



Comune di Canobbio

# Messaggio Municipale no. 1034

**Formazione marciapiede  
ciclopedonale Via Trevano tratto  
nucleo Canobbio - Centro studi**

**Nuove fermate servizio pubblico in  
zona "CANVETTO"**

11 novembre 2024

***Commissioni competenti***  
Commissione della gestione  
Commissione delle opere pubbliche

<b>Premessa.....</b>	<b>3</b>
<b>Limiti area di intervento.....</b>	<b>5</b>
<b>Basi legali e finanziamento dell’opera.....</b>	<b>6</b>
<b>Descrizione del progetto e interventi previsti.....</b>	<b>6</b>
Percorso ciclopedonale.....	6
Sezione tipo.....	8
Isola spartitraffico.....	9
Fermate autobus.....	9
Cigliature.....	11
Aspetto paesaggistico del nuovo muro.....	11
Barriere elastiche.....	12
Pavimentazione.....	12
Segnaletica orizzontale e verticale.....	12
Infrastrutture.....	13
Geodati.....	14
Piano regolatore.....	14
Piano delle zone.....	14
Piano del traffico.....	15
Concetto pianificatorio per l’intervento proposto.....	15
Caratteristica della proposta.....	15
Concetto pianificatorio per l’intervento proposto.....	15
<b>Esecuzione.....</b>	<b>16</b>
Programma lavori.....	16
Fasi di lavoro.....	16
Descrizione delle lavorazioni nelle varie macro-fasi.....	16
Programma lavori.....	16
<b>Espropri e occupazioni temporanee.....</b>	<b>18</b>
Indicazioni di superficie.....	18
Stima dei costi di approvazione.....	18
<b>Preventivo dei costi.....</b>	<b>18</b>
I costi di esclusiva competenza del Comune di Canobbio.....	18
Stima dei costi di approvazione.....	18
<b>Riepilogo.....</b>	<b>21</b>
<b>Conclusioni e proposta di risoluzione.....</b>	<b>22</b>

**MESSAGGIO MUNICIPALE ACCOMPAGNANTE LA RICHIESTA DI APPROVAZIONE DEL PREVENTIVO DI SPESA E DEL CREDITO DI CHF. 246'000.00 (IVA inclusa) PER LA PROGETTAZIONE E FORMAZIONE DI UN NUOVO MARCIAPIEDE CICLOPEDONALE TRATTO NUCLEO DI CANOBBIO – CENTRO STUDI TREVANO, NUOVE FERMATE SERVIZIO PUBBLICO IN ZONA “CANVETTO, MANUTENZIONE E SISTEMAZIONE CANALIZZAZIONE PUBBLICA ACQUE MISTE SU VIA TREVANO E ILLUMINAZIONE PUBBLICA**

All'onorando

**Consiglio comunale di Canobbio**

Gentile Signora Presidente,  
Gentili Signore, Egregi Signori,

quanto di seguito presentato verte ad ottenere il finanziamento per la formazione della tratta ciclopedonale che va ad inserirsi nel piano generale dei percorsi ciclopedonali del Luganese.

**PREMESSA**

L'intervento a progetto consente, in primo luogo di collegare adeguatamente l'abitato di Canobbio (Nucleo) con il Centro Studi di Trevano, migliorando gli spostamenti quotidiani, casa-scuola e casa-lavoro, a piedi e con i mezzi pubblici.

In secondo luogo, il tratto si colloca lungo l'itinerario ciclabile tra Lugano e Tesserete, molto importante sia per lo svago che per la mobilità ciclabile giornaliera.

Grazie alla realizzazione del successivo intervento ciclabile verso Cornaredo, anch'esso in progettazione, sarà possibile percorrere tutto l'itinerario citato (12-15 km) attraverso piste ciclopedonali, marciapiedi allargati o strade di quartiere moderate.

A livello pianificatorio, il tratto di percorso in progettazione scaturisce dal Piano di indirizzo dei percorsi ciclabili del Luganese (*scheda S5 del Piano della viabilità del polo PVP, 2007*). Quest'ultimo è stato ripreso e sviluppato dal Programma d'agglomerato del Luganese i cui percorsi sono in seguito confluiti nella scheda M10 “mobilità lenta” del Piano Direttore (PD) nonché richiamati tra le misure della scheda R/M3 “Agglomerato del Luganese”.

*Estratto Scheda settoriale S5 Piano dei trasporti del Luganese – Piano della viabilità del Polo (PVP)*

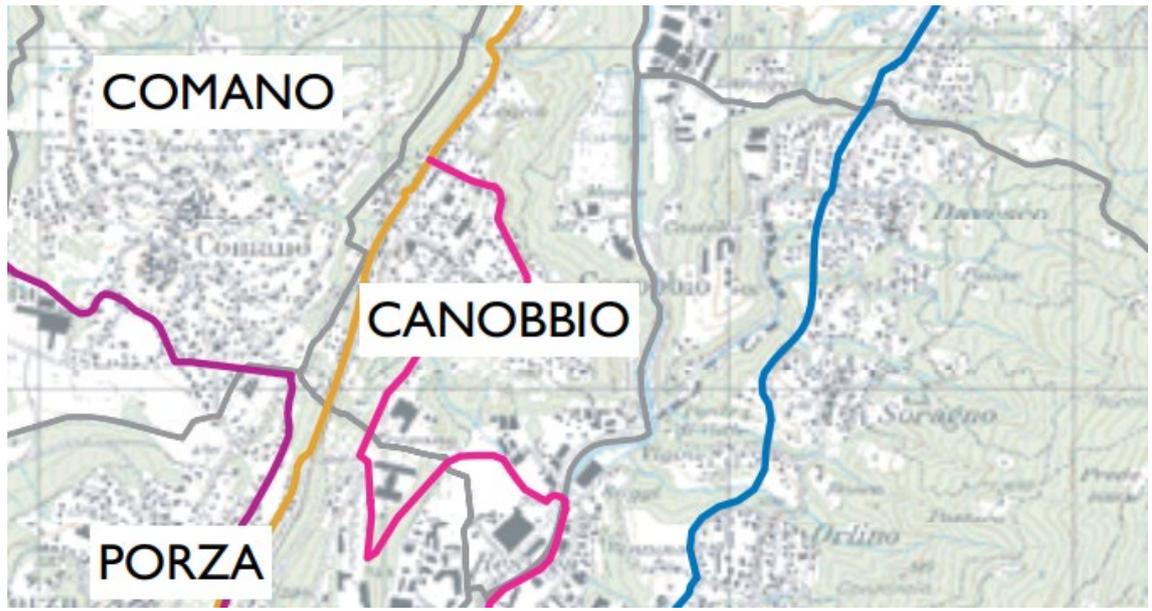
*Mobilità ciclabile e pedonale / Percorso R5*

• **R5**

Percorso regionale no. 5: Canobbio – Cornaredo – Lugano centro

Località	Punti strategici
Canobbio	Rotatoria in via Tesserete (innesto da percorso C3) – Nucleo di Canobbio – Centro studi Trevano.
Trevano – Cornaredo	Centro studi – Sentiero direzione nuovo quartiere di Cornaredo (NQC)
Lugano	NQC – Bozzoreda – Sottopasso lungo il Cassarate – Via delle Scuole – Lungo Cassarate – Passerella sul Cassarate sponda sinistra – Ponte Fola – Via Marco da Carona – Università attraverso parco – Via Lucchini – Parco Ciani – Piazza Rezzonico.

