



COMUNE DI AREZZO

Servizio Pianificazione Urbanistica - Ufficio Mobilità

AGGIORNAMENTO E STESURA DEFINITIVA DEL "PIANO URBANO DELLA MOBILITA' SOSTENIBILE (PUMS) DEL COMUNE DI AREZZO"



*Modifiche ed integrazioni al BICIPLAN e al PUMS
di Arezzo a seguito del percorso partecipato*

Giugno 2019

 Sintagma

INDICE

PREMESSA.....	4
1. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL BICIPLAN DI AREZZO.....	5
1.1. Le zone 30.....	5
1.1.1. <i>Interventi di moderazione del traffico (traffic calming)</i>	9
1.1.2. <i>Le zone 30 di progetto</i>	11
1.1.2.1. <i>Zona 8 "Andromeda"</i>	12
1.1.2.2. <i>Zona 9 "Perennio"</i>	12
1.1.2.3. <i>Zona 10 "Buonconte da Montefeltro"</i>	13
1.1.2.4. <i>Zona 11 "Accolti"</i>	13
1.1.2.5. <i>Zona 12 "Gattolino"</i>	14
1.1.3. <i>Costi per la realizzazione di una zona 30</i>	15
1.2. Principali itinerari ciclabili esistenti e di progetto	16
1.2.1. <i>Il quadro normativo</i>	16
1.2.2. <i>L'intreccio di ciclabili e zone 30</i>	16
1.2.3. <i>Il Biciplan di Arezzo e la Legge sulla mobilità ciclistica</i>	17
1.2.4. <i>Gli itinerari portanti del Biciplan</i>	19
1.2.4.1. <i>Linea 9/Itinerario 9 "Ceciliano-Centri commerciali Nord-stazione/centro"</i>	21
1.2.4.2. <i>Linea 10/Itinerario 10 "via della Fiorandola-stazione per via Calamandrei"</i>	22
1.2.4.3. <i>La via verde itinerario Vasariano</i>	22
1.2.5. <i>La verifica di coerenza della rete Biciplan di Arezzo alla Legge 2/2018</i>	23
1.3. Sviluppo dei percorsi ciclabili nei quartieri Saione e Tortaia	24
1.3.1. <i>Percorso ciclabile lungo via Nazario Sauro e via Trasimeno</i>	24
1.4. Collegamento ciclabile tra il centro città, i centri commerciali a nord e la frazione di Ceciliano	25
1.4.1. <i>Collegamento rotatoria Setteponti-frazione di Ceciliano</i>	26
1.5. Sviluppo dei percorsi ciclabili nel quartiere nord-est.....	27
1.5.1. <i>Percorso ciclabile che costituisce la via verde itinerario vasariano</i>	27
1.6. Grado di priorità degli interventi di sviluppo e stima sommaria degli investimenti.....	28
1.7. Linee strategiche e azioni del PSSU di Arezzo.....	38

1.7.1.	<i>Linee strategiche specifiche per bambini.....</i>	38
1.7.2.	<i>Linee strategiche per 2 ruote.....</i>	38
1.7.3.	<i>Linee strategiche per ciclisti</i>	38
1.7.4.	<i>Linee strategiche per pedoni</i>	39
1.7.5.	<i>Linee strategiche generali</i>	39
1.7.6.	<i>Miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali.....</i>	39
1.7.6.1.	<i>Rischio potenziale 1: numero e larghezza delle corsie da attraversare.....</i>	39
1.7.6.2.	<i>Rischio potenziale 2: ostacoli che limitano la visibilità reciproca veicolo – pedone.....</i>	42
1.7.6.3.	<i>Altri interventi funzionali alla riduzione del rischio in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.....</i>	44
1.7.6.4.	<i>Miglioramento della sicurezza attraverso la creazione di “zone 30”.....</i>	46
1.7.7.	<i>Interventi di miglioramento della sicurezza per i ciclisti</i>	46
1.7.7.1.	<i>Rischi potenziali connessi all'attraversamento delle rotatorie.....</i>	47
1.7.7.2.	<i>Possibili soluzioni per rotatorie con piste ciclabili separate.....</i>	50
1.7.7.3.	<i>Rischi potenziali connessi all'attraversamento degli incroci.....</i>	53
1.7.8.	<i>Miglioramento della sicurezza attraverso la riduzione dei punti di conflitto alle intersezioni</i>	54
1.8.	<i>Rastrelliere</i>	58
1.9.	<i>Percorso ciclopedonale rotatoria Setteponti</i>	60
2.	INTEGRAZIONE E MODIFICHE AL PUMS	61
2.1.	<i>Il nuovo riparto modale</i>	61
2.2.	<i>Nuova matrice degli indicatori con integrazione dell'indicatore di Legambiente e nuovi valori conseguenti alle modifiche di Piano</i>	63
2.3.	<i>Il PUMS e la City – Logistics.....</i>	67
2.3.1.	<i>Definizione dell'Area di City Log</i>	67
2.3.2.	<i>Le possibili misure da adottare</i>	67
2.3.3.	<i>Il progetto della City Logistics di Arezzo</i>	70
2.3.4.	<i>E-Commerce</i>	72
2.4.	<i>Azioni a protezione della ZTL</i>	74
2.5.	<i>Azioni volte al miglioramento della sicurezza stradale</i>	75
2.6.	<i>Lo scenario del PUMS</i>	75

2.7.	Il quadro comparativo del sistema emissivo: differenze tra lo scenario di Piano e lo scenario di non intervento.....	78
3.	RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI DEL PIANO ADOTTATO IL 2 AGOSTO 2018	80
3.1.	Osservazione 1 - pista Ceciliano	80
3.2.	Osservazione 2 - Fiab.....	80
3.3.	Osservazione 3 - Media Etruria	80
3.3.1.	<i>Sintesi dell'osservazione</i>	80
3.3.2.	<i>Risposta all'osservazione</i>	82

PREMESSA

Il 2 agosto 2018, il Documento Definitivo di Piano è stato adottato dalla Giunta con delibera n.410 ed è stato pubblicato sul sito web del Comune per un periodo di 30 giorni, in linea con le recenti linee guida PUMS, per permettere a cittadini, ordini professionali e associazioni, di formulare le proprie osservazioni.

Al termine di tale periodo sono giunte al Comune 3 osservazioni al Piano.

Prima di proporre i documenti all'approvazione del Consiglio Comunale, il Comune di Arezzo ha manifestato la volontà di aprire nuovamente il dibattito con i cittadini ed ha pertanto organizzato ulteriori momenti di confronto pubblico sui contenuti del PUMS. Gli strumenti scelti dall'Amministrazione e utilizzabili dai cittadini sono due:

- partecipazione ai tavoli di discussione tramite iscrizione al tavolo di interesse;
- compilazione del questionario on-line;

I tavoli tematici di discussione si sono svolti **venerdì 29 marzo 2019** all'interno di una giornata di partecipazione articolata secondo la metodologia codificata del World Cafè.

I risultati della partecipazione sono illustrati nel documento *"Report delle attività di partecipazione"*, allegato ai documenti di Piano.

A valle dell'esame delle osservazioni e dei risultati della partecipazione, inoltre, si è ritenuto opportuno apportare delle integrazioni al Piano.

Le integrazioni sono contenute nel presente documento (documento 4), costituito da nuovi elaborati grafici e in una relazione esplicativa, anch'esso parte integrante del Piano.

Il documento contiene alcune nuove proposte relativamente a **zone 30, piste ciclabili, modifica degli indicatori, modifica del modal split di progetto e modifica dello scenario di Piano**. Un **focus particolare** è stato fatto sulla **verifica di coerenza del Biciplan rispetto alla Legge 11 gennaio 2018, n. 2** "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica".

Alcune questioni legate agli **aspetti della sicurezza**, già contenute nella relazione del PUMS, sono state riportate anche qui per darne maggiore evidenza. Si specifica inoltre che **il Comune sta predisponendo il PSSU** e che alcune indicazioni puntuali emerse dalla partecipazione potranno trovare in quella sede la loro risoluzione.

Il documento contiene poi un **focus sulla logistica urbana**, individuando delle linee guida per la redazione di un apposito studio.

L'ultima capitolo riporta, infine, sinteticamente, le osservazioni ricevute dopo l'adozione del Piano corredate dalle risposte.

1. MODIFICHE E INTEGRAZIONI AL BICIPLAN DI AREZZO

1.1. Le zone 30

Il presente paragrafo modifica e sostituisce il capitolo 1 del documento N.3 - "BICIPLAN".

La disciplina trasportistica a livello europeo, e le linee guida elaborate nel tempo dai paesi comunitari più avanzati, hanno ampiamente dimostrato che la decisione di istituire aree improntate alla condivisione dello spazio stradale (Zone 30), per essere realmente efficace, deve prevedere una riprogettazione dello spazio stradale che induca all'effettivo rallentamento della velocità dei veicoli indirizzata a una migliore convivenza dei diversi utenti della strada (traffico motorizzato, pedoni, ciclisti) in sicurezza.

Nelle zone 30 il ciclista e l'automobile condividono in sicurezza gli spazi e la mobilità dolce è equiparata alla mobilità veicolare.

L'istituzione di una Zona 30 deve essere accompagnata dalla definizione di porte di ingresso/uscita alla Zona 30, con segnaletica verticale ed orizzontale e/o interventi di traffic calming, che permettano all'automobilista di percepire l'ingresso in una zona a ciclabilità privilegiata dove il limite di velocità a 30 km/h consente la condivisione in sicurezza dello spazio stradale al veicolo e alla bicicletta.



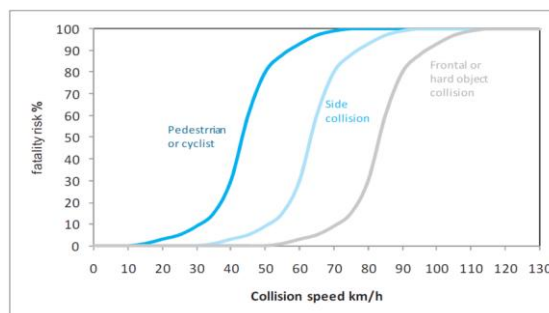
Segnalamento delle Zone 30

La creazione di "zone 30" accompagnata da interventi di moderazione del traffico è funzionale al raggiungimento degli obiettivi di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti e per gli utenti deboli in particolare.

Nei Paesi con elevati livelli di sicurezza (Svezia e Olanda) si sta diffondendo un nuovo approccio alla sicurezza stradale basato sul cosiddetto *Safe System* (Sistema Sicuro). Approccio raccomandato anche dall'ONU nel *Global Plan for the Decade of Action for Road Safety 2011-2020*.

La strategia base dell'approccio Safe System consiste nel garantire che, in caso di incidente stradale, le energie legate all'impatto rimangano sotto la soglia oltre la quale il rischio di un evento mortale o con danni gravi ad uno o più coinvolti sia molto elevato.

Nel caso di pedone o ciclista investito, tale soglia è pari a circa 30 km/h.



In conformità al Codice della Strada (CdS) e alle direttive è possibile classificare le strade urbane secondo quattro tipi fondamentali (autostrade, strade di scorrimento, strade di quartiere e strade locali) e secondo sottotipi quali: le strade di scorrimento veloce, le strade interquartiere, le strade locali zonali.

L'insieme dei tipi di strade precedentemente riportati, ad esclusione delle strade locali, assume la denominazione di rete principale urbana, caratterizzata dalla preminente funzione di soddisfare le esigenze di mobilità.

Le rimanenti strade assumono la denominazione di rete locale urbana per le esigenze della mobilità lenta e della sosta veicolare.

La viabilità principale così definita, viene a costituire una rete di itinerari stradali le cui maglie racchiudono singole zone urbane denominate **“isole ambientali”**.

Non vi è molta chiarezza, anche grazie ad un quadro normativo non sempre coerente in materia, tra il concetto di **“isole ambientali”** (definizione maggiormente attinente agli aspetti urbanistici) e **“zona 30”** (definizione maggiormente attinente alle regole di circolazione stradale).

Volendo provare a dare una definizione dei due termini è possibile parlare di **isole ambientali** quando si intenda riferirsi alle sole strade locali dove sono privilegiati i flussi pedonali ed il soddisfacimento delle esigenze della sosta veicolare a prevalente vantaggio dei residenti e degli operatori in zona: queste zone devono essere quindi caratterizzate da una **precedenza generalizzata per i pedoni rispetto a veicoli e da un limite di velocità per i veicoli**. Nelle isole ambientali, deve essere impedito l'effetto by-pass al traffico veicolare e deve essere organizzato un sistema circolatorio secondo il quale i veicoli escono in prossimità a dove sono entrati. L'effetto by-pass deve essere consentito solo alle biciclette.

L'**isola ambientale** è individuata nelle *Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei PUT* (anno 1995) che forniscono un criterio per la sua delimitazione.

La **zona 30** è definita nelle *Linee guida del Ministero LL.PP. per la redazione dei Piani della sicurezza stradale urbana* come *"un'area all'interno della quale vige un limite di velocità pari a 30 km/h. La “zona 30” rappresenta un provvedimento innovativo, in quanto non comporta semplicemente una prescrizione normativa (di riduzione della velocità), ma anche un particolare disegno dell'infrastruttura, che interessa in particolare l'accesso e l'uscita della zona. Le “zone 30” generalmente vengono create laddove si pone l'obiettivo di privilegiare le funzioni propriamente urbane (residenziali, commerciali, ricreative, ecc.), facendole prevalere sulle esigenze del traffico motorizzato. Agli effetti dell'accessibilità veicolare, le “zone 30”, rispetto alle “zone a traffico limitato”, comportano penalità inferiori, in quanto non vietano l'accesso ed incidono soprattutto disincentivando il traffico di transito"*.

Più recentemente la *Legge n.2 dell'11/01/2018 (Legge De Caro)* definisce la strada 30 una *"strada urbana o extraurbana sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari o a un limite inferiore, segnalata con le modalità stabilite dall'articolo 135, comma 14, del regolamento di cui al decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495; è considerata «strada 30» anche la strada extraurbana con sezione della carreggiata non inferiore a tre metri riservata ai veicoli non a motore, eccetto quelli autorizzati, e sottoposta al limite di velocità di 30 chilometri orari"*.

L'istituzione delle zone 30 di progetto è possibile dove la viabilità è classificata come urbana di quartiere e locale: su tali strade viene imposta la limitazione di velocità a 30 km/h e deve essere accompagnata da interventi di moderazione del traffico e da opportuna segnaletica.

Il **Biciplan** individua le zone 30 della città di Arezzo e, per alcune di esse, definisce i possibili interventi di traffic calming.

Le zone 30 individuate per la città di Arezzo sono riportate nel seguente elenco:

A) Zona 30 "Città Murata" (esistente)

1) Zona 30 "Saione – via Trasimeno" (progetto)

2) Zona 30 "Fiorentina – via Malpighi" (progetto)

3) Zona 30 "Tribunale" (progetto)

4) Zona 30 "Tortaia" (progetto)

5) Zona 30 "Ospedale" (progetto)

6) Zona 30 "Giotto" (progetto)

7) Zona 30 "Cittadella dello Sport" (progetto)

8) Zona 30 "Andromeda" (progetto, a seguito della partecipazione)

9) Zona 30 "Perennio" (progetto, a seguito della partecipazione)

10) Zona 30 "Buonconte da Montefeltro" (progetto, a seguito della partecipazione)

11) Zona 30 "Accolti" (progetto, a seguito della partecipazione)

12) Zona 30 "Gattolino" (progetto, a seguito della partecipazione)

In particolare, rispetto a quanto previsto nella bozza di PUMS adottata nel 2015, si prevedono le seguenti modifiche:

- si confermano integralmente le zone 30 di Saione-via Trasimeno, Fiorentina-via Malpighi e Tribunale;
- si conferma la zona 30 Tortaia, ma si riduce a nord la sua estensione, delimitandola su via Tortaia invece che su viale Caduti di Cefalonia e Corfù. Questo in virtù della presenza di una rete ciclabile già realizzata nella zona compresa tra via Tortaia e viale Caduti di Cefalonia e Corfù;
- si aggiungono le nuove zone 30 di Ospedale, Giotto, Cittadella dello Sport, Andromeda, Perennio, Buonconte da Montefeltro, Accolti, Gattolino.

Il Biciplan ha condotto un approfondimento progettuale sulle zone A, 1, 4, e 5 localizzando le "porte" di ingresso/uscita di ciascuna Zona 30 e individuandone la tipologia di intervento di moderazione del traffico che ivi si può applicare. Le tipologie di intervento proposte sono:

A) Miglioramento della segnaletica verticale e nuova segnaletica orizzontale;

B) Dissuasori della sosta;

C1) Attraversamento pedonale rialzato;

C2) Attraversamento ciclo-pedonale rialzato;

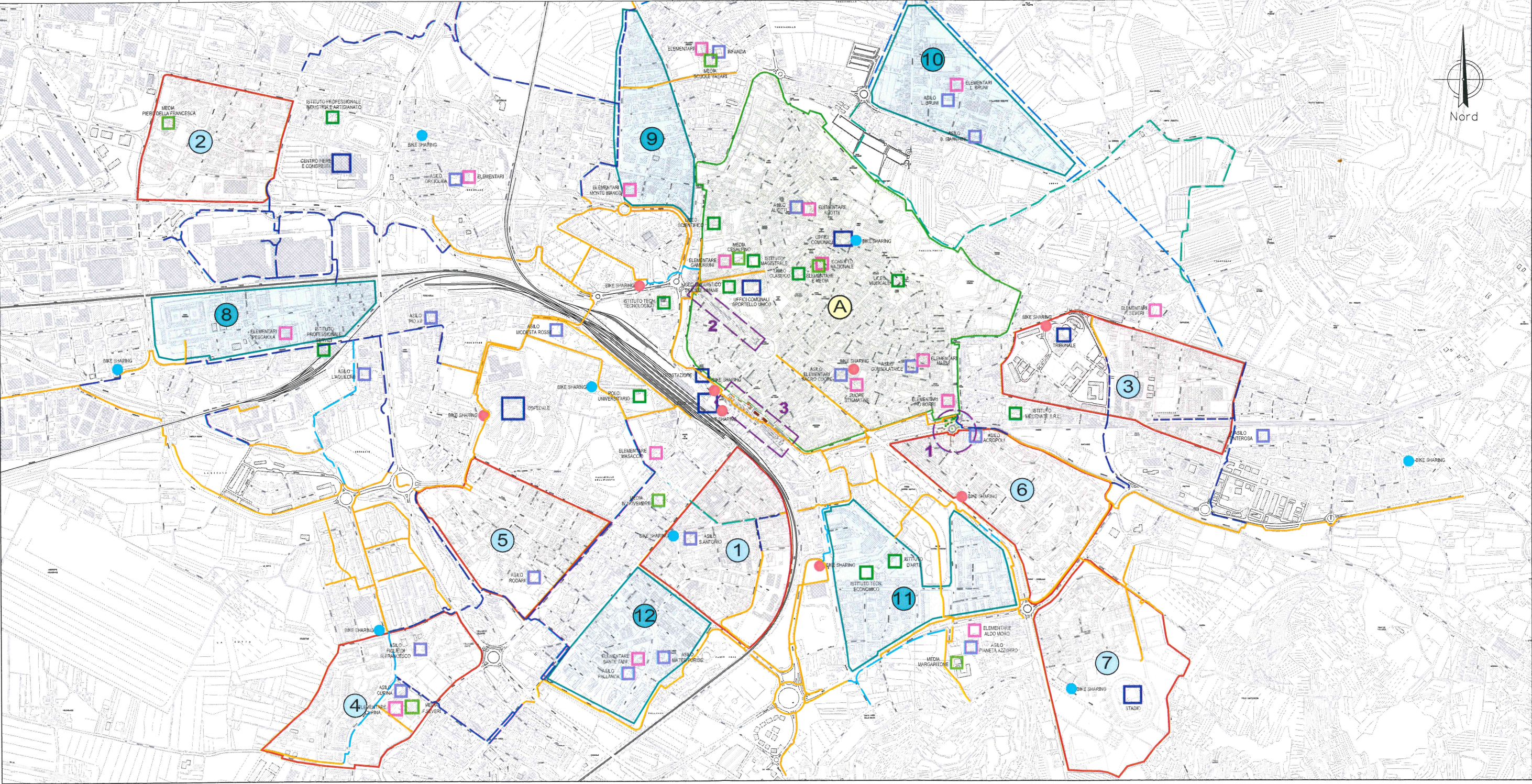
D) Boulb outs

Un'ulteriore approfondimento è stato condotto sulla zona 4 "Tortaia", per la quale sono stati sviluppati i particolari di tutte le porte.

L'inquadramento generale delle Zone 30 attuali e di progetto sono illustrate nella tavola BPHA0010.

LEGENDA

SCUOLE E PUNTI DI INTERESSE	MOBILITÀ DOLCE	INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DI PROGETTO DEL COMUNE DI AREZZO	ZONA 30 ATTUALE	ZONE 30 DI PROGETTO	ZONE 30 DI PROGETTO A SEGUITO DELLA PARTECIPAZIONE
Scuola dell'infanzia Scuola elementare Scuola media Scuola superiore Punti di interesse	Piste ciclabili esistenti Piste ciclabili di progetto Piste ciclabili di progetto eventualmente da non realizzare a seguito dell'istituzione della zona 30 Piste ciclabili ammesse a finanziamento nell'ambito del programma nazionale casa-scuola e casa-lavoro Percorsi ciclabili di progetto,connessi a nuova viabilità' versante nord Percorsi ciclabili di progetto (Proposte accolte a seguito della partecipazione)	Postazioni Bike Sharing esistenti Postazioni Bike Sharing di progetto Rotatoria all'incrocio tra via Luca Signorelli, via Ristoro e via Sansovino Riqualificazione di via Francesco Petrarca Riqualificazione dei giardini di viale Michelangelo (Giardini Porcinai)	ZONA 30 ATTUALE Città' murata ZONE 30 DI PROGETTO	1 Saione 2 Fiorentina 3 Tribunale 4 Tortaia 5 Ospedale 6 Giotto 7 Cittadella dello sport	8 Andromeda 9 Perennio 10 Buonconte da Monefetro 11 Accolti 12 Gattolino



1.1.1. Interventi di moderazione del traffico (traffic calming)

Il presente paragrafo modifica e sostituisce il paragrafo 1.1 del documento N.3 - "BICIPLAN"..

Le tecniche di moderazione del traffico e gli interventi di traffic calming che possono essere attuati sono di diverso tipo. A seguire si riportano alcuni esempi. In cascata al PUMS, a seguito di una progettazione di dettaglio della singola zona 30, potranno essere valutate le migliori soluzioni da adottare in relazione alla specificità dell'intervento:

- **dosso stradale:** aree rialzate con bordi addolciti, disposti perpendicolarmente all'asse della strada;
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali a livello:** l'intervento consiste nella realizzazione di attraversamenti pedonali al livello del manto stradale esistente. In relazione al contesto nel quale si inserisce il provvedimento di moderazione del traffico veicolare si può prevedere: un manto stradale colorato, una pavimentazione in materiale lapideo e un manto non uniforme. Per meglio evidenziare, specie nelle ore notturne, l'attraversamento si possono installare, per ogni senso di marcia, dispositivi rifrangenti, i cosiddetti "occhi di gatto". Questa tipologia di intervento ha lo scopo di evidenziare gli attraversamenti pedonali e/o ciclabili e gli ingressi alle intersezioni. L'impatto percettivo da parte dell'utente permette la riduzione della velocità. Inoltre, un intervento di questo tipo fornisce un valore estetico all'area in cui si inserisce.
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali rialzati:**



Attraversamento pedonale rialzato

consistono in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi in una parte della strada compresa tra due intersezioni, sia per interrompere la continuità di lunghi rettili. Quando viene impiegato in corrispondenza di edifici contenenti servizi e funzioni in grado di attrarre consistenti flussi di persone (scuole, ospedali, ecc.), l'attraversamento pedonale rialzato può essere costituito da una piattaforma avente anche un'apprezzabile estensione.

- **pinch-points** restringimento della carreggiata: in corrispondenza delle intersezioni, al fine di diminuire la velocità in ingresso, si prevedono restringimenti della carreggiata, mediante l'allargamento della sede del marciapiede denominati pinch-points.



Pinch-points

Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di "strada chiusa" che viene data agli automobilisti quando vi si avvicinano.

Mediante questa tipologia di intervento si assicura un aumento delle condizioni di sicurezza alle utenze deboli in attraversamento. La configurazione geometrica deve essere tale da massimizzare il rallentamento dei veicoli, senza però impedire il transito dei mezzi di emergenza e di servizio.

- **piazza traversante:** consiste nella realizzazione di una sopraelevazione del manto stradale in corrispondenza nell'area di un'intersezione. Gli attraversamenti pedonali rialzati, pavimentati con materiale diverso rispetto alla restante parte della piazza, risultano più visibili agli automobilisti garantendo maggiore sicurezza alle utenze deboli.
- **Boulb outs:** consiste nell'allargamento del marciapiede stradale in prossimità degli incroci, ottenendo una forte diminuzione della velocità dei veicoli in corrispondenza dell'intersezione e l'impossibilità della sosta nei pressi di essa, con conseguente aumento della visibilità.



Piazza traversante



Boulb outs

- **chicane:** i disassamenti orizzontali della carreggiata, ovvero le chicane, sono traslazioni planimetriche dell'asse stradale finalizzate ad interrompere la linearità del tracciato. Tale disassamento può essere ottenuto inserendo un'isola centrale spartitraffico, oppure con il restringimento laterale della carreggiata o, ancora, alternando gli stalli di sosta sui due lati della strada. Le chicane sono realizzate allo scopo di far ridurre ai veicoli la velocità su tratti di strada che, data la loro lunghezza e linearità, possono consentire accelerazioni eccessive. Il rallentamento viene determinato sia dalla manovra di correzione di traiettoria imposta al veicolo, sia dalla sensazione di "strada chiusa" che la chicane restituisce agli automobilisti, quando viene osservata da lontano.



- **Dosso rallentatore con immagazzinamento dell'energia cinetica generata dalle auto in fase di frenata e successivo rilascio**: si tratta di un dosso rallentatore che trasforma il traffico in energia. Realizzato in acciaio e ricoperto da uno strato di gomma riciclata, questo innovativo tipo di dosso rallentatore è costituito da moduli componibili di altezza massima 10 centimetri; tale da non costituire un pericolo per pedoni e ciclisti.

Obiettivo, quest'ultimo, cui concorre il parziale interrimento del dispositivo, così da ridurre l'incidenza.

