

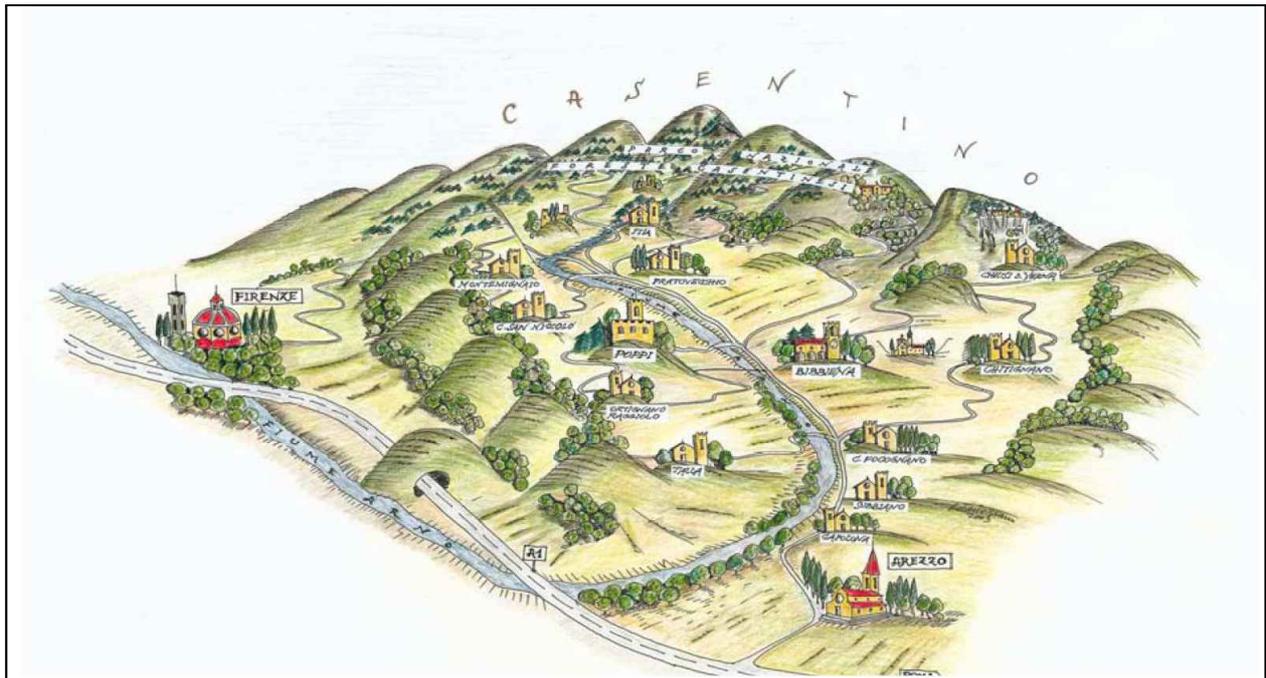
# UNIONE DEI COMUNI MONTANI DEL CASENTINO



AREA TECNICA Via Roma, 203 - 52014 Ponte a Poppi (AR)

## SISTEMA INTEGRATO DEI PERCORSI CICLABILI DELL'ARNO E DEL SENTIERO DELLA BONIFICA - TRATTO FIUME ARNO CASENTINO 2° STRALCIO - LOTTO 2 - INTERVENTI DI 1° FASE

### PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE n. 1



### VARIANTI PRESSO IL COMUNE DI SUBBIANO

Allegato n°

**A**

RELAZIONE TECNICA

RTP:



Via D. TURAZZA, 48/D - 35128 PADOVA  
Tel. 049/8715216 - Fax 049/8079157  
email: esseia@esseia.it - pec: esseia@pec.it

SIA Studio Ingegneria & Architettura



35128 PADOVA Via D. Turazza, 48 scala D. int. 5-6  
Tel. 049/8715216- Fax 049/8079157 E-mail siaing@tin.it  
31015 CONEGLIANO (TV) Corte delle Rose, 68  
Tel. 0438/411745- Fax 0438/24678 E-mail siaprog@tin.it

Progettazione:



Ing. CRISTIAN CONCOLLATO

Coordinamento della progettazione:



Ing. DANILLO TOMASELLA

Pratica:	File:	Revisione:	Data:	Revisione:	Data:
P017-2023_1°F_PS1	P017-2021_1°F_PS1_A-00	00	OTTOBRE 2024		

Operatore:	Verificato:	Approvato:	Responsabile del Procedimento:
Ing. CRISTIAN CONCOLLATO	Ing. DANILLO TOMASELLA	Ing. DANILLO TOMASELLA	Ing. MAURO CASASOLE

**UNIONE DEI COMUNI MONTANI DEL CASENTINO**



**SISTEMA INTEGRATO DEI PERCORSI CICLABILI  
DELL'ARNO E DEL SENTIERO DELLA BONIFICA  
TRATTO FIUME ARNO CASENTINO  
2° STRALCIO – LOTTO 2**

**INTERVENTI DI 1° FASE**

**Perizia Suppletiva e di Variante n. 1**

***RELAZIONE TECNICA***

## INDICE

<b>PREMESSE</b> .....	<b>3</b>
<b>1 – INTERVENTI A BASE DI GARA</b> .....	<b>3</b>
<b>1.1 – TRACCIATO DI PROGETTO APPALTATO</b> .....	<b>3</b>
1.1.1 – <i>Tratto 2.b in variante al percorso sul Teggina</i> .....	3
1.1.2 – <i>Tratto 3.a da Rassina a Giovi in sx idraulica Arno</i> .....	4
1.1.3 – <i>Tratto 3.b da Rassina a Ponte Salutio in dx idraulica Arno</i> .....	6
1.1.4 – <i>Tratto 4 da Giovi a Ponte Buriano</i> .....	7
<b>1.2 – PASSERELLE CICLO-PEDONALI DI PROGETTO APPALTATO</b> .....	<b>8</b>
1.2.1 – <i>Intervento 20.1: passerella 8 su Torrente Soligginne</i> .....	8
1.2.2 – <i>Intervento 21: passerella 9 su Fosso dei Bagnacci</i> .....	9
<b>1.3 – ALTRE OPERE CIVILI DI PROGETTO APPALTATO</b> .....	<b>10</b>
1.3.1 – <i>Intervento 22: gabbionata in località Santa Mama</i> .....	10
1.3.2 – <i>Interventi 20.2 – 20.3 – 20.4 - 30: Attraversamenti minori</i> .....	11
1.3.3 – <i>Intervento 20: attraversamento stradale semaforizzato a Rassina</i> .....	12
<b>2 – INTERVENTI DI PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N. 1</b> .....	<b>13</b>
<b>2.1 – TRACCIATO GENERALE</b> .....	<b>13</b>
2.2 – <i>Passerelle ciclo-pedonali di Perizia</i> .....	14
<b>2.3 – ALTRE OPERE CIVILI DI PERIZIA</b> .....	<b>15</b>
2.3.1 – <i>Interventi 20.2 – 20.3 – 20.4 - 30: Attraversamenti minori</i> .....	15
2.3.2 – <i>Intervento 31: attraversamento stradale semaforizzato ingresso riserva Ponte a                     Buriano e Penna</i> .....	16
<b>3 – INTERVENTI DI PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE N. 1 IN COMUNE DI SUBBIANO</b> .....	<b>17</b>
<b>3.1 – VARIANTE PLANIMETRICA A MONTE DI SANTA MAMA</b> .....	<b>17</b>
<b>3.2 – MURO DI SOSTEGNO IN CORRISPONDENZA DEL FG. 4 MAPP. 282 A SANTA MAMA</b> .....	<b>18</b>

## PREMESSE

La presente “Relazione Tecnica” si pone a corredo della Perizia Suppletiva e di Variante n. 1 relativa agli interventi denominati “Sistema Integrato dei percorsi ciclabili dell’Arno e del Sentiero della Bonifica - Tratto Fiume Arno Casentino – 2° stralcio – Lotto 2 – Interventi di 1° Fase”, di cui:

- il Progetto Esecutivo è stato approvato con delibera di Giunta n. 117 del 11/12/2018 per l'importo a base d'appalto di € 700.000,00 compresi oneri per la sicurezza;
- con determinazione n. 466 del 02/04/2019, i lavori venivano aggiudicati all'impresa SABINA CONGLOMERATI s.r.l. con sede in Poggio Catino (RI) Via Provinciale Finocchietto km 3, per l'importo di € 522.632,36 compresi oneri sicurezza;
- il contratto n. 001/2021 di repertorio veniva stipulato in data 21/04/2021;
- la Consegna dei Lavori avveniva in data 17/05/2021;

In corso d'opera si è riscontrata la necessità di eseguire alcune variazioni di tracciato, approvate con delibera di Giunta n. 192 del 14/12/2020, e quindi di Contratto, da cui la presente Perizia Suppletiva e di Variante n. 1.

