



Comune di Campi Bisenzio

- Città Metropolitana di Firenze -

5° Settore - Servizi Tecnici / Valorizzazione del Territorio

VALORIZZAZIONE E ACCESSIBILITÀ DELL'AREA ARCHEOLOGICA DI GONFIENTI

REALIZZAZIONE PERCORSO DI COLLEGAMENTO TRA LA ROCCA STROZZI E GONFIENTI TRAMITE PISTA CICLBILE E PASSERELLA SUL FIUME BISENZIO

C.U.P. - C81B18000480006

PROGETTO DEFINITIVO

Responsabile del Procedimento: Ing. Domenico Ennio Maria Passaniti

Gruppo di Progettazione

Progetto generale

Ing. Simone Faelli



Progetto idraulico

Ing. Bernardo Baccani



Relazione geologica

Dr. Maurizio Negri



Progetto strutturale

Ing. Daniele Storai



Piano Sicurezza

Ing. Alberto Antonelli



Progetto per Soprintendenza

Arch. Pietro Corliano

Data: NOVEMBRE 2018

Elaborato	Oggetto	Scala
R.01	RELAZIONE GENERALE DESCRITTIVA	

Progetto generale e idraulica
BF Ingegneria
Via Vasco de Gama 89 - Firenze

Progetto strutturale e sicurezza
ACS Ingegneri
Via Catani 28/c - Prato

Rilievi
GAIAGROUP srl
Via Galileo Galilei, 9 Figline e Incisa Vno

Comune di Campi Bisenzio - Palazzo Comunale - Piazza Dante 36
Sede distaccata - 5° Settore - Servizi Tecnici/Valorizzazione del Territorio
Via Pier Paolo Pasolini 18 - 50013 - Campi Bisenzio (FI)
Tel. 055.89.591 - PEC comune.campi-bisenzio@postacert.toscana.it

SOMMARIO

1	<u>OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE</u>	3
1.1	OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE	3
2	<u>L'OPERA COME TRATTO DELLA CICLOVIA DEL SOLE</u>	4
2.1	LA CICLOVIA DEL SOLE	4
3	<u>PREMESSA GENERALE</u>	5
3.1	PREMESSA GENERALE.....	5
3.2	PROGETTI PRELIMINARI DEL MARZO 2006 E DEL LUGLIO 2016.....	5
3.3	PROGETTI DEFINITIVI DEL GIUGNO 2018.....	5
3.4	STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DELL'OTTOBRE 2018	5
4	<u>PROGETTI PRELIMINARI</u>	6
4.1	PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006.....	6
4.1.1	IL PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006 APPROVATO	7
4.1.2	MODIFICHE AL PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006.....	9
4.1.3	MODIFICA DEL PERCORSO	9
4.1.4	MODIFICA DELLA PASSERELLA	11
4.1.5	MODIFICA DELL'ACCESSO SU VIA SANTA MARIA.....	14
4.2	PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016.....	15
4.2.1	IL PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016 APPROVATO	16
4.2.2	MODIFICHE AL PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016.....	16
4.2.3	MODIFICA DEL PERCORSO	17
4.2.4	MODIFICA DELLA PASSERELLA	18
4.3	PROGETTI PRELIMINARI MARZO 2006 E LUGLIO 2016: RIMODULAZIONE INTERVENTI.....	20
5	<u>PROGETTO DEFINITIVO GIUGNO 2018</u>	22
6	<u>STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA</u>	25
7	<u>DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI</u>	26
8	<u>PREFATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO</u>	29
8.1	PREFATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA, IDRAULICA, SISMICA ED ARCHEOLOGICA.....	29
8.1.1	FATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA	29
8.1.2	FATTIBILITÀ IDRAULICA	29
8.1.3	FATTIBILITÀ SISMICA.....	29
8.2	PREFATTIBILITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE	29
8.3	PREFATTIBILITÀ URBANISTICA	30
9	<u>DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO</u>	31
9.1	DESCRIZIONE DEL PERCORSO.....	31

10	<u>SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE.....</u>	<u>35</u>
10.1	ANDAMENTO PLANO ALTIMETRICO DEL TRACCIATO E RISPETTO DELL'AMBITO FLUVIALE IN CUI ESSO SI SVILUPPA	35
10.2	SCelta DELLE TIPOLOGIE DI PAVIMENTAZIONI.....	36
10.3	SEZIONI TIPO E PAVIMENTAZIONI	39
10.4	DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E DELLE SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE	40
10.5	OPERE D'ARTE PRINCIPALI.....	44
10.5.1	PASSERELLA SUL FIUME BISENZIO.....	44
10.5.2	PASSERELLA SUL TORRENTE MARINA	46
10.6	INTERFERENZE IDRAULICHE E RISOLUZIONI ADOTTATE.....	47
11	<u>RICOGNIZIONE DEI VINCOLI</u>	<u>48</u>
12	<u>ESPROPRI</u>	<u>48</u>
13	<u>INDIRIZZI PER IL PROGETTO ESECUTIVO</u>	<u>48</u>
13.1	CONTENUTI DEL PROGETTO ESECUTIVO	48
13.2	RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE.....	48
13.3	RICOGNIZIONE DEGLI ENTI INTERESSATI	48
13.4	CONFERENZA DEI SERVIZI	48
14	<u>QUADRO ECONOMICO.....</u>	<u>49</u>

1 OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE

1.1 OGGETTO DELLA PROGETTAZIONE

La presente relazione ha per oggetto la “Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti”. Il presente Studio di Fattibilità Tecnico Economica riguarda in dettaglio la pista ciclabile che percorre il lungo argine del Bisenzio dalla Rocca Strozzi a Via Fratelli Cervi (zona Gigli).

Il percorso ha la sua partenza nei giardini della Rocca Strozzi, peraltro oggetto di un progetto di risistemazione generale da parte del Comune di Campi Bisenzio (Arch. Pietro Corliano) sfilando lungo l'argine destro del Fiume Bisenzio, attraversando il Fiume Bisenzio all'altezza di Santa Maria – Le Corti mediante una passerella pedonale di luce 80,00 mt che mette in comunicazione le due rive del Bisenzio e quindi l'area di Santa Maria con quella delle Corti e di Villa Montalvo, per poi procedere a Nord attraversando il Torrente Marina con una seconda passerella pedonale di luce 26,00 mt e percorrere sul lembo di terra tra il Fiume Bisenzio e la Circonvallazione Nord nel primo tratto e la Provinciale Lucchese n. 5 nel tratto successivo, per poi infine transitare presso l'area cimiteriale di Capalle e sottopassare l'Autostrada A1 per giungere presso i Gigli in Via Fratelli Cervi, laddove è in corso di progettazione da parte di Città Metropolitana di Firenze (Arch. Bellomo Nadia).

Si riporta uno schema concettuale di facile comprensione.



2 L'OPERA COME TRATTO DELLA CICLOVIA DEL SOLE

2.1 LA CICLOVIA DEL SOLE

L'opera del presente progetto fa parte della "CICLOVIA DEL SOLE" corrispondente al percorso Eurovelo 7 che fa parte del sistema Nazionale delle ciclovie turistiche, più in particolare del tratto Verona – Firenze.

La "CICLOVIA DEL SOLE" recepisce la direttiva del M.I.T.375 del 20/07/2017 che definisce i requisiti di pianificazione e standard tecnici di progettazione per le ciclovie turistiche del sistema (SNCT). Per recepire in pieno la suddetta direttiva il presente progetto deve rispondere ai requisiti di pianificazione e gli standard tecnici di progettazione per la realizzazione delle ciclovie turistiche facenti parte del sistema nazionale delle ciclovie turistiche, questi sono riportati all'interno dell'Allegato A alla suddetta direttiva.

Nella Relazione Tecnica si riportano le risposdenze del presente progetto ai requisiti richiesti nell'Allegato A alla direttiva del M.I.T.375 del 20/07/2017 e per ciascuna delle risposdenze il livello di accoglimento delle stesse distinto in tre diversi livelli di qualità: Minimo, Buono e Ottimo.

L'opera risponde a pieno ai requisiti suddetti attestandosi mediamente ad un livello intermedio del tutto rispondente alle necessità funzionali dell'opera ed ai livelli di servizio previsti.

Si riporta un estratto del documento di sintesi.

The image displays four informational panels arranged in a 2x2 grid, providing details about the Ciclovie Sole project. Each panel has a title 'Ciclovie Sole' and a small graphic element.

- Top Left Panel:** Features a square with the number '7' inside a circle, representing Eurovelo 7. The text states: 'Corrisponde al percorso EUROVELO 7, è una delle ciclovie nazionali che fanno parte del Sistema nazionale delle ciclovie turistiche destinate di specifiche risorse nazionali'.
- Top Right Panel:** Lists key project milestones: 'Protocollo di intesa con MIT, MIBACT, Regione Toscana, Regione Veneto, Regione Emilia Romagna, Regione Lombardia per la "Progettazione e realizzazione della Ciclovie Sole da Verona a Firenze". Regione Emilia-Romagna capofila tra le Regioni e con il MIT.', 'Gara europea bandita dalla Città Metropolitana di Bologna per l'appalto della progettazione di fattibilità tecnico ed economica - attualmente in corso di aggiudicazione, per un importo di 1.066.728€', and 'Inizio progettazione novembre/dicembre 2018'.
- Bottom Left Panel:** Focuses on the 'TRATTO VERONA FIRENZE' with the following specifications: 'oltre 650 km', '4 regioni (Emilia-Romagna, Lombardia, Toscana, Veneto)', '7 Province/Città metropolitane (BO, FI, MN, MO, PO, PT, VR)', and '75 comuni'. It includes a schematic map of the route.
- Bottom Right Panel:** Shows a topographic map of the route with a list of 12 locations: BADIO A SPIOLI, CAMP BISSINZO, CANTAGALLI, FESOLE, FIRENZE, MONTALE, MONTENAPOLE, PISTOIA, PRATO, SARBULLA PISTOIESE, SONDICO, SORA, VIANO, and VIANO. Below the map, it states 'Circa 160 Km'.

3 PREMESSA GENERALE

3.1 PREMESSA GENERALE

Al fine di meglio comprendere le evoluzioni progettuali dell'opera di cui trattasi occorre fare una premessa generale che rappresenti i progetti preliminari redatti ed approvati relativi alle piste ciclabili nelle aree che vanno lungo Bisenzio tra il centro abitato, la zona di Santa Maria, le Corti, Villa Montalvo e l'area di Gonfienti.

3.2 PROGETTI PRELIMINARI DEL MARZO 2006 E DEL LUGLIO 2016

Sono stati redatti dagli Uffici del Comune di Campi Bisenzio i seguenti progetti:

- il Progetto Preliminare Marzo 2006 "Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo" oggetto del presente lavoro; il progetto preliminare è stato approvato con Del.G.C. n. 57 del 14/03/2006; con relazione del Dirigente veniva aggiornato il costo dell'opera con Del.G.C. n. 103 del 10/04/2012;
- il Progetto Preliminare Luglio 2016 "Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti" nell'ambito degli interventi per la "Valorizzazione ed accessibilità dell'area Archeologica di Gonfienti" che si poneva come variazione del precedente preliminare approvato con deliberazione della G.c. n. 89 del 10.06.2014, variazioni rese necessarie per il coordinamento del progetto con quello relativo ad un altro intervento finanziato successivamente dalla Regione nell'ambito dello stesso Bando: "Realizzazione di una passerella sul Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e le Corti fino a Villa Montalvo".

3.3 PROGETTI DEFINITIVI DEL GIUGNO 2018

Nel febbraio 2018 vengono affidati agli scriventi progettisti gli incarichi per redigere il progetto definitivo ed esecutivo, oltre la sicurezza, degli interventi suddetti. La progettazione definitiva veniva redatta per entrambi gli interventi dallo stesso gruppo di professionisti ed è stata premura degli stessi riorganizzare nel redigendo progetto definitivo gli interventi, eliminando le eventuali incongruenze presenti e ridefinendo al meglio i limiti degli interventi stessi con l'intenzione di dare agli stessi una più facile attuazione sia dal punto di vista realizzativo che funzionale. Di seguito si riportano per i singoli interventi le evoluzioni progettuali ed approvative, segnalando poi le modifiche che sono state inserite nel suddetto progetto definitivo rispetto ai progetti preliminari originari.

