

Arch. Salvatore Deieso

Studio

Via F. Enriques n.8/A 40139 Bologna (BO)

Sede Legale

Via A. Capitini n.13 40057 Granarolo dell'Emilia (BO)

PROGETTISTA:

Architetto Salvatore Deieso

PROGETTISTA IMPIANTI ELETTRICI:

COORDINATORE PER LA SICUREZZA IN PROGETTAZIONE:

COLLABORATORI:

VISTO

ELAB. GRAFICHE:


*TAVOLA: REL.*

RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:

SPAZIO RISERVATO A U.T.

# COMUNE DI SALA BOLOGNESE

PROVINCIA DI BOLOGNA

LAVORI DI COSTRUZIONE DI UNA PISTA  
CICLABILE PER IL COLLEGAMENTO TRA  
IL CAPOLUOGO PADULLE E BAGNO DI  
PIANO

- STUDIO DI FATTIBILITA'
- PROGETTO DEFINITIVO
- PROGETTO ESECUTIVO

PROGETTO  
RELAZIONE GENERALE  
ILLUSTRATIVA-TECNICA

ELABORAZIONI PRECEDENTI

DATA	APPROVAZIONE
-----	

Scala:

Data:

Settembre 2022

Sostituisce tavola:

Sostituita da tavola:

## **PREMESSA**

L'Amministrazione comunale di Sala Bolognese, tramite Il presente progetto di fattibilità tecnica ed economica, intende proseguire con la realizzazione di nuovi tratti di percorsi ciclopedonali al fine di consentire il collegamento fra il centro amministrativo Padulle e le diverse frazioni distribuite nel territorio comunale.

Il Comune di Sala Bolognese, negli ultimi venti anni, si è già dotato di una fitta rete di percorsi ciclabili; in particolare ha già provveduto alla realizzazione dell'importante tratto di pista ciclabile compreso fra la frazione di Osteria Nuova ed il capoluogo Padulle.

L'oggetto del seguente presente progetto di fattibilità tecnica ed economica riguarda il tratto compreso fra il centro abitato di Padulle e la frazione di Bagno di Piano; infatti attualmente per percorrere in bicicletta il tratto di strada compreso fra la frazione di Bagno di Piano ed il centro abitato di Padulle, in sicurezza ed in sede propria, è possibile utilizzando solo un piccolo tratto di pista ciclabile in aderenza alla Strada Provinciale SP18.

L'Amministrazione Comunale, per consentire il collegamento mediante pista ciclabile fra il centro abitato di Padulle e la frazione di Bagno di Piano ha individuato, tra le diverse possibili soluzioni, quella che presenta il miglior rapporto tra costi e benefici per la collettività, relativamente alle specifiche esigenze da soddisfare e prestazioni finali da ottenere.

Per la redazione del presente progetto sono stati elaborati gli studi e le indagini necessarie per la definizione degli schemi grafici per l'individuazione delle caratteristiche dimensionali, tipologiche, funzionali e tecnologiche dei lavori da realizzare oltre che le relative stime economiche ivi compresa, come richiesto dall'Amministrazione, la scelta in merito alla possibile suddivisione in lotti funzionali.



*Vista aerea del tratto ciclabile di progetto fra Padulle e Bagno di Piano*

Come sopra accennato, il percorso ciclabile di progetto è da considerarsi parte di un più vasto schema infrastrutturale del territorio comunale, finalizzato alla costituzione di un sistema che permetta di trasformare buona parte della mobilità, fra frazioni e centro abitato di Padulle, in mobilità sostenibile. Il percorso ciclabile di progetto si propone quindi di ridurre in modo importante la necessità di utilizzo delle automobili per i piccoli e medi spostamenti all'interno del territorio comunale, riducendo inoltre la quantità di emissioni in termini di inquinamento ed i tempi di percorrenza rispetto alla restante parte della mobilità classica e del trasporto pubblico locale.

## **DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO**

Il percorso ciclopedonale di cui al presente progetto è concepito per essere un'infrastruttura organica e non una serie disarticolata di frammenti di percorsi di difficile e insicuro collegamento; infatti sarà possibile percorrere il tratto complessivo di pista ciclopedonale fra Padulle e Bagno di Piano sempre su sede propria, evitando quindi l'utilizzo di pericolosi tratti di viabilità stradale.

