Città di
Busto Arsizio

REDAZIONE DEL PIANO URBANO PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE E DELLA CONNESSA VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL COMUNE DI BUSTO ARSIZIO (VA)

Città di Busto Arsizio

Comune di Busto Arsizio
Riproduzione Cartacea di Documento Elettronico
Protocollo N.0125081/2026 del 26/10/2026
Classifica 6.7
E

Piano urbano della mobilità ciclistica
Biciplan
aggiornamento post parere motivato

Sommario

1. PREMESSA 3
2. QUADRO DI RIFERIMENTO NORMATIVO NAZIONALE 3
3. CONTESTO DI RIFERIMENTO E ALTRI PIANI 4
3.1. Piano Generale della Mobilità Ciclistica 4
3.2. Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC) 5
3.2.1. Intermodalità 8
3.2.2. Segnaletica 8
3.3. Pianificazione della Provincia di Varese 9
4. LA MOBILITÀ CICLISTICA ATTUALE 10
4.1. L'offerta 11
4.2. Criticità della rete 13
4.3. Analisi dell'incidentalità 14
5. GLI OBIETTIVI DEL BICIPLAN 18
6. LA MOBILITÀ CICLISTICA DI PROGETTO 19
6.1. Estensione dei percorsi ciclabili 19
6.2. Aree di sosta per biciclette 23
6.3. Segnaletica 26
6.4. Bike sharing 27
7. ITINERARI CICLABILI 29
7.1. Itinerari urbani 29
7.2. Itinerari turistici 42
8. ABACO DEGLI INTERVENTI 45
8.1. Premessa 45
8.2. Corsia ciclabile 46
8.3. Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile 47
8.4. Casa avanzata 48
8.5. Zona scolastica 49
9. INTEGRAZIONE CON PERCORSI CICLABILI PROVINCIALI E REGIONALI E ITINERARI INTERCOMUNALI 51
9.1. Connessioni con rete provinciale e regionale 51
9.2. Connessioni con comuni confinanti 53
9.2.1. Comuni a sud (Busto Garolfo, Dairago, Villa Cortese) 53
9.2.1. Comuni a ovest (Ferno, Magnago, Samarate) 53
9.2.1. Comuni a nord (Cassano Magnano, Fagnano Olona, Gallarate, Solbiate Olona) 53

9.2.1. Comuni a est (Castellanza, Legnano, Olgiate Olona) 53

1. Premessa

Il piano urbano della mobilità ciclistica, denominato 'Biciplan', è uno dei piani di settore del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), la cui redazione è disciplinata dal DM 397/2017, così come modificato dal DM 396/2019.

2. Quadro di riferimento normativo nazionale

Il quadro di riferimento normativo è costituito in linea generale da:

- Decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285 - "Nuovo Codice della Strada" e s.m.i.;
- Decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495 - "Regolamento di esecuzione ed attuazione del Nuovo Codice della Strada";
- Direttive Ministeriali per "Redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico", (G.U. n. 146 del 24 giugno 1995) per l'applicazione, in ambito urbano, delle disposizioni contenute nell'art. 36 del Codice della Strada;
- Decreto ministeriale 30 novembre 1999, n. 557 – "Regolamento per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- Decreto ministeriale 5 novembre 2001 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade";
- Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici 8 giugno 2001, n. 3699 - "Linee Guida per le Analisi di Sicurezza delle Strade";
- Decreto ministeriale 19 aprile 2006 - "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali";
- Decreto legislativo 15 marzo 2011, n. 35 - "Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto ministeriale 2 maggio 2012, n. 137 - "Linee guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali";
- Decreto ministeriale 4 agosto 2017, n.397 "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257";
- Decreto ministeriale del 28 agosto 2019 n. 396 "Modifica delle linee guida per la redazione dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS)", di cui al decreto ministeriale 397/2017;
- Decreto ministeriale del 04 giugno 2019 n° 229 "Sperimentazione della circolazione su strada di dispositivi per la micromobilità elettrica";
- Legge 11 gennaio 2018, n. 2 – "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica";
- Decreto-legge 19 maggio 2020, n. 34 (conv. con modifiche nella legge 17 luglio 2020, n. 77) - "Misure urgenti in materia di salute, sostegno al lavoro e all'economia, nonché di politiche sociali connesse all'emergenza epidemiologica da COVID-19" (cd. "Decreto Rilancio");
- Decreto-legge 16 luglio 2020, n. 76 (conv. con modifiche in legge 11 settembre 2020, n. 120) - "Misure urgenti per la semplificazione e l'innovazione digitale" (cd. "Decreto Semplificazioni"), che ha introdotto la definizione e la disciplina di corsia ciclabile, corsia ciclabile per doppio senso ciclabile, casa avanzata, strada urbana ciclabile, zona scolastica;
- Circolare del Ministero dell'Interno - Servizio Polizia Stradale (prot. 300/A/7923/20/101/3/3/9 del 10/10/2020) - "Direttive attuative delle disposizioni in tema di circolazione stradale".

Si riportano anche i riferimenti normativi riguardanti la circolazione dei dispositivi privati e la sperimentazione, per i servizi in sharing, della micromobilità elettrica per quanto riguarda la categoria dei monopattini elettrici, assimilati dalla legge di Bilancio 2020 ai velocipedi.

- Legge n. 145 del 30 dicembre 2018, Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2019 e bilancio pluriennale per il triennio 2019-2021 ";
- L'art. 1, comma 102, introduce la possibilità di autorizzare la sperimentazione della circolazione su strada di veicoli per la mobilità personale a propulsione prevalentemente elettrica, quali segway, hoverboard e monopattini, e prevede l'emanazione di uno specifico decreto del Ministro delle infrastrutture e dei trasporti per la definizione delle modalità di attuazione e degli strumenti operativi della sperimentazione;
- Decreto ministeriale 04 giugno 2019, n. 229 – "Sperimentazione della circolazione su strada di dispositivi per la micromobilità elettrica";
- Legge del 29 dicembre 2019, n.160 – "Bilancio di previsione dello Stato per l'anno finanziario 2020 e bilancio pluriennale per il triennio 2020-2022", il cui art. 1, comma 75, equipara i monopattini ai velocipedi;
- Legge del 28 febbraio 2020, n.8 – "Conversione in legge, con modificazioni, del Decreto-Legge 30 dicembre 2019, n. 162, recante disposizioni urgenti in materia di proroga di termini legislativi, di organizzazione delle pubbliche amministrazioni, nonché di innovazione tecnologica" (art. 33
- bis);
- Circolare Ministero dell'interno del 9 marzo 2020 – "Circolazione su strada dei monopattini elettrici e dei dispositivi per la micromobilità elettrica";
- Dl 10 settembre 2021, n. 121 convertito con modificazioni dalla L. 9 novembre 2021, n. 156 art. 1 – ter Disposizioni per garantire la sicurezza della circolazione dei monopattini a propulsione prevalentemente elettrica.

3. Contesto di riferimento e altri piani

3.1. Piano Generale della Mobilità Ciclistica

Il Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana (PGMC) 2022-2024, redatto dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili nel 2022, ha come finalità quella di rendere, ad ogni livello, la mobilità ciclabile una componente fondamentale del sistema modale sostenibile per l'Italia, con caratteristiche di accessibilità, efficienza trasportistica ed economica, positivo impatto ambientale, strumento ad ampia accessibilità sociale e a basso costo economico. Più in generale, l'obiettivo è quello di realizzare:

- sistemi di trasporto resilienti ai cambiamenti climatici, alle pandemie e ad altri disastri;
- trasporti efficienti, puliti, sicuri, silenziosi a zero emissioni nette, in attuazione di politiche ed azioni per una mobilità sana, attiva e più sicura;
- un processo di inclusione sociale che garantisca l'accesso alla mobilità e ai trasporti;
- investimenti che possano utilizzare la digitalizzazione dei servizi di trasporto e mobilità;
- infrastrutture a supporto della mobilità sostenibile;
- un trasporto pubblico locale integrato;
- un uso più equo dello spazio pubblico.

Il PGMC indica tre obiettivi generali costituenti la roadmap da seguire nei primi anni di implementazione di una politica nazionale per la mobilità ciclistica:

- OG1: consolidare la rete infrastrutturale ciclabile in ambito urbano e metropolitano;
- OG2: promuovere, incentivare e sviluppare la mobilità ciclistica in ambito urbano e metropolitano;
- OG3: accrescere l'accessibilità ciclabile sicura negli ambiti urbani e metropolitani.

Relativamente alla parte infrastrutturale, nel piano vengono classificate le possibili tipologie di itinerari ciclabili, in relazione alle definizioni del Codice della Strada; esse sono:

- Corsie ciclabili;
- Corsie ciclabili per doppio senso ciclabile;
- Pista ciclabile in sede propria;
- Pista ciclabile su corsia riservata in carreggiata;
- Pista ciclabile su corsia riservata su marciapiede (tendenzialmente da escludere);
- Percorso promiscuo ciclo-veicolare su strade senza o a basso traffico;
- Percorso promiscuo ciclo-pedonale (sentiero ciclabile o percorso natura, vie verdi, aree pedonali, ecc.);
- Corsie riservate al TPL e ai velocipedi;
- Strade riservate al TPL e ai velocipedi;
- Strade urbane ciclabili, classificate come strade E-bis;
- Itinerari ciclopedonali, classificati come strade F-bis.

Gli itinerari ciclabili possono inoltre essere classificati secondo diversi livelli gerarchici, individuati dall'articolo 6 della legge n. 2/2018. In dettaglio, si hanno tre reti così definite:

- Rete degli itinerari ciclabili prioritari del territorio comunale, destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure;
- Rete secondaria dei percorsi ciclabili del territorio comunale, ovvero dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati;
- Reti con specifiche funzioni quali la Rete delle vie verdi ciclabili, destinata a connettere le aree verdi e i parchi della città, le aree rurali e le aste fluviali del territorio comunale e le stesse con le reti di cui ai punti precedenti.

3.2.Piano regionale della mobilità ciclistica (PRMC)

L'aggiornamento del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica (PRMC), approvato con DGR XII/6069 del 27/04/2026, integra ed attualizza il PRMC adottato nel 2014 (approvato con delibera n. X/1657 dell'11 aprile 2014) recependo gli indirizzi del Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana e extraurbana 2022-2024 approvato con Decreto Ministeriale 23 agosto 2022 e pubblicato in Gazzetta Ufficiale - Serie Generale n.239 del 12-10-2022.

Il Piano regionale della mobilità ciclistica di Regione Lombardia del 2014 ("Interventi per favorire lo sviluppo della mobilità ciclistica") aveva come obiettivo la realizzazione di una rete ciclabile

regionale in grado di promuovere l'intermodalità, valorizzare il territorio e garantire l'uso sicuro della bicicletta sia in ambito urbano che extraurbano.

Partendo dal Piano del 2014 e monitorando la domanda per la mobilità ciclistica dal 2014, è stata evidenziata da Regione Lombardia la crescente attenzione per la bicicletta sia per gli spostamenti quotidiani (sistematici ed occasionali) che per quelli turistici. Tale diffusione della mobilità ciclistica è stata accelerata anche dalle nuove tecnologie (biciclette elettriche e cargo bike), permettendo, contestualmente, di aumentare la platea di utenti e la distanza percorsa.

L'aggiornamento del Piano comprende:

- i criteri per lo sviluppo della ciclabilità quotidiana
- i criteri per lo sviluppo della ciclabilità come modo per il "primo e ultimo miglio" di adduzione alle stazioni ferroviarie e agli hub di interscambio modale
- la rappresentazione e la descrizione dell'insieme dei percorsi che costituiscono il livello di rete nazionale-regionale, impostate tramite:
  - una prima individuazione dei tracciati ciclabili a scala regionale, basata sugli itinerari indicativi inseriti nel Piano Generale della Mobilità Ciclistica urbana ed extraurbana
  - il recepimento dei percorsi di Vento, Sole e Garda, infrastrutture ciclabili prioritarie che il Piano Territoriale Regionale individua come strategiche (Obiettivi infrastrutturali prioritari di interesse regionale e sovraregionale - art. 20, comma 4 l.r. 12/05)
  - le ipotesi di percorsi ciclabili di interesse regionale identificati nel 2014 (ex-PCIR) integrati con percorsi provinciali e locali nel frattempo realizzati

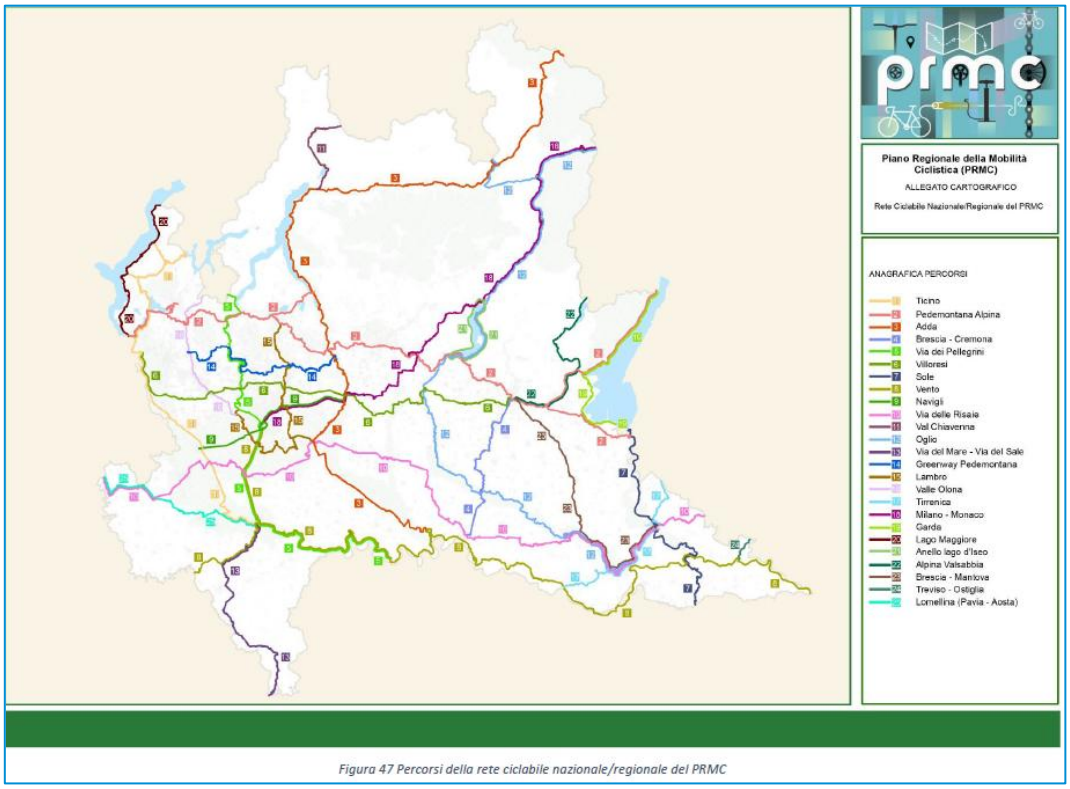


Figura 47 Percorsi della rete ciclabile nazionale/regionale del PRMC

Figura 3-1 Percorsi rete ciclabile nazionale/regionale del PRMC

Il PRMC individua una rete di percorsi ciclabili di interesse nazionale e regionale come struttura portante per le reti locali e fornisce indirizzi e criteri per lo sviluppo della ciclabilità quotidiana, con particolare attenzione alla continuità dei tracciati e all'integrazione con il trasporto pubblico.



Figura 3-2 Localizzazione dei percorsi ciclabili individuati dal PRMC rispetto a Busto Arsizio

Nel PRMC è analizzato, nello specifico, il tema della ciclabilità del tempo libero per turismo e per sport mentre il tema della mobilità ciclistica quotidiana è declinato nel più generale PMRT (Piano della Mobilità e dei Trasporti). In questo senso, gli obiettivi specifici del PMRC risultano essere:

- sviluppo della ciclabilità per il tempo libero, come forma di turismo sostenibile, di fruizione attiva del territorio e di promozione dell'attività sportiva, in particolare negli ambiti naturalistici e paesaggistici;
- connessione dei percorsi nel territorio lombardo con i percorsi turistici nazionali e internazionali;
- realizzazione dei percorsi ciclabili a vocazione turistica con standard elevati di qualità e sicurezza, con particolare attenzione all'inserimento negli ambiti naturalistici e paesaggistici.

Per quanto riguarda nello specifico Busto Arsizio, il PRMC individua il "nodo" Legnano-Busto Arsizio; per i comuni che risultano "nodo" rispetto ai comuni limitrofi, l'offerta da realizzare dovrebbe essere, in genere, di breve distanza. Le possibili azioni dovrebbe prevedere la connessione di percorsi ciclabili di livello locale o provinciale, per realizzare la continuità dei percorsi tramite tratti intercomunali mancanti.

3.2.1. Intermodalità

La finalità di "sviluppare un sistema di trasporto integrato" (LR 6/20212) unitamente al potenziamento dell'integrazione modale attraverso un modello MAAS (*mobility as a service*) e MAAC (*mobility as a community*) del Programma Regionale di Sviluppo Sostenibile (PRSS) XII legislatura, mette al centro del progetto di mobilità ciclabile lo sviluppo dei nodi di interscambio.
Sebbene il Piano regionale della mobilità ciclistica non interessi direttamente il territorio bustocco, esso contiene indicazioni utili per favorire l'intermodalità, con particolare riferimento all'interazione con il sistema del trasporto pubblico (ferroviario e automobilistico). In particolare, sono definiti nodi di interscambio principali:

- le stazioni ferroviarie, essendo la rete ferroviaria l'asse portante del sistema di TPL
- le stazioni delle linee di forza del TPL gomma e ferro (metro e tranvia)

Tale impostazione rende la ciclabilità uno dei modi fondamentali per il primo ed ultimo miglio.
Una condizione di agevolazione dell'intermodalità è data dal corretto posizionamento dei parcheggi per biciclette, che devono trovarsi ad una distanza non superiore a 50 metri dagli accessi della stazione, nel caso di linee ferroviarie, e a 30 metri nel caso di fermate del trasporto pubblico locale; inoltre, essi devono essere ubicati in zone di transito e illuminati in orario serale.
Un secondo elemento a favore dell'intermodalità è l'accessibilità delle stazioni ferroviarie, che viene determinata dalla presenza di segnaletica, di parcheggi bici e di strumenti per il superamento delle barriere architettoniche (tramite ascensori o canaline scivolo in presenza di scale).

3.2.2. Segnaletica

La segnaletica di direzione dedicata agli itinerari ciclabili risulta di fondamentale importanza affinché gli utenti possano muoversi facilmente in bicicletta. L'efficacia della segnaletica è dipendente dalla sua uniformità sul percorso o rete di percorsi, dalla riconoscibilità dei singoli percorsi e dalla facilità di individuazione da parte dell'utente al quale è indirizzata. A tal fine, il Piano regionale include una proposta di segnaletica destinata agli utenti della bicicletta, sebbene l'applicabilità sulla viabilità ordinaria sia subordinata ad un adeguamento del Codice della Strada.

La segnaletica proposta dal PRMC si suddivide in 5 tipologie:

- segnali di avviamento per raggiungere il percorso;
- segnali di direzione con indicazione di una o due località poste sull'itinerario;
- segnali di conferma dell'itinerario;
- segnali di direzione per destinazioni particolarmente utili a supportare la promozione e la fruizione del percorso (es. stazioni, centri urbani…);
- segnali di preavviso delle direzioni.

Per quanto concerne la dimensione, la forma, il colore di fondo e le altre caratteristiche specifiche dei segnali si rimanda ai contenuti del PRMC.

3.3.Pianificazione della Provincia di Varese

La Provincia di Varese, nell'ambito della propria pianificazione, tratta la mobilità ciclabile all'interno del Piano Territoriale di Coordinamento Provinciale (PTCP), la cui ultima revisione è stata approvata con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 54 del 16/09/2026, e nel Piano Strategico per la Mobilità Ciclistica (PSMC), adottato con Deliberazione del Consiglio Provinciale n. 38 del 29/06/2026.
In particolare, il PSMC individua 5 obiettivi:

1. Mobilità quotidiana: aumentare l'uso della bicicletta per gli spostamenti quotidiani (casa-lavoro, casa-scuola, commissioni);
2. Cicloturismo e svago: aumentare l'attrattività del territorio per gli spostamenti in bicicletta per svago, cultura, cicloturismo e sport;
3. Intermodalità: promuovere l'intermodalità fra la bicicletta e gli altri mezzi di trasporto, con particolare riguardo al trasporto pubblico;
4. Cultura della ciclabilità: promuovere la cultura della ciclabilità attraverso comunicazione, educazione e accompagnamento al cambiamento;
5. Coordinamento degli attori coinvolti: facilitare il coordinamento, l'implementazione di progetti e il reperimento di fondi per la mobilità ciclistica.

