

COMMITTENTE:



PROGETTAZIONE:



U.O. ARCHITETTURA, AMBIENTE E TERRITORIO

S.O. AMBIENTE

PROGETTO DI FATTIBILITA' TECNICA ED ECONOMICA

ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA

LOTTO 1: Tratta Trento-Borgo Valsugana Est

STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE

Sintesi non tecnica

SCALA:

-

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DOC. OPERA/DISCIPLINA Progr. REV.

I T 1 J 1 0 R 2 2 R G S A 0 0 0 2 0 0 1 A

Rev.	Descrizione	Redatto	Data	Verificato	Data	Approvato	Data	Autorizzato Data
A	Emissione Esecutiva	F. Tamburini	Aprile 2022	G. Di Felice	Aprile 2022	S. Lo Presti	Aprile 2022	C. Focolani
				A. Cantello				

File: IT1J10R22RGSA0002001A

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

INDICE

PREMESSA.....	5
1 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI	6
2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO	8
3 MOTIVAZIONE DELL’OPERA	19
4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA	19
5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO	20
5.1.1 <i>Descrizione delle opere previste</i>	20
5.1.2 <i>Cantierizzazione</i>	21
5.1.3 <i>Tempi di realizzazione degli interventi</i>	22
6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE	23
6.1 PREMESSA.....	23
6.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA.....	24
6.2.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	25
6.2.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	25
6.3 BIODIVERSITÀ.....	25
6.3.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	28
6.3.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	30
6.4 SUOLO USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE	32
6.4.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	32
6.4.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	34
6.5 GEOLOGIA.....	35
6.5.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	35
6.5.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	36
6.6 ACQUE.....	37
6.6.1 <i>Impatti in fase di cantiere</i>	38
6.6.2 <i>Impatti in fase di esercizio</i>	40

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ITIJ</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>3 di 57</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	ITIJ	10	R 22 RG	SA0002001	A	3 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
ITIJ	10	R 22 RG	SA0002001	A	3 di 57								

6.7	ATMOSFERA, ARIA E CLIMA	41
6.7.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	43
6.7.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	44
6.8	PAESAGGIO	44
6.8.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	46
6.8.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	48
6.9	PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI	49
6.9.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	49
6.9.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	50
6.10	RUMORE E VIBRAZIONI	51
6.10.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	51
6.10.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	53
6.11	CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI	54
6.11.1	<i>Impatti in fase di cantiere</i>	54
6.11.2	<i>Impatti in fase di esercizio</i>	54
7	MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI	55
7.1	FASE DI CANTIERE.....	55
7.1.1	<i>Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque.....</i>	55
7.1.2	<i>Mitigazione per la componente Atmosfera</i>	55
7.1.3	<i>Mitigazione per la componente Rumore</i>	55
7.1.4	<i>Mitigazioni per la componente Biodiversità e Paesaggio.....</i>	56
7.1.5	<i>Mitigazioni per la componente Popolazione e salute umana.....</i>	56
7.2	ESERCIZIO.....	56
7.2.1	<i>Mitigazioni per la componente Acque.....</i>	56
7.2.2	<i>Mitigazioni per la componente Rumore.....</i>	56
7.2.3	<i>Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio</i>	56

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA</p>												
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IT1J</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>4 di 57</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	4 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	4 di 57								

7.2.4	<i>Mitigazione per la componente Popolazione e salute umana</i>	56
8	INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO	57

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IT1J</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>5 di 57</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	5 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	5 di 57								

PREMESSA

La presente Sintesi Non Tecnica (SNT) è stata redatta secondo le linee guida emanate dal Ministero dell’Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare nel mese di gennaio 2018.

Si evidenzia anche che la presente relazione costituisce SNT del SIA redatto ai sensi del Decreto legislativo 16 giugno 2017 n.104 (GU n. 156 del 6 luglio 2017), entrato in vigore il 21 luglio 2017, che attua la Direttiva 2014/52/UE concernente la Valutazione d’Impatto Ambientale di determinati progetti pubblici e privati e che modifica il D.Lgs 152/2006, parte II, Titolo III (Valutazione di Impatto Ambientale) abrogando il DPCM 27 dicembre 1988 recante norme tecniche per la redazione degli Studi d’Impatto Ambientale.

I contenuti dello SIA sono ora stabiliti dall’Allegato VII al D.Lgs 104/2017 il quale supera l’articolazione in quadri di riferimento, codifica una serie di nuovi temi e ne esclude altri. Tra questi, una differenza considerevole rispetto al DPCM del 1988 è l’assenza del quadro di riferimento programmatico così come prima era concepito anche se la consultazione dei piani rimane necessaria ai fini della ricognizione dei vincoli e dei regimi di tutela così come delle aree naturali protette.

Nelle sue disposizioni attuative, il D. Lgs. 104/2017 indica *“sono adottate, su proposta del SNPA (Sistema Nazionale per la Protezione dell’Ambiente), linee guida nazionali e norme tecniche per l’elaborazione della documentazione finalizzata allo svolgimento della valutazione di impatto ambientale.*

Le linee guida, frutto della collaborazione tra le diverse unità tecniche ed agenzie dell’SNPA, trattano gli elementi tecnico-scientifici che dovrebbero confluire nella nuova normativa tecnica sulla Valutazione di Impatto Ambientale (VIA). Nello specifico, le linee guida SNPA indicano il processo ed i contenuti per la relazione degli studi di impatto ambientale, nell’ottica del perseguimento degli obiettivi di sostenibilità

A margine delle precedenti considerazioni, si fa presente che i contenuti previsti dal D. Lgs 104/2017, sono presenti all’interno del presente dello studio di impatto ambientale da cui è stata elaborata la presente sintesi, seppur con una struttura differente, ovvero quella indicata dalle SNPA.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

1 DIZIONARIO DEI TERMINI TECNICI ED ELENCO ACRONIMI

TERMINE	DESCRIZIONE	ACRONIMI
Area Tecnica	Sono aree di supporto per ospitare il terreno superficiale eventualmente da ripristinare e le macchine operatrici; in più è presente una minima logistica per il personale impiegato.	AT
Area vasta	Il concetto di “area vasta” è stato introdotto allo scopo di definire quelle aree del territorio in cui gli interventi da parte degli attori pubblici oltrepassano i confini fisici e i limiti amministrativi di un singolo Comune. Con riferimento al processo di revisione della geografia amministrativa, l’area vasta viene sempre più reputata il livello spaziale maggiormente idoneo a superare le estensioni comunali e provinciali, non sempre rispondenti alle esigenze funzionali di organizzazione del territorio e al suo tessuto relazionale basato su una logica integrazione multi-attoriale.	
Carbon footprint	La “carbon footprint” è una misura che esprime in CO ₂ equivalente il totale delle emissioni di gas ad effetto serra associate direttamente o indirettamente ad un prodotto, un’organizzazione o un servizio. In conformità al Protocollo di Kyoto, i gas ad effetto serra da includere sono: anidride carbonica (CO ₂), metano (CH ₄), protossido d’azoto (N ₂ O), idrofluorocarburi (HFCs), esafluoruro di zolfo (SF ₆) e perfluorocarburi (PFCs).	
Cenosi	Associazione di animali o vegetali in un determinato ambiente retto da determinati equilibri; tali organismi presentano quindi caratteristiche di adattamento analoghe, pur appartenendo di specie differenti	
Decreto Legislativo 152/2006	Testo unico ambientale: è il provvedimento nazionale di riferimento in materia di valutazione di impatto ambientale, difesa del suolo e tutela delle acque, gestione dei rifiuti, riduzione dell’inquinamento atmosferico e risarcimento dei danni ambientali	D.Lgs 152/2006
Direttiva 92/43/CEE (Direttiva Habitat)	Direttiva europea sulla “Conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche”.del 21 maggio 1992 relativa alla conservazione degli habitat naturali e seminaturali e della flora e della fauna selvatiche. Contribuisce a salvaguardare la biodiversità attraverso l’istituzione della rete ecologica Natura 2000	
Direttiva 2009/147/CE (Direttiva Uccelli)	Direttiva europea del 30 novembre 2009 concernente la conservazione degli uccelli selvatici; prevede, in particolare all’art. 3, che gli Stati membri istituiscano Zone di Protezione Speciale (ZPS), quali aree idonee per numero e superficie alla conservazione delle specie.	
Direttiva 2014/52/UE	È la direttiva europea che reca modifiche alla direttiva 2011/92/UE concernente la valutazione dell’impatto ambientale di determinati progetti pubblici e privati.	
Denominazione d’Origine Protetta	Si intende per «denominazione d’origine», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese, la cui qualità o le cui caratteristiche sono dovute essenzialmente o esclusivamente ad un particolare ambiente geografico, inclusi i fattori naturali e umani, e la cui produzione, trasformazione e elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. (Articolo 2, paragrafo 1, lettera a), del regolamento UE n. 510/2006 relativo alla protezione delle indicazioni geografiche e delle denominazioni d’origine dei prodotti agricoli e alimentari	DOP
Ferrovie dello Stato		FS
Gazzetta Ufficiale	È la fonte ufficiale di conoscenza delle norme in vigore in Italia, per la diffusione, informazione e ufficializzazione di testi legislativi, atti pubblici e privati	GU
Indicazione Geografica Protetta	Si intende per «indicazione geografica», il nome di una regione, di un luogo determinato o, in casi eccezionali, di un paese che serve a designare un prodotto agricolo o alimentare: come originario di tale regione, di tale luogo determinato o di tale paese e del quale una determinata qualità, la reputazione o altre caratteristiche possono essere attribuite a tale origine geografica e la cui produzione e/o trasformazione e/o elaborazione avvengono nella zona geografica delimitata. (Articolo 2, paragrafo 1, lettera b), del regolamento (CE) n. 510/2006	IGP
Linee Guida	-	LLGG
Piano di Campagna	-	p.c.
Rete Natura 2000	Natura 2000 è il principale strumento della politica dell’Unione Europea per la conservazione della biodiversità. Si tratta di una rete ecologica diffusa su tutto il territorio dell’Unione costituita da Siti d’Interesse Comunitario (SIC) che vengono successivamente designati quali Zone Speciali di Conservazione (ZSC) e da Zone di Protezione Speciale (ZPS) creata per la protezione e la conservazione degli habitat e delle specie, animali e vegetali, identificati come prioritari dagli Stati membri dell’Unione europea	
Rete Ferroviaria Italiana		RFI

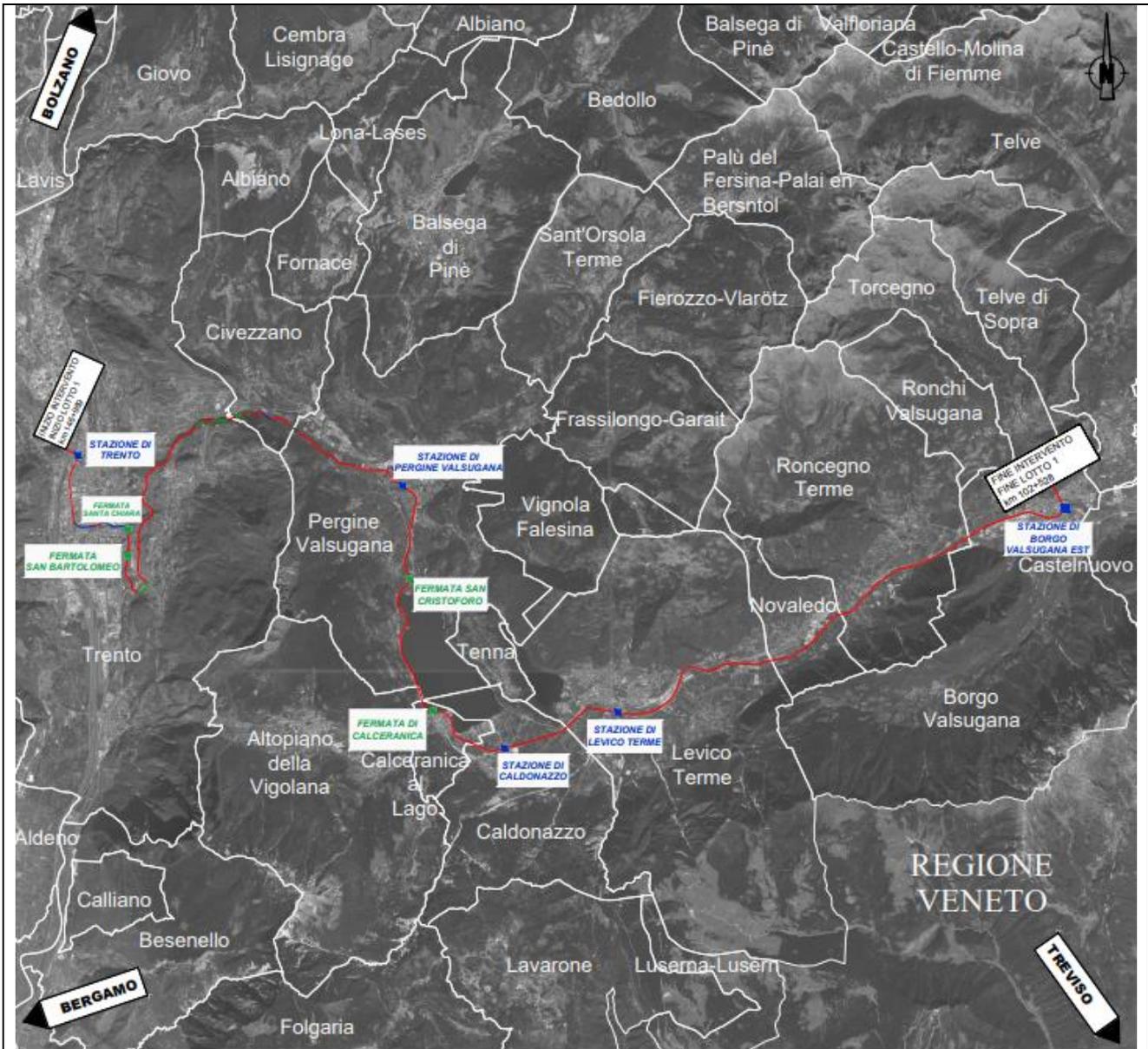
 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA</p>												
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IT1J</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>7 di 57</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	7 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	7 di 57								

<p>Studio di Impatto Ambientale</p>	<p>Strumento Tecnico – Scientifico della VIA contenente la descrizione e la stima degli effetti che la realizzazione e l’esercizio di determinate categorie di opere possono determinare sull’ambiente.</p>	<p>SIA</p>
<p>Siti di Importanza Comunitaria</p>	<p>Un Sito di Importanza Comunitaria (SIC) è un’area naturale protetta dalle leggi dell’Unione europea che tutelano la biodiversità (flora, fauna, ecosistemi) che tutti i Paesi europei sono tenuti a rispettare. Vengono istituite in ciascuno Stato per contribuire alla rete europea delle aree naturali protette (Rete Natura 2000). Possono coincidere o meno con le aree naturali protette (parchi, riserve, oasi, ecc.) istituiti a livello statale o regionale. Un SIC è definito come “sito che, nella o nelle regioni biogeografiche cui appartiene, contribuisce in modo significativo a mantenere o a ripristinare un tipo di habitat naturale, o una specie animale o vegetale d’interesse, in uno stato di conservazione soddisfacente, in modo da mantenere la diversità biologica nella regione biogeografica in questione. Per le specie animali che occupano ampi territori, i siti d’importanza comunitaria corrispondono ai luoghi, all’interno dell’area di ripartizione naturali di tali specie, che presentano gli elementi fisici o biologici essenziali alla loro vita e riproduzione”.</p>	<p>SIC</p>

2 LOCALIZZAZIONE E CARATTERISTICHE DEL TERRITORIO

LOCALIZZAZIONE





Gli interventi oggetto di studio coinvolgono i Comuni di Trento, Civezzano, Pergine Valsugana, Altopiano della Vigolana, Calceranica al Lago, Caldonazzo, Levico Terme, Noaledo, Roncegno Terme e Borgo Valsugana.

Il progetto prevede l'elettificazione della Trento – Bassano del Grappa e costituisce il completamento dell'elettificazione della rete ferroviaria gestita da RFI in Regione Trentino Alto-Adige, citato nell'accordo Quadro per l'utilizzo della capacità dell'infrastruttura ferroviaria nel territorio della Provincia Autonoma di Trento sottoscritto in data 09/08/2016 tra Provincia Autonoma di Trento e RFI ed è stato richiesto dagli Enti Locali anche in previsione delle Olimpiadi Invernali 2026.

BREVE DESCRIZIONE DEL PROGETTO

Gli interventi previsti nel seguente progetto consistono, principalmente nella realizzazione dell'elettrificazione di c.ca 43,7 km di linea (realizzazione dei sostegni e della linea di contatto), realizzazione di due nuove sottostazioni (Caldonazzo, Borgo Valsugana) e adeguamento della Sottostazione di Trento, interventi sulle opere civili, e alcuni adeguamenti su strutture esistenti.

PROPONENTE

RFI – RETE FERROVIARIA ITALIANA

AUTORITA' COMPETENTE ALL'APPROVAZIONE / AUTORIZZAZIONE DEL PROGETTO

MINISTERO DELLA TRANSIZIONE ECOLOGICA

INFORMAZIONI TERRITORIALI

Gli interventi oggetto valutazione sono collocati in una fascia che segue l'andamento della linea ferroviaria esistente e si snoda nel territorio della provincia di Trento andando ad interessare i seguenti comuni: Trento, Civezzano, Pergine Valsugana, Altopiano della Vigolana, Calceranica al Lago, Caldonazzo, Levico Terme, Novaledo, Roncegno Terme e Borgo Valsugana.

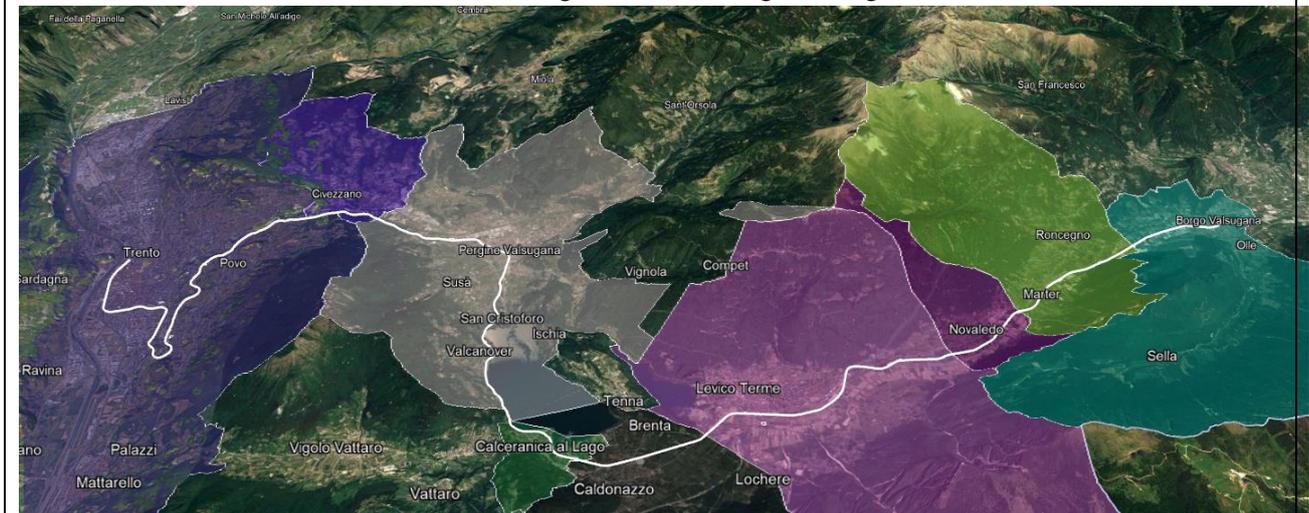


Figura 2-1. Inquadramento degli interventi in progetto

Dal punto di vista morfologico, il settore di studio ricade in un territorio caratterizzato da un paesaggio montuoso alpino intervallato da profonde valli. Dal punto di vista idrografico si individuano nell'area di studio diversi corpi idrici superficiali tra cui il fiume Adige, oltre a quest'ultimo i principali sono il Fersina, il Brenta ed alcuni corsi d'acqua minori. Il tracciato si colloca, poi, in adiacenza al lago di Caldonazzo.

