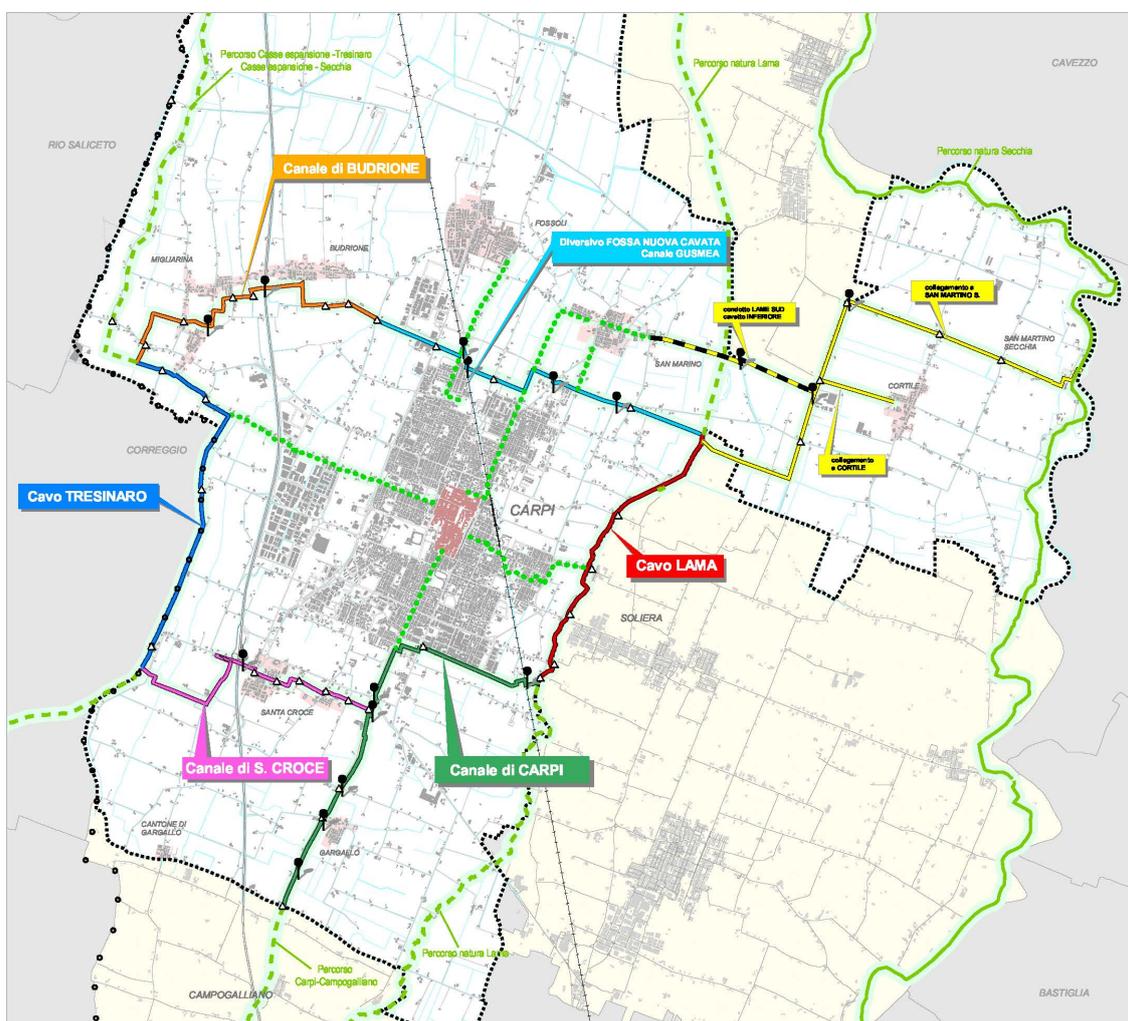


# PIANO DEI PERCORSI D'ARGINE

Adottato con delibera CC N. 170 DEL 14/12/2017

Approvato con delibera CC N. 54 DEL 28/06/2018

## Relazione





## Sommario

1. PREMESSA .....	2
2. OBIETTIVI E FINALITÀ DEL PIANO .....	3
3. SPECIFICHE TECNICHE .....	4
4. QUADRO VINCOLISTICO AMBIENTALE E COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI .....	5
5. SCELTE TECNICHE, PRIORITÀ E QUADRO ECONOMICO .....	6

