Percorsi Sostenibili
Valutazioni ambientali territoriali e socio economiche

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA DEL
PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE
DEL COMUNE DI PAVIA

VALUTAZIONE AMBIENTALE STRATEGICA

STUDIO DI INCIDENZA IN RAPPORTO ALLA PRESENZA DI SITI RETE NATURA 2000

Dicembre 2016

COMUNE DI PAVIA
Piazza Municipio, 2 - 27100 PAVIA (PV)

PERCORSI SOSTENIBILI
Studio Associato dott.sse Stefania Anghinelli e Sara Lodrini
Via Volterra, 9 – 20146 MILANO

INDICE

PREMESSA

1. RIFERIMENTI NORMATIVI
2. SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PAVIA
3. CARATTERIZZAZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 NELL'AMBITO DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PAVIA
4. INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI GENERATI DALLE AZIONI DI PIANO
5. APPROFONDIMENTO AZIONI INTERESSANTI LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E PROVINCIALE
6. SINTESI DEGLI IMPATTI E INDIVIDUAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE
7. MONITORAGGIO

ALLEGATI - CARTOGRAFIA

PREMESSA

Il presente documento è finalizzato alla valutazione di incidenza del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) del Comune di Pavia in relazione alla presenza sul territorio comunale o a confine dei seguenti Siti Rete Natura 2000:

SRN2000 - Tipo	SRN2000 - Nome
SIC	Garzaia della Carola
SIC	Garzaia di Porta Chiossa
SIC	Boschi Siro Negri e Moriano
Zps	Boschi del Ticino
Zps	Garzaia della Carola
Zps	Garzaia di Porta Chiossa

Tale valutazione viene effettuata mediante la documentazione e le analisi oggi disponibili, senza ricorrere ad approfondimenti e indagini ad hoc condotte sul campo.

CAPITOLO 1
RIFERIMENTI NORMATIVI

La valutazione d'incidenza è il procedimento di natura preventiva per il quale vige l'obbligo di verifica di qualsiasi piano o progetto che possa avere incidenze significative su un sito o proposto sito della Rete Natura 2000, singolarmente o congiuntamente ad altri piani e progetti e tenuto conto degli obiettivi posti di conservazione del sito.

Tale valutazione viene introdotta dalla direttiva comunitaria 92/43/CEE, comunemente conosciuta come "direttiva Habitat", mediante la quale la Comunità Europea ha inteso perseguire l'obiettivo di salvaguardia della biodiversità mediante la tutela degli habitat e delle specie. In tale direttiva sono definiti gli elenchi degli habitat naturali e di quelle specie di fauna e flora particolarmente a rischio, prioritari per l'attuazione di misure di conservazione.

La Rete Natura 2000 è composta dai SIC "siti di importanza comunitaria" (definiti dalla direttiva Habitat 92/43/CEE) e dalle Zps - "zone di protezione speciale" (definite dalla direttiva Uccelli 79/409/CEE) all'interno dei quali occorre attuare le misure necessarie per la conservazione degli habitat e delle specie ivi presenti.

La valutazione d'incidenza si applica sia agli interventi che ricadono all'interno delle aree della Rete Natura 2000, sia a quelli che pur sviluppandosi all'esterno, possono avere effetti sullo stato di conservazione dei valori naturali tutelati nel sito.

In Italia, le indicazioni comunitarie vengono recepite dal DPR 357/97, integrato con le modifiche apportate dal DM del 20 gennaio 1999 e dal DPR 120/2003. A livello regionale, il testo normativo di riferimento per la valutazione di incidenza è quello approvato con Deliberazione di Giunta Regionale 8 agosto 2003 n. VII/14106.

In particolare, l'allegato C di tale deliberazione definisce le modalità procedurali per l'applicazione della Valutazione d'Incidenza, mentre l'allegato D individua i contenuti minimi dello studio di incidenza:

- elaborati cartografici in scala minima 1:25.000 dell'area interessata dai SIC, con evidenziata la sovrapposizione degli interventi previsti dal piano;
- descrizione qualitativa degli habitat e delle specie floristiche e faunistiche per le quali i siti sono stati designati, evidenziando se le previsioni di piano possano determinare effetti diretti ed indiretti anche in aree limitrofe;
- descrizione degli interventi di trasformazione previsti e le relative ricadute in riferimento agli specifici aspetti naturalistici;

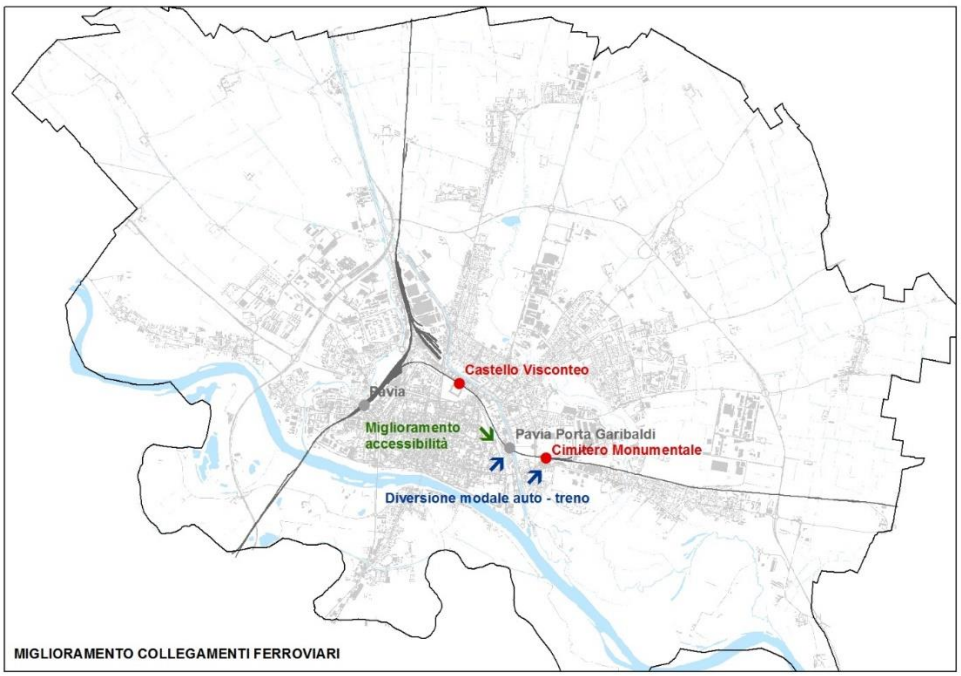
- esposizione delle misure mitigative, in relazione agli impatti stimati, che si intendono applicare e le modalità di attuazione;
- descrizione di eventuali misure di compensazione.

CAPITOLO 2
SINTESI DEGLI OBIETTIVI E DEI CONTENUTI DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PAVIA

Di seguito, per ogni tema di piano vengono illustrati gli interventi identificati nello scenario prescelto.

Miglioramento collegamenti ferroviari

- utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con l'aggiunta di 2 nuove fermate rispettivamente al Castello Visconteo e al Cimitero Monumentale. In questo modo in ambito urbano saranno presenti una fermata ogni 700 m circa nel tratto di linea tra la Stazione ferroviaria e il Cimitero Maggiore;
- rafforzamento delle possibilità di diversione modale auto – treno, attraverso l'utilizzo dei due parcheggi di scambio esistenti in prossimità della fermata attuale di Pavia Porta Garibaldi e della fermata di progetto del Cimitero Monumentale;
- miglioramento dell'accessibilità alle fermate ferroviarie e ai parcheggi. In particolare ci si riferisce al miglioramento dell'accessibilità della fermata Porta Garibaldi tramite un eventuale sistema ettometrico, da affiancare ad un nuovo percorso pedonale, che permette di superare la differenza di quota tra il parcheggio e la fermata.

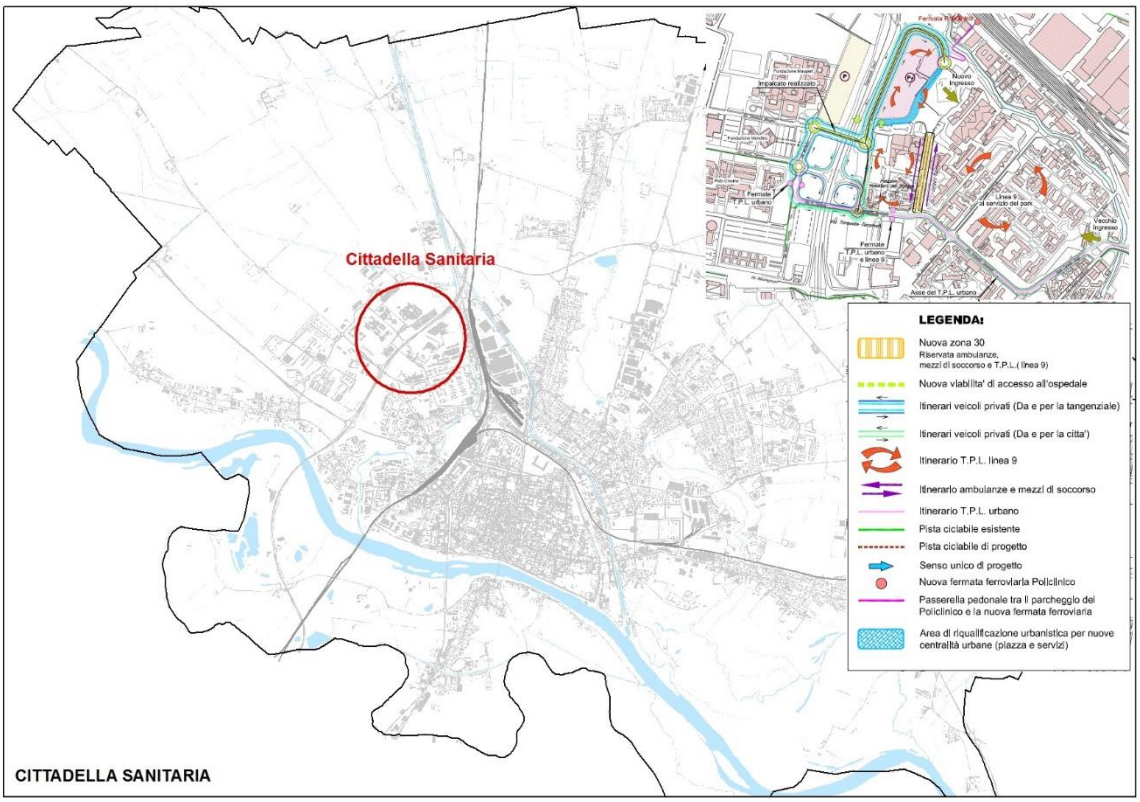


Cittadella sanitaria

Nuovo assetto degli ingressi al Policlinico S. Matteo con una specializzazione/selezione che organizza al meglio: gli accessi pedonali; gli ingressi ciclabili; il trasporto delle merci; l'ingresso dei mezzi di soccorso; l'accesso degli operatori con permesso; l'ingresso, al sistema della sosta, degli utenti e dei visitatori al complesso del Policlinico.

La via Strada Campeggi viene riservata al transito dei mezzi di soccorso, alle ambulanze e al servizio di trasporto pubblico interno al Policlinico (linea 9). La linea 9 estende il servizio di trasporto fino a viale Taramelli, dove si collega alle linee del trasporto pubblico urbano (linee 3 e 7) e al parcheggio esterno del Policlinico.

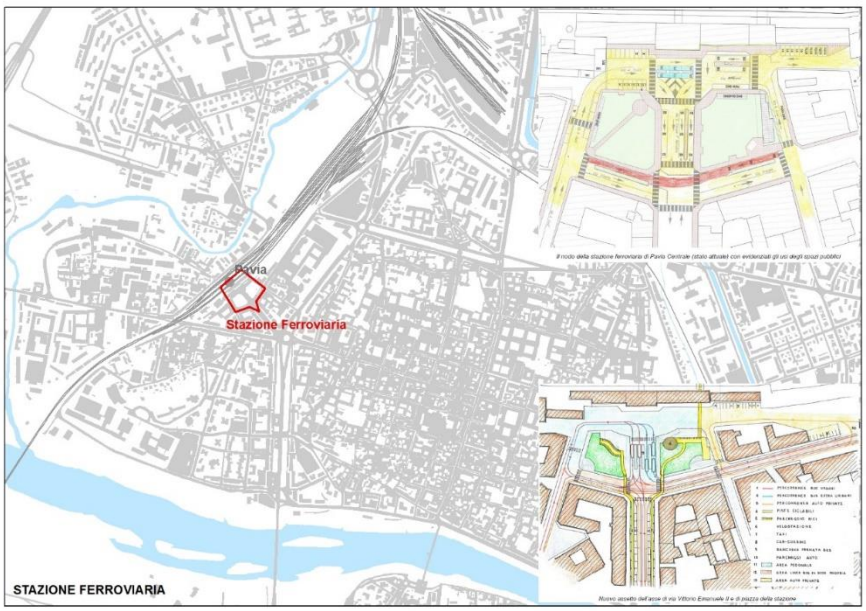
I veicoli privati provenienti dalla città percorrono viale Taramelli e, all'intersezione per l'ingresso in Tangenziale Ovest, percorrono la nuova viabilità a senso unico e raggiungono il parcheggio del Policlinico. Invece, i veicoli provenienti dalla Tangenziale Ovest oltrepassano le quattro corsie mediante il cavalcavia (in parte già realizzato) e percorrono la nuova viabilità a doppio senso e raggiungono il parcheggio del Policlinico.



Stazione ferroviaria

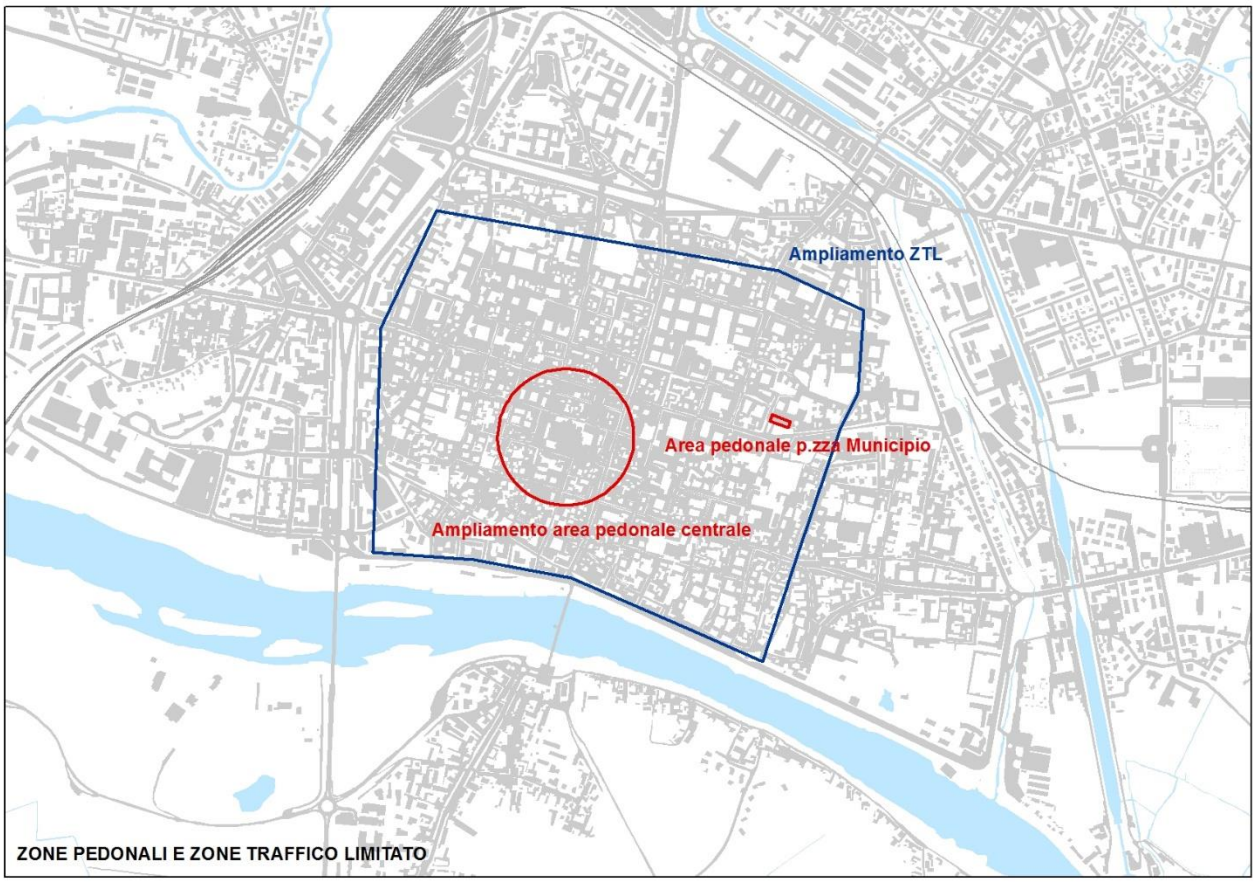
- individuazione di un'area specializzata, frontale al fabbricato viaggiatori e alle uscite dei sottopassi pedonali (e ciclabili), dedicata alla pedonalità e al pubblico trasporto;
- nuovo impianto planimetrico di piazza della Stazione;
- diverso utilizzo di via Trieste: viene destinata al traffico privato una sola corsia;
- più corsie riservate al trasporto pubblico su via Trieste;
- accesso delle auto in stazione da via Trieste attraverso l'apertura di un varco viabilistico che va ad interessare parzialmente il parcheggio Metropark;
- nuovo accesso in stazione di chi proviene da viale Vittorio Emanuele II, via Guidi o via Monti, attraverso l'itinerario circolare a senso unico che interessa il parcheggio Metropark.

Il progetto prevede inoltre: la pista ciclabile su via Vittorio Emanuele II in prosecuzione su via Brichetti mediante i sottopassi di stazione adeguatamente attrezzati per il trasporto della bici a mano su appositi scivoli; di "saldare" il centro storico e il continuo urbano con la nuova città dei servizi al di là della ferrovia e della tangenziale con la pista ciclabile proposta dal Biciplan; nuovi spazi per le bici protetti; la Velostazione: nuovi spazi per le bici con servizi; il ridisegno della sezione stradale di via Vittorio Emanuele II con 22 stalli da delocalizzare nei parcheggi in struttura dell'area; il trasferimento della sosta dei taxi dal fronte stazione all'area in adiacenza al parcheggio Metropark; il trasferimento del car sharing in adiacenza al parcheggio Metropark; la delocalizzazione dei posti riservati a POLFER e ai dirigenti movimenti nell'attiguo parcheggio Metropark.



Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

- istituzione di un'area pedonale centrale protetta con sistema tipo pilomat e un'area pedonale nella piazza del Municipio;
- ampliamento dell'attuale Zona a Traffico Limitato nel centro, (via Volta, via Foscolo, Via Defendente Sacchi e via Palestro).

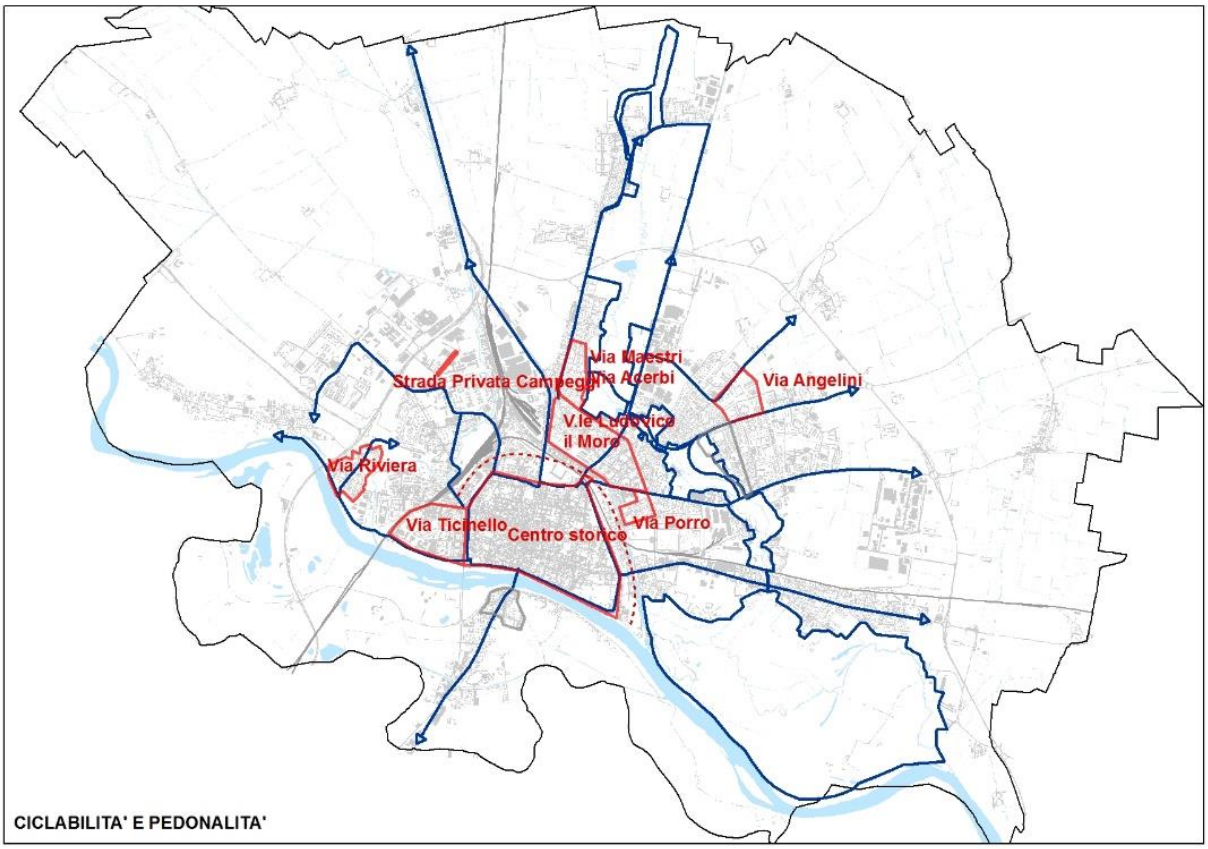


Ciclabilità e pedonalità

Bici Plan, che definisce dodici percorsi portanti, *"itinerari ciclabili preferenziali"*, per collegare la periferia con il centro e i quartieri tra di loro. Questi itinerari rappresentano una serie di percorsi continui e sicuri, permeabili nel tessuto urbano, accessibili e riconoscibili, il più possibile diretti, rettilinei e vicini alle polarità.

Il Biciplan propone, inoltre, tre alternative progettuali per sviluppare la mobilità ciclistica nel centro storico: 1) istituire la zona 30 nel centro storico; 2) completare le piste ciclabili del Ring (cioè completamento del Ciclo Ring) in alternativa a istituire la zona 30 nel Ring; 3) istituire la zona 30 nel centro storico e nel Ring.