## 1 – INTERVENTI A BASE DI GARA

### 1.1 – Tracciato di Progetto appaltato

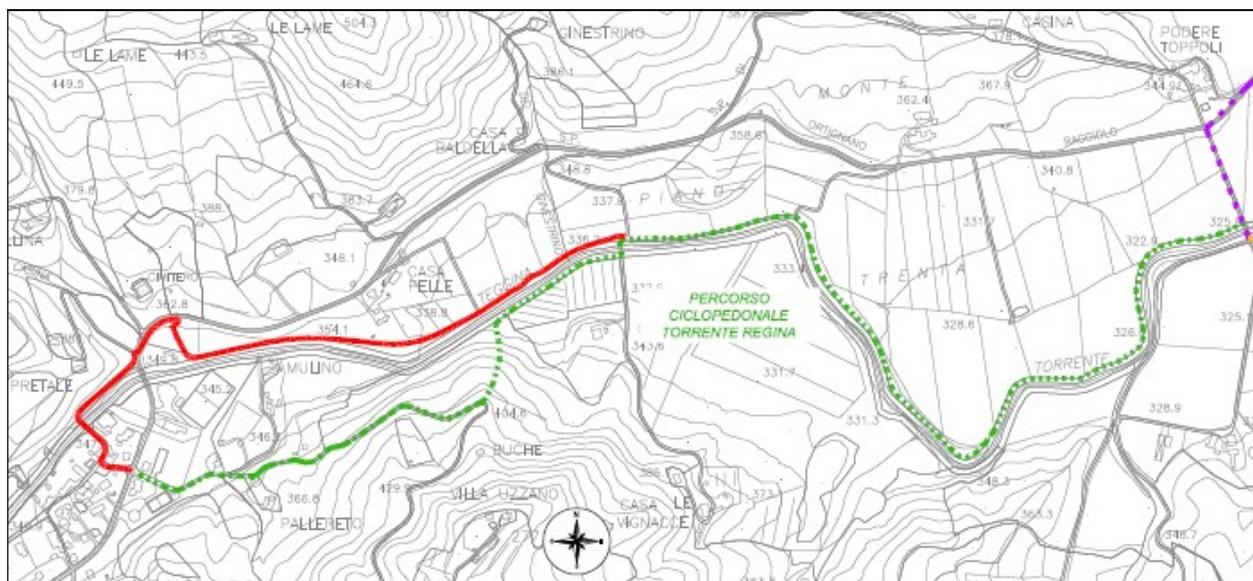
Il tracciato previsto tra le opere di 1° Fase comprendeva i seguenti tratti:

- **Tratto 2.b in variante al percorso esistente lungo il Teggina in Comune di Ortignano Raggiolo;**
- **Tratto 3.a da Rassina a Giovi in sinistra idraulica all'Arno;**
- **Tratto 3.b da Rassina a Ponte Salutio in destra idraulica;**
- **Tratto 4 da Giovi a Ponte Buriano;**

come di seguito dettagliato.

#### 1.1.1 – Tratto 2.b in variante al percorso sul Teggina

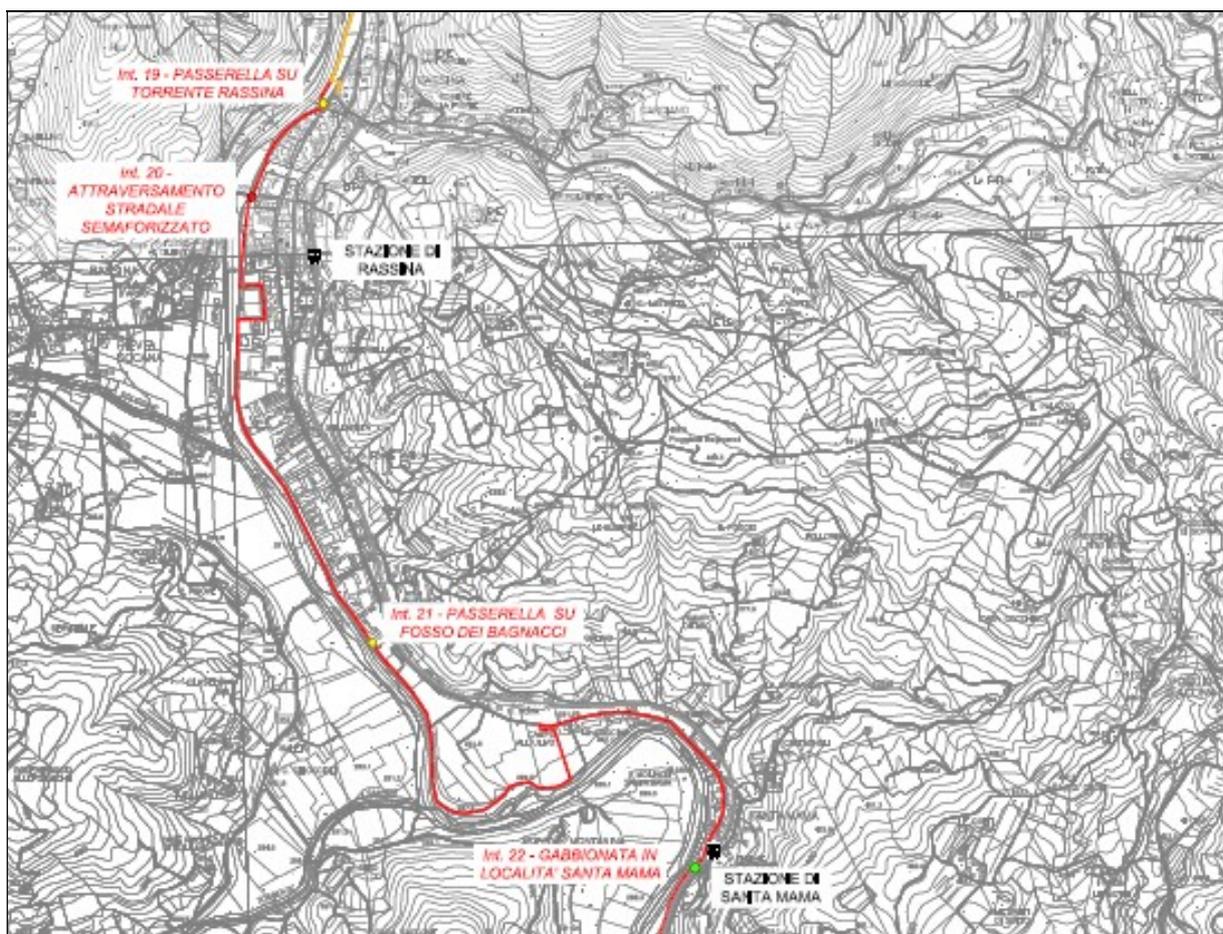
Il tracciato, totalmente in sede propria per uno sviluppo di circa 1.000,00 metri, costituisce variante al percorso esistente, difficilmente praticabile a causa delle consistenti pendenze, tra il nucleo di Molino presso località San Piero ed il collegamento con il percorso esistente a monte del ponte sul Torrente Teggina.



### 1.1.2 – Tratto 3.a da Rassina a Giovi in sx idraulica Arno

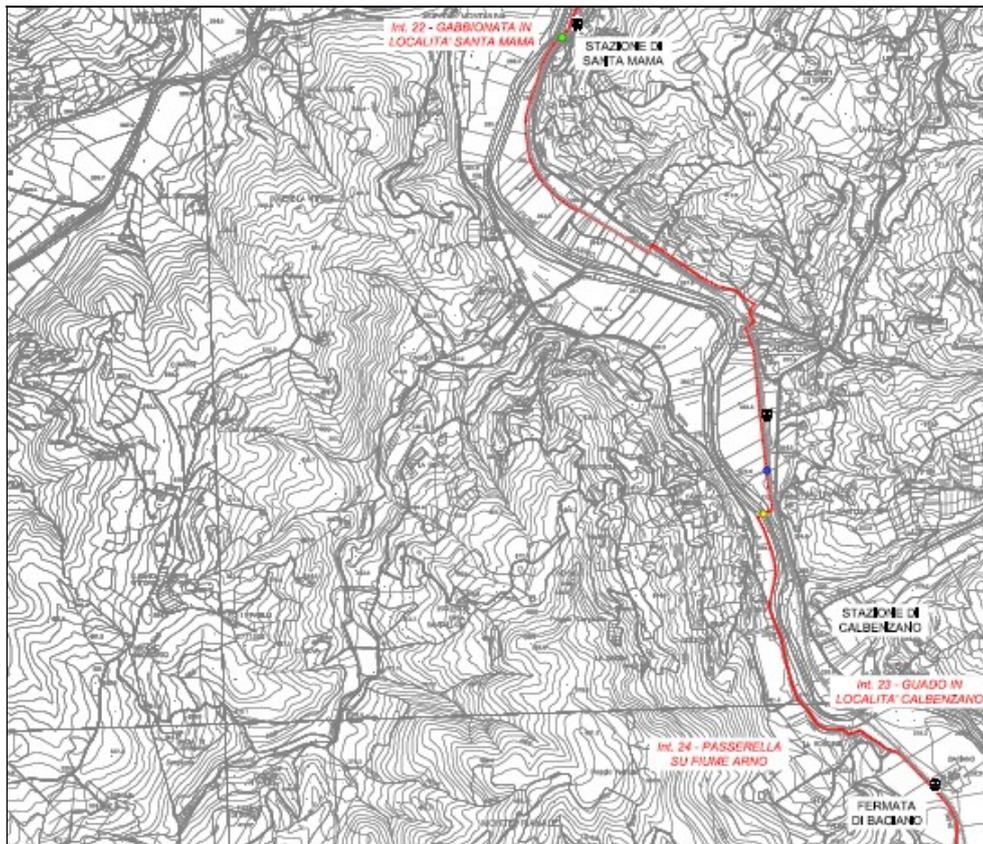
Il tracciato generale ha inizio in corrispondenza del limite inferiore delle opere di 1° Lotto con l'attraversamento del Torrente Rassina su manufatto in sede propria (*Intervento 19: Passerella 7 su Torrente Rassina, previsto in 2° Fase*): all'interno delle opere di 1° Fase, l'intervento sottopassa la Strada Statale in corrispondenza del sottopasso esistente presso il giardino pubblico, proseguendo su sede stradale esistente fino all'intersezione con la S.P. 59 "Valdarno Casentinese", prevista in attraversamento con impianto semaforico (*Intervento 20: Attraversamento stradale semaforizzato a Rassina*).

