COMUNE DI EMPOLI

Realizzazione di una parte della rete portante ciclabile in attuazione del Biciplan
Primo stralcio

Progetto Definitivo/Esecutivo

RELAZIONE TECNICA GENERALE

NOME FILE	SCALA	DATA	ELABORATO N.
0620 | DEX | GEN | 002 | B	–	09/04/2021	1.1.2

REDATTO: ANDROUTSOPOULOS
CONTROLLATO: ANDROUTSOPOULOS
APPROVATO: ANDROUTSOPOULOS

REV.	DATA	DESCRIZIONE
A	12/2020	PRIMA EMISSIONE
B	04/2021	SECONDA EMISSIONE

PROGETTAZIONE

Ing. ATHANASSIOS ALEXANDROS ANDROUTSOPOULOS
Ordine degli Ingegneri di Pisa n° 3544

Ing. ATHANASSIOS A. ANDROUTSOPOULOS
ORDINE INGEGNERI della Provincia di PISA
N° 3544 Sezione A
INGEGNERE CIVILE E AMBIENTALE

Responsabile Unico del Procedimento
Dott. Ing. Roberta Scardigli

Sommario

1 PREMESSA 2
2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO 4
3 INQUADRAMENTO URBANISTICO 5
3.1 Piano Strutturale vigente del Comune Empoli 5
3.2 Regolamento Urbanistico vigente del Comune Empoli 7
4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI 9
4.1 Caratteristiche geometriche funzionali 9
4.2 Interventi su via delle Olimpiadi fino a Via Serravalle a S. Martino 10
4.3 Interventi su via delle Olimpiadi da via Serravalle a S. Martino a via della Tinaia 11
4.4 Interventi su via Serravalle a S. Martino 12
4.5 Opere di sistemazione idraulica 13
5 INTERFERENZE CON SERVIZI ESISTENTI 14
6 CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE 15
7 ESPROPRI E OCCUPAZIONI AREE 17

1 PREMESSA

Il presente documento, redatto in conformità all'art. 34 del D.P.R. 5/10/2010 n. 207, descrive nel dettaglio, anche attraverso specifici riferimenti agli elaborati grafici, i criteri utilizzati per le scelte progettuali esecutive relativamente al progetto esecutivo degli interventi di miglioramento della viabilità ciclabile su via delle Olimpiadi e Via Serravalle a S. Martino, nel Comune di Empoli.

L'incarico per la progettazione di fattibilità tecnica ed economica, definitiva ed esecutiva, nonché per il coordinamento della sicurezza in fase di progettazione è stato conferito dal Settore "Lavori Pubblici e Patrimonio" del Comune di Empoli allo scrivente con Determinazione n. 1133 del 05/11/2020.

Il progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica è stato approvato con deliberazione di Giunta Comunale n. 193 del 19/11/2020.

Il progetto in oggetto può essere definito come primo stralcio funzionale di una serie di interventi, individuati nel Piano di Mobilità Ciclabile (Biciplan), finalizzati al miglioramento della mobilità sostenibile nel territorio comunale mediante la realizzazione di una rete di percorsi ciclabili. Gli interventi da realizzarsi, descritti nel seguito del presente documento, prevedono la realizzazione di un percorso ciclabile che si sviluppa a partire dal ponte su fiume Orme su via Bisarnella, proseguendo su via delle Olimpiadi fino a via della Tinaia e su via Serravalle a S. Martino fino all'intersezione a rotatoria con via Basilicata. L'intervento si collega alla rete ciclabile esistente, come mostrato in Figura 2, e permetterà, grazie alla futura realizzazione della viabilità stradale tra via Liguria e via Serravalle (esclusa dal presente appalto), il collegamento con la scuola media "G. Vanghetti".

Il sito interessato dall'intervento è quindi ubicato nel quartiere sportivo di Serravalle nel Comune di Empoli (FI). Si riporta in Figura 1 una vista satellitare di inquadramento dell'area, dove in rosso è evidenziata l'area oggetto di intervento.

