



Bando per la riqualificazione e la sicurezza delle periferie (DPCM 25/05/2016)



Progetti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della città metropolitana di Bologna

"Convergenze Metropolitane Bologna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera" in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna



PROGETTO DEFINITIVO

G01

Relazione tecnica generale

RTP	Dati Archivio	File	Data creazione	Disegnato da
Capogruppo:  Cooprogetti soc. coop. Via della Piaggiola 152, 06024 GUBBIO (PG) www.cooprogetti.it Mandante: PARCIANELLO & PARTNERS engineering s.r.l. via G. Matteotti 30/d, 32016 ALPAGO (BL) www.studioparcianello.com Mandante:  Dalet Architettura Piazza S. Giovanni in Monte 6, 40124 (BO) www.daletarchitettura.com			04/05/2017	---
	Tecnico	Data stampa	Verificato da	Firma
	Il Responsabile del progetto			
	Amm. Unico Parcianello & Partners			Arch. Lio Parcianello
	Dir. Tecnico Parcianello & Partners			Arch. Renato Da Re
	Capo Commessa Cooprogetti			Arch. Paolo Ghirelli

Tecnici di Progetto			
	 Dott. Architetto NICOLA SCARAMUZZI 1483 sez. A - ARCHITETTURA	 Architetto RENATO DA RE 214	
Team di progetto: arch. Lio Parcianello arch. Renato Da Re arch. Nicola Scaramuzzi arch. Fabio Biagio Salerno	ing. Alessandro Placucci arch. Paolo Ghirelli arch. Beatrice Bocci ing. Edoardo Filippetti ing. Lorena Ragnacci	 Fabio Biagio Salerno Salerno architetto 1130 sez. A	Il Committente UNIONE RENO GALLIERA Il Responsabile del Procedimento ing. Antonio Peritore

Bologna, giugno 2017

Questo elaborato è di proprietà del RTP. Qualsiasi riproduzione e/o divulgazione anche parziale deve essere espressamente autorizzata dal capogruppo.



Città metropolitana di Bologna Unione Reno Galliera

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

CUP: D41B16000430003 – CIG: D41B16000430003

PROGETTO DEFINITIVO

RELAZIONE TECNICA GENERALE

01	PREMESSA	1
02	PARTE PRIMA	2
02.1	Obiettivi e criteri generali di progettazione	2
02.2	Livello di progettazione	3
02.3	Inquadramento territoriale e urbanistico	8
03	PARTE SECONDA	9
03.1	Descrizione degli interventi in progetto	9
03.2	Principali caratteristiche tecniche della pista ciclabile	21
03.3	Segnaletica	24
04	PARTE TERZA	25
04.1	Fattibilità urbanistica	26
04.2	Fattibilità amministrativa, tecnica e finanziaria	26
04.3	Fattibilità ambientale	25
04.4	Aspetti idraulici	25
04.5	Censimento e progetto di risoluzione delle interferenze	25
04.6	Relazione tecnica delle opere architettoniche	26
04.7	Relazione tecnica degli impianti	27
04.8	Relazione sulla gestione delle materie	27
04.9	Aspetti archeologici preliminari	29
04.10	Disponibilità delle aree	29
04.11	Cronoprogramma delle fasi attuative	30
04.12	Indicazioni relative ad accessibilità, utilizzo, manutenzione delle opere	30
04.13	Aggiornamento indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza	30

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

01 PREMessa

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna” nasce con l'obiettivo di collegare fra loro i vari centri urbani capoluogo dei vari Comuni che fanno parte dell'Unione Reno Galliera con un sistema di viabilità ciclopedonale. Il progetto si inserisce in una serie di interventi che riguarda l'intera Città metropolitana di Bologna per la realizzazione di un sistema di viabilità alternativa che vada a riqualificare le zone urbane e le sue periferie.

Il progetto è stato finanziato con Fondo per l'attuazione del Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie pari a euro 39.721.315,00.

Il percorso progettato, di lunghezza complessiva di oltre 36 km, consente un ottimo collegamento tra le diverse parti del territorio dell'Unione Reno Galliera ed anche un collegamento funzionale significativo con le stazioni ferroviarie di Corticella, Funo, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale e San Vincenzo di Galliera.

L'intervento ha come finalità principale quella di dare risposta alla crescente domanda di mobilità alternativa (pedonale e ciclabile) in costante estensione negli ultimi anni.

L'obiettivo del progetto è quindi aumentare il numero di ciclisti, ed in particolare:

- incrementare l'estensione delle piste e degli itinerari ciclabili;
- aumentare l'uso della bicicletta per gli spostamenti di tutti i giorni;
- realizzare itinerari cicloturistici per attrarre più visitatori e fornire ai cittadini luoghi e occasioni per il tempo libero;
- ridurre l'incidentalità e aumentare la sicurezza percepita dai ciclisti;
- diffondere l'informazione, la comunicazione e la formazione, per favorire una reale cultura della bicicletta.

L'Unione Reno Galliera ha quindi affidato mediante procedura a inviti la progettazione definitiva, esecutiva al Raggruppamento temporaneo tra la società cooperativa Coopprogetti (capogruppo), la società d'ingegneria Parcianello&Partners engineering (mandante), l'arch. Nicola Scaramuzzi (mandante) e l'arch. Fabio Biagio Salerno (mandante). Gli interventi inclusi nello studio di fattibilità sono stati discussi con le singole Amministrazioni Comunali competenti e, in alcuni casi, modificati o rivisti, per meglio rispondere alle sopravvenute esigenze delle comunità locali e adeguarsi alle risorse finanziarie a disposizione.

02 PARTE PRIMA

02.1 OBIETTIVI E CRITERI GENERALI DI PROGETTAZIONE

La realizzazione dell'itinerario ciclabile rappresenta un'opportunità di valorizzazione ambientale, un forma di fruizione “culturalmente evoluta” del territorio e un'occasione per mettere in rete le emergenze ambientali e culturali assieme alle attività commerciali e ricettive presenti, contribuendo così alla crescita complessiva del territorio attraversato.

Il progetto persegue i seguenti obiettivi fondamentali:

- 1) Integrazione dell'infrastruttura nell'ambiente che attraversa;
- 2) Economicità: attivazione del maggior sviluppo chilometrico con impiego limitato di risorse finanziarie, in modo da sviluppare una rete ciclabile organica ed estesa e impiegare le risorse per la risoluzione di situazioni critiche (attraversamenti, “punti neri”, messa in sicurezza, collegamenti,..);
- 3) Scelte costruttive finalizzate alla massima fruizione ed accessibilità;
- 4) Sostenibilità in termini di durata, manutenibilità e ciclo di vita delle opere;
- 5) Semplicità costruttiva, qualità e riconoscibilità degli interventi.

Gli interventi sono caratterizzati da una bassa intensità, in modo da non sovraccaricare ulteriormente il palinsesto territoriale ma semplicemente attivare sinergie esistenti.

Per quanto riguarda gli aspetti tecnici ed i contenuti progettuali esso fa riferimento alla normativa vigente, in particolare:

Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada";

Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del N.C.S.

Direttive Ministeriali per "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico" (G.U. n. 146 del 24 giugno 1995) per l'applicazione, in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada;

Legge 19 ottobre 1998, n. 366 - "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica";

Decreto Ministeriale 30 novembre 1999 n. 557 - "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";

Decreto Ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";

Decreto Ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";

Decreto Legislativo 15 marzo 2011 n. 35 - "Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";

Decreto Ministeriale 2 maggio 2012, n.137 - "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali".

* Per quanto non riconducibile a formali disposizioni normative, per la progettazione di livello definitivo ed esecutivo si farà riferimento alle raccomandazioni CNR - UNI ed alla letteratura tecnica di settore nonché alle normative in itinere (es. la bozza n.3/2014 delle "Istruzioni tecniche per la progettazione delle reti ciclabili" del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti) e alle buone pratiche di progettazione e costruzione redatte da vari Enti.

02.2 LIVELLO DI PROGETTAZIONE

Lo studio è redatto a livello di progetto definitivo, in conformità alla vigente normativa Decreto legislativo n. 50/2016 e ss.mm.ii. e artt. 24-32 del Regolamento di esecuzione ed attuazione del Codice dei contratti pubblici DPR 5 ottobre 2010 n. 207 e ss.mm.ii.

Il progetto è composto dai seguenti elaborati:

Famiglia	Num. Tratti	n/n	Oggetto
			Progetto definitivo per un SISTEMA DI PERCORSI CICLOPEDONALI di interconnessione fra i centri abitati principali, gli ambiti di gravitazione produttivi e per favorire la mobilità territoriale

01 G Elaborati generali

G	01		Relazione tecnico-illustrativa generale
G	02		Relazione paesaggistica (art. 26 DPR 207/2010)
G	03		Studio di fattibilità ambientale (art. 27 DPR 207/2010)
G	04		Relazione idraulica (art. 26 DPR 207/2010)
G	05		Relazione geologica con parametrizzazione geotecnica e sismica (art. 26 DPR 207/2010)
G	06		Disciplinare descrittivo e prestazionale degli elementi tecnici (art. 30 del DPR 207/2010)
G	07		Computo metrico estimativo (art. 32 del DPR 207/2010)
G	08		Elenco prezzi unitari (art. 32 del DPR 207/2010)
G	09		Quadro economico (art. 32 DPR 207/2010)
G	10		Prime indicazioni e disposizioni per la stesura dei piani di sicurezza (art. 24 del DPR 207/2010)

02 I Elaborati di inquadramento territoriale

I	01		Inquadramento territoriale
I	02	01	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 1-2
I	02	02	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 3
I	02	03	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 4-5
I	02	04	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 6
I	02	05	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 7
I	02	06	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 9
I	02	07	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 10
I	02	08	Tracciati ciclabili su fotopiano - tratti 11
I	03		Estratti strumenti urbanistici generali vigenti

3 A Elaborati di stato attuale

TRATTO 1 - collegamento Trebbo - Primo maggio			
A	1	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	1	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 2 - collegamento loc. Primo maggio-zona industriale via G. di Vittorio (Castel Maggiore)			
A	2	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	2	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 3 - collegamento Castello - Bentivoglio			
A	3	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	3	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	3	3	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	3	4	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 4 - collegamento Castagnolo Minore - stazione Funo			
A	4	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	4	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 5 - completamento Funo - San Giorgio di Piano			
A	5	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	5	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 6 - collegamento Argelato - Castello d'Argile			
A	6	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	6	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	6	3	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 7 - collegamento San Giorgio di Piano - S. Pietro in Casale			
A	7	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	7	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 9 collegamento Castello d'Argile - Pieve di Cento			
A	9	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	9	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	9	3	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 10 collegamento Pieve di Cento - S. Pietro in Casale			
A	10	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	10	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	10	3	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
TRATTO 11 - collegamento san Pietro in Casale - san Vincenzo di Galliera			

