



Comune di  
Crevalcore



Comune di  
San Giovanni in Persiceto



Comune di  
Casalecchio di Reno



Comune di  
Bologna



Comune di  
Sasso Marconi



Comune di  
Marzabotto

Ciclovia del Sole: tratto 3 attraversamento dei centri abitati di Crevalcore,  
San Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese -  
tratto 4: Casalecchio - Marzabotto

CUP n° C61B21013060002

**PROGETTO DEFINITIVO**



**Coordinamento e integrazione delle prestazioni specialistiche:**

arch. Enrico Guaitoli Panini

**Il Responsabile Unico del Procedimento:**

ing. Maurizio Martelli

**Progettazione ciclabile e paesaggistica:**

arch. Irene Esposito, paes. Giulia Mazzali, arch. Eleonora Vaccari,  
arch. Michela Gessani, dott. paes. Sara Martignoni, arch. Alberto Coppi

**Supporto al RUP:**

ing. Chiara Ferrari  
arch. Federica Sodano  
ing. Sara Destro  
dott.ssa Silvia Mazza  
arch. Giulia Maroni

**Progettazione delle strutture:**

prof. ing. Massimo Majowiecki, ing. Giovanni Berti,  
ing. Monica Mingozzi, ing. Elisa Sammarco, ing. Mario Chinni

**Geologia, Ambiente, Idraulica:**

geol. Pierluigi Dallari, geol. Arianna Casarini, geol. Lisa Gasparini,  
geol. Emiliano Quadernari, ing. Yos Zorzi

**Coordinamento della sicurezza:**

ing. Fausto Gallarello, ing. Roberto Perlangeli

SCALA -	FORMATO A4
CODICE GEN_11_1	DATA Novembre 2023

**Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza**

N. REV.	DATA	DESCRIZIONE	DISEGNATO	CONTROLLATO	APPROVATO
A	Novembre 2023	Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei Piani di Sicurezza	Roberto Perlangeli	Fausto Gallarello	Carlo Cardin

<b>COMMITTENTE</b>	 <p>CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA</p>								
<b>APPALTO</b>	 <p><b>Tratto 3 attraversamento dei centri abitati di Crevalcore, San Giovanni in Persiceto, Sala Bolognese – Tratto 4 Casalecchio di Reno – Marzabotto</b></p> <p><b>Progetto Definitivo</b></p>								
<b>DOCUMENTO</b>	<p><b>PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA</b></p> <p>(Redatto ai sensi dell'art. 17 lettera f e comma 2 del D.P.R. 207/2011 e s.m.i)</p>								
<b>REDAZIONE</b>	<p><b>Coordinatore della Sicurezza in fase di Progettazione</b></p> <p>Ing. Fausto Gallarello Ordine Degli Ingegneri di Bologna n. 6033/A</p>								
<b>RIFERIMENTI</b>	<table border="1"> <thead> <tr> <th>N. Commessa</th> <th>Data</th> <th>Revisione</th> <th>Note</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>30/11/2023</td> <td>Rev. 0</td> <td>prima emissione</td> </tr> </tbody> </table>	N. Commessa	Data	Revisione	Note		30/11/2023	Rev. 0	prima emissione
N. Commessa	Data	Revisione	Note						
	30/11/2023	Rev. 0	prima emissione						

**INDICE**

1	PREMESSA.....	3
2	LE OPERE DA REALIZZARE .....	3
3	LE INTERFERENZE DELL'OPERA CON LO STATO DEI LUOGHI .....	28
4	LE MISURE E PROCEDURE IN MATERIA DI SICUREZZA.....	30
5	IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI .....	31
6	LA STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA.....	32
7	IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO .....	32

## 1 PREMESSA

Il presente documento costituisce le **prime indicazioni e misure per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento** nell'ambito del Progetto Definitivo dell'intervento relativo alla realizzazione di due nuovi tratti della **Pista Ciclabile** denominata **Ciclovia del Sole** e nello specifico il **Tratto 3**, che attraversa i centri abitati di Crevalcore e San Giovanni in Persiceto, ed il **Tratto 4**, che attraversa i comuni di Sasso Marconi e Marzabotto.

Nei paragrafi che seguono verranno fornite le informazioni utili per la stesura del piano di sicurezza e coordinamento da redigersi ai sensi del Titolo IV del D.lgs. 81/08, rimandando al resto degli elaborati di progetto per una lettura e comprensione esaustiva dell'intervento progettuale.

## 2 LE OPERE DA REALIZZARE

I due tratti d'intervento - Tratto 3 e Tratto 4 - sono suddivisi in lotti. Il **Tratto 3** è costituito da un **Lotto 1**, le cui opere attraverseranno i centri abitati di **Crevalcore e San Giovanni in Persiceto**. Il **Tratto 4** è costituito da un Lotto 2 ed un Lotto 3. Il **Lotto 2** interesserà i comuni di **Casalecchio di Reno e Sasso Marconi**. Il **Lotto 3** interesserà il comune di **Sasso Marconi e Marzabotto**.

Il tratto di ciclovia in progetto è parte della **Ciclovia Turistica Nazione "Ciclovia del Sole"**, della lunghezza di circa 300 chilometri, la quale fa parte del più ampio progetto della Ciclopista del Sole, ideato dalla Fiab per coprire 3 mila chilometri, parte integrante di Eurovelo 7. Una prima tratta, dal Brennero a Verona e Lago di Garda, è stata già completata. Questo progetto del lotto prioritario I fa parte del tracciato di collegamento tra Verona e Firenze, unisce 4 Regioni (Veneto, Lombardia, Emilia Romagna e Toscana), con l'obiettivo successivo di raggiungere la capitale.

### 2.1.1 Il Lotto 1

La pista ciclabile nel comune di **Crevalcore** si svilupperà su un tracciato che deve collegare la ciclovia del Sole esistente dall'altezza di via Fornace al cimitero di Crevalcore (vedi figura che segue). La sua lunghezza è di **1.828 m**.

La pavimentazione prevista in tutto il tracciato a Crevalcore, ad esclusione della passerella, è in binder con una stabilizzazione a calce del terreno di 30 cm, una fondazione in misto stabilizzato riciclato di 10 cm e uno strato di 5 cm di misto stabilizzato di cava 0-8. In tutta questa area è prevista la rimozione puntuale di manufatti e rifiuti abbandonati di RFI.



Figura 1: Tracciato pista ciclabile

Con riferimento alla figura 1, qui di seguito si riporta una breve descrizione dell'intervento.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 1-2	968 m

Il tracciato parte da dove oggi termina la Ciclovia del sole in corrispondenza di via Fornace e prosegue utilizzando l'ex sedime ferroviario in affiancamento alla ferrovia. In questo primo tratto è prevista una pulizia del tracciato dalla vegetazione spontanea per una fascia di 5 m. A livello idraulico, viene attraversato il torrente Navigato utilizzando il manufatto esistente in buono stato e vengono superati due fossi che prevedono uno il rifacimento e l'altro l'innesto di un tubolare da 80 cm di diametro.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 2-3	725 m

Dopo il primo tratto, il sedime ferroviario disponibile si interrompe perché confluisce all'interno dell'area ferroviaria ancora attualmente utilizzata, ed il tracciato di progetto prosegue sul limite dei campi agricoli fino in prossimità della SP9. Nei primi metri la ciclovia compie una curva per sopperire ad un dislivello del terreno, quindi sono previsti l'esproprio dell'area e una riforestazione della stessa. Successivamente il tracciato si riporta parallelo alla ferrovia e rispettando le distanze dai binari per l'impianto di nuova vegetazione è affiancato da un filare arboreo-arbustivo disposto ad ovest che possa mitigare il calore estivo e da dei fossi di

progetto. A livello idraulico, vengono attraversati i **fossi privati Luppi e Grimandi** ed anche qui, come da indicazione del Consorzio di Bonifica, sono progettati due tubolari da 80cm di diametro. Viene inoltre inserita la recinzione metallica a protezione dei binari, attualmente mancante.

Tratto	Lunghezza
Tratto 3-4	26 m

Questo breve tratto è costituito da un rilevato per alzare la ciclovia alla quota della passerella di attraversamento del sottopasso di Via del Papa. La rampa ha una pendenza del 5% e prevede il **tombamento di un fosso** sempre con un tubolare da 80cm di diametro.

Tratto	Lunghezza
Tratto 4-5	19 m

Qui la strada provinciale si abbassa per sottopassare la ferrovia ed il progetto della ciclovia prevede una **passerella di lunghezza di 18,5 m** in affiancamento al ponte ferroviario, mantenendo una quota libera di almeno 5,50 m tra la pavimentazione stradale e l'intradosso della passerella di progetto.

Il pacchetto posto sopra alla struttura metallica è composto da 5 cm di binder sopra ad una guaina impermeabilizzante.

Tratto	Lunghezza
Tratto 5-6	29 m

Come per il tratto 3-4, il tratto è costituito da un rilevato per la rampa della passerella da 5% di pendenza e anche qui è progettato un tubolare da 80cm di diametro per **tombare un fosso** esistente.

Tratto	Lunghezza
Tratto 6-7	61 m

Il percorso poi prosegue all'interno di una proprietà pubblica, parte dell'intervento di forestazione attualmente in corso, fino a raggiungere il cimitero, punto in cui è già esistente il restante tracciato di ciclovia del Sole. Per ricongiungersi alla strada è previsto l'ultimo tubolare da 80cm di diametro per **attraversare un fosso**.