Al fine di raggiungere gli obiettivi, il Piano individua tre strategie, che devono avanzare in parallelo affinché siano raggiunti i risultati attesi. Esse sono:

- Strategia Hardware: rappresenta la dimensione infrastrutturale e agisce sull'offerta, tramite la realizzazione di una rete di percorsi e servizi con elevati standard di qualità;
- Strategia Software: è la dimensione immateriale che agisce sulla domanda, promuovendo l'uso della bicicletta e diffondendo la cultura della mobilità attiva;
- Strategia Orgware: è la dimensione organizzativa e istituzionale, volta a facilitare il lavoro dei soggetti coinvolti tramite coordinamento, pianificazione accorta e gestione di fondi, tempi e informazioni.

Tra gli interventi di tipo infrastrutturale assume particolare rilevanza la rete di dorsali ciclopedonali, costituita da 10 itinerari per una lunghezza complessiva di circa 458 chilometri.
Il territorio bustocco viene attraversato da due differenti dorsali: la dorsale Sempione, lungo l'omonima direttrice, e la Malpensa Saronnese, che attraversa il comune da est a ovest; a breve distanza, nel territorio di Castellanza, è inoltre presente la dorsale Fiume Olona, che ricalca il percorso regionale 16 Valle Olona. Tuttavia, la maggior parte del tracciato all'interno del territorio comunale risulta solo pianificato (linea tratteggiata), mentre le porzioni realizzate corrispondono al

collegamento ciclabile tra le stazioni Busto Arsizio RFI e Castellanza FN e al sovrappasso ferroviario della statale del Sempione (zona 5 ponti).

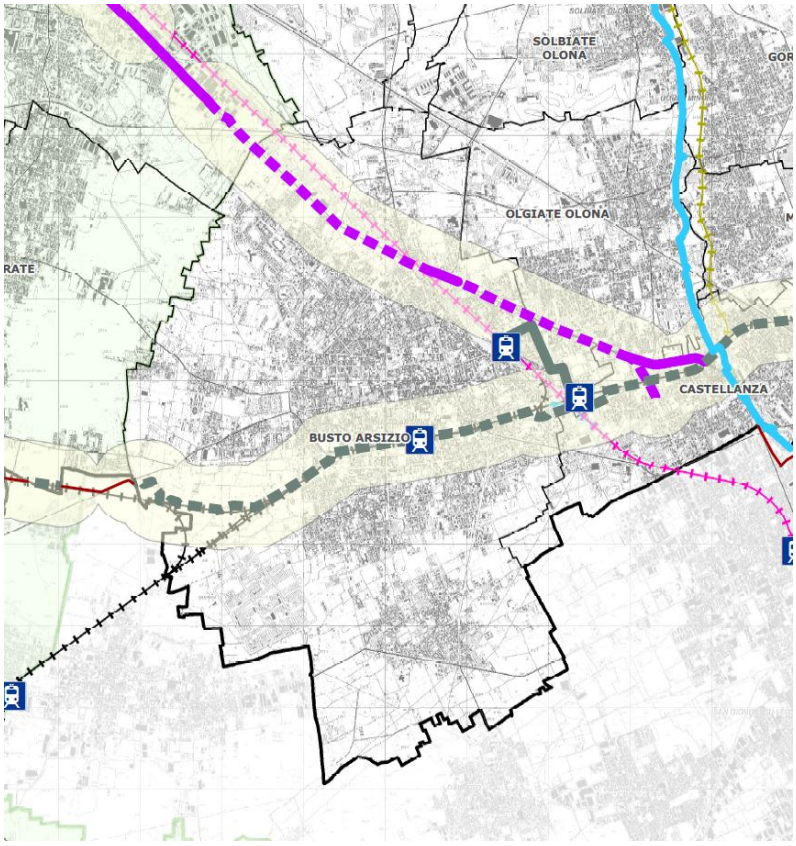


Figura 3-3 Dorsali ciclopedonali che attraversano il territorio di Busto Arsizio (fonte PTCP 2026, tavola P4)

4. La mobilità ciclistica attuale

L'analisi dello stato attuale della mobilità ciclistica di Busto Arsizio è effettuata in modo dettagliato limitatamente all'offerta di infrastrutture e servizi per gli utenti, mentre per l'analisi della domanda di mobilità ciclistica i dati disponibili sono sufficienti solo a stimare la ripartizione modale degli spostamenti.

Nelle more della redazione del PUMS, infatti, sono stati svolti sondaggi tra la popolazione, tramite questionario online, per effettuare un'analisi delle abitudini di spostamento dei cittadini bustocchi e determinare la ripartizione modale degli spostamenti. Sulla base delle risposte ricevute, in totale 653, è stato calcolato che la percentuale di cittadini che utilizza la bicicletta come mezzo per i propri spostamenti abituali è pari al 9,5%.

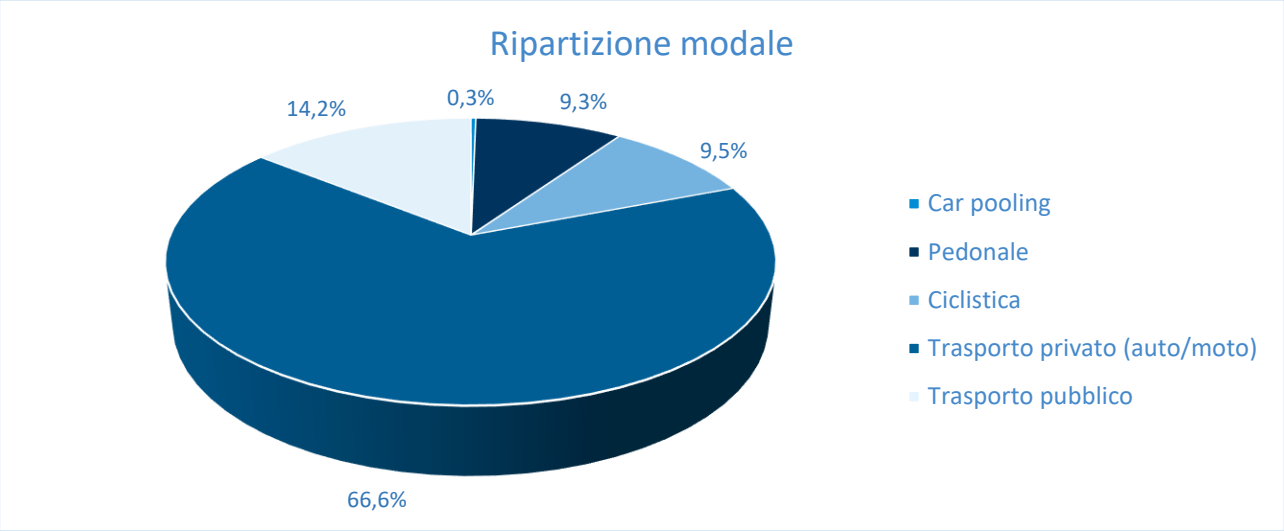


Grafico 4-1 Ripartizione modale rilevata

4.1.L'offerta

La rete ciclabile di Busto Arsizio è attualmente costituita da circa 28 km di piste e corsie ciclabili. Tale rete si presenta piuttosto frammentata e senza percorsi diretti tra i principali poli d'interesse. Per ovviare a questa problematica, nel marzo 2023 il Comune ha presentato il progetto "Una gipadua per Busto", il cui obiettivo è la creazione di nuovi percorsi dedicati alla mobilità ciclabile (piste o corsie ciclabili, a seconda dei casi) per unire i tratti esistenti e collegare i quartieri e le scuole.

I collegamenti in progetto hanno un'estensione di circa 17 km e, a interventi conclusi, la rete ciclabile cittadina, rappresentata nella Figura 4-1, avrà una lunghezza di circa 44,9 km.

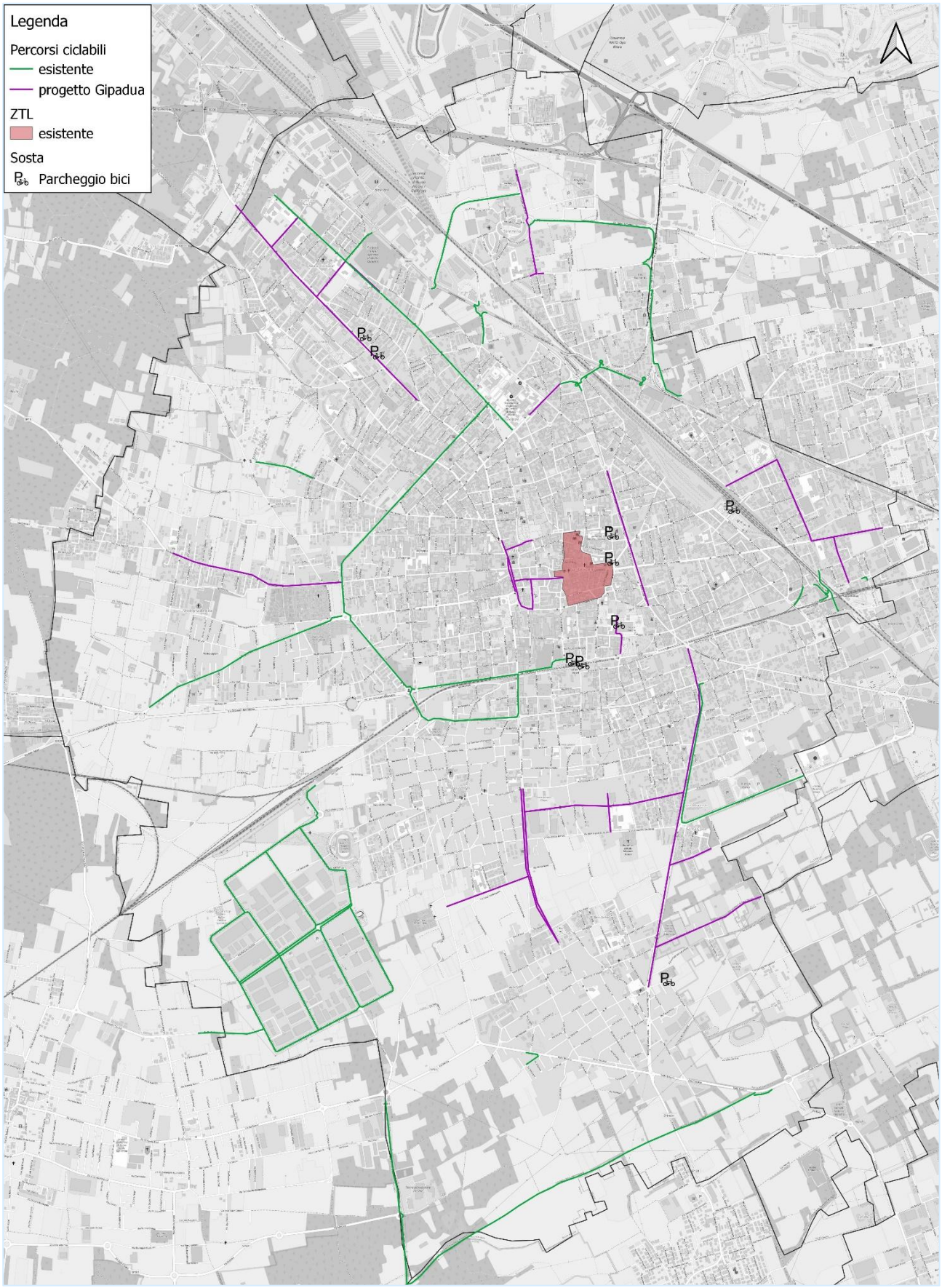


Figura 4-1 Rete ciclabile attuale e estensioni previste dal progetto Gipadua

Le postazioni di sosta per biciclette rilevate sul territorio comunale sono pari a nove, di cui sei collocate nel centro città, due nel quartiere Beata Giuliana (presso supermercati di recente costruzione o riqualificazione) e una presso il cimitero di Borsano. Il dettaglio della posizione di ogni area di sosta è riportato nella Tabella 4-1.

Le due velostazioni, realizzate per favorire l'interscambio tra bicicletta e treno, sono accessibili solo dai possessori delle tessere elettroniche "Io Viaggio" di Trenord e osservano orari d'apertura coincidenti con quelli delle relative stazioni ferroviarie. Tuttavia, i percorsi ciclabili esistenti garantiscono la raggiungibilità della sola stazione FNM e non di quella RFI.

Tipologia	Indirizzo	Luogo di riferimento
Velostazione	Piazzale Volontari Libertà	Stazione RFI
Velostazione	Via Monti	Stazione FNM
Rastrelliera	Via Manara	Piscina
Rastrelliera	Via Fratelli d'Italia	Municipio
Rastrelliera	Via Monti	Stazione FNM
Rastrelliera	Piazza Garibaldi	Area pedonale del centro città
Rastrelliera	Viale della Repubblica	Supermercato Coop
Rastrelliera	Viale della Repubblica	Supermercato Lidl
Rastrelliera	Piazzale don Bossi	Cimitero Borsano

Tabella 4-1 Aree di sosta per biciclette

Negli anni passati in città è stato presente anche un servizio di bike sharing a postazione fissa (denominato BICI*in*BUSTO), soggetto tuttavia a numerose sospensioni nei mesi invernali e conclusosi definitivamente nel marzo del 2020.

4.2.Criticità della rete

La rete esistente è caratterizzata da alcune criticità, alle quali il PUMS e il presente Biciplan dovranno trovare soluzione. In particolare, è stato rilevato quanto segue:

- Percorsi discontinui: la rete, sia esistente sia prevista dal progetto Gipadua, è costituita da diverse tratte tra loro non collegate. Ciò rende difficile utilizzare la bicicletta per distanze medio-lunghe.
- Mancanza di percorsi ciclabili tra i diversi quartieri e per raggiungere la stazione RFI.
- Aree di sosta insufficienti: le aree per la sosta delle biciclette sono presenti in numero molto ridotto e, eccetto nei casi delle velostazioni nei pressi delle sezioni ferroviarie, poco funzionali e sicure (rastrelliere del tipo "scolapiatti").
- Assenza di segnaletica di indirizzo verso i principali poli d'attrazione.
- Assenza di un servizio di bike sharing, funzionale agli spostamenti di utenti occasionali.

4.3.Analisi dell'incidentalità

L'analisi dell'incidentalità, focalizzata sulla mobilità ciclistica, è stata svolta sull'intervallo temporale comprendente gli anni tra il 2021 e il 2024, utilizzando come fonte i microdati ISTAT. Tali dati, tuttavia, non dispongono di informazioni per la geolocalizzazione dei sinistri stradali, pertanto, per tale aspetto, i dati utilizzati sono riferiti al periodo 2015-2020.
Nel periodo 2021-2024 a Busto Arsizio si sono verificati 296 sinistri in cui è risultato coinvolto almeno un velocipede; complessivamente i veicoli coinvolti sono stati pari a 574, con 309 persone ferite e una persona deceduta. Il maggior numero di incidenti in un anno, pari a 82, si è verificato nel 2022.

Analizzando in dettaglio i dati, si può osservare come circa il 60% degli incidenti sia avvenuto in strade con un'unica carreggiata a doppio senso di circolazione, mentre circa il 31% dei casi si è verificato su strade a senso unico.

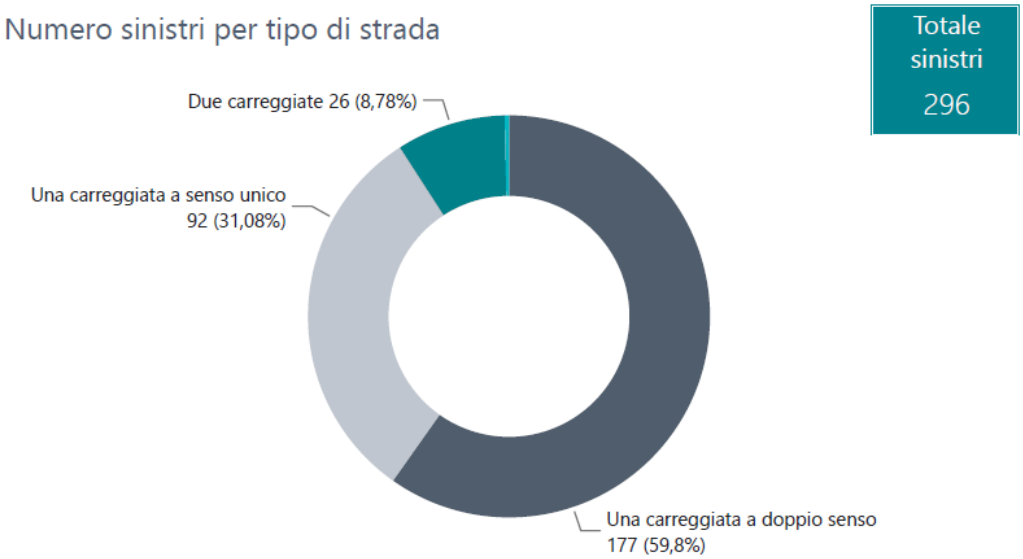


Figura 4-2 Numero di sinistri per tipologia di strada

In relazione alla tipologia di tratta stradale, il maggior numero di incidenti e, di conseguenza, di feriti è associato alle intersezioni, siano esse dotate di semaforo, rotatoria o non regolate (circa 62%); gli incidenti in rettilineo sono ugualmente rilevanti, con circa il 34% dei feriti.

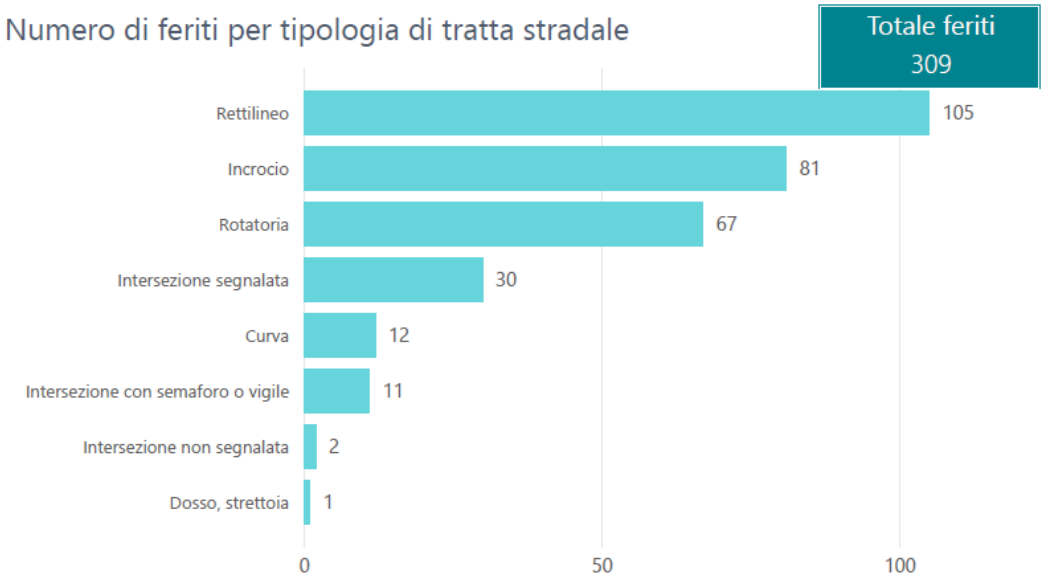


Figura 4-3 Numero di feriti per tipologia di tratta stradale

Le condizioni meteo durante le quali si sono verificati i sinistri evidenziano come vi sia una scarsa correlazione con le cattive condizioni meteo: infatti, solo nel 10,8% dei casi il fondo stradale risultava bagnato e gli incidenti che si sono verificati durante un evento di pioggia sono solo il 7,7% del totale.

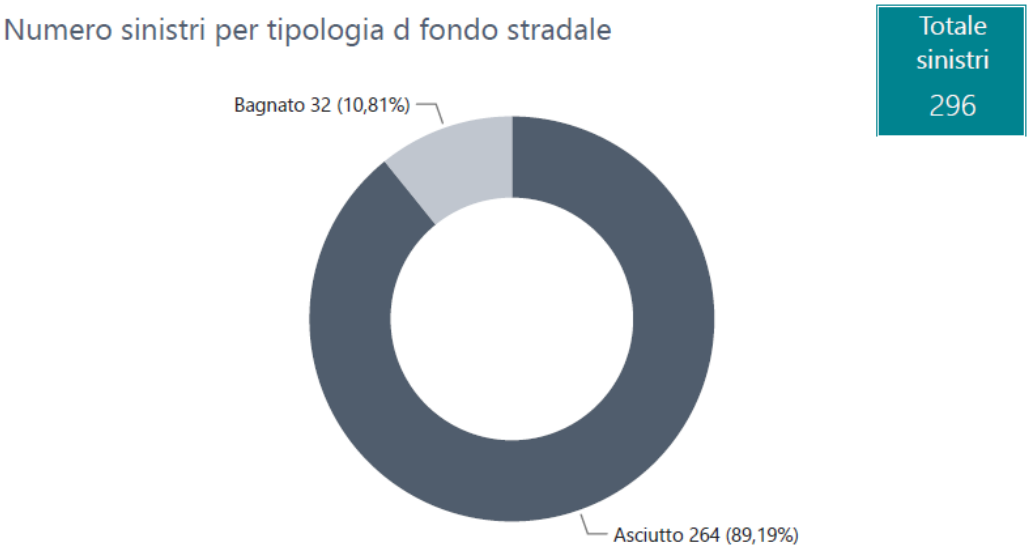


Figura 4-4 Numero di sinistri per tipologia di fondo stradale

La distribuzione temporale degli incidenti mostra come l'incremento degli spostamenti sia correlato a un maggior numero di incidenti. La distribuzione di sinistri tra i diversi giorni della settimana evidenzia una differenza tra giorni feriali (tra loro omogenei) e giorni festivi, così come nell'arco delle 24 ore si verificano più incidenti negli orari di punta, ovvero alle ore 9 e alle 18.