A	11	1	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	11	2	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
A	11	3	STATO ATTUALE: planimetria, sezioni, fotografie
04	P		Elaborati di progetto
			TRATTO 1 - collegamento Trebbo - Primo maggio
P	1	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	1	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	1	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	1	4	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 2 - collegamento loc. Primo maggio - zona industriale via G. di Vittorio (Castel Maggiore)
P	2	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	2	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 3 - collegamento Castello - Bentivoglio
P	3	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	3	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	3	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	3	4	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 4 - collegamento Castagnolo Minore - stazione Funo
P	4	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	4	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 5 - completamento Funo - San Giorgio di Piano
P	5	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	5	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	5	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 6 - collegamento Argelato - Castello d'Argile
P	6	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	6	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	6	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
			TRATTO 7 - collegamento San Giorgio di Piano - S. Pietro in Casale
P	7	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	7	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	7	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari

TRATTO 9 collegamento Castello d'Argile - Pieve di Cento			
P	9	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	9	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
TRATTO 10 collegamento Pieve di Cento - S. Pietro in Casale			
P	10	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	10	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	10	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	10	4	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	10	5	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
TRATTO 11 - collegamento san Pietro in Casale - san Vincenzo di Galliera			
P	11	1	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	11	2	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
P	11	3	PROGETTO: planimetria, sezioni, particolari
05	D	Dettagli costruttivi - soluzioni ricorrenti	
D	0	1	Sezioni costruttive tratti omogenei
D	0	2	Schemi planimetrici e sezioni indicative degli attraversamenti sui tratti 2 e 3
D	0	3	Schemi planimetrici e sezioni indicative degli attraversamenti sui tratti 1 e 7
D	0	4	Schemi planimetrici e sezioni indicative degli attraversamenti sui tratti 10a e 10b
D	0	5	Aspetti costruttivi attraversamento tipo e fotoinserimento
06	S	Elaborati strutturali	
S	R	1	Relazione tecnica strutturale: attraversamenti ciclopedonali
S	R	2	Relazione tecnica strutturale: sottopasso ciclopedonale
S	R	3	Relazione sui materiali
TRATTO 1 - collegamento loc. Trebbo - strada di Corticella			
S	1	1	Attraversamento su canale Riolo - TIPO A: Pianta, prospetti e sezioni
S	1	2	Attraversamento su canale Riolo - TIPO A: Carpenteria e sezione longitudinale passerella e opere di sostegno
S	R	4	Attraversamento su canale Riolo - TIPO A: Calcoli strutturali
TRATTO 2 - collegamento loc. Primo maggio-zona industriale via G. di Vittorio (Castel Maggiore)			
S	2	1	Attraversamento su canale Navile - TIPO B: Pianta, prospetti e sezioni
S	2	2	Attraversamento su canale Navile - TIPO B: Carpenteria e sezione longitudinale passerella e opere di sostegno
S	R	5	Attraversamento su canale Navile - TIPO B: Calcoli strutturali
TRATTO 3 - collegamento Castello - Bentivoglio			

S	3	1	Attraversamento su canale Navile - TIPO B: Pianta, prospetti e sezioni
TRATTO 4 - collegamento Castagnolo Minore - stazione Funo			
S	4	1	Sottopasso stradale: Planimetria
S	4	2	Sottopasso stradale: prospetti e sezioni
S	R	6	Sottopasso stradale: Calcoli strutturali
TRATTO 7 - collegamento San Giorgio di Piano - S. Pietro in Casale			
S	7	1	Attraversamento su canale Emiliano-Romagnolo - TIPO C: Pianta, prospetti e sezioni
TRATTO 10A -collegamento Pieve di Cento - S. Pietro in Casale			
S	10A	1	Attraversamento su canale Emiliano-Romagnolo - TIPO C: Pianta, prospetti e sezioni
S	10A	2	Attraversamento su canale Emiliano-Romagnolo - TIPO C: Carpenteria e sezione longitudinale e opere di sostegno
S	R	7	Attraversamento su canale Emiliano-Romagnolo - TIPO C: Calcoli strutturali
TRATTO 10B - collegamento Pieve di Cento - S. Pietro in Casale			
S	10B	1	Attraversamento su canale Emiliano-Romagnolo - TIPO C: Pianta, prospetti e sezioni
07	E		Piano particellare di esproprio

TRATTO 1 - collegamento loc. Trebbo - strada di Corticella			
E	1	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	1	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 2 - collegamento loc. Primo maggio-zona industriale via G. di Vittorio (Castel Maggiore)			
E	2	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	2	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 3 - collegamento Castello - Bentivoglio			
E	3	1a	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	3	1b	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	3	1c	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	3	1d	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	3	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 4 - collegamento Castagnolo Minore - stazione Funo			
E	4	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	4	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 5 - completamento Funo - San Giorgio di Piano			
E	5	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	5	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 6 - collegamento Argelato - Castello d'Argile			

E	6	1a	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	6	1b	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	6	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 7 - collegamento San Giorgio di Piano - S. Pietro in Casale			
E	7	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	7	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 9 collegamento Castello d'Argile - Pieve di Cento			
E	9	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	9	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 10 collegamento Pieve di Cento - S. Pietro in Casale			
E	10	1	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	10	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
TRATTO 11 - collegamento san Pietro in Casale - san Vincenzo di Galliera			
E	11	1a	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	11	1b	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	11	1c	Piano particellare di esproprio - elaborati grafici
E	11	2	Piano particellare di esproprio - elenco particellare
08	M		Migliorie
M	0	0	Migliorie sezioni tipo e interventi puntuali
M	0	1	Migliorie aree di sosta
9	SE		Segnaletica
SE	1	1	Segnaletica tipo

02.3 INQUADRAMENTO TERRITORIALE E URBANISTICO

L'itinerario si sviluppa Città metropolitana di Bologna, attraversando un territorio totalmente pianeggiante nei Comuni di Galliera, San Pietro in Casale, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, Castello d'Argile, Bentivoglio, Argelato, Castel Maggiore.

Il Comune di Galliera si estende su di una superficie di 37,15 km², a 9 m/slm. La sede municipale è San Venanzio. Altri nuclei abitati sono Galliera frazione e San Vincenzo. Ha una popolazione residente (Istat 2016) di 5.458 abitanti e densità 146,92 ab/ km².

Il Comune di San Pietro in Casale si estende su una superficie di 65,86 km², che si estende tra 17 m/slm. La sede municipale è San Pietro in Casale. Altre località sono Asia, Cenacchio, Gavaseto, Maccaretolo, Massumatico, Poggetto, Rubizzano, San Benedetto, Sant'Alberto. La popolazione residente (Istat 2016) è di 12.293 abitanti, con densità 186,65 ab/ km².

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

Il Comune di Pieve di Cento si sviluppa a ovest di San Pietro in Casale, con una superficie di 15,94 km², a 18 m/slm. La sede municipale è Pieve di Cento. La popolazione residente (Istat 2016) è di 7.010 abitanti, con densità 439,77 ab/ km².

Il Comune di San Giorgio di Piano si estende per 30,43 km² a 21 m/slm. La sede municipale è San Giorgio di Piano. Altre località sono Cinquanta, Gherghenzano, Stiatico. La popolazione residente (Istat 2016) è di 8.472 abitanti, con densità 278,41 ab/ km².

Il Comune di Castello d'Argile si sviluppa su di una superficie di 29,07 km², che si estende tra a 23 m/slm. La sede municipale è Castello d'Argile. Un'altra località è Mascarino. La popolazione residente (Istat 2016) è di 6.555 abitanti, con densità 225,49 ab/ km².

Il Comune di Bentivoglio si estende a est di San Giorgio di Piano. Si sviluppa su di una superficie di 51,11 km², a 19 m/slm. La sede municipale è Bentivoglio. San Marino, Santa Maria in Duno, Castagnolo Minore, Saletto, Fabbriera, Baraccone, San Marco, Castiglia, Palazzo Bersani, Case Nuove. La popolazione residente (Istat 2016) è di 5.477 abitanti, con densità 107,16 ab/ km².

Il Comune di Argelato si estende a sud-est di Castello d'Argile. Si sviluppa su di una superficie di 35,10 km², che si estende a 25 m/slm. La sede municipale è Argelato. Altre località e nuclei abitati sono Casadio, Funo, Volta Reno. La popolazione residente (Istat 2016) è di 9.805 abitanti, con densità 279,34 ab/ km².

Il Comune di Castel Maggiore si estende fino al confine con la città di Bologna. Si sviluppa su di una superficie di 30,90 km², a 29 m/slm. La sede municipale è Castel Maggiore; altre località e nuclei abitati sono Castello, Boschetto, Castiglia, Garluda (o Lirone), Primo Maggio, Sabbiuino di Piano, Torre Verde, Trebbo di Reno, Osteria del Gallo. La popolazione residente (Istat 2016) è di 18.290 abitanti, con densità 591,91 ab/ km².

03 PARTE SECONDA

03.1 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO

Il progetto integra e completa gli itinerarie esistenti della rete metropolitana della Reno Galliera per mettendo la connessione dei principali abitati e incentivando l'utilizzo di mezzi di trasporto sostenibili negli spostamenti casa / lavoro dei residenti; in particolare riguarda:

Tratto 1 - Collegamento Trebbo-Località Primo Maggio (Castel Maggiore);

Tratto 2 – Collegamento Località Primo Maggio - Zona Industriale via Di Vittorio (Castel Maggiore);

Tratto 3 – Collegamento lungo il Canale Navile da località Castello (Castel Maggiore) verso il territorio di Bentivoglio;

Tratto 4 – Collegamento tra la frazione di Castagnolo Minore (Bentivoglio) - Stazione SFM Funo

di Argelato;

Tratto 5 – Collegamento San Giorgio di Piano - Funo di Argelato;

Tratto 6 – Collegamento Argelato - Castello d'Argile;

Tratto 7 – Collegamento San Giorgio di Piano - San Pietro in Casale;

Tratto 8 – Collegamento Pieve di Cento e Castello d'Argile;

Tratto 10 – Collegamento Pieve di Cento - San Pietro in Casale;

Tratto 11 – Collegamento San Vincenzo di Galliera - San Pietro in Casale.

Di seguito si descrivono gli interventi previsti, distinti per tratto.

TRATTO 1

Ambiti: urbano, extraurbano, rurale

Lunghezza complessiva: 3.740m

Gli interventi riguardanti il percorso denominato “TRATTO1” riguardano ambiti urbani, extraurbani e rurali, che congiungono il centro abitato di Trebbo, con la via Galliera nei pressi della stazione di Corticella, interamente nel comune di Castel Maggiore (BO). Rispetto allo studio di fattibilità il percorso prevede l'allungamento del tracciato di metri 550 circa, ovvero del tratto di percorso che va dall'attraversamento su Via Bentini, alla stazione di Corticella, passando per via Primo Maggio (in principio il tracciato aveva fine in località “Primo Maggio”, all'incrocio con via Bentini).

Il percorso della pista ciclopedonale ha inizio a Trebbo di Reno, presso l'incrocio tra via Lame e via Corticella. Fino alla rotonda Mahatma Gandhi esso si sviluppa in un contesto urbano, per un totale di 1370m, affiancando via Corticella su sede propria esclusiva, larga 2,5m, tranne che per piccoli tratti, in cui la larghezza si riduce a 2m, in presenza di lampioni dell'illuminazione pubblica. A protezione della pista sarà realizzato un cordolo prefabbricato in cemento con moduli in corten per la raccolta delle acque. Nei primi 130m è prevista la demolizione del marciapiedi.