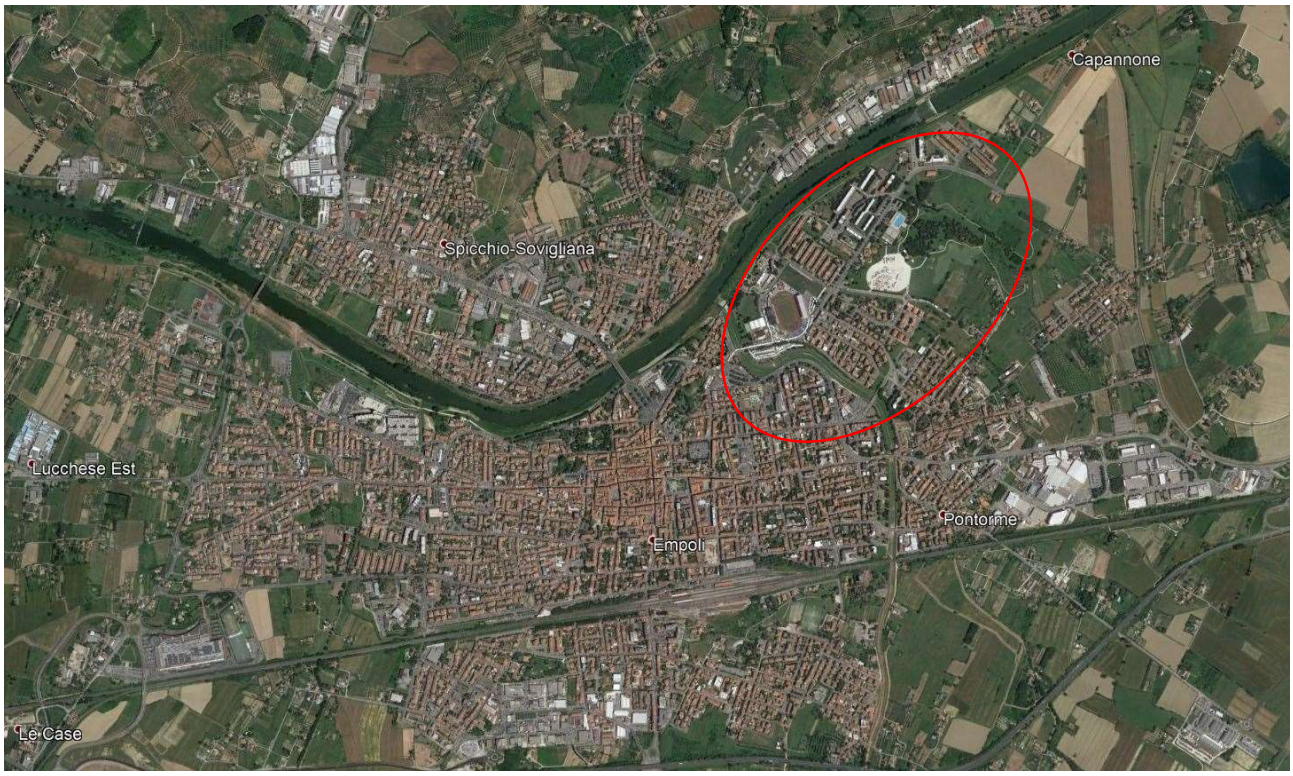

Figura 1 - Vista satellitare area di intervento

La nuova pista ciclabile in progetto, come accennato, si inserisce in un ambito già servito da molteplici piste ciclabili, la maggior parte in sede propria separata. Partendo da via delle Olimpiadi, dallo stadio verso la periferia, troviamo a sinistra la ciclopista che corre lungo l'Arno e che si collega a Via delle Olimpiadi a Sud correndo su Via Manzoni e a Nord su Via Ticino. Sulla destra è presente una rete di percorsi ciclabili che si sviluppa all'interno del Parco di Serravalle, collegando fino a Via della Tinaia a Nord e la rotatoria tra Via Serravalle e Via Basilicata a Sud.

La pista di progetto migliorerà la fruibilità dell'area all'utenza ciclabile, in particolar modo per coloro che, proseguendo da via Bisarnella verso il parco di Serravalle, attualmente preferiscono transitare sulla carreggiata stradale di via delle Olimpiadi rispetto alla ciclovia dell'Arno. È da sottolineare inoltre che le caratteristiche geometriche della carreggiata di via delle Olimpiadi fanno sì che gli autoveicoli la percorrano a velocità elevate, nonostante sia stata istituita per un tratto una Zona 30, determinando quindi un pericolo per l'utenza più debole.

Nella seguente Figura 2 sono evidenziate le piste ciclabili esistenti (in verde) e quelle di progetto (in rosso e blu) che tende a creare una rete omogenea all'interno del quartiere. È inoltre rappresentata un tratto di futura realizzazione che permetterà il collegamento con la scuola media "G. Vanghetti".

Figura 2 - Planimetria piste ciclabili esistenti e di progetto

2 NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Per quanto riguarda gli aspetti contrattuali, si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi:

- Decreto Legislativo n. 50/2016;
- Decreto Legislativo n.56/2017;
- DPR 207/2010.

Per ciò che concerne la progettazione delle piste ciclabili, si è fatto riferimento ai seguenti riferimenti legislativi:

- Decreto ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";

Sono state tenute di conto le seguenti nome per la progettazione delle infrastrutture stradali:

- Decreto 5 novembre 2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- D.M. 19 aprile 2006 Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali.

È stato inoltre fatto riferimento alle seguenti normative sulla sicurezza stradale:

- Nuovo Codice della Strada – D.L. 30 Aprile 1992, n. 285;
- Regolamento n. 495/1992;
- Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti II° Direttiva sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione (2007);
- D.M. 10/07/2002.

Per quanto riguarda gli aspetti ambientali, si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- D.Lgs. 152/2006;
- D.P.R. 120/2017, Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo.

Per quanto riguarda gli aspetti legati alla sicurezza, si è fatto riferimento alle seguenti normative:

- Decreto Legislativo n° 81 del 2008, Testo Unico sulla salute e la sicurezza sul lavoro.

3 INQUADRAMENTO URBANISTICO

Nella Regione Toscana la materia urbanistica è regolata dalla Legge Regionale 65/2014, avente ad oggetto "Norme per il governo del territorio", pubblicata sul Bollettino Ufficiale n. 53, parte prima, del 12 novembre 2014 e s.m.i.

Il sistema della pianificazione territoriale e urbanistica è delineato dall'art. 10 comma 2 e comma 3 come segue:

2. Sono strumenti della pianificazione territoriale:

a) il piano di indirizzo territoriale (PIT);

b) il piano territoriale di coordinamento provinciale (PTC);

c) il piano territoriale della città metropolitana (PTCM);

d) il piano strutturale comunale;

e) il piano strutturale intercomunale;

3. Sono strumenti della pianificazione urbanistica:

a) il piano operativo comunale;

a bis) il piano operativo intercomunale;

b) i piani attuativi, comunque denominati.

In considerazione della struttura a "cascata" sopra delineata la verifica dello strumento urbanistico comunale può essere considerata come già comprensiva delle verifiche rispetto agli strumenti "sovraordinati".

3.1 Piano Strutturale vigente del Comune Empoli

La Variante al Piano Strutturale del Comune di Empoli è stata adottata con Delibera di C.C. n. 1 del 19/01/2013 e approvato con Delibera di C.C. n. 72 del 04/11/2013.

Il Piano Strutturale individua come primo obiettivo la sostenibilità a scala urbana e le linee prioritarie per lo sviluppo sostenibile:

- Investire nella conservazione del capitale naturale rimanente, quali falde, suoli, habitat per le specie rare
- Favorire la crescita del capitale naturale, in particolare energie rinnovabili, e ridurne l'attuale sfruttamento.
- Investire per ridurre la pressione sul capitale di risorse naturali esistenti
- Migliorare l'efficienza dell'uso finale dei prodotti (ad esempio efficienza energetica degli edifici e del sistema di trasporto urbano).

Consultando la cartografia di Piano ed in particolare la tavola relativa alle Unità Territoriali Organiche Elementari, si evince che l'area di intervento è inclusa all'interno dell'U.T.O.E. 6 "La città nuova progettata" (Figura 3).

La città nuova progettata comprende l'espansione urbana periferica più recente prevalentemente residenziale, attuata tramite piani particolareggiati di iniziativa pubblica o privata costituiti da PEEP e lottizzazioni convenzionate.

La zona è caratterizzata da un appiattimento morfologico e da una certa disarmonia di allineamenti e tipologie; manca una centralità ed una riconoscibilità; inoltre, l'espansione urbana si sfrangia verso il parco di Serravalle e l'area dell'ansa di Arnovecchio.

La presenza di servizi, la connessione con il verde e con il territorio aperto, offrono condizioni di vita confortevoli.