3.4 STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA DELL'OTTOBRE 2018

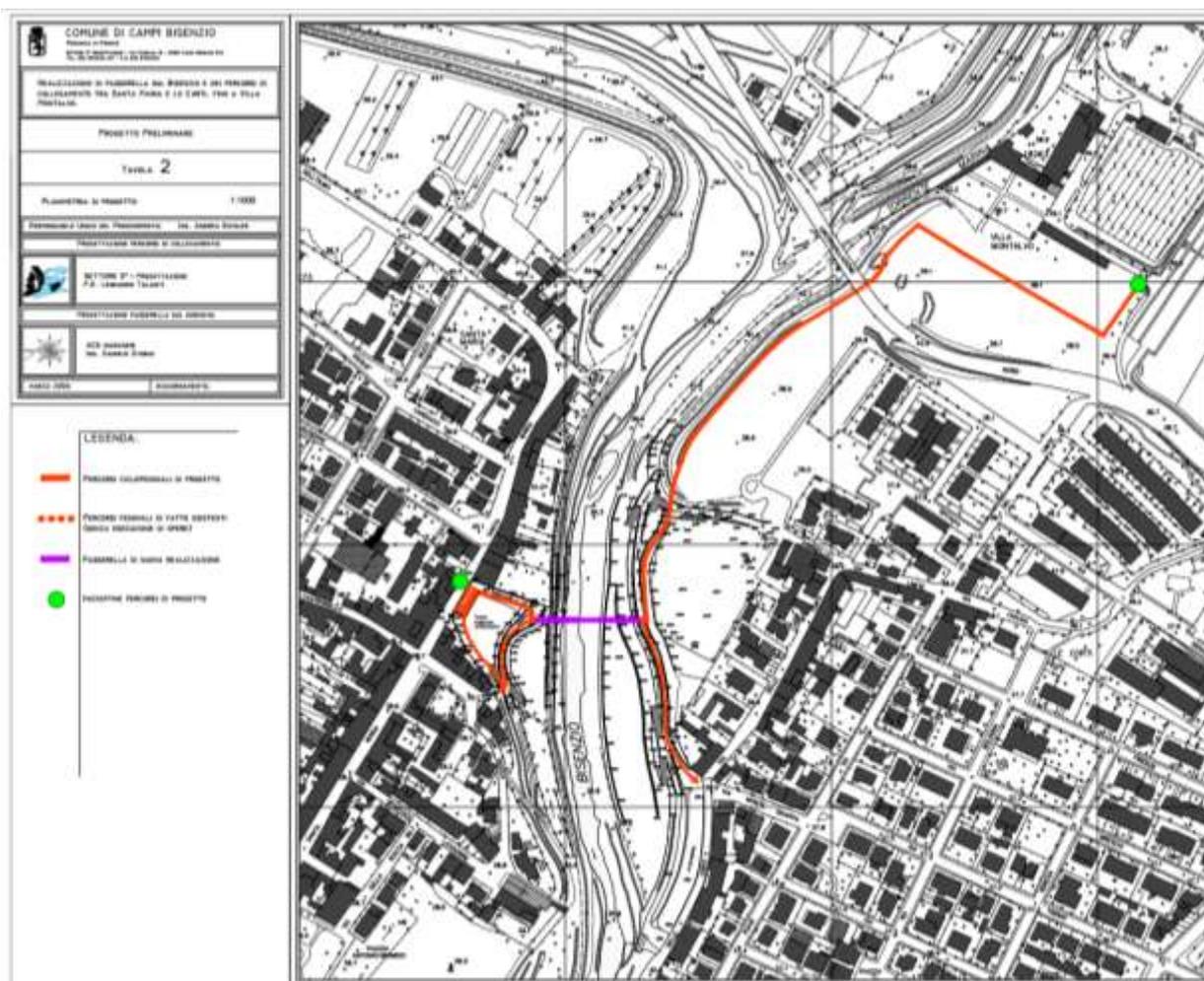
Nell'Ottobre 2018 a seguito di richiesta da parte del Comune di Campi di Bisenzio ed in accordo con la Regione Toscana (parere favorevole espresso con nota prot. 59115 del 06.11.2018) è stato stabilito di accorpate la realizzazione della intera pista in un unico progetto al fine di dare maggiore razionalità al proseguo dell'iter progettuale ed autorizzativo e facilitare l'affidamento dei lavori e la realizzazione ed il collaudo dell'opera.

Con Del. G.C. n. 153 del 23.11.2018 veniva approvato lo Studio di Fattibilità Tecnico Economica.

4 PROGETTI PRELIMINARI

4.1 PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006

Il progetto preliminare del Marzo 2006, di cui successivamente daremo più ampia descrizione, prevedeva la realizzazione dell'opera di scavalco del Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Via Santa Maria e Le Corti – Villa Montalvo secondo lo schema di seguito rappresentato.



4.1.1 IL PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006 APPROVATO

Il progetto preliminare dell'intervento redatto nel Marzo 2006 era così strutturato:

- il progetto strutturale della passerella sul Fiume Bisenzio dallo studio ACS Ingegneri nella persona dell'Ing. Daniele Storai;
- i collegamenti ciclo-pedonali con Via Santa Maria e con Villa Montalvo dal V° Settore del Comune di Campi Bisenzio nella persona del P.E. Leonardo Talanti;

Il progetto preliminare è stato approvato con Del.G.C. n. 57 del 14/03/2006.

Con relazione del Dirigente veniva aggiornato il costo dell'opera con Del.G.C. n. 103 del 10/04/2012.

Con delibera della Giunta Comunale n. 89 del 10.06.2014 è stato approvato il progetto preliminare della pista ciclabile Rocca Strozzi – Gonfienti nell'ambito del progetto generale di "Valorizzazione ed accessibilità dell'area archeologica di Gonfienti".

In data 21.06.2016 è stata stipulata la convenzione con la Regione Toscana relativa al finanziamento del progetto generale.

L'intervento in oggetto è inserito nel Programma Triennale delle OO.PP. 2018-2020 annualità 2019 approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 267 del 28.12.2017.

La passerella sul fiume Bisenzio a ridosso del capoluogo comunale, rappresenta un elemento fondamentale per la rete di percorsi ciclabili e pedonali del nostro territorio, dove la riduzione delle distanze assume particolare importanza.

Infatti Campi Bisenzio, pur essendo per dimensione e morfologia molto favorevole alla mobilità pedonale e ciclabile, presenta il problema delle lunghe percorrenze dovute allo scarso numero di attraversamenti dei corsi d'acqua, che possono dissuadere da tali forme di mobilità, almeno per quanto riguarda gli spostamenti per necessità.

Dal punto di vista dell' inquadramento generale l'opera pubblica si inserisce tra il viadotto della via Circonvallazione Nord a monte e l'antico ponte del centro storico a valle, dando quindi anche l'opportunità di cogliere aspetti suggestivi del nostro territorio, quali la confluenza tra il Bisenzio ed il torrente Marina e soprattutto l'area di elevato pregio ambientale compresa tra la Villa Montalvo con il suo parco e la Rocca Strozzi.

L'intervento proposto risulta poi, e soprattutto, del tutto adeguato ad assolvere finalità rivolte agli spostamenti per necessità, considerata l'importanza dei due centri abitati messi in comunicazione (Le Corti e Santa Maria), posti praticamente all'interno del capoluogo comunale, oltre alla presenza degli uffici pubblici e della Biblioteca comunale siti all'interno di Villa Montalvo.

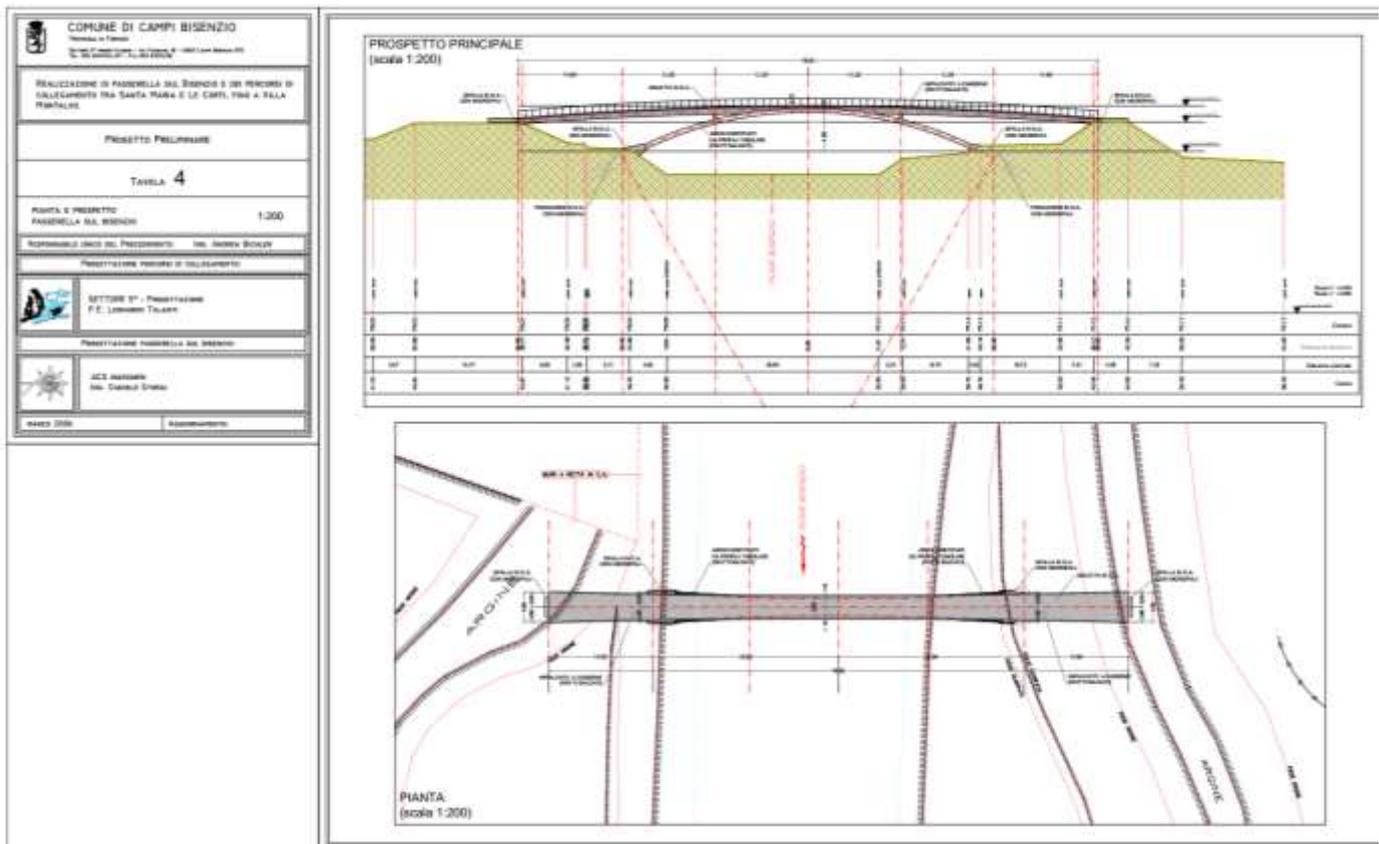
La passerella in questione, della luce di circa m. 80 consentirà di collegare via delle Corti e, attraverso appositi percorsi, anche via di Fornello e Villa Montalvo, con il verde pubblico urbanisticamente previsto sulla riva opposta del Bisenzio, da cui sarà possibile scendere direttamente in via San Rocco e, previa realizzazione di adeguate opere di sistemazione, anche in via Santa Maria.

Si riportano alcuni elementi del progetto preliminare approvato.

L'accesso da Via Santa Maria con rampa doppia.



La passerella pedonale sul Fiume Bisenzio.



La passerella pedonale sul Fiume Bisenzio (rendering).



4.1.2 MODIFICHE AL PROGETTO PRELIMINARE MARZO 2006

Si rappresentano le principali differenze tra il progetto preliminare 2006 ed il progetto definitivo al fine di meglio comprendere l'evoluzione concettuale del progetto. Si tiene di conto di quanto già rappresentato in premessa in ordine alla contestuale progettazione dei percorsi inerenti la "Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo" e la "Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti" e delle modifiche apportate.

4.1.3 MODIFICA DEL PERCORSO

Il percorso resta sostanzialmente inalterato rispetto a quello del progetto preliminare del 2006 sino allo sbarco in riva sinistra (lato le Corti) della passerella sul Fiume Bisenzio. Il percorso poi prevedeva di attestarsi lungo il piede basso dell'argine sinistro sottopassando in corrispondenza del viadotto esistente la viabilità interferita (Circonvallazione Nord – Viale Paolieri) per poi attestarsi presso il parco pubblico antistante Villa Montalvo.

Come rappresentato in premessa, il Comune ha redatto la progettazione della pista ciclo pedonale che collega la Rocca Strozzi e il parco Archeologico di Gonfienti, progetto che parallelamente al presente viene sviluppato dallo stesso gruppo di progettazione (BF Ingegneria e ACS Ingegneri).

Si riporta un estratto di tale percorso facente parte del progetto preliminare del 2016 redatto dagli uffici comunali.

Circonvallazione Nord) viene impostato secondo il progetto preliminare 2016 prevedendo la discesa in corrispondenza del viadotto per poter sottopassarlo accedendo al parco di Villa Montalvo.

Modificando il vecchio percorso nel progetto del progetto preliminare 2016 il percorso poi procede in adiacenza alla Circonvallazione Nord senza occupare il parco di Villa Montalvo, già organizzato con un sistemazione a verde definita, ed attestandosi alla pista ciclabile esistente adiacente all'ingresso del parcheggio di Via di Limite.

4.1.4 MODIFICA DELLA PASSERELLA

Il progetto preliminare prevedeva, come rappresentato precedentemente, una soluzione di scavalco del Fiume Bisenzio mediante una soluzione di passerella ad arco a via superiore con l'impostazione dell'arco stesso pienamente in gola. La scelta, maturata con la normativa dell'epoca (DM 1990 – DM 1996) pur architettonicamente e paesaggisticamente valevole non consente il pieno rispetto delle indicazioni previste nelle attuali normative in materia di ponti (NTC2008) e in materia di difesa e salvaguardia delle arginature.