Il percorso ciclopedonale di progetto trae inizio dall'area a parcheggio posta in angolo dell'incrocio fra Via della Pace e Via Longarola per poi proseguire lungo tutta Via della Pace sino in prossimità dell'incrocio fra la stessa e la strada provinciale SP18; per detto tratto, considerato l'ambito strettamente urbano, sarà realizzato un marciapiedi di adeguata larghezza per consentire la percorrenza sia da parte dei pedoni che dei ciclisti. L'ultimo tratto su Via della Pace e il nuovo tratto sulla SP18. sino ad oltre l'incrocio con Via dei Pioppi. sarà realizzato a margine della sede stradale mediante l'utilizzo di adeguato cordolo spartitraffico atto a garantire la sicurezza dei ciclisti che lo percorrono.

Poco oltre l'incrocio fra la SP18 e Via dei Pioppi, in corrispondenza della rampa di accesso alla "Casa Largaioli", un impianto semaforico a chiamata consentirà l'attraversamento in sicurezza della strada provinciale, consentendo l'accesso alla struttura della "Casa Largaioli" stessa oltre che, mediante la realizzazione di un piccolo nuovo tratto, consentire il collegamento con il percorso ciclabile già esistente (sul lato destro della SP18 in direzione di Castello d'Argile).

Il percorso ciclabile di progetto prosegue lungo la SP18 prevedendo il rifacimento della massicciata stradale costituente l'attuale pista ciclabile; infatti la struttura si presenta gravemente deteriorata rendendone necessario il suo rifacimento; i cordoli spartitraffico esistenti saranno mantenuti in essere previa sistemazione e verniciatura degli stessi. Il tratto in corrispondenza del vecchio tracciato stradale in

disuso sarà oggetto di rifacimento, riducendone quindi la larghezza attuale e ripristinando l'area a verde laterale.

Il tratto terminale di Via Bagno compresa fra l'incrocio con la strada provinciale SP18 e la chiesa di Bagno di Piano, sarà realizzato in sede propria a margine del fosso di scolo esistente, espropriando la necessaria superficie di attuale terreno utilizzato per fini agricoli.

Come richiesto dall'Amministrazione il presente progetto di fattibilità tecnico economica è stato strutturato per consentire la realizzazione dell'opera in stralci funzionali, anche successivi.

In particolare si prevede di realizzare l'intera opera secondo le seguenti suddivisioni:

- Realizzazione del tratto urbano compreso nel centro abitato di Padulle;
- Rifacimento di tratto di pista ciclabile esistente, e realizzazione di nuovo piccolo tratto, parallelamente alla strada provinciale SP18, nel tratto compreso fra la zona industriale di Padulle e l'incrocio con la strada che conduce a Bagno di Piano;
- Realizzazione di nuovo tratto compreso fra l'incrocio con la strada provinciale SP18 e l'inizio del centro abitato di Bagno di Piano in prossimità della chiesa.

## **DESCRIZIONE DELLE LAVORAZIONI PREVISTE**

### **Tratto centro abitato di Padulle**

Come sopra indicato il tratto di pista ciclopedonale da realizzare nel centro abitato di Padulle trae origine in corrispondenza dell'area a parcheggio posta in angolo dell'incrocio fra Via della Pace e Via Longarola per poi proseguire lungo tutta Via della Pace sino in prossimità dell'incrocio fra la stessa e la strada provinciale

SP18.

Il progetto prevede la sistemazione del marciapiedi esistente compreso fra la sede stradale e l'area di parcheggio, per consentire una maggiore larghezza dello stesso, oltre che realizzare un allineamento prospettico con l'andamento di Via della Pace.



*Vista del marciapiedi esistente da allargare*

Il nuovo marciapiedi sarà realizzato mediante le seguenti lavorazioni:

- demolizione del marciapiedi attuale;
- scavo a sezione obbligata;
- stesa di tessuto non tessuto;
- stesa e compattazione di strato di inerte macinato e strato di stabilizzato;
- posa in opera di cordoli in granito;
- realizzazione di massetto in cls armato con rete elettrosaldato;
- realizzazione di pavimentazione in masselli autobloccanti.

Subito oltre l'area a parcheggio, in posizione simile all'attuale, sarà realizzato un attraversamento pedonale e ciclabile rialzato per consentire l'attraversamento in sicurezza sul nuovo marciapiedi da realizzarsi sul lato ovest della via.