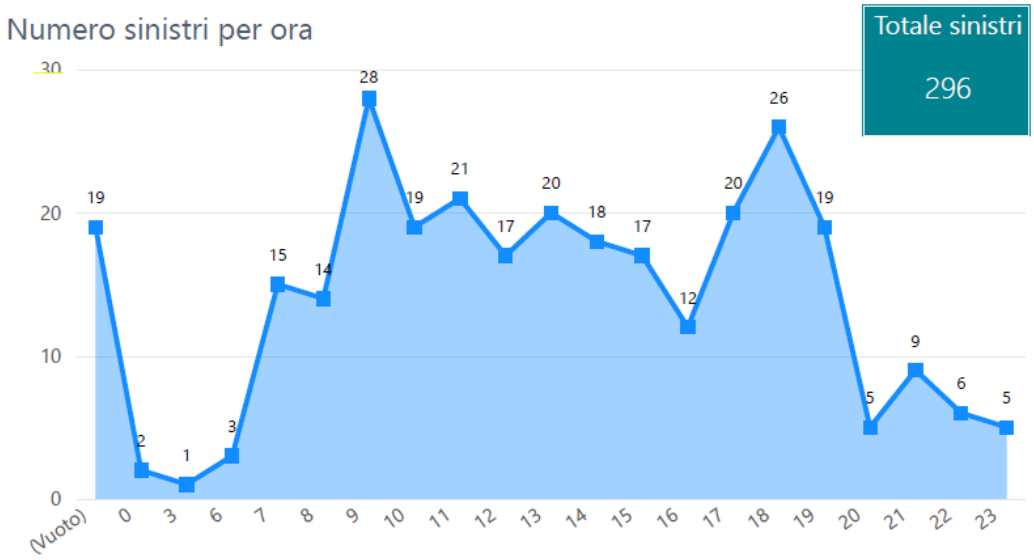


Figura 4-5 Numero di sinistri per orario

La tipologia di veicoli coinvolti negli incidenti con velocipedi è riportata nella seguente tabella; si evidenzia come in 240 incidenti stradali su 296 sia avvenuto uno scontro tra, almeno, un'autovettura e una bicicletta.

Veicoli coinvolti in sinistri per tipologia di mezzo (concatenazione veicoli A-B-C)

Descrizione	Descrizione	Descrizione	Somma di Totale Veicoli coinvolti	Totale Feriti	Totale Morti	Conteggio di anno
Velocipede	Autovettura privata		52	28	0	26
Velocipede	Motociclo a solo		12	10	0	6
Velocipede	Nessun Veicolo		22	23	0	22
Velocipede	Veicolo ignoto perchï¿½ datosi alla fuga		6	3	0	3
Veicolo ignoto perchè datosi alla fuga	Velocipede		10	5	0	5
Motociclo a solo	Velocipede		4	2	1	2
Autovettura privata	Velocipede		420	215	0	210
Autovettura privata	Velocipede	Autovettura privata	6	2	0	2
Autovettura privata	Velocipede	Velocipede	6	3	0	2
Autocarro	Velocipede		34	17	0	17
	Velocipede		2	1	0	1
Totale			**574**	**309**	**1**	**296**

Tabella 4-2 Veicoli coinvolti nei sinistri per tipologia

In relazione alla tipologia di veicoli, è possibile effettuare analisi anche sul numero di feriti e morti. Sebbene l'unico decesso abbia coinvolto un motociclista, si osserva come vi sia un elevato numero di feriti tra i ciclisti, a causa della loro intrinseca vulnerabilità.

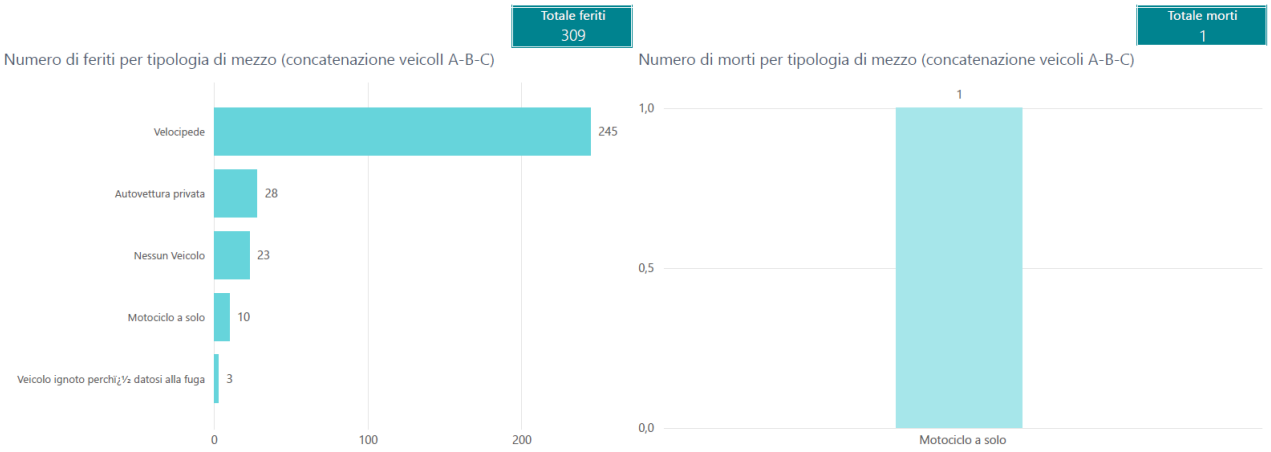


Figura 4-6 Numero di feriti e morti per tipologia di veicolo

Infine, analizzando la tipologia di incidente, si osserva come lo scontro frontale-laterale e quello laterale siano i casi più frequenti, ai quali è attribuito circa il 78% dei feriti.

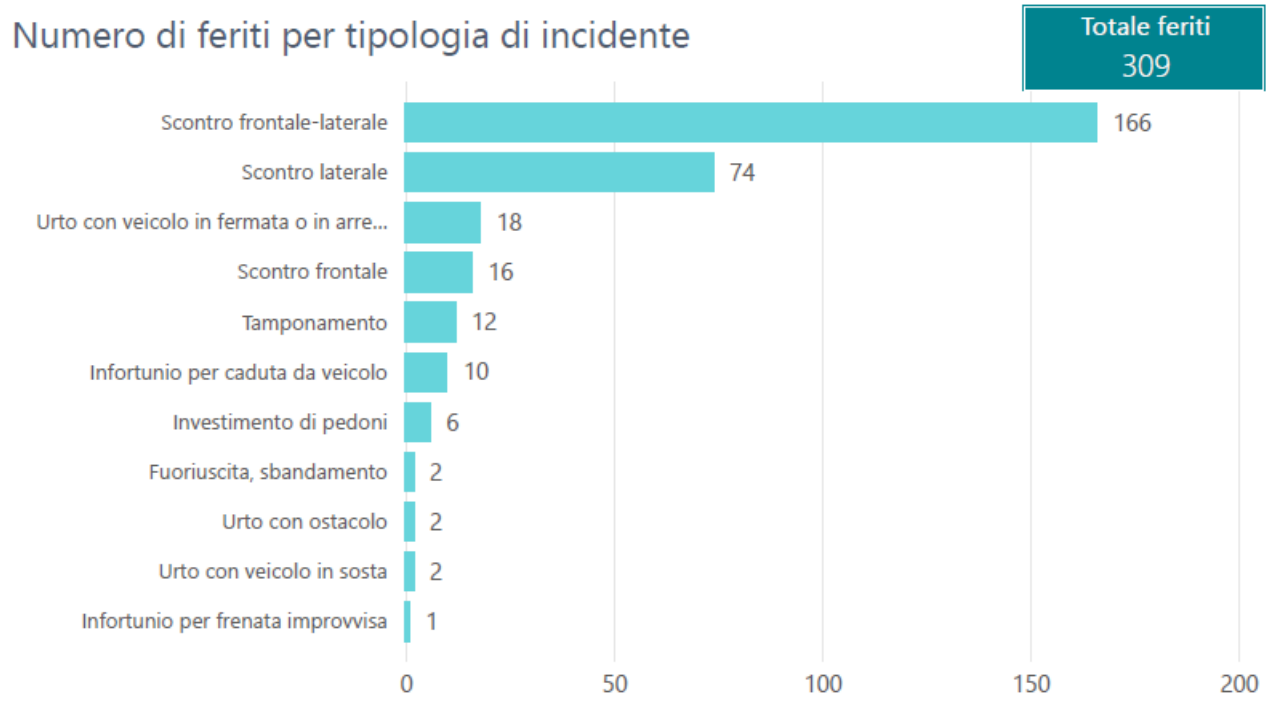


Figura 4-7 Numero di feriti per tipologia di incidente

In definitiva, **la situazione tipica in cui si verifica la maggior parte degli incidenti che coinvolgono i ciclisti è in un contesto di intersezione stradale, nella quale si verifica uno scontro frontale o laterale tra autoveicoli e ciclisti.**

I Microdati Istat non forniscono elementi utili per la localizzazione degli incidenti, pertanto può farsi riferimento anche al Sistema di analisi della incidentalità ciclistica elaborato dal Dipartimento di Architettura e Studi Urbani (https://public.tableau.com/app/profile/emilio.guastamacchia/viz/Dashboard2MAPPADEGLIINCIDENTICICLISTICI-20222023e2024/LaMappa).

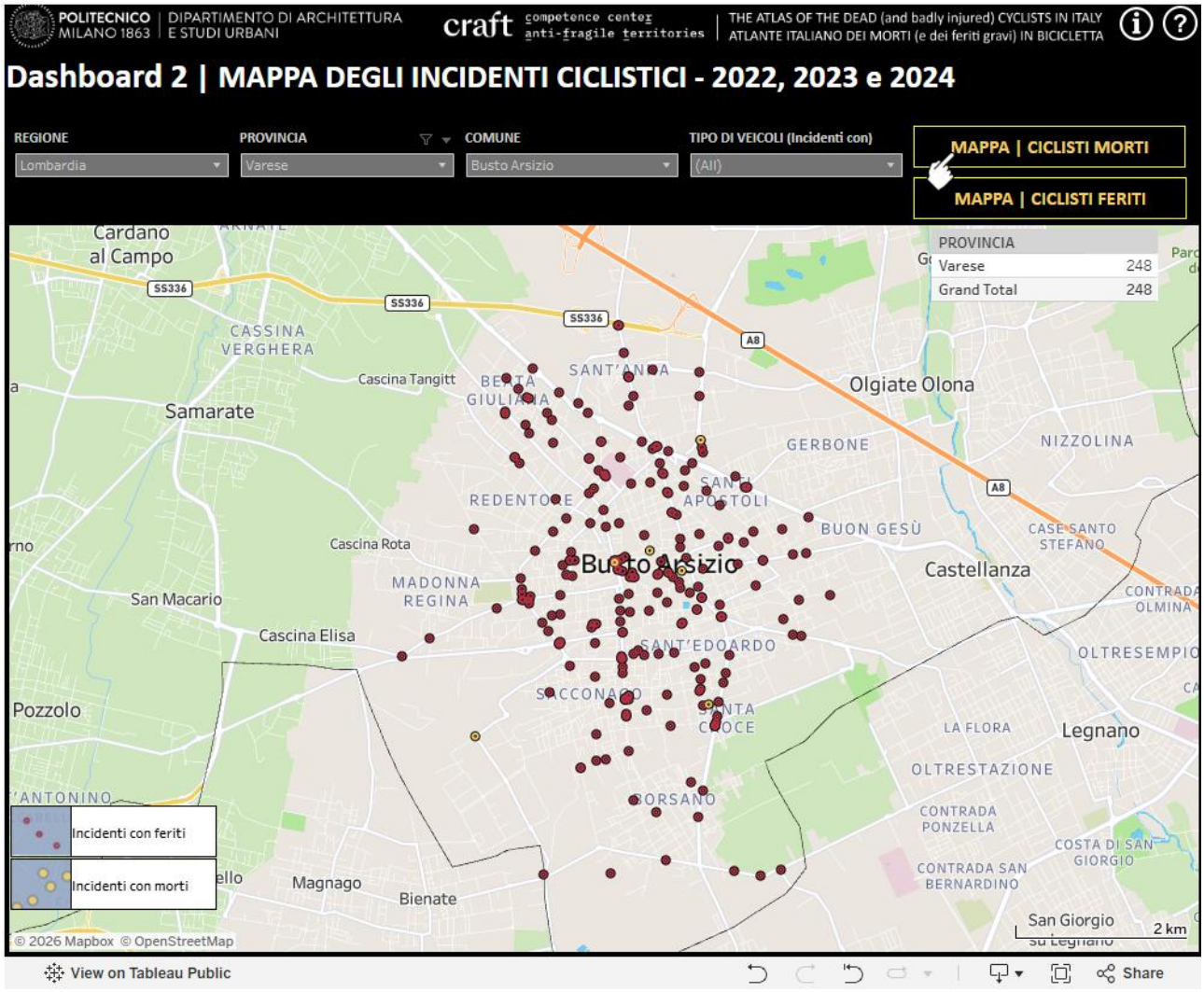


Figura 4-8 Dashboard Incidenti ciclistici 2022-2024 [Politecnico di Milano]

5. Gli obiettivi del Biciplan

Il Biciplan, come Piano di settore del PUMS, deve perseguire gli obiettivi dichiarati in tale documento sovraordinato, al fine di garantire una pianificazione della mobilità ciclistica coerente.

Il macro-obiettivo che il Biciplan deve perseguire è la promozione della mobilità ciclistica sia per gli spostamenti sistematici sia per quelli non sistematici; tale macro-obiettivo, per essere raggiunto, viene declinato in sotto-obiettivi relativi a diversi aspetti tematici.

I sotto-obiettivi individuati sono riportati nel seguente elenco:

- Attrattività: il sistema della mobilità ciclistica deve essere attrattivo verso gli utenti, ovvero dotato di caratteristiche che lo rendano una soluzione preferibile rispetto all'uso dell'auto privata (percorsi sicuri, aree di sosta diffuse, etc…).
- Continuità: la rete ciclabile deve essere costituita da percorsi tra loro continui, anche mediante l'integrazione con ZTL, aree pedonali e zone 30.

- Riconoscibilità: la rete ciclabile deve essere opportunamente segnalata per facilitare l'individuazione del percorso ciclabile da parte di tutti gli utenti della strada, ciclisti e non. Deve inoltre essere presente la segnaletica di direzione dedicata al raggiungimento delle principali destinazioni cittadine.
- Intermodalità: il piano deve individuare le soluzioni idonee a garantire l'intermodalità tra mobilità ciclistica e trasporto pubblico, con particolare attenzione alle stazioni ferroviarie.
- Bike sharing per primo e ultimo miglio: nel PUMS si prevede l'attivazione di un servizio di bike sharing dedicato agli utenti occasionali e agli spostamenti del primo e ultimo miglio.

6. La mobilità ciclistica di progetto

Il progetto della nuova mobilità ciclistica di Busto Arsizio, per rispondere agli obiettivi prefissati, si propone la realizzazione di diversi interventi, includibili nelle seguenti linee d'azione:

- estensione dei percorsi ciclabili, sia per rimuovere le interruzioni sia per raggiungere nuove porzioni di territorio;
- realizzazione di nuove aree di sosta con servizi accessori;
- installazione della segnaletica;
- implementazione del servizio di bike sharing.

Tutte le azioni descritte nei seguenti sottocapitoli, con particolare riferimento agli interventi infrastrutturali, sono da intendersi come strumento di promozione della mobilità ciclistica e di tutti i dispositivi per la micromobilità elettrica.

Infatti, con il Decreto Ministeriale del 4 giugno 2019, è stata avviata una fase sperimentale di circolazione dei dispositivi a propulsione prevalentemente elettrica; tali dispositivi sono i monopattini elettrici, i segway, gli hoverboard e monowheel. Successivamente, con la legge n. 160 del 27 dicembre 2019 e la legge 8 del febbraio 2020, i monopattini elettrici vengono equiparati ai velocipedi e dunque obbligati al rispetto del codice della strada. Infine, con la legge n. 156 del 9 novembre 2021 è stato disposto che i dispositivi di micromobilità a propulsione prevalentemente elettrica possono circolare esclusivamente su strade urbane con limite di velocità di 50 km/h, nelle aree pedonali, su percorsi pedonali e ciclabili, su corsie ciclabili, su strade a priorità ciclabile, su piste ciclabili in sede propria e su corsia riservata ovvero dovunque sia consentita la circolazione dei velocipedi. Le velocità consentite sono di 6 km/h nelle aree pedonali e 20 km/h in tutti gli altri casi.

6.1. Estensione dei percorsi ciclabili

Il piano prevede il completamento della rete ciclabile tramite il collegamento delle tratte, esistenti o previste, risultanti isolate dal resto della rete. Sono altresì incluse nuove tratte, al fine di incrementare la raggiungibilità di alcune aree non servite.

La rete ciclabile prevista dal PUMS include i tratti già previsti dal Piano Urbano del Traffico, nell'aggiornamento del 2021, e dal progetto "Una gipadua per Busto", estesi rispettivamente per circa 18,5 e 17,0 km. In alcuni casi sono state apportate lievi modifiche di tracciato, per facilitarne la realizzazione o aumentarne la fruibilità da parte dei cittadini. La rete di nuova progettazione è lunga circa 11,5 km, per complessivi 47 km circa di percorsi da realizzare.

Tipologia	L [km]	L rete post realizzazione singolo progetto [km]	Incremento % lunghezze rispetto esistente
Esistente	31,35	-	-
Progetto Gipadua	17,03	48,38	54,3%
Progetto PUT	18,49	49,84	59,0%
Progetto PUMS	11,49	42,84	36,6%
Totale	78,36		149,9%

Tabella 6-1 Estensione della rete ciclabile nelle diverse ipotesi realizzative, considerando ciascun tratto come bidirezionale

La rete di progetto, rappresentata nella Figura 6-2, potrà essere costituita da piste ciclabili, corsie ciclabili, strade ciclabili urbane e itinerari ciclopedonali (come definite dal Codice della Strada, art. 2, commi 2, 3 e art. 3, commi 12-bis e 12-ter). La scelta sulla tipologia di percorso da adottare nei singoli segmenti stradali dovrà risultare dall'analisi geometrica delle sezioni stradali e dall'armonizzazione con altri interventi quali, ad esempio, la realizzazione di Zone 30, di ZTL o di corsie riservate al trasporto pubblico; inoltre dovranno essere considerate soluzioni che non riducano o compromettano lo spazio destinato al transito pedonale. In alcune strade attualmente a senso unico di circolazione, dovrà essere adottato il senso unico di circolazione con l'eccezione per le biciclette e i veicoli assimilati.

Per garantire la continuità della rete, nonché per evidenziare al meglio la presenza di ciclisti sulla carreggiata, è necessario tracciare le corsie ciclabili e le piste ciclabili, nel caso siano realizzate su corsia riservata su carreggiata, anche in corrispondenza delle rotatorie e degli incroci (Figura 6-1). Nel caso di piste ciclabili su sede propria o su marciapiede, ogni intersezione con le carreggiate stradali dovrà prevedere la presenza di attraversamenti ciclabili, comprensivi della prescritta segnaletica verticale ed orizzontale. Infine, in corrispondenza di intersezioni semaforizzate, potranno essere realizzate le case avanzate, per agevolare le manovre di svolta dei ciclisti.



Figura 6-1 Esempio di continuità ciclabile in rotatoria (Alba, CN)

In merito all'estensione della rete ciclabile, è necessario menzionare il progetto "Fili" di Regione Lombardia e FNM, che prevede una riqualificazione dell'area attorno alla stazione di FNM con la realizzazione di un nuovo percorso ciclabile di circa 1 km. Tale percorso, che verrà realizzato sopra la porzione interrata della ferrovia, fa parte della Superstrada Ciclabile Milano Cadorna – Malpensa e, in gran parte, ricalca percorsi ciclabili già esistenti o previsti nell'ambito del PUT.

