

**Progetto di Servizio Civile Nazionale  
Volontariam(bi)ente-Sensibilmente  
Pedalare per un'aria migliore**

Aggiornamento della mappatura delle piste e delle infrastrutture ciclabili  
nell'agglomerato torinese

Sonia Russo - Giuseppe Signore - Agata Falzone - Federico Fracassi



Il presente lavoro è stato realizzato nell'ambito dei Progetti di Servizio Civile Nazionale Volontariam(bi)ente e Sensibilmente - Pedalare per un'aria migliore - dai volontari Sonia Russo, Giuseppe Signore, Agata Falzone e Federico Fracassi.

**SONIA RUSSO**, nata nel 1988, ha conseguito la laurea triennale in Architettura nel 2012 e successivamente nel 2015 la laurea specialistica in Architettura. Nel corso del progetto ha acquisito le conoscenze per una buona progettazione delle piste ciclabili, accompagnata talvolta dal confronto con gli enti comunali e la normativa di riferimento, arricchendo così il suo interesse per la progettazione e la tutela ambientale.

**GIUSEPPE SIGNORE**, nato nel 1988, ha conseguito la laurea triennale in Economia Aziendale nel 2012 e successivamente la laurea specialistica in Sviluppo Ambiente e Cooperazione nel 2015. Nel corso del progetto è riuscito ad applicare e sviluppare le sue competenze sui temi ambientali e sull'uso di strumenti GIS, coniugandoli alla passione per la bicicletta che lo accompagna da molti anni.

**AGATA FALZONE**, nata nel 1993, ha conseguito la laurea triennale in Scienze Ambientali e Naturali nel 2016 e successivamente sempre nello stesso anno iscritta alla facoltà di laurea magistrale in Biologia dell'ambiente. Nel corso del progetto ha acquisito le conoscenze per elaborare una buona progettazione nell'ambito della verifica delle piste ciclabili nel territorio e competenze sull'uso di strumenti GIS per la realizzazione di cartografie. Ha sviluppato relazioni positive con i soggetti dell'Ente, acquisito competenze individuali e conosciuto meglio la realtà locale e le modalità d'intervento dell'Ente.

**FEDERICO FRACASSI**, nato nel 1992, ha conseguito la laurea triennale in Economia e Commercio nel 2014 e successivamente la laurea magistrale in Economia dell'Ambiente, della Cultura e del Territorio nel 2016. Nel corso del progetto è riuscito ad applicare le competenze teoriche acquisite durante gli studi universitari sull'uso degli strumenti GIS. All'interno dell'Ente ha avuto l'opportunità di conoscere l'iter delle pratiche amministrative in materia ambientale, contribuendo attivamente alla programmazione e alla produzione di materiali didattici e divulgativi.

## Indice

Il servizio civile nazionale .....	4
I progetti Volontariam(bi)ente e Sensibilmente .....	4
Come classificare le infrastrutture ciclabili .....	6
Classificazione secondo il Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 .....	6
Classificazione utilizzata dalla Regione Piemonte in attuazione del Masterplan Unico Corona Verde .....	7
Il Contesto territoriale dell'Area di intervento .....	8
La Città di Torino e il Biciplan .....	10
La base dati cartografica delle infrastrutture ciclabili .....	11
I rilievi dei flussi ciclabili .....	16
La fase di restituzione .....	18
ALLEGATO 1 - Mappe delle reti ciclabili dei comuni della prima cintura Torinese .....	19
ALLEGATO 2 - Proposta di contenuti per la pubblicazione di una pagina web di promozione della ciclabilità urbana nei siti istituzionali dei Comuni interessati. ....	41

## **Il servizio civile nazionale**

Il Servizio civile nazionale<sup>1</sup> nasce come alternativa al servizio obbligatorio di leva e si svolge su base esclusivamente volontaria.

E' stato istituito con la Legge 64/01 che prevede all'art. 1 il raggiungimento delle finalità e dei principi sotto elencati:

- concorrere, in alternativa al servizio militare obbligatorio, alla difesa della Patria con mezzi ed attività non militari;
- favorire la realizzazione dei principi costituzionali di solidarietà sociale;
- promuovere la solidarietà e la cooperazione, a livello nazionale ed internazionale, con particolare riguardo alla tutela dei diritti sociali, ai servizi alla persona ed alla educazione alla pace fra i popoli;
- partecipare alla salvaguardia e tutela del patrimonio della Nazione, con particolare riguardo ai settori ambientale, anche sotto l'aspetto dell'agricoltura in zona di montagna, forestale, storico-artistico, culturale e della protezione civile;
- contribuire alla formazione civica, sociale, culturale e professionale dei giovani mediante attività svolte anche in enti ed amministrazioni operanti all'estero.

Durante i primi mesi del Servizio civile è prevista una formazione generale e specifica per garantire maggiori competenze e approfondimenti ai volontari.

La formazione generale consiste in una presentazione del Servizio civile e dei principi che ne sono alla base, principi che devono accompagnare il ragazzo durante l'intero servizio. La seconda fase (formazione specifica) entra nello specifico degli argomenti trattati dal progetto definendo e fornendo informazioni, metodi e supporti per lo svolgimento delle attività del servizio.

### ***I progetti Volontariam(bi)ente e Sensibilmente***

Il progetto presentato dalla Città metropolitana di Torino per l'anno 2015\2016 prende il nome di Volontariam(bi)ente e si declina in 3 ambiti progettuali distinti:

- 1° ambito: Contratti di Fiume e di Lago - l'impatto dell'uomo;
- 2° ambito: Pedalare per un'aria migliore;
- 3° ambito: Parco naturale del Lago di Candia: verso il contratto di lago.

Il progetto Sensibilmente, presentato dalla Città metropolitana di Torino per l'anno 2017/2018, si declina, in continuità con il progetto Volontariam(bi)ente, in tre ambiti progettuali distinti per componente ambientale:

- Aree protette
- Sostenibilità ambientale e risparmio energetico
- Risorse idriche

---

<sup>1</sup><http://www.serviziocivile.gov.it/>

Ogni ambito si differenzia per componente ambientale e ambito territoriale; in particolare l'ambito 1 e 3 rientrano nell'area di prevenzione e monitoraggio dell'inquinamento delle acque, l'ambito progettuale 2 rientra nell'area di prevenzione e monitoraggio dell'inquinamento dell'aria e della mobilità sostenibile.

Nello specifico l'ambito oggetto della presente relazione è "pedalare per un'aria migliore". L'obiettivo del progetto è quello di concorrere al miglioramento della qualità dell'aria attraverso la promozione dell'uso della bicicletta negli spostamenti urbani.

L'uso della bicicletta rappresenta una delle misure principali e più efficaci per la riduzione delle emissioni inquinanti prodotte dal traffico privato e per il miglioramento della qualità urbana.

Il miglioramento della qualità dell'aria, nel territorio della città metropolitana, passa anche attraverso un uso della bicicletta sempre più sistematico per gli spostamenti casa lavoro e casa studio. È pertanto opportuno che le amministrazioni locali supportino al meglio il ritorno alla mobilità ciclabile.

Per agire in questa direzione occorre avere conoscenze accurate del sistema delle infrastrutture ciclabili esistenti sul nostro territorio, al fine di promuoverne un maggiore utilizzo e progettare e realizzare una maggiore integrazione

Gli obiettivi dei progetti Volontariam(bi)ente e Sensibilmente sono:

- 1) Creare una mappatura completa della rete ciclabile dei seguenti comuni: Alpignano, Beinasco, Borgaro Torinese, Bruino, Cirié, Collegno, Druento, Grugliasco, Orbassano, Nichelino, Mappano, Moncalieri, Pianezza, Piossasco, Rivoli, Rivalta di Torino, Robassomero, San Mauro Torinese, Settimo Torinese, Torino, Venaria Reale, attraverso la realizzazione di quattro fasi:
  - raccolta ed elaborazione dati in possesso della città metropolitana: nello specifico il progetto è partito sulla base di uno Shapefile contenente alcune informazioni sulla rete ciclabile raccolte a livello metropolitano;
  - integrazione delle informazioni: si tratta di informazioni tecniche ricevute dai comuni interessati o trovate on-line dalla documentazione di programmazione urbanistica dei Comuni, come ad esempio il Piano Urbano del Traffico o il Piano Regolatore Generale Comunale. In questa fase si è inoltre consultato la base cartografica di "OpenStreetMap" che, tra le molte informazioni, indica anche la presenza di piste ciclabile o sentieri ciclabili;
  - una prima ricostruzione e classificazione della rete ciclabile: in particolare si è utilizzato lo strumento "GoogleMaps" con l'obiettivo di ottenere una cartografia di partenza da utilizzare durante il sopralluogo;
  - sopralluogo sul campo: verifica finale dell'informazioni a disposizione e raccolta dati riguardanti le caratteristiche fisiche dei singoli tratti di rete ciclabile identificati.
- 2) Garantire coerenza a livello metropolitano attraverso l'utilizzo di criteri comuni di classificazione della rete ciclabile.
- 3) Disseminare le informazioni e promuovere la mobilità ciclabile realizzando e distribuendo, per ogni comune interessato dal progetto, una cartografia aggiornata delle infrastrutture ciclabili e una proposta di pagina web per promuovere la mobilità ciclabile.

Il Progetto si occupa esclusivamente della mappatura e classificazione delle infrastrutture ciclabili esistenti, gli itinerari ciclabili strutturati e definiti a fini turistici o ricreativi non sono stati presi in considerazione.

## **Come classificare le infrastrutture ciclabili**

Dopo aver condotto alcune ricerche non è stato possibile individuare un criterio di classificazione delle infrastrutture ciclabili univoco e utilizzato in modo sistematico. Gli enti e le amministrazioni che si occupano di infrastrutture ciclabili utilizzano criteri di classificazione diversi, spesso funzionali all'obiettivo per il quale la classificazione stessa viene effettuata. Una classificazione delle infrastrutture pertanto può avere modalità differenti qualora la finalità del censimento sia la definizione di itinerari turistici oppure la compilazione di un piano per la mobilità. Per tale motivo nel lavoro sviluppato si è deciso di utilizzare 2 diverse modalità di classificazione.

Il primo criterio, più formale, deriva dal "Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557" ed è quello che viene maggiormente utilizzato, seppure con numerose variazioni, per descrivere le infrastrutture ciclabili; Il secondo criterio fa invece riferimento alla classificazione sviluppata ed utilizzata dalla regione Piemonte nell'ambito del Masterplan Unico Corona Verde.

### ***Classificazione secondo il Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557***

Questa prima classificazione deriva direttamente dalla lettura combinata degli articoli 4 e 6 che rispettivamente recitano:

Art. 4: Gli itinerari ciclabili, posti all'interno del centro abitato o di collegamento con i centri abitati limitrofi, possono comprendere le seguenti tipologie riportate in ordine decrescente rispetto alla sicurezza che le stesse offrono per l'utenza ciclistica:

- a) piste ciclabili in sede propria
- b) piste ciclabili su corsia riservata
- c) percorsi promiscui pedonali e ciclabili
- d) percorsi promiscui ciclabili e veicolari

Art. 6: La pista ciclabile può essere realizzata:

- a) in sede propria, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- b) su corsia riservata, ricavata da carreggiata stradale, ad unico senso di marcia, concorde con quella della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma in destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia;
- c) su corsia riservata, ricavata dal marciapiede, ad unico o doppio senso di marcia qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione

senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata.

Ai fini del progetto le indicazioni menzionate nei due articoli precedenti sono state raccolte in un'unica classificazione così composta:

- A Pista ciclabile in sede propria
- B1 Pista ciclabile su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale
- B2 Pista ciclabile su corsia riservata ricavata da marciapiede
- C Percorsi promiscui ciclabili e pedonali
- D Percorsi promiscui ciclabili e veicolari
- E Piste ciclabili nel verde
- F Percorsi in aree pedonali

Le tipologie E ed F, pur non derivando direttamente dal DM 557, si sono rese necessarie per descrivere, in modo più preciso, i percorsi promiscui ciclabili e pedonali che ricadono all'interno dei parchi e nelle aree pedonali.

### ***Classificazione utilizzata dalla Regione Piemonte in attuazione del Masterplan Unico Corona Verde***

Il secondo criterio fa riferimento alla classificazione Regionale del Masterplan Unico Corona Verde<sup>2</sup> che per classificare le piste considera le seguenti voci:

- A Pista ciclabile riservata alla circolazione dei velocipedi;
- B Percorso promiscuo ciclabile e pedonale;
- C Percorso promiscuo ciclabile e veicolare;
- D Strada ciclabile e ciclostrada (o strada 30);
- E Sentiero ciclabile e/o percorso natura (sentiero in parchi e zone protette, bordi fiume o ambiti rurali dove le biciclette sono ammesse);
- F Altro (specificare).

Viene descritta la tipologia del fondo stradale con le seguenti voci:

- A asfalto;
- B macadam, terra stabilizzata con cemento o additivi, ghiaia, piastrelle, selciato;
- C fondo naturale erboso;
- D altro;

Il Territorio attraversato (in prevalenza) a seconda che sia:

- A ambiente rurale;
- B ambiente boschivo;
- C ambiente urbano;
- D ambiente fluviale o lacustre;
- E area industriale o commerciale;
- F parco urbano;
- G altro;

e la direzione (senso di marcia)

---

<sup>2</sup> <http://www.regione.piemonte.it/ambiente/coronaverde/>

- A Monodirezionale
- B Bidirezionale

## Il Contesto territoriale dell'Area di intervento

L'area territoriale in cui il progetto ha operato è costituita dai seguenti comuni: Alpignano, Beinasco, Bruino, Borgaro T.se, Cirié, Collegno, Druento, Grugliasco, Mappano, Moncalieri, Nichelino, Orbassano, Pianezza, Piossasco, Rivalta di Torino, Rivoli, Robassomero, San Mauro T.se, Settimo T.se, Torino e Venaria Reale. Il territorio considerato ha una superficie di 368 km<sup>2</sup> e una popolazione di circa 1.250.000 abitanti (Figura 1). Ai fini del progetto "Pedalare per un'aria migliore" non è stato necessario operare sul Comune di Torino, in quanto già provvisto di dati aggiornati riguardo la rete ciclabile.

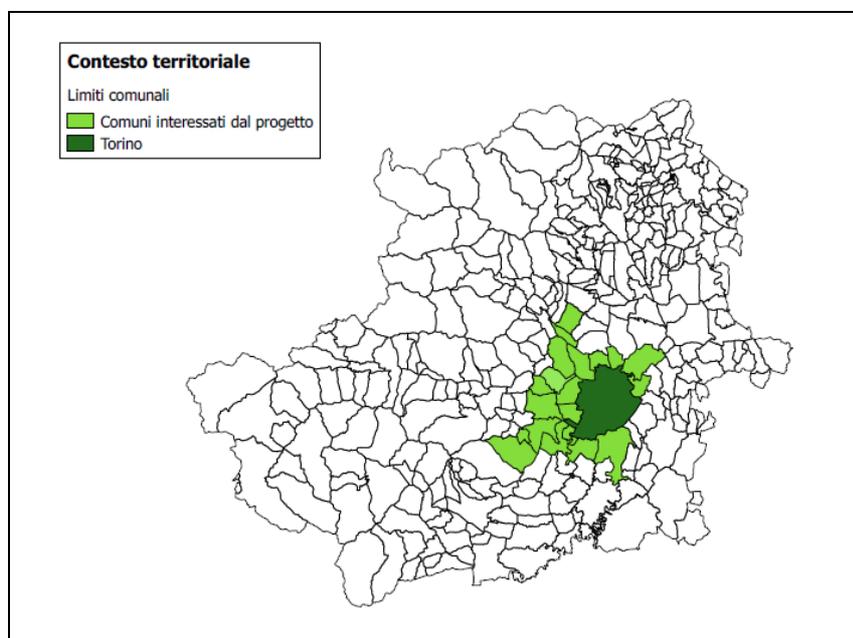


Figura 1: Contesto territoriale su cui si è operato con il progetto

Il contesto analizzato costituisce, dal punto di vista territoriale, un'area sostanzialmente omogenea che presenta uniformi criticità dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, in particolar modo relative al mancato rispetto dei valori limite definiti per le polveri (PM10 e PM2,5) e per il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>).