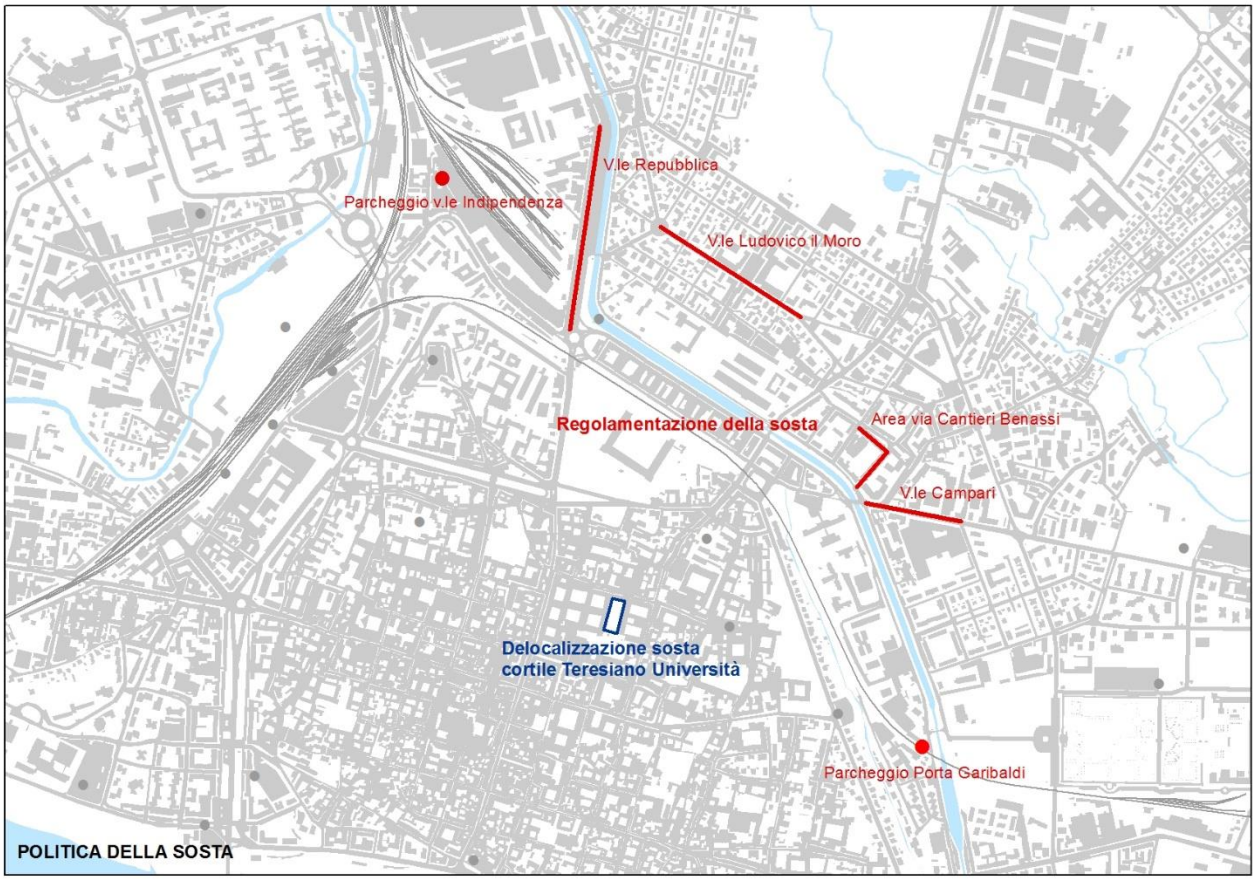
Il Biciplan prevede in generale di incrementare i servizi a favore della mobilità ciclistica per la Città di Pavia.



Politica della sosta

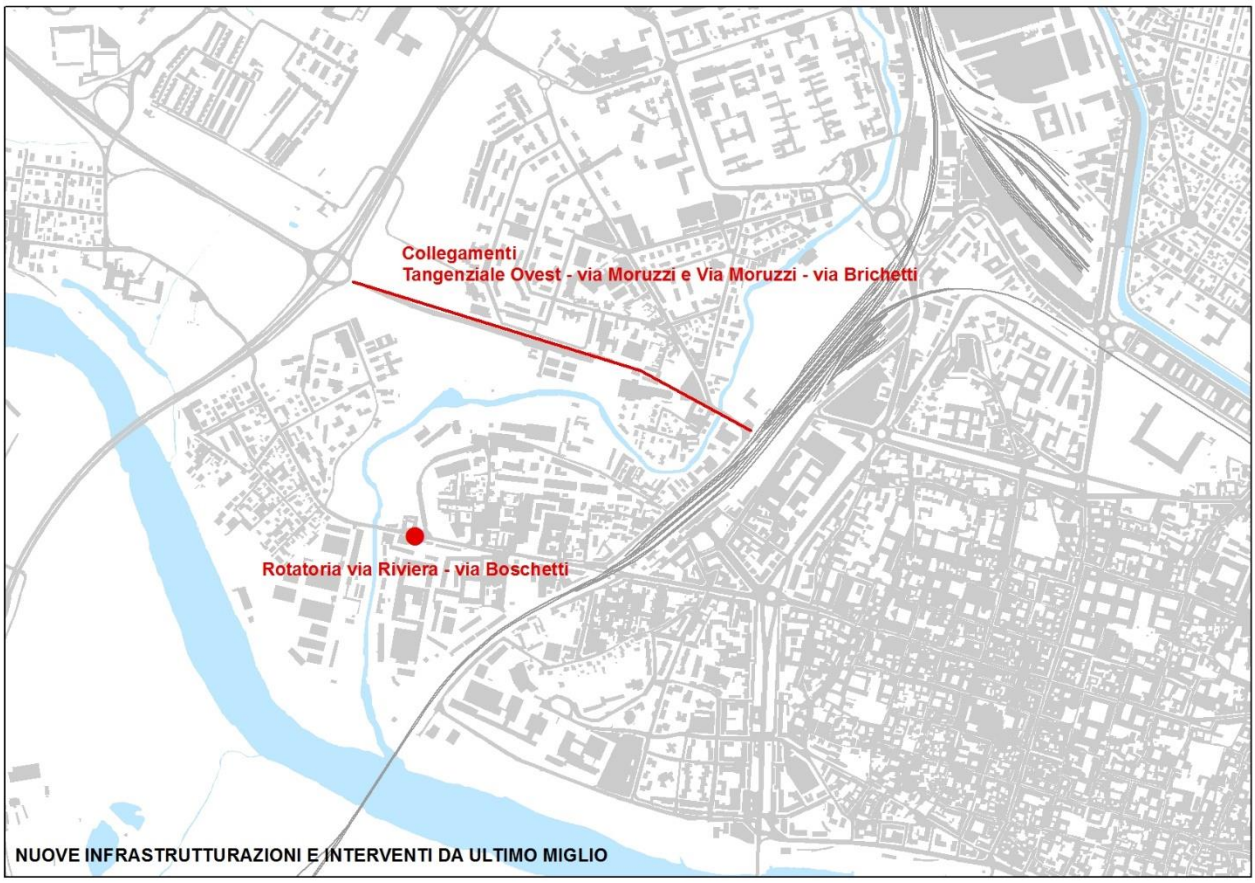
Istituzione, in alcune aree a parcheggio esistenti, della regolamentazione della sosta: Parcheggio di viale Indipendenza; Parcheggio di Porta Garibaldi; area di via Cantieri Benassi; viale Ludovico il Moro; viale Repubblica; viale Campari.

Lo scenario prescelto propone poi alcuni interventi di delocalizzazione della sosta ed in particolare un intervento di miglioramento della qualità urbana del centro storico connesso alla delocalizzazione della sosta dal Cortile Teresiano dell'Università.



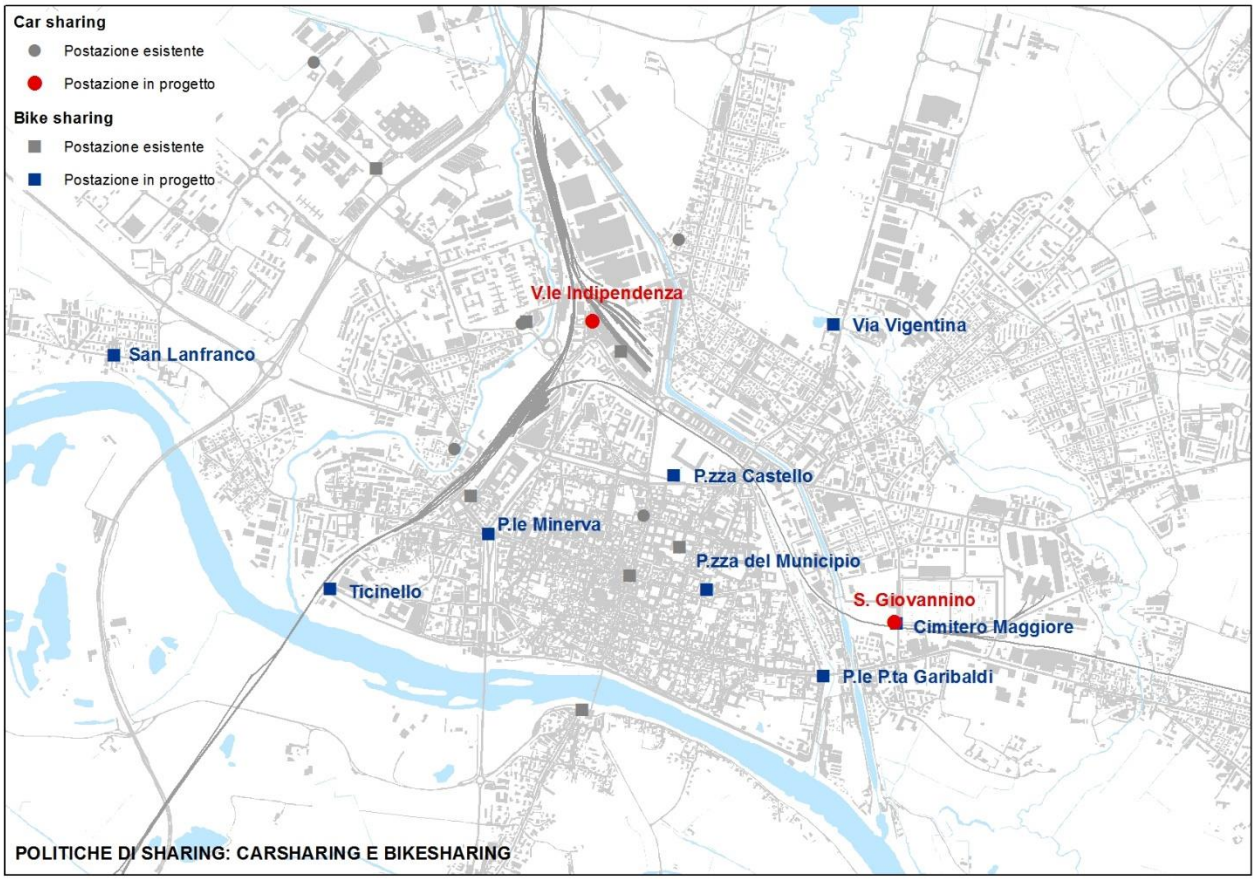
Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Micro-infrastrutturazioni (e interventi puntuali da ultimo miglio) in grado di massimizzare l'effetto rete della maglia viaria urbana: nello scenario prescelto sono inseriti i collegamenti tra la Tangenziale Ovest e Via Moruzzi e tra Via Moruzzi e Via Brichetti (inserimento di una rotatoria rispetto a quanto già previsto nel PGT). Saranno inoltre messi in campo interventi di messa in sicurezza e fluidificazione in area urbana attraverso la realizzazione della rotatoria Via Riviera – Via Boschetti.



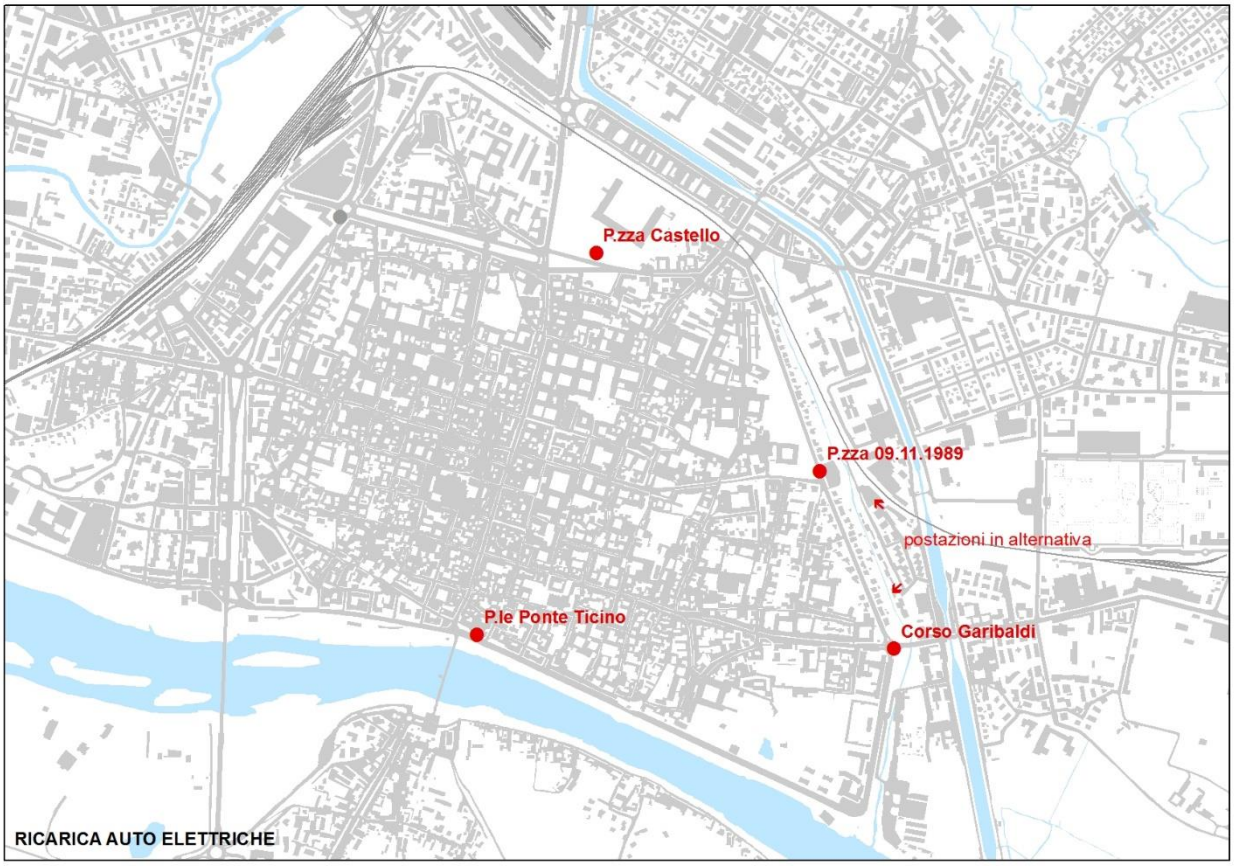
Politiche di sharing: car e bikesharing

- incremento del servizio di Car Sharing, prevedendo un aumento sia in termini di veicoli (+7) sia di postazioni (+2);
- implementazione del servizio di bike sharing, individuando 8 possibili nuove postazioni in città.



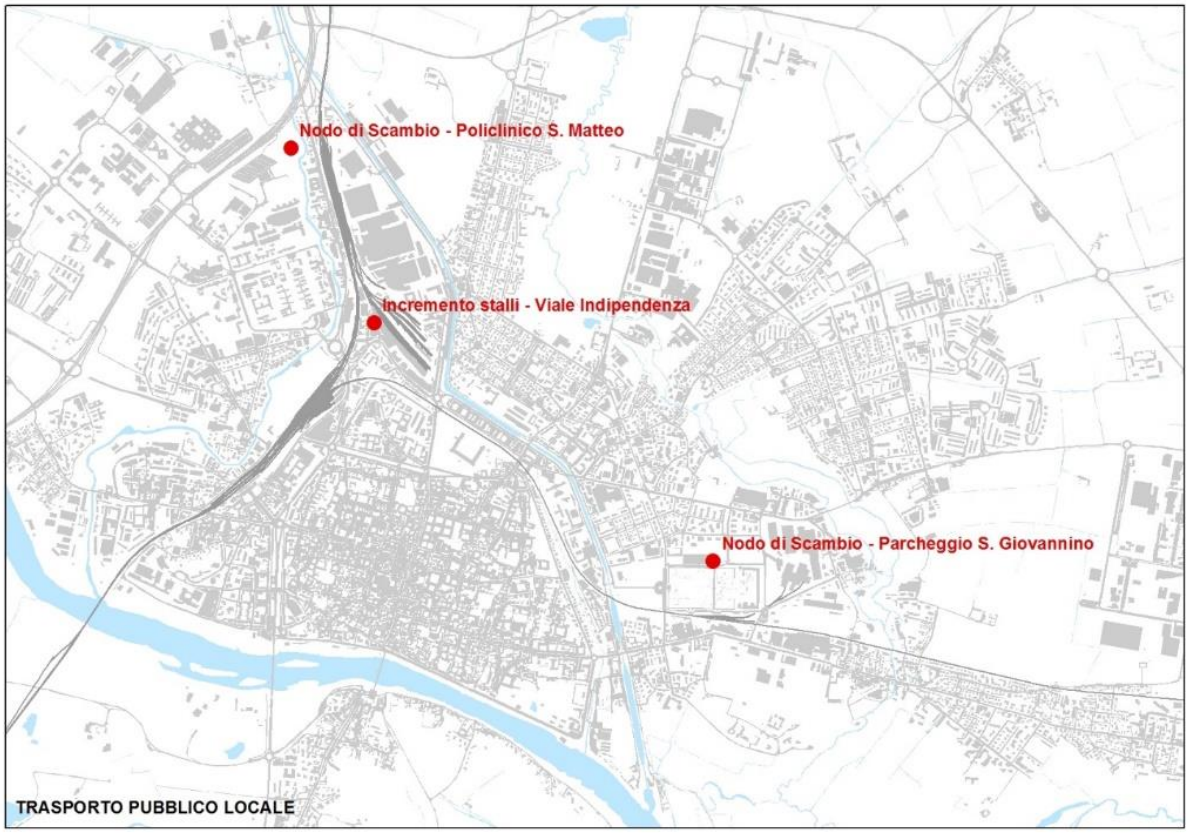
Auto elettriche

Tre nuove postazioni di ricarica, oltre alle postazioni dedicate al car sharing “elettrico”: P.le Ponte Ticino; C.so Garibaldi (o in alternativa P.zza 9 novembre 1989); P.zza Castello.



Trasporto Pubblico Locale

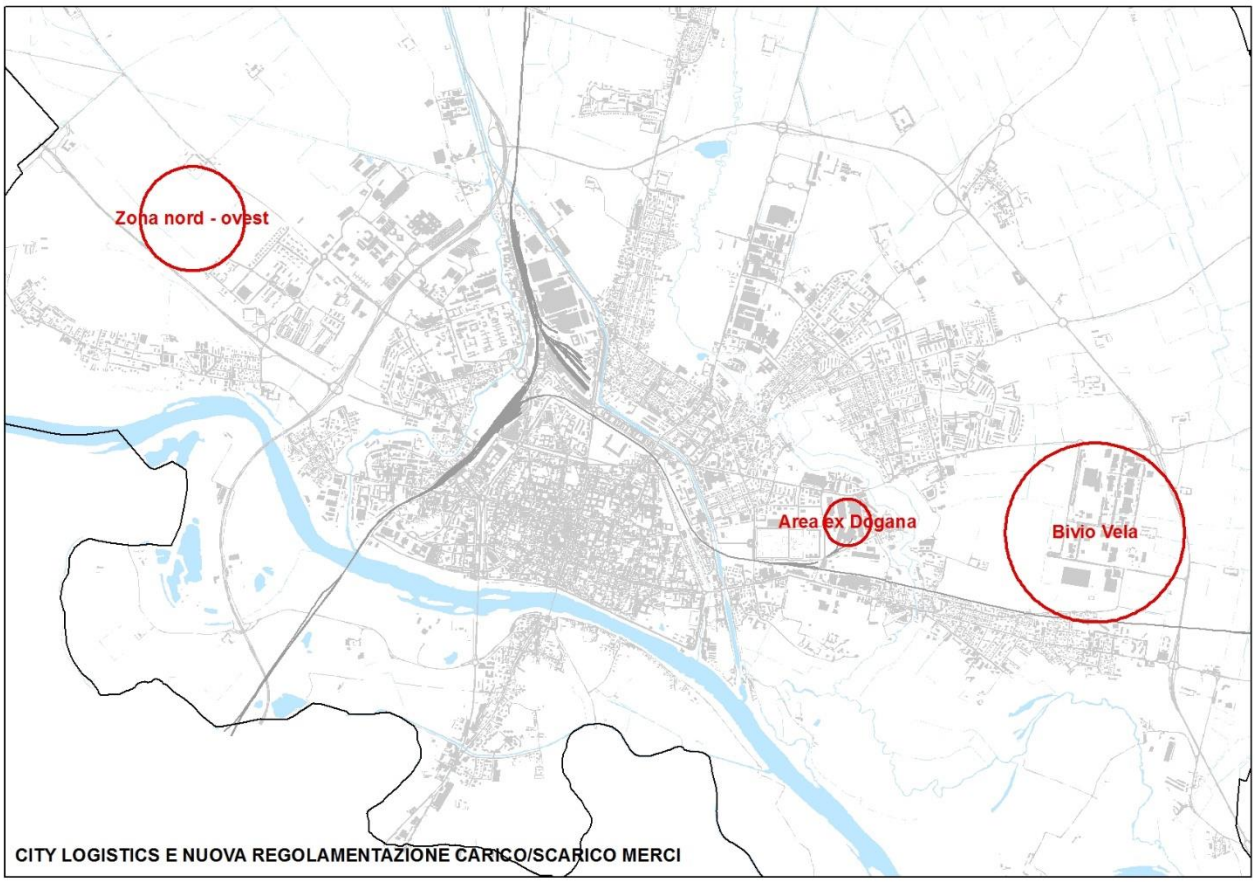
- incremento della **dotazione di stalli per la sosta lunga degli autobus** nel parcheggio di viale Indipendenza;
- miglioramento dell'accessibilità all'area urbana incentivando la collocazione dei **nodi di scambio** in quadranti strategici quali l'area della Città dei Servizi e l'area est adiacente il Cimitero Monumentale;
- supporto ai principi e alle strategie per la ristrutturazione della rete di trasporto.



City logistics e nuova regolamentazione carico/scarico merci

- riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano;
- riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci
- riduzione dei veicoli di grandi dimensioni
- riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti
- miglioramento del fattore di carico dei veicoli
- riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano

Il PUMS affronta il tema dell'individuazione di un centro di raccolta e lo smistamento delle merci, individuando come possibili soluzioni alternative da valutare: localizzazione al Bivio Vela (come immaginato nel PGT); in zona nord-ovest all'esterno dell'area urbanizzata; l'area dell'ex Dogana.