Proseguendo in direzione Primo Maggio, il progetto si sviluppa prima sul lato sinistro, poi su quello destro a seguito dell'attraversamento posto 20m dopo la rotonda di incrocio con Via Camillo Cortes. In alcuni tratti si prevede la necessità di restringere la carreggiata, portando la larghezza delle corsie a 3m.

Dai pressi del campo sportivo di Trebbo, fino alla rotonda Mahatma Gandhi, il tracciato della pista ciclopedonale si sviluppa sul lato destro di Via Corticella, posandosi su aiuole, aree con vegetazione e fossi esistenti. In prossimità di Via Collodi, è previsto lo spostamento della pensilina del bus “Trebbo Piccola Venezia”, di 30 metri verso ovest, in modo da permettere alla pista di non intralciare lo spazio di fermata e passarvi alle spalle. Tra le sezioni 6 e 7 del progetto è previsto lo spostamento del fosso di bordo strada, mentre tra le sezioni 7 e 8 ne è prevista la tombatura. In prossimità dell'attraversamento su via Conti in oltre è necessaria una breve tombatura del canale e lo spostamento del muretto esistente di 12 metri verso sud.

In prossimità della rotonda Gandhi viene effettuato un doppio attraversamento, prima su via Conti, e poi su Via Corticella, in modo da costeggiare via San Giuseppe e raggiungere il punto di attraversamento su via Madre Teresa di Calcutta.

Nei 1410m tra le rotonde Mahatma Gandhi e la rotonda della Nuova Galliera, il tracciato ciclabile prosegue in un contesto agricolo, dapprima su un relitto stradale asfaltato (per circa 70m), e in seguito parallelamente a via Corticella, da cui si distanzia nella maggior parte del tracciato di 3 - 10 metri, salvo in casi specifici in presenza di proprietà a ridosso della strada. Da tenere in considerazione la presenza lungo questo tratto del metanodotto e l'eventuale interrimento delle linee aree, utilizzando il cavidotto interrato predisposto da progetto.

In questo tratto il tracciato della pista ciclopedonale è stato redatto in riferimento al progetto definitivo del “POTENZIAMENTO SISTEMA AUTOSTRADALE E TANGENZIALE DI

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

BOLOGNA - PROGETTO "INTERMEDIA DI PIANURA" (BO) PROPOSTO DA AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA - tratto C” - *Pubblicazione BUR n.73 del 22/03/2017* - in quanto esso prevede l'ampliamento della via Corticella tra le rotonde Gandhi e Nuova Galliera, rendendo pertanto impossibile l'affiancamento all'attuale sede stradale. La scelta progettuale è stata quella di evitare, quando possibile, l'interferenza con il futuro cantiere dell'INTERMEDIA DI PIANURA, ponendo il tracciato della pista a ridosso del limite di esproprio predisposto nel progetto della nuova strada.

In prossimità del canale Riolo, sul quale è prevista una passerella ciclopedonale di m.6.70, la pista si restringe a m.2,00 per circa 75m, in quanto esso incontra subito una proprietà privata di cui si rende necessaria la demolizione e ricostruzione del muretto di confine, per poi ritornare alla misura standard di 2,50m. Tra le sezioni 15 e 17, la pista abbandona la prossimità con via Corticella, aggirando il recinto delle abitazioni (sez. 16), poiché l'affiancamento al progetto dell'Intermedia in questo tratto sposterebbe il tracciato completamente a ridosso dei fabbricati esistenti, a causa della presenza prevista di barriere fonoassorbenti (FOA).

Nei pressi della rotonda della “Nuova Galliera”, di cui allo stato attuale ne esiste solo la metà settentrionale, il tracciato ciclopedonale ritorna ad affiancarsi alla sede stradale esistente di via Corticella procedendo verso la zona artigianale di Primo Maggio.

Nei 930m che vanno dall'attraversamento sulla Nuova Galliera, all'intersezione con via Bentini, la pista ciclopedonale dapprima affianca la via Corticella, per poi deviare verso nord a ridosso nella zona artigianale (lungo la recinzione in C.A. parallela al fosso Bondanello), confluendo in fine sul tracciato a ridosso della strada bianca che collega via Costa a via Bentini. In quest'ultimo tratto si prevede lo spostamento del fosso campestre.

L'ultimo tratto, della lunghezza di 425m, porta dall'attraversamento su via Bentini a via Galliera, nei pressi della stazione Corticella, tramite via Primo Maggio. Il tracciato, in un contesto interamente urbano, nella prima parte (circa 80m) si pone sul marciapiedi esistente, fino all'attraversamento predisposto su via Quasimodo. A seguito di una interruzione di 15m la pista ciclopedonale riprende in sede dell'attuale via Primo Maggio (strada a senso unico fino al parcheggio posto nelle vicinanze della scuola elementare C.Levi), costeggiando il lato sx della strada, fiancheggiando le cordone e i muri di recinzione, fino ad incrociare il nuovo attraversamento a raso nei pressi di via Galliera. Nell'ultimo rettilineo di via Primo Maggio, occorre verificare un intervento alla viabilità per garantire il doppio senso di marcia.

TRATTO 2

Ambiti: extraurbano

Lunghezza complessiva: 1010m

La pista ciclabile individuata come “TRATTO 2” ha una lunghezza di circa 1 Km, serve una vivace area artigianale attestata su via Giuseppe Di Vittorio in località Trebbo, e collega la ciclabile proveniente dalla ferrovia con via Saliceto al termine di via Di Vittorio.

La ciclabile si sviluppa lungo il lato sud della via Di Vittorio e collega il lato nord della strada con quattro attraversamenti pedonali che consentono l'accesso agli insediamenti produttivi ubicati a nord di questo lato.

Il tratto iniziale realizza il collegamento con la ciclabile esistente e si allontana dal bordo stradale per passare alle spalle della fermata dell'autobus dotata di pensilina. Superata la pensilina il tracciato si porta sulla fascia di terreno disponibile tra il bordo strada e la recinzione delle corti dei lotti artigianali. La pista è separata dalla sede stradale carrabile da un cordolo di

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

50 cm che consente anche la raccolta delle acque di piattaforma grazie ad un modulo in acciaio corten.

Con la stessa tipologia di pista la ciclabile prosegue, attraversa tre accessi carrabili a lotti produttivi con interruzione della ciclabile in sede propria e prosecuzione su tratti di passaggi pedonali.

Nella parte prossima all'attraversamento del Canale Navile la pista interseca un tratto di pedonale che scende verso il canale e consente di collegarsi con la ciclabile che corre lungo l'argine in sinistra idraulica del Navile.

Il superamento della interferenza con il Navile è pensato con una passerella realizzata con trave reticolare in acciaio che corre parallela al ponte stradale esistente. Superato il Navile la ciclabile torna a svilupparsi nella fascia libera tra la recinzione che delimita l'area degli insediamenti produttivi e la sede stradale e infine attraversa la via con un passaggio pedonale arretrato circa 25m rispetto all'incrocio tra le due strade carrabili.

L'ultimo tratto, sino all'incrocio di via Di Vittorio con via Saliceto, attraversa un'area attualmente coltivata ma che è di riserva per l'area produttiva e quindi destinata, in futuro, ad un probabile ampliamento dei lotti edificabili. E' prevista la realizzazione di un fosso di guardia lungo il lato del campo attraversato, collegato al sistema di raccolta delle acque di piattaforma presente lungo il cordolo separatore nei brevi tratti nei quali la pista ciclabile si colloca a lato della sede stradale carrabile. Il tracciato interferisce con manufatti esterni di sottoservizi, gas e acqua e con una seconda fermata autobus; le interferenze sono risolte con un lieve cambio di tracciato che consente di mantenere e salvaguardare i manufatti e di passare alle spalle della pensilina della fermata dell'autobus.

Come già fatto notare la ciclabile attraversa un'area di tipo produttivo e la viabilità presente è interessata da un notevole transito di autocarri anche di tipo pesante oltre che di autoveicoli che accedono agli stabilimenti posti a valle della sede della ciclabile. Per garantire un ottimale livello di sicurezza agli utenti del percorso ciclabile nel tratto che va dall'inizio di via Di Vittorio sino al canale Navile, fatta esclusione dei tratti interessati dagli accessi agli immobili, è dotata da un cordolo separatore di 50 cm di larghezza anche dove la sede ciclabile si discosta di circa 1.5 m distante dalla sede stradale.

Nel tratto compreso tra il Navile e la via Saliceto gli insediamenti produttivi sono solo lungo il lato stradale opposto a quello dove passa la pista ciclabile e quindi il cordolo separatore viene omesso nei tratti lungo i quali la sede ciclabile si allontana dalla strada carrabile e riproposto solo per due brevi tratti ove la pista, per evitare due interferenze puntuali, torna a portarsi in prossimità della sede stradale.

TRATTO 3

Ambiti: extraurbano, rurale

Lunghezza complessiva: 6.430m

La pista ciclabile individuata come “TRATTO 3” inizia a Castel Maggiore, prosegue in riva sinistra del canale Navile e, circa a metà tracciato, scavalca il Navile e si porta a est della S.P.45 sino a interrompersi a valle del centro di Bentivoglio, per connettersi con la ciclabile esistente proveniente da nord, in riva sinistra del Navile; la lunghezza totale del tratto è circa 6.430 m. di cui circa 4 km in fregio al Canale Navile e circa 2,4 km in affiancamento alla S.P.45.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

A Castel Maggiore la pista ha inizio su via San Pierino, a lato di un'area pubblica con parcheggio su cui affaccia un bar, e fiancheggia un edificio residenziale e un edificio ad un solo piano qualificabile come annesso agricolo.

Lungo questo tratto, per circa 140 m. la ciclabile non può essere realizzata in sede propria, ma sarà di tipo promiscuo. Il tratto è a scarsissimo transito veicolare in quanto è utilizzato come area di parcheggio e la strada è di tipo rurale in quanto conduce a casali agrari ubicati a nord-est di Castel Maggiore.

Superato questo modesto nucleo urbano la pista gira verso est e si porta in fregio all'argine sinistro del canale Navile, e si sviluppa lungo una pista compresa tra i campi coltivati e l'argine del Navile che viene utilizzata per la manutenzione del canale dall'ente gestore.

Affiancando il canale Navile, non mancano tratti con particolari di pregio paesistico.

Per un tratto di alcune centinaia di metri la pista affianca un'area estesa di tipo artigianale/commerciale (Center Gross) e mantiene la qualità paesistica solo sul lato in fregio al Navile.

La pista in sinistra del Navile ha termine all'incrocio con Via Ringhiera dopo uno sviluppo di circa 3850 m supera l'interferenza con via Ringhiera con un passaggio di tipo pedonale, attraversa il Navile su una passerella realizzata con struttura in acciaio di tipo reticolare lunga circa 38 m e si porta per un breve tratto, circa 80m, lungo il lato ovest della S.P.45 e, quindi, con un attraversamento pedonale passa lungo il lato est dell'asse della stradale provinciale sul quale si mantiene sino alla fine del tratto 4.

