



Comune di Bologna

**COMUNE DI BOLOGNA**  
Dipartimento Lavori Pubblici, Mobilità e Patrimonio  
Settore Mobilità Sostenibile e Infrastrutture  
U.I. Gestione Viabilità  
U.O. Progetti Mobilità Sostenibile e Sicurezza



Sostenibilità  
**è Bologna**

Oggetto Intervento:

### **ATTUAZIONE INTERVENTI BICIANI**

Codice intervento: <b>6255</b>	Tipologia opere: <b>Opere Stradali</b>	Progetto: <b>Progetto di Fattibilità</b>
-----------------------------------	---	---

Descrizione intervento:

### **Interventi vari stradali**

Firme soggetti responsabili:

**IL PROGETTISTA OPERE STRADALI:**

Ing. Nicola Montanari

**I COLLABORATORI ALLA PROGETTAZIONE:**

Ing. Giancarlo Sgubbi

Ing. Rosanna Bandini

Geom. Alessio Fabbri

**IL DISEGNATORE:**

P.I. Massimo Carunchio

**IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:**

Ing. Chiara Magrini

**IL DIRETTORE DEL SETTORE:**

Ing. Cleto Carlini

Titolo dell'elaborato:

## **Relazione Generale**

N° Tavola:

**RG**

Oggetto dell'elaborato:

	Novembre 2020	Progetto di fattibilità			Ing. Nicola Montanari
<b>Rev.</b>	<b>Data Rev.</b>	<b>Descrizione revisione</b>	<b>Visto</b>	<b>Firma</b>	<b>Redazione doc.</b>



# **RELAZIONE TECNICA ILLUSTRATIVA**

## **1 – PREMESSE**

L'intervento cod. 6255, dell'importo complessivo pari a Euro 2.025.908,60, avente ad oggetto "Attuazione Interventi Biciplan" CUI L01232710374202000011 – CUP F37H20002760001, è inserito nel Programma dei Lavori Pubblici 2021-2023 ai sensi dell'art. 21 – comma 1 - del D.Lgs. n. 50/2016 e nell'Elenco annuale dei lavori per l'esercizio 2021, predisposto secondo le disposizioni di cui al Decreto Ministeriale del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del 16 gennaio 2018 n. 14, adottato con deliberazione di Giunta Rep. DG/2020/239 (P.G. N.: 436092/2020; n. proposta DG/PRO/2020/269) esecutiva il 27/10/2020.

## **2 – FINALITA' DELL'INTERVENTO**

Nel Documento Unico di Programmazione (DUP) 2020-2022 del Comune di Bologna al paragrafo 6.2, tra gli obiettivi strategici per il mandato, sono indicati quelli di contenimento delle emissioni climalteranti in linea con gli accordi internazionali (UE e COP 21 di Parigi) che prevedono, insieme alla riduzione della mobilità motorizzata, un calo del 40% delle emissioni di gas serra entro il 2030.

Per perseguire tali obiettivi il DUP indica quindi la necessità di costruire un nuovo modello di Mobilità che consenta di integrare il sistema dei trasporti urbano con la rete infrastrutturale metropolitana, con la pianificazione urbanistica e territoriale di area vasta e con la capacità di mettere a sistema i fabbisogni dei diversi utenti della strada.

Gli strumenti principali della nuova fase di pianificazione sono il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana (PUMS) e il nuovo Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), al cui interno vi è il Biciplan di Bologna. Questi Piani, adottati nel 2018 e approvati nel 2019, sono stati sviluppati in modo sincrono e coordinato per garantire una piena coerenza strategica su scala metropolitana, affrontando in modo organico tutte le tematiche (rete del trasporto pubblico, sosta, sicurezza, pedonalità, ciclabilità, logistica, grande viabilità, mobility management, ecc.).

Coerentemente con il PUMS, il PGTU e il Biciplan, devono essere adottate le misure necessarie affinché muoversi in bicicletta diventi, assieme alla mobilità pedonale, il modo più comune e sicuro di spostarsi, sviluppando progetti che rendano il contesto dello spazio stradale più sicuro e favorevole all'utilizzo della bicicletta come mezzo di spostamento quotidiano.

Tra gli obiettivi del PUMS uno dei più impegnativi, insieme alla riduzione delle emissioni da traffico del 40% nel 2030 rispetto al 1990, così come proposto dall'Unione Europea, riguarda la diversione modale degli spostamenti motorizzati verso la modalità ciclistica, per cui entro il

2030 si intende portare gli spostamenti in bicicletta ad una quota del 14% a livello di Città Metropolitana e del 18% per la città di Bologna (tenendo presente il fatto che nel 2016 tale quota si attestava intorno al 5% e al 6% rispettivamente). In valori assoluti, a livello metropolitano, si punta a trasferire su bicicletta circa il 54% dei 440.000 spostamenti che quotidianamente avvengono con mezzo privato (auto e moto) su un totale di 2.700.000 spostamenti giornalieri, ottenendo così 239.000 spostamenti in più su bicicletta. Focalizzando invece l'attenzione sul Comune di Bologna si intende trasferire su bicicletta circa il 62% dei 255.000 spostamenti giornalieri su mezzo privato, incrementando gli spostamenti in bici di 157.800 unità.

La promozione dell'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo ai veicoli motorizzati rappresenta una delle chiavi di volta per una mobilità urbana diversa e innovativa e uno degli impegni più significativi per uno sviluppo sostenibile, concorrendo alla riduzione della congestione del traffico urbano e alla riduzione delle emissioni di gas inquinanti nell'atmosfera connesse al traffico stesso. Occorre dunque consentire alle persone che usano la bicicletta il pieno riconoscimento della possibilità di muoversi all'interno dello spazio stradale, attraverso una redistribuzione dello spazio stesso.

L'obiettivo quindi è realizzare le condizioni per una mobilità in bicicletta sicura e competitiva con l'automobile, in quanto una città "adatta" alle bici non può che migliorare la propria qualità urbana generale, non solo per i ciclisti ma per tutti coloro che la vivono e si muovono all'interno di essa ogni giorno anche con altri mezzi di trasporto.

Come detto sopra, il documento che il PUMS e il PGTU assumono come riferimento per lo sviluppo della mobilità ciclistica in ambito urbano è il Biciplan, che delinea una rete ciclabile strategica articolata in una serie di itinerari coincidenti con le principali direttrici stradali della città e costituisce, per maturità e livello di approfondimento, uno schema utile anche come riferimento per la pianificazione delle connessioni ciclistiche tra l'ambito urbano del capoluogo ed i comuni della prima cintura.

Gli interventi per il miglioramento della mobilità ciclabile vanno sviluppati tenendo conto in particolare delle seguenti linee guida:

- implementazione di una rete ciclabile strategica lungo le direttrici della rete stradale principale maggiormente coincidenti con le linee di desiderio degli spostamenti ciclabili, in un'ottica non di separazione ma di condivisione dello spazio stradale tra la bicicletta e gli altri veicoli;
- realizzazione di itinerari ciclabili caratterizzati da attrattività, continuità, riconoscibilità e brevità, attrezzati con un'adeguata segnaletica di indirizzamento ed ogni altro strumento necessario per essere percorsi in sicurezza;
- realizzazione di interventi atti a garantire una ciclabilità diffusa e sicura, connettendo alla rete strategica anche le aree a viabilità locale, attraverso la creazione di una rete ciclabile di



### 3 – DESCRIZIONE INTERVENTO

La proposta progettuale avanzata nel presente codice intervento prevede l'implementazione della rete ciclabile di Bologna in determinati ambiti, rappresentati nella mappa contenuta a pag. 43 e specificati nella tabella riportata di seguito.

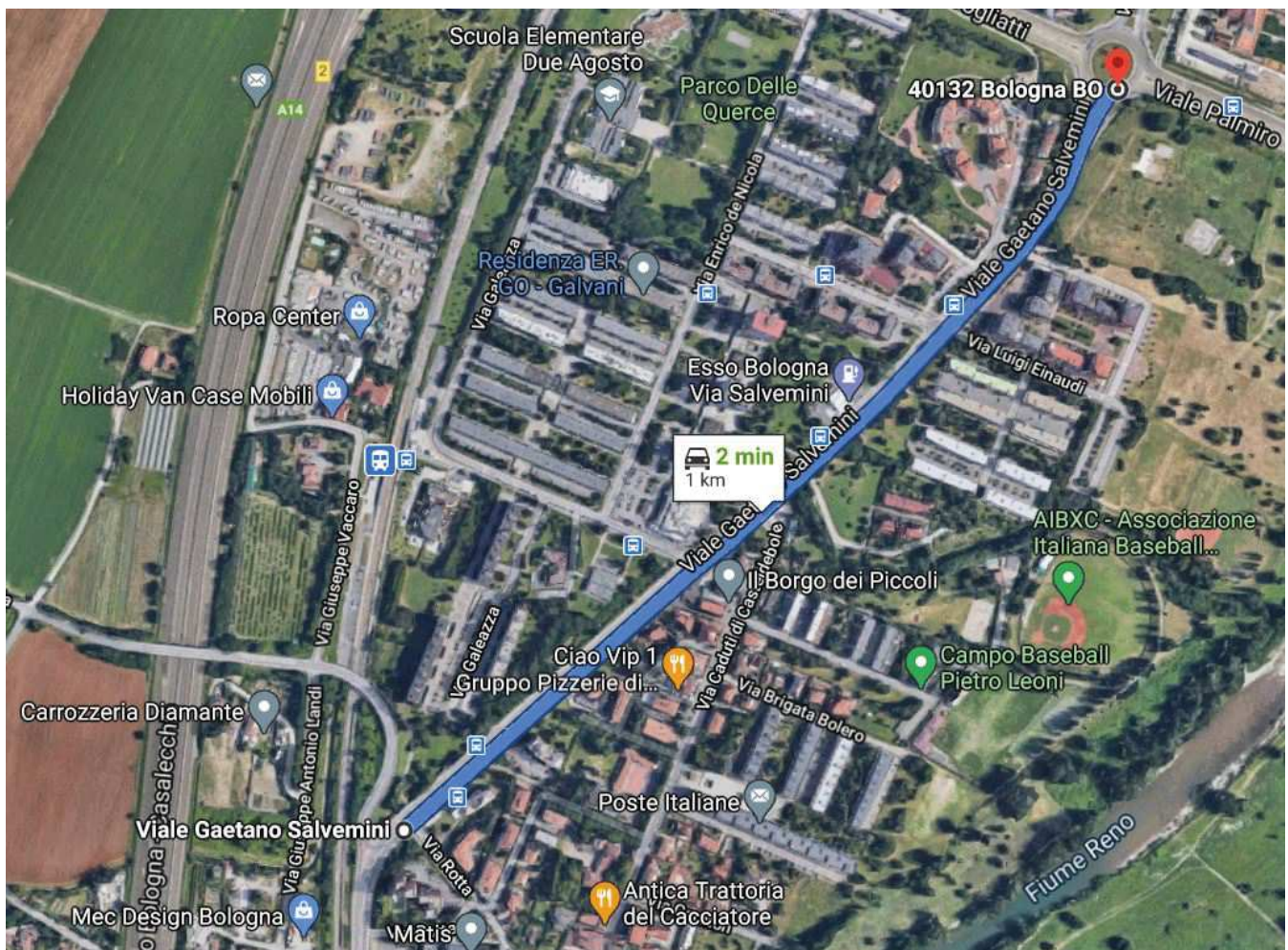
ID	Localizzazione Interventi Bicipan	Lunghezza	Descrizione Intervento
<b>Quartiere Borgo Panigale - Reno</b>			
1	Viale Gaetano Salvemini	1.0 km	Nuovo percorso ciclabile (completamento, con revisione assetto ciclabile esistente)
2	Via del Bargellino	0.8 km	Intervento di moderazione del traffico e della velocità
3	Via Persicetana Vecchia – Via della Salute	1.2 km	Intervento di moderazione del traffico e della velocità
<b>Quartiere Porto - Saragozza</b>			
4	Via Tolmino (da Via Piave a Via Podgora)	0.4 km	Nuovo percorso ciclabile
<b>Quartiere Navile</b>			
5	Via Francesco Zanardi (da Via Marco Polo al confine comunale)	3.9 km	Nuovo percorso ciclabile
6	Via dell'Arcoveggio – Via Aristotile Fioravanti	3.8 km	Riqualficazione percorso ciclabile esistente (interventi puntuali)
7	Via Amedeo Lipparini – Via Aposazza	1.3 km	Nuovo percorso ciclabile
<b>Quartiere San Donato – San Vitale</b>			
8	Via del Gomito – Via Calamosco (da Via Ferrarese a Via San Donato)	3.6 km	Nuovo percorso ciclabile
<b>Quartiere Savena</b>			
9	Via Emilia Levante – Via Giuseppe Dozza (da Viale Ilic Uljanov Lenin al confine comunale)	1.7 km	Nuovo percorso ciclabile
10	Via Po – Via Torino	1.2 km	Nuovo percorso ciclabile
11	Viale Roma	0.5 km	Nuovo percorso ciclabile (completamento)
<b>Quartiere Santo Stefano</b>			
12	Via Toscana (fino al confine comunale)	1.0 km	Nuovo percorso ciclabile (completamento)

## 1. Viale Gaetano Salvemini da intersezione con via Togliatti a intersezione con via Casteldebole – 1.0 km

Strada appartenente alla ciclovía n. 4 del Biciplan, con presenza di alcuni percorsi pedonali e ciclabili ricavati nella piattaforma del marciapiede, in un tratto sul lato est e in un altro tratto sul lato ovest.

Stato di fatto: due corsie veicolari nella semicarreggiata est e due corsie veicolari nella semicarreggiata ovest.