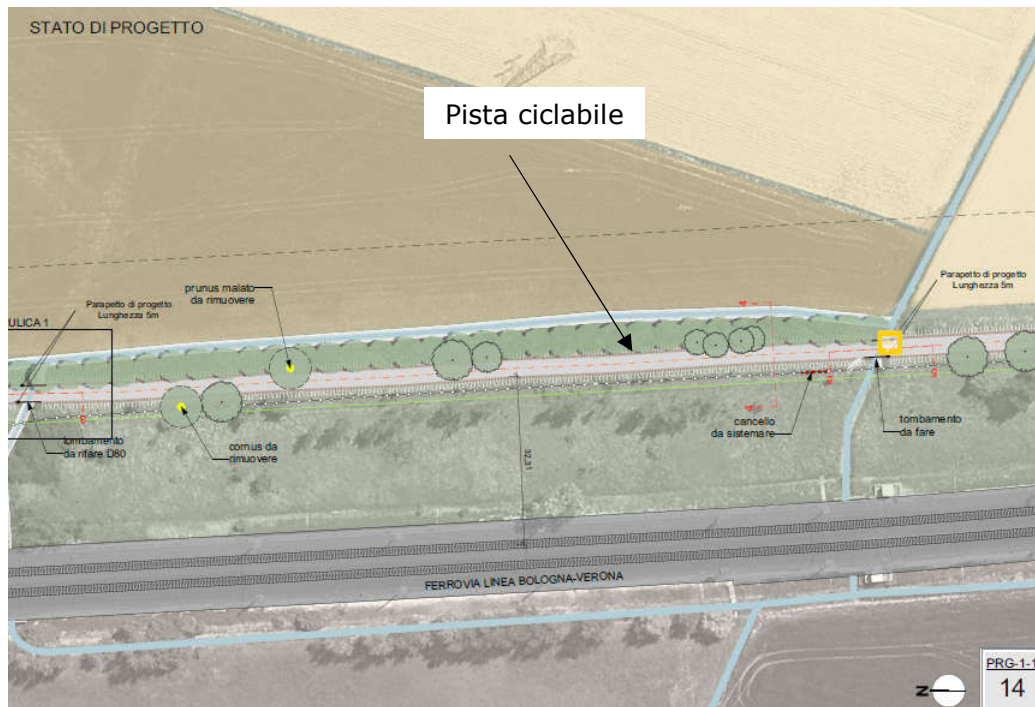


Figura 2: Stralcio del percorso ciclabile di progetto

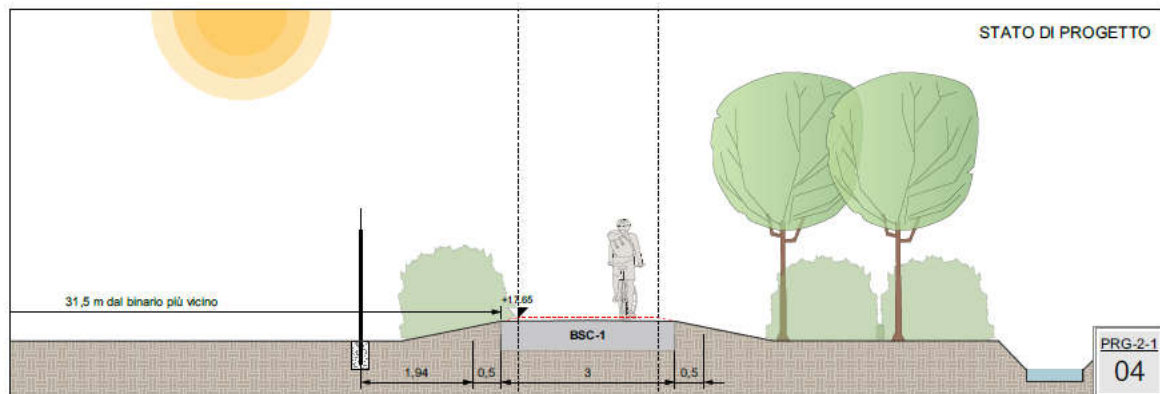


Figura 3: Sezione tipo del percorso ciclabile

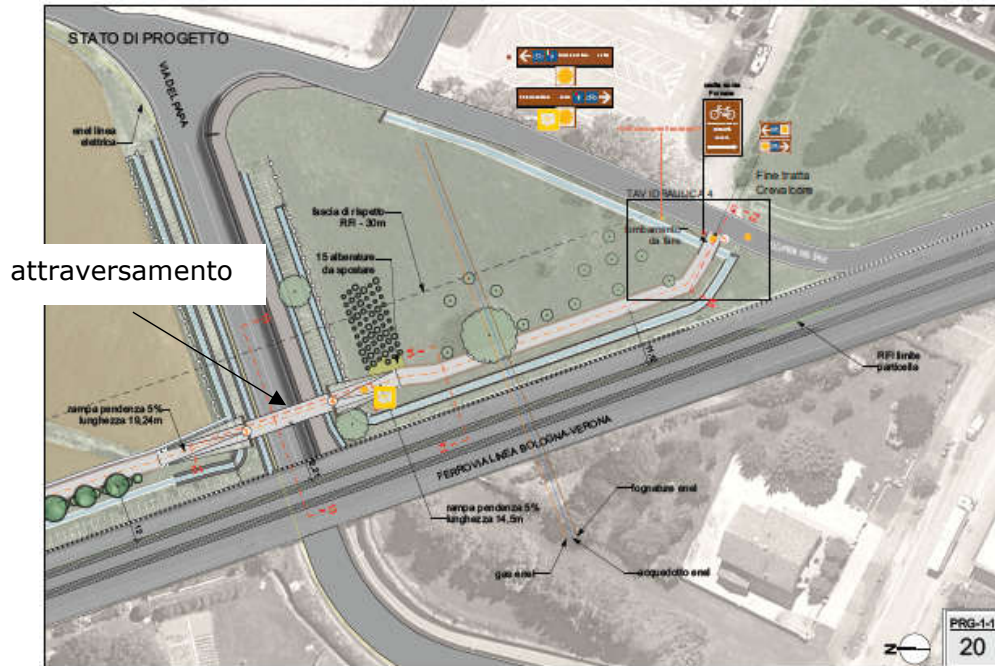


Figura 4: Attraversamento della strada SP9 - stralcio planimetrico

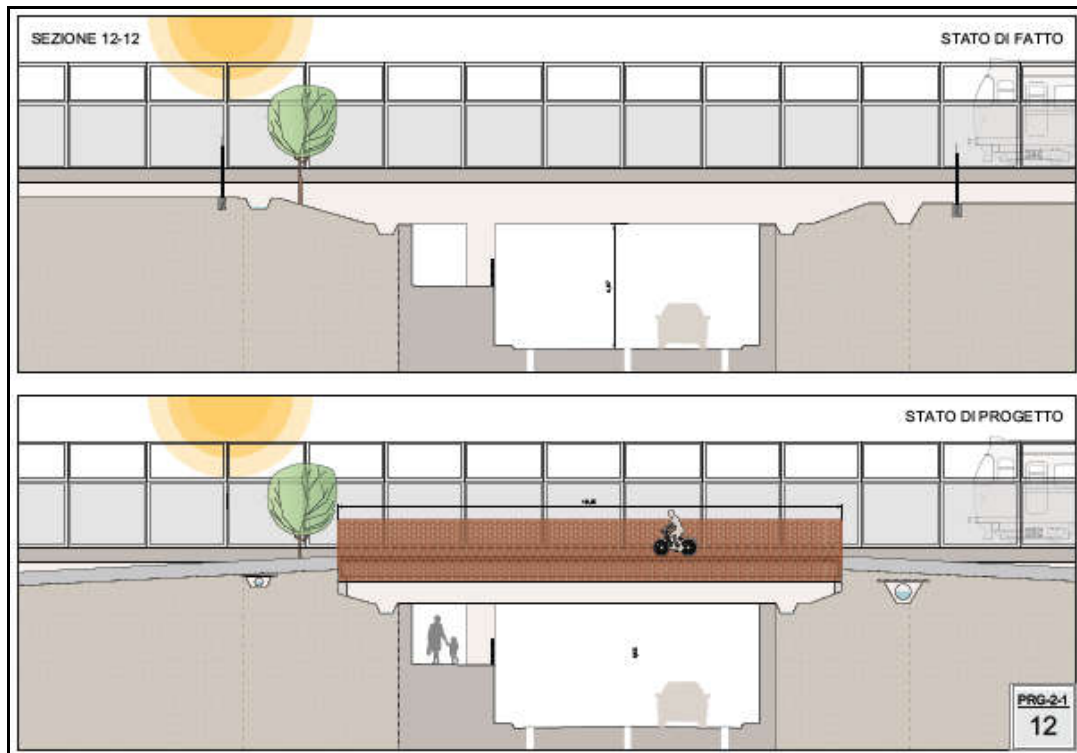


Figura 5: Attraversamento della strada SP9 - vista in sezione



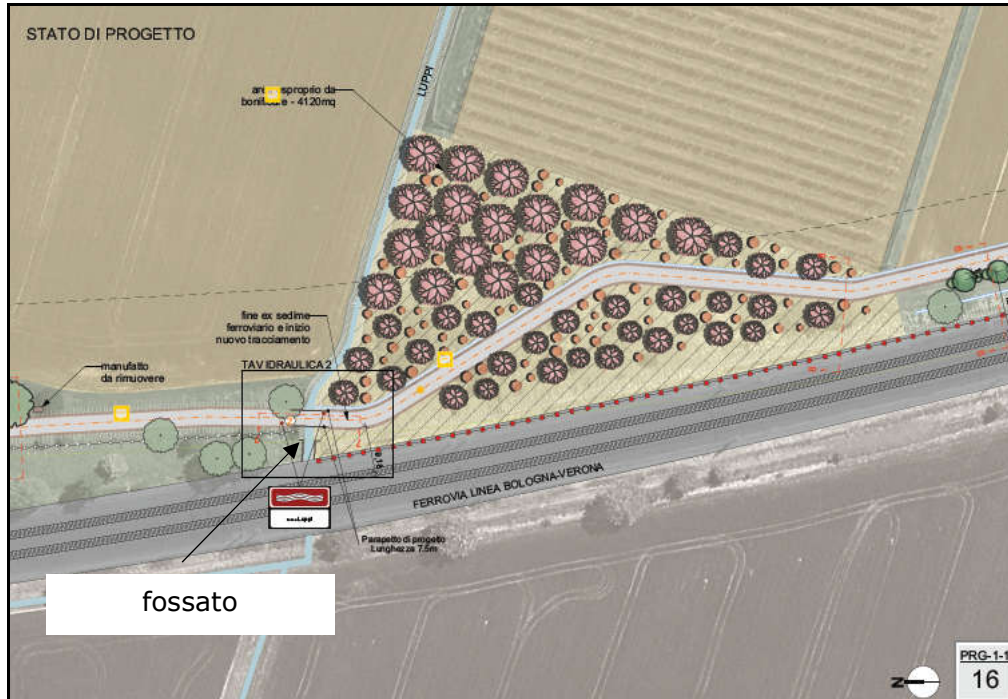


Figura 6: Fossato Luppi - vista planimetrica

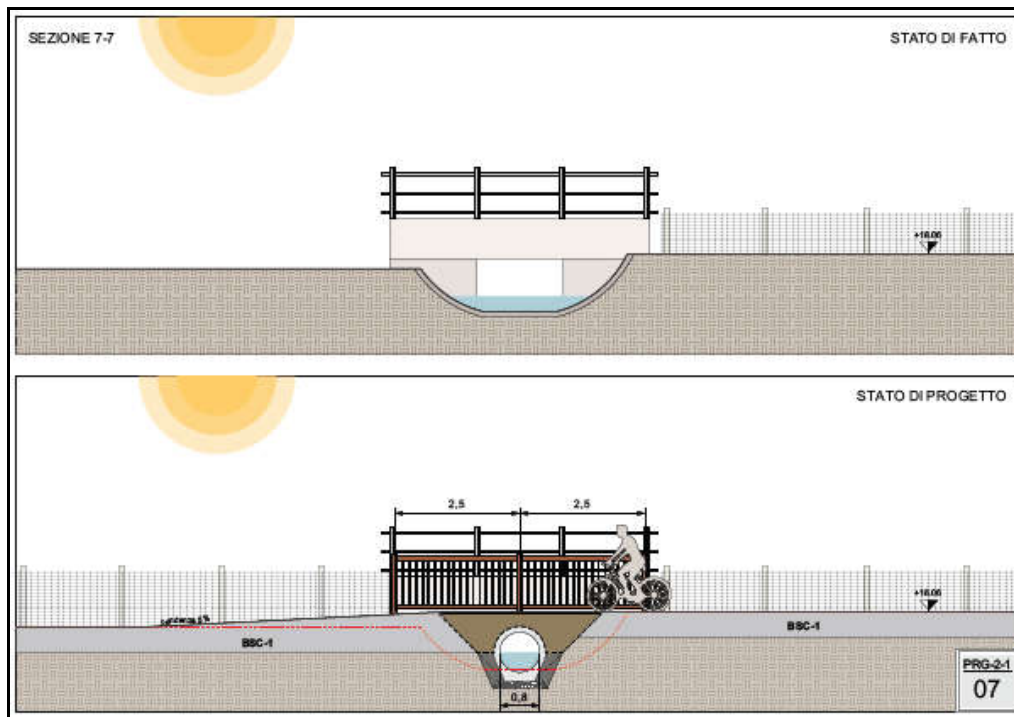


Figura 7: Fossato Luppi - vista in sezione

La pista ciclabile nel comune di **San Giovanni in Persiceto** si svilupperà su due tratti distinti. Un primo tracciato deve collegare via Cavamento a via Permuta, mentre un secondo tratto si configura come una manutenzione straordinaria della pista ciclabile già esistente che passa all'interno dell'ARE denominata "La Bora" (vedi figura che segue). La sua lunghezza complessiva è di circa **1.808 m**.



Figura 8: Tracciato pista ciclabile

Con riferimento alla figura 8, qui di seguito si riporta una breve descrizione dell'intervento.

Tratto	Lunghezza
Tratto 1-2	482 m

Il tratto di collegamento tra via Cavamento e via Permuta ha l'obiettivo di rendere il percorso più lineare rispetto all'attuale. Partendo dall'area di sosta già presente su via Cavamento, il tracciato prosegue su una strada già pavimentata in c.b. di proprietà delle ferrovie.

Tratto	Lunghezza
Tratto 2-3	64 m

Per un breve tratto, per permettere l'accesso carrabile ad una proprietà privata, l'utilizzo del tracciato rimane ad uso promiscuo pur prevedendo un rifacimento del sedime per creare una pavimentazione in binder.

Tratto	Lunghezza
Tratto 3-4	219 m

La ciclabile da questo punto sempre in affiancamento alla ferrovia diventa in sede propria ed il pacchetto di pavimentazione è come a Crevalcore e resta fino alla fine di questo primo tracciato di San Giovanni: 5 cm binder con una stabilizzazione a calce del terreno di 30 cm, una fondazione in misto stabilizzato riciclato di 10 cm e uno strato di 5 cm di misto stabilizzato di cava 0-8. Un filare arboreo-arbustivo disposto a Sud Ovest della ciclovia sarà impiantato in questo tratto.