Dal punto di vista della vegetazione presente i principali elementi che si individuano nell' settore di interesse

sono costituiti da quercu carpineti e orno ostrieti oltre ad altre formazioni mesofile come querce, castagno, carpino bianco, robinia.

Viene riportata, di seguito, un'analisi dell'assetto attuale del suolo nell'area di intervento, considerando un buffer di 1 km in asse alla linea ferroviaria da elettrificare, dalla quale emerge che le coperture di soprasuolo sono così rappresentate:

COPERTURA DI SOPRASUOLO – USO DEL SUOLO	HA	peso %
AREE NATURALI E/O SEMINATURALI	744,95	17,0%
<i>Boschi misti a prevalenza di latifoglie mesofile e mesotermofile (acero-frassino, carino nero-orniello)</i>	79,47	1,8%
<i>Boschi a prevalenza di pini montani e oromoediterranei (pino nero e larici, pino silvestre, pino loricato)</i>	8,15	0,2%
<i>Boschi misti a prevalenza di latifoglie</i>	299,63	6,8%
<i>Boschi misti a prevalenza di conifere</i>	100,34	2,3%
<i>Vegetazione in evoluzione</i>	6,38	0,1%
<i>Corsi d'acqua, canali e idrovie</i>	30,74	0,7%
<i>Bacini d'acqua</i>	220,21	5,0%
AREE AD USO AGRICOLO	2187,24	50,0%
<i>Colture intensive</i>	539,37	12,3%
<i>Vigneti</i>	188,54	4,3%
<i>Frutteti</i>	364,45	8,3%
<i>Sistemi colturali e particellari complessi</i>	678,26	15,5%
<i>Aree prevalentemente occupate da colture agrarie con presenza di spazi naturali importanti</i>	416,60	9,5%
INSEDIAMENTO URBANO E INFRASTRUTTURE	1445,60	33,0%
<i>Zone residenziali a tessuto continuo</i>	219,86	5,0%
<i>Zone residenziali a tessuto discontinuo</i>	1119,10	25,6%
<i>Aree industriali, commerciali e dei servizi pubblici e privati</i>	92,53	2,1%
<i>Aree estrattive</i>	14,10	0,3%
TOTALE	4377,79	100%

Come riportato nella tabella seguente al fine di fornire un'informazione più immediata delle caratteristiche delle aree sono stati individuate 4 macrocategorie: Aree naturali o seminaturali (che comprendono anche i corpi idrici), aree ad uso agricolo, insediamenti urbani e infrastrutture

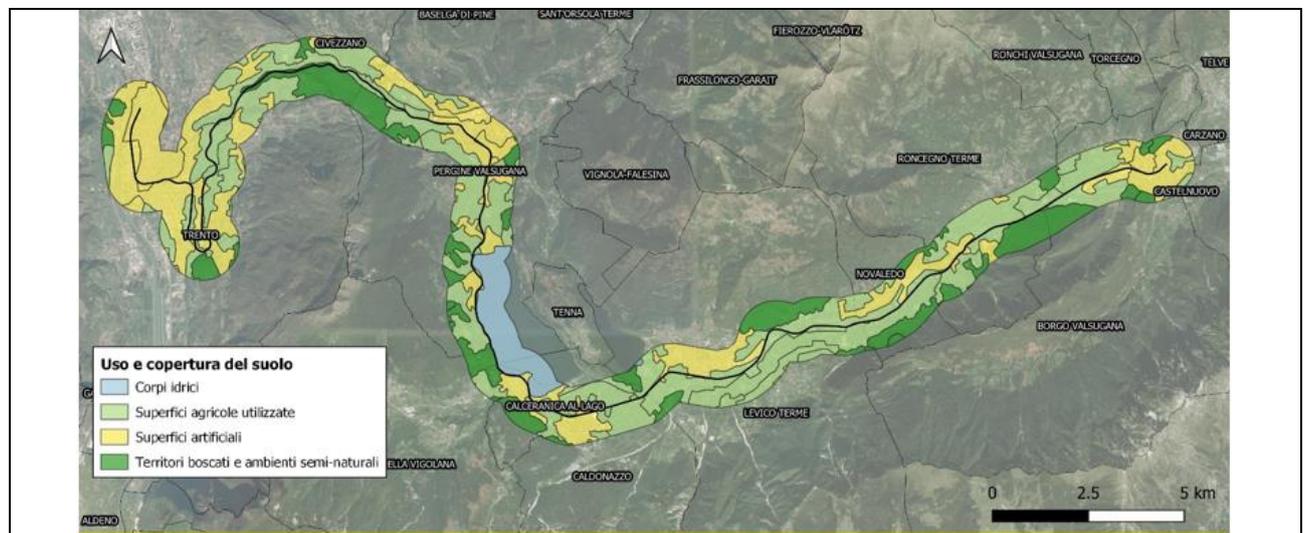
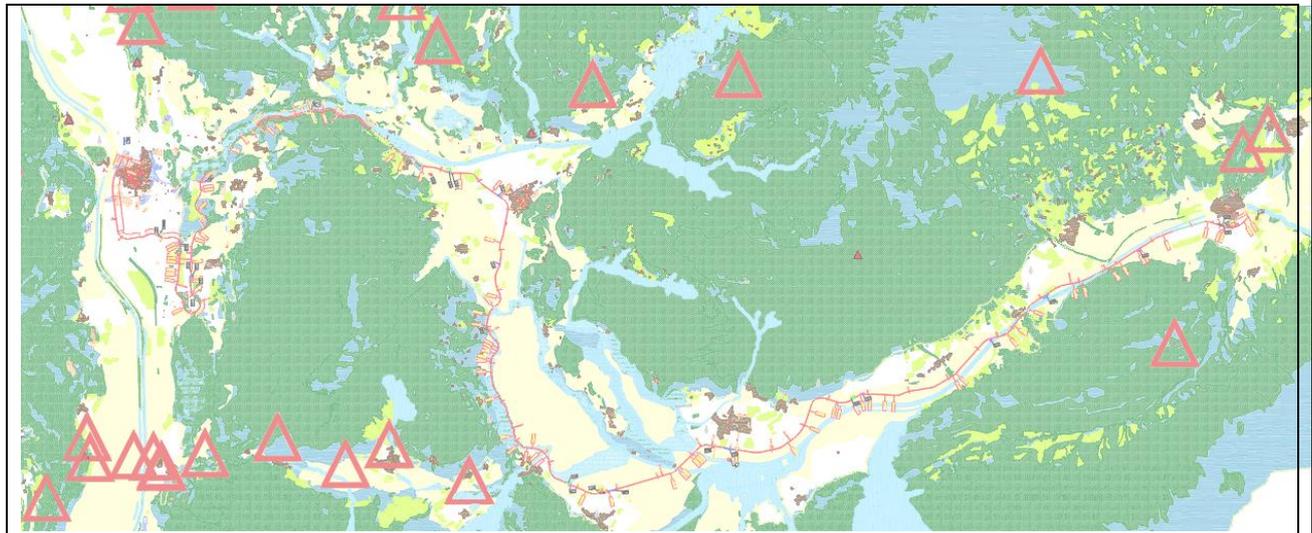


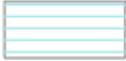
Figura 2-2. Uso del suolo in prossimità degli interventi in progetto

Dall'esame dei dati sopra riportati si evince una forte prevalenza di *aree ad uso agricolo* che rappresentano il 50% della copertura del suolo della superficie presa in esame. Tali aree sono prevalentemente "colture intensive" e "sistemi colturali e particellari complessi" mentre i vigneti (si ricorda la particolare vocazione vitivinicola della regione geografica) rappresentano, all'interno del buffer di 1.000 m in asse al tracciato, soltanto il 4,3% del totale. Le *aree urbane* rivestono un significato secondario, seppur le "zone residenziali a tessuto discontinuo" rappresentino, da sole, il 25,6% del totale della superficie. Seguono, infine, le *aree naturali e/o seminaturali*, composte in prevalenza da "boschi misti a prevalenza di latifoglie" e da "bacini d'acqua" (grazie al contributo del corpo idrico lacustre Lago di Caldonazzo).

Gli stralci di seguito riassumono le interferenze relative alla presenza dei vincoli paesaggistici, nell'area di intervento.



Pianificazione Provinciale - PUP

	AIS - Insedimenti storici (sono individuate diverse sottozone)		Beni ambientali
	Area di tutela ambientale		Beni culturali - Aree di interesse archeologico - art.13
	Aree di protezione fluviale		Beni culturali - Beni storici e artistici - art.13
	Aree di rispetto dei laghi		Vincoli diretti beni architettonici
	Aree boschive		Vincoli indiretti beni architettonici
	Aree agricole di pregio		
	Vincolo idrogeologico		

Fonte : Portale Geocartografico Trentino
(Vincoli da Piano Urbanistico Provinciale; Servizio Foreste e Fauna; Soprintendenza per i Beni Culturali della PAT)

Figura 2-3. Vincoli paesaggistici posti in essere dal Codice dei Beni Culturali e del Paesaggio e dagli strumenti di pianificazione regionali, provinciali e comunali

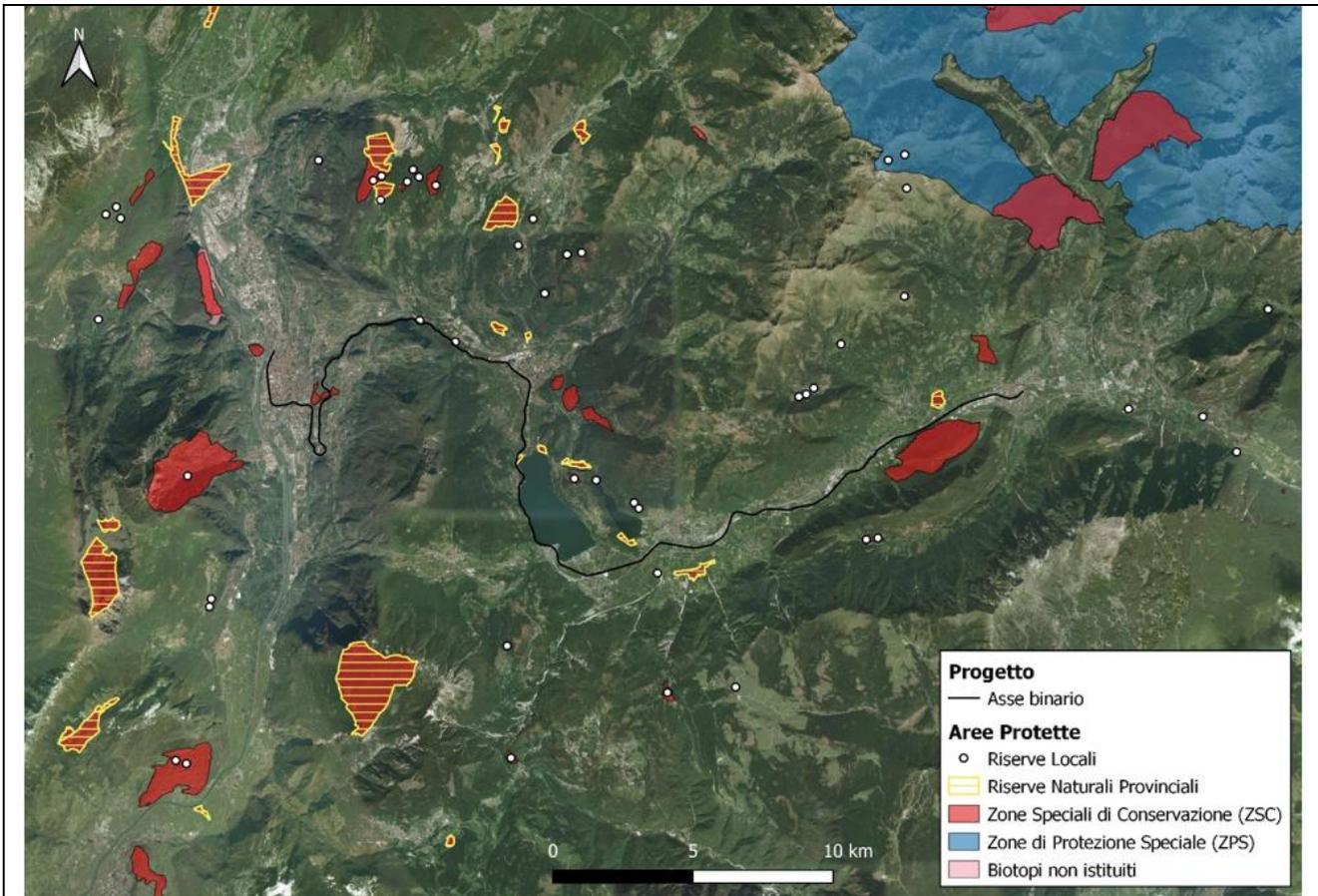
Dall'analisi dei vincoli presenti è emerso che gran parte degli elementi oggetto di intervento ricadono/sono in prossimità delle seguenti aree vincolate:

- Aree di tutela ambientale (Tutela del PUP - Art.11)

Sono poi presenti alcune aree di cantiere/fabbricati che ricadono in prossimità/interferenti con le seguenti aree

- Beni storici e artistici (Tutela del PUP - Art.13)
- Aree a bosco (Tutela del PUP - Art.40)
- Aree di interesse archeologico (Tutela del PUP - Art.13)
- Aree agricole di pregio (Tutela del PUP - Art.38)
- Aree di protezione fluviale (Tutela del PUP - Art.23)
- Aree di rispetto dei laghi (Tutela del PUP - Art.22)
- Beni ambientali (Tutela del PUP - Art.12)

La ricognizione delle aree protette in base alla normativa vigente di livello comunitario, nazionale e regionale ha permesso di segnalare la presenza di alcuni distretti di interesse naturalistico nel territorio indagato.

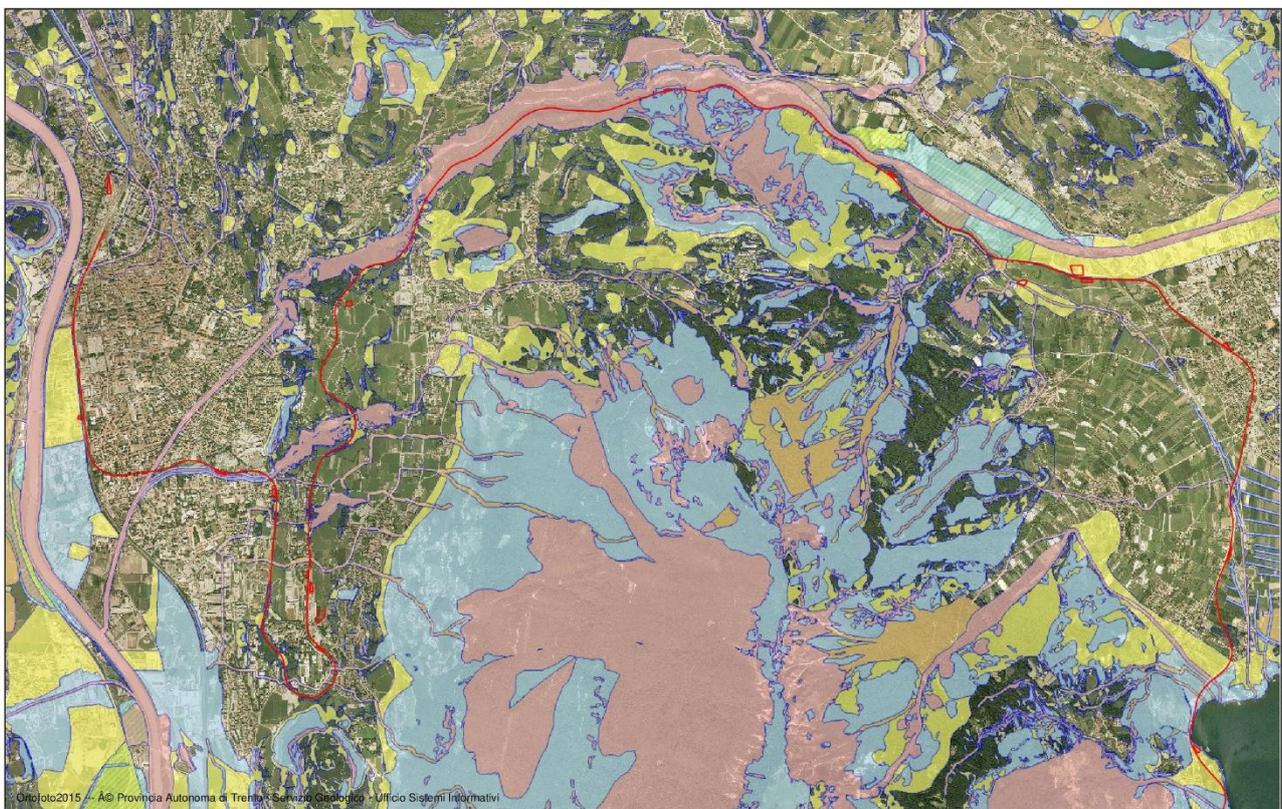


DENOMINAZIONE AREA PROTETTA	SUPERFICIE	LOCALITÀ	DISTANZA DALLA LINEA
Zone Speciali di Conservazione (ZSC)			
ZSC “Foci dell’Avisio” (IT312053)	135 ha	Terre d’Adige – Lavis – Vallelaghi – Trento	6 km
ZSC “Terlago” (IT3120110)	109 ha	Vallelaghi	5,3 km
ZSC “Stagni della Vela – Soprasasso” (IT3120051)	87 ha	Trento	2,3 km
ZSC “Doss Trento” (IT3120052)	16 ha	Trento	350 m
ZSC “Burrone di Ravina” (IT3120105)	533 ha	Trento	2,1 km
ZSC “Gocciadoro” (IT3120122)	27 ha	Trento	Interferenza diretta
ZSC “Scanupia” (IT3120018)	529 ha	Besenello	6,1 km
ZSC “Monte Barco – Le Grave” (IT312070)	201 ha	Albiano – Trento – Civezzano	4,3 km
ZSC “Lago di Santa Colomba” (IT3120102)	5,741 ha	Albiano - Civezzano	4,5 km
ZSC “Montepiano – Palù di Fornace” (IT3120089)	33 ha	Fornace	4,5 km
ZSC “Laghestel di Pinè” (IT3120035)	91 ha	Balsega di Pinè	3,9 km
ZSC “Lona – Lases” (IT3120049)	26 ha	Lona-Lases	6,2 km