1.1.2. Le zone 30 di progetto

Il presente paragrafo integra il paragrafo 1.3 del del documento N.3 - "BICIPLAN".

Il **Biciplan** individua 12 zone 30 di progetto:

- 1) Zona 30 "Saione – via Trasimeno" (progetto)
- 2) Zona 30 "Fiorentina – via Malpighi" (progetto)
- 3) Zona 30 "Tribunale" (progetto)
- 4) Zona 30 "Tortaia" (progetto)
- 5) Zona 30 "Ospedale" (progetto)
- 6) Zona 30 "Giotto" (progetto)
- 7) Zona 30 "Cittadella dello Sport" (progetto)
- 8) Zona 30 "Andromeda" (progetto, a seguito della partecipazione)
- 9) Zona 30 "Perennio" (progetto, a seguito della partecipazione)
- 10) Zona 30 "Buonconte da Montefeltro" (progetto, a seguito della partecipazione)
- 11) Zona 30 "Accolti" (progetto, a seguito della partecipazione)
- 12) Zona 30 "Gattolino" (progetto, a seguito della partecipazione)

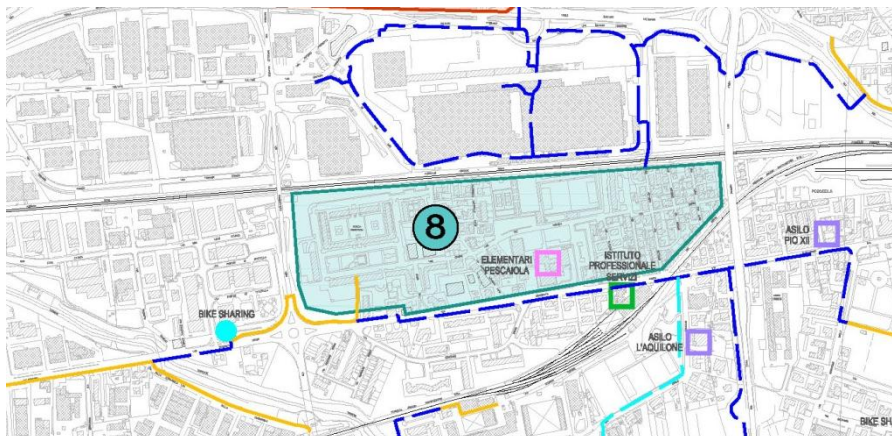
Questa previsione permette di integrare la rete di piste ciclabili con queste aree a ciclabilità privilegiata, in cui l'auto e la bicicletta possono condividere lo stesso spazio stradale.

L'istituzione della zona 30, qualora accompagnata dagli interventi di *traffic calming* rende non indispensabile garantire la continuità degli itinerari ciclabili prevedendo la realizzazione di piste ciclabili in sede protetta, in virtù del fatto che il ciclista e il veicolo possono condividere lo stesso spazio stradale grazie alla limitazione di velocità (30 Km/h). Inoltre la realizzazione di una zona 30 è un intervento che in generale si pone come obiettivo l'aumento della

sicurezza di tutti gli utenti vulnerabili della strada non solo dei ciclisti (pedoni, bambini, anziani)

Alle zone descritte nel Biciplan paragrafo 1.3 si aggiungono le seguenti zone

1.1.2.1. Zona 8 "Andromeda"



Zona 8 "Andromeda"

La zona 30 individuata è delimitata a nord dalla linea ferroviaria, a ovest da via Gian Battista Vico (non compresa nella zona 30), a sud da via Benedetto Croce (non compresa nella zona 30) e dalla ferrovia.

All'interno è ubicato un importante plesso scolastico.

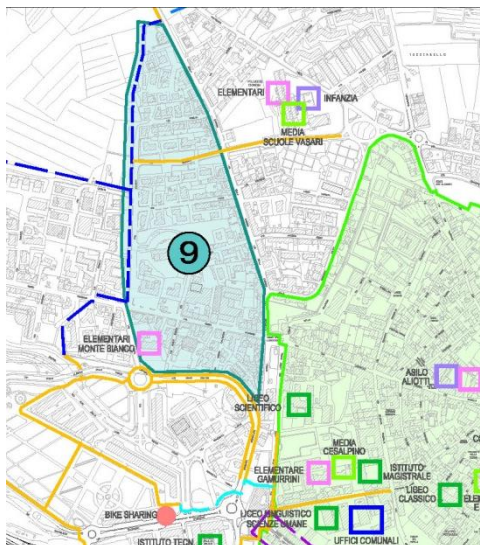
Le porte di ingresso/uscita o solo ingresso da caratterizzare con un ridisegno che dia evidenza all'utenza che si sta entrando in una zona 30 sono le seguenti, da sud in senso antiorario:

- Via Sirio;
- Via Laparelli Pitti;
- Via Urano;
- Via Plutone (solo ingresso);
- Via Nettuno;
- Via Luna.

1.1.2.2. Zona 9 "Perennio"

La zona 30 individuata è delimitata a sud da via Monte Cervino, a est da via Benedetto Varchi, via Bernardo Dovizi e via della Chimera, ad ovest da via Sicilia, via Romagna via Bologna e via Monte Cervino. Tutte le viabilità del perimetro non sono comprese nella zona 30.

All'interno è ubicata la scuola elementare di via Montebianco. Dalla zona 30 è possibile raggiungere anche le scuole dell'infanzia, elementari e medie Vasari con pista ciclabile esistente.

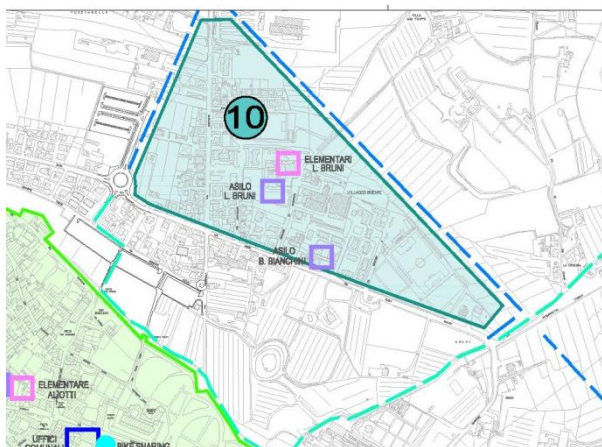


Zona 9 "Perennio"

Le porte di ingresso/uscita o solo ingresso da caratterizzare con un ridisegno che dia evidenza all'utenza che si sta entrando in una zona 30 sono le seguenti, da sud in senso antiorario:

- Via Monte Falterona (solo ingresso);
- Viale Marco Perennio;
- Via Umbria (solo ingresso);
- Via Romagna;
- Via Sicilia (solo ingresso);
- Ingresso da via della Chimera;
- Via Lazio (solo ingresso);
- Viale Marco Perennio (incrocio con via Bologna).

1.1.2.3. Zona 10 "Buonconte da Montefeltro"



Zona 10 "Buonconte da Montefeltro"

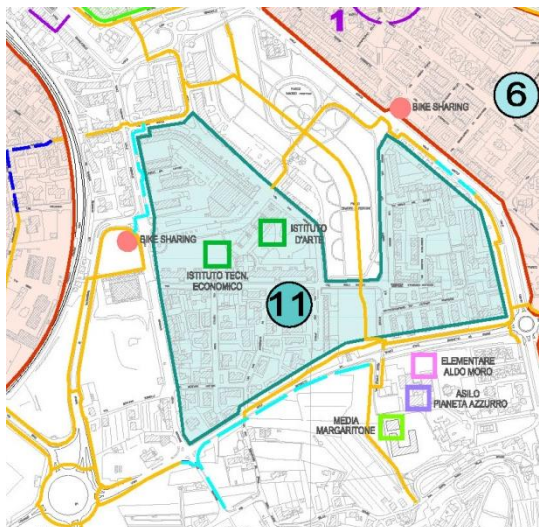
La zona 30 individuata è delimitata a sud da via Tarlati e a ovest dalla viabilità che conduce al parcheggio Tarlati e, in futuro dal braccetto Tarlati. All'interno della zona sono ubicate le scuole Bruni e la scuola dell'infanzia Bianchini.

Le porte di ingresso/uscita o solo ingresso da caratterizzare con un ridisegno che dia evidenza all'utenza che si sta entrando in una zona 30 sono le seguenti, da sud in senso antiorario:

- Via Buonconte da Montefeltro
- Via Pierluigi da Palestrina;
- Via Gregorio X.

1.1.2.4. Zona 11 "Accolti"

La zona 30 individuata è delimitata a sud da via Benedetto da Maiano, a est da viale Giotto, a nord da via Erbosa, via degli Accolti, via XXV Aprile e a ovest da viale Mecenate. Via Erbosa, via degli Accolti e via XXV Aprile sono comprese nella zona 30.



Zona 11 "Accolti"

All'interno della zona sono ubicati l'Istituto d'Arte e l'Istituto Tecnico Economico. Piste ciclabili esistenti collegano le scuole adiacenti elementare Aldo Moro, l'asilo Pianeta Azzurro e la media Margaritone.

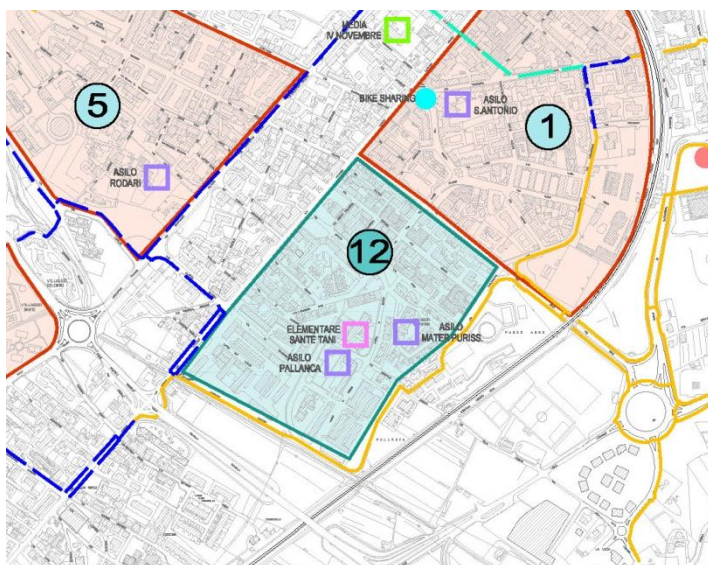
Le porte di ingresso/uscita o solo ingresso da caratterizzare con un ridisegno che dia evidenza all'utenza che si sta entrando in una zona 30 sono le seguenti, da sud in senso antiorario:

- Via Erbosa (incrocio viale Giotto);
- Via Caduti sul Lavoro (incrocio viale Mecenate);
- Via degli Accolti (incrocio viale Mecenate);
- Via Giovanni Fattori (incrocio viale Mecenate).

1.1.2.5. Zona 12 "Gattolino"

La zona 30 individuata è delimitata a sud dalla pista ciclabile esistente tra Largo 2 Giugno e via Vittorio Veneto, a est dalla ciclabile del Parco Arno, via Adda e via Tagliamento, a nord da via Arno e a ovest da via Vittorio Veneto. Via Arno e via Vittorio Veneto non sono comprese nella zona 30.

All'interno della zona sono ubicati gli asili Pallanca e Mater Purissima e la scuola elementare Sante Tani.



Zona 12 "Gattolino"

Le porte di ingresso/uscita o solo ingresso da caratterizzare con un ridisegno che dia evidenza all'utenza che si sta entrando in una zona 30 sono le seguenti, in senso antiorario:

- Via Tagliamento (incrocio via Arno);
- Via Po (incrocio via Arno);
- Via Bottego (solo ingresso);
- Via Antonio Cecchi;
- Via X Dicembre 1948;
- Via IV Novembre (incrocio Vittorio Veneto);
- Largo XVI Luglio (incrocio Vittorio Veneto).

1.1.3. Costi per la realizzazione di una zona 30

I costi per il ridisegno delle porte delle zone 30 sono compresi tra:

- zona A Città Murata: 35.000-40.000 €
- zona 1 Saione: 70.000-75.000 €
- zona 4 Tortaia: 55.000-60.000 €
- zona 5 Ospedale: 40.000-45.000 €

Sulla base di esperienze analoghe comprendenti segnaletica verticale ed orizzontale e un set di interventi così composto:

- N. 3 piazze traversanti (25.000,00 € cad.)
- N. 2 bulb outs comprensivi di paletti dissuasori di sosta (23.000,00 € cad.)
- N. 4 attraversamenti pedonali (1.900,00 € cad.)
- Segnaletica verticale (30 unità)
- Segnaletica orizzontale (100 mq)

per la realizzazione di una zona 30 si stima un costo compreso tra **120.000,00 €/cad e 145.000,00 €/cad.**

1.2. Principali itinerari ciclabili esistenti e di progetto

Il presente paragrafo modifica il capitolo 4 del Biciplan. Gli altri paragrafi del Biciplan all'interno del capitolo, non riportati a seguire, si intendono confermati.

A seguito della partecipazione si aggiungono la pista ciclabile verso Ceciliano, la via verde itinerario Vasariano e il tratto di ciclabile su via Nazario Sauro e via Trasimeno. La rete esistente e di progetto è illustrata nella tavola BPHA0020 riportata a seguire.

1.2.1. Il quadro normativo

Sostituisce il paragrafo 4.1 del documento del documento N.3 - "BICIPLAN".

La normativa che disciplina piste ciclabili, itinerari ciclabili, e mobilità ciclabile in generale è costituita da indicazioni della Comunità Europea, leggi e regolamenti nazionali.

Indicazioni dell'Unione Europea:

- Libro arancio 1999 "Città in bicicletta, pedalando verso l'avvenire";
- Libro verde 2007 "Verso una nuova cultura della mobilità urbana";
- Risoluzione del Parlamento europeo sulla sicurezza stradale in Europa 2011 – 2020.

Normativa Nazionale:

- **Legge 11 gennaio 2018, n. 2 "Disposizioni per lo sviluppo della mobilità in bicicletta e la realizzazione della rete nazionale di percorribilità ciclistica";**
- D.L. 30 aprile 1992 n° 285 e successive modificazioni: Nuovo Codice della Strada;
- D.P.R. 16 dicembre 1992 n° 495 e successive modificazioni: Regolamento di esecuzione e di attuazione del Nuovo Codice della Strada;
- D.M. 557/99 "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili";
- D.M. 5 novembre 2001 "Norme Funzionali e geometriche per la costruzione delle strade".

1.2.2. L'intreccio di ciclabili e zone 30

Sostituisce il paragrafo 4.2 del d del documento N.3 - "BICIPLAN".

Il Biciplan definisce la rete ciclabile di Arezzo come un sistema continuo all'interno del quale è possibile muoversi in bicicletta. Questo è possibile attraverso l'intreccio della rete ciclabile (esistente e di progetto e/o da completare e/o da adeguare) e della diffusione delle Zone 30 in ambito urbano. La proposta progettuale del Biciplan prevede complessivamente interventi su zone 30 e interventi su mobilità ciclabile articolati come segue:

Orizzonte di breve-medio periodo (5 anni)

realizzazione delle zone 30 seguenti, **con priorità delle zone Saione e Giotto:**

- zona A Città murata (miglioramento dell'esistente);
- zona 1 "Saione-via Trasimeno";

- zona 4 "Tortaia";
- zona 5 "Ospedale";
- zona 6 e zona 7 "Giotto" e Cittadella dello sport"
- gli interventi a favore della mobilità ciclistica che il Piano individua di priorità 1, 2, 3

Orizzonte di lungo periodo (10 anni)

realizzazione delle zone 30 seguenti:

- zona 2 "Fiorentina-via Malpighi";
- zona 3 "Tribunale";
- zona 8 "Andromeda" (progetto, a seguito della partecipazione)
- zona 9 "Perennio" (progetto, a seguito della partecipazione)
- zona 10 "Buonconte da Montefeltro" (progetto, a seguito della partecipazione)
- zona 11 "Accolti" (progetto, a seguito della partecipazione)
- zona 12 "Gattolino" (progetto, a seguito della partecipazione)
- gli interventi a favore della mobilità ciclistica che il Piano individua di priorità 4 e 5

1.2.3. Il Biciplan di Arezzo e la Legge sulla mobilità ciclistica

Paragrafo aggiunto al capiyolo 4 del documento N.3 - "BICIPLAN"..

Con la Legge 2/2018 - "Legge Decaro" - è entrata in vigore la **legge sulla mobilità ciclistica** che *"...persegue l'obiettivo di promuovere l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, al fine di migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana, tutelare il patrimonio naturale e ambientale, ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo, valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica, in coerenza con il piano strategico di sviluppo del turismo in Italia..."*.

La norma mira a comporre un **sistema organico di interventi nel comparto della mobilità ciclistica** per promuovere e sviluppare l'uso trasportistico della bicicletta sia per gli spostamenti quotidiani (casa, scuola, lavoro e servizi), sia per le attività turistico-ricreative (cicloturismo), mediante la realizzazione di un sistema organico e adeguato di infrastrutture di rete e di servizi.

Entrando nel merito della pianificazione a scala urbana, l'**art. 6** della Legge 2/2018 definisce i **Piani Urbani della Mobilità Ciclistica**, denominati **«biciplan»**, quali piani di settore dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS), **finalizzati a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessari a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto** sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.

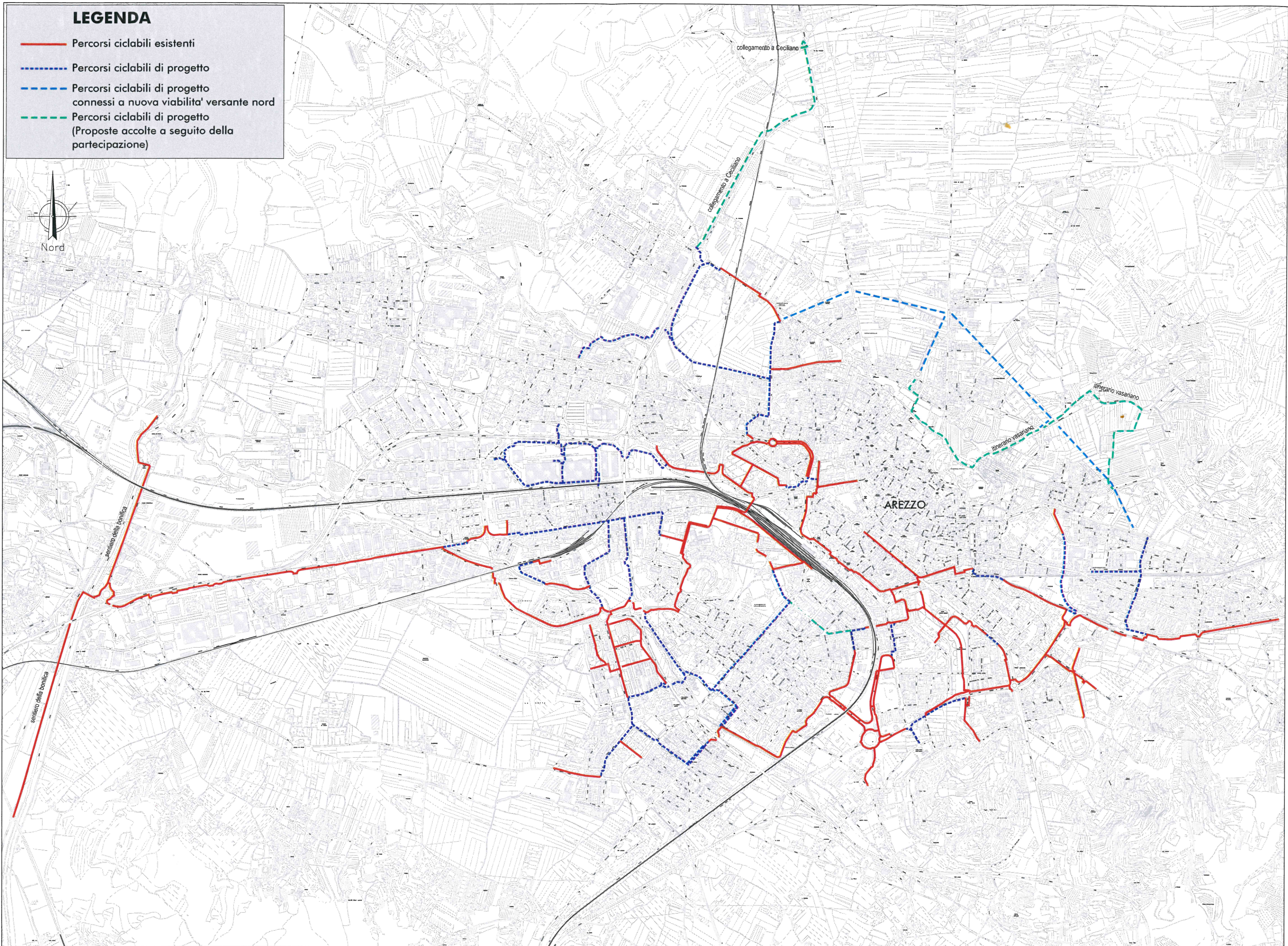
Il comma 2 dell'art. 6 determina i contenuti del Biciplan atto a definire:

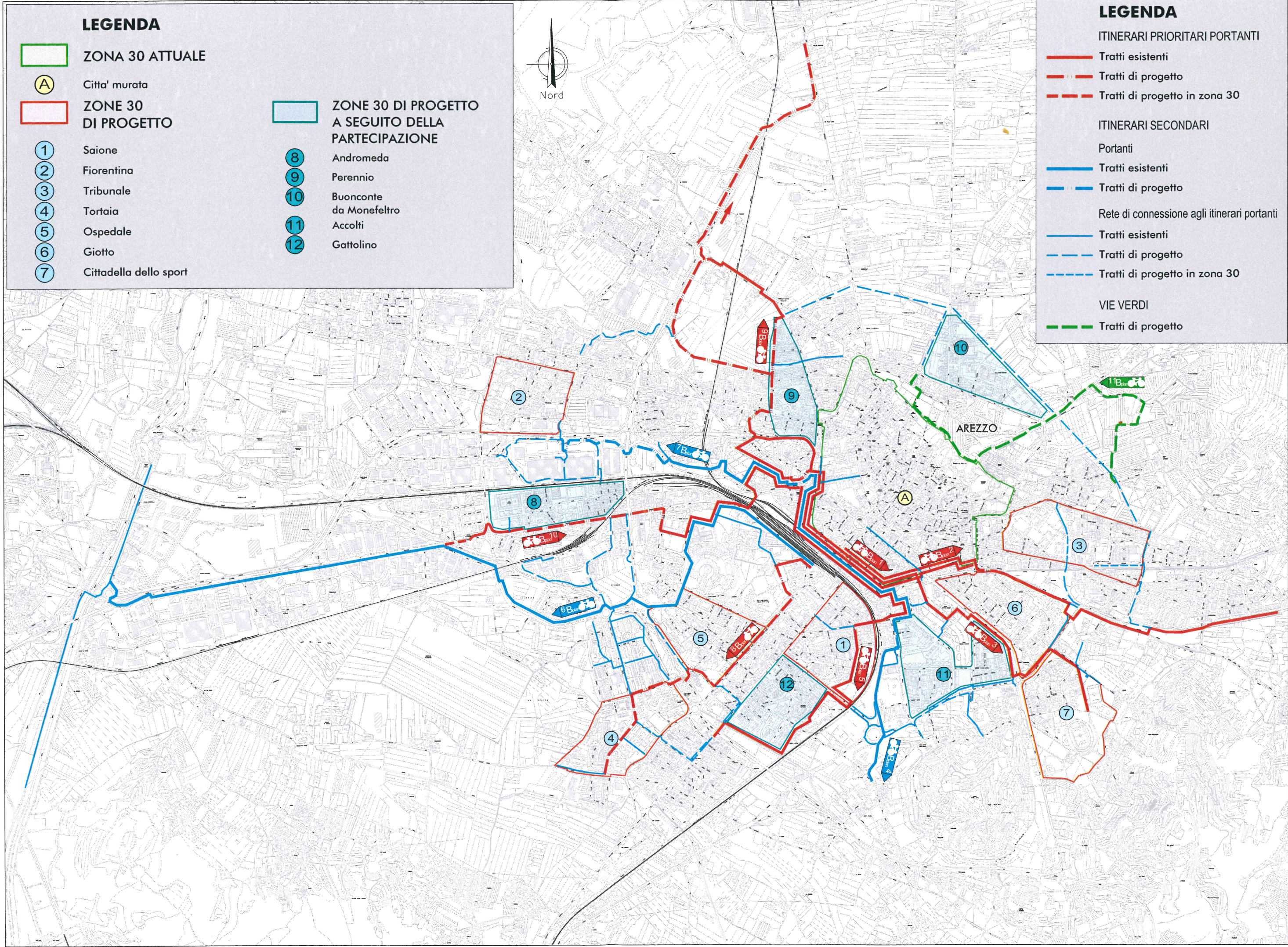
- la **rete degli itinerari ciclabili prioritari** o delle ciclovie del territorio comunale destinata all'attraversamento e al collegamento tra le parti della città lungo le principali direttrici di

traffico, con infrastrutture capaci, dirette e sicure, nonché gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture;

- la **rete secondaria dei percorsi ciclabili** all'interno dei quartieri e dei centri abitati;
- 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 degli itinerari ciclabili prioritari e la rete secondaria;
- gli **interventi** volti alla realizzazione delle reti ciclabili prioritarie e secondarie;
- il raccordo tra le reti e gli interventi definiti e le zone a priorità ciclabile, le isole ambientali, le strade 30, le aree pedonali, le zone residenziali e le zone a traffico limitato;
- gli **interventi** che possono essere realizzati sui **principali nodi di interferenza** con il traffico autoveicolare, sui punti della rete stradale più pericolosi per i pedoni e i ciclisti e sui punti di attraversamento di infrastrutture ferroviarie o autostradali;
- gli **obiettivi** da conseguire nel territorio del comune o della città metropolitana, nel triennio di riferimento, relativamente all'**uso della bicicletta come mezzo di trasporto**, alla sicurezza della mobilità ciclistica e alla ripartizione modale;
- eventuali azioni per incentivare l'uso della bicicletta negli spostamenti casa-scuola e casa-lavoro;
- gli **interventi** finalizzati a favorire l'**integrazione della mobilità ciclistica** con i servizi di **trasporto pubblico** urbano, regionale e nazionale;
- le **azioni** finalizzate a migliorare la **sicurezza dei ciclisti**;
- le azioni finalizzate a contrastare il furto delle biciclette;
- eventuali azioni utili a estendere gli spazi destinati alla sosta delle biciclette prioritariamente in prossimità degli edifici scolastici e di quelli adibiti a pubbliche funzioni nonché in prossimità dei principali nodi di interscambio modale e a diffondere l'utilizzo di **servizi di condivisione delle biciclette (bike-sharing)**;
- le tipologie di servizi di trasporto di merci o persone che possono essere effettuati con velocipedi e biciclette;
- eventuali attività di promozione e di educazione alla mobilità sostenibile;
- il programma finanziario triennale di attuazione degli interventi definiti dal piano stesso.