Obiettivo di carattere generale per l'U.T.O.E. 6 è il miglioramento della qualità dello spazio pubblico attraverso la riprogettazione degli elementi viari, degli slarghi, degli spazi verdi e delle alberature, cercando nuove connessioni col parco urbano di Serravalle e col futuro parco fluviale; inoltre, sarà opportuno compattare le aree di frangia, anche attraverso una maggiore densità del costruito ed introdurre un segno percettibile di rafforzamento del margine urbano, per evitare progressive colonizzazioni degli spazi aperti.

In particolare, per detta U.T.O.E. sono previsti interventi che consentano di:

- Ridisegnare il margine Est con un nuovo itinerario stradale adatto per sezione, arredo, alberature ed intersezioni ad un traffico locale a velocità moderata;
- Conservare il ruolo ed il contenuto funzionale eminentemente residenziale;
- Trasferire le attività industriali impropriamente localizzate;
- Valorizzare le fasce verdi lungo l'Orme che prolungano nella città la forte impronta naturalistica della vegetazione ripariale del Torrente;
- Prevedere una passerella ciclo-pedonale per il collegamento con la città sull'altra riva;
- Saturare un vuoto urbano con una struttura per la grande distribuzione commerciale, collegata alla trasformazione della S.S. n. 67 in "strada mercato";
- Ripensare l'affaccio all'Arno ed al parco del nuovo quartiere.

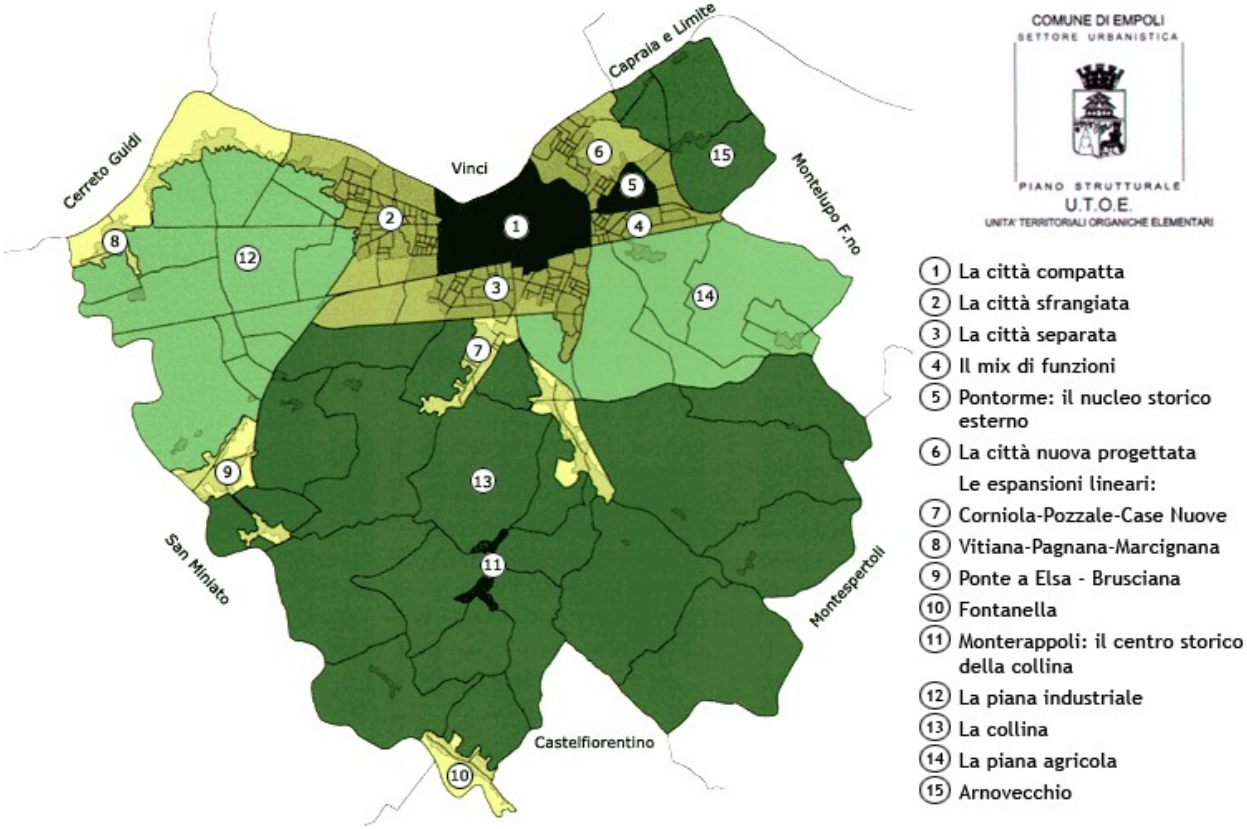

Figura 3 - Piano Strutturale _ Unità Territoriali Organiche Elementari

3.2 Regolamento Urbanistico vigente del Comune Empoli

Il Secondo Regolamento Urbanistico del Comune di Empoli è stato approvato con delibera di C.C. n. 72 del 04/11/2013. È stato pubblicato sul Bollettino Ufficiale della Regione Toscana n° 52 del 24/12/2013 ed ha efficacia da tale data.

L'area di intervento ricade nell'ambito della "Viabilità esistente" che, secondo l'art. 88 delle NTA si suddivide in:

- Zone ferroviarie;
- Zone per la viabilità;
- Zone per parcheggi;
- Piazze;
- Piste ciclabili;
- Strada mercato.

Il Regolamento Urbanistico (Figura 4) indica alcuni tratti di piste ciclabili nell'area di intervento; in particolare, su Viale delle Olimpiadi sino all'altezza dell'intersezione con Via Serravalle, la pista ciclabile è indicata lato Fiume Arno, per poi passare lato Parco di Serravalle sino all'altezza dell'intersezione con Via Ticino; il tratto conclusivo di Viale delle Olimpiadi, invece, vede una pista ciclabile in affiancamento alla viabilità carrabile, all'interno del verde pubblico attrezzano a Nord della strada. Lungo Via Serravalle, infine, la pista ciclabile corre in adiacenza alla strada all'interno del Parco di Serravalle.