Il percorso procede quindi verso sud in parte in sede propria delimitata, in parte su strada asfaltata esistente, costeggiando l'Arno in sinistra idraulica, superando gli impianti sportivi, la zona artigianale ed industriale fino all'impianto di depurazione, dove un'asta idrica artificiale di scarico viene superata con una passerella di minima luce pari a 8 metri (*Intervento 21: Passerella 9 su Fosso dei Bagnacci*).

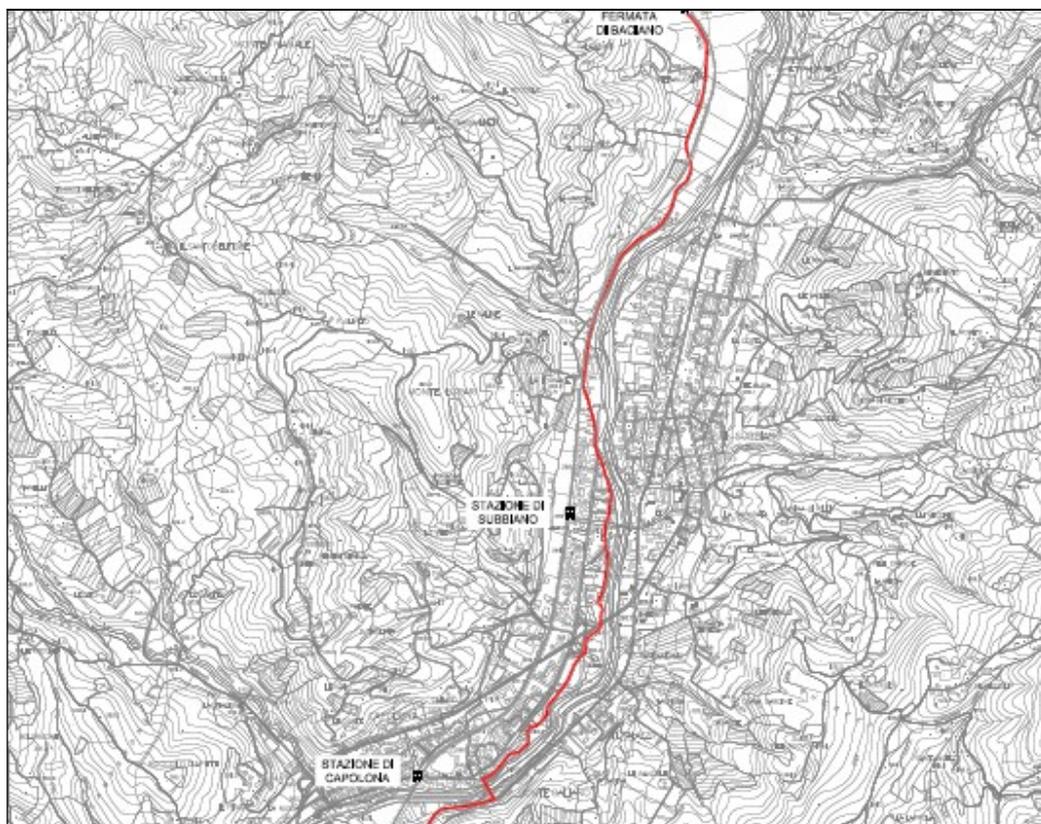


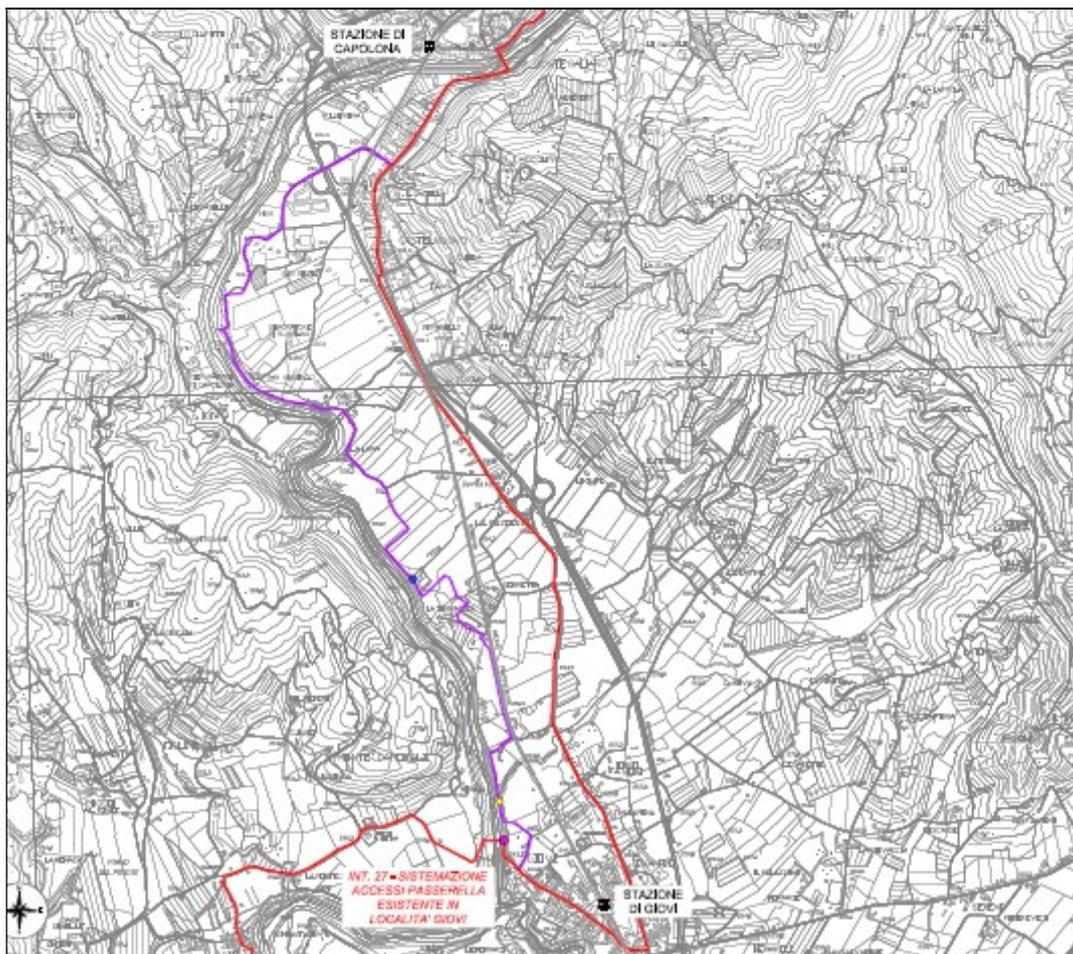
Dallo scavalco, la pista prosegue in sede propria per rientrare in sede stradale a monte dell'abitato di Santa Mama: superato il centro storico, il percorso si affianca alla ferrovia esistente alla necessaria distanza, richiedendo pertanto la realizzazione di una gabbionata per uno sviluppo di circa 60,00 metri per il sostegno del rilevato (*Intervento 22: Gabbionata in località Santa Mama*), per rientrare in sede stradale asfaltata esistente fino al centro storico di Calbenzano.

Da questo, il tracciato prosegue in affiancamento al rilevato ferroviario fino alla prevista passerella di attraversamento del Fiume Arno presso la Stazione Ferroviaria di Calbenzano (*Intervento 24: Passerella 10 su Fiume Arno*), di luce pari a 65,00 metri, prevista tra gli interventi di 2° Fase, superata la quale, il percorso rientra nella sede stradale della S.P. 58 "della Zenna" fino a Subbiano.



Attraversato il centro urbano in parte attraverso direttrici stradali minori, in parte su carrarecche esistenti, fino all'attraversamento dell'Arno a Ponte Caliano, il tracciato prosegue su sede stradale asfaltata esistente attraverso il centro di Castelnuovo, fino a Giovi, dove, attraversata a raso la direttrice ferroviaria, raggiunge la passerella esistente di attraversamento del Fiume Arno, in corrispondenza della quale è previsto un intervento minore di ripristino per agevolare il transito ciclabile, previsto in altro intervento.

