



**CITTÀ  
di BIELLA**

MEDAGLIA D'ORO AL VALORE MILITARE  
MEDAGLIA D'ARGENTO AL MERITO CIVILE

**UFFICIO ARREDO  
PARCHI E GIARDINI**

**BiellaBike**



**BICIANPLAN 2019-2021**

**Relazione illustrativa**

**PROGETTISTA**

**RUP**

**Collaboratori**

**Arch. Raffaella Penna**

**Arch. Graziano Patergnani**

**Geom. Antonio Pusceddu**

**Arch. Carola Cattaneo**

**Arch. Carola Uecher**

Febbraio 2019

## Sommario

---

|   |    |
|---|----|
| Premessa .....  | 2  |
| Storia e politiche per la mobilità ciclabile a Biella .....           | 3  |
| Inquadramento territoriale .....                                      | 3  |
| Incremento della sicurezza ciclistica .....                           | 6  |
| Analisi della mobilità ciclistica .....                               | 9  |
| Sostenibilità e partecipazione.....                                   | 12 |
| Riferimenti normativi.....  | 13 |
| La visione del Biciplan (Piano Urbano della Mobilità Ciclistica)..... | 14 |
| Il sistema ciclabile nel Biciplan .....                               | 16 |
| Ai sensi dell’articolo 6 della Legge 2/2018, il “BICIPLAN” .....      | 16 |
| Attuazione del Biciplan.....  | 17 |
| Le infrastrutture per la mobilità ciclabile .....                     | 18 |
| Costi parametrici.....  | 48 |
| Pista ciclabile a raso.....   | 48 |
| Corsia singola (1,5 m) .....  | 48 |
| Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m).....                 | 49 |
| Corsia doppia (2,5 m) .....   | 50 |
| Pista ciclabile a raso con cordolo di protezione .....                | 51 |
| Corsia singola (1,5 m) .....  | 51 |
| Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m).....                 | 52 |
| Corsia doppia (2,5 m) .....   | 53 |
| Pista ciclabile rialzata.....   | 54 |
| Corsia singola (1,5 m) .....  | 54 |
| Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m).....                 | 55 |
| Corsia doppia (2,5 m) .....   | 56 |
| Pista ciclabile in cemento armato frattazzato.....                    | 57 |
| Tabella riepilogativa .....   | 58 |
| Analisi prezzi.....   | 59 |
| ALLEGATI .....  | 60 |
| Estratto dal “PUMS al Biciplan” (fonte Città di Torino) .....         | 60 |
| Studio sulla mobilità ciclabile (approvato nel 2000).....             | 61 |



## Premessa

---

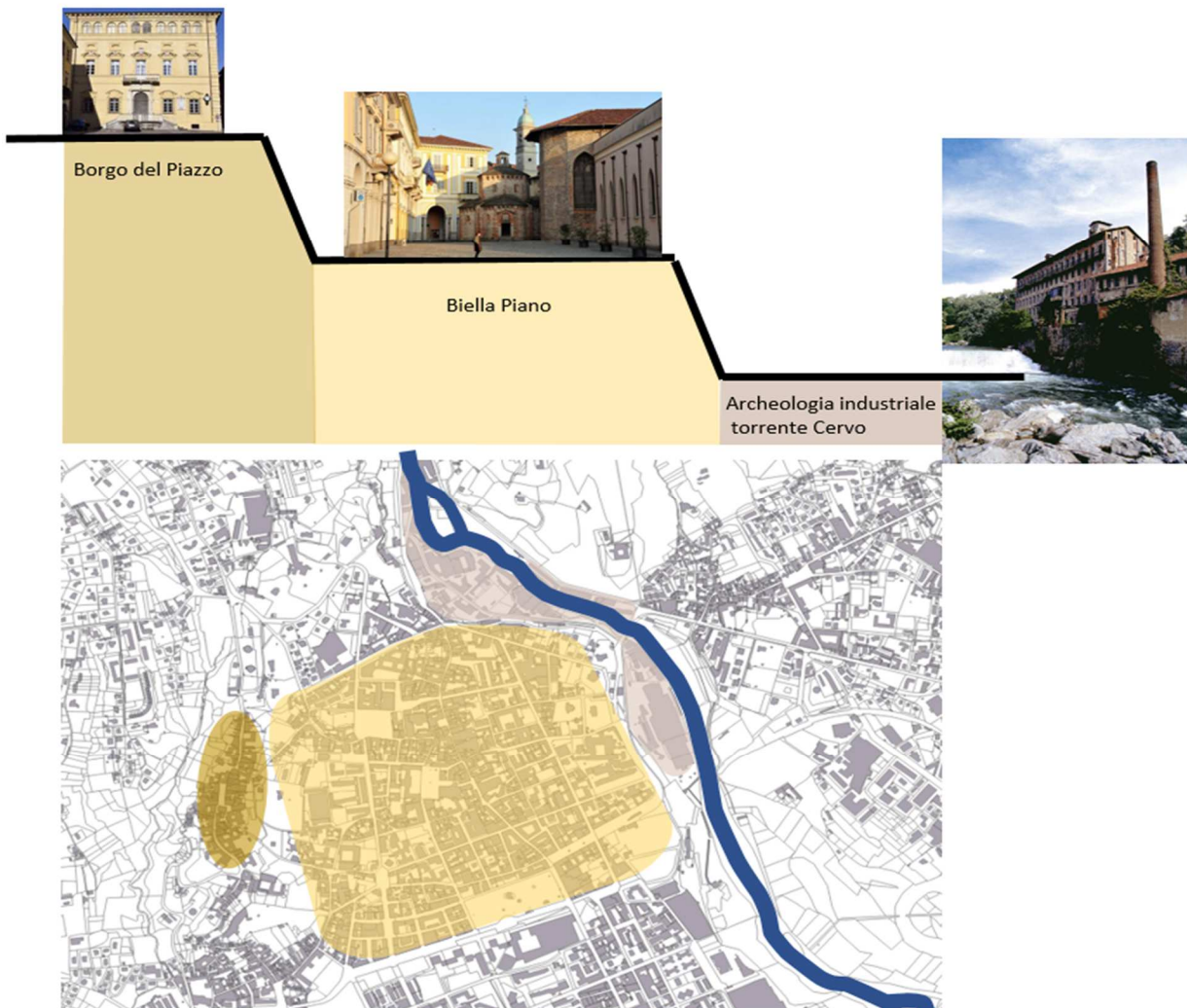
La promozione della mobilità sostenibile costituisce un obiettivo strategico per l'Amministrazione Comunale, che, in coerenza con il Programma di Mandato del Sindaco approvato con D.C.C. n. 41/2014, relativamente alle politiche sulla "mobilità" si è impegnata per:

- ottenere la sicurezza dei collegamenti stradali esistenti attivando una manutenzione ordinaria pianificata e diffusa per facilitare i flussi di entrata/uscita da e per Biella e la percorribilità da parte dei veicoli, delle biciclette, dei pedoni/sportivi (miglioramento dell'efficienza dell'infrastruttura pubblica);
- attivare il controllo di flussi di traffico con interventi sui sensi di percorrenza, sui critici attraversamenti pedonali, con parcheggi di attestamento collegati con linee di bus urbani, con la perimetrazione della ZTL;
- migliorare la sicurezza ciclopedonale sia attraverso la regolamentazione del traffico sia attraverso la creazione di percorsi protetti e riservati realizzabili in base a quanto previsto dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (per ridurre i costi sociali derivanti dagli incidenti stradali e per migliorare la qualità dell'aria), collegando le piste ciclopedonali sui tratti urbani ed extraurbani (rallentamento della velocità di scorrimento veicolare con riduzione della larghezza della carreggiata, allargamento marciapiedi, inserimento barriere salva pedoni, realizzazione attraversamenti pedonali rialzati con segnalazioni luminose, abbattimento barriere architettoniche, riordino segnaletica verticale ed orizzontale, anche ai fini della messa in sicurezza delle fermate bus);
- potenziare la rete ciclabile per una mobilità sostenibile che possa anche contribuire alla fruibilità dei siti urbani da valorizzare, privilegiando gli assi viari principali, più conosciuti e trafficati per incentivare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto alternativo.

## Storia e politiche per la mobilità ciclabile a Biella

### Inquadramento territoriale

Già esaminando il *Theatrum Sabaudiae* del 1682 emergeva una forma urbis costituita da tre nuclei: Biella Piano, verso l'alto e sullo sfondo Biella Piazza, ai margini il Vernato; al di là delle mura il torrente Cervo, la campagna antropizzata e le montagne. La parte più significativa del patrimonio culturale si trova nel suo nucleo centrale storico, il cui tessuto urbano si sviluppa articolandosi su tre livelli altimetrici, corrispondenti a tre contesti molto differenti tra loro anche per l'attuale mancanza di una loro efficace connessione nonché di una percezione complessiva e unitaria: il borgo del Piazza (insediamento di impianto medievale su una collina circondata da ampi spazi verdi e giardini, che rappresenta un contesto di notevole valenza paesaggistica e storica), il centro storico di Biella Piano e il "paesaggio industriale" lungo l'asta del torrente Cervo. Biella Piano ospita il centro storico cittadino per elezione, sede del Municipio, del Vescovado e di numerosi poli culturali pubblici e privati oltre che luogo di incontro.



Biella trova nella posizione geografica e nelle caratteristiche orografiche del territorio, area pedemontana posta ai margini della pianura padana e alla confluenza di valli solcate da corsi d'acqua, le ragioni dello sviluppo: allevamento di ovini e sfruttamento

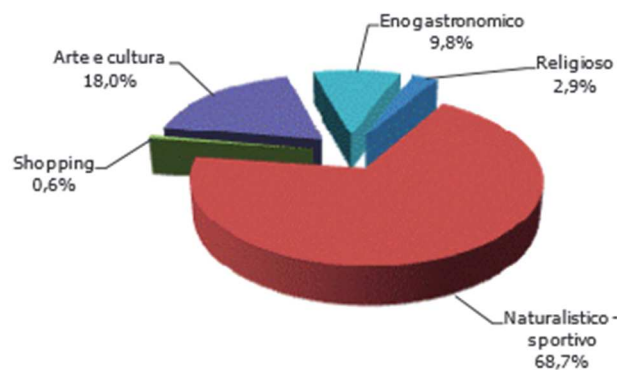
dell'energia idraulica favoriscono la nascita dell'attività tessile in forma artigiana e poi con caratteristiche prettamente industriali. La città si fonda nelle vicinanze del torrente Cervo che per tutto il corso del XIX secolo fornisce la forza propulsiva allo sviluppo economico della città. Dalla metà del XIX secolo lo sviluppo dell'industria tessile e l'avvento della ferrovia portano grandi trasformazioni demografiche, economiche, sociali. Sotto l'impulso della rivoluzione industriale, l'immigrazione di manodopera verso la città determina un rilevante incremento della popolazione. Gli stabilimenti manifatturieri trovano la loro sede ideale lungo il torrente Cervo e la rapida espansione dell'industria porta con sé la saturazione di tutti gli spazi urbani disponibili. Biella si espande quindi fuori dal perimetro di quello che oggi si individua come "centro storico", lungo le principali direttrici di collegamento verso le città di pianura. Con l'introduzione dell'energia elettrica anche gli insediamenti industriali sono interessati da un massiccio fenomeno di pianurizzazione, determinato sia dalla prossimità con la ferrovia e con le strade di collegamento con il territorio circostante ed in generale con la Pianura padana sia in parte dallo sviluppo di piccole aziende familiari specializzate. L'espansione urbana di pianura, caratterizzata da un minor ordine insediativo rispetto allo sviluppo edilizio della città storica, anche se controllato rispetto ad altre realtà italiane, si sviluppa in questi anni anche al di fuori dei confini comunali, così che oggi la città gode di una struttura urbanistica piuttosto chiara e di una discreta qualità urbana. Biella si estende per 46,7 kmq, ai piedi delle Alpi Biellesi con variazione altimetrica di circa 2.000 metri, risultando compresa tra i 420 ed i 2.388 metri s.l.m.. Tale dislivello fa sì che il territorio sia fortemente diversificato dal punto di vista ambientale. All'ampio nucleo urbanizzato nella fascia meridionale, dove risulta in parte saldato agli abitati dei comuni limitrofi, si passa gradualmente, in direzione nord-ovest, a un contesto collinare interposto tra il centro città e la Valle Oropa, con un progressivo sfrangiamento della parte edificata in favore di un contesto caratterizzato da piccole frazioni. Il territorio comunale raggiunge poi le quote più elevate nella c.d. "conca d'Oropa", estrema propaggine nord occidentale del territorio, parzialmente a confine con la Valle d'Aosta, situata al centro di rilievi montuosi ricchi di sorgenti che alimentano il torrente omonimo.



Il Piano Paesaggistico Regionale Regionale (approvato con D.C.R. n. 233-35836 del 3.10.2017) individua il territorio oggetto di intervento tra gli ambiti di paesaggio (25) "Baraggia, Biella e Cossato", (26) Valli cervo, Oropa e Elvo" e (27) "Prealpi Biellesi e Alta Valle Sessera". Le unità di paesaggio che articolano ciascun ambito, in quanto parti caratterizzate da peculiari sistemi di relazioni ecologiche, funzionali, storiche, culturali e visive, definiscono il centro urbano e meridionale di Biella come paesaggio "urbano

rilevante alterato” con presenza di insediamenti urbani complessi, interessati ai bordi da processi trasformativi indotti da nuove infrastrutture e grandi attrezzature specialistiche e dalla dispersione insediativa particolarmente lungo le strade principali. Il territorio proteso verso di Candelo, in sponda dx del Torrente Cervo è classificato come paesaggio “naturale/rurale alterato episodicamente da insediamenti” con compresenza e consolidata interazione di sistemi naturali, prevalentemente montani e collinari, con sistemi insediativi rurali tradizionali, in contesti ad alta caratterizzazione, alterati dalla realizzazione puntuale di infrastrutture, seconde case, impianti ed attrezzature per lo più connesse al turismo.

Sul fronte dei flussi verso i principali poli attrattori, si richiamano i dati dell’Osservatorio sul Turismo Biellese che evidenziano nel 2015 nella provincia di Biella un significativo incremento di turisti rispetto al 2014, sia in termini di presenze (+15,6%) che di arrivi (+12,5%), trend confermato anche per Biella (+14% delle presenze e + 7,7% degli arrivi). Nell’ambito della motivazione “svago-vacanze” prevale poi il motivo “naturalistico-sportivo”, seguito, con percentuali più contenute, da “arte e cultura”, “enogastronomico”, “religioso” e “shopping”. I prodotti turistici maggiormente apprezzati, in base alle risposte ad un questionario che gli imprenditori del settore hanno fornito, risultano essere: ambientale-naturalistico, il Santuario di Oropa, il borgo storico di Biella Piazza, gli eventi sportivi (rally auto, torneo di volley, ...) la Passione di Sordevolo, anche in rapporto qualità-prezzo per i servizi offerti dalle strutture.



#### *La motivazione “svago-vacanze” nei flussi turistici del territorio biellese*

Implementare la rete di mobilità ciclopedonale e migliorarne la funzionalità si configura anche quale azione di supporto alla valorizzazione del patrimonio storico-culturale delle città: poli culturali che, potenzialmente, possano rappresentare un efficace volano della promozione turistica e territoriale del territorio piemontese. Il miglioramento delle condizioni e degli standard di offerta e fruizione del patrimonio culturale prende le mosse dai dati statistici a livello nazionale dal cui esame risulta che il Piemonte è una destinazione attrattiva in termini di flussi turistici, per la presenza di musei civici e centri culturali che testimoniano la vivacità culturale e la memoria del territorio. Tale obiettivo è ben delineato nella strategia urbana presentata dal CdBiella nel 2018 alla Regione Piemonte a valere sul Programma Operativo Regionale “Investimenti a favore della crescita e dell’occupazione” FESR 2014 / 2020 Asse VI “Sviluppo Urbano Sostenibile”.



## Incremento della sicurezza ciclistica

Tra gli studi che la Regione Piemonte ha inserito nel bando per l'accesso ai cofinanziamenti del Quarto e Quinto Programma Annuale del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, approvato con DGR 29 luglio 2013 n. 13-6179 (e per il quale il Comune di Biella è risultato beneficiario per interventi sulla sicurezza stradale e sulla mobilità ciclopedonale in un asse particolarmente strategico nelle rete viabilistica comunale, in corso di realizzazione), il Comune di Biella risulta compreso nella "fascia di danno sociale A", relativa a comuni e province nel cui territorio gli incidenti stradali nel triennio 2008-2010 hanno determinato quote molto elevate di vittime e costo sociale.

Infatti, per quanto riguarda la mobilità nell'area biellese si osserva che:

- la congestione si traduce in un aumento dei costi a carico del sistema economico con un impatto negativo sulla competitività del sistema stesso;
- l'elevata quantità di veicoli a motore sottrae spazi pubblici alla città e determina una grave perdita di valore culturale del paesaggio urbano;
- l'eccessivo tasso di motorizzazione del traffico, associato all'elevato livello di congestione, costituisce la causa prima del deterioramento della qualità ambientale della città e della sicurezza, con gravi ripercussioni sulla salute umana e sulla salubrità dell'abitare;
- il traffico motorizzato concorre all'aumento dell'inquinamento atmosferico.

La politica della mobilità risulta quindi di vitale importanza, ma rimane, comunque, tra tutte le politiche locali, la più complessa, perché coinvolge l'insieme delle attività urbane e, in ultima istanza, chiama in causa lo stile di vita della comunità locale.

L'obiettivo di portare la mobilità urbana verso più elevati livelli di sostenibilità economica, sociale ed ambientale, richiede quindi di affrontare il tema con una visione di sistema e con interventi di rilevanza strutturale.

Prioritariamente, occorrerebbe tendere a contenere e quindi diminuire il numero di veicoli in circolazione. La domanda di mobilità, non soddisfatta tramite l'auto, deve trovare adeguata risposta anche attingendo ad altre modalità di trasporto: sostanzialmente il trasporto pubblico e la mobilità non motorizzata (a piedi e in bicicletta). Ciò richiede una altrettanto sicura e confortevole rete di percorsi pedonali e ciclabili, senza dimenticare l'abbattimento delle barriere che non costituiscono, tra l'altro, ostacolo solamente per le persone diversamente abili.

Il Bilancio 2010 (approvato con D.G.P. n. 82 del 13.04.2012) del Piano Provinciale per la sicurezza stradale (approvato con D.C.P. n. 7 del 05.02.2007), sul fenomeno dell'incidentalità riporta che la Provincia di Biella viene collocata in quella porzione del territorio nazionale dove si registra il minor numero di vittime e i livelli di rischio più contenuti. Tenuto conto che il tasso di motorizzazione biellese è fra i più elevati in Italia (0.88 veicoli pro-capite contro una media regionale di 0.81 veicoli pro-capite e nazionale di 0.80), il dato relativo al livello di rischio è da considerare confortante (costo sociale pro capite 303 € contro i 432 € della media regionale e 462 € della media italiana).” Pur tuttavia la lettura dei dati ISTAT articolati per Comune (nel periodo 2006-2009) per una attenta valutazione del fenomeno dell'incidentalità, evidenziando le situazioni in cui è

necessario porre particolare attenzione, fa emergere immediatamente che gli incidenti prevalgono nel territorio provinciale nella zona di pianura ed in particolare nella porzione più densamente abitata del territorio provinciale, corrispondente al sistema urbano pedemontano (da Mongrando a Cossato attraverso Camburzano, Occhieppo Inferiore, Biella, Gaglianico, Ponderano, Candelo, Sandigliano, Vigliano B.se, Valdengo, Cerreto Castello, Quaregna). Anche gli incidenti mortali si concentrano nella fascia pedemontana e di pianura, con una maggiore concentrazione nelle zone più densamente abitate, facendo emergere la maggiore esposizione al rischio degli ambiti urbani. Il capoluogo (cioè il Comune di Biella) è conseguentemente la sede del maggior numero di decessi. L'analisi della distribuzione del numero dei feriti sottolinea come sia ancora la fascia pedemontana e di pianura, quella con la maggiore concentrazione: il capoluogo (Comune di Biella) e Cossato risultano i comuni con il maggior numero di feriti.