A seguire si riporta la tavola con l'individuazione degli itinerari prioritari, secondari e le vie del verde di Arezzo (TAV. BPHA0030).





1.2.4. Gli itinerari portanti del Biciplan

Sostituisce il paragrafo 4.4ì del documento N.3 - “BICIPLAN”.

Osservando la diffusione dei percorsi ciclabili e la conformazione della città, che ha visto uno sviluppo urbanistico lungo le direttrici di ingresso al centro storico, è facilmente riconoscibile lo **schema portante della rete ciclabile urbana: una serie di percorsi radiali che dai quartieri periferici raggiungono il centro cittadino innestandosi su un percorso ad anello attorno alle mura**, assicurando così il collegamento tra i quartieri residenziali periferici ed il centro e l'accesso a tutti i principali poli attrattori (stazione ferroviaria, autostazione, parcheggi, ospedale, complessi scolastici, uffici comunali, impianti sportivi, parchi).

Allo stato attuale, oltre al percorso semi-anulare che segue il tracciato delle mura medicee nella parte del bassa del centro storico, è possibile individuare 6 itinerari radiali rispetto al centro storico, per un totale di **7 itinerari ciclabili principali esistenti**:

- Linea 1/itinerario 1: “anello centro”;
- Linea 2/itinerario 2: “Marchionna – stazione / centro”;
- Linea 3/itinerario 3: “Cittadella dello Sport – stazione / centro”;
- Linea 4/itinerario 4: “S. Maria – stazione / centro”;
- Linea 5/itinerario 5: “via Romana – stazione / centro”;
- Linea 6/itinerario 6: “Sentiero della Bonifica – stazione”;
- Linea 7/itinerario 7: “Centro Affari – stazione / centro”.

Si tratta di itinerari ciclabili pressoché completi, ossia percorribili in bicicletta utilizzando percorsi riservati o in promiscuo con i pedoni senza interruzioni, ad eccezione di alcuni brevi tratti in promiscuo con il traffico veicolare.

Il Biciplan individua **ulteriori 3 itinerari radiali di progetto**, resi possibili dalla realizzazione degli interventi di sviluppo della rete di ampio respiro previsti nella zona Saione (percorso ciclabile lungo l'asse via Masaccio-via Colombo e collegamento con via Tortaia attraverso via del Vingone), nella zona dei centri commerciali a nord del centro (percorso ciclabile di collegamento Multisala-centro e anello Multisala-Ipercoop-Obi, con estensione verso Ceciliano come richiesto nella fase di partecipazione), l'itinerario da via della Fiorandola alla stazione passando per via Calamandrei e via Benedetto Croce e **un itinerario identificato come via verde** itinerario vasariano.

I quattro itinerari di progetto sono pertanto:

- Linea 8/itinerario 8: “via Tortaia-Stazione/centro”;
- Linea 9/itinerario 9: “Ceciliano-Centri commerciali Nord – stazione / centro”.
- Linea 10/itinerario 10: “via della Fiorandola-stazione (per via Calamandrei)”
- Via verde itinerario vasariano

In particolare gli itinerari portanti, classificati secondo la Legge 2 sono i seguenti:

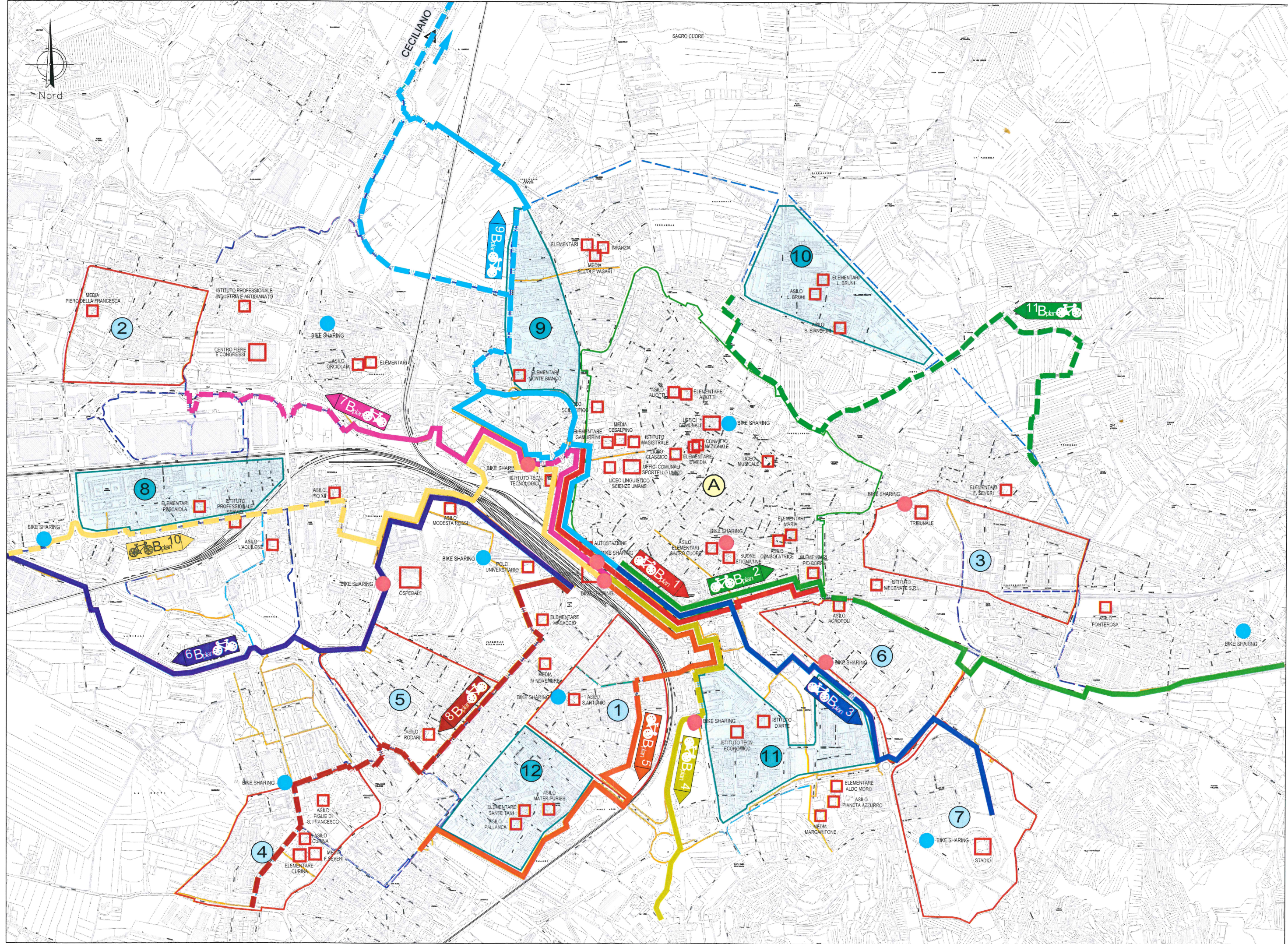
Itinerario portante n.	Prioritario/secondario	Esistente/Progetto
1: "anello centro"	Prioritario	Esistente
2: "Marchionna – stazione / centro"	Prioritario	Esistente
3: "Cittadella dello Sport – stazione / centro"	Prioritario	Esistente
4: "S. Maria – stazione / centro"	Secondario	Esistente
5: "via Romana – stazione / centro"	Prioritario	Esistente
6: "Sentiero della Bonifica – stazione"	Secondario	Esistente
7: "Centro Affari – stazione / centro"	Secondario	Esistente
8: "via Tortaia-Stazione/centro"	Prioritario	Progetto
9: "Ceciliano-Centri commerciali Nord – stazione / centro"	Prioritario	Progetto
10: "via della Fiorandola-stazione (per via Calamandrei)"	Prioritario	Progetto
Via verde itinerario vasariano	Via verde	Progetto

Nelle pagine seguenti gli itinerari sopra indicati sono descritti nel dettaglio anche attraverso una planimetria e uno schema che evidenziano la tipologia dei tratti di pista che compongono il tracciato.

Gli itinerari esistenti e di progetto sovrapposti alle zone 30 sono illustrati nella tavola BPHA0040, mentre il dettaglio dei poli di attrazione serviti da tutti gli itinerari è illustrato nella tavola BPHA0050.

Nelle tavole BPHP0280 (riportata nel volume 3 Biciplan), BPHP0290 (riportata nel volume 3 Biciplan), BPHA0060 e BPHA0070 (riportate a seguire) sono illustrati gli schemi di ciascuna linea/itinerario con i punti di interesse serviti, le distanze progressive tra le varie intersezioni incontrate lungo il percorso e le deviazioni più importanti.

In queste tavole tutti gli itinerari sono descritti a partire dal centro verso la periferia.



LEGENDA**PRINCIPALI POLI DI ATTRAZIONE****ZONA 30 ATTUALE**

Città murata

**ZONE 30 DI PROGETTO****ZONE 30 DI PROGETTO
A SEGUITO DELLA PARTECIPAZIONE**

Saione



Fiorentina



Tribunale



Tortaia



Ospedale



Giotto



Cittadella dello sport



Andromeda



Perennio

Buonconte
da Monefetro

Accolti



Gattolino

ITINERARI PORTANTI DEL BICIPLAN

ITINERARI ESISTENTI PRIORITARI (P) E SECONDARI (S)



(P) - Anello centro attuale

(P) - Marchionna - Stazione/Centro attuale
(P) - Marchionna - Stazione/Centro di progetto(P) - Cittadella dello sport - Stazione/Centro attuale
(P) - Cittadella dello sport - Stazione/Centro di progetto(S) - S.Maria - Stazione/Centro attuale
(S) - S.Maria - Stazione/Centro di progetto(P) - Via Romana - Stazione/Centro attuale
(P) - Via Romana - Stazione/Centro di progetto in zona 30

(S) - Sentiero della bonifica - Stazione attuale

(S) - Centro Affari - Stazione/Centro attuale
(S) - Centro Affari - Stazione/Centro di progetto

ITINERARI DI PROGETTO PRIORITARI (P) E VIE VERDI (V)

(P) - Via Tortaia - Stazione/Centro attuale
(P) - Via Tortaia - Stazione/Centro di progetto in zona 30
(P) - Via Tortaia - Stazione/Centro di progetto(P) - Ceciliano-Centri commerciali Nord - Stazione/Centro attuale
(P) - Ceciliano-Centri commerciali Nord - Stazione/Centro di progetto(P) - Via della Fiorandola-stazione (per via Calamandrei) attuale
(P) - Via della Fiorandola-stazione (per via Calamandrei) di progetto

(V) - Via verde itinerario Vasariano di progetto

ITINERARI SECONDARI: RETE DI CONNESSIONE AGLI ITINERARI PORTANTI

Piste ciclabili esistenti



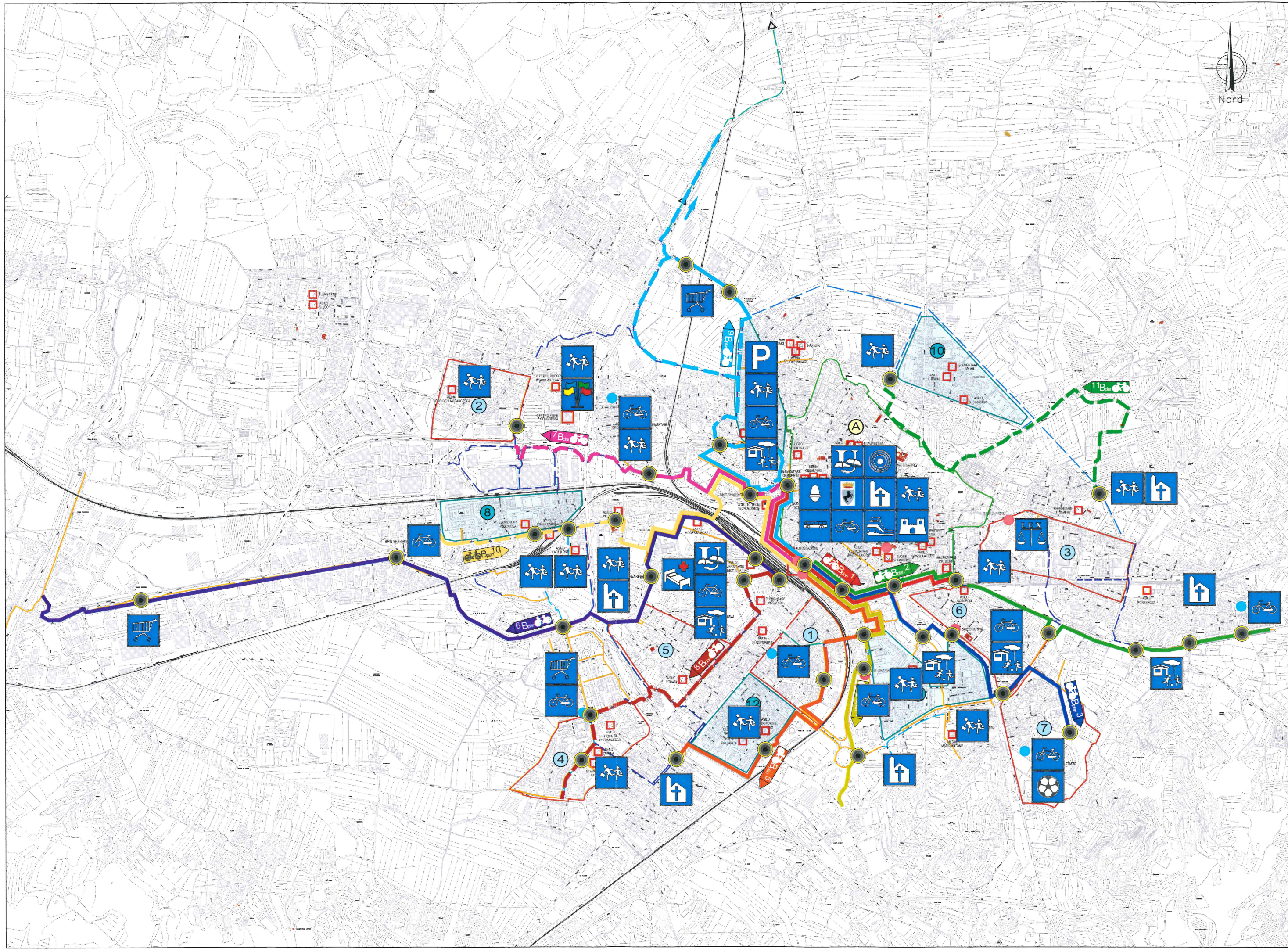
Piste ciclabili di progetto

Piste ciclabili di progetto eventualmente
da non realizzare a seguito dell'istituzione
della zona 30Piste ciclabili ammesse a finanziamento
nell'ambito del programma nazionale
casa-scuola e casa-lavoroPercorsi ciclabili di progetto,connessi
a nuova viabilità versante nordPercorsi ciclabili di progetto
(Proposte accolte a seguito della
partecipazione)**POSTAZIONI DI BIKE SHARING**

Postazioni Bike Sharing di attuali



Postazioni Bike Sharing di progetto



LEGENDA



PRINCIPALI POLI DI ATTRAZIONE



ZONA 30 ATTUALE



Citta' murata



ZONE 30 DI PROGETTO



Saione



Fiorentina



Tribunale



Tortaia



Ospedale



Giotto



Cittadella dello sport



ZONE 30 DI PROGETTO
A SEGUITO DELLA PARTECIPAZIONE



Andromeda



Perennio



Buonconte
da Monefetro



Accolti



Gattolino

ITINERARI PORTANTI DEL BICIPLAN

LINEA 1 - Anello centro



Attuale

LINEA 2 - Marchionna - Stazione/Centro



Attuale



Progetto

LINEA 3 - Cittadella dello sport - Stazione/Centro



Attuale



Progetto

LINEA 4 - S.Maria - Stazione/Centro



Attuale



Progetto

LINEA 5 - Via Romana - Stazione/Centro



Attuale



Progetto in zona 30

LINEA 6 - Sentiero della bonifica - Stazione



Attuale

LINEA 7 - Centro Affari - Stazione/Centro



Attuale



Progetto

LINEA 8 - Via Tortaia - Stazione/Centro



Attuale



Progetto in zona 30



Progetto

LINEA 9 - Ceciliano - Centri commerciali Nord - Stazione/Centro



Attuale



Progetto

LINEA 10 - Via della Fiorandola-stazione (per via Calamandrei)



Attuale



Progetto

LINEA 11 - Via verde itinerario Vasariano di progetto



Progetto

RETE DI CONNESSIONE AGLI ITINERARI PORTANTI



Piste ciclabili esistenti



Piste ciclabili di progetto



Piste ciclabili di progetto eventualmente
da non realizzare a seguito dell'istituzione
della zona 30



Piste ciclabili ammesse a finanziamento
nell'ambito del programma nazionale
casa-scuola e casa-lavoro



Percorsi ciclabili di progetto,connessi
a nuova viabilita' versante nord



Percorsi ciclabili di progetto
(Proposte accolte a seguito della
partecipazione)

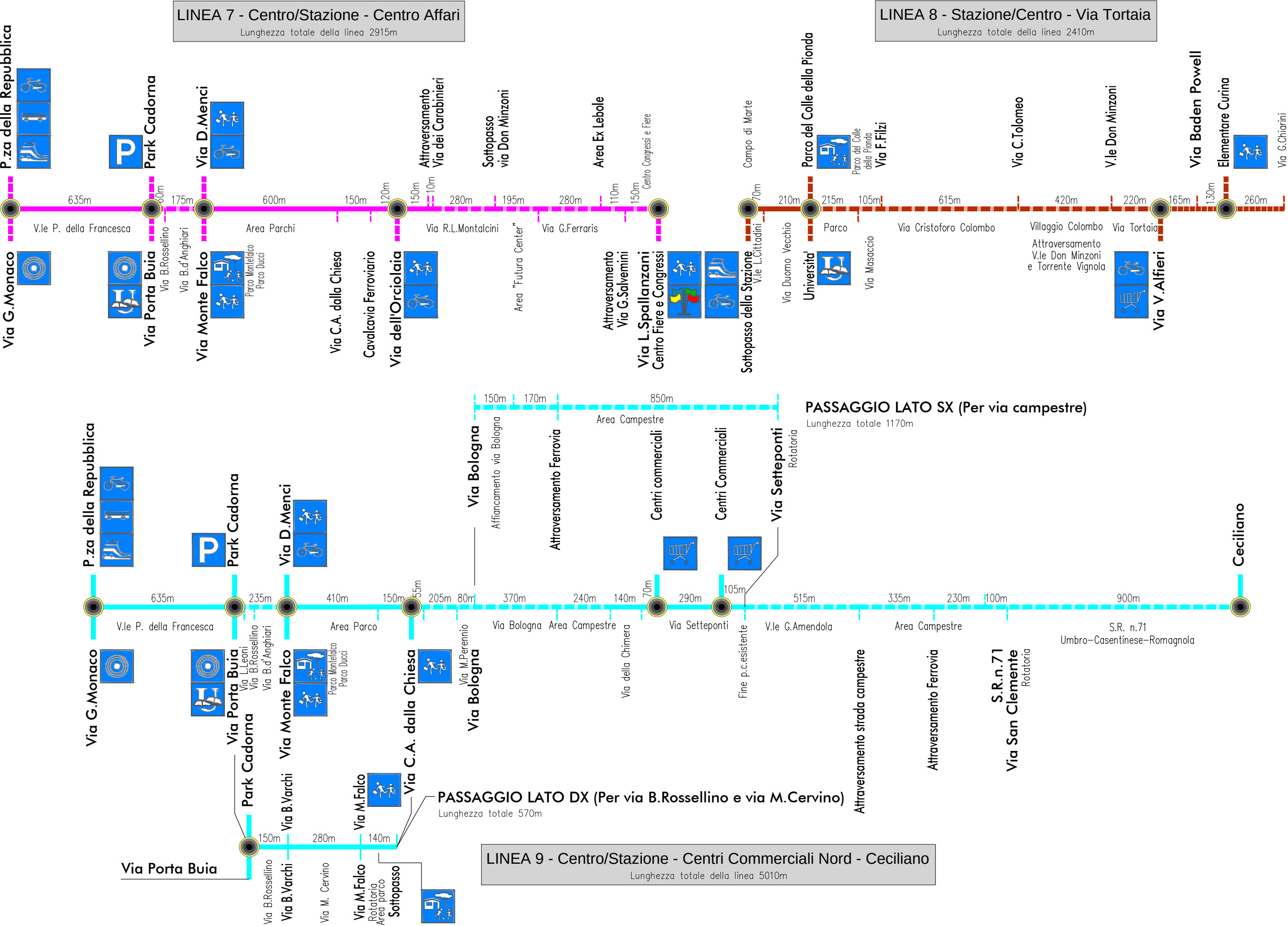
POSTAZIONI DI BIKE SHARING



Postazioni Bike Sharing di attuali



Postazioni Bike Sharing di progetto





1.2.4.1. Linea 9/Itinerario 9 "Ceciliano-Centri commerciali Nord-stazione/centro"

Sostituisce il paragrafo 4.4.9 del documento N.3 - "BICIPLAN".

I centri commerciali "Setteponti" (IPERCOOP), OBI e "Al Magnifico" (multisala UCI CINEMAS) sono importantissimi attrattori di traffico, sorti recentemente lungo la tangenziale e raggiungibili quasi esclusivamente con il mezzo privato: ad esclusione della multisala, essi non sono serviti dai bus del trasporto pubblico e sono completamente assenti i percorsi ciclabili.

Collegare tutti questi grandi poli attrattori al centro città con una rete di percorsi ciclabili sicuri, risponderebbe ad una importante quota di domanda di mobilità e potrebbe oggettivamente avere come conseguenza positiva la riduzione del traffico veicolare privato.

Ad oggi per il collegamento dei centri commerciali al centro città è stata realizzata solo una piccolissima parte: 500 metri di percorso ciclo-pedonale lungo via Setteponti e via della Chimera, tra l'accesso alla multisala e il centro città.

L'itinerario di progetto Linea 9, intende creare un collegamento tra l'area Multisala, i centri commerciali "Setteponti", l'area dell'OBI e tra questi e il centro della città. **A seguito della partecipazione si intende estendere l'itinerario fino alla frazione di Ceciliano. La frazione di Ceciliano dista circa 4 km dalle mura cittadine, con un tragitto che non presenta dislivelli ma che, per essere percorso in bicicletta, risulta poco sicuro a causa del traffico sostenuto, soprattutto fino alla rotatoria.**

A parte il tratto esistente lungo via Setteponti e via della Chimera, l'itinerario si svolge lungo tutte piste ciclabili di progetto.

A partire dai percorsi ciclabili interni al Parco Ducci, l'itinerario può svolgersi lungo via Catenaia, attraversare via Perennio e proseguire per un tratto di via Perennio, fino all'intersezione con via Bologna.

All'altezza di via Genova, l'itinerario prosegue compiendo un anello in grado di raggiungere in sequenza tutti i grandi centri commerciali.

In direzione nord l'itinerario prosegue lungo il margine dell'edificato di via Sicilia, fino a ricollegarsi al tratto di pista esistente lungo via Setteponti e via della Chimera: con questo ultimo tratto permette di raggiungere il multisala.

Il collegamento del multisala con i grandi centri commerciali a nord della città (centro commerciale "Setteponti" e OBI) può avvenire utilizzando via Amendola, fino al centro commerciale "Setteponti".

Il collegamento tra il parcheggio del Setteponti e il parcheggio dell'OBI avviene utilizzando i percorsi pedonali che costeggiano le rampe di accesso veicolare alla tangenziale.

Dal centro commerciale OBI il percorso ad anello si chiude attraverso l'area agricola non urbanizzata fino alla linea ferroviaria Arezzo-Pratovecchio/Stia, sottopassata la quale può procedere ai margini dell'edificato di via Genova, fino a ricollegarsi in via Bologna con il tratto di percorso proveniente dal centro.

Il collegamento con la frazione di Ceciliano avviene tramite una pista ciclabile interamente di progetto che parte dalla rotatoria Setteponti e raggiunge Ceciliano in

affiancamento alla S.R.71, piegando successivamente a sinistra per raggiungere l'abitato di Ceciliano.

Per il dettaglio dei tratti ciclabili di progetto si rimanda al capitolo 5.7 del documento N.3 - "BICIPLAN"

1.2.4.2. Linea 10/Itinerario 10 "via della Fiorandola-stazione per via Calamandrei"

Paragrafo aggiunto al capitolo 4 del documento N.3 - "BICIPLAN".

A seguito della partecipazione viene individuato un ulteriore itinerario di collegamento radiale con la stazione di Arezzo.

L'itinerario inizia da via Calamandrei, all'incrocio con via Fiorandola, in prosecuzione della pista ciclabile esistente su via Calamandrei. Superata la rotatoria all'incrocio tra via G.B Vico, via Calamandrei, via Caduti di Cefalonia e Corfù e via Benedetto Croce, l'itinerario prosegue su via Benedetto Croce via Alessandro dal Borro fino all'intersezione con via Uguccione della Faggiuola, dove piega fino alla ciclabile esistente del parco del Foro Boario che costeggia il parcheggio multipiano San Donato.

L'itinerario prosegue poi attraverso le ciclabili esistenti di via Laschi, via Alessandro dal Borro, il sottopasso del Baldaccio e da qui, attraversando i percorsi del Parco Ducci, arriva in via Montefalco.

Da qui prosegue su un tratto di progetto che si affianca su via Baldaccio d'Anghiari, costeggia la rotatoria di via Petrarca e attraversa via Bernardo Rossellino fino al parcheggio dei bus. Il percorso prosegue sulla rampa del parcheggio e si connette alla ciclabile esistente di via Leone Leoni.

Da qui si raggiunge la stazione ferroviaria utilizzando le piste esistenti.

Per il dettaglio dei tratti ciclabili di progetto si rimanda al capitolo 5.5 del volume 3 Biciplan.