Tratto	Lunghezza
Tratto 4-5	7 m

Viene qui attraversato mantenendo la pavimentazione precedente lo **scolo Grassello** con uno **scatolare** le cui dimensioni sono già state concordate col Consorzio della Bonifica Burana e sono interne pari a 250 cm (base) x 150 cm (altezza).

Tratto	Lunghezza
Tratto 5-6	167 m

Questo ultimo tratto del primo percorso di San Giovanni che raggiunge via Permuta, dove si ricongiunge al resto del tracciato della ciclovia del sole, mantiene la pavimentazione in binder con stabilizzazione a calce del terreno e si sviluppa lungo il confine di due campi agricoli. In un primo momento si prevede la pulizia dalla vegetazione spontanea per una fascia di 5 m, mentre successivamente l'impianto di un filare di alberi a sud della ciclovia e un fosso di progetto.

Tratto	Lunghezza
Tratto 7-8	670 m

Il secondo tracciato è all'interno dell'ARE "La Bora". Dopo i colloqui intercorsi con l'ufficio ambiente e lavori pubblici del Comune di San Giovanni in Persiceto, oltre che con la società Sustenia, che si occupa della gestione dell'area, si è optato per un intervento di manutenzione straordinaria della pavimentazione esistente in triplo strato. La ciclabile qui non riesce a raggiungere i 3 metri di larghezza dati gli spazi ridotti dal fosso da un lato e dalla Bora dall'altro quindi pur non scendendo mai sotto i 2 metri di ingombro, in questo tratto la larghezza media sarà di 2,30 m. Si è optato per non realizzare in questa fase un'area di sosta ma di attendere una maggiore definizione del progetto del "Museo del Carnevale".

Tratto	Lunghezza
Tratto 8-9	199 m

La ciclovia si sposta su strada esistente in promiscuo in via Marzocchi fino alla fine del percorso di San Giovanni. Qui come nel resto della ciclovia è prevista la segnaletica necessaria oltre ad un dosso rallentatore rialzato per le auto in arrivo da Via Fanin.

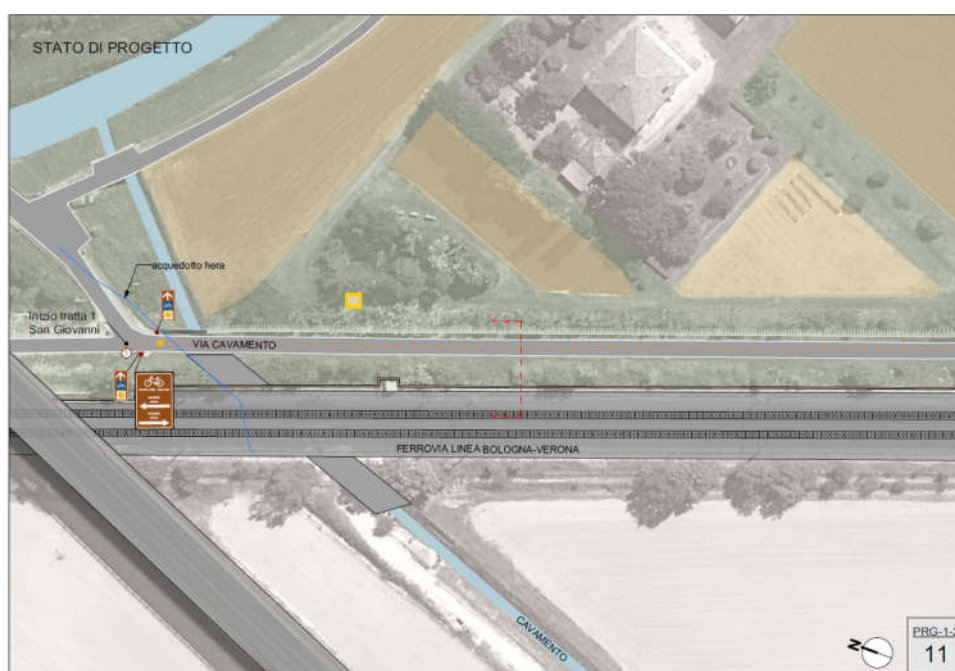


Figura 9: Stralcio del percorso ciclabile di progetto

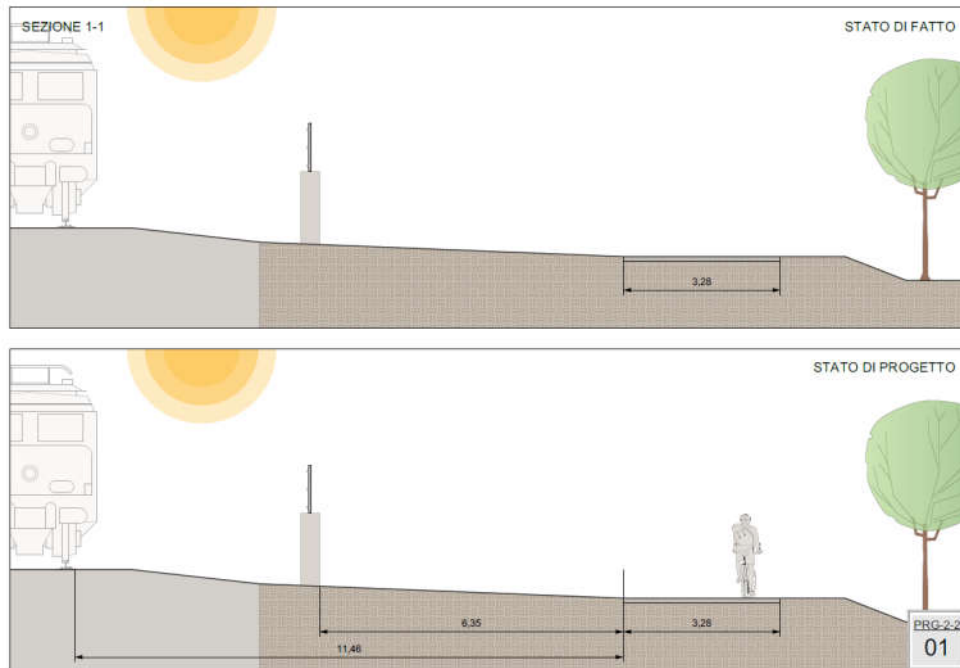


Figura 10: Sezione tipo del percorso ciclabile

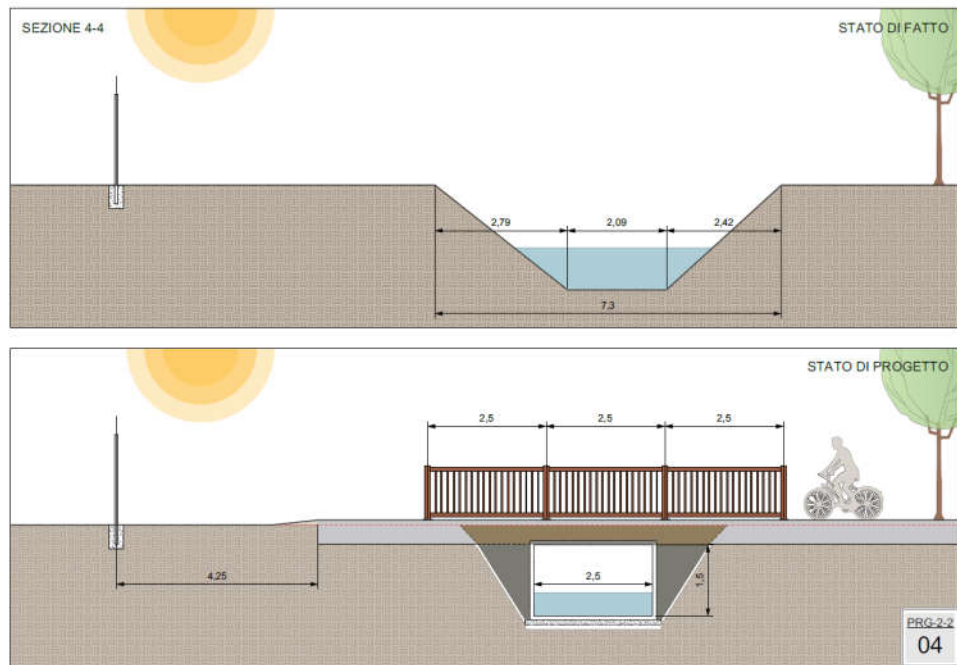


Figura 11: Scatolare scolo Grassello – vista in sezione

### 2.1.2 Il Lotto 2

La pista ciclabile interesserà il comune di **Sasso Marconi** e si svilupperà su un tracciato che va dalla via Pila alla via Vizzano (vedi figura che segue). La sua lunghezza è di circa **1.800 m**.



Figura 12: Stralcio del percorso ciclabile di progetto

Con riferimento alla figura 12, qui di seguito si riporta una breve descrizione dell'intervento.

Tratto	Lunghezza
Tratto 1-2	28 m

Il primo tratto è il sottopasso di via Pila dove l'intervento consiste nel rifacimento della pavimentazione in binder su misto stabilizzato di cava.

Tratto	Lunghezza
Tratto 2-3	60 m

Questo tratto, essendo attualmente molto stretto, è stato ridisegnato per avere 3 m di larghezza della ciclovia andando ad espandersi verso est, nel parcheggio adiacente. Inoltre, prima del sottopasso si prevede un ulteriore allargamento per un'area di attesa che permetta di attendere su un lato il passaggio di altri ciclisti in arrivo dal lato opposto.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 3-4	1210 m

La provana di Palazzo dè Rossi verrà riqualificata eliminando buche e ristagni nella pavimentazione in misto stabilizzato e riqualificando il viale alberato. Si prevede poi la rimozione della vegetazione cresciuta tra i platani e la verifica degli interventi di manutenzione di ogni platano. Gli alberi di specie non idonea o gli alberi malati saranno sostituiti per avere il doppio filare a destra e sinistra completo. Saranno innestati 36 nuovi platani.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 4-5	75 m

Il tracciato continua su un sedime in ghiaia esistente e non sono previsti interventi.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 5-6	140m

In prossimità di Palazzo dè Rossi si prevede di non utilizzare lo stradello esistente perché dalla proprietà si vuole garantire uno spazio esclusivo per l'allestimento di eventi esterni al Palazzo. Si prevede pertanto la realizzazione di un nuovo tracciato in binder con stabilizzazione a calce del terreno, parallelo all'esistente che permetta il collegamento con via Palazzo dè Rossi.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 6-7	93 m

Questo tratto in ghiaia sarà asfaltato fino all'ingresso di palazzo de Rossi, dove la strada è già asfaltata.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 7-8	159 m

Il tracciato del lotto 2 si conclude su via Palazzo dè Rossi dove è prevista la riasfaltatura del tappetino di usura vista la irregolarità dello stesso.