L'analisi dei dati raccolti a cura della Provincia di Biella nel periodo 2000-2010, riferita alle strade extraurbane, indica come la maggior parte degli incidenti mortali avvengano tra veicoli in marcia, mentre più della metà avvengono in rettilineo e più di un quinto in prossimità di una curva. Gli utenti deboli della strada, intesi come ciclisti e pedoni, sono stati coinvolti nel 17% circa di incidenti sul totale. Le biciclette ed i pedoni assieme sono stati coinvolti nel 4% dei casi, con frequenza corrispondente ad uno ogni 23 sinistri. Un'ulteriore analisi interessante è il contesto in cui avvengono i sinistri: urbano o extraurbano. La percentuale che interessa i sinistri nella provincia di Biella mostra una percentuale molto più alta all'interno del centro abitato, anche se l'analisi degli indici di mortalità e di lesività (rapporto tra il numero dei feriti ed il numero dei sinistri, per 100) evidenziano sinistri più pericolosi sulle strade extraurbane. L'esiguità dimensionale di alcuni marciapiedi, inoltre, rende precaria la sicurezza del pedone e non codificata la circolazione ciclistica. Altra importante esigenza da soddisfare è la necessità di mettere a sistema le diverse piste ciclabili esistenti in modo tale da creare una rete che possa rendere accessibili alle biciclette l'intera area urbana.

**Il Piano Generale del Traffico e dei Trasporti urbani** redatto dall'Ing. Willi Húsler è stato adottato con D.G.C. n.748 del **18.12.2001**. Per migliorare l'efficienza del sistema delle comunicazioni e dei trasporti nell'area biellese la Città di Biella a partire dal 2005 ha avviato una attività di studio e di progettazione al fine di delineare il futuro scenario della mobilità collettiva, con l'obiettivo di rendere competitivo il trasporto pubblico, auspicando comportamenti individuali più consoni all'interesse della comunità, per una riduzione del traffico motorizzato, e quindi di spazi per la circolazione sufficienti. Alla domanda di mobilità, non soddisfatta tramite l'auto si deve far fronte con altre modalità di trasporto: sostanzialmente il trasporto pubblico (attualmente consistente in linee di interesse urbano integrate con le tratte extraurbane a livello provinciale) e la mobilità non motorizzata (a piedi e in bicicletta).

Se per portare la mobilità urbana verso più elevati livelli di sostenibilità ambientale, si deve affrontare il tema con una visione di sistema, la proposta di piano risulta sinergica con iniziative già avviate, che partono dagli studi del piano delle Piste Ciclabili approvato nel 2000, che ha previsto la realizzazione, in tempi diversi, di una rete di percorsi ciclabili.

Tale indirizzo di promozione della mobilità alternativa è stato perseguito negli anni sia nella programmazione europea 2007-2013 con il P.I.S.U. – Progetto Integrato di Sviluppo Urbano “Biella: rivitalizzazione economica e qualificazione urbana tra il Piano e il Piazza” (con allestimento nuove stazioni di bike-sharing) sia con opere pubbliche avviate dall’Ente con fondi propri e con co-finanziamenti regionali, sia con le azioni previste da due bandi nazionali (di cui è stata firmata la convenzione rispettivamente il 13.11.2017 e il 18.12.2017) relativi il primo al Piano nazionale delle aree urbane degradate – D.P.C.R. 15 ottobre 2015 e il secondo al Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie – D.P.C.M. 25 maggio 2016 (con previsione di nuovi percorsi ciclo-pedonali).

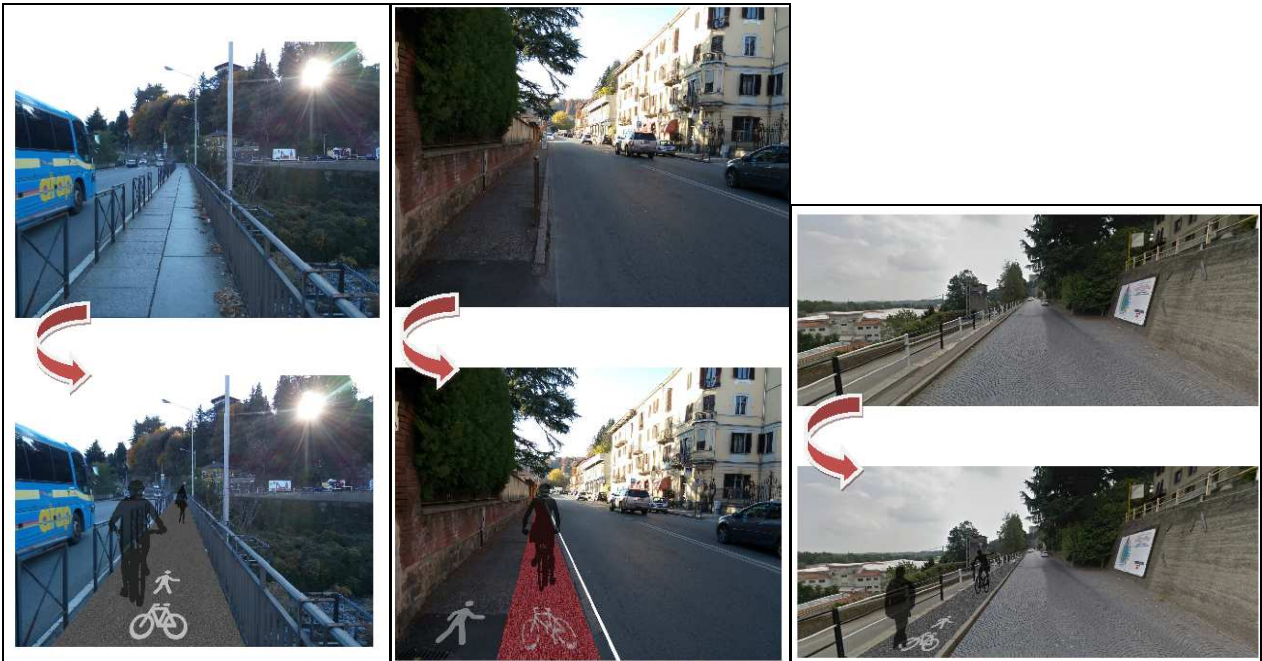
Il reticolo ciclabile funzionale, censito nel 2018 ha una lunghezza di 11,50 Km lineari (conteggiando piste ciclabili in sede propria, in corsia riservata e su marciapiede ad uso promiscuo).

Il sistema ciclabile di utilità quotidiana (esistente e in fase di cantierizzazione) inserito nel tessuto cittadino è visualizzato nell’immagine che segue (dove in tratto continuo viola è evidenziata la pista ciclabile lungo Corso N. Casalvolone, segmento urbano della rete ciclabile di interesse regionale).





La proposta di rete ciclabile dovrà invertire la scala dei valori (pur salvaguardando il flusso veicolare dato non soltanto da autoveicoli ma anche da mezzi di trasporto pubblico e da mezzi pesanti) contando sulla riduzione della velocità veicolare indotta dalla riduzione degli spazi per la circolazione motorizzata, a vantaggio dei pedoni e dei ciclisti, corredati dall'impianto di cartellonistica e di segnaletica luminosa.



## Analisi della mobilità ciclistica

Qualsiasi intervento di pianificazione e trasformazione del territorio non può prescindere da un'accurata analisi del fenomeno della mobilità; ogni previsione deve essere valutata attentamente, in termini di nuovi carichi indotti sulle reti di comunicazione in funzione degli obiettivi più generali di sostenibilità. La politica della mobilità è, tra tutte le politiche locali, la più complessa, perché coinvolge l'insieme delle attività urbane e chiama in causa lo stile di vita della comunità locale.

La Città di Biella ha considerato lo **Studio sulla mobilità ciclabile** approvato nel 2000 dal Consiglio Comunale, e recepito dallo strumento urbanistico di pianificazione locale (PRGC), come punto di riferimento per l'analisi della domanda degli spostamenti ciclabili. Nel 2006 si acquisiscono informazioni nell'ambito di un'**analisi della domanda di mobilità** (finalizzata all'efficientamento del TPL) da cui si rileva che la mobilità ciclopedonale delle famiglie è pari al 18%, a fronte di una utilizzazione del mezzo pubblico da parte dell'8% della popolazione con una netta prevalenza di automezzi propri.



Nella città di Biella gli spostamenti avvengono prevalentemente con mezzi privati a motore (auto e moto). Nell'ambito della mobilità urbana, Biella ha attuato una serie di interventi infrastrutturali e gestionali volti a modificare le abitudini dei cittadini in materia di trasporti, in modo da assicurare una politica di mobilità ambientalmente sostenibile. In questo contesto gli interventi che il Comune di Biella ha già realizzato nel corso degli ultimi anni riguardano il consolidamento del Servizio di trasporto pubblico urbano, l'ampliamento della Zona a traffico limitato (ZTL) che interessa parte del centro storico del Piano e del Piazza, la realizzazione di parcheggi di attestamento e di interscambio, la realizzazione di piste ciclabili, l'attivazione del servizio di bike sharing.



Nell'ambito del centro storico riveste infine particolare rilevanza sotto il profilo delle infrastrutture per la mobilità sostenibile la "Funicolare Biella Piano – Biella Piazza", sistema di trasporto che storicamente collega la parte bassa della città con la collina del Borgo medioevale (il cui ammodernamento in sistema ad ascensori inclinati è azione compresa nel programma strategico finanziato dalla Regione Piemonte per utilizzare risorse finanziarie a valere sull'Asse VI del POR FESR "Sviluppo

Urbano Sostenibile").

Alla sfida climatico-ambientale, che prevede una serie di scelte strategiche per consentire uno sviluppo urbano integrato sostenibile, in un quadro ambientale tutto sommato abbastanza positivo, la Città di Biella ha in corso e continuerà a perseguire tale strategia attraverso una serie di iniziative, che hanno l'obiettivo di favorire il contenimento delle emissioni, migliorare le prestazioni energetiche della città e razionalizzare la gestione delle risorse naturali (rifiuti, acqua, verde urbano): realizzazione di una rete di teleriscaldamento/adozione di tecnologie efficienti ed innovative per la gestione della rete di pubblica illuminazione secondo il concetto della Smart Street/Piano d'azione per l'energia sostenibile e il clima – PAESC approvato, a seguito della firma da parte del Sindaco del Comune di Biella del Patto dei Sindaci per il clima e per l'energia.

La rete ciclabile, tesa ad incentivare la mobilità sostenibile, interseca la matrice ambientale "aria", con l'obiettivo del rispetto dei limiti posti dalla normativa in termini di concentrazioni di inquinanti con specifico riferimento al materiale particolato ed agli ossidi di azoto, inquinanti tipicamente prodotti da processi di combustione e quindi connessi anche al traffico veicolare. Gli impatti ambientali attesi sono positivi in termini di riduzione delle emissioni inquinanti e pertanto di complessivo miglioramento della qualità dell'aria ambiente. Si agevola inoltre una politica di riappropriazione dei luoghi storici di aggregazione, culturalmente e socialmente incisiva solo se alleggeriti dalla pressione veicolare.

Investimenti strutturali pluriannuali hanno garantito negli ultimi cinque anni stanziamenti specifici per la realizzazione di nuove piste ciclabili in grado di ottimizzare le connessioni con i segmenti esistenti:

- "Interventi per il miglioramento della sicurezza stradale (rotatoria di via ivrea-corso pella) e della mobilità ciclopedonale (pista ciclabile", euro 98.000,00, realizzata;
- "Piste ciclabili:realizzazione connessioni", euro 99.000,00, in corso;
- "interventi sicurezza stradale e mobilità sostenibile via milano, da via Cernaia a via Rosazza e via Collocapra", euro 220.000,00 in corso;
- "Riqualificazione spondale della via Collocapra a Chiavazza per la salubrità dell'abitare e mobilità alternativa", euro 120.000,00, in corso;
- "Mobilità sostenibile: pista ciclabile direttrice nord - sud/ est-ovest (viale Macallè)" euro 160.000,00, in corso.

La modalità di finanziamento selezionata nell'ambito della programmazione annuale e pluriennale delle opere pubbliche, mediante accesso al credito attraverso la Cassa Depositi e Prestiti rappresenta una garanzia per l'attuazione dell'investimento.

La gestione e la manutenzione delle opere realizzate, a regime, saranno di norma svolte impiegando le squadre di operai comunali dedicate al servizio viabilità (per ripristino funzionalità cartelli segnaletici/pali/barriere salvapedoni/cordoli, posa in opera, fissaggi, rifacimento pittogrammi e segnaletica orizzontale con le attrezzature idonee in dotazione). Si procederà all'acquisto delle vernici e della cartellonistica utilizzando le risorse accantonate annualmente nel bilancio di esercizio per l'acquisto di beni materiali. In caso di interventi strutturali, per usura ovvero per atti vandalici, non risolvibili in gestione diretta, saranno coinvolti operatori esterni all'Ente, nell'ambito della manutenzione ordinaria e/o straordinaria delle strade comunali e della relativa segnaletica.

## Sostenibilità e partecipazione

---

Riconoscendo che l'implementazione della mobilità sostenibile e dello sviluppo in Città dei percorsi ciclabili si riverbera, anche se indirettamente, su un numero indeterminato di beneficiari, potendo il percorso ciclopedonale, ed i servizi insediati lungo il tragitto, essere utilizzato a livello comunale ma anche a livello sovra comunale, **la Municipalità ha ritenuto di analizzare la domanda (anche potenziale) di spostamenti ciclabili perseguendo un modello di governance rivolto agli strumenti di partecipazione**, funzionale alle fasi di programmazione, progettazione, monitoraggio e verifica dell'intervento.

Per garantire il coinvolgimento delle comunità locali, utilizzarne le conoscenze, collaborando con tutti gli attori del territorio e promuovere la cooperazione inter-istituzionale, con un **approccio place-based**, sono stati coinvolti i soggetti che portano interessi e competenze specifiche nel territorio in uno specifico "TAVOLO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE". Gli incontri con associazioni sportive, culturali, ambientali si sono svolti tra il 2015 ed il 2016, durante i quali sono state analizzate le criticità della rete esistente (convalidata da sopralluoghi e da documenti adottati dai partecipanti) e condivise proposte progettuali finalizzate alla risoluzione ovvero per le azioni a supporto dei programmi di strategia urbana a finanziamento statale e regionale.

E' rafforzato in linea generale il convincimento che la mobilità sostenibile rappresenti:

- ✓ un miglioramento della qualità della vita a scala micro-urbana, nelle quotidiane condizioni di vivibilità attese dai cittadini residenti, nella percezione del livello di sicurezza (garantire la sicurezza della circolazione stradale attraverso il miglioramento delle condizioni di percorribilità di strade comunali);
- ✓ una riduzione della marginalizzazione attraverso la ricostruzione di un legame fisico protetto tra recenti insediamenti ed i luoghi di concentrazione dei principali servizi per la famiglia;
- ✓ lo sviluppo di servizi urbani efficaci, dei quali si migliorano le prestazioni (segnaletica, attraversamenti pedonali, percorsi "protetti").

Sono state coinvolte ad un tavolo tecnico-politico le Amministrazioni Comunali di alcuni Comuni confinanti, più direttamente interessati allo sviluppo del percorso ciclo-pedonale candidabile, al fine di meglio integrarlo in una scala sovralocale. La Città di Candelo, con lettera in data 21.03.2018 Prot. n. 4417 ha comunicato l'interesse ad avviare una progettualità di rete, da sviluppare in lotti d'intervento, segnalando l'opportunità di raccordare la pista ciclabile del centro commerciale "Gli Orsi" con un percorso ciclo-pedonale fino al raggiungimento del nucleo antico e del Ricetto e del vicino parco della Baraggia.

Nell'ottica della riduzione delle emissioni inquinanti e di garantire l'integrazione della mobilità ciclistica con i vari sistemi di trasporto – pubblico e privato – il Comune di Biella ha in corso procedure per l'infrastrutturazione del territorio con ricariche per veicoli elettrici.

## Riferimenti normativi

La normativa che disciplina le piste ciclabili e la mobilità ciclabile in generale è costituita da indirizzi della Comunità Europea, da leggi e regolamenti nazionali, regionali e comunali.

In particolare, la recente **Legge n. 2/2018**, all'articolo 6 stabilisce che i comuni debbano predisporre ed adottare piani urbani della mobilità ciclistica denominati "BICIPLAN", finalizzati a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessari a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.

Si richiamano:

|   |
|---|
| Legge regionale n. 33 del 17 aprile 1990 "Interventi per la promozione della bicicletta come mezzo di trasporto, attraverso la realizzazione di una rete di piste ciclabili e di percorsi che agevolino il traffico ciclistico"   |
| Legge n. 208 del 26-6-91 "Interventi per la realizzazione di itinerari ciclabili e pedonali nelle aree urbane"  |
| D.Lgs 30 aprile 1992 n. 285 s.m.i. "Codice della Strada"  |
| Legge 19 ottobre 1998 n. 366 "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica"   |
| D.M. 30.11.1999 n. 557 "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili"  |
| DGR 16 marzo 2018 n. 16-6611 "Legge 2/2018. Approvazione delle linee guida per la realizzazione ed il mantenimento di cicloparcheggi di interscambio per lo sviluppo della mobilità in bicicletta"  |
| DGR n. 11-5592 del 16.4.2007 approvazione Piano Regionale della Sicurezza Stradale (PRSS)   |
| DGR n. 22-1903 del 27.07.2015 approvazione Progetto di Rete ciclabile di interesse regionale  |
| DCR n. 256-2458 del 16.01.2018 approvazione Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti  |
| deliberazione di Consiglio Comunale n. 108 del 05.06.2000: il Comune di Biella ha approvato lo "Studio Generale per la Mobilità Ciclabile"  |
| deliberazione di Consiglio Comunale n. 67 del 6 settembre 2016: il Comune di Biella ha aderito al Patto dei Sindaci - presentato dalla Commissione Europea il 15 ottobre 2015 per le Amministrazioni comunali europee -, avviando la procedura per la predisposizione del Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima (PAESC), impegnandosi formalmente a ridurre almeno del 40% le emissioni climalteranti derivate dai consumi energetici relativi al proprio territorio di competenza |
| deliberazione di Consiglio Comunale n. 66 in data 25 settembre 2018: il Comune di Biella ha approvato il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile ed il Clima - redatto a cura di ENER.BIT srl  |

## La visione del Biciplan (Piano Urbano della Mobilità Ciclistica)

Con **Legge 11 gennaio 2018 n. 2**, sono state promulgate **“disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica”**.

In coerenza con le finalità della legge, attraverso il piano di settore si intende *“promuovere l’uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l’efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute ed al consumo di suolo, valorizzare il territorio ed i beni culturali, accrescere e sviluppare l’attività turistica”*, affinché lo sviluppo della mobilità ciclistica e delle necessarie infrastrutture di rete diventino una componente fondamentale della politica della mobilità, sostenibili da un punto di vista economico, sociale e ambientale e accessibili a tutti i cittadini.