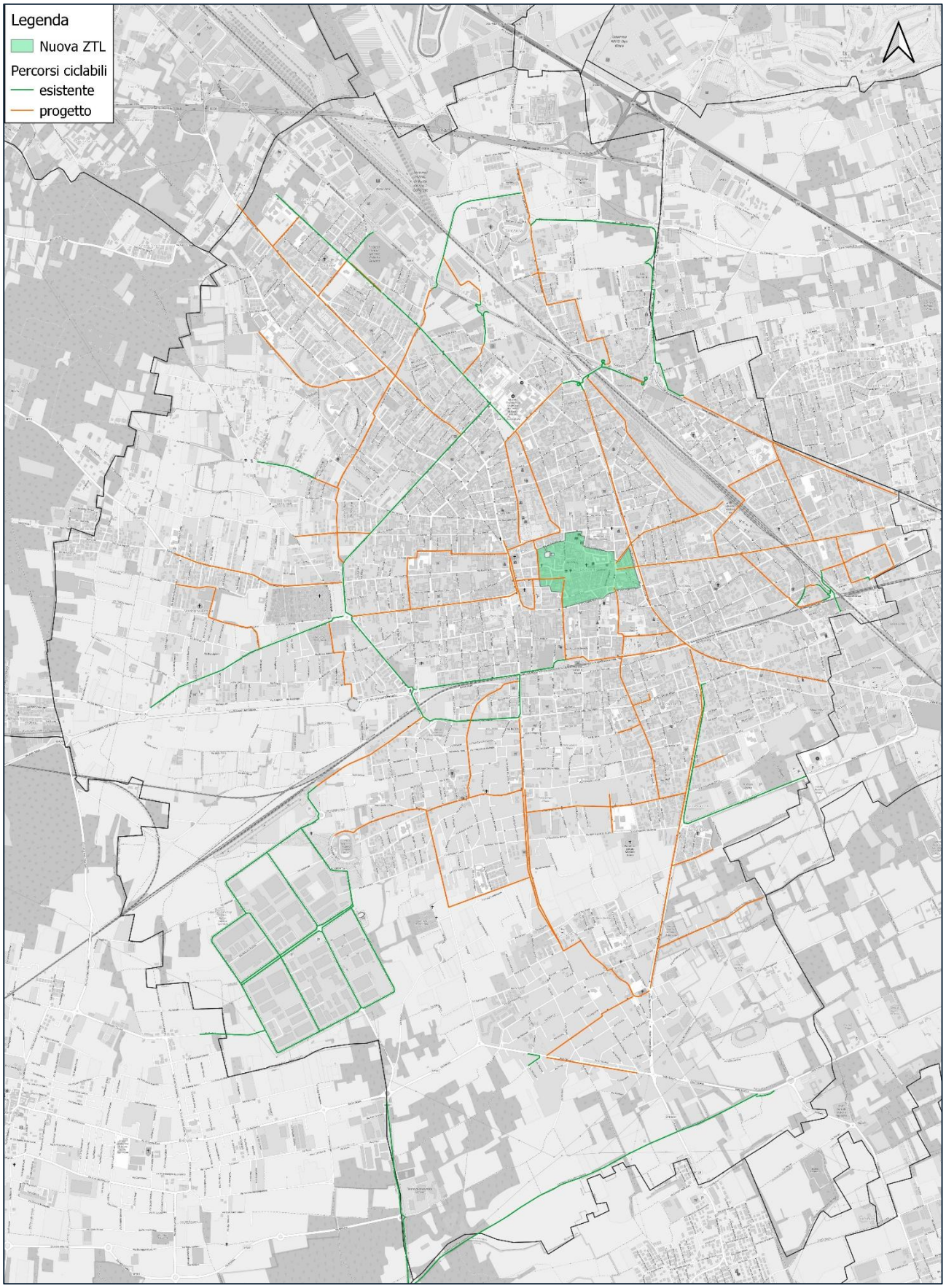


Figura 6-2 Rete ciclabile esistente e di progetto

6.2. Aree di sosta per biciclette

Parallelamente ai percorsi, per incentivare la mobilità ciclistica è fondamentale predisporre spazi idonei alla sosta delle biciclette.

Gli stalli per biciclette devono essere localizzati in prossimità dei poli attrattori, quali l'ospedale, gli ambulatori, gli uffici comunali, le scuole, il tribunale, la fiera, gli impianti sportivi, i luoghi culturali (biblioteche, teatri, cinema, musei), i centri commerciali, la casa circondariale e i cimiteri. Inoltre, dovranno essere realizzati stalli per biciclette nel centro città, in modo diffuso, e potenziati quelli presso i nodi d'interscambio con il trasporto pubblico (stazioni ferroviarie, principali fermate delle linee bus).

Infine, per incentivare la mobilità ciclistica tra i lavoratori, dovranno essere realizzate aree di sosta anche nella zona industriale e presso le grandi aziende "isolate", ad esempio Hupac, Malpensa Intermodale, Accam.

La struttura più semplice idonea per la sosta è la rastrelliera a U rovesciata (Figura 6-3) che permette di legare una ruota e il telaio della bicicletta, fornendo maggior sicurezza rispetto alle rastrelliere basse.

Le rastrelliere, essendo caratterizzate da una bassa sicurezza contro i furti, sono idonee ad essere installate in aree in cui è prevista una sosta di breve durata, ad esempio in zone con presenza di attività commerciali; inoltre, le rastrelliere possono essere installate nei cortili interni delle scuole, degli impianti sportivi o degli uffici pubblici, laddove presenti. In merito al posizionamento delle singole rastrelliere è opportuno che esse siano in posizione ben visibile, eventualmente tramite opportuna segnaletica, e non posizionate sopra griglie di aerazione.



Figura 6-3 Rastrelliera a U rovesciata a Bologna

In caso di elevata domanda di sosta, è possibile realizzare delle velostazioni (o ciclostazioni), ovvero strutture chiuse e ad accesso controllato, che possono ospitare un elevato numero di biciclette in relazione alla superficie occupata; inoltre, all'interno delle velostazioni, possono essere presenti alcuni spazi dedicati ai monopattini elettrici. La collocazione delle velostazioni è indicata presso le

stazioni ferroviarie, le principali fermate della rete di trasporto pubblico, l'ospedale e tutti quei luoghi che attraggono molte persone, come centri commerciali, cinema multisala o impianti sportivi di grandi dimensioni.



Figura 6-4 Velostazione realizzata presso la stazione ferroviaria di Busto Arsizio

Esiste, infine, una quarta soluzione rappresentata dalla realizzazione di parcheggi per biciclette all'interno di immobili commerciali con accesso dalla strada. In particolare, si tratta di locali allestiti con postazioni per biciclette, spesso su più livelli, armadietti a servizio degli utenti, un piccolo spazio per effettuare riparazioni e, eventualmente, servizi igienici, per offrire agli utenti un servizio completo. È inoltre necessario un sistema per il controllo degli accessi, per evitare l'ingresso ai non utenti.

La realizzazione di un tale spazio è particolarmente indicata per i centri cittadini, caratterizzati, spesso, da vincoli architettonici e paesaggistici e dall'elevata presenza di attività commerciali e/o uffici.

Dal punto di vista dell'Amministrazione Comunale, la realizzazione di quest'ultima soluzione, così come delle velostazioni all'aperto, richiede la disponibilità di immobili da poter adibire a ciclo-parcheggio e la disponibilità economica per l'effettuazione dei lavori di allestimento. I costi di gestione possono invece essere recuperati tramite la presenza di spazi pubblicitari all'interno del parcheggio nonché tramite gli incassi ottenuti da economici abbonamenti per gli utenti che usufruiscono del servizio.



Figura 6-5 Esempi di parcheggio per biciclette in immobile

A completamento delle aree di sosta su strada, tramite rastrelliere o bike box, ubicate nei luoghi principali della città, è prevista l'installazione di colonnine per la manutenzione delle biciclette, provviste di pompa per il gonfiaggio e piccoli attrezzi quali cacciavite e chiavi. Le medesime colonnine potranno essere installate anche in adiacenza a eventuali postazioni di prelievo del servizio di bike sharing.



Figura 6-6 Esempio di colonnina per riparazioni

6.3.Segnaletica

Un tema importante per favorire la fruibilità dei percorsi ciclabili è dato dalla presenza di adeguata segnaletica stradale. La segnaletica relativa alla mobilità ciclistica è scindibile in due gruppi: segnaletica di definizione degli spazi ciclabili, destinata a tutti gli utenti della strada, e segnaletica di indirizzo, destinata ai soli utenti dei percorsi ciclabili.

La segnaletica di definizione degli spazi ciclabili risulta fondamentale per evidenziare la presenza di un percorso ciclabile, sia esso dedicato esclusivamente ai velocipedi oppure in condivisione con altri utenti della strada. Oltre alla segnaletica prescritta dal Codice della Strada e obbligatoria per identificare l'inizio, la fine e la delimitazione dei percorsi ciclabili, risulta utile la presenza di segnaletica aggiuntiva finalizzata a segnalare la presenza di ciclisti lungo le strade, come nell'esempio mostrato nella Figura 6-7.



Figura 6-7 Segnaletica su strada con presenza di corsia ciclabile (Torino, Corso S. Maurizio)

La segnaletica di indirizzo, destinata ai soli utenti dei percorsi ciclabili, è finalizzata a indicare quale percorso utilizzare per raggiungere una determinata meta. Essa deve rispettare tutte le caratteristiche indicate dal Piano Regionale della Mobilità Ciclistica di Regione Lombardia (capitolo 7 del Documento di Piano), per risultare coerente con gli altri itinerari ciclabili regionali.

L'installazione della segnaletica d'indirizzo dovrà avvenire, in una fase iniziale, lungo gli itinerari ciclabili individuati nel seguente capitolo 7, nonché per indicare i percorsi per raggiungere gli itinerari ciclabili di interesse provinciale (Dorsale Malpensa Saronnese e Dorsale Sempione) e regionale (percorso 16 Valle Olona).

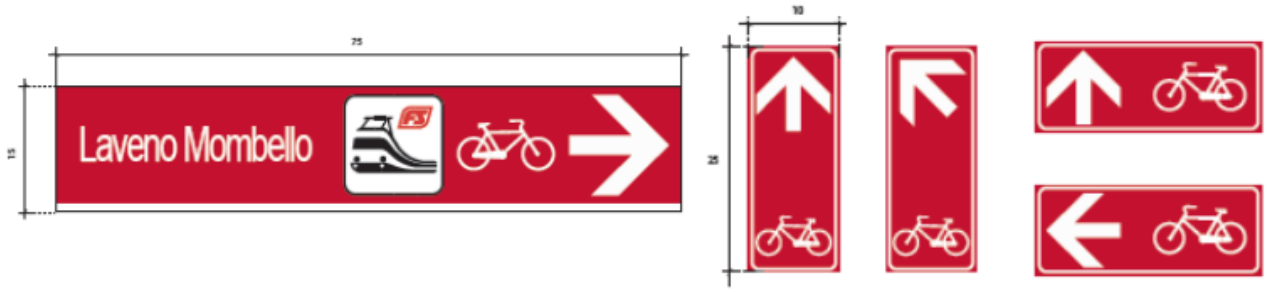


Figura 6-8 Esempi di segnaletica da Piano Regionale della Mobilità Ciclistica

6.4. Bike sharing

I servizi di bike sharing offrono agli utenti occasionali o ai non residenti la possibilità di usufruire della bicicletta per i propri spostamenti in ambito urbano. Inoltre, il bike sharing rappresenta una soluzione per l'effettuazione di viaggi multimodali che prevedono sia l'uso di mezzi pubblici (treno, autobus urbano o extraurbano) sia di mezzi privati (effettuando quindi interscambio in parcheggi periferici).

Il servizio di bike sharing dovrà essere organizzato in modo tale da garantire la raggiungibilità dei principali punti d'interesse e, pertanto, dovranno essere presenti postazioni per l'inizio/fine viaggio presso le stazioni ferroviarie, l'ospedale, il tribunale, i principali uffici pubblici, vicino a importanti luoghi di aggregazione sociale (teatri, cinema, etc.) e in vari punti sia del centro città sia dei quartieri più periferici.

Inoltre, per ampliare la platea di utilizzatori, si prevede di utilizzare sia biciclette tradizionali sia a pedalata assistita, che permettono di ridurre gli sforzi.

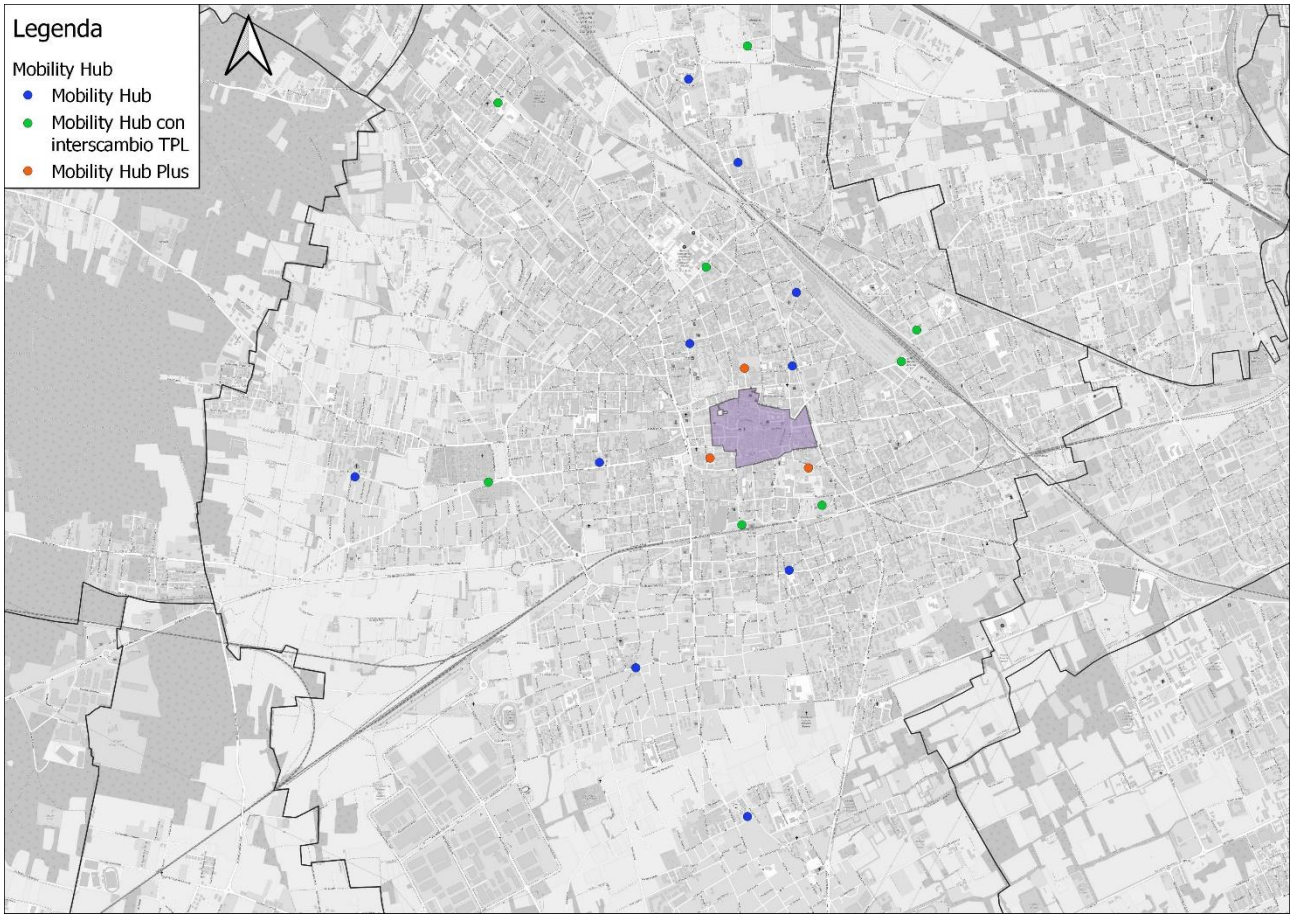


Figura 6-9 Posizione dei Mobility Hub, presso i quali saranno presenti postazioni di bike sharing

7. Itinerari ciclabili

In questa sezione vengono illustrati gli itinerari ciclabili individuati nel Biciplan per la loro particolare rilevanza per gli spostamenti urbani dei cittadini residenti e per gli spostamenti con finalità turistica.

7.1. Itinerari urbani

Gli itinerari urbani si caratterizzano per la loro funzione di collegamento tra i quartieri e i principali poli di attrazione, ovvero le stazioni, l'ospedale (sia rispetto alla posizione attuale che a quella futura) e le scuole secondarie di secondo grado.

Ogni itinerario è definito dall'insieme dei percorsi che, da diversi quartieri di origine, raggiungono una medesima destinazione. Per quanto riguarda le stazioni e l'ospedale sono stati considerati i collegamenti con tutti i quartieri cittadini; gli itinerari ciclabili per le scuole secondarie raggiungono solo le stazioni (RFI e la più vicina tra le due di FNM) e i quartieri più vicini alle scuole, mentre per i collegamenti più lunghi (ad esempio da Borsano all'ITE Tosi di Viale Stelvio) si è ipotizzato che gli studenti usufruiscano del trasporto pubblico.

Gli itinerari urbani sono rappresentati dalle seguenti immagini, in cui vengono riportati:

- La rete di percorsi ciclabili prevista dal PUMS, in colore grigio;
- La ZTL di progetto;
- La destinazione di ciascun itinerario;
- L'insieme di percorsi costituenti l'itinerario per la destinazione selezionata, evidenziati sulla rete ciclabile con un colore diverso dal grigio.