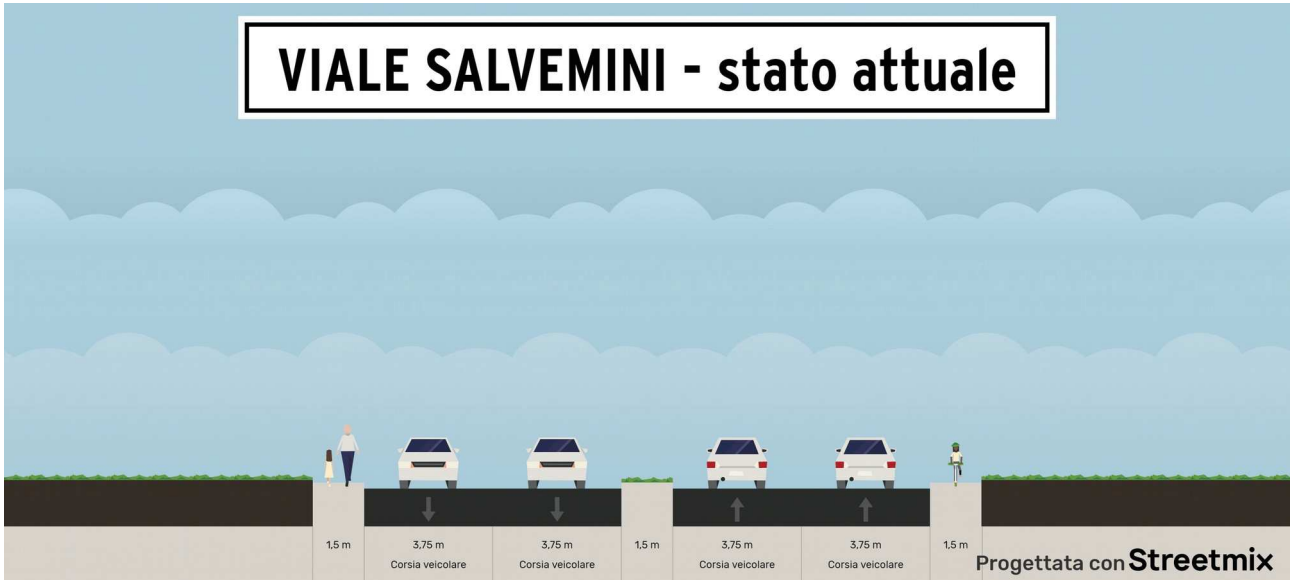
Il progetto prevede, per ciascuna direzione di marcia, la realizzazione di una corsia ciclabile ubicata sul margine destro della semicarreggiata.



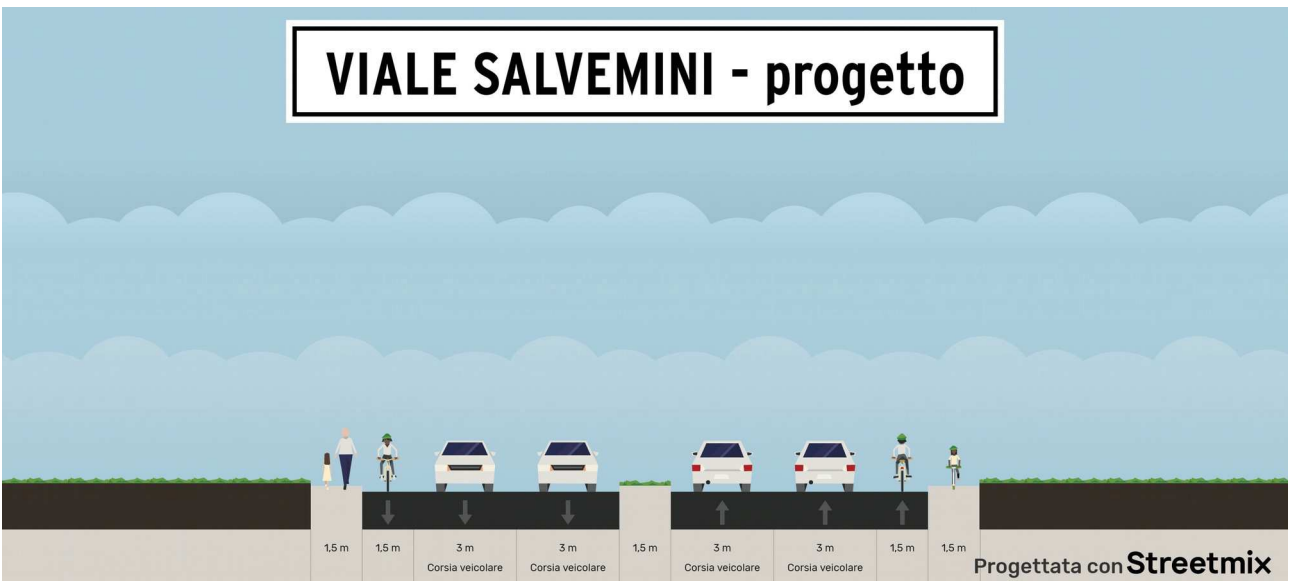
Inquadramento



## VIALE SALVEMINI - stato attuale



## VIALE SALVEMINI - progetto





## 2. Via del Bargellino - 0.8 km

Stato di fatto: posta in un ambito territoriale che sarà interessato dal transito della Ciclovía del Sole, all'interno del più ampio corridoio ciclabile Eurovelo 7, via del Bargellino dispone di una sezione stradale molto ridotta (pari a circa 2,50 m), affiancata da banchine transitabili, ed è attualmente regolata a senso unico di marcia in direzione nord.

Il progetto prevede la regolazione della strada con una disciplina di traffico diversa da quella attuale, tale da consentire il suo eventuale inserimento all'interno di un itinerario cicloturistico percorribile in entrambi i sensi di marcia.



Inquadramento



Stato di Fatto

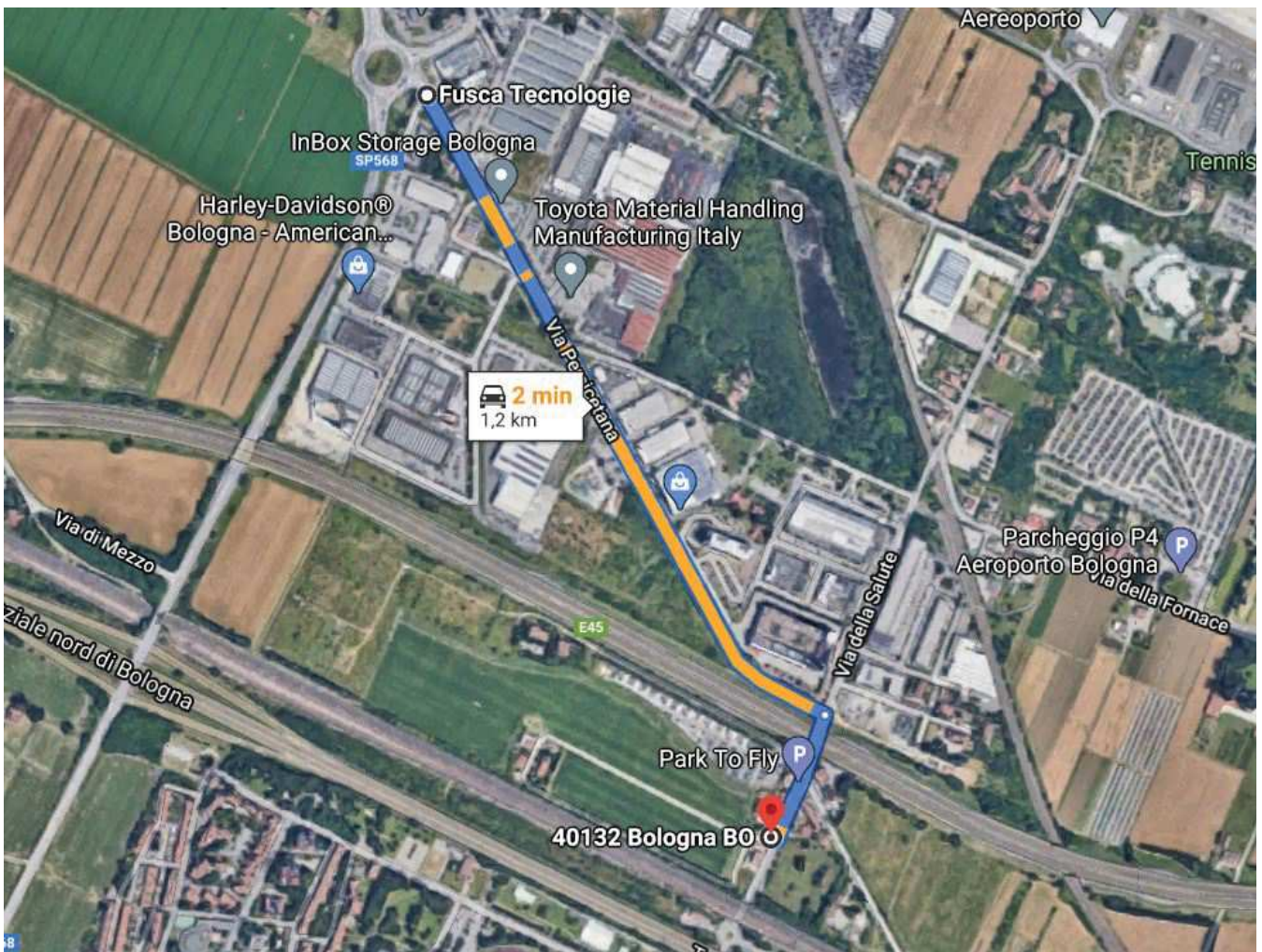
Stato di Progetto

Coincide con lo stato di fatto, salvo una diversa disciplina di traffico (v. descrizione).

### 3. Via Persicetana Vecchia – 1.2 km

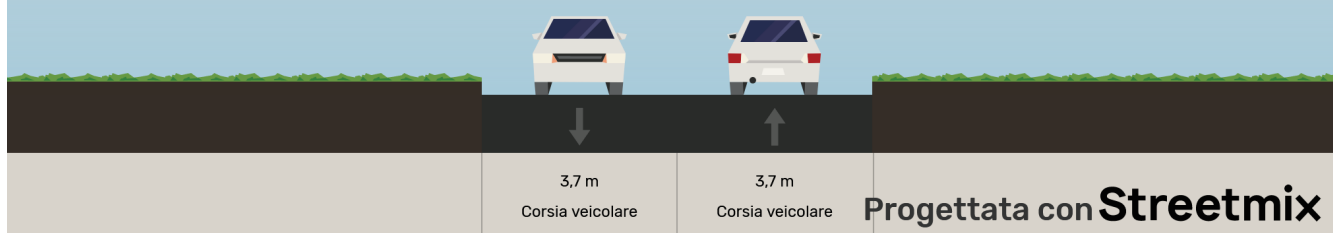
Stato di fatto: posta in un ambito territoriale che sarà interessato dal transito della Ciclovía del Sole, all'interno del più ampio corridoio ciclabile Eurovelo 7, via Persicetana dispone di una corsia per senso di marcia ed è interessata da un traffico misto leggero e pesante, in considerazione dell'area artigianale-industriale al cui interno è situata.

Il progetto prevede, per ciascuna direzione di marcia, la realizzazione di una corsia ciclabile ubicata sul margine destro della carreggiata.



Inquadramento

## V. Persicetana Vecchia - actual...



Stato di Fatto

## V. Persicetana Vecchia - proge...



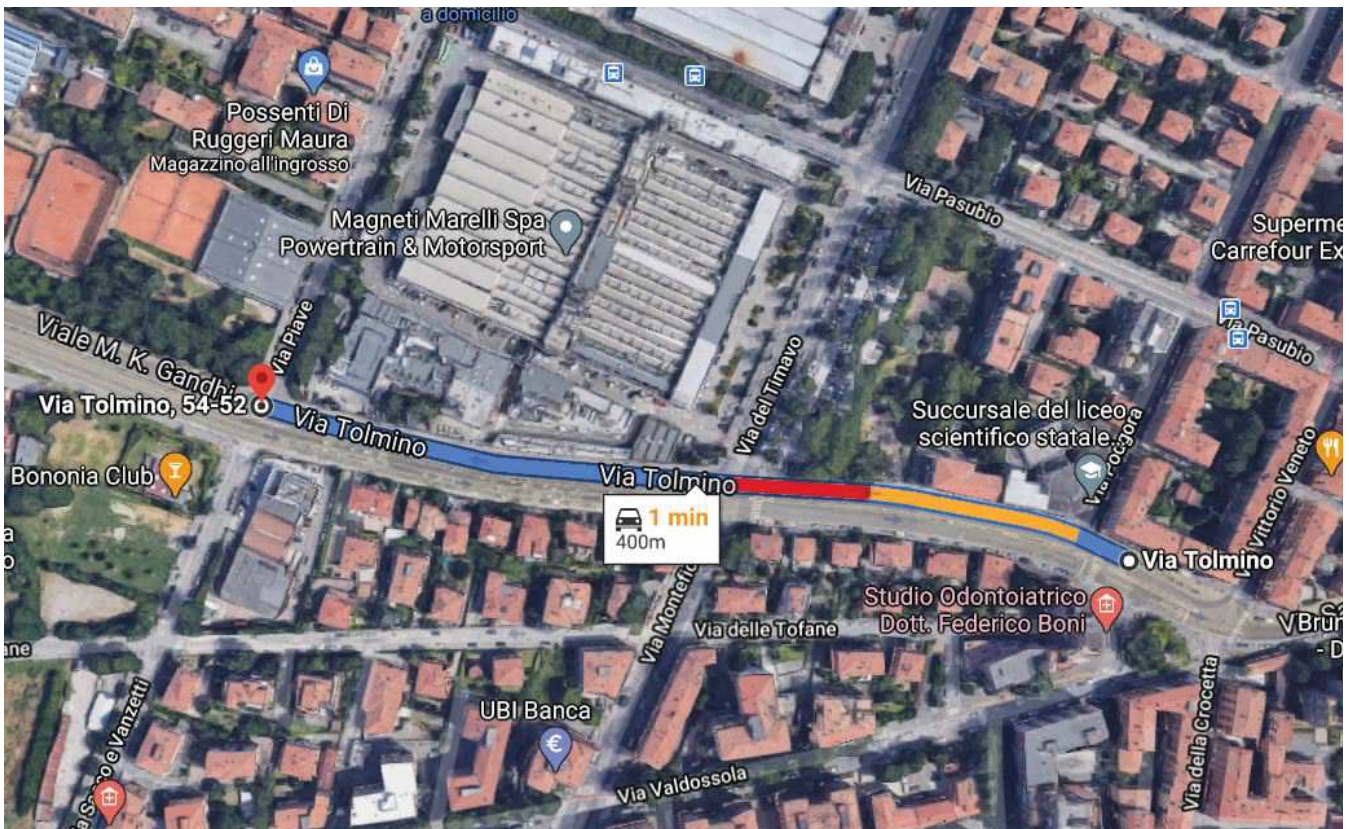
Stato di Progetto

#### 4. Via Tolmino (da Via Piave a Via Podgora) - 0.4 km

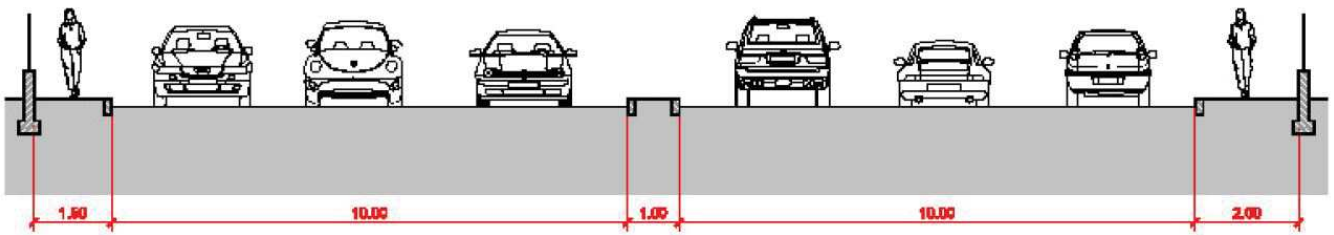
Strada appartenente alla ciclovia n. 4 del Biciplan.