La rete ciclabile individuata risulta in coerenza con gli strumenti di pianificazione provinciali e regionali:

Coerenza con il Piano Provinciale per la sicurezza stradale (approvato con D.C.P. n. 7 del 05.02.2007)

Sinergie con azioni di promozione di mobilità alternativa previste da due bandi nazionali (di cui è stata firmata la convenzione rispettivamente il 13.11.2017 e il 18.12.2017) relativi il primo al Piano nazionale delle aree urbane degradate - D.P.C.R. 15 ottobre 2015 e il secondo al Programma straordinario di intervento per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie - D.P.C.M. 25 maggio 2016

Implementazione rete ciclabile comunale a servizio del nuovo ospedale di interesse sovracomunale, attuata con l’opera pubblica denominata “Viabilità di accesso al nuovo ospedale” con co-finanziamenti regionali a valere sui “Programmi territoriali integrati” per gli anni 2006 – 2007 (bando approvato con D.G.R. n. 55 – 4877 del 11 dicembre 2006), attraverso la sottoscrizione di Accordo di Programma denominato “Biella Laboratorio Tessile” nel febbraio 2015 tra Regione Piemonte, Comune di Biella, Comune di Camandona e Unione Montana dei Comuni del Biellese Orientale





Implementazione rete ciclabile di interesse regionale, approvata con D.G.R. 27.7.2015 n. 22-

1903 ai sensi della L.R. 17.4.1990 n. 33

Sinergie con azioni di promozione della mobilità alternativa e sostenibile prevista ed attuata in Città attraverso il Progetto Integrato di Sviluppo Urbano (P.I.S.U.) denominato "Biella Rivitalizzazione economica e qualificazione urbana dal Piano al Piazza" redatto a seguito dell'emissione di specifico bando pubblicato in data 28 ottobre 2010 sul B.U.R. n.43 per il finanziamento di interventi di sostegno alla riqualificazione di ambiti urbani dei Comuni capoluogo di provincia caratterizzati da elevati livelli di degrado sociale, economico e fisico per promuovere sviluppo, occupazione ed integrazione con il contesto urbano più ampio ed approvato dalla Regione Piemonte con Determinazione Dirigenziale n.309 del 29.07.2012

Sinergie con azioni di promozione della mobilità alternativa e sostenibile prevista per Biella nell'ambito del Programma Operativo Regionale "Investimenti a favore della crescita e dell'occupazione" FESR 2014 / 2020 Asse VI "Sviluppo Urbano Sostenibile"



## Il sistema ciclabile nel Biciplan

---

Ai sensi dell'articolo 6 della Legge 2/2018, il "BICIPLAN"

✓ **individua:**

|   |
|---|
| i principali poli attrattori (edifici scolastici, impianti sportivi, uffici e servizi di interesse pubblico)  |
| la zona a traffico limitato e l'area pedonale   |
| il sistema del trasporto pubblico con stazioni di bike-sharing, di servizio e di sosta per biciclette (in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a funzioni pubbliche) |

✓ **definisce il sistema ciclabile urbano, declinato in n. 13 direttrici classificate in:**

|  |
|--|
| rete degli itinerari ciclabili prioritari, costituita da ciclovie destinate all'attraversamento ed al collegamento tra le varie parti della Città lungo le principali direttrici di traffico |
| rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri   |
| rete delle delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi ed i parchi della Città, le aree rurali e le aste fluviali  |

✓ **formula:**

|   |
|---|
| obiettivi programmatici per la realizzazione delle nuove infrastrutture ciclabili per il triennio 2019-2021 |
|---|

## Attuazione del Biciplan

---

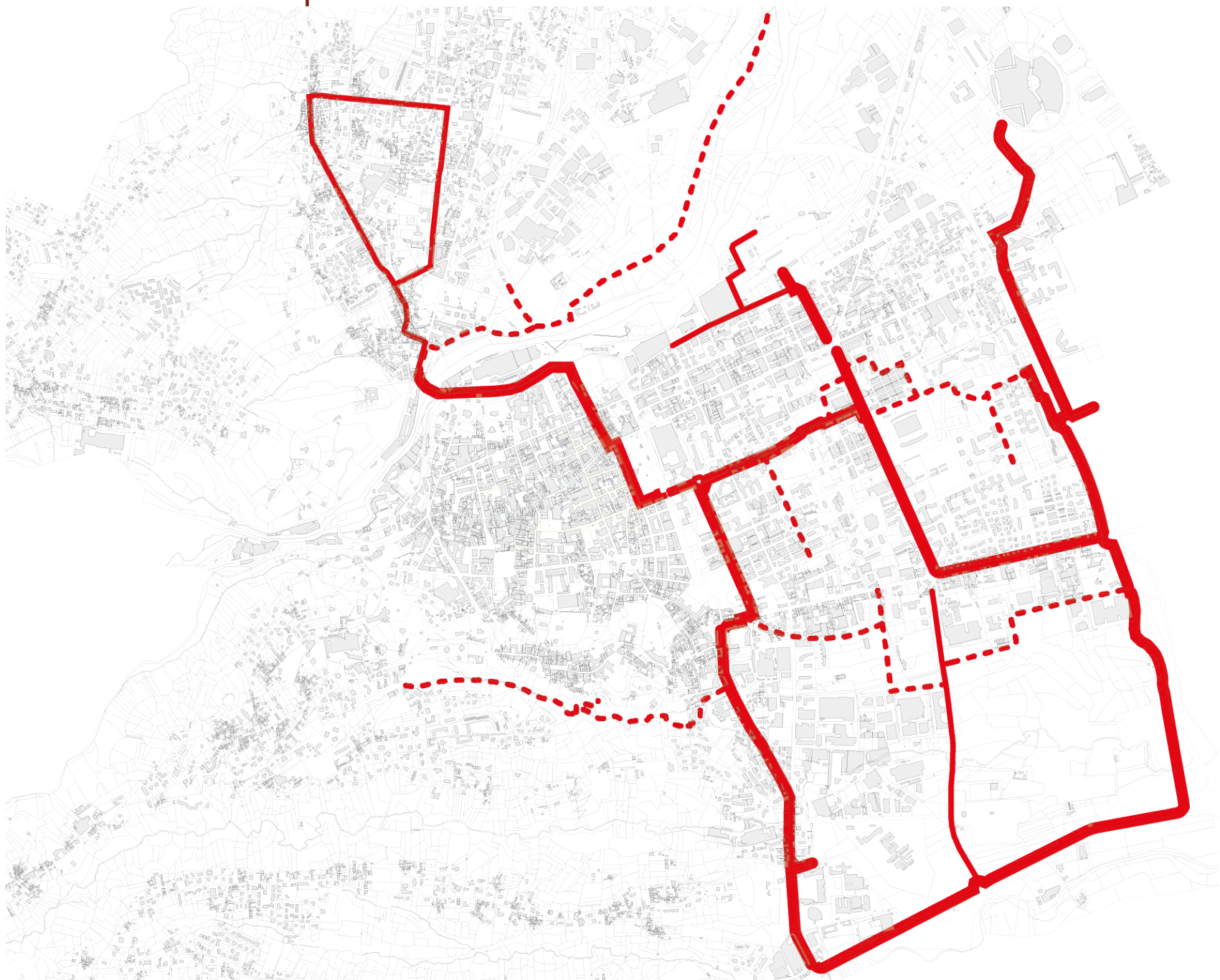
L'attuazione si articola secondo le seguenti fasi:

- completamento e riqualificazione tratti su direttrici facenti parte di itinerari strategici, di connessione e di vie verdi
- realizzazione di nuovi tratti su direttrici facenti parte di itinerari strategici, di connessione e di vie verdi
- implementazione della sosta e di ausili manutentivi
- manutenzione tratti di piste esistenti.



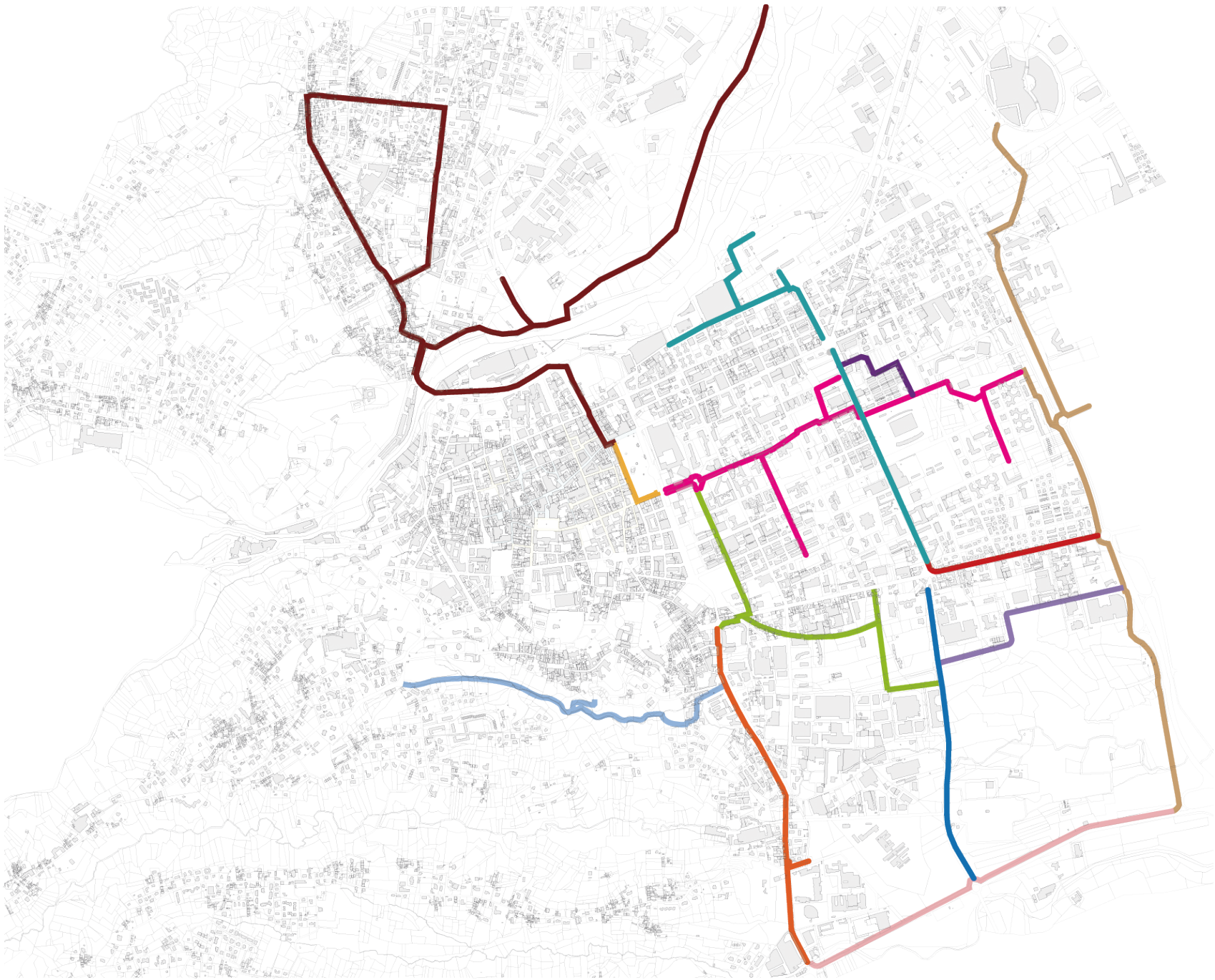
# Rete ciclabile

Le infrastrutture per la mobilità ciclabile





# Le direttrici



# Direttrice 1



Via Aldo Moro



Via Novellino Casalvolone

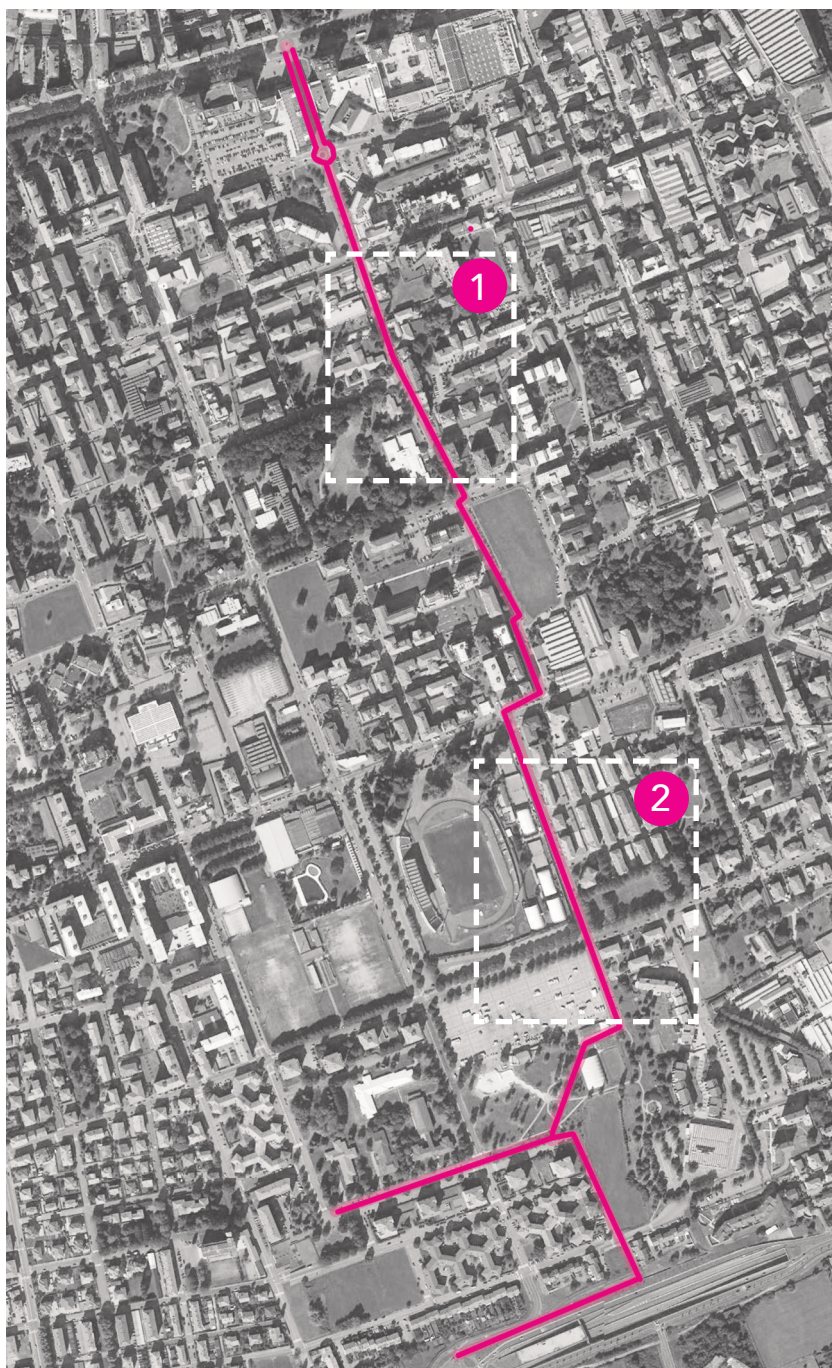
## Introduzione

La Direttrice 1 collegherà Via Aldo Moro a Via Casalvolone passando per le vie: delle Rogge, De Gasperi, Liguria e Trivero, per una lunghezza complessiva di 1,86 km.

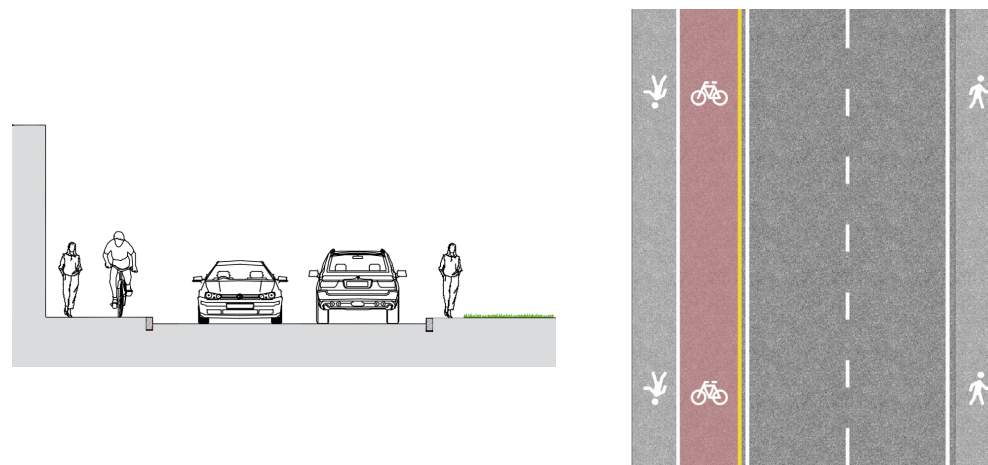
Lunghezza: 2,20 km



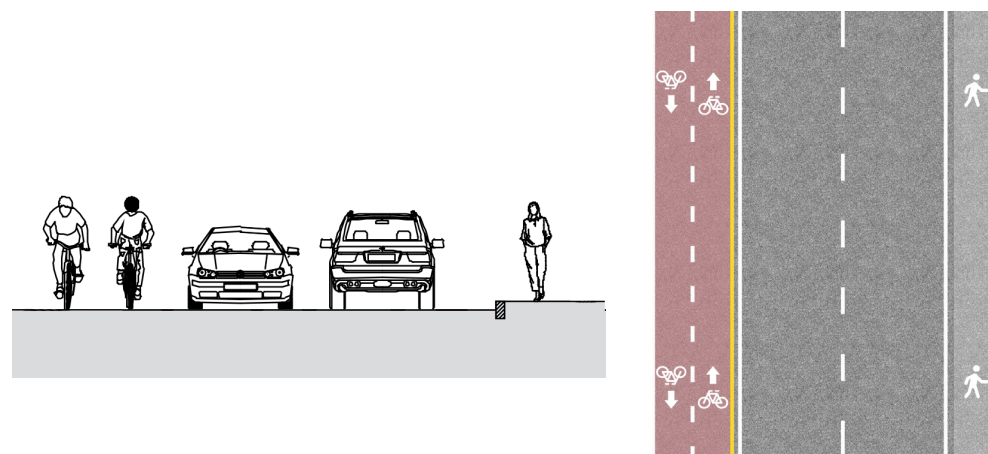




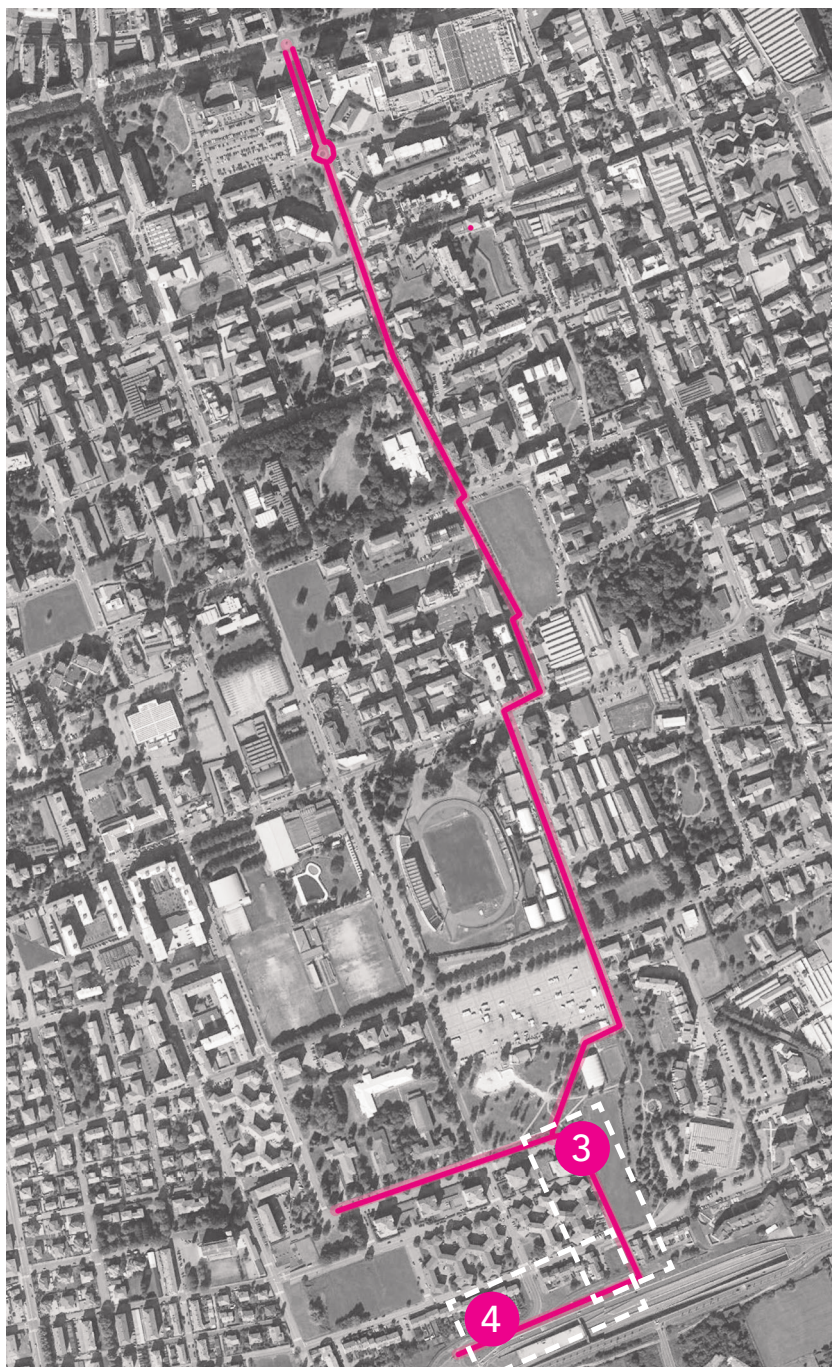
- 1** VIA DELLE ROGGIE (DALLE VIE TRIPOLI E VIA ADDIS ABEBA)  
 Il progetto prevede la realizzazione di marciapiede ciclo-pedonale per viabilità promiscua posto sul lato destro della carreggiata.