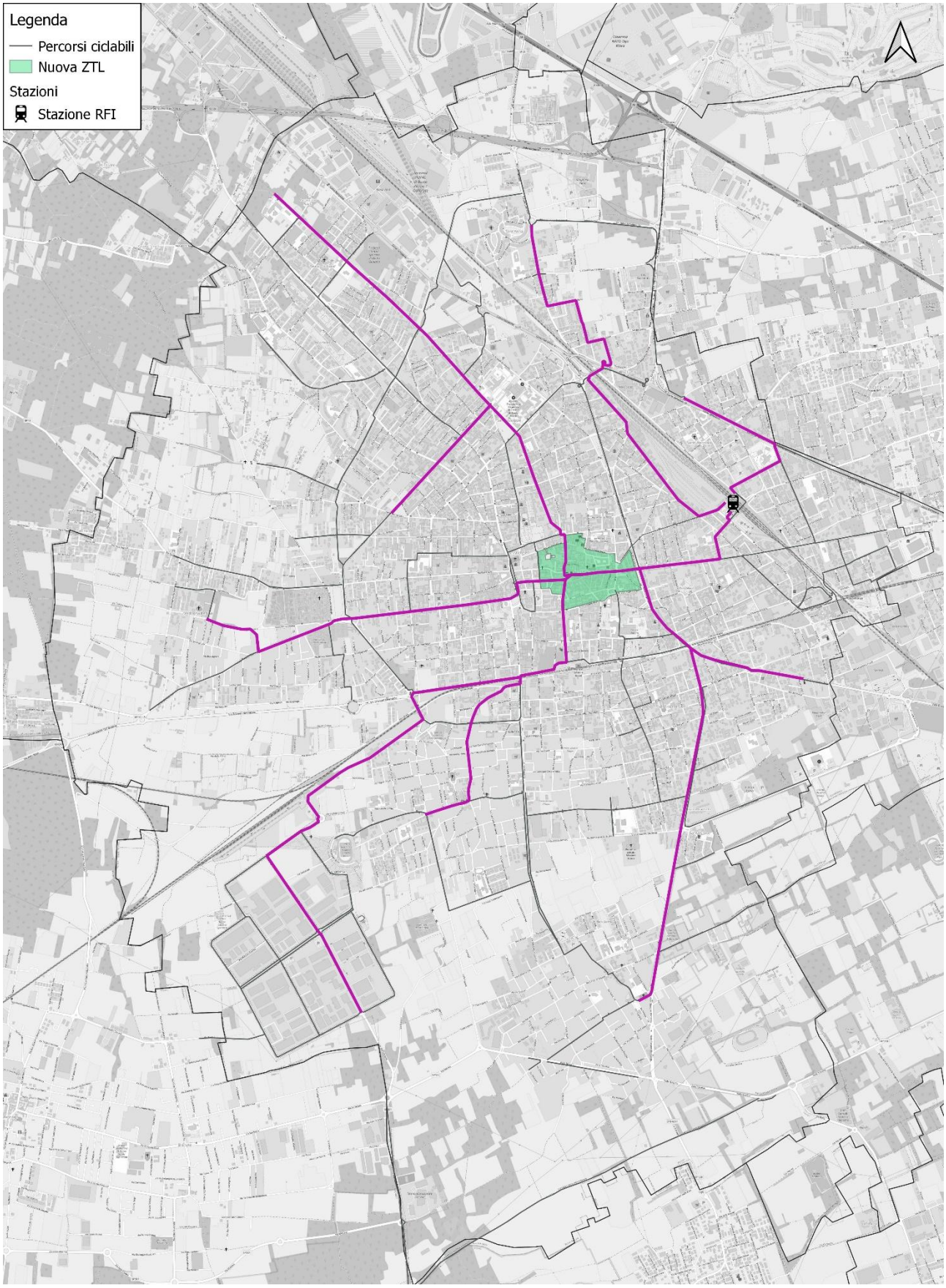


Figura 7-1 Itinerari ciclabili per la stazione RFI

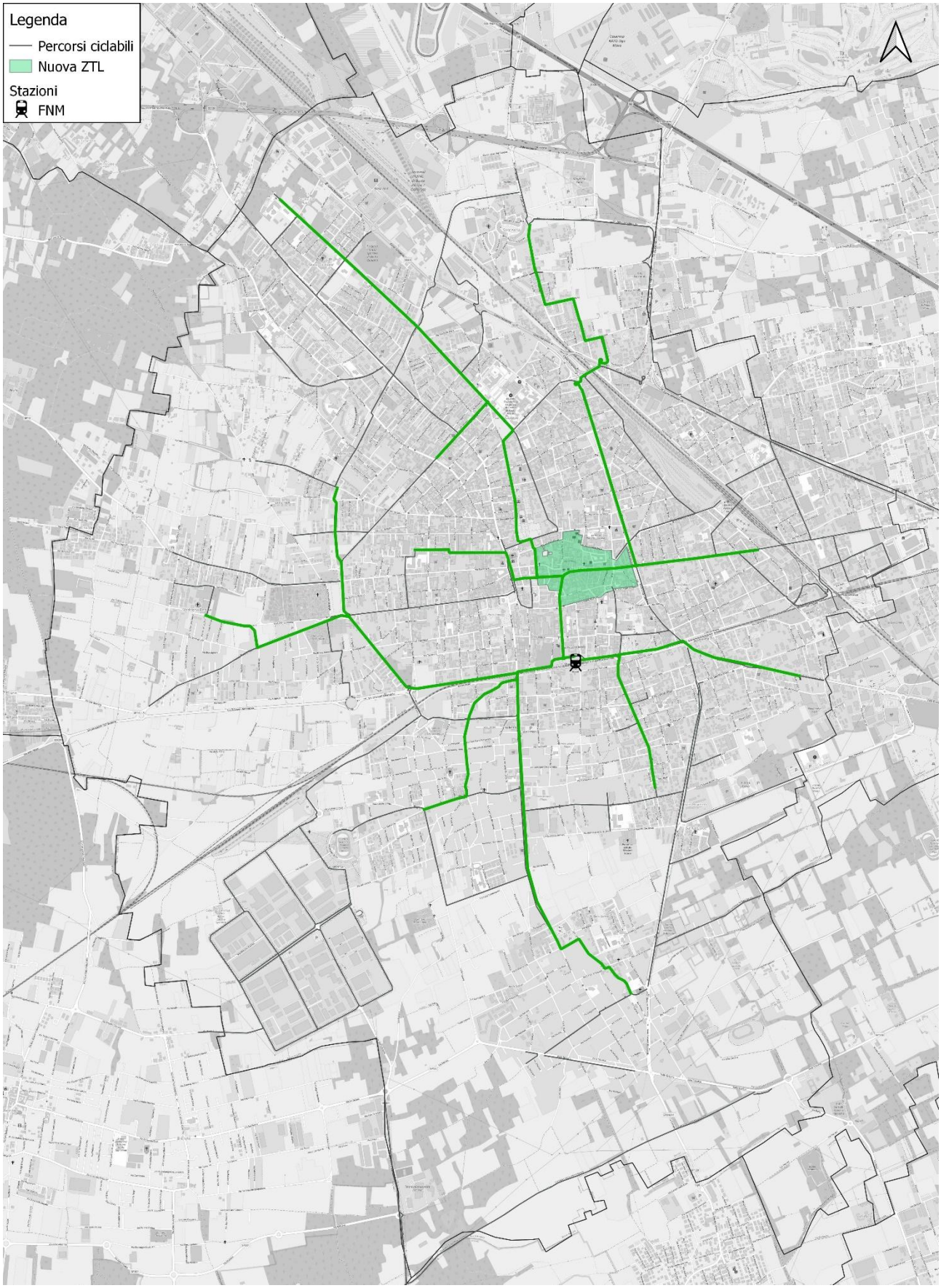


Figura 7-2 Itinerari ciclabili per la stazione FNM

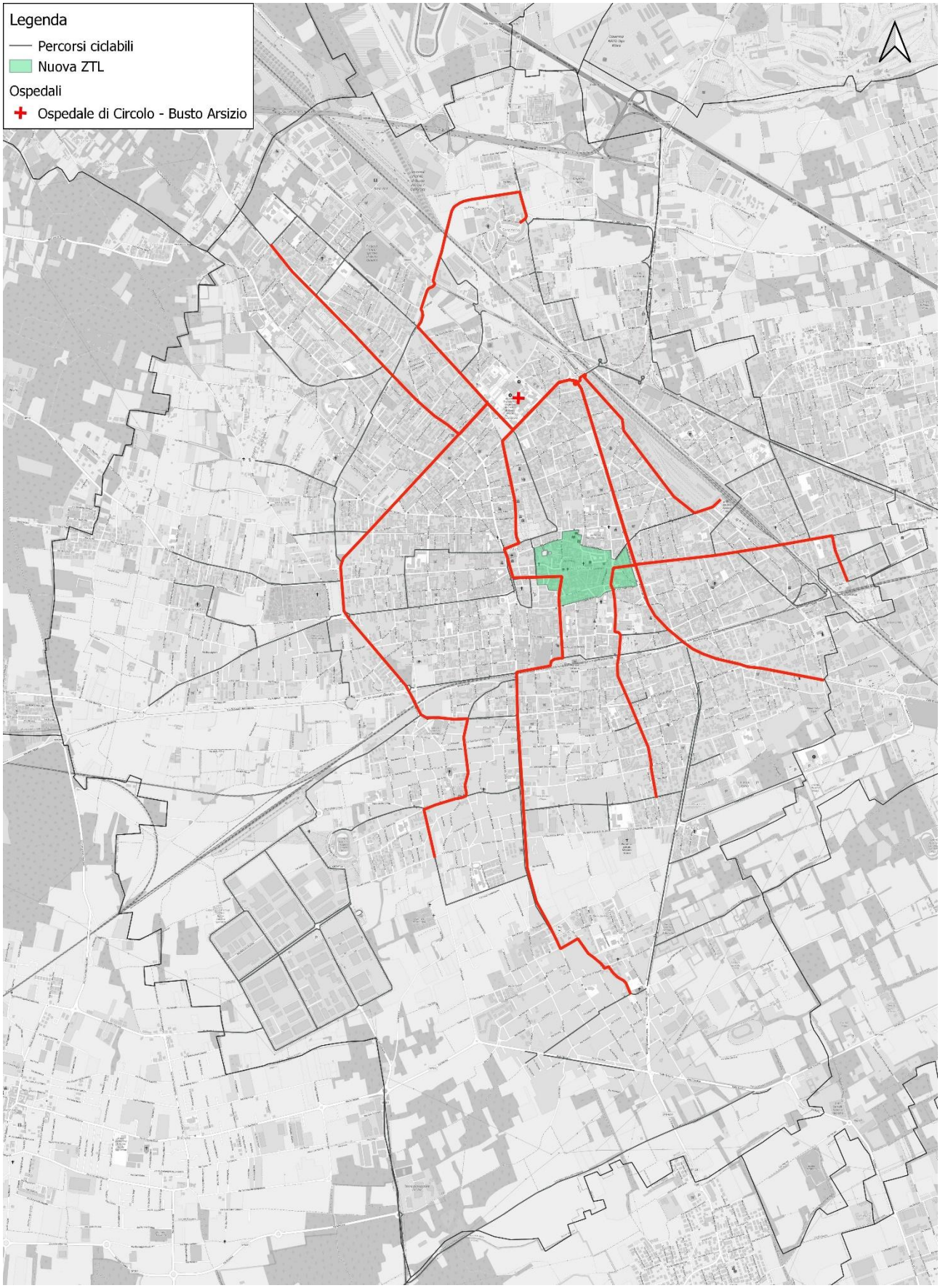


Figura 7-3 Itinerari ciclabili per l'ospedale

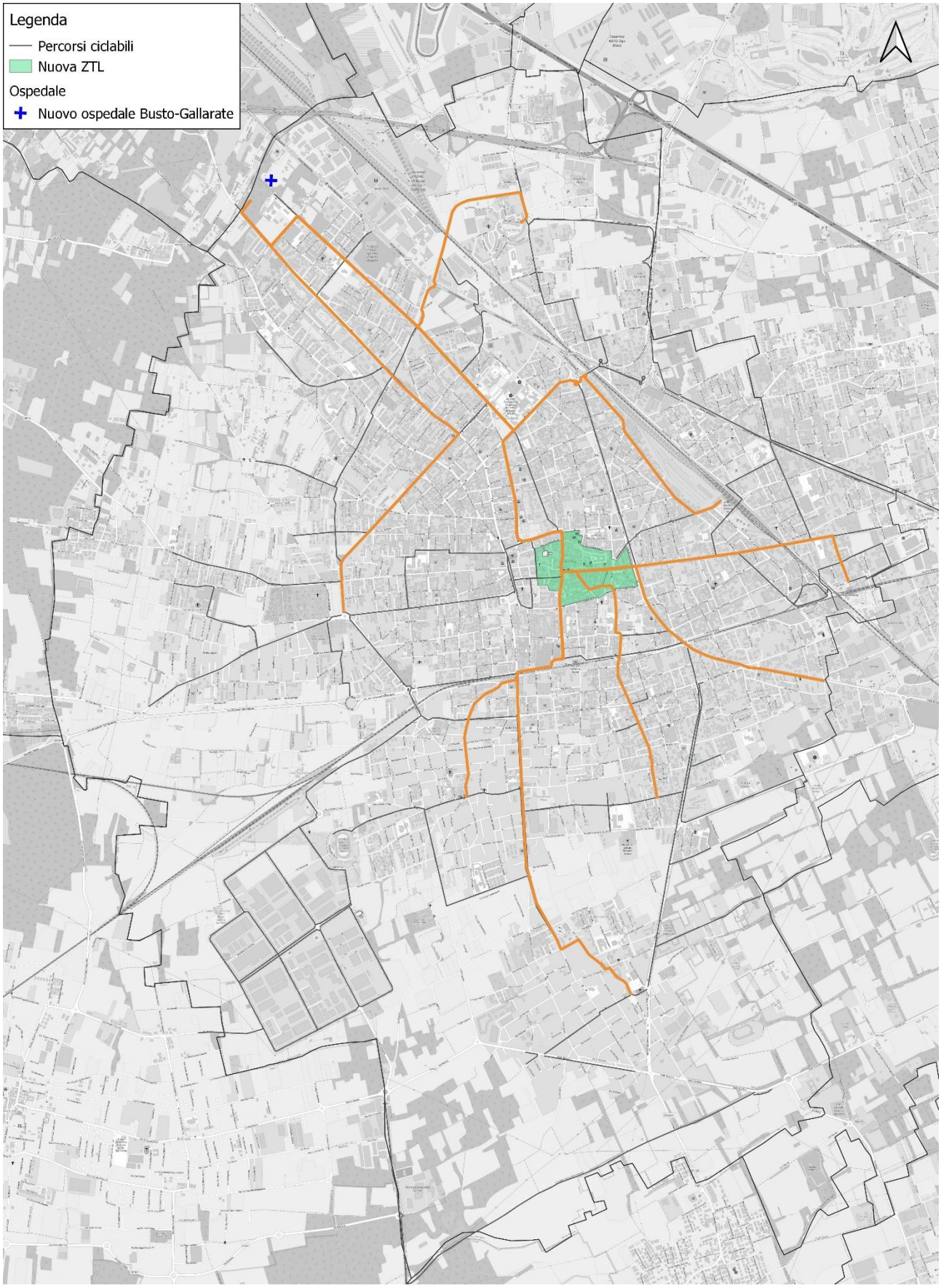


Figura 7-4 Itinerari ciclabili per il nuovo ospedale

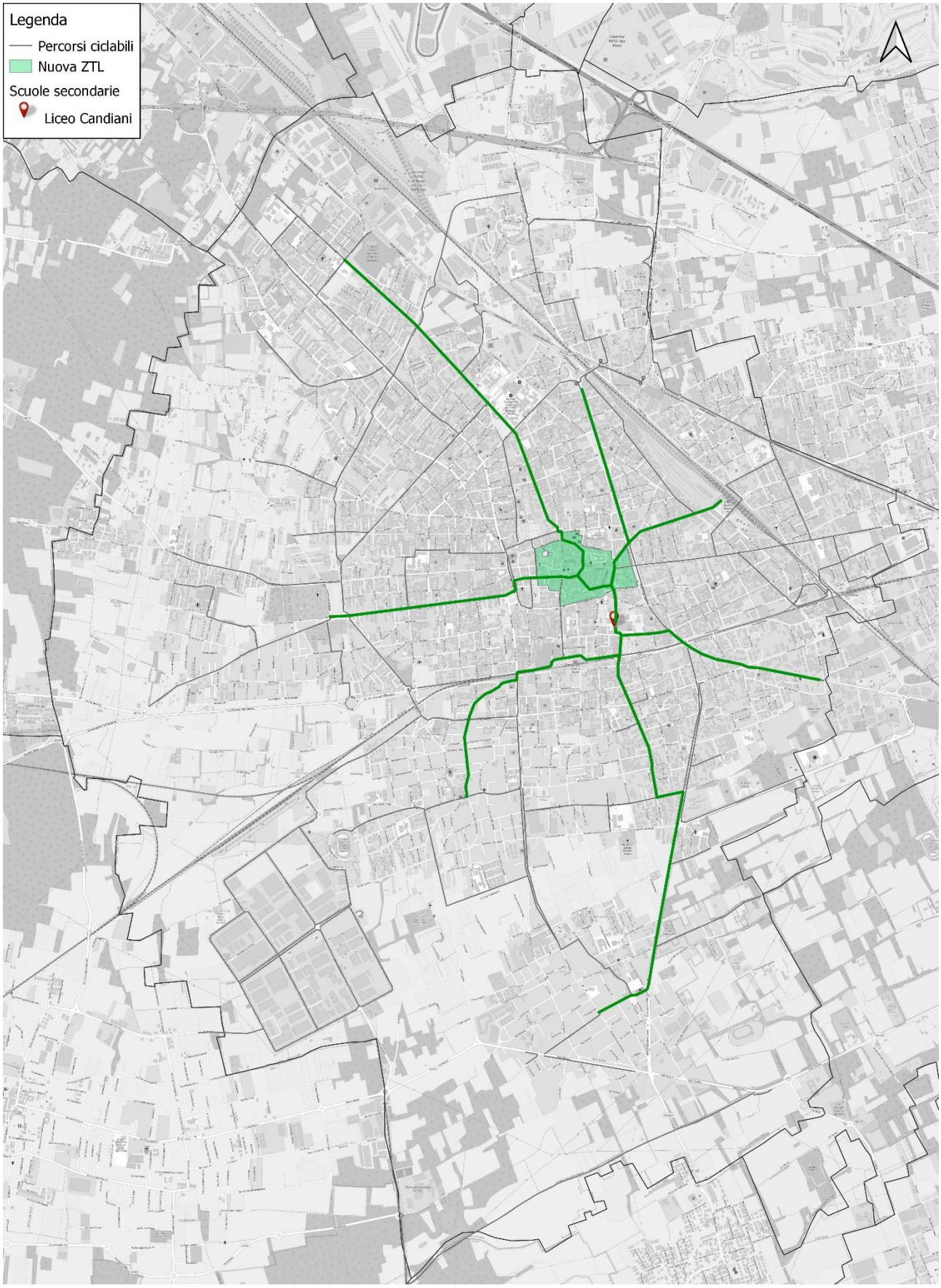


Figura 7-5 Itinerari ciclabili per il Liceo Candiani

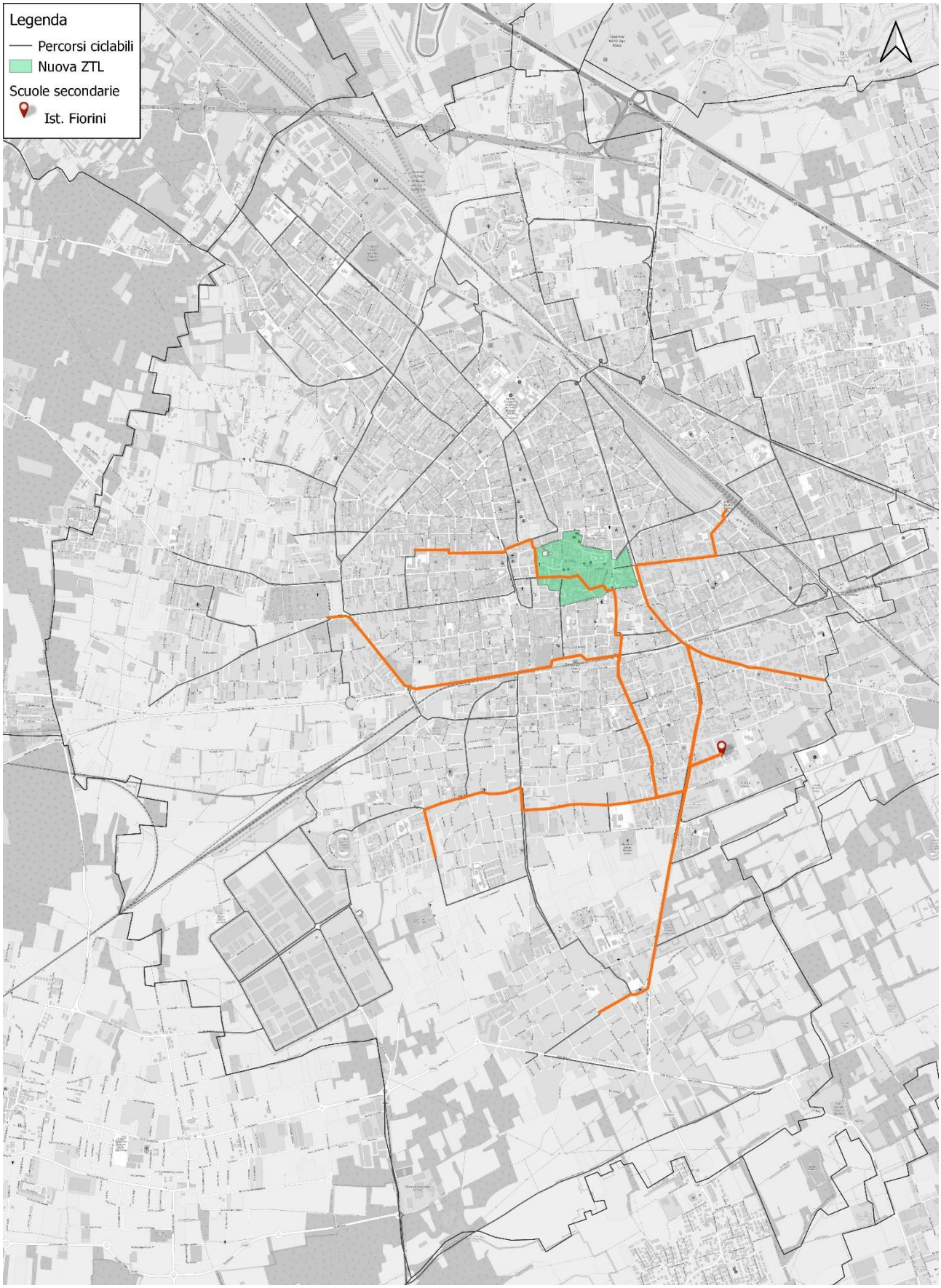


Figura 7-6 Itinerari ciclabili per l'Istituto Fiorini

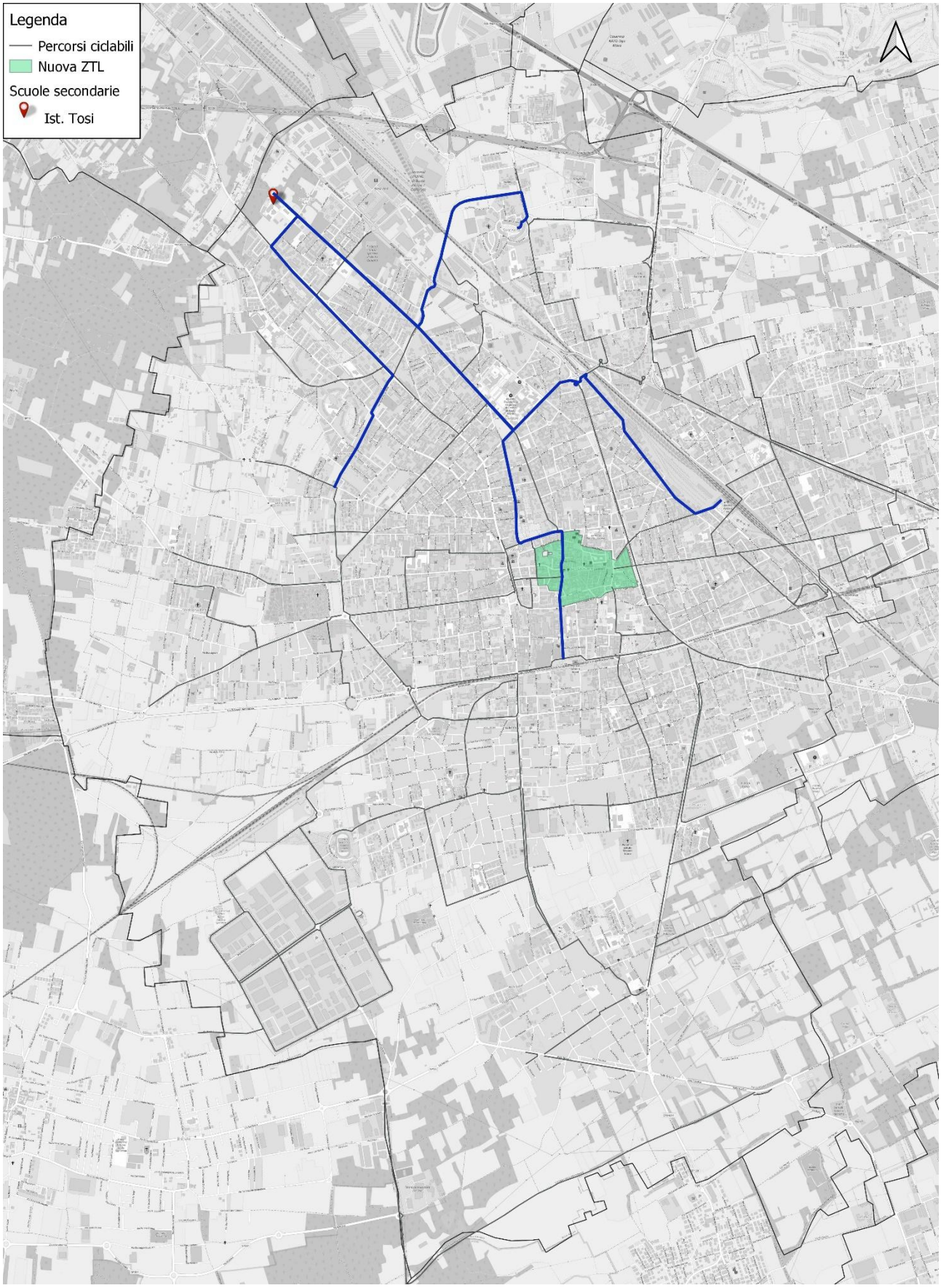


Figura 7-7 Itinerari ciclabili per l'ITE Tosi

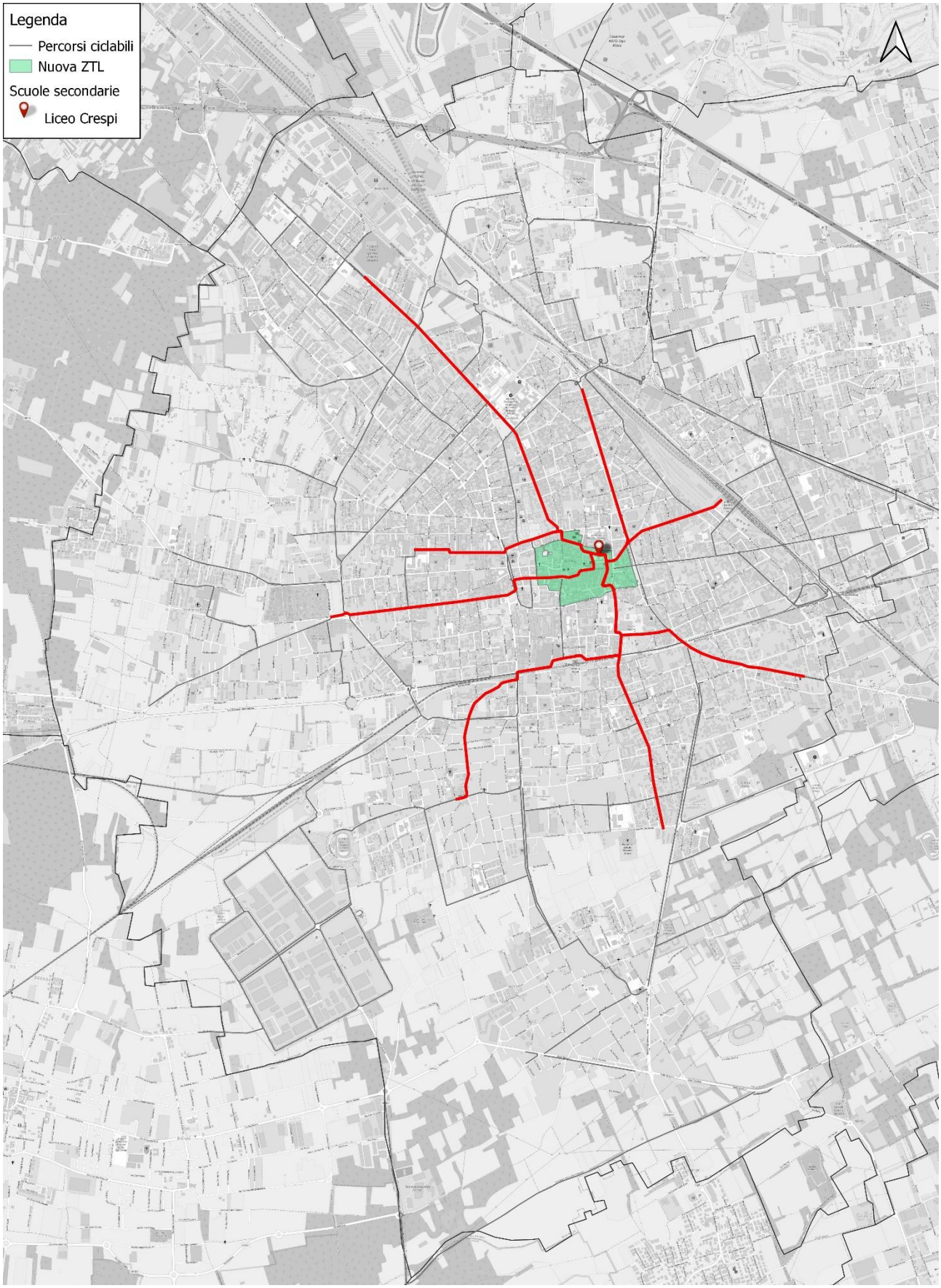