Tale area, in relazione agli elevati livelli di inquinamento e al numero di abitanti esposti, rappresenta sicuramente l'area più critica della città metropolitana di Torino ed è la porzione di territorio nel quale vengono attuate le principali politiche di risanamento e i più severi provvedimenti di limitazione delle emissioni da traffico veicolare.

Essendo un'area particolarmente omogenea e con una mobilità molto interconnessa, sarebbe particolarmente votata allo sviluppo di infrastrutture ciclabili di carattere sovracomunale. Il lavoro di

censimento sviluppato deve pertanto considerarsi propedeutico allo sviluppo di un piano "metropolitano" della mobilità ciclabile che estenda, almeno alla prima cintura, la visione contenuta nel Biciplan sviluppato dalla città di Torino e approvato dal Consiglio Comunale il 18 ottobre 2013.

Il Biciplan<sup>3</sup> di Torino si pone l'obiettivo strategico di portare al 15% entro il 2020 la percentuale degli spostamenti quotidiani in bicicletta e prevede uno scenario in cui si creino le condizioni per un riequilibrio nella mobilità complessiva in città tra gli spostamenti motorizzati e non motorizzati (ciclisti e pedoni).

A livello metropolitano gli indicatori relativi allo stato della ciclabilità sono difficilmente quantificabili, sia perché l'informazione disponibile sulla rete di infrastrutture ciclabili è incompleta, sia per mancanza di monitoraggi/rilievi (n° di utenti per ciascuna pista) che consentano di fare valutazioni sull'effettivo utilizzo delle stesse. Il progetto "pedalare per un'aria migliore" ha tentato di iniziare a colmare queste lacune e ha permesso in particolar modo di ottenere una serie di dati riguardanti:

- Km rete ciclabile (Tabella 1);
- Classificazione rete ciclabile;
- Caratteristiche fisiche delle singole tratte;
- Alcuni rilievi di flussi ciclistici.

COMUNE	TIPO DI TRATTA	Totale
Alpignano	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	1,0
Totale Alpignano		1,0
Beinasco	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	3,2
	Pista ciclabile riservata	5,6
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	3,6
Totale Beinasco		12,4
Borgaro Torinese	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	3,7
	Pista ciclabile riservata	4,2
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	10,9
Totale Borgaro Torinese		18,7
Bruino	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	3,4
	Pista ciclabile riservata	2,6
Totale Bruino		6,0
Cirie'	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	7,3
Totale Cirie'		7,3
Collegno	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	11,9
	Pista ciclabile riservata	10,7
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	9,5
Totale Collegno		32,1
Druento	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	2,7
	Pista ciclabile riservata	1,1
Totale Druento		3,7
Grugliasco	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	3,8
	Pista ciclabile riservata	16,9
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	2,4
Totale Grugliasco		23,2
Mappano	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	7,7
Totale Mappano		7,7

<sup>3</sup> <http://www.comune.torino.it/trasporti/bici/presentato-il-piano-della-mobilita-ciclabile---bici.shtml>

COMUNE	TIPO DI TRATTA	Totale
Moncalieri	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	2,7
	Pista ciclabile riservata	4,6
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	27,4
Totale Moncalieri		34,7
Nichelino	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	5,1
	Pista ciclabile riservata	6,9
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	19,5
Totale Nichelino		31,6
Orbassano	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	2,2
	Pista ciclabile riservata	9,0
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	9,6
Totale Orbassano		20,8
Pianezza	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	2,3
	Pista ciclabile riservata	3,0
Totale Pianezza		5,3
Piossasco	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	0,6
	Pista ciclabile riservata	1,0
Totale Piossasco		1,6
Rivalta di Torino	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	10,1
	Pista ciclabile riservata	5,3
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	2,9
Totale Rivalta di Torino		18,4
Rivoli	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	0,5
	Pista ciclabile riservata	5,6
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	17,7
Totale Rivoli		23,8
Robassomero	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	0,5
Totale Robassomero		0,5
San Mauro T.se	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	5,0
	Pista ciclabile riservata	1,0
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	0,3
Totale San Mauro T.se		6,3
Settimo T.se	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	3,5
	Pista ciclabile riservata	6,3
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	13,3
Totale Settimo T.se		23,1
Torino	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	32,8
	Pista ciclabile riservata	80,5
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	56,7
Totale Torino		170,0
Venaria Reale	Percorso promiscuo ciclabile e pedonale	8,7
	Pista ciclabile riservata	9,8
	Sentiero ciclabile e/o percorso natura	18,4
Totale Venaria Reale		36,8
Totale complessivo		484,9

*Tabella 1: caratteristiche principali delle infrastrutture ciclabili presenti nel contesto territoriale su cui si è operato*

## **La Città di Torino e il Biciplan**

Ai fini del progetto "Pedalare per un'aria migliore" non è stato necessario operare direttamente anche sul Comune di Torino, in quanto già provvisto di dati aggiornati riguardo la rete ciclabile cittadina. I dati che la città di Torino ha raccolto e sistematizzato per la

redazione del Biciplan sono stati gentilmente condivisi unitamente a preziosi consigli e suggerimenti per la realizzazione del progetto.

Il Biciplan della Città di Torino è stato approvato il 18 ottobre 2013, con deliberazione del Consiglio Comunale N. 89-2013-04294/006.

Attraverso questo atto si sottolinea l'importanza che assume la mobilità dolce nel quadro generale della mobilità urbana, dati gli alti livelli di inquinamento atmosferico e di congestionamento urbano. Incentivare l'utilizzo della bicicletta non solo per il tempo libero ma soprattutto per gli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro significa togliere quote consistenti di spostamenti motorizzati privati che sono i principali produttori di CO<sub>2</sub> e PM10.

La città intende impegnarsi a far sì che la bicicletta rappresenti il 15% della ripartizione modale nella mobilità entro 10 anni rispetto al 3% di partenza. È un obiettivo ambizioso, ancorché necessario per una città che vuole raggiungere risultati importanti sui temi ambientali e quindi sulla qualità della vita dei propri cittadini.

Ad oggi la rete ciclabile di Torino offre 178 km di piste/percorsi ciclabili lungo la viabilità e nei parchi urbani. Attraverso l'analisi delle criticità e delle discontinuità della rete esistente sono stati ipotizzati una serie di interventi per renderla sicura e continua sperimentando, in un primo momento, interventi che consentono tempi e costi più contenuti: corsie ciclabili e moderazione del traffico e valutando un possibile consolidamento infrastrutturale in tempi successivi. La rete così strutturata avrà a regime 310 km di percorribilità tra piste, corsie ciclabili, zone 30 e aree pedonali.

A partire dall'analisi della situazione esistente, il Biciplan individua quella che dovrà essere la futura rete ciclabile. Una rete principale, costituita dalle direttrici, che dal centro cittadino si dipartono verso la periferia e i comuni limitrofi, e le circolari all'interno della città, sulle quali si impernia la più capillare rete di adduzione/distribuzione (rete secondaria). Si sono definite 10 direttrici principali che dovrebbero mettere in connessione i percorsi urbani con quelli extraurbani, in modo che le reti siano il più possibile continue.

## **La base dati cartografica delle infrastrutture ciclabili**

La realizzazione del progetto ha tra i suoi obiettivi la condivisione delle informazioni raccolte e la promozione della mobilità ciclabile.

Per ciascun comune interessato dal progetto, sono state prodotte e distribuite una cartografia aggiornata delle infrastrutture ciclabili (Allegato 1) e una proposta di pagina web per promuovere la mobilità ciclabile (Allegato 2).

Inoltre, la cartografia di ciascun comune è correlata da una tabella attributi che contiene i dati inerenti la rete ciclabile.

Le cartografie sono state realizzate con il supporto di Quantum GIS (QGIS), un GIS Desktop open-source per la gestione, visualizzazione, modifica e analisi di dati geografici.

I dati consultati e raccolti in merito alla rete ciclabile metropolitana sono elaborati sottoforma di *Shapefile*; un formato di archiviazione di dati vettoriali capace di registrare localizzazione,

forma ed attributi di entità spaziali. Ad ogni comune interessato dal progetto corrisponde un file contenente le informazioni riguardanti la rete ciclabile del comune stesso.

Il risultato finale del progetto ha previsto poi la costruzione di un unico file cartografico (.shp) composto da tre fonti principali di dati:

- "file cartografico della Città Metropolitana di Torino": file disponibile all'inizio del progetto;
- "file cartografici dei singoli Comuni": file realizzati durante l'anno grazie alla raccolta e alla verifica dei dati sul campo. In particolare sono stati realizzati 11 file cartografici, uno per ogni comune interessato;
- "file cartografico della Città di Torino": file aggiornato della rete ciclabile cittadina fornito dal Comune di Torino.

La strutturazione e l'unione di tali file ha richiesto un lungo lavoro di integrazione dati, in quanto ognuno di questi è correlato da una specifica tabella attributi che ne descrive i differenti dati considerati. Come risultato del processo si è ottenuto un unico shapefile con una tabella attributi che raccoglie il maggior numero di informazioni che è stato possibile accorpate. I contenuti della tabella attributi sono descritti nella Tabella 2.

Attributi		
<b>1</b>	<b>Campo</b>	<b>Id</b>
	Descrizione	Identificativo univoco dei differenti tratti di rete ciclabile
	Tipo	Numerico
	Lunghezza	4
	Dominio	Id in [1>1697]
<b>2</b>	<b>Campo</b>	<b>Comune</b>
	Descrizione	Toponimo del comune
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	50
	Dominio	Comune in [celle valorizzate]. Per i valori si rimanda alla tabella .dbf
<b>3</b>	<b>Campo</b>	<b>Istat</b>
	Descrizione	Identificativo ISTAT del comune
	Tipo	Numerico
	Lunghezza	4
	Dominio	Istat in [celle valorizzate] Per i valori si rimanda alla tabella .dbf
<b>4</b>	<b>Campo</b>	<b>TratDM557</b>
	Descrizione	Classificazione secondo il Decreto Ministeriale 30 novembre 1999, n. 557
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	5

<b>Attributi</b>		
	Dominio	TratDM557 in [A, B1, B2, C, D, E, F]. Decodifica: A Pista ciclabile in sede propria B1 Pista ciclabile su corsia riservata ricavata dalla carreggiata stradale B2 Pista ciclabile su corsia riservata ricavata da marciapiede C Percorsi promiscui ciclabili e pedonali D Percorsi promiscui ciclabili e veicolari E Piste ciclabili nel verde F Percorsi in aree pedonali
<b>5</b>	<b>Campo</b>	<b>TrattaMP</b>
	Descrizione	Classificazione utilizzata dalla Regione Piemonte in attuazione del Masterplan Unico Corona Verde
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	5
	Dominio	TrattaMP in [A, B, C, D, E, F]. Decodifica: A Pista ciclabile riservata alla circolazione dei velocipedi B Percorso promiscuo ciclabile e pedonale C Percorso promiscuo ciclabile e veicolare D Strada ciclabile e ciclostrada (o strada 30) E Sentiero ciclabile e/o percorso natura (sentiero in parchi e zone protette, bordi fiume o ambiti rurali dove le biciclette sono ammesse) F Altro (specificare)
<b>6</b>	<b>Campo</b>	<b>TratMP_txt</b>
	Descrizione	Descrizione testuale del campo TrattaMP
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	254
	Dominio	TratMP_txt in [celle valorizzate] Per i valori si rimanda alla tabella .dbf
<b>7</b>	<b>Campo</b>	<b>FondoMP</b>
	Descrizione	Tipologia del fondo stradale del tratto di rete ciclabile
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	10
	Dominio	FondoMP in [A, B, C, D]. Decodifica: A asfalto B macadam / terra stabilizzata con cemento o additivi / ghiaia / piastrelle / selciato C fondo naturale erbosa D altro (specificare)
<b>8</b>	<b>Campo</b>	<b>TerritMP</b>
	Descrizione	Tipologia del territorio attraversato (in prevalenza)
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	5

<b>Attributi</b>		
	Dominio	TerritMP in [A, B, C, D, E, F, G]. Decodifica: A ambiente rurale B ambiente boschivo C ambiente urbano D ambiente fluviale o lacustre E area industriale o commerciale F parco urbano G altro
<b>9</b>	<b>Campo</b>	<b>Direzione</b>
	Descrizione	Senso di marcia
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	5
	Dominio	Direzione in [B, M]. Decodifica: B bidirezionale M monodirezionale
<b>10</b>	<b>Campo</b>	<b>Sezione</b>
	Descrizione	Larghezza media del tratto espressa in metri
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	10
	Dominio	Sezione in [celle valorizzate] Per i valori si rimanda alla tabella .dbf
<b>11</b>	<b>Campo</b>	<b>Nome_perco</b>
	Descrizione	Nome assegnato al percorso
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	60
	Dominio	Nome_perco in [celle valorizzate] Per i valori si rimanda alla tabella .dbf
<b>12</b>	<b>Campo</b>	<b>Tipo_perco</b>
	Descrizione	Classificazione provvisoria dell'infrastruttura da verificare e riclassificare
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	20
	Dominio	Tipo_perco in [ciclostrada, pista ciclabile]
<b>13</b>	<b>Campo</b>	<b>Classe</b>
	Descrizione	Definisce se l'infrastruttura ciclabile è esistente o solo in progetto, è un'informazione da verificare
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	20
	Dominio	Classe in [esistente, in progetto]
<b>14</b>	<b>Campo</b>	<b>Note</b>
	Descrizione	Eventuali note riguardanti le tratte ciclabili
	Tipo	Carattere
	Lunghezza	254
	Dominio	Note in [celle valorizzate] Per i valori si rimanda alla tabella .dbf

*Tabella 2: descrizione degli attributi del file cartografico delle piste ciclabili*

Nella Figura 2 e nella Figura 3 sono riportate per l'ambito urbano torinese e per tutto l'ambito metropolitano le infrastrutture ciclabili censite nel corso del progetto.