## 1. PREMESSA

La presente relazione illustra gli obiettivi e i criteri finalizzati ad individuare i canali di bonifica presenti nel territorio comunale che, per tracciato e presenza di banchine o argini di dimensione idonea, possono essere utilizzati per realizzare una rete di percorsi ciclabili extraurbani.

L'idea nasce dalle seguenti considerazioni:

- a. esiste la necessità, da parte di residenti nelle frazioni che vorrebbero recarsi a scuola o al lavoro utilizzando la bicicletta, di percorsi ciclabili extraurbani per i collegamenti tra le diverse frazioni e il centro città, da utilizzare in modo sicuro, cioè in sede separata rispetto ai percorsi automobilistici; le distanze esistenti tra le principali frazioni e il centro urbano, al massimo 5 chilometri, consentirebbero questo tipo di spostamenti;
- b. è sentita anche la necessità di percorsi sicuri per raggiungere i centri abitati dei comuni limitrofi (Correggio, Novi, Campogalliano), per recarsi al lavoro o per il tempo libero;
- c. nel territorio extraurbano non esistono spazi residui, pubblici o privati, interessati da servitù di uso pubblico, tali da poter essere utilizzati allo scopo; unico modo per realizzare percorsi in sede propria sarebbe il tombamento dei fossi laterali alle strade, non sempre di dimensioni idonee, e/o l'acquisizione al patrimonio pubblico di porzioni di aree di proprietà privata limitrofe alle strade stesse;
- d. il territorio comunale presenta una fitta rete di canali di bonifica, con caratteristiche dimensionali diverse, ma con banchine laterali libere, percorribili, e con dimensioni sufficienti al passaggio dei mezzi per la manutenzione;
- e. laddove transitano mezzi meccanici per la manutenzione, potrebbero passare anche le biciclette; nel caso di argini/banchine di alcuni canali, questo già accade, utilizzando biciclette adeguate.

In questa sede è doveroso ricordare due lavori risalenti a qualche anno addietro, relativi all'argomento trattato da questo elaborato, anche se nessuno dei due progetti ha avuto seguito:

- "Meridiani e Paralleli - riqualificazione complessiva dei canali di bonifica": studio di fattibilità elaborato dall'allora Consorzio della Bonifica Parmigiana – Moglia – Secchia (ora Consorzio di Bonifica per l'Emilia Centrale) che, tramite un elaborato cartografico su base foto aerea e un computo metrico estimativo, prevedeva percorsi ciclopedonali, oltre a interventi di ingegneria naturalistica, su canale di Budrione, canale Gusmea, diversivo Fossa Nuova Cavata e canale di Santa Croce (precedente al 2002);
- "Progetto di recupero naturalistico e paesaggistico del cavo Lama dalle casse d'espansione del Secchia all'impianto idrovoro Mondine", proposto dal Consorzio della Bonifica Parmigiana – Moglia – Secchia, con la compartecipazione della Provincia di Modena e dei Comuni di Campogalliano, Carpi, Novi e Soliera, redatto da Ufficio tecnico BPMS e ATS S.r.l., per concorrere a finanziamenti della Fondazione Cassa di Risparmio Carpi; il progetto prevedeva anche di delineare la fattibilità di una pista ciclo-pedonale di collegamento tra Campogalliano, i laghi Curiel e la Riserva naturale orientata "Casse d'espansione del fiume Secchia" con lo sbocco del cavo Lama in territorio mantovano (novembre 2005).