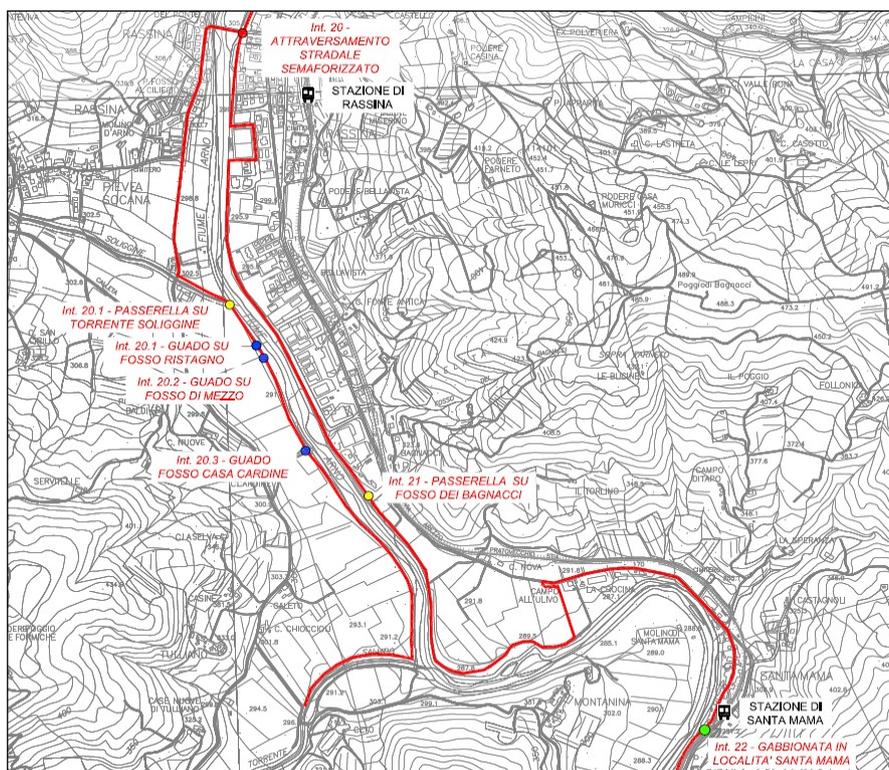




L'intero tracciato da Rassina a Giovi presenta uno sviluppo di circa 20,00 chilometri, in parte su sede propria, per consistenti tratti invece su sede stradale esistente ad uso promiscuo.

### 1.1.3 – Tratto 3.b da Rassina a Ponte Salutio in dx idraulica Arno

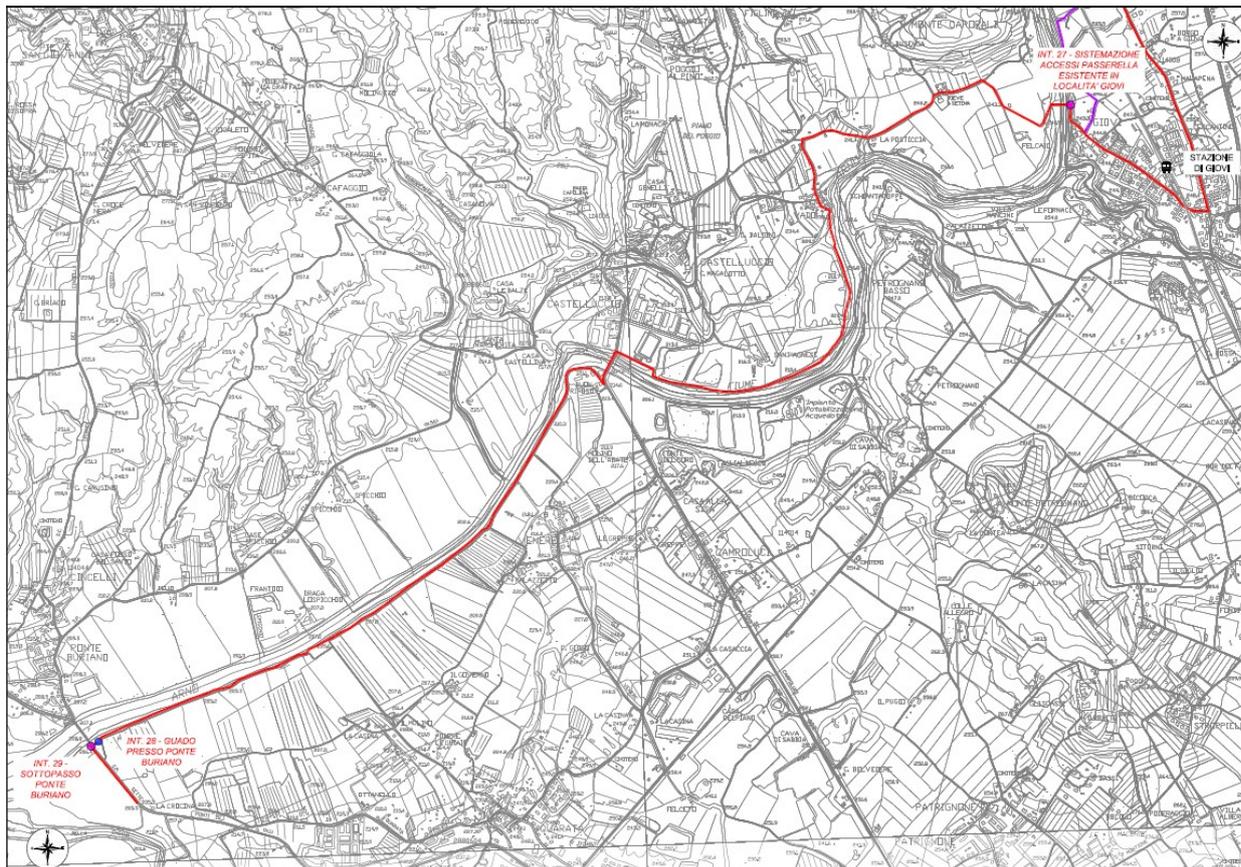
Il tracciato si diparte dall'attraversamento sull'Arno a Rassina per proseguire parallelamente al tracciato precedente in sinistra idraulica prima su sede stradale esistente, quindi su sede propria fino Ponte Salutio, per uno sviluppo di circa 3.250,00 metri, richiedendo la realizzazione di una passerella di luce pari 15,00 metri (*Intervento 20.1: Passerella 8 su Torrente Soligine*) e di 3 attraversamenti di fossi minori, da realizzarsi attraverso la posa di scatolari.



#### **1.1.4 – Tratto 4 da Giovi a Ponte Buriano**

Il tratto terminale del presente Lotto si diparte dalla passerella esistente a Giovi per diramarsi, in parte attraverso direttrici stradali secondarie, in parte attraverso carrarecce esistenti, attraverso i centri di Pieve a Setina e Vado, in destra idraulica all'Arno quindi, attraversato l'attraversamento stradale esistente a Castelluccio, prosegue in sinistra idraulica attraverso strade campestri fino a Ponte Buriano.

Da questo, sottopassato in corrispondenza della prima arcata, affianca la Strada Provinciale n. 1 "Setteponti" fino al collegamento con la rete di percorsi ciclabili esistenti in Comune di Arezzo.



L'intero tratto presenta uno sviluppo complessivo di circa 7,5 km, svolgendosi per la maggior parte in sede propria mediante stabilizzazione del fondo a calce e finitura in ghiaio misto stabilizzato spezzato.

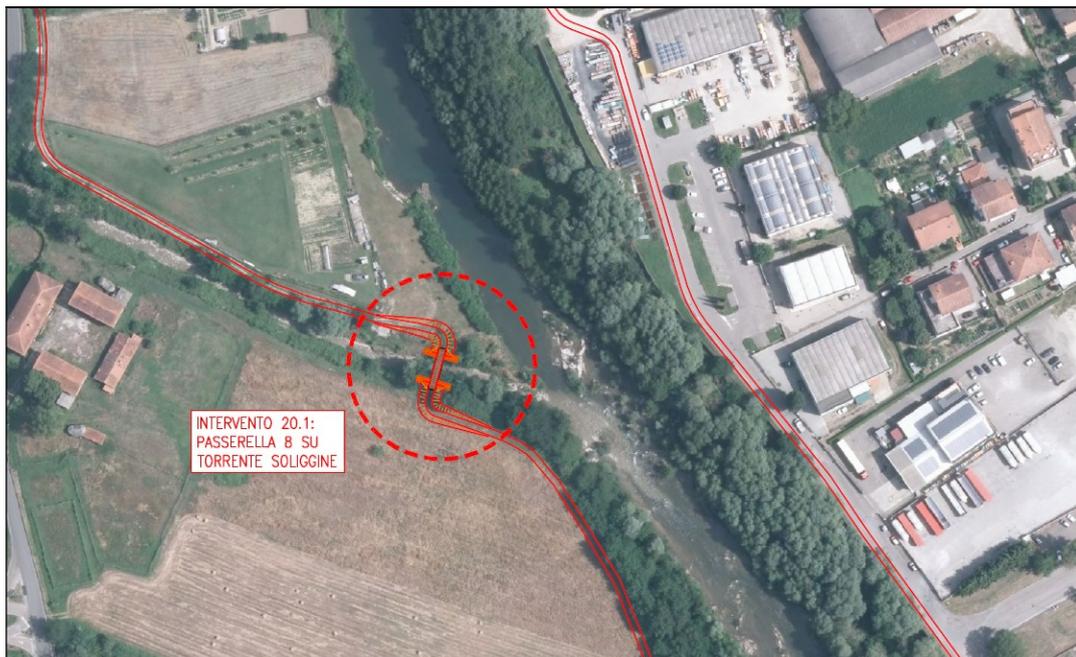
## 1.2 – Passerelle ciclo-pedonali di Progetto appaltato

All'interno della generalità delle opere di 1° Fase, era prevista la realizzazione di n. 10 passerelle a struttura portante in acciaio:

- INTERVENTO 20.1: Passerella 8 su Torrente Soliggine di luce pari a m 15,00;
- INTERVENTO 21: Passerella 9 su Fosso dei Bagnacci di luce pari a m 8,00;

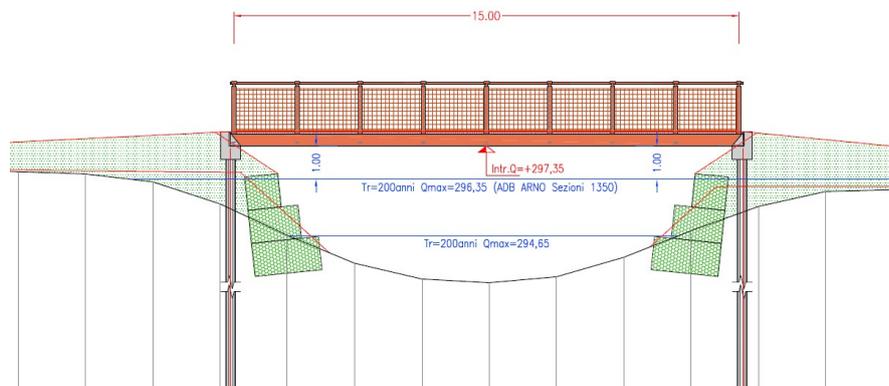
### 1.2.1 – Intervento 20.1: passerella 8 su Torrente Soliggine

Da Rassina in sinistra idraulica lungo l'Arno, consente la realizzazione del tratto di pista per il collegamento con la Strada Provinciale della Zenna, e quindi la rete di percorsi ciclabili in sede i progettazione.