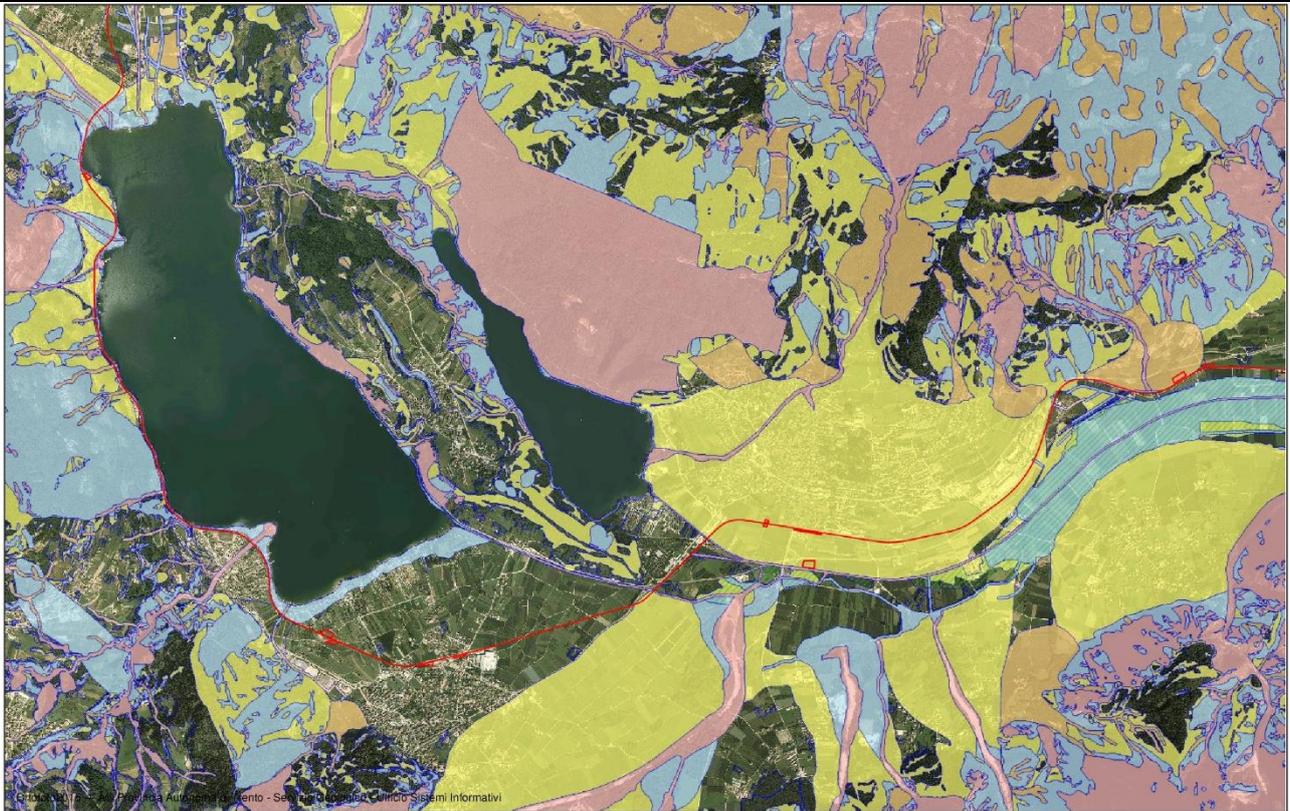
ZSC “Lago Pudro” (IT3120040)	13 ha	Pergine Valsugana	969 m
ZSC “Lago Costa” (IT3120041)	3,826 ha	Pergine Valsugana	1 km
ZSC “Assizzi – Vignola” (IT3120123)	91 ha	Pergine Valsugana – Vignola-Falesina	750 m
ZSC “Monte Calvo” (IT3120090)	1,188 ha	Pergine Valsugana	4,7 km
ZSC “Canneti di San Cristoforo” (IT3120042)	9,393 ha	Pergine Valsugana	Adiacente in corrispondenza del Lago di Caldonazzo
ZSC “Pizè” (IT3120043)	16 ha	Pergine Valsugana – Tenna	1,4 km
ZSC “Alberè di Tenna” (IT3120091)	6,721 ha	Tenna	1,6 km
ZSC “Canneto di Levico” (IT3120039)	9,742 ha	Levico Terme	530 m
ZSC “Inghiaie” (IT3120038)	30 ha	Levico Terme	540 m
ZSC “Palù di Monte Rovere” (IT3120088)	16 ha	Lavarone – Caldonazzo	4,3 km
ZSC “Grotta di Costalta” (IT3120139)	0,543 ha	Borgo Valsugana	3,4 km
ZSC “Il Laghetto” (IT3120085)	7,714 ha	Borgo Valsugana	2 km
ZSC “Zaccon” (IT3120125)	371 ha	Roncegno Terme – Borgo Valsugana	84 m
ZSC “Palude di Roncegno” (IT3120033)	21 ha	Roncegno Terme	343 m
ZSC “Torcegno” (IT3120124)	47 ha	Ronchi Valsugana – Torcegno – Borgo Valsugana	1,1 km
ZSC “Val Campelle” (IT3120142)	1.136 ha	Telve – Telve di Sopra	5,1 km
Zone di Protezione Speciale (ZPS)			
ZPS “Inghiaie” (IT3120038)	30 ha	Levico Terme	540 m
ZPS “Lagorai” (IT3120160)	46.191 ha	Telve – Telve di Sopra – Valfloriana – Castello- Molina di Fiemme – Cavalese – Panchià – Bieno – Samone – Predazzo – Canal San Bovo – Pieve Tesino – Ziano di Fiemme – Castello Tesino – Scurelle – Castel Ivano – Cavalese – Tesero – Moena – Primiero San Martino di Castrozza – Imer	5,1 km
Riserve Naturali Provinciali (RNP)			
Foci dell’ Avisio	100 ha	Lavis – Trento – Terlago	6 km
Le Grave	30 ha	Civezzano	4,3 km
Laghestel di Pinè	89 ha	Balsega di Pinè	3,9 km
Lago Pudro	13 ha	Pergine Valsugana	969 m
Lago Costa	3,9 ha	Pergine Valsugana	1 km
Canneti di S. Cristoforo	9,4 ha	Pergine Valsugana	Adiacente in corrispondenza del Lago di Caldonazzo
Pizè	20 ha	Pergine Valsugana – Tenna	1,4 km
Canneto di Levico	9,8 ha	Levico Terme	550 m
Inghiaie	30 ha	Levico Terme	540 m
Lona – Lases	26 ha	Lona-Lases	6,2 km
Palude di Roncegno	20 ha	Roncegno Terme	343 m

Dall'analisi si rilevano sia interferenze dirette, dovute alla realizzazione del tracciato in progetto all'interno delle suddette aree protette, che interferenze indirette legate alla presenza, di alcuni siti naturali protetti che potrebbero essere interessati dalla realizzazione delle opere.

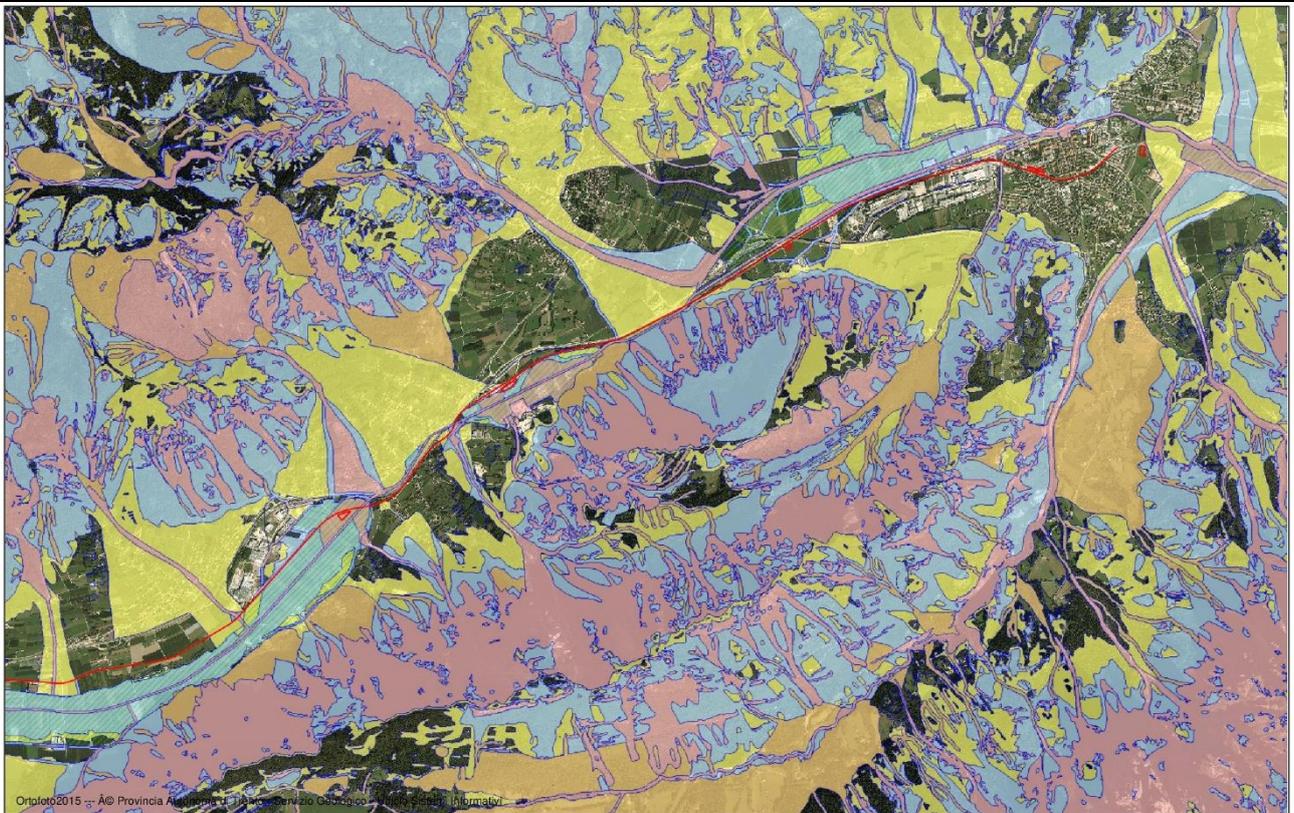
L'immagine seguente rappresenta le aree a Rischio Idraulico identificate dalla Carta di sintesi della pericolosità in rosso sono rappresentate dove saranno realizzati gli interventi in progetto.



0 500 1000 1500m



0 500 1000 1500m



Ortofoto2015 - © Provincia Autonoma di Trento, Servizio Geologico - Elaborazioni Informative

0 500 1000 1500m

Legenda - CARTA DI SINTESI DELLA PERICOLOSITA'

Classi di Penalità

Con riferimenti alle norme di attuazione del Piano Urbanistico Provinciale (L.P. 27 maggio 2008, n. 5)

penalità ordinarie

	P4 - elevata	art. 15
	P3 - media	art. 16
	P2 - bassa	art. 17

altri tipi di penalità

	APP - aree da approfondire	art. 18
	PRV - residua da valanga	art. 18
	P1 - trascurabile o assente	art. 18

tutele speciali

	AFI - ambiti fluviali di interesse idraulico previsti dal Piano Generale di Utilizzazione delle Acque Pubbliche	art. 14
	IMP - aree riservate a interventi di mitigazione del pericolo	art. 18
	RSS - area di rispetto stazione sismometrica	art. 18
	stazione sismometrica	

Figura 2-4. Sovrapposizione dell'intervento con la Carta di Sintesi della Pericolosità (Fonte: PAT) –

Come risulta dallo stralcio gli interventi saranno realizzati su numerose aree che prevedono tutte le classi di penalità previste dalla carta CSP, ovvero Aree con penalità elevate (P4), aree con penalità medie (P3) Aree con penalità basse (P2) e altri tipi di penalità (APP, e P1)

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <tr> <td>PROGETTO</td> <td>LOTTO</td> <td>CODIFICA</td> <td>DOCUMENTO</td> <td>REV.</td> <td>FOGLIO</td> </tr> <tr> <td>ITIJ</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>19 di 57</td> </tr> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	ITIJ	10	R 22 RG	SA0002001	A	19 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
ITIJ	10	R 22 RG	SA0002001	A	19 di 57								

3 MOTIVAZIONE DELL'OPERA

Gli interventi oggetto di studio sono volti al potenziamento infrastrutturale dell'intera tratta Trento-Bassano del Grappa che porterebbe a numerosi vantaggi in termini di collegamenti viaggiatori.

In particolare, i vantaggi conseguibili dall'elettrificazione dell'intera tratta, e quindi dall'utilizzo su di essa di convogli elettrici, sono:

- Inserimento della linea nella rete ferroviaria elettrificata, migliorando i tempi di percorrenza e la frequenza oraria dei collegamenti con Mestre, grazie alle caratteristiche prestazionali superiori dei convogli elettrici rispetto a quelli diesel;
- Riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico, sia in linea che nelle stazioni, e poter alimentare i convogli con energia (eventualmente) proveniente da fonti rinnovabili;
- Miglioramento della gestione dei mezzi aumentando l'omogeneità del materiale rotabile con conseguente riduzione dei costi di investimento (per ottimizzazione) e di manutenzione.

4 ALTERNATIVE VALUTATE E SOLUZIONE PROGETTUALE PROPOSTA

La realizzazione dell'opera si pone come intervento di modifica/adeguamento di una infrastruttura preesistente, per cui non è stato necessario individuare alternative propriamente dette; l'alternativa zero, infatti, corrisponderebbe alla non realizzazione degli interventi che comporterebbe il mantenimento della situazione attuale, non risolvendo dunque le disfunzionalità presenti allo stato attuale sulla tratta ferroviaria, e il permanere della tipologia di circolazione degli attuali treni diesel con tutte le implicazioni funzionali, tecniche e ambientali che ne conseguono.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

5 CARATTERISTICHE DIMENSIONALI E FUNZIONALI DEL PROGETTO

5.1.1 Descrizione delle opere previste

Le macro-categorie degli interventi possono essere sintetizzate in linea generale in:

- Interventi legati alla sola elettrificazione della linea:
 - Realizzazione delle Sottostazioni Elettriche;
 - Realizzazione della linea di contatto e relativa palificata;
 - Realizzazione del Sistema di Telecomando del Sistema di Trazione Elettrica ed adeguamento dei Posti Centrali;
 - Interventi sulle gallerie necessari per consentire l’inserimento della linea di contatto.

Gli interventi previsti nel presente progetto di Elettrificazione della linea Trento – Bassano del Grappa possono essere inquadrati come segue:

LOTTO 1: da Trento (pk 146+989) a Borgo Valsugana Est (pk 102+528):

- Interventi locali di *snicchiatura* delle gallerie (San Rocco e Albi; spessore massimo 5-10 cm), che permettano l’inserimento della catenaria rigida senza necessità di interventi sul piano del ferro;
- Elettrificazione di circa 43,7 km di linea;
- Realizzazione di due nuove sottostazioni elettriche in località Caldonazzo (pk 120+361) e in località Borgo Valsugana (pk 103+260), e adeguamento/potenziamento dell’SSE di Trento;
- Adeguamento del telecomando DOTE;
- Interventi sulle opere civili per consentire l’elettrificazione.

Nell’ambito del presente progetto di fattibilità tecnica ed economica si prevede la demolizione di due opere d’arte di seguito descritte:

- Cavalcaferrovia individuabile alla progressiva pk 117+362. L’opera è stata verosimilmente realizzata all’epoca della costruzione della linea (attorno all’anno 1900) e negli anni ’80 è stata oggetto di interventi di manutenzione straordinaria. Non è sottoposta a vincoli di interesse culturale (diretti o indiretti), ma occorre avviare una procedura di VIC vista la sua età (infrastruttura con età superiore ai 70 anni);
- Scivolo legnami individuabile alla progressiva pk 134+610. Anche in questo caso è necessario avviare una procedura di VIC.

Riguardo l’inserimento della Linea di Contatto in galleria, si rivela necessario l’utilizzo della catenaria rigida per le Gallerie San Rosso, Cantaghel, Albi, Serra e Malpensada. In questa fase progettuale si è ritenuto opportuno prevedere l’inserimento della catenaria rigida con delle *snicchiature* locali (spessore massimo 5-10 cm) della calotta esistente.

Relativamente alle Sottostazioni Elettriche da prevedere per l’elettrificazione della tratta Trento – Borgo Valsugana Est, si prevedono 2 SSE e il potenziamento dell’attuale SSE di Trento. Le SSE saranno collocate nelle seguenti località:

- SSE Caldonazzo al km 120+361;
- SSE Borgo Valsugana al km 103+260.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tutte le sottostazioni elettriche sono state collocate in area ferroviaria di stazione; pertanto, non sono previste attività di esproprio per l’inserimento di tali strutture.

Per il Telecomando DOTE saranno installati i Posti Periferici (PP) nelle SSE e nelle stazioni. Dovranno essere adeguati i rispettivi Posti Centrali (PC). I PP DOTE della tratta TN – Primolano (e) saranno gestiti dal Posto Centrale di Verona, mentre quelli della tratta Primolano – Bassano saranno governati dal PC di Venezia Mestre.

5.1.1.1 Elettrificazione lungo linea

L’elettrificazione del Lotto 1 si estende per circa 43,7 km dalla stazione di Trento alla stazione di Borgo Valsugana e interessa le seguenti sette stazioni: Trento, Villazzano, Pergine, Caldonazzo, Levico Terme, Roncegno, Borgo Valsugana centro, Borgo Valsugana est e le sei fermate di Trento S. Chiara, Trento S. Bartolomeo, Povo-Mesino, S. Cristoforo, Calceranica.

5.1.1.2 Interventi di rinforzo e adeguamento delle strutture esistenti

La realizzazione dell’elettrificazione comporta l’adeguamento di alcune strutture esistenti, principalmente mediante ancoraggio dei portali T.E.

Sarà effettuata la sistemazione idraulica del ponte canale S.Bartolomeo, al fine di migliorare la sicurezza nei confronti delle infiltrazioni e di sversamenti di acqua all’interno della struttura in muratura e, conseguentemente, sulla sede elettrificata

5.1.2 *Cantierizzazione*

Al fine di realizzare le opere in progetto, è prevista l’installazione di una serie di aree di cantiere, che sono state selezionate privilegiando le aree che avessero uno scarso valore dal punto di vista ambientale e paesaggistico e nel contempo fossero funzionali alla progettazione dell’opera, minimizzando quindi le interferenze con l’esercizio delle infrastrutture sia stradali che ferroviarie.

La tabella seguente illustra il sistema di cantieri previsto per la realizzazione delle opere.