## 2. OBIETTIVI E FINALITÀ

Partendo dalle considerazioni esposte in premessa, ci si è posti i seguenti obiettivi:

- a) individuare quei corsi d'acqua che, per sviluppo del tracciato, potrebbero essere utili allo scopo;
- b) procedere all'analisi delle caratteristiche dimensionali delle banchine o argini dei canali individuati, per verificarne l'idoneità ad ospitare un percorso ciclabile regolare a doppio senso di marcia.

I canali così individuati sono:

- **il canale di Budrione e il diversivo Fossa Nuova Cavata-canale Gusmea**, per il collegamento delle frazioni di Budrione e Migliarina con il centro città;
- **il diversivo Fossa Nuova Cavata-canale Gusmea, il diversivo Gherardo e il Cavetto Inferiore**, rispettivamente per il collegamento San Marino-Carpi (frazione peraltro già connessa al centro urbano tramite il percorso ciclabile lungo il canale di Carpi e la pista ciclabile di recente realizzazione in via Canalvecchio) e per il collegamento Cortile/San Martino Secchia-Carpi;
- **il canale di Santa Croce e il canale di Carpi** (o dei Mulini), per il collegamento delle frazioni di Santa Croce e Gargallo con il centro città;
- **il canale di Carpi**, per il collegamento Carpi-Campogalliano fino al confine con il comune di Campogalliano;
- **il cavo Lama**, in particolare nel tratto compreso tra via Griduzza a nord e via Lama/impianto Magnavacca a sud, quale percorso per il tempo libero facilmente raggiungibile dal centro di Carpi;
- **il cavo Tresinaro**, a ovest, già individuato come pista secondaria provinciale di progetto, quale percorso per il tempo libero e collegamento (parte) tra le casse di espansione dello stesso cavo Tresinaro a nord e le casse di espansione del fiume Secchia.

Il diversivo Fossa Nuova Cavata-canale Gusmea, a nord, e il canale di Carpi (canale V°), a sud, possono costituire il collegamento delle ciclabili del centro urbano con il cavo Lama, sulle cui sponde era previsto il percorso ciclo-pedonale del progetto richiamato in premessa.

L'argine del diversivo Gherardo, o le carrarecce esistenti al piede dello stesso, possono diventare anche un utile collegamento tra il percorso ciclabile sul cavo Lama, dalla località Pratazzola, e il "Percorso natura" esistente sull'argine sinistro del fiume Secchia.

Per il collegamento di Cortile con il centro urbano, non essendo disponibili canali con argini o banchine di dimensione idonea, potrebbe essere utilizzata una carrareccia che, partendo dalla nuova urbanizzazione di via Gina Borellini, con direzione ovest a lato della "Fossa di Cortile", si immette sulla via Cavetto Gherardo dove sarebbe possibile utilizzare l'ampia banchina situata tra la sede stradale e il Cavetto Inferiore, oppure quella presente sul lato ovest dello stesso, a nord e a sud di via Griduzza, per il raccordo con la carrareccia di sott'argine o con l'argine del diversivo Gherardo.

Inoltre, a seguito di positiva valutazione di una proposta di tracciato contenuta in una mozione presentata dai Consiglieri del Movimento 5 Stelle, è stato inserito un nuovo percorso ciclabile di collegamento fra la frazione di S.Marino e quella di Cortile, che nel primo tratto a ovest utilizza il tratto sterrato di via Chiesa S.Marino, per correre poi lungo l'argine intercluso fra il Cavetto Inferiore e il Condotto Lama sud, innestandosi, infine dopo un breve tratto su via Cavetto Gherardo, sul percorso di collegamento a Cortile sopra descritto.

Per il collegamento di San Martino Secchia valgono le stesse considerazioni: laddove non sono disponibili argini o banchine di canali è necessario ricorrere a strade poco trafficate, quindi: inizialmente via Livorno, a seguire la carrareccia che prosegue rettilinea in direzione ovest a lato della "Fossetta Priora", tra via Canalvecchio e via Chiesa Cortile (peraltro indicata catastalmente come "strada vicinale"), infine via Dossi, fino alla banchina di via Cavetto Gherardo, dove si incontrerebbe il collegamento con Cortile.