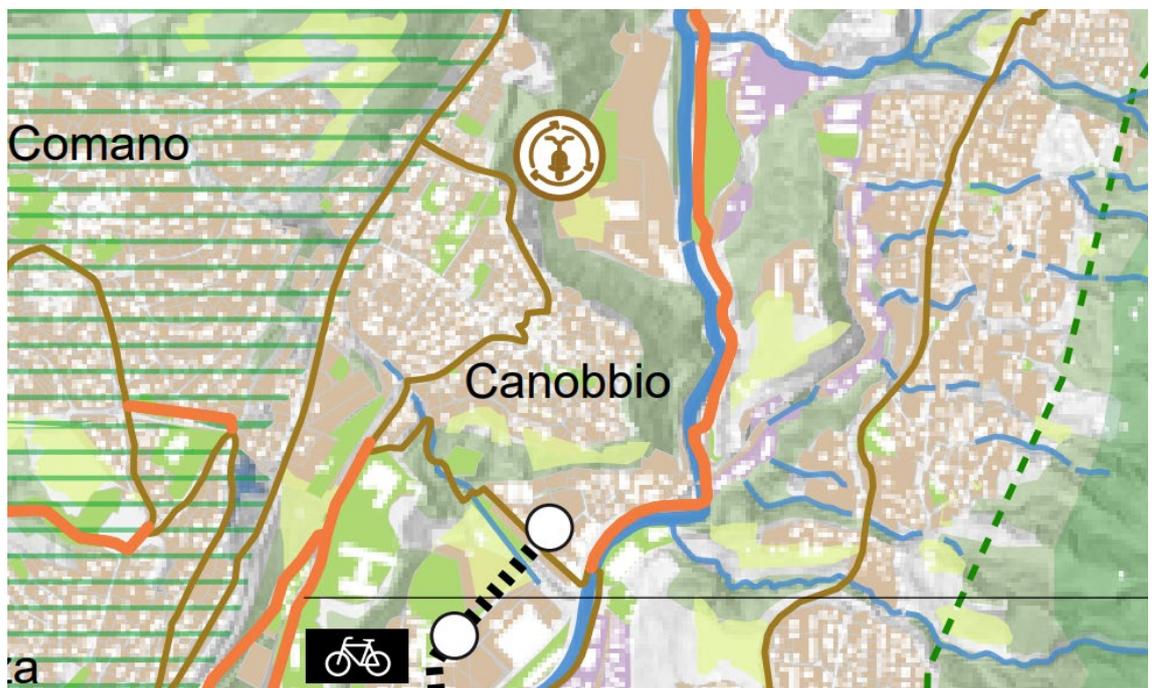
*Estratto planimetria settoriale S5 Piano dei trasporti del Luganese – Piano della viabilità del Polo (PVP) - Mobilità ciclabile e pedonale / Percorso R5*



*Estratto Scheda di Piano direttore M10 “Mobilità lenta” – Percorsi ciclabili di importanza regionale*

Regionale: Luganese	RLu1	Capriasca - Ponte Capriasca - Origlio - Lamone - Cadempino - Vezia - Bioggio - Agno	DA
	RLu2	Capriasca - Lugano - Paradiso - Collina d'Oro - Lugano (Barbengo)	
	RLu3	Lamone - Cadempino - Vezia - Savosa - Massagno - Lugano (con la diramazione “Porta Ovest”, da Vezia-Cadempino alle Cinque Vie e alla Cappella Due Mani)	
	RLu4	Tomlicella-Taveme - Ponte Capriasca - Origlio - Cureglia - Comano - Porza - Savosa - Massagno - Lugano	
	RLu5	Canobbio - Porza - Lugano	
	RLu6	Tomlicella-Taveme - Bedano - Gravesano - Manno - Bioggio - Agno (con la diramazione Manno - Lamone)	

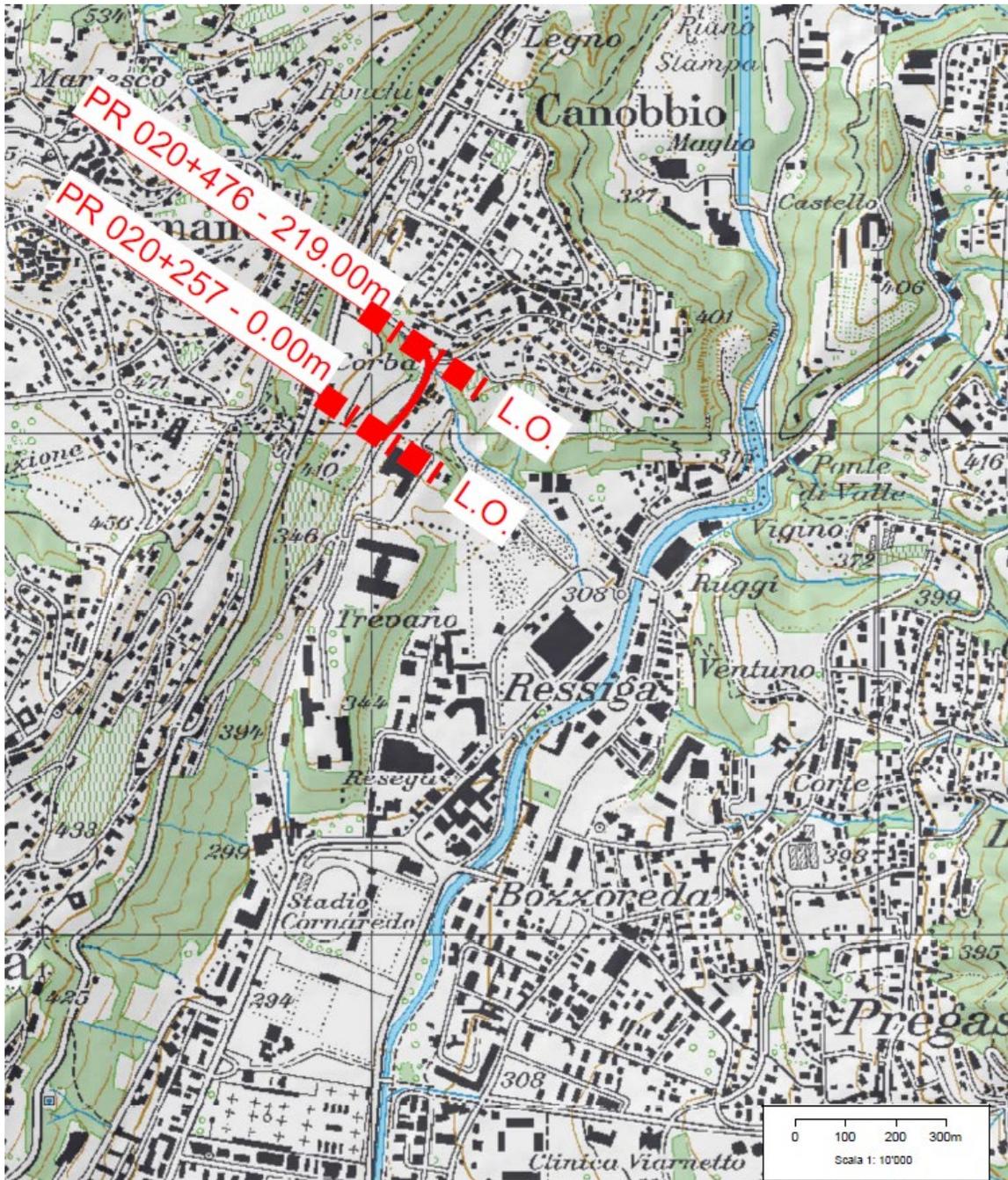
*Estratto Agglomerato del Luganese CRTL “Mobilità lenta”*



**LIMITI AREA DI INTERVENTO**

I limiti d'opera sono così definiti:

- Limite sud dell'opera, PR 020+257: raccordo con il lotto della nuova fermata autobus del Centro Studi di Trevano, ad eccezione dell'intervento localizzato dedicato al nuovo SABA - PR020+145;
- Limite nord dell'opera, PR 020+476: incrocio di Via Trevano in direzione del Municipio di Canobbio (Zona 30).



## BASI LEGALI E FINANZIAMENTO DELL'OPERA

L'intervento in oggetto scaturisce dal piano di indirizzo dei percorsi ciclabili del Luganese (*Scheda S5 del Piano della viabilità del Polo PVP, 2007*).

L'opera non è inserita nelle misure dei Programmi d'agglomerato finanziata dalla Confederazione ma, vista la sua utilità e importanza nel completare il percorso da Canobbio a Tesserete, è stata ritenuta meritevole di importanza regionale della parte della Commissione dei trasporti del Luganese e definita come prioritaria nella politica di completamento dei percorsi ciclabili.

I costi di costruzione risultano quindi a carico del Cantone Ticino e della Commissione regionale dei trasporti del Luganese con una ripartizione del 58% - 42%. I costi per l'arredo urbano sono interamente a carico del Comune di Canobbio.

## DESCRIZIONE DEL PROGETTO E INTERVENTI PREVISTI

Obiettivo del progetto è di tener conto della necessità di creare un tracciato ciclopedonale che si collega a quelli elaborati dagli studi Dionea SA e Lucchini e Canepa SA, così come previsto dal piano di indirizzo dei percorsi ciclabili ripreso in seguito dal Programma d'agglomerato e dalla Scheda R/M3 del PD.