1.2.4.3. La via verde itinerario Vasariano

Paragrafo aggiunto al capitolo 4 del documento N.3 - "BICIPLAN".

A seguito della partecipazione viene inserito nel Biciplan un nuovo itinerario di progetto, la via nel verde itinerario vasariano.

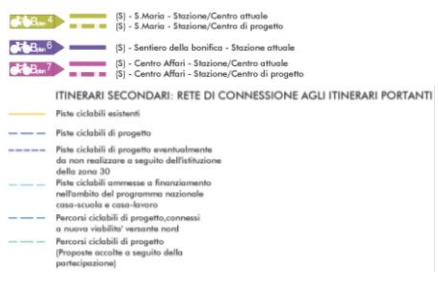
L'itinerario parte dalla rotatoria di via Tarlati, prosegue lungo la viabilità di accesso al parcheggio Pietri e poi entra nel parcheggio. Da qui si sviluppa su percorsi nel verde fino al cimitero di Arezzo. L'itinerario prosegue costeggiando il cimitero lungo la strada bianca che porta verso via Tarlati.

Prosegue poi su via di San Fabiano, poi piega su via de Cappuccini e prosegue nel verde fino al parco di Villa Severi.

1.2.5. La verifica di coerenza della rete Biciplan di Arezzo alla Legge 2/2018

Paragrafo aggiunto al capitolo 4 del documento N.3 - "BICIPLAN".

Al fine di **esplicitare la coerenza** tra il disegno del **Biciplan di Arezzo** e la **Legge 2/2018** si riportano di seguito **le corrispondenze** tra i riferimenti della norma e la nomenclatura proposta per il Biciplan di Arezzo.

Legge 2/2018		Biciplan Arezzo	
Art 6	Definizioni <i>Piani Urbani della Mobilità Ciclistica «biciplan», quali piani di settore dei piani urbani della mobilità sostenibile (PUMS), finalizzati a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessari a promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni</i>	Biciplan Arezzo	
	Rete degli itinerari ciclabili prioritari o delle ciclovie 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, nonché gli obiettivi programmatici concernenti la realizzazione di tali infrastrutture	Sette itinerari portanti (di cui 4 esistenti e 3 di progetto)	
	Rete secondaria dei percorsi ciclabili all'interno dei quartieri e dei centri abitati	Tre itinerari portanti secondari + Rete connessione agli itinerari portanti (come evidenziata nella tavola BPHA0030)	
	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 degli itinerari ciclabili prioritari e la rete secondaria	Via verde itinerario vasariano	

1.3. Sviluppo dei percorsi ciclabili nei quartieri Saione e Tortaia

1.3.1. Percorso ciclabile lungo via Nazario Sauro e via Trasimeno

Paragrafo aggiunto al capitolo 5.3 del documento N.3 - “BICIPLAN”.



Via Trasimeno



Via Nazario Sauro

A seguito della partecipazione è stato inserito un nuovo tratto di pista ciclabile su via via Nazario Sauro e via Trasimeno. Su via Trasimeno può essere realizzata una pista ciclabile in sede propria bidirezionale a livello del piano stradale separata dalla corsia di marcia da un cordolo, eliminando la sosta oggi presente sul lato destro della strada nel senso di marcia. Su via Nazario Sauro si può realizzare un percorso promiscuo ciclopeditonale allargando i percorsi pedonali esistenti.

Il nuovo tratto di ciclabile fa parte degli itinerari secondari del Biciplan, rete di connessione agli itinerari portanti.

A seguire si riporta la scheda riassuntiva completamente interventi quartieri Saione e Tortaia che aggiorna e sostituisce quella di pagina 75 del documento 3 (aggiunta del percorso ciclabile lungo via Fabio Filzi, via Nazario Sauro e via Trasimeno).

SCHEDA RIASSUNTIVA COMPLETAMENTO INTERVENTI QUARTIERI SAIONE E TORTAIA

N°	Tratto	Priorità	Lunghezza	Stima sommaria della spesa
1	via Masaccio-via Colombo	4	Km 0,72	145.000 €
2	via del Vingone-via Tortaia	3	Km 0,63	105.000 €
3	via del Vingone (prosecuzione)	3	Km 0,45	120.000 €
4	via Tolomeo-via Veneto	3	Km 0,34	70.000 €
5	via Romana-via A. Manzoni- Via B. Powell	3	Km 0,62	120.000 €
6	via Alfieri (via Tortaia-scuole Severi)	1	Km 0,23	50.000 € Cofinanziato dal Ministero dell'ambiente
7	via Alfieri (scuole Severi-via Chiarini)	1	Km 0,33	60.000 € Cofinanziato dal Ministero dell'ambiente
8	via Cesti-via Trasimeno	1	Km 0,20	40.000 €
9	Percorso ciclabile lungo via Nazario Sauro e via Trasimeno	5	Km 0,38	34.000 €

1.4. Collegamento ciclabile tra il centro città, i centri commerciali a nord e la frazione di Ceciliano

Il paragrafo sostituisce il paragrafo 5.7 del documento 3 “Biciplan”.

I centri commerciali “**Setteponti**” (IPERCOOP), OBI e “**Al Magnifico**” (multisala UCI CINEMAS) sono importantissimi attrattori di traffico, sorti recentemente lungo la tangenziale e raggiungibili quasi esclusivamente con il mezzo privato: ad esclusione della multisala, essi non sono serviti dai bus del trasporto pubblico e sono completamente assenti i percorsi ciclabili.

Collegare tutti questi grandi poli attrattori al centro città con una rete di percorsi ciclabili sicuri, risponderebbe ad una importante quota di domanda di mobilità e potrebbe oggettivamente avere come conseguenza positiva la riduzione del traffico veicolare privato.

Ad oggi ne è stata realizzata solo una piccolissima parte: 500 metri di percorso ciclo-pedonale lungo via Setteponti e via della Chimera, tra l'accesso alla multisala e il centro città.

Tutti i restanti interventi devono essere ancora progettati: si tratta nel complesso di un progetto ambizioso, di ampio respiro, che richiede investimenti considerevoli, ma tecnicamente fattibile in quanto la maggior parte dei percorsi potrebbe svilupparsi in sede propria, in aree non edificate, e quindi con ampie garanzie di sicurezza per i ciclisti.

Tuttavia anche in questo caso si rilevano delle criticità, seppur limitate a brevi tratti o a punti singoli.

A seguito della partecipazione si intende estendere il collegamento ciclabile fino alla frazione di Ceciliano.

1.4.1. Collegamento rotatoria Setteponti-frazione di Ceciliano

Il collegamento con la frazione di Ceciliano avviene tramite una pista ciclabile interamente di progetto che parte dalla rotatoria Setteponti, per l'attraversamento della quale il Biciplan propone la realizzazione di un sottopasso, come descritto al paragrafo 1.9.

Dalla rotatoria la nuova pista affianca la tangenziale via Filippo Turati, sottopassa la linea ferroviaria TFT e prosegue in affiancamento alla tangenziale fino alla rotatoria tra la SR 71 e viale Santa Margherita.



Via Filippo Turati in approccio alla rotatoria su viale Santa Margherita

Dalla rotatoria la nuova pista raggiunge Ceciliano in affiancamento alla SR 71.

Si tratta di un percorso ciclopeditonale bidirezionale in sede propria (strada bianca compattata) da realizzarsi alla base del rilevato stradale della tangenziale sul lato esterno. Dopo l'opera necessaria per il sottopasso della ferrovia il percorso si affianca alla SR 71 piegando poi a sinistra per raggiungere l'abitato.

A seguire si riporta la scheda riassuntiva completamento interventi relativi al collegamento centro città – centri commerciali a nord e Ceciliano che aggiorna e sostituisce quella di pagina 99 del documento BPHPR030 (aggiunta del collegamento con Ceciliano).

SCHEDA RIASSUNTIVA COMPLETAMENTO INTERVENTI COLLEGAMENTO CENTRO CITTÀ – CENTRI COMMERCIALI A NORD E CECILIANO

N°	TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
1	via Catenaia-via M. Perennio-via Bologna-via Sicilia-via della Chimera	2	Km 0,83	175.000 €
2	via Setteponti (Multisala)-Obi-via Bologna	3	Km 1,30	815.000 €
3	via Romagna-via Emilia	2	Km 0,34	80.000 €
4	attraversamento rotatoria Setteponti	4	Km 0,10	80.000 €
5	Ipercoop-Le Caselle	4	Km 0,50	100.000 €

N°	TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
6	Tratto rotatoria Setteponti-Ceciliano	5	Km 2,7	669.000 € ¹

1.5. Sviluppo dei percorsi ciclabili nel quartiere nord-est

1.5.1. Percorso ciclabile che costituisce la via verde itinerario vasariano

A seguito della partecipazione si aggiunge il seguente paragrafo all'interno del capitolo 5.8 della documento 3 "biciplan".

Il percorso si sviluppa perlopiù su strade esistenti bianche o per alcuni tratti asfaltate a bassissimo traffico. Gli interventi previsti per la realizzazione dell'itinerario consistono nella sistemazione della pavimentazione stradale delle strade bianche e, dove possibile, nella realizzazione di tratti che affianchino i tratti asfaltati con traffico più sostenuto.



Schema itinerario vasariano su ortofoto

A seguire si riporta la scheda riassuntiva completamento interventi di sviluppo nel quadrante Nord-Est che aggiorna e sostituisce quella di pagina 105 del documento 3 (aggiunta del percorso itinerario Vasariano).

SCHEDA RIASSUNTIVA COMPLETAMENTO INTERVENTI DI SVILUPPO NEL QUADRANTE NORD-EST

N°	TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
1	percorsi "versante nord"	4	N.Q.	Non quantificato (*)
2	collegamento via Fonte Veneziana-viale R. Sanzio	4	Km 0,60	115.000 €

¹ Compreso il sottopasso sulla linea ferroviaria stimato 150.000 euro

N°	TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
3	collegamento parco Villa Severi-via B. Ducci	4	Km 1,00	180.000 €
4	Itinerario Vasariano	5	Km 2,6 (lungh.itinerario)	240.000 € ²

(*) N.B.

Il costo per la realizzazione dei percorsi ciclabili è ricompreso negli importi complessivi previsti per la realizzazione della nuova viabilità di sviluppo

1.6. Grado di priorità degli interventi di sviluppo e stima sommaria degli investimenti

Modifica e sostituisce il capitolo 6 del documento 3 “biciplan”.

Già nei paragrafi precedenti per ciascun intervento proposto dal Piano ancora da realizzare è stato individuato un grado di priorità e una stima sommaria della spesa; nelle seguenti tabelle, a conclusione del tema riguardante lo sviluppo della rete ciclabile urbana, si riportano tutti gli interventi previsti, ordinati per grado di priorità, e i relativi investimenti presunti necessari.

A seguito della partecipazione sono stati introdotti nel Biciplan i percorsi ciclabili sopra descritti (percorso verso Ceciliano, itinerario Vasariano e percorso ciclabile su via Filzi, via Nazario Sauro e via Trasimeno). A tali interventi viene assegnato un grado di priorità 5.

Si sottolinea che la realizzazione degli interventi avverrà secondo i Piani Triennali delle Opere Pubbliche che verranno approvati di volta in volta in Consiglio Comunale.

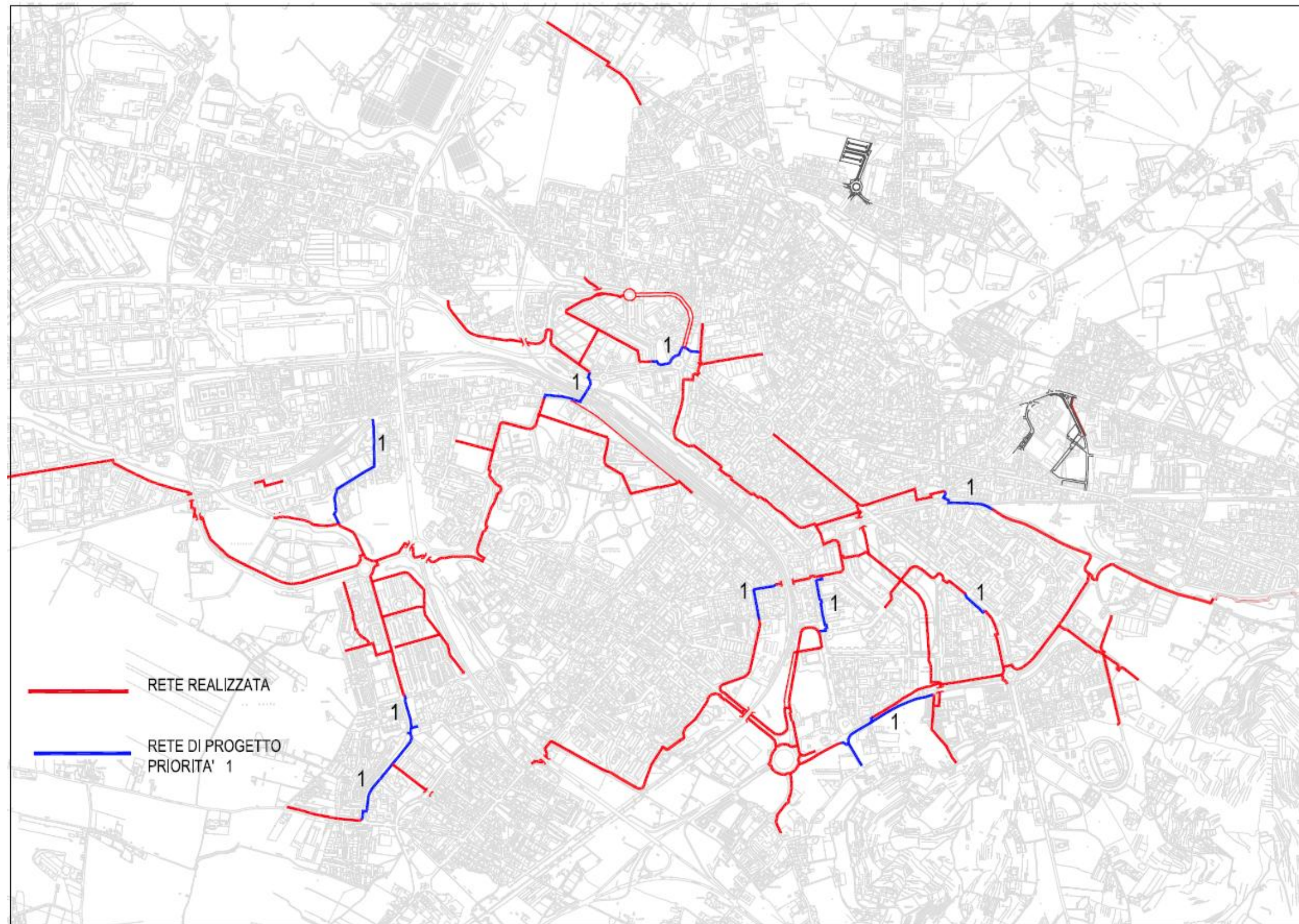
SCHEDA RIASSUNTIVA INTERVENTI CON GRADO DI PRIORITÀ 1

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
parcheggio Baldaccio - parcheggio Rossellino - via Leone Leoni	1	Km 0,24	50.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
via B. Angelico - Largo Campioni	1	Km 0,24	50.000 €

² i tratti nuovi in affiancamento alla viabilità sono stati considerati con tipologia di pista bidirezionale, con due cordoli e tappetino colorato, la parte nuova che si sviluppa nel verde, è stata considerata con tipologia in terra cementata (tipo Glorit), per la parte che si sviluppa su strade bianche esistenti è stato considerato un costo di sistemazione della pavimentazione

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
viale Giotto (controstrada)	1	Km 0,10	20.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
parcheggio Mecenate - via XXV Aprile	1	Km 0,26	55.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
Viale B. da Maiano – viale Mecenate	1	Km 0.53	135.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
via Alfieri (via Tortaia - scuole Severi)	1	Km 0,23	50.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
via Alfieri (scuole Severi – via Chiarini)	1	Km 0,33	60.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
via Cesti - via Trasimeno	1	Km 0,20	40.000 €
via Baldaccio - via A. dal Borro	1	Km 0,25	⁽³⁾ Non quantificato
Via Pisacane	1	Km 0,36	80.000 € Cofinanziato ministero dell'Ambiente
TOTALE		Km2,74	> 580.000 €

³ I costi per la realizzazione del tratto via Baldaccio – via A. dal Borro sono compresi nel totale previsto per la realizzazione del nuovo sottopasso ferroviario

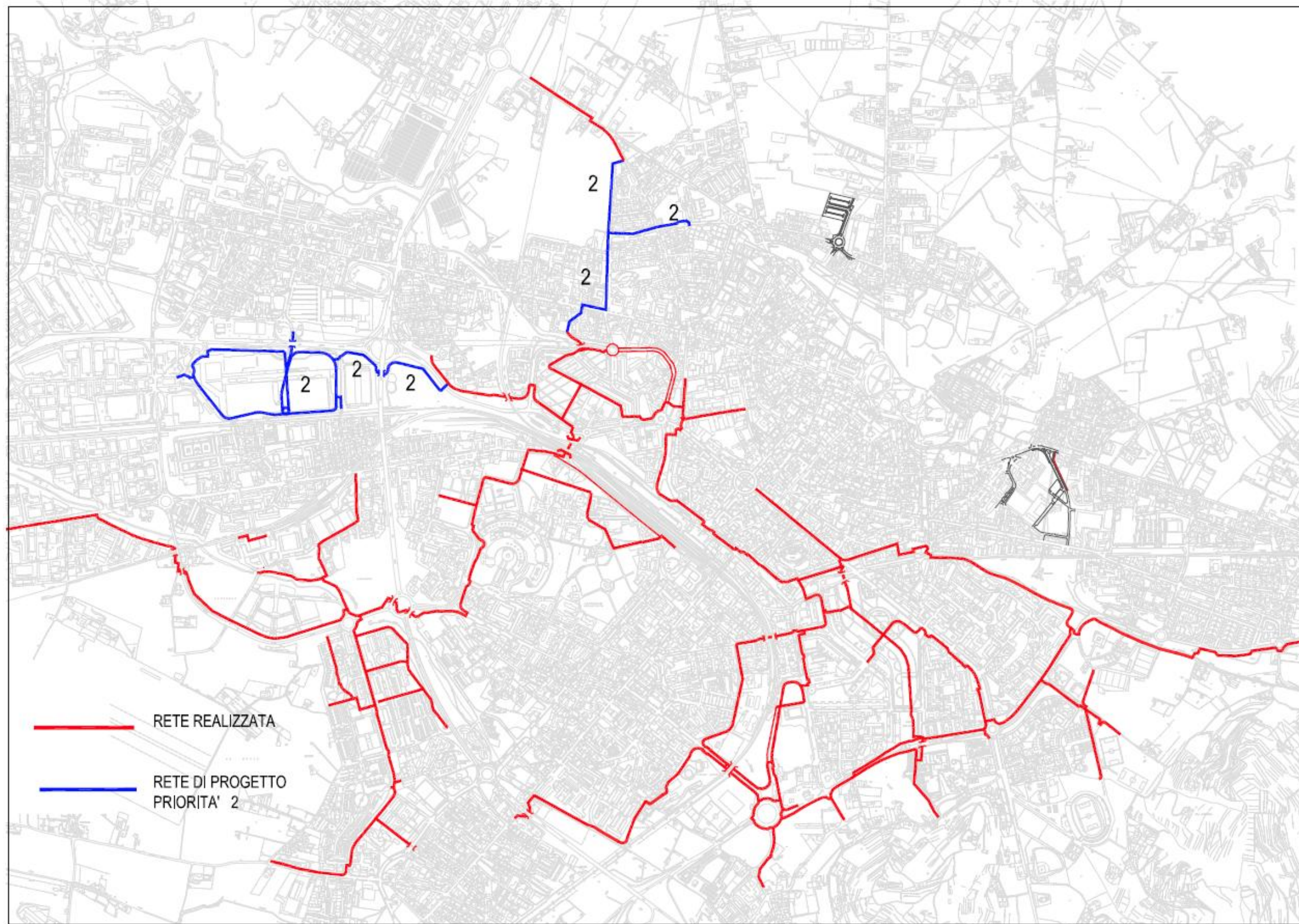


SCHEDA RIASSUNTIVA INTERVENTI CON GRADO DI PRIORITÀ 2

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
Via Catenaiia – via M. Perennio – via Bologna – via Sicilia – via della Chimera	2	Km 0,83	175.000 €
Via Romagna – via Emilia	2	Km 0,34	80.000 €
“Area G SEI”	2	Km 0,33	Non quantificato (1)
“Area ex-Lebole”	2	Km 2,30	Non quantificato (1)
TOTALE		Km 3,80	> 255.000 €

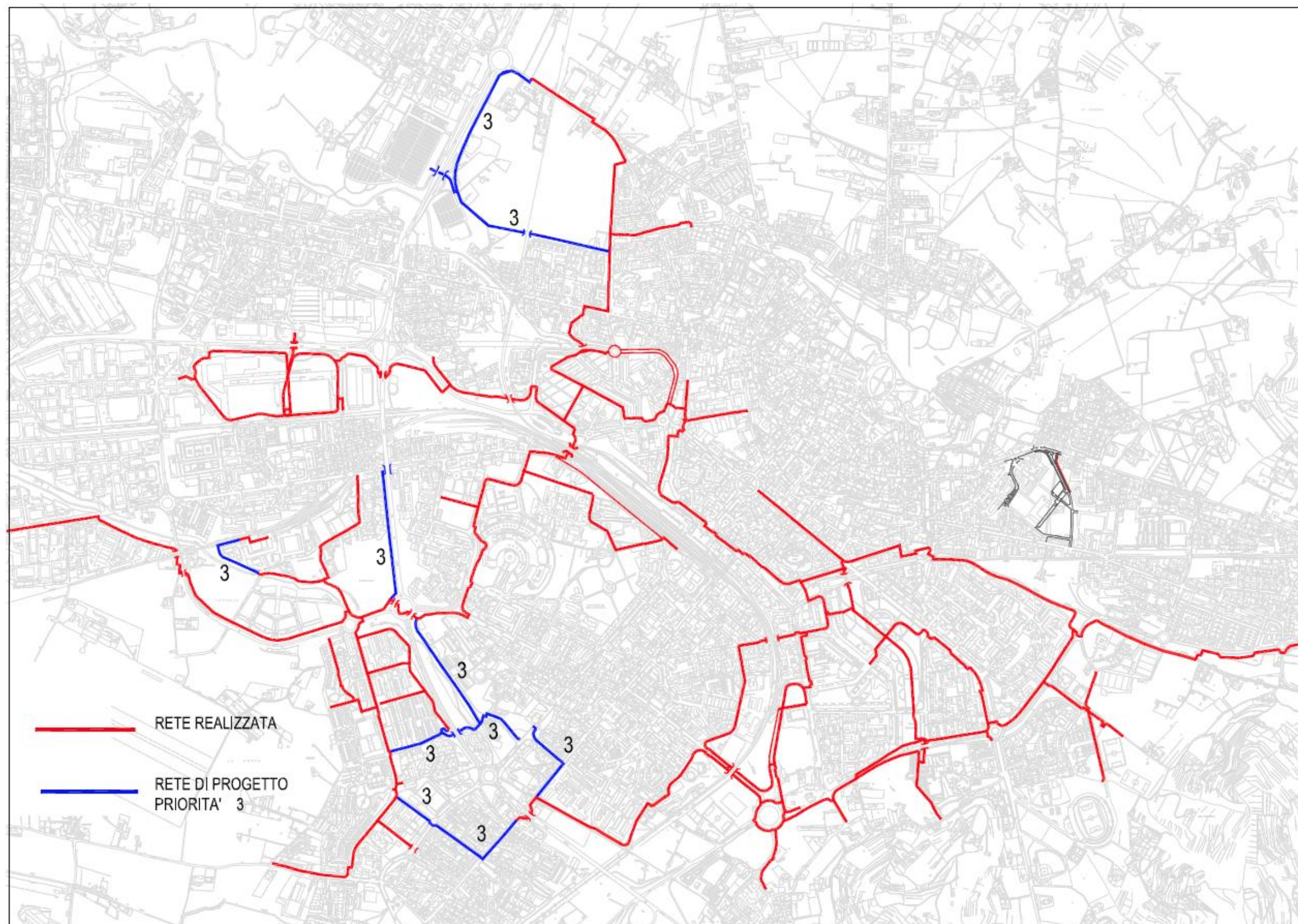
(1)

Il costo per la realizzazione dei percorsi ciclabili (privati) è ricompreso negli importi complessivi previsti per la realizzazione della viabilità a corredo delle trasformazioni urbanistiche