Figura 7-8 Itinerari ciclabili per il Liceo Crespi

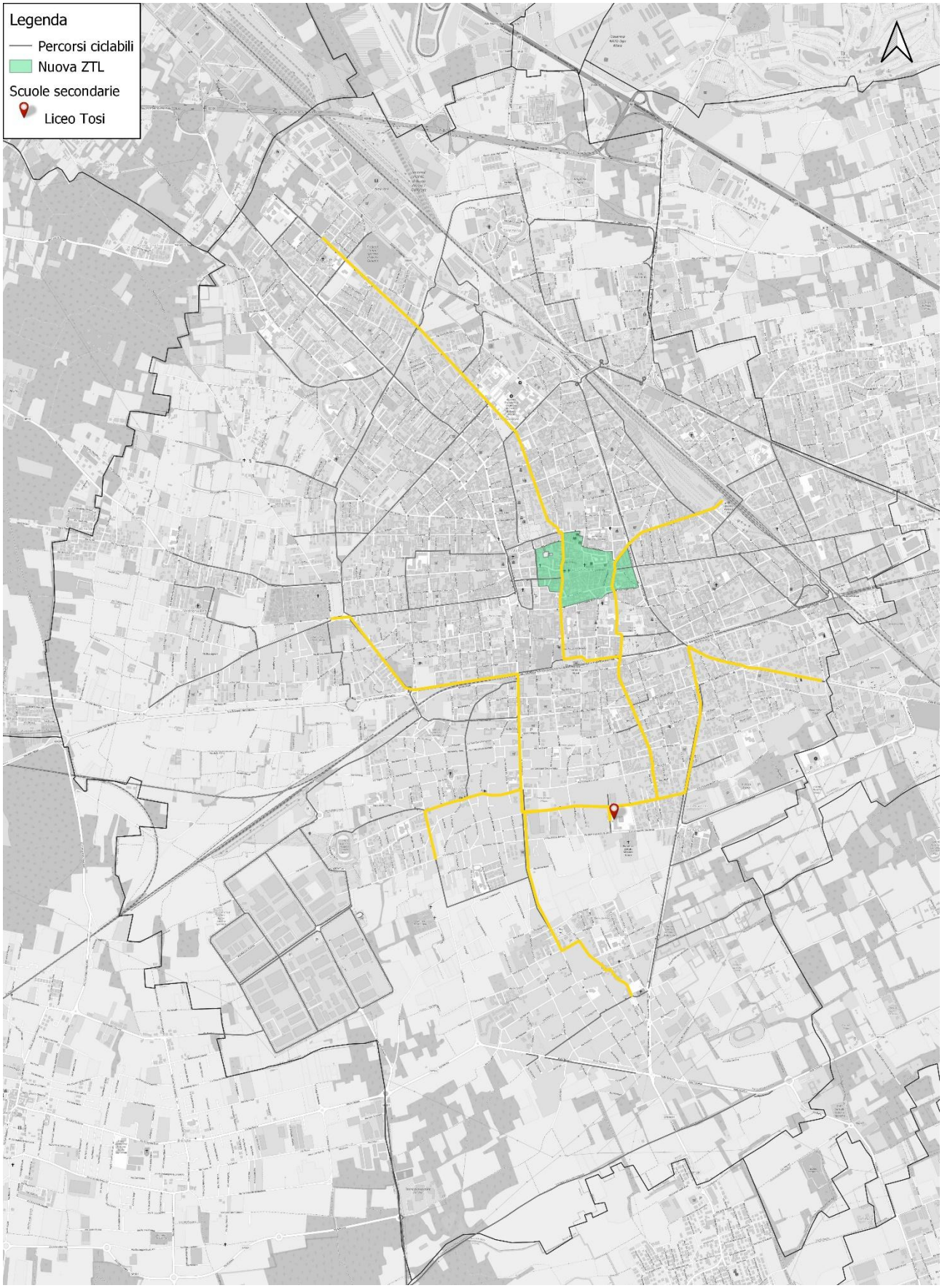


Figura 7-9 Itinerari ciclabili per il Liceo Tosi

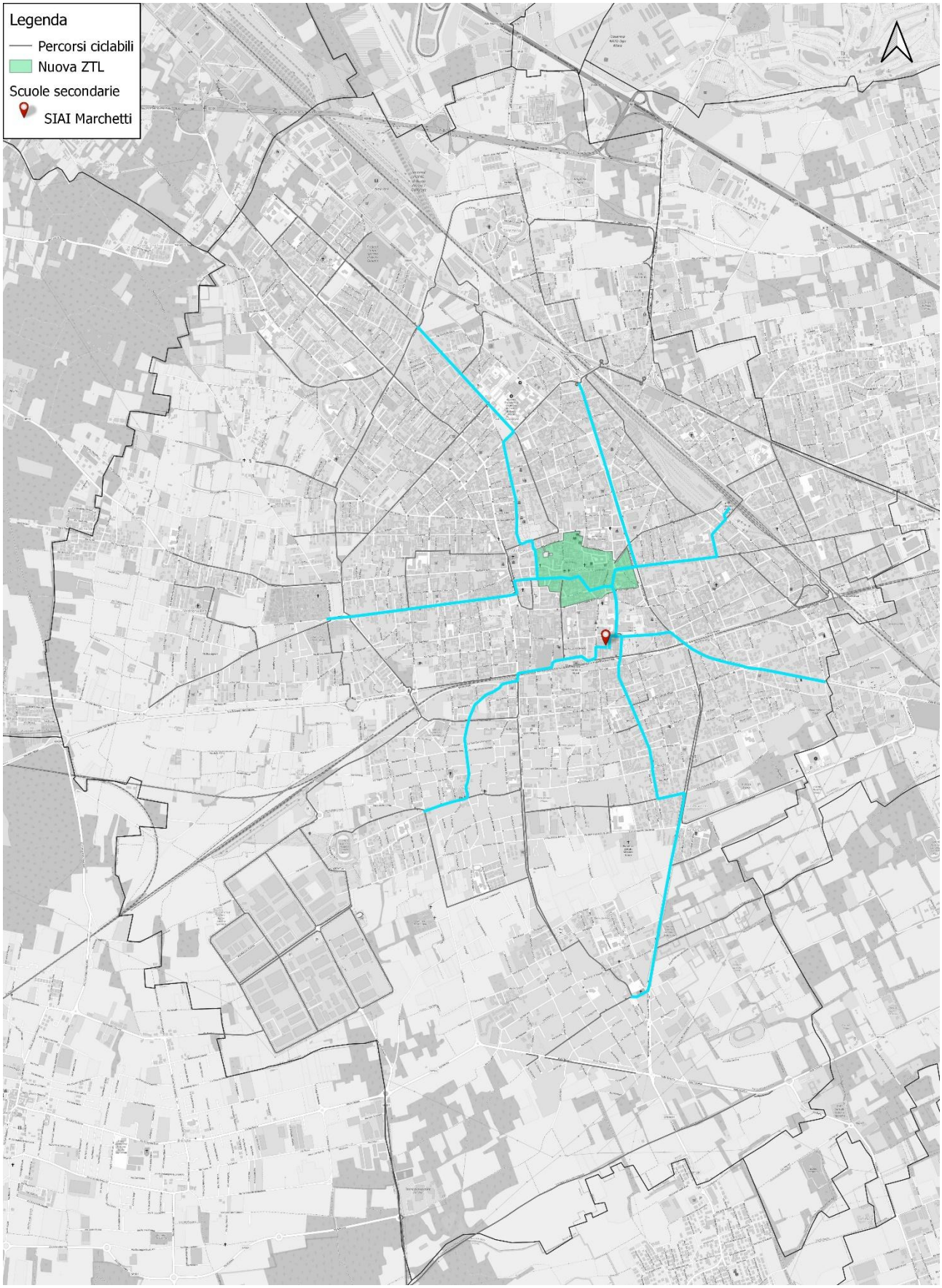


Figura 7-10 Itinerari ciclabili per l'Istituto SIAI Marchetti

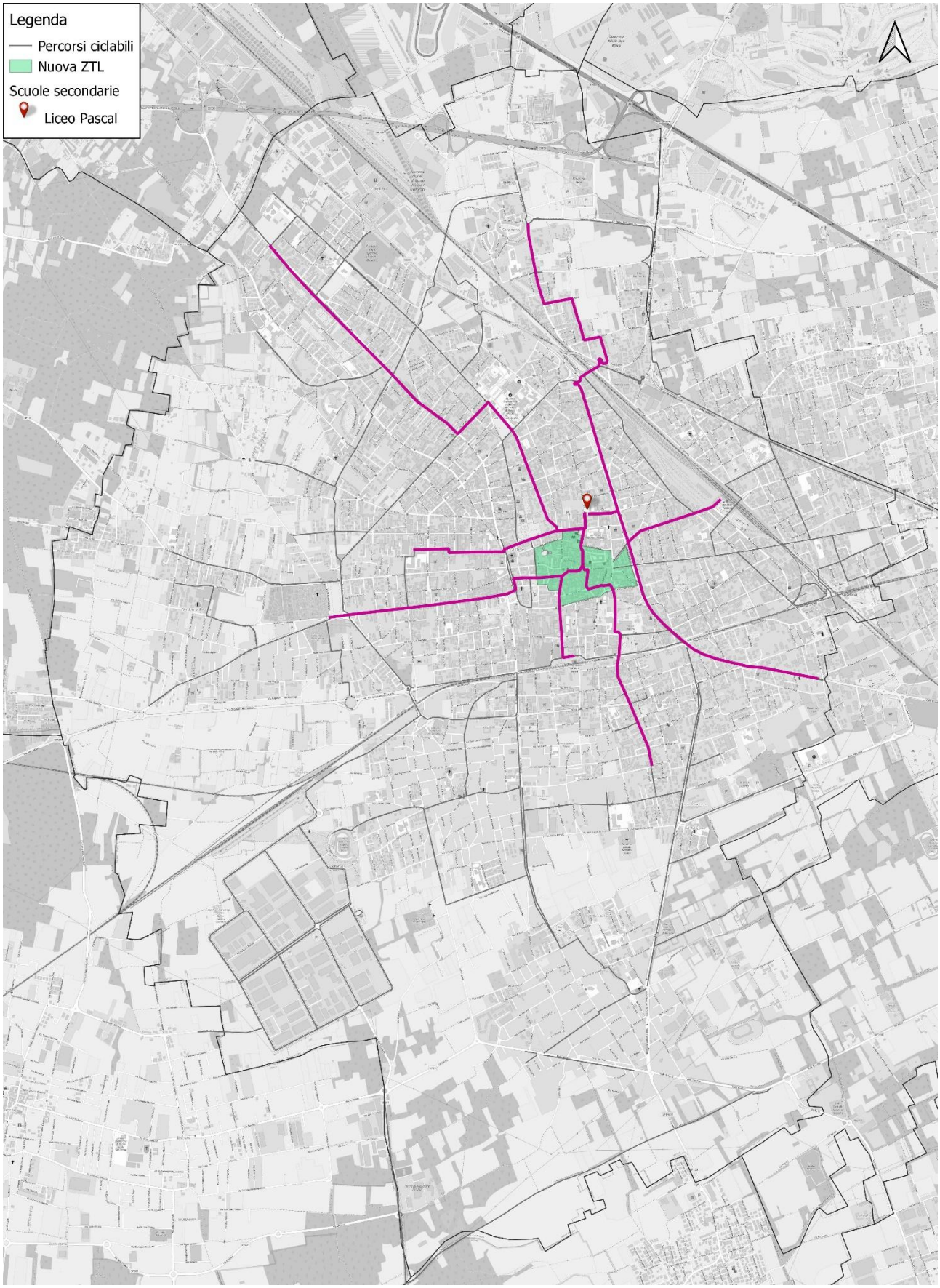


Figura 7-11 Itinerari ciclabili per il Liceo Pascal

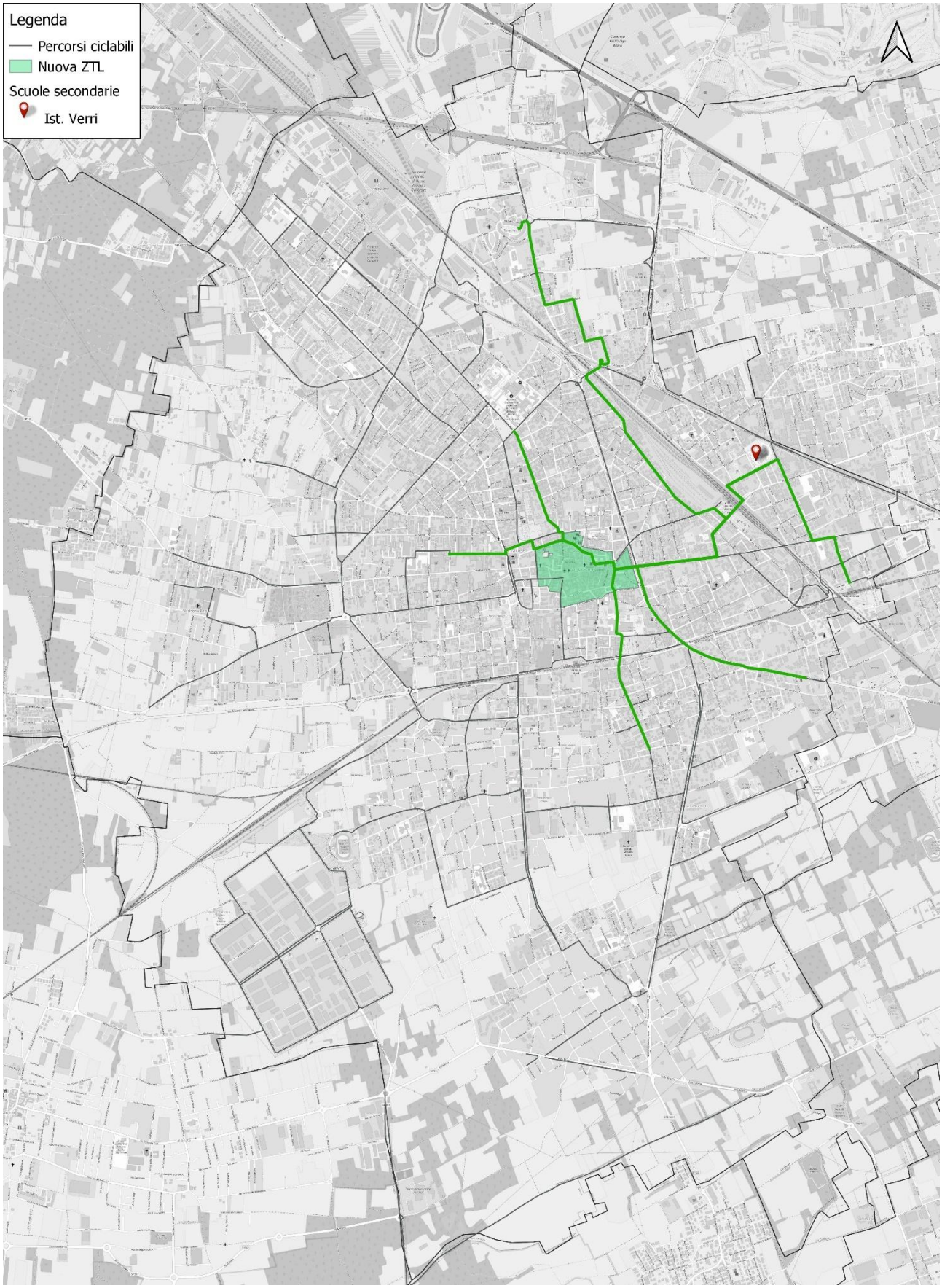


Figura 7-12 Itinerari ciclabili per l'Istituto Verri

7.2.Itinerari turistici

Il Biciplan prevede la definizione di tre itinerari ciclabili di tipo turistico, affinché la bicicletta e gli altri veicoli di micromobilità elettrica possano essere utilizzati per la scoperta delle bellezze naturali e architettoniche del territorio.