### Percorso ciclopedonale

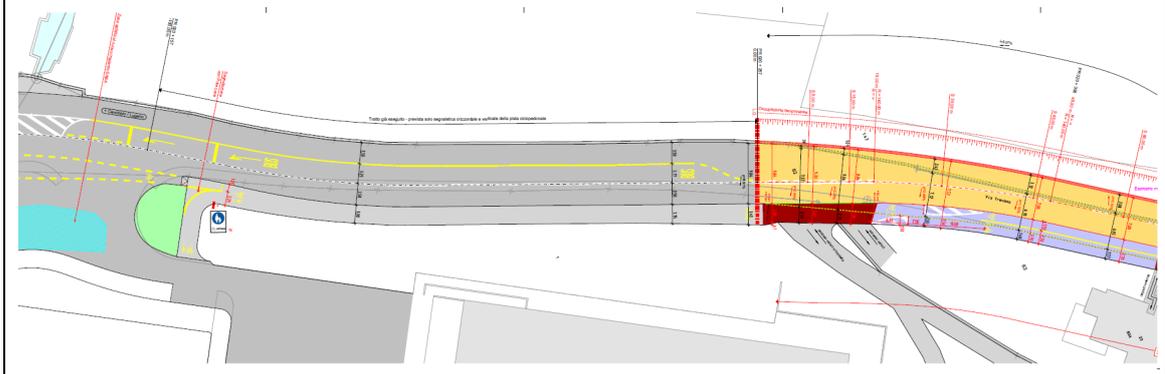
La soluzione proposta va a modificare sostanzialmente la sezione stradale esistente per permettere l'allargamento del marciapiede a valle.

La larghezza del percorso è di 3.70 m, con una eccezione tra, circa, la PR 135.00 m e la PR 181.00 m dove, per consentire la divisione tra la fermata per i mezzi pubblici (lato sud) ed il percorso ciclabile, la larghezza è variabile da 3.00 m a 3.80 m.

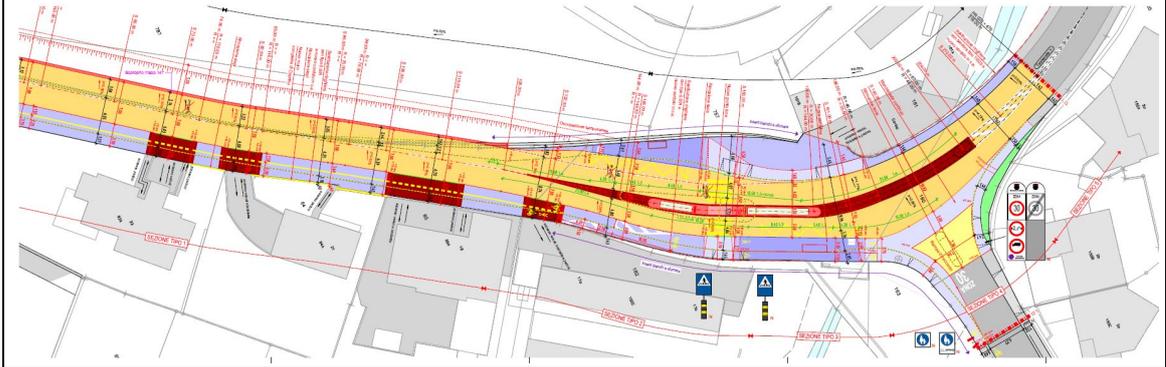
Per poter eseguire il marciapiede ciclopedonale, senza ridurre il calibro stradale, si interviene allo spostamento, con demolizione e ricostruzione, del muro in pietra sito a monte della carreggiata.

Il calibro stradale minimo del progetto è di 7.00 m (3.50 m + 3.50 m). in questo modo sono soddisfatti i requisiti dettati dalle normative VSS per l'incrocio tra veicoli pesanti (predominanti i Bus) ed ampiamente soddisfatti i requisiti per l'incrocio tra i veicoli pesanti e automobili.

### *Estratto planimetrico innesto nuova pista ciclopedonale con quella esistente Centro Studi Trevano*



*Estratto planimetrico innesto nuova pista ciclopedonale incrocio Via Circonvallazione Via Trevano (Nucleo) e nuove fermate servizio pubblico*



Nei piani è evidenziata, per tramite del confronto tra misura della situazione attuale (in nero) e misura della situazione a progetto (in rosso), la differenza tra il nuovo e vecchio tracciato nonché del marciapiede.

L'intervento previsto lungo Via Trevano ha una lunghezza di circa 220 m come attualmente la pendenza media della strada è del 9.00%.

Per il presente progetto sono state controllate le distanze di visibilità, secondo VSS, per tutti gli accessi privati e per i passaggi pedonali. Si segnala che la verifica della visibilità ha dato esito positivo per quanto concerne il miglioramento della visibilità per il caso veicolo-veicolo, in quanto, allargando il marciapiede, la strada è posta più esternamente rispetto agli accessi di quanto sia allo stato attuale, ma, per il nuovo caso di transito delle biciclette, in uscita dagli accessi privati, la stessa non sempre è verificata, visti gli ostacoli presenti a causa delle siepi, in direzione di Tesserete. In questo senso vengono segnalate le zone dove le siepi vanno rimosse per garantire la sicurezza di tutti gli utenti.

Per mitigare il più possibile la situazione si è concordato con gli uffici cantonali su suggerimento dell'Ufficio tecnico comunale e preavvisato favorevolmente dall'esecutivo, di procedere, nella pista ciclopedonale, a demarcare una corsia esterna per le biciclette in discesa, in modo da tenerle il più possibile lontano dagli accessi privati. La visibilità in questa corsia, vista la pendenza della carreggiata >8%, deve essere a 60 m di distanza e per il marciapiede ciclopedonale in salita deve essere di 10 m.

In alcuni casi la visibilità è ostacolata per lo più per via della presenza di siepi, le quali sono più alte di 0.60 m.

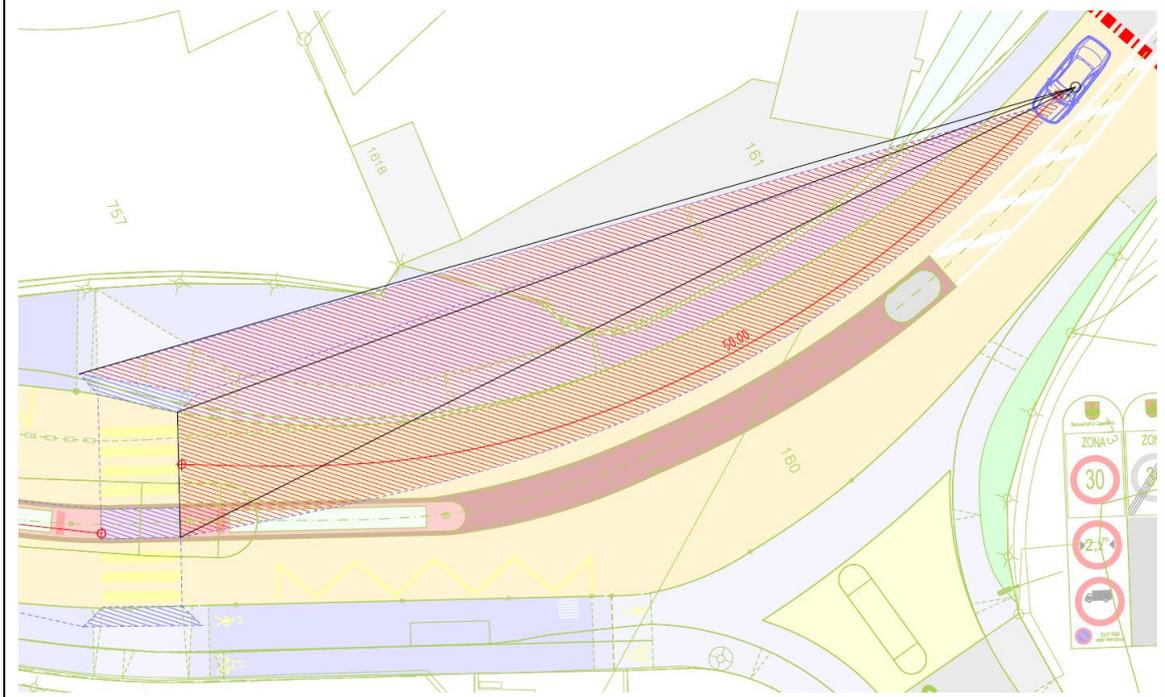
La soluzione scelta consiste nell'imporre la messa a norma della situazione nei confronti della visibilità, per cui le aree di conflitto, saranno soggette al seguente onere sul Registro Fondiario: "Divieto di piantagione (alto e basso fusto) e di qualsiasi costruzione/edificazione (anche di recinzione)".

Quanto sopra sarà inserito nel piano degli espropri e delle occupazioni temporanee.

Per quanto concerne la verifica della visibilità nell'attraversamento pedonale, conformemente alla VSS 40 241, sono state verificate sia la visibilità sul rettilineo a salire, che sulla curva in discesa in direzione di Cornaredo.

È richiesta una deroga in quanto, come già attualmente, la visibilità massima possibile è di 51 m, in discesa, a causa della presenza del ristorante Canvetto Federale che presenta una parte di facciata in conflitto con le linee di visibilità più a monte (ristorante in rosso). Mentre che in salita la visibilità è ampiamente verificata poiché la strada è grosso modo in rettilineo a partire dal centro studi a salire, quindi, Visibilità > 55 m.