Stato di fatto: tre corsie di marcia per ogni semicarreggiata. Fatta eccezione per l'attestamento all'intersezione semaforizzata con via Piave, la prima corsia è parzialmente occupata da una fascia laterale con presenza di cassonetti RSU e sosta veicolare.

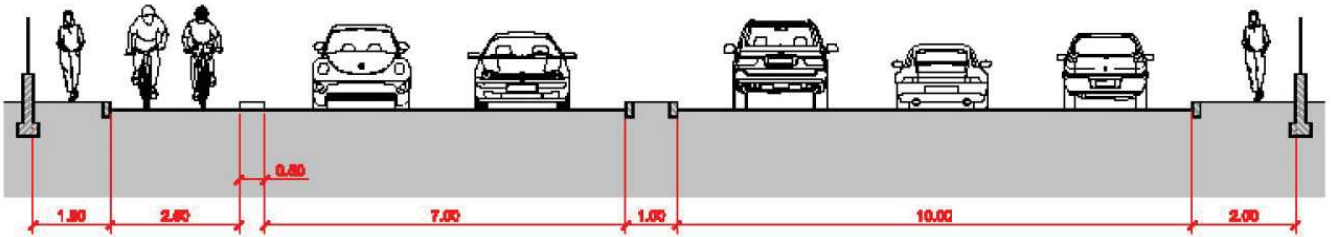
Il progetto prevede di intervenire sulla semicarreggiata lato nord, realizzando una pista ciclabile in sede riservata sullo spazio attualmente occupato dalla prima corsia di cui sopra.



Inquadramento



Stato di Fatto - Sezione G



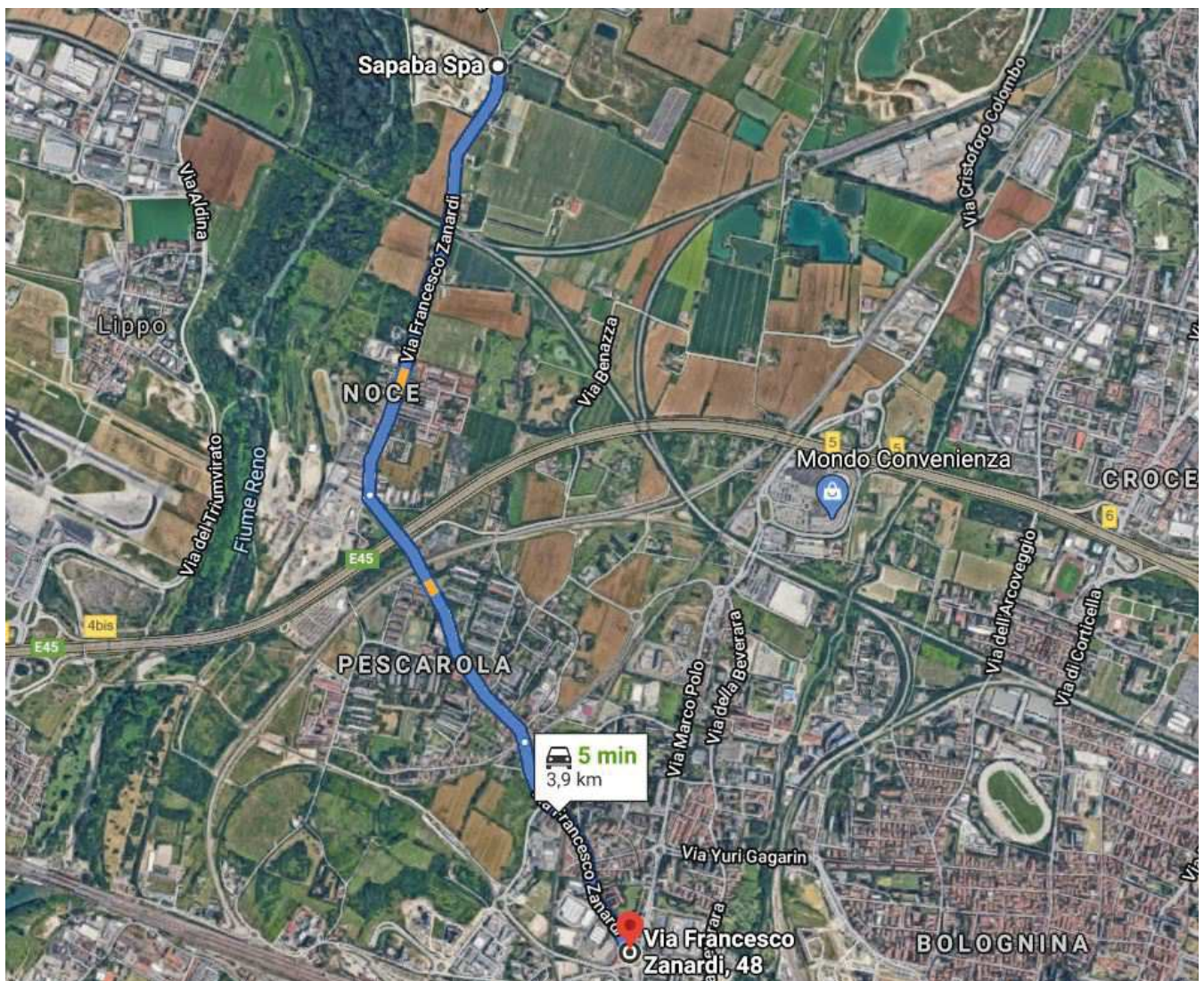
Stato di Progetto - Sezione G

## 5. Via Francesco Zanardi (da Via Marco Polo al confine comunale) - 3.9 km

Strada appartenente alla ciclovía n. 5 del Biciplan.

Stato di fatto: nel tratto più interno, indicativamente da via Marco Polo a via Agucchi, il canale stradale presenta una sezione media complessiva di circa 11 metri con presenza di fascia di sosta veicolare in alcuni tratti. Oltre via Agucchi e fino all'abitato della Noce la larghezza complessiva del canale stradale scende attorno ai 10 metri in assenza di fascia di sosta veicolare. Oltre la Noce e fino al confine comunale si ha una larghezza media complessiva di circa 7 metri in assenza di marciapiedi.

Nel tratto compreso tra via Marco Polo e l'abitato della Noce il progetto prevede, per ciascuna direzione di marcia, la realizzazione di una corsia ciclabile ubicata sul margine destro della carreggiata e la regolazione della sosta di norma su un solo lato della carreggiata stessa. Nel tratto dalla Noce al confine comunale si prevedono interventi di preferenziazione ciclabile in carreggiata, da individuare in dettaglio nei successivi livelli di progettazione.



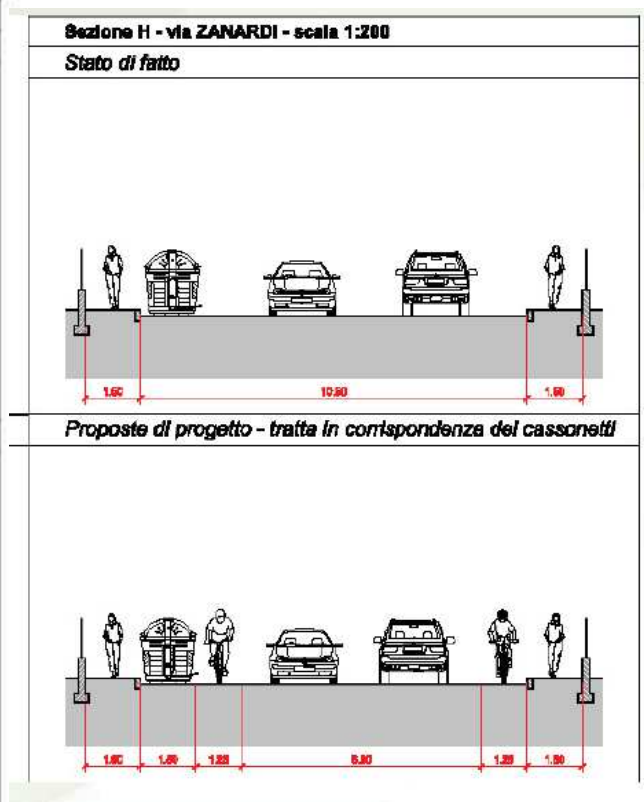
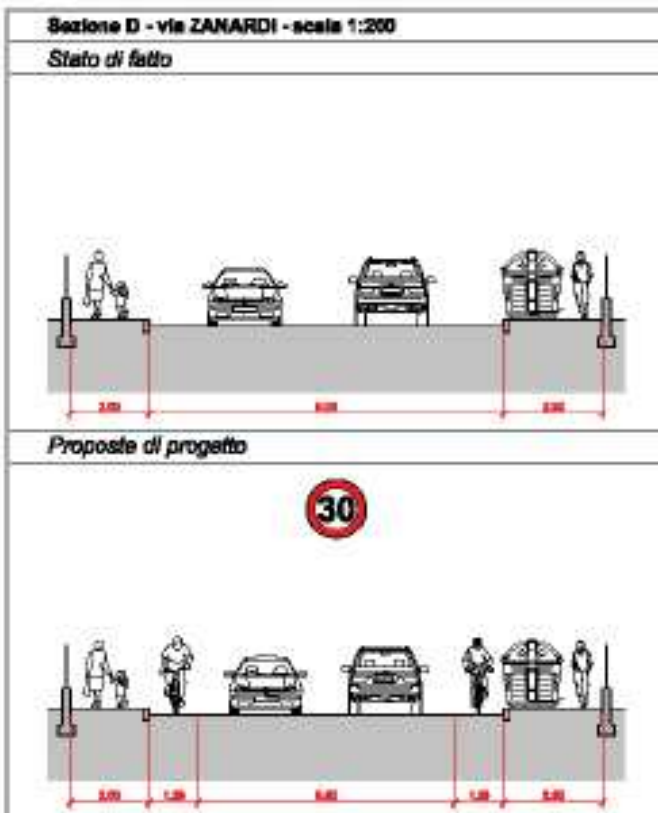
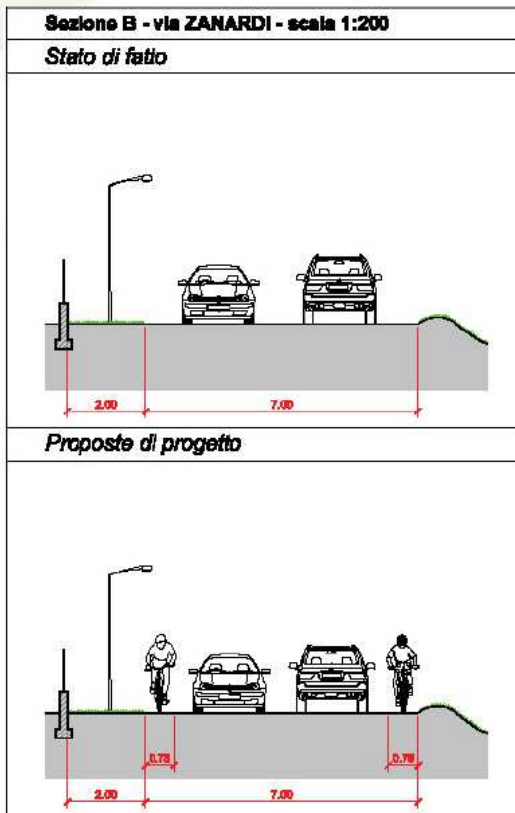
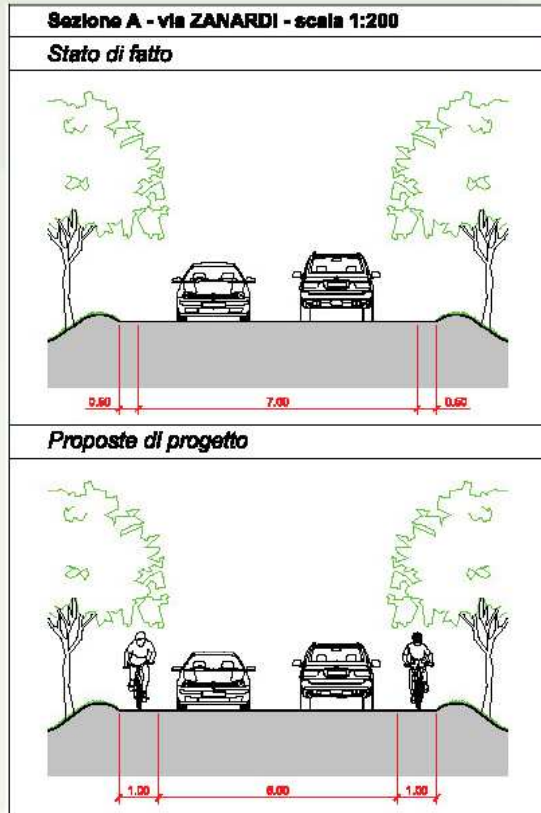
Inquadramento

Stato di Fatto









## 6. Via dell'Arcoveggio – Via Aristotile Fioravanti - 3.8 km

In questa direttrice stradale, già dotata di un percorso pedonale e ciclabile ricavato nella piattaforma del marciapiede sul lato est, sono previsti unicamente interventi di natura puntuale, mirati alla risoluzione di alcuni punti di conflitto fra la componente ciclistica e quella pedonale o veicolare, soprattutto in corrispondenza di manufatti e punti singolari, nonché il riordino della segnaletica e l'alleggerimento della presenza di dissuasori.