Da questo punto il tracciato prosegue in affiancamento alla S.P.45, attraversa via Canali Crociati con un passaggio pedonale arretrato per attraversare in sicurezza rispetto all'incrocio tra provinciale e via Canali Crociati e, quindi, prosegue sino all'incrocio con via Saliceto. Via Saliceto è una via a bassa intensità di traffico veicolare e quindi l'attraversamento è stato risolto con un passaggio di tipo pedonale in asse con la ciclabile. In questo tratto, lungo il lato in fregio alla sede stradale carrabile, con sviluppo complessivo di circa 1300m, viene realizzato il cordolo separatore prefabbricato da 50cm dotato di caditoie per la raccolta delle acque.

Dopo l'incrocio con via Saliceto il tracciato ciclabile si allontana dalla S.P.45 e per una lunghezza di circa 1000m sale sul crinale di un argine artificiale esistente che possiede una larghezza di colmo sufficiente per ospitare la pista ciclabile larga 2.5 metri, che, così, risulta sopraelevata di circa 3m dal piano di campagna e quindi in assoluta sicurezza rispetto al transito veicolare della S.P.45 e con una pregevole vista sul paesaggio circostante.

Il tracciato del Tratto 3 termina con nell'area in cui l'argine piega verso est, la ciclabile scende a livello della provinciale e la attraversa con un passaggio pedonale per connettersi con la ciclabile esistente proveniente da Bentivoglio.

La parte di pista che si sviluppa in fregio al Navile viene dotata di una pavimentazione in conglomerato bituminoso del tipo a basso impatto ambientale, realizzato in tre strati di cui il superficiale con bitume modificato e pietrischetto locale che gli conferisce una colorazione ricadente nella scala delle terre e un aspetto assimilabile ad una strada di tipo sterrato.

TRATTO 4

Ambiti: rurale

Lunghezza complessiva: 1850m

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

La pista ciclabile individuata come “TRATTO 4” ha una lunghezza di circa 1,85 km, serve l'importante area di servizio della provincia bolognese denominata “Area Produttiva Interporto”. L'area è frequentata da un notevole numero di persone occupate con vari ruoli e che per la loro mobilità utilizzano, di norma, la bicicletta. Il tratto collega la zona della stazione ferroviaria di Funo con l'Interporto e il nucleo frazionale di Castagnolo Minore.

La attuale viabilità carrabile di accesso all'Interporto sarà oggetto di modifica e miglioramento mediante un nuovo tratto di viabilità che è in corso di progettazione avanzata per conto della società “Autostrade per l'Italia” e che è in corso di valutazione con gli Enti Locali competenti. Il riferimento a questo progetto è “POTENZIAMENTO DEL SISTEMA TANGENZIALE DI BOLOGNATRA BORGO PANIGALE E SAN LAZZAROINTERVENTI DI COMPLETAMENTO DELLA RETE VIARIA DI ADDUZIONENODO DI FUNO - ACCESSIBILITA' INTERPORTO CENTERGROSS (BO) PROPOSTO DA AUTOSTRADE PER L'ITALIA SPA – ambito A” - *Pubblicazione BUR n.73 del 22/03/2017.*

Questa nuova viabilità inizia dalla via Rotonda Segnatello, con interventi di miglioramento in sede, sottopassa la S.P.3 e dopo circa 300 m prevede la realizzazione di uno svincolo con rotatoria da cui si stacca un ramo di nuova viabilità, a carreggiate separate, due corsie per senso di marcia, lungo circa 600 m, che si ricollega con l'attuale viabilità di analoga tipologia, che attualmente raggiunge l'ingresso all'area dell'Interporto.

La sede della nuova ciclabile del Tratto 4 ha uno sviluppo planimetrico che per buona parte, circa 1,1 Km, è in affiancamento alla nuova viabilità, dal lato della sede ferroviaria, dopo di che la ciclabile sottopassa la strada di accesso all'interporto per portarsi dall'altro lato e dividersi in due percorsi tra loro pressoché ortogonali: uno che si affianca alla strada carrabile e raggiunge l'ingresso all'area di Interporto; l'altro collega prima l'area di parcheggio antistante il cimitero, per poi servire la frazione di Castagnolo Minore (comune di Bentivoglio). Il sottopasso è stato individuato in una posizione che tiene conto degli elementi che caratterizzano il paesaggio del contesto territoriale attraversato, in particolare salvaguarda la integrità di un'area di pregio arborata e di una duna artificiale arborata che delimita e protegge la parte urbana di Castagnolo Minore, vedi foto successive.

Il ramo di ciclabile che dal sottopasso collega l'Interporto ha uno sviluppo di circa 384 m, mentre quello che dal sottopasso raggiunge il parcheggio del cimitero misura circa 200 m.

La pista ciclopedonale per sottopassare l'asse stradale carrabile scende di circa 4 m rispetto al piano di campagna e nei tratti di approccio ha una pendenza massima di circa il 7%. Il percorso sarà quindi in trincea per uno sviluppo planimetrico di circa 100m, delimitato da opere laterali di sostegno e la larghezza della pista ciclabile lungo questi tratti passa dai 2.5 m. a 3.0 m. Per limitare la sensazione di trincea profonda provata dall'utente del sottopasso le opere di sostegno laterali vengono mantenute a circa metà altezza rispetto alla profondità della trincea, raccordate con il piano di campagna e rinverdite. Il sottopasso sarà realizzato mediante l'infissione di un monolite in c.a. a spinta in modo da non interrompere il transito sulla esistente strada di accesso all'area di interporto. Sarà dotato di impianto di sollevamento delle acque pluviali, illuminato e, per la sicurezza degli utenti, sarà messo in opera un impianto di segnalamento per pericolo per allagamento.

Austostrade per l'Italia nel suo progetto ha previsto la realizzazione di un tratto di pista ciclopedonale lunga circa 360 m nella prima parte del raccordo stradale: da Funo alla rotatoria, in affiancamento alla sede stradale e complanare con essa. I tempi di realizzazione dei due interventi (progetto nuova strada e pista ciclopedonale) non sono però sincroni e si corre il rischio che la parte di ciclabile realizzata dall'Unione Reno Galliera si fermi nel mezzo della campagna e non possa essere utilizzata sino al completamento dell'altro intervento. Per evitare

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

tale rischio verrà realizzato un tratto provvisorio in sostituzione di quello definitivo di Autostrade per l'Italia, in modo da collegare Funo con la pista definitiva del tratto 4.

La pista provvisoria si svilupperà per circa 360 m. in affiancamento alla strada comunale esistente. Nel tratto compreso tra l'inizio dell'intervento ed il sotto passo della S.P.3 lungo circa 84.5 m, sarà sulla ampia banchina a lato della sede stradale con ampiezza pari a 2.5 m. Nel tratto del sottopasso, lungo 47m, la luce disponibile obbliga a restringere la sede carrabile oltre la pista ciclabile che sarà di 2m e a realizzare due raccordi planimetrici di ampiezza prima e dopo il sottopasso. Una volta superato il sottopasso, la ciclabile, con larghezza 2.5 m e una lunghezza di 234 m si porterà di nuovo sulla banchina laterale della strada comunale sino a riconnettersi con la pista definitiva che inizierà in prossimità della futura.

Il tratto di ciclabile provvisoria corre in affiancamento e prossimità stretta con la strada carrabile comunale, sarà separata e protetta dalla sede carrabile con una barriera in new jersey del tipo bordo laterale larga circa 0.5 m e alta circa 0.8 m. A partire dall'area della nuova rotonda in progetto la ciclabile si attesterà in affiancamento al nuovo tratto di raccordo e all'esistente sino a raggiungere e scendere nel sottopasso stradale. In questo tratto di circa 800 m. la pista rimane nella parte di area compresa tra la strada carrabile e l'area ferroviaria, a livello del piano di campagna e oltre il fosso di guardia della nuova e della esistente strada carrabile.

TRATTO 5

Ambiti: extraurbano

Lunghezza complessiva: 2225m

Il percorso ciclopedonale denominato “TRATTO5” si sviluppa in due interventi ben distinti: quello nel Comune di Argelato (frazione di Funo) e quello nel Comune di San Giorgio di Piano e parzialmente nel Comune di Bentivoglio (zona industriale di Stiatico). Entrambi gli interventi si sviluppano lungo la S.P.4 Galliera (strada caratterizzata da un traffico elevato anche di tipo pesante) al fine di connettere alcuni tratti già realizzati che consentono un collegamento diretto fra i centri abitati di Funo e San Giorgio di Piano. I due tratti in progetto saranno collegati fra loro da un percorso ciclopedonale già esistente. Rispetto allo studio di fattibilità sono stati fatti alcuni accorgimenti progettuali oltre all'inserimento di un tratto di circa 190m nel Comune di Bentivoglio che permette il raggiungimento della nuova fermata dell'autobus in corrispondenza del nuovo attraversamento in fase di realizzazioni fra via Lidice e via Lepre. Il tratto previsto nello studio di fattibilità all'uscita dal centro abitato di Funo in corrispondenza del viadotto della S.P.3, è stato stralciato in accordo con il Comune di Argelato.

Intervento Comune di Argelato:

Riguarda la realizzazione di un tratto lungo 765m dal percorso esistente lungo la S.P.4, in corrispondenza dell'incrocio che porta alla “Brenntag”.

Per i primi 190m sarà realizzata una pista ciclopedonale su sede propria esclusiva larga 2,5m, dove è previsto lo spostamento del fosso esistente per consentire di avere una dimensione sufficiente per inserire la nuova pista ciclopedonale fra la S.P.4 e il nuovo fosso. A protezione della pista sarà realizzato un cordolo prefabbricato in cemento con moduli in corten per la raccolta delle acque.

Successivamente per circa 225m si prevede il tombamento del fosso lato strada (escluso un tratto di circa 90m), mantenendo poi la tipologia costruttiva precedente che prevede il cordolo

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

di separazione. In un brevissimo tratto di circa 15 metri (all'altezza del Museo Lamborghini) si prevede un restringimento della carreggiata ciclopeditonale fino a 2,00m.

La pista ciclopeditonale continua poi in un tratto in mezzo ad un prato per altri 170m circa. Allontanando il percorso dalla S.P.4 per passare sul retro della fermata dell'autobus, non è previsto il cordolo prefabbricato in cemento. È inoltre previsto lo spostamento di un paio di pali dell'illuminazione pubblica.

L'ultimo tratto del primo intervento continua affiancando la rotonda che collega la S.P.4 e via de' Giudei fino al nuovo attraversamento a raso previsto nel progetto che andrà a collegare la nuova pista ciclopeditonale con quella esistente.

Intervento zona industriale di Stiatico:

Riguarda la realizzazione di due tratti di pista ciclabile lungo la S.P.4. Il primo, di lunghezza pari a 1275m, connette i due percorsi ciclopeditonali esistenti che si interrompono rispettivamente a sud in corrispondenza dell'incrocio fra via Stiatico e la S.P.4 e a nord all'incrocio fra via II Agosto 1980 e la S.P.4; il secondo, invece, molto più breve (186m) collega il nuovo attraversamento pedonale con impianto semaforico in fase di realizzazione sulla S.P.4 con la via Lepre.

Il primo dei due tratti comincia con un attraversamento a raso che si collega al percorso ciclopeditonale esistente e prosegue su sede propria esclusiva larga 2,5m, dove verrà tombato il fosso esistente.

Il percorso ciclopeditonale continua posizionando un cordolo prefabbricato in cemento di separazione dalla carreggiata della S.P.4 con moduli in corten.