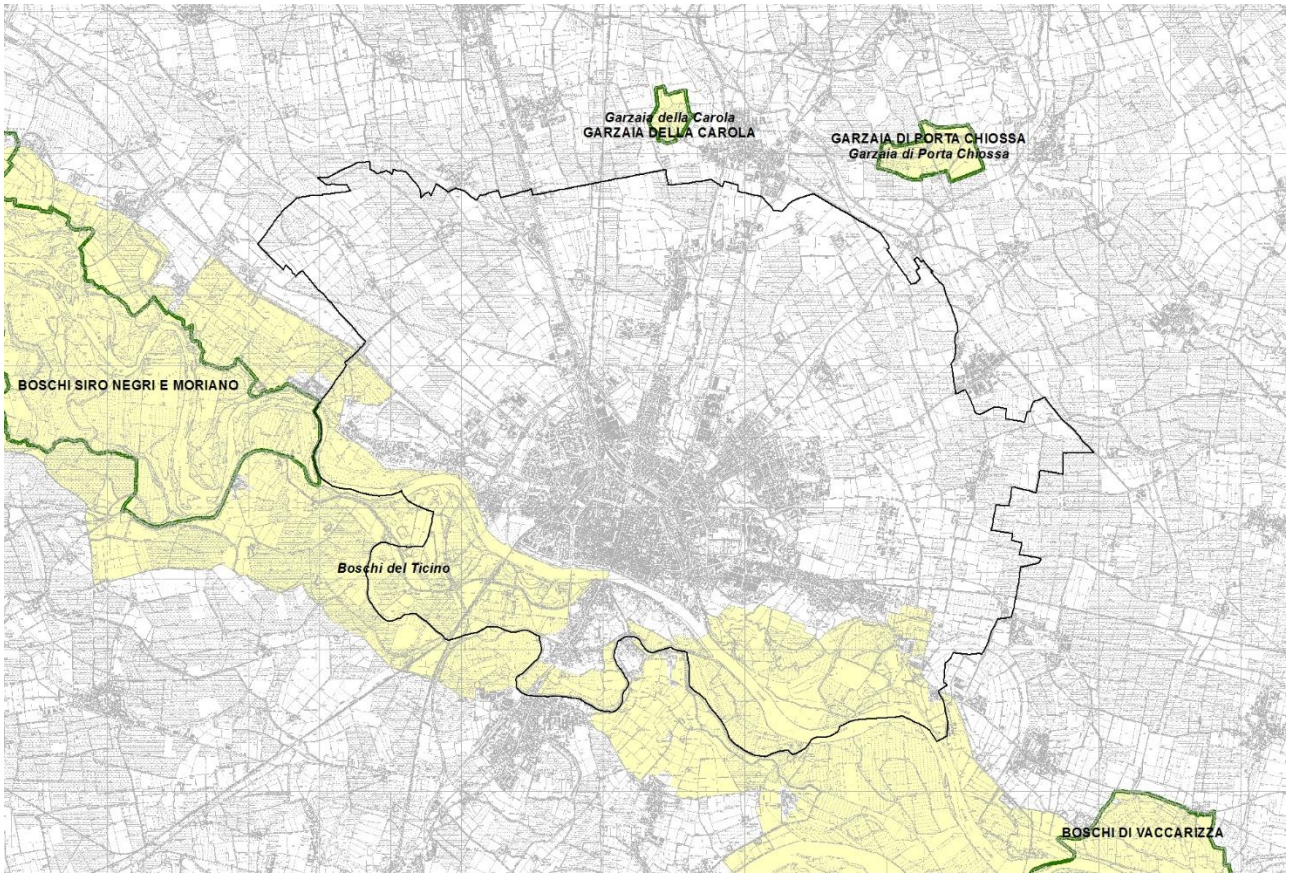
CAPITOLO 3

CARATTERIZZAZIONE DEI SITI RETE NATURA 2000 NELL'AMBITO DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE DEL COMUNE DI PAVIA

Il territorio del Comune di Pavia è direttamente interessato dalla presenza della Zps *Boschi del Ticino*.

Allargando la verifica oltre i confini comunale vi è l'interessamento del SIC *Boschi Siro Negri e Moriano* e, benché più distanti, dei SIC/Zps *Garzaia della Carola* e *Garzaia di Porta Chiossa* (figura 3.1).

Figura 3.1 – Siti Rete Natura 2000 interni, confinanti o vicini al comune di Pavia



Fonte: Regione Lombardia

Di seguito gli Habitat di interesse comunitario presenti nei Siti Rete Natura 2000 considerati.

Figura 3.2 – Habitat presenti nei Siti Rete Natura 2000

Tipo	Codice	Nome sito	Habitat d'interesse comunitario segnalati
SIC	IT2080014	Boschi Siro Negri e Moriano	3260 / 6210 / 8230 / 91E0 / 91F0
SIC/ZPS	IT2080017	Garzaia di Porta Chiossa	91E0
SIC/ZPS	IT2080018	Garzaia della Carola	91E0
ZPS	IT2080301	Boschi del Ticino	3130 / 3150 / 3260 / 3270 / 4030 / 6110 6210 / 6220 / 6430 / 8230 / 9160 9190 / 91E0 / 91F0

Cod. 3130 Acque stagnanti da oligotrofe a mesotrofe con vegetazione dei *Littorelletea uniflorae* e degli *Isoëtonanojuncetea*

Cod. 3150 Laghi eutrofici naturali con vegetazione del *Magnopotamion* o *Hydrocharition*

Cod. 3260 Fiumi delle pianure e montani con vegetazione del *Ranunculion fluitantis* e *Callitricho-Batrachion*

Cod. 3270 Fiumi con argini melmosi con vegetazione del *Chenopodion rubri p.p* e *Bidention p.p.*

Cod. 4030 Lande secche europee

Cod. 6110 * Formazioni erbose di detriti calcarei dell'*Alysso-Sedion albi*

Cod. 6210 * Formazioni erbose secche semi naturali e facies coperte da cespugli su substrato calcareo (*Festuco-Brometalia*) (*sito importante per orchidee)

Cod. 6220 * Percosi substeppici di graminacee e piante annue (*Thero-Brachypodietea*)

Cod. 6430 Bordure planiziali, montane e alpine di megaforbie idrofile

Cod. 8230 Rocce silicee con vegetazione pioniera del *Sedo-Scleranthion* o del *Sedo albi-Veronicion dillenii*

Cod. 9160 Querceti di farnia o rovere subatlantici e dell'Europa centrale del *Carpinion betuli*

Cod. 9190 Vecchi querceti acidofili delle pianure sabbiose con *Quercus robur*

Cod. 91E0 * Foreste alluvionali di *Alnus glutinosa* e *Fraxinus excelsior* (*Alno-padion, Alnion incanae, Salicion albae*)

Cod. 91F0 Foreste miste riparie di grandi fiumi a *Quercus robur, Ulmus laevis, Ulmus minor, Fraxinus excelsior* o *Fraxinus angustifolia* (*Ulmenion minoris*)

Fonte: PTCP Provincia di Pavia

Le figure seguenti mostrano invece, per i Siti Natura 2000 individuati, Qualità e importanza e Vulnerabilità e necessità.

Figura 3.3 – Qualità e importanza dei Siti Rete Natura 2000

Tipo	Codice	Nome sito	Qualità e importanza relativa
SIC	IT2080014	Boschi Siro Negri e Moriano	Sito di elevato interesse naturalistico, caratterizzato da habitat di tipo idroigrofilo di importanza comunitaria, che completano la serie successionale idroigrofila, e da componenti sia floristica che faunistica ricche di specie e caratterizzate da elementi tipici degli ambienti umidi, rari o stenotopi, nonché da specie appartenenti alla Lista Rossa e da numerose specie di importanza comunitaria. Dal 2003 l'area è diventata Riserva della Biosfera all'interno del programma MAB.
SIC/ZPS	IT2080017	Garzaia di Porta Chiossa	Riserva estesa su terreni alluvionali sabbioso-ghiaiosi al cui interno si distinguono due nuclei boscati ad Ontano nero. La vegetazione idroigrofila presente è quanto rimane in seguito a massicci interventi di bonifica operati in passato. Il sito ospita un'importante garzaia dove nidificano diverse specie di Ardeidi di interesse comunitario assieme a numerose altre specie di uccelli legate ai vari ambienti presenti nella riserva.
SIC/ZPS	IT2080018	Garzaia della Carola	Il sito ospita un'importante garzaia dove nidificano specie di interesse comunitario. Buona varietà di habitat idroigrofili, di buona rilevanza naturalistica, ancora più significativi in considerazione del loro carattere di relitti, sfuggiti agli interventi di bonifica.
ZPS	IT2080301	Boschi del Ticino	Si tratta del più grande parco fluviale d'Europa, inserito in posizione centrale nella Pianura Padana, dove salvaguarda frammenti di habitat fondamentali per la riproduzione delle specie di uccelli nidificanti (ad esempio le colonie di Ardeidi), per la sosta dei migratori e per la sopravvivenza delle popolazioni svernanti. Le aree individuate come ZPS ospitano una diversità biologica senza confronti in tutta l'area planiziale dell'Italia settentrionale.

Fonte: PTCP Provincia di Pavia

Figura 3.4 – Vulnerabilità e necessità dei Siti Rete Natura 2000

Tipo	Codice	Nome sito	Principali Vulnerabilità e necessità di Conservazione/Miglioramento/Controllo
SIC	IT2080014	Boschi Siro Negri e Moriano	L'area si colloca in un contesto generale di intensa antropizzazione e sfruttamento agricolo. Si segnala la presenza di infrastrutture che hanno un impatto negativo sulla frammentazione degli habitat. Altri elementi di rischio sono connessi all'interramento delle lanche ed all'isolamento dal fiume dei corsi d'acqua tributari con conseguente perdita della funzione di luogo di riproduzione per numerose specie di fauna ittica. Tali situazioni, mediante interventi di ripristino possono tuttavia essere facilmente recuperate. Si evidenzia inoltre la necessità di regolamentare la frequentazione antropica (turismo, pesca, raccolta funghi) e di contenere lo sviluppo di specie esotiche animali e vegetali. Si segnala anche la necessità di compiere interventi di rimboschimento per rendere continue le masse boschive e potere creare corridoi atti alla dispersione delle popolazioni. La futura realizzazione della linea ferroviaria ad alta velocità Milano–Genova rappresenterà, sia in fase di cantiere, sia in fase di esercizio, un importante fattore d'impatto sulle cenosi terrestri e acquatiche.
SIC ZPS	IT2080017	Garzaia di Porta Chiossa	Il contesto ambientale in cui e situato il sito e caratterizzato da una forte connotazione agricola a cui e associata un'espansione urbana in continuo aumento. Questo comporta la compresenza di due pressioni principali: l'agricoltura intensiva, con tutto quello che ne consegue, e l'espansione dei centri abitati, a sua volta legata a diversi elementi potenzialmente negativi. Sono riscontrabili alcune problematiche, particolarmente manifeste nella risicoltura: l'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci, molto pericolosi ed impattanti per il sito, e la regimazione delle acque per l'irrigazione. E' ipotizzabile una pressione indiretta derivante da un fenomeno espansivo in aumento: il cosiddetto effetto sprawl, che comporta la frammentazione dell'area urbana in numerose piccole zone abitate circondate dal verde. Per quanto concerne le pressioni derivanti da attività antropiche si segnala la presenza di alcuni elementi di potenziale criticità: la Cascina Porta Chiossa, sul confine, costituita da un complesso di edifici e strutture adibite ad abitazione e ricovero di macchinari per lavori agricoli; la cascina Guardabiate, a 250 m dal confine, e l'azienda A.P.T. S.r.l. (addestramento antincendio), al confine con il comune di Sant'Alessio con Vialone, insediata in un sito da bonificare per la presenza di una discarica storica di rifiuti solidi urbani. Il SIC è attraversato da linea ad alta tensione che rappresenta un elemento di minaccia per tutte le specie di avifauna presente. Anche l'eventuale fruizione autonoma e ricreativa dell'area, senza un'opportuna regolamentazione, può contrastare con gli obiettivi di conservazione di habitat e specie. Uno degli elementi di maggior perturbazione del sito è legato alla presenza e alla diffusione di specie alloctone invasive, sia vegetali sia animali.

Tipo	Codice	Nome sito	Principali Vulnerabilità e necessità di Conservazione/Miglioramento/Controllo
SIC ZPS	IT2080018	Garzaia della Carola	Il contesto ambientale in cui è situato il sito è caratterizzato da una forte connotazione agricola a cui è associata un'espansione urbana in continuo aumento. Questo comporta la compresenza di due pressioni principali: l'agricoltura intensiva, con tutto quello che ne consegue, e l'espansione dei centri abitati, a sua volta legata a diversi elementi potenzialmente negativi. Sono riscontrabili alcune problematiche l'utilizzo di fertilizzanti e fitofarmaci e la regimazione delle acque per l'irrigazione. Vicino al sito sorge l'abitato di S. Genesio ed Uniti, fonte di una pressione crescente sulla zona protetta, sia a causa della crescente espansione edilizia, sia per un potenziale afflusso di persone che potrebbero utilizzare l'area a scopo ricreativo. Lo sviluppo urbanistico del comune non sembra minacciare direttamente il sito in quanto il PRG vigente prevede già opportune misure di tutela ma è ipotizzabile una pressione indiretta derivante da un fenomeno espansivo in aumento: il cosiddetto effetto sprawl, che comporta la frammentazione dell'area urbana in numerose piccole zone abitate circondate dal verde. Un altro elemento di perturbazione del sito è legato alla presenza e alla diffusione di specie alloctone invasive, sia vegetali sia animali.
ZPS	IT2080301	Boschi del Ticino	Le aree risentono di una elevata pressione antropica, in particolare sotto forma di escursionismo, a causa del contesto geografico in cui si trova immersa (una delle aree a maggior densità di popolazione dell'intera Unione Europea).

Fonte: PTCP Provincia di Pavia

CAPITOLO 4

INDIVIDUAZIONE DEI POTENZIALI IMPATTI GENERATI DALLE AZIONI DI PIANO

Di seguito vengono individuati i potenziali impatti generati dalle azioni di piano contenute nel PUMS. L'individuazione e la valutazione dei possibili impatti derivanti dalle scelte pianificatorie viene effettuata a livello di temi del piano e rispetto alla localizzazione sul territorio delle azioni e degli interventi che ne discendono. Laddove possibile e necessario vengono indicate eventuali misure di mitigazione e compensazione.

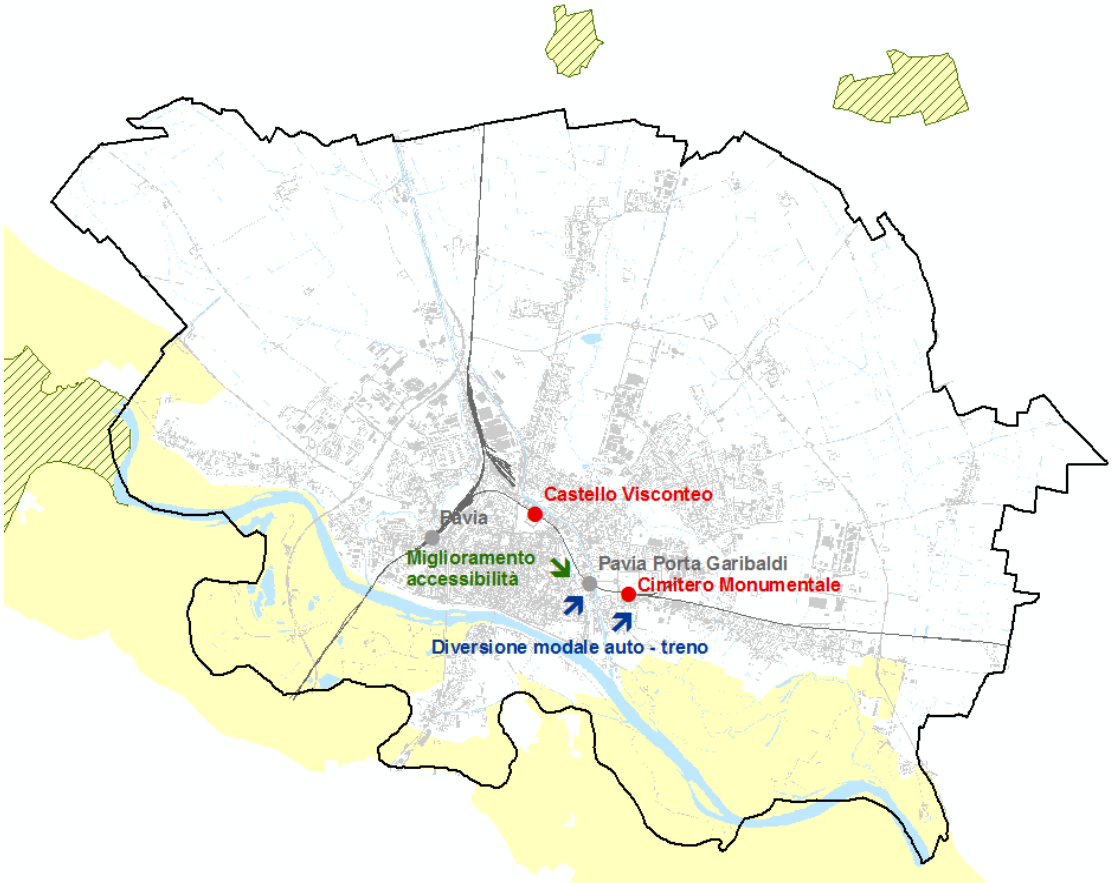
Miglioramento collegamenti ferroviari

Per quanto riguarda il tema dei collegamenti ferroviaria, il PUMS prevede le seguenti azioni:

- l'utilizzo dell'attuale servizio ferroviario con l'aggiunta di 2 nuove fermate rispettivamente al Castello Visconteo e al Cimitero Monumentale;
- il rafforzamento delle possibilità di diversione modale auto – treno, attraverso l'utilizzo dei due parcheggi di scambio esistenti in prossimità della fermata attuale di Pavia Porta Garibaldi e della fermata di progetto del Cimitero Monumentale;
- il miglioramento dell'accessibilità alle fermate ferroviarie e ai parcheggi. In particolare ci si riferisce al miglioramento dell'accessibilità della fermata Porta Garibaldi tramite un eventuale sistema ettometrico, da affiancare ad un nuovo percorso pedonale, che permette di superare la differenza di quota tra il parcheggio e la fermata.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati lungo l'infrastruttura ferroviaria o nelle immediate vicinanze in ambito urbano costruito, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.1 – Siti Rete Natura 2000 e collegamenti ferroviari

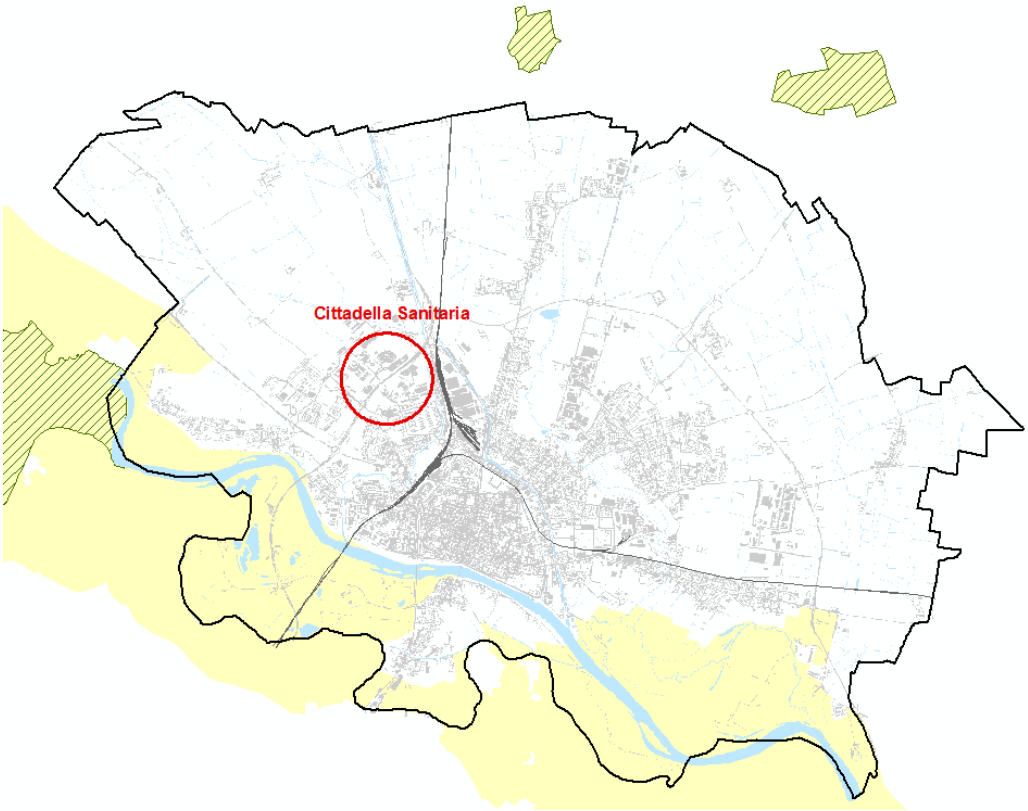


Cittadella sanitaria

La proposta del PUMS prevede un nuovo assetto degli ingressi al Policlinico S. Matteo con una specializzazione/selezione che organizza al meglio: gli accessi pedonali; gli ingressi ciclabili; il trasporto delle merci; l'ingresso dei mezzi di soccorso; l'accesso degli operatori con permesso; l'ingresso, al sistema della sosta, degli utenti e dei visitatori al complesso del Policlinico. La via Strada Campeggi viene riservata al transito dei mezzi di soccorso, alle ambulanze e al servizio di trasporto pubblico interno al Policlinico (linea 9). La linea 9 estende il servizio di trasporto fino a viale Taramelli, dove si collega alle linee del trasporto pubblico urbano (linee 3 e 7) e al parcheggio esterno del Policlinico. I veicoli privati provenienti dalla città percorrono viale Taramelli e, all'intersezione per l'ingresso in Tangenziale Ovest, percorrono la nuova viabilità e raggiungono il parcheggio del Policlinico. I veicoli provenienti dalla Tangenziale Ovest oltrepassano le quattro corsie mediante il cavalcavia, percorrono la nuova viabilità e raggiungono il parcheggio del Policlinico.