La struttura è costituita da n. 2 travi longitudinali HEB360 portanti su semplice appoggio, ad interasse m 2,70, luce netta tra gli appoggi m 15,00, collegate da traversi in profili HEA100, controventate.

Anche nel presente caso per garantire il franco non tanto dai livelli di piena del Torrente Soliggine ma dell'Arno posto immediatamente a valle dello scavalco, viene richiesta la realizzazione di rilevati di approccio e relative opere di sostegno delle sponde, per un'altezza massima fuori terra pari circa 2 metri.

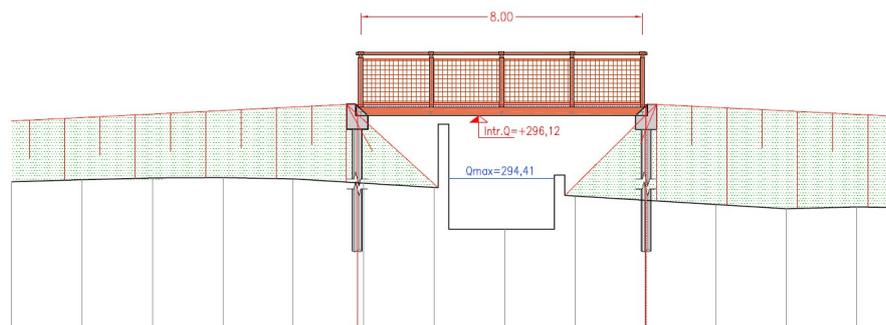


### 1.2.2 – Intervento 21: passerella 9 su Fosso dei Bagnacci

Passerella minore per lo scavalco dello scarico artificiale interferente con il tracciato di progetto in corrispondenza del depuratore.



Trattasi di una struttura costituita da n. 2 travi longitudinali HEA260 portanti su semplice appoggio, ad interasse m 2,70, luce netta tra gli appoggi m 8,00, collegate da traversi in profili HEA100, controventate.



### 1.3 – Altre opere civili di Progetto appaltato

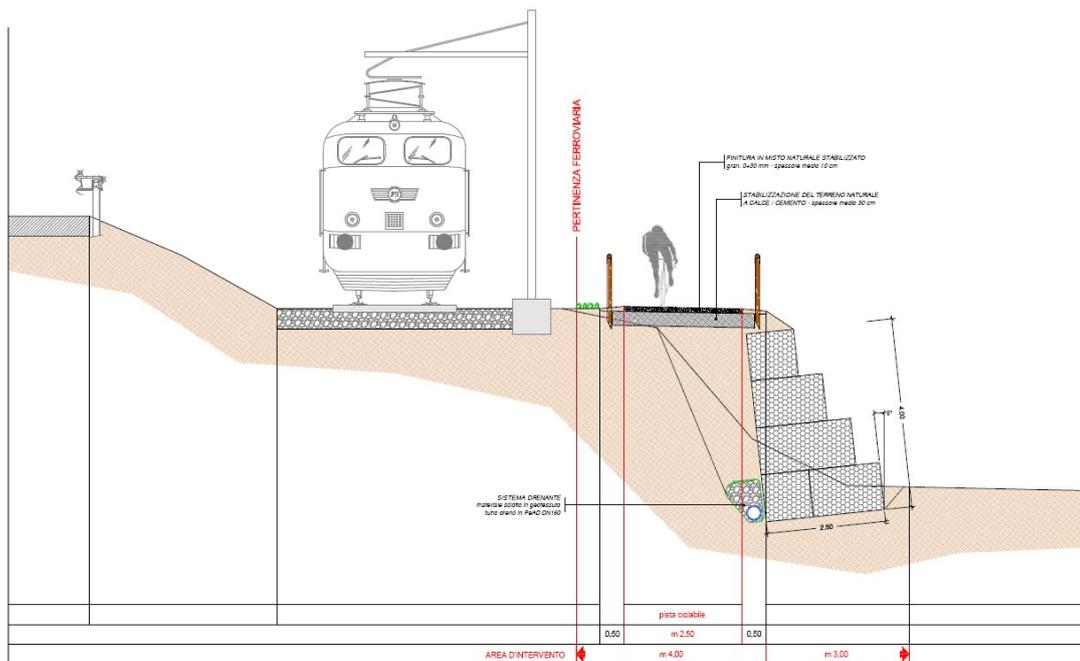
All'interno delle previsioni progettuali, sono previste ulteriori opere civili a corredo del percorso ciclabile di progetto, di caratura minore:

- gabbionata di sostegno in località Santa Mama;
- attraversamenti idraulici minori;
- attraversamento stradale semaforizzato a Rassina;

di cui si riportano di seguito alcuni brevi cenni.

#### 1.3.1 – Intervento 22: gabbionata in località Santa Mama

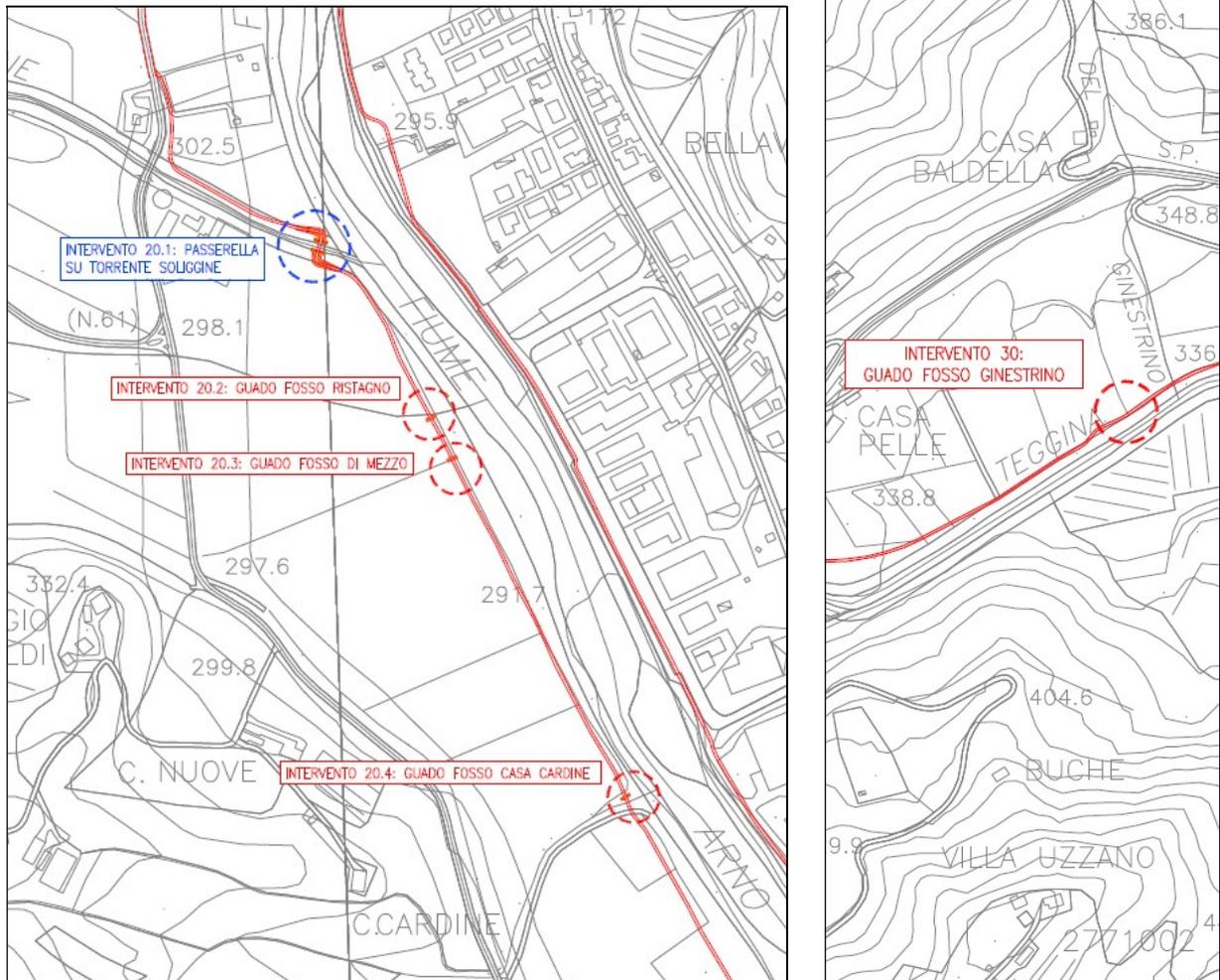
Al fine di procedere alla realizzazione del percorso ciclabile mantenendo le dovute distanze dalla linea ferroviaria, nel tratto in oggetto è prevista la realizzazione di un'ulteriore gabbionata, per uno sviluppo pari a circa 65,00 metri, a sostegno della pista per superare un dislivello di circa 4,00 metri dal sottostante piano.