Dopo un attraversamento a raso che consente di raggiungere l'area dove è presente la pensilina per la fermata degli autobus, la pista ciclopeditonale prosegue in mezzo ad un'aiuola e quindi non necessita di una separazione fisica con la strada principale.

La pista ciclopeditonale continua per circa 500m scorrendo fra la S.P.4 e via II Agosto 1980. È prevista la rimozione della pensilina della fermata dell'autobus presente all'incrocio fra via Vinca e via II Agosto 1980 e spostata in corrispondenza del nuovo attraversamento semaforico. All'altezza di quest'ultimo la carreggiata della pista ciclopeditonale si restringe con larghezza 2,00m. Lungo questo tratto sarà posizionato anche il cordolo prefabbricato in cemento, poiché si torna ad affiancare la S.P.4. In un tratto sarà previsto un leggero spostamento del fosso esistente per consentire un'adeguata larghezza per il passaggio della pista ciclopeditonale.

Superato l'attraversamento fra via Oradour/via II Agosto 1980/S.P.4, il percorso ciclopeditonale prevede il tombamento del fosso esistente per poi proseguire sempre fra via II Agosto 1980 e la S.P.4 per 160m. In un breve tratto si prevede lo spostamento del fosso per consentire la realizzazione del percorso affiancando la S.P.4, la quale sarà sempre delimitata con un cordolo prefabbricato in cemento con moduli in corten.

La pista ciclopeditonale continua poi per 375m seguendo il vecchio sedime della vecchia Galliera ormai abbandonata ed inerbata e resta fra i prati fino all'incrocio fra via II Agosto 1980 e la S.P.4. Siccome posta a distanza di sicurezza dalla carreggiata non è prevista la posa del cordolo prefabbricato in cemento.

Successivamente è previsto un doppio attraversamento a raso con isola centrale (già esistente) per collegarsi con gli ultimi metri di pista ciclopeditonale di nuova realizzazione che andrà a raccordarsi con quella esistente. Per questo breve tratto la carreggiata è prevista di larghezza 2,00m.

Il secondo tratto di pista ciclopedonale è posto sul lato opposto della S.P.4 e collega via Lepre con il nuovo attraversamento con sistema semaforico con fermata dell'autobus in fase di realizzazione sulla S.P.4 stessa e coinvolge il Comune di Bentivoglio. La pista sarà su sede propria esclusiva larga 2,5m di lunghezza pari a 186m e prevede lo spostamento del fosso esistente.

TRATTO 6

Ambiti: extraurbano

Lunghezza complessiva: 3.585 m

La pista ciclopedonale individuata come “TRATTO 6” con lunghezza pari a 3.585 metri inizia in località San Donnino, in Comune di Castello D'Argile, per terminare poche centinaia di metri prima dell'ingresso del centro abitato del Comune di Argelato. L'intero percorso si sviluppa in prossimità della S.P.42 e si conclude con la riconnessione con tratti di pista ciclabile esistenti in questa parte del territorio della provincia bolognese. Gli amministratori locali interessati da questo tratto di ciclabile, hanno avanzato la richiesta di inserire nel programma per la costruzione delle nuove piste ciclabili promosso e gestito dalla Unione Reno Galliera, anche la realizzazione di un progetto già in fase esecutiva, promosso dal Comune di Castello D'Argile, il tratto: “Pista ciclopedonale in via Nuova”. Si tratta di tratto di una pista di circa 80 metri in fregio ad un nodo stradale di notevole interesse per la mobilità nel territorio comunale, per la cui realizzazione il progetto esecutivo ha stimato un costo di costruzione pari a 50.837 € e in totale, comprese le somme a disposizione per spese tecniche, IVA, imprevisti ecc..., un importo pari a 77.205 €.

Il percorso ciclopedonale del tratto 6 risulta collegata a quella del progetto di Via Nuova da una ciclabile esistente, lunga 1.061, m che da San Donnino arriva sino alla rotatoria di via Nuova, all'incrocio con un accesso carrabile ad una campestre che può essere attraversato con un passaggio di tipo pedonale a raso.

In località San Donnino la pista, per una lunghezza di circa 300 metri, interessa un'area di tipo urbano, con numerose emergenze che condizionano la scelta del tracciato migliore: sono presenti edifici con attività di tipo commerciale, aree di parcheggio, accessi ad aree funzionali anche di tipo produttivo, una cappella, la fermata dell'autobus con pensilina, un edificio per magazzino e un passaggio pedonale.

Il tracciato, dopo aver risolto l'attraversamento dell'accesso carrabile all'area produttiva, si colloca sulle aiuole verdi presenti in fregio al lato nord-est della S.P.42, in una posizione che salva tutte le alberature presenti e caratterizzanti l'area e poi si porta sul lato nord-ovest della carreggiata mediante un passaggio pedonale realizzato su piattaforma rialzata della pavimentazione stradale carrabile. L'area è di tipo urbano ed è a velocità limitata. Per continuità geometrica con il tracciato ciclabile il passaggio pedonale esistente viene spostato di circa 3 metri in direzione Castello D'Argile.

Dopo l'attraversamento della provinciale, si accede ad una area pavimentata in asfalto in prossimità della cappella, il tracciato della pista per evitare un palo della illuminazione pubblica si colloca alle sue spalle, continuando poi affiancata alla S.P.42 passando nello spazio compreso tra la sede carrabile e la pensilina della fermata autobus e il vecchio magazzino. Dopo il magazzino il tracciato piega verso l'area agricola divenendo pista ciclabile compresa tra fosso stradale e fosso campestre e si mantiene con queste caratteristiche per un tratto di circa 1700m. Lungo questo tracciato si incontrano alcuni manufatti impiantistici dei

sottoservizi, in particolare della telefonia, che interferiscono solo in situazioni puntuali che non che non è stato possibile evitare adeguando il tracciato della ciclabile.

La scelta di sviluppare il tracciato lungo il lato nord-ovest della strada provinciale è giustificato dal minor numero di interferenze (accessi privati) che si incontrano lungo questo lato piuttosto che lungo il lato opposto. La pista ciclopedonale si mantiene così sino al termine del tratto progettato in prossimità dell'abitato di Argelato.

All'altezza della località San Giacomo il tracciato ciclopedonale interferisce con la Via Della Costituzione, un tracciato carrabile che attualmente ha già un rilevante transito veicolare destinato a crescere poiché dovrebbe raccogliere futuri collegamenti con aree e viabilità importanti. Per questo motivo l'attraversamento viene arretrato rispetto all'incrocio.

Il tracciato si riporta in prossimità della S.P.42 mantenendo per circa 150m la tipologia tra fosso stradale di guardia e fosso campestre, evitando di interferire con la fermata dell'autobus, ma rimane da dare soluzione alla presenza di sfiatoi del metanodotto. Nel tratto successivo, per evitare di interferire con corti private si cambia tipologia adottando la tipologia pista in fregio alla sede stradale, su fosso da tombare, con cordonata spartitraffico, per un tratto di circa 230m. Procedendo in direzione di Argelato il tracciato si riporta a distanza dalla provinciale e torna del tipo tra fosso di guardia stradale e fosso campestre per circa 350m sino a incontrare e interferire con la corte privata di una residenza. Lungo tutto questo tratto è presente una linea per telecomunicazione su palo che si evita di interferire salvo nel caso di due pali con tirantature che interessano il tracciato con i soli tiranti.

Per contenere l'interferenza con la corte privata il tracciato per circa 50 metri si porta in fregio alla provinciale dalla quale è separata con cordonata prefabbricata in cemento e riduce la larghezza da 2,5m a 2,00m. Superata la corte privata il tracciato torna di tipo H, compresa tra fosso stradale e fosso campestre, per circa 370m evitando di interferire con i pali della linea telefonica che si auspica venga portata sotto traccia utilizzando i cavidotti predisposti all'interno del pacchetto stradale della ciclabile.

Il tratto finale, per circa 100m lambisce le corti di due proprietà e la pista si colloca tra la provinciale e le corti, si riduce di ampiezza passando da 2,50m a 2m e si dota di cordonata spartitraffico lungo la strada provinciale. Il tratto interferisce con una pensilina della fermata autobus che dovrà essere spostata prima delle corti private in modo da rimanere all'esterno della sede ciclabile.

Il tracciato si conclude una volta superate le corti private e si riconnette con una ciclopedonale esistente proveniente da Argile e ubicata sullo stesso lato della S.P.42.

TRATTO 7

Ambiti: periurbano

Lunghezza complessiva: 3700m circa

La pista ciclopedonale, tratto 7, ha inizio alla fine dell'abitato di San Giorgio di Piano come prosecuzione dei tracciati urbani esistenti. Il percorso si sviluppa in ambito periurbano a lato della SP4 fino all'ingresso nell'abitato di San Pietro in Casale.

Il percorso si sviluppa in un contesto urbano per 200m circa in cui sarà necessario lo spostamento di alcuni muretti esistenti di delimitazione delle proprietà private. La pista ciclopedonale, su sede propria esclusiva, larga 2,5m, si affianca poi alla SP4 in un tratto periurbano/agricolo. La larghezza del tracciato si mantiene costante tranne che per piccoli

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

tratti, in cui la larghezza si riduce a 2m. A protezione della pista sarà realizzato un cordolo prefabbricato in cemento con moduli in corten per la raccolta delle acque che verrà interrotto in presenza di accessi o qualora sia previsto l'allontanamento della pista dalla strada carrabile.

Proseguendo in direzione San Pietro in Casale, il percorso prevede la realizzazione di un attraversamento pedonale nei pressi di Via Codini per proseguire poi a fianco di una agricola; la sezione tipo prevede lo spostamento del fosso esistente. Il percorso prosegue rettilinea tranne un breve tratto in cui è necessario il suo allontanamento dalla SP4 per la presenza della pensilina degli autobus esistente.

A una distanza di circa 640m dall'inizio della pista il tracciato è interrotto dal Canale Emiliano Romagnolo per il cui superamento è prevista la realizzazione di una passerella ciclopedonale, meglio descritta negli elaborati strutturali allegati al progetto. Al termine della passerella il percorso si affianca nuovamente alla Strada Provinciale fino all' attraversamento ciclopedonale di via Mascherino e all'attraversamento di via Salina, 600m più a nord. Dopo circa 100m la presenza di una pensilina per la sosta dell'autobus richiede l'arretramento della pista; in questo punto si avrà un interruzione della cordonata stradale.

A seguire la pista si mantiene costante per circa 900m, in area agricola, con spostamento del fosso esistente, fino all'incrocio con via Gherghenzano dove la strada si allarga nei pressi della fermata degli autobus e del parcheggio di interscambio esistente. In questo punto ci sarà un'interruzione del tracciato ciclopedonale, verrà mantenuto il marciapiede esistente, che verrà ampliato fino a connetterlo con la pista ciclabile esistente di via Gherghenzano. L'attraversamento della via avverrà in arretramento rispetto alla SP4 e permetterà la prosecuzione del percorso di progetto verso nord.

Per circa 280m, vista la presenza di abitazioni e dei muretti di recinzione esistente, saranno necessarie piccole demolizioni con conseguente spostamento dei limiti di proprietà. In questo tratto il fosso esistente risulta già tombato perciò sarà sufficiente prevedere l'allacciamento delle cordonate/caditoie in corten di progetto per la raccolta delle acque meteoriche alla tubazione esistente.