Stato di Fatto

Stato di Progetto

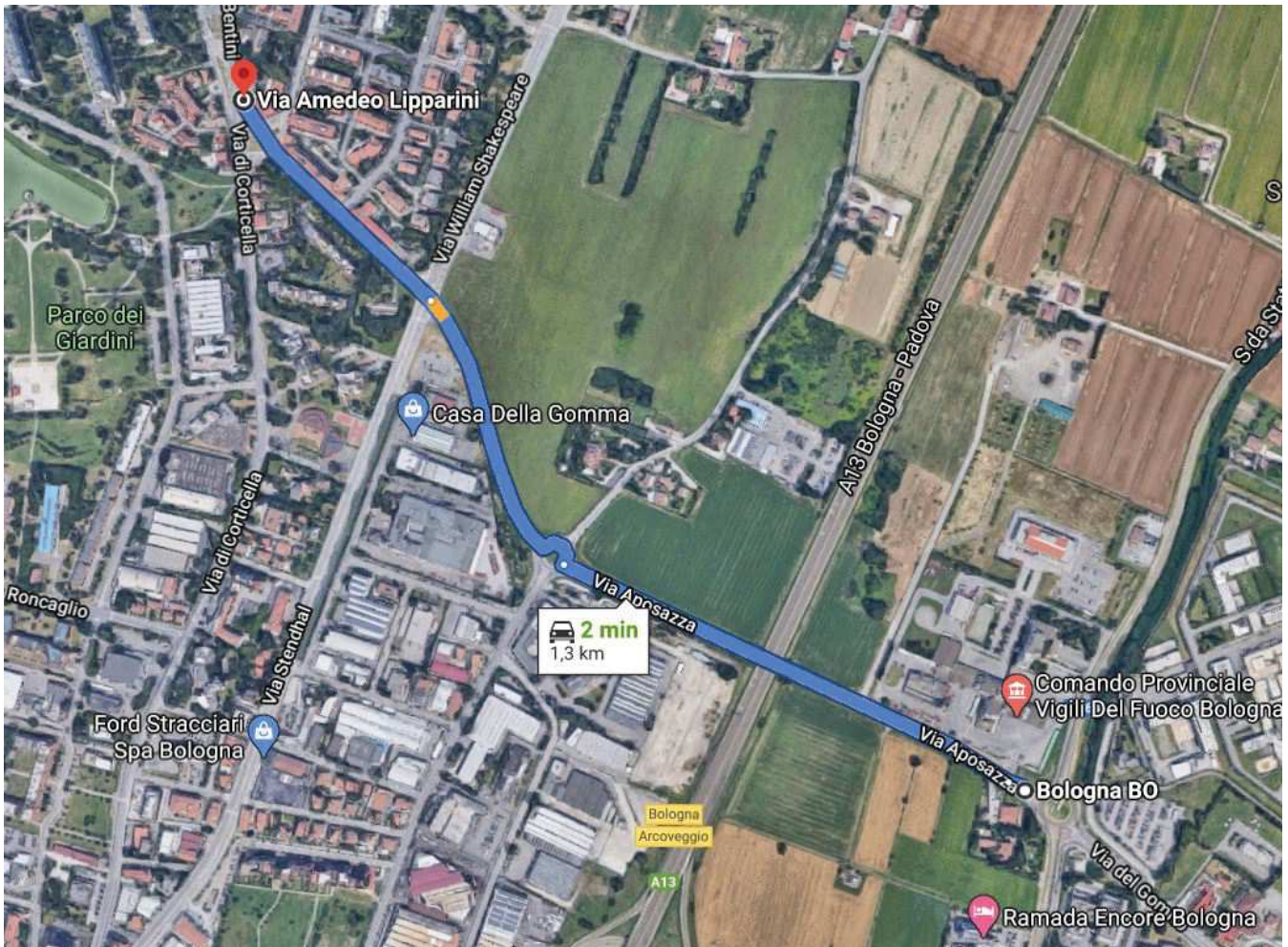
Interventi di natura puntuale, mirati alla risoluzione di alcuni punti di conflitto (v. descrizione).

## 7. Via Amedeo Lipparini – Via Aposazza da Via G. Bentini a Via Ferrarese - 1.3 km

Direttrice stradale che mette in connessione le ciclovie n. 6 (Corticella) e n. 7 (Ferrarese) del Biciplan.

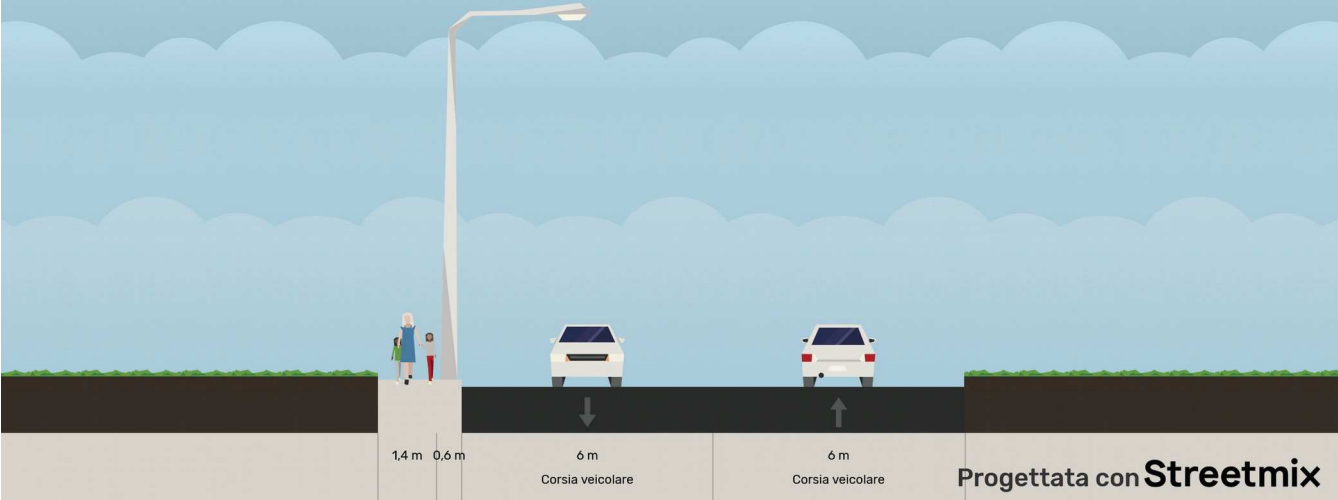
Stato di fatto: il tratto a ovest di via Stendhal ha caratteristiche urbane, con marciapiedi e fascia di sosta veicolare su ambo i lati, mentre i tratti restanti dispongono di un solo marciapiede sul lato sud.

Il progetto prevede l'inserimento in entrambi i sensi di marcia di corsie ciclabili ubicate sul margine destro della carreggiata.



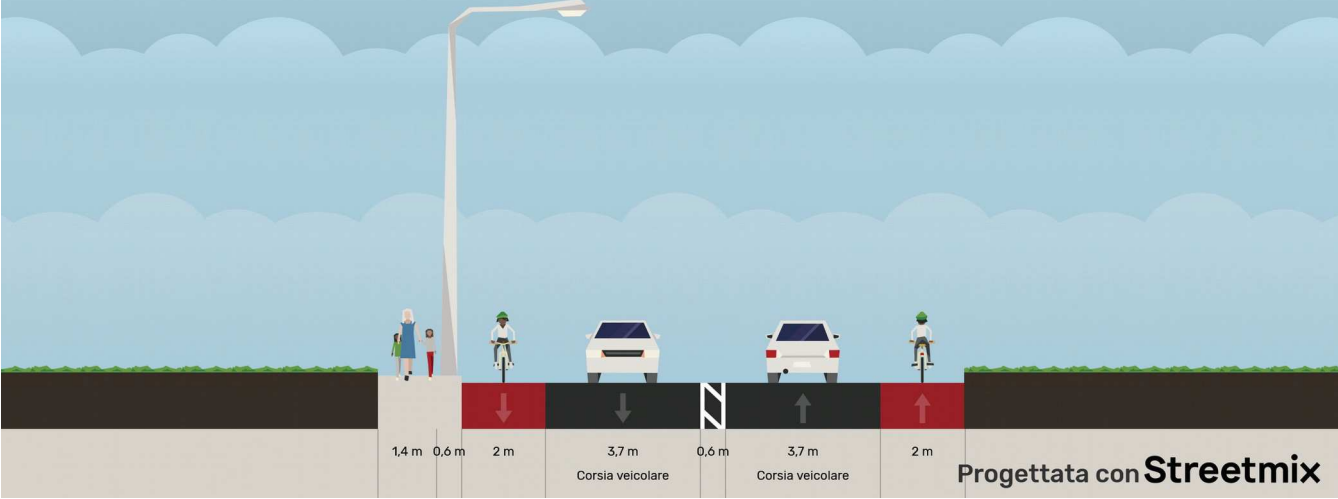
Inquadramento

# Via Lipparini - via Aposazza - attuale



Stato di Fatto

# Via Lipparini - via Aposazza - progetto



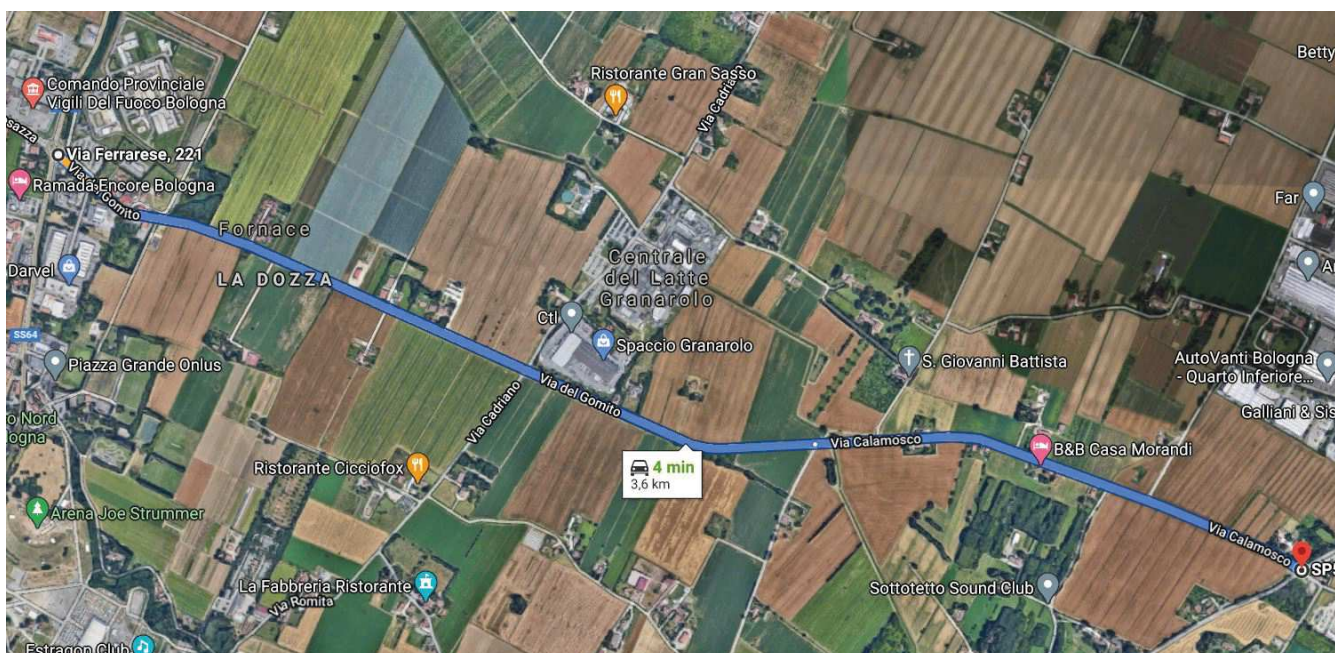
Stato di Progetto

## 8. Via del Gomito – Via Calamosco (da Via Ferrarese a Via San Donato) - 3.6 km

Direttrice stradale che mette in connessione le ciclovie n. 7 (Ferrarese) e n. 8 (San Donato) del Biciplan.

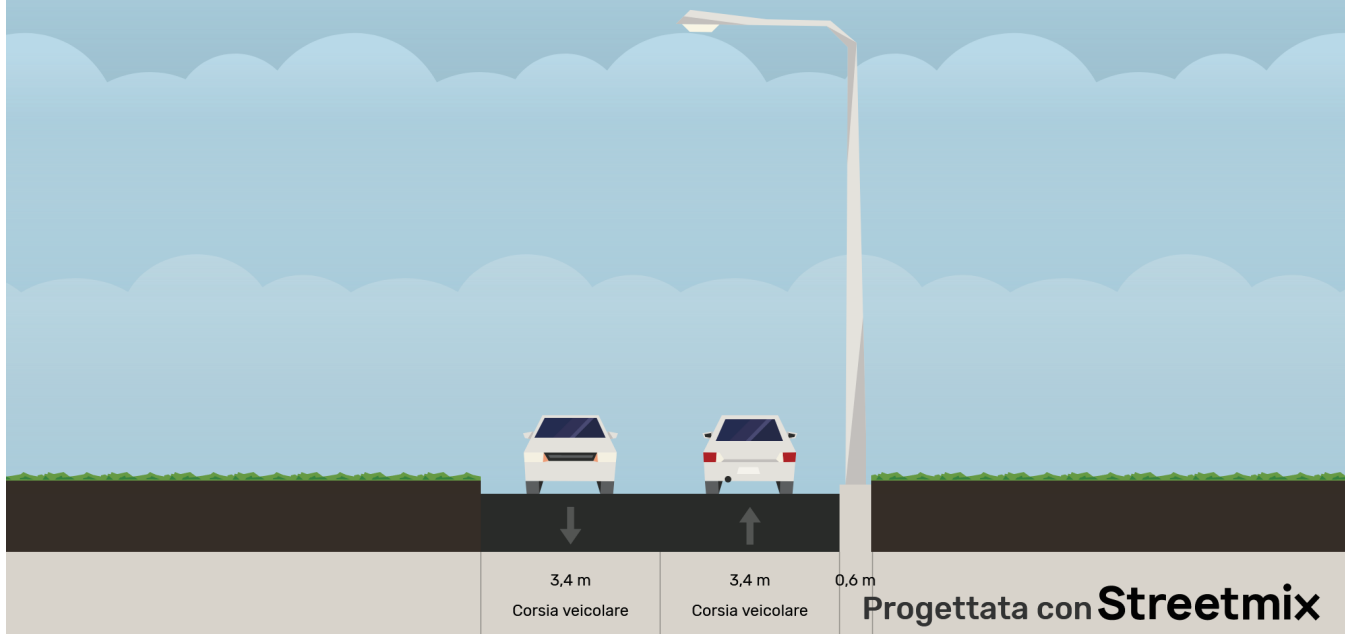
Stato di fatto: strada per lo più priva di marciapiedi, in un contesto ambientale esterno al centro abitato, con una corsia veicolare per ciascun senso di marcia.

Il progetto prevede l'inserimento in entrambi i sensi di marcia di corsie ciclabili ubicate sul margine destro della carreggiata, ovvero l'allargamento delle banchine laterali.