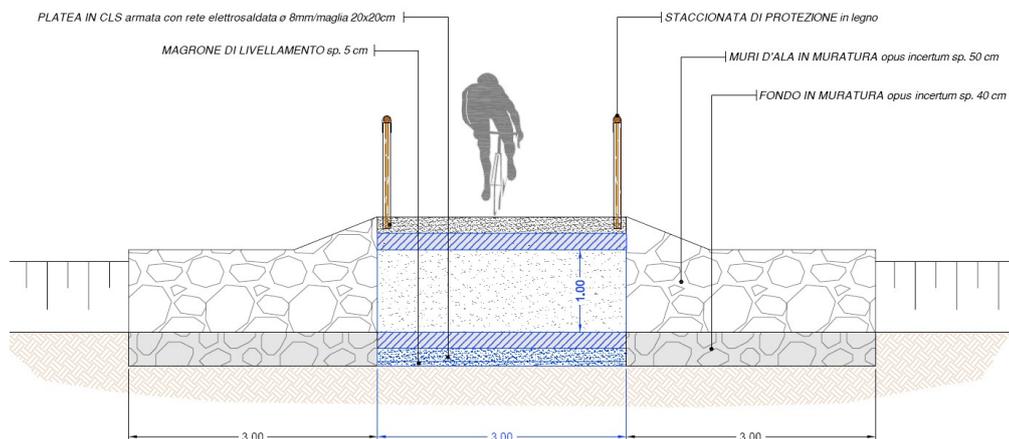
**1.3.2 – Interventi 20.2 – 20.3 – 20.4 - 30: Attraversamenti minori**

Lungo lo sviluppo dell'intervento, si riscontra la presenza di almeno 6 fossati interferenti con le opere di progetto, di cui 3 principali nel tratto di percorso da Rassina a Ponte Salutio in sinistra idraulica ed una lungo la variante al Teggina.

Tali aste saranno da superarsi mediante posa di elementi scatolari di luce variabile a seconda delle portate massime richieste come definite nella Relazione Idraulica allegata al presente progetto, mentre l'ultimo fosso presso Ponte Buriano presenta sezioni tali da poter essere superato mediante posa di condotte circolari se non addirittura un semplice guado.



Tutte le superfici in calcestruzzo a vista saranno rivestite in pietra locale per un migliore inserimento paesaggistico.



### 1.3.3 – Intervento 20: attraversamento stradale semaforizzato a Rassina

L'attraversamento semaforizzato all'interno del centro abitato di Rassina tra il percorso e la S.P. 59 "Valdarno Casentino", permette il transito in sicurezza del movimento ciclabile in corrispondenza delle due direttrici ad alta densità di traffico.



Attraversamento semaforizzato a Rassina

## 2 – INTERVENTI DI PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE n. 1

### 2.1 – Tracciato generale

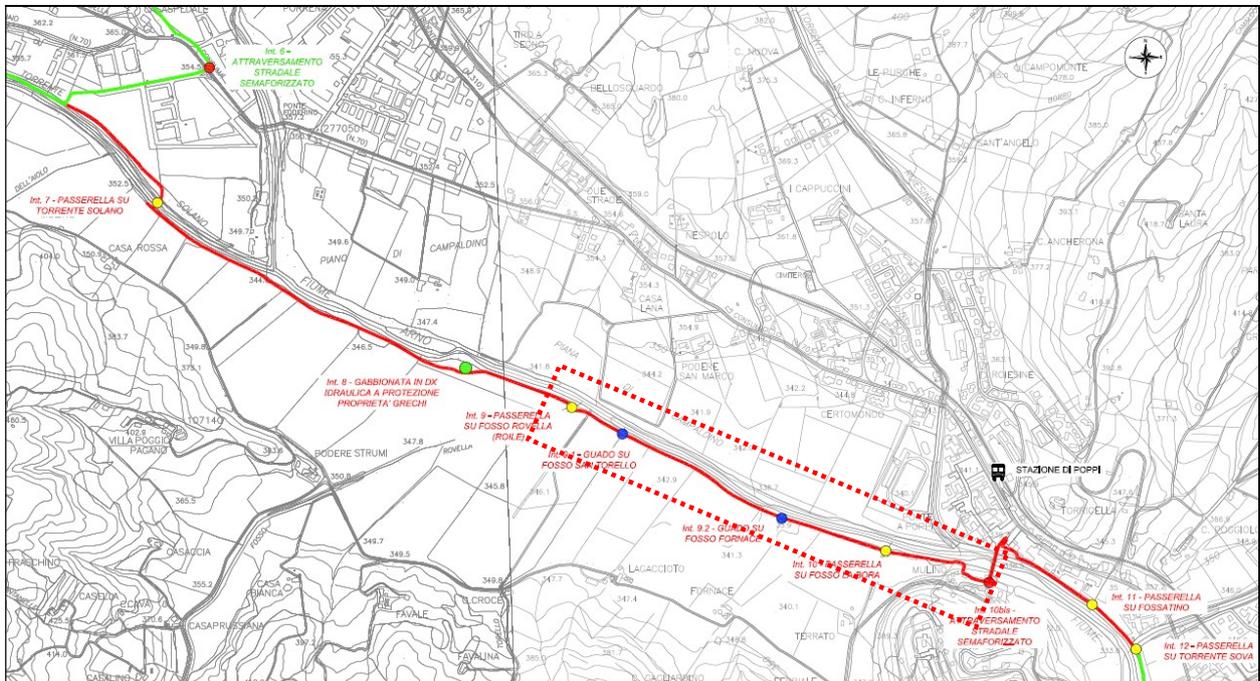
Successivamente all'appalto dei Lavori, su richiesta del Comune di Castel Focognano, veniva stralciato il tratto 3.b, per uno sviluppo di m 3.250, in parte su sede asfaltata esistente (m 1.500), in parte mediante realizzazione di nuovo tracciato ciclabile (m 1.750):

– **Tratto 3.b: da Rassina a Ponte Salutio in destra idraulica;**

Tale tratto, in accordo tra Stazione Appaltante ed Impresa Esecutrice, veniva sostituito da parte del tratto:

– **Tratto a: in Comune di Poppi tra il torrente Solano, in sinistra idraulica, e l'Arno in corrispondenza del tratto terminale delle opere di 1° Lotto.**

La parte del tratto a oggetto di Perizia Suppletiva e di Variante si sviluppa dalla passerella 2 sul Fosso Rovella (Roile) all'attraversamento semaforizzato (escluso dalle opere di Perizia) in corrispondenza della Strada Provinciale n. 65 "di Poppi", per uno sviluppo complessivo di m 1.440 di pista di nuova realizzazione.



Sviluppo complessivo tratto a



Parte del tratto a oggetto di Perizia Suppletiva e di Variante

## 2.2 – Passerelle ciclo-pedonali di Perizia

A seguito dello stralcio delle opere del tratto 3.b, risultava stralciata anche la passerella sul Torrente Soliggine :

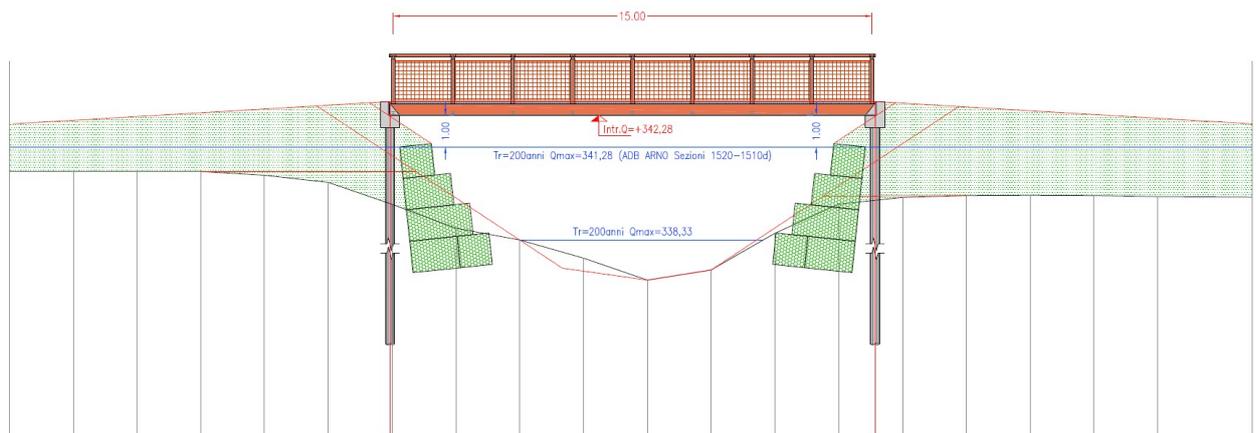
- INTERVENTO 20.1: Passerella 8 su Torrente Soliggine di luce pari a m 15,00;

Tale manufatto, in accordo tra Stazione Appaltante ed Impresa Esecutrice, veniva sostituito dalla passerella sul Fosso la Bora, di pari dimensioni:

- INTERVENTO 10: Passerella 3 su Fosso la Bora di luce pari a m 15,00;



Trattasi di una struttura costituita da n. 2 travi longitudinali HEB360 portanti su semplice appoggio, ad interasse m 2,70, luce netta tra gli appoggi m 15,00, collegate da traversi in profili HEA120, controventate.



