

COMMITTENTE



PROGETTAZIONE ESECUTIVA



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

## PROGETTO ESECUTIVO

### ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA

LOTTO 1:

TRATTA TRENTO - BORGIO VALSUGANA EST

#### 1 - ELABORATI GENERALI

Approfondimenti di progettazione esecutiva in merito alle condizioni n. 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 del parere del MIC n. 3118-P del 26.01.2023

SCALA: -

IL PROGETTISTA



**Infrarail srl - IFR**  
sede legale: Via Marsala, 41 - 00161 – Roma  
PEC: infrarail.pec@legalmail.it  
Codice Fiscale e P. IVA: 06956550484

COMMESSA LOTTO FASE ENTE TIPO DISCIPLINA PROGR. REV.

I 0 0 7    0 0    E    Z Z    R G    M D 0 0 0 X    0 0 1    A

| REV. | DESCRIZIONE | REDATTO      | DATA     | VERIFICATO   | DATA     | APPROVATO    | DATA     |
|------|-------------|--------------|----------|--------------|----------|--------------|----------|
| A    | EMISSIONE   | P. RONDINONE | 26/06/24 | P. RONDINONE | 26/06/24 | P. RONDINONE | 26/06/24 |
|      |             |              |          |              |          |              |          |
|      |             |              |          |              |          |              |          |
|      |             |              |          |              |          |              |          |
|      |             |              |          |              |          |              |          |



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
2 di 8

## SOMMARIO

|          |   |          |
|----------|---|----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUZIONE .....</b>                   | <b>3</b> |
| <b>2</b> | <b>OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.1 .....</b> | <b>4</b> |
| <b>3</b> | <b>OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.2 .....</b> | <b>5</b> |
| <b>4</b> | <b>OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.3 .....</b> | <b>6</b> |
| <b>5</b> | <b>OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.4 .....</b> | <b>7</b> |



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
3 di 8

## 1 INTRODUZIONE

Il presente documento illustra le soluzioni adottate nel progetto esecutivo in ottemperanza alle condizioni n. 1.1, 1.2, 1.3 e 1.4 del parere del MIC Direzione Generale Archeologia, Belle Arti e Paesaggio – Servizio V n. 3118-P del 26/01/2023. Dette soluzioni sono coerenti a quanto contenuto nel procedimento di ottemperanza avviato con nota del 17 marzo 2023 (nota prot. RFI-NEMI.DIN-DINE.VR\A0011\P\2023\169), a cui ha fatto seguito la delibera della Giunta provinciale n. 1038 del 09/06/2023 e successiva nota PAT del 10/10/2023, ai fini dell'espressione dell'Intesa Stato-Provincia Autonoma di Trento sulla localizzazione delle opere e del rilascio dell'autorizzazione paesaggistica.



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
4 di 8

## 2 OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.1

### Parere MIC

*Considerato quanto riferito dall'Ufficio competente territoriale "appare molto delicato il tratto lungo il Lago di Caldonazzo ove la ferrovia è frapposta tra la ciclabile e la S.P.1. La struttura composta dai pali di sostegno e la doppia linea elettrica aerea sarà molto visibile dalla S.P.1 ed inficerà la vista del lago ad oggi totalmente libera dai sostegni che si sviluppano in altezza a cadenza regolare uniti dalla linea elettrica orizzontale."*

*Si chiede che:*

- a mitigazione degli impatti paesaggistici dovranno essere prese in considerazione altre tipologie di strutture di sostegno della linea elettrica o dei materiali, basando la scelta sul principio di massima snellezza a parità di resistenza desiderata e/o sul principio di mimetismo cromatico. A titolo esemplificativo la scelta dell'acciaio Corten spesso concilia l'aspetto relativo alla resistenza meccanica con quello della protezione agli agenti atmosferici ed assicura un ottimo inserimento paesaggistico in contesti naturali come potrebbe essere il tratto lungo il lago di Caldonazzo;*
- altro aspetto di approfondimento dovrà essere lo studio della possibilità di eseguire la massima spaziatura tra un sostegno e l'altro almeno nei tratti rettilinei.*