*Vista del tratto interessato dall'attraversamento pedonale e ciclabile rialzato*

Lungo via della Pace, sino quasi allo svincolo per l'immissione sulla strada provinciale SP18, considerato l'ambito prettamente urbano, sarà realizzato un marciapiedi rialzato per consentire il transito sia pedonale che ciclabile; il marciapiedi sarà realizzato con le medesime caratteristiche del marciapiedi posto sul lato est, ad eccezione della finitura superficiale che sarà in conglomerato bituminoso anziché in masselli autobloccanti.

Il tratto ciclabile in adiacenza alla strada provinciale SP18, compreso fra il suddetto svincolo e la parte terminale del primo tratto, in fregio alla rampa per l'accesso alla "Casa Largaiolli", sarà realizzato in sede propria prevedendo l'utilizzo di cordolo spartitraffico in calcestruzzo di larghezza minima pari a 50 cm..



*Tratto in corrispondenza dell'incrocio fra Via della Pace e la SP18*



*Tratto in corrispondenza della SP18 (tratto oggetto di allargamento)*

Il nuovo percorso ciclo pedonale sarà realizzato mediante le seguenti lavorazioni:

- scavo a sezione obbligata;
- stesa di tessuto non tessuto;
- stesa e compattazione di strato di inerte macinato riciclato e strato di inerte stabilizzato;
- realizzazione di massetto in cls armato con rete elettrosaldato;
- realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- posa in opera di cordoli in cls della larghezza non inferiore a cm. 50.

In conclusione del tratto, ed in fregio alla rampa per l'accesso alla "Casa Largaioli", sarà realizzato un impianto semaforico "a chiamata" per consentire l'attraversamento della strada provinciale in piena sicurezza.



*Vista dell'incrocio fra via dei Pioppi e la strada provinciale SP18*

Il lato est di Via della Pace, sarà interessato dal tombamento dell'attuale fosso di scolo per consentire l'allargamento della banchina stradale; per la realizzazione

delle suddette opere occorrerà procedere con l'esproprio di una porzione di terreno adiacente. Considerato le differenti quote altimetriche fra la sede stradale e l'area oggetto di esproprio, il progetto prevede la realizzazione di un muretto di contenimento con soprastante recinzione in rete metallica.



*Tratto di Via della Pace oggetto di allargamento banchina e tombamento fosso*

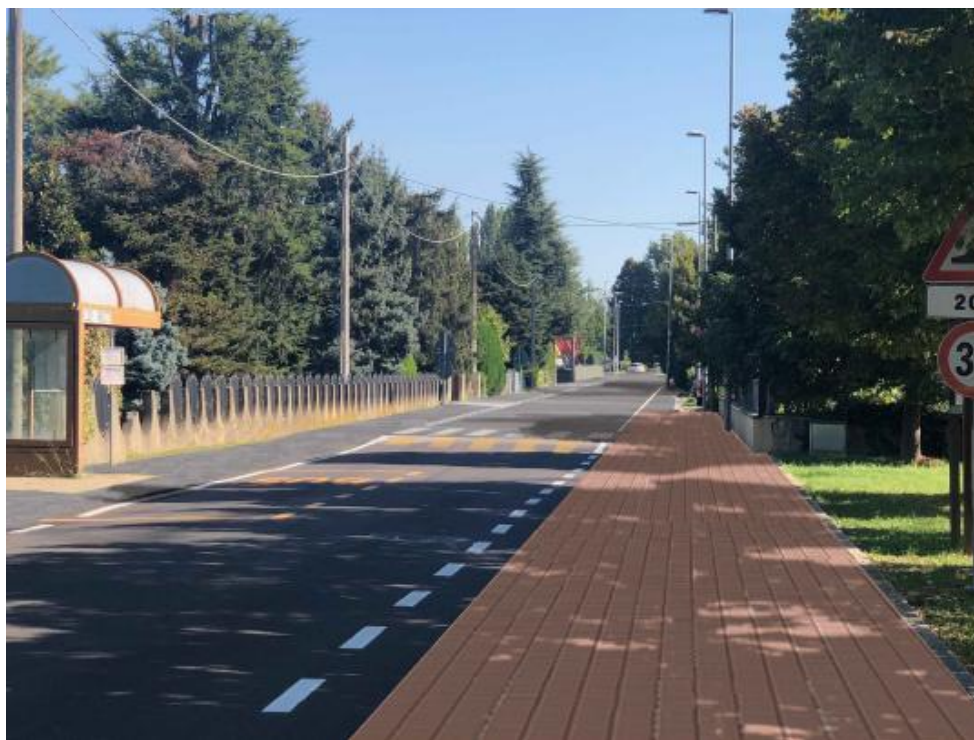
L'allargamento della attuale banchina stradale sarà realizzato mediante le seguenti lavorazioni:

- scavo a sezione obbligata;
- stesa di tessuto non tessuto;
- fornitura e posa in opera di tubazione di scolo in cemento;
- stesa e compattazione di strato di inerte macinato riciclato e strato di inerte stabilizzato.

Per tutto il tratto completano le suddette lavorazioni le necessarie opere per lo smaltimento delle acque meteoriche e la realizzazione della segnaletica stradale

sia verticale che orizzontale.

Per il tratto in oggetto non si prevede la realizzazione di nuova linea di illuminazione pubblica: il tratto risulta essere adeguatamente illuminato; saranno da realizzare solo piccoli spostamenti di corpi illuminanti esistenti al fine di adeguarli alla nuova situazione planimetrica.



*Foto-inserimento del tratto iniziale si via della Pace*

### **Tratto strada provinciale SP18**

A margine della strada provinciale SP18, sul lato est in direzione di Castello d'Argile, dopo circa 70 metri rispetto alla rampa che conduce alla "Casa Largaioli", è presente un tratto di pista ciclabile in sede propria che consente la percorrenza in sicurezza da parte dei ciclisti sino all'incrocio di Via Bagno; solo per un breve tratto, per una lunghezza di circa 150 metri, la pista ciclabile sfrutta la sede del vecchio tracciato stradale delle SP18.



*Vista della strada provinciale SP18 con, sullo sfondo, l'inizio della pista ciclabile*



*Vista del tratto di pista ciclabile ricavato sulla vecchia sede delle SP18*

Per questo tratto, di lunghezza complessiva di circa 1200 ml, il progetto prevede la realizzazione del primo tratto mancante di pista ciclabile fra la rampa di accesso alla “Casa Largaiolli” ed il tratto già realizzato.



*Vista del tratto di pista ciclabile esistente a margine della SP18*

La parte di pista ciclabile esistente, in cattive condizioni di manutenzione, oltre che probabilmente anche per una esiguità dello spessore del sottofondo stradale, sarà oggetto di totale rifacimento ad esclusione della cordolatura in elementi di cls che sarà oggetto di pulizia e successiva riverniciatura.

Il rifacimento della pista ciclabile comporterà le seguenti lavorazioni:

- taglio a misura di asfalto;
- demolizione di massicciata stradale in conglomerato bituminoso;
- scavo a sezione obbligata;
- stesa di tessuto non tessuto;
- stesa e compattazione di strato di inerte macinato riciclato e strato di inerte

stabilizzato;

- realizzazione di massetto in cls armato con rete elettrosaldata;
- realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso;
- posa in opera di cordoli in cls della larghezza non inferiore a cm. 50.
- Pulizia e risezionamento dei fossi di scolo;
- Posa in opera di canalizzazioni in tubo corrugato per pubblica illuminazione;
- Posa in opera di plinti per pali di pubblica illuminazione;
- Posa in opera di corpi illuminanti su paletto di altezza pari a circa 5,00 ml;
- Realizzazione di condutture elettriche per l'alimentazione corpi illuminanti;
- Segnaletica stradale verticale ed orizzontale.

Il tratto di pista ciclabile ricavato dalla vecchia sede stradale della SP 18, sarà anch'esso oggetto di lavori al fine di ridurre la larghezza della vecchia sede stradale per ripristinare il terreno a verde.



*Foto-inserimento del tratto di pista ciclabile ricavato dalla vecchia sede della SP18*

### **Tratto Via Bagno fra incrocio con SP18 e centro abitato di Bagno di Piano**

Il tratto di pista ciclabile compreso fra l'incrocio con la strada provinciale SP 18 ed il centro abitato di Bagno di Piano sarà realizzato a margine della strada, oltre il fosso di scolo, in sede propria su terreno agricolo.