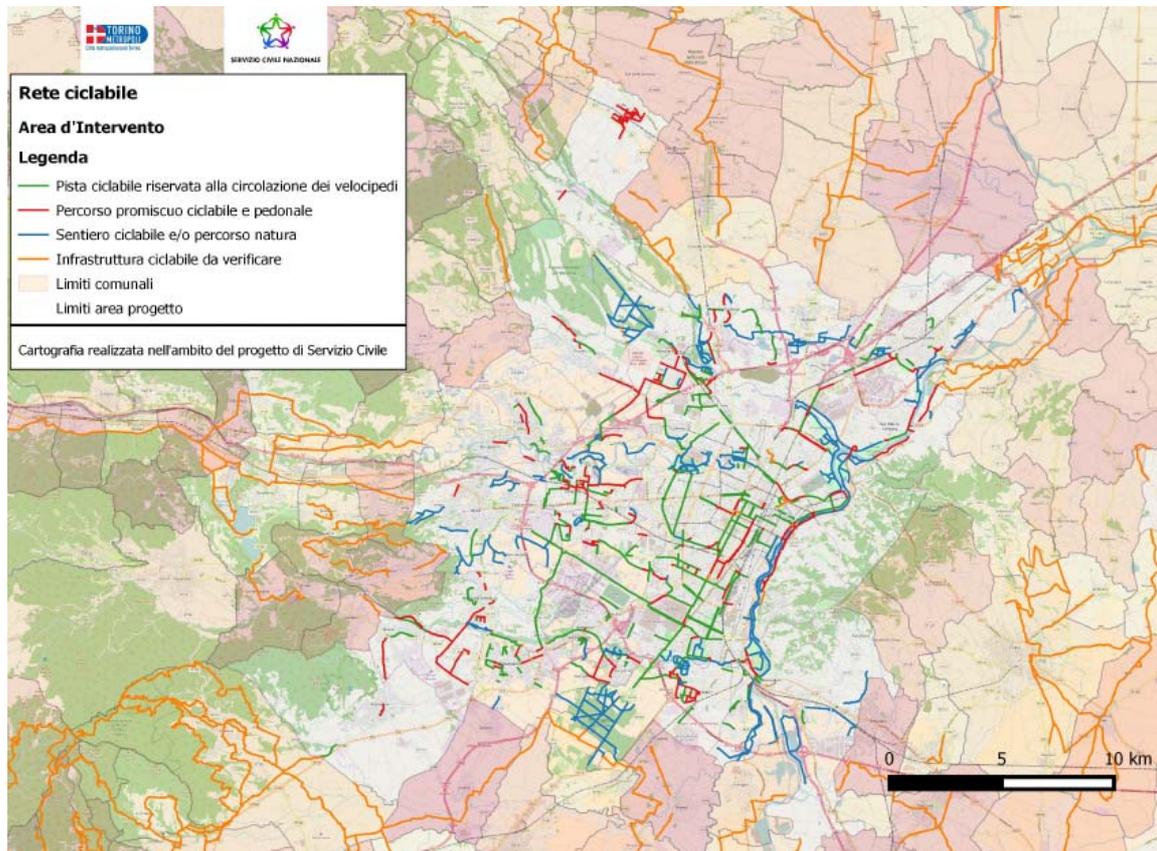
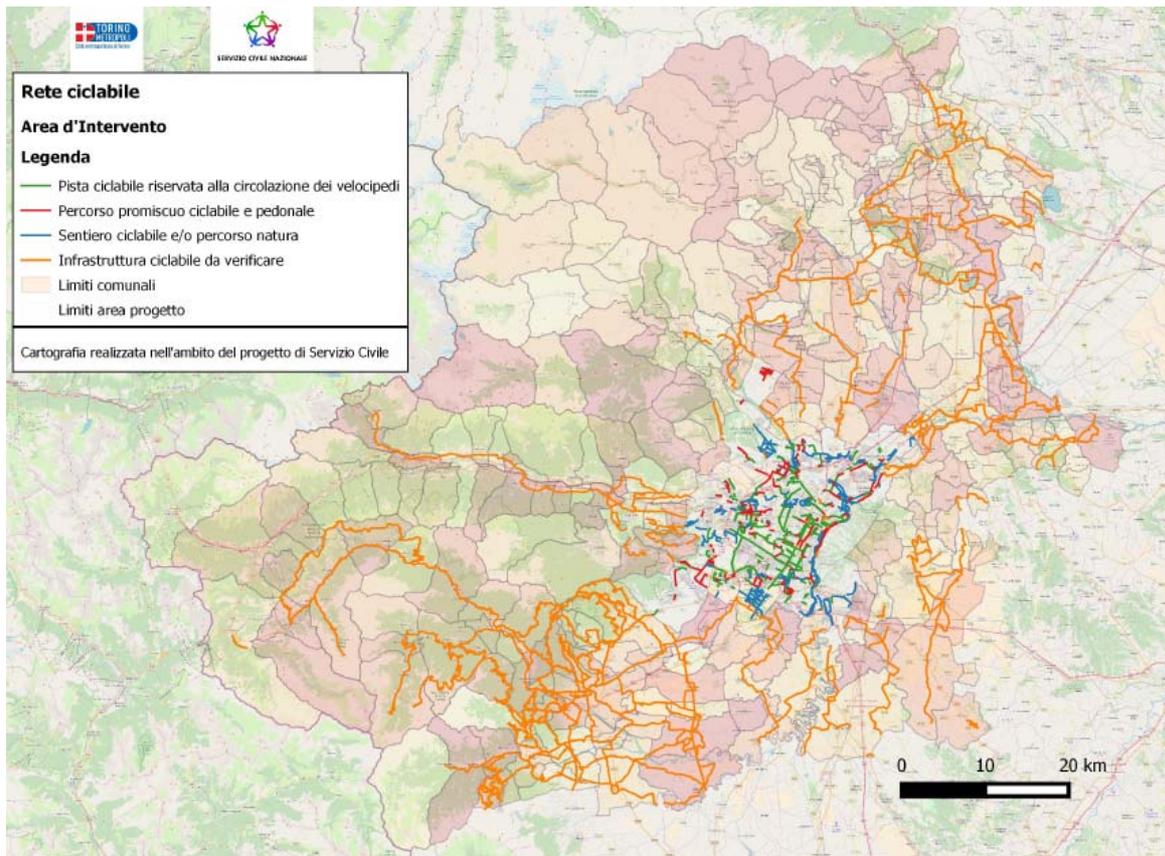


Figura 2: infrastrutture ciclabili censite nell'agglomerato torinese



*Figura 3: infrastrutture ciclabili censite nel territorio della Città metropolitana di Torino*

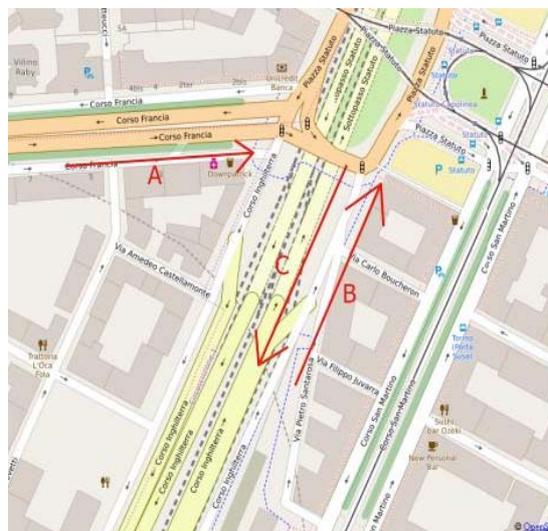
Lo shape file realizzato ha la finalità di presentare in modo univoco la presenza e la tipologia delle piste ciclabili presenti sul territorio. E' il frutto dell'accorpamento di informazioni provenienti da diverse fonti e originariamente acquisite a scale differenti: cartografie esistenti presso la città metropolitana di Torino, cartografie fornite da comuni e associazioni di ciclisti e rilievi in campo. La precisione di acquisizione dei tracciati non è pertanto uniforme e coerente su tutto il territorio e fra le geometrie possono essere presenti errori topologici. L'utilizzo delle informazioni deve pertanto prendere in considerazione questo limite.

## **I rilievi dei flussi ciclabili**

Allo stato attuale non si hanno molte informazioni sull'uso delle infrastrutture ciclabili. Occorre pertanto individuare alcune piste ritenute significative e provvedere a valutarne l'utilizzo. Di conseguenza sono stati individuati 3 punti di rilevazione in cui contare il passaggio dei ciclisti nella fascia oraria mattutina 7:30-10:30. Di seguito sono riportate per ogni punto individuato la cartografia e la tabella contenente il numero di passaggi rilevati.

<b>SEZIONE:</b>	<b>CORSO INGHILTERRA ANGOLO CORSO FRANCIA</b>
Ore di rilevamento:	dalle 7:30 alle 10:30
Giorno di rilevamento:	22/09/2016
Condizioni atmosferiche:	Parzialmente nuvoloso

ORA	A	B	C
7,30 - 8,00	50	21	36
8,00 - 8,30	56	20	33
8,30 - 9,00	94	45	71
9,00 - 9,30	56	36	26
9,30 - 10,00	42	32	23
10,00 - 10,30	36	15	25
<b>TOTALI</b>	<b>334</b>	<b>169</b>	<b>214</b>



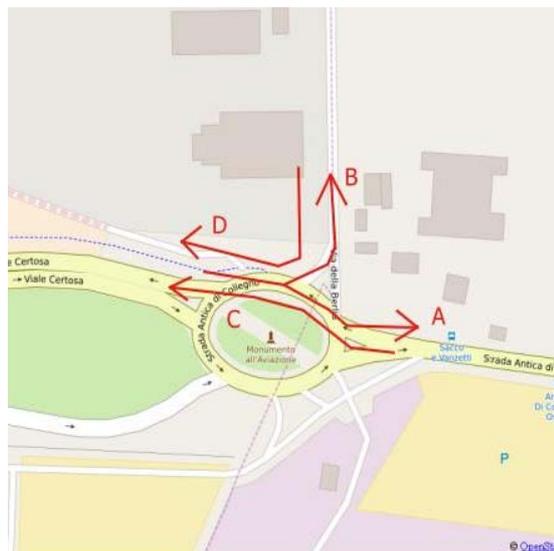
<b>SEZIONE:</b>	<b>PIAZZA STATUTO</b>
Ore di rilevamento:	dalle 8:00 alle 10:30
Giorno di rilevamento:	22/09/2016
Condizioni atmosferiche:	Parzialmente nuvoloso

ORA	A	B
8,00 - 8,30	73	17
8,30 - 9,00	99	44
9,00 - 9,30	90	34
9,30 - 10,00	86	17
10,00 - 10,30	57	35
<b>TOTALI</b>	<b>405</b>	<b>147</b>



<b>SEZIONE:</b>	<b>VIALE CERTOSA ANGOLO STR. VICINALE DELLA BERLIA</b>
Ore di rilevamento:	dalle 7:30 alle 10:30
Giorno di rilevamento:	27/09/2016
Condizioni atmosferiche:	Parzialmente nuvoloso

ORA	A	B	C	D
7,30 - 8,00	3	4	2	0
8,00 - 8,30	0	1	1	0
8,30 - 9,00	6	0	2	0
9,00 - 9,30	0	0	2	2
9,30 - 10,00	0	1	4	1
10,00 - 10,30	1	1	3	0
<b>TOTALI</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>14</b>	<b>3</b>



## La fase di restituzione

La prima fase del lavoro ha previsto un approccio con tutti i comuni individuati per acquisire le informazioni disponibili a livello comunale e per un confronto con i tecnici. Molti comuni hanno fattivamente collaborato fornendo le mappe a loro disposizione, illustrando le ipotesi di nuove realizzazioni e proponendo metodologie per la predisposizione del lavoro.

Per questo motivo la fase di restituzione del lavoro è stata ritenuta molto importante e si è provveduto ad inviare ad ogni comune:

- la cartografia in formato .pdf della rete ciclabile;
- una proposta di contenuti per la promozione della mobilità ciclabile sul sito web del comune;
- i riferimenti a cui richiedere l'invio dei file cartografici (Shapefile), della legenda degli attributi utilizzati per la classificazione delle piste e di altro materiale su supporto informatico.

Nell'allegato 1 alla presente relazione sono riportate tutte le cartografie dei comuni oggetto del progetto mentre nell'Allegato 2 è riportata la proposta di pagina web che, una volta compilata con i dati dei singoli comuni, è stata inviata a tutte le amministrazioni comunali.

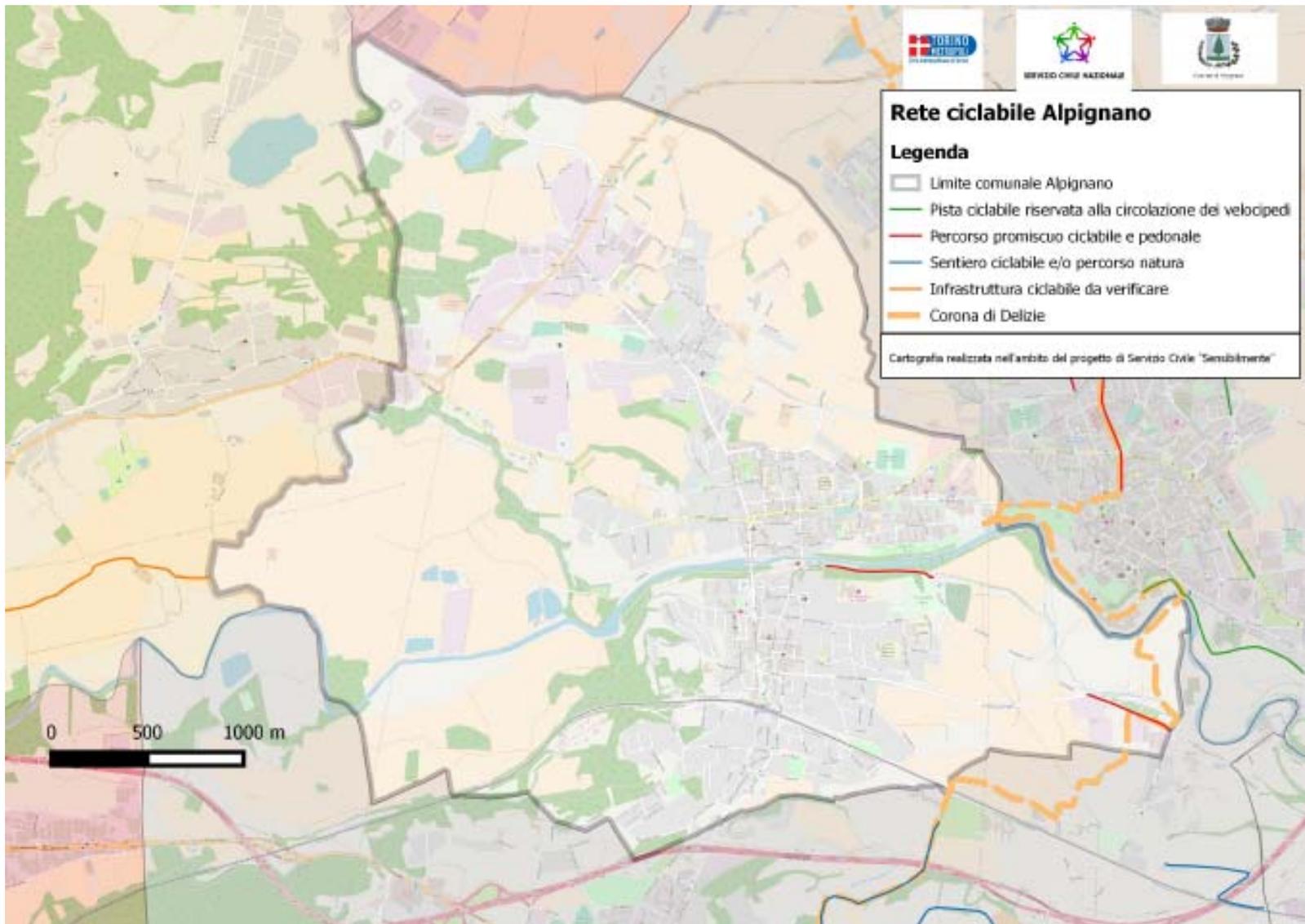
La pagina web del progetto su cui è possibile scaricare la presente relazione e il file cartografico delle infrastrutture è la seguente:

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/ambiente/mobilita-sostenibile/progetti-mobilita/pedalare-aria-migliore>