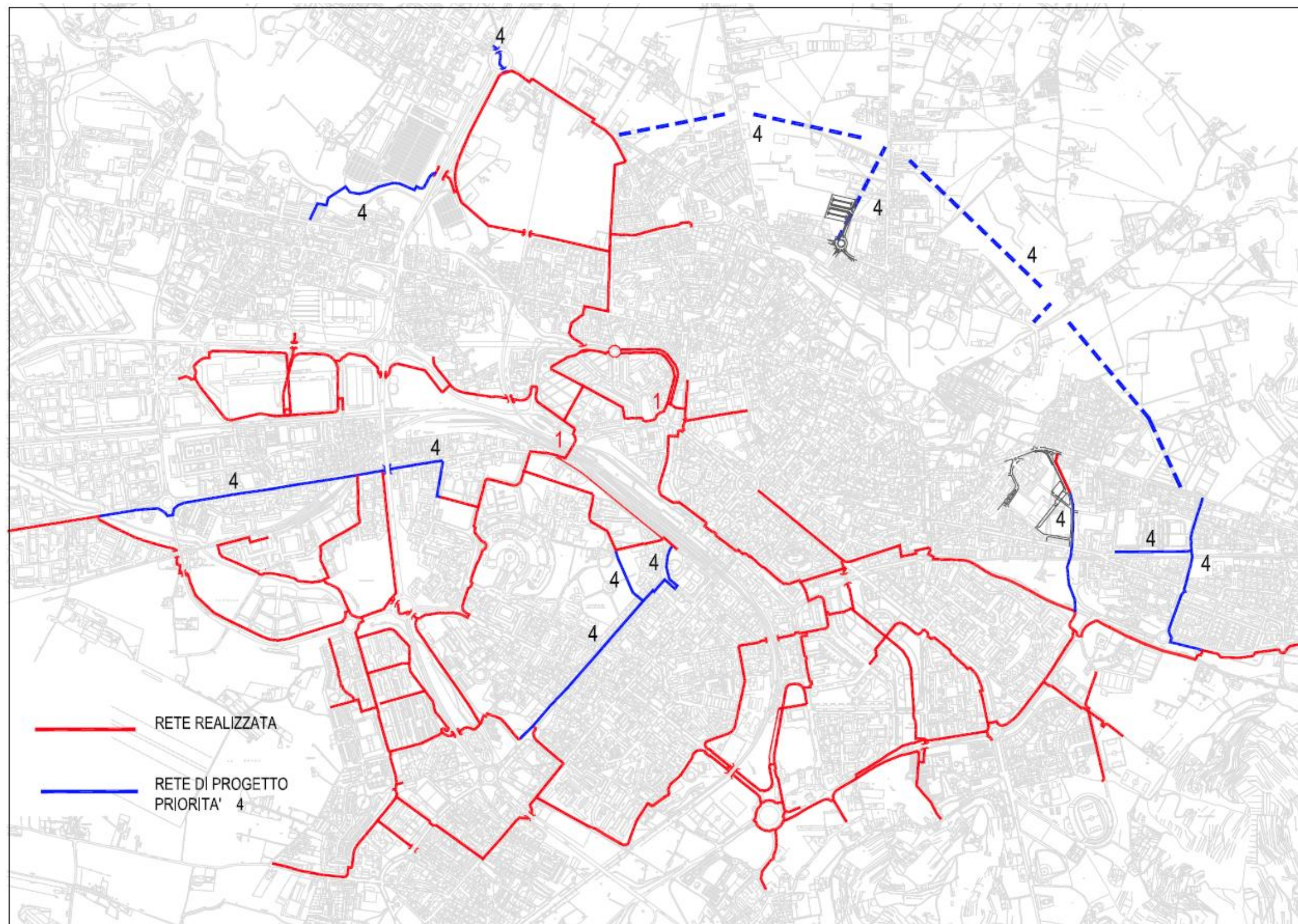
SCHEDA RIASSUNTIVA INTERVENTI CON GRADO DI PRIORITÀ 3

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
Via del Vingone – via Tortaia	3	Km 0,63	105.000 €
Via del Vingone (prosecuzione)	3	Km 0,45	120.000 €
via Romana-via A. Manzoni-Via B. Powell	3	Km 0,62	120.000 €
via Ferrucci	3	Km 0,53	85.000 €
via Concini	3	Km 0,30	70.000 €
Via Tolomeo – via Veneto	3	Km 0,34	70.000 €
via Setteponti (Multisala)-Obi-via Bologna	3	Km 1,30	815.000 €
TOTALE		Km 4,17	1.385.000 €



SCHEDA RIASSUNTIVA INTERVENTI CON GRADO DI PRIORITÀ 4

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
Via Masaccio – via Colombo	4	Km 0,72	145.000 €
via B. Croce-via A. dal Borro	4	Km 0,90	180.000 €
via A. dal Borro-via U. della Faggiola	4	Km 0,39	75.000 €
attraversamento rotatoria Setteponti	4	Km 0,10	80.000 €
Ipercoop-Le Caselle	4	Km 0,50	100.000 €
percorsi “versante nord”	4	N.Q.	Non quantificato
collegamento via Fonte Veneziana-viale R. Sanzio	4	Km 0,60	115.000 €
collegamento parco Villa Severi-via B. Ducci	4	Km 1,00	180.000 €
TOTALE		> Km 4, 20	> 875.000 €



SCHEDA RIASSUNTIVA INTERVENTI CON GRADO DI PRIORITÀ 5

TRATTO	PRIORITÀ	LUNGHEZZA	STIMA SOMMARIA DELLA SPESA
Percorso ciclabile lungo via Nazario Sauro e via Trasimeno	5	Km 0,38	34.000 €
Tratto rotatoria Setteponti-Ceciliano	5	Km 2,7	669.000 € (compreso il sottopasso ferroviario)
Itinerario Vasariano	5	Km 2,6	240.000 €
TOTALE		Km 5,68	943.000 €

1.7. Linee strategiche e azioni del PSSU di Arezzo

Il Comune di Arezzo sta predisponendo il Piano Urbano della Sicurezza Stradale. Nel documento 2 è presente il capitolo 7 "Arezzo Città Sicura" a seguire si riportano alcuni paragrafi del volume 2. **I paragrafi seguenti si intendono aggiunti al documento 3.**

Il **Piano della Sicurezza Stradale Urbana** per il raggiungimento degli obiettivi specifici dovrà mettere in campo **linee strategiche mirate** volte a ridurre il rischio per le categorie di utenti deboli e **linee strategiche generali** volte a ridurre il rischio per tutte le altre categorie di utenti.

1.7.1. Linee strategiche specifiche per bambini

1. Attuazione di **campagne di informazione e sensibilizzazione** rivolte agli adulti e indirizzate all'utilizzo dei sistemi di sicurezza per bambini ovvero cinture di sicurezza e appositi seggiolini durante gli spostamenti in auto, e l'uso del casco per gli spostamenti in bicicletta
2. **Educazione stradale svolta nelle scuole**, accompagnata dall'organizzazione e accompagnamento a scuola di bambini in collaborazione con genitori e personale docente: per esempio bici bus, e pedibus.
3. Interventi infrastrutturali per la **creazione di percorsi casa-scuola sicuri** intervenendo per migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, creare isole salvagenti, realizzare barriere protettive con parapedoni.

1.7.2. Linee strategiche per 2 ruote

4. **Moderare la velocità**: in ambito urbano questo significa realizzare zone 30 anche con l'ausilio di interventi di traffic calming; misura funzionale alla riduzione del rischio anche per pedoni e ciclisti
5. **Aumento dei controlli** per contrastare il non rispetto dei limiti di velocità e i comportamenti a rischio quali l'abuso di alcol e droghe, il mancato uso del casco. L'azione di controllo potrà essere accompagnata da campagne di informazione e di sensibilizzazione.

1.7.3. Linee strategiche per ciclisti

6. **Ridurre la differenza di velocità tra i ciclisti e gli altri utenti della strada**: anche in questo caso come nel caso precedente in ambito urbano si può agire con la creazione di zone 30.
7. Interventi infrastrutturali volti alla **creazione di percorsi ciclabili sicuri** e attraversamenti ciclabili sicuri
8. **Campagne informative** volte a promuovere l'uso del casco e dispositivi per aumentare la visibilità notturna del ciclista, nonché al rispetto del codice della strada e degli altri utenti deboli con riferimento soprattutto ai pedoni.

1.7.4. Linee strategiche per pedoni

9. Anche in questo caso è strategico **moderare la velocità** (zone 30)
10. Interventi infrastrutturali volti a **migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali** ed in generale dei percorsi pedonali

1.7.5. Linee strategiche generali

Appare chiaro che alcune linee strategiche generali sono analoghe a quelle specifiche individuate per gli utenti deboli ad esempio la moderazione della velocità le campagne informative e l'aumento dei controlli per contrastare comportamenti scorretti e infrazione al codice della strada; in aggiunta si possono individuare:

11. **Corsi di guida sicura:** per mezzo dei quali i partecipanti possono ricevere indicazioni su come rendere più sicura la propria guida eventualmente integrati da prove pratiche su pista.
12. **Interventi infrastrutturali** volti a migliorare la sicurezza dell'infrastruttura stradale tra i quali i più significativi, sulla base della valutazione degli impatti delle misure messe in campo negli scorsi programmi di attuazione del PSSN, rientrano principalmente quelli volti alla **riduzione dei punti di conflitto alle intersezioni**.
13. **Interventi di manutenzione** e rinnovo delle pavimentazioni e della segnaletica stradale.

1.7.6. Miglioramento della sicurezza degli attraversamenti pedonali

Il Piano della Sicurezza Stradale Urbana dovrà essere lo strumento che evidenzia i “**rischi potenziali**” degli attraversamenti pedonali presenti in città fornendone una mappatura, sulla base della quale stabilire un programma di intervento.

Sulla base di una prima analisi della mappatura degli incidenti che hanno visto coinvolti i pedoni si può effettuare un'analisi della sicurezza. I rischi potenziali possono essere collegati a diversi elementi caratterizzanti l'infrastruttura quali ad esempio:

- la larghezza ed il numero delle corsie da attraversare,
- la presenza di ostacoli che limitino la visibilità reciproca veicolo – pedone,
- le condizioni di illuminazione notturna.

1.7.6.1. Rischio potenziale 1: numero e larghezza delle corsie da attraversare

Una prima mappatura dovrebbe riguardare tutte quelle situazioni in cui il passaggio pedonale è realizzato a raso per l'attraversamento di **più corsie contigue aventi lo stesso senso di marcia**



Attraversamento senso unico 2 corsie (via Signorelli)

In questo caso può verificarsi che il conducente del veicolo che percorre una corsia si arresti all'attraversamento pedonale, mentre il conducente che sopraggiunge in un secondo tempo nella corsia adiacente non si fermi ed investa il pedone che sta attraversando.

Lo stesso veicolo correttamente arrestatosi per far attraversare il pedone costituisce ostacolo alla libera visuale reciproca veicolo – pedone rispetto ai veicoli che sopraggiungono in un secondo momento sulla corsia adiacente

Rischi potenziali simili si possono verificare anche in **strade a doppio senso di marcia, nel caso che le corsie siano eccessivamente larghe**, ed anche per questa tipologia occorrerà fare una mappatura.

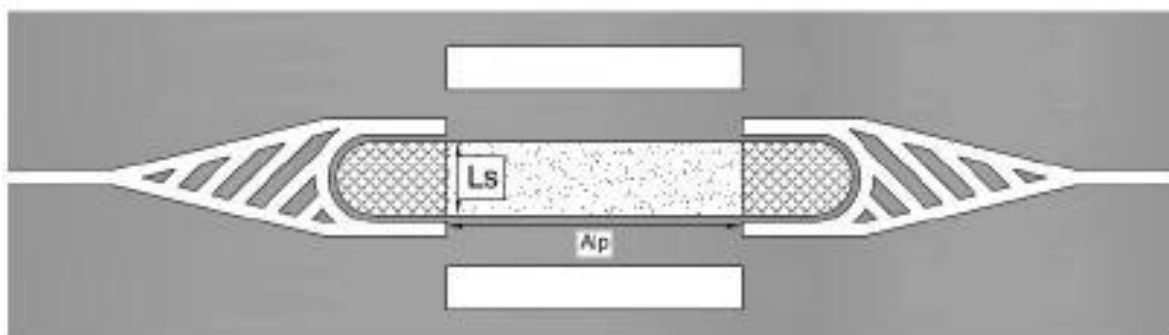


attraversamento corsie larghe (via Giotto)

In questo caso il sorpasso del veicolo arrestatosi in corrispondenza dell'attraversamento può avvenire soprattutto se il conducente che sopraggiunge da dietro si trova alla guida di un ciclomotore o motociclo.

In ogni caso l'ampiezza della strada invoglia ad aumentare le velocità di percorrenza e può essere più probabile il verificarsi di comportamenti scorretti come il sorpasso dei veicoli che viaggiano più lentamente o che stanno arrestandosi in prossimità dell'attraversamento.

Il tipo di intervento da realizzare in questi casi va valutato caso per caso, qualora la larghezza della strada lo consenta una soluzione appropriata può essere quella di realizzare un' **isola salvagente**.



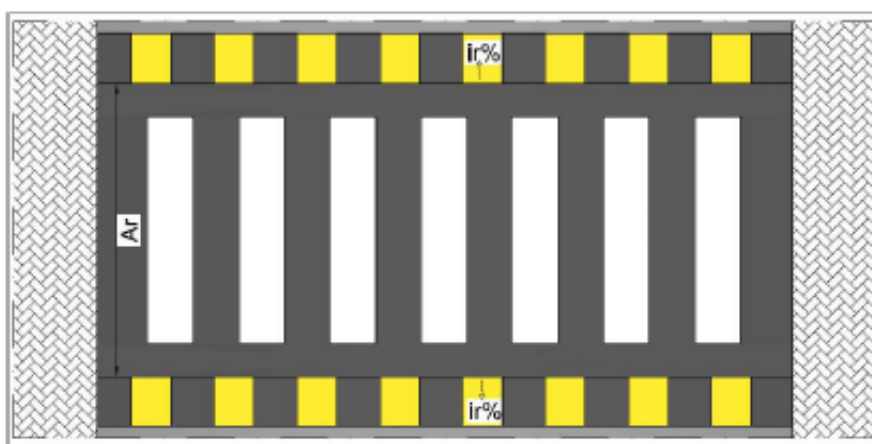
Isola salvagente

L'isola pedonale "salvagente" è la parte di strada, opportunamente delimitata e protetta, destinata al riparo ed alla sosta dei pedoni, durante l'attraversamento della carreggiata.

La sua funzione è quella di dividere e separare i tratti di carreggiata da attraversare, con l'obiettivo di aumentare la sicurezza e la protezione dei pedoni che si accingono ad attraversarla.

L'isola salvagente è anche elemento di moderazione del traffico in quanto determina un restringimento della corsia di marcia canalizzando il traffico e contribuendo perciò a ridurre le velocità e a scoraggiare comportamenti scorretti come il sorpasso, con evidenti benefici per la sicurezza.

Nel caso invece che la larghezza della carreggiata non consenta l'inserimento di un'isola salvagente si può valutare soluzioni che prevedano di **rialzare l'attraversamento rispetto alla sede stradale**.



Attraversamento pedonale rialzato

L'attraversamento pedonale rialzato consiste in una sopraelevazione della carreggiata, con rampe di raccordo nel senso longitudinale alla marcia dei veicoli, realizzata per dare continuità (di quota) al marciapiede ed al percorso pedonale in corrispondenza di un attraversamento pedonale.

Nell'attraversamento pedonale rialzato la precedenza del pedone sui veicoli in transito viene sancita anche fisicamente; non è il pedone che scende dal marciapiede per "invadere" la carreggiata utilizzata dai veicoli in transito, ma è il veicolo in transito che sale al livello del marciapiede dove sono in transito i pedoni che hanno la precedenza: nell'attraversamento pedonale rialzato l'intruso è il veicolo.

Il rialzamento della carreggiata al livello del marciapiede, in corrispondenza degli attraversamenti pedonali, consente ulteriori benefici in termini di sicurezza ed accessibilità:

- modera la velocità dei veicoli in transito;
- elimina la necessità di realizzare rampe di accesso;
- aumenta la visibilità

Il rialzamento degli attraversamenti pedonali può essere effettuato soltanto in ambito urbano in strade di quartiere e locali, mentre è sicuramente da evitare in strade di categoria funzionale superiore.

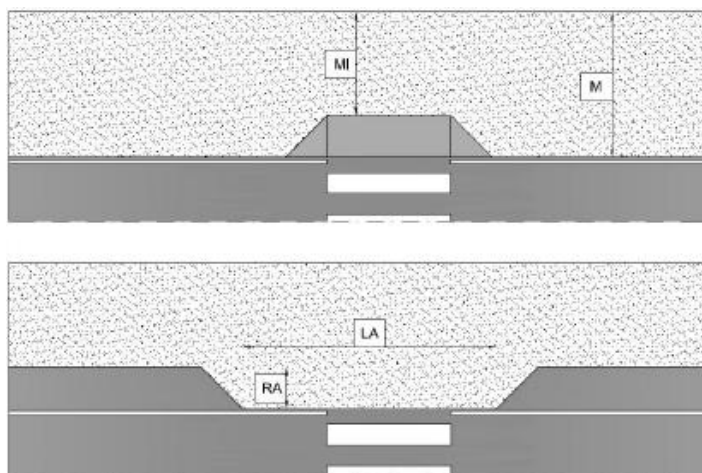
1.7.6.2. *Rischio potenziale 2: ostacoli che limitano la visibilità reciproca veicolo – pedone.*

In generale la **sosta laterale, in prossimità degli attraversamenti pedonali**, limita la visibilità reciproca ed è possibile adottare soluzioni che migliorino la visibilità quali, ad esempio l'avanzamento dei marciapiedi.

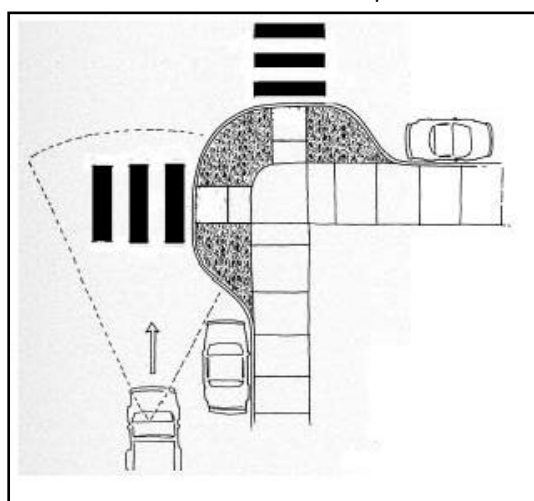
Tale soluzione può essere adottata anche quando a limitare la visibilità siano i **cassonetti dei rifiuti**, qualora non sia possibile una loro ricollocazione in una diversa posizione.



Visuale ridotta dalla sosta laterale (via Montegrappa)



Avanzamento del marciapiede



"Orecchie" in corrispondenza delle intersezioni

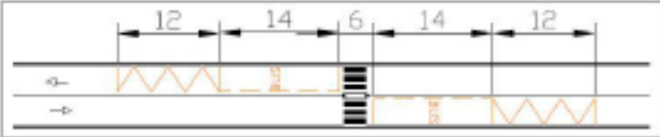
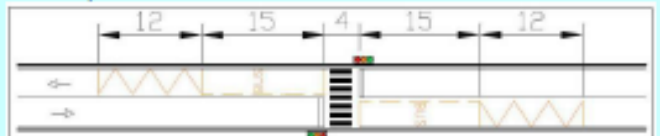
L' avanzamento del marciapiede su uno o su entrambi i lati della strada agisce a favore della sicurezza anche perché limita la velocità dei veicoli in transito, grazie al restringimento della carreggiata.

In corrispondenza delle intersezioni, ai fini di aumentare la visibilità reciproca pedone-veicolo, è possibile avanzare il marciapiede creando delle "orecchie" in corrispondenza della svolta.

Ulteriori situazioni di rischio potenziale legato alla limitazione delle visuale reciproca pedone-veicolo si possono verificare in corrispondenza delle **fermate del trasporto pubblico**, qualora la posizione e la distanza degli attraversamenti pedonali non siano state correttamente valutate.

Qualora esistenti vanno mappate tutte quelle situazioni in cui il passaggio pedonale sia stato realizzato a valle e non a monte della fermata bus, ad una distanza non sufficiente a garantire una corretta visibilità reciproca e prevederne la modifica.

In generale l'attraversamento pedonale dovrà essere posizionato conformemente ad una delle casistiche riportate nell'abaco seguente:

DESCRIZIONE	STANDARD	INFORMAZIONI ADDIZIONALI
Posizionamento in corrispondenza di fermate del trasporto pubblico	Arretrato rispetto alla fermata del trasporto pubblico	- fermata del trasporto pubblico sulla carreggiata, strada a due sensi di marcia e attraversamento non semaforizzato  - fermata del trasporto pubblico fuori dalla carreggiata, strada a due sensi di marcia e attraversamento semaforizzato 
	Direttamente dietro la fermata del trasporto pubblico	- fermata del trasporto pubblico sulla carreggiata, strada a senso unico, attraversamento non semaforizzato  - fermata del trasporto pubblico sulla carreggiata, strada a doppio senso di marcia, presenza isola spartitraffico al centro della carreggiata, attraversamento non semaforizzato  - fermata del trasporto pubblico sulla carreggiata, strada a doppio senso di marcia, attraversamento semaforizzato 
Avanzato rispetto alla fermata del trasporto pubblico		in caso di notevoli vincoli l'attraversamento può essere realizzato anche avanzato, rispetto la fermata del bus, ma sempre in misura tale da garantire la necessaria visibilità tra pedone e correnti di traffico

Corretto posizionamento degli attraversamenti pedonali in presenza di fermate del trasporto pubblico

1.7.6.3. Altri interventi funzionali alla riduzione del rischio in corrispondenza degli attraversamenti pedonali.

Nelle ore notturne e di scarsa visibilità, gli attraversamenti pedonali devono essere opportunamente illuminati, per rendere ben visibili i pedoni che si accingono ad attraversare la strada. Una buona visibilità dei pedoni in transito è sinonimo di sicurezza.

Affinché l'attraversamento risulti ben visibile anche a distanza e sia percepito dai conducenti che sopraggiungono, come un punto singolare cui prestare attenzione, è opportuno che **l'area illuminata dell'attraversamento pedonale abbia un illuminamento superiore a quello della strada**; rispetto all'illuminamento della strada occorre che l'illuminamento orizzontale dell'attraversamento sia due o tre volte superiore.



Illuminazione artificiale dei passaggi pedonali



illuminazione + segnaletica retroilluminata

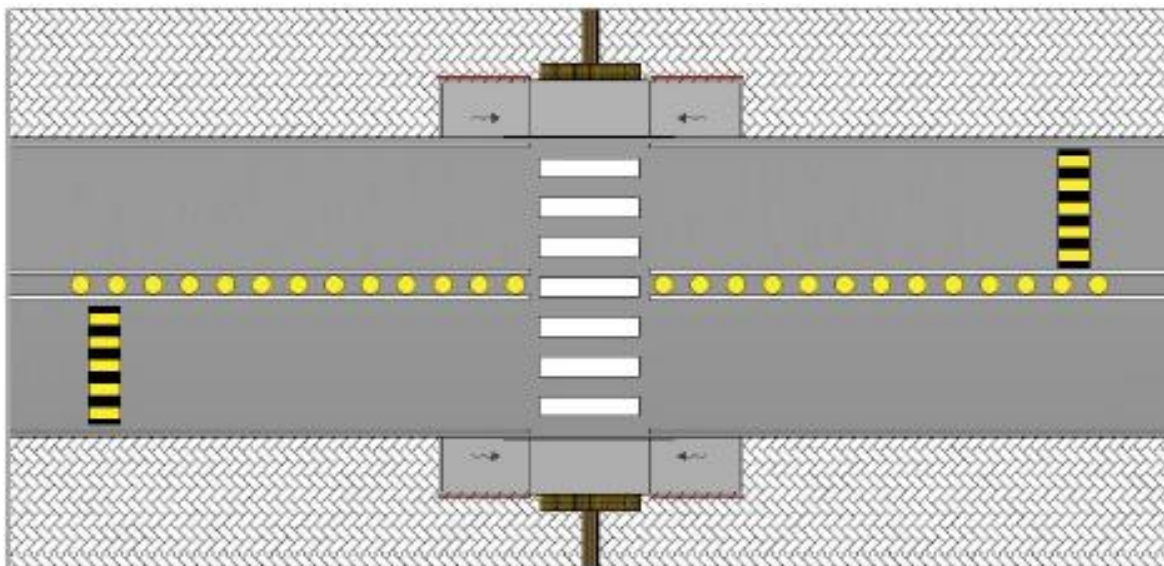
Oltre all'illuminazione artificiale può essere prevista una integrazione con segnaletica stradale retro-illuminata.

In alternativa possono essere utilizzati dei dispositivi, che migliorino la visibilità della segnaletica quali vernici ad alta visibilità, dispositivi integrativi di tipo retroriflettente (ad es. catarifrangenti, occhi di gatto) o luminosi (ad es. lampade led).

Per migliorare la sicurezza degli attraversamenti pedonali, soprattutto nel caso di situazioni critiche, ad esempio in corrispondenza di scuole, possono prevedersi dei dispositivi per rallentare la velocità dei veicoli in transito: i cosiddetti **rallentatori di velocità**.

I dossi artificiali per rallentare la velocità, possono essere previsti per le strade dove il limite di velocità è ≤ 50 km/h. Non possono essere utilizzati in strade dove transitano frequentemente i mezzi a servizio del trasporto pubblico e quelli di soccorso o di pronto intervento.

Devono essere posizionati a monte degli attraversamenti pedonali, uno per direzione di marcia. Possono essere installati in serie ma la distanza tra l'uno e l'altro deve essere compresa da un minimo di 20 m ad un massimo di 100 m.



attraversamento pedonale preceduto da dossi

Nei casi ove l'importanza dei flussi pedonali e quella dei flussi veicolari ne giustifichi l'utilizzo e non vi siano alternative valide altrettanto efficaci si può risolvere il problema della sicurezza dell'attraversamento per mezzo di un **semaforo pedonale**. In genere questi sono indicati per strade urbane

Gli **attraversamenti vanno invece realizzati a livelli sfalsati** dove la componente di traffico in caso di elevati flussi veicolari, velocità elevate e dove è problematico interrompere il deflusso veicolare, come per esempio lungo la tangenziale urbana.

1.7.6.4. Miglioramento della sicurezza attraverso la creazione di "zone 30"

La creazione di "zone 30" accompagnata da interventi di moderazione del traffico è funzionale sia al raggiungimento degli obiettivi specifici di riduzione del rischio per le categorie di utenti deboli sia al raggiungimento degli obiettivi generali di riduzione del rischio per tutte le categorie di utenti.

All'interno del Piano della Sicurezza Stradale Urbana saranno progettati i possibili interventi di traffic calming.

1.7.7. Interventi di miglioramento della sicurezza per i ciclisti

Nel **documento 3** sono descritte le azioni per favorire e promuovere la mobilità ciclabile ad Arezzo e soprattutto:

- Le misure di tipo infrastrutturale: realizzazione di nuove piste e corsie ciclabili e interventi di "ricucitura" della rete esistente;
- potenziamento dei servizi dedicati: segnalazione all'utenza degli itinerari ciclabili principali (mediante installazione di specifica segnaletica di indicazione),
- ampliamento del sistema di bike-sharing,

- maggiore diffusione delle rastrelliere in città (utilizzando quelle tipologie che diminuiscono la probabilità di subire il furto della bici).

Con particolare riferimento al tema della sicurezza possono essere programmati un ulteriore set di interventi che dovranno essere oggetto di progettazioni di dettaglio.

Anche in questo caso come nel caso degli interventi volti ad aumentare la sicurezza degli attraversamenti pedonali (o più in generale ciclopedonali) il Piano della Sicurezza Stradale Urbana sarà lo strumento in grado di evidenziare i maggiori “rischi potenziali” presenti in città fornendone una mappatura, sulla base della quale stabilire un programma di intervento.

Nel caso dei ciclisti oltre agli attraversamenti i rischi potenziali possono essere collegati a diversi elementi caratterizzanti l’infrastruttura soprattutto in corrispondenza delle intersezioni.