Trattandosi di un intervento chiaramente identificato e localizzato nella parte nord ovest del tessuto urbanizzato pavese, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.2 – Siti Rete Natura 2000 e cittadella sanitaria



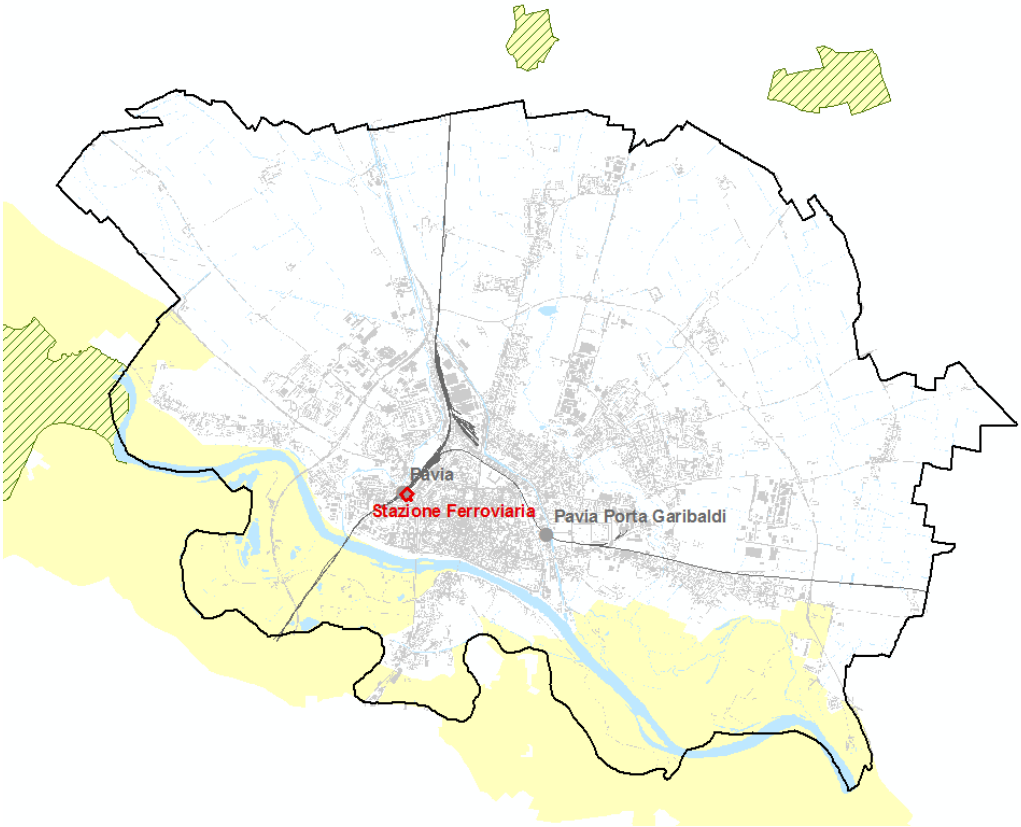
Stazione ferroviaria

Il PUMS prevede i seguenti interventi: individuazione di un'area specializzata, frontale al fabbricato viaggiatori e alle uscite dei sottopassi pedonali (e ciclabili), dedicata alla pedonalità e al pubblico trasporto; nuovo impianto planimetrico di piazza della Stazione; diverso utilizzo di via Trieste che viene destinata al traffico privato una sola corsia; più corsie riservate al trasporto pubblico su via Trieste; accesso delle auto in stazione da via Trieste; nuovo accesso in stazione di chi proviene da viale Vittorio Emanuele II, via Guidi o via Monti, attraverso l'itinerario circolare a senso unico che interessa il parcheggio Metropark.

Il progetto prevede inoltre: la pista ciclabile su via Vittorio Emanuele II in prosecuzione su via Brichetti; nuovi spazi per le bici protetti; la Velostazione; il ridisegno della sezione stradale di via Vittorio Emanuele II; il trasferimento della sosta dei taxi dal fronte stazione all'area in adiacenza al parcheggio Metropark; il trasferimento del car sharing in adiacenza al parcheggio Metropark; la delocalizzazione dei posti riservati a POLFER e ai dirigenti movimenti nell'attiguo parcheggio Metropark.

Trattandosi di un intervento puntuale localizzato nel centro storico, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.3 – Siti Rete Natura 2000 e stazione ferroviaria

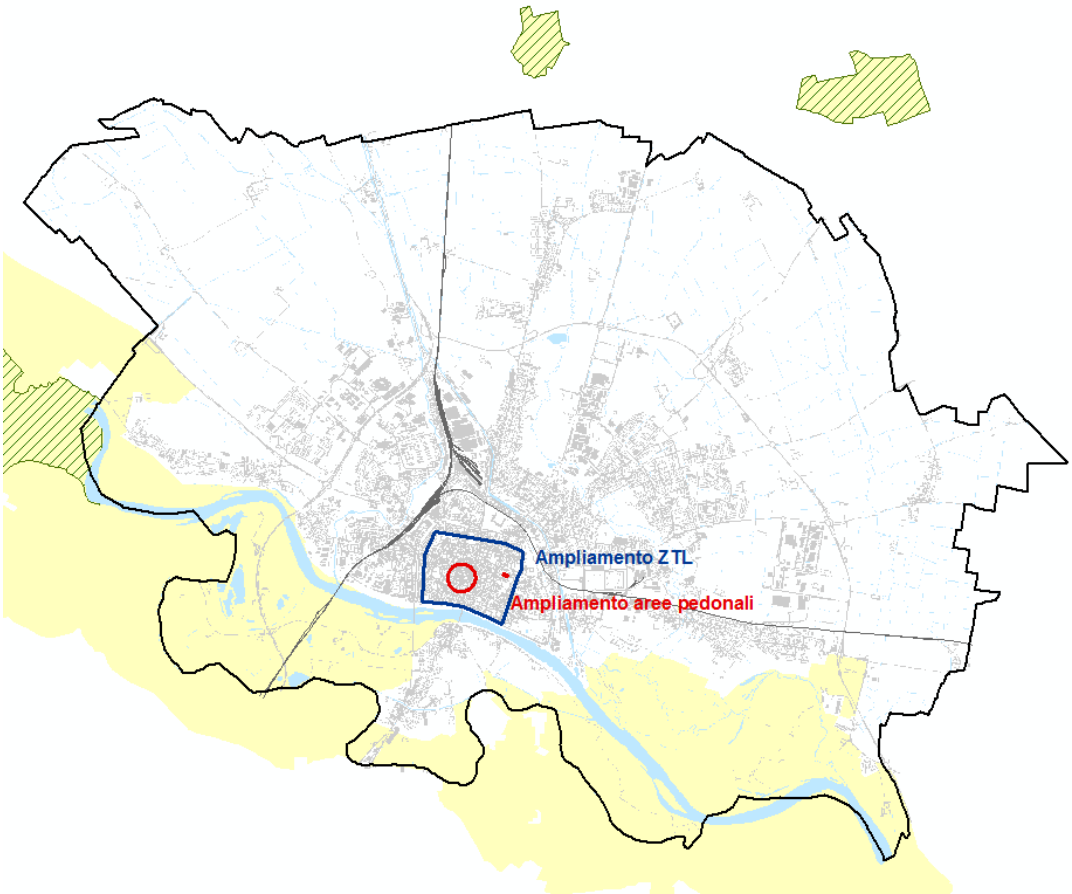


Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

Il PUMS propone l'istituzione di un'area pedonale centrale protetta con sistema tipo pilomat e un'area pedonale nella piazza del Municipio. Il PUMS propone, inoltre, l'ampliamento dell'attuale Zona a Traffico Limitato nel centro.

Trattandosi di interventi localizzati nel centro storico finalizzati alla pedonalizzazione di porzioni del tessuto urbano consolidato o all'ampliamento di ZTL esistenti, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.4 – Siti Rete Natura 2000 e aree pedonali/ZTL

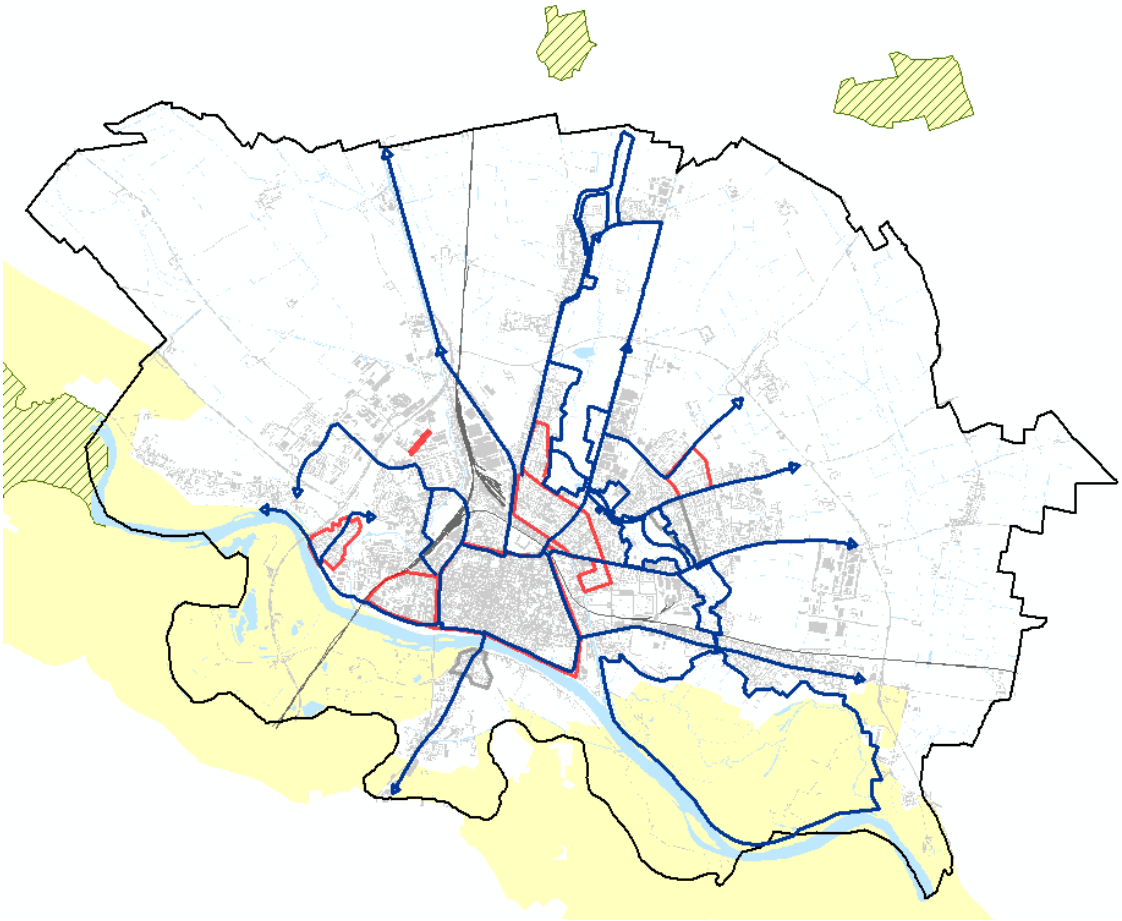


Ciclabilità e pedonalità

Il PUMS propone il Bici Plan che definisce dodici percorsi portanti, "itinerari ciclabili preferenziali", per collegare la periferia con il centro e i quartieri tra di loro. Questi itinerari rappresentano una serie di percorsi continui e sicuri, permeabili nel tessuto urbano, accessibili e riconoscibili, il più possibile diretti, rettilinei e vicini alle polarità. Il Biciplan propone, inoltre, tre alternative progettuali per sviluppare la mobilità ciclistica nel centro storico:1) istituire la zona 30 nel centro storico; 2) completare le piste ciclabili del Ring (cioè completamento del Ciclo Ring) in alternativa a istituire la zona 30 nel Ring; 3) istituire la zona 30 nel centro storico e nel Ring. Infine, il Biciplan prevede di incrementare i servizi a favore della mobilità ciclistica per la città di Pavia.

La figura seguente mostra una interferenza degli itinerari Biciplan 11 (via dei Mille) e 12 (Greenway) con la ZPS Boschi del Ticino.

Figura 4.5 – Siti Rete Natura 2000 e Biciplan



Gli impatti ipotizzabili riguardano un consumo di suolo, seppur minimo, per la realizzazione delle piste ciclabili, una possibile frammentazione delle aree naturali o comunque non edificate presenti e, con riferimento alla fruizione in fase di esercizio, un eventuale disturbo arrecato alla fauna presente.

Il Piano di gestione della ZPS, adottato nel 2013, all'art. 19 delle NTA consente la realizzazione o il potenziamento di qualsiasi infrastruttura garantendo la ricostituzione o il mantenimento della connettività ecologica ed ecosistemica.

Figura 4.6 – Estratto Norme Piano di Gestione ZPS Boschi del Ticino

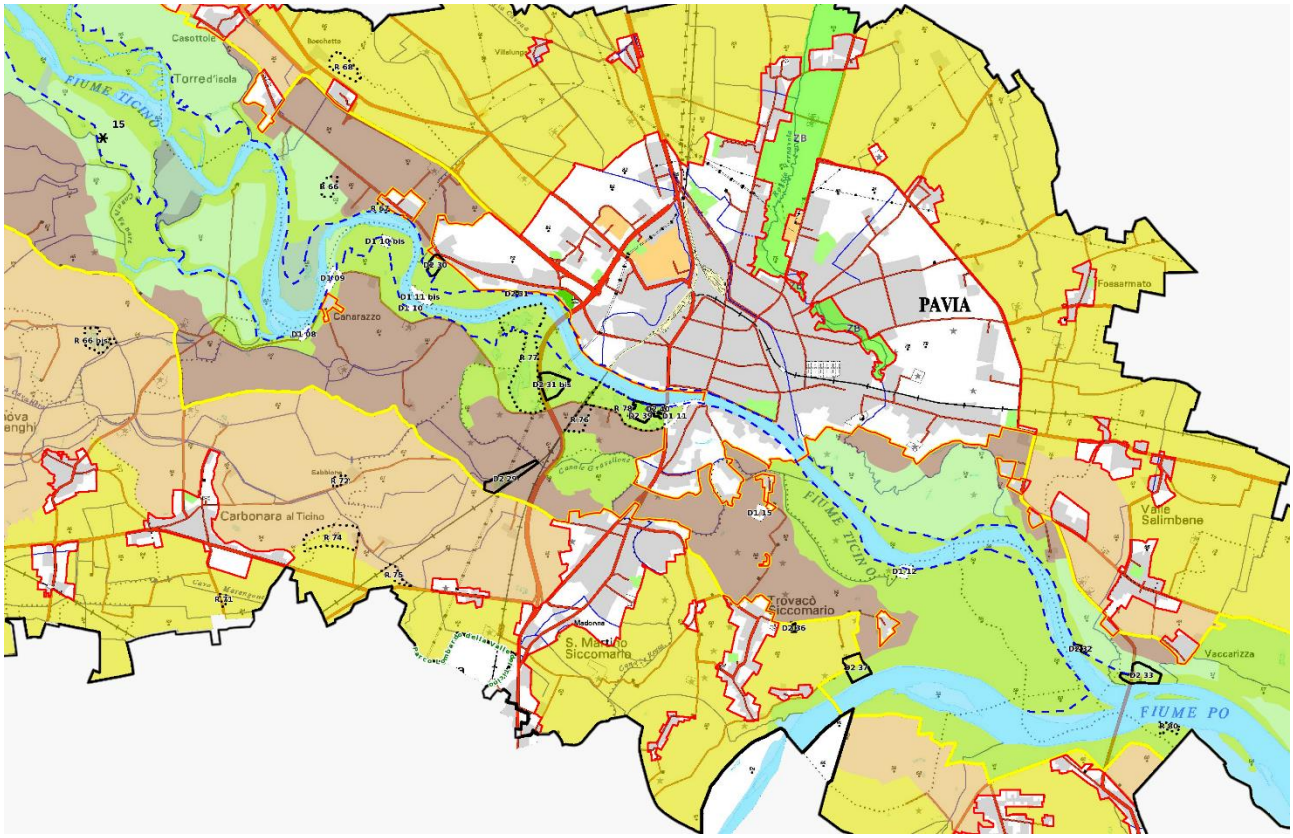
PARTE SESTA - TUTELA DEL SUOLO, DEL TERRITORIO E DELLE RISORSE IDRICHE

Articolo 19 - Indicazioni generali

1. All'interno della ZPS è vietato esercitare qualsiasi attività che determini modifiche sostanziali della morfologia del suolo come costruire gallerie, sbancamenti, strade, oleodotti e gasdotti, linee elettriche, telefoniche e tecnologiche in genere, operare modificazioni morfologiche, fatto salvo quanto autorizzato dall'Ente gestore e previa valutazione d'incidenza.
2. La costruzione o il potenziamento di qualsiasi infrastruttura devono essere realizzate garantendo la ricostituzione o il mantenimento della connettività ecologica ed ecosistemica all'interno dell'area della ZPS e tra le aree Natura 2000 all'interno del Parco, sia in ambiente acquatico, sia in ambiente terrestre ed aereo. Esempi realizzativi sono illustrati nel "Manuale di gestione naturalistica dei canali irrigui" (scheda tipologica B.8), disponibile sul sito www.parcoticino.it
3. All'interno della ZPS non è consentito aprire nuove discariche o realizzare nuovi impianti di trattamento e smaltimento di fanghi e rifiuti. Tale divieto è esteso a una fascia di 300 m dal limite esterno del sito.
4. Non è consentito utilizzare e spandere sulle superfici agricole e naturali della ZPS fanghi provenienti da depuratori urbani e industriali.
5. All'interno della ZPS sono consentite operazioni di ripristino delle teste e delle aste dei fontanili e delle risorgive a patto che gli interventi che verranno effettuati si propongano di conservare, migliorare o riattivarne la funzionalità, provvedendo a ripristinare le opere di captazione esistenti attraverso:
   - la realizzazione di piccoli scavi per raggiungere la vena d'acqua (40 cm al max di profondità);
   - esecuzione di opere di drenaggio;
   - pulizia della vegetazione e dei sedimenti che in alcuni casi hanno completamente ostruito la testa delle sorgenti e dei fontanili;
   - consolidamento strutturale della sponde al fine di evitare crolli;
   - sfalci periodici della vegetazione delle sponde, in corrispondenza della testa e dell'asta, attraverso le modalità indicate dalla regolamentazione RE6.
   - gli interventi non potranno essere effettuati interventi su uno stesso fontanile per due anni successivi.

Rispetto all'azzonamento del Parco Naturale della Valle Ticino, assunto come riferimento dal Piano di Gestione della ZPS Boschi del Ticino e a sua volta ricompreso nell'azzonamento del Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino, le piste ciclabili analizzate (itinerari 11 e 12) coinvolgono per lo più le aree di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali (B3). In tali aree la normativa non vieta la realizzazione di piste ciclabili.

Figura 4.7 – Stralcio Azzonamento PTC Parco Regionale Lombardo della Valle del Ticino



Azzonamento Ptc

- Fiume Ticino e fiume Po
- A: naturalistiche integrali
- B1: naturalistiche orientate
- B2: naturalistiche di interesse botanico forestale
- B3: aree di rispetto delle zone naturalistiche perifluviali
- C1: agricole e forestali a prevalente interesse faunistico
- C2: agricole e forestali a prevalente interesse paesaggistico
- G1: di pianura asciutta a preminente vocazione forestale
- G2: di pianura agricola a preminente vocazione agricola

Zone naturalistiche parziali Ptc

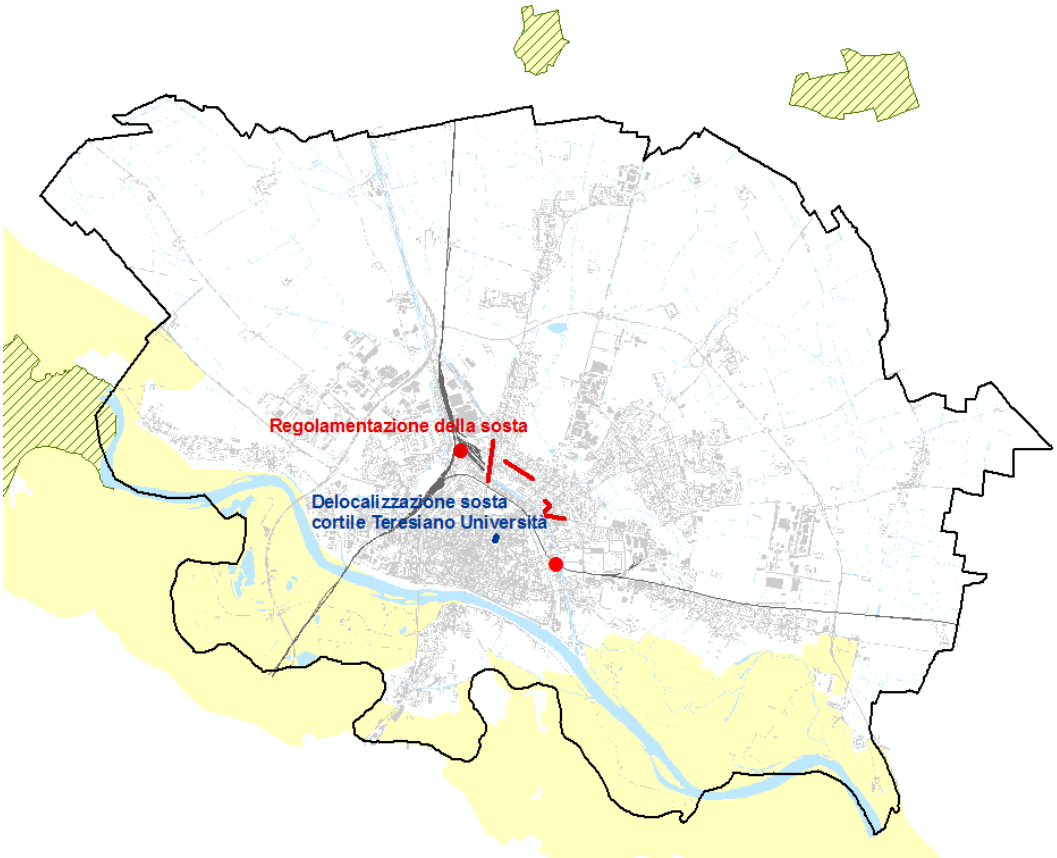
- BF: botanico-forestali
- ZB: zoologiche-biogenetiche
- GI: geologico-idrogeologiche

Politica della sosta

Il PUMS propone di istituire, in alcune aree a parcheggio esistenti, la regolamentazione della sosta: Parcheggio di viale Indipendenza; Parcheggio di Porta Garibaldi; area di via Cantieri Benassi; viale Ludovico il Moro; viale Repubblica; viale Campari. Lo scenario prescelto propone poi alcuni interventi di delocalizzazione della sosta ed in particolare un intervento di miglioramento della qualità urbana del centro storico connesso alla delocalizzazione della sosta dal Cortile Teresiano dell'Università.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati nel tessuto urbano consolidato, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.8 – Siti Rete Natura 2000 e sosta