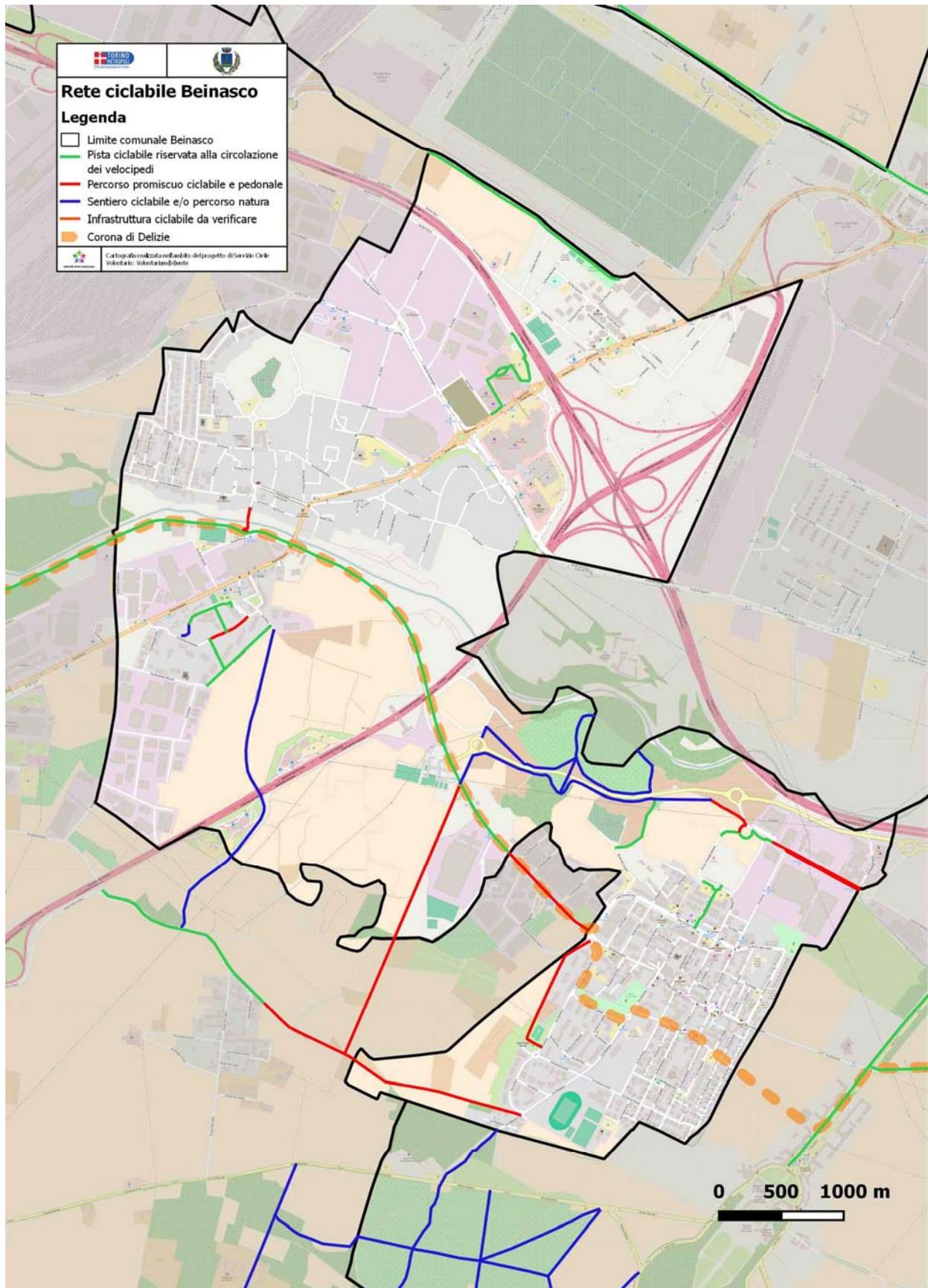
Il file cartografico è anche disponibile sul Geoportale della Città Metropolitana di Torino

<http://www.geoportale.cittametropolitana.torino.it/geocatalogopto/>

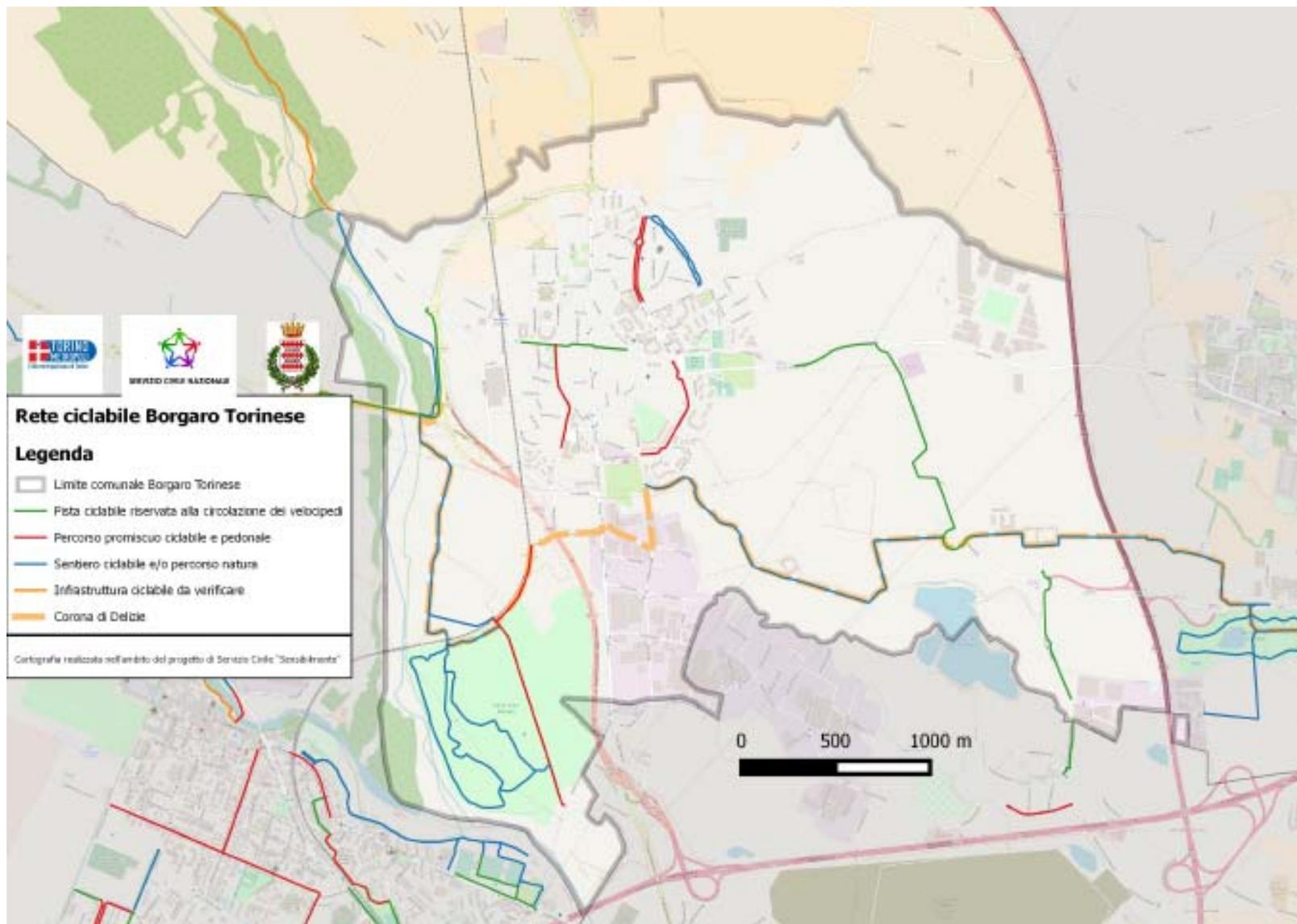
**ALLEGATO 1 - Mappe delle reti ciclabili dei comuni  
della prima cintura Torinese**



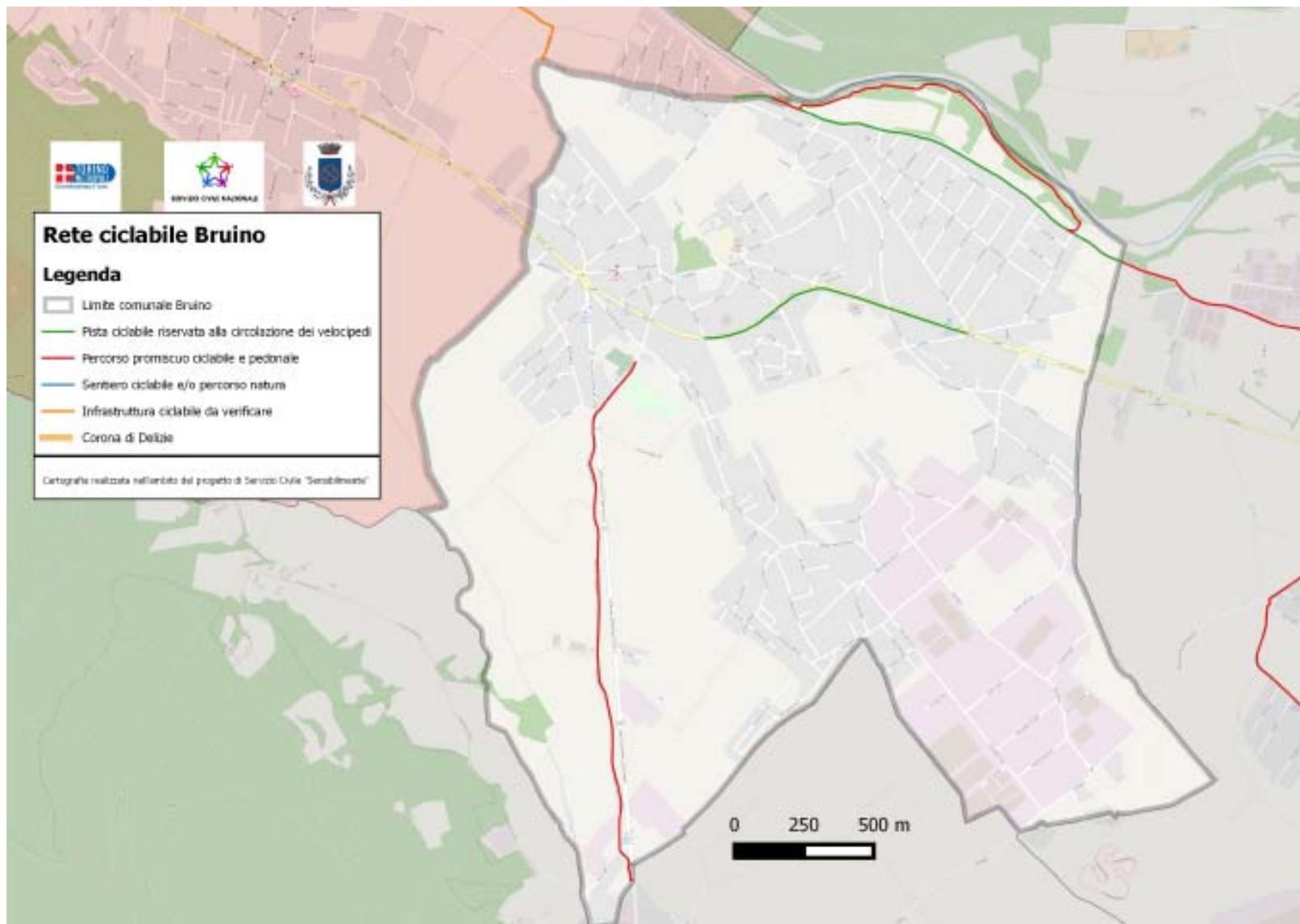
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Alpignano



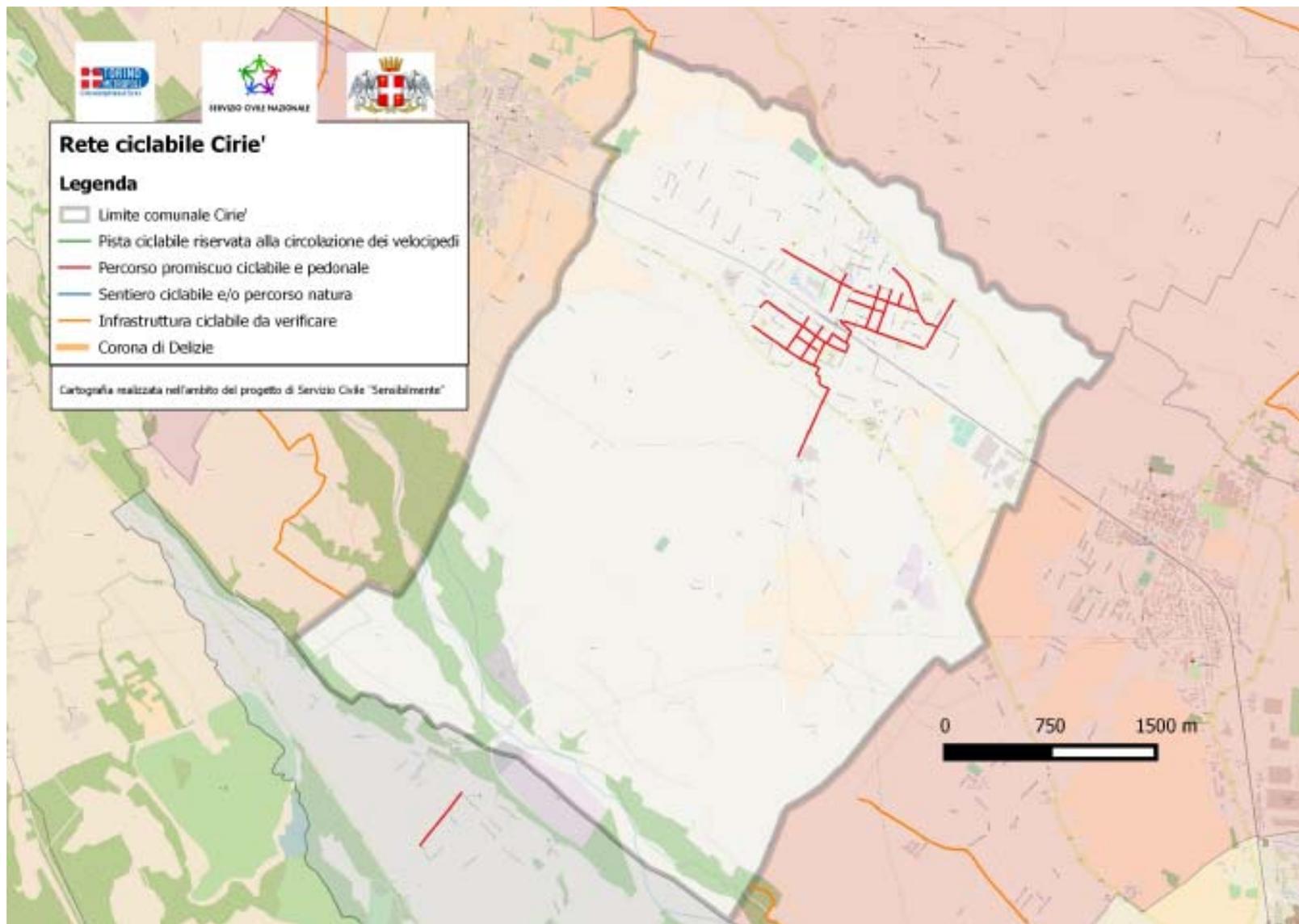
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Beinasco