*Vista del tratto interessato dalla realizzazione del nuovo tratto di pista ciclabile*

Il progetto prevede le seguenti lavorazioni:

- scavo a sezione obbligata;
- stesa di tessuto non tessuto;
- stesa e compattazione di strato di inerte macinato riciclato e strato di inerte stabilizzato;
- realizzazione di massetto in cls armato con rete elettrosaldato;
- realizzazione di pavimentazione in conglomerato bituminoso;

- Pulizia e risezionamento del fosso di scolo esistente;
- Realizzazione di nuovo fosso di scolo;
- Realizzazione di tratti di condotti di scolo per collegare il fosso di scolo di nuova realizzazione con il fosso di scolo esistente;
- Posa in opera di canalizzazioni in tubo corrugato per pubblica illuminazione;
- Posa in opera di plinti per pali di pubblica illuminazione;
- Posa in opera di corpi illuminanti su paletto di altezza pari a circa 5,00 ml;
- Realizzazione di condutture elettriche per l'alimentazione corpi illuminanti;
- Segnaletica stradale verticale ed orizzontale.



*Foto-inserimento del tratto di pista ciclabile a margine di Via Bagno*

## **SOSTENIBILITÀ DELL'OPERA E INTERFERENZE**

Come rilevato dallo stato attuale, in considerazione della natura e caratteristiche delle aree ed ai requisiti delle opere previste in progetto, nel complesso non si

evidenziano significative conseguenze negative di natura ambientale o comunque non sostenibili nel contesto ambientale interessato.

Per quanto riguarda la valutazione della reale entità dell'interferenza e l'identificazione delle soluzioni più appropriate si rimanda agli approfondimenti necessari per la fase di progettazione definitiva/esecutiva, coinvolgendo direttamente gli enti gestori delle reti interferenti (ad esempio SNAM per la presenza di propria condotta intersecante Via Bagno).

## **PRIME INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA**

Lo studio e la redazione del piano di sicurezza e coordinamento per i cantieri temporanei o mobili aventi tipologie definite (entità dei lavori espressi in uomini/giorni, presenza o meno di particolari rischi, presenza o meno di più imprese ecc.) è stato reso obbligatorio sin dalla legge 494/96 e successive modifiche.

La tipologia e l'entità dei lavori di cui al presente progetto preliminare evidenziano, ai sensi del D.lgs 81/2008 e successive modifiche, la necessità e l'obbligo di redigere apposito Piano di Sicurezza e Coordinamento in fase di progettazione (CSP) oltre che di nominare il Coordinatore per la sicurezza in fase di esecuzione (CSE).

Tale piano, per perseguire una buona gestione della sicurezza nel cantiere, dovrà contenere indicazioni e disposizioni riguardanti la sicurezza delle diverse fasi di lavoro, di tipo generale come qualsiasi cantiere (anagrafe, organizzazione logistica del cantiere, programmazione dei lavori, dispositivi di protezione individuale, mezzi d'opera e loro uso, analisi dei rischi, rischi dovuti a rumore e vibrazione, impianti elettrici e fognari ecc.) sia indicazioni e disposizioni di tipo particolare attinenti

specificatamente ai lavori previsti per la realizzazione dell'opera.

Tali indicazioni e disposizioni dovranno essere analizzate e proposte tenendo conto dei luoghi e del contesto e ambiente in cui si interverrà.

In via preliminare, salvo una più specifica definizione nei gradi di progettazione definitiva ed esecutiva, il piano dovrà prevedere innanzitutto:

- una dettagliata e puntuale metodica di collaborazione e coordinamento, ai fini della sicurezza dei lavori, fra le diverse figure professionali e tecniche operanti nel cantiere al fine di ottimizzare i processi e le fasi lavorative in merito ai rischi connessi, anche con una puntuale formazione ed informazione degli addetti per la sicurezza e di tutte le maestranze;
- una individuazione precisa delle fasi di lavoro e l'analisi susseguente dei rischi connessi e delle modalità lavorative adatte ad abbassare tali rischi in maniera ammissibile, sia in relazione ai mezzi da utilizzare sia in relazione alle misure di tutela da adottare, in particolar modo per le fasi di lavoro ritenuti più pericolosi;
- una organizzazione logistica del cantiere che riduca al massimo l'interazione tra l'ambiente urbano e il cantiere stesso e i pericoli all'interno di esso (aree di lavoro ben recintate e segnalate, stoccaggio materiali e mezzi in aree protette, dotazione di locali e servizi per i lavoratori all'interno del cantiere, definizione viabilità interna ed esterna anche con segnaletica, definizione planimetrie di cantiere ecc.), al fine di una salvaguardia delle aree interessate dai lavori e della tutela dell'incolumità di coloro che dovessero avventurarsi in posti ed aree, già di per sé pericolosi;
- una dettagliata e minuziosa informazione sull'intera opera (il fascicolo della sicurezza, progetto, modalità costruttive, materiali usati, ubicazione dei servizi e delle reti sotterranee ecc.), per permettere una manutenzione e gestione dell'opera che sia funzionale, economica, proficua e che non esponga i

lavoratori impegnati nella manutenzione e gestione stessa a rischi non preventivati, nonché per definire delle modalità di fruizione dei beni e delle opere in maniera sicura ed ottimale.

La stesura dei progetti definitivi ed esecutivi dell'opera (il cronoprogramma, le varie fasi di lavoro, i costi dell'opera, i materiali e le tecniche costruttive da usare ecc.) dovrà, quindi, avvenire tenendo conto di quanto sopra riportato in maniera sommaria. Gli ulteriori gradi di progettazione dovranno approfondire, integrare e migliorare, definendole in maniera più dettagliata e puntuale, le misure di sicurezza da approntare nella gestione delle problematiche inerenti la sicurezza dell'opera nel suo complesso: sia relativamente alle misure di sicurezza per i lavoratori nelle varie fasi lavorative e nella gestione e manutenzione dell'opera sia alle misure di sicurezza progettuali per una fruizione dell'opera sicura e serena da parte dei cittadini.

Il PSC dovrà prevedere la stima dei costi della sicurezza, che dovranno tenere conto degli apprestamenti previsti nello stesso PSC, delle misure preventive e protettive e dei dispositivi di protezione individuale eventualmente previsti nel PSC per lavorazioni interferenti, degli impianti di terra e di protezione contro le scariche atmosferiche, degli impianti antincendio, dei mezzi e servizi di protezione collettiva, delle procedure contenute nel PSC e previste per specifici motivi di sicurezza, eventuali interventi finalizzati alla sicurezza e richiesti per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti, misure di coordinamento relative all'uso comune di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Nel cantiere in oggetto, considerate le lavorazioni previste, assumeranno un valore significativo i dispositivi messi in atto per lo sfasamento temporale delle lavorazioni e per l'abbattimento dei rumori e delle polveri.

## **CRONOGRAMMA PER L'ESECUZIONE DELL'OPERA**

Per quanto riguarda i tempi necessari per il completamento della fase progettuale, si prevede che occorranza rispettivamente 60 giorni per la redazione del progetto definitivo ed ulteriori 60 giorni per la redazione del progetto esecutivo. Per la realizzazione delle opere è ipotizzabile una durata complessiva di 12-14 mesi.

## **VALUTAZIONI ECONOMICHE DELL'INTERVENTO**

Come richiesto dall'Amministrazione, nella stesura del presente progetto di fattibilità tecnico ed economica si è proceduto, per la stima dei costi da sostenere per l'esecuzione dell'opera, ad una suddivisione in tre distinti lotti da realizzarsi, eventualmente, anche per fasi successive.

La stima dei costi è stata eseguita considerando i tre distinti lotti di esecuzione:

- Tratto centro abitato di Padulle
- Tratto strada provinciale SP18
- Tratto Via Bagno fra incrocio con SP18 e centro abitato di Bagno di Piano

Come si evince dall'allegato elaborato "*Q.E. - Quadri Economici*" per la realizzazione dei tratti di pista ciclabile sopra indicati occorre considerare un importo presunto pari ad:

- Euro 855.000,00 per il Tratto centro abitato di Padulle
- Euro 615.000,00 per il Tratto strada provinciale SP18
- Euro 383.000,00 per il Tratto Via Bagno fra incrocio con SP18 e centro abitato di Bagno di Piano.

In considerazione di quanto sopra l'importo complessivo per l'esecuzione dell'opera nella sua interezza ammonta ad Euro 1.853.000,00.