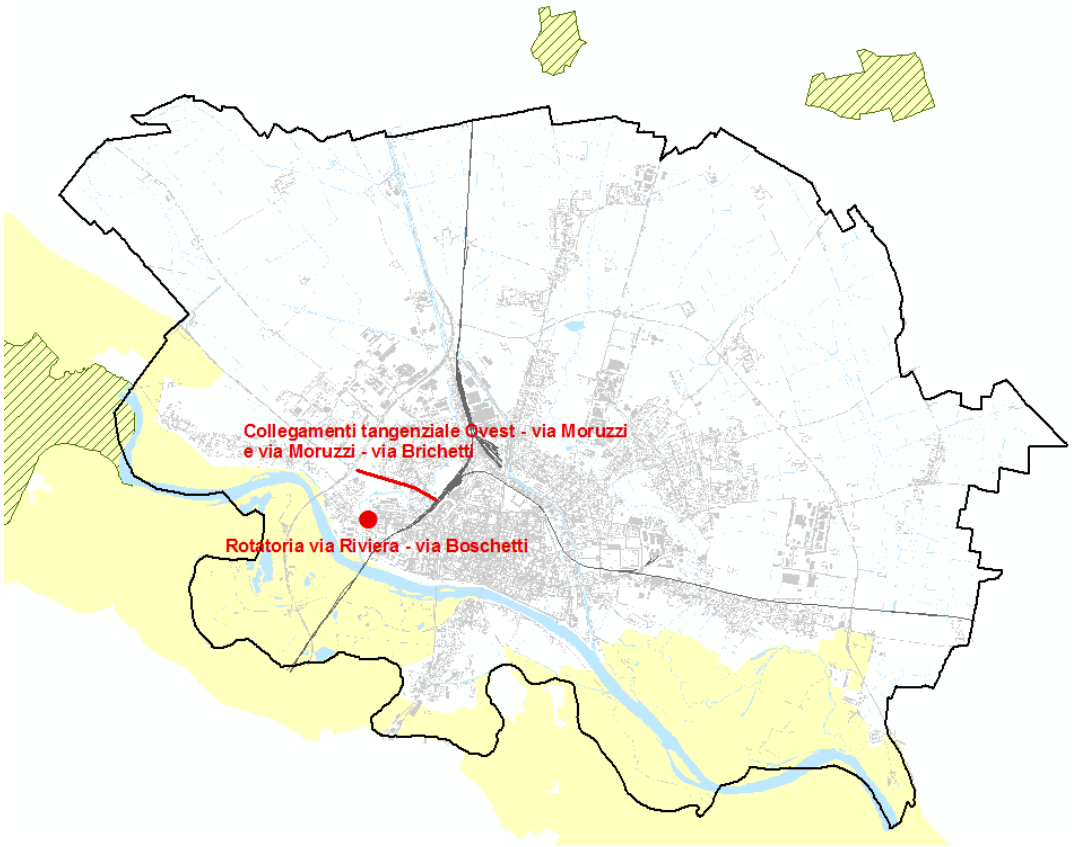


Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Il PUMS configura inoltre una serie di micro-infrastrutturazioni (e di interventi puntuali da ultimo miglio) in grado di massimizzare l'effetto rete della maglia viaria urbana: nello scenario prescelto sono inseriti i collegamenti tra la Tangenziale Ovest e Via Moruzzi e tra Via Moruzzi e Via Brichetti. Saranno inoltre messi in campo interventi di messa in sicurezza e fluidificazione in area urbana attraverso la realizzazione della rotatoria Via Riviera – Via Boschetti.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati nel tessuto urbano consolidato, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.9 – Siti Rete Natura 2000 e interventi infrastrutturali

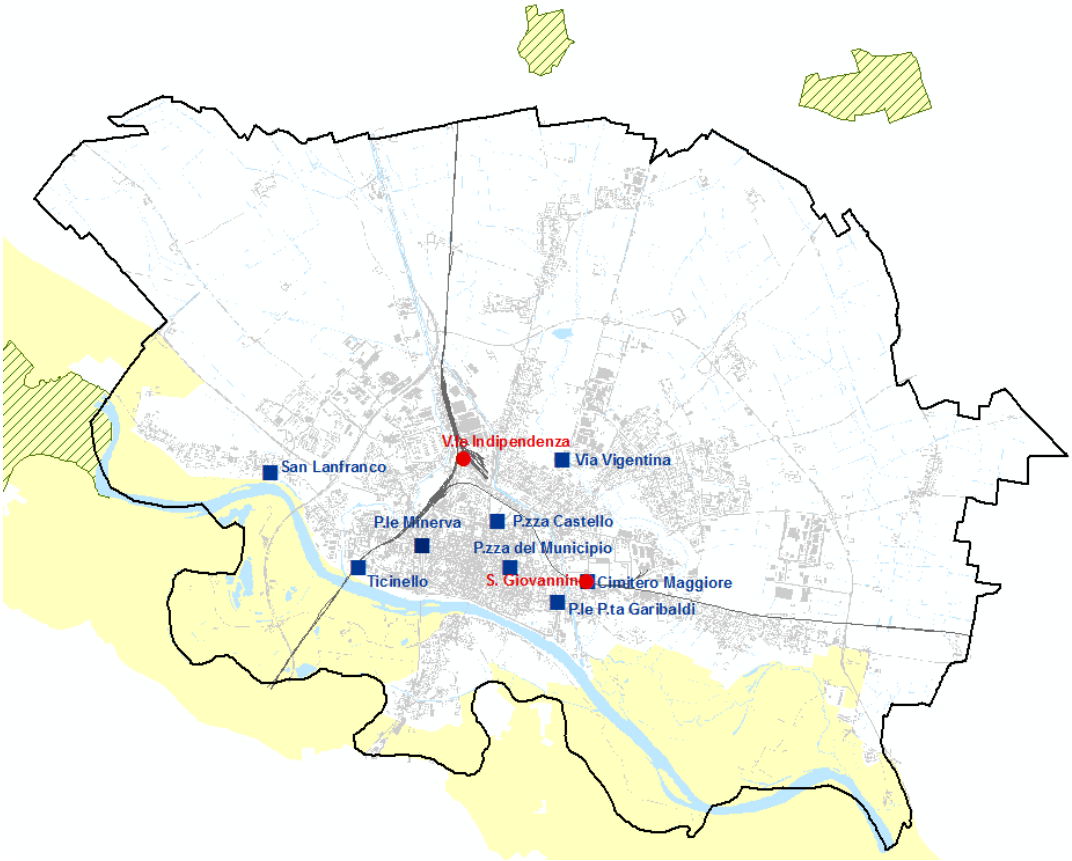


Politiche di sharing: car e bikesharing

Il PUMS propone di incrementare il servizio di Car Sharing, prevedendo un aumento sia in termini di veicoli (+7) sia di postazioni (+2). Il PUMS propone, inoltre, di implementare il servizio di bike sharing individuando 7 possibili nuove postazioni in città.

Trattandosi di interventi puntualmente localizzati nel tessuto urbano consolidato, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.10 – Siti Rete Natura 2000 e politiche di car e bikesharing

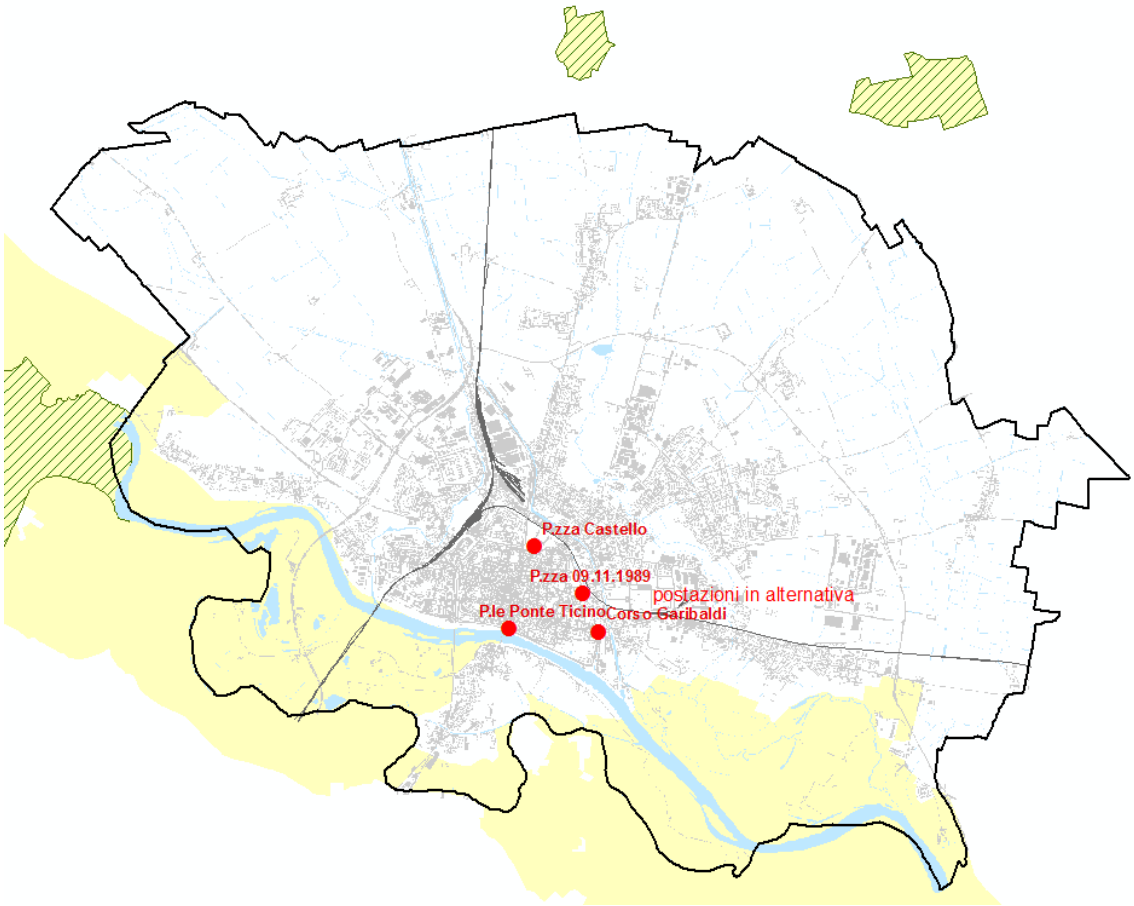


Auto elettriche

Sono in progetto 3 nuove postazioni: P.le Ponte Ticino; C.so Garibaldi (o in alternativa P.zza 9 novembre 1989); P.zza Castello.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati nel tessuto urbano consolidato, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.11 – Siti Rete Natura 2000 e auto elettriche

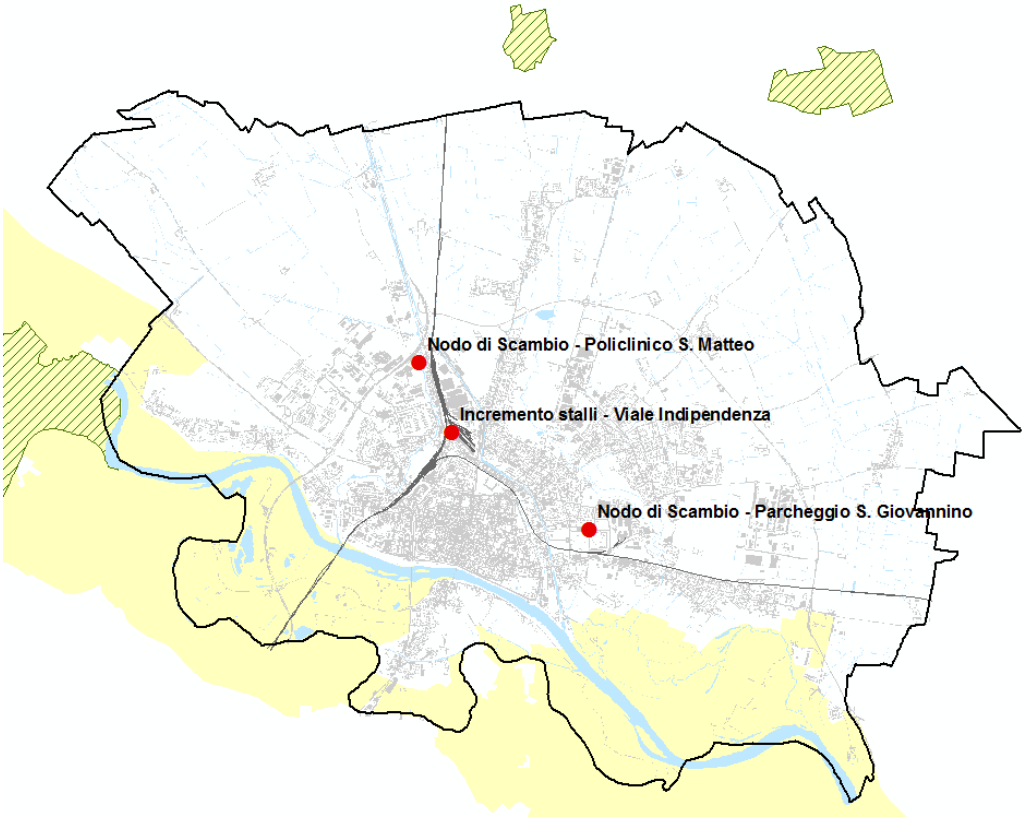


Trasporto Pubblico Locale

Il PUMS propone di: aumentare la dotazione di stalli per la sosta lunga degli autobus nel parcheggio di viale Indipendenza; migliorare l'accessibilità all'area urbana incentivando la collocazione dei nodi di scambio in quadranti strategici quali l'area della Città dei Servizi e l'area est adiacente il Cimitero Monumentale.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati nel tessuto urbano consolidato, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

Figura 4.12 – Siti Rete Natura 2000 e trasporto pubblico locale

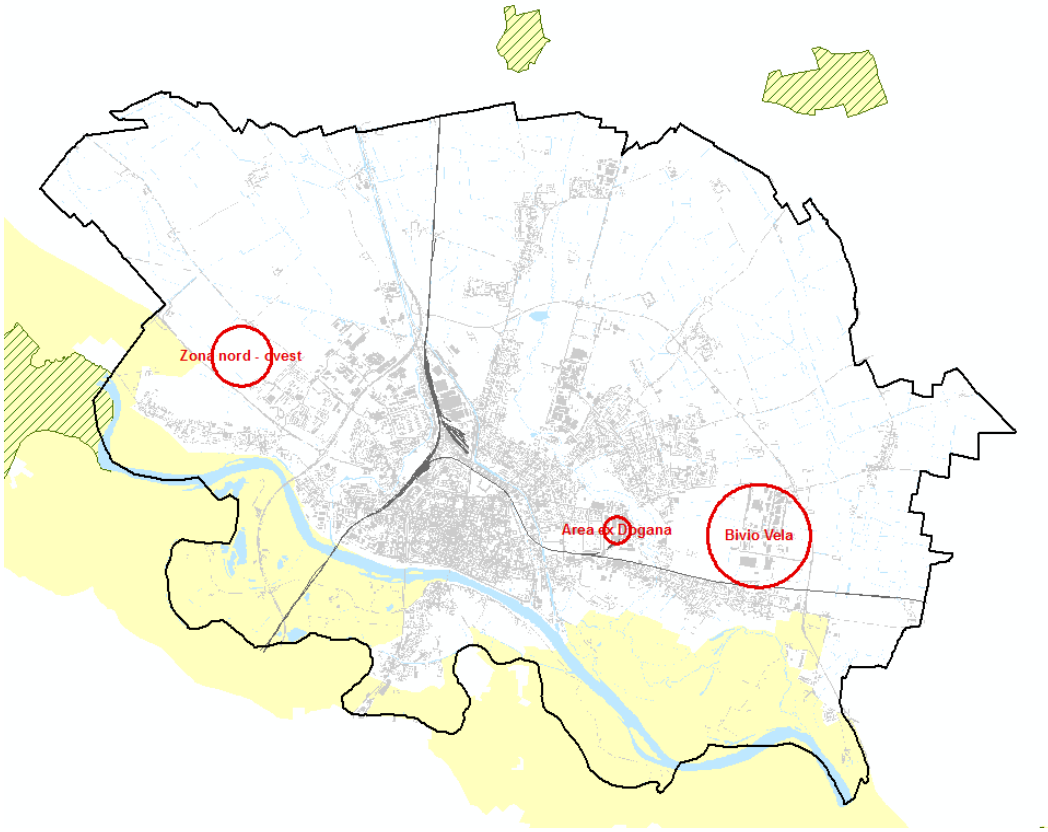


City logistics e nuova regolamentazione carico/scarico merci

Per questo ambito il PUMS si pone i seguenti obiettivi generali: riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano; riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci riduzione dei veicoli di grandi dimensioni riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti miglioramento del fattore di carico dei veicoli riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano. Il PUMS affronta il tema dell'individuazione di un centro di raccolta e lo smistamento delle merci, individuando come possibili soluzioni alternative da valutare: localizzazione al Bivio Vela (come immaginato nel PGT), in zona nord-ovest all'esterno dell'area urbanizzata; l'area dell'ex Dogana.

Trattandosi di interventi puntuali localizzati nel tessuto urbano consolidato ad eccezione di uno che comunque non coinvolge i Siti Rete Natura 2000, non si evidenziano interazioni dirette o indirette, come mostra la figura seguente.

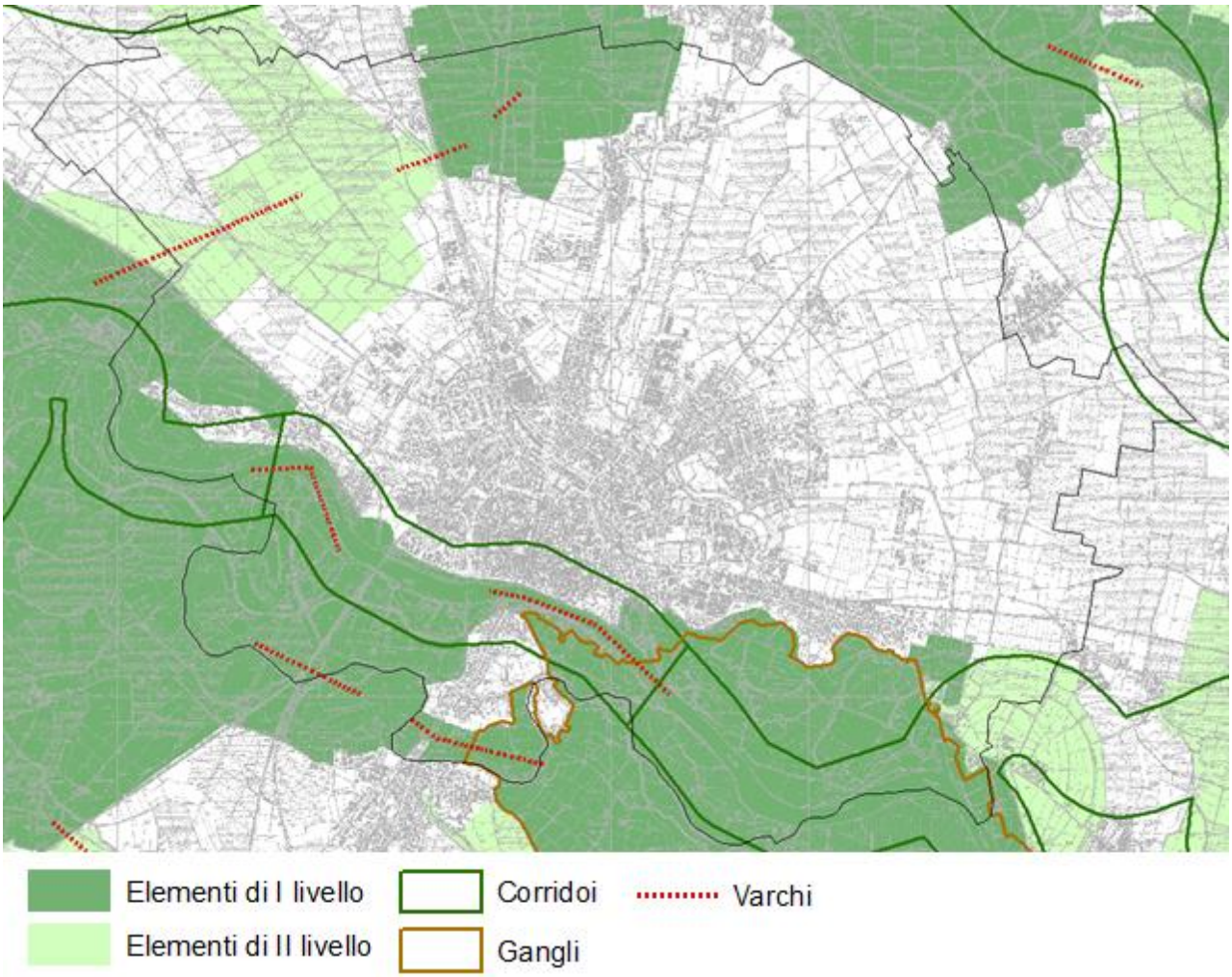
Figura 4.13 – Siti Rete Natura 2000 e city logistics – regolamentazione carico/scarico merci



CAPITOLO 5
APPROFONDIMENTO AZIONI INTERESSANTI LA RETE ECOLOGICA REGIONALE E PROVINCIALE

Con riferimento alla RER, si è prestata particolare attenzione alla interferenza degli interventi contenuti nel PUMS con gli elementi specifici che compongono l'infrastruttura verde regionale.

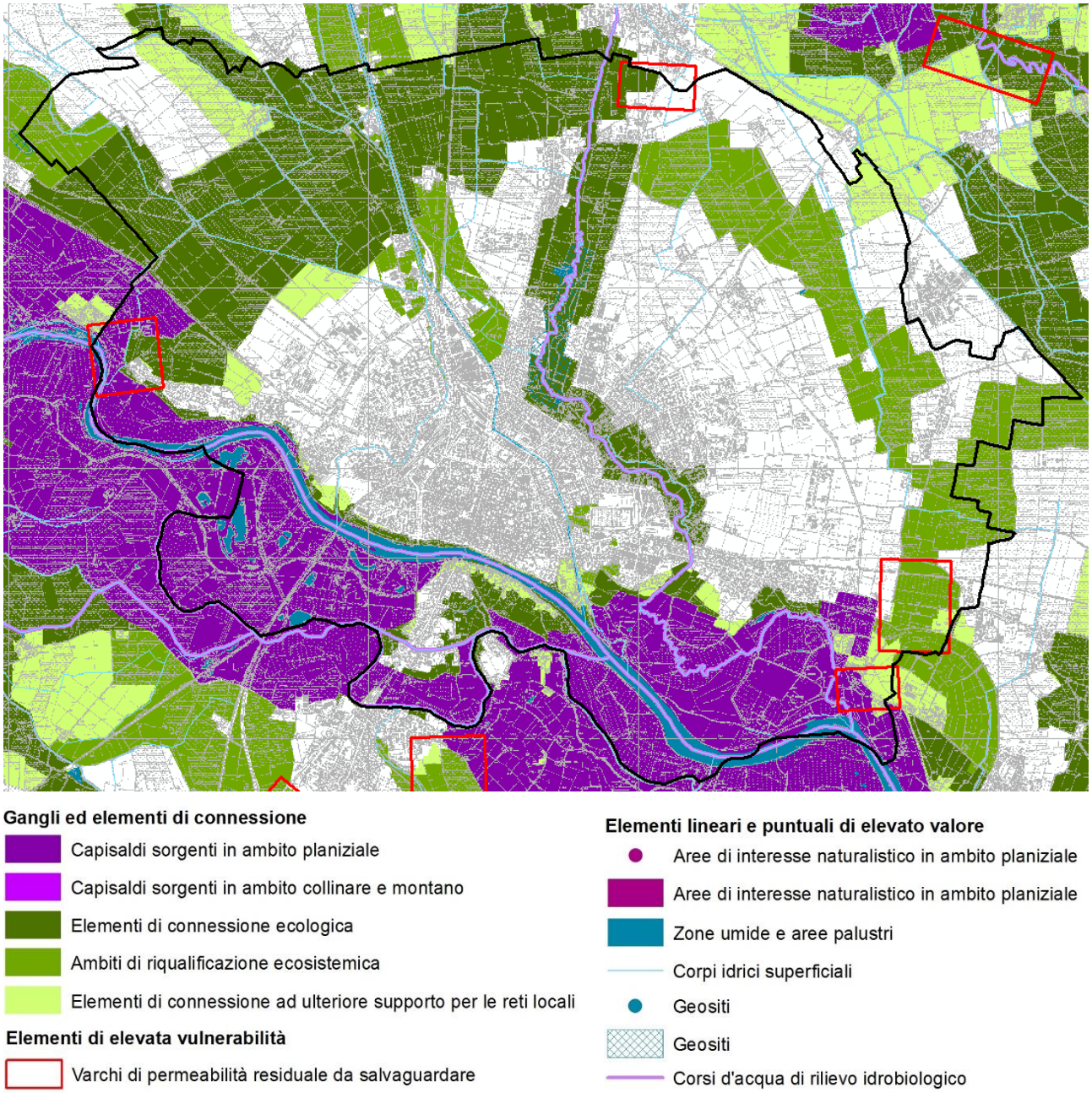
Figura 5.1 – Rete Ecologica Regionale nel comune di Pavia



Fonte: Regione Lombardia

È stato inoltre effettuato un approfondimento in relazione alla Rete Ecologica Provinciale (approvata con l'ultima variante al PTCP).