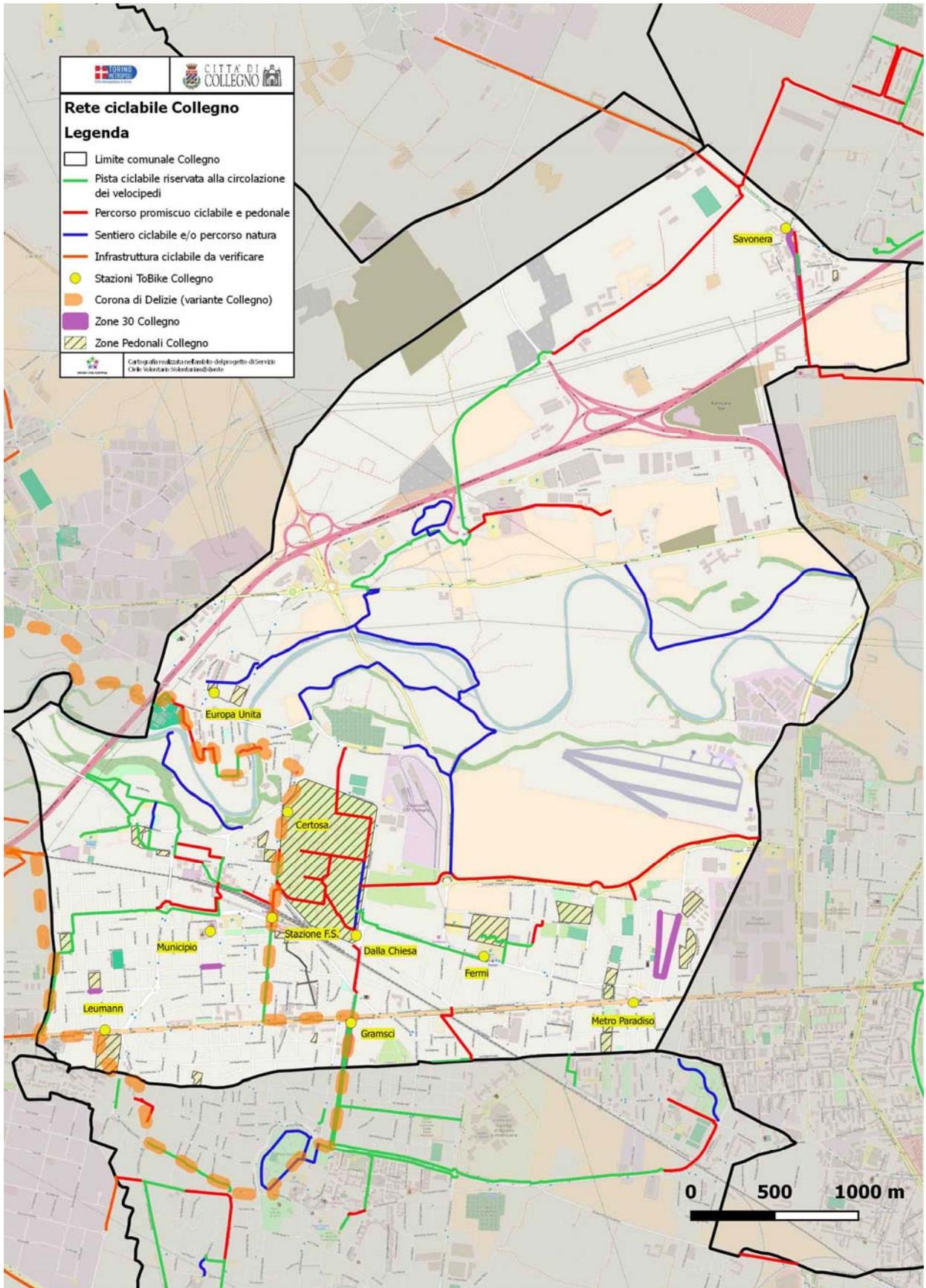
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Borgaro T.se



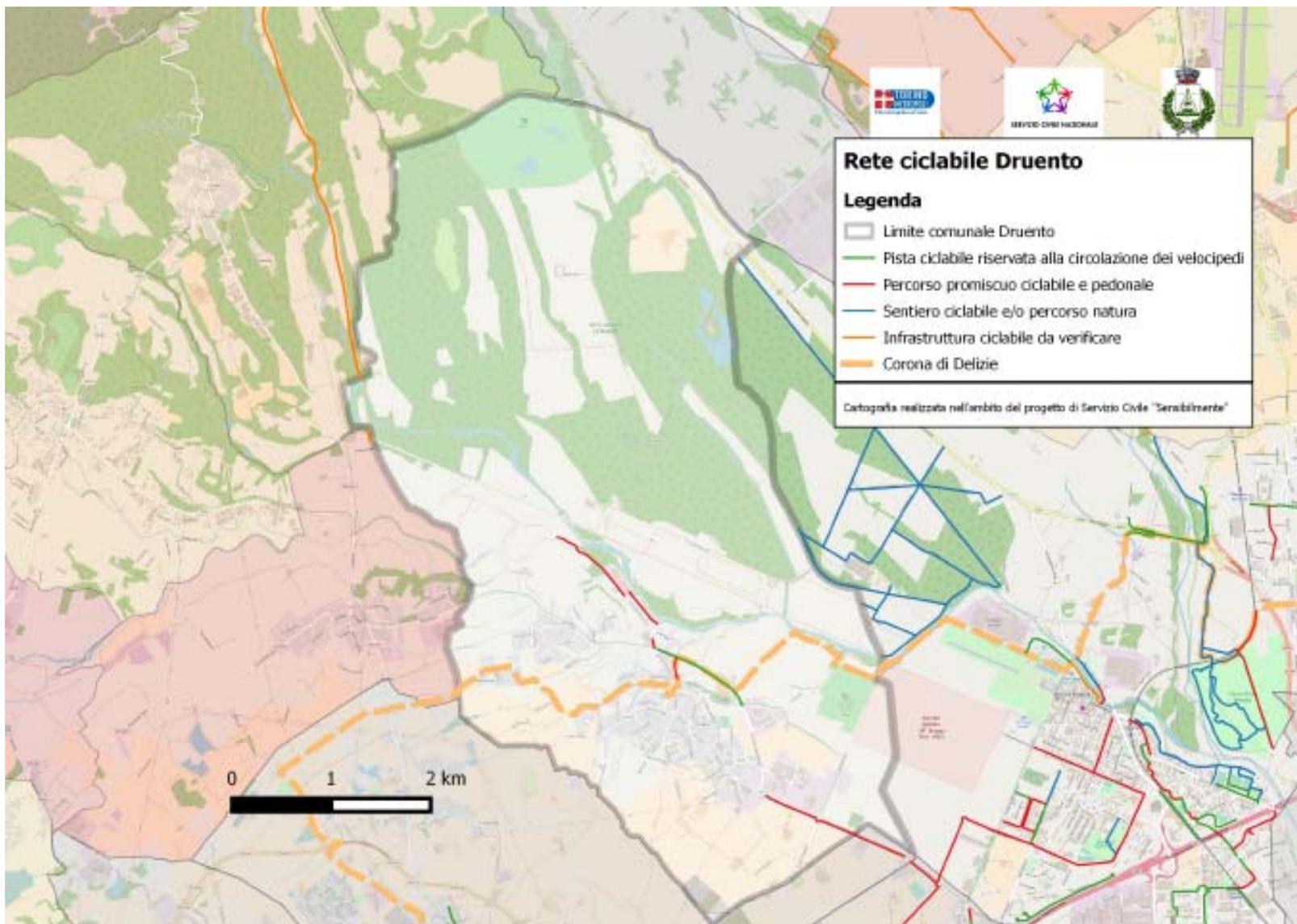
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Bruino



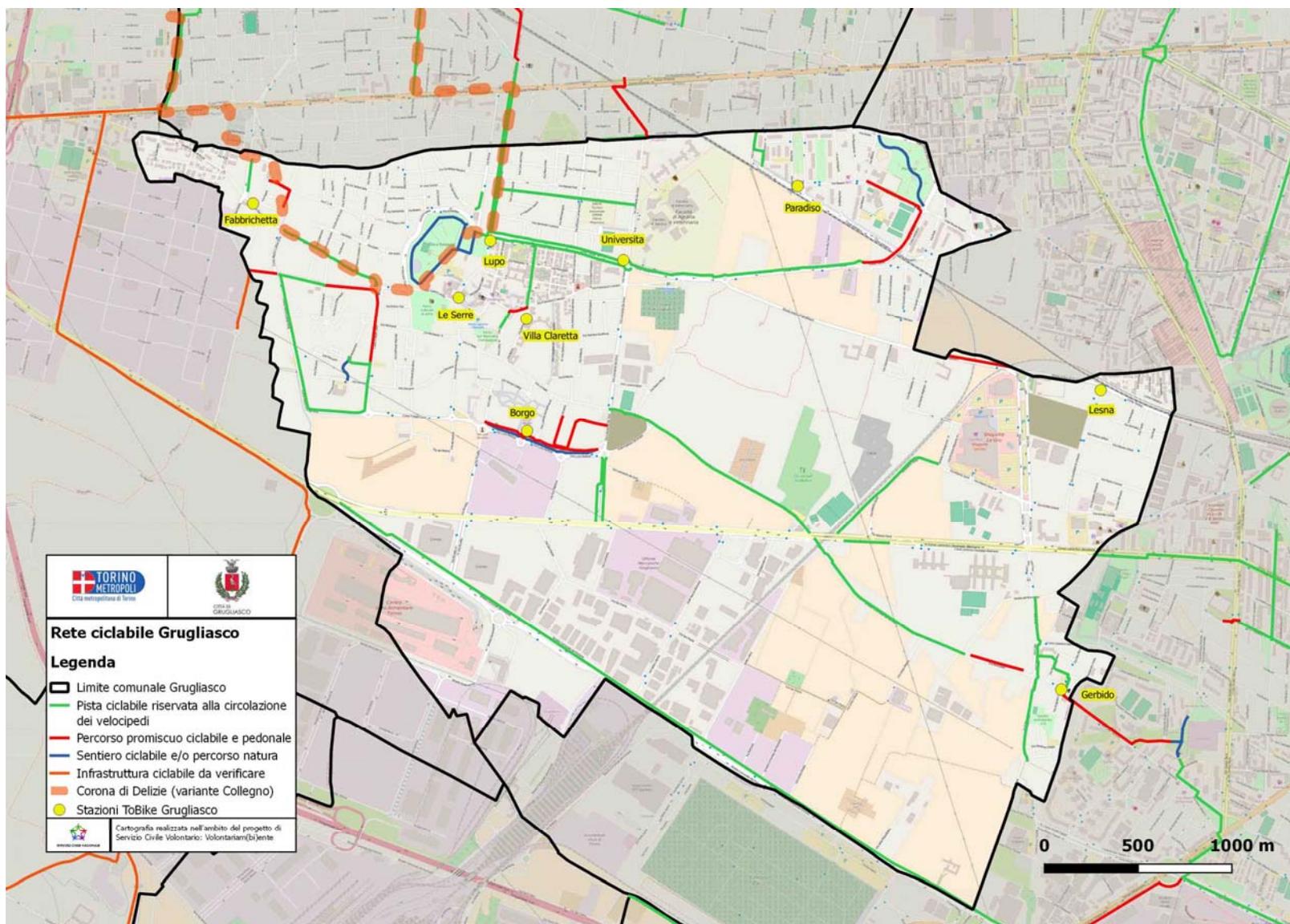
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Cirie'



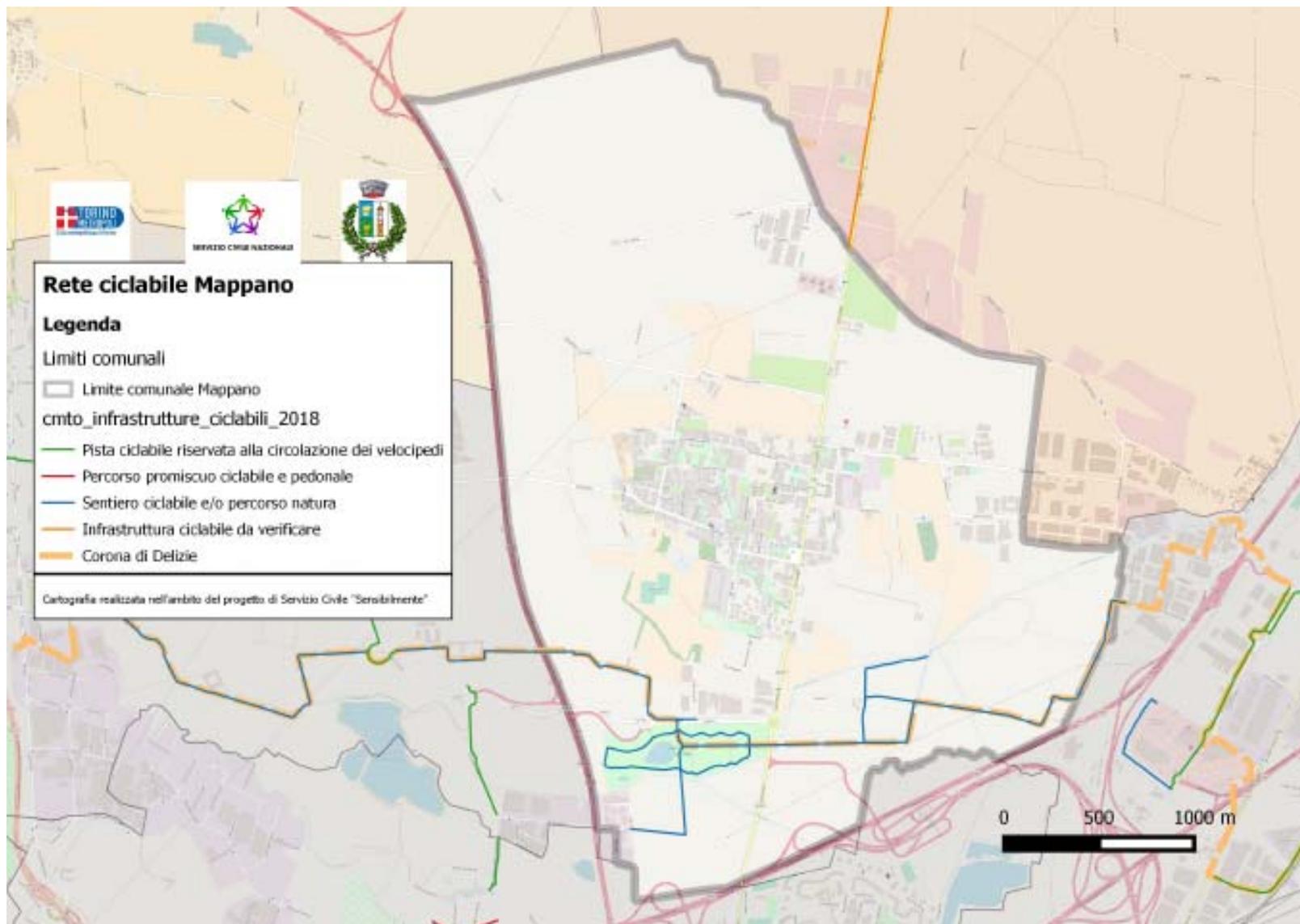
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Collegno