### 3. SPECIFICHE TECNICHE

Per ciascun corso d'acqua individuato tramite cartografia e foto aeree, si è proceduto con sopralluoghi per la redazione di apposita schedatura completa di documentazione fotografica, sezione dello stato di fatto e sezione di progetto. Le schede sono conservate agli atti del Settore Ambiente e potranno essere utilizzate come base di partenza per la redazione dei progetti esecutivi dei diversi stralci.

#### 3.1. BASE CARTOGRAFICA

Per l'analisi dello stato di fatto in termini giuridici (identificazione catastale) e dimensionali, salvo successiva verifica sul posto, sono state usate le carte catastali (scala 1:1000 o 1:2000) e la Carta Tecnica Regionale (scala 1:5000).

#### 3.2. DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA

La documentazione fotografica dei diversi corsi d'acqua, per i tratti di interesse rispetto all'obiettivo fissato, è riportata nelle schede relative a ciascuno di essi (agli atti del Settore Ambiente).

#### 3.3. SEZIONE DELLO STATO DI FATTO CON RILIEVO

Nella scheda relativa a ciascun tratto dei corsi d'acqua esaminati è inserita la sezione con il rilievo della banchina o argine ritenuto più idoneo, in relazione alla presenza di "punti critici" e attraversamenti.

In alcuni casi è stata rilevata la possibilità di utilizzare indifferentemente l'argine o la banchina sull'una o sull'altra sponda; la decisione in merito a quale lato utilizzare sarà assunta in fase di progettazione esecutiva.

#### 3.4. SEZIONE DI PROGETTO

Nella scheda relativa a ciascun tratto dei corsi d'acqua esaminati, a fianco della sezione con il rilievo della banchina o argine disponibile, è inserita la sezione di progetto con la previsione del percorso (indicato sulla sponda ritenuta più idonea in fase di sopralluogo), di larghezza ml. 2,50 per una pista a doppio senso di circolazione.

In generale, in presenza di strada a lato del canale, si è ritenuto di collocare il percorso ciclabile sulla sponda opposta rispetto alla strada, sia per ragioni di disponibilità di spazio, sia per garantire maggior sicurezza agli utenti; in presenza di più canali paralleli la scelta è stata fatta caso per caso; in presenza di strade di sott'argine a servizio esclusivo dei residenti sarà possibile optare per l'uso della strada piuttosto che per la realizzazione di opere sull'argine.

In fase di progetto esecutivo, e a seguito di ulteriori valutazioni, in alcuni casi sarà possibile modificare le scelte compiute in questa sede.

#### 4. QUADRO VINCOLISTICO AMBIENTALE E COMPATIBILITÀ CON GLI STRUMENTI URBANISTICI

Tutti i corsi d'acqua individuati nello studio di fattibilità sono ubicati in territorio extraurbano o al confine fra territorio extraurbano e territorio urbanizzato.

Rispetto al **Piano Regolatore Generale** i diversi corsi d'acqua sono interessati dalla zonizzazione come segue:

- canale di Budrione: zone agricole a valenza naturalistico fluviale, zone agricole periurbane, terreni interessati da bonifiche storiche di pianura;
- diversivo Fossa Nuova Cavata-canal Gusmea: zone agricole periurbane; il corso d'acqua segna il confine sud dei terreni interessati da bonifiche storiche di pianura e l'ultimo tratto segna il confine nord delle zone agricole a valenza storico-paesaggistica/zone di tutela degli elementi storici della centuriazione;
- canale di Santa Croce: zone agricole a valenza naturalistico fluviale, zone agricole periurbane;
- canale di Carpi: zone agricole periurbane, zone agricole a valenza storico-paesaggistica/zone di tutela degli elementi storici della centuriazione;
- Cavetto Inferiore e diversivo Gherardo: terreni interessati da bonifiche storiche di pianura, zone di particolare interesse paesaggistico-ambientale, zone agricole a valenza storico-paesaggistica/zone di tutela degli elementi storici della centuriazione;
- cavo Lama e cavo Tresinaro:
  - per tutto il territorio a nord: terreni interessati da bonifiche storiche di pianura;
  - per tutto il territorio a sud: zone agricole a valenza storico-paesaggistica/zone di tutela degli elementi storici della centuriazione;
  - zone agricole a valenza naturalistico-fluviale lungo tutto il loro corso.