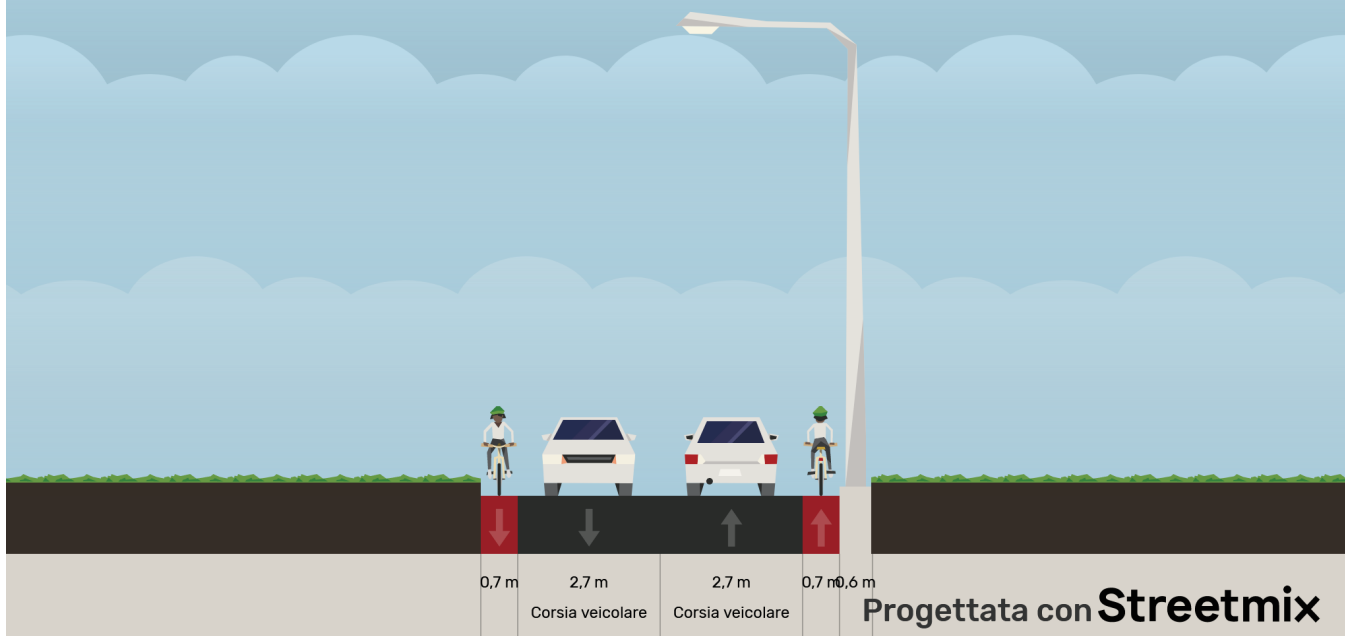
Inquadramento

# Via del Gomito - via Calamosc...



Stato di Fatto

# Via del Gomito - via Calamosc...



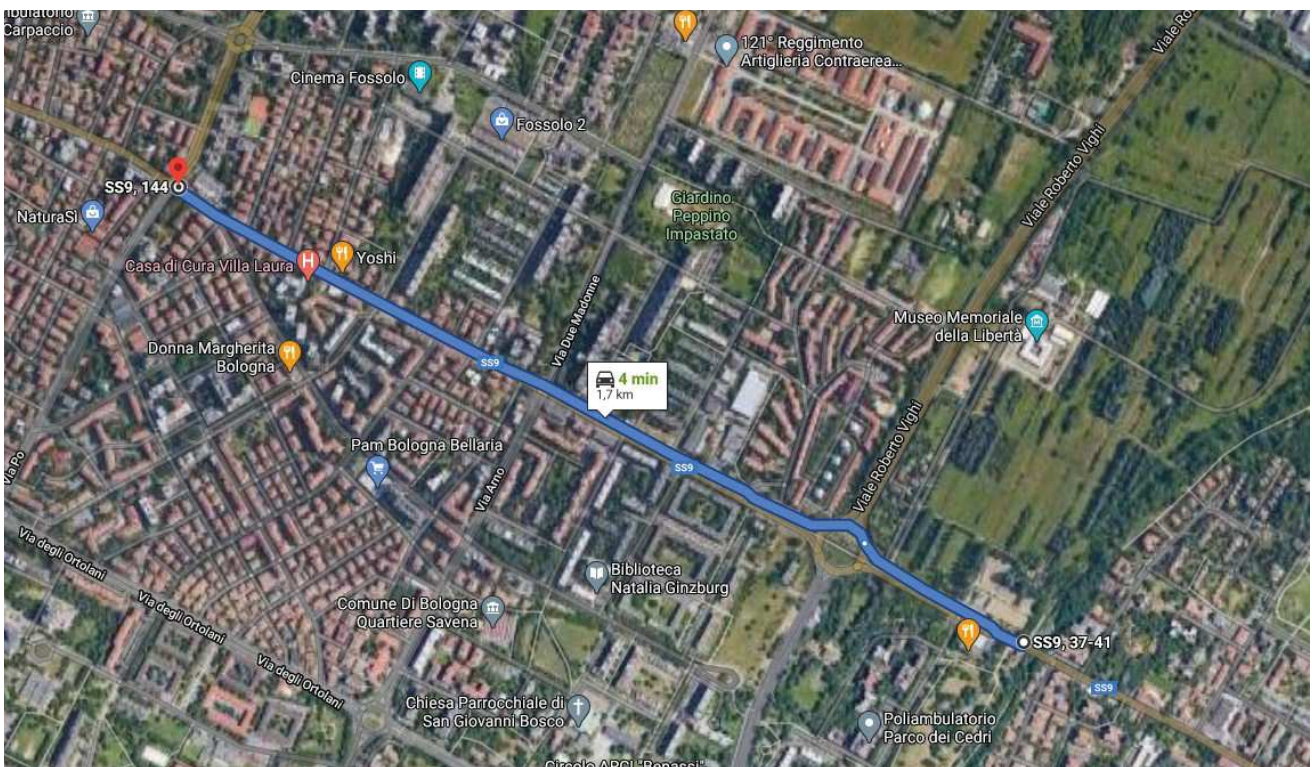
Stato di Progetto

## 9. Via Emilia Levante – Via Giuseppe Dozza (da Viale Ilic Uljanov Lenin al confine comunale) - 1.7 km

Direttrice stradale appartenente alla Ciclovía n. 1 est del Biciplan.

Stato di fatto: canale stradale di tipologia variabile, con larghezza complessiva da un minimo di 11 metri (nei pressi dell'intersezione con via Bellaria) ad un massimo di circa 19-20 metri nel tratto a monte e a valle della Rotonda Decorati al Valor Militare. Presenza in vari punti di banchine centrali per l'incarozzamento a raso dei passeggeri sulle vetture del TPL.

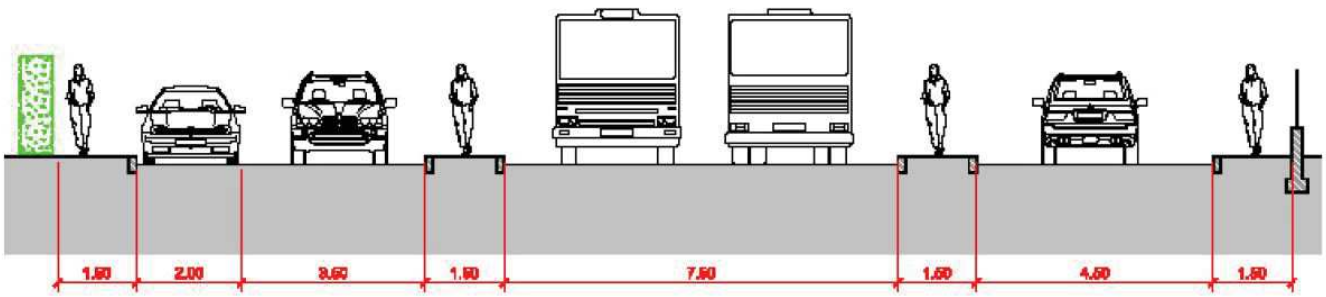
Il progetto prevede l'inserimento per ciascun senso di marcia di corsie ciclabili ubicate sul margine destro della carreggiata. A tal fine si prevede il riassetto del canale stradale, con la revisione - a seconda dei tratti - della possibilità di sostare lateralmente oppure del numero di corsie per senso di marcia.