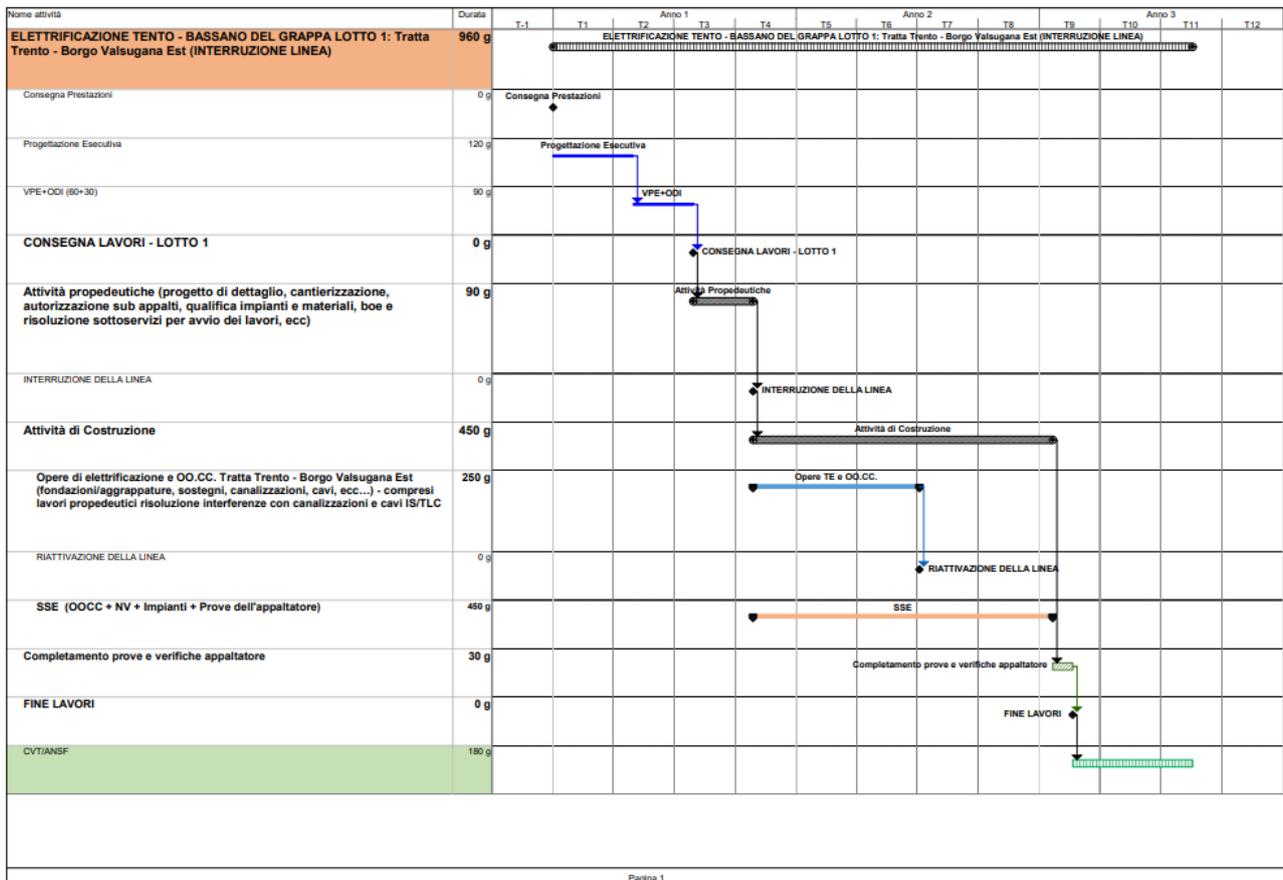
CODICE	DESCRIZIONE	LOCALITÀ	SUPERFICIE (mq)
AR.01	Area Tecnica di stazione	Trento	2.700
AR.02	Area Tecnica di stazione	Villazzano (TN)	1.600
AR.03	Area Tecnica di stazione	Pergine Valsugana	1.560
AR.04	Area Tecnica di stazione	Caldonazzo	1.420
AR.05	Area Tecnica di stazione	Levico	2.020
AR.06	Area Tecnica di stazione	Roncegno	3.700
AR.07	Area Tecnica di stazione	Borgo Valsugana	1.000
CO.01	Cantiere Operativo	Trento	4.600
CO.02	Cantiere Operativo	Pergine Valsugana	1.500
CO.03	Cantiere Operativo	Caldonazzo	3.770
CO.04	Cantiere Operativo	Levico	4.000
AS.01	Area di Stoccaggio	Trento	1.660
AS.02	Area di Stoccaggio	Trento	900
AS.03	Area di Stoccaggio	Trento	1.800
AS.04	Area di Stoccaggio	Roncegno	1.350
AS.05	Area di Stoccaggio	Pergine Valsugana	1.500
AS.06	Area di Stoccaggio	Pergine Valsugana	1.065
AS.07	Area di Stoccaggio	San Cristoforo	1.400
AS.08	Area di Stoccaggio	Caldonazzo	1.900
AS.09	Area di Stoccaggio	Levico	2.120

CODICE	DESCRIZIONE	LOCALITÀ	SUPERFICIE (mq)
AS.10	Area di Stoccaggio	Novaledo	2.400
AS.11	Area di Stoccaggio	Borgo Valsugana	1.380
AT.01	Area Tecnica	Trento	1.165
AT.02	Area Tecnica	Trento	1.660
AT.03	Area Tecnica	Civezzano	875
AT.04	Area Tecnica	Caldonazzo	750
AT.05	Area Tecnica	Levico	1.520
AT.06	Area Tecnica	Borgo Valsugana	1.100
CB.01	Campo Base	Pergine Valsugana	2.200
CB.02	Campo Base	Levico	5.000
CB.03	Campo Base	Borgo Valsugana	2.500

5.1.3 Tempi di realizzazione degli interventi

Per il progetto in questione sono state fatte due ipotesi di Programmi Lavori, considerando due scenari. Il primo scenario prevede la realizzazione dei lavori in interruzione notturna dell'esercizio ferroviario e il secondo che, invece, prevede la realizzazione dei lavori in interruzione totale dell'esercizio ferroviario.

SCENARIO: realizzazione dei lavori in interruzione totale dell'esercizio ferroviario



 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6 STIMA DEGLI IMPATTI AMBIENTALI, MISURE DI MITIGAZIONE, DI COMPENSAZIONE E DI MONITORAGGIO AMBIENTALE

6.1 PREMESSA

Nel presente capitolo sono riportate le informazioni richieste dalle L.G. SNPA e pertanto si descrivono i fattori potenzialmente soggetti a impatti ambientali dal progetto proposto, i probabili impatti ambientali rilevanti del progetto proposto ed i metodi di previsione analizzati.

Tali considerazioni sono svolte con riferimento ai fattori ambientali, specificati all'art. 2, comma 1, lett. b) del D. Lgs. 104/2017 e alle pressioni ambientali, tra qui quelle generate dagli agenti fisici, distinte per fase di costruzione e di esercizio. In particolare, sono stati analizzati i seguenti fattori ambientali:

- Popolazione e salute umana
- Biodiversità: Vegetazione, Fauna e flora e specie ed habitat protetti;
- Suolo, uso del suolo e patrimonio agroalimentare
- Geologia
- Acque;
- Atmosfera: Aria e clima;
- Patrimonio culturale;
- Sistema Paesaggistico: Paesaggio patrimonio culturale e beni materiali.

E i seguenti agenti fisici:

- Rumore
- Vibrazioni
- Campi elettromagnetici

L'analisi è stata condotta facendo riferimento al progetto suddiviso in 4 ambiti omogenei, così come riportati nella seguente tabella:

	da	a
Ambito A Paesaggio urbanizzato	Km 146+989 (inizio intervento)	Km 138+000
	Km 131+420	Km 127+000
	Km 123+000	Km 121+000
	Km 117+436	Km 114+356

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

	Km 105+000	Km 102+528 (fine intervento)
Ambito B Paesaggio forestale	Km 138+000	Km 131+420
Ambito C Paesaggio fluviale e lacustre	Km 127+000	Km 123+000
	Km 121+000	Km 117+436
Ambito D Paesaggio rurale	Km 114+356	Km 105+000

L'analisi degli impatti così condotta, si conclude con l'attribuzione di un "Livello di significatività" dell'impatto nella tratta di progetto che tiene conto, oltre che dell'entità dell'impatto, anche dell'efficacia degli interventi di mitigazione adottati per risolvere tale interferenza ed è espresso come segue:

	1	Assenza di interferenza
	2	Interferenza non significativa
	3	Interferenza mitigata con intervento/ ottimizzazione progettuale
	4	Interferenza oggetto di monitoraggio ambientale
	5	Interferenza residua

Limitatamente alla fase di esercizio, i giudizi espressi nei paragrafi seguenti sono stati sintetizzati e rappresentati nella Carta di sintesi degli impatti.

6.2 POPOLAZIONE E SALUTE UMANA

L'analisi della popolazione e della salute pubblica è stata condotta con la caratterizzazione della componente antropica attraverso:

la descrizione degli aspetti demografici della realtà territoriale (caratterizzazione demografica), la caratterizzazione socio-economica e lo stato di salute della popolazione ottenuto tramite i dati disponibili da Istat.

Dai dati rilevati per la provincia di Trento si possono trarre le seguenti considerazioni:

- In generale a livello provinciale si registra un aumento della popolazione;
- I comuni interessati dalla realizzazione dell'opera presentano anche essi un aumento della popolazione

Sulla base dello studio del contesto epidemiologico effettuato sui dati messi a disposizione dall'Istat, è stato possibile inquadrare lo stato di salute della popolazione della Provincia di Trento rispetto a quello in ambito regionale e nazionale. Dal quadro esaminativo si evince che lo stato di salute generale della popolazione della Provincia di Trento, non scostandosi dalle medie generali regionali in merito a mortalità, non è interessato da specifici fattori di criticità.

In merito alla Salute Pubblica, gli aspetti del progetto che possono influire sullo stato della salute pubblica riguardano principalmente le emissioni di inquinanti nella matrice aria e l'alterazione del clima acustico.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGIO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.2.1 Impatti in fase di cantiere

Di seguito si sintetizzano i risultati ottenuti dalle analisi sulle componenti atmosfera e rumore.

Componente atmosfera: la produzione di inquinanti relativa alle lavorazioni previste, sia per quanto riguarda la movimentazione dei materiali, sia per quanto riguarda la circolazione dei mezzi sulle piste di cantiere, è stata stimata in una quantità tale da non modificare lo stato della qualità dell'aria. Sono state comunque previste delle azioni mitigatorie per ridurre al massimo la produzione di inquinanti.

Componente rumore: dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico non trascurabile relative alle attività legate ad alcune lavorazioni, data la tipologia delle lavorazioni, la durata e la vicinanza dei ricettori, l'installazione di mitigazioni, potrebbe non garantire l'abbattimento necessario al rispetto dei limiti normativi, pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti potrebbe essere successivamente necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dai comuni di appartenenza dei ricettori abitativi.

Visto quanto già illustrato per gli aspetti ambientali descritti ai paragrafi precedenti, si ritiene non significativo l'aspetto ambientale in esame.

6.2.2 Impatti in fase di esercizio

Non si evidenziano impatti sulla salute pubblica, in quanto tutte le componenti ambientali indagate hanno restituito scenari pienamente compatibili con le indicazioni normativa vigenti. Nello specifico si riassumono le seguenti conclusioni degli studi specifici:

Componente atmosfera: la tipologia di opera oggetto di studio non determina emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti; pertanto, non si ritiene che l'esercizio dell'opera possa determinare alterazioni rispetto allo stato attuale della qualità dell'aria dell'area di studio;

Componente rumore: la tipologia di opera oggetto di studio non determina emissioni acustiche; pertanto, non si ritiene che l'esercizio dell'opera possa determinare alterazioni rispetto allo stato attuale della componente;

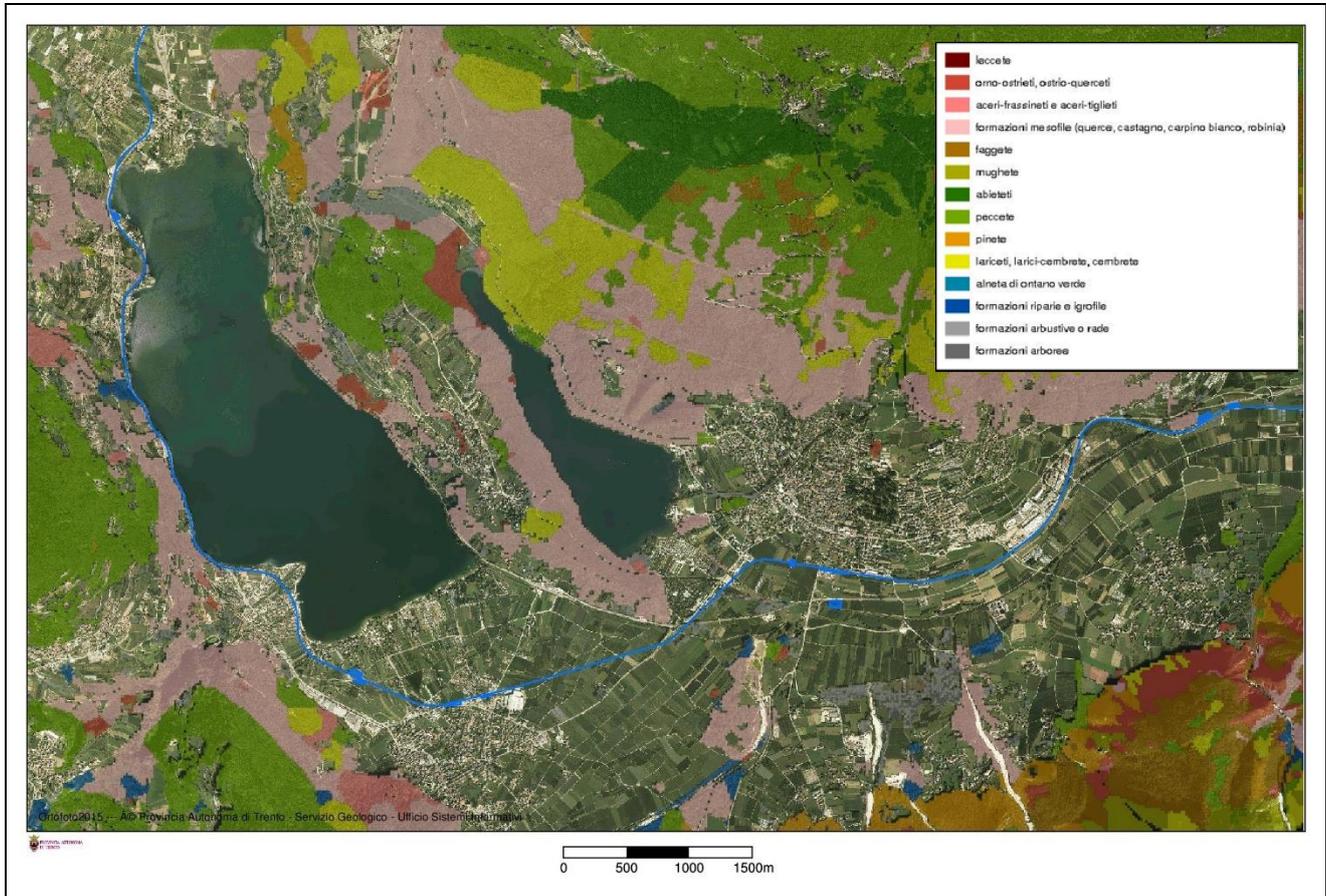
6.3 BIODIVERSITÀ

Dal punto di vista della vegetazione i principali elementi che si individuano nell' settore di interesse sono costituiti da quercu carpineti e orno ostrieti oltre ad altre formazioni mesofile come querce, castagno, carpino bianco, robinia.

Nel primo tratto dell'intervento sono presenti prevalentemente orno-ostrieti, ostrio-querceti, in particolare quercu-carpineto, ostrio-querceto, quercu-carpineto e orno-ostrieto tipico; inoltre, sono presenti anche alcune formazioni arbustive e rade, soprattutto nelle zone rurali del territorio.

Successivamente, nel tratto costituito da un'alternanza di gallerie e trincee strette, sono presenti anche faggete, faggete submontane con ostrieta, formazioni riparie e igrofile di ontaneta di ontano nero, aceri-frassineti e aceri gligietti, oltre a formazioni mesofile di robinieto.

Di seguito si attraversa un'area prevalentemente urbanizzata ed agricola in cui non si osservano formazioni forestali.



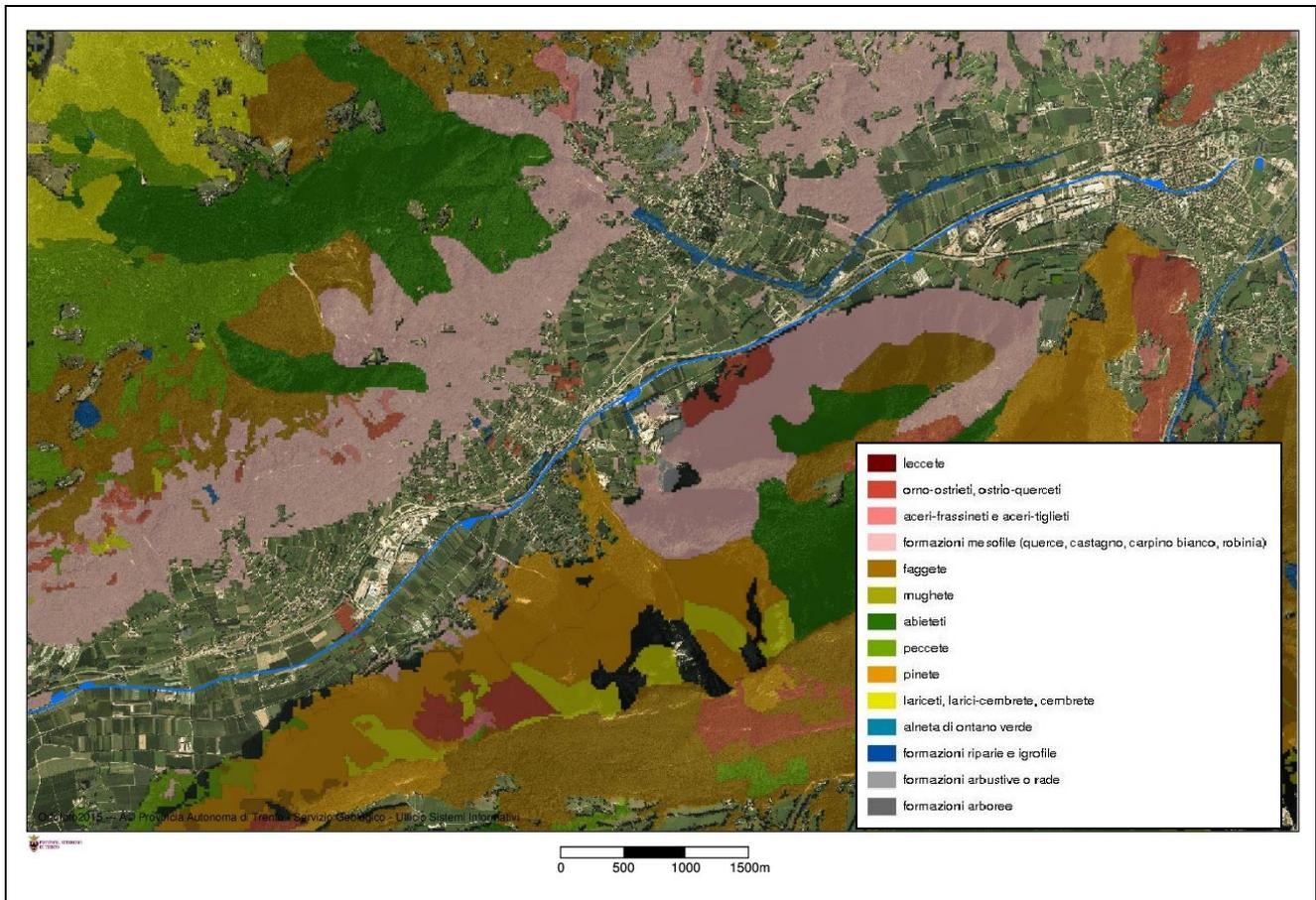


Figura 6-1. Carta delle risorse agro-forestali e Carta dei boschi pubblici della Provincia di Salerno

A livello di area vasta, il territorio provinciale è ricco di ambienti idonei ad ospitare svariate specie faunistiche come specie di mammiferi, tra cui grandi carnivori come l'orso bruno (*Ursus arctos*), il lupo grigio (*Canis Lupus*), alcune specie di ungulati tra cui il cinghiale (*Sus scrofa*), cervo (*Cervus elaphus*), capriolo (*Capreolus capreolus*), camoscio (*Rupicapra rupicapra*), chiroteri, vespertilio maggiore (*Myotis myotis*), rinolofa maggiore (*Rhinolophus ferrumequinum*), rinolofa minore (*Rhinolophus hipposideros*); a livello di avifauna sono presenti il francolino di monte (*Tetrastes bonasia*), pernice bianca (*Lagopus muta*), gallo forcello (*Tetrao tetrix*), gallo cedrone (*Tetrao urogallus*), coturnice (*Alectoris graeca*), fagiano (*Phasianus colchicus*), airone cenerino (*Ardea cinerea*), cormorano (*Phalacrocorax carbo*), alcuni uccelli rapaci come la poiana (*Buteo buteo*), il nibbio reale (*Milvus milvus*), l'aquila reale (*Aquila chrysaetos*), la civetta (*Athene noctua*).