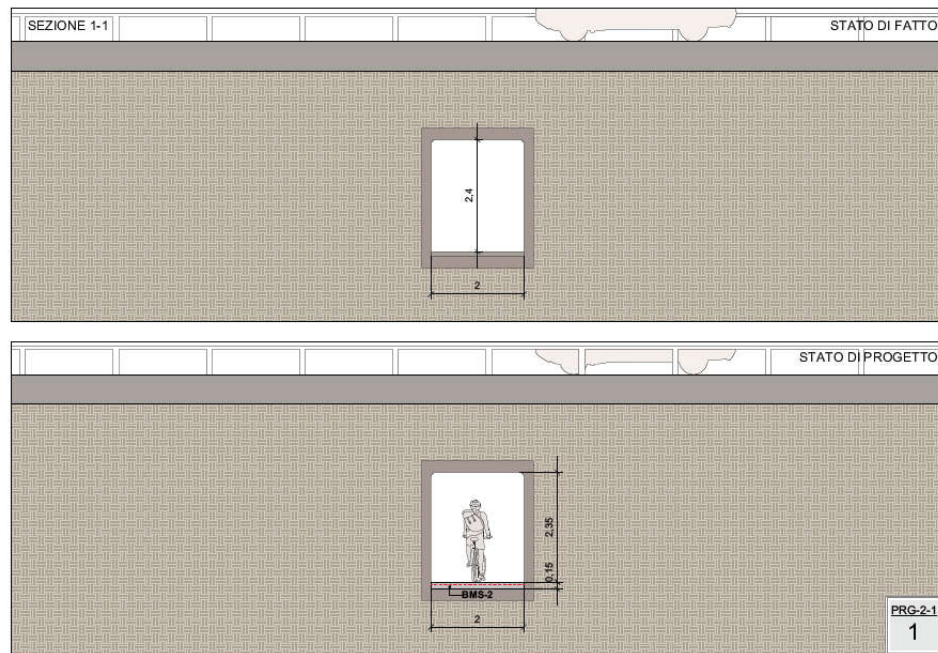


Figura 13: Sezione tipo del percorso ciclabile nella parte iniziale di via Pila

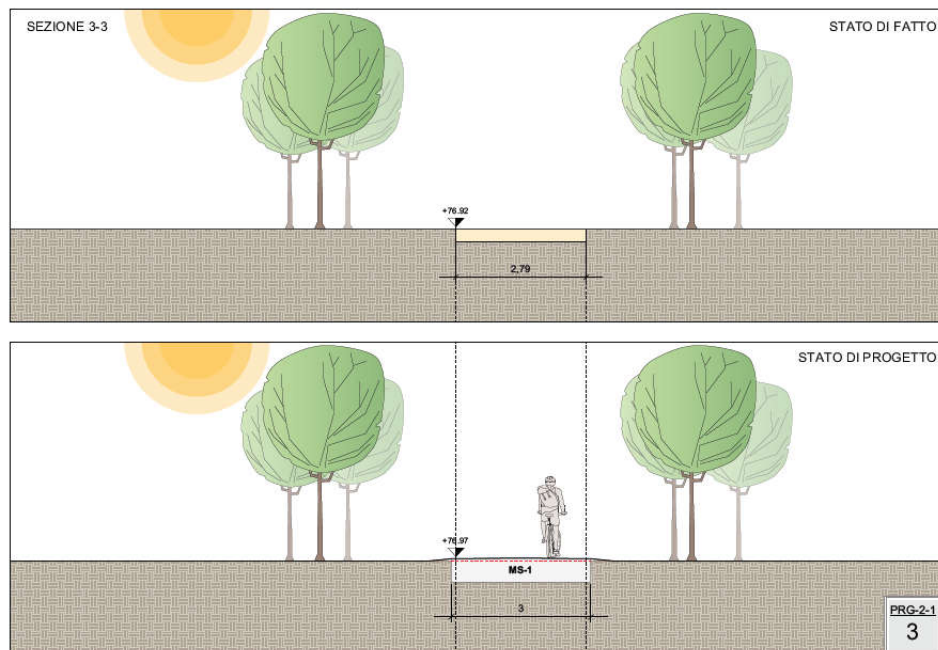


Figura 14: Sezione tipo del percorso ciclabile



### 2.1.3 Il Lotto 3

Il Lotto 3 parte da via Palazzo dè Rossi nel Comune di Sasso Marconi e arriva fino a via Brolo nel Comune di Marzabotto. La sua lunghezza è di circa **7.899 m**.

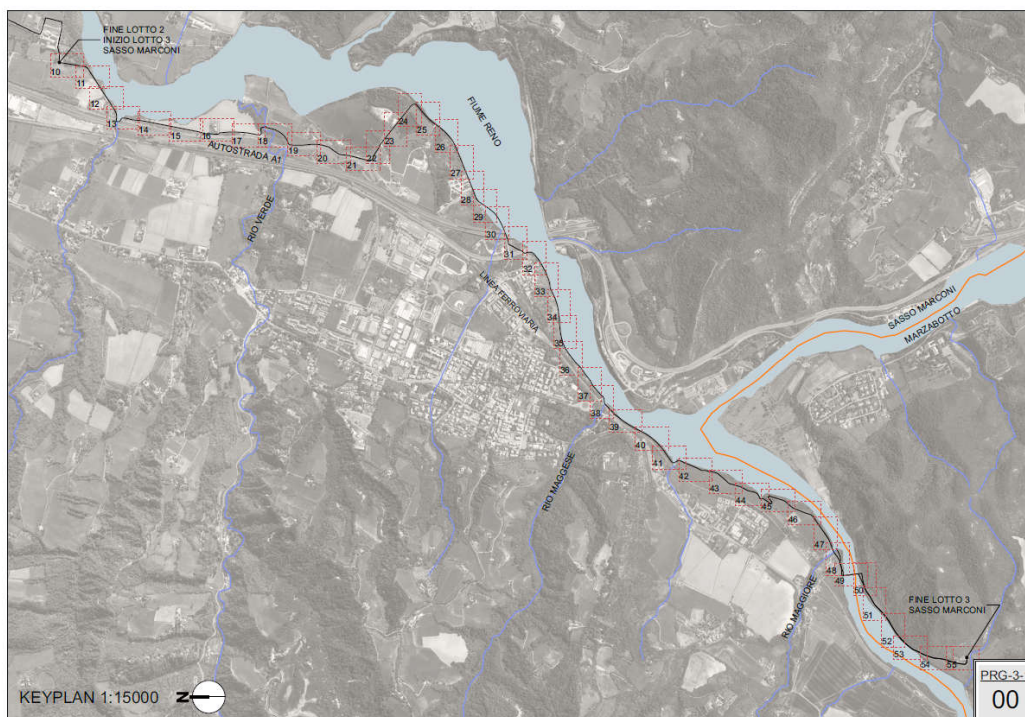


Figura 15: Stralcio del percorso ciclabile di progetto

Con riferimento alla figura 15, qui di seguito si riporta una breve descrizione dell'intervento.

#### Sasso Marconi

Tratto	Lunghezza
Tratto 1-2	1180 m

Il tracciato si sviluppa in promiscuo con il traffico veicolare su via di Vizzano, passando in affiancamento al ponte omonimo, svolta poi su via del Chiù all'altezza del sottopasso della SS64 var fino ad arrivare dove la strada si chiude di fronte ad un cancello di proprietà privata. Qui un'anta del cancello sarà rimossa e sostituita da una sbarra manuale che limiti l'accesso carrabile alla proprietà Fini e permetta il passaggio delle biciclette. Si utilizza quindi il sedime esistente di proprietà Fini indicando con la segnaletica di entrare in una pista ciclopedonale in sede propria eccetto residenti fino alla fine della stessa.

Tratto	Lunghezza
Tratto 2-3	258 m

Il tratto identifica l'inizio di un nuovo sedime in binder con una stabilizzazione a calce del terreno di 30 cm, una fondazione in misto stabilizzato riciclato di 10 cm e uno strato di 5 cm di misto stabilizzato di cava 0-8. La pista ciclopedonale qui si estende lungo il campo agricolo parallelamente alla Strada Porrettana e prosegue verso l'attraversamento del **Rio Verde**.

Tratto	Lunghezza
Tratto 3-4	35 m

Inizia qui un tratto di rilevato in terreno naturale per tenere in quota la ciclovia con la **passerella di attraversamento del Rio** per non avere pendenze.

Tratto	Lunghezza
Tratto 4-5	49 m

Questo tratto comprende la **passerella metallica che attraversa il Rio Verde** con una luce di **18,5 m** e due parti pensate ad impatto semi trasparente con elementi puntuali per impattare meno l'area golenale che raccordano con raggio di curvatura maggiore di 5 m la ciclovia alla passerella. Qui si è cercato il punto migliore per l'attraversamento del Rio, tenuto conto che l'area golenale del Rio è ampia e molto incisa. La rampa di discesa ha una pendenza intorno all'8% dovuta alla differenza più ampia di altezza e alla necessità di raccordarsi in poco spazio alla strada esistente.

Tratto	Lunghezza
Tratto 5-6	4 m

Un breve tratto di rilevato per congiungere la strada esistente alla rampa della passerella lateralmente a Via Gamberi.

Tratto	Lunghezza
Tratto 6-7	404 m

Il tracciato prosegue poi sul sedime esistente di uno stradello privato sotto il quale vi è la presenza della **condotta della SNAM**, motivo per il quale non se ne può prevedere la pavimentazione. Viene quindi fatta una ricarica di misto stabilizzato da 10 cm.

Tratto	Lunghezza
Tratto 7-8	269 m

Il tracciato prosegue poi su via Gamberi prevedendo di trasformarla in strada Fbis tramite segnaletica senza intervenire sul sedime esistente. In questo tratto si posiziona anche l'area di sosta che ha una superficie di circa 100 metri quadri e affaccia sui Laghetti di Porziola. L'area prevede delle sedute, delle colonnine di ricarica per le bici elettriche e dei portabici, oltre ad una fontanella ed un cestino.

Tratto	Lunghezza
Tratto 8-9	119 m

In questo tratto andiamo a creare un nuovo sedime in un'area privata che sarà espropriata per permettere di scendere alla quota di Via Gamberi evitando di passare sulla strada Porrettana. La **collina sarà rimodellata** con un grande movimento di terra e poi sono previsti un tubo drenante a monte della ciclabile per raccogliere le acque e una staccionata in legno a valle per proteggere dalle cadute. La discesa ha una pendenza intorno all'8% coprendo un dislivello di circa 8 metri.

Tratto	Lunghezza
Tratto 9-10	1372 m

Si prosegue rimettendosi in sede promiscua su Via Gamberi ripensata anche qui come strada Fbis. Sono ripristinate le pavimentazioni delle due aree di accesso ai laghetti di Porziola per valorizzarli e sono previste segnaletiche informative. Il tratto dopo circa 500 m viene interrotto da una sbarra manuale per far cominciare una pista ciclopedonale eccetto diretti al depuratore.

Tratto	Lunghezza
Tratto 10-11	106 m

Dopo essere passati sotto al viadotto dell'autostrada del sole, si progetta un nuovo sedime su un'area di proprietà comunale che colleghi Via Gamberi a Via Ponte Albano passando sotto al viadotto della Strada Porrettana. La pavimentazione è in binder con stabilizzazione a calce del terreno.

Tratto	Lunghezza
Tratto 11-12	1076 m

Si entra quindi in Via Ponte Albano, una strada esistente in terra battuta strada che sarà chiusa al traffico tramite sbarra manuale in prossimità della nuova pista ciclopedonale. Il sedime viene adattato ai 3 m della pista e la pavimentazione è in binder su sottofondo esistente e 5 cm di misto stabilizzato di cava.

Lungo questo tratto si prevede la **rimozione puntuale di baracche** per una superficie di circa 1300 mq e la pulizia generale della vegetazione di una fascia di 20 metri dalla strada verso l'alveo del fiume. Infine saranno portati in quota puntualmente le botole e i chiusini lungo il tratto. Il tratto si interrompe sotto al Ponte Leonardo in prossimità del guado del Rio Gemmese.

Tratto	Lunghezza
Tratto 12-13	14 m

Per il superamento del **Rio Gemmese** è stato progettato un **guado** che garantisca un attraversamento in maggiore sicurezza rispetto al guado attuale che risulta bagnato per la maggior parte dell'anno. Si rimanda alle tavole idrauliche di riferimento (IDR-3-1-A).

Tratto	Lunghezza
Tratto 13-14	15 m

Un tratto di collegamento dal guado ad una ciclabile esistente in sede propria.

Tratto	Lunghezza
Tratto 13-14	540 m

Qui si utilizza un percorso ciclopedonale che nel primo tratto lungo 80 metri è largo 1,5 poiché passa tra una recinzione di una proprietà privata e un rilevato ferroviario. Finita questa strettoia il tracciato si posiziona su una pista ciclabile esistente di larghezza 2,5 m che porta al sottopasso ferroviario.

Tratto	Lunghezza
Tratto 15-16	26 m

Prima del sottopasso si abbandona il sedime esistente attraversando il **Fosso Fontana**. Viene

progettato uno **scatolare da 120 x 200 cm** internamente che passa sotto ad un rilevato in terreno naturale che unisce le quote dei due argini con una pendenza inferiore del 5%.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 16-17	637 m

Inizia un tratto in sede propria che si sviluppa verso l'alveo del Fiume Reno sul margine di alcuni campi agricoli. Da questo punto il tracciato fino alla rampa del fiume Reno corre parallelamente ad un **metanodotto Snam** che in qualche particolare porzione in cui si attraversa o non si riescono a mantenere 5m di distanza dal fosso di guardia della ciclabile, verrà **puntualmente incamiciato**. In questo tratto ci sono delle pendenze non superiori al 5%. La pavimentazione fino a via Fiaccacollo è in binder con una stabilizzazione a calce del terreno di 30 cm, una fondazione in misto stabilizzato riciclato di 10 cm e uno strato di 5 cm di misto stabilizzato di cava 0-8.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 17-18	116 m

Per l'elevato salto di quota il sedime di progetto continua qui sviluppandosi su due tornanti che vanno a sagomare il profilo esistente del terreno per creare una pendenza costante non superiore dell'8%. A monte è previsto un fosso per raccogliere le acque vista la pendenza del terreno che va verso il fiume Reno e a Valle così come nei tornanti è prevista una recinzione in legno.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 18-19	447 m

Il tracciato continua su un nuovo sedime, costeggiando la scarpata dei campi agricoli lato fiume Reno e si estende fino a Via Fiaccacollo.