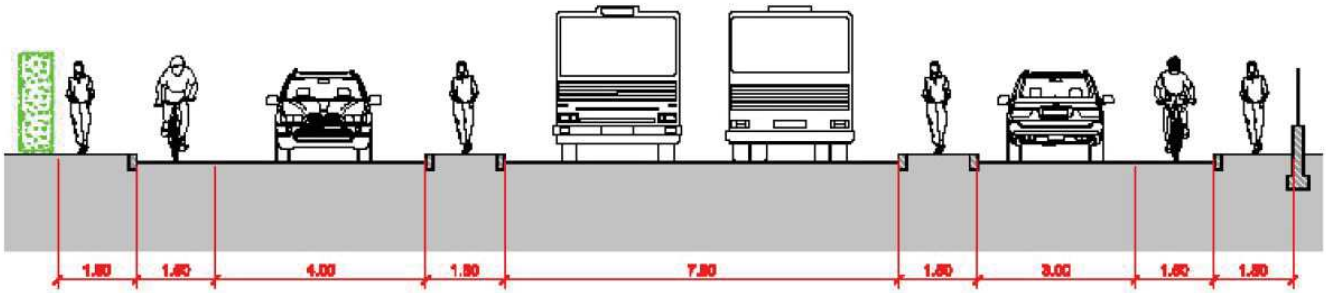
Inquadramento



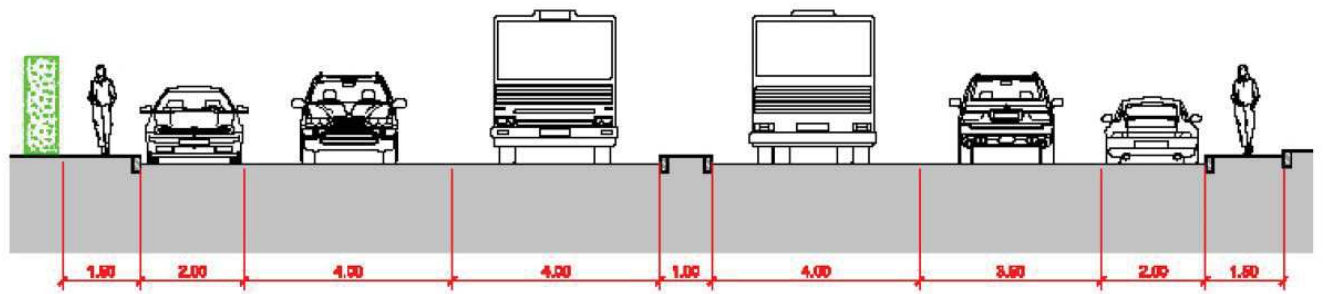




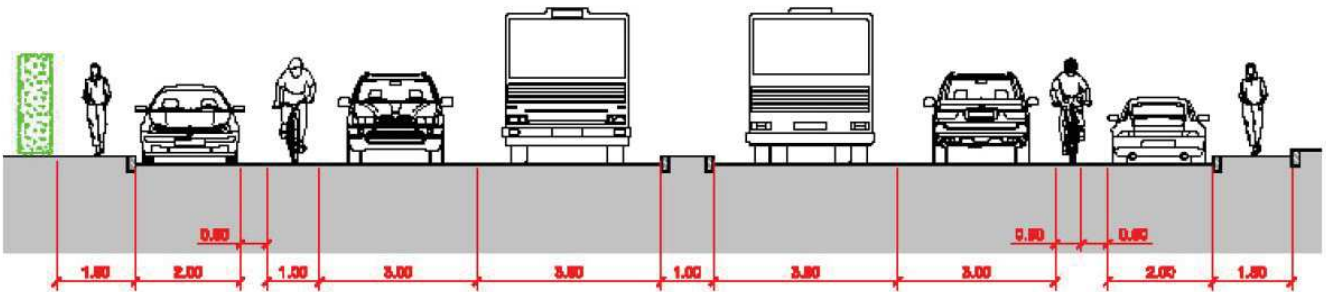
Stato di Fatto – Sezione B



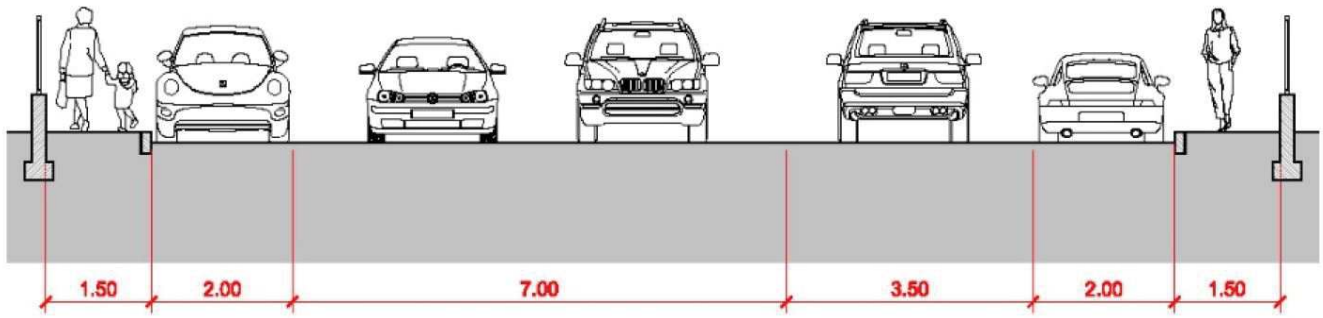
Stato di Progetto – Sezione B



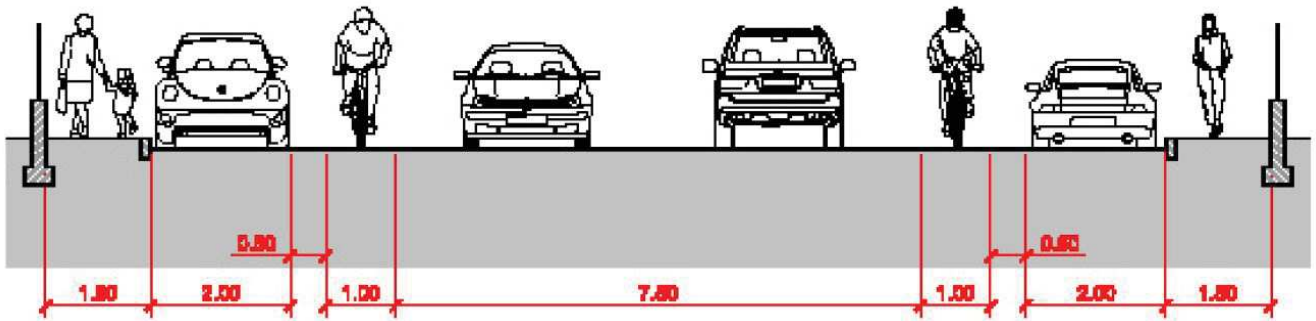
Stato di Fatto – Sezione C



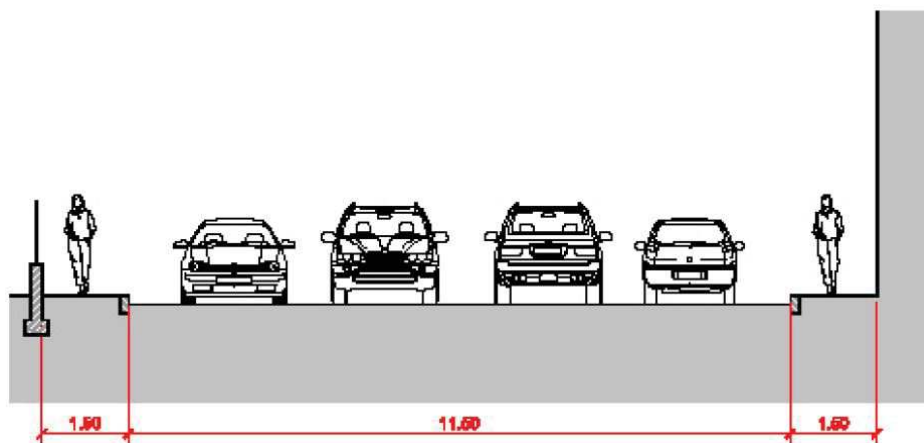
Stato di Progetto – Sezione C



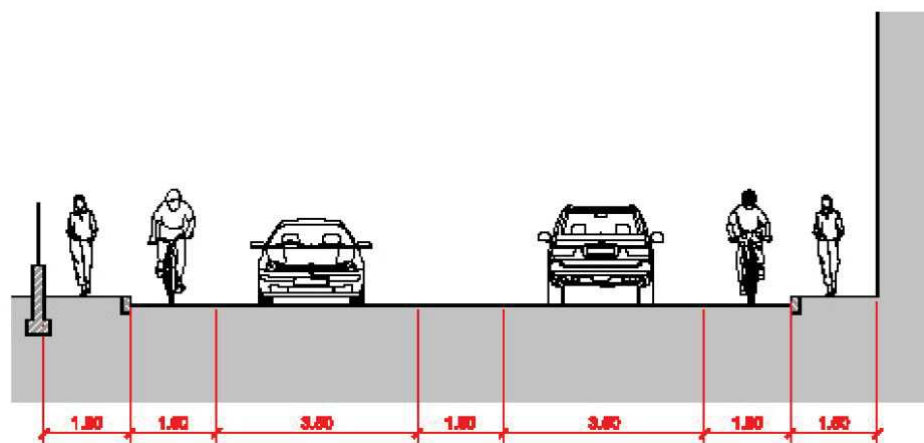
Stato di Fatto – Sezione D



Stato di Progetto – Sezione D



Stato di Fatto – Sezione F



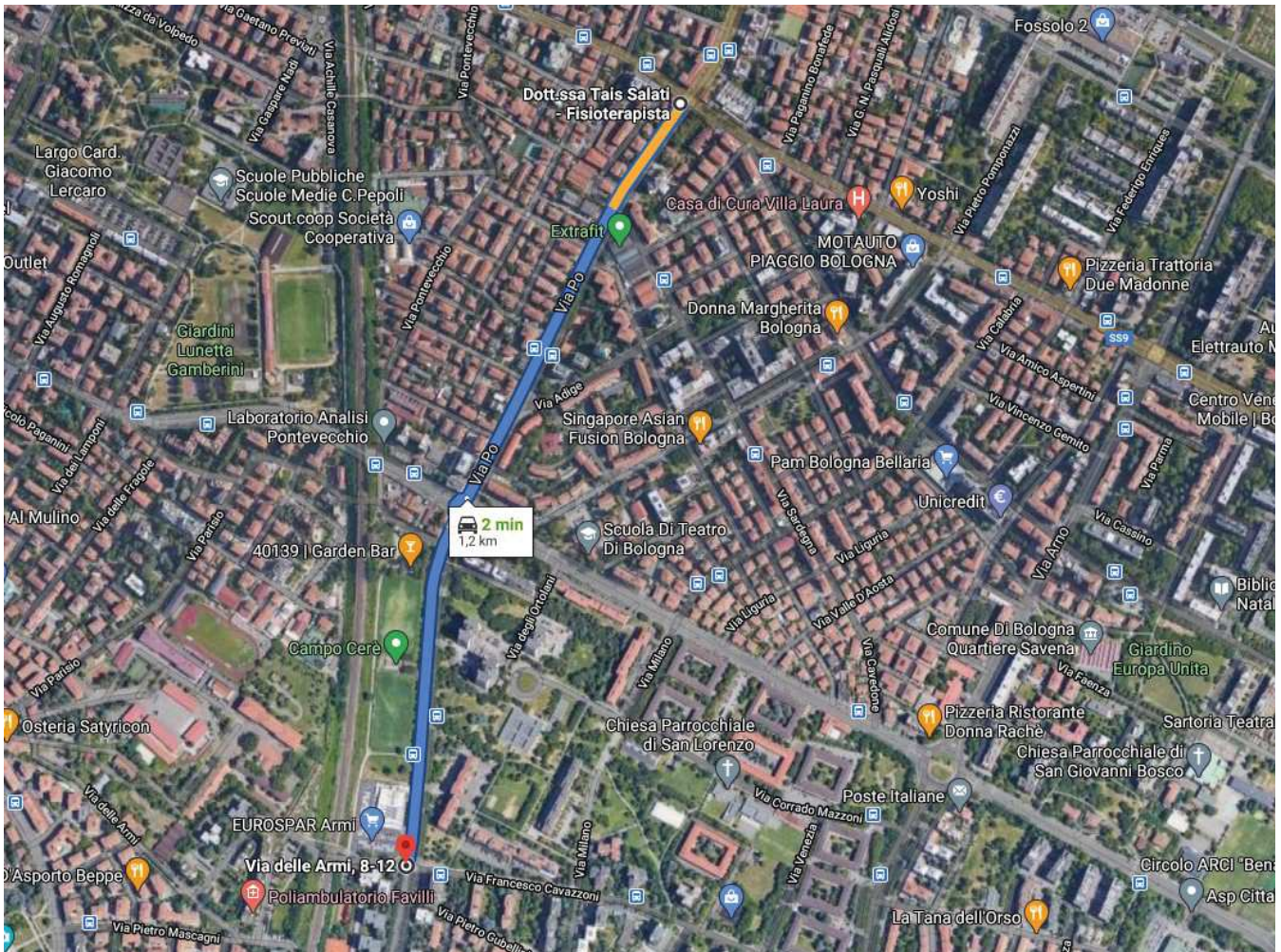
Stato di Progetto – Sezione F

## 10. Via Po – Via Torino (lung. 1.2 km)

Direttrice stradale che si sviluppa a sud della Ciclovía n. 1 est del Biciplan, con funzione di asse di penetrazione verso le zone Mazzini e San Ruffillo e di connessione con percorsi ciclabili esistenti.

Stato di fatto: due corsie veicolari nella semicarreggiata est e due corsie veicolari nella semicarreggiata ovest, con fascia di sosta/cassonetti RSU su ambo i lati.

Il progetto prevede, per ciascuna direzione di marcia, la realizzazione di una corsia ciclabile ubicata sul margine destro della semicarreggiata, in adiacenza alla fascia di sosta.



Inquadramento

## Via Torino - attuale



Stato di Fatto

## Via Torino - progetto



Stato di Progetto

## 11. Viale Roma (completamento) - 0.5 km

Stato di fatto: tre corsie veicolari nella semicarreggiata nord e tre corsie veicolari nella semicarreggiata sud, con presenza di cassonetti RSU all'interno della prima corsia su ambo i lati.

Il progetto prevede la realizzazione in ciascuna semicarreggiata di una pista ciclabile monodirezionale ubicata in adiacenza al marciapiede, con due corsie per la marcia veicolare e una nuova collocazione dei cassonetti RSU all'esterno della carreggiata stradale.

Stato di Fatto



Stato di Progetto

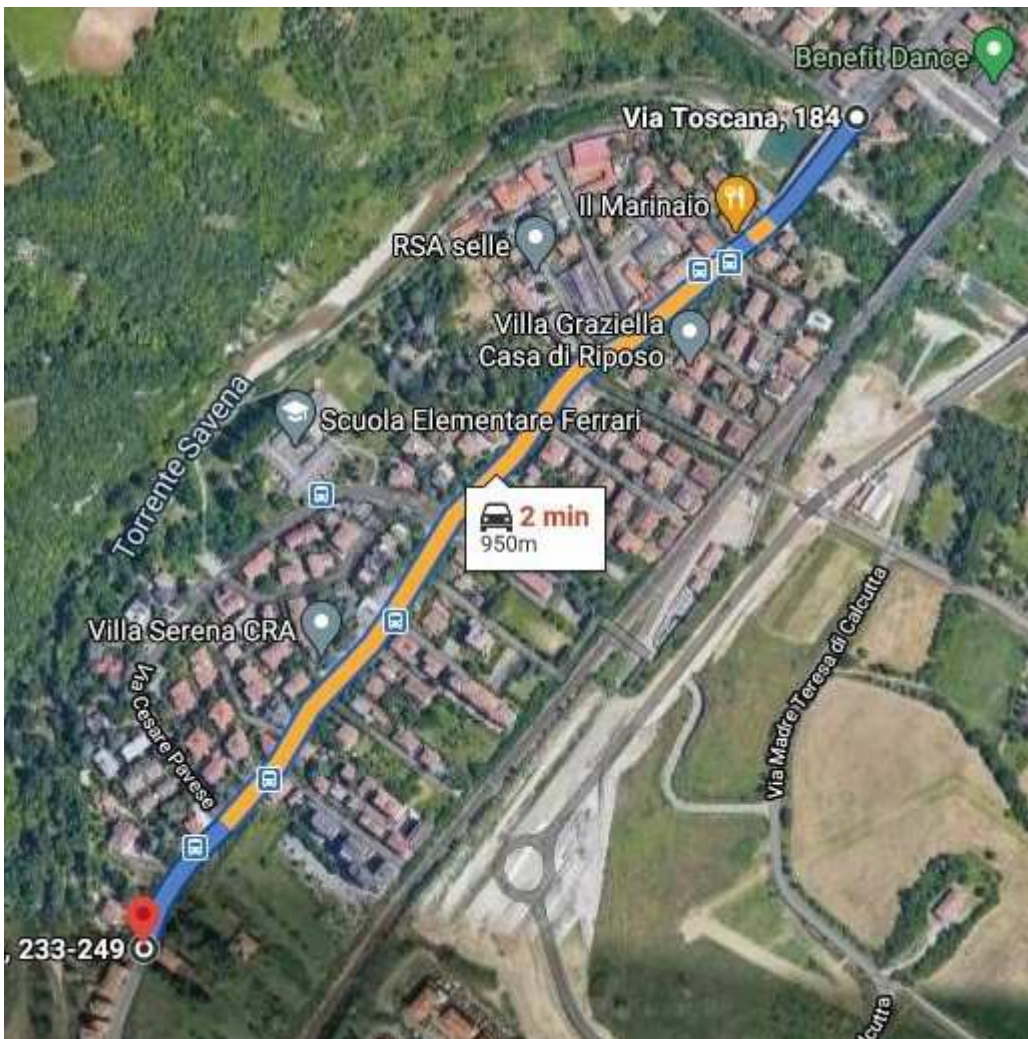


## 12. Via Toscana - completamento fino al confine comunale (lung. 1.0 km)

Strada appartenente alla ciclovia n. 10 del Biciplan.

Stato di fatto: una corsia per senso di marcia in assenza di fascia di sosta laterale, con marciapiede o percorso pedonale presente con continuità sul lato ovest e solo in alcuni tratti sul lato est.

Il progetto prevede, per ciascuna direzione di marcia, la realizzazione di una corsia ciclabile ubicata sul margine destro della carreggiata.

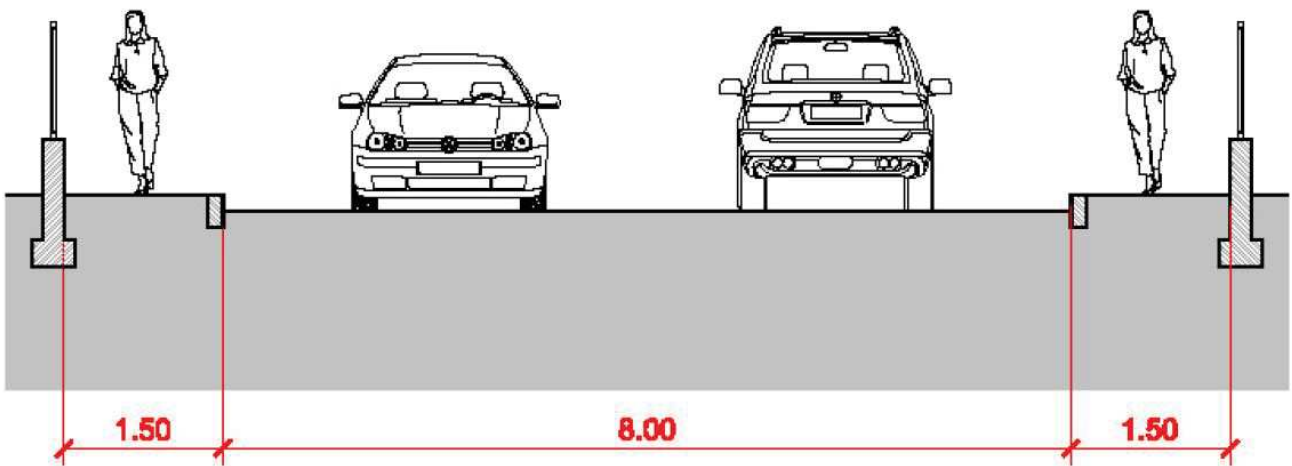


Inquadramento

Stato di Fatto

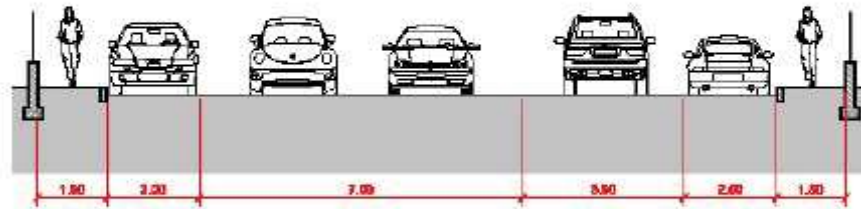


Stato di Progetto – Sezione A-A

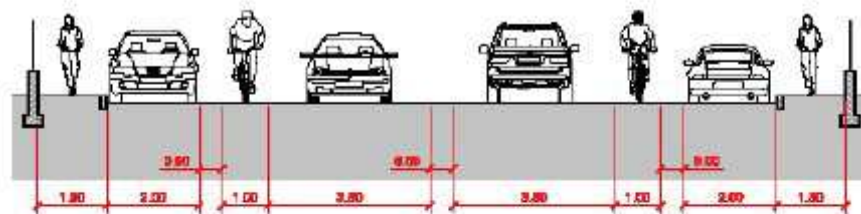


**Sezione C - via TOSCANA - scala 1:200**

*Stato di fatto*



*Proposte di progetto*





#### **4 – FATTIBILITA' DELL'INTERVENTO**

Il presente intervento si situa in un contesto ambientale prevalentemente interno al centro abitato ed interessa sedi stradali definite da un filo delle proprietà private totalmente edificato e non passibile di qualsivoglia modifica.