1.7.7.1. Rischi potenziali connessi all’attraversamento delle rotatorie



Rotatoria dimensioni contenute (via Monte Cervino)

Le rotatorie agli incroci servono per assicurare un movimento fluido e sicuro del traffico.

Sono inoltre usate per ridurre la velocità.

Se le rotatorie sono di dimensioni contenute, la velocità è molto ridotta ed è più semplice per i ciclisti attraversare la strada o svoltare a sinistra e a destra.

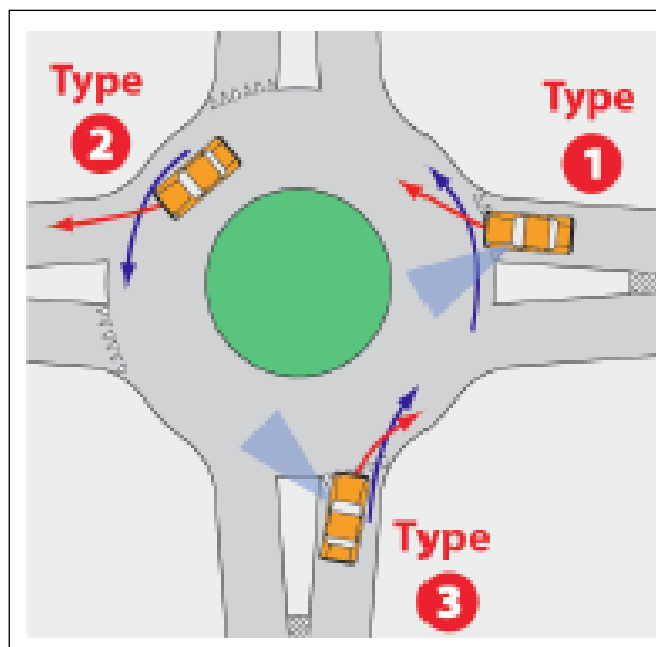
Le **rotatorie più grandi, con traffico intenso**, rappresentano invece un rischio per la sicurezza dei ciclisti.



Rotatoria di grandi dimensioni più corsie in immissione e uscita e all’anello (via Setteponti - Tangenziale)

Può accadere che:

- gli automobilisti che entrino nella rotatoria non diano la precedenza al ciclista che stia percorrendo il bordo esterno della rotatoria. È un evento che può verificarsi in modo particolare nelle rotatorie più grandi, con diverse corsie, perché gli automobilisti tendono a concentrare lo sguardo sul centro della rotatoria.
- gli automobilisti che escano dalla rotatoria taglino la strada al ciclista che stia percorrendo il bordo esterno della rotatoria. Anche questo è un caso che si verifica più di frequente sulle rotatorie grandi e quando una pista ciclabile su corsia riservata obbliga il ciclista a rimanere vicino al bordo.
- un ciclista che entri nella rotatoria tagli la strada a un veicolo a motore che stia entrando anch'esso nella rotatoria. Quest'eventualità si verifica quando il ciclista cerca di mantenere una traiettoria rettilinea.



Rischi potenziali nell'attraversamento di una rotatoria

Nel caso di rotatorie di grandi dimensioni occorre prevedere strutture adeguate per l'attraversamento dei ciclisti: nel caso riportato nella figura precedente (rotatoria Setteponti – Tangenziale) per esempio sarebbe indispensabile separare i flussi veicolari da quelli ciclistici con una **separazione altimetrica dei livelli** (sottopasso).

Una delle altre soluzioni possibili è quella di realizzare una sede propria per i flussi ciclistici che aggiri l'intersezione, a seconda dei casi si può prevedere il diritto di precedenza in corrispondenza degli attraversamenti oppure no.

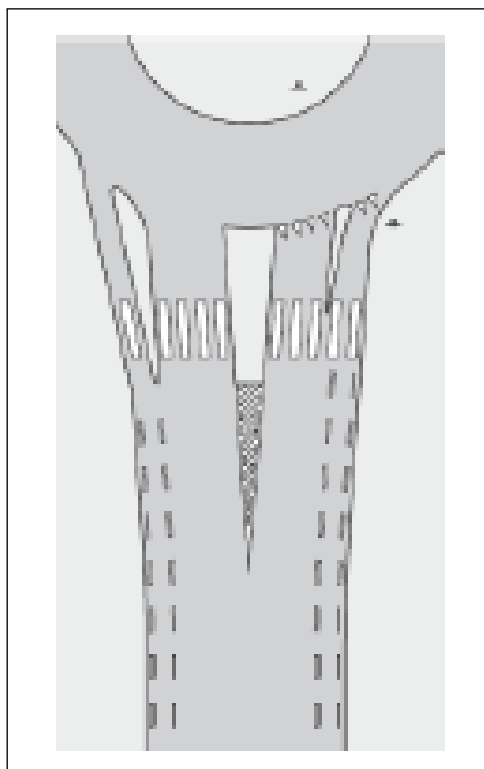


rotatoria con pista ciclabile in sede propria senza diritto di precedenza

Le rotatorie con piste ciclabili in sede propria separate necessitano di moltissimo spazio. E spesso lo spazio semplicemente non è disponibile, in particolare se la rotatoria è già stata costruita.

Per rendere una rotatoria più sicura e semplice da attraversare per i ciclisti si possono prendere in considerazione le seguenti opzioni.

- Trasformare una rotatoria a due corsie in una rotatoria a una sola corsia, per traffico misto o con una pista ciclabile in sede propria separata.
- Restringere la corsia della rotatoria a un massimo di 6 m. In questo modo si riducono i punti di scontro potenziali perché i veicoli a motore e le biciclette devono procedere in fila indiana.
- Togliere una corsia agli ingressi o alle uscite. Questa soluzione può essere realizzata sostituendo una corsia per il traffico con una corsia dedicata agli autobus, possibilmente utilizzabile anche dalle biciclette.



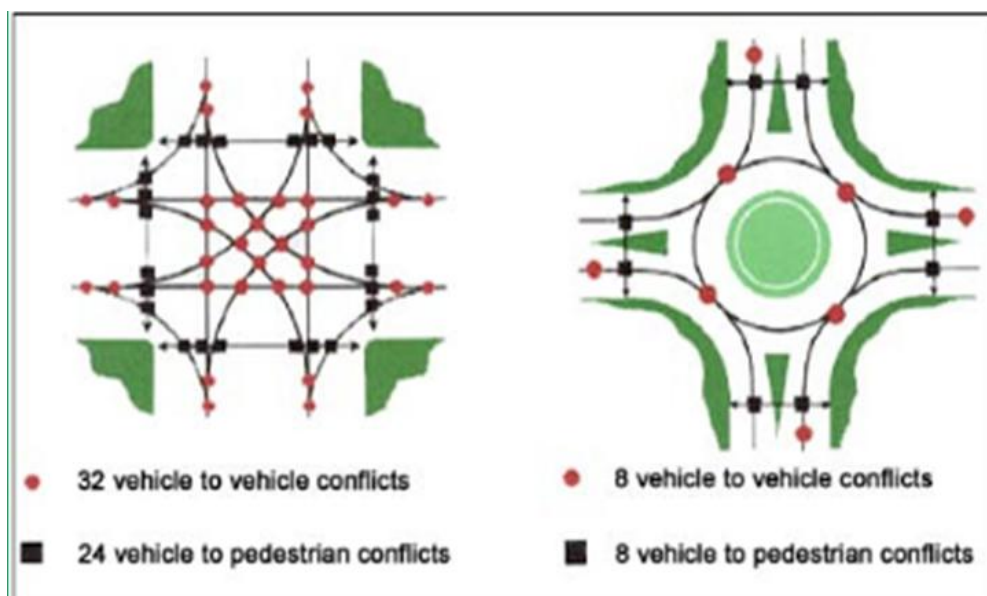
isole spartitraffico in entrata e uscita

- Aggiungere isole spartitraffico per entrate e uscite più sicure. Una sottile striscia di separazione protegge i ciclisti dalla svolta a destra delle auto in entrata. Questa opzione può essere utile sulle corsie di entrata (appena prima della rotatoria) e sulla rotatoria stessa (sotto forma di una piccola svolta continua lievemente curva appena prima della corsia di uscita).

1.7.7.2. Possibili soluzioni per rotatorie con piste ciclabili separate

La diffusione delle rotatorie, nelle forme più o meno compatte in ambito urbano, ha determinato benefici effetti nella fluidificazione lenta del traffico e nella riduzione delle conflittualità tra i veicoli, soprattutto nelle pericolose manovre ortogonali delle traiettorie tipiche da incrocio.

L'introduzione della rotatoria in un incrocio classico a 4 bracci riduce da 24 a 8 il numero di conflitti tra mobilità dolce (pedoni e ciclisti) e veicoli. Nonostante la riduzione dei punti di conflitto rimangono alcune criticità tra veicoli e soggetti vulnerabili in particolare con i ciclisti.



Sintagma ha studiato, in diverse città italiane, soluzioni che, considerate le criticità sopra descritte, pongono in atto misure volte alla riduzione dei punti deboli e ad un aumento generale del livello di sicurezza.

È il caso di ricordare che la rotatoria è assimilata dal Codice della Strada a una strada; nel caso di corsia unica vale la regola dell'accodamento e il ciclista deve tenersi sulla destra a bordo rotatoria (un errore diffuso dei ciclisti è legato al mantenimento di una traiettoria rettilinea entrando in rotatoria).

Le soluzioni studiate sono aggregabili in 3 grandi famiglie ognuna delle quali trova applicabilità in funzione della geometria della rotatoria, dei rami in ingresso, in relazione ai flussi di traffico, in funzione della composizione (veicoli leggeri e pesanti) e soprattutto in relazione alla entità dei flussi ciclabili (bici in ingresso, in uscita e bici circolanti in rotatoria).

La **prima soluzione** consiste nel portare “fuori” la ciclabile dalla rotatoria.

Nel caso di rotatoria con pista ciclabile ricavata all'esterno della corona rotatoria la criticità è registrabile dal fatto che il veicolo tende ad arrestarsi sopra la ciclabile nel suo approccio alla rotatoria.

È questa una buona soluzione per la sicurezza del ciclista che



Rotatoria con ciclabile esterna

necessita di ampi spazi non sempre disponibili in ambito urbano.

Una **seconda soluzione**, molto diffusa nel nord Europa, e sperimentata ad Arezzo (rotatoria tra via monte Cervino, via Carlo Alberto dalla Chiesa) riguarda la rotatoria con corsia ciclabile all'interno dell'anello della rotatoria.

In questo caso gli automobilisti tendono a non invadere la pista ciclabile.

La documentazione fotografica allegata riporta il paradigma di Grosseto (rotatoria tra via della Repubblica e via Einaudi) dove **la ciclabile in rotatoria** (con anello interno) è **anche protetta da apposita cordonatura**, il conducente del veicolo in approccio alla rotatoria viene allertato da attraversamenti pedonali rialzati.



Rotatoria tra via monte Cervino, via Carlo Alberto dalla Chiesa



Paradigma di Grosseto: rotatoria a Grosseto tra via della Repubblica e via Einaudi



Il ciclista in rotatoria: il paradigma di Grosseto



Un **terzo possibile intervento** riguarda la collocazione della corsia riservata al ciclista collocata al centro della corona rotatoria.

È una soluzione diffusa soprattutto in Olanda, e in nord Europa, e presenta dei livelli di pericolosità per il ciclista che deve portarsi al centro rotatoria.

Un **ultimo caso** di regolamentazione del ciclista in rotatoria riguarda la possibilità di posizionare un semaforo a chiamata con pista ciclabile esterna alla rotatoria.

In questo caso (attraversamento arretrato con semaforo) le esperienze dimostrano come l'automobilista non sempre ne rispetta l'indicazione.



1.7.7.3. *Rischi potenziali connessi all'attraversamento degli incroci*



attraversamento con diritto di precedenza

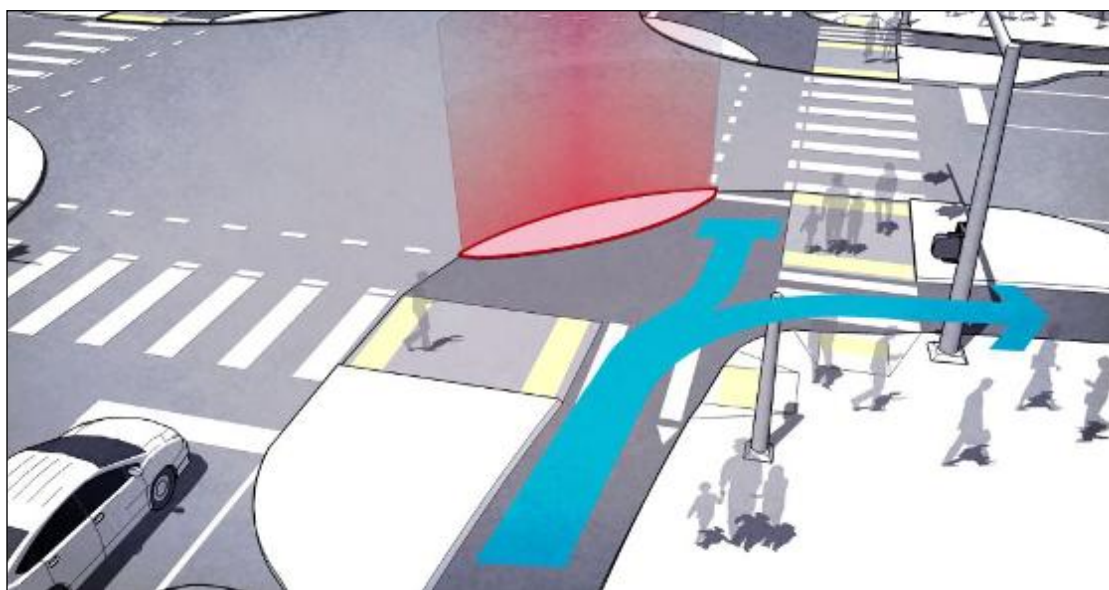
In corrispondenza degli incroci i rischi potenziali a causa della maggior ampiezza degli angoli di incidenza delle traiettorie e delle maggiori velocità potrebbero essere maggiori rispetto alle rotatorie.

Negli incroci non semaforizzati la soluzione più semplice è quella di stabilire il diritto di precedenza, a seconda delle situazioni questo può essere accordato a chi percorra la pista ciclabile (attraversamento ciclabile) oppure ai veicoli.

Un'altra soluzione molto interessante (ove praticabile) è quella di realizzare agli angoli degli incroci opportune "orecchie" con isola spartitraffico (proposta da Cameron Rian per la George Mason University 2014).



attraversamento ciclabile degli incroci (Cameron Rian)

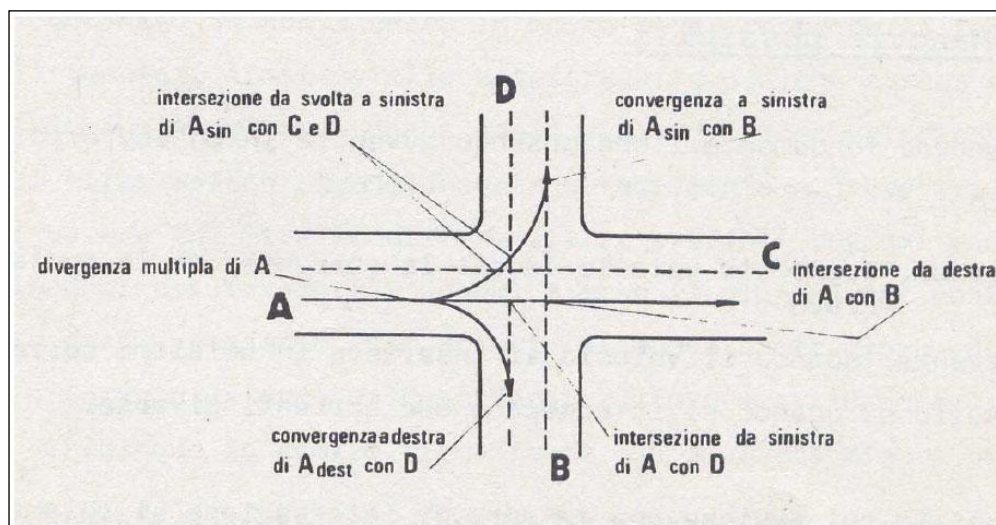


Particolare dell' isola spartitraffico

1.7.8. Miglioramento della sicurezza attraverso la riduzione dei punti di conflitto alle intersezioni

In corrispondenza di un'intersezione nascono dall'intersecarsi delle traiettorie dei veicoli, "punti di conflitto" che possono essere classificati in tre diverse tipologie:

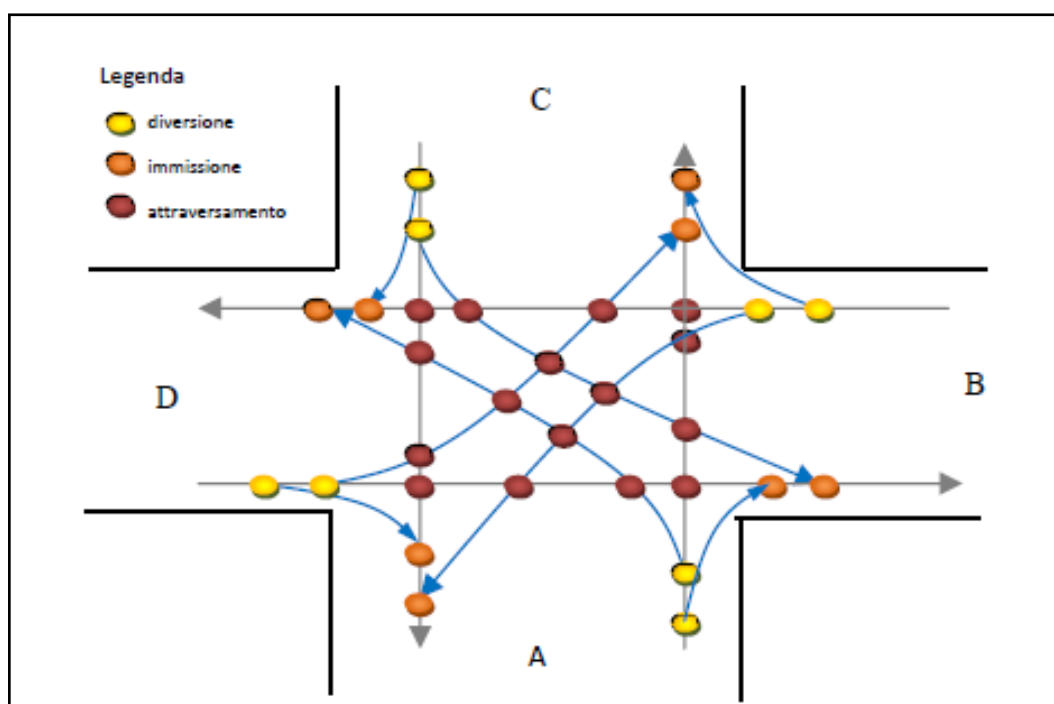
- d'intersezione o attraversamento
- di diversione
- di immissione



punti di conflitto di una corrente veicolare

Per ogni singola corrente veicolare, in un incrocio non regolamentato si hanno 8 punti di conflitto: 2 di diversione, 2 di immissione, e 4 di attraversamento.

In totale in un intersezione a 4 rami non regolamentata si ottengono 32 punti di conflitto fra le correnti veicolari: 8 di diversione, 8 di immissione e 16 di attraversamento.

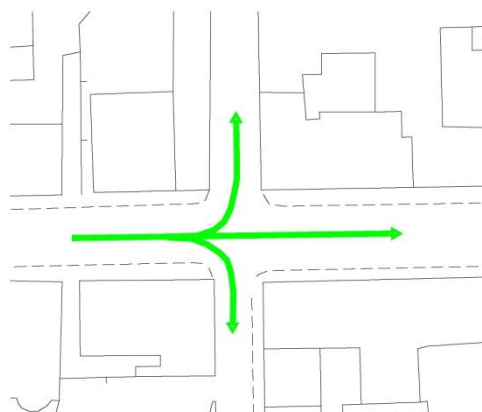
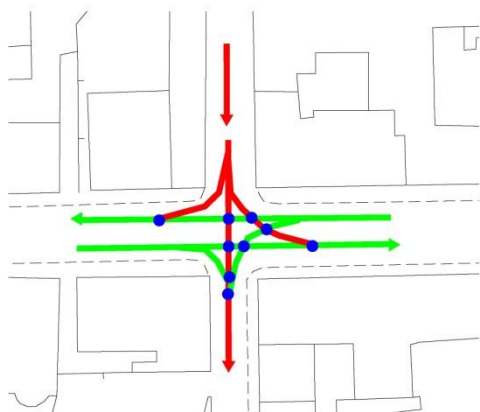


punti di conflitto in un intersezione a 4 braccia non regolamentata

La **riduzione dei punti di conflitto** riduce il rischio di incidente stradale aumentando la sicurezza dell'intersezione, soprattutto riducendo i punti di conflitto di attraversamento dove il verificarsi di incidenti comporta le conseguenze più gravi.

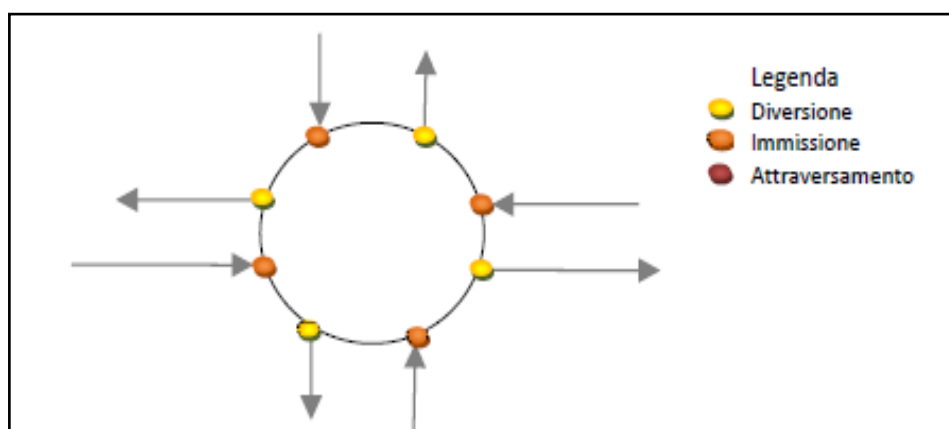
La riduzione del numero di punti di conflitto si può ottenere con tre differenti categorie di interventi:

- ridurre le correnti di traffico introducendo **sensi unici** di circolazione e/o vietare le manovre di svolta



eliminazione dei punti di conflitto di attraversamento e immissione attraverso l'introduzione di sensi unici

- lo sfalsamento temporale delle manovre attuabile mediante:
 - La semplice regolazione a precedenza
 - La regolazione semaforica
- la canalizzazione e/o separazione delle manovre di svolta mediante interventi strutturali quali:
 - Realizzazione di isole spartitraffico e corsie specializzate (accelerazione decelerazione)
 - Rotatorie
 - Svincoli a livelli sfalsati



punti di conflitto in una rotatoria

La scelta del tipo di intervento dipende da numerose variabili:

- la tipologia delle strade e l'entità di flussi di traffico,
- l'entità dei flussi ciclopedonali,
- le condizioni di visibilità,
- le caratteristiche plano altimetriche e i vincoli al contorno,
- fattore economico.

Con la redazione del Piano della Sicurezza Stradale Urbana, sulla base della localizzazione e numerosità degli incidenti stradali potranno essere mappati gli incroci maggiormente critici e proposti gli interventi da adottare a seconda delle variabili sopraelencate preferendo quegli interventi maggiormente sostenibili dal punto di vista economico.

1.8. Rastrelliere

Dalla partecipazione è emerso la necessità di proporre rastrelliere adeguate, anche davanti agli esercizi commerciali. Il documento BPHPR030 contiene un capitolo sui cicloparcheggi con la proposta di inserire 100 nuove rastrelliere ed è specificato che saranno del tipo che permette di assicurare alla rastrelliera anche il telaio.

A seguire si riporta anche nel presente documento il capitolo 10 del documento 3.

Un altro intervento ritenuto utile per incentivare l'utilizzo della bici è l'incremento delle rastrelliere portabici in città, provvedendo alla sostituzione (ove possibile) della tipologia attuale con tipologie che diminuiscano la probabilità di subire il furto della bici.

E' stato censito il numero delle rastrelliere (ad esclusione di quelle poste in zone periferiche) e la loro posizione è stata mappata in una planimetria dove si sono raffigurati anche i percorsi ciclabili e le stazioni del bike sharing.

rastrelliere			
via / piazza	n.	via / piazza	n.
piazza della Badia	1	Tortaia (supermercato)	2
piazza S. Domenico	1	via Baldaccio d'Anghiari (parcheggio)	2
piazza Fanfani	3	via Lorentino d'Arezzo	2
piazzetta logge del Grano	1	via Lorenzetti	2
Stazione F.S. (sostituzione)	6	via Margaritone (Eden)	1
via dell'Anfiteatro	2	via Niccolò Aretino	1
Tribunale	4	via Pasqui	2
via Menci	1	via Trasimeno	1
via Garibaldi (poste)	2	via V. Veneto (Coop)	2
viale Signorelli	2	viale Michelangelo (stazione)	2
Bastioni S. Spirito	1	piazza della Badia	2
Catasto	2	piazza S. Domenico	1
Marchionna	2	piazza Fanfani	2
Ospedale S. Donato	3	piazza del Popolo	2
parco Aldo Ducci	2	Stazione F.S. (sostituzione)	4
parco Arno	1	via dell'Anfiteatro	1
parco Villa Severi	2	Tribunale	2
piazza della Libertà	1	via Menci	2
piazza G. Monaco	2	via Garibaldi (poste)	2
piazza Giotto	5	viale Signorelli	2
piazza Risorgimento	2	parcheggio Pietri	1
piazza Saione	2	Terminal Bus	2
piazzetta SS. Annunziata	3	piazza S. Agostino	3
Piscina Comunale	2	Università	3
scuola Masaccio	2	via Guadagnoli	2
scuola Pio Borri	3	via Spinello	1
scuola Tricca	3	via Vecchia	2
via XXV Aprile	4	vicolo della Palestra	2
totale			118

Attualmente la tipologia di rastrelliera utilizzata non permette di assicurare mediante catena e lucchetto il telaio al portabici e questo oltre a facilitare il furto invoglia gli utenti ad assicurare la bicicletta ad altri elementi come pali della segnaletica, lampioni, recinzioni, etc. a scapito del decoro urbano.