A livello di ittiofauna presente nell'Adige si segnala la presenza di trota fario (*Salmo trutta fario*), cavedano (*Squalius cephalus*), salmerino (*Salvelinus alpinus*) e alcune specie alloctone; l'abbondanza di fauna ittica richiama alcune specie di uccelli come aironi e cormorani

Per quanto riguarda gli aspetti faunistici, il tracciato è stato oggetto di un sopralluogo condotto nel mese di aprile del 2022. Nel corso del sopralluogo alcuni dati faunistici, in particolare relativi all'avifauna, sono stati raccolti con tecniche speditive non standardizzate, con la finalità di ottenere un inquadramento faunistico generale del territorio attraversato dall'opera e di avere un primo riscontro relativo alle specie di elevato interesse conservazionistico effettivamente o potenzialmente presenti, anche sulla base delle comunità faunistiche osservate.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Nel corso dei rilievi speditivi sono state contattate 49 specie di uccelli appartenenti a 24 famiglie

Esaminando il tracciato di progetto, si ritiene che le potenziali interferenze correlate alla Vegetazione e alla Fauna possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vegetazione	Occupazione di suolo agricolo	VEG_1
	Sottrazione di vegetazione	VEG_2
	Disturbo dal sollevamento di polveri	VEG_3
Fauna	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	FAU_1
	Frammentazione degli habitat faunistici	FAU_2
	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	FAU_3

6.3.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Biodiversità, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Si precisa che nella compilazione della seguente tabella viene attribuita a ciascuna tratta solamente la categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi.

Considerando l'intervento nella sua interezza, dall'analisi della tabella precedente, le interferenze relative alla fase di cantiere sono le seguenti:

Tabella 6-1. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Biodiversità

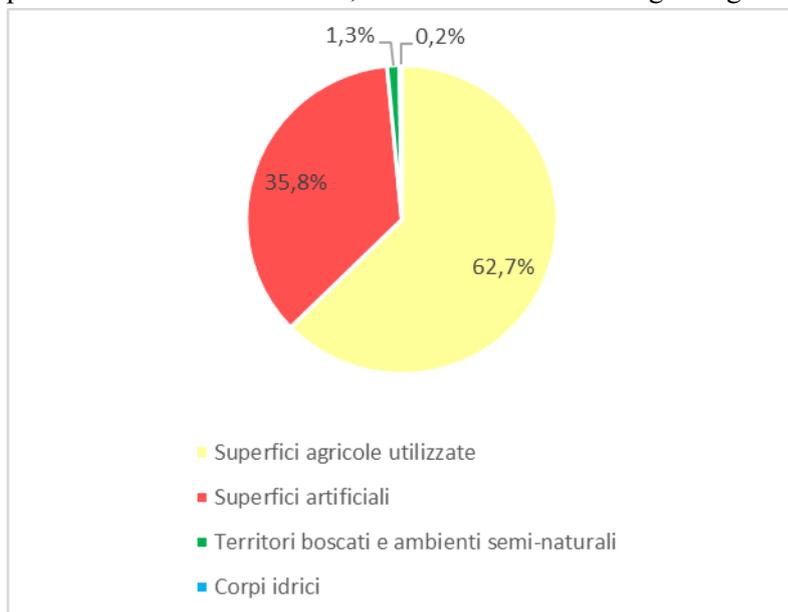
	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	2
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	1
	Vegetazione	VEG_3	Disturbo dal sollevamento di polveri	2
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	1
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	1
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	1
Ambito B	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	2
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	2
	Vegetazione	VEG_3	Disturbo dal sollevamento di polveri	2
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	2
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	3
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	3
Ambito C	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	2
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	2
	Vegetazione	VEG_3	Disturbo dal sollevamento di polveri	2
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	2
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	2
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	3
Ambito D	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	2

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGIO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	2
	Vegetazione	VEG_3	Disturbo dal sollevamento di polveri	2
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	2
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	2
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	3

Sottrazione di suolo agricolo (VEG_1)

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo per la realizzazione dei cantieri ha luogo in modo pressochè continuativo lungo tutta l'area di studio; infatti, il suolo agricolo costituisce la matrice territoriale prevalente dell'area di studio, come risulta dalle immagini seguenti:



Nonostante l'estensione delle aree agricole interessate dall'occupazione dei cantieri non sia risibile, considerata la derivazione antropica delle specie vegetali coltivate, si ritiene l'impatto per la componente non significativa; inoltre, trattandosi di un'occupazione temporanea e considerando che al termine delle attività i terreni occupati dalle aree di cantiere verranno restituiti agli usi agricoli, si ritiene che l'impatto venga adeguatamente mitigato.

Sottrazione di vegetazione (VEG_2)

Le aree con presenza di vegetazione naturale consistono nella minoranza di quelle interferite dai cantieri, pertanto, si considera l'interferenza per tutti gli ambiti trascurabile.

Danno causato dal sollevamento di polveri (VEG_3)

Le attività di cantiere possono determinare il sollevamento di polveri. L'impatto, limitato alla cantierizzazione, coinvolge una superficie variabile in relazione alle tipologie vegetazionali presenti, alla ventosità e alle precipitazioni che si manifesteranno durante la fase di cantiere. L'impatto appare comunque reversibile sul breve periodo. Inoltre, attraverso l'adozione di idonee accortezze e buone pratiche di cantiere il danno risulta ulteriormente ridotto.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU_1)

L'interferenza rispetto alla fauna si esplica con l'aumento dei livelli di rumore dovuto all'opera dei mezzi di cantiere impegnati nella realizzazione degli interventi.

L'effetto delle vibrazioni è quello di disturbare la fauna, per cui valgono le stesse considerazioni fatte per il rumore.

Diversi elementi portano a valutare come basso e non significativo l'effetto del rumore sulla fauna di interesse comunitario a partire proprio dalla temporaneità e dalla reversibilità di questo tipo di impatto: in primo luogo va ricordato che le specie potenzialmente impattate sono perlopiù uccelli, e che la porzione di habitat interessato dalle emissioni sonore ha un'estensione molto ridotta in relazione alla disponibilità degli stessi habitat nel contesto territoriale di riferimento.

Frammentazione di habitat faunistici (FAU_2)

L'interferenza riguarda l'occupazione di habitat faunistici da parte degli interventi previsti e la frammentazione degli stessi in unità distinte; relativamente a questo aspetto si possono individuare due differenti situazioni di impatto nel progetto. La prima in corrispondenza delle lavorazioni che avvengono in stretta adiacenza alla linea esistente, su sedime ferroviario, per la posa dei pali TE lungo la linea ferroviaria. Tale situazione si riscontra lungo tutto il tracciato e quindi per tutti gli ambiti identificati. Essendo già presente la linea ferroviaria, oggetto di elettrificazione, a carico degli habitat lungo linea si verifica già un effetto di frammentazione dovuto all'opera stessa; pertanto, l'effetto di ulteriore frammentazione ecologica è da considerarsi assente, in quanto si prolunga una situazione già in essere.

La seconda situazione si presenta in corrispondenza delle lavorazioni che si discostano dal sedime ferroviario, andando a creare un nuovo elemento di barriera ecosistemica. Questa situazione si identifica sia in corrispondenza delle aree boscate, che in corrispondenza delle aree agricole, che per la loro importante funzione trofica costituiscono gli habitat per le specie presenti.

Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU_3)

Riguardo all'alterazione della rete ecologica durante la fase di cantiere si segnala come la presenza di mezzi e persone e la temporanea occupazione di suolo possano generare una parziale riduzione delle connessioni costituite dal Fiume Brenta e dei corridoi ecologici individuati tra i Comuni di Campiello e Novaledo e di Roncegno. Per questi motivi sarà importante non prolungare eccessivamente i tempi di realizzazione dell'opera adottando al tempo stesso tutte le precauzioni possibili per non compromettere la permeabilità dell'opera in fase di cantiere, in relazione alla funzione di connessione garantita dal fiume Brenta.

Per la maggior parte delle specie di interesse comunitario la temporanea interruzione del corridoio ecologico avrà comunque un effetto nullo sull'integrità della rete ecologica, sia a scala locale sia a scala più ampia. L'effetto potrà essere, invece, basso ma sempre non significativo per le specie che utilizzano in via esclusiva o prevalente il corridoio.

A seguito dell'adozione delle necessarie azioni di mitigazione anche i rischi di abbattimento della fauna possono giudicarsi bassi e non significativi.

6.3.2 Impatti in fase di esercizio

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddiviso l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Biodiversità,

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

relativamente alla fase di esercizio; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Tabella 6-2 - Impatti in fase di esercizio sul Fattore Biodiversità

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	1
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	1
	Vegetazione	VEG_3	Danno causato dal sollevamento di polveri	1
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	1
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	1
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	1
	Fauna	FAU_4	Abbattimento della fauna	1
Ambito B	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	1
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	1
	Vegetazione	VEG_3	Danno causato dal sollevamento di polveri	1
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	1
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	1
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	1
	Fauna	FAU_4	Abbattimento della fauna	3
Ambito C	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	1
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	1
	Vegetazione	VEG_3	Danno causato dal sollevamento di polveri	1
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	1
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	2
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	2
	Fauna	FAU_4	Abbattimento della fauna	3
Ambito D	Vegetazione	VEG_1	Occupazione di suolo agricolo	1
	Vegetazione	VEG_2	Sottrazione di vegetazione	1
	Vegetazione	VEG_3	Danno causato dal sollevamento di polveri	1
	Fauna	FAU_1	Disturbo causato da rumore e vibrazioni	1
	Fauna	FAU_2	Frammentazione degli habitat faunistici	2
	Fauna	FAU_3	Alterazione degli elementi di connessione ecologica (corridoi, stepping stone...)	2
	Fauna	FAU_4	Abbattimento della fauna	3

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla **fase di esercizio**, sono le seguenti:

Sottrazione di suolo agricolo (VEG_1).

L'interferenza connessa alla sottrazione di suolo agricolo in fase di esercizio, essendo già presente la linea ferroviaria, può essere ascrivibile soltanto alle aree di lavoro necessarie alla realizzazione delle nuove sottostazioni elettriche di Caldonazzo e di Borgo Valsugana e della cabina TE di Trento. Infatti, la posa dei pali TE necessari per l'elettificazione della linea ferroviaria avverrà in prossimità dei binari, e comunque all'interno del sedime ferroviario, pertanto, l'effetto di tale intervento è da considerarsi trascurabile.

Per quanto riguarda le sottostazioni di adeguamento/nuova realizzazione, la SSE di Caldonazzo risulta ubicata in area classificata come prati stabili, mentre la cabina TE di Trento e la SSE di Borgo Valsugana ricadono in ambiti di derivazione antropica, per cui per tutti gli ambiti la sottrazione di suolo agricolo è nulla.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Sottrazione di vegetazione (VEG_2)

Per questo aspetto valgono le stesse considerazioni per il punto precedente, infatti per quanto riguarda la realizzazione dell'elettrificazione avviene totalmente all'interno del sedime ferroviario e la realizzazione delle SSE non comporta rimozione di vegetazione esistente per cui la sottrazione di vegetazione si considera nulla.

Disturbo causato da rumore e vibrazioni (FAU_1)

La tipologia di opere in esame non da origine a emissioni di rumore o vibrazioni per cui l'impatto sull'aspetto in esame si considera assente.

Frammentazione di habitat faunistici (FAU_2)

In fase di esercizio non si evidenziano effetti nei confronti dell'alterazione di habitat faunistici

Alterazione degli elementi di connessione ecologica (FAU_3)

In fase di esercizio non si evidenziano effetti nei confronti dell'alterazione degli elementi di connessione ecologica.

Abbattimento della fauna (FAU_4)

Nella fase di esercizio è prevedibile un impatto sull'avifauna e sui chiropteri che potrebbero urtare contro le linee elettriche causandone la morte. Tale evenienza sarà correlata principalmente ai tratti in corrispondenza delle aree a maggiore naturalità; saranno comunque previste mitigazioni tali da ridurre il rischio di incidentalità.

6.4 SUOLO USO DEL SUOLO E PATRIMONIO AGROALIMENTARE

Come riportato in precedenza l'uso del suolo dell'area di intervento è caratterizzato da una notevole estensione delle superfici agricole, costituite prevalentemente da colture intensive.

Frutticoltura e viticoltura sono per il Trentino i settori più rappresentativi dal punto di vista produttivo, mentre la zootecnica ha invece un importantissimo ruolo, nella gestione del territorio attraverso il mantenimento dei prati e della pratica dell'alpeggio.

6.4.1 Impatti in fase di cantiere

Considerando l'intervento nella sua interezza, le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono le seguenti:

Consumo di suolo (SUO_1)

La realizzazione delle aree di cantiere, nel suo insieme, determina le necessarie operazioni di preparazione del suolo, consistenti nella rimozione della copertura vegetale presente su tutta l'area interessata dai cantieri stessi con lo scoticamento dello strato di terreno superficiale.

Il possibile riutilizzo del terreno vegetale, per il ripristino delle aree di cantiere al termine delle attività di costruzione dovrà avvenire seguendo alcuni accorgimenti; per mantenere le condizioni di permeabilità originarie si consiglia, in via cautelativa, di predisporre cumuli di accantonamento, generalmente di forma trapezoidale, con sviluppo verticale che non dovrebbe mai eccedere i 3 m di altezza per evitare un eccessivo

compattamento. Gli accantonamenti dovranno essere previsti in aree situate a distanza di sicurezza da zone soggette a inquinamento potenziale (vicino a strade, cantieri, attività industriali o artigianali).

Tale prescrizione operativa si configura come scelta progettuale adeguata a prevenire la perdita della risorsa e consente di valutare la significatività dell'impatto come trascurabile.

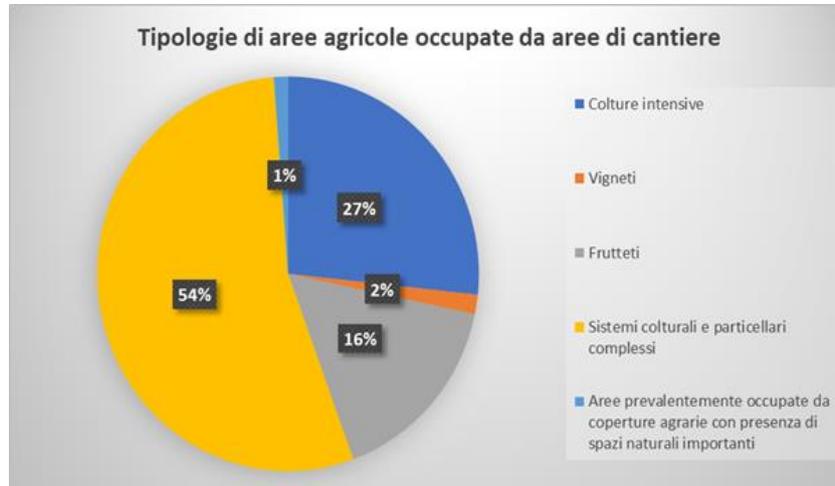
Uso di risorse naturali (SUO_2)

L'effetto in esame è determinato dal consumo di terre ed inerti necessari al soddisfacimento dei fabbisogni costruttivi dettati dalla realizzazione di rinterri di OO.CC, la tipologia di progetto in esame prevede un fabbisogno di circa 4.850 mc di terre e rocce per tali interventi. Data la quantità risibile di materiale da approvvigionare, si ritiene che la significatività dell'effetto in esame possa essere considerata trascurabile.

Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio (SUO_3)

Come si è detto più volte, il territorio attraversato dalla linea ferroviaria attiene lo spazio rurale eminentemente agricolo, con la presenza di coperture di soprasuolo naturale o seminaturale, che si evidenziano, quando presenti, in parcelle intercalate ai coltivi, in genere come espressione secondaria, ovvero frutto dell'abbandono delle attività agrarie, utilizzate come pascoli o avvicendati ai coltivi.

Come si rileva dall'immagine seguente, le aree di cantiere ricadono principalmente su aree classificate come sistemi culturali e particellari complessi, costituiti da varie colture temporanee prati stabili e colture temporanee occupanti ciascuno meno del 75% della superficie dell'elemento cartografato.



Come si è detto in presenza di aree agricole, sulle quali verranno realizzate aree di cantiere temporanee, esse saranno riportate allo stato ante operam.

A fronte di tale condizione, e in considerazione della temporaneità delle modifiche indotte in fase di cantiere sugli usi in atto e la conseguente possibilità di ripristino dei soprasuoli allo stato ante operam a conclusione della fase costruttiva, si ritiene che l'impatto sia mitigato.

Nella tabella seguente sono riassunte la tipologia e la significatività delle interferenze che presumibilmente andranno a verificarsi sulla componente in esame.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tabella 6-3. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Territorio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Suolo	SUO_1	Consumo di suolo	2
	Suolo	SUO_2	Uso di risorse naturali	2
	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	3
Ambito B	Suolo	SUO_1	Consumo di suolo	2
	Suolo	SUO_2	Uso di risorse naturali	2
	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	3
Ambito C	Suolo	SUO_1	Consumo di suolo	2
	Suolo	SUO_2	Uso di risorse naturali	2
	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	3
Ambito D	Suolo	SUO_1	Consumo di suolo	2
	Suolo	SUO_2	Uso di risorse naturali	2
	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	3

6.4.2 Impatti in fase di esercizio

Nel presente paragrafo sono descritti impatti legati al consumo di suolo e alla perdita di terreno agricolo in relazione al patrimonio agroalimentare. Si tratta di un impatto che, di fatto, comincia a manifestarsi già in fase di cantiere ma è stato comunque descritto come impatto di esercizio perché è in questa fase che perviene all'assetto definitivo.