Estratto visibilità mappale 161 ristorante Canvetto Federale



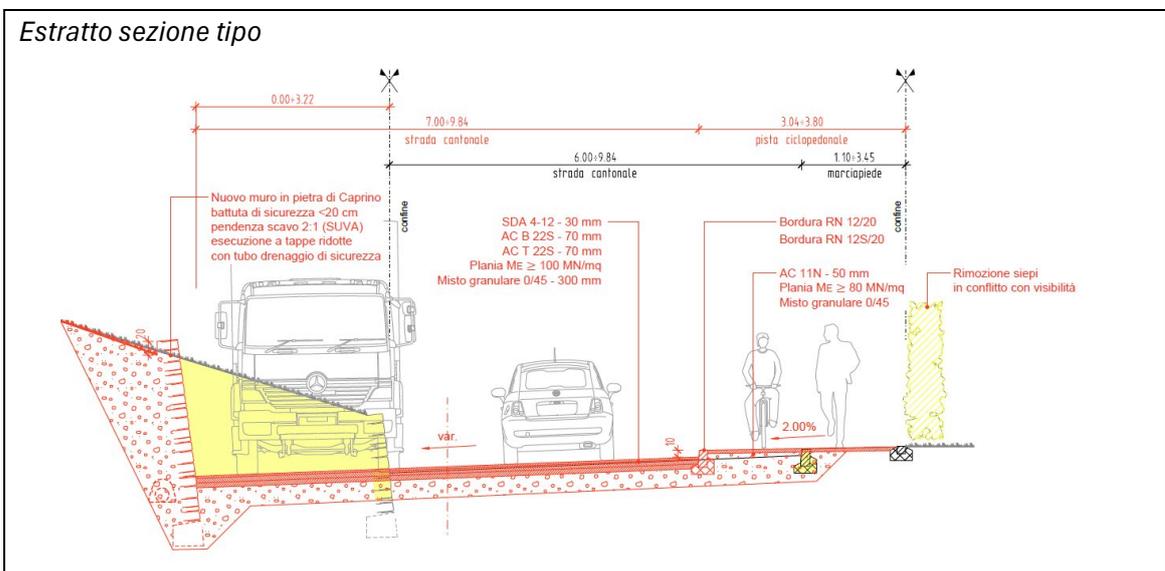
### Sezione tipo strada

La modifica della sezione stradale comporta lo spostamento del muro di sostegno a monte per eseguire l'allargamento a 3.70 m del marciapiede a valle, consentendo di portare la nuova larghezza minima della carreggiata a 7.00 m (incrocio autoveicoli pesanti) come da indicazioni contenute nelle norme VSS vigenti e come già descritto al punto 3.3.1 della presente relazione tecnica. Si fa presente che l'attuale calibro stradale è al minimo di 6.00 m.

È prevista l'esecuzione di un tubo di drenaggio lungo il nuovo muro in pietra per evitare accumuli d'acqua dietro all'interfaccia, ed una corona di sicurezza di altezza ca. 20 cm dal terreno sistemato. Inoltre, è previsto che lo stesso sia eseguito a tappe ravvicinate, rispettando le scarpate di inclinazione ca. 2:1, conformemente alle direttive della SUVA.

Di seguito viene riportata una sezione esplicativa delle larghezze di dimensionamento in accordo alle norme VSS 40 200 e 201, applicando una velocità di progetto pari a 50 km/h.

Estratto sezione tipo



È importante ribadire che allontanando il ciglio stradale di ca. +2.20 m dagli accessi/uscite dei vari privati, rispetto all'attuale situazione, la distanza di visibilità, nel rispetto dei veicoli, è aumentata. Per quanto concerne invece la tematica della visibilità sul marciapiede ciclopedonale, vengono imposte le rimozioni delle siepi come onere a registro fondiario e le bici in discesa, le più veloci, sono posizionate lungo il lato esterno del marciapiede, con una corsia a loro dedicata di 1.50 m.

È importante ribadire come il progetto non va a diminuire la larghezza del campo stradale esistente, garantendo la velocità di 50 km/h già oggi in vigore.

A livello di pavimentazione si è notato, per tramite del Centro manutenzione del Sottoceneri (CMSot), che la stratigrafia attuale non é a norma. Si è deciso, quindi, di sostituire tutto il pacchetto stradale con:

- strato portante AC T 22 S – 70mm;
- strato intermedio AC B 22 S – 70mm;
- strato d'usura SDA 4-12 – 30mm.

Lo strado d'usura in SDA 4-12 è fonicamente più prestante dell'AC 8 attualmente in opera. In questo senso sono rispettati anche i requisiti richiesti in ambito fonico.

### **Isola spartitraffico**

Nella versione attuale del progetto viene riportato quanto convenuto con l'Ufficio della progettazione del Sottoceneri e con il Comune di Canobbio.

Rispetto a quanto considerato nel progetto di massima, data anche la richiesta di rifare completamente la pavimentazione, è prevista la posa di una nuova isola spartitraffico in

calcestruzzo armato che riprenda il concetto della porta di ingresso del Comune della "zona Ganna", ma che mantenga anche l'attuale concetto di isola inverdita con piante. Per questo scopo sono state integrate al suo interno due aiuole, con l'obiettivo di poter ripiantare nuovamente le piante esistenti attualmente. A questo scopo lo spazio delle aiuole è di 1.60 m di larghezza (isola con 20 cm di cordolo per entrambe i lati).

L'isola mantiene lo scopo di suddivisione in due passaggi dell'attraversamento pedonale sicuro, a cui viene integrato l'attraversamento ciclabile per chi proviene da monte, conformemente alle linee guida fornite dal committente. In questo senso le strisce pedonali, che potranno essere demarcate solamente una volta verificato il calcolo dei passaggi giornalieri, sono previste di 3.00 m di larghezza e l'attraversamento ciclabile di 1.50 m, per un totale di 4.50 m di passaggio.

Nello spazio riservato all'isola centrale, il calibro delle carreggiate laterali garantito minimo è pari a 3.50m per corsia di marcia in accordo a quanto previsto dalle direttive cantonali e conforme con le norme VSS per una velocità di 50 km/h.

L'isola presente nella "Zona 30" viene rimossa ed il passaggio pedonale è sostituito con un marciapiede continuo.

Non è prevista la moderazione del traffico per mezzo di un dosso.

### **Fermate autobus**

Dalla fermata di Canobbio "Cioss", circolano le linee "TPL 4" Canobbio-Stazione FFS-Lugano Centro (cadenza di 15 minuti) e "ARL4 41" Lamone-Canobbio-Lugano (cadenza di 30 minuti). Dal 2021, però, nelle ore di punta transiterà anche la linea "ARL462" Origgio-Tesserete-Trevano-Lugano Centro.

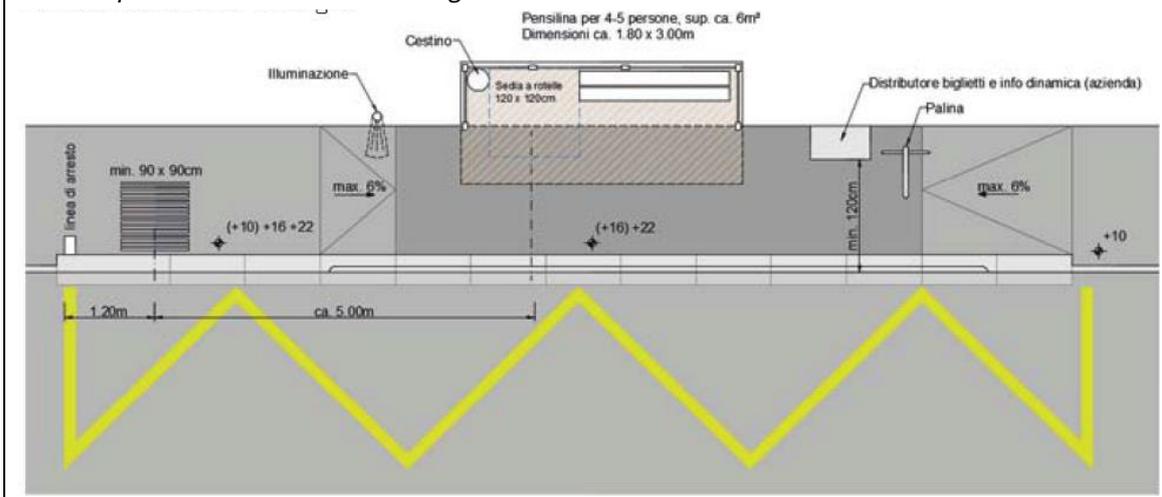
Sulla linea "TPL4" e sulle corse di sussidio da e per Trevano della linea "ARL 441" sono utilizzati bus da 18 m.