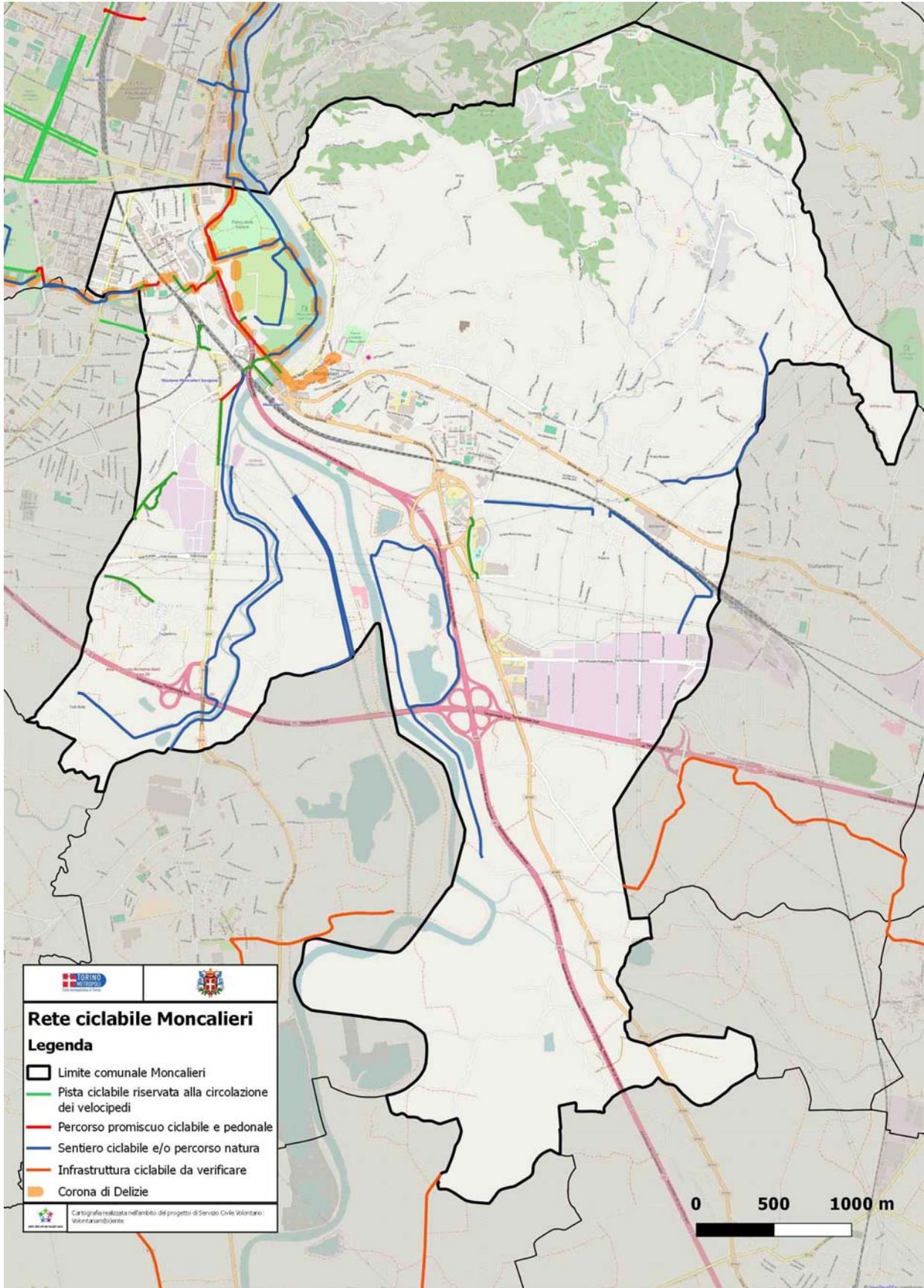
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Druento



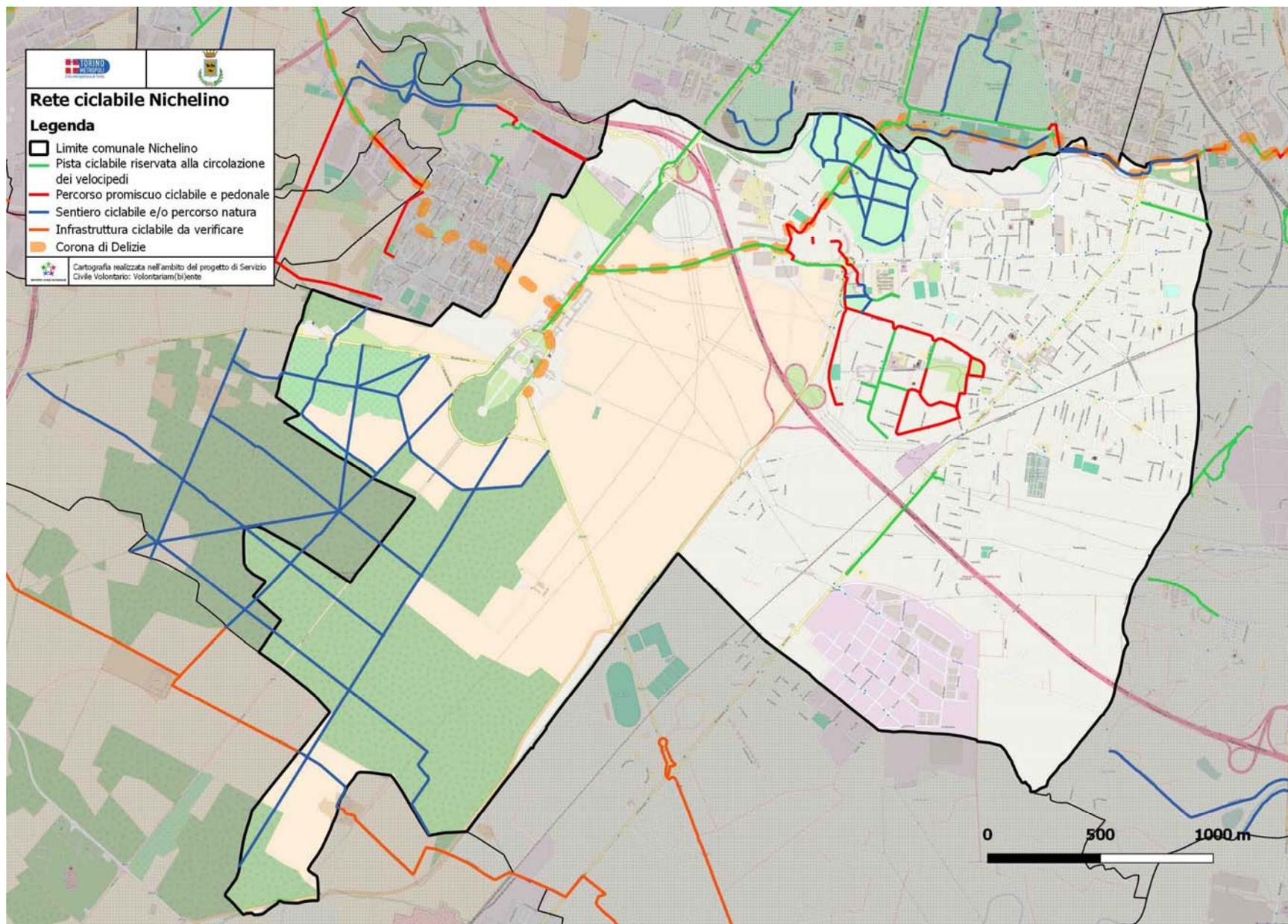
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Grugliasco



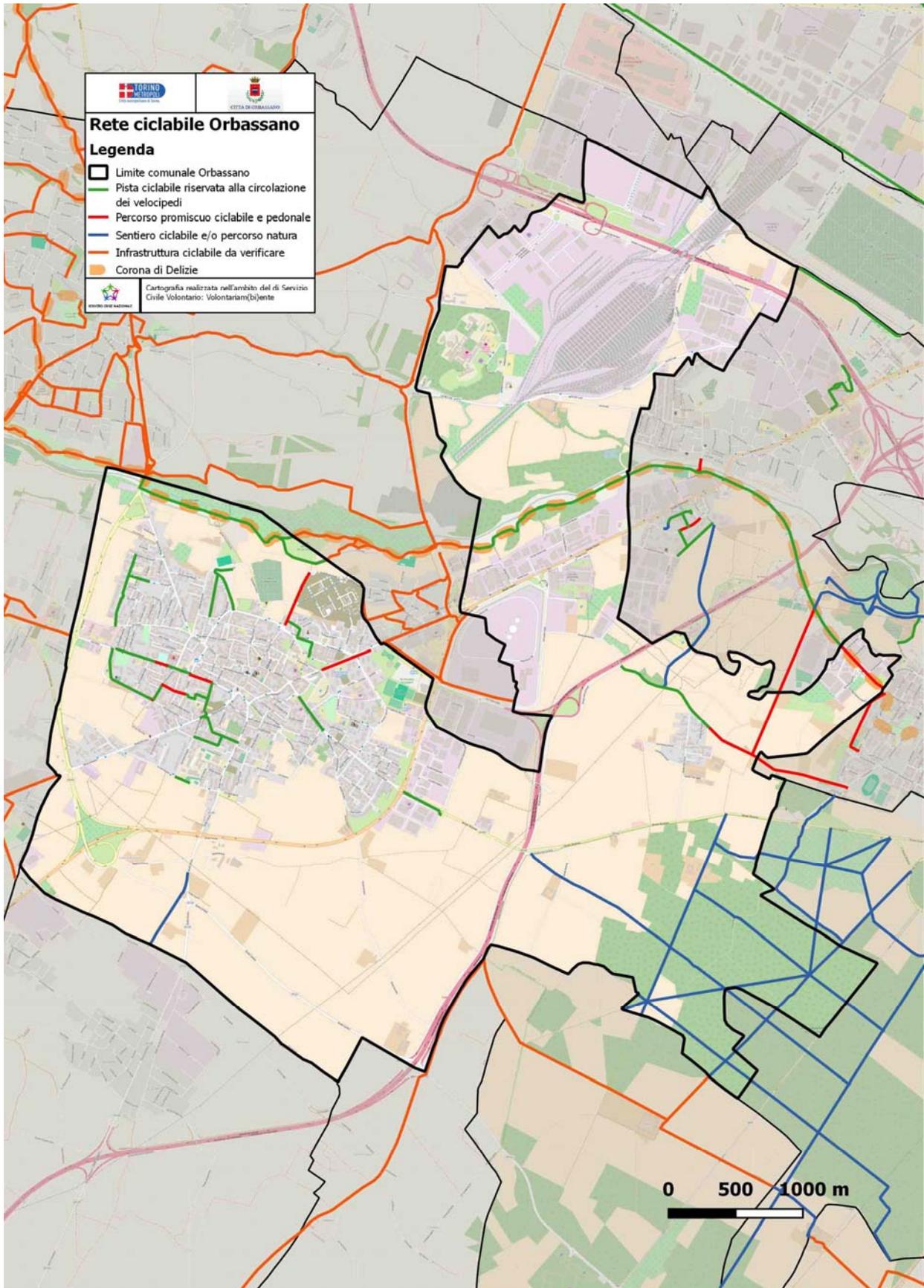
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Mappano



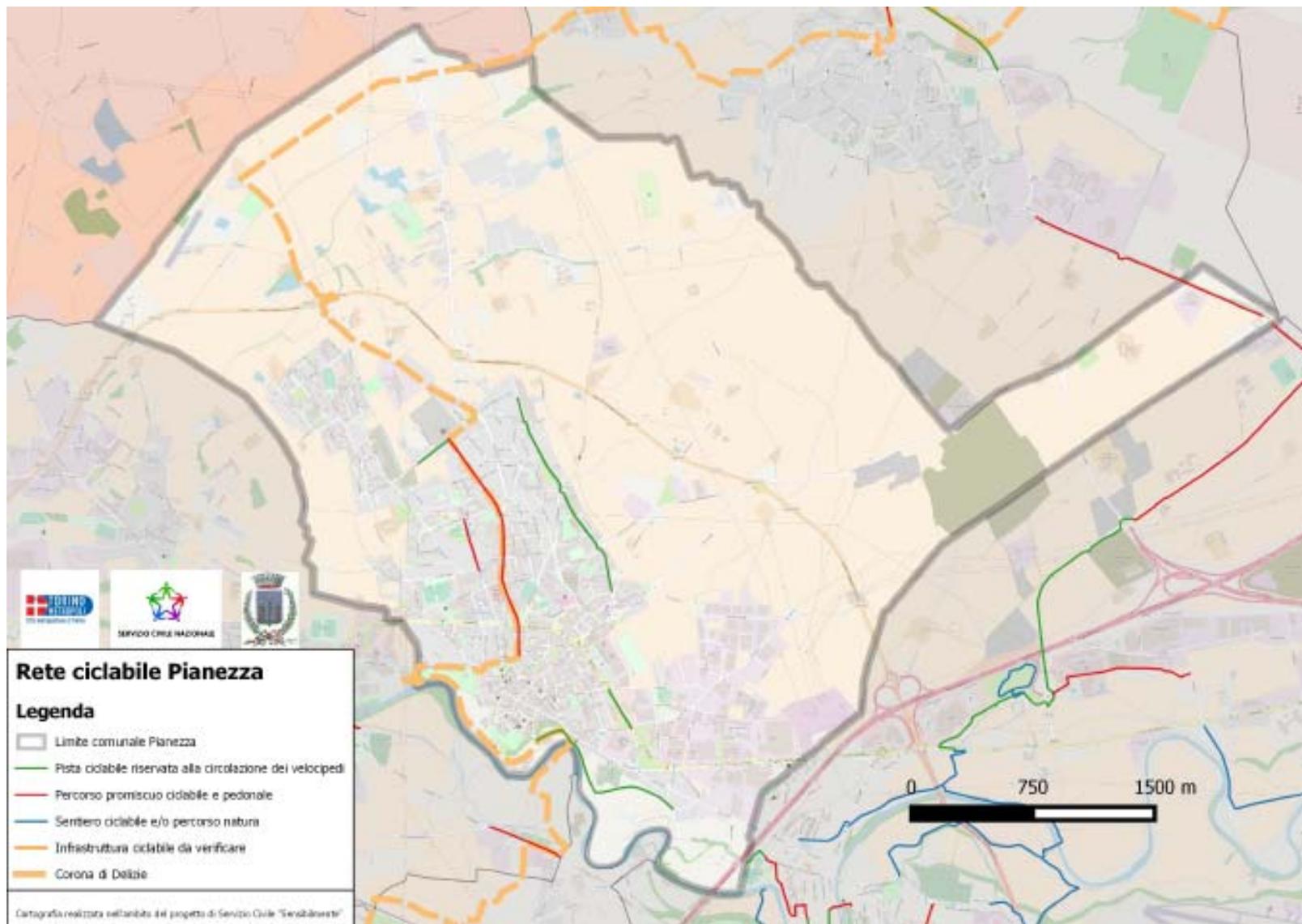
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Moncalieri



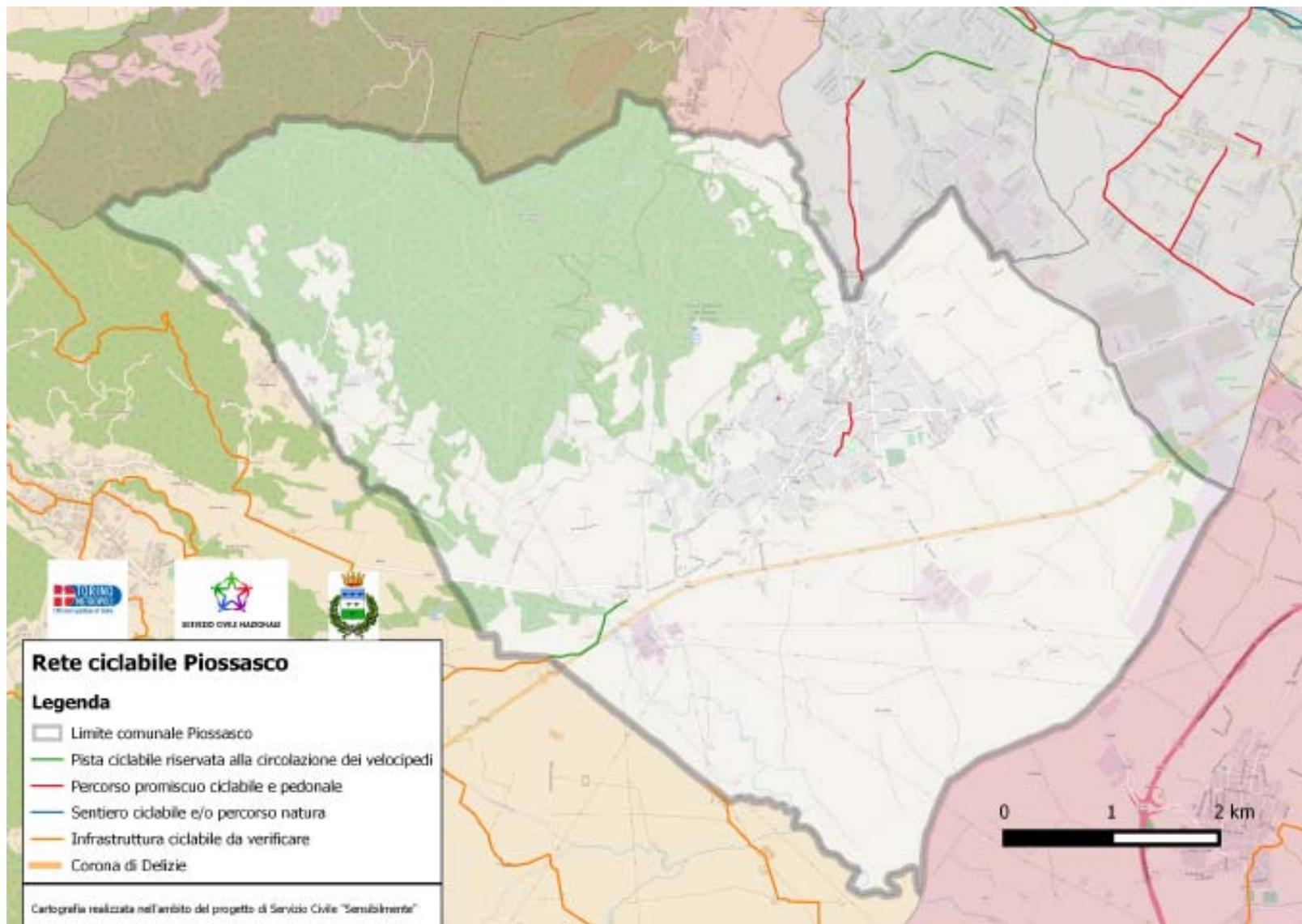
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Nichelino