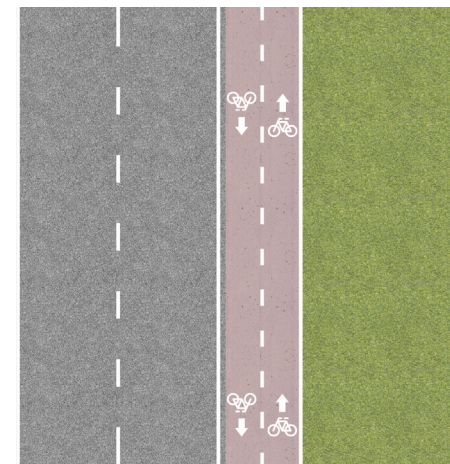
- 2** VIA LIGURIA  
 Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria.



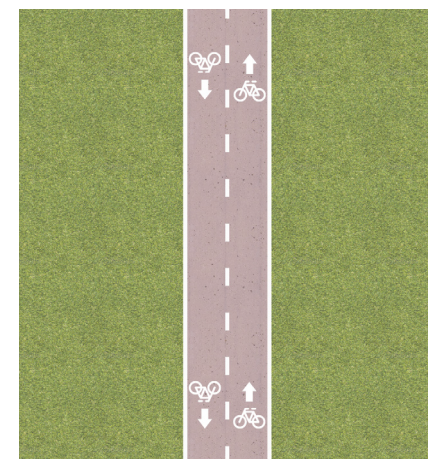




**3** VIA TRIVERO (DA VIA CAMANDONA AI GIARDINI ARGO CORONA)  
Il progetto prevede la realizzazione di pista bidirezionale in sede propria .



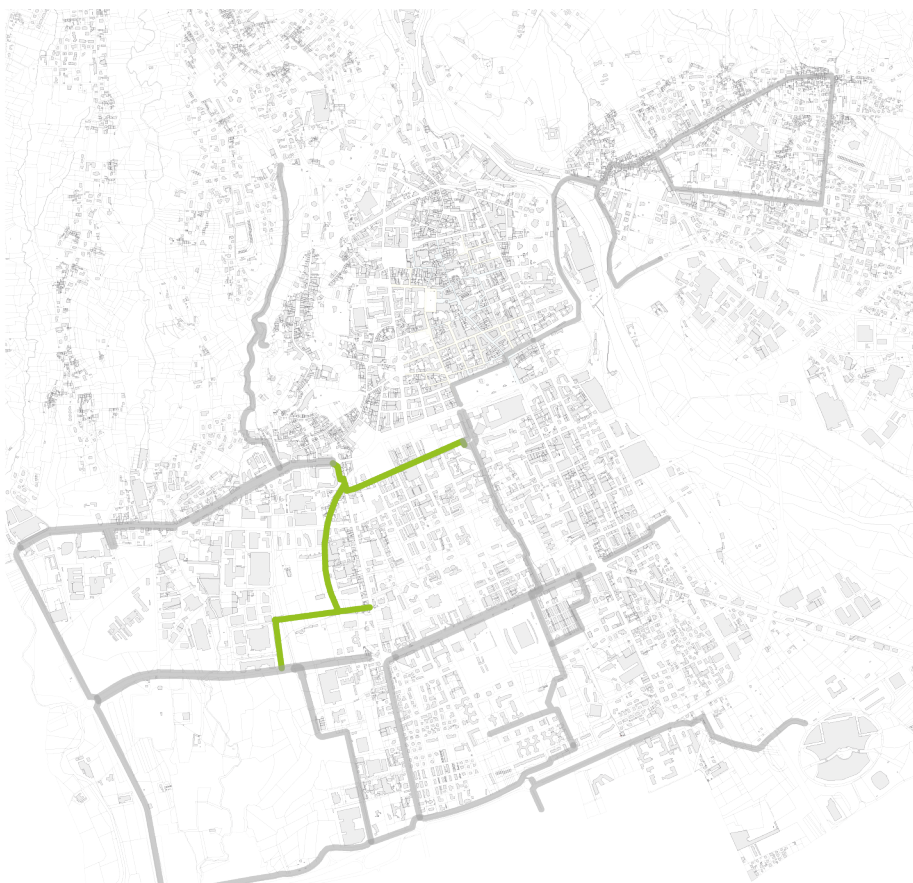
**4** VIA CASALVOLONE - VIA CAMANDONA  
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria.





# Direttrice 2

# 2



Lunghezza: 2,02 km



Via Ivrea (rot. Via F. Rosselli)



Via Aldo Moro / Stadio Rugby

## Introduzione

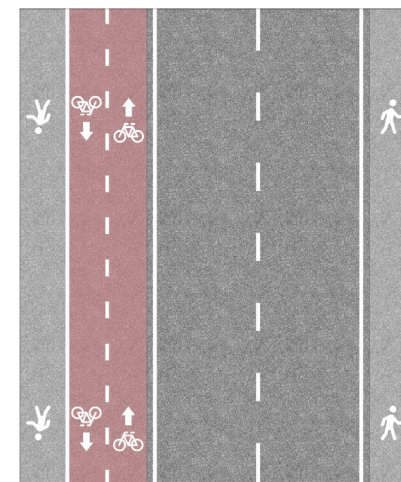
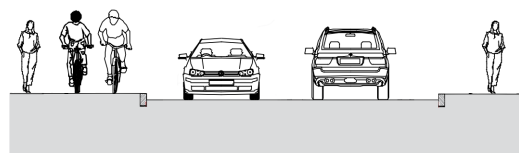
La Direttrice 2 si dirama in due direzioni diverse: nella prima collegherà Via Ivrea, dalla rotatoria di Via F. Rosselli, a Via Aldo Moro passando per la via Delleani; nella seconda collegherà Via Ivrea, dalla rotatoria di Via F. Rosselli, allo Stadio del Rugby passando per le vie: F. Rosselli e Strada Marghero, per una lunghezza complessiva di 1,05 km.





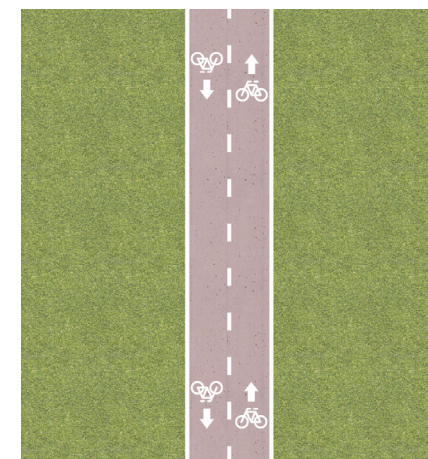
### 1 VIA DELLEANI

Il progetto prevede la realizzazione di pista bidirezionale in sede propria posta sul lato nord della carreggiata.



### 2 STRADA MARGHERO

Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria.





# Direttrice 3

# 3



Piazza Vittorio Veneto



Viale Matteotti (rot. Via Cernaia)

## Introduzione

La Direttrice 3 collegherà Piazza Vittorio Veneto a Viale Matteotti fino alla rotonda di Via Cernaia passando per i Giardini Zumaglini e le vie Italia e Matteotti, per una lunghezza complessiva di 0,70 km.

Lunghezza: 0,60 km

Piazza Vittorio Veneto

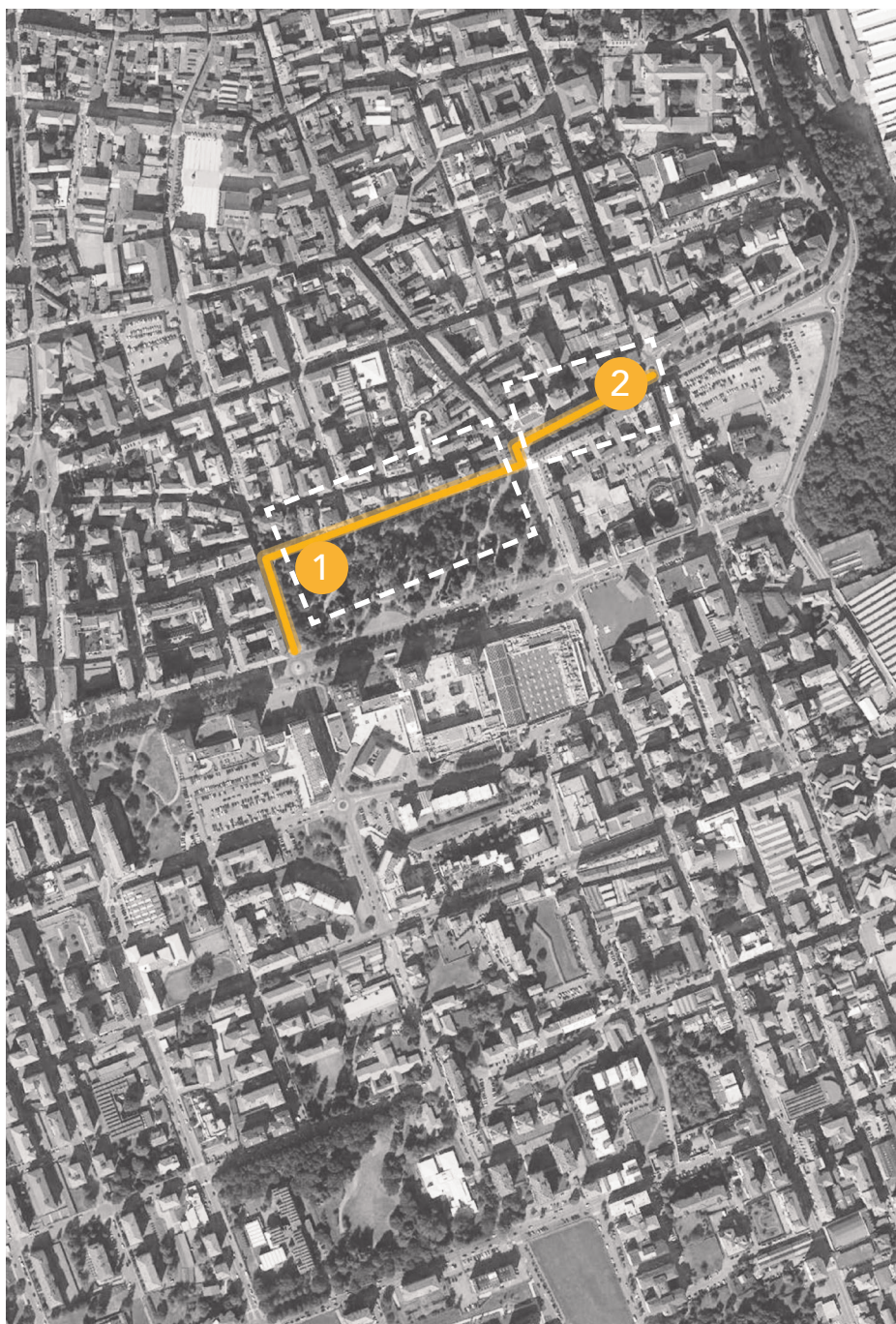
Giardini Zumaglini

Via Italia

Viale Matteotti

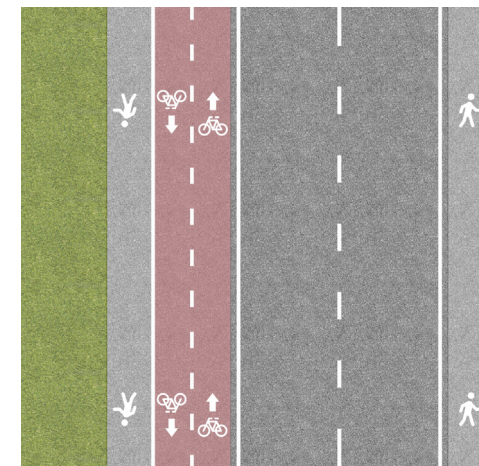
Viale Matteotti  
(ang. Via Cernaia)





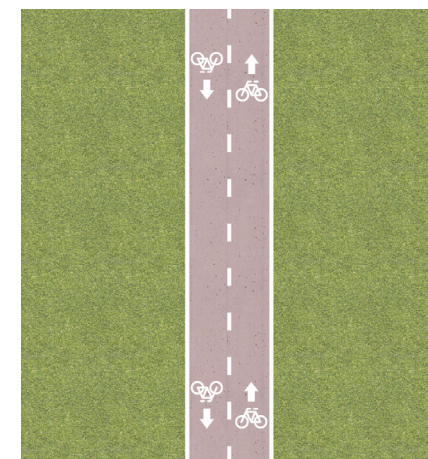
### 1 GIARDINI ZUMAGLINI

Il progetto prevede la realizzazione di pista bidirezionale in sede propria posta sul lato nord della carreggiata.



### 2 VIALE MATTEOTTI (SOTTO IPPOCASTANI)

Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria sotto il viale degli ippocastani.





# Direttrice 4

# 4



Via F. Piacenza



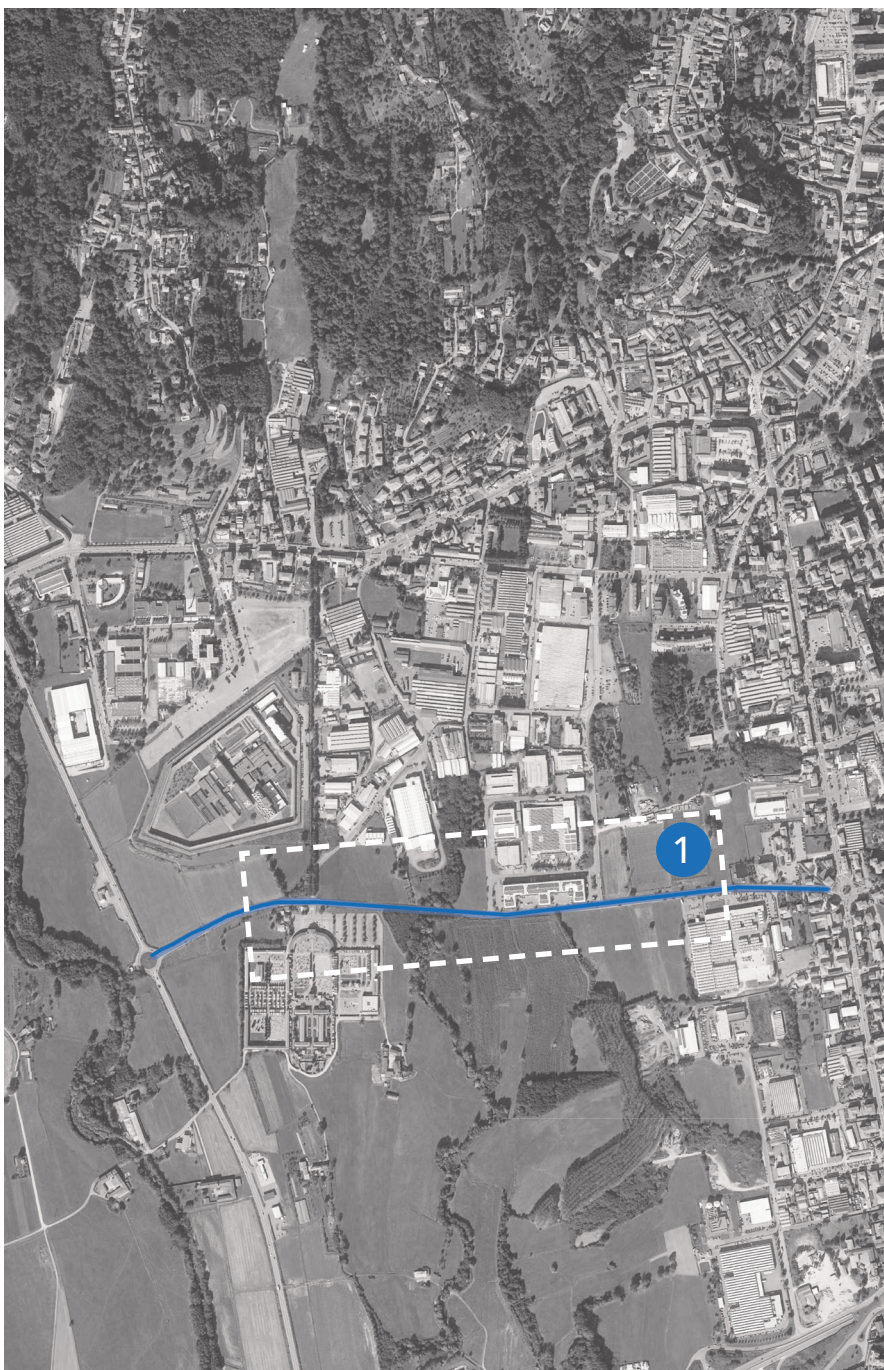
Str. Provinciale 400/a

## Introduzione

La Direttrice 4 collegherà Via F. Piacenza alla Strada Provinciale 400/a di collegamento tra Biella e Mongrando passando di fronte al Cimitero Urbano, per una lunghezza complessiva di 1,65 km.