Il numero complessivo di rastrelliere portabici rimane ancora insufficiente rispetto alla domanda ed **occorre potenziare l'offerta con ulteriori 100 rastrelliere.**



tipologia di rastrelliera prevalentemente utilizzata

Occorre inoltre scegliere un modello diverso che permetta di assicurare alla struttura infissa od appoggiata al suolo oltre che la ruota anche il telaio, ne esistono di diverse fogge e dimensioni sul mercato.

Una nuova tipologia già sperimentata alla stazione di Arezzo che ha dato buoni risultati è costituita da un colonnino metallico con due anelli accoppiati.



Portabici antifurto installate in piazza della Repubblica - stazione ferroviaria

1.9. Percorso ciclopedonale rotatoria Setteponti

Dalla partecipazione è emersa la proposta di replicare la soluzione adottata per il percorso ciclopedonale della rotatoria Nenni-Caduti di Cefalonia anche alla rotatoria del Magnifico-Setteponti.

Il documento 3 contiene la proposta al paragrafo 5.7.4. **A seguire si riporta anche nel presente documento il contenuto di tale paragrafo.**

L'intervento consiste nella realizzazione di un sottopasso per l'attraversamento in sicurezza della tangenziale in corrispondenza della rotatoria posta all'intersezione con via Setteponti.



Rotatoria Setteponti: opere d'arte già realizzate, attualmente interrato

L'attraversamento sarebbe funzionale non solo alla mobilità ciclabile ma anche, e soprattutto, a quella pedonale, dal momento che in questo punto ai pedoni non è garantita la possibilità di superare la barriera costituita dalla tangenziale, come invece previsto in corrispondenza degli altri assi di penetrazione (via Fiorentina, via Fanfani-via Nenni, viale Dante-viale Colombo, via Romana-via Veneto).

Le opere d'arte necessarie per la creazione di sottopasso ciclo-pedonale sono già state realizzate al tempo della costruzione della rotatoria, anche se attualmente risultano interrato: pertanto, si tratterebbe di dare

seguito ai lavori già effettuati e di completare l'opera.

2. INTEGRAZIONE E MODIFICHE AL PUMS

2.1. Il nuovo riparto modale

Sostituisce il paragrafo 5.4 del documento N.2 “P.U.M.S. – il progetto”.

Le osservazioni ed il risultato degli incontri partecipati hanno fatto emergere la necessità di un Piano maggiormente incisivo sulla modifica del riparto modale degli spostamenti

Alla luce delle modifiche introdotte nel Biciplan con l'aumento delle piste ciclabili e delle zone 30 di progetto, le proiezioni sul nuovo riparto modale vengono rideterminate.

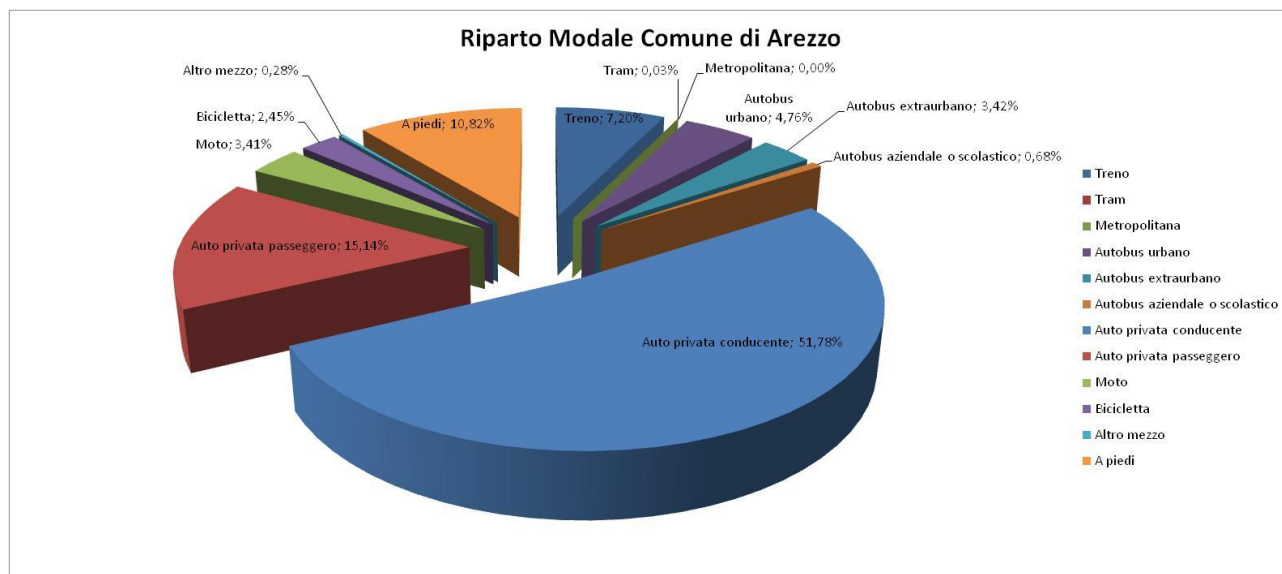
La **mobilità sistematica misurata dall'ISTAT all'interno del Censimento 2011**, per la fascia oraria di punta del mattino (indicativamente 6:15 – 9:15), è una buona base per valutare, in prima analisi, la distribuzione dei flussi ed effettuare le prime considerazioni sulla mobilità all'interno del Comune di Arezzo.

Tra i vari dati, l'ISTAT fornisce anche un'indicazione circa il mezzo utilizzato per gli spostamenti, distinguendo tra mezzi pubblici (treno, tram, metropolitana, autobus urbano, extraurbano o aziendale/scolastico), mezzi privati (auto privata come conducente, come passeggero o motocicletta) e mezzi non motorizzati (bicicletta, a piedi o altro).

A seguire, si riporta l'analisi effettuata in termini di riparto modale degli spostamenti da/per il Comune di Arezzo: si evidenzia un rapporto 86,44% – 13,56% tra spostamenti motorizzati e spostamenti non motorizzati.

Tra chi si sposta con mezzi motorizzati, il 18,62% sceglie i mezzi pubblici (in maggioranza gli autobus) e l'81,38% i mezzi privati (principalmente l'automobile).

Treno	4.768	7,20%	Motorizzati	86,44%	Pubblico	18,62%
Tram	23	0,03%				
Metropolitana	-	0,00%				
Autobus urbano	3.149	4,76%			Privato	81,38%
Autobus extraurbano	2.261	3,42%				
Autobus aziendale o scolastico	452	0,68%				
Auto privata conducente	34.271	51,78%				
Auto privata passeggero	10.023	15,14%	Non motorizzati	13,56%		
Moto	2.259	3,41%				
Bicicletta	1.623	2,45%				
Altro mezzo	188	0,28%				
A piedi	7.163	10,82%				



Riparto modale per gli spostamenti da/per il Comune di Arezzo

Si stima una diversione dall'auto alla bici del 9,5 % negli scenari di progetto per l'orizzonte temporale di lungo periodo (10 anni) e del 4,3% per l'orizzonte di breve-medio periodo (5 anni).

Per quanto riguarda il TPL urbano, basandoci sui dati della serie storica 2010-2016, considerando che nel 2010 sono iniziate le contrazioni dei servizi, si è osservata una proporzionale diminuzione della domanda (passeggeri/anno) pari a circa il **12-13%**:

Anno	bus*km	pax/anno
2010	2.160.395	4.351.000
2011	2.090.977	4.337.000
2012	1.865.859	3.923.000
2013	1.809.037	3.861.220
2014	1.794.146	3.666.407
2015	1.797.013	3.798.789
2016	1.812.835	3.768.974

Nello scenario a 5 anni, ripristinando il livello di offerta a 2.000.000 bus*km, ci si può ragionevolmente aspettare un incremento dei passeggeri trasportati di circa il 12-13%.

Si ripristina in questo modo lo stato al della domanda 2011, anno nel quale sono stati rilevati i dati ISTAT.

Per contro, nello scenario a 10 anni, considerando l'introduzione delle LAM, un sistema più efficiente di trasporto pubblico e l'insieme delle politiche del PUMS, si può stimare ottimisticamente un aumento di passeggeri trasportati di circa il 25%.

Questo incremento comporta un aumento di circa il 2% della componente TPL del modal split.

Complessivamente, in virtù degli interventi infrastrutturali e di ultimo miglio, delle politiche volte ad incentivare ed incoraggiare la diversione modale dal mezzo privato ed in generale delle azioni proposte nel PUMS sia nel trasporto pubblico locale che nella mobilità dolce **il nuovo riparto modale⁴ per Arezzo si configura nel modo seguente:**

RIPARTO MODALE	ATTUALE (ISTAT 2011)	SCENARIO DI BREVE-MEDIO PERIODO (5 ANNI)	SCENARIO DI LUNGO PERIODO (10 ANNI)
AUTOBUS	8,17%	8,17%	10,22%
AUTO	66,93%	62,63%	55,34%
BICI	2,45%	6,75%	12,00%

MODAL SPLIT – COMUNE DI AREZZO: scenari a breve e lungo termine

2.2. Nuova matrice degli indicatori con integrazione dell'indicatore di Legambiente e nuovi valori conseguenti alle modifiche di Piano

Sostituisce il capitolo 4 del documento N.2 “P.U.M.S. – il progetto”.

Nella fase di partecipazione è emersa la proposta di integrare la tabella degli indicatori con un indicatore suggerito da Legambiente che consiste nell'**indice di ciclabilità urbana**.

Alcune modifiche al Biciplan e al riparto modale accolte a seguito della partecipazione comportano inoltre il miglioramento dei valori di alcuni indicatori per gli orizzonti temporali a 5 e 10 anni.

L'analisi e raccolta dei dati (trasportistici, sociali, territoriali, economici, ambientali) consente di individuare ex ante le criticità del sistema.

Le azioni e soluzioni progettuali descritte nei paragrafi successivi intendono ridurre le criticità del sistema.

La valutazione di alcuni indicatori rappresentativi dei dati trasportistici ripetuta secondo un **programma di monitoraggio**, permetterà il confronto ex post, consentendo in altre parole di effettuare una verifica dei risultati degli interventi realizzati e di “valutare” la capacità di raggiungere gli obiettivi prefissati.

Nel presente paragrafo sono individuati gli indicatori più rappresentativi, in relazione al particolare aspetto della mobilità trattato.

La verifica degli effetti nel corso dell'attuazione rende il PUMS un **piano – processo** che può essere aggiornato, implementato, ed al quale, sulla base dei risultati del monitoraggio, possono essere apportati correttivi.

⁴ La tabella considera solo le componenti su cui si interviene per la diversione

Si è scelto di individuare tre momenti principali:

- **Tempo T0:** stato attuale o di avvio dell'azione / progetto
- **Tempo T1:** momento di verifica intermedia dello stato di avanzamento nel raggiungimento degli obiettivi, stabilito all'orizzonte temporale del 2021 (5 anni dallo stato attuale del PUMS)
- **Tempo T2:** scenario all'orizzonte temporale del 2026 (10 anni dallo stato attuale del PUMS)

A seguire si riporta la **tabella riepilogativa degli indicatori** costruita in parte con gli indicatori suggeriti dalle Linee Guida e in parte con specifici indicatori individuati per Arezzo. La tabella contiene i valori attuali degli indicatori e i valori attesi al tempo T1 e T2 conseguenti alle azioni previste dal PUMS.

Il nuovo indicatore suggerito da Legambiente è contenuto nel documento **"Ecosistema urbano - Rapporto sulle performance ambientali delle città - 2018"** e consiste nell'**indice di metri equivalenti ciclabili ogni 100 abitanti**

A seguire si riporta il metodo con cui Legambiente ricava il valore dell'indice.

"Piste ciclabili. Per costruire un indicatore in grado di valutare l'offerta ciclabile di una città sono stati considerati i km di piste ciclabili in sede propria, i km di piste ciclabili in corsia riservata, i km di piste su marciapiede, i km di piste promiscue bici/pedoni e le zone con moderazione di velocità a 20 e 30 km/h. Sono inoltre richieste le piste nel verde (ovvero quei percorsi che non corrono lungo la carreggiata stradale, ad esempio nei parchi, lungo i fiumi,



strade bianche, etc.) al fine di poter meglio distinguere le piste destinate a un uso urbano e quotidiano da quelle ricreative. **Queste informazioni, opportunamente pesate, concorrono a formare l'indice di metri equivalenti di percorsi ciclabili ogni 100 abitanti.** L'estensione dei percorsi ciclabili - e più in generale di tutte le misure infrastrutturali a supporto della ciclabilità - fornisce solo una prima indicazione di tipo quantitativo che non può misurare altre caratteristiche come il grado di sicurezza, la funzionalità, la logica dei percorsi o la capillare distribuzione degli stessi all'interno della città. L'indice relativo ai metri equivalenti di percorsi ciclabili non ha pertanto la pretesa di valutare il livello qualitativo della rete, ma cerca di mettere insieme quelle informazioni, oggettive e misurabili, che tutte le pubbliche amministrazioni sono in grado di fornire [...]"

Fonte dell'indicatore sulla ciclabilità di
Legambiente

Poiché non è noto il metodo cui vengono pesati i vari fattori (piste ciclabili distinte per tipologia e zone con moderazione delle velocità), nella matrice degli indicatori si riportano: il valore attuale (ultimo dato disponibile riferito al 2017 e desunto da Ecosistema Urbano) e **due valori obiettivo per il tempo T1 e T2.**

Per la stima dei valori obiettivo è stato fatto un benchmark con città italiane capoluoghi di provincia con un numero di abitanti e condizioni orografiche simili.

Città	Abitanti (2017)	Metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti 2017 (fonte: Ecosistema Urbano)	Km totali di piste ciclabili 2017 (fonte: Ecosistema Urbano)
Arezzo	99.500	4,90	26,1 km
Bolzano	107.000	16,84	52,8 km
Grosseto	82.100	7,66	Nd
Pavia	72.600	10,84	32,3 km
Pisa	90.500	14,04	39,9 km
Terni	111.450	3,81	17,3 km

I valori obiettivo per Arezzo sono tralguardati a un raddoppio dell'attuale valore da raggiungere nei prossimi 5 anni e ad un valore triplo dell'attuale da raggiungere entro 10 anni:

- Valore al tempo T0: 4,90 m eq/100 abitanti
- Valore al tempo T1: 9,80 m eq/100 abitanti
- Valore al tempo T2: 14,70 m eq/100 abitanti

Questo anche in funzione dei km di piste ciclabili previsti per Arezzo all'orizzonte di 5 anni (>41 km) e 10 anni (> 47 km)

Categoria indicatore	N.	Indicatore	Unità di misura	valore T0 (ATTUALE)	valore atteso al tempo T1 (A 5 ANNI)	valore atteso al tempo T2 (A 10 ANNI)	Fonte	Note
Indicatori trasportistici	1	viaggio medio in auto	km	7,6	7,6	7,8	modello di simulazione PUMS	valore T0: da modello simulazione stato attuale valore T1: da modello di simulazione scenario di riferimento valore T2: da modello di simulazione scenario 2 fase B
	2	velocità media sulla rete	veic*km/veic*ora	44,7	44,3	47,6		
	2bis	velocità media sulla rete	km/h	36,1	35,3	38,1		
	3	Estensione della rete	km	387,6	389,5	410,7		
	4	Estensione della rete a flusso libero (grado saturazione <0,85)	km	383,329	383,081	405,228		
	4bis	Estensione della rete a flusso libero (grado saturazione <0,85)	%	98,9%	98,3%	98,7%		
	5	Estensione della rete in congestione (grado saturazione >0,85)	km	4,3	6,4	5,5		
	5bis	Estensione della rete in congestione (grado saturazione >0,85)	%	1,1%	1,7%	1,3%		
	6	Tempo medio sulla rete (km/(veic*km/veic*ora)*60)	minuti	10,2	10,3	9,8		
	6bis	Tempo medio sulla rete (km/(km/ora)*60)	minuti	12,7	13,0	12,2		
	7	Totale spostamenti matrice	n.spostamenti	24.323	25.492	26.131		
	8	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 3 km	n.spostamenti	4.838	5.168	5.180		
	8bis	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 3 km	%	19,9%	20,3%	19,8%		
	9	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 4 km	n.spostamenti	7.331	7.793	7.885		
	9bis	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 4 km	%	30,1%	30,6%	30,2%		
	10	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 5 km	n.spostamenti	9.478	9.937	10.017		
	10bis	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 5 km	%	39,0%	39,0%	38,3%		
	11	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 6 km	n.spostamenti	10.979	11.616	11.684		
	11bis	Sottomatrice degli spostamenti ≤ 6 km	%	45,1%	45,6%	44,7%		
	12	Rapporto auto come conducente su auto come passeggero	numero	3,42	-	3,00	ISTAT	valore T0: ISTAT 2011 valore T2 : da nuovo riparto modale PUMS
Indicatori mobilità dolce		PISTE CICLABILI (LEGAMBIENTE): metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti	m eq./100 ab	4,90	9,80	14,70		valore T0: ultimo dato disponibile da Ecosistema urbano 2018 (Dati 2017) di Legambiente valori T1 e T2: valori obiettivo
	13	estensione di aree pedonali	mq	19.749	-	27.036	PUMS	valore T2: Incremento dovuto alla pedonalizzazione di piazza Fanfani e piazza della Repubblica (stazione)
	14	estensione aree a zona 30	mq	978.460	2.193.676	3.584.071	PUMS	valori comprensivi di strade e edificato
	15	estensione aree a zona 30 per abitante	mq/ab	9,84	22,06	36,04	PUMS	popolazione comune Arezzo al 31/12/2014
	16	estensione rete ciclabile	km	26,1	> 41	> 47	PUMS	
	17	flussi feriali sui percorsi ciclabili	numero passaggi	2.990	3140	3296	rilievi FIAB	valori totali su 7 ore di rilievo ai varchi piazza Saione, via Petrarca, via Crispi incremento del 5% nei primi 5 anni e di un ulteriore 5% nei successivi 5
	18	numero di postazioni di bike sharing	numero	8	12	16	PUMS	
	19	numero di postazioni bici attrezzate (in velostazione)	numero	-	50	50	ufficio OP	valore T1: posti bici velostazione RFI
	20	numero-colonnine di ricarica auto elettriche	numero	13	20	30	ufficio mobilità	
	21	numero auto car sharing elettrico	numero	30	30	30	ufficio mobilità	
	22	agevolazioni sulla circolazione e sulla sosta ai mezzi elettrici	si/no	sì	sì	sì	ufficio mobilità	i mezzi elettrici entrano in ZTL
	23	flusso dei varchi alla ZTL	numero passaggi	2.346.601	2.229.271	2.117.807	flussi traffico ai varchi	valori totali dei transiti sui 7 varchi monitorati (varco1, varco5, varco8, varco10, varco11, varco13, varco15) calo del 5% nei primi 5 anni e di un ulteriore 5% nei successivi 5
Indicatori sosta per l'accessibilità turistica	24	numero stalli sosta lunga bus	numero	35	35	53	PUMS	valore T2: incremento dovuto all'ampliamento del Tarlati
	25	numero stalli camper in aree attrezzate	numero	16	41	69	PUMS	valore T1: incremento dovuto alla ristrutturazione parcheggio area spettacoli viaggianti (+25) valore T2: incremento dovuto all'ampliamento del Tarlati (+28)
Modal split	26	TPL	%	8,17%	8,17%	10,22%	ISTAT	valore T0: ISTAT 2011 valore T2 : da nuovo riparto modale PUMS
	27	AUTO	%	66,93%	62,63%	55,34%		
	28	BICI	%	2,45%	6,75%	12,00%		
Indicatori sicurezza stradale	29	tasso di incidentalità stradale: numero incidenti con feriti	numero	472	354	236	PUMS	valore T0: dato al 2015 valore T1: obiettivo di eliminare il 25% degli incidenti con feriti valore T2: obiettivo di eliminare l'50% degli incidenti con feriti
	30	numero mezzi con AVM	numero	45	45	45	prog. Riorg. Linee	
Indicatori TPL	31	numero medio saliti a corsa	numero	22,9	23,6	24,5	prog. Riorg. Linee	
	32	ricavo medio a km	€/km	0,75	0,85	1	prog. Riorg. Linee	
	33	ricavo medio a km per linea	€/km	1,5	1,7	2	prog. Riorg. Linee	
	34	Risparmio/anno di consumo di carburante	tonn/anno	-	-	-4.285,0	modello di simulazione PUMS modulo EMISMOB	Quadro comparativo del sistema emissivo tra lo scenario di non intervento e lo scenario di Piano
Indicatori ambientali	34bis	Risparmio/anno di consumo di carburante	%	-	-	-11,1%		
	35	Risparmio/anno di emissioni di NOx	tonn/anno	-	-	-38,1		
	35bis	Risparmio/anno di emissioni di NOx	%	-	-	-11,5%		
	36	Risparmio/anno di emissioni di CO	tonn/anno	-	-	-159,6		
	36bis	Risparmio/anno di emissioni di CO	%	-	-	-11,8%		
	37	Risparmio/anno di emissioni di PM10	tonn/anno	-	-	-5,2		
	37bis	Risparmio/anno di emissioni di PM10	%	-	-	-13,7%		
	38	Risparmio/anno di emissioni di PTS	tonn/anno	-	-	-6,6		
	38bis	Risparmio/anno di emissioni di PTS	%	-	-	-13,3%		
	39	Risparmio/anno di emissioni di CO2	tonn/anno	-	-	-132.527		
	39bis	Risparmio/anno di emissioni di CO2	%	-	-	-11,1%		
	40	Risparmio/anno di emissioni di N2O	tonn/anno	-	-	-0,41		
	40bis	Risparmio/anno di emissioni di N2O	%	-	-	-14,2%		
	41	Risparmio/anno di emissioni diCH4	tonn/anno	-	-	-2,2		
	41bis	Risparmio/anno di emissioni diCH4	%	-	-	-13,9%		

I paragrafi seguenti si intendono aggiunti N.2 “P.U.M.S. – il progetto”.

2.3. Il PUMS e la City – Logistics

La distribuzione delle merci nelle aree urbane produce externalità negative quali l'inquinamento atmosferico ed acustico, gli incidenti stradali e la congestione. Definire un insieme di misure che hanno come obiettivo quello di limitare le ripercussioni sulla qualità della vita e sulla salute dei cittadini andando a massimizzare il tasso di riempimento dei mezzi e minimizzare il numero dei veicoli per km in ambito urbano è alla base delle politiche di *City Logistics*.

I principali obiettivi riguardano:

- **riduzione dell'inquinamento provocato dal traffico merci in ambito urbano;**
- **riduzione della congestione del tessuto viario urbano derivante dal traffico merci.**

È chiaro, quindi, che la *City Logistic* abbia per oggetto azioni atte a modificare le caratteristiche del traffico generato dai veicoli, quali furgoni, autocarri e (nelle città per cui è ancora permesso) autotreni/autoarticolati, andando a **razionalizzare la distribuzione urbana delle merci** con i seguenti obiettivi:

- **riduzione dell'accesso di 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.**

A valle del PUMS potrà essere sviluppato uno studio di fattibilità per l'attivazione di un sistema di *City Logistic* ad Arezzo. Il presente capitolo ha come obiettivo quello di definire una metodologia per l'istituzione della *City Logistic*.

2.3.1. Definizione dell'Area di City Log

L'Area di intervento, o Area di progetto, è quella per cui il Comune intende intervenire per l'organizzazione e regolarizzazione della distribuzione urbana delle merci. Essa deve configurarsi come Zona a Traffico Limitato come art.3, comma 1, n.54 e art. 7, comma 9 del Codice della Strada con accesso limitato ad ore prestabilite di specifiche categorie di utenti e di veicoli. L'area definita come *Area di City Log* può coincidere con l'intera ZTL oppure essere parte di essa e pone **limitazioni all'accesso dei veicoli di categoria N (N1, N2 ed N3)**. Il suo perimetro è costituito dai limiti delle sezioni censuarie che la compongono.

La delimitazione dell'*Area di City Log* deve essere supportata da concrete esigenze di prevenzione dell'inquinamento e di tutela del patrimonio artistico, ambientale e naturale, e deve essere caratterizzata dalla **presenza di residenti ed attività economiche, in modo che la realizzazione della City Logistic risulti efficace**. A tal proposito è da prevedere una campagna di indagini per definire la situazione attuale del trasporto merci all'interno della futura *Area City Log* e definire gli scenari di progetto.

2.3.2. Le possibili misure da adottare

Il trasporto urbano delle merci è un fenomeno di elevata complessità, dovuta all'eterogeneità delle diverse tipologie di merce trasportata. Si possono distinguere diverse filiere logistiche che presentano peculiarità differenti a seconda della destinazione (consumi finali, attività

artigianali, attività di servizio, reverse logistics, ecc.), della categoria merceologica (valore unitario, rapporto peso/volume, deperibilità, pericolosità, ecc.) e della frammentarietà delle operazioni che compongono il ciclo distributivo. Nel razionalizzare la distribuzione urbana delle merci, contraddistinte da questa eterogeneità, la **Pubblica Amministrazione è il vero e proprio motore. Essa è tenutaria di uno degli strumenti di City Logistics più importanti: la regolamentazione.** La Pubblica Amministrazione persegue l'obiettivo di tutelare la sostenibilità dell'ambiente urbano e mantenere sempre alti i livelli di competitività della struttura economica e commerciale cittadina.