<b>Tratto</b>	<b>Lunghezza</b>
Tratto 19-20	36 m

In questo tratto rientrano due lavorazioni per portare alla quota della passerella sul Rio Maggiore sia la ciclovie di progetto, sia Via Fiaccacollo perché la passerella deve rispettare delle quote sul livello del mare molto alte per rispettare la centennale del Rio e il rigurgito della Ducentennale del Fiume Reno. Si progettano quindi due **rilevati**, uno per alzare la

ciclovia, uno per alzare via Fiaccacollo alla quota necessaria. Si crea quindi una continuità della ciclabile e un segnale di stop per le automobili.

La pendenza della rampa della ciclovia è inferiore all'8%, mentre quella di Via Fiaccacollo è lieve lato monte e inferiore al 15% lato valle.

Tratto	Lunghezza
Tratto 20-21	19 m

Questo tratto è la **passerella sul Rio Maggiore**, che con una luce di **18,5 m** come le due precedenti di Crevalcore e Sasso Marconi, lo attraversa. La pavimentazione come in precedenza è 5 cm di binder sopra alla guaina impermeabilizzante.

Tratto	Lunghezza
Tratto 21-22	40 m

Si scende quindi dalla quota della passerella con un altro rilevato simile a quello della salita precedente e ci si rimette alla quota esistente del terreno e con una pendenza inferiore e all'8%. Il sedime sarà qui e fino all'imbocco della passerella sul fiume Reno tratto in binder con una stabilizzazione a calce del terreno di 30 cm, una fondazione in misto stabilizzato riciclato di 10 cm e uno strato di 5 cm di misto stabilizzato di cava 0-8.

Tratto	Lunghezza
Tratto 22-23	31 m

Questo tratto è pianeggiante e raccorda le due rampe del rio Maggiore e Del Fiume Reno con pavimentazione in binder. Qui è prevista l'incamiciatura di un tratto del metanodotto causa attraversamento sotto al tracciato.

Tratto	Lunghezza
Tratto 23-24	77 m

Con una pendenza del 5% ci si collega alla quota altimetrica della passerella sul fiume Reno come da indicazioni idrauliche. Il rilevato in questo tratto presenta in sommità il pacchetto in binder. Si prevede di **rimuovere la vegetazione** per un'area di circa 700 mq e **l'innesto di alcune nuove piante** per riempire degli spazi chiusi ma vuoti.

Tratto	Lunghezza
Tratto 24-25	80m

Questo tratto è costituito dalla **passerella sul Fiume Reno** a cui si rimanda nei relativi elaborati (STR-1).

Il pacchetto della pavimentazione è composto da uno strato di binder da 5 cm sopra ad una guaina impermeabilizzante.

Riguardo alla **Passerella ciclopedonale sul Fiume Reno**, quest'opera è posizionata tra Fontana e Lama di Reno, qualche decina di metri più a monte di dove il Rio Maggiore sfocia nel Reno. Si è in presenza di un ponte a 2 campate, ciascuna di lunghezza pari a 40 m circa. La struttura è costituita da una trave reticolare spaziale continua di lunghezza 80 m formata da un corrente inferiore e due correnti superiori. I moduli di trave reticolare spaziale pre assemblati in officina e di lunghezza tale da poter essere trasportati in cantiere verranno collegati in cantiere tra loro tra loro fino a formare due campate di lunghezza 40 m. Queste verranno sollevate e portate nella posizione finale, collocandole sugli appoggi definitivi in corrispondenza delle opere in c.a. terminali e su appoggi temporanei in corrispondenza della pila centrale dove avverrà la giunzione finale tra le due campate. L'operazione richiederà, presumibilmente, il concorso di autogrù che si collocheranno su aree idonee per geometria e caratteristiche geomeccaniche.

Successivamente verranno installati gli stralli nella sommità del pennone, imboccati ai punti di ancoraggio in corrispondenza degli impalcati e infine tesati.

Una volta montata la passerella vengono posate le lamiere grecate e viene eseguito il getto di calcestruzzo.

La trave reticolare spaziale ha un andamento planimetrico rettilineo e un andamento altimetrico arcuato con freccia centrale di 1.35 cm circa. Le aste che compongono la reticolare spaziale sono in tubo circolare e collegate mediante connessione diretta saldata tubo su tubo.

In corrispondenza della pila centrale spiccano due pennoni trasversali di lunghezza 19 m e leggermente inclinati verso l'esterno (inclinazione di 12.5 deg circa rispetto la verticale). I pennoni sono costituiti da cassoni metallici con sezione trapezoidale di ingombro via via decrescente con l'altezza. Le funi sono di tipo spiroidale in acciaio ad alta resistenza e hanno diametro 32 mm. Ciascuna fune è fornita di capocorda regolabile in corrispondenza degli attacchi all'impalcato ed è sottoposta a presollecitazione al fine di conferire loro uno stato iniziale di trazione.

Le strutture di sostegno del sistema impalcato + pennoni sono costituite da una spalla in c.a. sinistra orografica e due pile in c.a., una centrale e l'altra in destra orografica.

In corrispondenza delle strutture terminali sono disposti 2+2 dispositivi di appoggio verticale e 1+1 dispositivi di vincolo trasversale.

In corrispondenza della pila centrale la trave reticolare si ancora al traverso in acciaio che collega le basi dei piloni.

La tipologia di nodo tipica prevista nel progetto per la trave reticolare spaziale è caratterizzata dalla saldatura diretta tra tubi circolari: le aste di parete (diagonali, trasversi e diagonali di falda) vengono saldate sui correnti superiori ed inferiore in modo da realizzare in officina moduli di trave di lunghezza tale da poter essere trasportabili in cantiere.

I moduli saranno poi assemblati in cantiere in corrispondenza dei giunti longitudinali che potranno essere di tipo saldato o bullonato.

Agli imbocchi del ponte il percorso ciclo-pedonale prosegue secondo rampe formate da impalcati in c.a. appoggiati su travi longitudinali di bordo in acciaio, aventi larghezza di 3 m e luce 5 m e sostenuti da portali in c.a. di altezza variabile secondo la configurazione del terreno.

## Marzabotto

Tratto	Lunghezza
Tratto 25-26	73 m

Attraversando il Fiume Reno il tracciato entra nel comune di Marzabotto. Questo tratto come sul Rio Verde consiste nella rampa su sistema ad archetti in cls che va ad impattare in misura minore l'alveo del fiume in cui va a posizionarsi. La pavimentazione come sulla passerella è in binder.

Tratto	Lunghezza
Tratto 26-27	876 m

L'ultimo tratto di progetto si sviluppa su una strada forestale all'interno del perimetro del Parco storico di Montesole che collega il Reno a via Brolo nel Comune di Marzabotto.

Questo lungo ultimo tratto si sviluppa su un terreno molto irregolare dove sono previsti a livello geologico interventi di rimodellazione del versante della montagna, il ripristino e consolidamento di due frane, un'opera di contenimento di caduta massi. Le pendenze delle ciclovie sono irregolari e presentano in alcuni punti delle pendenze indicate con opportuna segnaletica. Dove necessario, poi, è progettata puntualmente una recinzione in legno a protezione di scarpate importanti. Lato monte lungo tutto il percorso è posizionato un tubo drenante di raccolta acque.