### Recepimento

Nello sviluppo della progettazione esecutiva sono stati redatti i piani di elettrificazione riportanti il posizionamento specifico di ciascun sostegno. In allegato si riporta il piano di elettrificazione inerente all'area in corrispondenza del tratto lungo il lago di Caldonazzo. Si è massimizzata la spaziatura tra i sostegni della trazione elettrica ed individuata la tipologia di sostegni così come stabilito dal Capitolato Tecnico TE Ed. 2014 cod. RFI DTC STS ENE SP IFS TE 210 A - "Capitolato tecnico per la costruzione delle linee aeree di contatto e di alimentazione" e ai disegni standard RFI in esso richiamati ultima revisione, nonché ai nuovi disegni prescrizioni e specifiche tecniche di successiva introduzione. Al fine di garantire una migliore mitigazione degli impatti paesaggistici, ai sostegni predisposti lungo il lago di Caldonazzo ed ai relativi ancoraggi, è stato previsto di applicare un trattamento di verniciatura con cromatismo nelle tonalità del verde (RAL 8016) in analogia con quanto già applicato nell'ambito della linea Fortezza-San Candido, così come approvato dalla Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento con delibera n. 1038 del 09/06/2023.

Il recepimento della condizione può essere verificato nei seguenti elaborati:



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
5 di 8

- I00700EZZP7LC0600001A: “Piano di elettrificazione e circuito di protezione TE – Lavorazioni” di Tratta Pergine Valsugana – Caldonazzo;
- I00700EZZRGMD0000001A: “Relazione Generale”.

### 3 OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.2

#### Parere MIC

*Altro tratto molto delicato appare l'elettrificazione di tutto l'imponente viadotto ferroviario ad arcate in pietra che da fine ottocento attraversa la città di Trento. L'installazione della linea elettrica aerea prevede l'ancoraggio a parte, all'esterno del piano ferroviario e frapposta tra le varie arcate, di portali a traliccio reticolare a maglia triangolare. L'installazione di questa struttura metallica contrasta con le caratteristiche architettoniche del manufatto che risulta essere vincolato dalla Soprintendenza per i beni culturali, pertanto oltre ai principi sopra menzionati che potrebbero essere studiati anche in tale contesto, è necessario progettare una diversa disposizione dei portali che eviti il posizionamento in vista diretta dalla viabilità cittadina che in più punti interseca il viadotto.*

#### Recepimento

Nello sviluppo della progettazione esecutiva, non è stata prevista la posa dei sostegni TE in corrispondenza degli assi viari di Via dei Muredei, di via S.Pio X e di via Gocciadoro. Inoltre, in considerazione dell'elevato pregio storico del Viadotto Gocciadoro è stato previsto un sistema di ancoraggio dei “portali” T.E. con piastra metallica a contatto con il complesso murario un profilo che richiama la sagoma dello scudo dello stemma della Provincia Autonoma di Trento. Altresì, è stata anche prevista la verniciatura dei sostegni T.E. con colore RAL 8014 e del relativo sistema di ancoraggio al Viadotto in oggetto. Tali soluzioni sono quelle approvate dalla Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento con delibera n. 1038 del 09/06/2023.

Il recepimento della condizione può essere verificato nei seguenti elaborati:

- I00700EZZRGVI0100001A: “Relazione tecnico-descrittiva dell'intervento” di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100001A: “Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 1 di 8” di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
6 di 8

- I00700EZZPZVI0100002A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 2 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100003A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 3 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100004A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 4 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100005A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 5 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100006A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 6 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100007A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 7 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZPZVI0100008A: "Planimetrie, prospetti e sezioni tav. 8 di 8" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;
- I00700EZZBZVI0100001A: "Carpenteria e dettagli costruttivi – Soluzione con sostegni "a portale"" di Viadotti – Viadotto Gocciadoro;

#### **4 OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.3**

##### Parere MIC

*Per quanto riguarda infine gli interventi di realizzazione di due nuove sottostazioni elettriche in località Caldonazzo (pk 120+361 circa) e in località Borgo Valsugana (pk 103+260 circa), si suggerisce di:*

*uniformare le scelte architettoniche al costruito esistente ponendo attenzione, previo approfondimento progettuale, all'orientazione dei sedimi dei nuovi fabbricati, alla scelta attenta dei materiali, pendenza delle falde, rivestimenti e finiture tenendo come elemento conduttore le caratteristiche storiche delle stazioni della linea della Valsugana.*

##### Recepimento

Nello sviluppo della progettazione esecutiva si è tenuto in debito conto del contesto paesaggistico nel quale si vanno ad inserire le SSE. A tal proposito si è previsto



Infrarail S.r.l.  
Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane  
Via Marsala 41 - 00161 Roma