Il primo itinerario turistico, denominato "Itinerario Liberty", unisce vari edifici civili, sia residenziali che industriali, caratterizzati dall'architettura Liberty. L'ambito urbanizzato cittadino presenta infatti numerose testimonianze dello sviluppo economico-borghese del XX secolo, rappresentate da ville, palazzi e dalle strutture industriali in stile Liberty, sorte ai margini del centro storico della città durante il suo sviluppo industriale. Tra le numerose ville si segnalano la Ottolini-Tosi e la Ottolini-Tovaglieri (entrambe progettate dall'architetto Crespi Balbi), situate nei pressi di uno dei principali edifici di archeologia industriale presenti in ambito comunale, l'ex-cotonificio oggi sede del Museo del Tessile.

L'itinerario, rappresentato nella Figura 7-13, ha partenza presso la stazione ferroviaria RFI e tocca i seguenti edifici storici: Palazzo Frangi, Casa Gambini, Villa Nicora e Convitto d'Annunzio, Monumento al Liberty (interno al Parco Mameli), Casa Castiglioni, Palazzo Gilardoni, Palazzo Marliani Cicogna, Villa Ottolini Tosi, Museo del Tessile (ex Cotonificio), Villa Ottolini Tovaglieri, Casa Colombo, Molini Marzoli Massari e Villa Leone.

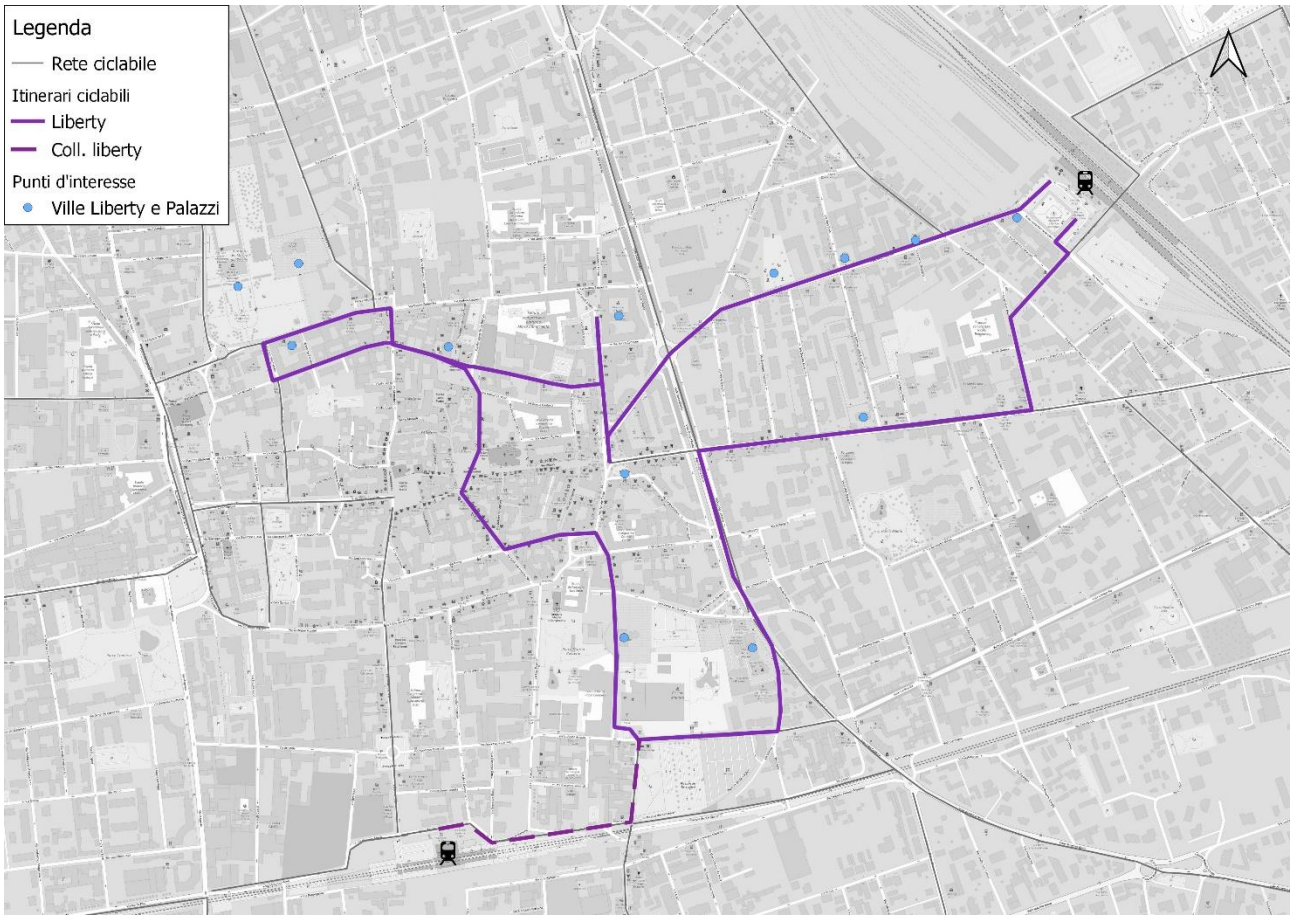


Figura 7-13 Itinerario ciclabile Liberty

Il secondo itinerario, l'"Itinerario Sacro", è volto alla scoperta delle architetture religiose presenti nel centro cittadino e collega, in particolare, i seguenti edifici: Chiesa di San Gregorio, Tempio Civico di Sant'Anna, Basilica di San Giovanni Battista, Santuario di Santa Maria Assunta, Edicola di San Carlo, Chiesa di San Michele, Chiesa di Madonna in Prato e Chiesa di San Rocco.

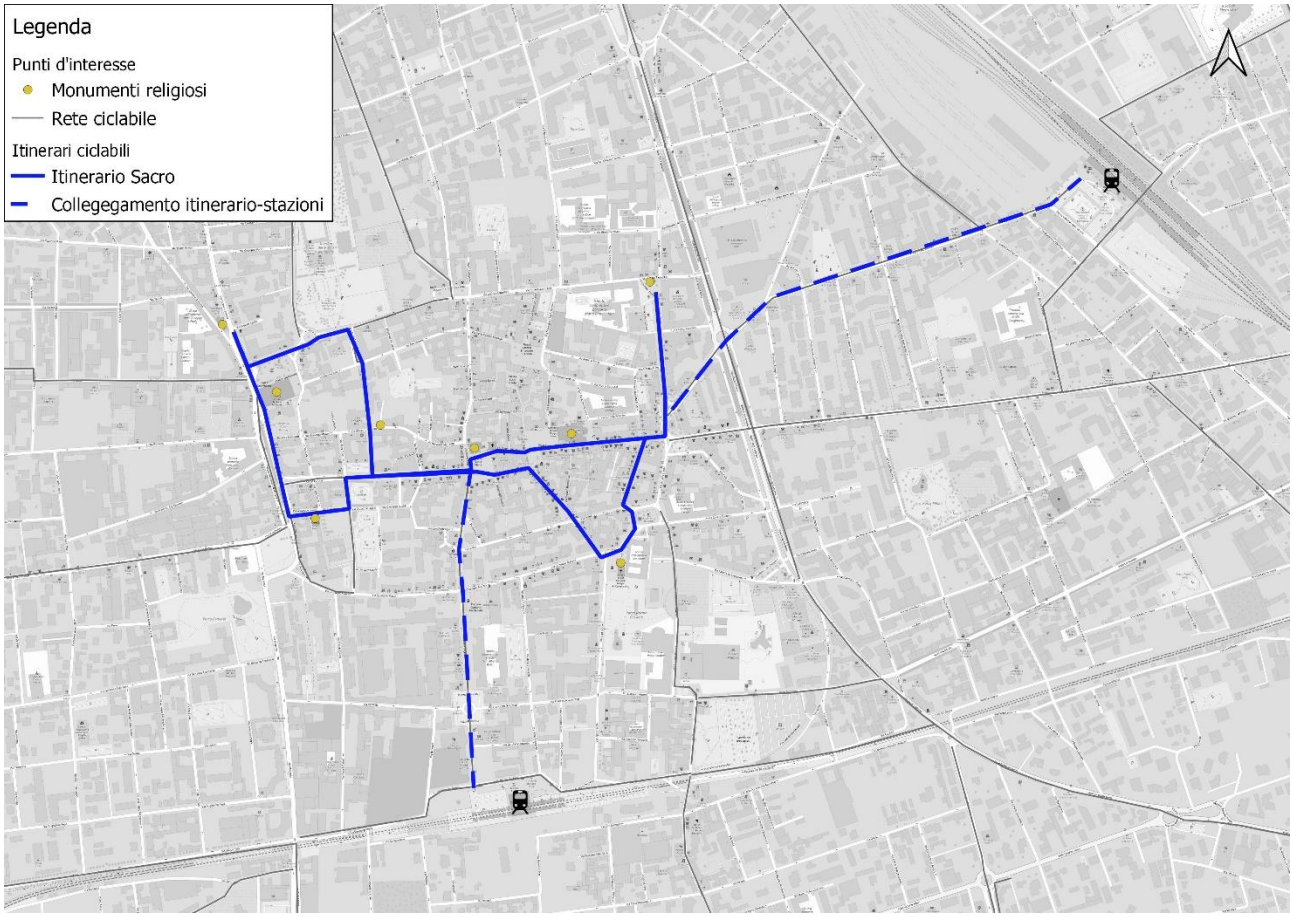


Figura 7-14 Itinerario ciclabile Sacro

Il terzo ed ultimo itinerario previsto per scopi turistici collega le stazioni ferroviarie di Busto Arsizio con il Parco Locale di Interesse Sovracomunale (PLIS) Alto Milanese, che si estende per circa 360 ettari tra i comuni di Busto Arsizio, Castellanza e Legnano e all'interno del quale sono presenti circa 8,5 km di percorsi ciclabili.

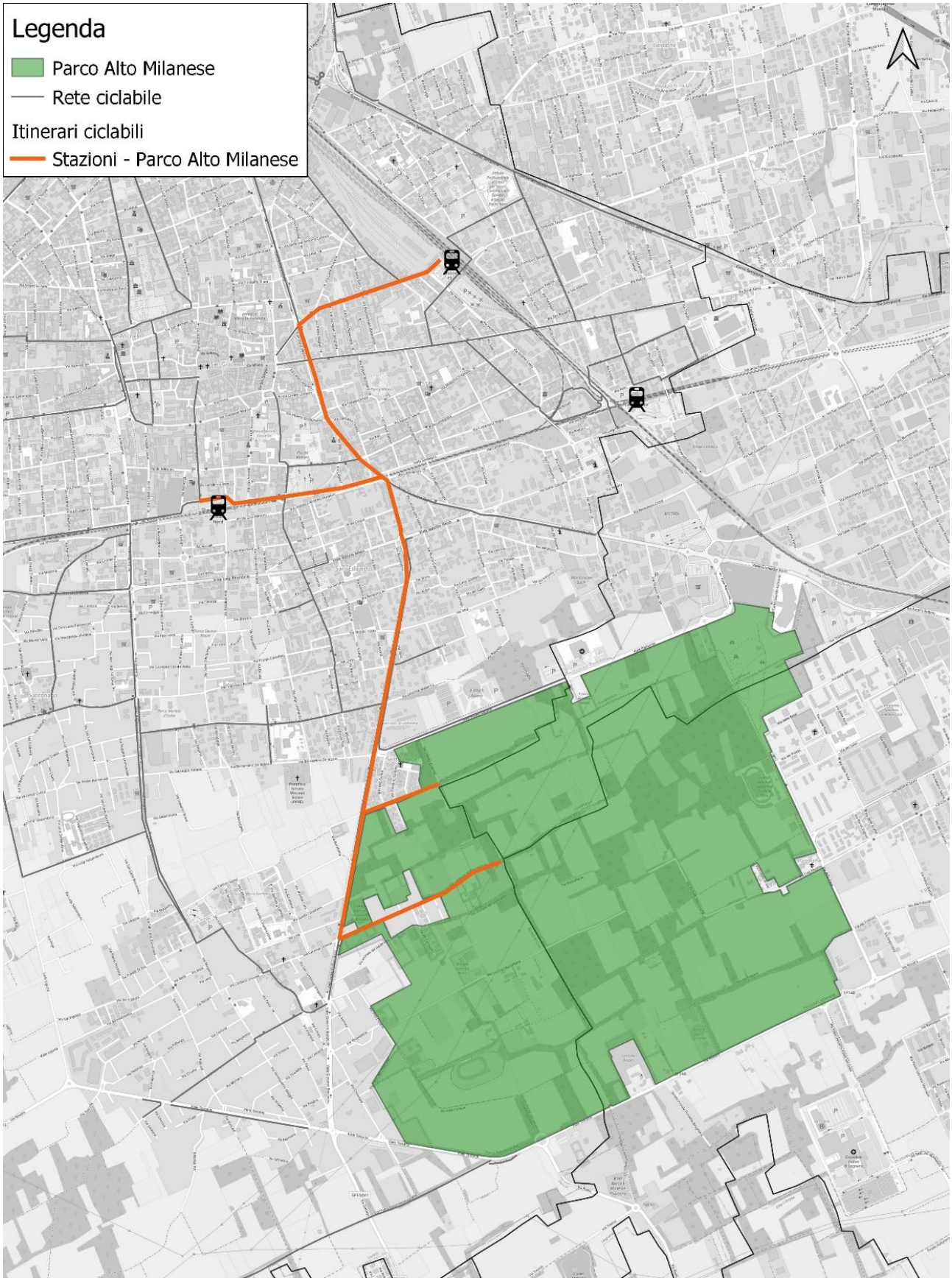


Figura 7-15 Itinerario ciclabile per il Parco Alto Milanese

8. Abaco degli interventi

Il presente abaco vuole essere una guida per orientare l'amministrazione comunale e i tecnici che operano nel campo della mobilità ciclabile nell'applicazione di alcune tipologie di intervento introdotte negli ultimi anni nel Codice della Strada ovvero: le corsie ciclabili, il doppio senso ciclabile, la casa avanzata e la strada ciclabile.
Si tratta di tipologie di interventi già adottati in tutte quelle città che hanno fatto della circolazione ciclabile un elemento strutturale delle loro politiche di mobilità e che grazie alla loro flessibilità, economicità e facilità d'inserimento nei diversi contesti, sono destinate a integrare positivamente le più limitate modalità previste dal DM 557/991.
Tale flessibilità è l'aspetto più positivo della norma, dato che consente ai tecnici di adattare il progetto ai diversi contesti di volta in volta affrontati.
Per questo il presente capitolo, nel fornire le necessarie indicazioni progettuali, vuole anzitutto chiarire la logica progettuale, cioè i criteri da utilizzare per definire i parametri della progettazione (dimensioni, proporzioni e modalità compositive) utili all'inserimento delle corsie e degli altri interventi.
Esso, pertanto, non stabilisce misure e dimensioni prefissate, ma indica, ove il caso, il range di valori cui riferirsi e i relativi criteri di scelta.
Recenti discussioni di proposte di legge, attualmente ancora da approvare, potrebbero limitare alcuni degli interventi proposti. Rimangono comunque valide le finalità e lo scopo di intervento e, nel qual caso, dagli interventi legislativi approvati dovessero essere modificate le potenzialità di intervento sarà necessario rivalutare le tipologie di intervento o richiedere specifica sperimentazione al ministero.

8.1. Premessa

Queste nuove modalità di "dare strada alle biciclette" con semplici interventi di segnaletica orizzontale e verticale devono perseguire l'obiettivo di realizzare una rete ciclabile continua e funzionale che colleghi i principali poli di interesse. È opportuno che i singoli interventi facciano riferimento a un quadro di pianificazione generale come il presente Bici Plan di Busto Arsizio.
I provvedimenti presentati in questa pubblicazione non sono sostitutivi delle precedenti modalità di realizzazione delle piste ciclabili, ma rappresentano delle ulteriori possibilità individuate dalla norma in analogia con le soluzioni più diffuse ed efficaci attuate in gran parte d'Europa.
Il presente abaco trova spunto ed ispirazione dai seguenti documenti:

- "Progettare ciclabilità sicura – Guida all'applicazione del DL 76/2020" scaricabile dal sito http://www.fiab.info/download/2020_12_CSFIAB_GuidaProgettareciclabilitasicura.pdf
- le 4 schede: http://www.fiab-onlus.it/schede_div_1.htm
- gli 8 quaderni Gallimbeni: http://www.fiab-areatecnica.it/component/content/article/32-areatecnica/350-quaderni-gallimbeni.html
- l'abaco per la ciclabilità, moderazione del traffico e pedonalità della città di Venezia: http://www.fiab-areatecnica.it/pubblicazioni/manuali-e-studi/manualistica-enti-pubblici/233-abaco2007-della-ciclabilita-moderazione-del-traffico-e-pedonalita-98919677.html
- il vademecum per la mobilità ciclistica edito dalla Regione Puglia: http://mobilita.regione.puglia.it/index.php/component/k2/itemlist/category/32
- Piano Regionale della Mobilità ciclistica – Regione Piemonte – Linee Guida Progettuali https://www.regione.piemonte.it/web/media/33258/download

Inoltre, per quanto riguarda gli schemi tipologici delle soluzioni da applicare per la realizzazione di piste ciclabili si può fare riferimento al PGMC ed ai relativi allegati.
Le modalità da tempo consolidate per dare spazio alle biciclette sono:



Figura 8-1 Esempi di piste ciclabili

- Pista ciclabile in sede propria. Deve essere separata dalla carreggiata stradale per mezzo di uno spartitraffico fisicamente invalicabile largo almeno 50 cm. Può essere a unico o a doppio senso di marcia. La larghezza minima è di 1,50 m se a senso unico, 2,50 m se a doppio senso.

- Pista ciclabile su corsia riservata. È ricavata dalla carreggiata stradale, dalla quale è separata da due strisce continue affiancate distanziate tra loro di 12 cm, una bianca di 12 cm di larghezza e una gialla di 30 cm, posizionata sul lato della pista ciclabile. La pista è tracciata sulla destra del senso di marcia veicolare e può essere soltanto nello stesso senso di marcia. La larghezza minima è di 1,50 m, comprese le strisce di separazione.

8.2.Corsia ciclabile

La Pista ciclabile con riga bianca e gialla richiede una larghezza di almeno metri 1,50 e rappresenta una fascia non valicabile. Spesso non è possibile realizzarla in modo continuo su tratti significativi, pertanto è utilizzata poco. Questa nuova corsia ciclabile è più flessibile e presenta minori vincoli: non è richiesto il rispetto di una larghezza minima costante, nelle strettoie può essere valicata alle auto, può essere attraversata dalle auto per accedere alla sosta e pertanto può essere realizzata su tantissime strade. Gli autoveicoli in transito quando sono costretti a occupare corsie ciclabili hanno sempre l'obbligo di dare la precedenza alle biciclette.
La norma non pone limiti, può essere realizzata su tutte le strade urbane ed extraurbane a eccezione di autostrade e strade extraurbane principali. Può essere opportuno accompagnare questo intervento con provvedimenti di riduzione della velocità per dare maggior sicurezza alle corsie ciclabili, soprattutto dove la corsia ciclabile è delimitata da linea discontinua e pertanto può essere

invasa dagli altri veicoli. Se realizzata lungo una fascia di parcheggi è importante lasciare una fascia libera fra ciclabile e parcheggio, per la sicurezza del ciclista (apertura delle portiere, accesso alle auto parcheggiate). Nelle strade particolarmente strette va valutato se disegnare la corsia lasciando uno spazio molto stretto per le auto oppure se disegnare solo il simbolo della bicicletta per dare continuità al percorso.
Con questo nuovo provvedimento la rete ciclabile si estende più facilmente a tutta la città. Gli spazi per la bicicletta sono definiti all'interno delle strade esistenti senza togliere spazio ai pedoni e ridimensiona lo spazio dedicato alle auto.



Figura 8-2 Layout di corsia ciclabile

8.3.Corsia ciclabile per doppio senso ciclabile

È una parte della carreggiata delimitata da una striscia bianca discontinua destinata alla circolazione delle biciclette per farle circolare in doppio senso anche nelle strade a senso unico per tutti gli altri veicoli. Favorisce la diffusione dei percorsi ciclabili anche nelle strade a senso unico di marcia per le auto. I sensi unici non costituiscono più barriere per le biciclette, con percorsi ciclabili più corti e diretti.
Si può realizzare su tutte le strade urbane locali e di quartiere, ove il limite massimo di velocità sia inferiore o uguale a 30 km/h ovvero su parte di una zona a traffico limitato, pertanto su tantissime strade, anche in quelle molto strette dei centri storici. Gli altri veicoli devono sempre dare la precedenza alle biciclette. Con le nuove corsie ciclabili per doppio senso ciclabile si accorciano le distanze ed i tempi di percorrenza in bici dandone chiara evidenza anche agli automobilisti. La rete ciclabile si estende più facilmente a tutta la città. Gli spazi per la bicicletta sono definiti all'interno

delle strade esistenti senza togliere spazio ai pedoni, ma ridimensionando lo spazio dedicato alle automobili.