Figura 5.2 – Rete Ecologica Provinciale nel comune di Pavia



Di seguito, per ogni capitolo tematico costituente il PUMS si riportano in sintesi i risultati delle valutazioni dei possibili impatti sia sulla RER che sulla REP.

Miglioramento collegamenti ferroviari

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze sia con la RER che con la REP; trattandosi infatti di interventi svolti lungo la linea ferroviaria o in sua prossimità interessano un tratto già urbanizzato e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.3 – RER e interventi PUMS

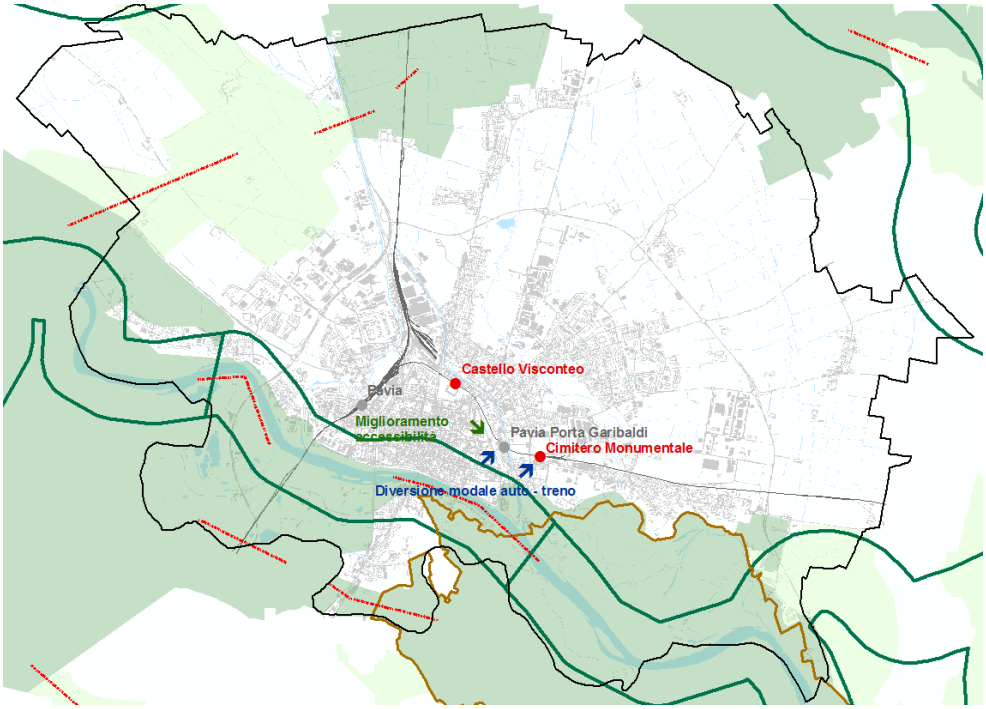
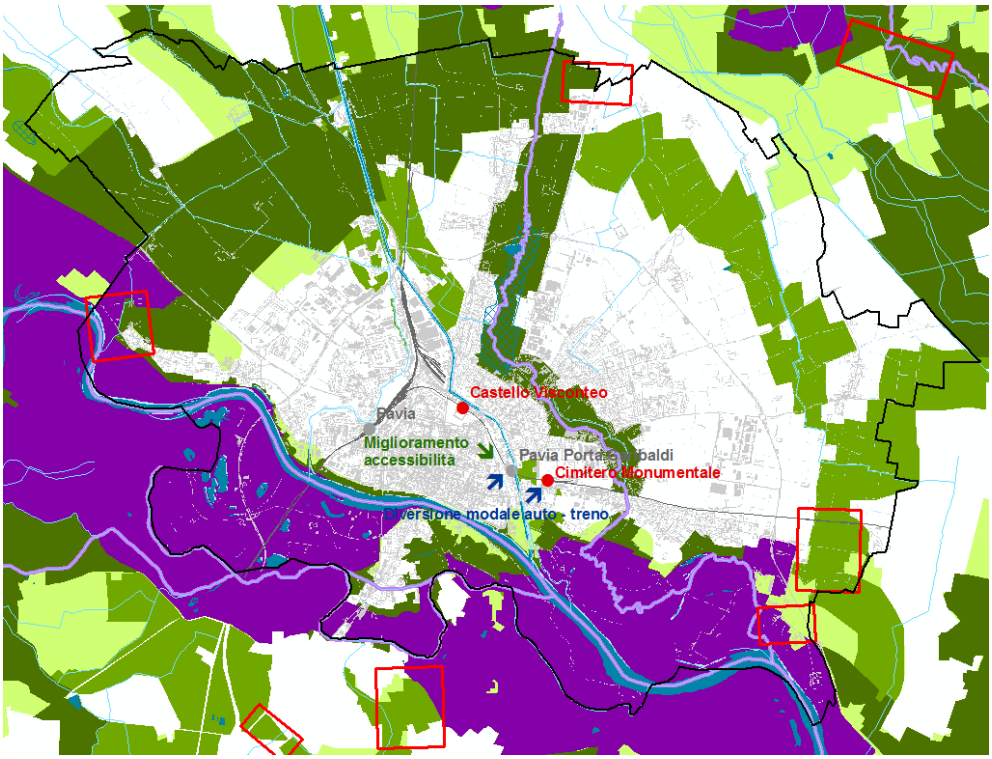
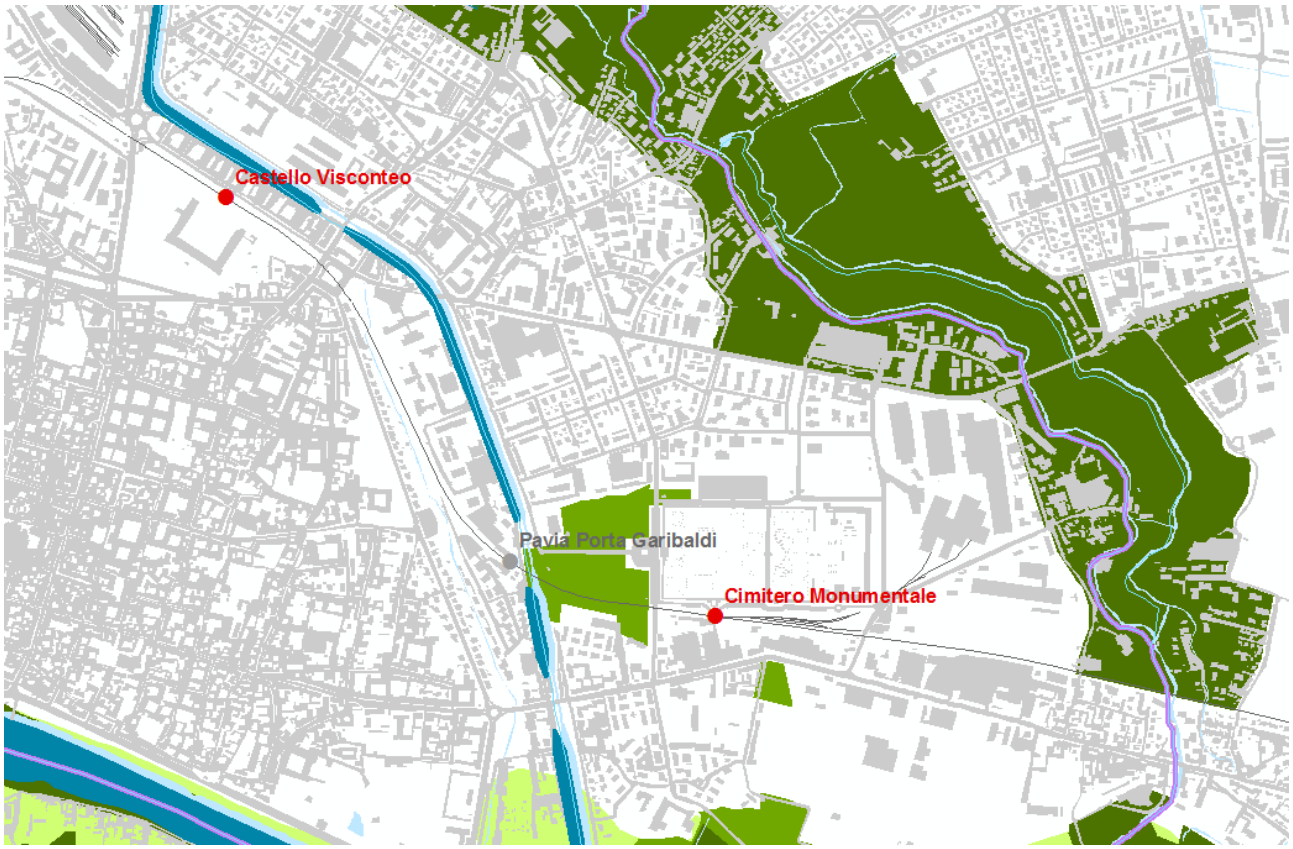


Figura 5.4 – REP e interventi PUMS



In fase di realizzazione degli interventi dovrà essere posta particolare attenzione alla residuale fascia del Navigli contenuta nella REP e prossima alla stazione di Porta Garibaldi.

Figura 5.5 – Dettaglio REP e interventi PUMS



Cittadella sanitaria

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze significative sia con la RER che con la REP trattandosi infatti di un intervento puntuale posto nella zona nord ovest del tessuto urbano costruito e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.6 – RER e interventi PUMS

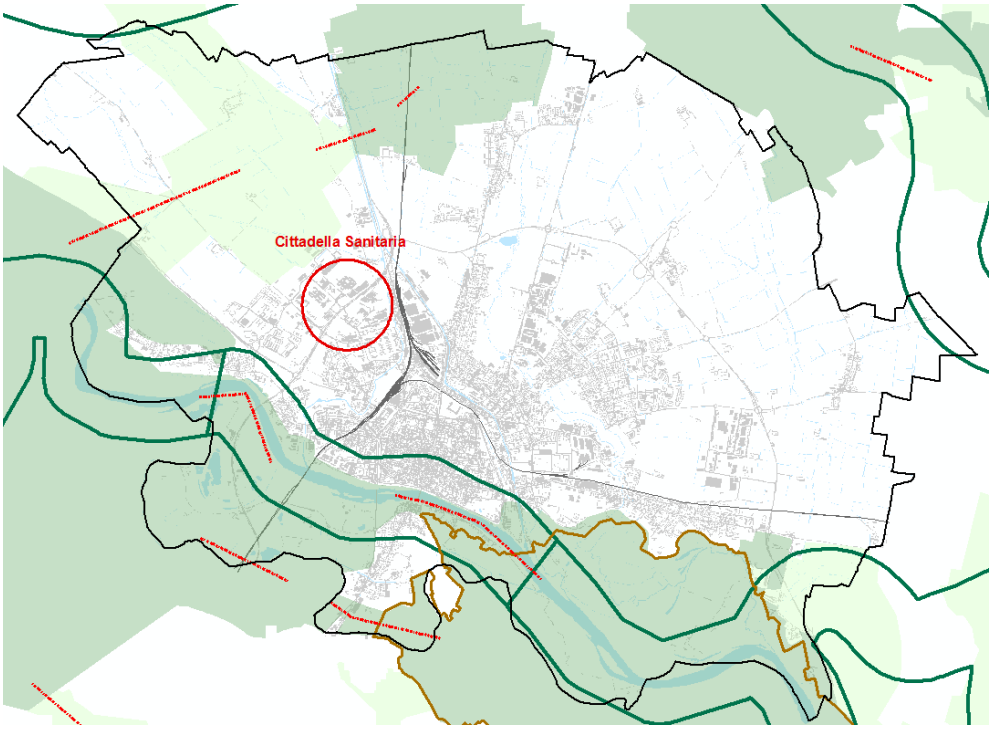
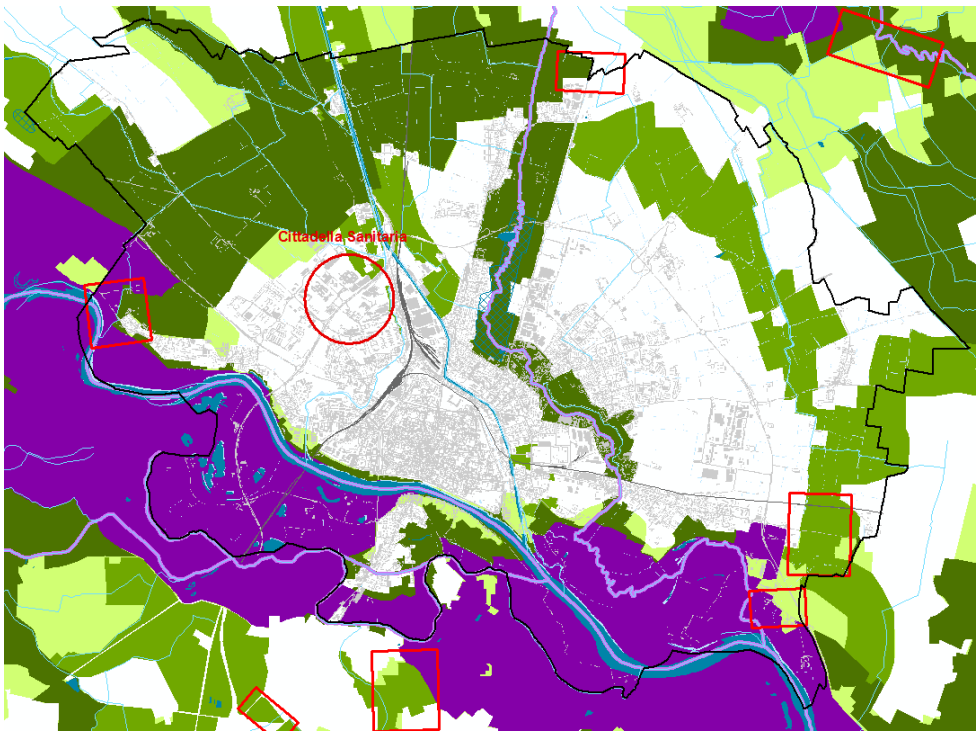


Figura 5.7 – REP e interventi PUMS



In fase di realizzazione degli interventi dovrà essere posta particolare attenzione alla residuale fascia del Navigli contenuta nella REP che, rispetto alla proposta progettuale più di dettaglio contenuta nel PUMS e riportata di seguito, risulta essere confinante all'area di intervento.

Figura 5.8 – Dettaglio REP e interventi PUMS

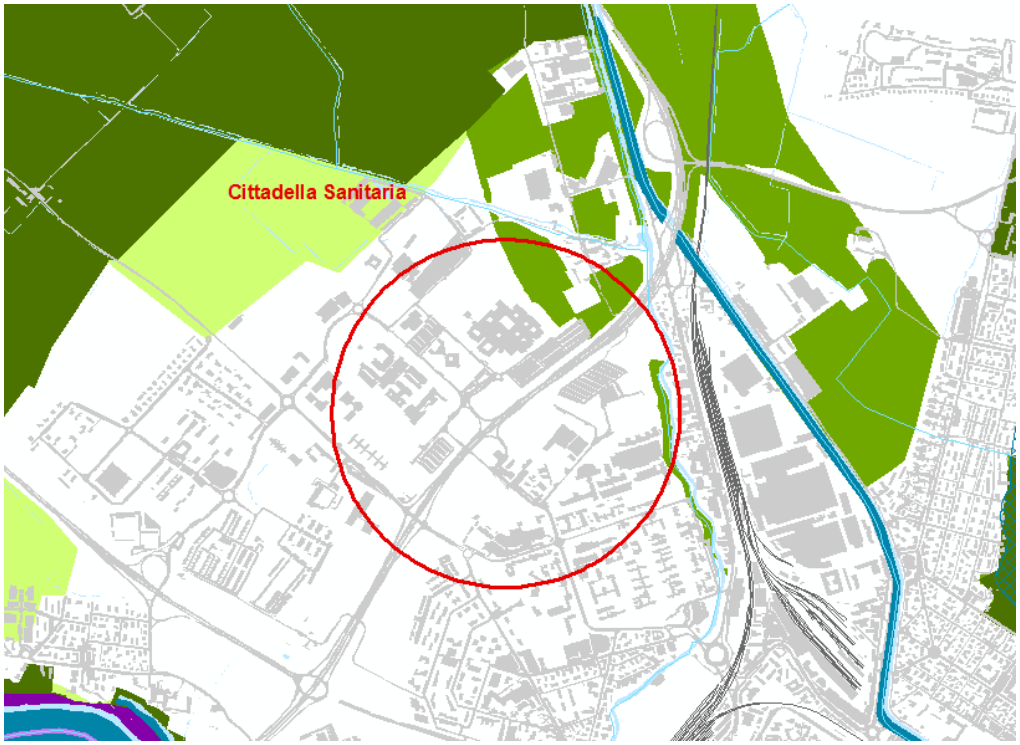
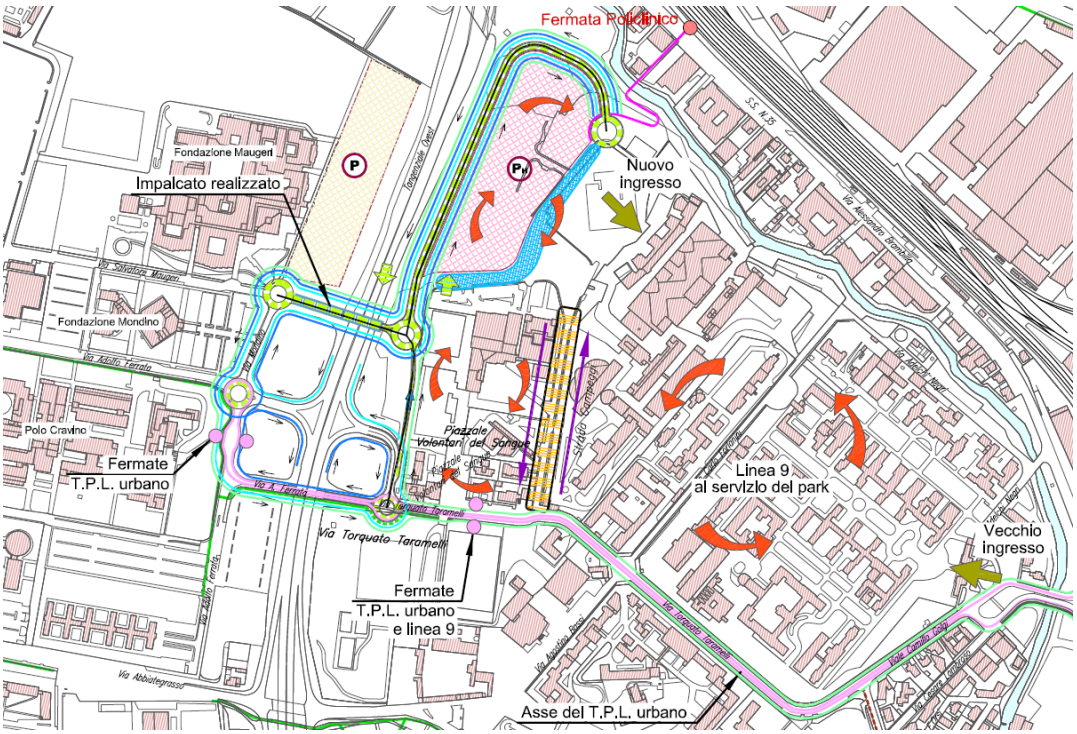


Figura 5.9 – Dettaglio progetto intervento PUMS



Stazione ferroviaria

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze significative sia con la RER che con la REP trattandosi di un intervento puntuale posto nel centro storico e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.3 – RER e interventi PUMS

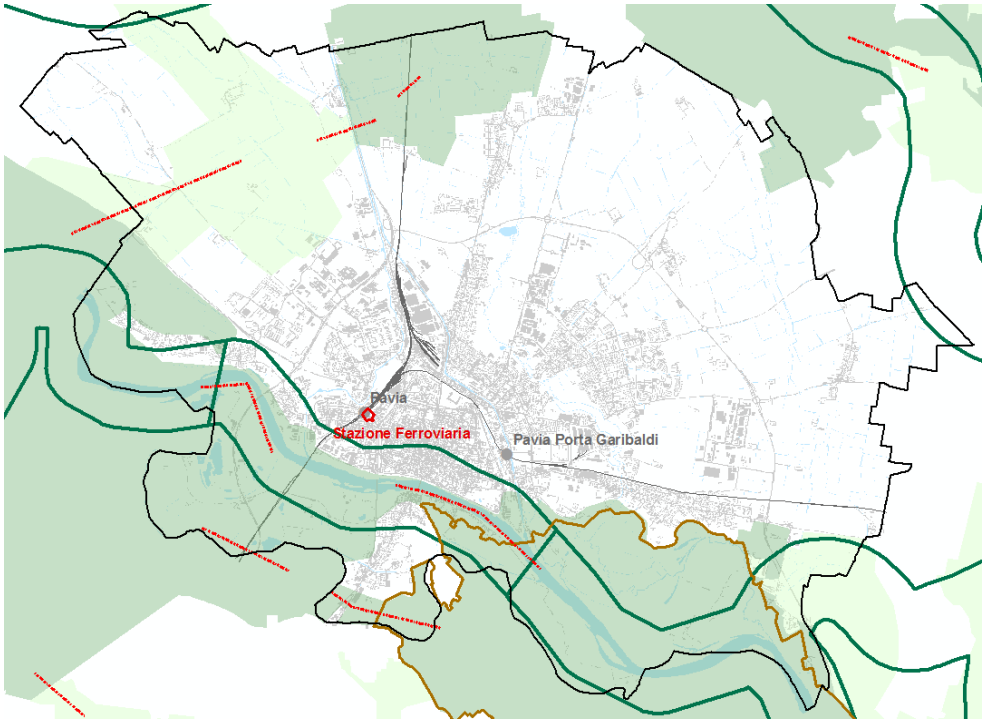
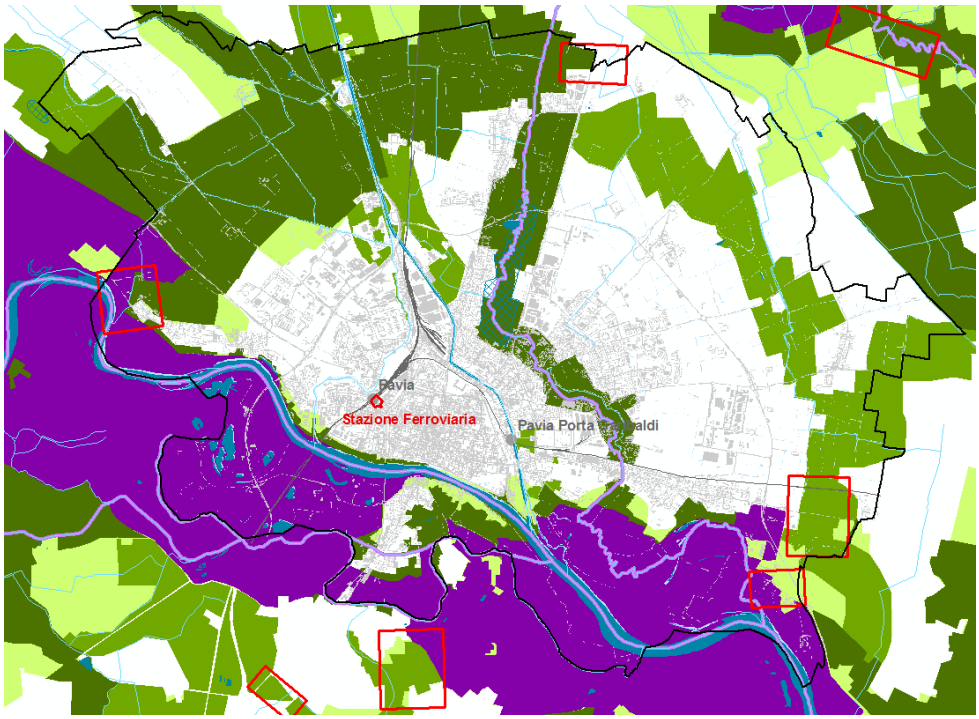


Figura 5.11 – REP e interventi PUMS



Nuove zone pedonali e ampliamento zone a traffico limitato

La figura seguente mostra l'interferenza della nuova zona pedonale nel centro storico prevista dal PUMS e della ZTL ampliata con il corridoio ecologico ad alta antropizzazione della RER. Trattandosi di interventi legati alla pedonalizzazione di aree del centro storico e alla riduzione del traffico veicolare si giudica positivo l'impatto delle previsioni PUMS sulla Rete Ecologica Regionale. Con riferimento alla REP non si evidenziano interazioni.