Come nel caso precedente, il mantenimento del franco minimo sulla quota di massima piena per un tempo di ritorno di 200 anni richiede la realizzazione di rilevati di approccio per un'altezza fuori terra di almeno 2,00 metri dal piano campagna.

## 2.3 – Altre opere civili di Perizia

All'interno delle previsioni di Perizia, sono previste ulteriori opere civili a corredo del percorso ciclabile, di caratura minore:

- muro di sostegno in località Santa Mama;
- attraversamenti idraulici minori;
- attraversamento stradale semaforizzato presso ingresso Riserva Ponte a Buriano e Penna;

di cui si riportano di seguito alcuni brevi cenni.

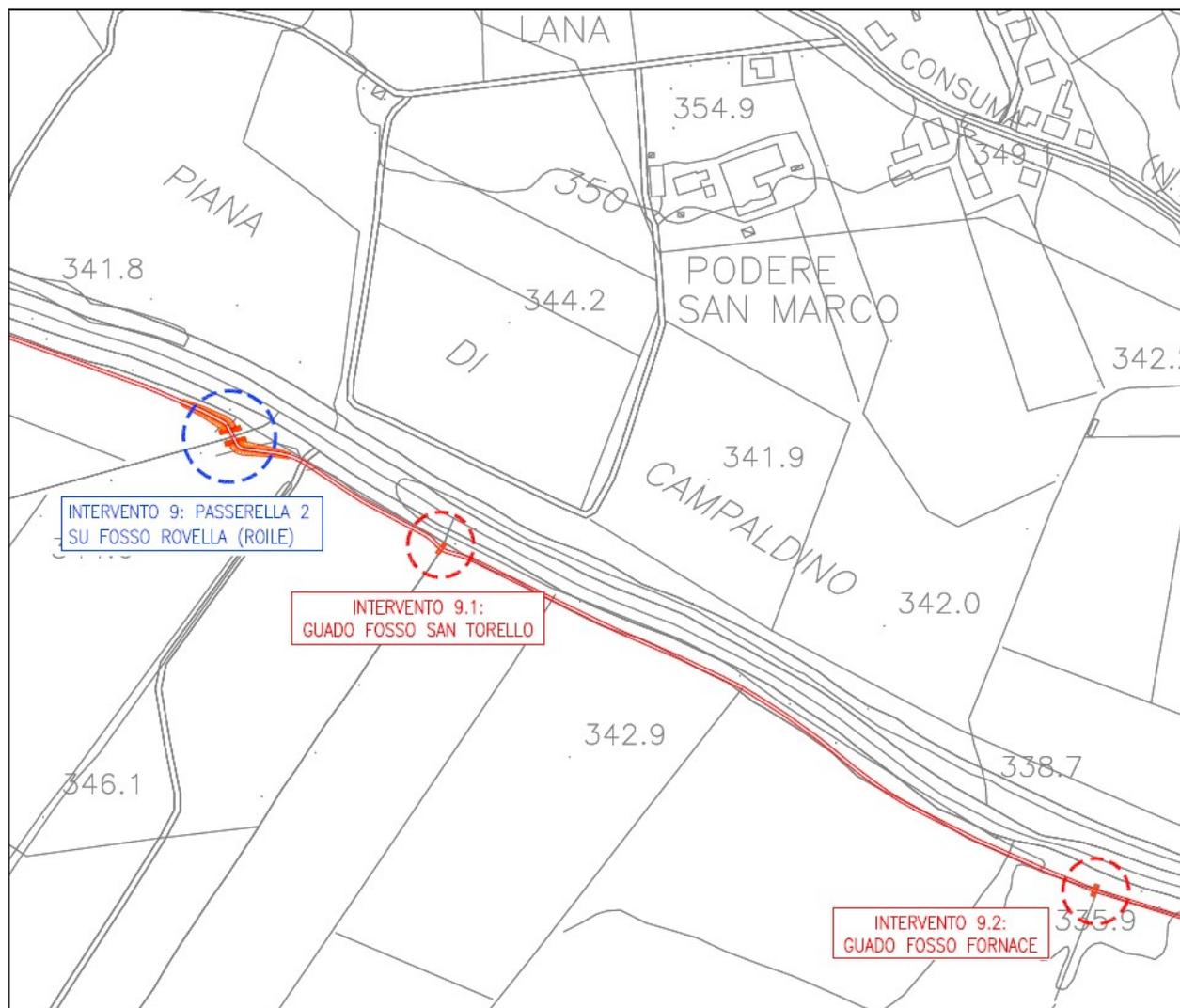
### 2.3.1 – Interventi 20.2 – 20.3 – 20.4 - 30: Attraversamenti minori

A seguito dello stralcio delle opere del tratto 3.b, risultavano stralciati anche gli attraversamenti idraulici minori:

- INTERVENTO 20.2: guado Fosso Ristagno, con scatolare 200 x 100;
- INTERVENTO 20.3: guado Fosso di Mezzo, con scatolare 200 x 100;
- INTERVENTO 20.4: guado Fosso Casa Cardine, con scatolare 160 x 100;

Tali interventi, in accordo tra Stazione Appaltante ed Impresa Esecutrice, venivano sostituiti dagli attraversamenti idraulici minori ricadente all'interno del tratto a in Comune di Poppi compreso tra le opere di Perizia:

- INTERVENTO 9.1: guado Fosso San Torello, con scatolare 200 x 200;
- INTERVENTO 9.2: guado Fosso Fornace, con scatolare 160 x 100;



Anche nel presente caso, tutte le superfici in calcestruzzo a vista saranno rivestite in pietra locale per un migliore inserimento paesaggistico.

### **2.3.2 – Intervento 31: attraversamento stradale semaforizzato ingresso riserva Ponte a Buriano e Penna**

A seguito dello stralcio delle opere del tratto 3.b, risultava stralciato anche l'attraversamento stradale semaforizzato a Rassina:

- INTERVENTO 20: Attraversamento stradale semaforizzato a Rassina;

Tale manufatto, in accordo tra Stazione Appaltante ed Impresa Esecutrice, veniva sostituito dall'attraversamento stradale semaforizzato presso l'ingresso della Riserva di Ponte a Buriano e Penna:

- INTERVENTO 31: Attraversamento stradale semaforizzato presso ingresso Riserva Ponte a Buriano e Penna;