Il progetto prevede il rifacimento della pavimentazione e la posa di nuove cigliature a causa dell'adattamento delle fermate dei bus agli standard attuali (Linee guida Cantionali del 12.2017).

La modifica del piazzale a monte, adiacente la fermata dell'autobus e il ristorante Canvetto Federale, consiste nella sostituzione della pensilina di fermata esistente con una nuova e nel rifacimento della pavimentazione e delle bordure. Si ripropone la bordura tipo Zurigo, elemento G2, avente una battuta costante di 16 cm come fatto per la fermata del centro studi di Trevano e per la "porta di ingresso zona Ganna", di modo da uniformare anche paesaggisticamente le fermate del trasporto pubblico dell'intero comparto. Quanto precedere è stato già preliminarmente vidimato da TPL, inoltre, la scelta è giustificata vista la pendenza esistente della carreggiata di ca. 8.65%, incompatibile con le rampe secondo Legge Disabili (LDis) e con le manovre in entrata alla nicchia.

La fermata a valle, attualmente, non dispone di una pensilina. Con la modifica del calibro del marciapiede a 2.30 m è possibile posizionare una pensilina tipo "minima" (1.80 m x 3.00 m) senza vetrate laterali, di modo da poter stare nello spazio della fermata. Dietro alla pensilina è prevista una corsia di 1.50 m, dedicata ai ciclisti, di modo da evitare eventuali collisioni tra flusso pedonale e ciclabile nella zona di fermata.

*Estratto pianta fermata Bus da linee guida Cantionali*



*Estratto fotografia pensilina tipo AZ-Pensilis*



### **Cigliature**

L'inserimento delle fermate bus impone la modifica delle bordure esistenti con delle nuove tipo Zurigo, elemento G2, secondo dettagli tipo Cantionali.

In corrispondenza degli accessi con le proprietà private è prevista la posa di bordure RN 12/R e RN 12S/20 e, dove necessaria, la sostituzione con mocche secondo il dettaglio tipo.

In corrispondenza dell'incrocio in direzione del Municipio ("Zona 30") viene realizzato un marciapiede continuo avente larghezza di 3.00 m, in linea a quanto previsto per la ciclopista in caso di immissione nell'incrocio in discesa (per agevolare l'ingresso nel nuovo marciapiede ciclopedonale), delimitato con bordure RN 25/26 come da dettaglio tipo Cantonale.

Il ciglio a monte é costituito da un nuovo muro in pietra, data la demolizione di quello esistente per consentire lo spostamento della carreggiata.

### **Aspetto paesaggistico del nuovo muro**

Lo studio Tocchetti Architetti e Ingegneri di Lugano si occupa dell'accompagnamento architettonico del progetto concernente la natura/tipologia delle pareti in pietra esistenti e nuove. I muri esistenti situati tra la progressiva PR 020+257 del tracciato e quelli successivi alla PR 020+331, lato monte, sono la base paesaggistica da attuare per la finitura del nuovo muro in pietra. In questo senso i muri esistenti sono costituiti da pietre di Caprino che saranno utilizzate anche per la costruzione del nuovo muro.

*Muro esistente prima della PR 020+257*



*Muro esistente dopo la PR 020+331*



Lo studio incaricato indica che fughe e dettagli inerenti all'apparecchiatura dei conci e della corona saranno oggetto di uno studio approfondito durante le successive fasi di progettazione. Di principio rispecchiano il più possibile i due muri esistenti di riferimento.

È importante ricordare che il pietrame suggerito non viene cavato da diversi anni sul suolo Cantonale. Viene quindi utilizzato il pietrame di risulta delle demolizioni del muro esistente, e fornita/acquistata unicamente la parte mancante al completamento della costruzione del muro.

### **Barriere elastiche e ringhiere**

Dove presenti, le ringhiere "tipo stato" non più a norma vengono sostituite con delle nuove barriere di protezione.

In particolare, per la protezione delle proprietà private a valle è prevista, in deroga vista la situazione particolare già esistente, una barriera elastica TI003 (dettaglio tipo 6.131) avente altezza 1.30 m visto il passaggio di biciclette.

Nel posteggio pubblico sito all'interno del mappale 162 RFD viene posata una nuova barriera elastica avente altezza 1.30 m visto il passaggio di biciclette.

Nei pressi del ristorante Canvetto Federale è prevista la sostituzione con una barriera elastica TI003, vista anche la necessità di avere gli elementi il più "aperti" possibile per la visibilità in curva verso l'attraversamento pedonale come descritto ai punti precedenti.

### Pavimentazione

L'intervento prevede la posa delle seguenti miscele bituminose:

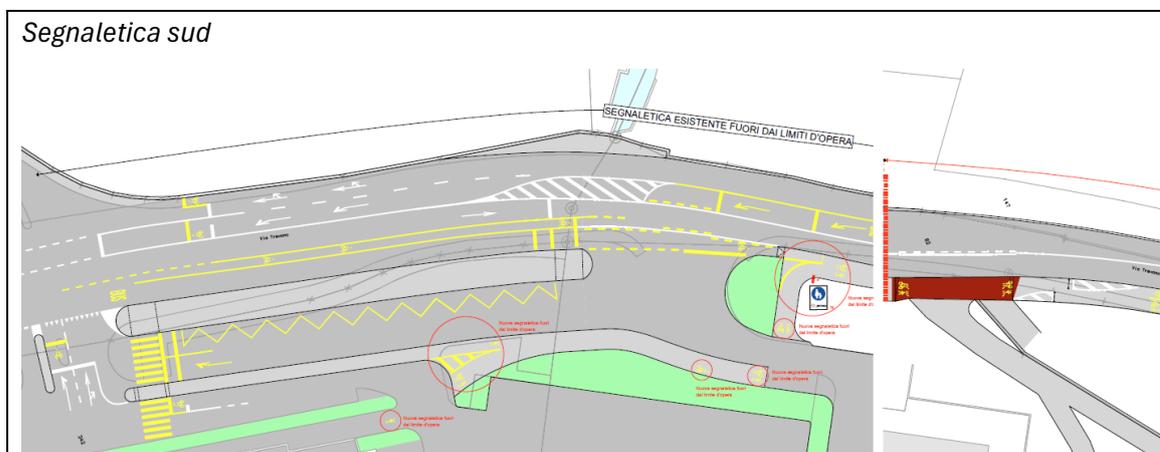
- La pavimentazione a nuovo della carreggiata stradale, avente classe T 4, è prevista in miscela bituminosa a tre strati così composti: strato portante AC T 22S-70 mm, strato intermedio AC B 22S-70 mm e strato d'usura SDA 4-12-30 mm, come precedentemente descritto.
- ■ La pavimentazione del nuovo marciapiede ciclopedonale è prevista in miscela bituminosa monostrato AC 11N-50 mm.
- ■ Dove sono previsti accessi e marciapiedi passanti, viene eseguita una pavimentazione a due strati così composti: strato portante AC T 16N-50 mm e strato d'usura AC 11N-50 mm.

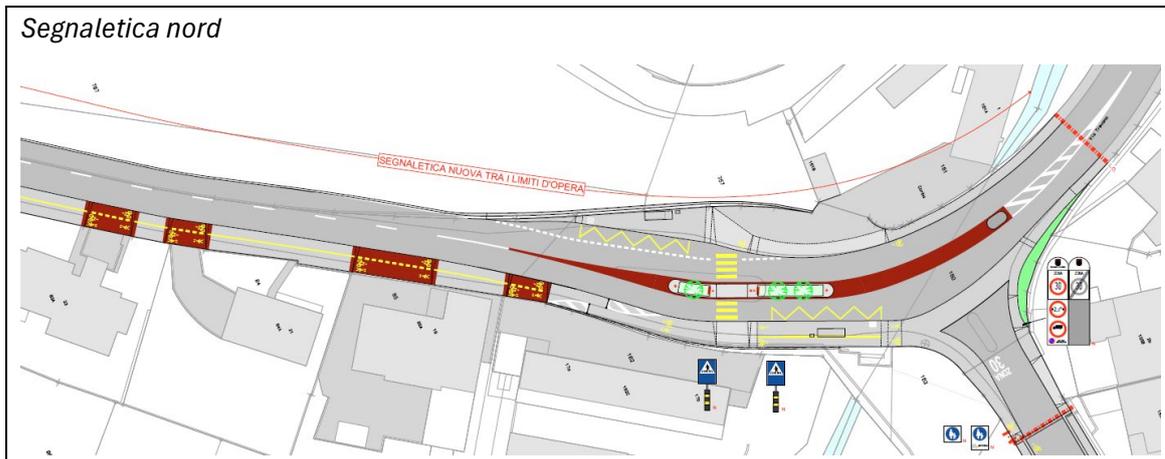
### Segnaletica orizzontale e verticale

La creazione del nuovo marciapiede ciclopedonale necessita dell'adeguamento della segnaletica esistente. È prevista la posa di cartelli e segnaletica orizzontale nel rispetto delle disposizioni relative ai percorsi ciclabili e pedonali e di modo che sia ben visibile, sia per chi arriva da Cornaredo lungo la cantonale (e utilizzando la corsia ciclabile), sia per chi arriva dal percorso ciclabile regionale (e dal centro studi di Trevano). La segnaletica riprende in parte anche il lotto della stazione Trevano, poiché vista l'assenza della pista ciclopedonale è stata provvisoriamente e parzialmente demarcata allo stato attuale. Le differenze rispetto alla segnaletica esistente sopramenzionata sono state evidenziate sul piano con dei cerchi rossi, di modo da rendere evidente solo la parte aggiuntiva di segnaletica.