PROGETTO ESECUTIVO  
ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA  
LOTTO 1:  
TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST

FOGLIO  
7 di 8

l'allineamento con i fabbricati esistenti e la pendenza delle falde di copertura analoga ai fabbricati in prossimità dell'area di intervento. Le soluzioni sopra riportate sono quelle approvate dalla Giunta Provinciale della Provincia Autonoma di Trento con delibera n. 1038 del 09/06/2023. Ad ulteriore conferma delle soluzioni proposte si è anche provveduto ad una condivisione dei particolari costruttivi con la Soprintendenza. La scelta è stata concordata prendendo a riferimento il nuovo fabbricato commerciale posto ad ovest dell'ex magazzino merci della stazione di Caldonazzo, così da armonizzare i nuovi interventi e non creare ulteriore discontinuità architettonica con quanto oggi esistente.

Il recepimento della condizione può essere verificato negli elaborati:

- I00700EZZPBFA0200005A: "Fabbricato SSE Caldonazzo – Architettonico";
- I00700EZZPBFA0200006A: "Fabbricato SSE Caldonazzo – Prospetti";
- I00700EZZQXFA0200002A: "Fabbricato SSE Caldonazzo – Abaco murature e pavimenti";
- I00700EZZPBFA0400005A: "Fabbricato SSE Borgo Valsugana – Architettonico";
- I00700EZZPBFA0400006A: "Fabbricato SSE Borgo Valsugana – Prospetti";
- I00700EZZQXFA0400002A: "Fabbricato SSE Borgo Valsugana – Abaco murature e pavimenti".

## 5 OTTEMPERANZA CONDIZIONE N. 1.4

### Parere MIC

*Per quanto riguarda la compatibilità urbanistica dell'intervento si riscontra che l'opera di notevole estensione lineare intercetta tutti i gradi di penalità e gran parte dei tematismi legati a fenomeni naturali di dissesto idrogeologico evidenziati dalla Carta di sintesi delle pericolosità che è parte integrante del Piano Urbanistico Provinciale. Dal controllo della documentazione si riscontra una analisi effettuata solamente in relazione a fenomeni di natura idraulica e non ad esempio geologica o che comunque sia esaustiva delle penalità evidenziate dalla C.S.P. che presuppongono la redazione dello studio di compatibilità dell'opera rispetto a tutte le penalità che la Carta evidenzia. Pertanto si chiede di voler approfondire tali aspetti al fine di consentire agli Uffici provinciali le proprie valutazioni di competenza e il rilascio delle opportune autorizzazioni.*

|  |   |
|--|---|
|  <p>Infrarail S.r.l.<br/>Gruppo Ferrovie dello Stato Italiane<br/>Via Marsala 41 - 00161 Roma</p> | <p>PROGETTO ESECUTIVO<br/>ELETTRIFICAZIONE TRENTO - BASSANO DEL GRAPPA<br/>LOTTO 1:<br/>TRATTA TRENTO-BORGO VALSUGANA EST</p> |
|  | <p style="text-align: right;">FOGLIO<br/>8 di 8</p>   |

### Recepimento

Come riportato nella relazione di ottemperanza trasmessa con nota RFI-NEMI.DIN.DINE.VR\A0011\P\2023\169 del 13/03/2023 a codifica IT1J00R05RGMD0000002A e confermato dal Servizio urbanistica e tutela del paesaggio della Provincia Autonoma di Trento in sede di CdS, nella fase di progettazione definitiva è stata approfondita la compatibilità dell'opera rispetto alla penalità riportate nella C.S.P., definendone la compatibilità idrogeologica. Nell'ambito della Conferenza dei Servizi sono state fornite anche le asseverazioni del tecnico incaricato della relazione di compatibilità idraulica relativa all'intervento.

Infine, come indicato dai competenti uffici provinciali in sede di Conferenza dei Servizi, gli interventi relativi alla mera elettrificazione della linea di contatto rientrano tra i casi di esclusione dall'applicazione delle norme di cui al capo IV delle NDA del PUP (lettera j del punto 5 dell'allegato C della delibera 379/2022). Si è provveduto, pertanto, a trasmettere in data 28/09/2023 con nota prot. RFI-VDO.DIN.DINE\PEC\P\2023\37, come richiesto dal Servizio Urbanistica e Tutela del Paesaggio della PAT, specifica dichiarazione relativa all'esclusione degli interventi di progetto dall'applicazione delle norme di cui al capo IV delle NDA del PUP.