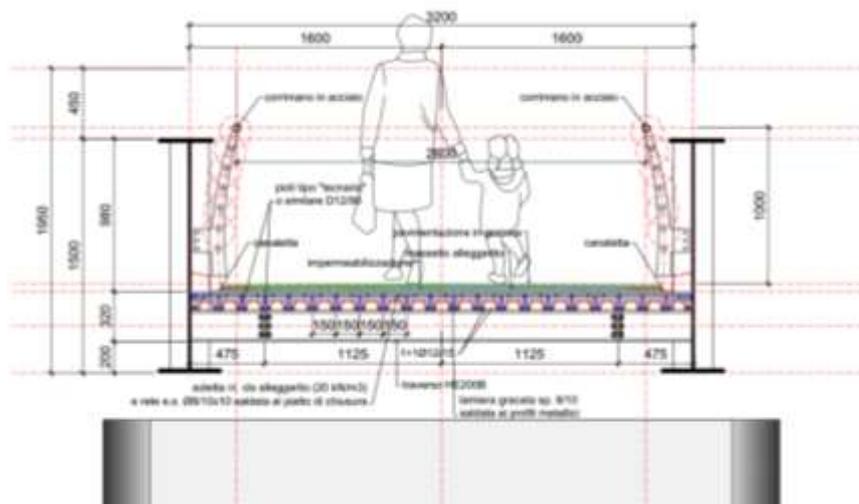
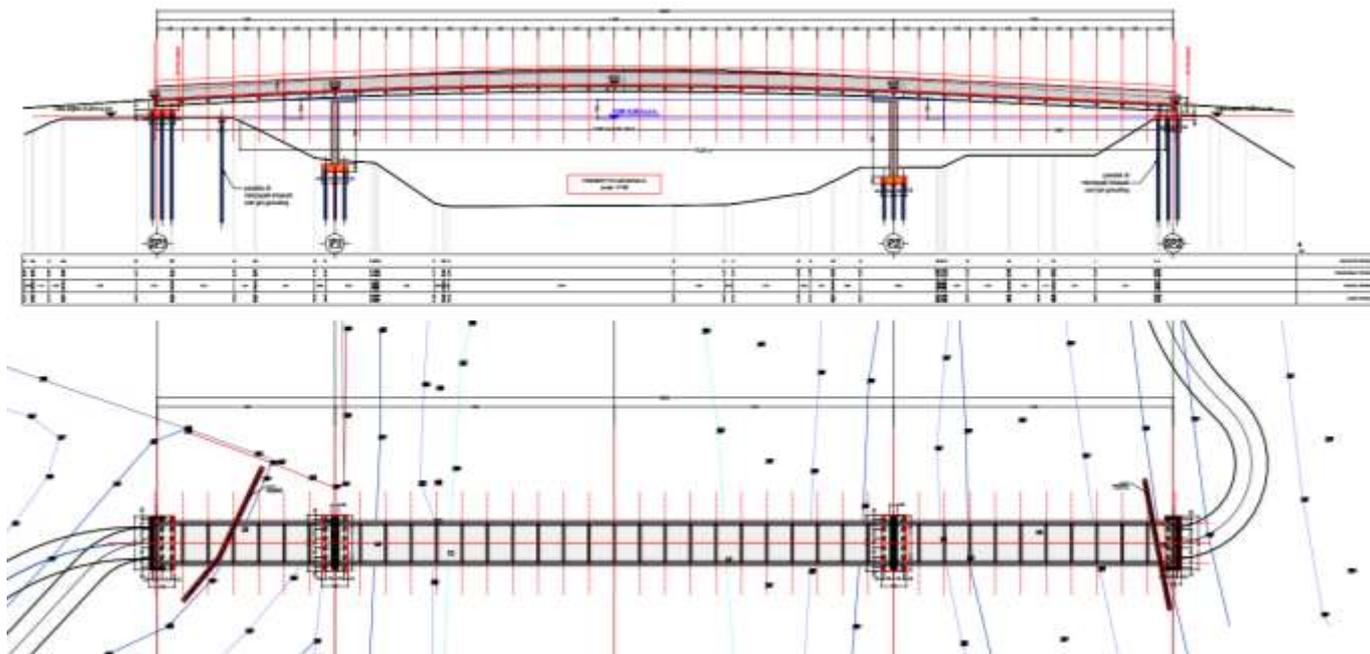
Sulla base dei recenti incontri presso gli enti competenti (Genio Civile Sismica Firenze, Genio Civile Idraulica Prato, Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno) e dai confronti sul posto con i tecnici è emersa la necessità di prevedere una soluzione progettuale che tenga maggiormente conto delle indicazioni normative odierne (NTC2008) e delle esigenze di manutenzione degli argini sempre particolarmente complesse nella gestione ed attuazione. Al fine di salvaguardare i corpi arginali si è preferito aumentare la luce di calcolo della passerella al fine di distanziare maggiormente le spalle dal muro arginale garantendone il minimo disturbo durante l'esecuzione dei lavori (in particolare dei micropali di fondazione). Sempre rifacendosi ad indicazioni preliminari degli enti competenti sono state inserite delle paratie antistanti le spalle che svolgono una funzione di miglioramento dello stesso sia dal punto di vista dell'impermeabilizzazione che della resistenza (si rimanda alla Relazione Idraulica).

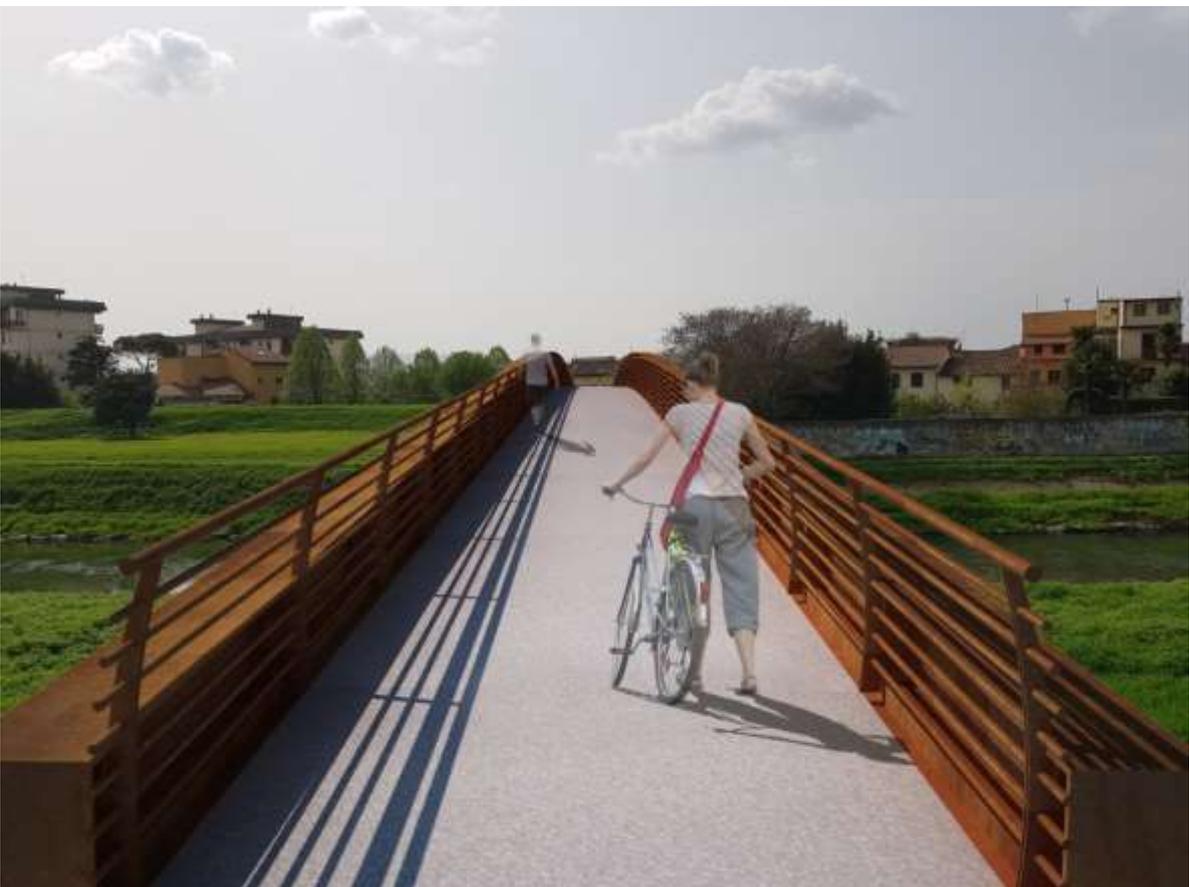
In accordo con il Comune di Campi Bisenzio ed il Genio Civile di Firenze e Prato la struttura è stata progettata con riferimento alla NTC 2008 in virtù dell'art. 2 delle nuove NTC 2018 che ne prevedono l'impiego nel caso in cui l'affidamento della progettazione definitiva ed esecutiva dell'opera (Det. Dir. n. 215 del 21/03/2018) avvenga precedentemente all'entrata in vigore delle NTC 2018 (22 Marzo 2018).

La soluzione progettuale del progetto definitivo prevede una soluzione a trave con l'inserimento di pile intermedie poste in modo tale da contenere, viste le luci di calcolo in gioco, l'altezza delle travate portanti e quindi della insistenza prospettica dell'opera.

La sezione corrente dell'opera risulta contenuta tra le travate in acciaio corten, aventi altezza variabile, con camminamento in gomma e contenimento mediante ringhiera architettonica arcuata, anche essa in acciaio corten.

La forma dell'opera risulta poco impattante dal punto di vista paesaggistico armonizzandosi con il contesto urbanizzato.





Un parere informale sull'opera è stato ottenuto anche durante un recente sopralluogo con la Soprintendenza competente.

4.1.5 MODIFICA DELL'ACCESSO SU VIA SANTA MARIA

Nel progetto preliminare del 2006 l'accesso su Via Santa Maria veniva realizzato mediante delle rampe in c.a. adiacenti la strada stessa. Con tali percorsi si saliva in quota al verde retrostante (circa 2 mt più alto in quota rispetto la strada) per poi procedere nello stesso parco per imboccare poi i percorsi pedonali previsti.



Tale soluzione è ritenuta impattante e si è preferito, d'accordo con il Committente, prevedere il mantenimento del muro esistente praticandovi una breccia di ingresso ed un percorso di approccio all'argine da ricavarsi nel giardino mediante soli movimenti terra (scavi e rinterri) senza opere in c.a..



4.2 PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016

Contestualmente al progetto suddetto, nell'ambito di un più vasto progetto per la "Valorizzazione ed accessibilità dell'area Archeologica di Gonfienti" posta tra Campi Bisenzio e Prato, nel Luglio 2016 veniva progettato dagli Uffici Comunali l'intervento per la "Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti" che si poneva come variazione del precedente preliminare approvato con deliberazione della G.c. n. 89 del 10.06.2014, variazioni rese necessarie per il coordinamento del progetto con quello relativo ad un altro intervento finanziato successivamente dalla Regione nell'ambito dello stesso Bando: "Realizzazione di una passerella sul Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e le Corti fino a Villa Montalvo". Si riportano due stralci di percorso delle aree comuni interessata dagli interventi suddette.



4.2.1 IL PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016 APPROVATO

Con delibera della Giunta Comunale n. 89 del 10.06.2014 è stato approvato il progetto preliminare della pista ciclabile Rocca Strozzi – Gonfienti nell'ambito del progetto generale di "Valorizzazione ed accessibilità dell'area archeologica di Gonfienti".

In data 21.06.2016 è stata stipulata la convenzione con la Regione Toscana relativa al finanziamento del progetto generale.

L'intervento in oggetto è inserito nel Programma Triennale delle OO.PP. 2018-2020 annualità 2019 approvato con delibera del Consiglio Comunale n. 267 del 28.12.2017.

Si riportano alcuni elementi del progetto preliminare approvato.