In corrispondenza dell'isola spartitraffico, le strisce pedonali, attualmente presenti, possono essere nuovamente demarcate solamente qualora il Comune ne dimostri la necessità per tramite del rilievo di frequenza di utilizzo del PP.

Le fermate dell'autobus sono posizionate nei pressi del passaggio pedonale secondo VSS 40 241, mentre che la segnaletica verticale di fermata è gestita direttamente da TPL (discusso con commissione PTL).





### Infrastrutture

L'intervento a progetto comporta lo spostamento delle caditoie nella nuova posizione e l'allacciamento alla nuova canalizzazione delle acque meteoriche, di diametro 315 mm ed in continuità con quanto eseguito nella precedente tratta (fermata centro studi). Il tracciato viene collegato, inoltre, al nuovo impianto di trattamento delle acque, SABA, prima che le stesse vengano immesse nel riale Bollette (sottostante). Questo intervento consente di scaricare una parte del volume di acqua che grava attualmente sul tracciato del CDALED e di rendere effettivo l'annullamento del collegamento provvisorio al tracciato CDALED effettuato nell'ambito del cantiere del 2018 dallo studio Lucchini e Canepa SA.

Le AIL SA prevedono il potenziamento dei tracciati relativi all'illuminazione pubblica ed al Gas, mentre che per conto di Swisscom e UPC-Sunrise non è in programma un potenziamento infrastrutturale.

*Il Comune di Canobbio procederà con l'ammmodernamento della rete idrica principale e secondaria ormai vetusta.*

*Il relativo Messaggio Municipale 1042 viene presentato al Consiglio Comunale separatamente.*

### Geodati

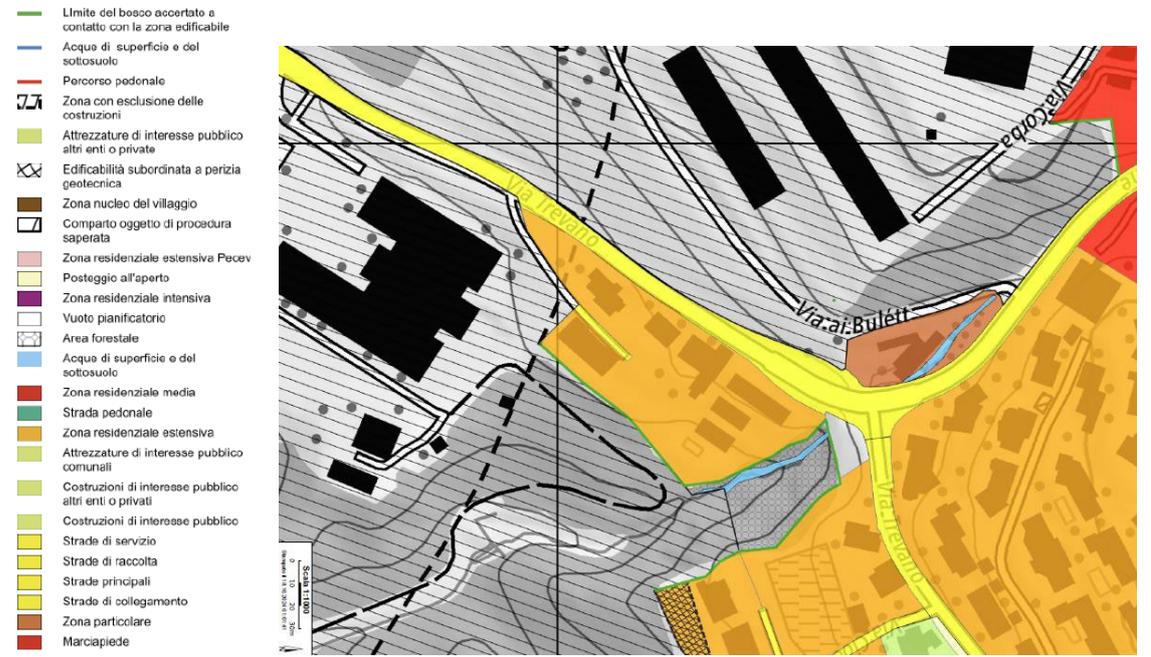
Il presente progetto, in conformità con le nuove direttive sulla pubblicazione secondo LStra, prevede l'integrazione dei Geodati.

## Piano regolatore in vigore

### Piano delle zone:

Il piano delle zone attualmente in vigore colloca le zone circostanti principalmente in classe R2, il Centro Studi in zona AP e denomina la strada cantonale quale strada principale.

### *Estratto piano delle zone in vigore*



### Piano del traffico:

Nel piano del traffico viene denominata Via Trevano quale “Strada principale”, demarcata in rosso, mentre che la Via Trevano-Zona 30 è denominata “Strada di raccolta”, demarcata in arancione. I percorsi pedonali esistenti (marciapiedi) rientrano nella strada principale.

### *Estratto piano del traffico in vigore*



## **Concetto pianificatorio per l'intervento proposto**

### **Caratteristiche della proposta:**

- L'intervento prevede una traslazione verso monte delle superfici stradali, con un ampliamento consono all'incrocio di due mezzi pesanti, a scapito di una porzione della zona edificabile "R2" (esproprio mappale 147 RFD). In particolare, è prevista la trasformazione del marciapiede esistente in marciapiede ciclopedonale, avente una larghezza di 3.70 m come descritto precedentemente.
- In base a verifiche di ordine tecnico e valutazione di eventuali future esigenze legate alla funzione della strada non vi è necessità di modificare la linea di arretramento per quanto concerne il limite a valle della strada. Per quanto concerne invece il limite a monte, la linea di arretramento viene adeguata al nuovo tracciato, portandola, conformemente alle NAPR in vigore, a 4.00 m dal limite della strada a monte (allargamento sul mappale 147 RFD).
- La proposta non genera scorpori che necessitano di essere riassegnati a nuove zone, tramite variante di PR da parte del Comune. In questo senso, il mappale 82 RFD, Via Trevano, viene ampliato per tramite di una mutazione con il mappale 147 RFD.

## **ESECUZIONE**

### **Programma lavori**

La durata totale dei lavori è stimata a 44 settimane (circa 11 mesi).

### **Fasi di lavoro**

Il cantiere è suddiviso in più fasi realizzative. Concettualmente ogni "macro-lotto", diviso in quattro, ma è chiaro che ogni lotto è suddiviso a sua volta in fasi specifiche, e che le stesse devono forzatamente rispettare i requisiti dati dalle locali situazioni di intervento. La prima macro-fase prevede l'esecuzione delle opere di allargamento della nuova corsia. La strategia in questo senso è di operare con piccole tappe di scavo e demolizione, a "pettine", e la conseguente costruzione del nuovo muro nelle medesime tappe contemporanee. Conformemente alle disposizioni SUVA, l'esecuzione del muro deve avvenire con scarpate ca. 2:1, aventi altezza massima di ca. 4.00 m. Le sottofasi devono essere ridotte per non creare disagi al traffico (consigliate sottofasi di 20 / 40 m). Quanto precede consente di mantenere i marciapiedi in esercizio e di poter restringere la carreggiata solamente nella macro-fase 3, senza creare problematiche relative ai veicoli di passaggio.

La seconda macro-fase consente la realizzazione della fermata Bus in direzione Trevano. La stessa deve essere eseguita al minimo in due sottofasi, le quali consentono l'accesso al ristorante Canvetto Federale. Per fare ciò è necessario predisporre in accordo con TPL una fermata provvisoria laddove non in conflitto col cantiere. L'isola centrale non è prevista in questa fase, ma viene solo preparato il materiale di fondo che resta coperto da una pavimentazione provvisoria, da rimuovere nella macro-fase 3.