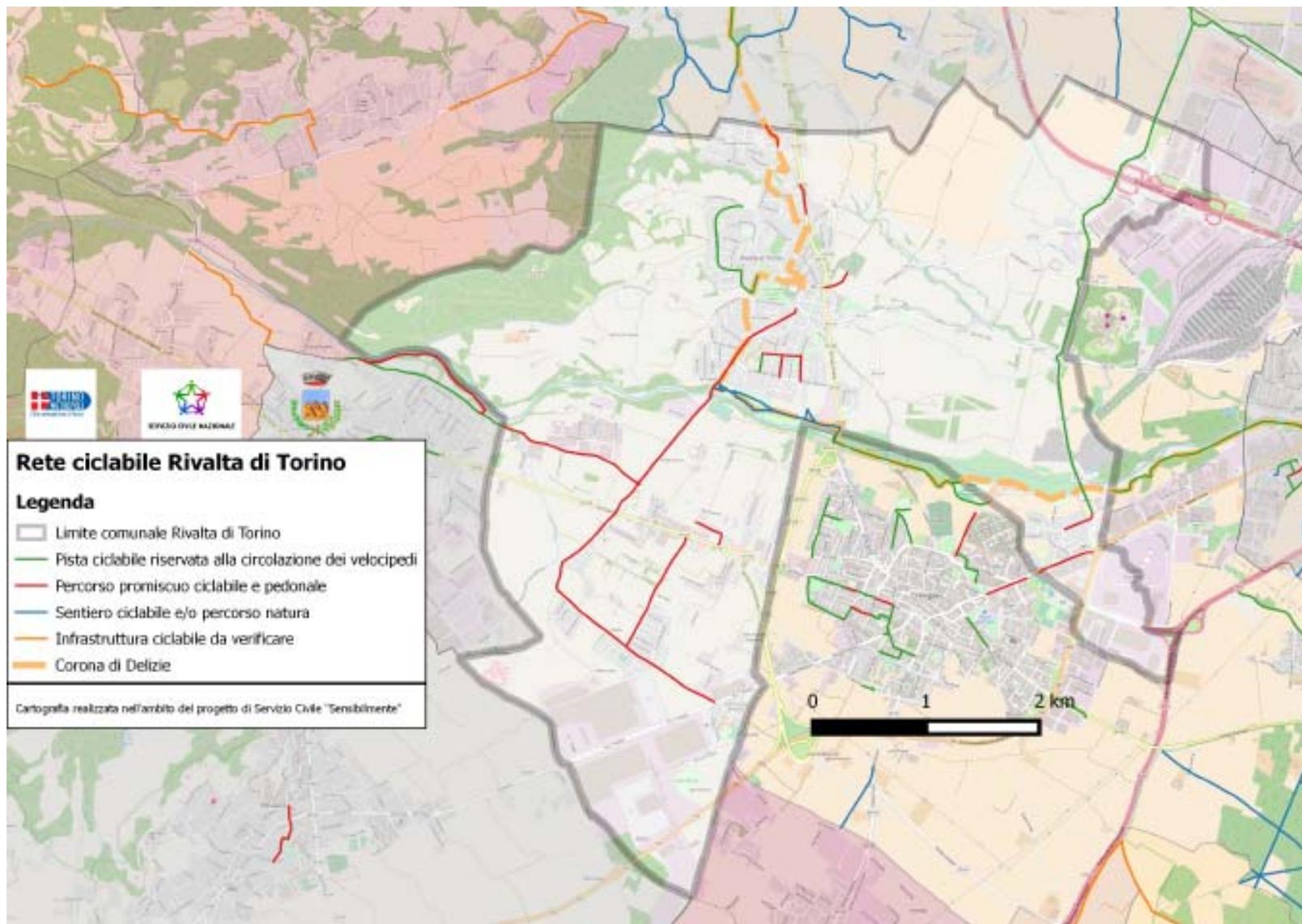
Mapa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Orbassano



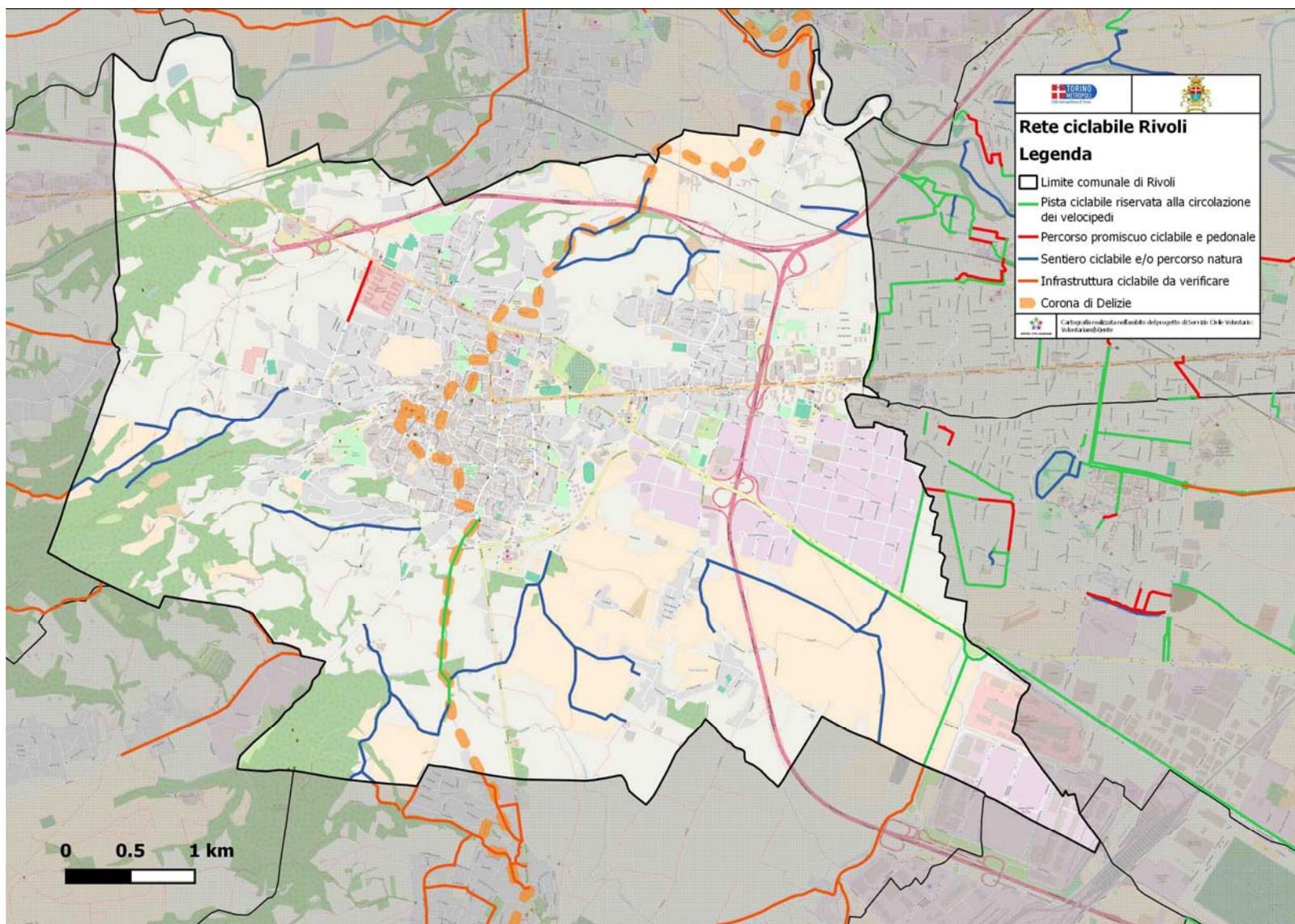
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Pianezza



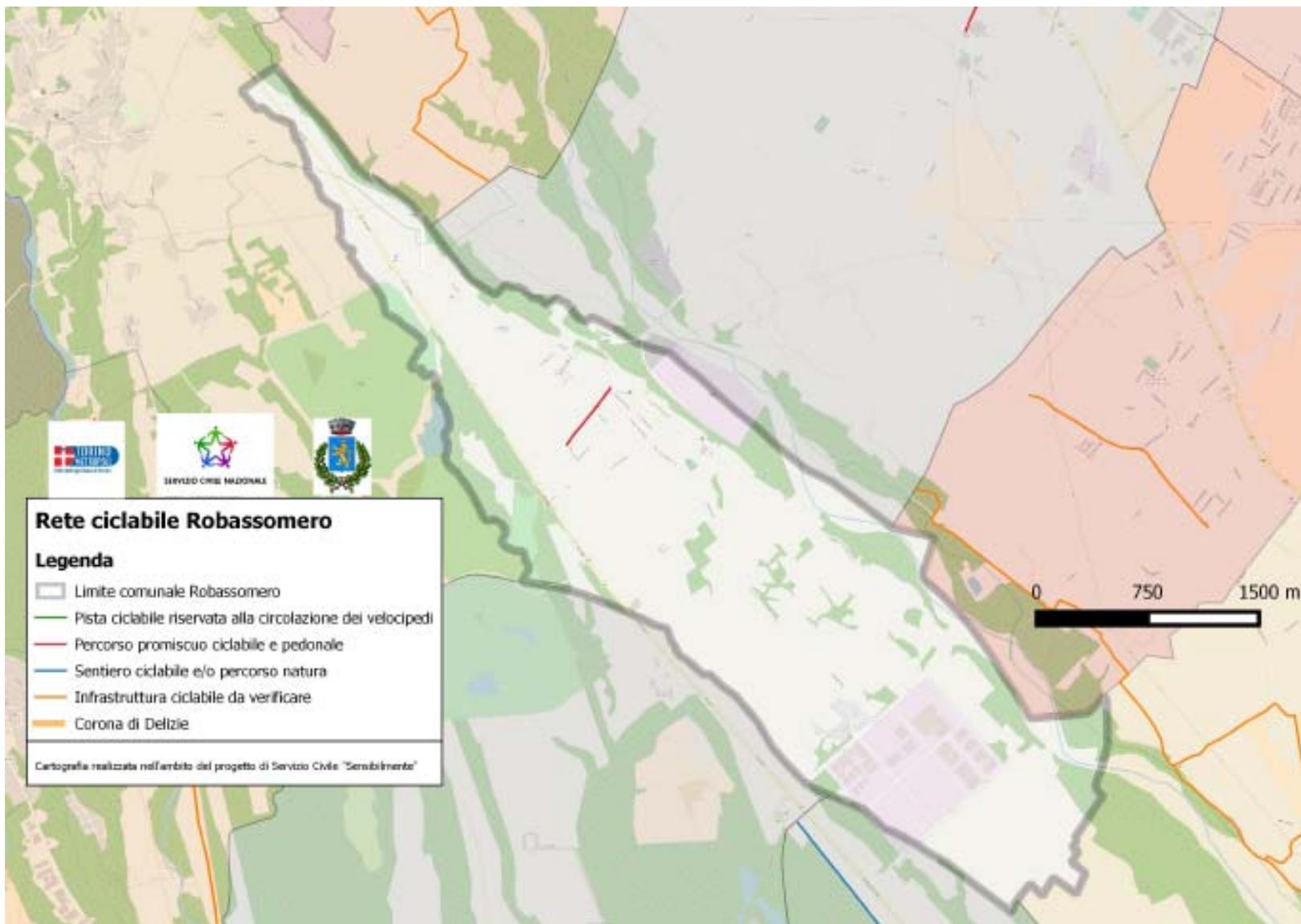
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Piosasco



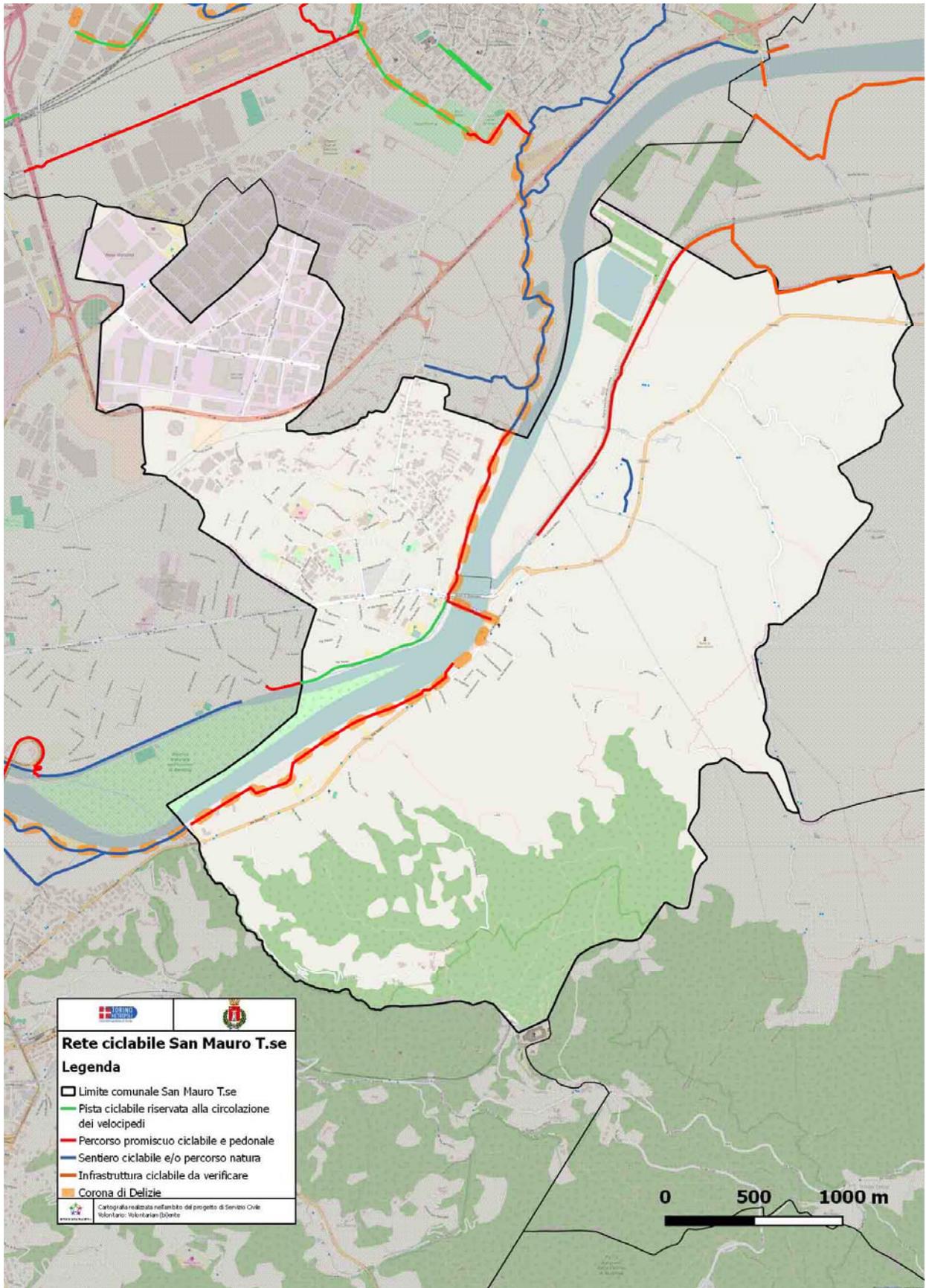
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Rivalta di Torino