Il tracciato si sviluppava partendo dall'area verde posta dietro la Rocca Strozzi attraversandola fino a raggiungere la sommità dell'argine destro del Bisenzio, una volta salito sull'argine destro questo si sviluppava per un brevissimo tratto in area golenale del fiume, per poi successivamente risalire sulla sommità arginale destra del Bisenzio, raggiungendo la spalla della nuova passerella ciclo pedonale sul fiume Bisenzio ed attraversarla arrivando sulla testa d'argine in sinistra del Bisenzio. Una volta raggiunta la testa d'argine in sinistra il percorso correva lungo la stessa fino ad incrociare la sommità di via delle Corti e proseguire sempre in direzione Nord sul vecchio sedime stradale di via di Fornello restando su di esso fino ad arrivare in corrispondenza del ponte stradale sul viale Primaldo Paolieri. Raggiunto il ponte sul viale Paolieri in quel punto era prevista una nuova passerella di superamento del torrente Marina, il percorso poi proseguiva in affiancamento al viale Paolieri e seguiva l'andamento del fiume Bisenzio sul lato campagna del suo rilevato arginale, sottopassando il viale Paolieri e proseguiva al fianco dello stesso fiume per poi separarsi da esso e seguire, lungo il proprio ciglio di sponda, l'andamento di due fossi contigui che dirigevano il percorso verso ovest e verso l'abitato di Capalle. Raggiunto Capalle il percorso attraversava il fosso Pantano tramite l'inserimento di una passerella di attraversamento dello stesso in modo da attraversare e proseguire lungo la via di San Quirico sul marciapiede esistente. Successivamente il tracciato deviava dalla suddetta via per poi seguire l'andamento del ciglio di sponda dello stesso fosso fino ad incontrare nuovamente il rilevato arginale lato campagna del torrente Marinella. Il rilevato arginale lato campagna veniva seguito dalla nuova pista fino al raggiungimento del sottopasso autostradale sulla A11 e al raggiungimento della pista ciclabile del Parco del Marinella, ove era previsto l'adeguamento funzionale di un tratto della stessa pista esistente, fino al raggiungimento del viale Fratelli Cervi. Il percorso successivamente proseguiva lungo tale viale attraversando la via del Pantano per poi continuare all'interno dell'area a verde del Lago Paradiso e ritornare a margine della stessa viale Cervi attraversandolo per proseguire lungo il margine opposto della stesso viale fino a collegarsi con la rete delle esistenti piste ciclabili verso l'area archeologica di Gonfienti.

4.2.2 MODIFICHE AL PROGETTO PRELIMINARE LUGLIO 2016

Si rappresentano le principali differenze tra il progetto preliminare 2016 ed il progetto definitivo al fine di meglio comprendere l'evoluzione concettuale del progetto. Si tiene di conto di quanto già rappresentato in premessa in ordine alla contestuale progettazione dei percorsi inerenti la "Realizzazione una passerella

sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo” e la “Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti” e delle modifiche apportate.

4.2.3 MODIFICA DEL PERCORSO

Il nuovo tracciato facente parte del presente progetto definitivo è composta da due diversi tratti di percorso ciclo-pedonale oggetto di distinta progettazione definitiva, il primo tratto che va dalla Rocca Strozzi alla nuova passerella sul torrente Marina denominato “Realizzazione di passerella sul Bisenzio dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e le Corti, fino a villa Montalvo” ed il secondo tratto che parte dalla suddetta passerella sul torrente Marina dirigendosi verso l’abitato di Capalle per poi terminare in corrispondenza del sottopasso autostradale A11 collegandosi alla esistente pista del parco del Marinella denominato “Realizzazione di pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti”.

Il primo tratto è oggetto di appalto separato, pertanto non viene trattato nella presente relazione.

Per quanto riguarda il secondo tratto di progetto denominato “Realizzazione di pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti”, le principali differenze con il progetto preliminare del 2016 sono le seguenti: il tracciato parte dalla nuova passerella sul torrente Marina e prosegue in affiancamento al viale Paolieri ricalcando il vecchio percorso previsto nel preliminare per poi proseguire lungo la base del rilevato arginale lato campagna del fiume Bisenzio. Il nuovo percorso si differenzia dal progetto preliminare nel tratto di avvicinamento al sottopasso del viale Paolieri in quanto esso non segue più l’andamento dell’argine del fiume Bisenzio ma quello del fiocco dello svincolo stradale tra il viale Paolieri e la S.P.8 lungo l’esistente doppio filare di cipressi. Una volta attraversato il viale Paolieri il tracciato prosegue in direzione nord lungo il piede d’argine lato campagna del fiume Bisenzio ricalcando grosso modo l’andamento previsto nel progetto preliminare, per poi deviare da esso verso l’abitato di Capalle seguendo il ciglio di sponda di un fosso, così come previsto nel progetto preliminare. Una volta arrivati in prossimità dell’abitato di Capalle il nuovo tracciato di progetto si differenzia da quello previsto nel preliminare in quanto questo abbandona il suddetto fosso per dirigersi all’interno del giardino retrostante l’area cimiteriale di Capalle, successivamente il percorso attraversa via di Marinella per proseguire parallelamente ad essa e raggiungere, attraversandola, la via di San Quirico. Il progetto preliminare prevedeva il raggiungimento dell’abitato di Capalle e della via di San Quirico seguendo il margine di sponda del fosso Pantano che veniva attraversato da una seconda passerella di progetto che sbarcava sulla via di San Quirico. Una volta raggiunta la via di San Quirico il nuovo tracciato di progetto prosegue, come previsto nel preliminare, lungo il marciapiede della stessa via per poi deviare e seguire l’andamento del ciglio di sponda dello stesso fosso Pantano che devia il percorso ancora verso ovest fino ad incontrare nuovamente il rilevato arginale lato campagna del torrente Marinella. Il rilevato arginale lato campagna, così come previsto dal progetto preliminare, viene seguito dalla nuova pista fino al raggiungimento del sottopasso autostradale sulla A11 che collega il percorso di progetto con la pista ciclabile del Parco del Marinella. Raggiunto il sottopasso il tracciato, facente parte del presente progetto definitivo, termina in tale punto, mentre il vecchio progetto preliminare prevedeva l’adeguamento funzionale di un tratto della pista

ciclabile del Parco del Marinella per poi proseguire il proprio percorso lungo il viale Fratelli Cervi e collegarsi con la rete delle esistenti piste ciclabili verso l'area archeologica di Gonfienti.

4.2.4 MODIFICA DELLA PASSERELLA

Il progetto preliminare prevedeva, come rappresentato precedentemente, una soluzione di scavalco del Torrente Marina mediante una soluzione tradizionale di trave in semplice appoggio con luce di calcolo pari a 22,00 mt.

Sulla base dei recenti incontri presso gli enti competenti (Genio Civile Sismica Firenze, Genio Civile Idraulica Prato, Consorzio di Bonifica 3 Medio Valdarno) e dai confronti sul posto con i tecnici è emersa la necessità di prevedere una soluzione progettuale che tenga maggiormente conto delle indicazioni normative odierne (NTC2008) e delle esigenze di manutenzione degli argini sempre particolarmente complesse nella gestione ed attuazione. Al fine di salvaguardare i corpi arginali si è preferito aumentare la luce di calcolo della passerella al fine di distanziare maggiormente le spalla dal muro arginale garantendone il minimo disturbo durante l'esecuzione dei lavori (in particolare dei micropali di fondazione). Sempre rifacendosi ad indicazioni preliminari degli enti competenti sono state inserite delle paratie antistanti le spalle che svolgono una funzione di miglioramento dello stesso sia dal punto di vista dell'impermeabilizzazione che della resistenza (si rimanda alla Relazione Idraulica).

In accordo con il Comune di Campi Bisenzio ed il Genio Civile di Firenze e Prato la struttura è stata progettata con riferimento alla NTC 2008 in virtù dell'art. 2 delle nuove NTC 2018 che ne prevedono l'impiego nel caso in cui l'affidamento della progettazione definitiva ed esecutiva dell'opera (Det. Dir. n. 215 del 21/03/2018) avvenga precedentemente all'entrata in vigore delle NTC 2018 (22 Marzo 2018).

La soluzione progettuale del progetto definitivo prevede una soluzione a trave del tutto simile a quella per la Passerella sul Fiume Bisenzio che per vicinanza abbiamo ritenuto logico considerare elemento guida per la scelta progettuale.

La sezione corrente dell'opera risulta contenuta tra le travate in acciaio corten, aventi altezza costante, con camminamento in resina e contenimento mediante ringhiera architettonica arcuata, anche essa in acciaio corten.

La forma dell'opera risulta poco impattante dal punto di vista paesaggistico armonizzandosi con il contesto urbanizzato.



Un parere informale sull'opera è stato ottenuto anche durante un recente sopralluogo con la Soprintendenza competente.

4.3 PROGETTI PRELIMINARI MARZO 2006 E LUGLIO 2016: RIMODULAZIONE INTERVENTI

Il progetto preliminare del Luglio 2016, essendo stato progettato successivamente (anche tenendo conto del progetto del Marzo 2006 e delle nuove esigenze intercorse), si ritiene sia da considerarsi il “progetto guida” per lo sviluppo della progettazione definitiva di cui trattasi.

I due progetti suddetti sono oggetto di finanziamenti separati di seguito rappresentati.

“Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo”.

Progetto Preliminare Marzo 2006 (costo dell’opera aggiornato Aprile 2012)

PER LAVORI

a) Importo lavori a base d’asta	€.	1.040.000,00
b) Oneri per la sicurezza	€.	60.000,00

Totale 1	€.	1.100.000,00

SOMME A DISPOSIZIONE

a) I.V.A. al 10% su (Totale 1)	€.	110.000,00
b) Spese tecniche	€.	70.000,00
c) Acquisizione aree	€.	40.000,00
d) Imprevisti ed arrotondamenti	€.	30.000,00

Totale 2	€.	250.000,00

Spesa complessiva €. 1.350.000,00

“Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti”

Progetto Preliminare Luglio 2016

PER LAVORI

a) Importo lavori a base d’asta	€.	578.000,00
b) Oneri per la sicurezza	€.	17.340,00

Totale 1	€.	595.340,00

SOMME A DISPOSIZIONE

a) I.V.A. al 10% su (Totale 1)	€.	59.534,00
b) Spese tecniche ed imprevisti	€.	30.126,00
c) Acquisizione aree	€.	15.000,00

Totale 2 €.

104.660,00

Spesa complessiva €.

700.000,00

5 PROGETTO DEFINITIVO GIUGNO 2018

Premesso che la progettazione definitiva di entrambi gli interventi è affidata allo stesso gruppo di progettisti, al fine di razionalizzare al meglio gli interventi sia dal punto di vista prettamente legato alla organizzazione dei lavori e dei cantieri, in accordo con il Committente, si è proceduto ad una leggera rimodulazione dei due progetti.

Nel progetto per la “Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo” accorpando tutti gli interventi previsti a valle dell’attraversamento del Marina (passerella esclusa), ivi comprendendo oltre la Passerella sul Fiume Bisenzio tutti i percorsi di collegamento con la Rocca Strozzi2, con Via Santa Maria e con Villa Montalvo.

Nel progetto per la “Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti” invece restano l’attraversamento sul Torrente Marina (passerella inclusa), ivi comprendendo la Passerella sul Torrente Marina e l’intero percorso a monte (nord) dello stesso.

Il Progetto Definitivo giugno 2018 veniva presentato suddiviso come descritto.

Con Del. G.C. n. 82 del 08/06/2018 veniva approvato il Progetto Definitivo relativo alla “Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo” per un finanziamento complessivo di 1.350.000 € come meglio rappresentato precedentemente.

Con Del. G.C. n. 81 del 08/06/2018 veniva approvato il Progetto Definitivo relativo alla “Realizzazione di pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti” per un finanziamento complessivo di 700.000 € come meglio rappresentato precedentemente.

I finanziamenti complessivi restano di pari importo rispetto a quanto previsto nei progetti preliminari.

“Realizzazione della Pista ciclabile dalla Rocca Strozzi a Gonfienti”

Progetto Definitivo Giugno 2018

Il finanziamento necessario risulta essere pari a 700.000,00 € distribuite come di seguito rappresentato.

PER LAVORI

a) Importo lavori passerella marina	€.	244.595,37
b) Importo lavori percorsi	€.	287.504,22
c) Oneri per la sicurezza passerella	€.	20.000,00
d) Oneri per la sicurezza percorsi	€.	10.000,00
c) Arrotondamenti e imprevisti	€.	7.900,41

Totale 1 €. 540.000,00

SOMME A DISPOSIZIONE

a) I.V.A. al 10% su (Totale 1)	€.	54.000,00
b) Spese tecniche	€.	70.000,00
c) Acquisizione aree	€.	30.000,00
d) Imprevisti ed arrotondamenti	€.	6.000,00

Totale 2 €. 160.000,00

Spesa complessiva €. 700.000,00

“Realizzazione una passerella sul Fiume Bisenzio e dei percorsi di collegamento tra Santa Maria e Le Corti fino a Villa Montalvo”.

Progetto Definitivo Giugno 2018

Il finanziamento necessario risulta essere pari a 1.350.000,00 € distribuite come di seguito rappresentato.

PER LAVORI

a) Importo lavori passerella bisenzio	€.	689.142,86
b) Importo lavori percorsi	€.	212.547,40
c) Oneri per la sicurezza passerella	€.	60.000,00
d) Oneri per la sicurezza percorsi	€.	15.000,00

c) Arrotondamento ed imprevisti	€.	23.309,74

Totale 1	€.	1.000.000,00
SOMME A DISPOSIZIONE		
a) I.V.A. al 10% su (Totale 1)	€.	100.000,00
b) Spese tecniche	€.	160.000,00
c) Acquisizione aree	€.	20.000,00
d) Imprevisti ed arrotondamenti	€.	70.000,00

Totale 2	€.	350.000,00

Spesa complessiva	€.	1.350.000,00

6 STUDIO DI FATTIBILITÀ TECNICO ECONOMICA

Nell'Ottobre 2018 a seguito di richiesta da parte del Comune di Campi di Bisenzio ed in accordo con la Regione Toscana (parere favorevole espresso con nota prot. 59115 del 06.11.2018) è stato stabilito di accorpate la realizzazione della intera pista in un unico progetto al fine di dare maggiore razionalità al proseguo dell'iter progettuale ed autorizzativo e facilitare l'affidamento dei lavori e la realizzazione ed il collaudo dell'opera.