Figura 5.12 – RER e interventi PUMS

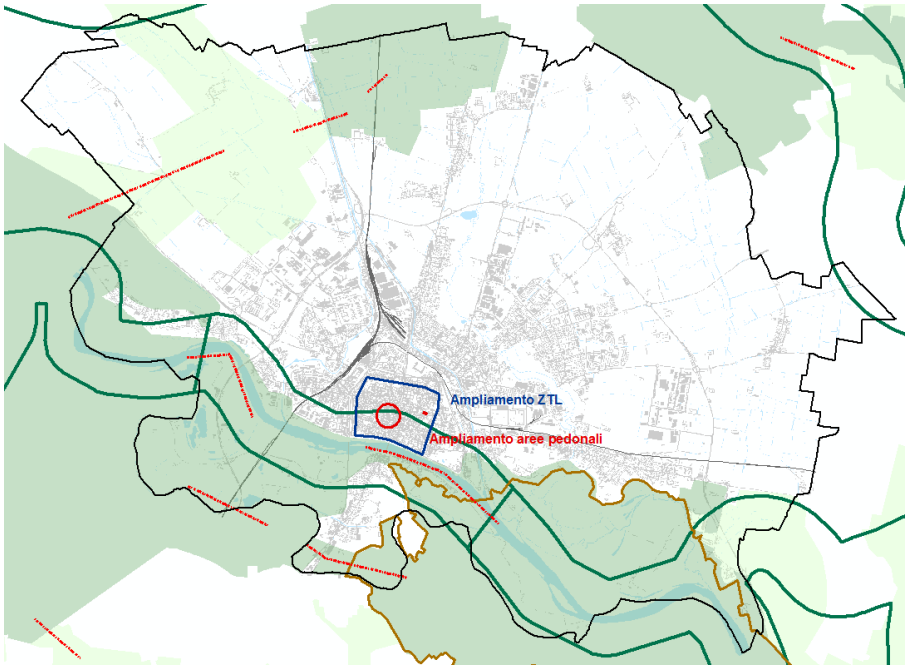
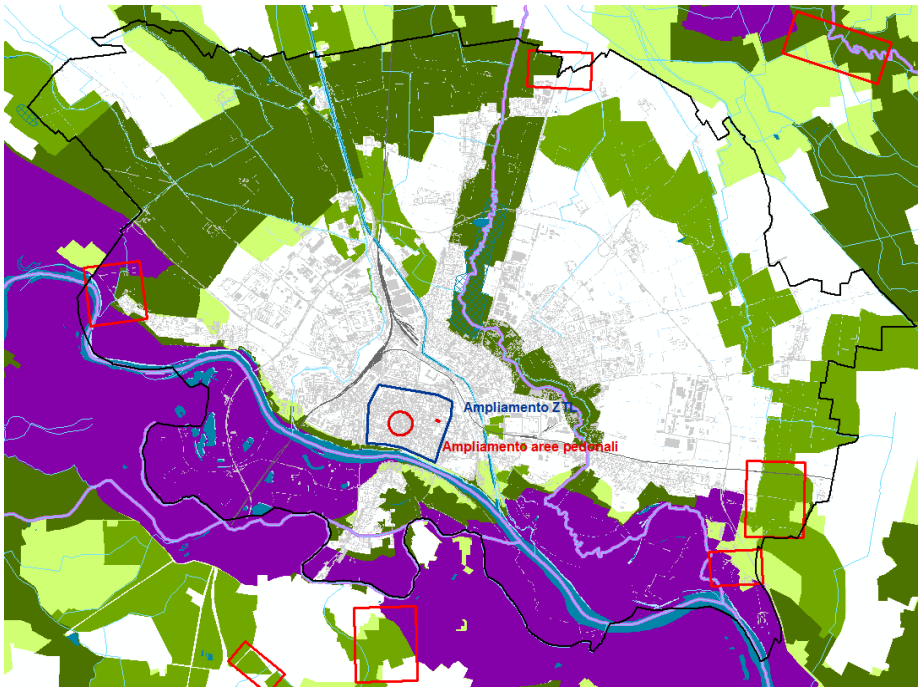


Figura 5.13 – REP e interventi PUMS



Ciclabilità e pedonalità

Le immagini seguenti mostrano l'interferenza di alcuni itinerari Biciplan con la RER (elementi di I livello, corridoi ecologici e gangli) e con gran parte degli elementi della REP.

Figura 5.14 – RER e interventi PUMS

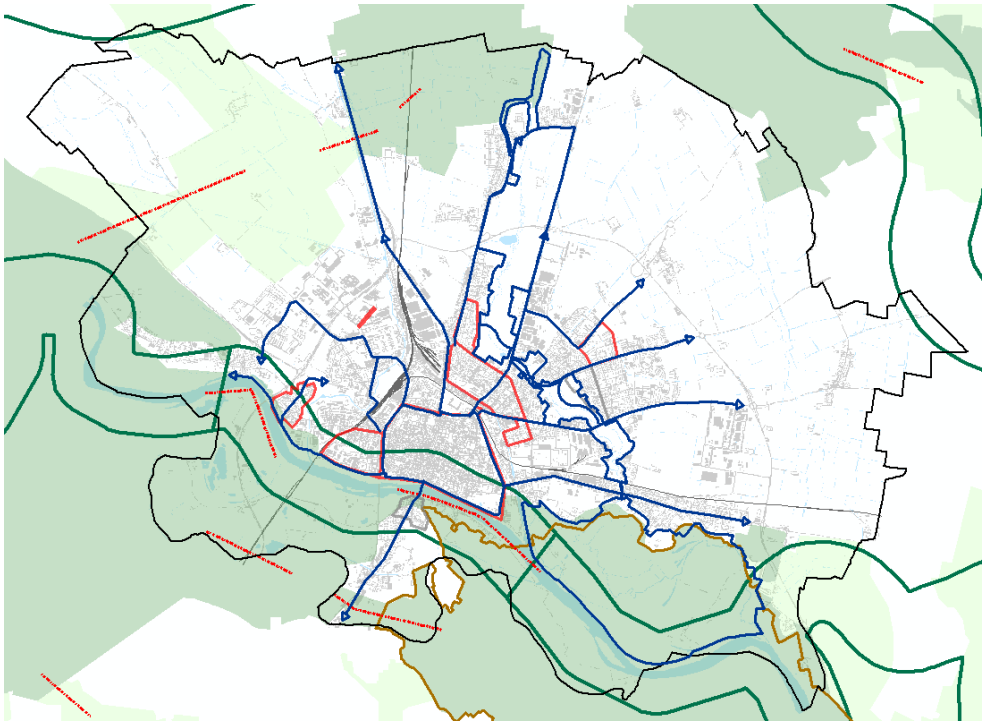
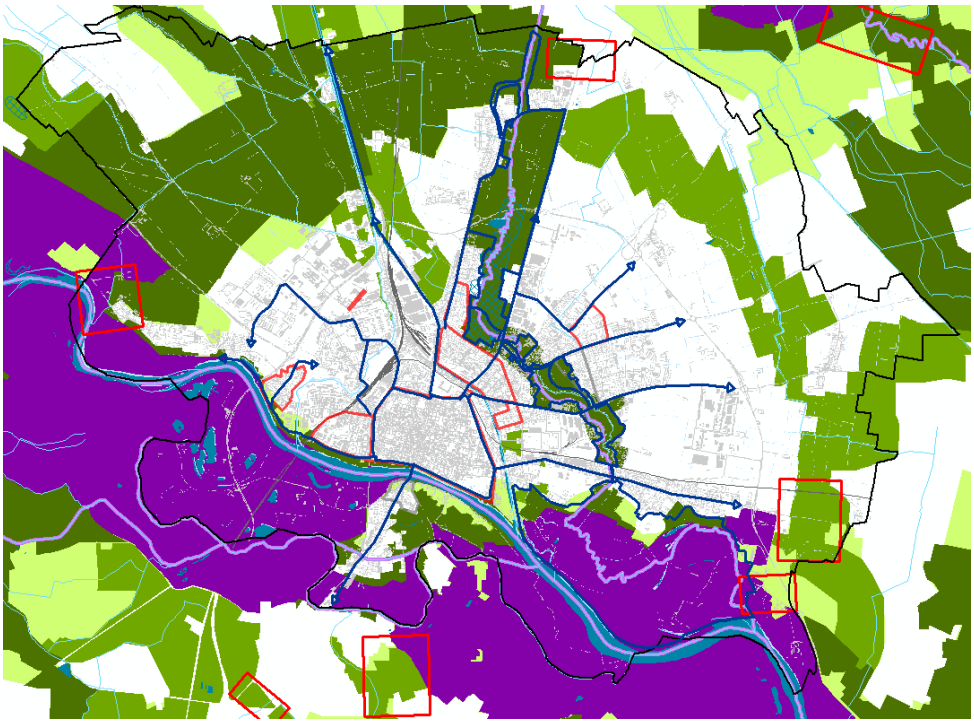


Figura 5.15 – REP e interventi PUMS



Gli impatti ipotizzabili riguardano un consumo di suolo, seppur minimo, per la realizzazione delle piste ciclabili, una possibile frammentazione delle aree naturali o comunque non edificate presenti e, con riferimento alla fruizione in fase di esercizio, un eventuale disturbo arrecato alla fauna presente.

Per quanto concerne la RER, le regole dettate prevedono come criterio generale l'assenza di nuove trasformazioni nei corridoi regionali primari, negli elementi di I livello e nei gangli. In caso di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali è previsto il mantenimento di almeno il 50% della sezione prevista dalla RER o una Valutazione di incidenza ad hoc.

Figura 5.16 – Regole RER da prevedere negli strumenti di pianificazione

Elementi della Rete Ecologica Regionale	*Regole da prevedere negli strumenti di pianificazione*	
	Condizionamenti	**Opportunità**
Corridoi regionali primari a bassa o moderata antropizzazione	Evitare come criterio ordinario nuove trasformazioni. In casi di trasformazioni strategiche per esigenze territoriali, mantenimento in ogni caso almeno del 50% della sezione prevista dalla RER (500m).	Allocazione preferenziale di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni derivanti da trasformazioni allocate altrove.
Corridoi regionali primari ad alta antropizzazione	Evitare come regola generale nuove trasformazioni dei suoli. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, le stesse troveranno adeguata motivazione attraverso l'attuazione della procedura di Valutazione di incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito all'adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare gli interventi di de-frammentazione sulle aree investite e gli interventi di rinaturazione compensativa.	
Elementi di primo livello (e Gangli primari - vedi nota 1)	Evitare come criterio ordinario: • la riduzione dei varchi di rilevanza regionale; • l'eliminazione degli elementi presenti di naturalità; • l'inserimento nelle "aree di trasformazione" previste dai P.G.T. In casi di trasformazioni giudicate strategiche per esigenze territoriali, l'autorità competente dei relativi procedimenti di VAS e/o di VIA valuterà la necessità di applicare anche la Valutazione di Incidenza, al fine di considerare e, se del caso, di garantire il mantenimento della funzionalità globale di Rete Natura 2000 in merito alla adeguata conservazione di habitat e specie protette e, conseguentemente, individuare i necessari interventi di rinaturazione compensativa.	Allocazione di progetti regionali, contributi, misure agro-ambientali, compensazioni

Nota 1 : i gangli sono individuabili nella cartografia di dettaglio 1:25.000 della RER della Pianura padana e Oltrepò Pavese

Con riferimento alla REP, la normativa provinciale prevede un attento inserimento di nuovi interventi che, in generale, non dovranno alterare lo stato ecosistemico e paesistico presente; è prevista l'eventuale individuazione di misure di mitigazione adatte.

Politica della sosta

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze significative sia con la RER che con la REP trattandosi di interventi posti all'interno del tessuto urbano consolidato e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.17 – RER e interventi PUMS

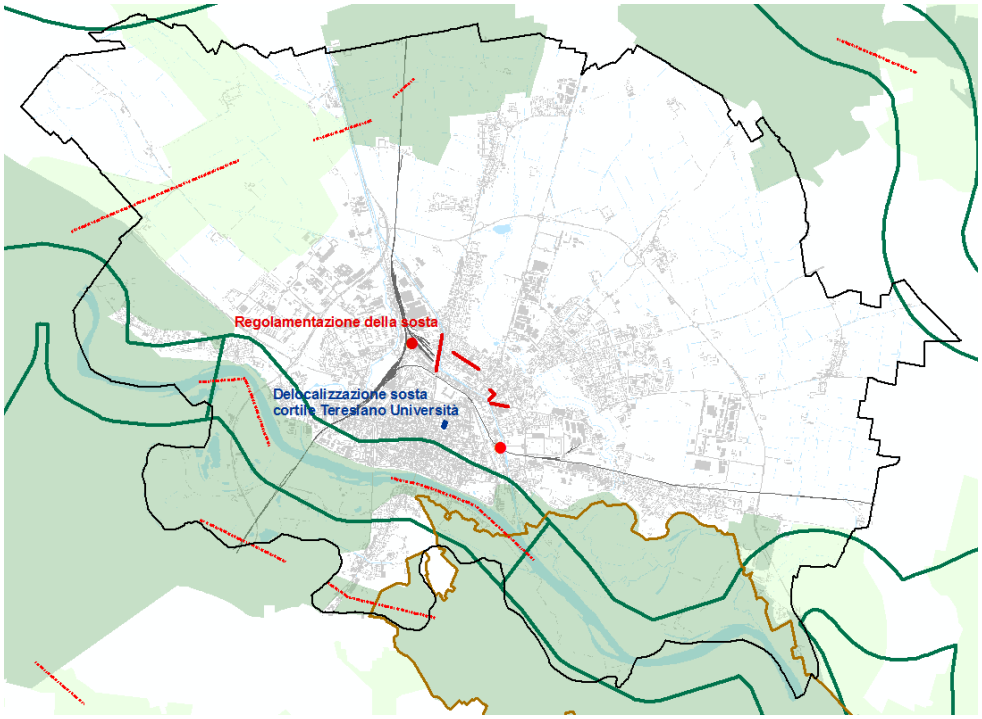
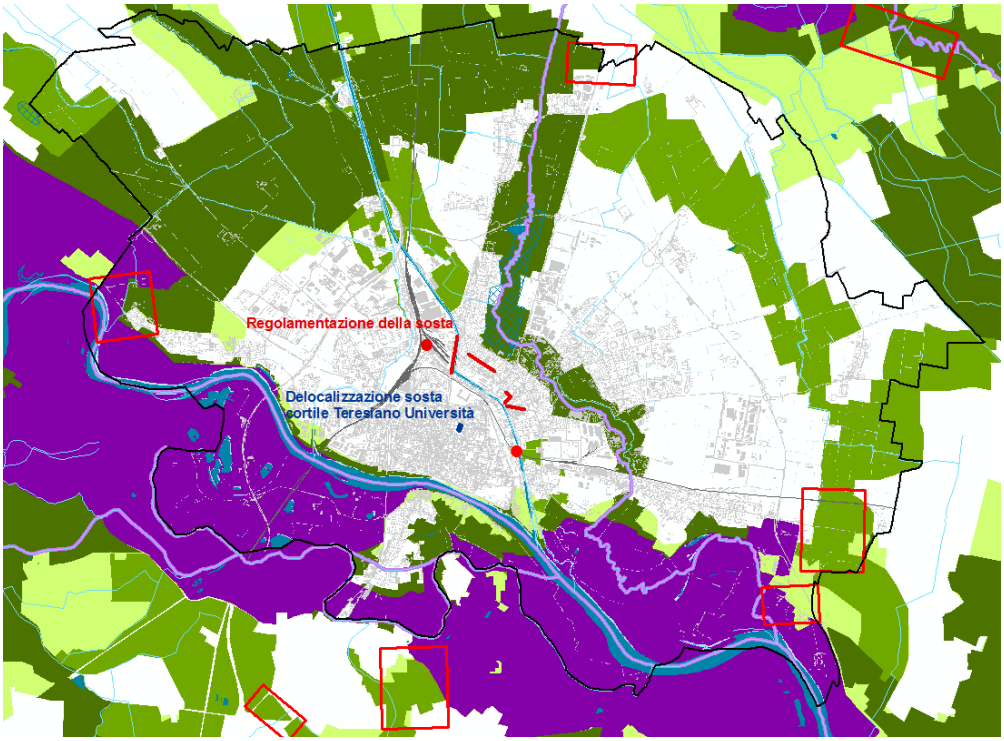


Figura 5.18 – REP e interventi PUMS



Nuove infrastrutturazioni e interventi da ultimo miglio

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze significative sia con la RER (la rotatoria via Riviera – via Boschetti rappresenta un miglioramento viabilistico di un'area già infrastrutturata e urbanizzata) che con la REP trattandosi di interventi posti all'interno del tessuto urbano consolidato e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.19 – RER e interventi PUMS

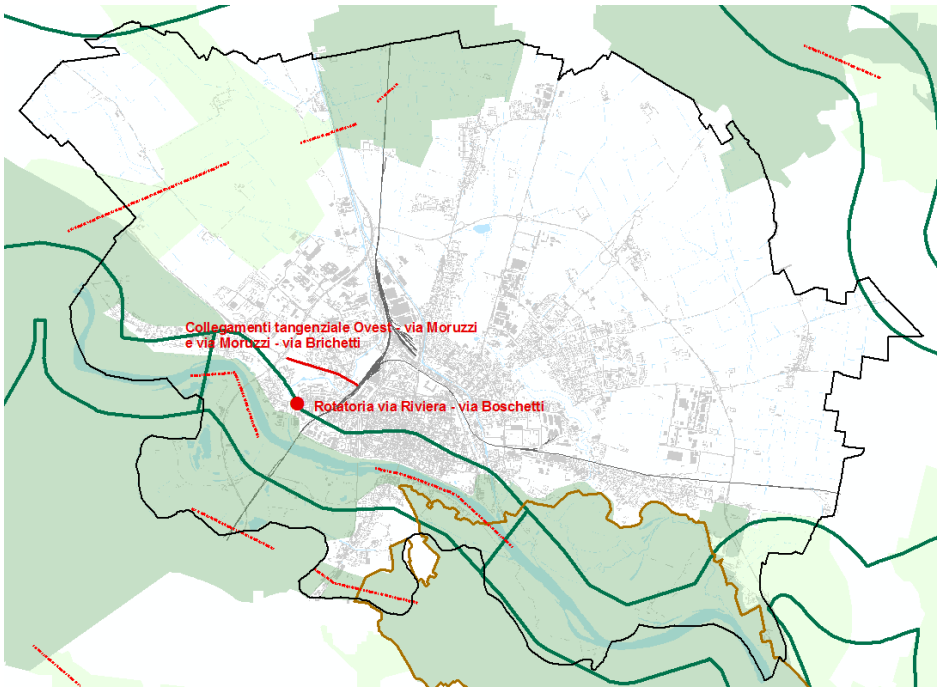
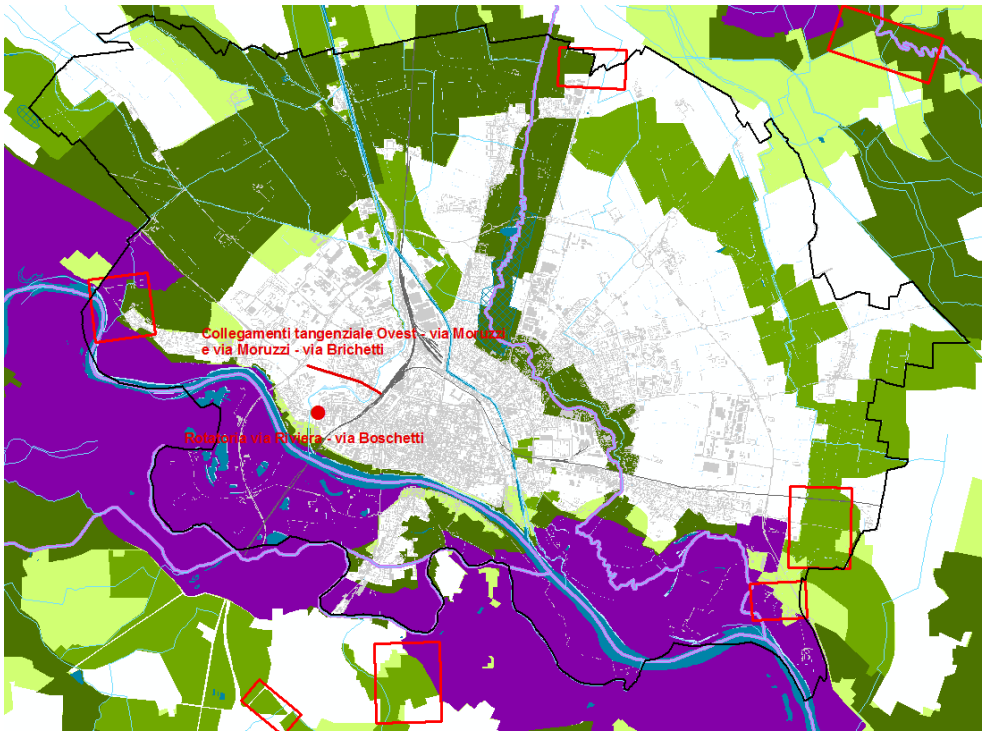


Figura 5.20 – REP e interventi PUMS



Politiche di sharing: car e bikesharing

Le immagini seguenti mostrano l'interferenza di alcune postazioni di bike sharing con la RER (corridoi ecologici); trattandosi di interventi puntuali in un tessuto urbano consolidato finalizzati alla messa a disposizione di biciclette non si evidenziano criticità di rilievo. Con riferimento alla REP non vi sono interferenze significative.