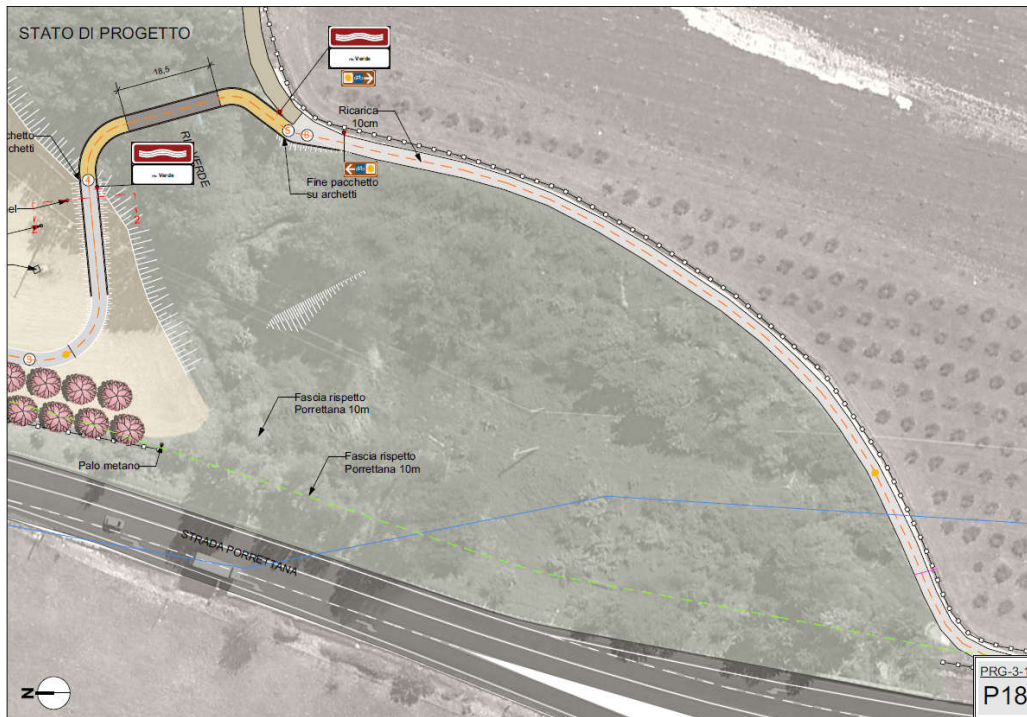


Figura 16: Fosso Rio Verdi – vista planimetrica della passerella in acciaio

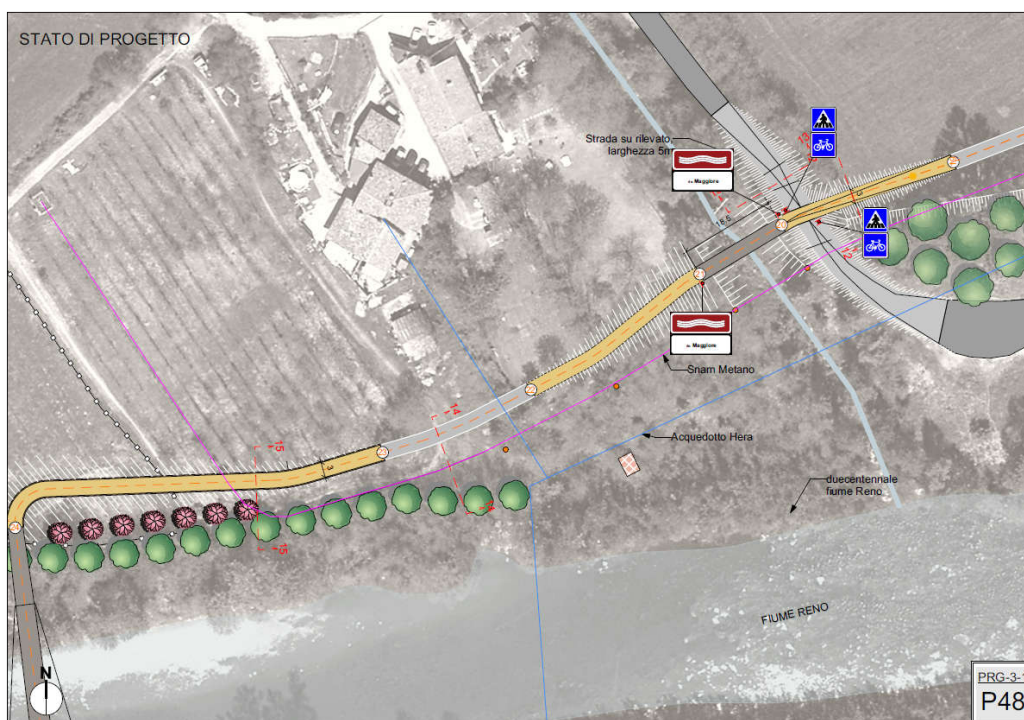


Figura 17: Fosso Rio Maggiore – vista planimetrica della passerella in acciaio

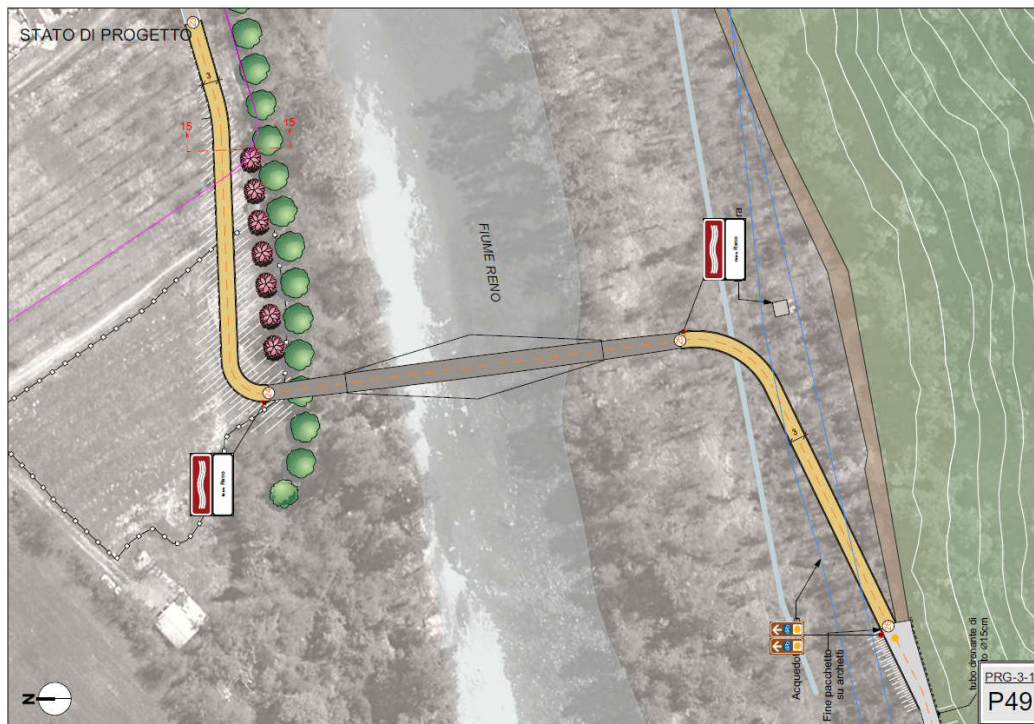


Figura 18: Fiume Reno – vista planimetrica della passerella in acciaio

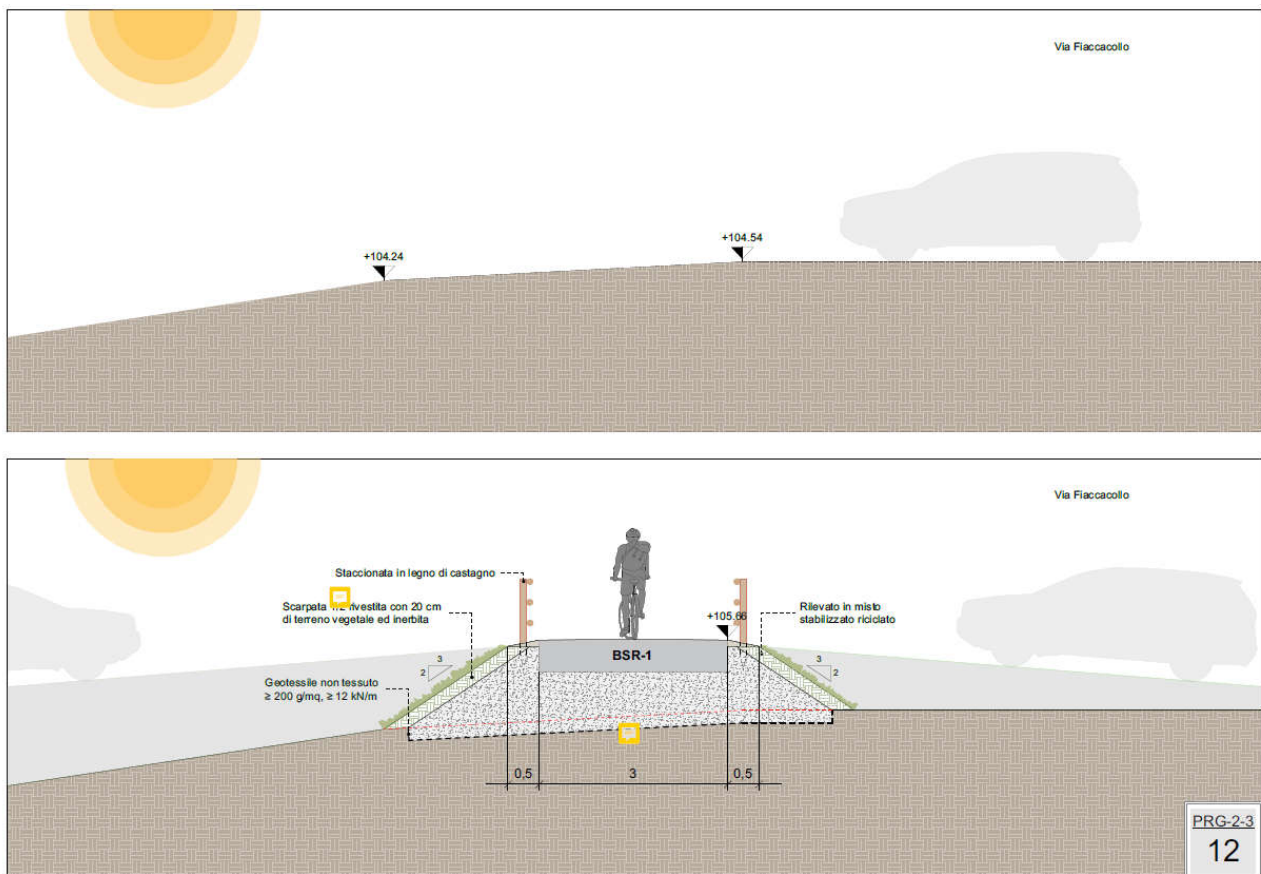


Figura 19: Sezione tipo del percorso ciclabile

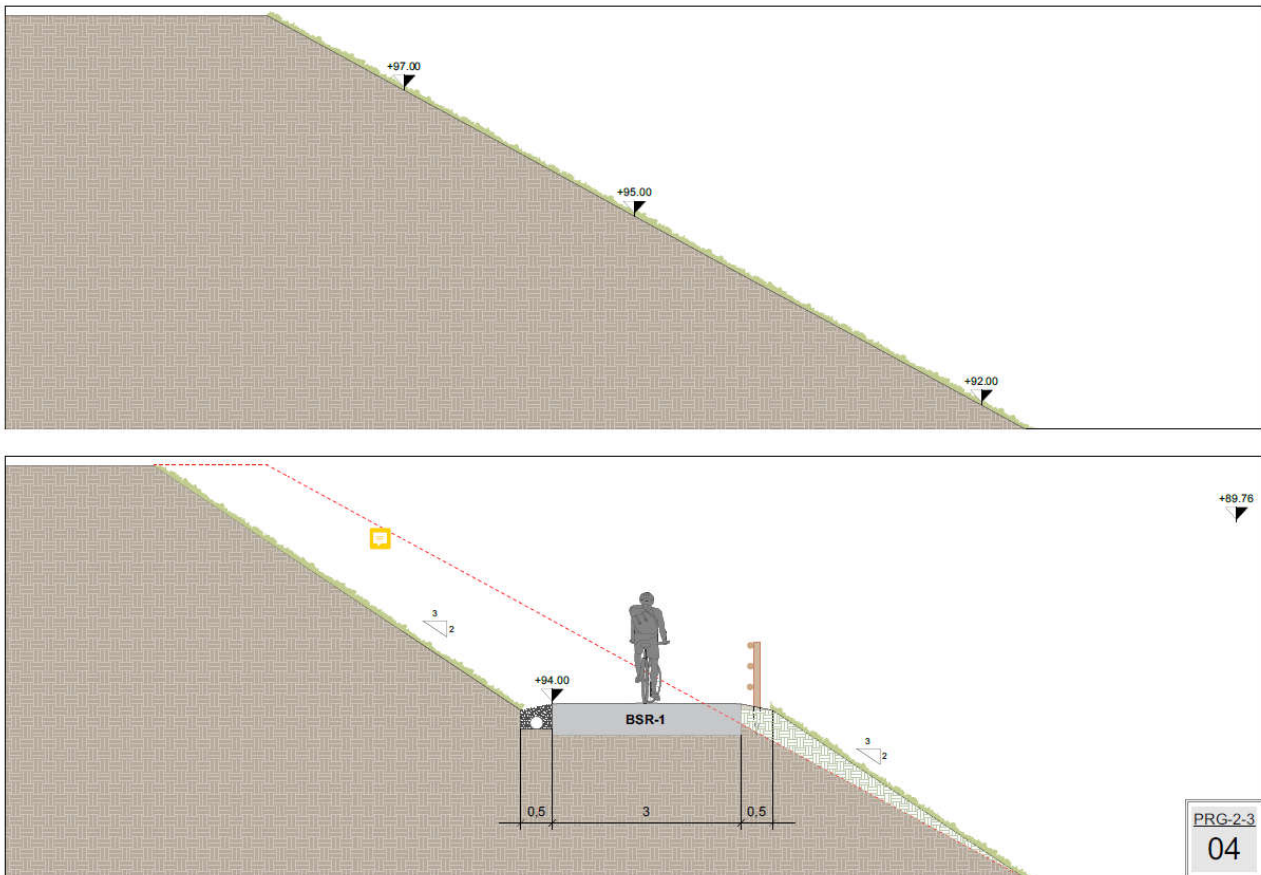


Figura 20: Sezione tipo del percorso ciclabile

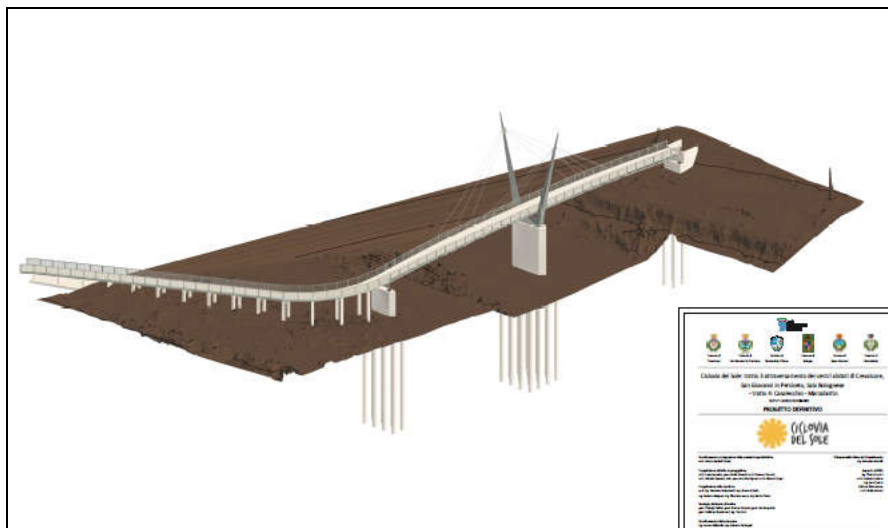


Figura 21: Fiume Reno – vista assonometrica della passerella in acciaio

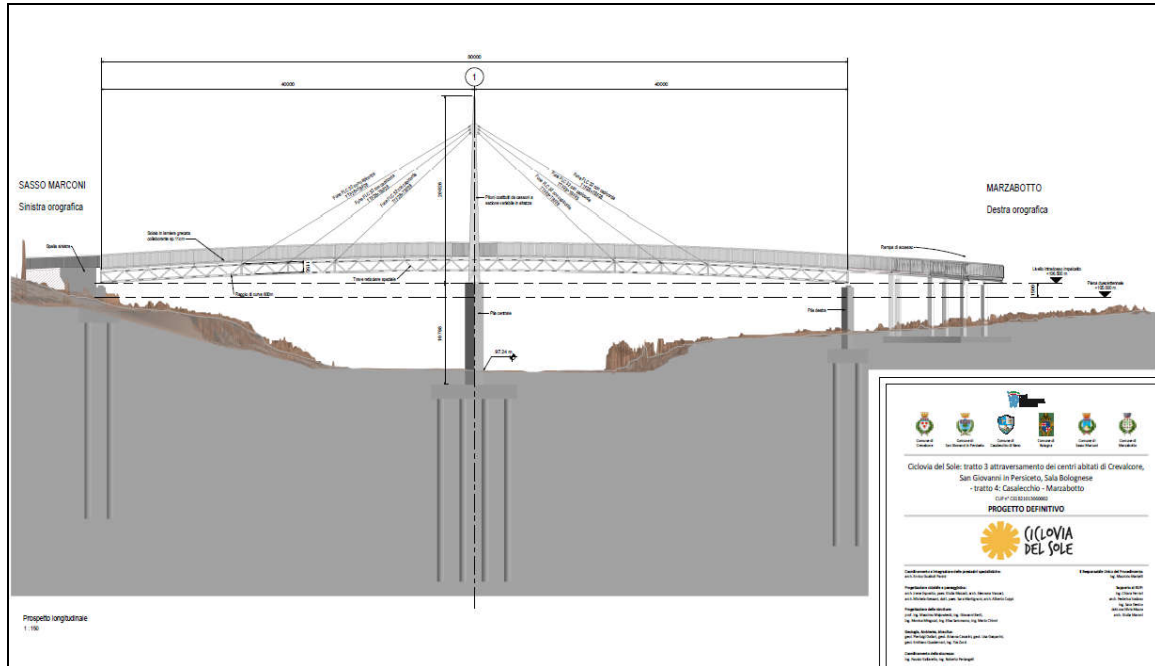


Figura 22: Fiume Reno – vista prospettica della passerella in acciaio

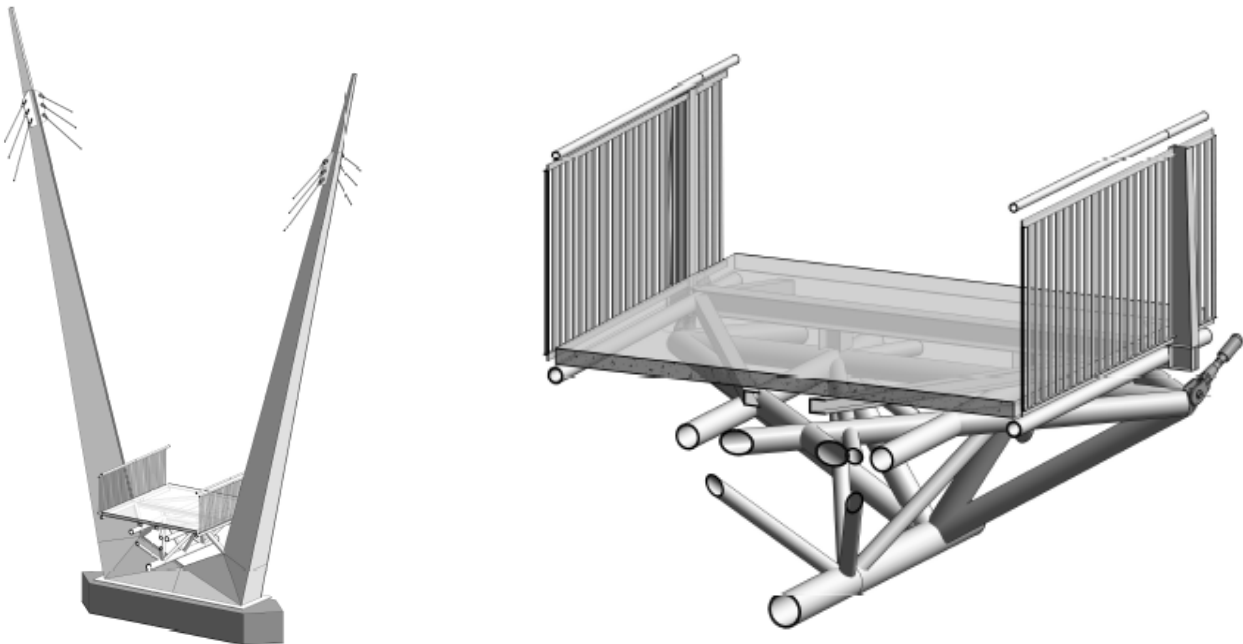


Figura 23: Fiume Reno – vista prospettica dei pennoni e della passerella in acciaio

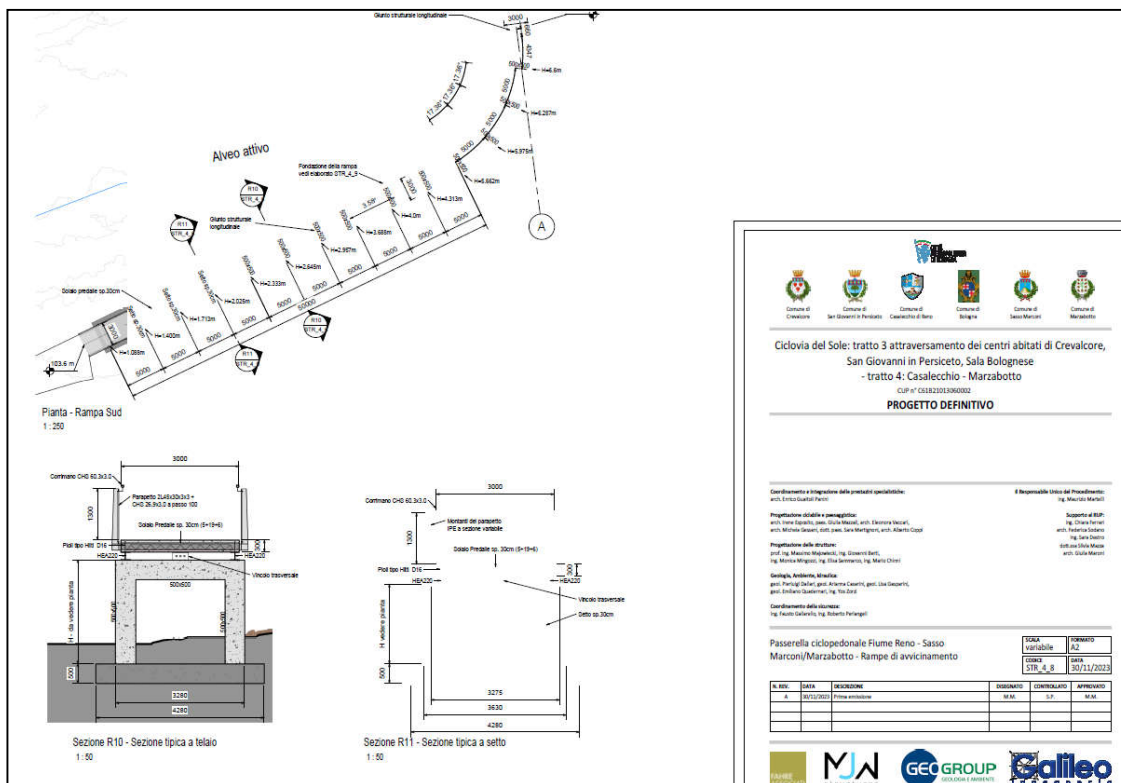


Figura 24: Fiume Reno – vista in sezione della rampa in avvicinamento alla passerella in acciaio

### 3 LE INTERFERENZE DELL’OPERA CON LO STATO DEI LUOGHI

Per l’analisi delle interferenze, HERA ha fornito gli shapefile per i Comuni di San Giovanni in Persiceto, Sasso Marconi e Marzabotto. Il Comune di Crevalcore è servito da AIMAG, per cui c’è stato uno scambio con il Comune per ottenere le informazioni.

Sono stati inoltre realizzati un picchettamento con HERA, per le linee dell’acqua tra via Brolo e via Fiaccacollo, e uno con SNAM su tutti i possibili tratti interferenti con il tracciato.

Per una visione d’insieme, si rimanda agli elaborati GRA\_8\_1 e GRA\_8\_2 di analisi delle interferenze.

#### 3.1.1 LOTTO 1

Nel Comune di **Crevalcore** è emersa la presenza di un **palo della luce** nel punto in cui è prevista la realizzazione di una passerella. La richiesta di HERA Luce è di mantenere una distanza di almeno 5 metri dal palo. In fase di progettazione esecutiva, si valuterà se è possibile eliminare il palo e cambiare la tipologia di illuminazione.

Inoltre si è rilevato il passaggio sotto la ferrovia di una linea elettrica, di una linea fognaria e di una condotta dell’acqua. Queste ultime due sono affiancate in un’area oggi oggetto di

forestazione urbana, mentre la linea elettrica corre sotto via del Papa, senza creare interferenze.