Figura 4 - Estratto Secondo Regolamento Urbanistico _ Usi del suolo e modalità d'intervento Tav. 1.05

Figura 5 - Secondo Regolamento Urbanistico _ Legenda

I percorsi ciclabili sono normati dall'art. 93 delle NTA che li individua come percorsi costituiti da:

- strade o parti di strade riservate al transito dei ciclisti in sede propria, separate dalla carreggiata con idonee ed efficienti protezioni, ovvero aventi tracciato autonomo;
- da strade e spazi in promiscuo, opportunamente contrassegnati e delimitati, dove la circolazione e la sosta degli autoveicoli abbia carattere subordinato alla presenza di pedoni e ciclisti;
- da viali e sentieri aperti a ciclisti, con esclusione o subordinazione degli autoveicoli, che si trovino nei parchi urbani e/o territoriali e nelle aree rurali;
- dalle attrezzature accessorie per il posteggio, la riparazione o il noleggio delle biciclette, lo scambio intermodale con il pubblico trasporto, il riparo ed il ristoro degli utenti.

4 DESCRIZIONE DEGLI INTERVENTI

4.1 Caratteristiche geometriche funzionali

Gli interventi in progetto sono stati sviluppati sulla base delle linee guida riportate nel D.M. 30 novembre 1999 "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili".

Nello specifico è stato tenuto conto delle principali caratteristiche geometriche delle piste, quali larghezza della piattaforma, pendenza massima, raggi minimi delle curve circolari, ecc., nonché le caratteristiche per il corretto segnalamento delle stesse.

La pista ciclabile è definita come quella parte longitudinale della strada, opportunamente delimitata, riservata alla circolazione dei velocipedi. La pista può essere realizzata:

- In sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- Su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
- Su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale.

Di seguito si riportano le principali caratteristiche:

- Larghezza complessiva minima per due corsie ciclabili contigue è stata assunta pari a 2.50 m.
- La pendenza longitudinale massima delle livellette è sempre inferiore al 5%, in quanto le piste ciclabili in progetto si sviluppano in un contesto pianeggiante.
- I raggi di curvatura orizzontale lungo il tracciato sono sempre superiori a 5.00 m (misurati dal ciglio interno della pista), con l'eccezione di alcuni punti singolari particolarmente vincolati (specificati nel seguito) in cui detto raggio di curvatura è stato ridotto a 3.00 m; in quest'ultimo caso la presenza della curva è opportunamente segnalata e viene rispettata la distanza di visuale libera.
- La pendenza trasversale della piattaforma della pista ciclabile è stata assunta, come valore minimo, pari al 2% al fine di garantire il corretto drenaggio delle acque superficiali.
- Gli attraversamenti ciclabili sono stati realizzati con le stesse modalità degli attraversamenti pedonali e opportunamente segnalati.
- Le aree di parcheggio, realizzate mediante rastrelliere, sono state posizionate lungo l'intero tracciato in punti strategici quali a inizio o fine pista, oppure in aree in cui sono presenti esercizi commerciali, ecc.
- La finitura superficiale delle piste sarà in conglomerato bituminoso e pertanto perfettamente regolare; sarà applicata una verniciatura al fine di individuare meglio la pista stessa analogamente a quanto già presente per i percorsi ciclabili esistenti nell'area.
- Le griglie di raccolta delle acque sono preesistenti al margine della carreggiata stradale e pertanto, dopo l'inserimento della pista ciclabile al margine della stessa. Questi elementi non sono tali da costituire un ostacolo per i ciclisti.

Gli interventi di progetto possono essere suddivisi essenzialmente in tre tratti:

- L'intervento su Via delle Olimpiadi, da Via Bisarnella all'intersezione con Via Serravalle dove si realizzerà una pista in sede separata all'interno dell'attuale carreggiata stradale, con l'unica eccezione del tratto, in corrispondenza dell'isola spartitraffico posta a est dello stadio, in cui la pista si svilupperà rialzata allo stesso livello del marciapiede;
- L'intervento su Via Serravalle a S. Martino dove la pista, sempre in sede separata sarà realizzata parallelamente alla viabilità stradale ma in un'area attualmente destinata al verde pubblico;
- L'intervento su Via delle Olimpiadi, dall'intersezione con Via Serravalle a Via della Tinaia dove si realizzerà una pista in sede separata all'interno dell'attuale carreggiata stradale, prevendendo il restringimento del marciapiede posto dallo stesso lato della pista ciclabile.

4.2 Interventi su via delle Olimpiadi fino a Via Serravalle a S. Martino

L'intervento su Via delle Olimpiadi si sviluppa a partire dalla pista esistente su Via Bisarnella che, prima del ponte sul fosso Orme, si sposta su Via Manzoni per raggiungere l'Arno e corre parallelo a questo per circa 750 m prima di reimmettersi su Via Ticino. L'intervento in progetto prevede la realizzazione della pista in sede propria sul marciapiede lato Nord del ponte, il quale ha una larghezza sufficiente per l'inserimento della pista pari al minimo a 3.00 m. Il traffico pedonale sarà quindi spostato sul marciapiede lato sud del ponte. Immediatamente dopo il ponte la pista prosegue sul marciapiede e poi si sposta sulla carreggiata stradale fino all'ingresso del palazzetto dello sport. In questo tratto la pista sarà separata dal traffico veicolare attraverso un cordolo spartitraffico.

Oltre il palazzetto dello sport la pista prosegue sullo stesso lato attraversando Via della Maratona e girando intorno allo stadio fino all'area parcheggio posta a est dello stadio. In questo primo tratto la pista, che si trova allo stesso livello del piano stradale, ha larghezza pari a 2.5 m ed è separata dal flusso veicolare da un'aiuola spartitraffico della larghezza di 50 cm.

In corrispondenza di questa intersezione è prevista la sistemazione della segnaletica orizzontale di stop e l'attraversamento della pista ciclabile che prosegue il suo percorso all'interno dell'isola spartitraffico esistente, ad una quota rialzata rispetto al piano stradale. Il percorso della pista ciclabile è stato studiato per minimizzare le interferenze con i sottoservizi esistenti. Tuttavia, sarà necessario, in fase di esecuzione dei lavori, prendere contatti con gli Enti Gestori dei sottoservizi per il loro tracciamento. In questo tratto è previsto l'allargamento del marciapiede in modo da eliminare la piazzola di sosta dell'autobus, la cui fermata sarà traslata in corsia in analogia alle altre fermate dell'autobus presenti su Via delle Olimpiadi. La modifica del marciapiede comporterà inoltre la realizzazione di nuove caditoie in luogo delle bocche di lupo esistenti.