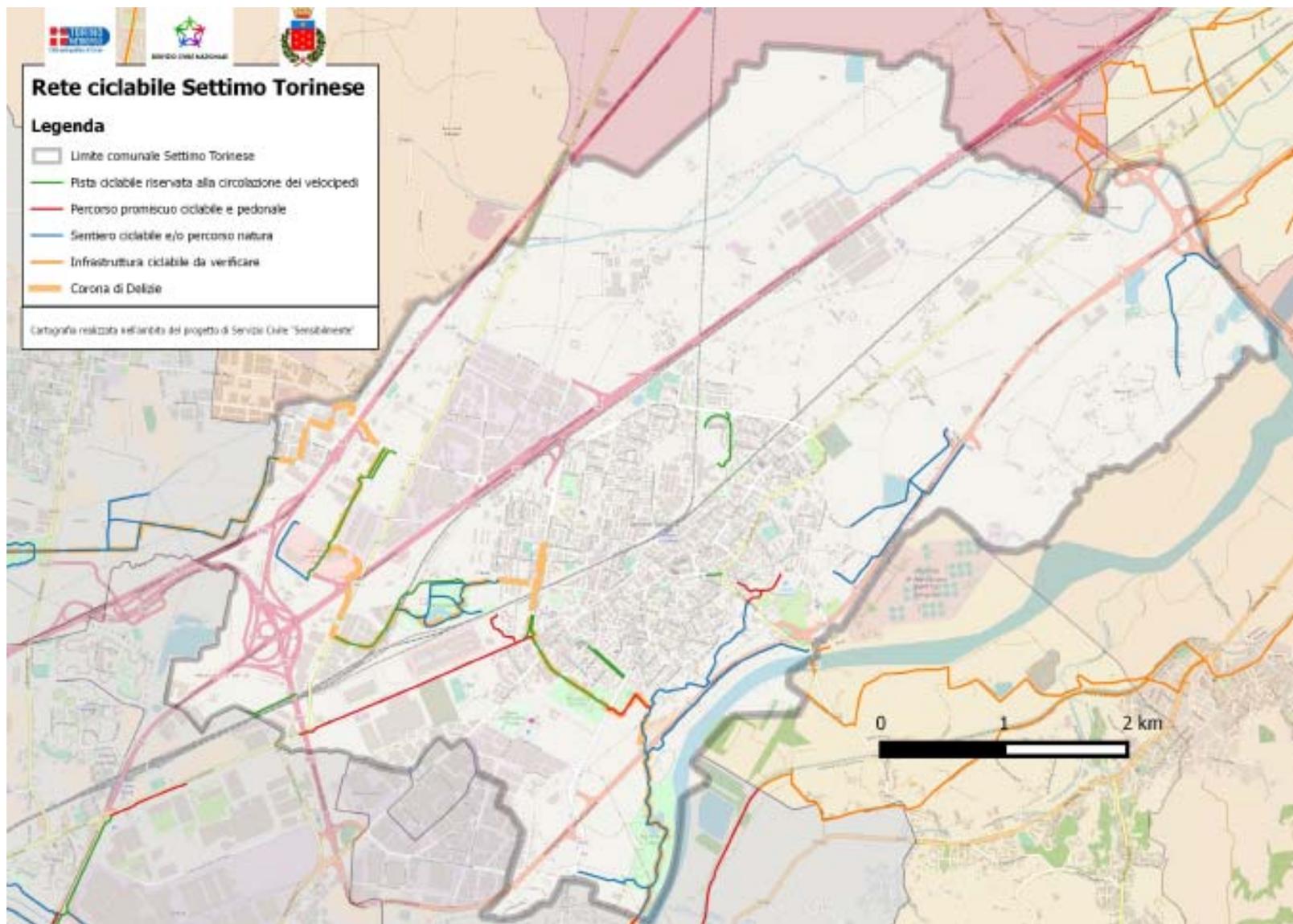
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Rivoli



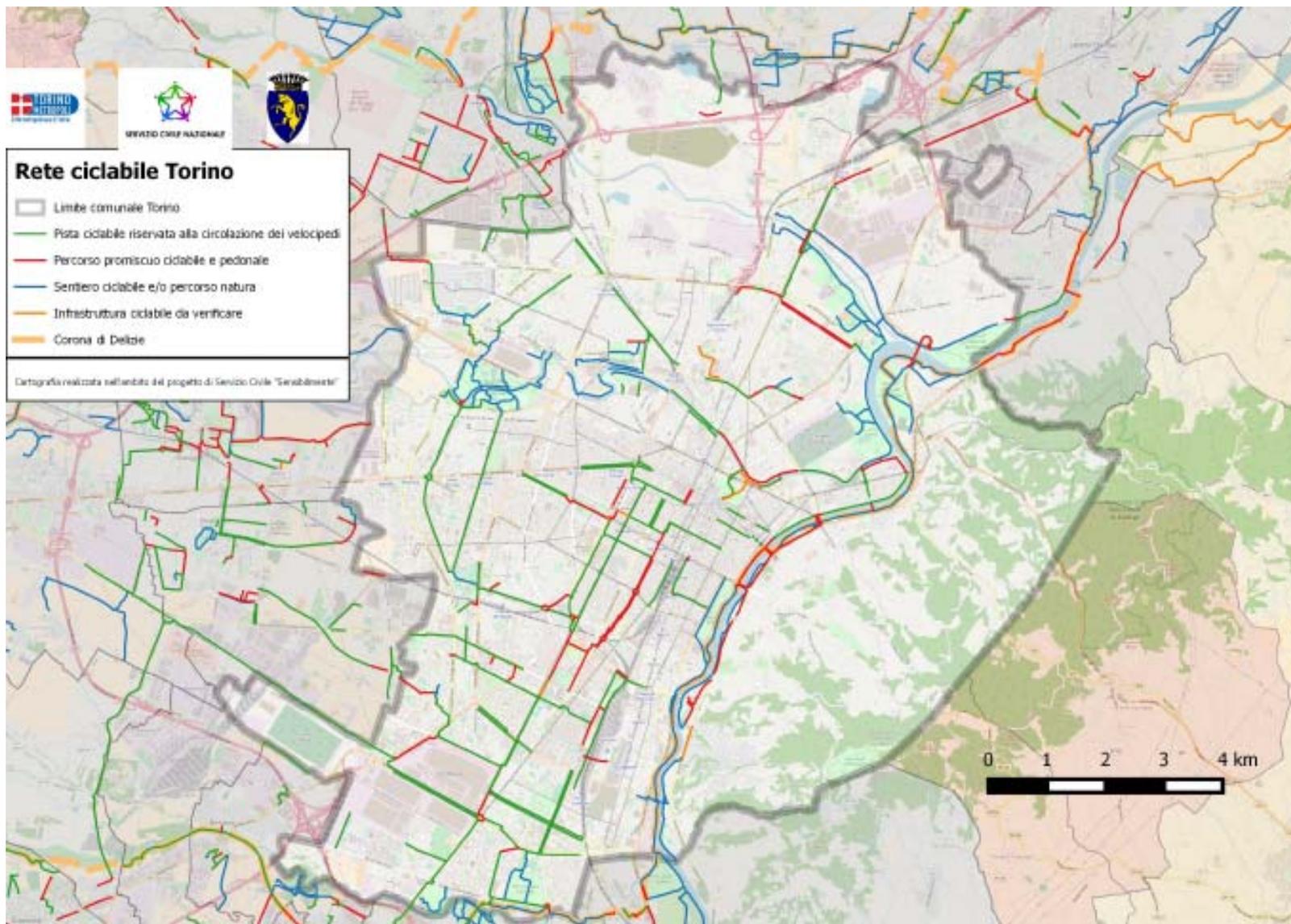
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Robassomero



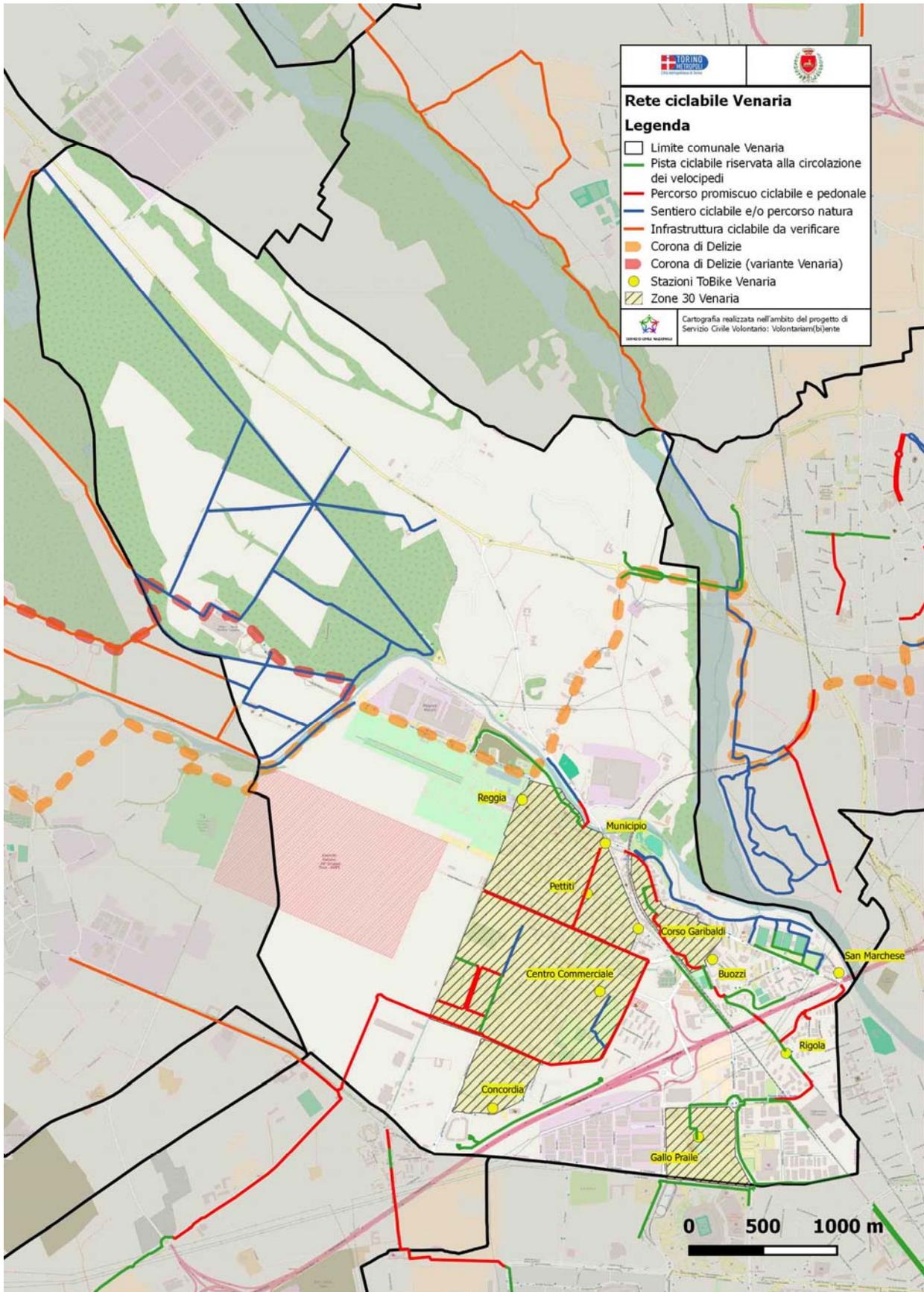
Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di San Mauro T.se



Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Settimo T.se



Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili della Città di Torino



Mappa della rete delle infrastrutture ciclabili del Comune di Venaria Reale

**ALLEGATO 2 - Proposta di contenuti per la pubblicazione di una pagina web di promozione della ciclabilità urbana nei siti istituzionali dei Comuni interessati.**



Il Comune di XXXXXXXXX dispone di una rete ciclabile di XX,X km di cui:

- X,X km di piste ciclabili riservate alla circolazione dei velocipedi
- X,X km di percorsi promiscui ciclabili e pedonali
- X,X km di sentieri ciclabili e/o percorsi natura.

Il Comune è attraversato da Corona di Delizie, un anello di oltre 90 km di ciclopiste, ciclostrade e strade rurali che collega le Residenze Reali e i Parchi metropolitani toccando i più bei paesaggi fluviali, agricoli e storici del territorio. E' uno dei circuiti della Corona Verde, il grande sistema delle infrastrutture verdi dell'area metropolitana.

[LINK DA INSERIRE] [MAPPA RETE CICLABILE DI XXXXXXXXX.PDF](#)

#### **PERCHE' UTILIZZARE LA BICICLETTA?**

La bicicletta è un mezzo del tutto compatibile con l'ambiente urbano: non ingombra, non inquina, non fa rumore, non produce emissioni di alcun tipo.

Andare in bici fa bene alla salute: diminuisce il rischio di obesità, malattie cardiovascolari e diabete, riduce l'ansia, migliora la forma fisica e la salute mentale.



Negli spostamenti in ambito urbano, fino a 7 km, la bicicletta risulta essere **un mezzo competitivo nei confronti dell'auto.**

**Andare in bicicletta è stimolante:** permette un contatto diretto con le persone, le località, i paesaggi, i suoni e gli elementi naturali. E' un modo gradevole e comodo per esplorare la città, per consentire visite turistiche con un alto grado di flessibilità ed autonomia.

**PEDALARE... IN SICUREZZA**

- Indossa il casco
- Controlla spesso lo stato e il perfetto funzionamento della tua bicicletta
- Conosci e rispetta la segnaletica stradale
- Attenzione a buche e rotaie
- Suona il campanello ogni volta che è necessario per evitare collisioni con pedoni, ciclisti e automobilisti
- Comunica in anticipo le tue intenzioni sugli spostamenti utilizzando le braccia
- Niente cuffie nelle orecchie o auricolare del cellulare. Devi rimanere concentrato e tendere bene l'orecchio ai rumori della strada.



[Come non farsi rubare la bicicletta](http://www.comune.torino.it/bici/hai-una-bici/come-non-farsi-rubare-la-bicicletta/)<http://www.comune.torino.it/bici/hai-una-bici/come-non-farsi-rubare-la-bicicletta/>

[Vademecum del ciclista urbano](#)

**ULTERIORI LINK UTILI:**





<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/index.php>