Con Del. G.C. n. 153 del 23.11.2018 veniva approvato lo Studio di Fattibilità Tecnico Economica.

7 DESCRIZIONE DELLO STATO DEI LUOGHI

Si riporta una vista aerea dell'ambito territoriale dove è prevista la realizzazione della nuova passerella ciclo pedonale.



Dell'area di interesse è stato eseguito un rilievo di dettaglio.



8 PREFATTIBILITÀ DELL'INTERVENTO

8.1 PREFATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA, IDRAULICA, SISMICA ED ARCHEOLOGICA

8.1.1 FATTIBILITÀ IDROGEOLOGICA

Per la fattibilità idrogeologica si rimanda alla Relazione Geologica redatta appositamente dal Dr. Maurizio Negri ed allegata al progetto di cui ne fa parte integrante.

8.1.2 FATTIBILITÀ IDRAULICA

Per la fattibilità idraulica si rimanda alla Relazione Geologica redatta appositamente dal Dr. Maurizio Negri ed alla Relazione Idraulica redatta appositamente dall'Ing. Bernardo Bacconi ed allegate al progetto di cui ne fanno parte integrante.

8.1.3 FATTIBILITÀ SISMICA

Per la fattibilità sismica si rimanda alla Relazione Geologica redatta appositamente dal Dr. Maurizio Negri ed alla Relazione Strutturale redatta appositamente dall'Ing. Daniele Storai ed allegate al progetto di cui ne fanno parte integrante.

8.2 PREFATTIBILITÀ PAESAGGISTICA ED AMBIENTALE

La promozione di forme di mobilità urbana eco-compatibili e non inquinanti rappresenta uno dei più significativi impegni sottoscritti dai firmatari della Carta di Aalborg o Carta delle città europee per uno sviluppo durevole e sostenibile.

In questi anni è cresciuta anche in Italia la consapevolezza che l'utilizzo della bicicletta possa rappresentare una valida alternativa ai veicoli a motore: implementare la mobilità ciclabile significa anche concorrere alla riduzione di emissione di gas inquinanti nell'atmosfera e al decongestionamento del traffico urbano. Per incoraggiare i cittadini a ridurre l'uso della propria auto è fondamentale creare una rete di collegamenti ciclabili continua, sicura e ben riconoscibile, nonché integrata con altre forme di mobilità.

Il complesso delle piste ciclabili in progetto collega luoghi di interesse paesaggistico il fiume Bisenzio il torrente Marina fino a ricongiungersi con il parco del Marinella e crea raccordi con i comuni limitrofi.

In questo modo vengono favoriti oltre agli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro anche quelli legati ad attività di svago, sportive e ricreative all'aria aperta.

In sintesi, ecco di seguito gli obiettivi che il Comune di Prato si è prefisso di raggiungere attraverso la realizzazione del nuovo sistema di mobilità:

con la presente progettazione si ritiene di raggiungere i seguenti obiettivi di carattere paesaggistico ambientale:

Costituire un itinerario ciclabile sicuro e facilmente riconoscibile.

Creare un sistema continuo di connessioni urbane ed extraurbane per incoraggiare la mobilità ciclabile come valida alternativa ecologica all'uso dei veicoli a motore.

Valorizzare il territorio comunale attraverso la creazione di percorsi che abbiano anche valenza paesaggistica e ambientale.

Promuovere interventi di miglioramento ambientale e riqualificazione urbana, attraverso l'individuazione di aree del territorio non sufficientemente valorizzate.

Stimolare e rafforzare il "senso di appartenenza" dei cittadini alla propria città individuando itinerari ricreativi alla scoperta del territorio.

Creare un sistema organizzato e attrezzato di percorsi attraverso la connessione di sentieri e strade secondarie sia di uso già consolidato, sia di nuova realizzazione.

Il sistema si struttura, ai fini di garantire la massima funzionalità nelle connessioni, lungo la direttrice principale.

Il percorso avrà la doppia funzione di favorire da un lato la mobilità locale e gli spostamenti di breve raggio, mettendo capillarmente in connessione tutte le aree attraversate dal tracciato con gli ambiti limitrofi; dall'altro serviranno come elementi di raccordo alla grande scala, creando un ponte fra realtà urbane e periurbane differenti attualmente non connesse fra loro.

L'opportunità intrinseca legata alla realizzazione del nuovo sistema ciclabile è infatti quella di rendere interconnessi, lungo un macro asse che muove da sud verso nord ovest, diversi nodi di interesse.

8.3 PREFATTIBILITÀ URBANISTICA

Per quanto riguarda l'analisi della prefattibilità urbanistica dei nuovi tracciati di progetto si rimanda alle allegare tavole di progetto ove è presente la sovrapposizione dei nuovi tracciati sulla carta del R.U.C. del Comune di campi Bisenzio.

9 DESCRIZIONE DELL'INTERVENTO

9.1 DESCRIZIONE DEL PERCORSO

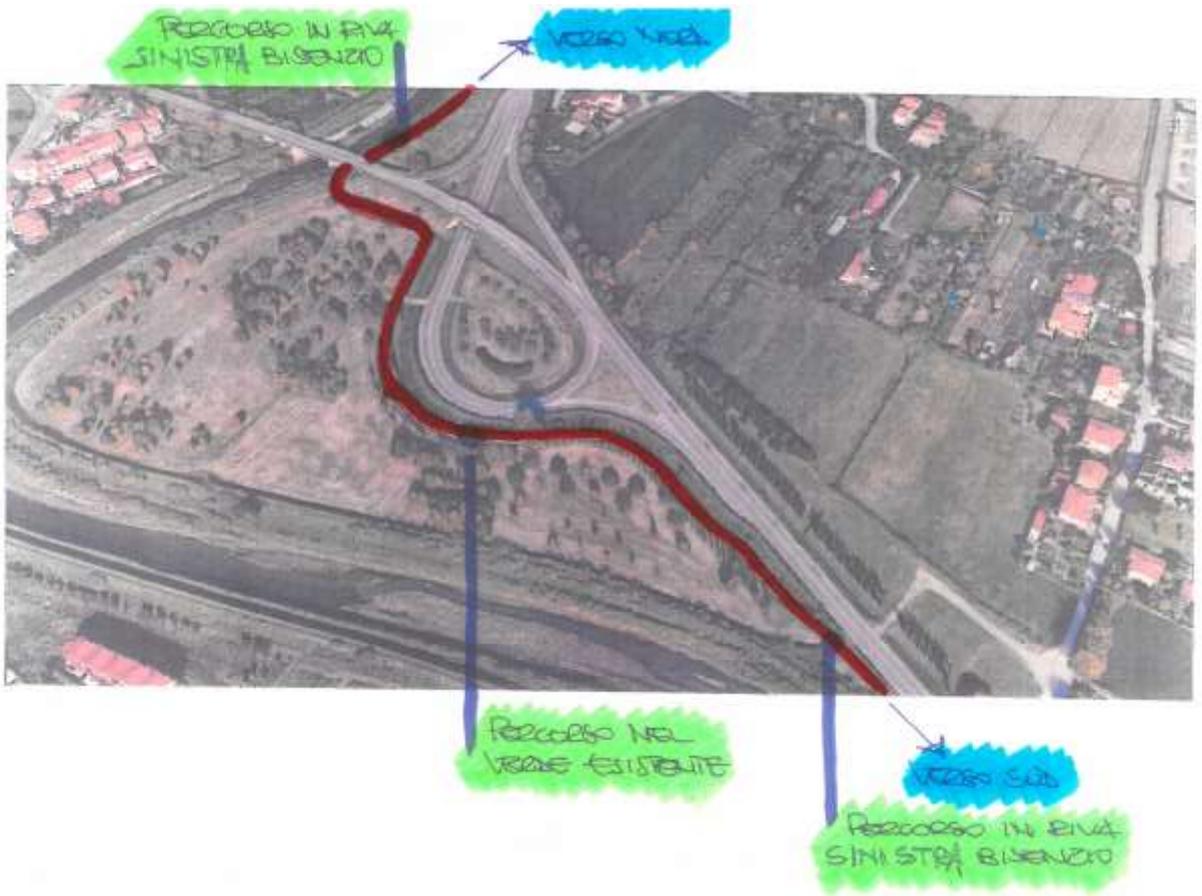
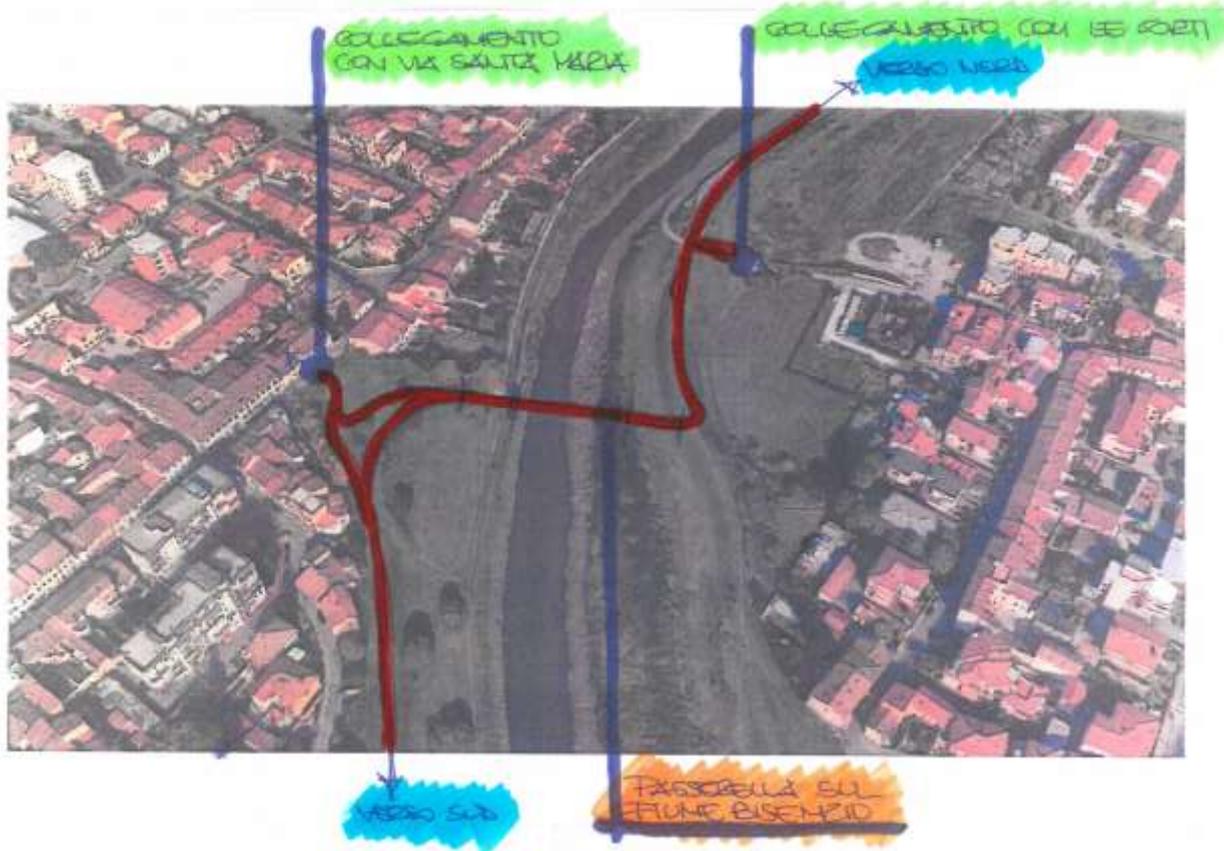
La nuova infrastruttura ciclo-pedonale si diparte dall'area verde posta dietro la Rocca Strozzi attraversandola integrando il percorso con il redigendo progetto a cura del Comune di Campi Bisenzio fino a raggiungere la sommità dell'argine destro del Bisenzio tramite una rampa di salita posta parallelamente al rilevato arginale. Una volta salita sull'argine destro questa si sviluppa per un brevissimo tratto in area golenale del fiume, costeggiando il muro perimetrale della chiesa di Santa Maria a Campi, per poi successivamente risalire sulla sommità arginale destra del Bisenzio e raggiungere la spalla della nuova passerella ciclo pedonale sul fiume Bisenzio, facente anch'essa parte del nuovo percorso, attraversarla e raggiungere la testa d'argine sinistra del Bisenzio. Una volta raggiunta la testa d'argine in sinistra il nuovo percorso corre lungo la stessa fino ad incrociare la sommità di via delle Corti e proseguire sempre in direzione Nord sul vecchio sedime stradale di via di Fornello restando sullo stesso fino ad arrivare in corrispondenza del ponte stradale sul viale Primaldo Paolieri.