È opportuno chiarire che il livello di significatività attribuito agli ambiti di realizzazione di realizzazione degli interventi è funzione sia dell'estensione che della tipologia di consumo.

Tabella 6-4. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Territorio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	1
Ambito B	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	1
Ambito C	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	1
Ambito D	Suolo	SUO_3	Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio	1

La categoria di interferenza riportata nella tabella precedente, relativa alla fase di esercizio, è la seguente:

Consumo di aree agricole con coltivazioni di pregio (SUO_3)

La tipologia di opera prevista non determina impatti sulla componente in fase di esercizio.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.5 GEOLOGIA

Prendendo come punto di inizio, in uniformità con la relazione geologica, la stazione di Borgo Valsugana Est e procedendo verso Trento, il primo tratto si sviluppa nell'area centrale della Valsugana, la pianura intralliva del fiume Brenta, il cui fondovalle su cui scorre è costituito da depositi quaternari fluviali interdigitati, ai bordi con le conoidi alluvionali e/o detritiche appartenenti ai corsi d'acqua tributari dell'asta principale.

Quindi, il tracciato ferroviario affianca la sponda occidentale del lago di Caldonazzo, al margine orientale del Monte Marzola. Il tracciato insiste per 500 m sul substrato roccioso, costituito dalle Filladi e Filladi Quarzifere, per poi passare a depositi quaternari di frana quiescente e ai depositi glaciali del Sintema del Garda e di conoide.

Al termine del tratto su un substrato filladico affiorante, il tracciato abbandona le pendici del M. Marzola e prosegue nei depositi di conoide e di fondovalle del torrente Fersina. Questi terreni, principalmente costituiti da ghiaie e sabbie, poggiano al di sopra di un potente corpo lacustre/palustre, che poggia a sua volta sulle filladi di basamento.

6.5.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Suolo e Sottosuolo, relativamente alla fase di cantiere.

In particolare, le potenziali interferenze correlate al Suolo e Sottosuolo possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Geologia	Modifica delle condizioni morfologiche	GEO_1
	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	GEO_2

La realizzazione del cantiere e delle opere connesse, nel suo insieme, determina un'importante operazione di preparazione del suolo, consistente nella rimozione della copertura vegetale presente su tutta l'area interessata dalle opere con lo scoticamento dello strato di terreno superficiale.

L'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione dell'opera, momento in cui verranno smantellati i cantieri o rinterrate le strutture sotterranee, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali. Non viene quindi associato a questo impatto il consumo di suolo legato alla presenza dell'infrastruttura, ma solo degli spazi in cui verrà asportato e ripristinato a fine cantiere. Particolare attenzione dovrà essere posta nei confronti di possibili sversamenti accidentali di fluidi inquinanti nel corso delle lavorazioni.

A valle delle considerazioni sopra esposte è stata compilata la sottostante tabella in cui viene attribuita a ciascun ambito la sola categoria di interferenza che presumibilmente andrà a verificarsi.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tabella 6-5. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Geologia

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	2
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito B	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	2
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito C	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	2
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito D	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	2
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2

Dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono definibili come segue:

Modifica dell'assetto geomorfologico (GEO_1)

L'impatto in esame consiste nelle criticità legate all'attraversamento di aree caratterizzate da terreni con scarse caratteristiche geotecniche e/o processi gravitativi già esistenti o legati alla dinamica dei corsi d'acqua, analizzati in riferimento al loro stato di attività (attivo/quiescente/stabilizzato) e localizzati lungo l'area di intervento.

I principali aspetti geotecnici connessi con la realizzazione dell'elettrificazione lungo la linea in esame riguardano il posizionamento dei pali TE, con le relative fondazioni, in funzione delle caratteristiche geometriche della ferrovia.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (GEO_2)

Nel corso delle lavorazioni possono verificarsi eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali che possono compromettere la qualità di porzioni di suolo. Gli inquinanti potenziali ricorrenti sono il gasolio per rifornimento, gli oli e grassi lubrificanti e le vernici.

Il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici (in linea e cantiere) sarà effettuato con mezzi idonei. Nei principali cantieri verranno posizionati dei kit di pronto intervento, contenenti panne assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.

Per evitare sversamenti durante le operazioni di manutenzione delle macchine, verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna.

Data la presenza di terreni agricoli, particolarmente vulnerabili al rischio di inquinamento a presidio delle lavorazioni, in tali aree saranno effettuate campagne di monitoraggio della componente.

6.5.2 Impatti in fase di esercizio

Per la fase di esercizio data la tipologia di opera non sono attesi impatti in seguito alla realizzazione dell'opera.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tabella 6-6. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Geologia

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	1
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	1
Ambito B	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	1
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	1
Ambito C	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	1
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	1
Ambito D	Geologia	GEO_1	Modifica dell'assetto geomorfologico	1
	Geologia	GEO_2	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	1

6.6 ACQUE

Gli interventi in progetto ricadono **all'interno del Distretto Idrografico delle Alpi Orientali**, interessando sia il Bacino dell'Adige che il Bacino del Brenta-Bacchiglione.

L'area oggetto dell'intervento interessa diversi corpi idrici superficiali. I principali corsi d'acqua sono: il Fiume Adige, il Torrente Fersina, il Fiume Brenta ed alcuni corsi d'acqua minori (Canale Lavisotto, Rio Val Nigra e Rio Mandola). Il tracciato si colloca, poi, in adiacenza al lago di Caldonazzo.

Il tracciato attraversa terreni alluvionali ghiaiosi, sabbiosi e limo-argillosi. Nei depositi alluvionali, i principali acquiferi sono quelli ospitati dai livelli ghiaiosi, che formano conoidi alluvionali e paleovalle sepolte e, in subordine, dai corpi sabbiosi di riempimento di canale o argine. I terreni argillosi svolgono invece la funzione di *acquicluda*. Nelle zone alluvionali sono presenti numerosi pozzi ad uso idropotabile, concentrati nei fondovalle Adige e Brenta. Dall'analisi complessiva dell'area, sono stati pertanto individuati i seguenti complessi: complesso delle Alluvioni, complesso dei Depositi detritici e di versante, complesso Post-Calcarei Grigi, complesso Dolomia Principale-complexo Pre-Dolomia.

I valori di soggiacenza della falda, ottenuti da letture piezometriche effettuate nell'ambito della campagna Italferr 2021 e da valori di falda riportati in stratigrafie presenti nella banca dati della provincia di Trento mostrano un andamento del livello freatico molto variabile, con una profondità da 0.2 m a quasi 40 m rispetto al piano campagna, in funzione del complesso acquifero di pertinenza e della distribuzione delle lenti del materiale più permeabile.

Per quanto concerne l'assetto idrogeologico, i depositi quaternari presentano tipicamente permeabilità medio-alte, con a luoghi depositi fini a permeabilità bassa. La permeabilità dei terreni è sempre per porosità. Le formazioni geologiche di substrato presentano generalmente permeabilità medie per fratturazione, ad eccezione delle formazioni appartenenti al Gruppo dei Calcarei Grigi che presentano permeabilità media per fratturazione e carsismo. In questo gruppo di formazioni non si escludono quindi fenomeni carsici in grado di veicolare i flussi di acqua lungo le vie di drenaggio.

Per la matrice ambientale in oggetto, esaminando le opere in progetto ed il territorio in cui si inseriscono, si ritiene che le potenziali interferenze correlate al fattore Acqua, possano essere ricondotte alle seguenti categorie:

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Acque	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	IDR_1
	Interferenze con il reticolo idrografico	IDR_2
	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	IDR_3
	Sversamenti accidentali fluidi inquinanti	IDR_4

6.6.1 Impatti in fase di cantiere

L'impatto ambientale sulla componente dell'ambiente idrico è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti in cui sono stati suddivisi gli interventi in progetto, per ciascuno dei quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Acque, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Tabella 6-7. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Acque

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito	Acque	IDR_1	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_3	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	2
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito	Acque	IDR_1	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_3	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	2
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito	Acque	IDR_1	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_3	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	2
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito D	Acque	IDR_1	Sviluppo cantieri/opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_3	Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda	2
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2

Dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono definibili come segue:

Sviluppo cantieri e linea in zone soggette ad esondazione fluviale (IDR_1)

Nell'area di intervento la falda ha una forte disomogeneità con soggiacenze variabili, in funzione delle variazioni granulometriche, sedimentologiche e idrogeologiche dei depositi terrigeni costituenti l'acquifero.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO IT1J	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 39 di 57

Dalla sovrapposizione delle aree oggetto di intervento con le carte di pericolosità idraulica si è rilevata la presenza dell'interferenza di alcuni cantieri con aree caratterizzate da pericolosità idraulica per fenomeni di esondazione.

Si sottolinea come l'occupazione delle aree di cantiere sarà limitata alla realizzazione dell'opera, inoltre le aree verranno perimetrate in sicurezza idraulica; le interferenze di tipo idraulico saranno pertanto intrinsecamente connaturate alla sola possibilità di lievi e temporanei fenomeni di intorbidimento delle acque superficiali, dovuti alla movimentazione dei materiali, agli eventuali scavi e all'attività dei mezzi d'opera. Si tratta tuttavia di fenomeni temporanei, transitori e totalmente reversibili.

Per la valutazione della significatività di tale impatto, si considera che la realizzazione dell'intervento non pregiudica la possibilità di sistemazione idraulica definitiva dell'area in futuro e non costituisce ostacolo al deflusso delle piene, non modificando in maniera significativa né le condizioni di rischio dell'area in cui insiste, né delle aree limitrofe. Pertanto, si ritiene l'impatto sulla componente in questione non significativo.

Interferenza con reticolo idrografico (IDR_2)

Come risulta dalle valutazioni effettuate, nessuna delle aree di cantiere è interferente con elementi appartenenti al reticolo idrografico, pertanto l'effetto si può considerare nullo per tutti e quattro gli ambiti considerati.

Possibile ostacolo al deflusso sotterraneo della falda (IDR_3)

Sulla base di quanto riportato nelle relazioni specialistiche relative alla linea di contatto, a cui si rimanda per ulteriori dettagli, i blocchi di fondazione superficiali e profondi per i pali TE e per i portali di ormeggio sono costituiti da conglomerato cementizio armato con impiego di calcestruzzo, di dimensioni (B x L x H) pari a 1.2 x 1.2 x 1.0 m. Stessa soluzione verrà adottata all'interno del tratto cosiddetto "critico" (km 137+200 – 133+000 circa).

Come è possibile vedere dalle sezioni geotecniche riportate nell'elaborato Studio di Impatto Ambientale – Relazione Generale (IT1J10R22RGSA0001001A), per ciascuna delle sezioni sulla base delle quali è stato idealmente suddiviso il tracciato ferroviario da elettrificare, non si ravvisa alcuna interferenza tra i blocchi di fondazione e la falda, i quali restano ampiamente al di sopra del livello di falda individuato sulla base delle indagini realizzate.

Dalle valutazioni effettuate si può concludere, quindi, che non si prevedono interferenze tra la fase di realizzazione dell'opera e il deflusso sotterraneo della falda. Si ricorda in ogni caso, data la presenza della sorgente idropotabile FOLL che su quest'ultima sarà effettuato il monitoraggio della componente.

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR_4)

Nei confronti delle acque superficiali e/o sotterranee possono verificarsi azioni tali da compromettere la qualità dei corpi idrici. Possono, infatti, verificarsi eventuali sversamenti accidentali di fluidi inquinanti da mezzi d'opera o da depositi di materiali dei medesimi inquinanti potenziali ricorrenti (gasolio per rifornimento, oli e grassi lubrificanti e vernici).

Il rifornimento di gasolio delle macchine operatrici (in linea e cantiere) sarà effettuato con mezzi idonei. Nei principali cantieri verranno posizionati dei kit di pronto intervento, contenenti panne assorbenti e altro materiale idoneo a contenere, fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Per evitare sversamenti durante le operazioni di manutenzione delle macchine, verranno utilizzate vasche di contenimento o altro sistema idoneo, da porre in corrispondenza dei punti di manutenzione. Inoltre, i contenitori di oli lubrificanti saranno posizionati, a loro volta, su vasche di contenimento a tenuta stagna.

6.6.2 Impatti in fase di esercizio

La tabella di sintesi seguente analizza le categorie di impatto relativamente alla fase di esercizio; sono prese in considerazione le interferenze sul fattore ambientale Acqua, causate dall'esercizio dell'opera e delle opere connesse.

Come anticipato, le opere da realizzare non interferiscono con alcun corpo idrico superficiale nè si prevedono interferenze con la falda idrica sotterranea.

Tabella 6-8. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Acque

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Acque	IDR_1	Sviluppo opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	2
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito B	Acque	IDR_1	Sviluppo opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito C	Acque	IDR_1	Sviluppo opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2
Ambito D	Acque	IDR_1	Sviluppo opere in zone soggette ad esondazione fluviale	2
	Acque	IDR_2	Interferenze con il reticolo idrografico	1
	Acque	IDR_4	Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti	2

Dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di esercizio sono definibili come segue:

Sviluppo linea in zone soggette ad esondazione fluviale (IDR_1)

In merito alle SSE Borgo Valsugana, SSE Caldonazzo esse, ricadono in aree a pericolosità residuale bassa (HR2) a cui è associata una penalità (P1) trascurabile o assente. In merito alle SSE Borgo Valsugana, SSE Caldonazzo esse, ricadono in aree a pericolosità residuale bassa (HR2) a cui è associata una penalità (P1) trascurabile o assente. Poiché a tali aree la pianificazione territoriale associa tiranti idrici massimi attesi pari a 0,5m, il fabbricato delle SSE e tutte le apparecchiature sensibili di piazzale sono da realizzarsi a quota minima +1m dal piano campagna, al fine di garantire un franco minimo di 0.5m rispetto al massimo tirante idrico atteso.

Alla pk 143+203 è ubicato il ponte canale per il Rio Val Nigra, il corso d'acqua, di sviluppo pari a circa 5000m, costituisce un affluente della Fossa Maestra di Mattartello, che a sua volta sfocia nell'Adige.

Per quanto riguarda la classificazione della Carta di Sintesi della pericolosità, l'attraversamento ricade in aree a pericolosità residuale bassa (HR2) a cui è associata una penalità (P1) trascurabile o assente.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Per quanto sopra richiamato e poiché nel Piano di Tutela delle Acque sono riportate portate medie annue alla sezione di chiusura inferiori a 0,3 mc/s, si ritiene che la sezione attuale sia sufficiente al transito in sicurezza delle portate proprie del corso d'acqua.

A valle delle precedenti considerazioni si considera per tutti gli ambiti considerati l'effetto trascurabile.

Interferenza con reticolo idrografico (IDR_2)

L'unica interferenza prevista è quella sopra riportata che consiste nella sistemazione del ponte canale Rio Val Nnigra, tra gli interventi previsti vi è la risoluzione dell'interferenza idraulica, a valle della quale l'impatto è trascurabile

Sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (IDR_4)

Durante la fase di esercizio della linea ferroviaria, per la natura delle opere stesse, non si prevedono impatti sulla matrice delle acque superficiali e sotterranee, relativamente a potenziali sversamenti accidentali di liquidi inquinanti.

6.7 ATMOSFERA, ARIA E CLIMA

Per la caratterizzazione della qualità dell'aria locale si considerano le stazioni più vicine alle zone di interesse attualmente attive. Le stazioni di riferimento sono:

- Trento Parco S. Chiara (zona IT0403);
- Trento via Bolzano (zona IT0403);
- Borgo Valsugana (zona IT0403)

tutte e tre gestite da APPA Trento.

Di seguito si riportano le caratteristiche e gli inquinanti monitorati.

Tabella 6-9. Caratteristiche stazioni di monitoraggio

Denominazione	Gestore	Zona	Stazione	PM ₁₀	PM _{2,5}	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃
Trento Parco S. Chiara	APPA Trento	Urbano	Fondo	•	•	•			•
Trento via Bolzano	APPA Trento	Urbano	Traffico	•		•	•	•	
Borgo Valsugana	APPA Trento	Suburbano	Fondo	•	•	•			•

Le stazioni “Trento Parco S. Chiara” e “Borgo Valsugana” sono della tipologia “di fondo”, ovvero rileva livelli di inquinamento non direttamente influenzati da una singola sorgente, ma riferibili al contributo integrato di tutte le sorgenti presenti nell'area, mentre la stazione “Trento via Bolzano” è della tipologia “Traffico”.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORG VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

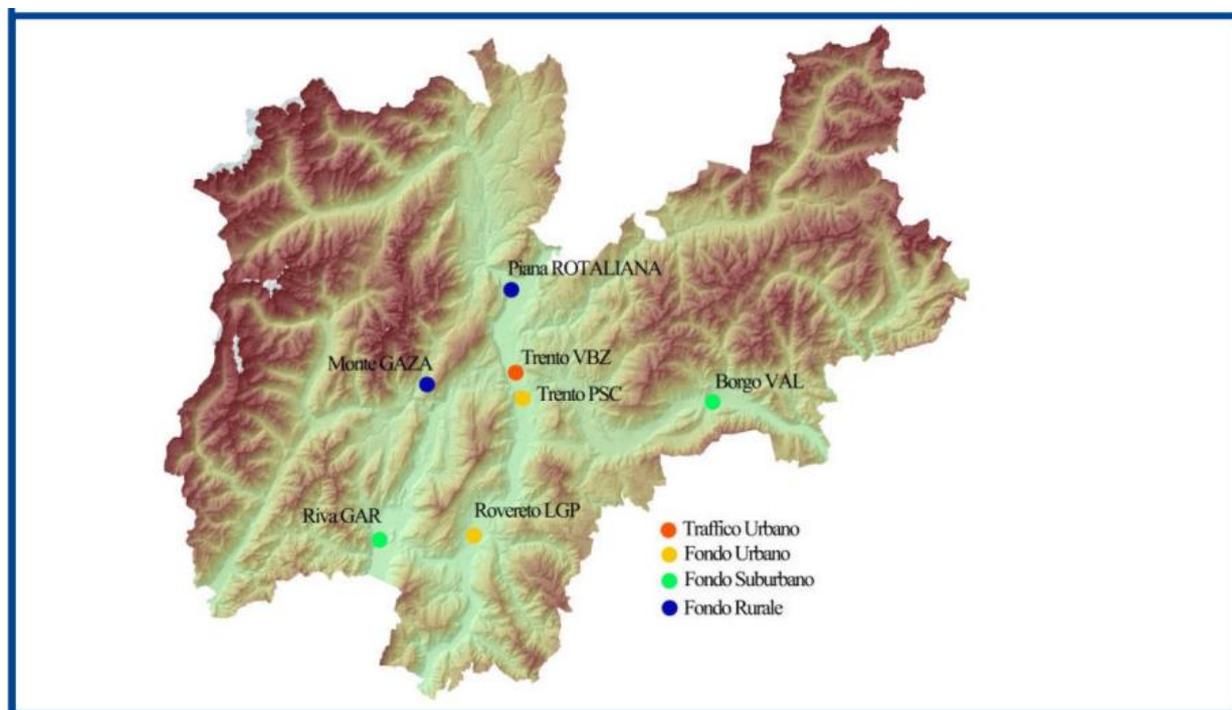


Figura 6-2. Localizzazione stazioni di qualità dell’aria della rete provinciale (Fonte: APPA Trento) con cerchiato in rosso le stazioni analizzate

Nel quadro di una situazione complessivamente positiva per quanto concerne lo stato della qualità dell’aria ambiente della Provincia Autonoma di Trento, anche i dati raccolti grazie alle attività di monitoraggio nel 2020, evidenziano limitate criticità, legate al superamento del valore obiettivo previsto per l’inquinante **Ozono O₃** nella zona IT0405 Zona ozono, registrato nella stazione Trento Parco S. Chiara, mentre la stazione di Borgo Valsugana è risultata al sotto di tale valore. Si sottolinea come esso rappresenti un problema di complessa soluzione a causa della sua natura esclusivamente secondaria, dell’influenza delle condizioni meteorologiche estive sull’innalzamento della sua concentrazione, del contributo dovuto non solo alle sorgenti locali degli inquinanti precursori, ma anche al trasporto su lunga distanza

Per tutti gli i parametri monitorati sono stati restituiti valori ben al di sotto dei limiti normativi, a testimonianza di una qualità dell’aria “buona”.