Una volta che tutta la carreggiata a monte è pronta, è possibile realizzare in sottofasi le opere a valle, sempre tenendo conto dell'esigenza di accesso alle proprietà private. Per gli accessi sono possibili due opzioni, la prima è quella di dividere gli accessi, in base alla loro larghezza, in due oppure in fase unica con chiusura localizzata della tratta e garanzia di accesso mediante lastre carrabili (lamiere). È consigliata, localmente, la chiusura dell'incrocio con Via San Bernardo (Zona 30 comunale), per un'esecuzione più celere (da coordinare con l'Ufficio tecnico comunale). In seguito, in ultima sottofase, viene realizzata l'isola centrale.

In generale, per ogni fase e sottofase viene sempre garantito il transito dei pedoni e viene sempre garantita una carreggiata orientata al traffico bidirezionale con semaforo di 3.50 m.

Le segnaletiche di cantiere prevedono la regolazione del traffico con agenti di giorno, nelle ore di punta, e per il restante periodo con semafori.

Le aree cantiere sono previste all'interno dei mappali 1 e 160 RFD per una superficie minima di 400 mq.

### **Descrizione delle lavorazioni nelle varie macro-fasi.**

#### **Fase 1**

Installazione di cantiere.

Predisposizione della segnaletica di cantiere con modifica della conduzione del traffico. La gestione del traffico sarà garantita da personale ausiliario, nelle ore di punta durante il giorno, e mediante impianto semaforico negli orari normali ed al di fuori dell'orario di lavoro.

Lato a monte: Scavo del terreno dietro al presente muro di sostegno e demolizione dello stesso dalla progressiva PR 0.00 m alla PR 125.00 m.

Esecuzione del nuovo muro di sostegno e riempimento del terreno.

Spostamento delle caditoie e sistemazione canalizzazioni e acquedotto.

Adattamento delle quote delle coperture di pozzetti e camerette.

Pavimentazione fino allo strato di base del settore di carreggiata stradale in miscela bituminosa.

#### **Fase 2**

Adattamento della segnaletica di cantiere per le successive fasi lavorative. La gestione del traffico sarà garantita da personale ausiliario, nelle ore di punta durante il giorno, e mediante impianto semaforico negli orari normali ed al di fuori dell'orario di lavoro.

Taglio della pavimentazione e rimozione delle bordure della fermata bus lato monte da PR 125.00 m a PR 219.00 m.

Rimozione della pavimentazione della fermata lato monte.

Spostamento delle caditoie e sistemazione canalizzazioni e acquedotto.

Posa delle nuove cigliature e della nuova isola centrale.

Adattamento delle quote delle coperture di pozzetti e camerette.

Pavimentazione fino allo strato di base del settore di carreggiata stradale in miscela bituminosa e pavimentazione della nuova fermata bus lato monte.

#### **Fase 3**

Adattamento della segnaletica di cantiere per le successive fasi lavorative. La gestione del traffico sarà garantita da personale ausiliario, nelle ore di punta durante il giorno, e mediante impianto semaforico negli orari normali ed al di fuori dell'orario di lavoro.

Le sottofasi consentono di mantenere in esercizio i vari accessi privati.

Taglio della pavimentazione e rimozione delle bordure, lato valle, comprese tra le progressive PR 0.00 m e PR 212.00 m. Durante questa fase il transito dei pedoni é deviato su un apposito percorso a lato del cantiere con le dovute protezioni/precauzioni a garanzia della sicurezza.

Rimozione della pavimentazione del marciapiede lato valle.

Posa nuove cigliature lato valle.

Esecuzione della pavimentazione del marciapiede ciclopedonale.

Rimozione della pavimentazione della carreggiata lato valle.

Esecuzione dell'isola centrale.

Adattamento delle quote delle coperture di pozzetti e camerette.

Pavimentazione fino allo strato di base del settore di carreggiata stradale in miscela bituminosa e pavimentazione della nuova fermata bus lato valle.

Posa della segnaletica verticale definitiva ed esecuzione di quella orizzontale provvisoria.

#### Fase 4

Esecuzione dello strato d'usura della pavimentazione dopo un periodo di esercizio di 6 mesi ca. Posa della segnaletica orizzontale definitiva dopo ca. 1 / 1.5 mesi dalla posa della pavimentazione.

Le fasi potranno subire dei cambiamenti a dipendenza delle varie problematiche che si potrebbero presentare durante il cantiere.

### ESPROPRI E OCCUPAZIONI TEMPORANEE

#### Indicazioni di superfici

Il progetto d'intervento prevede 282 mq di espropriazioni definitive, per trapasso di proprietà tra Comune e Cantone, e 665 mq di occupazioni temporanee, che interessano unicamente il mappale numero 147 di proprietà Comunale ed il mappale 1 destinato alle aree di cantiere ed all'installazione del nuovo SABA prefabbricato.

Per i mappali 83 e 84 RFD è previsto l'inserimento di un onere a Registro Fondiario (RF) indicante "Divieto di piantagione (alto e basso fusto) e di qualsiasi costruzione/edificazione (anche recinzione)".

#### Planimetrie espropriazioni



**Stima dei costi di espropriazione**

Il trapasso di proprietà tra Comune e Cantone, incluse le pratiche di iscrizione a RF, implica una spesa generale di ca. CHF. 20'000.00.

**PREVENTIVO DEI COSTI**

Il preventivo dei costi di realizzazione delle opere è riassunto nella tabella allegata alla pagina seguente.

I costi di costruzione risultano a carico del Cantone Ticino e della Commissione regionale dei trasporti del Luganese con una ripartizione del 58%-42%. Sono esclusi dal presente preventivo i costi per l'arredo urbano che sarà per contro interamente a carico del Comune di Canobbio.

Il preventivo è quindi suddiviso in queste parti d'opera:

Progetto stradale generale, inerente alle opere di allargamento stradale, nuovo attraversamento e percorso pedonale, nuove fermate bus e le opere collaterali allo stesso, sistemazione infrastrutture cantonali ed il nuovo impianto SABA, aventi un **costo globale di CHF. 1'835'657.50** (IVA 8.1% inclusa), e diviso come descritto precedentemente al 58%-42% tra DT e CRTL.

Visto quanto sopra:

**Il costo a carico del cantone è di ca. CHF. 1'060'465.40** (IVA 8.1% inclusa)

**Il costo a carico del CRTL è di ca. CHF. 775'192.10** (IVA 8.1% inclusa)

**Il costo a carico del Comune di Canobbio è di CHF. 246'000.00** (IVA 8.1% inclusa)

**I costi di esclusiva competenza del Comune di Canobbio sono**

- Arredo urbano
- Creazione e formazione aiuole e aree verdi
- Fornitura e posa delle pensiline fermate del trasporto pubblico
- Gli inserti bianchi nelle pavimentazioni a scopo di arredo
- Illuminazione pubblica (IP – in collaborazione con le AIL SA) studio già eseguito da parte delle aziende nel 2021
- Manutenzione e sistemazione canalizzazione pubblica acque miste sulla Via Trevano

*Come già descritto nelle precedenti pagine le opere per l'esecuzione delle opere per l'ammmodernamento della rete idrica principale e secondaria, ormai vetusta, non sono conteggiate nel presente Messaggio Municipale. I costi relativi saranno inseriti e presentati al Consiglio Comunale con il Messaggio Municipale no. 1042*

**Di seguito viene presentata la ricapitolazione generale per elenco CCC:**

		Progetto stradale opere generali			Arredo urbano Manutenzione canalizzazioni Fermate TP IP (AIL)
CCC	Opere costruttive	TOTALE CHF.	Cantone CHF. 58%	CRTL CHF. 42%	Canobbio CHF. 100%
111	Lavori a regia	96'421.00	55'924.18	40'496.82	8'000.00
112	Prove	3'500.00	2'030.00	1'470.00	1'650.00