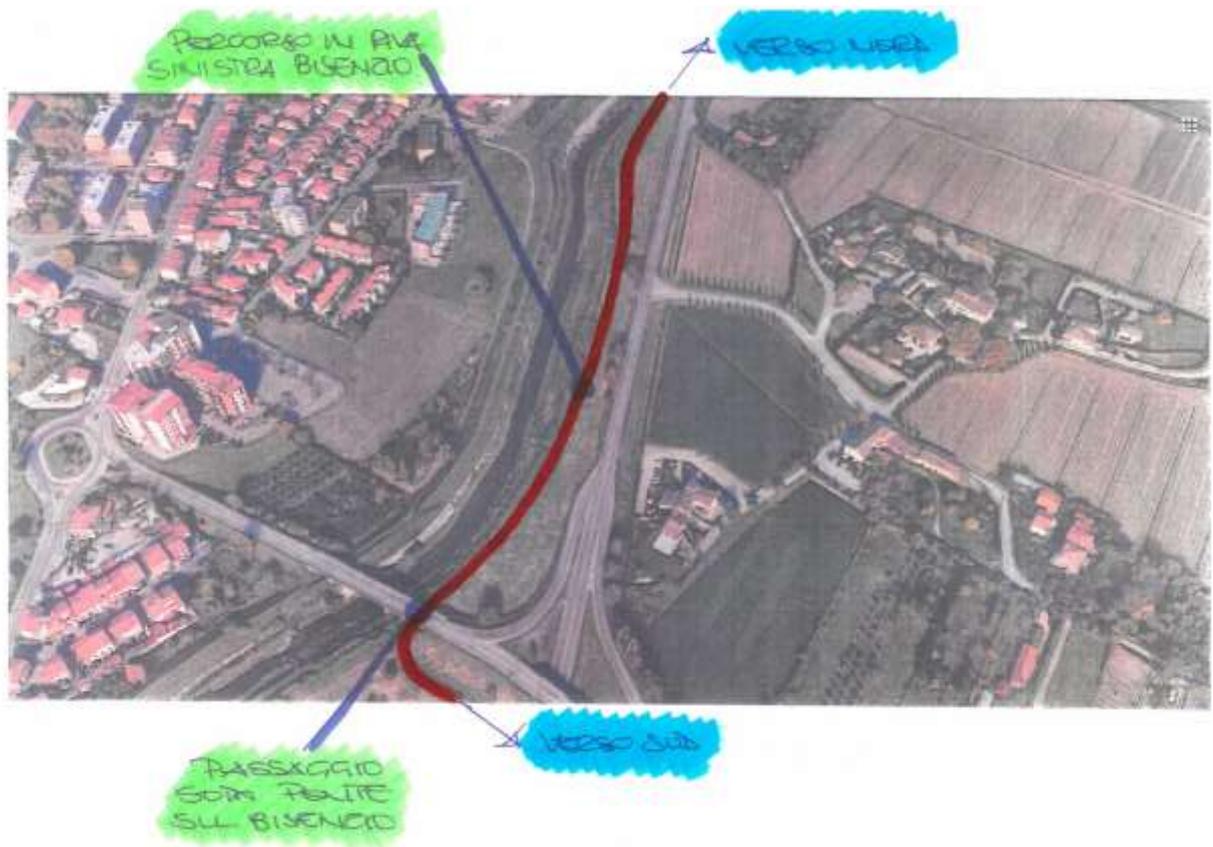
Raggiunto il ponte sul viale Paolieri il percorso procede a nord con un nuovo attraversamento del torrente Marina (vedi di seguito) mentre si dirama a est verso il Parco di Villa Montalvo. Il tracciato prosegue quindi verso il parco di Villa Montalvo tramite una doppia rampa di discesa verso l'area del parco, che sarà realizzata tramite l'ampliamento del rilevato arginale, per poi proseguire all'interno del parco fino a raggiungere via di Limite ed il parcheggio della villa raccordandosi all'esistente percorso ciclabile posto lungo il viale Paolieri. Il nuovo tracciato prevede il collegamento della pista ciclo-pedonale con via Santa Maria tramite due distinti percorsi, il primo in prossimità della nuova passerella sul fiume Bisenzio ed il secondo in prossimità del muro di confine della chiesa di Santa Maria a Campi

Dalla nuova passerella sul torrente Marina prosegue in affiancamento alla piattaforma stradale del viale Primaldo Paolieri, in tale tratto la realizzazione della sede ciclabile del nuovo tracciato prevede l'allargamento dell'attuale marciapiede presente lungo il viale Primaldo Paolieri. Il nuovo percorso di progetto procede successivamente seguendo l'andamento del fiume Bisenzio sul lato campagna del suo rilevato arginale all'interno dell'area delimitata dal fiume e dallo svincolo tra il viale Paolieri e la S.P.8, per poi sottopassare lo stesso viale Paolieri con l'ausilio di due nuovi rilevati di salita e discesa dal sottopasso. Il percorso prosegue sempre lungo la base lato campagna del rilevato arginale del fiume Bisenzio per poi separarsi da esso e seguire lungo il ciglio di sponda l'andamento del fosso Pantano che dirige il percorso verso ovest e verso l'abitato di Capalle. Tale centro abitato viene raggiunto dal nuovo tracciato discostandosi dal fosso ed entrando all'interno del giardino retrostante l'area cimiteriale di Capalle, successivamente il percorso attraversa via di Marinella per proseguire parallelamente ad essa e raggiungere attraversandola la via di San Quirico. Una volta attraversata la via di San Quirico il tracciato prosegue parallelamente alla stessa via sul marciapiede esistente, che verrà allargato in tale tratto, per poi deviare e seguire ancora l'andamento del fosso Pantano che devia il percorso ancora verso ovest fino ad incontrare nuovamente il rilevato arginale lato campagna del torrente Marinella.

Il rilevato arginale lato campagna viene seguito dalla nuova pista fino al raggiungimento del sottopasso autostradale sulla A11 che collega il percorso di progetto con la pista ciclabile del Parco del Marinella.







10 SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE

10.1 ANDAMENTO PLANO ALTIMETRICO DEL TRACCIATO E RISPETTO DELL'AMBITO FLUVIALE IN CUI ESSO SI SVILUPPA

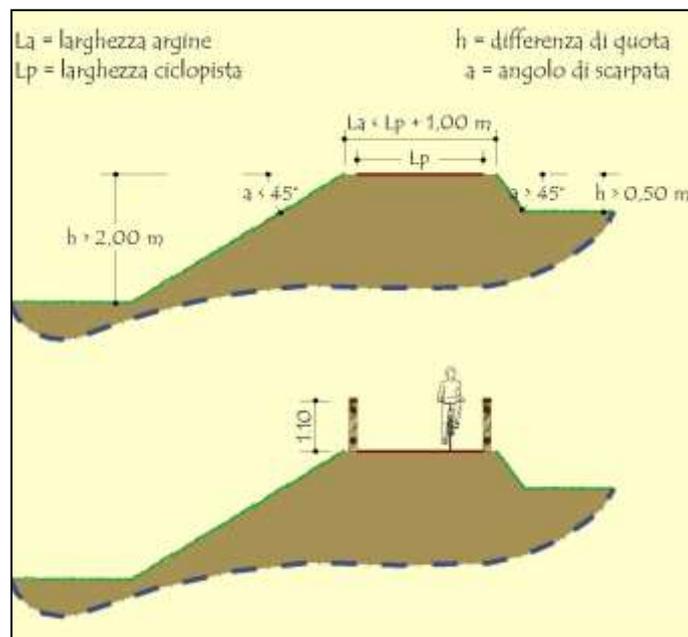
Le principali scelte progettuali effettuate hanno riguardato, il totale rispetto della vigente normativa di riferimento riguardante la progettazione di percorsi ciclabili D.M. 30 novembre 1999 n. 557 - "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" e il rispetto delle indicazioni presenti all'interno del Manuale Tecnico redatto dalla Regione Toscana "Piste ciclabili in ambito fluviale".

Tale rispetto normativo ha dato origine a un tracciato ove le limitazioni planimetriche ed altimetriche previste dal D.M. 30 novembre 1999 n. 557 vengono pienamente rispettate tramite l'adozione di raggi di curvatura interna sempre maggiore di 5 m, di pendenze delle livellette lungo le rampe a livelli sfalsati sempre inferiori al 10%, inoltre lungo tutto il tracciato sono sempre garantite le larghezze minime delle corsie della pista ciclabile a doppio senso di marcia.

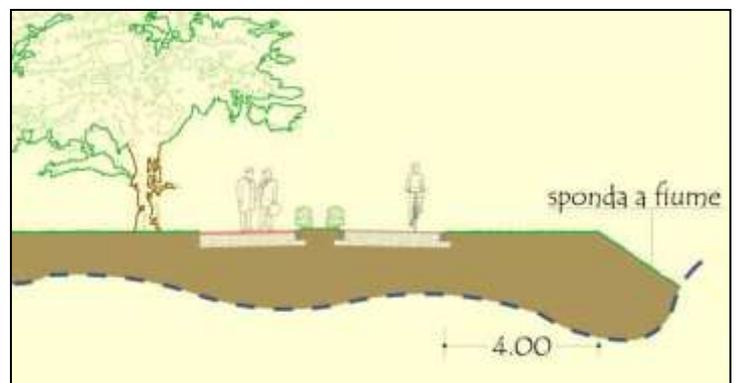
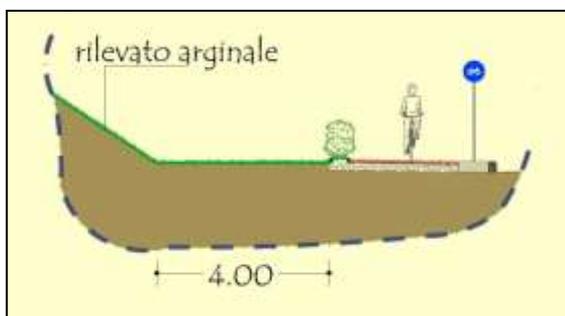
Proprio per quanto riguarda la larghezza delle corsie si è scelto di utilizzare, per gran parte dello sviluppo del tracciato, una larghezza totale di piattaforma pari a 2.5 m con due corsie da 1.25 m, tale larghezza è stata incrementata nei tratti di ciclabile che afferiscono alle due passerelle poste sul fiume Bisenzio e sul torrente Marina. Per tali tratti, quello iniziale che dalla Rocca Strozzi arriva alla passerella sul Bisenzio, la stessa passerella sul Bisenzio, il tratto successivo fino alla passerella sulla Marina, la stessa passerella sul Marina, il tratto in affiancamento al percorso pedonale del viale Primaldo Paolieri e il tratto che dal Villa Montalvo porta alla passerella sul Marina, si è scelto di adottare una larghezza di 2.6 m con due corsie da 1.3 m, tale larghezza totale, superiore a quella di 2.5 m prevista dal D.M. 30 novembre 1999 n. 557, permette l'utilizzo, previsto dallo stesso D.M., promiscuo della pista, ossia il tracciato può essere percorso sia dai pedoni che dai ciclisti. Tale scelta progettuale è stata operata per rendere fruibile alle diverse utenze, quelle dei ciclisti e dei pedoni, dei tratti di percorsi che direttamente afferiscono al nucleo abitativo di Campi Bisenzio quali il giardino Rocca Strozzi, via Santa Maria, via delle Corti e villa Montalvo realizzandone, oltre ad un collegamento ciclabile di ben più ampio respiro, un valido percorso alternativo destinato agli spostamenti pedonali all'interno del centro abitato di Campi Bisenzio.

Visto che il principale ambito in cui si sviluppa il nuovo percorso ciclo-pedonale di progetto, è quello fluviale le scelte progettuali adottate sono state finalizzate al completo rispetto delle indicazioni presenti all'interno del Manuale Tecnico redatto dalla Regione Toscana "Piste ciclabili in ambito fluviale". In particolare si è cercato di limitare il più possibile lo sviluppo del il percorso all'interno dell'area golenale e in testa d'argine limitando il tutto ai soli tratti che portano alle due passerelle, quella sul Bisenzio e quella sul Marina. Ad esclusione dei suddetti tratti si è cercato di mantenere sempre il percorso lato campagna lungo la base esterna del rilevato arginale.

Nei suddetti tratti di percorso posizionati sulla testa del rilevato arginale sono state rispettate le seguenti limitazioni riportate nelle sottostante figura in modo da determinare i tratti ove si è ritenuto necessario inserire o meno un parapetto laterale di sicurezza.



Per quanto riguarda gli altri tratti di percorso, posti in diretta vicinanza di fiumi, torrenti e fossi, la progettazione ha tenuto conto del rispetto della distanza minima di almeno 4 m dal ciglio di sponda dei fossi a cui esso si affianca e della distanza minima di almeno 4m dalla base del rilevato arginale lato campagna.



10.2 SCELTA DELLE TIPOLOGIE DI PAVIMENTAZIONI

Le tipologie di pavimentazioni scelte in fase di progettazione sono state influenzate dalle ubicazioni dei singoli tratti di percorso. In particolare è stata prestata molta attenzione alla tipologia di pavimentazione da adottare lungo lo stretto ambito fluviale ossia in tutti quei tratti posti in area golenale e sulla testa dei rilevati arginali.