Pertanto gli spazi necessari all'esecuzione degli interventi previsti verranno ricavati all'interno dell'attuale canale stradale, compatibile con le opere da realizzare.

Il presente intervento non è in contrasto con la pianificazione e la programmazione comunale, metropolitana e regionale vigenti.

Le aree oggetto di intervento sono nella disponibilità del Comune di Bologna e pertanto non sono previste procedure espropriative.

In base alla classificazione stradale vigente, tutte le strade interessate dall'intervento rientrano in categorie che ammettono la circolazione delle biciclette in carreggiata.

#### **5 – LAVORAZIONI PREVISTE**

Gli interventi da eseguire sono, a titolo esemplificativo e non esaustivo, riconducibili alle seguenti lavorazioni:

- realizzazione della pavimentazione in corrispondenza dei tratti stradali di intervento;
- lavori di segnaletica stradale orizzontale e verticale;
- abbattimento di barriere architettoniche;
- rimozione e ricollocazione di cordoli in granito ed in calcestruzzo;
- sostituzione di botole e caditoie in calcestruzzo con manufatti in ghisa;
- verifica e ripristino di caditoie, bocche di lupo o tratti fognari non funzionanti, causa vetustà o dovuti al passaggio di automezzi pesanti;
- realizzazione di alcune nuove linee di raccolta delle acque meteoriche;
- installazione di eventuali nuovi pali di illuminazione pubblica, a potenziamento della rete esistente, comprese le relative opere civili;
- ricollocazione di pali della pubblica illuminazione che costituiscono barriera architettonica;
- realizzazione di nuova impiantistica semaforica o eventuale modifica di quella esistente.

La categoria principale dei lavori è la generale OG3 per le opere infrastrutturali, la OG10 per le opere impiantistiche afferenti l'illuminazione pubblica e la OS10 per le opere di segnaletica stradale non luminosa.

#### **6 – INDAGINI, RILIEVI E RICERCHE CONDOTTE**

In relazione alla tipologia e all'entità dell'opera, si riportano di seguito le principali conclusioni:

### **Indagini preliminari**

E' stato effettuato dai competenti tecnici comunali il sopralluogo nelle aree di intervento, per meglio definire le problematiche da affrontare.

Non sono state condotte indagini geologiche, geotecniche ed altre specialistiche, in quanto trattasi di lavori che interessano un'area già fortemente antropizzata, ove non si prevedono sostanziali interventi; nel sottosuolo, infatti, è prevista la sola esecuzione di scavi localizzati di modesta ampiezza e profondità.

### **Verifica di compatibilità dell'intervento**

Dagli accertamenti condotti con gli strumenti del S.I.T. in uso all'Amministrazione Comunale, non risultano vincoli di natura paesaggistica, storica, artistica e archeologica sull'area di intervento. Quindi, per quanto riguarda la compatibilità con i principali strumenti urbanistici vigenti, non risultano presenti vincoli che rendano le opere progettate difformi.

### **Verifica in ordine all'acquisizione di pareri**

Data la non complessità delle opere, non è richiesta l'acquisizione di particolari pareri, autorizzazioni o nulla osta per la realizzazione degli interventi, se non quelli dei competenti uffici del Settore Mobilità ed Infrastrutture e del Settore Ambiente, per quanto riguarda l'eventuale riordino delle aree verdi. Le scelte logistiche dovranno essere condivise con i soggetti preposti, quali TPER per il trasporto pubblico ed Hera per la raccolta RSU.

### **Accertamenti in ordine alla disponibilità delle aree**

Le aree interessate dai lavori sono tutte di proprietà comunale.

### **Effetti prevedibili dell'intervento sull'ambiente**

Il miglioramento della percorribilità ciclabile delle strade interessate dagli interventi favorirà un maggiore utilizzo della bicicletta a fronte di un minore utilizzo dei mezzi motorizzati.

## **7 – INTERFERENZE CON I SOTTOSERVIZI**

Le aree oggetto di intervento, inserendosi in un contesto ampiamente antropizzato, sono dotate dei seguenti pubblici servizi, in particolare:

- rete energia elettrica gestione ENEL Spa;
- rete telefonica gestione TELECOM Spa;
- altre reti telefoniche Gestori Vari Telecom, Fastweb, Wind, Lepida, ecc.;
- fibre ottiche Gestori Vari Wind, Albacom, Fastweb, ecc.;
- rete acquedotto e fognaria gestione HERA Spa;
- rete gas gestione HERA Spa;
- rete pubblica illuminazione gestione ENEL SOLE Spa;
- elettrodotti aerei.

Per tali servizi, l'impresa esecutrice, prima dell'inizio dei lavori, dovrà richiedere agli Enti Gestori gli elaborati grafici riportanti i tracciati dei sottoservizi, al fine di verificarne l'interferenza con le lavorazioni previste e quindi adottare le dovute misure.

Sarà inoltre inviata richiesta agli stessi Enti di procedere ad eventuali interventi manutentivi di carattere sia ordinario che speciale, per adeguarli alle interferenze che casomai si dovessero creare con l'infrastruttura di progetto.

## **8 – MODALITA' E TEMPI DI ESECUZIONE DELLE OPERE**

Il tempo utile stimato per la completa e corretta esecuzione dei lavori è previsto in giorni 310 naturali e consecutivi, ripartiti in diverse fasi lavorative, al fine di non creare impedimenti al traffico ciclo-pedonale e veicolare.

## **9 – STIMA DEI COSTI E DEI TEMPI**

### **Quadro economico**

L'intervento in oggetto fa riferimento al seguente quadro economico.

<b>6255_QUADRO ECONOMICO</b>	
<b>"ATTUAZIONE INTERVENTI BICIPLAN"</b>	
<b>A) Importo lavori</b>	
A.1 Lavori a misura soggetti a ribasso d'asta (di cui Euro 495.900,00 per costi della manodopera)	€ 1.710.000,00
A.2 Oneri della sicurezza, non soggetti a ribasso d'asta	€ 52.000,00
<b>TOTALE A) LAVORI A BASE DI GARA</b>	<b>€ 1.762.000,00</b>
<b>B) Somme a disposizione</b>	
B.1 I.V.A. 10% su A)	€ 176.200,00
B.2. Spese tecniche	€ 53.630,60
B.3 Contributo autorità di Vigilanza LL.PP	€ 600,00
B.4 Spese di Pubblicità	€ 0,00
B.5 Incentivo per funzioni tecniche art. 113 D.Lgs. 50/2016	€ 33.478,00
<b>TOTALE B) SOMME A DISPOSIZIONE</b>	<b>€ 263.908,60</b>
<b>TOTALE A) + B)</b>	<b>€ 2.025.908,60</b>

### **Cronoprogramma indicativo**

- Dicembre 2020: approvazione del progetto di fattibilità tecnica ed economica e relativo adeguamento degli strumenti di programmazione economico-finanziaria dell'Ente;
- entro giugno 2021: sviluppo e approvazione dei successivi livelli di progettazione (definitiva ed esecutiva) e avvio delle procedure di gara;
- entro settembre 2021: espletamento della procedura di selezione del contraente, aggiudicazione e consegna dei lavori;
- entro luglio 2022: completamento dei lavori.

### **10 – MANUTENZIONE**

In fase esecutiva dovrà essere redatto il Piano di Manutenzione delle opere in conformità alla vigente normativa, ovvero si applicheranno le metodologie manutentive già in uso presso l'Amministrazione Comunale, in quanto l'utilizzo di materiali già presenti sul territorio comunale.

## **INDIRIZZI PER LA REDAZIONE DEL PROGETTO ESECUTIVO**

### **Leggi, Regolamenti e Norme di riferimento**

Il Progetto Definitivo dovrà essere redatto in conformità alle Norme ed alle Regole di Buona Tecnica vigenti all'atto della redazione stessa, oltre ad osservare le seguenti disposizioni normative:

- D.Lgs. n. 50 del 18.04.2016 "Codice dei contratti pubblici";
- D.P.R. n. 207 del 05.10.2010 "Regolamento di esecuzione ed attuazione del decreto legislativo 12 aprile 2016 n.163, recante Codice dei contratti pubblici relativi a lavori, servizi e forniture in attuazione delle Direttive 2004/17/CE e 2004/18/CE";
- D.Lgs. n. 285 del 30.04.1992 "Nuovo Codice della Strada";
- D.P.R. n. 495 del 16.12.1992 "Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- D.M. n. 6792 del 05.11.2001 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade", così come modificato dal D.M. n. 67/S del 22.04.2004;
- D.M. del 19.04.2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- D.M. n. 557 del 30.11.1999 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- D.M. del 10.07.2002 "Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo";
- "Regolamento viario" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 11/2009 PG n. 292906/2008 del 16.03.2009;
- "Regolamento passi carrabili" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 206/2007 PG n. 169512 del 19.11.2007;
- "Nuovo Piano Generale del Traffico Urbano" ai sensi dell'art. 36 del Nuovo Codice della Strada, approvato in via definitiva con deliberazione del consiglio comunale OdG n. 128 PG n. 109827/2007 del 25.06.2007;
- "Regolamento per l'esecuzione di interventi nel sottosuolo stradale di proprietà comunale" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 76/1998 PG n. 32437/1998 del 30.03.1998;
- Legge n. 13 del 09.01.1989 "Disposizioni per favorire il superamento e l'eliminazione della barriere architettoniche negli edifici privati";
- D.M. n. 236 del 14.06.1989 "Prescrizioni tecniche necessarie a garantire l'accessibilità, l'adattabilità e la visitabilità degli edifici privati e di edilizia residenziale pubblica sovvenzionata e agevolata, ai fini del superamento e dell'eliminazione delle barriere architettoniche";
- D.P.R. n. 503 del 24.07.1996 "Regolamento recante norme per l'eliminazione delle barriere architettoniche negli edifici, spazi e servizi pubblici";
- D.Lgs. n. 152 del 03.04.2006 "Norme in materia ambientale";
- D.G.R. n. 286 del 14.02.2005 "Direttiva concernente indirizzi per la gestione delle acque di prima pioggia e di lavaggio da aree esterne (art. 39 D.Lgs. n. 152 del 11.05.1999);
- "Regolamento di fognatura" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 93/1987 PG n.

44700/1987 del 28.09.1987;

- "Nuovo regolamento comunale del verde pubblico e privato" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 143/2016 PG n. 27795/2016 del 14.03.2016 e relativi allegati "Linee guida progettazione delle aree verdi pubbliche" e "Documentazione accessoria per l'applicazione del regolamento comunale del verde";
- "Nuovo regolamento per la prevenzione ed il controllo dell'inquinamento acustico prodotto da sorgenti rumorose fisse o correlate a servizi" approvato con deliberazione Consiliare OdG n. 392/1992 PG n. 59535/1992 del 20.07.1992;
- D.P.R. n. 120 del 13.06.2017 "Regolamento recante la disciplina semplificata della gestione delle terre e rocce da scavo, ai sensi dell'art. 8 del decreto legge 12.09.2014 n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11.11.2014 n. 164;
- "Regolamento di igiene per la tutela della salute e dell'ambiente" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 101/2002 PG n. 39451/2002 del 22.07.2002;
- "Piano Strutturale Comunale" approvato con deliberazione consiliare OdG n. 133/2008 del 14.07.2008;
- "Piano Operativo Comunale" approvato con deliberazione Consiliare OdG n. 144/2009 del 14.05.2009;
- L.R. n. 19 del 29.09.2003 "Norme in materia di riduzione dell'inquinamento luminoso e di risparmio energetico".

Dovranno essere assicurati i requisiti previsti dai Capitolati Speciali di Appalto del Comune di Bologna approvati con P.G. n. 39734/2013 con gli opportuni aggiustamenti derivanti dal recepimento di quanto previsto dall'entrata in vigore di nuove Norme e/o dalle particolari esigenze dell'opera progettata.

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

## **1 – PREMESSE**

La presente relazione è stata elaborata in ottemperanza a quanto disposto dalle norme in materia di lavori pubblici e sicurezza.

L'art. 242 comma 2 lettera e) del D.P.R. n. 207/2010 prevede infatti che in sede di redazione del "Progetto preliminare" vengano date le "Prime indicazioni e disposizioni per la redazione dei piani di sicurezza".

Il presente documento contiene le indicazioni preliminari e disposizioni per la stesura del Piano di Sicurezza e Coordinamento che verrà redatto in fase di progettazione esecutiva, ai sensi dei disposti del Titolo IV del D.Lgs. 09.04.2008 n. 81 e ssmmii. Il Piano di Sicurezza e Coordinamento previsto dall'art. 100 del D.Lgs. sopra richiamato dovrà essere redatto con i contenuti minimi definiti all'allegato XV del medesimo.

Il progetto ha come oggetto lavori di carattere prevalentemente stradali, ovvero lavori che comportano l'installazione di cantieri temporanei in cui si effettuano lavori edili e di ingegneria civile rientranti nel campo di applicazione del D.Lgs. suddetto (art. 89 comma 1 lettera A e relativo allegato X). Pertanto non è possibile escludere la presenza di più imprese in cantiere, anche se non contemporanee, in relazione sia all'istituto del subappalto che alle diverse categorie di opere prevedibili; l'entità del cantiere è nettamente superiore ai 200 uomini/giorno.

In conseguenza delle considerazioni di cui sopra sussiste quindi l'obbligo di designare il coordinatore in fase di progettazione e di esecuzione, ai sensi dell'art. 90 comma 3 e 4 del D.Lgs. sopra richiamato.

## **2 – INDICAZIONI PRELIMINARI SPECIFICHE PER L'OPERA IN OGGETTO**

Per le definizioni si rimanda al Capo I del Titolo IV – Cantieri temporanei o mobili – del D.Lgs. n. 81/2008, andando in questa prima fase di progettazione solo ad evidenziare i limiti e le caratteristiche del cantiere per indirizzare la redazione del Piano di Sicurezza e Coordinamento e del Fascicolo dell'Opera, durante i successivi approfondimenti progettuali.

### **Prescrizioni di carattere generale**

Si fa riferimento agli allegati del D.Lgs. n. 81/2008, in particolare all'allegato XV "Contenuti minimi dei piani di sicurezza nei cantieri temporanei o mobili".

La nomina dei soggetti responsabili avverrà in seguito, eccetto per il Responsabile dei Lavori che coincide con il Responsabile Unico di Procedimento.

Le scelte di carattere progettuale ed organizzative, delle procedure, delle misure preventive e protettive, andranno fatte in riferimento all'area di cantiere, all'organizzazione di quest'ultimo e delle lavorazioni da seguire.

Il P.S.C. prevederà misure di coordinamento relative all'uso comune da parte di più imprese e lavoratori autonomi, come scelta di pianificazione dei lavori finalizzata alla sicurezza, di apprestamenti, attrezzature, infrastrutture, mezzi e servizi di protezione collettiva.