Rispetto al **Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale** tutti i corsi d'acqua, tranne il canale di Santa Croce, sono individuati con fasce di 50 mt. per lato come "Zone di tutela dei caratteri ambientali di laghi, bacini e corsi d'acqua – Zone di tutela ordinaria" (Art. 9, comma 2 b). In tali zone le linee di comunicazione viaria/strade sono consentite solo se comprese in strumenti di pianificazione nazionali, regionali o provinciali, oppure solo se a rilevanza meramente locale, evitando che corrano parallelamente ai corsi d'acqua (Art. 69.02 NTA del PRG). Si ritiene che i percorsi individuati nel presente studio di fattibilità non siano equiparabili a strade e possano, quindi, essere previsti senza confliggere con la pianificazione territoriale.

Nella parte nord del territorio i canali sono compresi in "Terreni interessati da bonifiche storiche di pianura", essendone elementi determinanti, mentre nella parte sud sono inseriti in "Zone di tutela degli elementi della centuriazione". In entrambe queste zone, individuate a tutela dell'organizzazione territoriale storica e degli elementi storico-culturali del territorio, è vietata l'eliminazione, l'interramento o la modifica dei tracciati dei canali di bonifica; su di essi sono consentiti esclusivamente tombamenti puntuali al fine di soddisfare esigenze di attraversamento.

Rispetto al vincolo di tutela derivante dall'art. 142, 1° comma c) del D.lgs. 16/01/2004 n. 42 "Codice dei beni culturali e del paesaggio" per fiumi, torrenti e corsi d'acqua iscritti negli elenchi previsti dal testo unico delle disposizioni di legge sulle acque ed impianti elettrici, approvato con regio decreto 11 dicembre 1933, n. 1775 e relative sponde o piedi degli argini per una fascia di 150 metri ciascuna, sono interessati:

- il cavo Lama,
- il cavo Tresinaro,
- il diversivo Gherardo e il Cavetto Inferiore (ex Cavetto Gherardo);
- il canale Budrione, il canale della Gusmea e diversivo Fossa Nuova Cavata nel punto di intersezione con il Cavo Fossanuova, all'incrocio tra via Bastiglia est e via Gusmea.

Il suddetto vincolo comporta la necessità di ottenere l'autorizzazione paesaggistica secondo le procedure vigenti, per la modifica dello stato dei luoghi, preliminarmente alla realizzazione delle opere.

## 5. SCELTE TECNICHE, PRIORITÀ E QUADRO ECONOMICO

Sono stati individuati i percorsi elencati di seguito con le relative lunghezze:

- **percorso canale di Budrione:** Km 5,01
- **percorso diversivo Fossa Nuova Cavata-canalè Gusmea:** Km 5,72
- **percorso canale di Santa Croce e canale di Carpi** (o dei Mulini) fino a Gargallo: circa Km 9,90
- **percorso canale di Carpi** oltre Gargallo: circa Km 1,52
- **percorso cavo Lama** tra via Griduzza e via Lama/impianto Magnavacca: Km 4,75
- **percorso cavo Tresinaro** tra il canale di Santa Croce e il canale di Budrione: Km 5,61

I suddetti percorsi, complessivamente, concorrono alla formazione di un circuito tra il centro urbano e i confini est ed ovest del territorio comunale, per un totale di circa 32,52 chilometri.

È stato inoltre individuato, come indicato al capitolo 2, un ulteriore percorso utile a collegare le frazioni di Cortile e San Martino Secchia al Centro Urbano, che in parte si sviluppa su rete stradale esistente; complessivamente il percorso misura 10,11 Km, di cui 7,21 su sponde o carrarecce.