**A San Giovanni in Persiceto** il tratto che collega via Cavamento a via Permuta intercetta la **linea dell'acquedotto** su via Permuta e su via Cavamento, senza creare interferenze, poiché si pone sotto il piano stradale esistente. In fase di progettazione esecutiva sarà invece da approfondire la possibile interferenza con la linea del gas e la linea fognaria che attraversano il tracciato dove termina la strada asfaltata esistente ed inizia il tratto in sede propria.

**Nell'area ARE "La Bora"** si segnala la sola presenza di una **linea dell'acquedotto**.

### 3.1.2 LOTTO 2

Nel Comune di **Sasso Marconi** facente parte del Lotto 2, si riscontra una sovrapposizione del tracciato alla **rete fognaria** in corrispondenza di Via Palazzo Rossi e, in alcuni punti, la sovrapposizione alla rete di **distribuzione dell'acqua**.

### 3.1.3 LOTTO 3

Lungo il tracciato del lotto 3, è stata eseguita una serie di picchettamenti per verificare la presenza di interferenze.

È stato fatto un picchettamento con **SNAM**, da cui sono emerse sovrapposizioni del tracciato alla rete di distribuzione del gas. Il tracciato si sovrappone alla rete in corrispondenza di un tratto di circa 180 metri all'altezza del Lago di Porziola. Su tale tratto SNAM richiede di non prevedere una pavimentazione legata, ma semplicemente in misto stabilizzato sciolto.

Sono emersi, inoltre, alcuni punti in cui il tracciato attraversa la rete SNAM e qui è stato richiesto dall'ente gestore di mettere in protezione la condotta prevedendo un'incamiciatura del costo forfettario di 400 euro/ml.

Nei pressi dell'attraversamento del Rio Maggiore, infine, SNAM ha richiesto che le fondazioni della passerella stiano a 8 metri dalla condotta, mentre per i tratti di sola ciclabile in parallelismo con la rete ci è stata data indicazione di stare a 5 metri dalla condotta.

È stato inoltre eseguito picchettamento con **HERA** per verificare le interferenze del tracciato con la **linea dell'acquedotto** del Canale adduttore "Reno-Setta". Dal picchettamento, è risultato che tra via Fiaccacollo e via Brolo scorrono due tubazioni, una di diametro 300 mm e l'altra di diametro 1400 mm.

Sono in corso le ricerche per individuare l'esatto posizionamento nei pressi del Rio Maggiore (dal picchettamento non è stato possibile rilevare la posizione). Sul tratto in comune di Marzabotto si sono rilevate le condotte che vengono riportate in cartografie e saranno da evitare nel posizionamento delle pile relative alla passerella di progetto sul fiume Reno.

Sul resto del tracciato del lotto 3 vi sono altri punti di possibile interferenza, in particolare si segnala la sovrapposizione con l'acquedotto e con la rete fognaria nei pressi di via Ponte Albano.

## 4 LE MISURE E PROCEDURE IN MATERIA DI SICUREZZA

Riguardo alle misure e procedure da adottare in materia di sicurezza, in questo paragrafo si riportano quelle già immaginate in riferimento a talune particolari opere da realizzare, da trattare ulteriormente nella elaborazione del PSC.