Lunghezza: 1,65 km

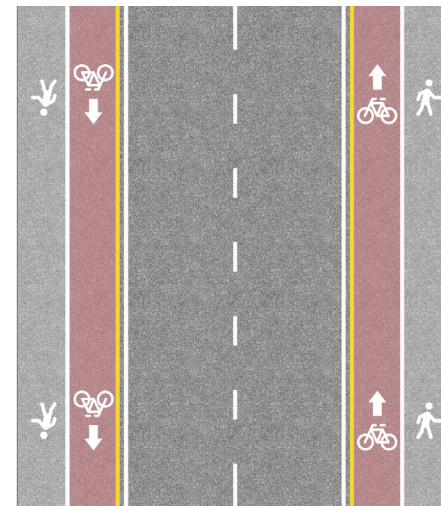
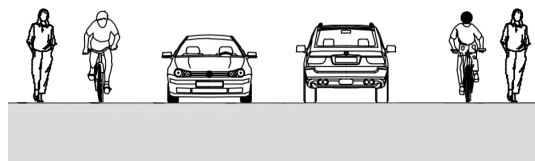
Via F. Piacenza ● — Cimitero Urbano ○ — ● Str. Provinciale 400/a



1

## VIA F. PIACENZA

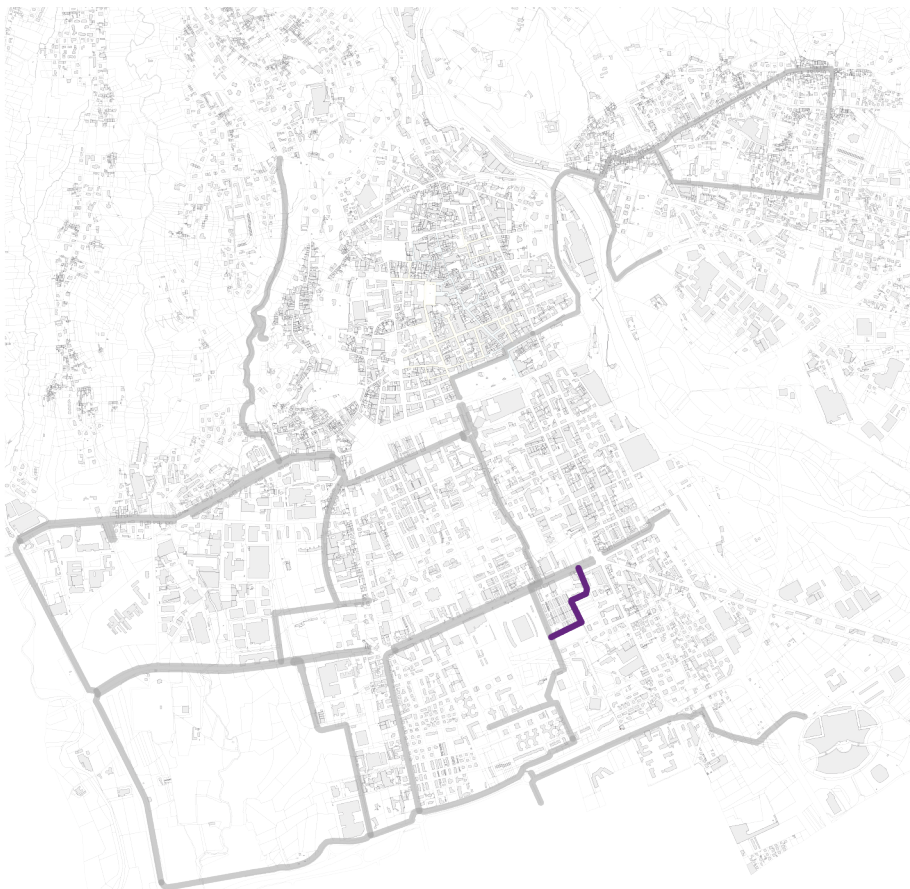
Il progetto prevede la realizzazione di un marciapiede ciclo-pedonale in sede propria posta sul entrambi i lati della carreggiata.





# Direttrice 5

# 5



Viale Macallè

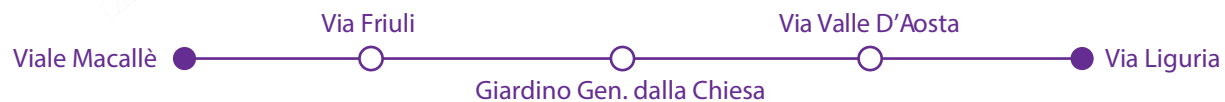


Via Liguria

## Introduzione

La Direttrice 5 collegherà Viale Macallè a Via Liguria passando per le vie Friuli, Giardino Generale dalla Chiesa e via Valle D'Aosta , per una lunghezza complessiva di 0,34 km.

Lunghezza: 0,34 km

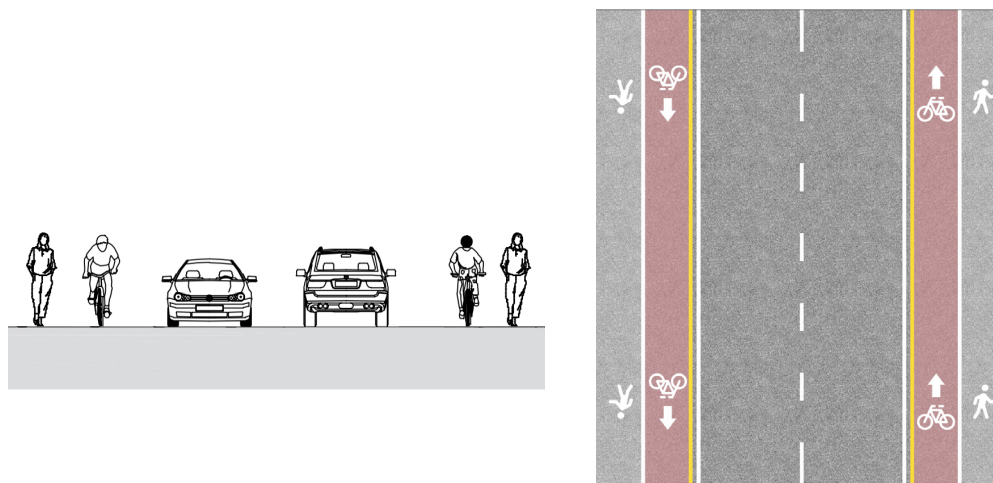






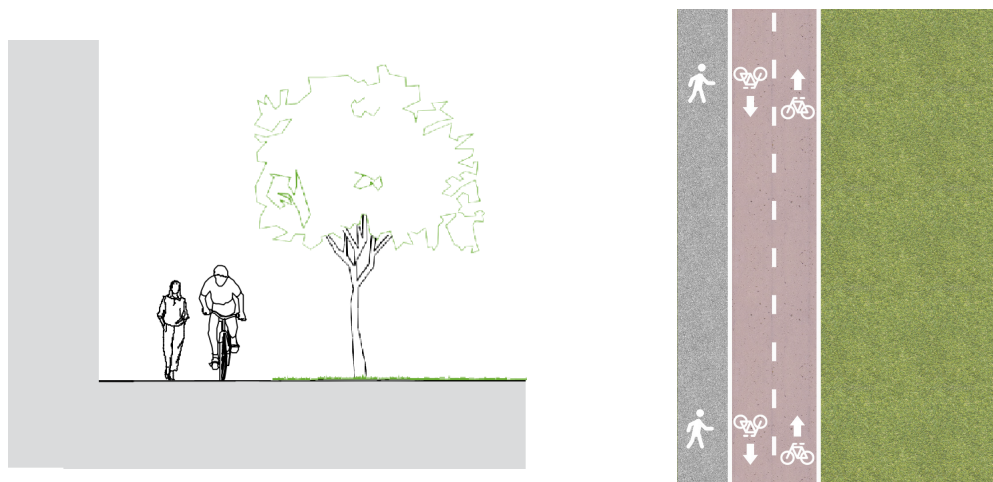
**1 VIA FRIULI**

Il progetto prevede la realizzazione di un marciapiede ciclo-pedonale in sede propria posta sul entrambi i lati della carreggiata.



**2 VIA VALLE D'AOSTA - GIARDINI GEN. DALLA CHIESA**

Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria sotto il viale degli ippocastani.





# Direttrice 6



Viale Macallè (ang. Via F. Rosselli)



Via Casalvolone

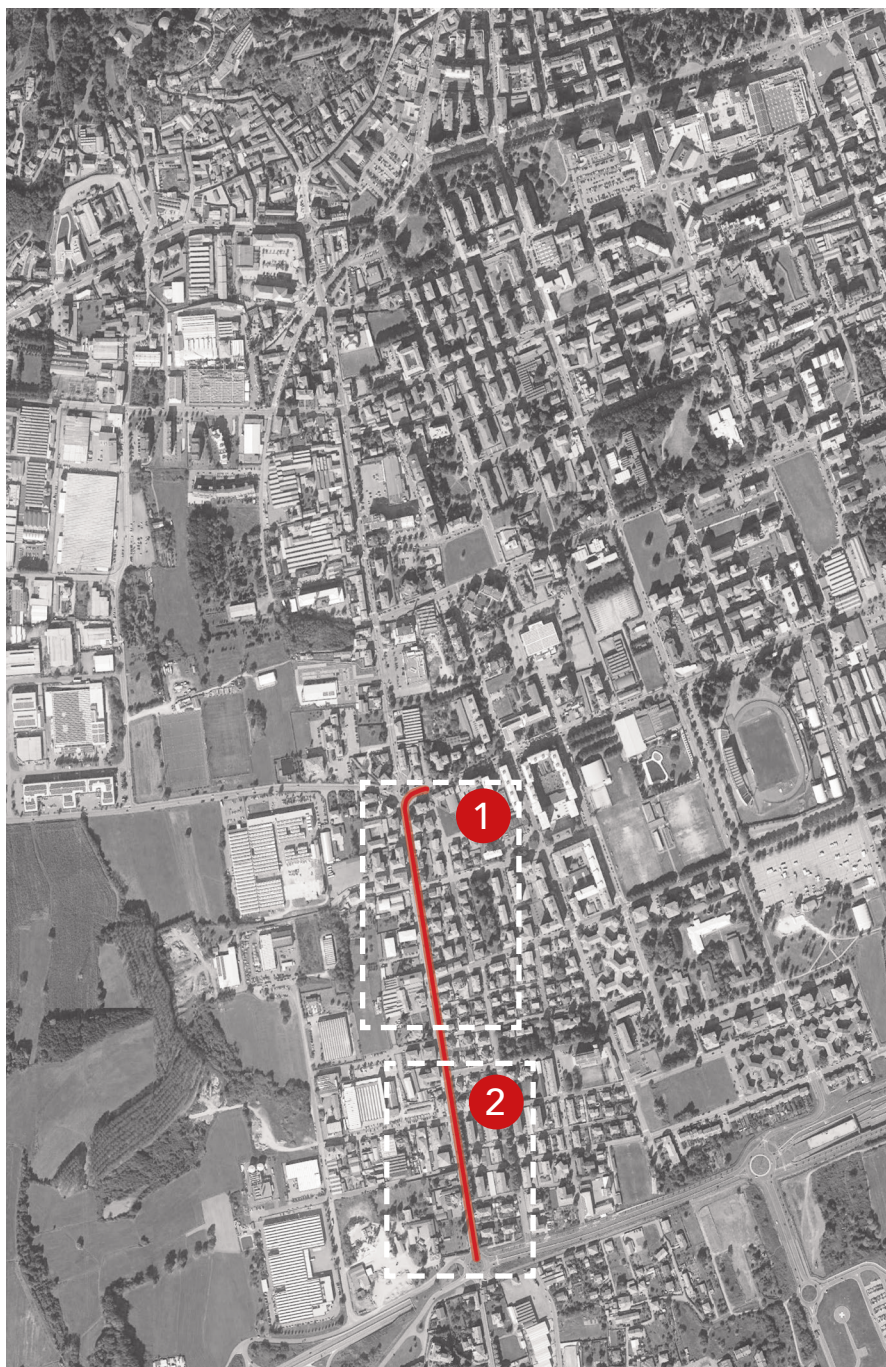
## Introduzione

La Direttrice 6 collegherà Viale Macallè, dalla rotatoria di Via F. Rosselli a Via Casalvolone passando per via F. Rosselli , per una lunghezza complessiva di 0,80 km.

Lunghezza: 0,80 km

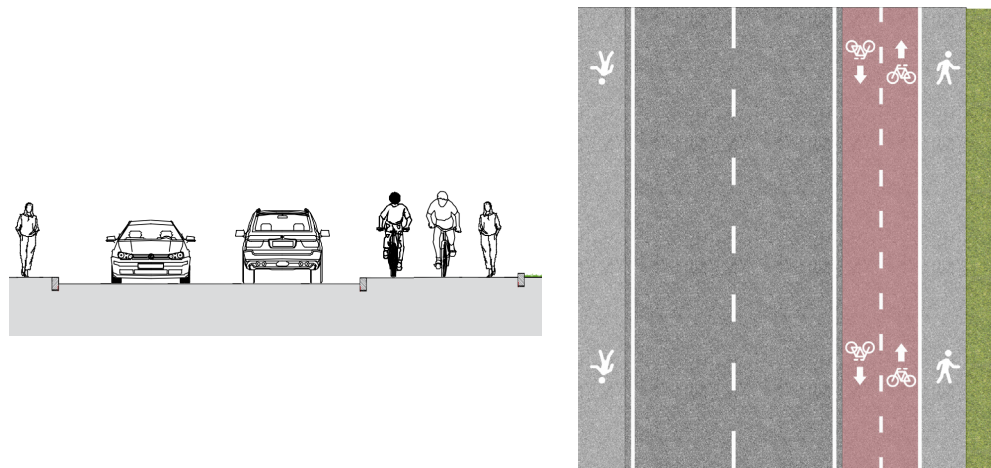






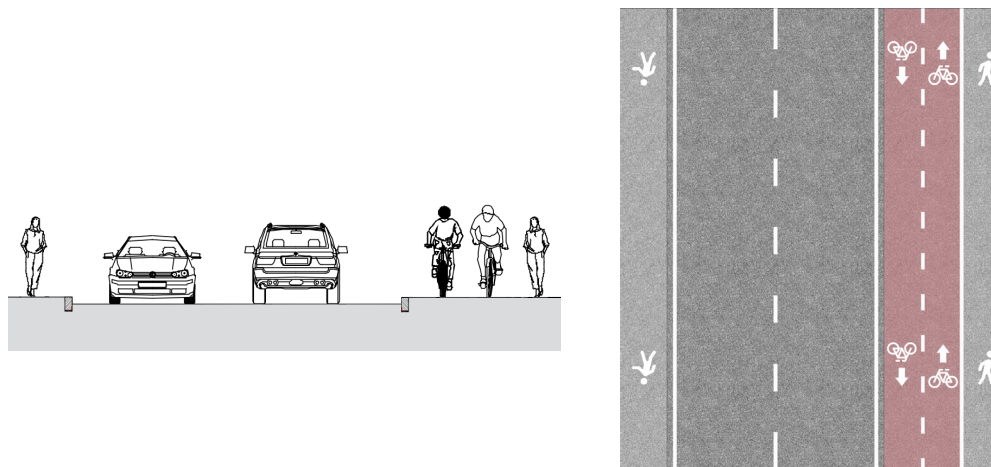
**1** VIA F. ROSSELLI (DA VIALE MACALLÈ A VIA CERRIONE)

Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria con ciclocordolo posta sul lato destro a salire.



**2** VIA F. ROSSELLI (DA VIA CERRIONE A VIA CASALVOLONE)

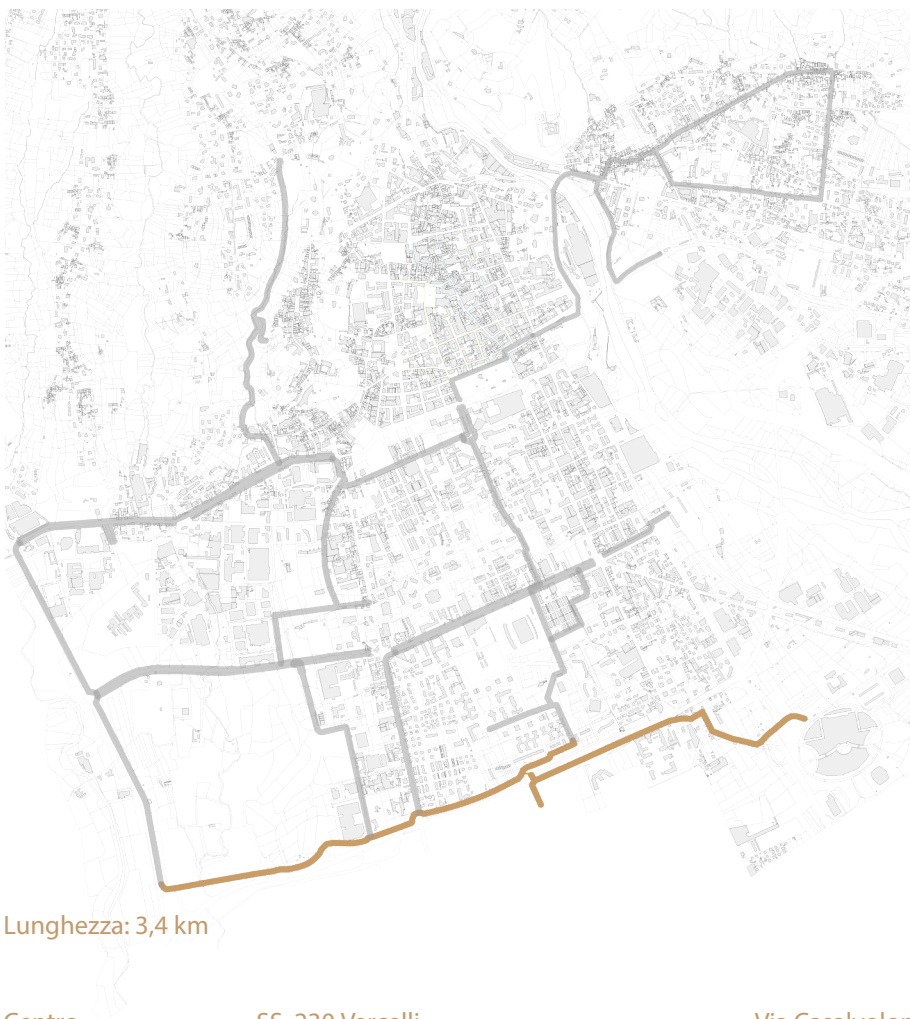
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria con ciclocordolo posta sul lato destro a salire.





# Direttrice 7

# 7



Centro Commerciale "Gli Orsi"



Str. Provinciale 400/a

## Introduzione

La Direttrice 7 collegherà il Centro Commerciale "Gli Orsi" alla Strada Provinciale 400/a, passando per le vie SS 230 Vercelli, Strada Camplasso e Via Casalvolone, per una lunghezza complessiva di 3,40 km.

Lunghezza: 3,4 km

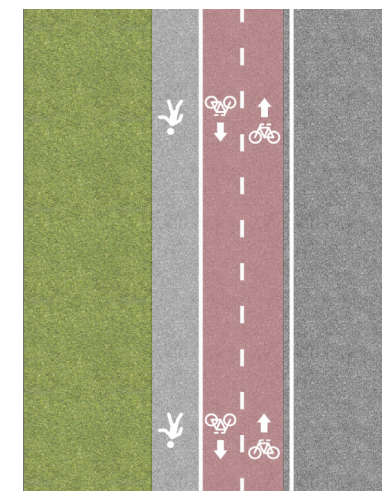






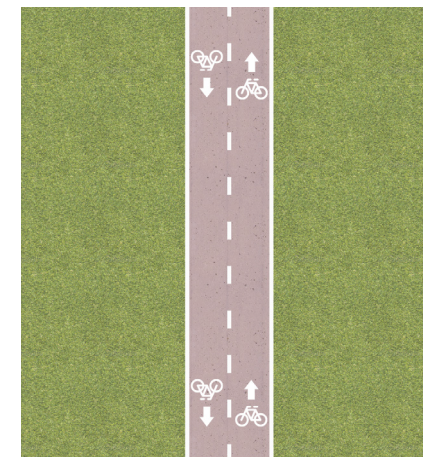
## 1 INGRESSO CENTRO COMMERCIALE "GLI ORSI"

Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria posta ad un livello superiore rispetto la carreggiata a senso unico.