Figura 8-3 Layout di corsia ciclabile per doppio senso ciclabile

8.4. Casa avanzata

È uno spazio dedicato alle biciclette posizionato davanti alla linea di arresto degli altri veicoli nelle intersezioni semaforizzate.

Consente alle biciclette di partire con il verde davanti agli altri veicoli e attraversare l'incrocio in condizioni di maggior visibilità e sicurezza, soprattutto se svoltano a sinistra. Aiuta a risolvere i problemi di visibilità (angolo cieco dell'autista) quando gli automobilisti, in svolta a destra, non vedono i ciclisti che proseguono dritto.

Può essere realizzata in tutte le intersezioni semaforizzate. Il colore rosso a terra non è obbligatorio, ha però la funzione di aumentare la visibilità dello spazio dedicato alle bici.

Aumenta la sicurezza nella condivisione degli spazi tra auto e biciclette all'interno degli attraversamenti semaforizzati.

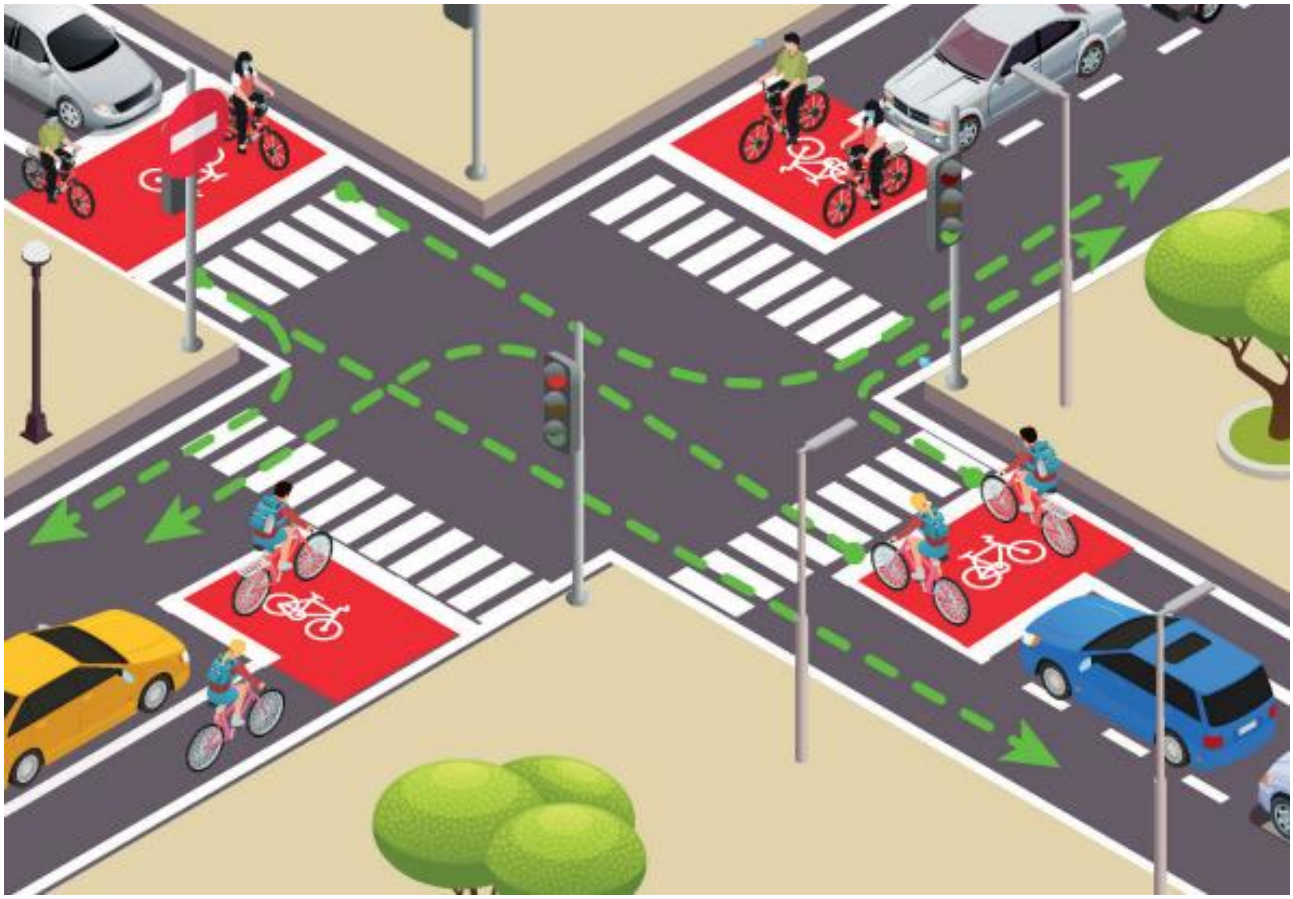


Figura 8-4 Layout di casa avanzata

8.5.Zona scolastica

È una zona urbana in prossimità delle scuole in cui è garantita una particolare protezione dei ciclisti e dei pedoni, delimitata lungo le vie di accesso dagli appositi segnali di inizio e di fine. Nelle zone scolastiche urbane può essere limitata o esclusa la circolazione, la sosta o la fermata di tutte o di alcune categorie di veicoli, in orari e con modalità definiti con ordinanza del sindaco.
Favorisce la mobilità pedonale e ciclistica diffusa nelle strade vicino alle scuole, garantendo maggior sicurezza a ragazze e ragazzi.
Mentre in genere la “zona 30” e la “strada residenziale” sono a carattere permanente, la “zona scolastica” potrebbe avere regolamentazione differenti nelle ore della giornata e nei giorni dell’anno.
Può essere realizzata su tutte le strade urbane locali e di quartiere, pertanto su tantissime strade, e a protezione di tutti i livelli di scuola, dall’asilo nido all’Università.
Con questo nuovo provvedimento la rete ciclabile si estende facilmente a tutta la città e per la sua realizzazione non sono richiesti spazi aggiuntivi da dedicare alle biciclette, semplicemente sulle strade scolastiche le auto danno la precedenza alle biciclette e ai pedoni. Le strade scolastiche favoriscono anche la mobilità pedonale fuori dai marciapiedi quando inadeguati, inesistenti o semplicemente per migliorare la pedonalità “di gruppo” da e verso le scuole.



Figura 8-5 Layout di zona scolastica

9. Integrazione con percorsi ciclabili provinciali e regionali e itinerari intercomunali

Il presente capitolo tratta il tema delle connessioni tra la rete ciclabile urbana di Busto Arsizio e i principali itinerari individuati da Regione Lombardia e Provincia di Varese nei rispettivi documenti di pianificazione.

Nei casi di sovrapposizione spaziale di percorsi ciclabili previsti dal PUMS con quelli previsti dai Piani redatti da Regione Lombardia e Provincia di Varese, le fasi progettuali e di realizzazione dovranno essere precedute dal confronto e dal coordinamento con gli altri Enti coinvolti, nonché dal recepimento delle prescrizioni contenute nei citati Piani.

9.1. Connessioni con rete provinciale e regionale

La connessione tra la rete ciclabile urbana di Busto Arsizio e il “Percorso 16 Valle Olona”, definito dal PRMC e transitante per l’adiacente comune di Castellanza, risulta solo parzialmente realizzata. All’interno del territorio comunale si riscontra la criticità dell’attraversamento della linea ferroviaria nei pressi della stazione “Castellanza” (Figura 9-1); in particolare il sovrappasso stradale di Via del Maggiolo, dove potrebbe essere realizzato un itinerario ciclopedonale, presenta una delle banchine di larghezza ridotta, mentre il sottopasso di Via Morelli ha una sezione molto limitata (senso unico alternato a vista per le auto) ed è privo di banchina. Tuttavia, la maggior parte degli interventi di completamento della connessione si sviluppano nel comune di Castellanza (connessione di Viale Borri, prolungamento ciclabile di Via Pomini, eventuale ciclabile su Via Buon Gesù e Via Don Minzoni).

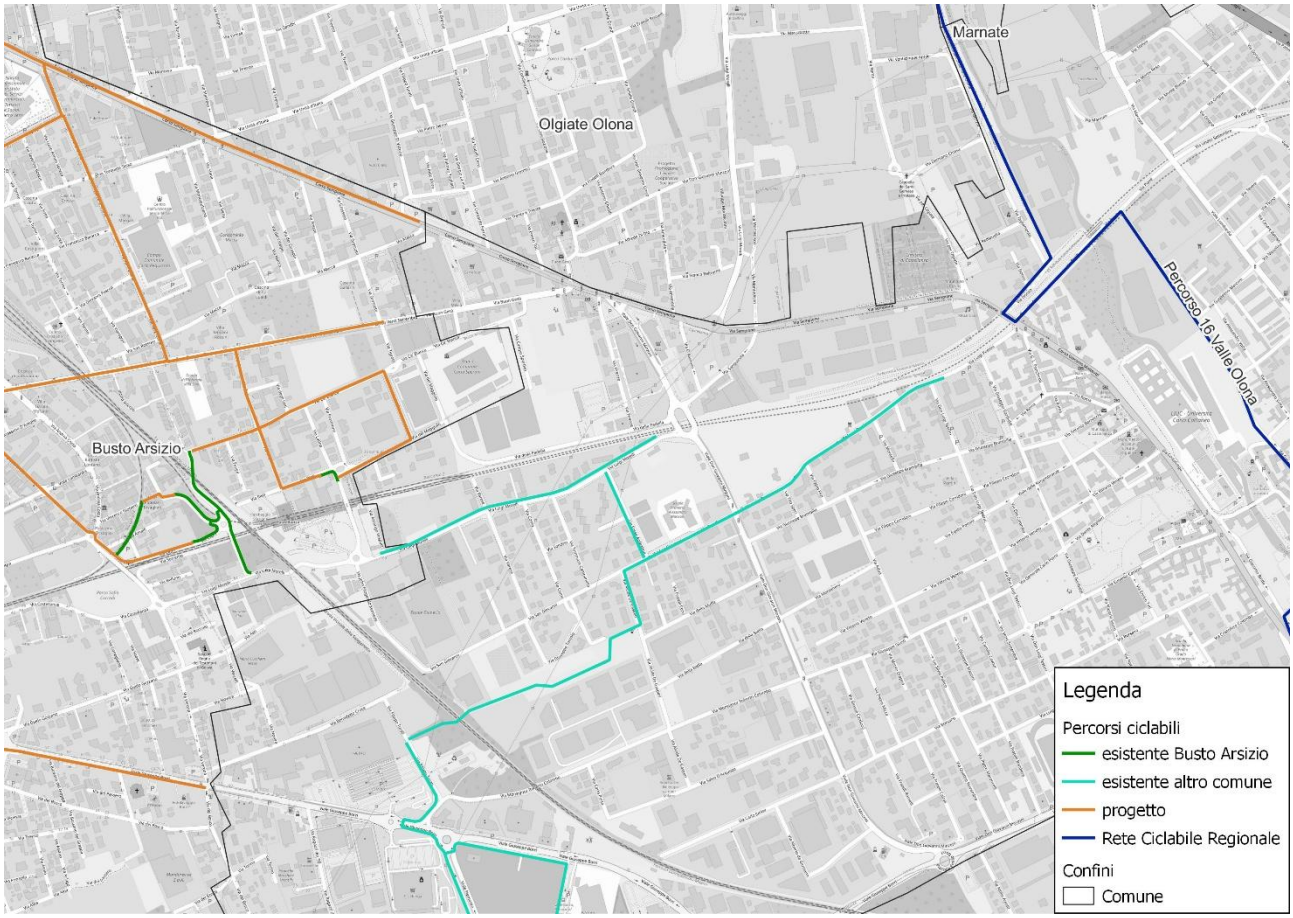


Figura 9-1 Connessione tra la rete ciclabile di Busto Arsizio e il Percorso 16 Valle Olona

La connessione Busto Arsizio e il "Percorso 6 Villoresi", definito dal PRMC e transitante per i comuni di Arconate e Busto Garolfo, risulta incompleta a causa del mancato collegamento ciclabile tra Busto Arsizio e Dairago e/o Villa Cortese. In particolare, le strade interessate sono:

- SP128, che conduce da Busto Arsizio a Dairago;
- Via Biella, che, attraverso il comune di Legnano, unisce Busto Arsizio a Villa Cortese.

In entrambi i casi si tratta prevalentemente di strade ad unica carreggiata con una corsia per senso di marcia, prive di marciapiede e con banchine non pavimentate. Per tale motivo, la realizzazione di itinerari ciclabili necessiterebbe di rilevanti interventi infrastrutturali coordinati tra diversi Enti locali. L'inserimento di corsie ciclabili nelle attuali strade non è ritenuto idoneo a garantire adeguati livelli di sicurezza per gli utenti deboli.

Le dorsali ciclabili provinciali attraversano il territorio comunale e, pertanto, si integrano nella rete ciclabile urbana. Entrambe le dorsali (Sempione e Malpensa Saronnese) presentano tratti già realizzati, di lunghezza limitata, tratti pianificati dal PTCP 2026 corrispondenti a tratti pianificati dal PUMS e, infine, tratti pianificati dal solo PTCP.

9.2.Connessioni con comuni confinanti

9.2.1. Comuni a sud (Busto Garolfo, Dairago, Villa Cortese)

Per quanto concerne i collegamenti ciclabili con i comuni posti a sud di Busto Arsizio si veda quanto descritto nel paragrafo 9.1 relativamente al collegamento con il "Percorso 6 Villoresi".

9.2.1. Comuni a ovest (Ferno, Magnago, Samarate)

Il collegamento con Samarate è costituito dalla SP13, ma si ritiene che essa non possa attualmente ospitare una pista ciclabile, che andrebbe realizzata ex novo in affiancamento alla strada esistente. In alternativa, parte dell'itinerario potrebbe essere rappresentato da Via Veroncora a Busto Arsizio, la quale però prosegue nel territorio di Samarate come strada sterrata, fino a riconnettersi alla SP13.
Per quanto riguarda il collegamento con il comune di Magnago, esso è garantito dalla rete ciclabile che si sviluppa nell'area industriale di Sacconago e raggiunge il confine comunale; tuttavia, nel territorio di Magnago, tale rete non trova continuità fino al centro cittadino.
Infine, il collegamento con i comuni di Ferno e Lonate Pozzolo è costituito dalla Dorsale Malpensa Saronnese.

9.2.1. Comuni a nord (Cassano Magnano, Fagnano Olona, Gallarate, Solbiate Olona)

Il collegamento diretto tra Busto Arsizio e Cassano Magnago è rappresentato dalla Strada Provinciale 20, lungo la quale non sono presenti infrastrutture dedicate alla mobilità dolce. Tuttavia, l'implementazione di percorsi ciclabili sicuri lungo tale direttrice risulta di difficile attuazione, a causa di alcune criticità presenti lungo la strada quali la rotatoria in corrispondenza della SS336 e il sottopasso all'autostrada A8, di sezione ridotta. Il raggiungimento di Cassano Magnano risulta, pertanto, effettuabile transitando per Gallarate.
Fagnano Olona e Solbiate Olona sono parzialmente raggiungibili in bicicletta da Busto Arsizio: un percorso ciclopedonale è infatti presente lungo la SP2 nel tratto posto lungo il confine tra Busto Arsizio e Olgiate Olona, proseguendo fino a raggiungere Solbiate Olona, sebbene non il centro del comune. Limitatamente al territorio di competenza del Comune di Busto Arsizio, viene individuata la necessità di una sistemazione della rotatoria posta tra Via XI Settembre e Via Fagnano Olona, dove è presente una discontinuità tra i percorsi ciclabili.
Il collegamento ciclabile con Gallarate, non ancora esistente, è rappresentato da due alternative:

- La Dorsale Sempione pianificata dal PTCP lungo la Strada Statale 33, sebbene tale collegamento non sia ancora entrato nella fase progettuale e sia presente un nodo critico rappresentato dagli svincoli tra SS33 e SS336.
- Il percorso individuato nello studio sulla mobilità afferente al nuovo ospedale unico di Busto Arsizio-Gallarate, redatto dalla Provincia di Varese; in tale studio si individua come collegamento tra la rete ciclabile urbana di Gallarate e il nuovo ospedale (posto in Via Sella, nel comune di Busto Arsizio al confine con Gallarate) l'itinerario costituito da Via Calatafimi, Via Sicilia e Via Aleardi, con la realizzazione di un nuovo sovrappasso sulla SS336.

9.2.1. Comuni a est (Castellanza, Legnano, Olgiate Olona)

Per quanto concerne i collegamenti ciclabili con Castellanza si veda quanto descritto nel paragrafo 9.1 relativamente al collegamento con il "Percorso 16 Valle Olona".
La connessione ciclabile con Olgiate Olona risulta poco presente: infatti, la rete di progetto del PUMS prevede un itinerario lungo Corso Sempione, al confine con Olgiate Olona, dove è pianificata anche

la Dorsale Sempione; non sono presenti però tratti ciclabili tra tale direttrice e il centro di Olgiate Olona.
Infine, per quanto riguarda Legnano, il collegamento ciclabile può avvenire attraverso il Parco Alto Milanese, il quale è compreso tra il quartiere bustocco di Borsano e il quartiere Oltrestazione di Legnano. In alternativa, il centro di Legnano risulta raggiungibile percorrendo la "Dorsale Malpensa Saronnese" e il "Percorso 16 Valle Olona".

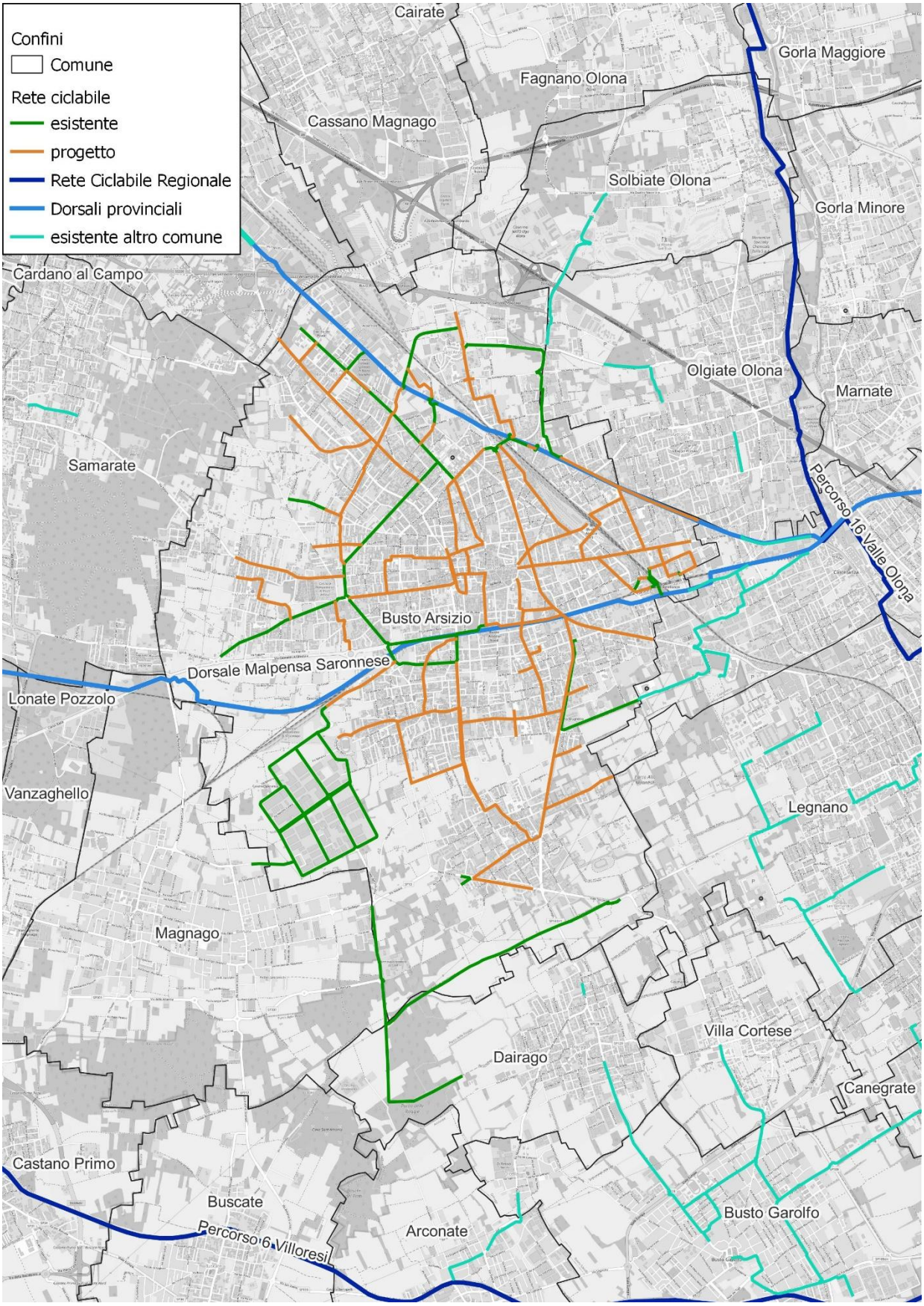


Figura 9-2 Visione d'insieme della rete ciclabile nell'area di Busto Arsizio