Premesso che in sede di progettazione esecutiva verranno identificate le fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera e le interferenze tra le diverse fasi lavorative, provvedendo quindi a contestualizzarle nella specificità dell'intervento, si evidenziano di seguito alcuni degli aspetti sui quali si dovrà porre particolare attenzione nell'organizzazione della sicurezza del cantiere.

### **Rischi insiti nel luogo**

Per quanto riguarda prescrizioni per la sicurezza dovranno comunque essere adottati specifici provvedimenti per tutelare gli attraversamenti pedonali, gli accessi ai passi carrabili, e tutta la viabilità che non possa essere interdetta durante i lavori.

Dovrà essere posta attenzione anche alle modalità di delimitazione del cantiere, contestualizzandole alle esigenze delle accessibilità e dei mezzi di soccorso.

Anche la scelta dell'ubicazione dell'area dedicata ai servizi igienico assistenziali del cantiere, e alle aree per lo stoccaggio dei materiali con la loro relativa delimitazione, deve tener conto del particolare contesto.

### **Rischi derivanti dall'ambiente esterno**

Data la localizzazione degli interventi in un ambito ampiamente antropizzato nell'immediato sottosuolo sono presenti canalizzazioni dei principali gestori di pubblici servizi.

L'esatta localizzazione dei sottoservizi dovrà essere preventivamente verificata presso i Gestori, al fine di definire l'interferenza con le lavorazioni di demolizione delle pavimentazioni previste e quindi adottare le dovute misure (esclusione di scavo meccanico ma esecuzione a mano).

Talora nei successivi approfondimenti progettuali per l'esecuzione dei lavori non si potesse inibire completamente la circolazione veicolare, questo rappresenterà la maggior fonte di rischio per il cantiere, con l'assunzione di tutta una serie all'uopo studiata di apprestamenti e misure ingenti di prevenzione.

Nella pianificazione della sicurezza del presente progetto, la "viabilità" resta in ogni caso la principale criticità, che condiziona fortemente l'organizzazione e l'allestimento del cantiere.

Si segnala in particolare la presenza della linea aerea di alimentazione delle linee filoviarie lungo i viali di circonvallazione e in altre localizzazioni.

### **Rischi indotti dal cantiere sull'ambiente esterno**

la presenza di un cantiere, anche se ben recintato e ben segnalato, rappresenta comunque un fattore di rischio per le attività umane che si svolgono nelle immediate vicinanze. In particolare i rischi sono legati alla presenza di impianti e macchinari tipici di un cantiere e alle interferenze che tali mezzi possono avere con le attività umane esterne ad esso, specie quando si parla di mezzi in entrata e in uscita dal cantiere.

La viabilità delle strade adiacenti alle aree di intervento, anche se non direttamente interessate dai lavori, potrebbero risentire della presenza del cantiere per le eventuali modificazioni che dovessero essere apportate all'assetto circolatorio del distretto, di cui occorrerà valutare l'apposizione di idonea segnaletica. Lo stesso potrebbe riflettersi sui passi carrabili ivi presenti.

Particolare attenzione dovrà quindi essere posta alle modalità di segnalazione del cantiere, in



relazione alle viabilità generate in sede di esecuzione, che dovranno essere prima condivise con il Settore Mobilità.

Data la vocazione residenziale delle aree di intervento dovranno poi essere previste idonee misure per:

- l'abbattimento o il contenimento della polverosità di alcune lavorazioni;
- il contenimento del livello di rumorosità generata da macchine e mezzi (compresa l'osservanza delle limitazioni regolamentari in alcune fasce orarie per l'esecuzione dei lavori).

#### **Rischi determinati da particolari tecnologie di lavoro**

Non si prevede l'utilizzo di tecnologie particolari che possano produrre elementi di rischio aggiuntivi.

#### **Rischi determinati da presenza simultanea di più imprese**

La contemporanea presenza di più imprese impone l'adozione di una serie di provvedimenti atti a regolamentarne l'operato.

Nel P.S.C. dovrà essere dato particolare risalto allo studio e all'analisi delle interferenze tra le lavorazioni ed al loro coordinamento. Conterrà poi le prescrizioni operative per lo sfasamento spaziale o temporale delle lavorazioni interferenti e le modalità di verifica del rispetto di tali prescrizioni.

### **3 – STRUTTURA DEL PIANO DI SICUREZZA E COORDINAMENTO**

Per ogni fase di lavorazione individuata, il Piano di Sicurezza e Coordinamento dovrà sviluppare un'analisi dettagliata, con evidenziazione dei rischi risultanti e con l'indicazione delle misure preventive da porre in atto al fine di ridurre i rischi.

Ogni fase sarà valutata singolarmente per effettuare successivamente una verifica di eventuali sovrapposizioni che possano creare situazioni di pericolo.

Sarà data la massima importanza alle prescrizioni per l'impresa, in quanto verificabili in maniera immediata durante l'effettuazione dei sopralluoghi.

L'elaborato di dettaglio delle fasi esecutive e delle prescrizioni non dovrà essere un semplice elenco standardizzato di fasi ma una progettazione esecutiva (con schemi, elaborati grafici) della sicurezza, in maniera tale da rispecchiare l'andamento del cantiere.

### **4 – SOMMARIA VALUTAZIONE PRELIMINARE DEI COSTI DELLA SICUREZZA**

In questa fase di progettazione i costi della sicurezza sono stati stimati in maniera parametrica, confrontando la loro incidenza percentuale con analoghi interventi eseguiti, sia per tipologia che per localizzazione, attestandosi all'incirca sul 3%.

La chiara identificazione degli stessi dovrà avvenire in sede di predisposizione del P.S.C. con le modalità stabilite dal D.Lgs. sopracitato (allegato XV punto 4).

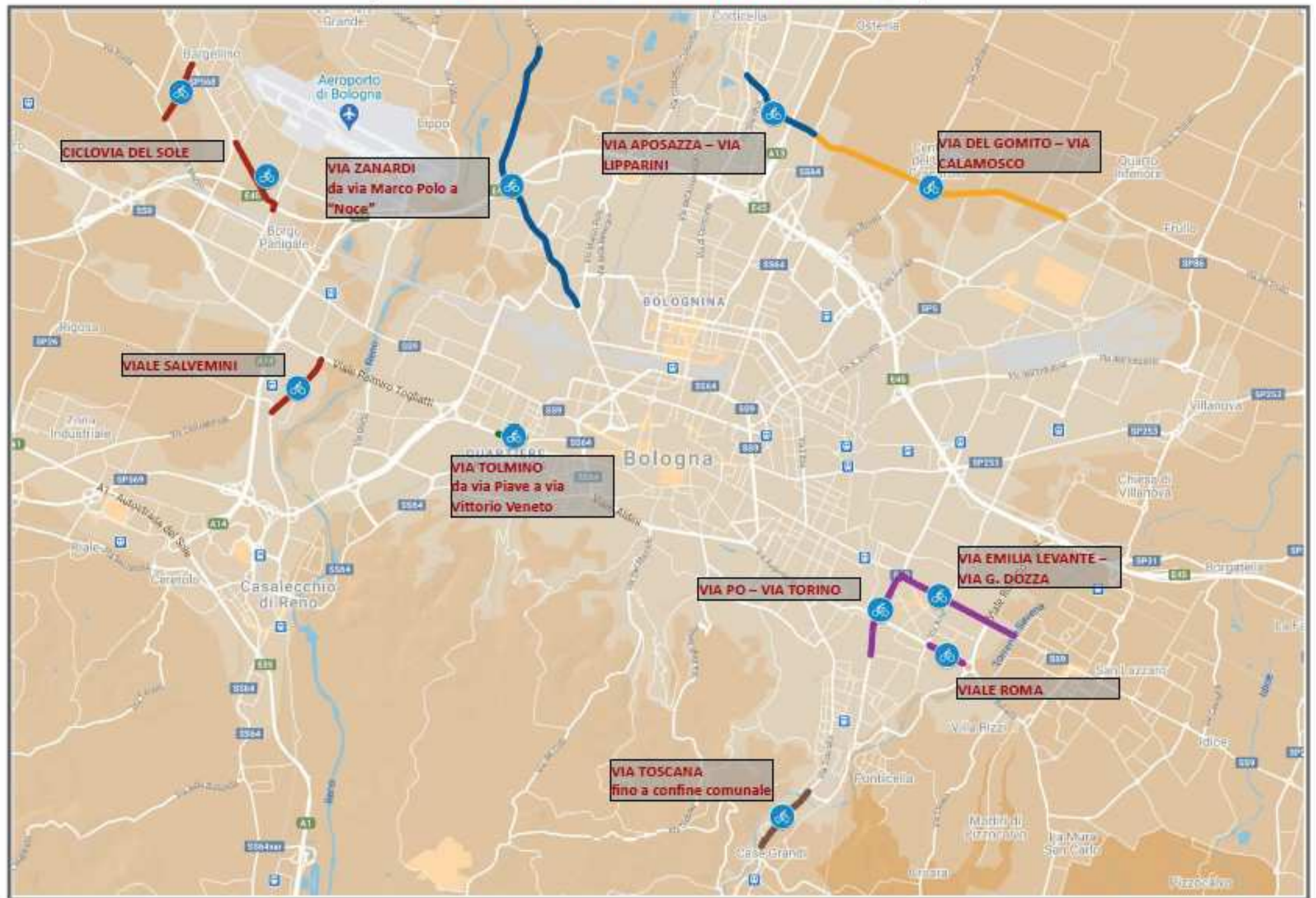
Importo presunto opere	1.710.000,00
Incidenza mano d'opera	29%
Costi mano d'opera	495.900,00
Costo orario	25,00
Ore giorno	8
Uomini x giorno	2480 (>200)

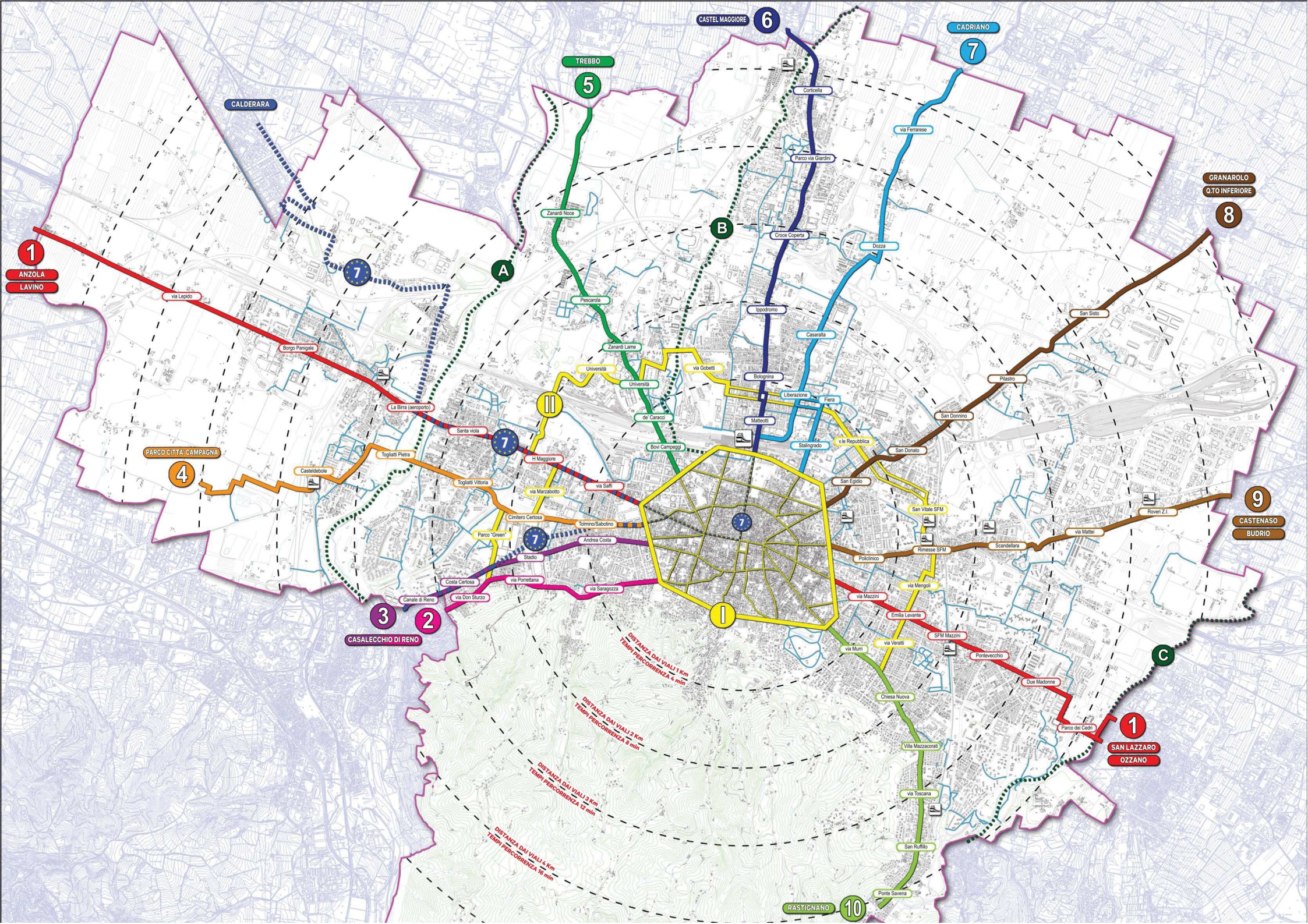
N. imprese prevedibili	>2
------------------------	----

Stante ai disposti dell'art. 90 comma 1 del D.Lgs. sopracitato, e dato atto che verranno dettagliatamente identificate le fasi lavorative necessarie per la realizzazione dell'opera e le interferenze tra le diverse fasi lavorative, si prevede che i lavori abbiano una durata di 310 giorni e che le fasi di lavoro siano le seguenti:

- allestimento cantiere;
- esecuzione scavi;
- impianti tecnologici e fognari stradali interrati;
- fondazioni stradali;
- pavimentazioni stradali;
- impianti di pubblica illuminazione;
- segnaletica orizzontale e verticale;
- arredi urbani.

## 6255 ATTUAZIONE INTERVENTI BICIPLAN





1 ANZOLA LAVINO

6 CASTEL MAGGIORE

7 CADRIANO

5 TREBBO

8 GRANAROLO O.TO INFERIORE

CALDERARA

4 PARCO CITTA' CAMPAGNA

9 CASTENASO BUDRIO

3 CASALECCHIO DI RENO

1 SAN LAZZARO OZZANO

10 RASTIGNANO

DISTANZA DAI VIALI 1 Km  
TEMPI PERCORRENZA 4 min

DISTANZA DAI VIALI 2 Km  
TEMPI PERCORRENZA 8 min

DISTANZA DAI VIALI 3 Km  
TEMPI PERCORRENZA 12 min

DISTANZA DAI VIALI 4 Km  
TEMPI PERCORRENZA 16 min

A

B

C

I

II

7

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7

7

3

2

7

8

9

1

10

5

7

4

7

7