## 2 STRADA CAMPLASSO

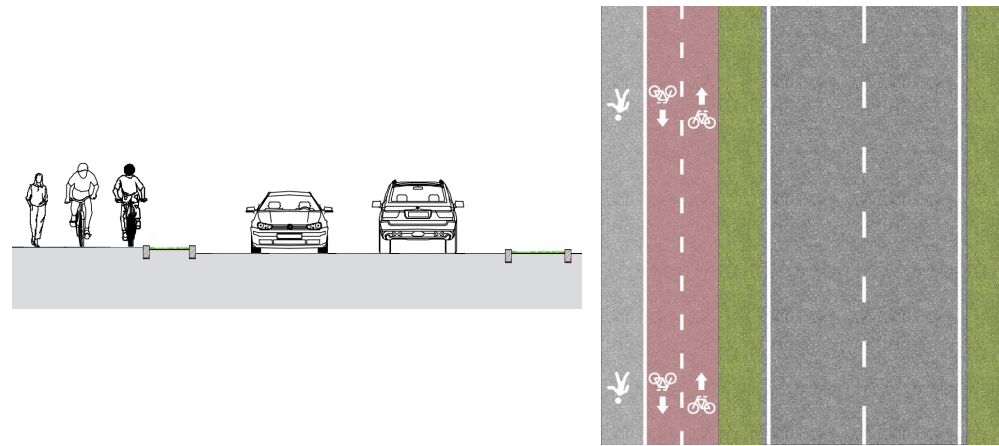
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria.



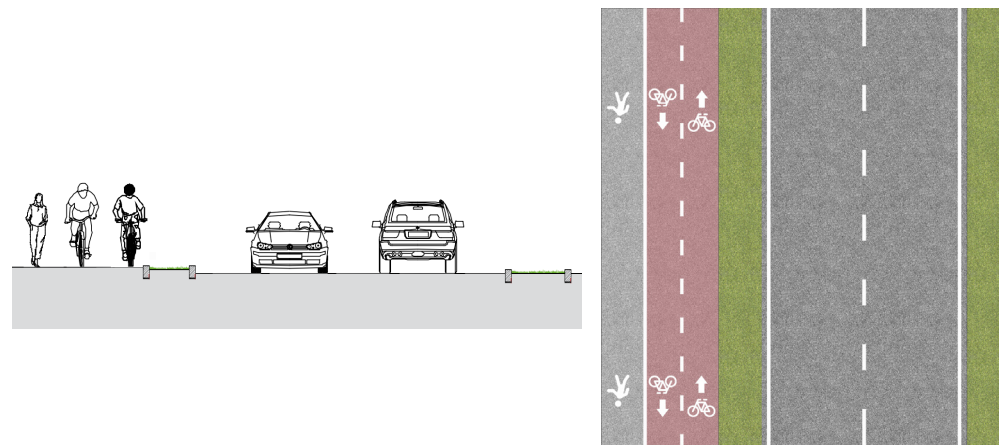




- 3 VIA CASALVOLONE (DA STR. CAMPLASSO A CORSO 53° FANTERIA)**  
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria posta sul lato sinistro della carreggiata.



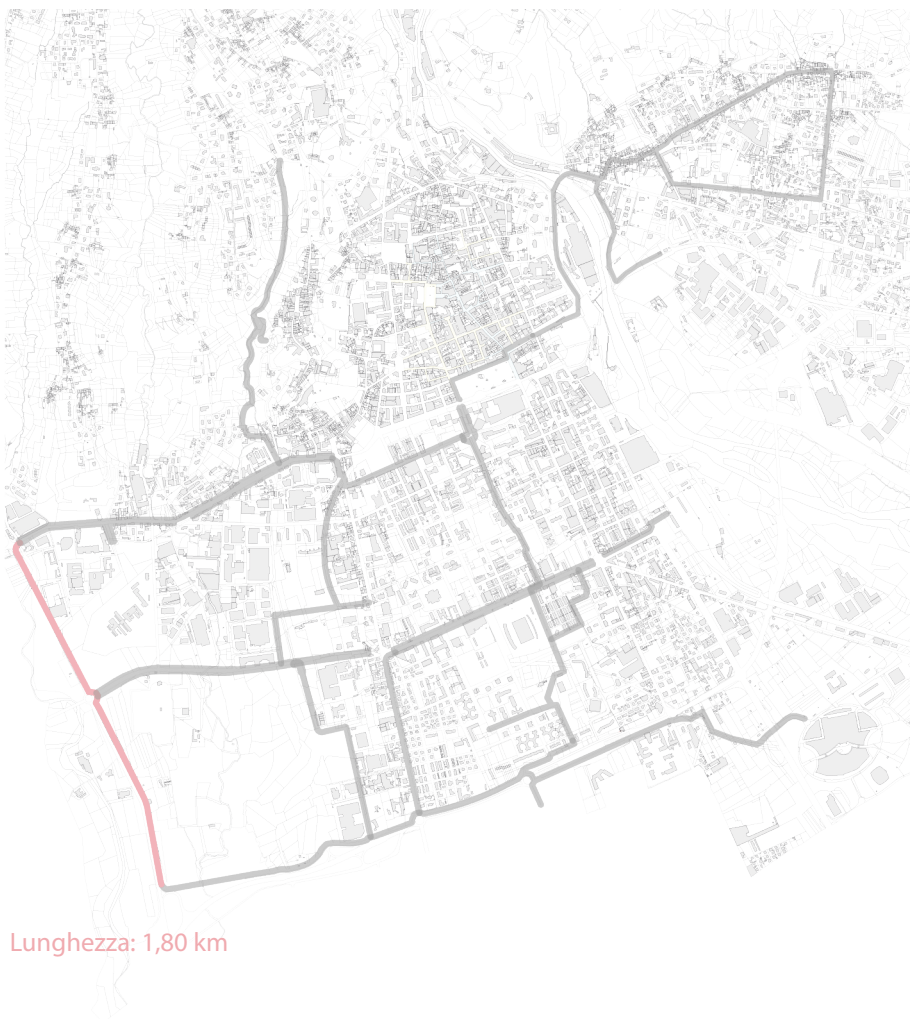
- 4 VIA CASALVOLONE (DA CORSO 53° FANTERIA A VIA F. ROSSELLI)**  
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria posta sul lato destro della carreggiata.





# Direttrice 8

# 8



Via Ivrea (rot. Via Pollone)



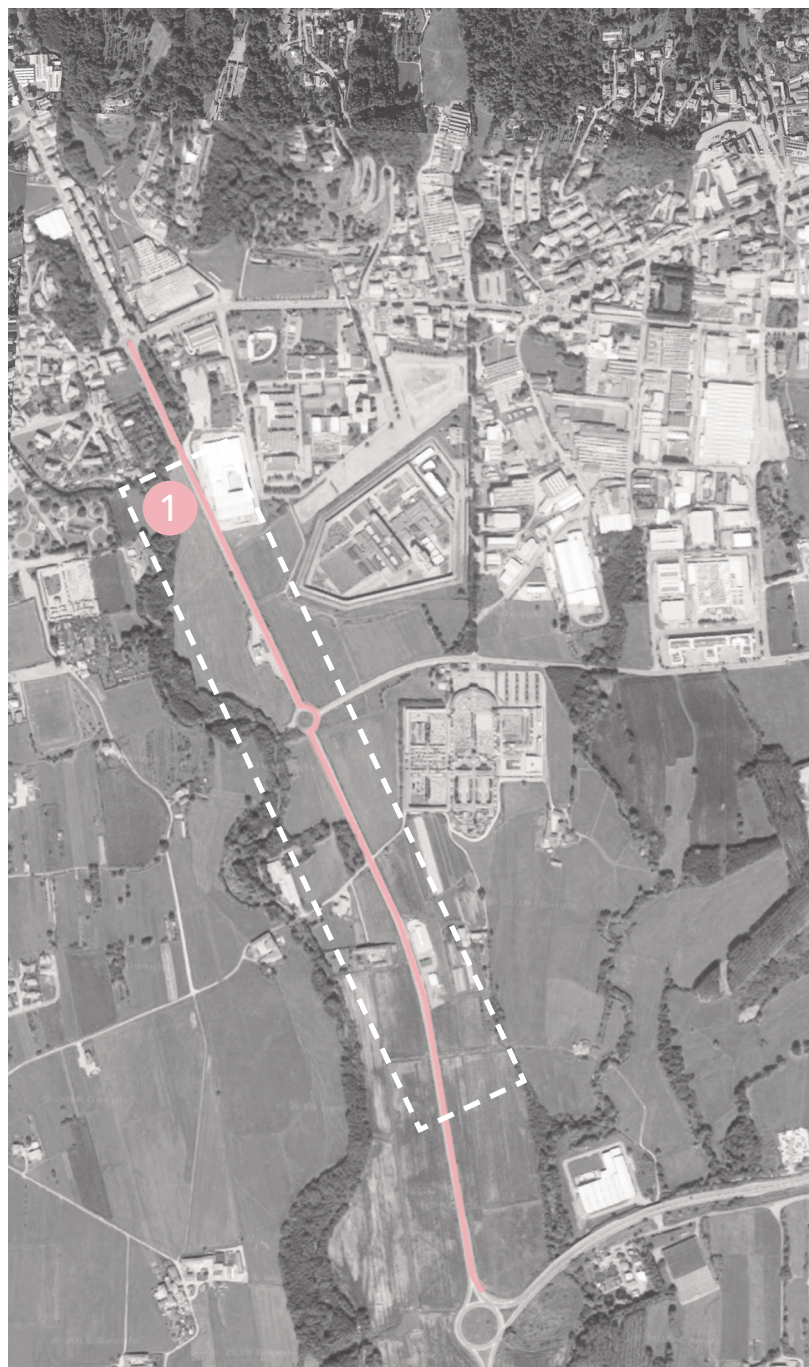
Str. Provinciale 400/a  
(rot. Via Casalvolone)

## Introduzione

La Direttrice 8 collegherà Via Ivrea, dalla rotatoria di Via Pollone, alla Strada Provinciale 400/a fino alla rotatoria di Via Casalvolone, per una lunghezza complessiva di 1,90 km.

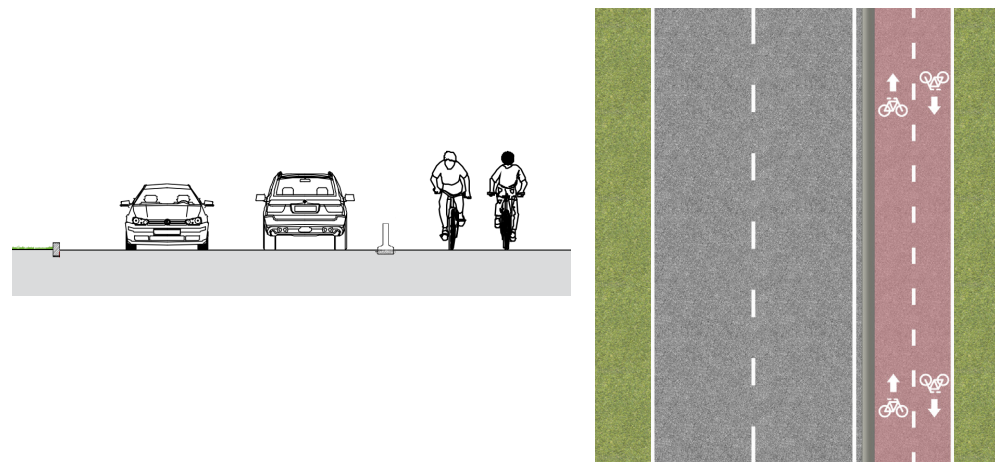
Lunghezza: 1,80 km

Via Ivrea (ang. Via Pollone) ● — Str. Provinciale 400/a ○ — Str. Provinciale 400/a (ang. Via Casalvolone) ●



## 1 STRADA PROVINCIALE 400/A

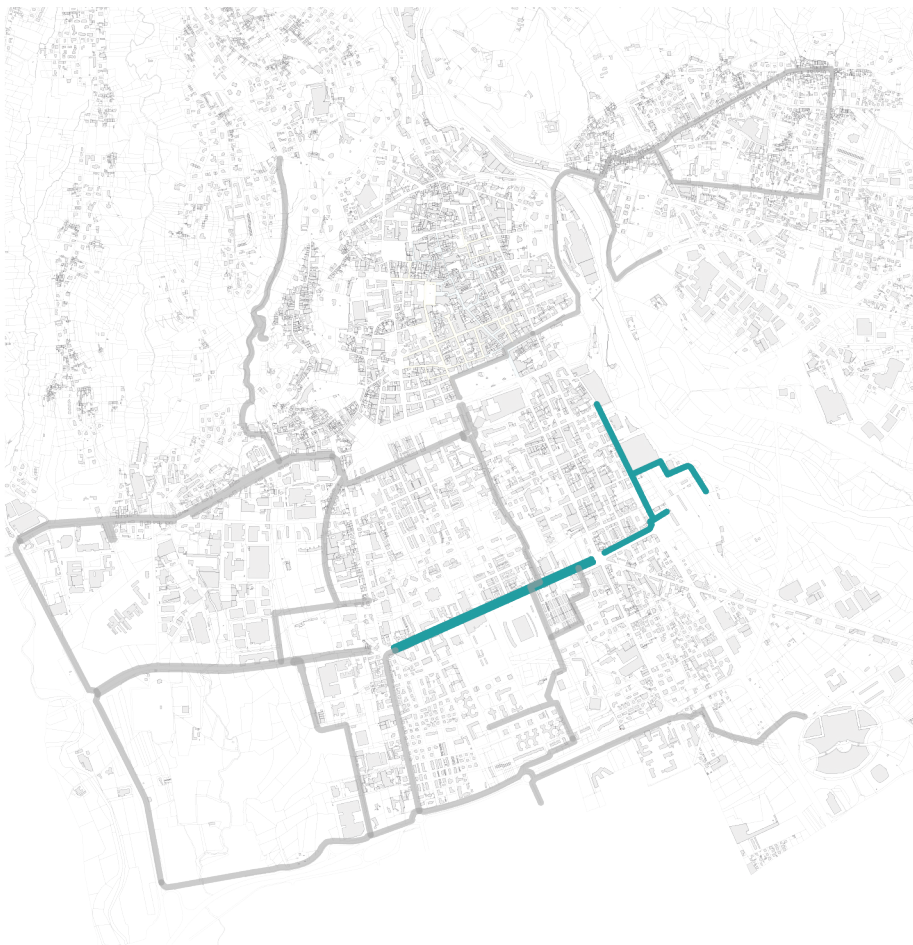
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale in sede propria posta sul lato nord della carreggiata con separazione da quest'ultima mediante l'inserimento di New Jersey.





# Direttrice 9

# 9



Viale Macallè ang. Via F. Rosselli



Via per Candelo

## Introduzione

La Direttrice 9 collegherà Viale Macallè (ang. Via F. Rosselli) al Corso G.A. Rivetti passando per Piscina Comunale, Stadio Comunale, Via Macallè, Piazza Adua, Piazza San Paolo (stazione ferroviaria), Via Carso ang. Via Piave, Via Piave, Via Maggia, per una lunghezza complessiva di 2,00 km.

Lunghezza: 2,00 km

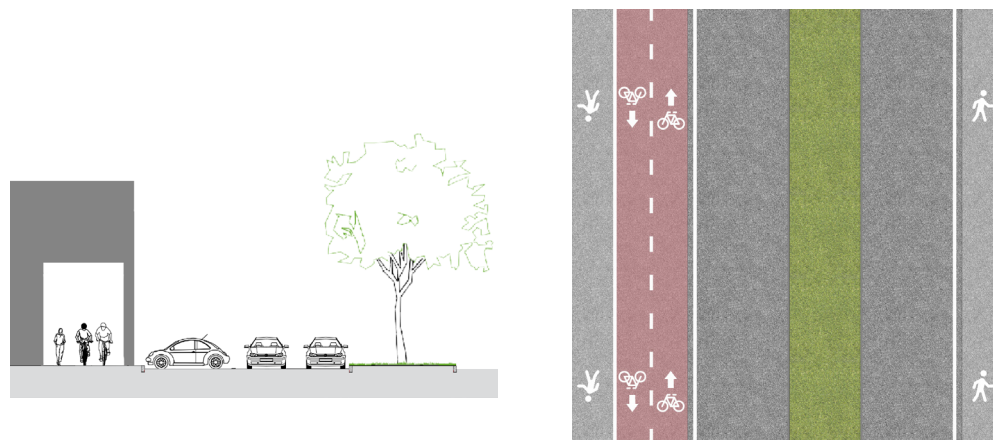






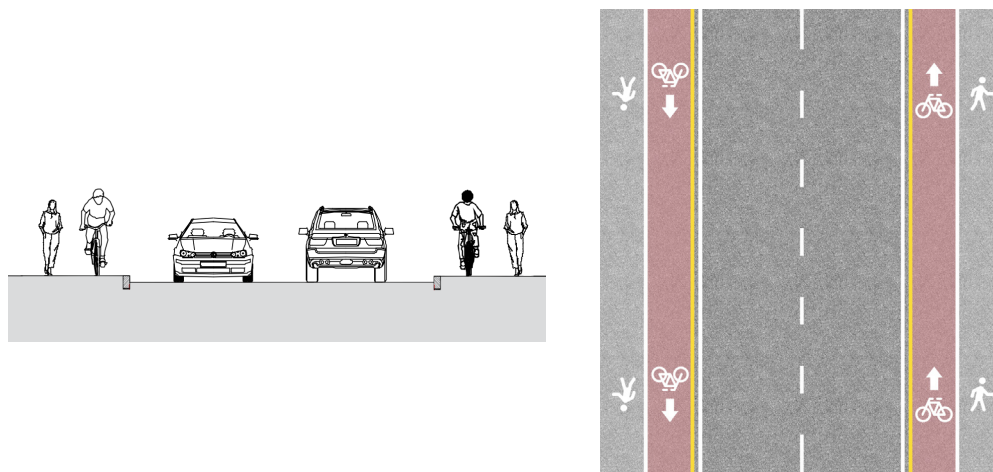
**1 VIALE ROMA (DA STAZIONE FS A PIAZZA ADUA)**

Il progetto prevede la realizzazione di pista bidirezionale in sede propria posta sul lato nord della carreggiata.



**2 VIALE MACALLÈ (DA PIAZZA ADUA AD ANGOLO VIA F. ROSSELLI)**

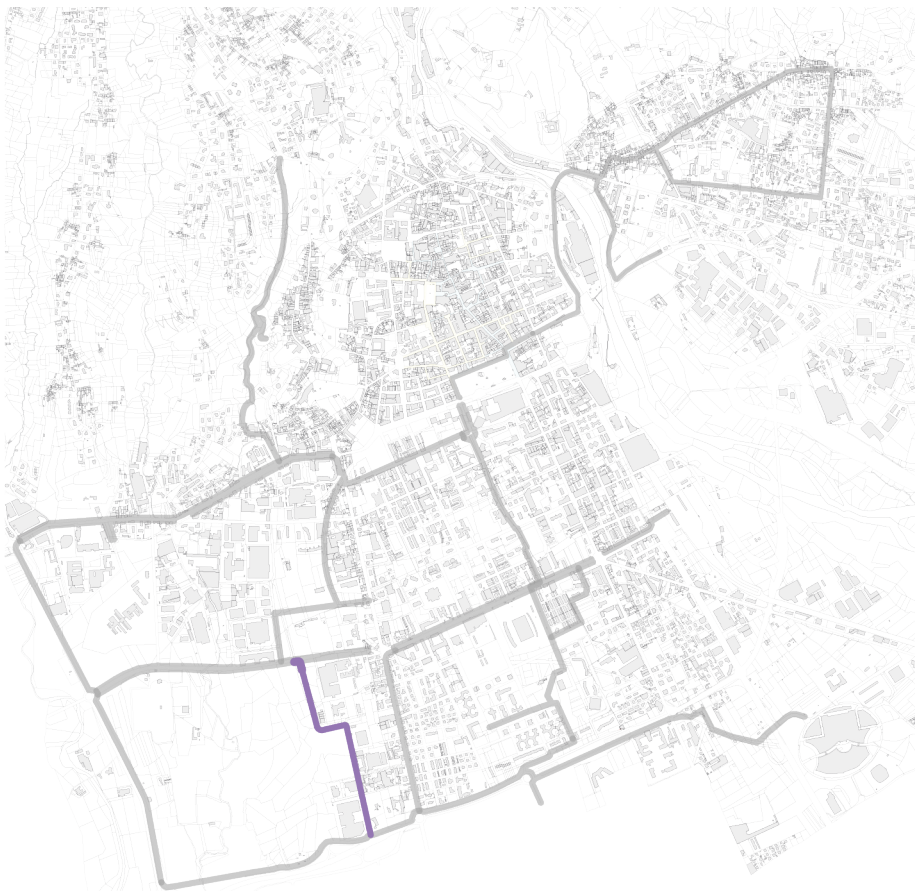
Il progetto prevede la realizzazione di pista bidirezionale in sede propria posta sul lato nord della carreggiata.