Alla fine del tratto la ciclopedonale lascia il tracciato della SP4 per accostarsi alla strada a fondo chiuso di collegamento con il centro abitato di San Pietro in Casale. Nel tratto di strada a fondo chiuso si prevede l'interruzione della pista ciclopedonale che riprenderà in affiancamento alla rampa di decelerazione della SP4. La sezione di questo tratto differirà leggermente dalle precedenti: la pista si porterà alla quota dei campi, si discosterà dalla strada carrabile da cui risulterà separata da un fosso. Verrà realizzato un ulteriore fosso tra l'area agricola e la pista ciclopedonale. Il tratto ha una lunghezza di circa 370m e si interrompe con l'attraversamento della SP1. Da qui un tratto di lunghezza 170m circa permette il raccordo con i percorsi esistenti a San Pietro in Casale.

TRATTO 9

Ambiti: periurbano

Lunghezza complessiva: 2500m circa

Il percorso di collegamento tra i centri abitati di Pieve di Cento e Castello d'Argile, denominato tratto 9, ha inizio in comune di Pieve di Cento alla fine del percorso pedonale esistente in via del Lavoro.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

La prima parte del percorso, di lunghezza 270m circa, si mantiene a est della strada SP42. Il tratto in questione presenta ripetuti ingressi alle proprietà private; le opere previste consistono nella tombatura del fosso esistente con posa di collettore per le acque meteoriche e lo spostamento/ rifacimento delle recinzioni esistenti. Al termine del tratto un attraversamento ciclopedonale permette il passaggio della pista ciclopedonale a ovest della strada Provinciale.

In questo tratto la presenza del collettore delle acque meteoriche richiede il solo allacciamento delle caditoie/cordonate di progetto alla rete esistente. Verranno spostate alcune recinzioni di proprietà; puntualmente le cordonate verranno interrotte per consentire l'ingresso alle proprietà. Verranno realizzati attraversamenti pedonali su via G.Galilei e via Covia mentre nei pressi dell'intersezione con via Provinciale Vecchia l'attraversamento ciclopedonale sarà arretrato rispetto alla SP42.

Il tracciato prosegue poi in modo costante affiancandosi alla SP42; in questo tratto verranno realizzate opere di spostamento dei fossi, demolizione e ricostruzione delle recinzioni di proprietà.

Altri due attraversamenti ciclopedonali arretrati rispetto alla SP42 verranno realizzati su via Provinciale Vecchia e via Rottazzi.

Da qui il percorso ciclopedonale di progetto si immette nella pista ciclabile esistente in comune di Castello d'Argile.

TRATTO 10

Ambiti: periurbano

Lunghezza complessiva: 6700m circa

Il percorso denominato tratto 10 si collega, nella sua parte terminale, al tracciato del tratto 7, nel comune di San Pietro in Casale. La prima parte del tracciato, che da San Pietro in Casale porta a Pieve di Cento lungo la SP1, verrà arretrato rispetto alla sede stradale per una lunghezza di circa 120m in modo tale da garantire una maggiore sicurezza all'utenza debole nei confronti delle autovetture in ingresso e uscita dal benzinaio. Il percorso prosegue poi tra terreni agricoli e la strada Provinciale con andamento lineare; il fosso agricolo esistente verrà spostato e sarà realizzata una cordonata in cemento a separazione della sede stradale.

Tra le sezioni 3 e 6 sarà necessario lo spostamento con opera di interrimento della linea Telecom esistente.

Dalla sezione 7 è presente un collettore nel quale verranno incanalate le acque meteoriche raccolte; la presenza di abitazioni ai margini della pista richiedono l'interruzione della cordonata di progetto, opere di demolizione/rifacimento delle recinzioni o siepi esistenti.

Nei pressi dell'abitato di San Benedetto il fossato, qualora esistente, verrà tombato o spostato come descritto dalle tavole di progetto. Interferenza è rappresentata dai pali di II.PP. presenti per i quali è previsto lo spostamento con ricollocazione e da alcune recinzioni di proprietà che dovranno essere demolite e ricostruite. Alla fine del nucleo abitato, procedendo in direzione Pieve di Cento, si passa in area agricola in cui i principali interventi sono dati dallo spostamento del fosso esistente. Alla sezione di progetto numero 33 la pista ciclopedonale si allontanerà dalla sede stradale consentendo il mantenimento della pensilina per la sosta autobus esistente.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

Il tratto prosegue omogeneo con affiancamento ai campi e spostamento del fosso esistente fino alla sezione 35 in cui sarà necessario realizzare la posa di uno scatolare in c.a. per il superamento di un fosso esistente.

Altra interferenza è rappresentata, nelle sezioni 44 e 48 dalla presenza del canale Emiliano Romagnolo per il cui superamento dovranno essere realizzate delle passerelle.

Si prosegue poi a nord della SP1 con tratti in cui dovranno essere realizzati interventi di spostamento di fossi esistenti, tombamento, spostamento di recinzioni di proprietà.

Dalla sezione 59 alla sezione 63 verrà interrata la linea Telecom esistente.

Alla sezione 63 il superamento di via Asia sarà arretrato rispetto alla SP1 e sarà dotato di attraversamento ciclopedonale; verrà inoltre creato un attraversamento pedonale sulla SP1 per permettere il collegamento con via Asia.

Il tracciato prosegue poi con sezioni costanti in cui è previsto lo spostamento del fossato esistente fino alla sezione 68 in cui si entra in un tratto periurbano caratterizzato da abitazioni e accessi frequenti. La cordona verrà interrotta in prossimità degli ingressi alle abitazioni; verranno inoltre eseguite opere di spostamento e ricostruzione dei muretti di proprietà interferenti con la pista.

Dalla sezione 72 alla 74 il percorso si interrompe, lascia il tracciato della SP1 e si immette in una strada a fondo chiuso.

Il percorso riprende poi in sede propria dalla sezione 74 fino all'attraversamento ciclopedonale della SP1 che consente il congiungimento con i percorsi esistenti.

TRATTO 11

Ambiti: urbano, extraurbano

Lunghezza complessiva: 4.714m

La pista ciclabile individuata come “TRATTO 11” con lunghezza pari a 4,714 Km inizia a San Pietro in Casale e seguendo il percorso della S.P.4 termina a San Vincenzo di Galliera in modo da collegare le due piste ciclabili esistenti: una a San Pietro in Casale e la seconda a San Vincenzo di Galliera.

A San Pietro in Casale la ciclabile inizia con una ampia curva che segue il limite nord del raccordo della viabilità urbana con la S.P.4 e si collega tramite un attraversamento pedonale con la ciclabile esistente sull'altro lato della strada. Si toglie il fosso stradale esistente e dopo un tratto di pista a sezione ridotta a 2m per evitare interferenze con alcune corti private prosegue con ampiezza 2.5m. Lungo il tracciato si interferisce con alcune emergenze dei sottoservizi, caditoie e pali della linea elettrica che potrà essere interrata nei cavidotti previsti nel pacchetto stradale della ciclabile.

Più avanti la ciclabile incrocia via Don Minzoni che viene attraversata con passaggio pedonale arretrato rispetto all'incrocio stradale e si prosegue in fregio alla provinciale con larghezza pista 2 m per evitare interferenze con corti private fino a incrociare via Stangolini dove va risolta la interferenza con un palo semaforico esistente. Si attraversa la via con un passaggio pedonale arretrato e, sempre in condizioni analoghe ai tratti precedenti, si prosegue sino a via Genova che viene attraversata con lo stesso tipo di soluzione. In questa zona la pista ciclopedonale interferisce con la recinzione di proprietà private che comportano la demolizione e la ricostruzione delle recinzioni sino a uscire dall'abitato di San Pietro in Casale.

Il tracciato attraversa successivamente un tratto di aree agricole affiancando la S.P.4, sino a incrociare via Bolognetti in località Il Ghetto che viene attraversata con passaggio pedonale.

Il tracciato prosegue verso il nucleo frazionale di Maccaretolo dove sono necessari tratti di pista a sezione ridotta a 2m e la risoluzione di interferenze con la linea telefonica, colonnine dei sottoservizi e segnaletica stradale. Superato l'abitato si torna ad interessare aree agricole sempre affiancando la strada provinciale fino a quando non si raggiunge l'area occupata da una stazione di servizio per carburanti che viene aggirata alle spalle evitando di interferire con i suoi accessi e con l'area stessa. Superata la stazione di servizio si raggiunge l'abitato di San Vincenzo di Galliera mantenendosi lungo il lato ovest della provinciale sino all'incrocio con via Alfieri e, appena superato l'incrocio, si realizza la connessione con la ciclabile esistente sull'altro lato della strada provinciale con un passaggio di tipo pedonale.

03.2 PRINCIPALI CARATTERISTICHE TECNICHE DELLA PISTA CICLABILE

Di seguito si danno alcune sintetiche indicazioni sulle principali caratteristiche tecniche e costruttive della pista ciclabile, con riferimento alla vigente normativa DM 30.11.1999, n. 557.

Tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedi, la larghezza della pista ciclopedonale sarà di 2,50m (1,25m per ogni senso di marcia). In alcuni brevi tratti in corrispondenza di particolari interferenze, la pista ciclopedonale sarà ridotta alla larghezza di 2,00m

La superficie dei sedimi del fondo della pista sarà regolare, drenata e tale da garantire sicurezza di moto e di frenata. Per consentire condizioni di agevole transito ai ciclisti, si eviterà l'installazione di manufatti (pozzetti, griglie ecc.) che determinano difficoltà di transito ai ciclisti o situazioni di pericolo.

Ai fini dell'ampia fruibilità delle piste ciclopedonali da parte della relativa utenza le pendenze longitudinali saranno di norma non superiori al 5%. La pendenza trasversale, per garantire un corretto drenaggio delle acque ed un adeguato coefficiente di aderenza, sarà del 2% circa.

La lunghezza della visuale libera in corrispondenza di curve ed ostacoli sarà adeguatamente dimensionata al fine di garantire spazi di arresto in sicurezza.

I raggi di curvatura orizzontale devono essere commisurati alla velocità massima di progetto prevista e consentita.

Il progetto definitivo propone soluzioni costruttive comuni, che si ripetono con coerenza negli ambiti di progetto.

1. Descrizione dei tratti omogenei

Sezione tratto omogeneo A

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto lo spostamento del fosso esistente, in modo da consentire l'inserimento dell'intervento fra strada carrabile e campi coltivati. Pista posta su rilevato; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

La sezione tratti omogeneo A* ha l'unica differenza di non prevedere la posa della cordonata spartitraffico.

Sezione tratto omogeneo B

Tratto di pista ciclopedonale posta su rilevato; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane

raccordate alle tubazioni esistenti; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

La sezione tratto omogeneo B* differisce nel fatto che smaltisce le acque piovane in fosso esistente e non in tubazioni esistenti.