Infine è stato inserito il tracciato di collegamento fra la frazione di San Marino e quella Cortile proposto in una Mozione presentata dal Movimento 5 Stelle, per una lunghezza di 2,60 Km.

Complessivamente, pertanto, l'intero tracciato dei Percorsi ciclabili d'argine raggiunge una lunghezza di 45,23 Km.

Per dare attuazione agli obiettivi indicati al capitolo 2, si ritiene opportuno che i percorsi siano realizzati per stralci, secondo il seguente ordine di priorità:

1. il tratto di percorso canale di Budrione e diversivo Fossa Nuova Cavata - canale Gusmea, compreso tra via Lunga e via Remesina (dove si incontra la pista ciclabile esistente), per le frazioni di Migliarina e Budrione;
2. il tratto di percorso canale di Santa Croce - canale di Carpi compreso tra via Fornaci e via Mulini/via Moncenisio (dove si incontra la pista ciclabile esistente), per le frazioni di Santa Croce e Gargallo;
3. il tratto di percorso sulla sponda del diversivo Fossa Nuova Cavata - canale Gusmea compreso tra via Remesina e il cavo Lama, per la frazione di San Marino e per predisporre il successivo collegamento con Cortile e San Martino Secchia;
4. il percorso sulla strada vicinale Priora, sulla sponda della fossa di Cortile (dove si trovano le sole aree di proprietà privata necessarie per la realizzazione del progetto), sulla sponda del Cavetto Inferiore e del Diversivo Gherardo, per le frazioni di Cortile e San Martino Secchia;
- 4.1 il tratto di percorso che collega la frazione di San Marino a quella di Cortile, che nel primo tratto a ovest utilizza il tratto sterrato di via Chiesa S.Marino, per correre poi lungo l'argine intercluso fra il Cavetto Inferiore e il Condotta Lama sud, innestandosi, infine dopo un breve tratto su via Cavetto Gherardo, sul percorso sopra descritto
5. il tratto del percorso cavo Lama, necessario al completamento del circuito attorno al centro urbano;
6. il completamento del percorso canale di Carpi, per la chiusura del circuito attorno al centro urbano;
7. il tratto del percorso cavo Tresinaro - canale di Budrione, necessario al completamento del circuito;
8. il tratto del percorso canale di Carpi, a partire da sud della rotonda di via Mulini, fino al confine col comune di Campogalliano.

Nella tabella seguente vengono elencati i tratti sopra descritti, con il dettaglio chilometrico:

STRALCIO	DENOMINAZIONE	LUNGHEZZA (Km)
1	BUDRIONE - FOSSA NUOVA CAVATA	5,06
2	S.CROCE - CARPI V	2,97
3	FOSSA NUOVA CAVATA	4,41
4	CORTILE - SAN MARTINO	10,12
4.1	S.MARINO - CORTILE	2,60
5	LAMA	4,75
6	CARPI V	2,47
7	BUDRIONE - TRESINARO - S. CROCE	9,60
8	CARPI V	3,25
<b>TOTALE</b>		<b>45,23</b>

I tratti suddetti, come sopra accennato, potrebbero essere sviluppati attraverso una progettazione esecutiva per stralci funzionali e realizzati progressivamente, secondo il grado di priorità individuato, in tempi successivi, anche in funzione dei finanziamenti disponibili e della tecnica di realizzazione, senza trascurare il gradimento che sarà dimostrato, in termini di frequentazione e di utilizzo, da parte dei cittadini/utenti.