113	Impianto di cantiere	120'280.00	69'762.40	50'517.60	7'150.00
114	Ponteggi di lavoro	3'500.00	2'030.00	1'470.00	0.00
116	Taglio alberi e dissodamenti	16'840.00	9'767.20	7'072.80	4'752.00
117	Demolizioni e rimozioni	14'035.00	8'140.30	5'894.70	2'888.00
131	Ripristino e protezione di strutture in calcestruzzo	25'000.00	14'500.00	10'500.00	0.00
151	Lavori per condotte interrate	0.00	0.00	0.00	7'347.00
181	Costruzione di giardini e opere paesaggistiche	10'100.00	5'858.00	4'242.00	37'440.00
183	Recinzioni e relativi accessi	42'000.00	24'360.00	17'640.00	0.00
211	Fosse di scavo e movimenti di terra	191'669.00	111'168.02	80'500.98	3'030.00
221	Strati di fondazione	52'400.00	30'392.00	22'008.00	2'000.00
222	Selciati, lastricati e delimitazioni	71'300.00	41'354.00	29'946.00	2'000.00
223	Pavimentazioni	241'130.00	139'855.40	101'274.60	13'546.00
237	Canalizzazioni e opere di prosciugamento	209'000.00	121'220.00	87'780.00	25'000.00
241	Opere di calcestruzzo eseguite sul posto	245'880.00	142'610.40	103'269.60	6'851.00
281	Barriere di sicurezza stradali	57'000.00	33'060.00	23'940.00	0.00
282	Segnaletica stradale: Segnali	12'500.00	7'250.00	5'250.00	3'250.00
286	Segnaletica stradale: Demarcazioni	13'000.00	7'540.00	5'460.00	550.00
(*)	Illuminazione pubblica				51'750.00
(*)	Pensiline TP				30'000.00
<b>Totale opere costruttive (IVA esclusa)</b>		<b>1'425'555.00</b>	<b>826'821.90</b>	<b>598'733.10</b>	<b>207'204.00</b>
<i>Imprevisti [10%]</i>		142'555.50	82'682.19	59'873.31	20'720.40
<b>Totale inclusi imprevisti</b>		<b>1'568'110.50</b>	<b>909'504.09</b>	<b>658'606.41</b>	<b>227'924.40</b>
<b>Progettazione</b>					
	Onorario Ezio Tarchini ingegneria SA	130'000.00	71'500.00	58'500.00	
<b>Totale onorari inclusi</b>		<b>1'698'110.50</b>	<b>981'004.09</b>	<b>717'106.41</b>	<b>227'924.40</b>
IVA (8.1%)		137'546.95	79'461.33	58'085.62	18'461.88
<b>Totale IVA inclusa</b>		<b>1'835'657.45</b>	<b>1'060'465.42</b>	<b>775'192.03</b>	<b>246'386.28</b>
<b>Totale complessivo arrotondato</b>					<b>246'000.00</b>

**RIEPILOGO**

Il progetto d'intervento lungo via Trevano a Canobbio è parte integrante del Percorso ciclabile cantonale Tesserete-Cassinone. L'intervento è contenuto nella scheda di piano direttore cantonale (PD) M3 adottata dal Consiglio di Stato il 20 maggio 2009 denominata Piano dei trasporti del Luganese (PTL).

L'opera progettata prevede la realizzazione di un nuovo marciapiede ciclopedonale lungo Via Trevano (strada cantonale P399.1) ottenuto attraverso l'allargamento del marciapiede lato valle per ottenere una larghezza minima di 3.70 m.

Per poter garantire il calibro di transito stradale conforme alle VSS, di dimensioni 7.00 m al minimo, è necessario eseguire lo spostamento del muro di sostegno esistente a monte della carreggiata per una lunghezza di 125.00 m. Lo stesso viene eseguito come richiesto dallo studio Tocchetti Architetti e Ingegneri di Lugano, ovvero con pietre di Caprino, in continuità con gli altri muri in pietra presenti nel comparto.

La fase cantieristica del progetto avrà inizio dopo la fine della procedura di consultazione e di pubblicazione, nonché di appalto. La durata della stessa è valutata in ca. 44 settimane lavorative (ca. 11 mesi).

L'opera permetterà in questo modo di continuare il "Percorso ciclabile cantonale Tesserete-Cassinone", ed in particolare di fornire una via di transito preferenziale e sicura anche per gli studenti diretti verso le scuole.

Il costo totale dell'opera è di circa CHF. 2'081'657.50 (IVA 8.1% inclusa), inclusivo di onorario, espropri e oneri da iscrivere a RF e diviso principalmente nel progetto stradale di CHF. 1'835'657.50 (IVA 8.1% inclusa), suddiviso al 58% - 42% tra DT e CRTL, e nell'arredo urbano e eventuali lavori sulle canalizzazioni esistenti, al 100% a carico del Comune di Canobbio di CHF. 246'000.00 (IVA 8.1% inclusa).

**CONCLUSIONI E PROPOSTA DI RISOLUZIONE**

L'approvazione del presente Messaggio permetterà di inserire su Via Trevano la pista ciclopedonale che migliorerà sensibilmente il collegamento tra il nucleo e il centro studi di Trevano mettendo in sicurezza i diversi alunni e non solo, che ogni giorno transitano sul marciapiede e chiaramente anche i ciclisti che utilizzeranno il nuovo tracciato.

Inoltre, il rifacimento delle fermate del Trasporto pubblico permetteranno di sistemare la precaria situazione delle fermate esistenti.

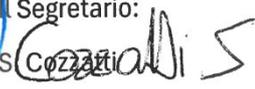
Considerato quanto sopra descritto il Municipio sottopone questo Messaggio all'Onorando Consiglio Comunale invitandolo a voler

***RISOLVERE:***

- 1) è approvato il preventivo di spesa accompagnante la richiesta di approvazione del preventivo di spesa e del credito per la progettazione e la formazione di un nuovo marciapiede ciclopedonale tratto nucleo di Canobbio – Centro studi di Trevano, nuove fermate servizio pubblico in zona “Canvetto”, manutenzione e sistemazione canalizzazione pubblica acque miste su Via Trevano e illuminazione pubblica;
- 2) al Municipio è concesso il credito di **CHF. 246'000.00** (IVA inclusa), per il finanziamento dell'opera come descritto nel presente messaggio;
- 3) la spesa sarà iscritta nella gestione investimenti sotto la rispettiva voce;
- 4) la stessa sarà ammortizzata nella misura minima del 2.5% in ossequio a quanto previsto dall'art. 17 cpv. 2 del Regolamento sulla gestione finanziaria e contabilità dei Comuni;
- 5) é fissata al 31 dicembre 2027 la data di decadenza del credito ai sensi dell'art. 13 cpv. 3 LOC;

PER IL MUNICIPIO

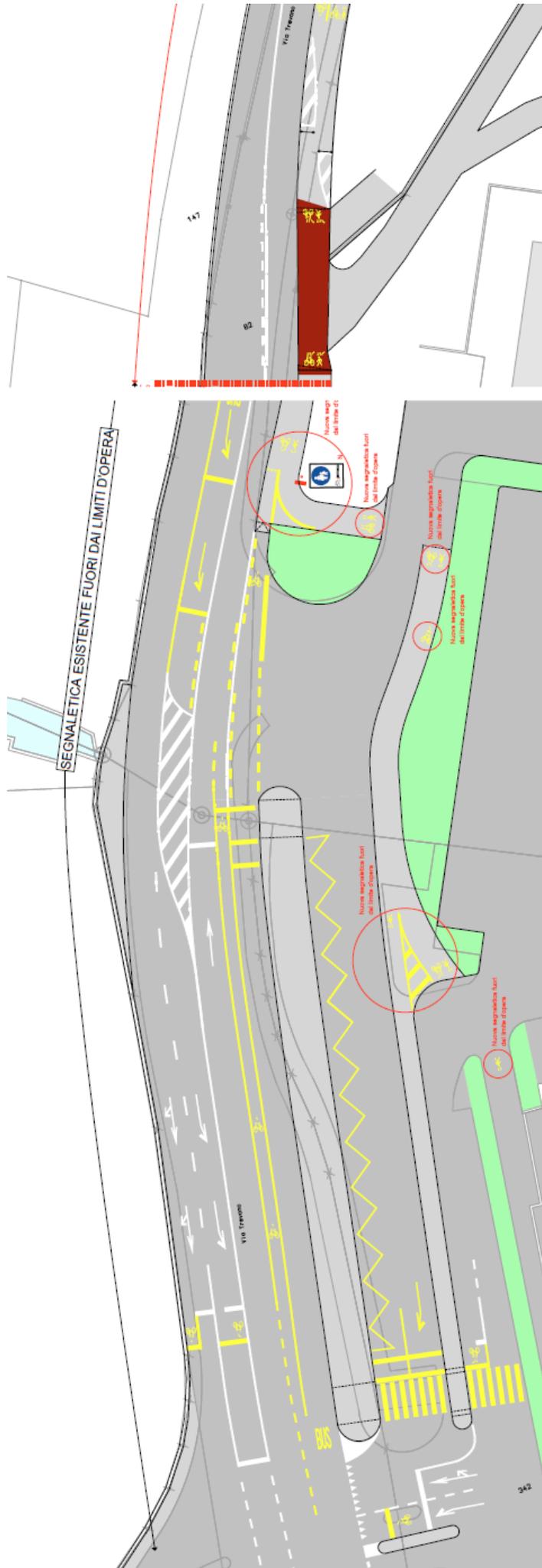
Il Vice Sindaco:  F. Ghielmini

Il Segretario:  S. Cozzani



**Allegato A**

Tratto ciclopista sud



**Allegato B**

Tratto ciclopista nord