Su Via della Maratona sarà infine realizzato un altro attraversamento ciclabile e la pista tornerà a livello della carreggiata stradale. Il tratto in oggetto si conclude in corrispondenza della diramazione verso Via Serravalle a S. Martino in cui verrà realizzato un attraversamento ciclabile su Via delle Olimpiadi. La pista ciclabile, a partire dall'attraversamento su Via della Maratona, si sviluppa sempre sul lato Ovest separata dalla carreggiata stradale da un cordolo di larghezza pari a 1.00 m e avrà una larghezza di 2.50 m, al netto della zanella in pietra di larghezza 0.25 m che sarà realizzata su tutto lo sviluppo della pista ciclabile.

Questo primo tratto di intervento ha una lunghezza di circa 550 m.

La pavimentazione della pista ciclabile di progetto è composta da uno strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm. Si procederà quindi alla fresatura per lo stesso spessore e alla posa in opera del nuovo manto di usura, solo per i tratti in cui è previsto il restringimento del marciapiede. Nel caso di porzioni di pavimentazione ammalorata si procederà ad interventi di sistemazione più o meno estesi sotto indicazione della Direzione Lavori. Laddove è prevista la

demolizione di una porzione del marciapiede per il suo restringimento, il pacchetto della sovrastruttura sarà realizzato mediante una base in misto cementato dello spessore di 13 cm e uno strato di collegamento in conglomerato bituminoso dello spessore di 6 cm. Al di sopra si realizzerà invece lo strato di usura, con un'unica stesa per l'intera larghezza della pista.

Di seguito è riportata la sezione tipo dell'intervento sul primo tratto di via delle Olimpiadi, in corrispondenza dell'aiuola spartitraffico posta a est della pista ciclabile.

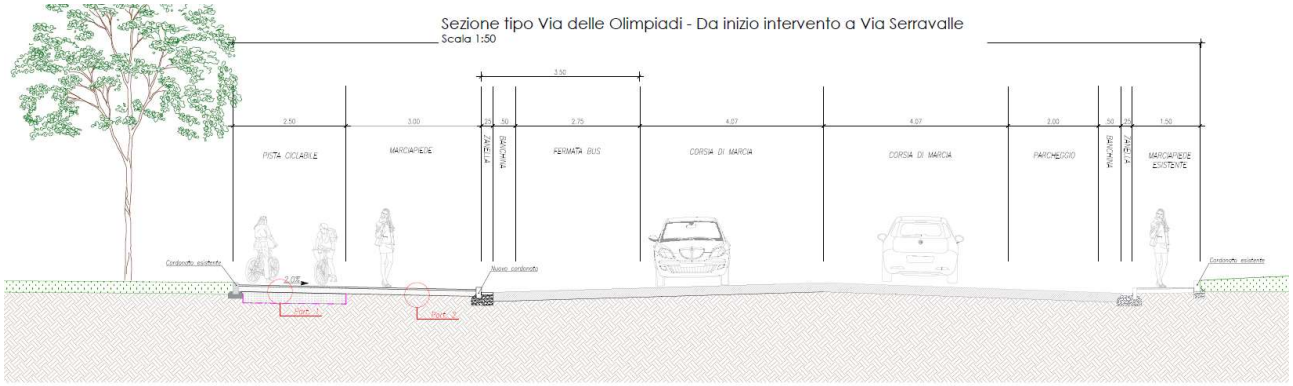

Figura 6 – Sezione tipo intervento su via delle Olimpiadi fino a via Serravalle

4.3 Interventi su via delle Olimpiadi da via Serravalle a S. Martino a via della Tinaia

Superata l'intersezione con via Serravalle la pista si dirama. Un tratto si sviluppa su via Serravalle a S. Martino e un tratto prosegue su via delle Olimpiadi fino a via della Tinaia. Quest'ultimo tratto prevede un intervento di restringimento del marciapiede dal lato della pista ciclabile, portandoli ad una larghezza al minimo pari a 1.50 m e la rimozione della corsia di accumulo per la svolta a sinistra (dove presente). In questo modo è possibile ottenere una larghezza tale da garantire una pista ciclabile della larghezza di 2.50 m separata dal flusso veicolare da un'aiuola spartitraffico di 100 cm. Questi accorgimenti permettono di realizzare la pista ciclabile e il mantenimento di due corsie da 3.50 m e dei parcheggi da entrambi i lati. Tale tipologia di intervento rimane pressoché costante fino alla fine di Via delle Olimpiadi, collegandosi anche con la pista esistente proveniente da Via Ticino e dal Parco di Serravalle.

In questo tratto, come detto, l'aiuola spartitraffico ha una larghezza maggiore pari a 1.00 m. Ciò consentirà, in futuro, la possibilità di piantumare una siepe, in modo da realizzare una separazione ancora più marcata con il flusso veicolare e un generale miglior inserimento urbano dell'opera. I parcheggi, sul lato Ovest, saranno intervallati da un allargamento dell'aiuola, che presenterà quindi una dimensione minima di 3.00 x 3.00 m, in cui potranno essere piantumati delle alberature da frutto.

Questo secondo tratto di intervento ha una lunghezza di circa 750 m.

Di seguito è riportata la sezione tipo dell'intervento sul secondo tratto di via delle Olimpiadi.

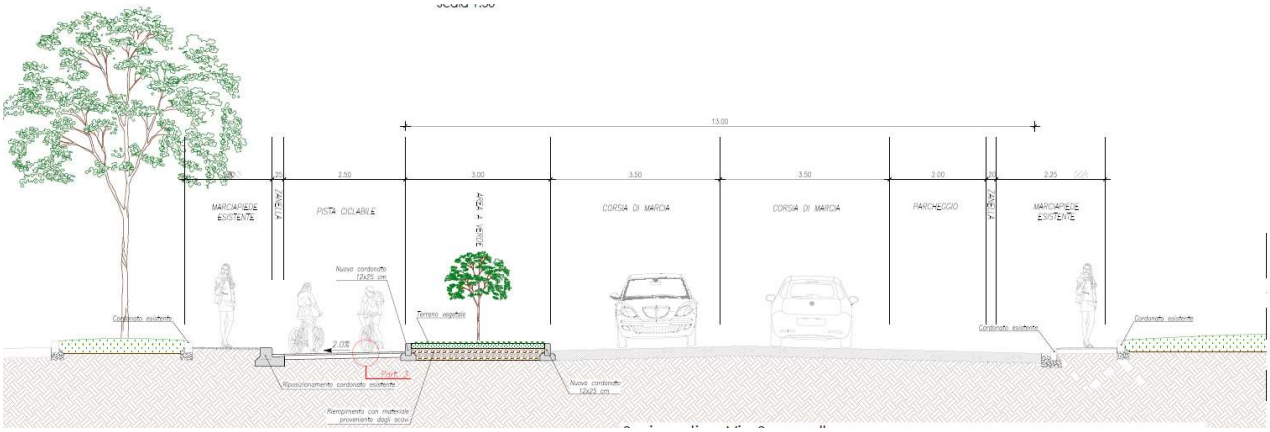

Figura 7 – Sezione tipo intervento su via delle Olimpiadi da via Serravalle a via della Tinaia