# Direttrice 10

# 10



Via F. Piacenza  
▼  
Via Casalvolone

## Introduzione

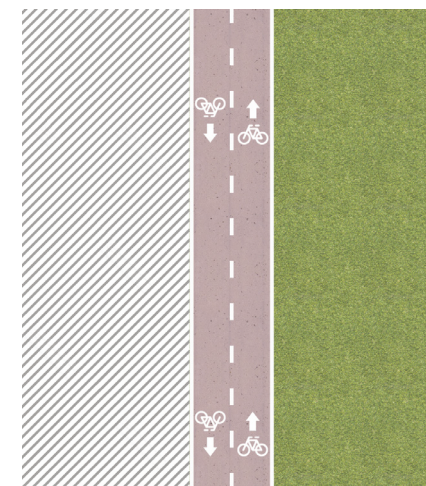
La Direttrice 10 collegherà Via F. Piacenza a Via Casalvolone passando per le vie Str. Ponente 18 e Mongilardi, per una lunghezza complessiva di 0,875 km.

Lunghezza: 0,875 km



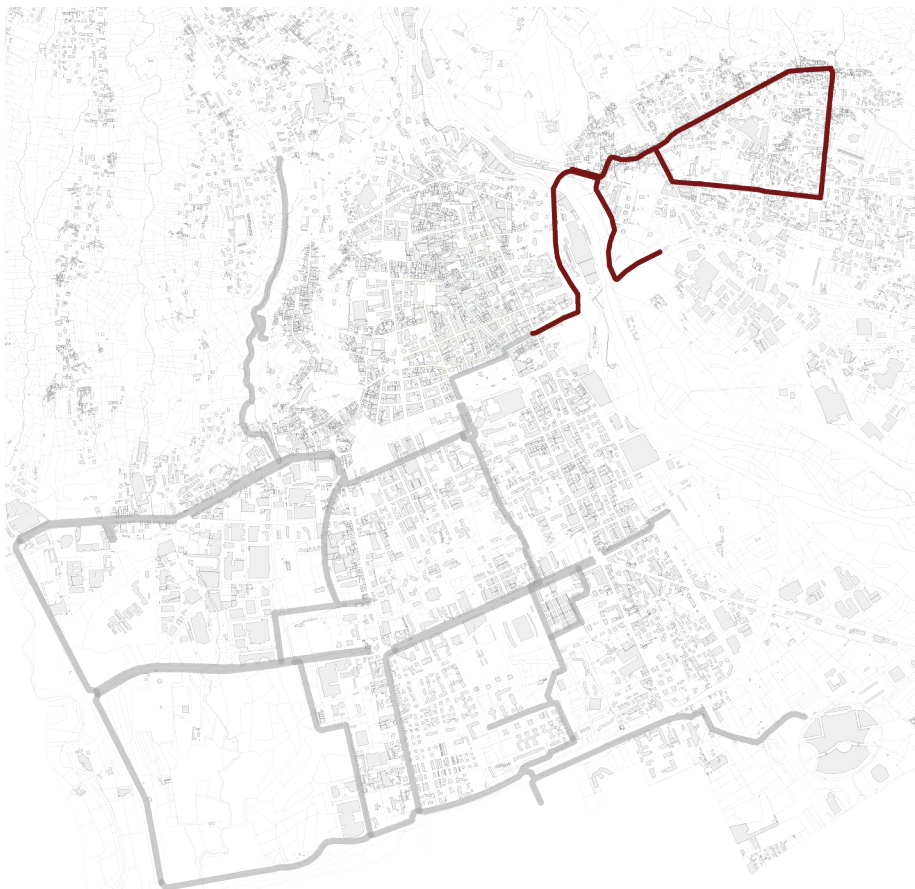


1 VIA MONGILARDI  
verde da una parte e edifici dall'altra (doppio senso)





# Direttrice 11



Viale Matteotti ang. Via Cernaia



Via F. Rosazza / Stazione di Chiavazza

## Introduzione

La Direttrice 11 si dirama in due direzioni diverse: nella prima si delinea un anello che collega Viale Matteotti angolo Via Cernaia con Via F. Rosazza passando per le vie: Cernaia, Ponte di Chiavazza, Milano, F. Rosazza, della Vittoria, Strada per Ronco, Coda, De Amicis e Gamba; nella seconda collega Viale Matteotti angolo Via Cernaia con la Stazione di Chiavazza passando per le vie: Cernaia, Ponte di Chiavazza, Milano, Collocapra, per una lunghezza complessiva di 4,46 km.

Lunghezza: 4,46 km

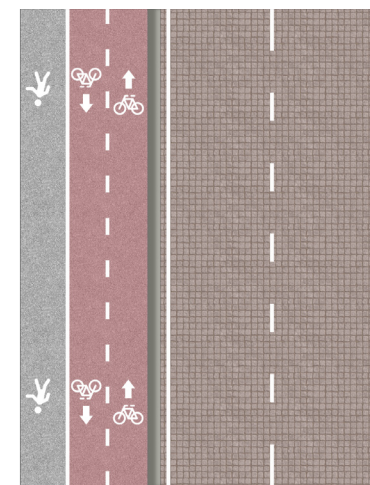
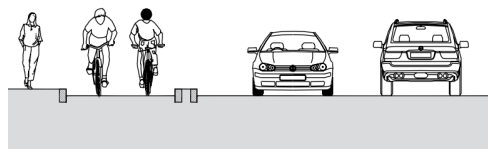




1

## VIA CERNAIA

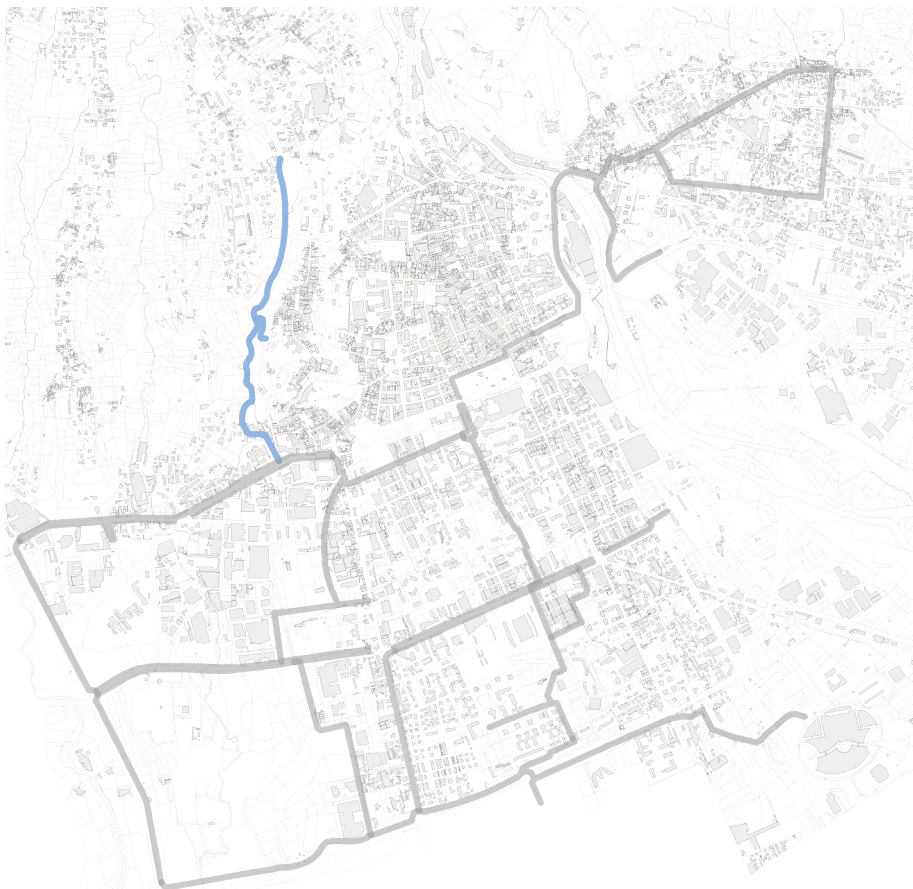
Il progetto prevede la realizzazione di una pista bidirezionale con ciclocordolo





# Direttrice 12

# 12



Via Ivrea



Str. della Nera ang. Via Juvarra

## Introduzione

La Direttrice 12 collegherà Via Ivrea alla Strada della Nera, angolo Via Juvarra passando per via Golzio e attraversando il Parco del Bellone, per una lunghezza complessiva di 1,45 km.

Lunghezza: 1,45 km

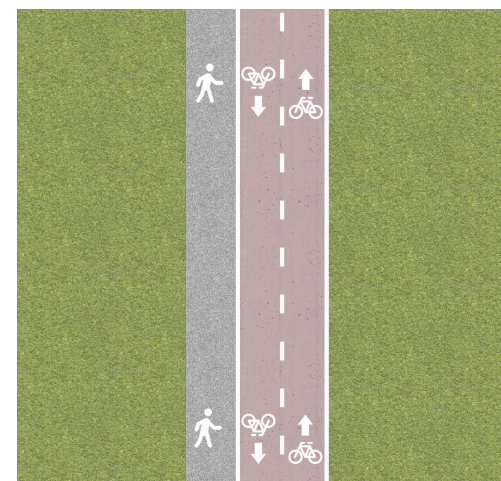






## 1 PARCO DEL BELLONE

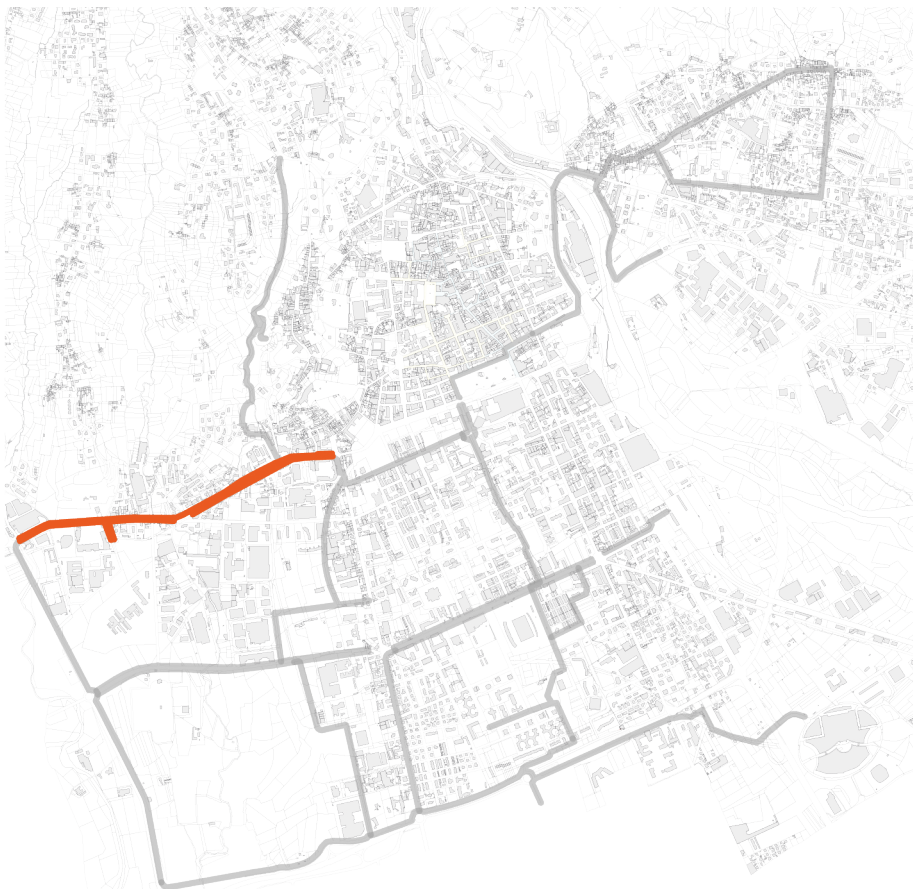
Il progetto prevede il passaggio della pista ciclabile sul tracciato esistente del Parco.





# Direttrice 13

# 13



Via Pollone



Piazza Cossato

## Introduzione

La Direttrice 13 collegherà Via Pollone a Piazza Cossato passando per via Ivrea, Città Studi, per una lunghezza complessiva di 1,55 km.

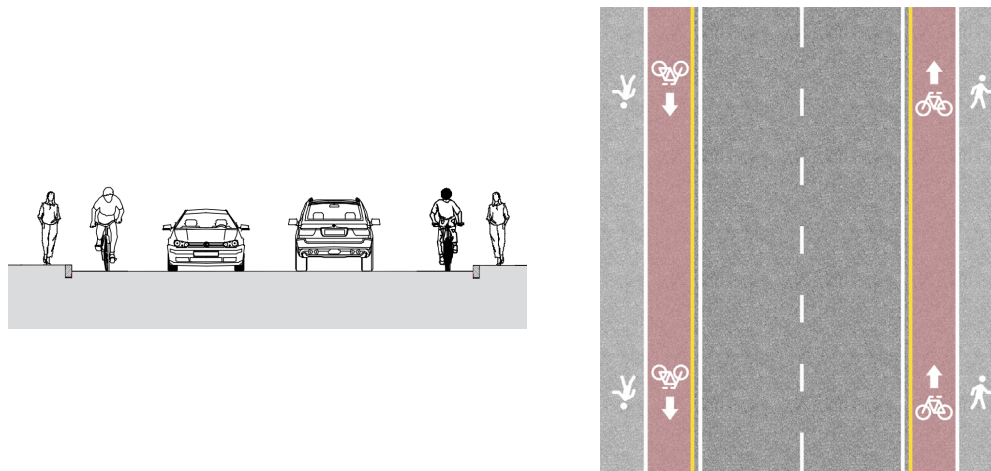
Lunghezza: 1,55 km





## 1 VIA IVREA

Il progetto prevede la realizzazione di una pista monodirezionale in sede propria posta su entrambi i lati della carreggiata.

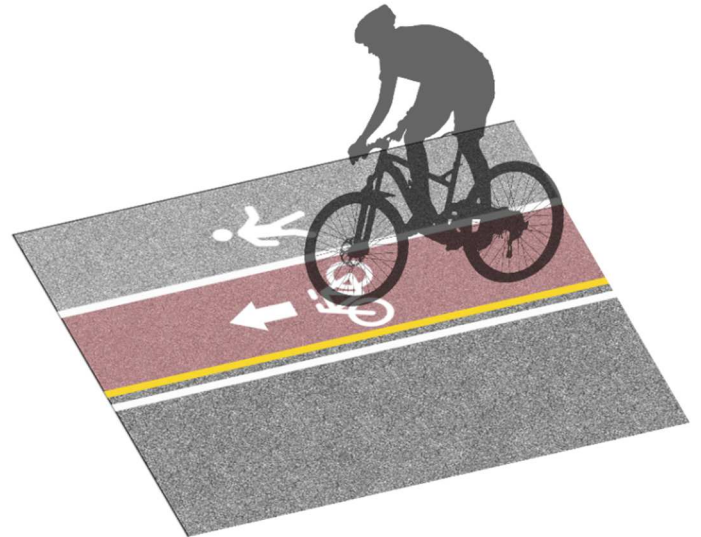
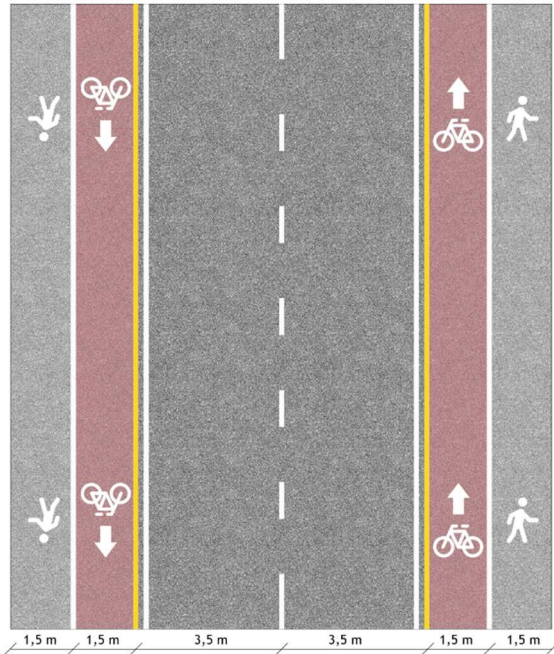




## Costi parametrici

### Pista ciclabile a raso

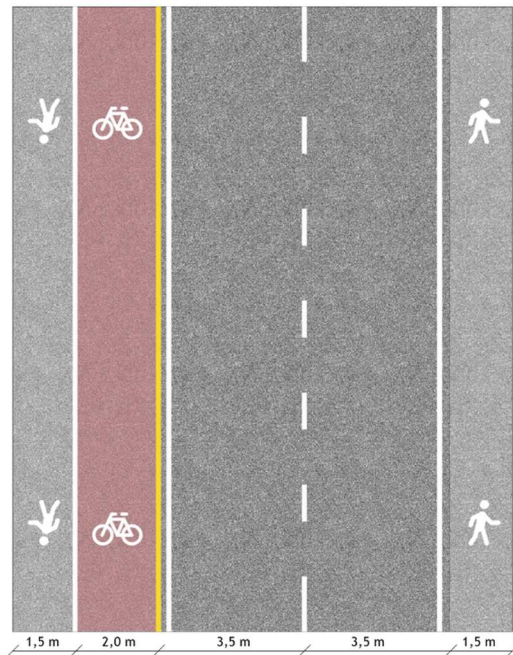
Corsia singola (1,5 m)



| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO            |
|--|---|------------------|
| AP.01. a1  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 9,60 €/m         |
| AP.02. a1  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) e striscia gialla (30 cm) fra pista ciclabile e carreggiata, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 2,44 €/m         |
| AP.03  | Fornitura e posa "occhi di gatto" ogni 10 m   | 0,97 €/m         |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>13,01 €/m</b> |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>59,69 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfacimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. a1), comportando un aumento di prezzo di 46,68 €/m.

## Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m)

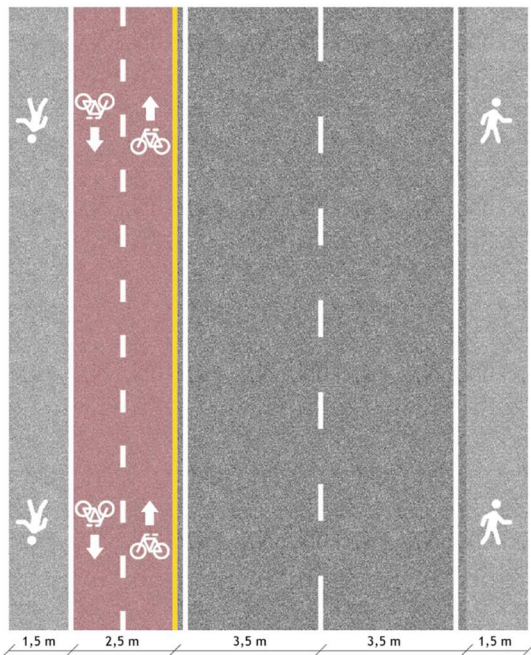


| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO            |
|--|---|------------------|
| AP.01. b1  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 13,60 €/m        |
| AP.02. b1  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) e striscia gialla (30 cm) fra pista ciclabile e carreggiata, pittogramma "pista ciclabile" ogni 20 m | 2,30€/m          |
| AP.03  | Fornitura e posa "occhi di gatto" ogni 10 m   | 0,97 €/m         |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>16,87 €/m</b> |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>79,11 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfaccimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. b1), comportando un aumento di prezzo di 62,24 €/m.