Di seguito si riportano alcune ipotesi, elaborate dal geom. Moreno Borghi del Settore A3 – LLPP, inerenti differenti tecniche di realizzazione dei percorsi che, tenendo conto delle considerazioni suddette, hanno l'obiettivo di ridurre al minimo i costi e l'impatto ambientale/paesaggistico.

a. Trattandosi di percorsi in territorio extraurbano, in una prima fase potrebbe essere sufficiente limitare l'intervento alla asportazione del cotico erboso, stabilizzazione a calce del terreno per una profondità di circa 30 cm., stesa di geotessile, sovrastante strato di misto granulometrico stabilizzato e finitura con polvere di frantoio, per rendere la banchina o l'argine percorribile alle biciclette, ottenendo l'effetto "strada bianca", come per il percorso ciclabile sull'argine del fiume Secchia.

Il trattamento utilizzato in questo caso, però, ha il difetto di non impedire la ricrescita laterale e centrale della vegetazione infestante; inoltre il percorso, in considerazione della scarsa compattezza del fondo, non sarebbe fruibile agevolmente da tutti gli utilizzatori delle due ruote, compresi bambini e persone anziane, ma solo dalla popolazione in giovane età, con idonea preparazione fisica e dotata di biciclette adeguate. Questa è la soluzione tecnica più economica.

b. Se, invece, per rendere la superficie scorrevole, come nelle ciclabili urbane, si volesse predisporre sin dall'inizio un fondo tipo "stradale", adatto per tutti i tipi di finitura superficiale, compreso eventuale trattamento con emulsione bituminosa, sarebbe necessario procedere con la realizzazione di un cassonetto di fondazione in misto granulometrico stabilizzato per uno spessore di circa cm. 30, adeguatamente sagomato e costipato con mezzi meccanici, previa stesa di geotessile; la finitura superficiale sarebbe in polvere di frantoio, sufficientemente liscia e scorrevole, completamente permeabile.

c. La finitura superficiale indicata al punto b. potrebbe essere sostituita con una pavimentazione a semipenetrazione di emulsione bituminosa e stesa di due strati di inerte frantumato di pietra naturale con

granulometria decrescente; utilizzando inerti appropriati sarebbe possibile ottenere superfici di tonalità differenti, con lievi differenze di costo.

Le diverse soluzioni tecniche proposte sono stimate economicamente in funzione della larghezza del percorso ciclabile pari a m 2,50 e in riferimento al tariffario Regione Emilia-Romagna 2015, da cui otteniamo i seguenti importi: tipologia a.: €/m 38,00; tipologia b.: €/m 45,44; tipologia c.: €/m 59,54;

tali costi sono al netto degli oneri per la sicurezza (circa 2% importo lavori), dell'eventuale trasporto e conferimento presso i centri autorizzati del terreno di risulta (si stima €/m 5,36 che per la tipologia a. e €/m 16,06 per la tipologia b. e c.), dei costi per le opere speciali (attraversamenti stradali, eventuali ponti, parapetti a protezione di scarpate o dislivelli), per la segnaletica stradale e per l'eventuale arredo.

**Elaborati allegati:**

- Tavola 1 RETICOLO IDROGRAFICO – Consorzio Bonifica Emilia Centrale
- Tavola 2 RETE PISTE E PERCORSI CICLABILI nel territorio comunale
- Tavola 3 PERCORSI CICLABILI D'ARGINE
- Tavola 4.1 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 1  
(Canale di Budrione - Diversivo Fossa Nuova Cavata/Canale Gusmea)
- Tavola 4.2 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 2  
(Canale di Santa Croce - Canale di Carpi)
- Tavola 4.3 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 3  
(Diversivo Fossa Nuova Cavata/Canale Gusmea)
- Tavola 4.4 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 4  
(Collegamento a Cortile – Collegamento a San Martino Secchia)
- Tavola 4.4.1 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 4.1  
(Condotto Lama sud – Cavetto inferiore)
- Tavola 4.5 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 5  
(Cavo Lama)
- Tavola 4.6 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 6  
(Canale di Carpi)
- Tavola 4.7 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 7  
(Canale di Budrione - Cavo Tresinaro - Canale di Santa Croce)
- Tavola 4.8 SUDDIVISIONE IN STRALCI ATTUATIVI: Stralcio 8  
(Canale di Carpi)