Sezione tratto omogeneo C

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto il tombamento del fosso. Pista posta su rilevato; posa di tubo prefabbricato in calcestruzzo per smaltimento acque piovane; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane con raccordo al nuovo tubo prefabbricato in calcestruzzo; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

Sezione tratto omogeneo D

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto il tombamento del fosso oltre che la demolizione e ricostruzione di muretti di recinzione per consentire la larghezza del percorso di 2,50m. Pista posta su rilevato; posa di tubo prefabbricato in calcestruzzo per smaltimento acque piovane; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane con raccordo al nuovo tubo prefabbricato in calcestruzzo; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

La sezione tratto omogeneo D* differisce nel fatto che smaltisce le acque piovane in tubazione esistente.

Sezione tratto omogeneo E

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto il tombamento del fosso e la riduzione della carreggiata ciclopedonale a 2,00m. Pista posta su rilevato; posa di tubo prefabbricato in calcestruzzo per smaltimento acque piovane; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane con raccordo al nuovo tubo prefabbricato in calcestruzzo; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

La sezione tratto omogeneo E* differisce nel fatto che smaltisce le acque piovane in tubazione esistente.

Sezione tratto omogeneo F

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto l'allontanamento dalla carreggiata stradale, ma si mantiene la cordonata stradale. Pista posta su rilevato; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane con raccordo al nuovo tubo prefabbricato in calcestruzzo; realizzazione di muretto di contenimento del terreno; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

Sezione tratto omogeneo G

Tratto di pista ciclopedonale dove è previsto il tombamento del fosso oltre alla rimozione e ricollocazione di siepi di recinzione per consentire la larghezza del percorso di 2,50m. Pista posta su rilevato; posa di tubo prefabbricato in calcestruzzo per smaltimento acque piovane; cordonata stradale in calcestruzzo con moduli speciali per caditoia con copertura in acciaio corten per lo smaltimento delle acque piovane con raccordo al nuovo tubo prefabbricato in

calcestruzzo; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm.

La sezione tratto omogeneo G* differisce nel fatto che smaltisce le acque piovane in tubazione esistente.

Sezione tratto omogeneo H

Tratto di pista ciclopedonale inserita fra il fosso esistente e un fosso di nuova realizzazione che la separa dai campi. Pista posta su rilevato; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm; realizzazione di banchine inerbite ai bordi della pista.

Sezione tratto omogeneo I

Tratto di pista ciclopedonale inserita fra campi o prati dove non è prevista la realizzazione di un nuovo fosso. Pista posta su rilevato; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm; realizzazione di banchine inerbite ai bordi della pista.

Sezione tratto omogeneo L

Tratto di pista ciclopedonale posta a distanza sufficiente dalla strada carrabile da non prevedere la cordonata stradale. Pista posta su rilevato; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; finitura finale con tappeto in asfalto, spessore 3cm; banchina in ghiaia con collettore per raccolta acque piovane.

Sezione tratto omogeneo M

Tratto di pista ciclopedonale inserita fra campi o prati dove non è prevista la realizzazione di un nuovo fosso. Pista posta su rilevato; posa cavidotti pvc corrugato Ø125 per predisposizione futuri impianti; pavimentazione ecologica triplostrato con finitura in ghiaino, spessore 5cm; realizzazione di banchine inerbite ai bordi della pista.

Sezione tratto omogeneo N

Tratto di pista ciclopedonale provvisoria in attesa della realizzazione di quella definitiva. Pista posta su rilevato in stabilizzato misto; realizzazione di banchina inerbita ai bordi della pista; installazione barriera New Jersey.

Per ulteriori caratteristiche tecniche si rimanda all'allegato grafico D0.1.

2. Attraversamenti a raso

Gli attraversamenti di arterie stradali sono messi in sicurezza mediante idonea segnaletica orizzontale e verticale luminosa, in conformità al Codice della Strada.

03.3 SEGNALETICA

La segnaletica prevista sarà realizzata in maniera riconoscibile, funzionale, chiara e univoca.

L'opera ciclabile in progetto sarà provvista della segnaletica stradale verticale ed orizzontale, riconoscibile, all'inizio ed alla fine del percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione, che ne evidenzia l'uso specialistico, l'esistenza di ostacoli e particolarità, l'eventuale promiscuità con altre tipologie di utenti nonché la prossimità dei cambi di direzione e degli incroci.

Gli elementi critici (incroci con veicoli, presenza di vegetazione latitante), per i quali vigono opportune regole di comportamento, saranno segnalati lungo l'itinerario.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

La esatta ubicazione, il numero e la tipologia dei cartelli da installare saranno dettagliati e definiti con precisione nelle successive fasi di progetto esecutivo, anche in accordo con le amministrazioni interessate e con altri portatori di interesse.

04 PARTE TERZA

04.1 FATTIBILITA' URBANISTICA

L'opera progettata è parzialmente conforme agli strumenti urbanistici vigenti nei Comuni interessati dall'intervento. Nei casi specifici dove non vi è la piena conformità urbanistica i tecnici dell'Ufficio Urbanistica dell'Unione Reno Galliera hanno provveduto a redigere la documentazione tecnica prevista dalla vigente normativa per le varianti parziali agli strumenti urbanistici vigenti, da adottare contestualmente all'approvazione del Progetto Definitivo.

04.2 FATTIBILITA' AMMINISTRATIVA, TECNICA E FINANZIARIA

I lavori previsti saranno finanziati con risorse di cui all'articolo 1, comma 978, della legge 28 dicembre 2015, n. 208. «Fondo per l'attuazione del Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie» e Legge di Bilancio 2017, comma 141.

04.3 FATTIBILITA' AMBIENTALE

Per gli aspetti idraulici si rimanda agli elaborati specifici: G0.3

04.4 ASPETTI IDRAULICI

Per gli aspetti idraulici si rimanda agli elaborati specifici: G0.6

04.5 CENSIMENTO E PROGETTO DI RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Da quanto emerso nel corso dei sopralluoghi e dei rilievi topografici svolti, nonché dall'esame della documentazione che è stato possibile reperire, è possibile evidenziare quanto segue:

le opere di progetto, che presentano un esteso sviluppo lineare, intercettano innanzitutto il sistema viabilistico e stradale di livello superiore, che viene risolto con l'adozione di soluzioni tecnico-progettuali per la realizzazione di attraversamenti ciclopedonali secondo soluzioni di larga diffusione e normalmente adottate in casi simili;

i percorsi ciclopedonali intercettano inoltre l'esistente sistema di canali di bonifica e consorziali, che hanno richiesto la progettazione di adeguate opere di attraversamento, descritte in modo esaustivo nella presente relazione, che minimizzano o annullano le interferenze con il sistema idraulico esistente;

interferenze con reti aeree (elettriche e telefoniche e illuminazione pubblica) che richiedono lo spostamento o l'interramento delle stesse, secondo modalità tecniche ed esecutive da concordare con gli enti gestori;

interferenze con reti sotterranee (acquedotti, fognature, gasdotti) sia nel senso di sviluppo delle opere che in senso perpendicolare, che generalmente non generano particolari problematiche progettuali in quanto collocate a quote inferiori a quelle di normale lavorazione; a seguito di ricognizione con tecnici degli enti gestori saranno assunte le prescrizioni operative in caso di puntuali interferenze tra le opere in progetto e le citate reti interrate;

interferenze con pensiline per la fermata dei mezzi pubblici: in tali circostanze si è previsto lo spostamento delle stesse o la deviazione del tracciato ciclopedonale in modo da non interferire con le stesse;

interferenza con installazioni per la misura della velocità e rilevazione del traffico: laddove interferenti con il percorso lo stesso viene deviato o – in alternativa – è previsto lo spostamento delle installazioni.

Le citate interferenze sono adeguatamente riportate negli elaborati di rilievo o di progetto, precisando che nel prossimo livello di progettazione esecutiva si renderà necessario un tracciamento di maggior dettaglio dei suddetti sistemi infrastrutturali interferenti in accordo con gli enti gestori.

04.6 RELAZIONE TECNICA DELLE OPERE ARCHITETTONICHE

PASSERELLE CICLOPEDONALI

Per interferire il meno possibile con la sezione idraulica del canale, le passerelle ciclopedonali mantengono generalmente la quota dell'impalcato degli adiacenti ponti stradali in modo da mantenere inalterata la misura del franco idraulico di progetto. Inoltre, la soluzione costruttiva individuata – comune a tutte le opere di attraversamento, prevede di realizzare delle sole piattaforme di appoggio sulla sommità arginale (ovviamente su fondazioni di tipo indiretto) per evitare la costruzione di spalle che interessino la sezione fluviale.

Per tale motivo le passerelle, hanno una luce leggermente superiore a quella minima realizzabile, con il vantaggio però di risultare assolutamente ininfluente rispetto alla situazione idraulica esistente.

Dal punto di vista funzionale e architettonico, trattandosi di un unico sistema di percorsi ciclopedonali, si è optato per una soluzione costruttiva comune, ripetuta nelle varie situazioni di utilizzo. Fanno eccezione solo i due attraversamenti più piccoli (tombotti) per i quali sono previste delle soluzioni costruttive ad hoc, adatte al luogo d'impiego. La forma architettonica consegue direttamente da quella statica, che prevede di realizzare delle travatura reticolari con elementi tubolari e/o scatolari da costruire in officina e assemblare in opera con adeguati mezzi di sollevamento.

La passerella tipo prevede una doppia trave reticolare in acciaio zincato (una per lato) che sorregge nella sua parte inferiore l'impalcato realizzato in lamiera grecata collaborante hi-bond completata da getto in c.a.; la parte inferiore della struttura principale conterrà anche le controventature. Le travi reticolari, la cui altezza totale deriva sia da esigenze statiche (in rapporto alla luce d'esercizio) ma anche da esigenze funzionale – in quanto fungerà anche da parapetto – saranno rivestite da lamiere stirate zincate e verniciate in tinta corten.

Le travi reticolari portanti potranno contenere anche idonei sistemi di illuminazione con distribuzione nascosta, mentre la parte superiore sarà completata da corrimano in lamiera o altro materiale (p.e. legno). La parte intradossale dell'impalcato potrà essere utilizzata per il passaggio di reti infrastrutturali.

L'impalcato sarà protetto da impermeabilizzazione con guaina termosaldata e rifinito con strato in asfalto (la struttura sarà calcolata anche per consentire l'accesso di adeguati mezzi d'opera per le operazioni di pavimentazione).

Le opere di fondazione ed appoggio sono costituite da una sorta di zattera (platea) in c.a. realizzata sulla sommità di una maglia di micropali in numero, diametro e profondità indicate dai calcoli geotecnici e strutturali. L'opera di appoggio avrà solo una limitata protezione lato canale, costituita da una muratura a C di altezza contenuta e inglobata nelle stesse fondazioni indirette. Sul lato esterno della platea di appoggio, che coincide con l'estensione massima della

passerella, verrà realizzato un muretto paraghiaia per il contenimento dello spessore dell'impalcato.

04.7 RELAZIONE TECNICA DEGLI IMPIANTI

D'intesa con il RUP, viste le modeste caratteristiche impiantistiche in progetto, si è ritenuto non necessario in questa sede procedere a calcoli e approfondimenti specialistici, che saranno sviluppati nei successivi gradi di progettazione.

Si precisa comunque che, relativamente all'impianto di illuminazione pubblica e di segnaletica luminosa, in considerazione anche delle caratteristiche merceologiche degli elementi che saranno utilizzati, il successivo capitolato d'appalto (PE) prescriverà che la progettazione esecutiva sarà a carico ed onere dell'impresa appaltatrice.