Figura 5.21 – RER e interventi PUMS

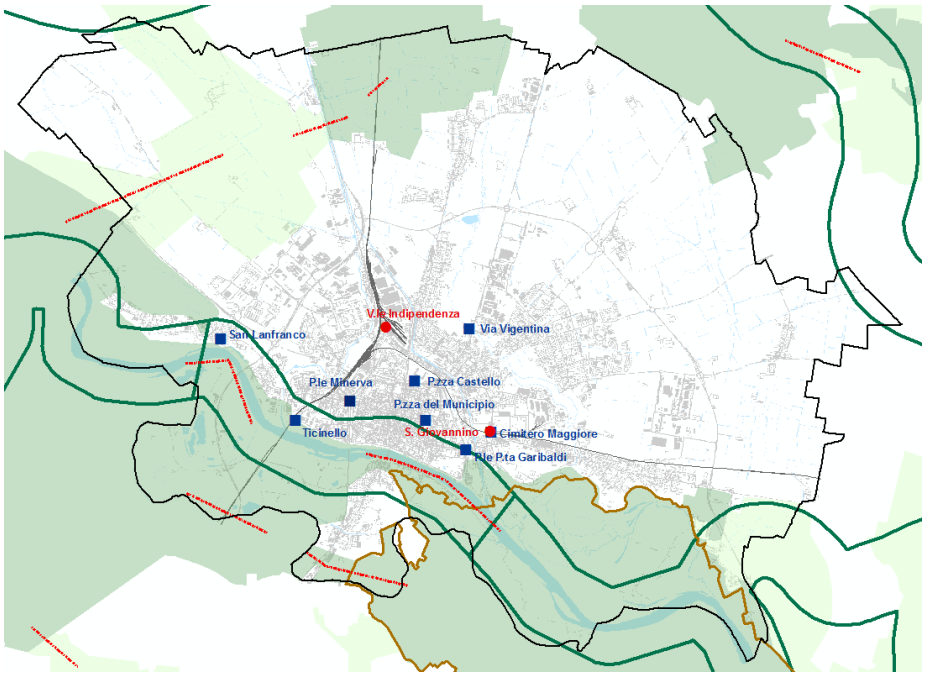
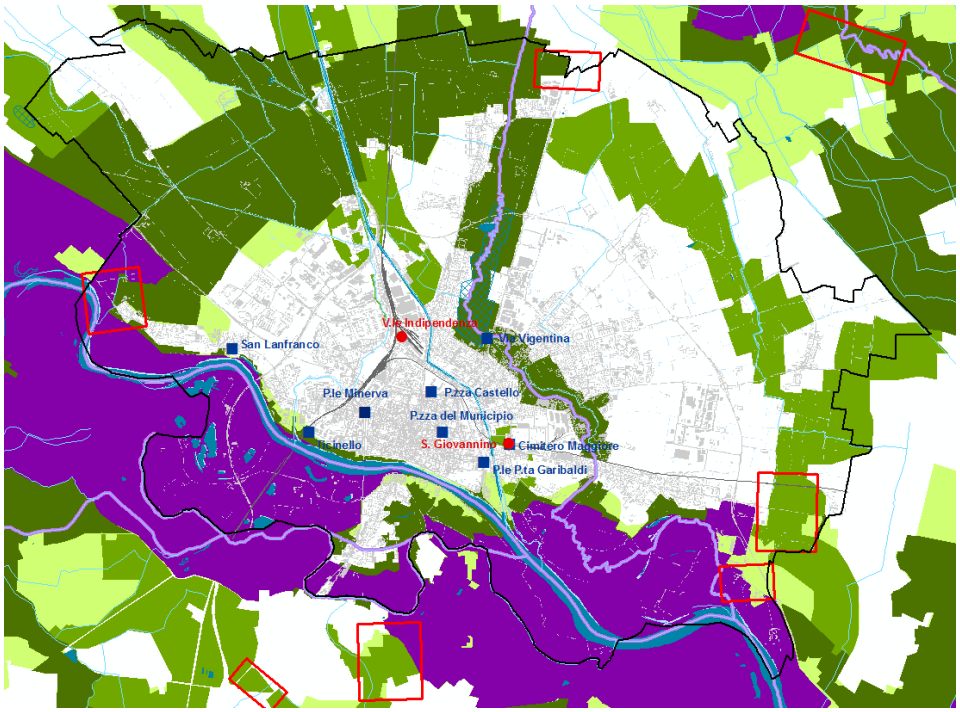


Figura 5.22 – REP e interventi PUMS



Auto elettriche

Le immagini seguenti mostrano l'interferenza di alcune postazioni di auto elettriche con la RER (corridoi ecologici); trattandosi di interventi puntuali in un tessuto urbano consolidato finalizzati alla messa a disposizione di mezzi di trasporto a basso impatto ambientale non si evidenziano criticità di rilievo. Con riferimento alla REP non vi sono interferenze significative.

Figura 5.23 – RER e interventi PUMS

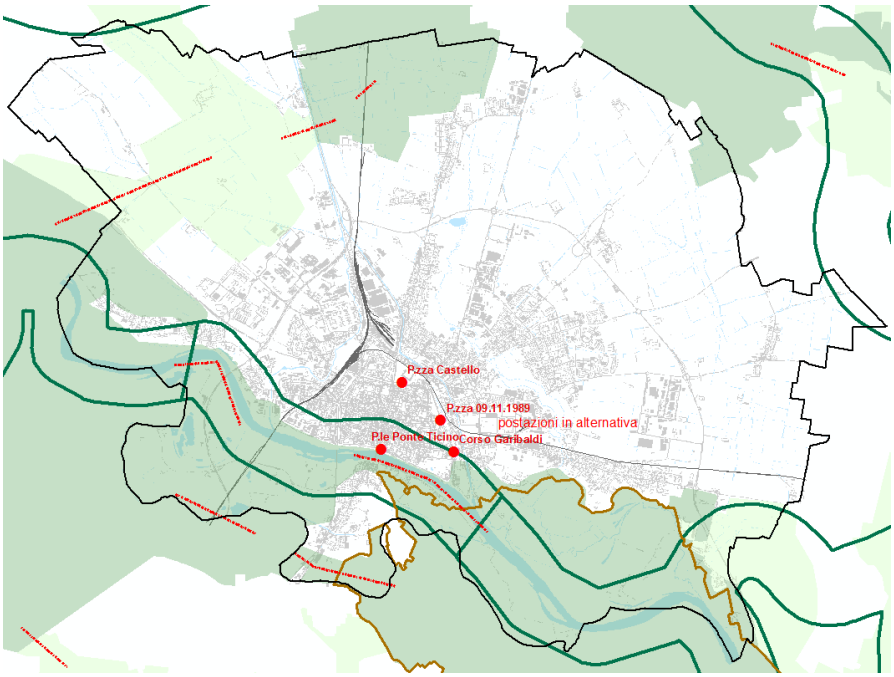
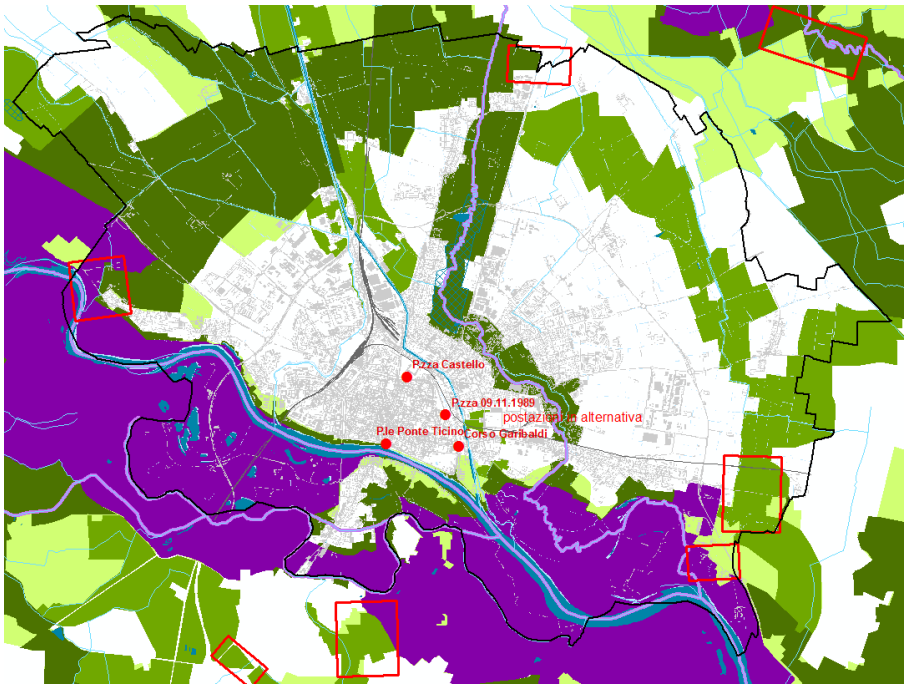


Figura 5.24 – REP e interventi PUMS



Trasporto Pubblico Locale

Le immagini seguenti mostrano assenza di interferenze significative sia con la RER che con la REP trattandosi di interventi posti all'interno del tessuto urbano consolidato e privo di elementi naturali di particolare rilievo.

Figura 5.25 – RER e interventi PUMS

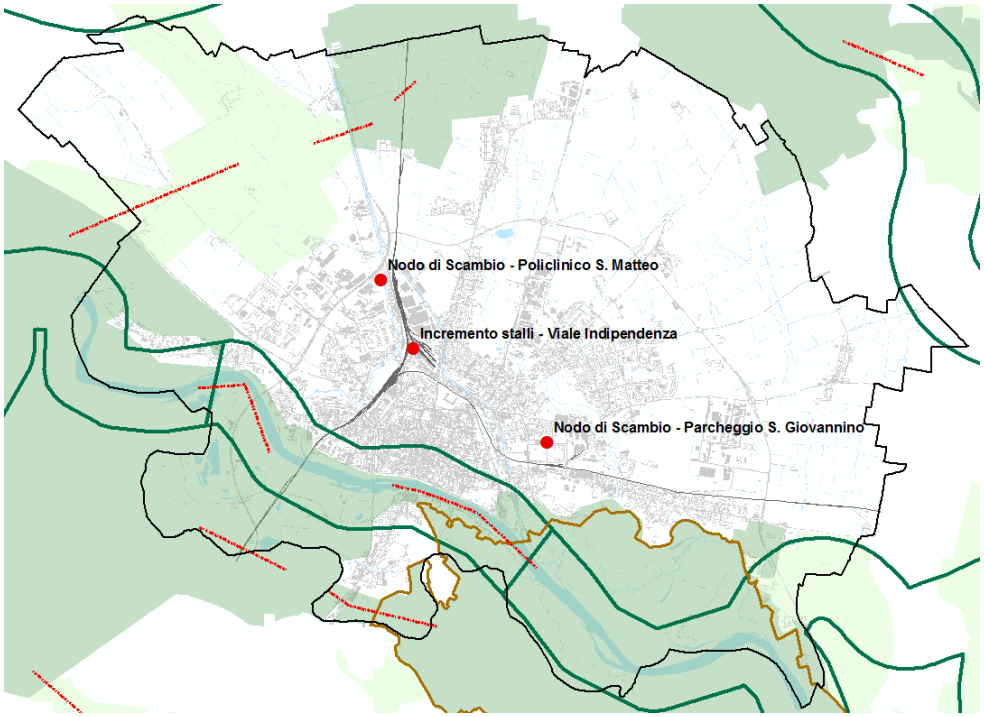
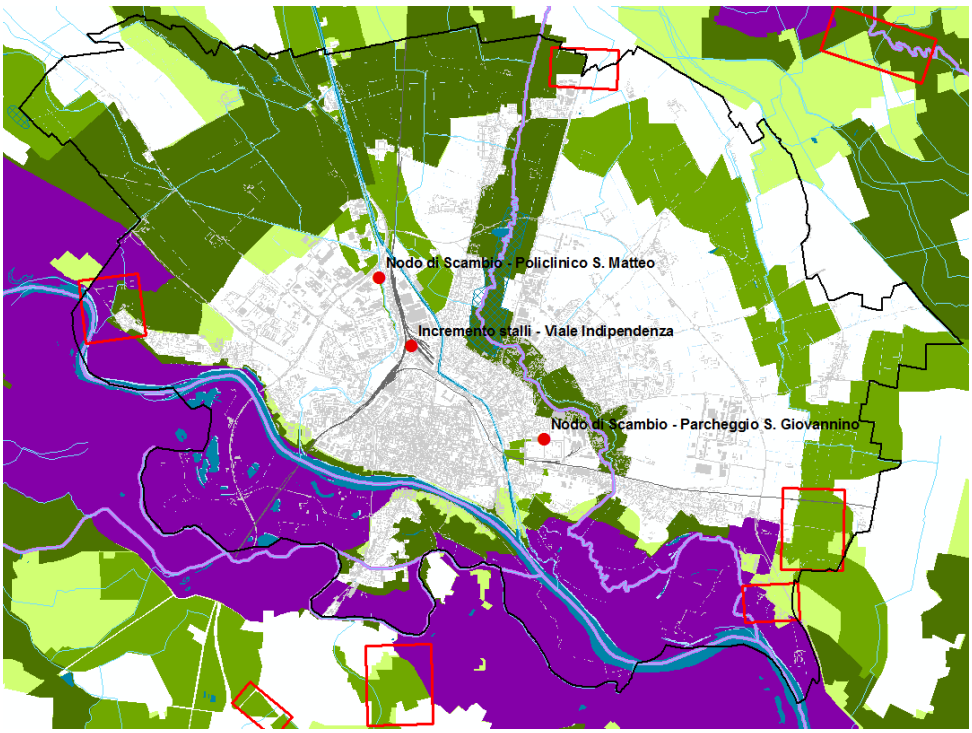


Figura 5.26 – REP e interventi PUMS



City logistics e nuova regolamentazione carico/scarico merci

Le immagini seguenti evidenziano una assenza di interferenze con la RER e un coinvolgimento degli elementi della REP per quanto riguarda l'ipotesi di localizzazione nella zona nord – ovest della città.

Figura 5.27 – RER e interventi PUMS

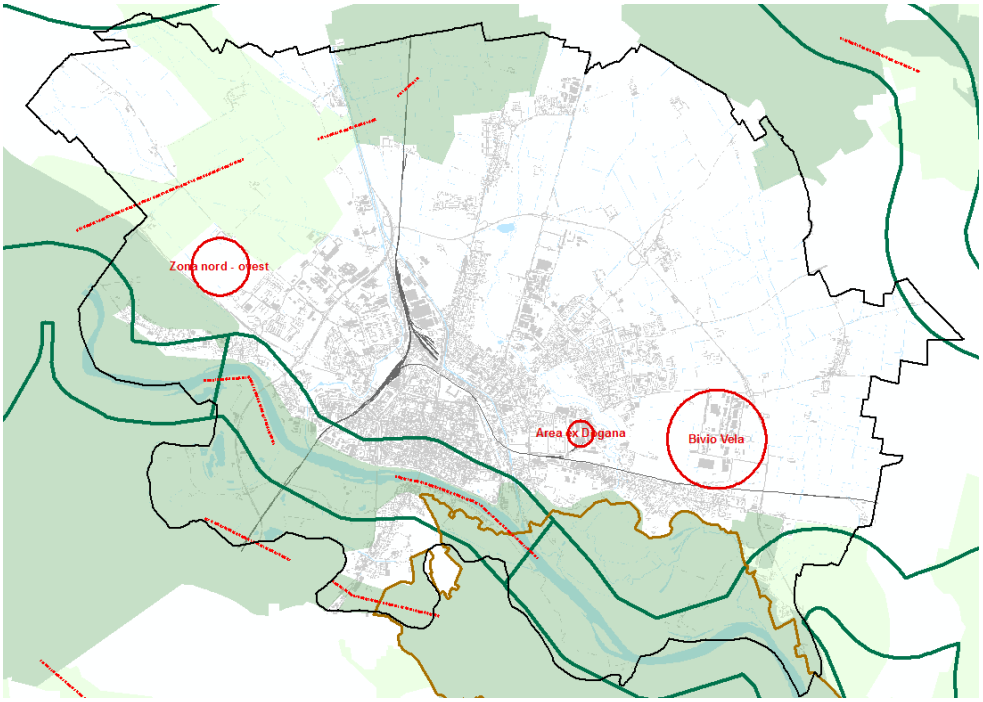
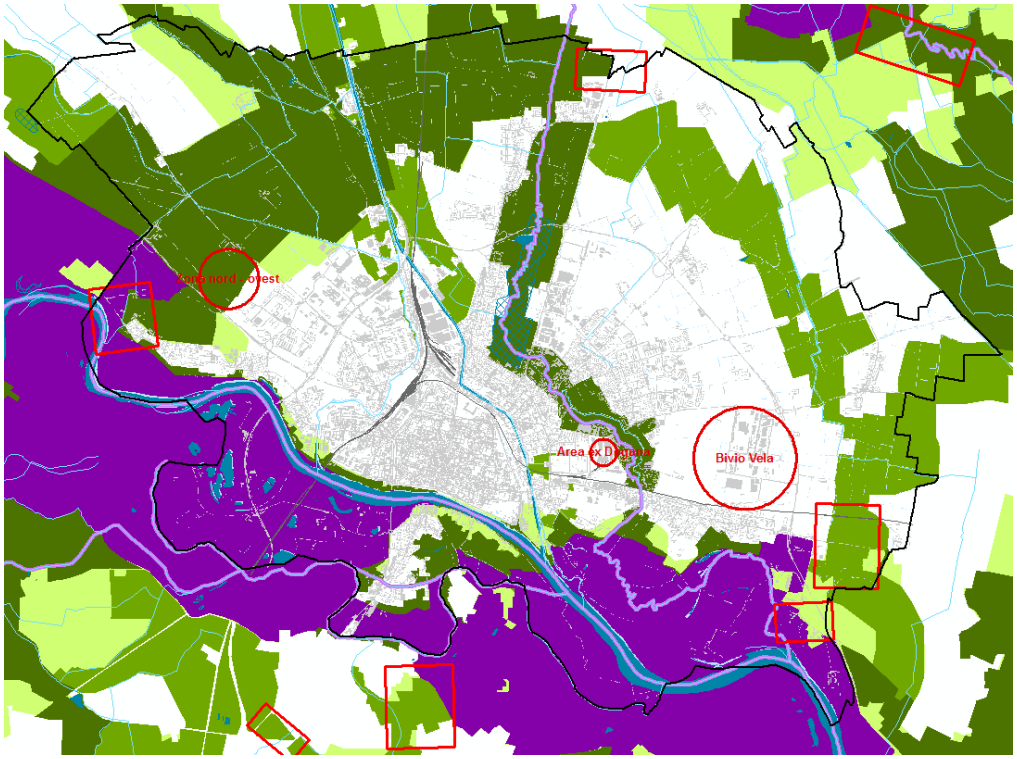


Figura 5.28 – REP e interventi PUMS



Con riferimento alla REP, i potenziali impatti riguarderebbero un consumo di suolo con perdita di aree di connessione ecologica e un probabile disturbo alla fauna della zona dovuto al traffico indotto dalla funzione che si andrebbe ad insediare.

Per tali ambiti, la normativa provinciale prevede un attento inserimento di nuovi interventi che, in generale, non dovranno alterare lo stato ecosistemico e paesistico presente; è prevista l'eventuale individuazione di misure di mitigazione adatte.

CAPITOLO 6

SINTESI DEGLI IMPATTI E INDIVIDUAZIONE DI MISURE DI MITIGAZIONE

Le analisi e valutazioni effettuate nei capitoli precedenti mostrano potenziali impatti generati dagli interventi previsti in tema di **ciclabilità**, con particolare riferimento agli itinerari 11 e 12 del Biciplan, sulla Zps Boschi del Ticino, sulla RER e sulla REP.

A riguardo, poiché gli attuali tracciati del Biciplan sono solamente indicati e gli impatti ipotizzati interessano differenti ambiti di tutela con differente grado di cogenza, si prescrive in sede di progettazione di dettaglio delle piste ciclabili del Biciplan uno Studio di incidenza che vada ad approfondire quanto indicato in questa sede sia rispetto ai siti rete Natura 2000 che alle Reti ecologiche di livello regionale e provinciale.

Si evidenziano inoltre potenziali impatti generati dal tema “City logistics e nuova regolamentazione carico/scarico merci” con particolare riferimento all’ipotesi di localizzazione di una piattaforma di **carico/scarico merci** nella zona nord – ovest della città.

A riguardo si rimanda a quanto contenuto nel Rapporto Ambientale rispetto alla preferenza delle altre due aree ipotizzate. Nel caso si dovesse comunque considerare la zona nord – ovest della città si prescrive uno Studio di incidenza ad hoc.

CAPITOLO 7
MONITORAGGIO

Per quanto riguarda il monitoraggio dei possibili impatti derivanti dalle azioni di piano si suggerisce che sia inserito nella più generale fase di monitoraggio del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile prevista dalla Valutazione Ambientale Strategica (Vedi Rapporto Ambientale – Capitolo 8 Metodologia e strumenti per il monitoraggio).