4.4 Interventi su via Serravalle a S. Martino

La pista ciclabile su Via Serravalle a S. Martino si sviluppa a partire dall'intersezione con Via delle Olimpiadi, nell'area a verde all'esterno del marciapiede, e prosegue sempre sul lato Nord rispetto alla viabilità, per una lunghezza complessiva di circa 300 m. Prima della rotatoria di intersezione con Via Basilicata la pista si troverà sullo stesso piano del marciapiede e sarà divisa da esso mediante un'aiuola di circa 1.00 m.

La pavimentazione della pista ciclabile di progetto, in questo tratto, è composta da:

- Strato di usura in conglomerato bituminoso dello spessore di 3 cm
- Strato di binder in conglomerato bituminoso dello spessore di 6 cm
- Strato di fondazione in misto granulare dello spessore di 30 cm

La stratigrafia si mantiene costante su tutta la via poiché corre sempre in un'area attualmente destinata al verde pubblico.

Di seguito è riportata la sezione tipo dell'intervento su via Serravalle.

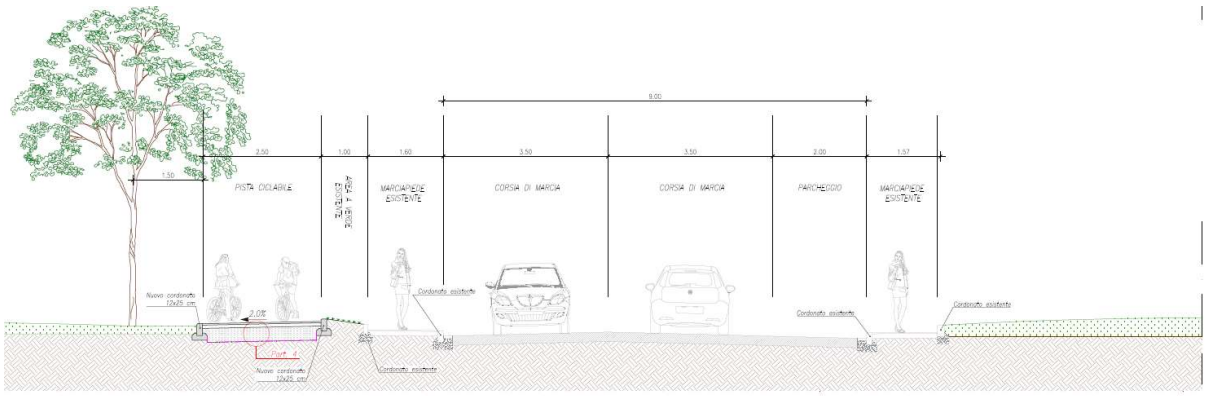

Figura 8 – Sezione tipo intervento su via Serravalle a S. Martino

4.5 Opere di sistemazione idraulica

Dal punto di vista idraulico si prevede di ripristinare il collegamento con la fognatura per ogni caditoia o bocca di lupo che sarà demolita al fine dell'inserimento della pista. Tutte le bocche di lupo, nel tratto di intervento, saranno comunque sostituite con le caditoie.

Su Via delle Olimpiadi l'intervento di progetto si limita allo spostamento delle caditoie esistenti e, in caso di griglie di forma e dimensioni diverse da 30 x 50, al loro adeguamento.

Su via Serravalle si prevede di realizzare la pista ciclabile sull'attuale area a verde. In ragione della limitata porzione che si va ad impermeabilizzare, è sufficiente prevedere un'adeguata pendenza trasversale della pista e smaltire le acque verso il parco, senza un'apposita raccolta delle acque.

5 INTERFERENZE CON SERVIZI ESISTENTI

Dai rilievi effettuati nell'area e dalle mappe fornite dai gestori dei servizi è stata individuata la presenza di:

- Linee elettriche interrate
- Gas
- Fognatura
- Acquedotto
- Linea Telecom

Tutti i servizi si trovano in posizioni planimetriche o profondità tali da non creare interferenza con l'intervento. È, in ogni caso, onere dell'Appaltatore il preventivo tracciamento dei sottoservizi esistenti prima di procedere all'esecuzione di scavi e demolizioni. Particolare cura dovrà essere tenuta per la realizzazione della pista ciclabile in corrispondenza dell'aiuola spartitraffico posta a est dello stadio.

Nell'area interessata dagli interventi non sono presenti:

- Linee elettriche aeree
- Linee fibra ottica

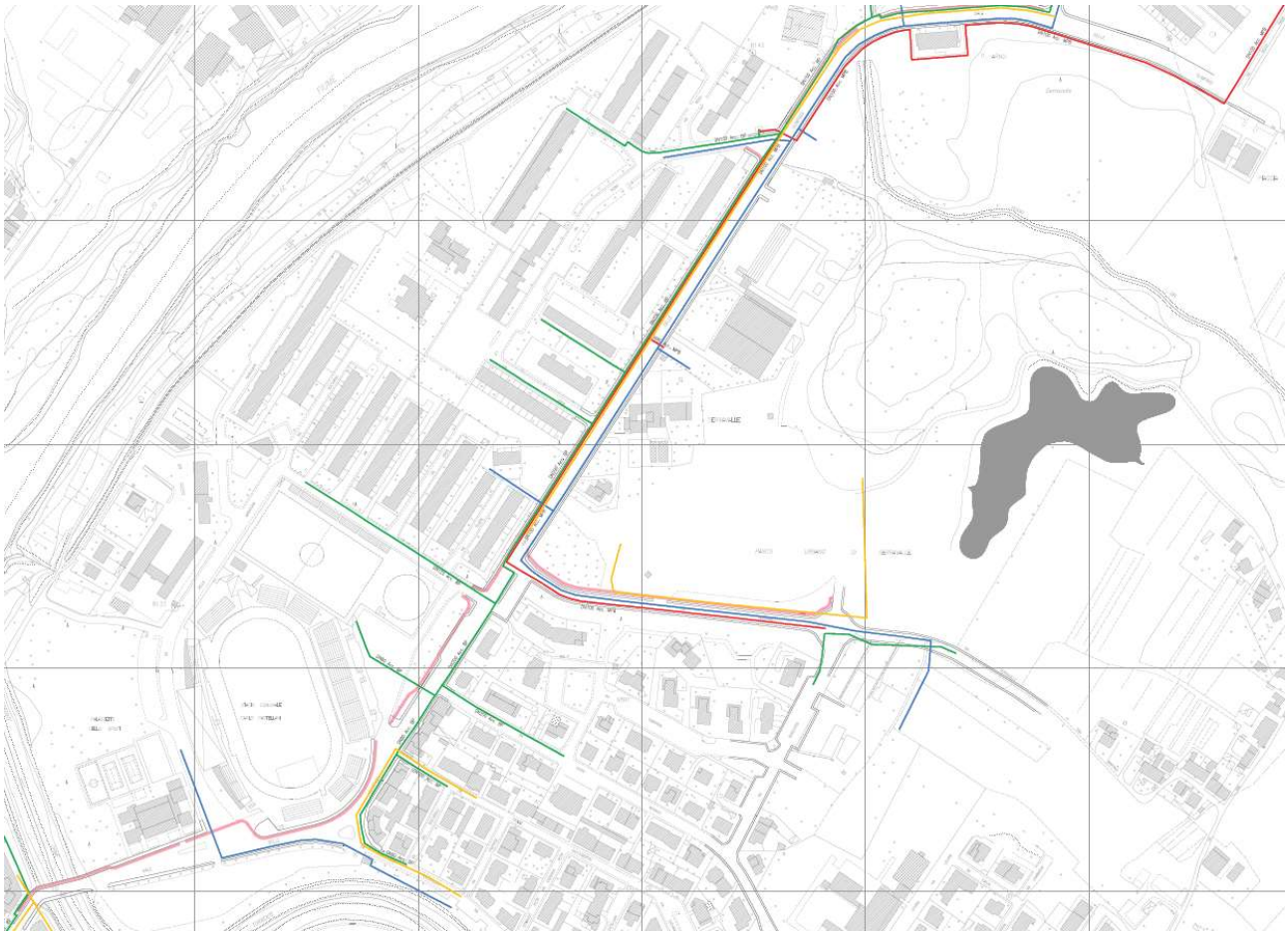

Figura 9 – Planimetria censimento sottoservizi

6 CANTIERIZZAZIONE E FASI ESECUTIVE

Gli interventi da realizzarsi si sviluppano prevalentemente in modo lineare lungo Via delle Olimpiadi. La cantierizzazione e le fasi realizzative sono state studiate in modo tale da semplificare le lavorazioni e creare il minor disagio possibile alla collettività.

Come è possibile notare dalla Figura 10 la posizione del cantiere base è prevista inizialmente nell'area parcheggio nelle vicinanze dello stadio, mentre nell'area parco in via Serravalle a S. Martino una volta che le lavorazioni si saranno spostate verso nord.

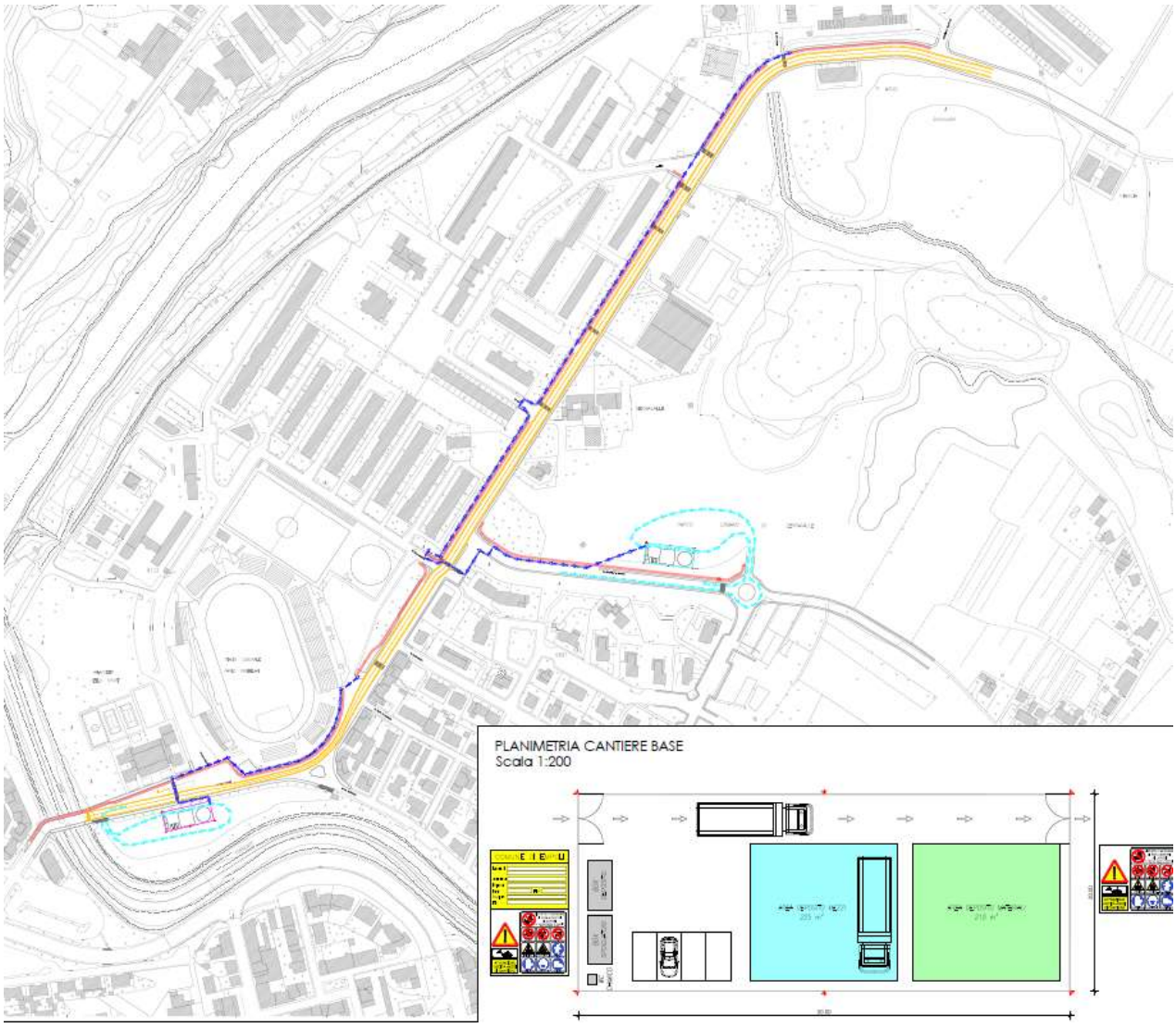

Figura 10 – Planimetria generale di cantiere

Nel cantiere base saranno previste le aree di ricovero mezzi e di stoccaggio materiali. Saranno inoltre previsti i box adibiti a ufficio e a magazzino oltre ai servizi igienici necessari.