## Corsia doppia (2,5 m)

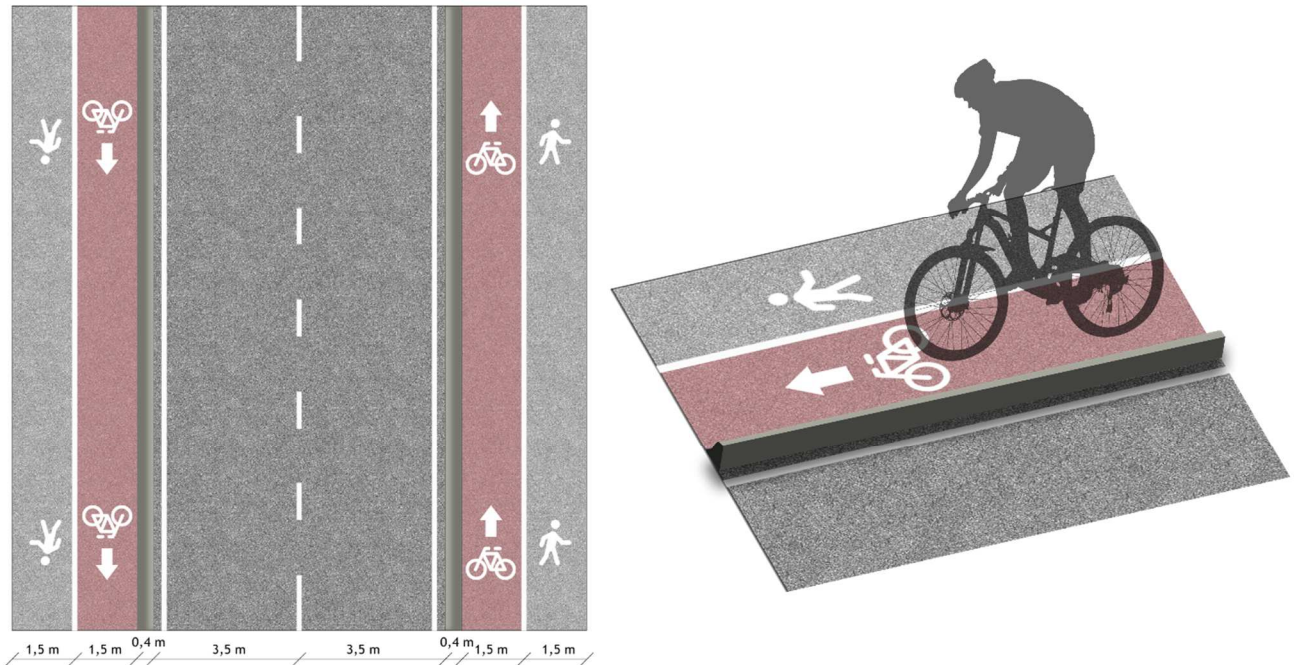


| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO            |
|--|---|------------------|
| AP.01. c1  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 17,60 €/m        |
| AP.02. c1  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) e striscia gialla (30 cm) fra pista ciclabile e carreggiata, striscia bianca (12 cm) di divisione dei due sensi di marcia, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 3,48 €/m         |
| AP.03  | Fornitura e posa "occhi di gatto" ogni 10 m   | 0,97 €/m         |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>22,05 €/m</b> |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>99,84 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfaccimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. c1), comportando un aumento di prezzo di 77,79 €/m.

## Pista ciclabile a raso con cordolo di protezione

Corsia singola (1,5 m)

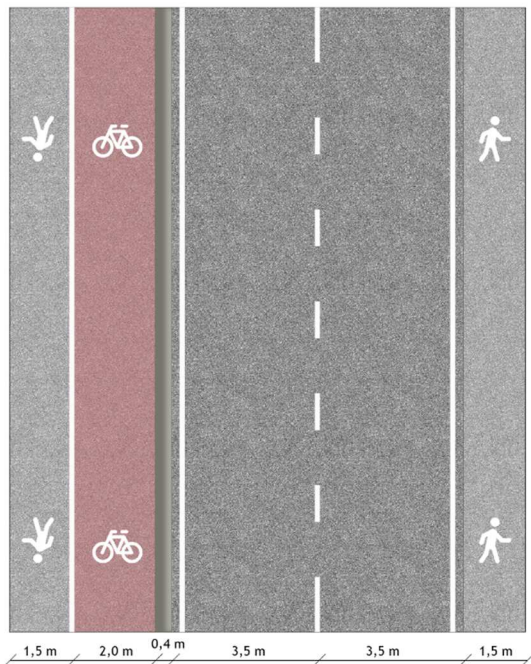


| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO             |
|--|---|-------------------|
| AP.04  | Taglio netto dell'asfalto   | 1,76 €/m          |
| AP.05  | Fornitura e posa di cordolo di protezione alla pista ciclabile tipo <i>ciclocordolo Maer</i> o equivalente  | 53,88 €/m         |
| AP.01. a2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 12,0 €/m          |
| AP.02. a2  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra cordolo e carreggiata, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 1,04 €/m          |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>68,68 €/m</b>  |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>126,05 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfacimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. a2), mentre non è più necessario il taglio netto dell'asfalto, comportando un aumento di prezzo di 57,37 €/m.



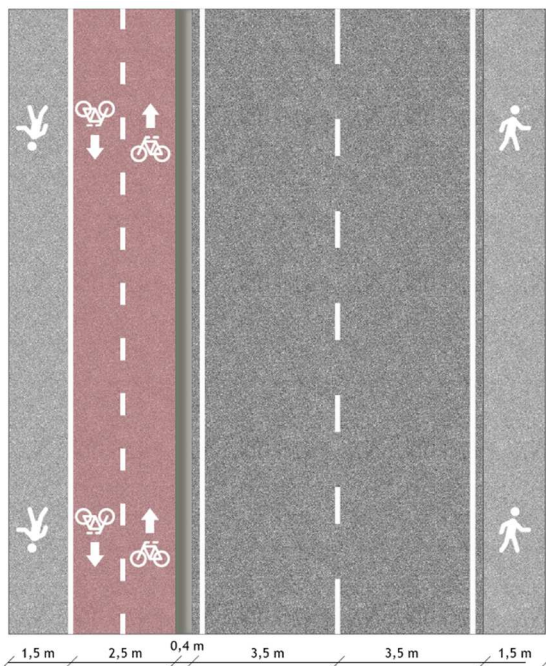
## Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m)



| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO             |
|--|---|-------------------|
| AP.04  | Taglio netto dell'asfalto   | 1,76 €/m          |
| AP.05  | Fornitura e posa di cordolo di protezione alla pista ciclabile tipo <i>ciclocordolo Maer</i> o equivalente  | 53,88 €/m         |
| AP.01. b2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 16,0 €/m          |
| AP.02. b2  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra cordolo e carreggiata, pittogrammi "pista ciclabile" ogni 20 m | 0,9 €/m           |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>72,54 €/m</b>  |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>145,46 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfacimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. b2), mentre non è più necessario il taglio netto dell'asfalto, comportando un aumento di prezzo di 72,92 €/m.

## Corsia doppia (2,5 m)



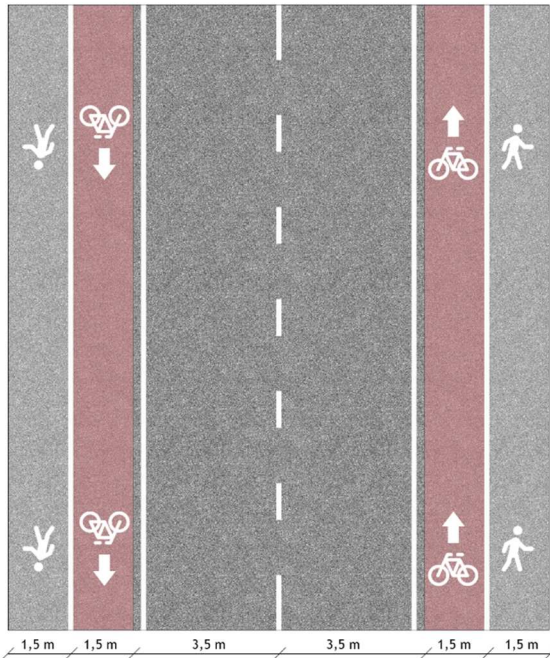
| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO             |
|--|---|-------------------|
| AP.04  | Taglio netto dell'asfalto   | 1,76 €/m          |
| AP.05  | Fornitura e posa di cordolo di protezione alla pista ciclabile tipo <i>ciclocordolo Maer</i> o equivalente  | 53,88 €/m         |
| AP.01. c2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 20,0 €/m          |
| AP.02. c2  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra cordolo e carreggiata, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 2,08 €/m          |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>77,72 €/m</b>  |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>166,20 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite sono necessari il disfaccimento della pavimentazione esistente ed il successivo rifacimento dello strato di usura in asfalto (AP.07. c2), mentre non è più necessario il taglio netto dell'asfalto, comportando un aumento di prezzo di 88,48 €/m.



## Pista ciclabile rialzata

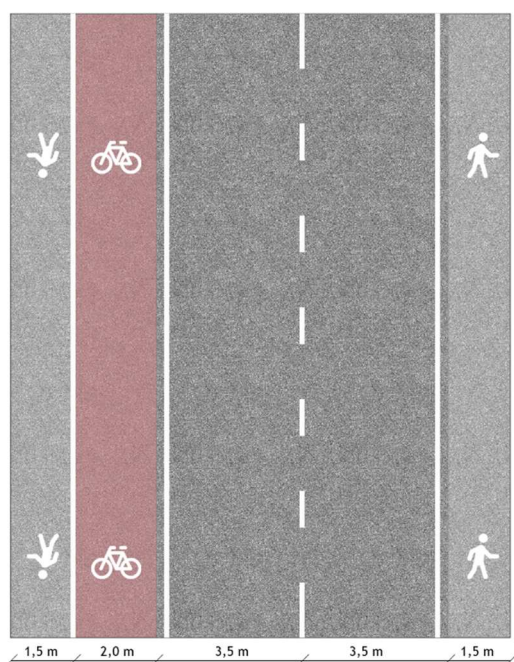
Corsia singola (1,5 m)



| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO             |
|--|---|-------------------|
| AP.06. a   | Allargamento marciapiede esistente rialzato   | 78,10 €/m         |
| AP.01. a2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 12,0 €/m          |
| AP.02. a3  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra pista ciclabile e carreggiata e fra pista ciclabile e marciapiede, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 1,55 €/m          |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>91,65 €/m</b>  |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>117,87 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite è necessario il disfacimento dello stesso (AP.08. a), comportando un aumento di prezzo di 26,22 €/m.

## Corsia promiscua nei due sensi di marcia (2,0 m)

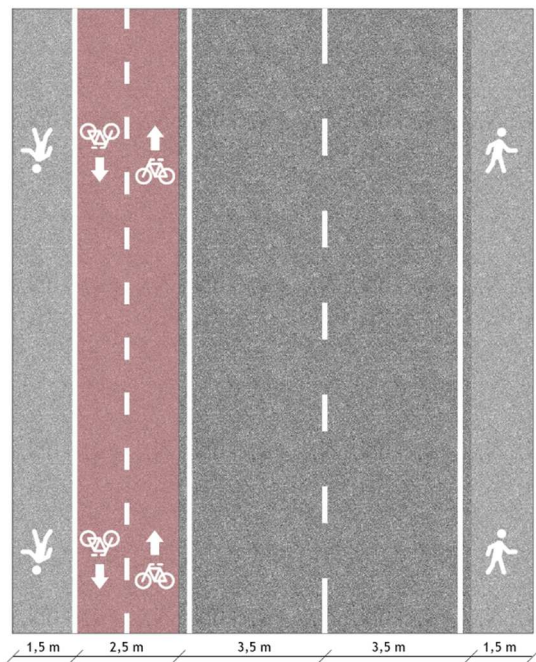


| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE   | COSTO             |
|--|---|-------------------|
| AP.06. b   | Allargamento marciapiede esistente rialzato   | 92,03 €/m         |
| AP.01. b2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa   | 16,0 €/m          |
| AP.02. b3  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra pista ciclabile e carreggiata e fra pista ciclabile e marciapiede, pittogrammi "pista ciclabile" ogni 20 m | 1,41 €/m          |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |   | <b>109,44 €/m</b> |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |   | <b>144,4 €/m</b>  |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite è necessario il disfaccimento dello stesso (AP.08. b), comportando un aumento di prezzo di 34,96 €/m.



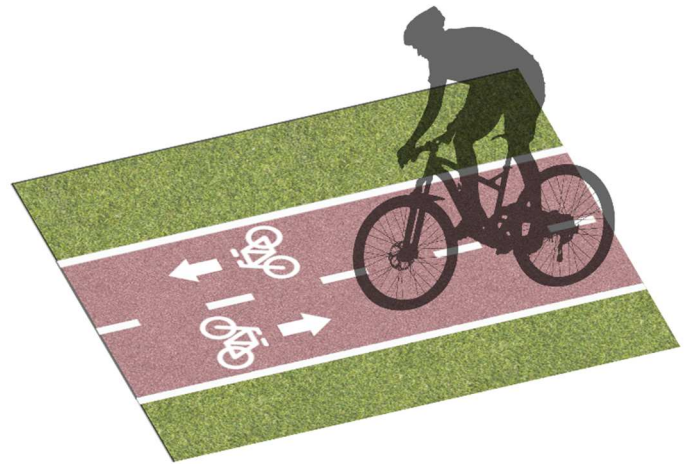
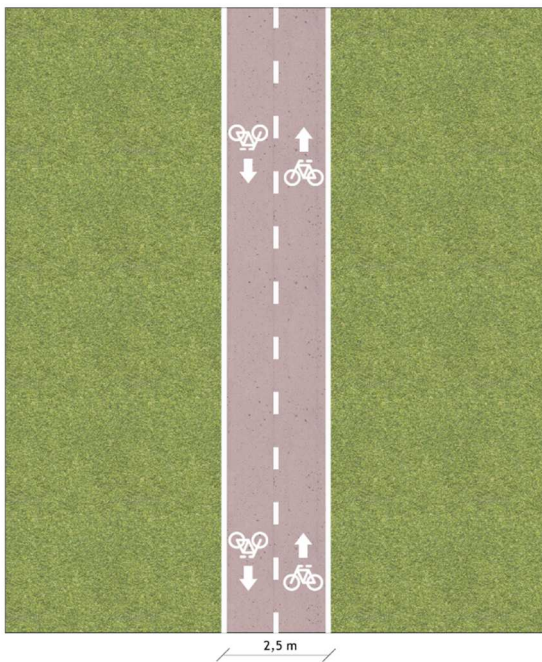
## Corsia doppia (2,5 m)



| RIFERIMENTO  | DESCRIZIONE  | COSTO             |
|--|--|-------------------|
| AP.06. c   | Allargamento marciapiede esistente rialzato  | 105,96 €/m        |
| AP.01. c2  | Finitura superficiale: verniciatura rossa  | 20,0 €/m          |
| AP.02. c3  | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: striscia bianca (12 cm) fra pista ciclabile e carreggiata, fra pista ciclabile e marciapiede e fra le due corsie di marcia, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 2,59 €/m          |
| <b>TOTALE, manto esistente in asfalto</b>            |  | <b>128,55 €/m</b> |
| <b>TOTALE, manto esistente in cubetti di sienite</b> |  | <b>172,25 €/m</b> |

In caso di manto stradale in cubetti di sienite è necessario il disfaccimento dello stesso (AP.08. c), comportando un aumento di prezzo di 43,70 €/m.

## Pista ciclabile in cemento armato frattazzato



| RIFERIMENTO     | DESCRIZIONE  | COSTO               |                     |                     |
|-----------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
|                 |  | 1,5 m               | 2,0 m               | 2,5 m               |
| AP.09. a/b/c    | Formazione di pavimentazione in cemento armato frattazzato   | 56,26<br>€/m        | 75,02<br>€/m        | 93,77<br>€/m        |
| AP.02. a3/b3/c3 | Segnaletica orizzontale in vernice spartitraffico rifrangente: due strisce bianche (12 cm) a confine della pista ciclabile ed una fra le due corsie di marcia, pittogrammi "pista ciclabile" e "freccia direzionale" ogni 20 m | 1,55<br>€/m         | 1,41<br>€/m         | 2,59<br>€/m         |
| <b>TOTALE</b>   |  | <b>57,81</b><br>€/m | <b>76,43</b><br>€/m | <b>96,36</b><br>€/m |



## Tabella riepilogativa

| Manto esistente     | Tipologia   | Larghezza  |            |            |
|---------------------|-------------|------------|------------|------------|
|                     |             | 1,5 m      | 2,0 m      | 2,5 m      |
| Asfalto             | A raso      | 13,01 €/m  | 16,87 €/m  | 22,05 €/m  |
|                     | Con cordolo | 68,68 €/m  | 72,54 €/m  | 77,72 €/m  |
|                     | Rialzato    | 91,65 €/m  | 109,44 €/m | 128,55 €/m |
| Cubetti in sienite  | A raso      | 59,69 €/m  | 79,11 €/m  | 99,84 €/m  |
|                     | Con cordolo | 126,05 €/m | 145,46 €/m | 166,20 €/m |
|                     | Rialzato    | 117,87 €/m | 144,40 €/m | 172,25 €/m |
| Cemento frattazzato |             | 57,81 €/m  | 76,43 €/m  | 96,36 €/m  |

In caso di realizzazione di pista a raso in corrispondenza di marciapiede a raso esistente è necessario applicare un aumento di prezzo pari a **0,51 €/m** per la realizzazione di una nuova striscia bianca continua di divisione fra pista ciclabile e marciapiede.

In caso di attraversamento carrabile in corrispondenza della pista a raso (es. uscita da parcheggi, ingressi carrabili di edifici ecc.), per quest'ultima non è necessaria la fornitura e posa di "occhi di gatto", è necessario, invece, il tracciamento di una linea bianca ed una gialla fra pista ciclabile e tratto carrabile, con un aumento di prezzo pari a **0,94 €/m**.

## Analisi prezzi

Per ulteriori informazioni riguardo all'analisi delle voci sopraelencate (*AP.numero. lettera*) è possibile visionare il documento "Analisi dei costi parametrici" allegato al progetto definitivo "Piste ciclabili: realizzazione connessioni".

I riferimenti per i prezzi delle singole lavorazioni sono presi dal Prezziario per Opere e Lavori Pubblici della Regione Piemonte 2016.

Si è optato di inserire nella tipologia "pista ciclabile a raso con cordolo di protezione" un dissuasore per le automobili basso e altamente resistente, in modo tale da coniugare la necessità di protezione a quella di evitare una sensazione di costrizione che alcuni elementi (come i *new jersey*) potrebbero causare. Per l'analisi dei prezzi si è preso come riferimento il *ciclocordolo Maer*, ovviamente soluzioni equivalenti sono altrettanto ben accette.

Di seguito sono riportati le principali caratteristiche del *ciclocordolo Maer*.



| DIMENSIONI |         |           |        | PESO  | LINEA | FINITURA | IMBALLO |         | COLORI |
|------------|---------|-----------|--------|-------|-------|----------|---------|---------|--------|
| SPESSORE   | ALTEZZA | LUNGHEZZA | RAGGIO |       |       |          | tipo    | pz/imb. |        |
| cm         | cm      | cm        | °      | kg/pz |       |          |         |         |        |
| 37         | 25      | 33        | -      | 39    | MONO  | LISCIO   | BANCALE | 24      | GRIGIO |



# ALLEGATI

Estratto dal "PUMS al Biciplan" (fonte Città di Torino)