Il presente paragrafo contiene una trattazione degli impatti in fase di cantiere e di esercizio sul fattore ambientale Atmosfera. Inoltre, come richiesto dal D. Lgs. 104/2017, è stato affrontato il tema del Clima e di come il progetto, nella sua realizzazione ed esercizio, incida su di esso.

Le principali interferenze correlate alla componente Atmosfera, Aria e Clima possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Atmosfera, Aria e Clima	Emissioni polverulenti dalle attività di cantiere	ATM_1
	Emissioni di inquinanti gassosi (NO ₂) dovute alla movimentazione dei mezzi	ATM_2
	Emissioni di CO ₂ equivalente associata alla gestione delle terre e rocce da scavo	ATM_3

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Nei paragrafi successivi verrà esaminato l'intervento in progetto ed individuate le categorie di impatto che si presume si possano verificare durante la fase di cantiere e di esercizio.

6.7.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Atmosfera, Aria e Clima, relativamente alla **fase di cantiere**; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere. L'impatto ambientale sulla componente Atmosfera, Aria e Clima è costituito dalle modifiche indotte su di essa dalle attività di costruzione.

Considerando il progetto nella sua interezza, dall'analisi della tabella sottoriportata, le possibili interferenze che si verificano in fase di cantiere sono le seguenti:

Tabella 6-10. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Atmosfera, Aria e Clima

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Atmosfera aria e clima	ATM_1	Emissioni polverulenti dalle attività di cantiere	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_2	Emissioni di inquinanti gassosi (NO ₂) dovute alla movimentazione dei mezzi	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_3	Emissioni di CO ₂ equivalente associata alla gestione delle terre e rocce da scavo	2
Ambito B	Atmosfera aria e clima	ATM_1	Emissioni polverulenti dalle attività di cantiere	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_2	Emissioni di inquinanti gassosi (NO ₂) dovute alla movimentazione dei mezzi	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_3	Emissioni di CO ₂ equivalente associata alla gestione delle terre e rocce da scavo	2
Ambito C	Atmosfera aria e clima	ATM_1	Emissioni polverulenti dalle attività di cantiere	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_2	Emissioni di inquinanti gassosi (NO ₂) dovute alla movimentazione dei mezzi	2
	Atmosfera aria e clima	ATM_3	Emissioni di CO ₂ equivalente associata alla gestione delle terre e rocce da scavo	2

Dall'analisi della tabella soprariportata le interferenze che si verificano in fase di cantiere sono definibili come segue:

Emissioni polverulenti dalle attività di cantiere (ATM_1)

La valutazione è stata eseguita così da permettere di individuare la curva di dispersione dei vari inquinanti allo studio quali PM₁₀, NO_x derivanti dalla attività di cantiere.

Nello studio diffusionale è stato assunto, che l'impatto più significativo sulla componente atmosfera, dovuto ai cantieri per la costruzione dell'opera, sia generato dal sollevamento di polveri (indotto direttamente dalle lavorazioni o indirettamente dal transito degli automezzi sulle aree di cantiere non pavimentate).

Sono state considerate quindi, all'interno degli scenari di impatto tutte le aree di cantiere interessate dalle operazioni di scavo, movimentazione e stoccaggio terre, accumulo e stoccaggio degli inerti provenienti dall'esterno, interessate al contempo dal transito di mezzi su aree e/o piste non pavimentate.

Secondo quanto emerso dallo studio, in base alle simulazioni effettuate, le emissioni polverulenti hanno restituito per tutti i parametri inquinanti dei livelli di concentrazione inferiori ai limiti di legge, difatti i valori stimati massimi si riscontrano esclusivamente all'interno delle aree di lavoro dei cantieri.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Considerando che i valori sono al di sotto dei limiti di legge si ritiene che, per come sono state impostate le simulazioni, i valori ottenuti della movimentazione del materiale nei cantieri, non impattino criticamente sulla qualità dell'aria esistente.

6.7.2 *Impatti in fase di esercizio*

A valle della caratterizzazione dello stato della qualità dell'aria ante operam, e tenuto conto dell'assenza di emissioni dirette di inquinanti gassosi e polverulenti derivanti dall'esercizio di una infrastruttura ferroviaria, non si ritiene che l'opera possa alterare gli attuali livelli di concentrazione durante tale fase.

Si può ritenere che l'utilizzo dell'infrastruttura in progetto comporterà una diminuzione degli inquinanti in atmosfera rispetto allo scenario privo dell'infrastruttura, in cui la domanda di trasporto per lo spostamento di persone e merci continuerebbe ad essere soddisfatta con auto e mezzi pesanti. In questo scenario privo dell'infrastruttura, quindi, si rilascerebbero sul territorio delle emissioni inquinanti derivanti dall'utilizzo dei veicoli privati, con conseguente peggioramento dello stato di qualità dell'aria.

6.8 PAESAGGIO

Le unità di paesaggio all'interno del quale ricade il tracciato in progetto, individuate all'interno del territorio sulla base della lettura degli elementi fisici ambientali e antropici presenti, sono le seguenti:

- “Paesaggio urbanizzato”;
- “Paesaggio rurale”;
- “Paesaggio forestale”;
- “Paesaggio lacustre e fluviale”.

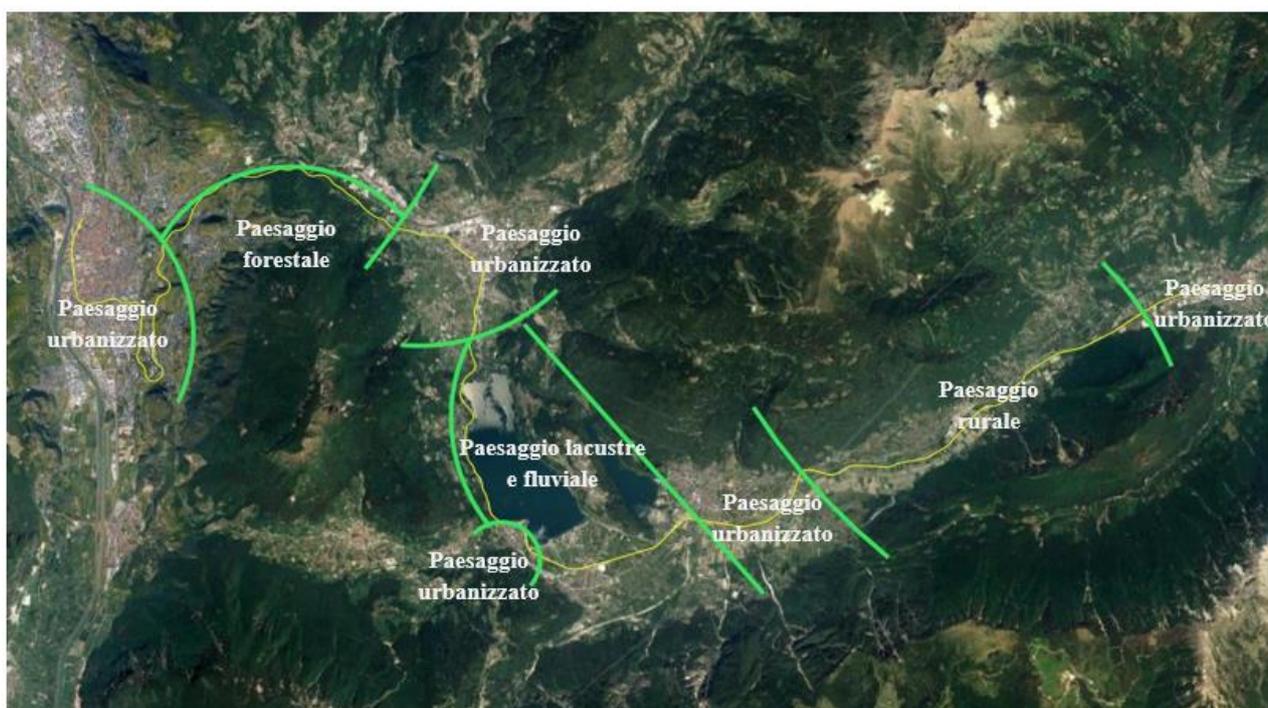


Figura 6-3. Definizione delle Unità di Paesaggio

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A	FOGLIO 45 di 57

Paesaggio urbanizzato: ha una particolare rilevanza perché comprende tutto ciò che nel corso dei secoli l'uomo ha realizzato per abitare e per produrre. Si è adattato di volta in volta alle situazioni più diverse: nei fondovalle, sui pendii, a contatto con altre culture e tradizioni italiane e nordiche, sviluppando linguaggi architettonici e urbanistici originali e riconoscibili di valle in valle, espressione di un forte legame con il luogo; attenti al sole, ai venti, alla difesa dalle valanghe, dalle inondazioni, realizzati con materiali locali, secondo schemi ampiamente collaudati e perfezionati nel corso del tempo.

Le opere in progetto interesseranno esclusivamente le aree urbanizzate recenti dei comuni di Trento, Pergine Valsugana, Calceranica al Lago, Caldonazzo, Levico Terme, Novaledo e Borgo Valsugana, lambendo parzialmente gli insediamenti storici di Trento e di Pergine Valsugana.

Paesaggio rurale: da inizio settembre il Trentino è entrato nel Registro nazionale dei paesaggi rurali storici, in genere si coltivano cereali (frumento nel Trentino, orzo e segale in Alto Adige), patate, ortaggi, viti e soprattutto alberi da frutto: ciliegi, susini e, più d'ogni altro, meli e peri. La Regione è al primo posto nella produzione nazionale di mele. I vigneti danno ottimi vini, alcuni dei quali pregiati, ma in quantità modesta. Sulle rive del Garda si produce una piccola quantità di olio. In particolare, la provincia di Trento è ricca di aree dedicate all'agricoltura e ai vitigni.

La tratta passa attraverso queste ampie aree, sia in prossimità di Trento, che in centri più piccoli, caratterizzati in prevalenza da questo tipo di paesaggio. In particolare, passa attraverso le distese coltivate che si trovano a Caldonazzo, Levico Terme e Novaledo.

Paesaggio forestale: il bosco costituisce il paesaggio più esteso del Trentino. Già questo ne sottolinea il rilievo al quale contribuiscono le molteplici funzioni che il bosco svolge: di sicurezza, economica, ecologica, ricreativa. I paesaggi forestali in Trentino sono molto vari, influenzati da stagione, quota, tipo e altre variabili. Predominano i larici, gli abeti rossi, i pini silvestri e i faggi, che forniscono ottimo legname da lavoro: quasi il 20% della produzione nazionale. L'Inventario Forestale Nazionale che considera la biomassa di tutte le piante con diametro maggiore di 4,5 cm, stima che la massa legnosa immagazzinata nei boschi del Trentino sia quasi il doppio: 106 milioni di metri cubi. Le foreste trentine rappresentano dunque un notevole serbatoio di Carbonio, che anziché contribuire all'effetto serra, sotto forma di anidride carbonica in atmosfera, viene bloccato nei tessuti delle piante.

Le opere in progetto lambiscono il paesaggio di tipo forestale nel comune di Civezzano e di Pergine Valsugana e in parte nel comune di Roncegno

Paesaggio lacustre e fluviale: Il tracciato ferroviario attraversa i depositi di fondovalle del fiume Brenta, del torrente Fersina e del fiume Adige. Il fiume Brenta nasce in territorio trentino dal lago di Caldonazzo per poi percorrere tutta la Valsugana attraversando i comuni di Caldonazzo, Levico Terme, Novaledo, Roncegno e Borgo Valsugana. Il fiume, stretto alle origini, cresce poi di portata e di dimensioni del suo letto proseguendo verso est. Il lago da cui nasce il fiume, con i suoi 5,4 km², è il più grande lago appartenente interamente al Trentino. Il perimetro è caratterizzato dalla presenza di estesi canneti, fittissime formazioni di cannuccia di palude e, nella porzione orientale, di lembi di bosco ripariale di ontano nero.

La linea oggetto di intervento, nei comuni di Pergine Valsugana, Altopiano della Vigolana e Calceranica al Lago, si ubica in prossimità delle sponde del lago occidentali e sud-occidentali del Lago di Caldonazzo.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Per quanto concerne gli impatti sul paesaggio, le possibili modificazioni indotte nel contesto territoriale dalla realizzazione degli interventi sono di seguito indicate:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1): l'alterazione della percezione visiva è determinata dall'inserimento nel territorio di elementi incongrui rispetto alle componenti che caratterizzano il paesaggio (per tipologia, dimensione e/o carattere), tali da generare intrusione e/o barriera visiva, al punto da limitare o impedire la visualità e la lettura del paesaggio.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2): la frammentazione è definibile come un processo che genera una progressiva modifica e cambiamento dei tasselli del mosaico paesaggistico (struttura del paesaggio), a causa della sottrazione di suolo dovuta alla realizzazione di interventi. Tale fenomeno può determinare la frammentazione dell'omogeneità e l'isolamento degli elementi paesaggistici che definiscono i singoli tasselli del mosaico, generando così frammenti sconnessi e disarticolati con gli altri elementi del paesaggio.

6.8.1 Impatti in fase di cantiere

La tabella di sintesi seguente analizza le varie tratte nelle quali è stato suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Paesaggio, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

In particolare, le potenziali interferenze correlate al Paesaggio possono essere ricondotte alle seguenti categorie:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Paesaggio	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	PAE_1
	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	PAE_2

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1)

In considerazione dell'organizzazione delle aree di cantiere, si ritiene che nelle aree che fungono da deposito temporaneo sia dei materiali provenienti da demolizioni e scavi sia dei materiali necessari alla costruzione delle opere (aree di stoccaggio e aree tecniche), i potenziali impatti sulla percezione del paesaggio generati dall'accumulo all'interno delle aree dei materiali in cumuli di altezza massima indicativa pari a 3 metri potrebbero risultare significativi, in particolare da piano strada sulla percezione delle montagne circostanti e per il paesaggio lacustre e fluviale.

Inoltre, a seguito dei risultati di simulazioni effettuate sui livelli di rumorosità in fase di costruzione, sono state previste specifiche misure di mitigazione (barriere antirumore fisse per tutta la durata del cantiere di altezza pari a 3/5 m) ai fini della diminuzione dei livelli acustici presso i ricettori esposti prossimi alle aree di cantiere; come per i cumuli, le barriere possono risultare significativamente impattanti sulla percezione visiva del paesaggio, in particolare da piano strada. Va tuttavia tenuto presente che tali effetti avranno una durata nel tempo limitata alla sola fase di realizzazione dell'opera.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Pertanto, a valle delle precedenti considerazioni, non si ravvisano criticità e si considera l’impatto legato all’alterazione percettiva del paesaggio trascurabile per l’**ambito A**, mitigato per gli **ambiti B, C e D**.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2)

Con il concetto di modifica della struttura del paesaggio ci si vuole riferire ad un articolato insieme di trasformazioni relative alle matrici naturali ed antropiche che strutturano e caratterizzano il paesaggio, dovuto ad attività come gli sbancamenti e la rimozione di coperture vegetali. L’eventuale entità dell’impatto sarà legata alla sensibilità del paesaggio e alla presenza di elementi di tutela.

In generale per la maggior parte delle aree, data la transitorietà dell’occupazione e l’adozione di misure di mitigazione e procedure operative adottate all’interno delle aree di cantiere, permetteranno di ridurre gli effetti negli ambiti aventi maggiore sensibilità e presenza di elementi tutelati, in particolare aree agricole, aree di protezione fluviale e di rispetto dei laghi e aree a bosco, individuate nell’area di interesse.

A valle delle considerazioni, si considera l’impatto legato alla frammentazione del paesaggio come mitigato per tutti gli ambiti considerati.

Tabella 6-11. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Paesaggio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	3
Ambito B	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	3
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	3
Ambito C	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	3
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	3
Ambito D	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	3
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	3

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.8.2 Impatti in fase di esercizio

La tabella di sintesi seguente analizza i vari ambiti nei quali è stato suddiviso l'intervento in progetto, per ciascuno dei quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Paesaggio, relativamente alla fase di esercizio.

Tabella 6-12. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Paesaggio

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	1
Ambito B	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	2
Ambito C	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	2
Ambito D	Paesaggio	PAE_1	Alterazione della percezione visiva del paesaggio	2
	Paesaggio	PAE_2	Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo	2

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di esercizio sono le seguenti:

Alterazione della percezione visiva del paesaggio (PAE_1)

Le SSE in progetto, come già evidenziato, si inseriscono in contesti prevalentemente urbani non andando a comportare elementi di cambiamento rilevante nella conformazione del paesaggio o elementi di interruzione della continuità spaziale del paesaggio percepito: si ritiene pertanto che anche per tali opere l'impatto sia da considerarsi basso. Si rimanda a proposito alle fotosimulazioni effettuate dai fronti di percezioni ritenuti più significativi di tali nuovi fabbricati.

A valle delle precedenti considerazioni si considera l'impatto legato all'alterazione percettiva del paesaggio trascurabile per tutti gli ambiti considerati.

Frammentazione del paesaggio con sottrazione di suolo (PAE_2)

Parte del tracciato rientra inoltre nella ZSC IT3120122 "Gocciadoro". Le aree interessate dalla realizzazione della CTE di Trento e delle SSE Caldonazzo e Borgo Valsugana, non sono interessate dalla presenza di vincoli paesaggistici.

Relativamente alle modifiche sulla conformazione del paesaggio, si ricorda che l'asse binario già presente e oggetto di intervento risulta da pianificazione urbanistica comunale localizzato in aree di pertinenza ferroviaria: in virtù della presenza già consolidata della linea sul territorio l'opera di elettrificazione della linea ferroviaria determinerà pertanto conseguenze di scarso rilievo.

A valle delle precedenti considerazioni, si considera l'impatto legato alla frammentazione del paesaggio nullo per l'**ambito A** e trascurabile per gli **ambiti B, C e D**.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.9 PATRIMONIO CULTURALE E BENI MATERIALI

La Carta delle tutele paesistiche del PUP individua le aree di tutela ambientale, i beni ambientali ed i beni culturali. I beni culturali riportati sono rappresentati da manufatti e siti di rilevanza culturale vincolati ai sensi del D. Lgs. 42/2004, individuati sulla base dell'alta rilevanza, della valenza territoriale e del valore rappresentativo dell'identità culturale. Vengono inoltre individuati altri siti e aree ritenute di potenziale interesse archeologico.