L'ingresso e la circolazione all'interno del cantiere base dovranno avvenire sempre in maniera sicura e rispettando la cartellonistica di cantiere prevista. Dovrà essere mantenuta sempre la pulizia delle aree limitrofe al cantiere base e ai cantieri mobili, al fine di evitare intralci e pericoli per la collettività.

Le fasi di realizzazione sono le seguenti:

- Fase 1 - Interventi da via Bisarnella a Palazzetto dello Sport
- Fase 2 - Interventi da Palazzetto dello Sport a parcheggio Stadio
- Fase 3 - Interventi da parcheggio stadio a via della Maratona
- Fase 4 - Interventi da via della Maratona a via Adda
- Fase 5 - Interventi da via Adda a via Ticino
- Fase 6 - Interventi da via Ticino a via Guido Rossa
- Fase 7 - Interventi da via Guido Rossa a fine intervento
- Fase 8 - Interventi via Serravalle a S. Martino

Il programma lavori prevede la realizzazione degli interventi in 173 giorni lavorativi (escludendo sabati e domeniche) e quindi **240 giorni naturali e consecutivi**. La durata complessiva dei lavori si intende comprensiva dei giorni di inattività per andamento stagionale sfavorevole.

7 ESPROPRI E OCCUPAZIONI AREE

Al fine di verificare la necessità di eventuali espropri oppure occupazioni temporanee di aree non di proprietà dell'Amministrazione Comunale per la realizzazione degli interventi, è stata eseguita un'analisi della situazione particellare del Comune di Empoli nell'area oggetto degli interventi stessi previsti in progetto.

Da tale analisi risulta non aggiornata la suddivisione particellare dei fogli di mappa n. 2, 3 e 8. È evidente, infatti, che alcune particelle ricadano in corrispondenza dell'attuale viabilità, sulla quale sono realizzati gli interventi in progetto.

Si riporta di seguito la situazione particellare dell'area.

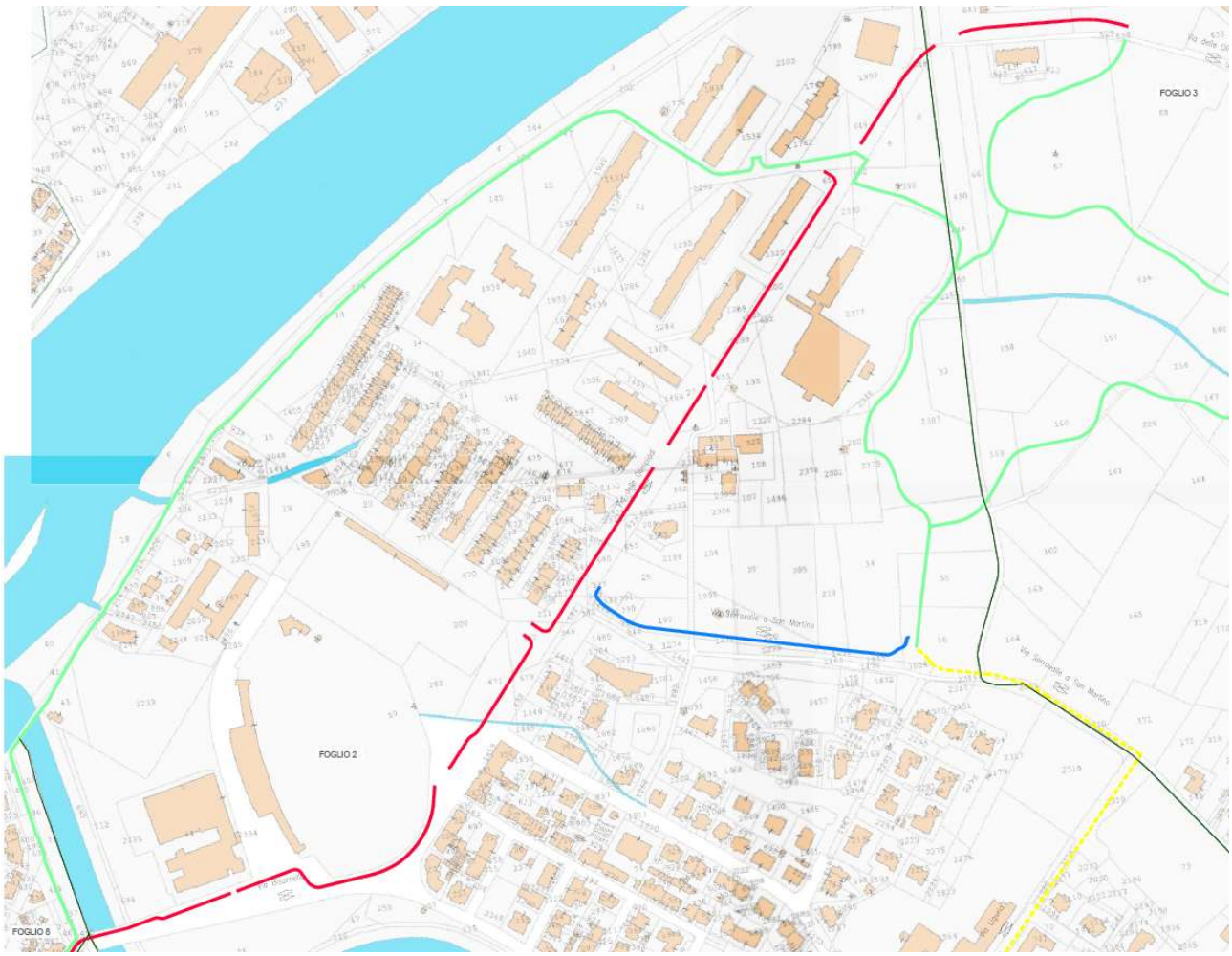

Figura 11 – Estratto planimetria particellare