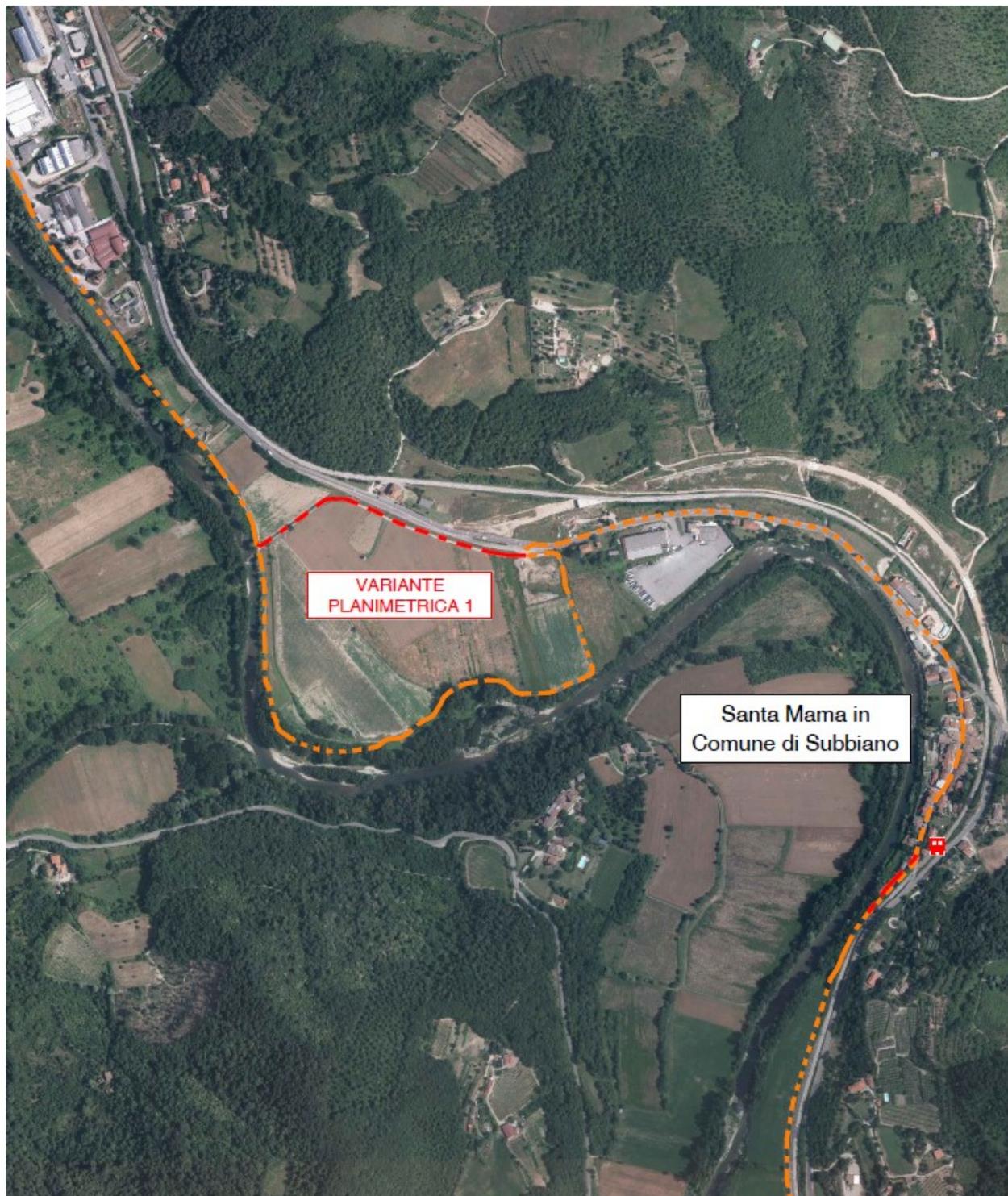


*Attraversamento semaforizzato ingresso Riserva Ponte a Buriano e Penna*

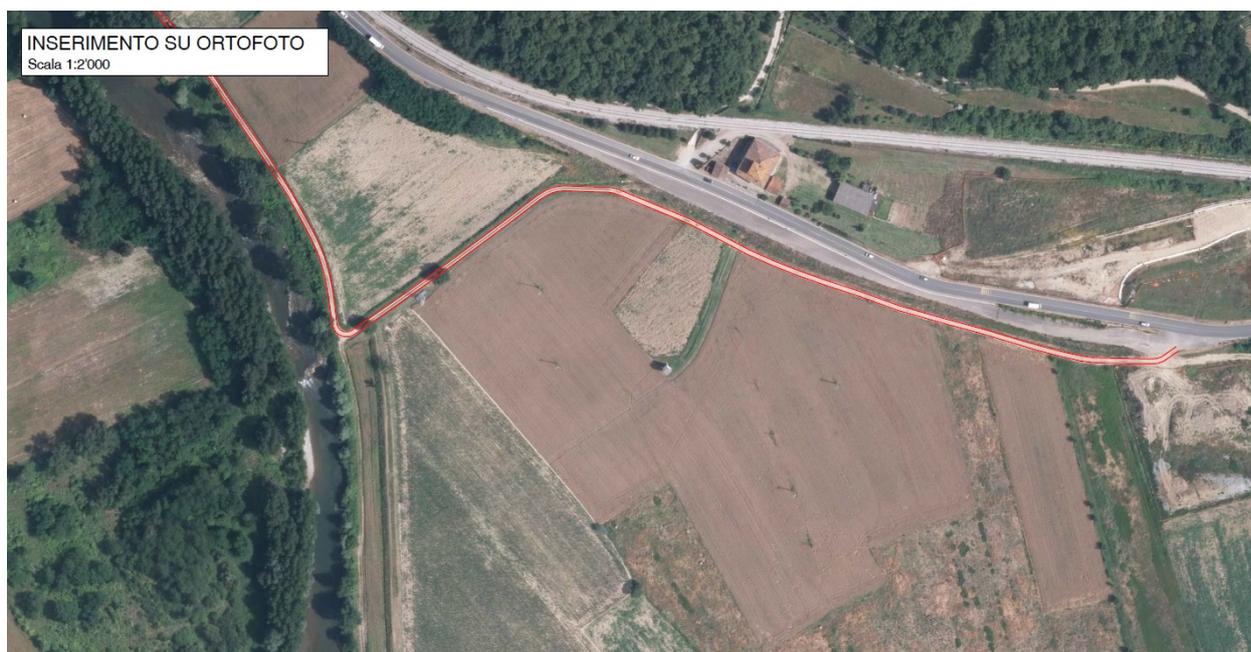
### **3 – INTERVENTI DI PERIZIA SUPPLETIVA E DI VARIANTE n. 1 IN COMUNE DI SUBBIANO**

#### **3.1 – Variante planimetrica a monte di Santa Mama**

L'intervento di Perizia prevede una prima variante puramente planimetrica immediatamente a monte del centro abitato di Santa Mama, passando attraverso una carrareccia già esistente in luogo di un più ampio percorso senza capezzagne.



*Variante planimetrica*



INSERIMENTO SU ORTOFOTO  
Scala 1:2'000

*Dettaglio variante planimetrica*

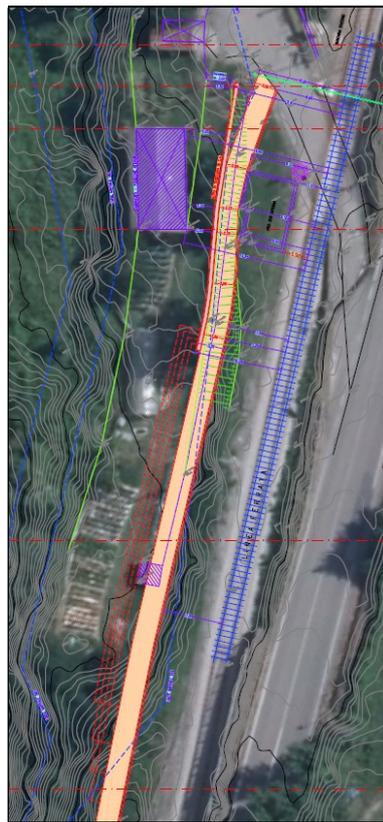
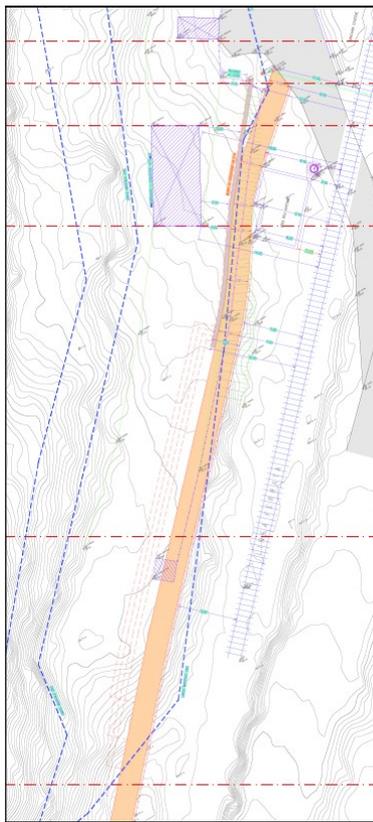
### **3.2 – Muro di sostegno in corrispondenza del Fg. 4 Mapp. 282 a Santa Mama**

All'interno della particella Foglio 4 Mappale 282 in Comune in Subbiano, l'Ente Gestore della linea ferroviaria concedeva la realizzazione di un ripetitore telefonico all'interno del sedime previsto per il passaggio della pista ciclabile.

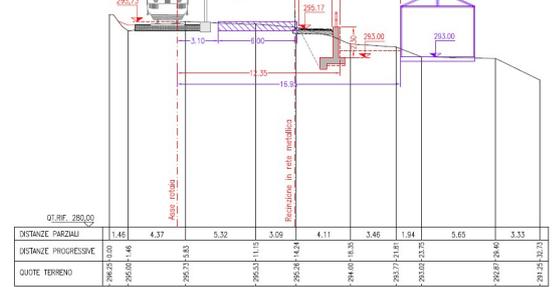


*Ripetitore sul sedime della pista*

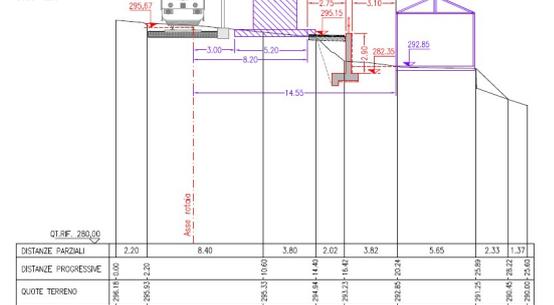
La realizzazione di tale manufatto comportava uno spostamento del tracciato all'interno della particella, dovendo tuttavia mantenere una certa distanza da una tettoia di ricovero mezzi esistente all'interno del lotto. Per permettere l'accesso a tale manufatto, si doveva mantenere una distanza di almeno 3 metri dallo spigolo, ragione per cui, al fine della limitazione degli ingombri, si valutava di sostituire la prevista gabbionata con un muro di sostegno di adeguate dimensioni.



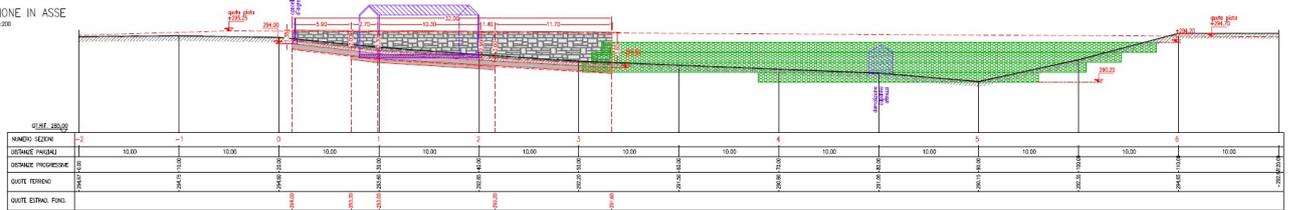
SEZIONE 1-1  
 Scala 1:200



SEZIONE 2-2  
 Scala 1:200



SEZIONE IN ASSE  
 Scala 1:200



Per il dettaglio, si rimanda agli elaborati grafici allegati.