In ogni caso, in questa fase progettuale si è cercato comunque di tenere in considerazione gli aspetti più evidenti in merito a tutte le problematiche specialistiche, anche se non espressamente accompagnate da specifiche relazioni di approfondimento.

Tra gli aspetti considerati, quello principale riguarda la predisposizione dei cavidotti interrati per la linea di pubblica illuminazione, per la quale non è prevista la posa di corda nuda di rame in quanto non idonea nel caso di posa di pali stradali a doppio isolamento.

Riguardo le altre linee di cui si ipotizza l'interramento (Enel, Telecom), innanzitutto si dovranno definire i necessari accordi con gli Enti gestori che, in ogni caso, forniranno le direttive esecutive per l'esecuzione delle predisposizioni (cavidotti e pozzetti) da prevedere nel PE e nell'appalto, mentre gli interventi sulle linee di loro competenza saranno eseguito con appalti direttamente gestiti dagli Enti e/o Aziende interessate.

04.8 RELAZIONE SULLA GESTIONE DELLE MATERIE

PREMESSA

La presente relazione ha per oggetto la gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle attività di costruzione, demolizione e scavi nell'ambito dei lavori in oggetto.

BILANCIO DI PRODUZIONE DI MATERIALE DA SCAVO E/O DI RIFIUTI

Le disposizioni sono riferite alla gestione dei rifiuti speciali prodotti dalle attività di costruzione, demolizione e scavi.

Non rientrano nella definizione di rifiuto le terre e rocce da scavo destinate ad effettivo riutilizzo diretto che pertanto sono escluse dall'applicazione di tale normativa e dell'intera disciplina sui rifiuti, a condizione però che non provengano da siti inquinati e da bonifiche, come nel caso in oggetto, ed abbiano comunque limiti di accettabilità inferiori a quelli stabiliti dalle norme vigenti, nonchè il materiale venga avviato a reimpiego senza trasformazioni preliminari e secondo le modalità previste dalle autorità amministrative competenti. Le destinazioni previste per l'utilizzo delle terre e rocce da scavo sono i rinterri, i riempimenti, le rimodellazioni e i rilevati nell'ambito del cantiere.

Nel presente progetto, per le terre e rocce da scavo, sono state adottate tutte le misure volte a favorirne in via prioritaria il reimpiego diretto, mentre il materiale da scavo non utilizzato direttamente in situ, dovrà essere avviato, secondo le modalità autorizzative già richiamate, ad altre attività di valorizzazione e/o a discarica.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

I materiali non pericolosi derivanti dalle operazioni di demolizione della viabilità attualmente esistente, effettivamente avviati al riutilizzo diretto all'interno dello stesso cantiere, previa selezione, vagliatura e riduzione volumetrica, non rientrano nella classificazione di rifiuti.

Nelle fasi realizzative dovranno essere adottate tutte le misure atte a favorire la riduzione di rifiuti da smaltire in discarica, attraverso operazioni di reimpiego, previa verifica della compatibilità tecnica al riutilizzo in relazione alla tipologia dei lavori previsti.

Al fine di limitare la produzione dei rifiuti inerti si dovrà:

- favorire in ogni caso, ove possibile, lo stoccaggio selettivo dei residui e la conseguente suddivisione dei rifiuti in categorie merceologiche omogenee;
- favorire, direttamente nel luogo di produzione, una prima cernita dei materiali residui in gruppi di materiali omogenei puliti;
- prevedere, ove possibile, precise modalità di riutilizzo in cantiere dei materiali residui, per il loro reimpiego nelle attività di costruzione;
- conferire i rifiuti inerti presso i diversi impianti di gestione presenti sul territorio comunale e/o provinciale e regolarmente autorizzati ai sensi della vigente normativa.

Il conferimento in discarica dovrà avvenire con le modalità previste dalla normativa vigente esclusivamente nei casi in cui non risulti possibile riutilizzare e/o recuperare i materiali da scavo e demolizione.

Dall'attività di scavo saranno prodotti dei materiali riutilizzati come reinterro e/o risagomatura dell'attuale piano di campagna per circa 46000 mc.

Dalle restanti attività di scavo saranno prodotti dei materiali per i quali avverrà un conferimento in discarica nella misura di circa 12000 mc. Tale materiale, la cui quantità effettiva sarà valutata nel corso di esecuzione dei lavori, sarà avviato presso autorizzato impianto per il recupero di rifiuti non pericolosi, la cui individuazione si rinvia a fase successiva.

Al termine dei lavori dovranno essere comunicate agli enti competenti le effettive produzioni di rifiuti e la loro destinazione (riutilizzo, recupero, smaltimento, trasporto).

CRITERI PER LA LOCALIZZAZIONE E GESTIONE DELLE AREE DI CANTIERE DA ADIBIRE A DEPOSITO TEMPORANEO

La superficie dedicata al deposito temporaneo deve, in via preferenziale, essere individuata in un'area di impianto già adibita a piazzale allo scopo di evitare l'eventuale contaminazione dei suoli. Le aree di deposito sono poste planimetricamente in zone tali da minimizzare i percorsi dei mezzi interni al cantiere e dei mezzi trasportatori a destino finale per le operazioni di carico, in modo da evitare interferenze con le attività di cantiere.

L'area di deposito dovrà essere provvista di opportuni sistemi di isolamento delle aree esterne, quali cordoli di contenimento, e pendenze del fondo appropriato, volte al contenimento di eventuali acque di percolazione. Le acque di percolazione eventualmente prodotte dovranno essere inviate alla rete di drenaggio delle acque meteoriche dilavanti prevista nel progetto.

Ove si preveda lo stoccaggio del materiale direttamente sul piano di appoggio dell'area di deposito, senza l'utilizzo di contenitori, si dovrà provvedere alla separazione del materiale dal fondo con opportuno materiale impermeabilizzante selezionato in funzione della tipologia di materiale stoccato e del grado di contaminazione dello stesso.

“CONvergenze METropolitane BOlogna: Asse ciclo-pedonale metropolitano Reno Galliera” in Comuni di Argelato, Bentivoglio, Castello d'Argile, Castel Maggiore, Galliera, Pieve di Cento, San Giorgio di Piano, San Pietro in Casale, nell'ambito del programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie della Città metropolitana di Bologna”

04.9 ASPETTI ARCHEOLOGICI PRELIMINARI

Dalle informazioni ricevute e dall'esame della cartografia dei vincoli, i sedimi interessati dai lavori della pista ciclopedonale non risultano interferire con siti di interesse archeologico.

Risulta però che in passato nell'area in oggetto, sia capitato di interferire con alcuni reperti archeologici ritrovati a poche decine di centimetri di profondità rispetto al piano di campagna. Dovesse verificarsi questa eventualità, sarà possibile condividere con l'ente competente (Soprintendenza Archeologia, belle arti e paesaggio per la città metropolitana di Bologna e le province di Modena, Reggio Emilia e Ferrara) delle soluzioni e procedure apposite da seguire in fase di esecuzione delle opere.

Se richiesto in fase istruttoria da parte dell'ente competente, sarà predisposta un'analisi dell'impatto del progetto sul patrimonio archeologico, contenente anche eventuali misure atte a limitare i danni al patrimonio stesso, attraverso la verifica preventiva dell'interesse archeologico.

04.10 DISPONIBILITA' DELLE AREE

Gli interventi sono condotti su aree di proprietà comunali e provinciali in fregio alle viabilità di competenza nonché su aree di proprietà privata.

E' stato quindi redatto l'allegato Piano Particellare di esproprio, distinto per Tratti, e composto da elaborato grafico su base catastale e dall'elenco particellare con l'individuazione delle aree da assoggettare ad esproprio, l'indicazione della ditta risultante agli atti catastali e la misura dell'indennità presunta. Per l'acquisizione delle aree private si dovranno attivare le procedure previste dal TT.UU. sugli espropri.

Per la stima degli espropri in ambito agricolo si è applicato il valore reale di mercato della superficie da espropriare; per le aree urbane il valore è stato parametrato a quello delle corti. Per le aree relitte e/o resedi è stato applicato il valore agricolo delle aree adiacenti. L'importo stimato nel Piano Particellare è stato prudenzialmente incrementato per eventuali maggiorazioni previste nei casi in cui ricorrano i presupposti di legge, per la cessione volontaria o perché imprenditore agricolo e/o conduttore del fondo.

04.11 CRONOPROGRAMMA DELLE FASI ATTUATIVE

Il progetto Definitivo è corredato dal seguente cronoprogramma dei tempi e delle scadenze, realizzato con un Diagramma di GANTT. Il programma è suddiviso in mesi e le fasi temporali sono distinte nelle seguenti macroattività:

1. approvazione progetto definitivo, ottenimento autorizzazioni e n.o.
2. progettazione esecutiva (redazione e approvazione);
3. procedure di affidamento lavori;
4. esecuzione lavori;
5. collaudo - rendicontazione.

L'inizio delle attività si stabilisce convenzionalmente con l'avvenuta consegna del progetto definitivo.

Tabella 2. Cronoprogramma

Attività	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	
Approvazione progetto definitivo	■																			
Progettazione esecutiva		■	■																	
Affidamento lavori				■	■															
Esecuzione lavori						■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Collaudo - Rendicontazione																			■	■

04.12 INDICAZIONI RELATIVE AD ACCESSIBILITÀ, UTILIZZO, MANUTENZIONE DELLE OPERE

Le opere sono state progettate con particolare riguardo all'accessibilità, al loro utilizzo ed alla manutenzione.

Accessibilità: gli interventi sono stati progettati con espresso riferimento alla loro accessibilità, in relazione ovviamente al tipo di utenza prevista.

Utilizzo delle opere: le destinazioni d'uso delle opere rispondono ai criteri richiesti.

Manutenzione: compatibilmente con il livello di approfondimento progettuale è possibile assicurare che tutte le opere (soluzioni funzionali, tipologie costruttive, materiali utilizzati) sono state progettate con particolare attenzione alla loro durabilità, alla facilità di manutenzione ed al contenimento dei costi di manutenzione.

Gli aspetti operativi relativi alla gestione e manutenzione saranno comunque oggetto di approfondimento tecnico nelle fasi successive del progetto.

04.13 AGGIORNAMENTO INDICAZIONI E DISPOSIZIONI PER LA STESURA DEI PIANI DI SICUREZZA

Le opere non presentano particolari problematiche in merito agli aspetti legati alla sicurezza. Le lavorazioni ove prestare maggiori cautele sono quelle relative al montaggio della passerella ciclabile, ai movimenti terra, alla costruzione della pista ciclabile lungo le strade più trafficate. Già l'attuale progettazione tiene conto di soluzioni realizzative tali da ridurre i rischi per i lavoratori. Laddove è prevista l'esecuzione di opere che richiedono particolari cautele od approntamenti questi saranno affrontati nelle successive fasi progettuali, in particolare nella fase di progettazione esecutiva, con la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera.

Bologna, giugno 2017

I progettisti,

arch. Paolo Ghirelli



arch. Renato Da Re

arch. Nicola Scaramuzzi

arch. Fabio Biagio Salerno