I tratti che non attraversano aree golenali o le teste dei rilevati arginali, che sono i tratti di percorso predominanti lungo lo sviluppo dello stesso, sono stati progettati utilizzando una tipologia di pavimentazione di tipo flessibile **Pavimentazione Tipo 1** realizzata tramite uno scotico superficiale del terreno, il posizionamento di uno strato di geotessile tipo “Stabilenka 120”, la stesa di uno strato di

fondazione in misto granulare con granulometria 0-50 alto 20 cm, un successivo strato si base sempre in misto granulare non legato di pezzatura 0-30 alto 10 cm, uno strato di binder in conglomerato bituminoso alto 5 cm ed uno di usura alto 3 cm realizzato in resina trasparente tipo “Sacatrasparent” che fa da legante a una miscela di inerti naturali. Il risultato è una pavimentazione di tipo flessibile che possiede una alta durabilità nel tempo a cui viene conferito, visto il legante trasparente, un aspetto naturale ove sono visibili i soli inerti provenienti da frantumazione di roccia.



Come detto è stata prestata particolare attenzione alla tipologia di pavimentazione da adottare lungo lo stretto ambito fluviale ossia in tutti quei tratti posti in area golenale e sulla testa dei rilevati arginali. Infatti la soluzione da adottare doveva essere il meno invasiva possibile in modo da minimizzare l’impatto della nuova pavimentazione sul rilevato arginale ossia senza di fatto alterare quella che è la vera funzione di tali rilevati, quella di argine del fiume. Per tale motivo si è scelto di realizzare una pavimentazione di tipo naturale, **Pavimentazione Tipo 2** , ossia è stata scelta una stabilizzazione delle terre da effettuarsi, previa scotico superficiale del terreno pari a 30 cm, tale quantitativo di terreno, poggiato su strato di geotessile tipo “Stabilenka 120” opportunamente lavorato ed integrato granulometricamente, viene stabilizzato con l’aggiunta di additivo naturale tipo “Stabilsana” steso e rullato. La pavimentazione finita si presenta perfettamente complanare con la colorazione naturale della terra di cui è composta, stabilizzata e legata in un unico stato di pavimentazione alto 30 cm.



Una terza tipologia di pavimentazione, **Pavimentazione Tipo 3**, è stata utilizzata per il tratto di ciclabile posta sul sedime della vecchia via di Fornello, per tale tratto è prevista una fresatura della pavimentazione esistente e la successiva stesa di uno strato di base in conglomerato bituminoso alto 5 cm e uno di usura alto 3 cm realizzato, come per gli altri tratti, in resina trasparente tipo “Sacatrasparent” che fa da legante e una miscela di inerti naturali.

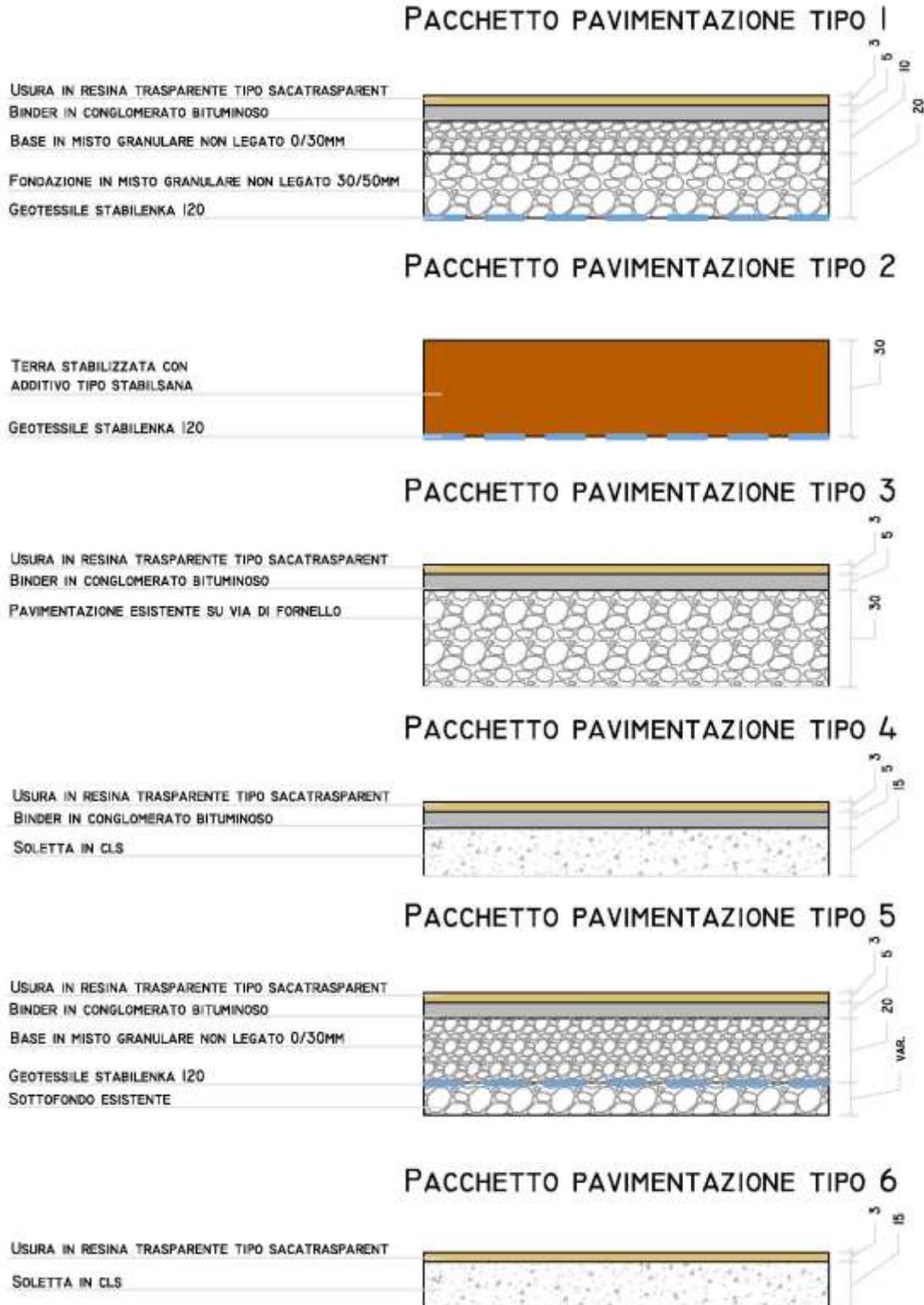
La quarta tipologia di pavimentazione, **Pavimentazione Tipo 4** è stata scelta da porsi sulle solette in c.a. delle nuove passerelle sul fiume Bisenzio e sul torrente Marina e sulla nuova soletta dell’allargamento del marciapiede pedonale lungo la via di San Quirico prevede la stesa di uno strato di binder in conglomerato bituminoso alto 5 cm ed uno di usura alto 3 cm realizzato in resina trasparente tipo “Sacatrasparent” che fa da legante a una miscela di inerti naturali.

La quinta tipologia di pavimentazione, **Pavimentazione Tipo 5** è stata scelta per i tratti in adeguamento della esistente pista ciclabile del “Parco della Marinella” tale pavimentazione, realizzata previa fresatura di uno strato pari a 20 cm della esistente pavimentazione, prevede il posizionamento di uno strato di geotessile tipo “Stabilenka 120”, sulla fondazione della vecchia pavimentazione, la stesa di uno strato di base sempre in misto granulare non legato di pezzatura 0-30 alto 20 cm, uno strato di binder in conglomerato bituminoso alto 5 cm ed uno di usura alto 3 cm realizzato in resina trasparente tipo “Sacatrasparent” che fa da legante a una miscela di inerti naturali

La sesta tipologia di pavimentazione, **Pavimentazione Tipo 6** è stata scelta per i tratti in adeguamento della esistente pista ciclabile del “Parco della Marinella” e più precisamente nei due sottopassi il primo dell’Autostrada A11 e il secondo di via Fratelli Cervi tale pavimentazione, realizzata previa fresatura di uno strato pari a 5 cm della esistente pavimentazione, prevede la stesa di uno strato di usura alto 3 cm realizzato in resina trasparente tipo “Sacatrasparent” che fa da legante a una miscela di inerti naturali.

10.3 SEZIONI TIPO E PAVIMENTAZIONI

Si riporta di seguito un riepilogo grafico dei diversi pacchetti di pavimentazione adottati nel presente progetto.



10.4 DESCRIZIONE DEL TRACCIATO E DELLE SCELTE PROGETTUALI ADOTTATE

Si riporta di seguito una descrizione del tracciato e delle diverse soluzioni progettuali adottate nei diversi tratti in cui esso si articola:

Tratto 1-2 Sviluppo 590m da Rocca Strozzi a inizio via di Fornello: La nuova infrastruttura ciclo-pedonale si diparte dall'area verde posta dietro la Rocca Strozzi attraversandola, integrando il percorso con il redigendo progetto a cura del Comune di Campi Bisenzio, fino a raggiungere la sommità dell'argine destro del Bisenzio tramite una rampa di salita posta parallelamente al rilevato arginale, in questo primo tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente.

Una volta salita sull'argine destro il tracciato si sviluppa per un brevissimo tratto in area golenale del fiume, costeggiando il muro perimetrale della chiesa di Santa Maria a Campi, per poi successivamente risalire sulla sommità arginale destra del Bisenzio e raggiungere la spalla della nuova passerella ciclo pedonale sul fiume Bisenzio, facente anch'essa parte del nuovo percorso, attraversarla e raggiungere la testa d'argine sinistra del Bisenzio. Una volta raggiunta la testa d'argine in sinistra, il nuovo percorso corre lungo la stessa fino ad incrociare la sommità di via delle Corti e l'inizio della vecchia via di Fornello. In questo secondo è prevista una pavimentazione costituita da strato di geotessile e da strato alto 30 cm di terra stabilizzata con additivo tipo "Stabilsana".

Entrambi i due pezzi di tracciato che formano il Tratto 1-2 saranno realizzati con una larghezza della piattaforma del percorso pari a 2.6 m in modo da rendere l'intero tratto, passerella compresa, un percorso di tipo promiscuo, ciclabile e pedonale, fruibile da entrambe le utenze, poste in diretto contatto con l'area abitata di Campi Bisenzio, ciclisti e pedoni.

Tratto 2-3 Sviluppo 233m da inizio via di Fornello a passerella ciclo-pedonale sul torrente Marina: Il tracciato prosegue sempre in direzione Nord sul vecchio sedime stradale di via di Fornello restando sullo stesso fino ad arrivare in corrispondenza della nuova passerella ciclo-pedonale sul torrente Marina. La pavimentazione in questo tratto viene realizzata , previa fresatura della pavimentazione stradale esistente, attraverso 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente. Anche in tale tratto la piattaforma del percorso è prevista larga 2.6 m rendendolo anch'esso un percorso di tipo promiscuo ciclabile e pedonale.

Tratto 3-4 Sviluppo 30 m nuova passerella sul torrente Marina

Tratto 4-5 Sviluppo 97 m allargamento del camminamento su argine del Bisenzio parallelo al viale Paolieri: In tale tratto il percorso si affianca al camminamento esistente lungo viale Paolieri allargandone la sezione dello stesso in modo da renderlo un tratto di percorso di tipo promiscuo ciclabile e

pedonale, lo stesso prosegue successivamente in affiancamento del viale Paolieri su sede propria lungo l'argine del Bisenzio. In questo tratto è prevista la realizzazione di una nuova soletta in c.a. e una pavimentazione costituita da 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente che si appoggia sulla nuova e sulla vecchia soletta in c.a..

Tratto 5-6 Sviluppo 529 m percorso lungo il piede sinistro dell'argine esterno del fiume Bisenzio fino a sottopasso con viale Paolieri: Il percorso si sviluppa nell'ansa di terra compresa tra l'argine esterno del Bisenzio e il rilevato stradale del viale Paolieri, fino ad arrivare nel punto ove essi si intersecano ed il tracciato ciclabile sottopassa il viale. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 6-7 Sviluppo 11 m sottopasso con viale Paolieri.

Tratto 7-8 Sviluppo 587 m da sottopasso viale Paolieri a S.P.8: Il percorso si sviluppa lungo la base dell'argine esterno in sinistra del Bisenzio correndo parallelamente ad esso per poi distaccarsi per avvicinarsi a costeggiare la parallela S.P.8. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 8-9 Sviluppo 134 m da S.P.8 a argine destro fosso Pantano: Il percorso corre parallelamente alla S.P.8 ed in prossimità di essa fino ad incontrare il fosso Pantano dirigendosi verso di esso. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 9-10 Sviluppo 239 m da argine destro fosso Pantano a area verde a tergo cimiteri di Capalle: Il percorso corre parallelamente alla sommità arginale del fosso Pantano in destra idraulica di esso, in tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente.

Tratto 10-11 Sviluppo 102 m tratto lungo area tergale ai cimiteri di Capalle fino a via di Marinella: Il percorso corre lungo una esistente fila di alberature poste all'interno dell'area verde adiacente all'area cimiteriale di Capalle, fino a incontrare via di Marinella. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non

legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 11-12 Sviluppo 8 m attraversamento ciclabile su via di Marinella.

Tratto 12-13 Sviluppo 108 m da attraversamento ciclabile su via di Marinella ad attraversamento ciclabile su via di San Quirico: Il percorso corre parallelamente alla via di Marinella lungo un'area verde posta a lato dei cimiteri di Capalle fino ad arrivare in corrispondenza dell'attraversamento di via di San Quirico. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente.