Non sono presenti beni archeologici ai sensi del D. Lgs. 42/2004 in prossimità del tracciato e delle aree di cantiere in esame.

La maggioranza dei beni culturali che si ubicano in prossimità del tratto interessato dall'intervento sono posti in corrispondenza dell'insediamenti storici di Trento e di Pergine Valsugana.

6.9.1 Impatti in fase di cantiere

Gli impatti sono legati alla compromissione dei beni appartenenti al patrimonio culturale e alla riduzione del patrimonio edilizio, in seguito alle attività di cantiere e agli effetti che esse possono determinare.

Dall'analisi documentale, allo stato attuale di progetto, non emergono interferenze tra il sistema del patrimonio dei beni culturali di carattere puntuale e le aree di cantiere, ad eccezione dell'interferenza all'interno del Comune di Pergine Valsugana, in frazione Roncogno, tra l'"Ex stazione ferroviaria di Roncogno". Si segnala, come il bene puntuale, sebbene si trovi in sovrapposizione con gli interventi previsti, non subirà alcun danno: in fase di cantiere, infatti, saranno messi in atto tutti gli accorgimenti e le procedure operative tali da evitare qualsiasi contatto diretto e indiretto con il bene oggetto di vincolo. Come si rileva dallo stralcio sopra riportato, sovrapponendo la cantierizzazione, le lavorazioni non prevederanno alcun'interferenza con i volumi dei fabbricati.

Da quanto precede, a valle delle analisi e degli studi effettuati, che hanno permesso di verificare, la sostanziale assenza di elementi interferenti con il progetto, e comunque non registrandosi perdite irreversibili di volumi afferenti le categorie del patrimonio culturale, a fronte degli accorgimenti progettuali a tutela e protezione dello stesso, si considera l'impatto mitigato.

Tabella 6-13. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Patrimonio culturale e beni materiali

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
Ambito B	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	3
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	3
Ambito C	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
Ambito D	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
--	---------------------------------------	-------	-----------------------------------------------------------------------------------------	---

6.9.2 Impatti in fase di esercizio

Relativamente all'analisi degli impatti in fase di esercizio sulla componente Patrimonio culturale e beni materiali, la Cabina TE di Trento e le due Sottostazioni di Caldonazzo e di Borgo Valsugana non mostrano alcuna interferenza con beni appartenenti al patrimonio culturale; pertanto, in virtù dell'assenza di qualunque tipo di interferenza con la componente in oggetto, l'impatto può essere considerato nullo, per tutti gli ambiti indagati.

Tabella 6-14. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Patrimonio culturale e beni materiali

	Fattore ambientale	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
Ambito B	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
Ambito C	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1
Ambito D	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_1	Danneggiamento o alterazione fisica del bene	1
	Patrimonio culturale e beni materiali	PAT_2	Alterazione della percezione del bene, in rapporto alla realizzazione della nuova opera	1

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

6.10 RUMORE E VIBRAZIONI

I ricettori sono stati individuati sulla base di un'analisi del territorio e degli studi ambientali svolti per il progetto in esame.

Dall'analisi effettuata, e in ragione degli ambiti individuati risulta che nel tratto identificato come "Ambito A" (compreso tra Km 146+989 (inizio intervento) e Km 138+000, tra Km 131+420 e Km 127+000, tra Km 123+000 e Km 121+000, tra Km 117+436 e Km 114+356, tra Km 105+000 e Km 102+528 (fine intervento)) si riconosce un territorio prevalentemente urbanizzato e pianeggiante caratterizzato dalla presenza di numerose infrastrutture (autostrada, ferrovia, strade urbane ed extraurbane), oltre che dal tessuto urbano, con presenza sia di nuclei abitativi che di attività commerciali e industriali.

Tra il Km 138+000 e il Km 131+420, identificato come "Ambito B" le opere in progetto attraversano il territorio forestale; in questo tratto i ricettori presenti sono costituiti da fabbricati isolati ad uno o due piani, piccoli gruppi di fabbricati rurali, serviti da viabilità secondarie.

Il tratto compreso tra il Km 127+000 e il Km 123+000, e il tratto compreso tra il Km 121+000 e il Km 117+436, identificati come "Ambito C" si sviluppa in prossimità delle sponde occidentali e sud-occidentali del Lago di Caldonazzo e vede la presenza dei centri abitati di Caldonazzo e Calceranica al Lago oltre che alcuni fabbricati isolati lungo le coste.

Il tratto compreso tra il Km 114+356 e il Km 105+000, identificato come "Ambito D" è caratterizzato dalla presenza di ampie aree dedicate all'agricoltura e ai vitigni, in particolare, passa attraverso le distese coltivate che si trovano a Caldonazzo, Levico Terme e Novaledo.

6.10.1 Impatti in fase di cantiere

Rumore

La principale interferenza, in **fase di cantiere**, correlata alla componente Rumore può essere ricondotta alla seguente categoria:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Rumore	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	RUM_1

La tabella di sintesi seguente analizza i quattro ambiti in cui è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Rumore, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Tabella 6-15. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Rumore

	Agenti Fisici	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	4
Ambito B	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	4
Ambito C	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	4

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Ambietne D	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	2
-------------------	--------	-------	------------------------------------------------	---

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

Emissioni di rumore per l'attività di cantiere (RUM_1)

Sulla base delle valutazioni effettuate, per quanto riguarda l'**ambito A**, in ragione sia della matrice antropizzata e quindi della relativa vicinanza dei ricettori alle lavorazioni, sia di alcune aree caratterizzate da classi acustiche particolarmente restrittive, laddove possibile, saranno inserite barriere acustiche, tuttavia, non sempre tali interventi saranno sufficienti nel ricondurre i livelli ai ricettori al di sotto dei limiti di normativa; pertanto, si considera per tale ambito che l'effetto sarà oggetto di monitoraggio.

Relativamente all'**Ambito B**, per uno scenario (cantiere AS.03) l'impatto acustico è significativo, sebbene sia stato previsto l'utilizzo di barriere acustiche, per via della classe acustica delle aree dove ricadono i ricettori, potranno permanere dei livelli superiori ai limiti normativi; per altri scenari, invece, l'utilizzo di barriere acustiche consente di mitigare efficacemente i ricettori presenti.

All'interno dell'**Ambito C** per alcuni scenari l'impatto acustico è significativo in quanto, sebbene sia stato previsto l'utilizzo di barriere acustiche, per via della classe acustica delle aree dove ricadono i ricettori, potranno permanere dei livelli superiori ai limiti normativi; per altri scenari, invece, l'utilizzo di barriere acustiche consente di mitigare efficacemente i ricettori presenti.

Infine, all'interno dell'**Ambito D**, non si riscontrano criticità sul clima acustico, pertanto l'impatto può essere considerato trascurabile.

Vibrazioni

In particolare, la potenziale interferenza correlata alla componente Vibrazioni può essere ricondotta alla seguente categoria:

COMPONENTE	Categoria di impatto	Codifica
Vibrazioni	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	VIB_1

La tabella di sintesi seguente analizza i quattro ambiti nei quali è stata suddivisa l'area di intervento, per ciascuna delle quali viene identificata l'eventuale categoria di impatto per il fattore ambientale Vibrazioni, relativamente alla fase di cantiere; sono prese in considerazione le attività svolte e l'occupazione fisica delle aree di cantiere e di lavoro.

Tabella 6-16. Impatti in fase di cantiere sul Fattore Vibrazioni

	Agenti Fisici	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	4
Ambito B	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	4
Ambito C	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	4

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Ambietne D	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	2
-------------------	--------	-------	----------------------------------------------------	---

Le categorie di interferenze riportate nella tabella precedente, relative alla fase di cantiere, sono le seguenti:

Emissioni vibrazionali per l'attività di cantiere (VIB_1)

Dalle analisi effettuate, l'impatto dovuto alle emissioni vibrazionali in fase di cantiere risulta significativo per l'**ambito A**, in ragione sia della matrice antropizzata e dunque del maggior numero di ricettori posti ad una distanza inferiore alla distanza limite rispetto al fronte del cantiere, sia delle lavorazioni che saranno effettuate ed è quindi presumibile riscontrare disturbi all'interno degli edifici di tipo residenziale.

Nell'**ambito B** si prevede il disturbo solo per una situazione, data la prossimità di ricettori di tipo civile alle lavorazioni e per tale caso si considera un impatto significativo.

Per quanto riguarda l'**ambito C**, in virtù della presenza di ricettori civili prossimi all'area di realizzazione della nuova SSE di Caldonazzo l'impatto in questo caso è da considerarsi significativo.

Infine, nell' **Ambito D**, l'effetto è trascurabile.

6.10.2 Impatti in fase di esercizio

Rumore

Per quanto riguarda la componente rumore, in fase di esercizio, ovvero della messa in funzione delle Sottostazioni Elettriche e della Cabina TE e l'elettrificazione della linea stessa, non si ravvisa alcun tipo di impatto, in quanto tali tipologie di opere non determinano emissioni rumorose. L'impatto è quindi da considerarsi assente.

Tabella 6-17. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Rumore

	Agenti Fisici	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	1
Ambito B	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	1
Ambito C	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	1
Ambito D	Rumore	RUM_1	Emissioni di rumore per l'attività di cantiere	1

Vibrazioni

Per la componente Vibrazioni, in fase di esercizio, valgono le stesse considerazioni fatte per la componente Rumore, in quanto né le Sottostazioni Elettriche/Cabina TE né l'intervento di elettrificazione della linea ferroviaria, provocano emissioni in questione. Pertanto, a valle di tali considerazioni, l'impatto per la componente analizzata è assente.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

Tabella 6-18. Impatti in fase di esercizio sul Fattore Vibrazioni

	Agenti Fisici	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	1
Ambito B	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	1
Ambito C	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	1
Ambietne D	Rumore	VIB_1	Emissioni di vibrazioni per l'attività di cantiere	1

6.11 CAMPI ELETTRICI, MAGNETICI ED ELETTROMAGNETICI

Nell'ambito del progetto di elettrificazione della linea Trento – Bassano del Grappa è prevista la realizzazione di due sottostazioni elettriche (SSE Caldonazzo al km 120+361 e SSE Borgo Valsugana al km 103+260) e della linea di contatto, con relativa palificata, all'interno dell'area ferroviaria, in zone con presenza di ricettori residenziali.

6.11.1 Impatti in fase di cantiere

Durante la fase di cantiere non si riscontra la presenza di sorgenti appartenenti al fattore ambientale elettromagnetismo.

6.11.2 Impatti in fase di esercizio

Sulla base delle valutazioni effettuate all'interno dello Studio di Impatto Ambientale, gli interventi previsti non alterano la situazione esistente ante-opera e non determina sui ricettori prossimi, livelli di esposizione ai campi elettromagnetici superiori a limiti da normativa.

La tabella di sintesi seguente analizza i quattro ambiti nei quali è stato suddivisa l'area di intervento, l'eventuale interferenza da C.E.M. è riferita ai soli ambiti A e C, in quanto negli altri due ambiti non sono presenti sorgenti rilevanti, in ogni caso anche per gli ambiti A e C a valle delle analisi effettuate si considera l'interferenza trascurabile.

Tabella 6-19. Impatti in fase di esercizio sul Fattore C.E.M.

	Agenti Fisici	Categoria di impatto	Descrizione	Livello di significatività
Ambito A	Campi elettromagnetici	CEM_1	Emissioni Campi elettromagnetici	2
Ambito B	Campi elettromagnetici	CEM_1	Emissioni Campi elettromagnetici	1
Ambito C	Campi elettromagnetici	CEM_1	Emissioni Campi elettromagnetici	2
Ambito D	Campi elettromagnetici	CEM_1	Emissioni Campi elettromagnetici	1

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA					
	STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	PROGETTO ITIJ	LOTTO 10	CODIFICA R 22 RG	DOCUMENTO SA0002001	REV. A

7 MISURE PER RIDURRE, MITIGARE E COMPENSARE GLI IMPATTI

7.1 FASE DI CANTIERE

7.1.1 *Mitigazioni per le componenti Suolo e Acque*

Dal Progetto Ambientale di Cantierizzazione emerge che gli impatti sull'ambiente idrico e sulla componente suolo e sottosuolo non costituiscono impatti "certi" e di dimensione valutabile in maniera precisa a priori, ma sono legati a situazioni accidentali, e non sono definibili impatti diretti e sistematici, costituendo dunque piuttosto impatti potenziali.

Relativamente all'impatto legato all'asportazione di terreno vegetale (**SUO_1**), in fase di cantierizzazione verrà bilanciato al termine delle attività di realizzazione dell'opera, momento in cui verranno smantellati i cantieri o reinterrate le strutture sotterranee, mediante la restituzione dello spessore di terreno asportato nelle aree non occupate dalle strutture superficiali ed il ripristino ante operam.

Relativamente agli sversamenti accidentali di liquidi inquinanti (**SUO_3**), le operazioni potenzialmente impattanti saranno effettuate con mezzi idonei. Nei principali cantieri verranno posizionati kit di pronto intervento per fermare e riassorbire almeno parzialmente lo sversamento.

7.1.2 *Mitigazione per la componente Atmosfera*

In virtù della presenza di diversi ricettori nei pressi delle aree di intervento, specialmente nel tratto urbanizzato all'interno di Trento, si prevede la necessità di introdurre adeguate misure di mitigazione.

La definizione delle misure da adottare per la mitigazione degli impatti generati dalle polveri sui ricettori circostanti le aree di cantiere è stata basata sul criterio di impedire il più possibile la fuoriuscita delle polveri dalle stesse aree ovvero, ove ciò non riesca, di trattenerle al suolo impedendone il sollevamento tramite impiego di processi di lavorazione ad umido (sistematica bagnatura dei cumuli di materiale sciolto e delle aree di cantiere non impermeabilizzate) e pulizia delle strade esterne impiegate dai mezzi di cantiere.

Per le procedure operative da adottare per limitare gli impatti nel corso dei lavori si rimanda al Progetto Ambientale di Cantierizzazione.

7.1.3 *Mitigazione per la componente Rumore*

Per quanto riguarda le attività in progetto, dalle simulazioni effettuate sono stati individuate alcune situazioni di inquinamento acustico non trascurabile date dalle lavorazioni, data la tipologia delle lavorazioni, la vicinanza e la classe acustica dei ricettori presenti, l'installazione di mitigazioni, potrebbe non garantire l'abbattimento necessario al rispetto dei limiti normativi, pertanto, per ovviare al presunto superamento dei limiti imposti potrebbe essere successivamente necessario richiedere la deroga per le attività rumorose dovute ad attività di cantiere secondo quanto stabilito dai comuni di appartenenza dei ricettori abitativi.

Si specifica che, oltre all'adozione delle schermature acustiche che consentono una riduzione delle emissioni di rumore per mezzo di argomentazioni di natura esclusivamente geometrica, saranno applicati ulteriori accorgimenti di natura logistica/organizzativa al fine di minimizzare le alterazioni del clima acustico dell'area durante le lavorazioni.

 <p>ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE</p>	<p>ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETTRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA</p>					
<p>STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA</p>	<p>PROGETTO ITIJ</p>	<p>LOTTO 10</p>	<p>CODIFICA R 22 RG</p>	<p>DOCUMENTO SA0002001</p>	<p>REV. A</p>	<p>FOGLIO 56 di 57</p>

Si evidenzia che nell'ambito del Progetto di Monitoraggio Ambientale, sono appositamente previsti dei punti di controllo per appurare il verificarsi dei superamenti previsti in questa fase preliminare della progettazione, così da poter prontamente intervenire con eventuali misure/interventi mitigativi.

7.1.4 Mitigazioni per la componente Biodiversità e Paesaggio

Per le mitigazioni nei confronti delle componenti Biodiversità e Paesaggio, in fase di cantiere, si fa riferimento agli interventi indicati nei **par. 7.1.1, 7.1.2 e 7.1.3**, relativi alle componenti Suolo e Sottosuolo, Atmosfera e Rumore, rispettivamente.

7.1.5 Mitigazioni per la componente Popolazione e salute umana

Per le mitigazioni nei confronti della Popolazione, in fase di cantiere, si fa riferimento agli interventi indicati per le componenti Atmosfera e Rumore, di cui ai **par. 7.1.2 e 7.1.3**.

7.2 ESERCIZIO

7.2.1 Mitigazioni per la componente Acque

In fase di esercizio, non si prevedono interferenze che possano modificare le caratteristiche quali-quantitative delle acque superficiali.

7.2.2 Mitigazioni per la componente Rumore

In fase di esercizio non sono previste mitigazioni sulla componente rumore.

7.2.3 Mitigazioni per le componenti Biodiversità e Paesaggio

Le mitigazioni per le componenti biodiversità previste per la fase di esercizio sono correlate a ridurre il rischio di abbattimento delle specie avifaunistiche presenti, per le quale si rimanda alla consultazione della Vinca.

7.2.4 Mitigazione per la componente Popolazione e salute umana

Per le mitigazioni nei confronti della Popolazione e salute umana si fa riferimento agli interventi indicati nel **par. 7.2.2**, per quanto riguarda la componente Rumore.

 ITALFERR GRUPPO FERROVIE DELLO STATO ITALIANE	ELETRIFICAZIONE TRENTO – BASSANO DEL GRAPPA LOTTO 1: ELETRIFICAZIONE TRENTO – BORGO VALSUGANA EST PROGETTO DI FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA												
STUDIO DI IMPATTO AMBIENTALE SINTESI NON TECNICA	<table border="1"> <thead> <tr> <th>PROGETTO</th> <th>LOTTO</th> <th>CODIFICA</th> <th>DOCUMENTO</th> <th>REV.</th> <th>FOGLIO</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>IT1J</td> <td>10</td> <td>R 22 RG</td> <td>SA0002001</td> <td>A</td> <td>57 di 57</td> </tr> </tbody> </table>	PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO	IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	57 di 57
PROGETTO	LOTTO	CODIFICA	DOCUMENTO	REV.	FOGLIO								
IT1J	10	R 22 RG	SA0002001	A	57 di 57								

8 INDICAZIONI PER IL MONITORAGGIO

È stato redatto un Progetto di Monitoraggio Ambientale, allegato al presente Studio, costituito da una relazione (IT1J10R22RGMA0000001A) e dagli elaborati cartografici “*Planimetrie localizzazione punti di monitoraggio*” (IT1J10R22P5MA0000001÷007A) ai quali si rimanda.

Il Piano di Monitoraggio Ambientale contiene specifici paragrafi per le singole componenti monitorate. In particolare, si tratta delle componenti:

- ACQUE SUPERFICIALI;
- ACQUE SOTTERRANEE;
- SUOLO E SOTTOSUOLO;
- VEGETAZIONE, FLORA, FAUNA ED ECOSISTEMI;
- ATMOSFERA;
- RUMORE;
- VIBRAZIONI;
- PAESAGGIO;
- CAMPI ELETTROMAGNETICI;

Per ognuna delle componenti monitorate, vengono descritti gli obiettivi specifici, le metodiche di campionamento, i criteri di individuazione delle aree da monitorare, le modalità di monitoraggio ed i parametri e l’articolazione temporale dell’attività di monitoraggio.

Nella Planimetria di localizzazione dei punti di monitoraggio si individua l’ubicazione di tutti i punti di monitoraggio individuati e la tipologia del monitoraggio stesso.

Si rimanda agli elaborati specifici per ulteriori dettagli.