Nella realizzazione delle **opere di attraversamenti in prossimità di corsi d'acqua** deve essere considerato il **rischio di annegamento** e pertanto dovranno essere individuate specifiche misure e procedure di sicurezza, tra le quali:

- integrazione dei parapetti con reti continue di protezione
- impiego di imbracature di sicurezza, funi di trattenuta, ecc...
- sistemi di allarme (segnali acustici intensi secondo un codice convenzionale conosciuto da tutti gli addetti al cantiere)
- servizi di intervento in soccorso dei lavoratori con salvagente, boe, zattere, corde e barche con personale allenato ed attrezzato per il recupero delle persone e per apprestare immediatamente i primi soccorsi essenziali.

Per quanto attiene la realizzazione della **passerella ciclopedonale sul fiume reno**, si è immaginato che la maggior parte della struttura portante venga realizzata in stabilimento per poi essere montata in opera come **struttura prefabbricata**.

I **piloni** potranno essere sollevati mediante una autogru con braccio telescopico e innestati nelle cerniere sferiche di base, successivamente verranno collegate le funi posteriori in modo da garantire la stabilità del cavalletto e liberare la macchina operatrice.

Alla stessa maniera si potrà procedere per il sollevamento dei **conci di impalcato** a cui saranno collegati i capicorda degli stralli frontali collegati alla testa del pennone. Durante questa fase la gru rimarrà sempre a garantire il sostegno dell'impalcato fino a quanto non sarà completata la tesatura delle funi mediante martinetti idraulici applicati ai connettori BRC delle funi esterne, a questo punto la struttura raggiungerà lo "Stato 0" previsto dal modello di calcolo. Qui di seguito si riportano talune fotografie rappresentative.





Per quanto attiene la realizzazione della **passerella ciclopedonale nel comune di Crevalcore**, da collocare alla stessa quota del tracciato ferroviario della linea Bologna-Verona, si è immaginata la necessità di interrompere il traffico stradale (deviandolo su altre strade deviazione) e di svolgere le attività in orario notturno, dalle 22:00 alle 6:00 del mattino seguente, tenuto conto che durante tale fascia oraria è ridotto al minimo il transito dei treni. Precise misure e procedure dovranno essere stabilite con l'Ente Ferroviario e riportate nel PSC.



Vista del tratto di strada interessata dalla realizzazione della passerella.

## 5 IL CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI

In questa fase progettuale si è stimata una durata complessiva dei lavori pari a 33 mesi così suddivisi:

- **6 mesi** per quanto attiene la realizzazione delle opere previste per il **Lotto 1**
- **3 mesi** per quanto attiene la realizzazione delle opere previste per il **Lotto 2**
- **24 mesi** per quanto attiene la realizzazione delle opere previste per il **Lotto 3**.

Considerata la possibilità di eseguire i lavori operando contemporaneamente su più lotti e più tratti di pista ciclabile, si ritiene verosimile immaginare una durata complessiva di 24 mesi, da valutare con maggior dettaglio nella fase di progetto esecutivo.



Nell'ambito della progettazione esecutiva ed in fase di redazione del Piano di sicurezza e coordinamento - PSC - dovrà essere redatto un **cronoprogramma dei lavori**, che recepisca lo sfasamento spaziale e temporale delle lavorazioni, riducendo al minimo possibile le interferenze maggiormente rilevanti.

## 6 LA STIMA DEI COSTI PER LA SICUREZZA

Riguardo ai costi per la sicurezza - da determinare in seno al piano di sicurezza e coordinamento - si è provveduto ad una valutazione sommaria determinando un valore ottenuto dall'applicazione del **2,5%** dell'importo dei lavori stimato.

Con la redazione del PSC si dovrà procedere ad una stima dei costi della sicurezza facendo riferimento alle indicazioni contenute al punto 4.1 dell'Allegato XV del Titolo IV del D.lgs. 81/08 (Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili). I costi della sicurezza individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici (punto 4.1.4 dell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008).

## 7 IL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO

Quanto riportato nei paragrafi precedenti dovrà essere preso in considerazione nella redazione del **piano di sicurezza e coordinamento** - PSC - da redigersi nella fase di progettazione esecutiva dell'intervento.

Il PSC dovrà essere redatto in conformità al Titolo IV del D.lgs. 81/08, strutturandolo in maniera organica in capitoli distinti e di immediata riferibilità. L'obiettivo primario del **PSC** dovrà essere quello di valutare tutti i rischi residui della progettazione, indicando le misure preventive e protettive ritenute idonee a moderare i rischi, entro limiti di accettabilità.

Il **PSC** dovrà essere composto almeno delle seguenti sezioni principali:

- Identificazione e descrizione dell'opera;
- Individuazione dei soggetti con compiti di sicurezza;
- Area del cantiere, la sua organizzazione e le lavorazioni;
- Analisi delle interferenze;
- Misure di coordinamento all'uso comune;
- Misure per la cooperazione, il coordinamento e reciproca informazione;
- Gestione delle emergenze;
- Cronoprogramma dei lavori;
- Stima dei costi della sicurezza;
- Procedure complementari e di dettaglio;
- Allegati.

In dettaglio il PSC dovrà essere composto almeno dalle seguenti sezioni:

### **1) NOTE GENERALI**

Nella quale circoscrivere l'ambito normativo dell'elaborato e i suoi obiettivi primari

### **2) IDENTIFICAZIONE E DESCRIZIONE DELL'OPERA**

2.1 Indirizzo del (dei) cantiere/i

2.2 Descrizione del contesto

2.3 Descrizione progettuale dell'opera. Partendo dallo studio degli elaborati specifici di dettaglio del Progetto esecutivo (Relazione generale e tecniche specifiche, Elaborati grafici, Computi metrici Estimativi, ...), analizzati gli aspetti peculiari, si evidenzieranno i punti critici in materia di sicurezza

### **3) INDIVIDUAZIONE DEI SOGGETTI CON COMPITI DI SICUREZZA**

### **4) AREA DEL CANTIERE, SUA ORGANIZZAZIONE E LAVORAZIONI**

#### **4.1 ANALISI DEI RISCHI;**

4.1.1 Lavori che espongono ad un rischio di investimento da veicoli circolanti nell'area di cantiere

4.1.2 Lavori che espongono ad un rischio di seppellimento negli scavi

4.1.3 Lavori che espongono a rischio esplosione da ordigni bellici inesplosi

4.1.4 Lavori che espongono a rischio caduta dall'alto

4.1.5 Rischio di insalubrità dell'aria dei lavori in galleria

4.1.6 Rischio di instabilità delle pareti e della volta nei lavori in galleria

4.1.7 Rischi derivanti da estese demolizioni o manutenzioni

4.1.8 Rischi da incendio o esplosione connessi con lavorazioni o materiali pericolosi utilizzati in cantiere

4.1.9 Rischi derivanti da sbalzi eccessivi di temperatura

4.1.10 Rischi di elettrocuzione

4.1.11 Rischio rumore

4.1.12 Rischio da esposizione a sostanze chimiche o biologiche

4.1.13 Lavori con radiazioni ionizzanti

4.1.14 Lavori che espongono a rischio annegamento

4.1.15 Lavori in pozzi, sterri sotterranei o gallerie o riconducibili ad ambienti confinati soggetti ad inquinamento

4.1.16 lavori subacquei con respiratori

4.1.17 lavori in cassoni ad aria compressa

4.1.18 Lavori comportanti l'impiego di esplosivi

4.1.19 Lavori di montaggio o smontaggio di elementi prefabbricati.

#### **4.2 ANALISI DELL'AREA DI CANTIERE**

4.2.1 Caratteristiche dell'area di cantiere. Esaminerà la presenza di interferenze, vincoli e fattori esterni

4.2.1.1 Linee aeree e condutture sotterranee

4.2.2 Fattori esterni che comportano rischi per il cantiere

4.2.3 Eventuali rischi che le lavorazioni di cantiere possono comportare nell'area circostante, quali:

- Viabilità
- Polveri e rumori
- Occupazione temporanea di sede stradale
- Occupazione temporanea di percorsi pedonali e ciclabili
- Movimentazione aerea dei materiali
- Rischi interferenziali

#### 4.3 ANALISI DELL'ORGANIZZAZIONE DEL CANTIERE

Dovrà essere costituita da una relazione concernente **l'individuazione, l'analisi e la valutazione dei rischi concreti attinenti all'organizzazione del cantiere**, individuando le relative scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, atte ad eliminare o ridurre al minimo i rischi. Affronterà tematiche quali:

- Recinzioni (tipologie applicabili), accessi e segnalazioni
- Servizi igienici ed assistenziali
- Viabilità di cantiere
- impianti di alimentazione e reti previste in cantiere
- Modalità di accesso dei mezzi di fornitura dei materiali
- Dislocazione degli impianti di cantiere
- Dislocazione delle zone di carico e scarico
- Zone di deposito attrezzature e di stoccaggio materiali e dei rifiuti.

#### 4.4 ANALISI DELLE LAVORAZIONI

Il presente capitolo individuerà le principali attività lavorative, indicandone le scelte progettuali ed organizzative, le procedure e le misure preventive e protettive, per ridurre al minimo o eliminare i rischi esaminati nel paragrafo 4.1).

### 5) ANALISI DELLE INTERFERENZE

Il Capitolo individuerà le prescrizioni operative, le misure preventive ed i dispositivi di protezione individuale, in riferimento alle interferenze tra le lavorazioni che caratterizzano l'intervento progettuale in questione.

### 6) MISURE DI COORDINAMENTO DI USO COMUNE

Dovrà essere affrontato il tema della presenza di noleggiatori mezzi e dei concedenti in uso

## **7) MISURE PER LA COOPERAZIONE, IL COORDINAMENTO E LA RECIPROCA INFORMAZIONE**

Obiettivo del capitolo sarà quello di regolamentare il sistema dei rapporti tra i diversi datori dei lavori e tra essi e gli eventuali lavoratori autonomi coinvolti nei lavori, con l'obiettivo di uno scambio reciproco efficace delle informazioni utili alla tutela della salute e sicurezza dei lavoratori (art. 95 del D. Lgs. N. 81/2008).

## **8) GESTIONE DELLE EMERGENZE**

## **9) CRONOPROGRAMMA DEI LAVORI**

In relazione ai **lavori oggetto dell'appalto** sarà redatto un **cronoprogramma dei lavori** (allegato al PSC).

## **10) STIMA DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

Per la stima dei costi della sicurezza si farà riferimento alle indicazioni contenute al punto 4.1 dell'**Allegato XV** (Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei e mobili). I costi della sicurezza individuati, sono compresi nell'importo totale dei lavori, ed individuano la parte del costo dell'opera da non assoggettare a ribasso nelle offerte delle imprese esecutrici (punto 4.1.4 dell'Allegato XV del D.lgs. 81/2008).

In considerazione del fatto che "la stima deve essere congrua, analitica per voci singole, a corpo o a misura, riferita ad elenchi prezzi standard o specializzati, oppure basata su prezzari o listini ufficiali vigenti nell'area interessata, ..., per le singole voci di costo della sicurezza si prenderanno in considerazione l'Elenco regionale dei prezzi vigenti delle opere pubbliche e di difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna o altri prezzari ufficiali.

Lì dove non sarà possibile estrapolare voci coerenti con l'esigenza del cantiere, il costo della specifica lavorazione (individuato con la sigla NP.) sarà ricavato da indagini di mercato o da specifica analisi dei costi.

## **11) PROCEDURE COMPLEMENTARI E DI DETTAGLIO**

Il capitolo individuerà le principali procedure che l'Impresa Affidataria dovrà sottomettere al CSE, esplicitandola nel POS che contemplerà la lavorazione e/o l'attività individuata.

## **12) ALLEGATI**

Elaborati grafici e schemi grafici esplicativi relativi all'organizzazione del cantiere, nelle sue diverse articolazioni, indicando l'ubicazione dello stesso, le tipologie di recinzioni adottate, i baraccamenti di cantiere, i presidi di sicurezza previsti, la segnaletica di cantiere, ...

Il tutto integrato da sintetiche note che evidenzino i rischi presenti, i corretti comportamenti per eliminarli o ridurli in termini di accettabilità.

<b>Redatto</b>	<b>Data</b>	<b>Verificato</b>	<b>Data</b>	<b>Approvato</b>	<b>Data</b>
Roberto Perlangeli	30/11/2023	Fausto Gallarello	30/11/2023	Carlo Cardin	30/11/2023