Tratto 13-14 Sviluppo 7 m attraversamento ciclabile su via di San Quirico

Tratto 14-15 Sviluppo 137 m tratto lungo la via di San Quirico fino a raggiungere il fosso Pantano: Il percorso corre parallelamente alla via di San Quirico in allargamento del marciapiede pedonale esistente, in tale tratto, visti i limitati spazi a disposizione è previsto un ambito promiscuo della pista che diviene infatti ciclo-pedonale. In questo tratto è prevista la realizzazione di una nuova soletta in c.a. e una pavimentazione costituita da 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente che si appoggia sulla nuova e sulla vecchia soletta in c.a..

Tratto 15-16 Sviluppo 194 m da via di San Quirico a piede esterno argine sinistro torrente Marianella lungo argine sinistro del fosso Pantano: Il percorso corre parallelamente alla sommità arginale del fosso Pantano che si incontra nuovamente fino ad intersecare la base esterna dell'argine sinistro del fosso Marinella. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 16-17 Sviluppo 172 m da esterno argine sinistro torrente Marinella al sottopasso Autostrada A11: Il percorso corre parallelamente alla base esterna del rilevato arginale lungo la Marinella fino ad incontrare il sottopasso autostradale. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 17-18 Sviluppo 24 m sottopasso autostradale A11.

Tratto 18-19 Sviluppo 375 m da sottopasso Autostrada A11 a sottopasso via F.lli Cervi: Il percorso corre sul vecchio percorso ciclabile del "Parco del Marinella" in adeguamento ad esso lungo il

torrente Marinella fino ad incontrare il sottopasso su via F.lli Cervi. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Tratto 19-20 Sviluppo 22 m da sottopasso via F.lli Cervi

Tratto 20-21 Sviluppo 34 m da sottopasso via F.lli Cervi a percorso ciclabile oggetto di altra progettazione: Il tratto congiunge l'uscita dal sottopasso al percorso ciclabile che è in fase di progettazione da parte della Città Metropolitana di Firenze. In tale tratto è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente

Oltre al percorso descritto attraverso i punti elencati in precedenza la presente progettazione riguarda altri due rami di collegamento del percorso principale il primo che da via Santa Maria si collega al percorso principale in prossimità della spalla destra della nuova passerella sul Bisenzio e il secondo che da Villa Montalvo si collega al percorso principale in corrispondenza della spalla sinistra della nuova passerella sul torrente Marina. Tali due nuovi collegamenti saranno realizzati come percorsi promiscui pedonali e ciclabili con lo scopo di offrire una possibilità di collegamento ad entrambe le utenze, ciclisti e pedoni, per raggiungere le diverse zone dell'abitato di Campi Bisenzio sfruttando la nuova passerella ciclo-pedonale sul fiume Bisenzio.

Percorso da via Santa Maria: Il primo percorso si diparte da via Santa Maria con un primissimo pezzo in trincea per poi proseguire in rilevato fino al raggiungimento della quota della spalla destra della nuova passerella sul fiume Bisenzio, sempre a circa metà di tale tratto il percorso si sdoppia collegando la ciclabile principale in un secondo punto posto circa 60 m prima della spalla destra della passerella. In tale tratto e nello sdoppiamento del percorso è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente.

Percorso da Villa Montalvo: Il secondo percorso si diparte da via Villa Montalvo, nel punto ove adesso termina la pista ciclabile esistente e si sviluppa lungo l'area a verde posta tra la villa e il viale Paolieri fino a sottopassare lo stesso viale Paolieri e poi salire con doppia rampa sulla testa rilevato arginale in sinistra idraulica del fiume Bisenzio e arrivare in corrispondenza della spalla sinistra del torrente Marina. In tale tratto e nello sdoppiamento del percorso è prevista una pavimentazione della pista costituita da strato di geotessile, 20 cm fondazione in misto granulare non legato 30/50mm, 10 cm strato di base in misto granulare non legato 0/30mm, 5 cm binder in c.b. e 3 cm usura in resina trasparente.

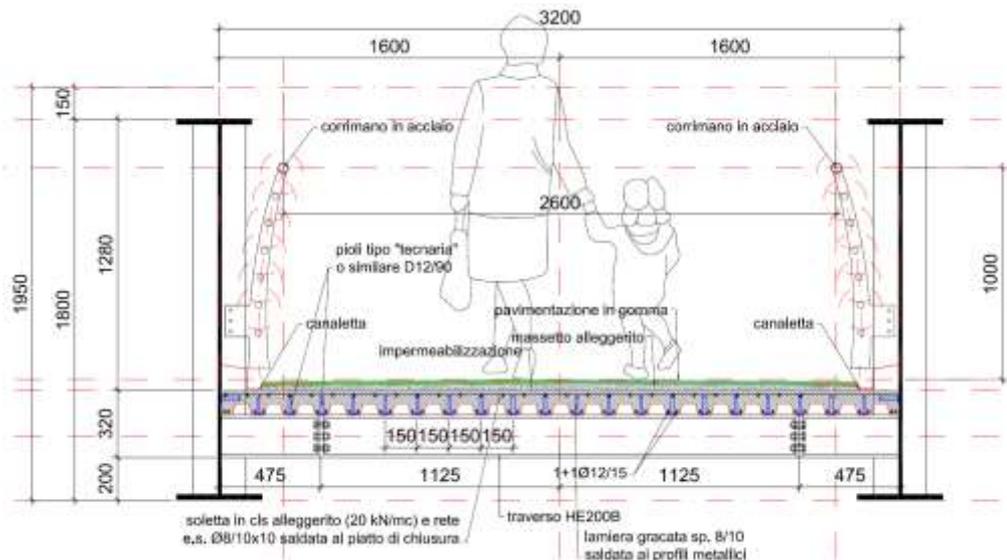
10.5 OPERE D'ARTE PRINCIPALI

10.5.1 PASSERELLA SUL FIUME BISENZIO

La passerella pedonale sul fiume Bisenzio ha una lunghezza complessiva di 80,0 m suddivisa in tre campate:

- Campata 1 – lato via Santa Maria – 14,0 m;
- Campata 2 – centrale – 44,0 m;
- Campata 3 – lato via delle Corti – 22,0 m;

L'impalcato è costituito da due travi in acciaio COR-TEN ad anima piena con altezza variabile (1210 mm sulla spalla 1, 1500 mm su entrambe le pile, 1800 mm in mezzzeria della campata centrale e 970 mm sulla spalla 2) poste ad interasse 3,20 m, collegate tra loro, ogni 2,00 m, mediante traversi HE200B. In corrispondenza dei traversi, le due travi sono rinforzate mediante due piatti verticali che costituiscono i supporti del parapetto, realizzato mediante profili tubolari. Il piano di calpestio è costituito da una lamiera grecata con soletta in c.a. collaborante, un massetto alleggerito nella fascia centrale di 2,80 m con pendenza verso l'esterno per assicurare il deflusso delle acque meteoriche nelle canalette laterali opportunamente realizzate.

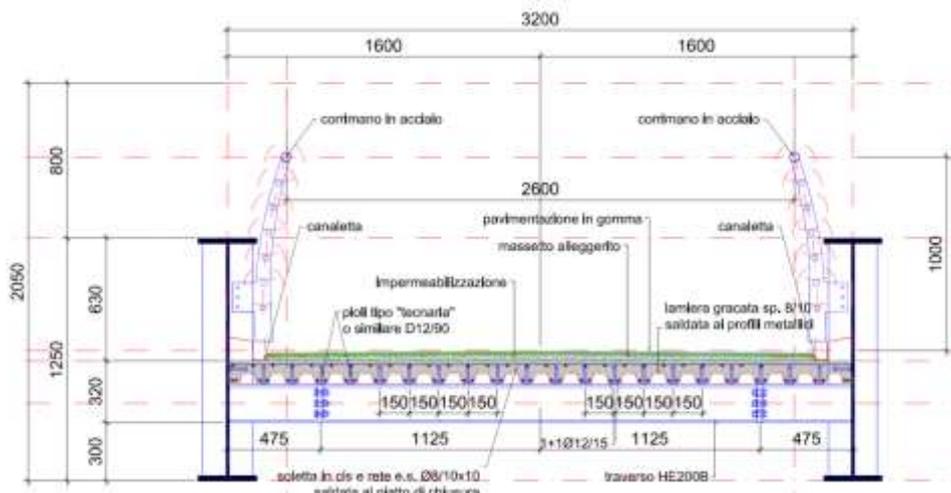






10.5.2 PASSERELLA SUL TORRENTE MARINA

La passerella pedonale sul torrente Marina ha una luce di 26,0 m. L'impalcato è costituito da due travi in acciaio COR-TEN ad anima piena di altezza 1250 mm poste ad interasse 3,20 m, collegate tra loro, ogni 2,00 m, mediante traversi HE200B. In corrispondenza dei traversi, le due travi sono rinforzate mediante due piatti verticali che costituiscono i supporti del parapetto, realizzato mediante profili tubolari. Il piano di calpestio è costituito da una lamiera grecata con soletta in c.a. collaborante, un massetto alleggerito nella fascia centrale di 2,80 m con pendenza verso l'esterno per assicurare il deflusso delle acque meteoriche nelle canalette laterali opportunamente realizzate.





10.6 INTERFERENZE IDRAULICHE E RISOLUZIONI ADOTTATE

Le principali interferenze idrauliche riscontrate riguardano:

- tratto dalla Rocca Strozzi alla nuova passerella sul Bisenzio: si tratta di una parte che si sviluppa in ambito fluviale, le interferenze sono di due tipi, presenza di un tratto di percorso in area allagabile con tempo di ritorno inferiore a 30 anni e possibili interferenze con i mezzi che effettuano la manutenzione;
- attraversamento del fiume Bisenzio: viene realizzata una nuova passerella ciclopedonale trattata nella relazione specialistica;
- dalla passerella sul Bisenzio a Villa Montalvo: è il tratto che presenta minori interferenze, allontanandosi dal corso d'acqua principale.
- attraversamento del torrente Marina: si tratta di una nuova passerella pedonale realizzata in aderenza con il viadotto esistente di viale Primaldo Paolieri;
- sottoattraversamento di viale Primaldo Paolieri e tratto in fregio all'argine del Bisenzio: è un tratto in cui la pista si trova all'interno della fascia di rispetto di 10 m dal piede argine;
- tratto in fregio del fosso Pantano e dell'argine del Marinella: come nel tratto precedente la pista si trova all'interno della fascia di rispetto dei due corsi d'acqua.

Le misure adottate per la risoluzione delle interferenze sono descritte nella redazione specialistica allegata al progetto alla quale si rimanda per approfondimenti.

11 RICOGNIZIONE DEI VINCOLI

Si rimanda all'elaborato specifico "R.13 Relazione ricognitiva dei vincoli".

12 ESPROPRI

Si rimanda all'elaborato specifico "R.09 Piano particellare di Esproprio".

13 INDIRIZZI PER IL PROGETTO ESECUTIVO

13.1 CONTENUTI DEL PROGETTO ESECUTIVO

Il progetto esecutivo sarà redatto in conformità al progetto definitivo.

Eventuali modifiche si rendessero necessarie dovranno essere motivate ed attentamente valutate. Le eventuali modifiche dovute a richieste autorizzative degli enti predisposti ai controlli e verifiche di seguito elencati saranno da apportarsi nel progetto esecutivo.

13.2 RISOLUZIONE DELLE INTERFERENZE

Si rimanda all'elaborato specifico "R.14 Relazione sulla risoluzione delle interferenze".

13.3 RICOGNIZIONE DEGLI ENTI INTERESSATI

In modo sintetico si elencano gli enti interessati dall'esecuzione dell'opera:

Regione Toscana

Genio Civile Sezione Sismica

Genio Civile Sezione Idraulica

Città Metropolitana Firenze

Consorzio di Bonifica

Autorità di Bacino del Fiume Arno

Soprintendenza competente

Autostrade per l'Italia

Tutti i Servizi di Rete (Elettricità, Gas, Acqua, Fibre etc.)

13.4 CONFERENZA DEI SERVIZI

In fase di istruttoria sarà convocata la Conferenza dei Servizi alla quale saranno chiamati tutti gli enti interessati (quelli indicati e gli altri che si riterranno eventualmente necessari) ad esprimere un parere sull'intervento ed a rilasciare le necessarie autorizzazioni/pareri.

14 QUADRO ECONOMICO

Il finanziamento necessario risulta essere pari a 2.050.000,00 € distribuite come di seguito rappresentato.

PER LAVORI	
A1) Importo lavori percorsi	€ 551.583,27
B1) Importo lavori passerella bisenzio	€ 689.142,86
C1) Importo lavori passerella marina	€ 244.595,37
D1) Oneri per la sicurezza	€ 100.000,00

Totale 1	€ 1.585.321,50
SOMME A DISPOSIZIONE	
A2) I.V.A. al 10% su (Totale 1)	€ 158.532,15
B2) Spese tecniche	€ 225.000,00
C2) Acquisizione aree	€ 44.000,00
D2) Imprevisti ed arrotondamenti	€ 37.146,35

Totale 2	€ 464.678,50
TOTALE GENERALE	€ 2.050.000,00