È possibile intervenire in più modi. Gli interventi da poter attuare sono definiti in TIPO 1 e TIPO 2, ed è possibile apportare tutte o una serie di misure di una tipologia o entrambe le tipologie. Di seguito vengono presentate le misure da poter adottare distinte per tipo di intervento:

- **Tipo 1**

- misure di regolamentazione dell'offerta con orari di accesso per tutti i veicoli merci e/o in riferimento alle dimensioni dei veicoli;
- misure che prevedono l'uso di Information and Communication Technology (ICT) e Intelligent Transportation System (ITS) con applicazioni o servizi sulle reti telematiche esistenti;

- **Tipo 2**

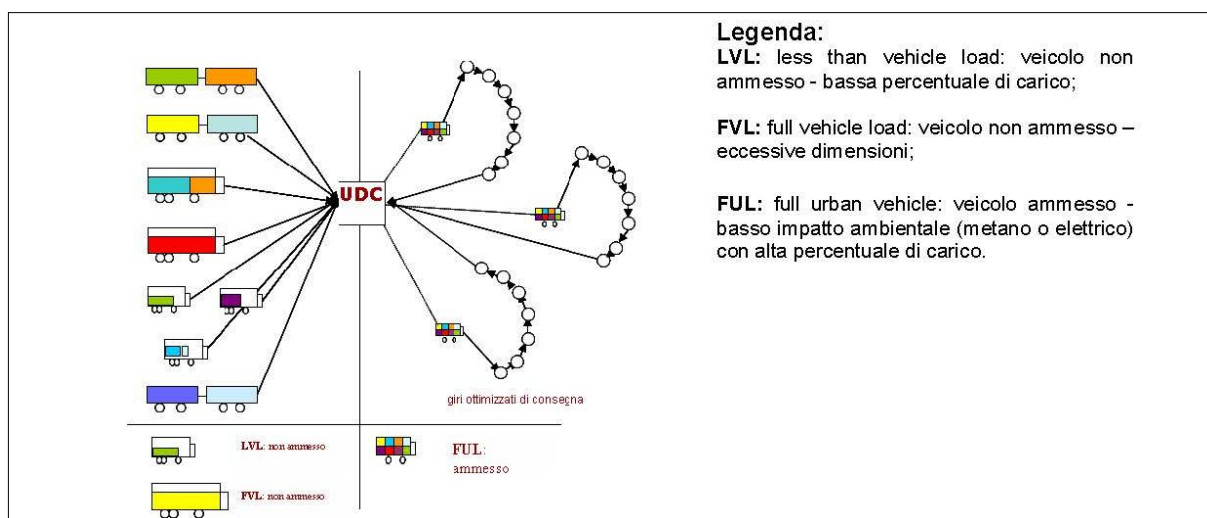
- misure di impiego di veicoli ecocompatibili e innovativi a trazione elettrica per 24 ore al giorno;
- misure di regolamentazione dell'offerta con NDA e/o CDU;
- misure con interventi infrastrutturali;
- misure con impiego di ICT ed ITS per la gestione ed il controllo del traffico;
- misure di reverse logistics.

Nello specifico, si intende per:

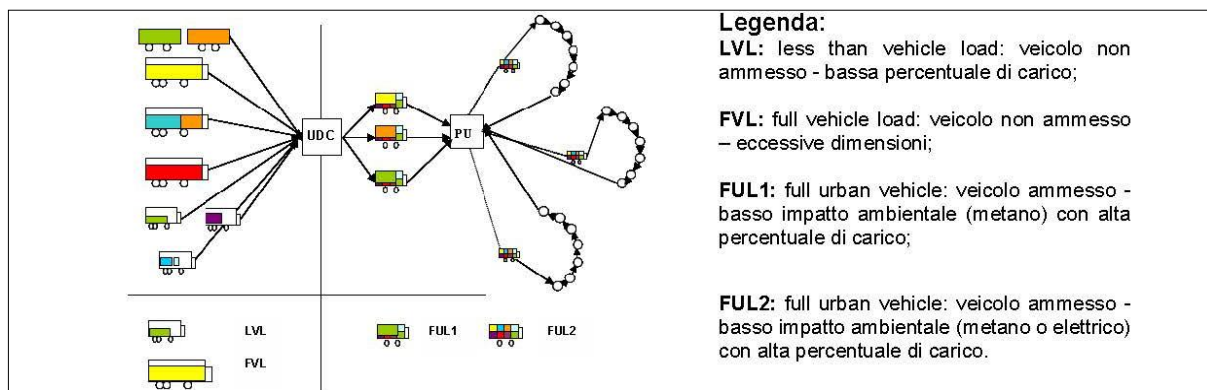
- **Regolamentazione degli orari di accesso:** determinazione di una fascia oraria, durante il giorno, per impedire il transito di specifiche categorie di veicoli in un'area o in una strada;
- **Regolamentazione in riferimento alle dimensioni dei veicoli:** si specifica quali veicoli non sono ammessi alla circolazione in una determinata area o in una strada specificandone peso, lunghezza, o larghezza, o numero di assi. I veicoli con restrizione o interdizione sono quelli appartenenti alle categorie N1, N2 ed N3 con motore a combustione, andando a specificarne le tipologie "Euro" (esempio: si limita l'accesso alle categorie pre-Euro ed Euro1, Euro2, Euro3...);
- **Uso di ICT e ITS con applicazioni o servizi:** sviluppo e utilizzo di applicazioni o servizi specifici sulle reti telematiche esistenti con fornitura di mappe e servizi di ottimizzazione dei viaggi (tour) di consegna e delle flotte;
- **Regolamentazione con NDA (Nearby Delivery Area):** definizione di Aree logistiche di prossimità (una o una rete), prossime alle zone chiuse della città per l'integrazione con il

trasporto urbano. Le merci dirette verso l'interno vengono consegnate agli NDA con veicoli commerciali leggeri; le consegne vengono, poi, consolidate e consegnate al destinatario nelle zone chiuse della città tramite veicoli commerciali ecologici (trazione elettrica, a braccia, velocipedi);

- **Regolamentazione con CDU (Centri di Distribuzione Urbana):** le CDU servono per l'integrazione con il trasporto intermodale di lunga percorrenza; le merci dirette verso le aree interne vengono consegnate ai CDU con veicoli commerciali pesanti, poi, consolidate e consegnate tramite veicoli commerciali leggeri ed a basso impatto ambientale a corto raggio;



Modello di distribuzione ad un livello con CDU



Modello di distribuzione a due livelli con CDU ed NDA

- **Interventi infrastrutturali:** predisposizione di una rete di aree per le consegne come CDU, NDA e Pick-up Point (punti di ritiro/consegna per l'e-shopping). CDU ed NDA possono esistere entrambi, costituendo una rete di punti di consegna con due livelli di trasbordo, oppure uno indipendentemente dall'altro;
- **Uso di ICT e ITS per gestione e controllo del traffico:** sviluppo e attuazione di azioni dedicate alla gestione ed al controllo del traffico riducendo i tempi e aumentando la sicurezza stradale;
- **Reverse logistics:** interventi relativi a tutte le fasi del ritiro delle merci.

Per città con una popolazione residente superiore ai 30.000 abitanti, l'operatività degli interventi deve essere garantita per tutto l'anno.

2.3.3. Il progetto della City Logistics di Arezzo

Realizzare una *City Logistics* richiede, la definizione dell'area da destinare all'Area di *City Log* e delle eventuali aree di logistica urbana. La progettazione *ad hoc* della *City Logistics* di Arezzo richiede la conoscenza di parametri riguardanti il carico/scarico merci in termini di domanda ed offerta all'interno delle sezioni censuarie di intervento.

Sono necessari dati relativi alla domanda in termini di:

- numero di unità di vendita presenti nel territorio oggetto di intervento;
- numero di veicoli/giorno in ingresso all'area per il rifornimento delle suddette unità;
- numero di consegne/giorno per unità di vendita;
- densità di addetti nelle unità di vendita;
- numero di utenti/giorno attratti dalle unità.

Oltre ai dati della domanda è necessario conoscere, in termini di offerta, nel comune di Arezzo, la presenza di:

- Aree per la logistica urbana (CDU, NDA e Pick-up Point) o aree che possono essere funzionali alla proposta progettuale;
- Piazzole di fermata per il carico/scarico merci;
- Sistemi di videosorveglianza;
- Regolamentazione degli orari di carico/scarico merci.

OBIETTIVI SPECIFICI	INDICATORI	DESCRIZIONE	DETERMINAZIONE
Ridurre la congestione stradale	Densità media dei veicoli in movimento	Numero di veicoli equivalenti al giorno per unità di superficie della carreggiata	Rilievo del numero di veicoli, determinazione delle dimensioni della rete in termini di area
Efficientare la logistica urbana	Percorrenze veicoli commerciali leggeri (N1)	Veicoli*km/giorno	Rilievo dei veicoli in ingresso
	Percorrenze veicoli commerciali pesanti (N2)		
	Percentuale veicoli ecocompatibili	Numero di veicoli ecocompatibili/Numero di veicoli totali	Dati comunali
	Tempo di carico/scarico	Tempo medio per le operazioni di carico e scarico	Indagini dirette ai commercianti ed ai trasportatori
Migliorare le performance energetiche del parco veicolare merci	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N1)	Emissioni inquinanti	Modello di simulazione del traffico con assegnazione dei volumi di traffico merci (dati rilevati)
	Emissioni consumi specifici medi del parco veicolare commerciali leggeri (N2)		

Queste informazioni possono essere determinate su un'area campione da sottoporre ad indagine.

Obiettivi specifici

La *City Logistics* deve rispondere a degli obiettivi specifici definiti in coerenza con le Linee Guida dei PUMS, tali obiettivi sono definiti da indicatori, cioè parametri che li descrivono e che occorre conoscere allo stato attuale.

Indagini da effettuare per il progetto di City Logistics

È chiaro che tutti i parametri finora esposti richiedono una opportuna campagna di indagini da effettuare su area campione o sull'intera Area di City Log.

I rilievi diretti riguardano:

- **interviste ai conducenti** dei veicoli commerciali leggeri e pesanti (con l'aiuto della polizia municipale);
- **interviste ai commercianti** ed artigiani nell'area oggetto di limitazione;

Sintagma COMUNE DI AREZZO Studio sulla City Logistic: il carico/scarico merci	
Rilevatore _____	Data intervista _____
Via/zona _____	Ora intervista _____
Sezione censuaria _____	
1. CARATTERISTICHE DELL'ATTIVITA' COMMERCIALE	
1.1 Tipo di esercizio _____	
1.2 Nr. Addetti (titolare, dipendenti, ecc.) _____	
2. IL CARICO/SCARICO MERCI	
2.1 Quanti giorni alla settimana la sua attività effettua il carico/scarico?	
☐ 1 giorno alla settimana	☐ 5 giorni ☐ Occasionale
☐ 2 giorni	☐ 6 giorni _____ (specificare)
☐ 3 giorni	☐ 7 giorni (tutti i giorni)
☐ 4 giorni	☐ Tutti i giorni, più volte al giorno _____ (specificare)
2.2 E in quali orari?	
☐ Mattina _____	
☐ Pomeriggio _____	
2.3 Quanto tempo impiega per il carico/scarico? _____	
2.4 Indicare peso della merce e dimensioni dei pacchi (mediamente):	
PESO	DIMENSIONE
☐ 0-5 kg	Numero di pacchi : _____
☐ 6-10 kg	Dimensione media
☐ 11-50 kg	alt./larg./prof. _____ cm
☐ 50-100 kg	
Oltre 100 kg:	
Peso in quintali: _____ q.li	Numero di bancali: _____
Oltre 100 q.li:	
Peso in tonnellate: _____ t	

Sintagma COMUNE DI AREZZO INTERVISTE MOTIVAZIONALI O/D AI CONDUCENTI DEI VEICOLI COMMERCIALI N1-N2-N3 DIRETTRICI IN INGRESSO	
SEZIONE N° _____	TIPOLOGIA DI VEICOLO:
GIORNO _____	☐ N1 veicolo comm. leggero (massa inferiore a 3,5 t)
ORA _____	☐ N2 veicolo comm. pesante (massa tra 3,5 t e 12 t)
RILEVATORE _____	☐ N3 veicolo comm. pesante (massa superiore a 12 t)
1. CARICO DEL MEZZO:	
☐ Vuoto	Carico al: ☐ 100% (pieno) ☐ 75% ☐ 50% ☐ 25%
2. ORIGINE DELLO SPOSTAMENTO	
Luogo di carico: _____ (specificare città)	
3. DESTINAZIONE DELLO SPOSTAMENTO	
Luogo di scarico: ☐ Nicastro _____ (specificare zona, via, località)	
☐ Altro _____ (specificare città)	
Se lo scarico è a Nicastro, la merce verrà scaricata in più punti? ☐ SI ☐ NO	
4. TIPO DI MERCE TRASPORTATA _____ (Indicare il numero corrispondente riportato sull'elenco allegato)	
5. EFFETTUA LO STESSO TRASPORTO CON FREQUENZA?	
SI ☐ NO ☐ Se sì, quale? _____	
6. È VINCOLATO DA UN'ORA DI CONSEGNA SPECIFICA?	
SI ☐ NO ☐ Se sì, quale? _____	

Esempio di schede per le interviste ai conducenti dei veicoli commerciali leggeri e pesanti e per le interviste ai commercianti ed artigiani nell'area oggetto di limitazione (elaborazione Sintagma)

- **conteggio manuale dei veicoli** in sezioni di ingresso all'area di intervento.

Le schede per i rilievi diretti (delle quali si riportano alcuni esempi elaborati da Sintagma) sono strutturate in modo da reperire i dati per svolgere le seguenti attività :

- localizzazione punti vendita con indirizzo e attribuzione alla sezione censuaria;
- rilievo giornaliero dei veicoli in ingresso su tutte le strade di accesso alle aree;
- flussi classificati in moto, auto, veicoli commerciali leggeri (N1 massa<3,5 t), veicoli commerciali pesanti (N2 3,5 t<massa<12t e N3 massa>12t), bus;
- fasce orarie attuali di accesso alla ZTL comprese le fasce per il C/S;
- superficie di carreggiata nell'area;
- localizzazione (almeno rispetto alle sezioni censuarie) delle unità di vendita;

- tempo medio di C/S;
- nuove fasce orarie di accesso all'area e tipologia di veicoli con permesso di entrare;
- funzionamento della NDA (ad es. tutti i mezzi arrivano alla NDA e si procede alla distribuzione delle merci con soli mezzi ecocompatibili);
- informazioni per il dimensionamento del nuovo parco veicolare ecocompatibile (quanta merce entra oggi nella ZTL);
- capacità di trasporto dei mezzi N1, N2 e N3;
- capacità di trasporto dei nuovi mezzi ecocompatibili;
- % di carico attuale;
- itinerari di ingresso/uscita dei mezzi diretti/provenienti dalle unità di vendita.

Gli intervistatori avranno a disposizione schede create appositamente per i tre tipi di rilievi da effettuare ed eseguiranno i lavori con un preciso cronoprogramma.

SCHEDA DI RILEVAMENTO VOLUMI DI TRAFFICO																					
AUTOMOBILI										M/C		MOTO		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		TRASPORTO PUBBLICO	
														VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI	
														VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI		VEICOLI COMPLESSIVI	
1	21	41	61	81	101	121	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	22	42	62	82	102	122	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	23	43	63	83	103	123	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	24	44	64	84	104	124	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	25	45	65	85	105	125	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	26	46	66	86	106	126	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	27	47	67	87	107	127	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	28	48	68	88	108	128	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	29	49	69	89	109	129	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	30	50	70	90	110	130	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	31	51	71	91	111	131	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	32	52	72	92	112	132	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	33	53	73	93	113	133	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	34	54	74	94	114	134	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	35	55	75	95	115	135	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	36	56	76	96	116	136	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	37	57	77	97	117	137	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	38	58	78	98	118	138	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	39	59	79	99	119	139	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19
20	40	60	80	100	120	140	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20

GIORNO _____ ORARIO _____ N.B. - La scheda deve essere compilata ogni quarto d'ora

RILEVATORE _____

SEZIONE _____

Esempio di scheda per il rilevamento dei volumi di traffico classificati (elaborazione Sintagma)

2.3.4. E-Commerce

Il ricorso sempre più frequente agli acquisti on-line (libri, elettronica, abbigliamento, oggetti e attrezzature per la casa e per l'ufficio, etc.) induce in campo urbano una notevole movimentazione dei mezzi (prevalentemente furgoni) per la consegna delle merci. Questo avviene nei centri storici delle nostre città, infatti, anche il comune di Arezzo si ritrova coinvolto nella consegna merci in qualsiasi ora della mattinata e del pomeriggio in totale assenza di regolamentazione.

Già alcuni grandi operatori del commercio on-line recapitano i loro pacchi presso le sede di Poste Italiane (accordo Amazon-Poste Italiane) consentendone in questo modo il ritiro in qualsiasi ora dell'apertura dell'ufficio. Ma spesso, le attuali dinamiche del lavoro e la composizione dei nuclei familiari non sempre consentono una presenza costante all'interno della residenza e il ritiro della merce ordinata negli orari di apertura degli uffici.

Mettendo a sintesi la duplice esigenza del cittadino e della comunità locale (riduzione del traffico legato al movimento di furgoni e possibilità di ritiro della merce in un arco temporale giornaliero ampio), nasce l'esigenza di designare un'area da destinare a strutture di deposito temporaneo degli acquisti on-line, minimizzando così azioni i percorsi urbani dei mezzi in consegna.

La struttura⁵ può essere di tipo automatizzato o presenziata, per diventare il luogo su cui si concentrano tutte le consegne, di medio-piccole dimensioni, che avvengono nell'area centrale di Arezzo.

Il soggetto che utilizza **l'e-commerce** dichiarerà la propria disponibilità al ritiro dell'ordine nella sede designata. Il corriere consegna le merci nel luogo abilitato evitando di entrare nel traffico e scaricando la rete urbana dei mezzi commerciali. L'acquirente ritira, senza vincoli di orario (nel rispetto delle aperture e chiusure nel caso di struttura presenziata), presso **l'e-commerce**, un servizio che effettua il *ritiro del pacco da parte dell'acquirente*.

A seguire si riporta una descrizione del servizio di ritiro acquisti effettuati on-line (e-commerce).

⁵ Il locale può avere dimensioni contenute tra i 15 e i 25 mq per il deposito della merce da parte dei corrieri e la consegna all'utente finale con un tempo di deposito di 1 - 3 giorni.

1. Trova
Trova un punto IndaBox vicino a te

- Su IndaBox.it tramite il **box di ricerca**, trova il punto di ritiro a te più comodo.
- Clicca sul segnaposto nella mappa, oppure nella lista sottostante e potrai visualizzare la "scheda del punto di ritiro" con l'indirizzo esatto, gli orari e altre informazioni utili.

2. Compra
Fai shopping sui tuoi siti preferiti

- Quando compri online ti basta inserire nell'indirizzo di destinazione (non in quello di fatturazione!), oltre al tuo nome e cognome, **anche l'indirizzo dell'IndaBox Point** che hai scelto.
- E' molto importante: in questo modo il venditore potrà inviare la merce nel luogo corretto. [Guarda un esempio](#)

3. Segnala
Segnala la spedizione su IndaBox.it

- Clicca sul bottone "segnala spedizione" che trovi nella scheda dell'IndaBox Point che hai scelto, così avvertirai il punto di ritiro che presto arriverà un pacco per te.
- Puoi vedere la tua spedizione nella sezione "storico spedizioni" e da lì potrai controllare in ogni momento lo stato della consegna.
- Per poter segnalare una spedizione, occorrerà acquistare un "Credito Spedizione IndaBox" al costo di 3€ l'uno. Se vuoi saperne di più puoi [leggere le FAQs](#).

4. Ritira
Passa a ritirare con tutta comodità!

- Quando i tuoi acquisti saranno arrivati riceverai un SMS e una mail.
- Stampa il "Modulo di ritiro" che trovi nel tuo storico spedizioni e corri a ritirare il tuo pacco, esibendo un **documento di identità** valido.

Non dovrai più aspettare il corriere
Potrai dire addio agli avvisi di giacenza
Non dovrai più chiedere favori a tua suocera
Stop alle code per il ritiro del tuo pacco



Esempio di servizio di ritiro ordini acquistati con l'E-commerce

2.4. Azioni a protezione della ZTL

Dalla partecipazione del tavolo sulla ZTL è emersa la criticità della scarsità di stalli per residenti.

Si osserva che con l'**attivazione dei varchi in uscita in ZTL, intervento contenuto nel PUMS**, aumenta il controllo della ZTL e quindi si limita la sosta selvaggia in centro storico.

Come misura aggiuntiva si propone l'istituzione di tariffe agevolate nei parcheggi esterni alla ZTL.

Sempre con riferimento alla discussione al tavolo della ZTL, rispetto alla richiesta di proposta di sistema APP per il prolungamento della sosta si osserva che i parcheggi ad Arezzo si possono già pagare con le varie app presenti sul mercato: Easy park, My Cicero, telepass.



2.5. Azioni volte al miglioramento della sicurezza stradale

Il Comune di Arezzo ha in corso di redazione il Piano Urbano della Sicurezza Stradale, di cui il PUMS contiene le linee guida (capitolo 11 della relazione di progetto del PUMS e riportate nel presente documento al paragrafo 1.7)

Al tavolo della partecipazione sulla sicurezza stradale sono emerse diverse richieste puntuali su punti della città da attenzionare.

La risoluzione delle criticità sottoelencate è oggetto del piano di dettaglio

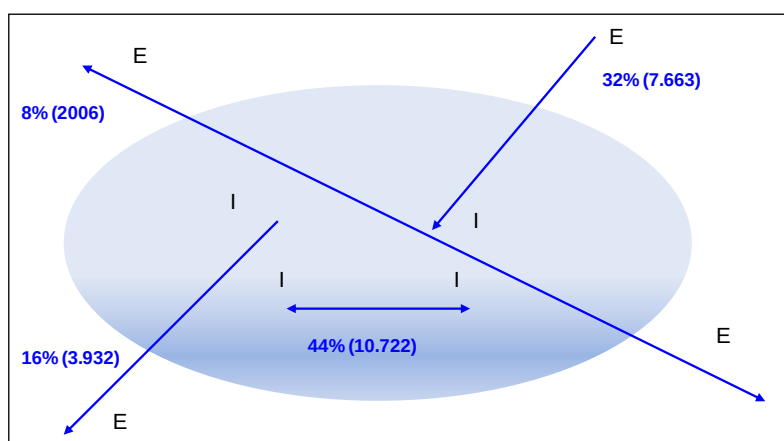
- Sicurezza degli attraversamenti pedonali;
- Razionalizzazione degli impianti di illuminazione negli ultimi tratti di via Crispi e Giotto
- Criticità pedonale in fondo a viale Michelangelo
- Criticità sul sottopasso ciclopedonale per la promiscuità tra pedoni e bici: il Comune sta sviluppando un progetto specifico per il sottopasso che prevede la separazione tra i flussi
- Criticità ciclista automobilista via Guadagnoli-via del Ninfeo
- 3 passaggi pedonali critici, strisce pedonali pericolose, l'uscita dal Baldaccio

2.6. Lo scenario del PUMS

Il presente paragrafo modifica e sostituisce il capitolo 18 documento N.2 “P.U.M.S. – il progetto”.

Il PUMS di Arezzo contiene numerose e articolate azioni progettuali, finalizzate ad una migliore accessibilità, pubblica e privata, nei diversi quadranti del territorio comunale, del continuo urbano e della città storica.

I valori esigui del traffico di attraversamento (pari a circa l'8% degli spostamenti che interessano l'area urbana) e i flussi considerevoli della mobilità di scambio in entrata ad Arezzo (pari a circa il 32% degli spostamenti totali registrati nell'ora di punta) fanno di Arezzo una città a forte attrazione.



La matrice degli spostamenti calibrata 2016 ora di punta 7:45-8:45

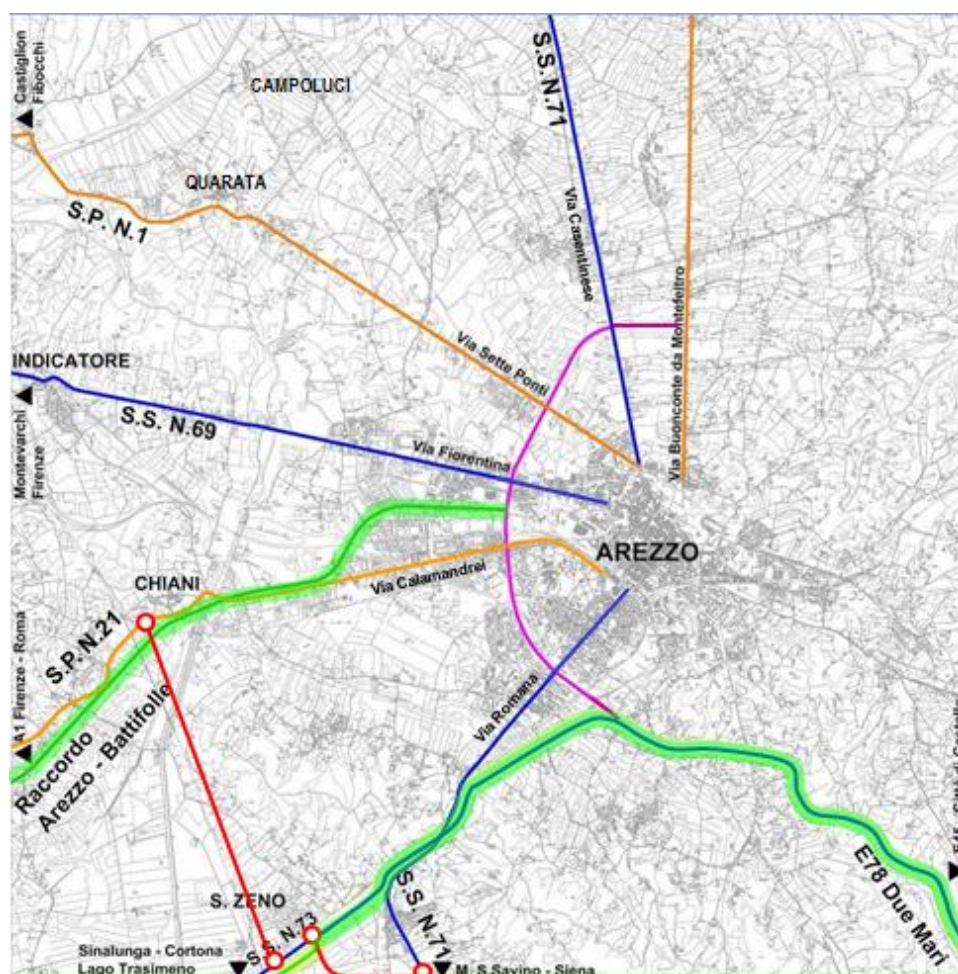
**TOTALE SPOSTAMENTI:
24.323**

Le componenti interne, degli spostamenti, e la mobilità di scambio in entrata ad Arezzo, tra i territori e i comuni di prima e seconda cintura, raggiungono, nel complesso della matrice origine-destinazione, la quota considerevole del 76%.

Da qui la necessità di orientare le azioni del PUMS verso soluzioni che favoriscono, i traffici di distribuzione e penetrazione, con infrastrutture viarie dedicate e che dovranno trovare adeguato inserimento nel prossimo studio urbanistico in redazione da parte del Comune di Arezzo.

Tra le molte alternative di nuova infrastrutturazione, la composizione dei nuovi archi viari che meglio soddisfa la domanda di mobilità è così individuata:

1. **raddoppio dalla bretella autostradale dallo svincolo della A1 fino ad Arezzo;**
2. **completamento della SGC E78 Due Mari nel tratto San Zeno-Palazzo del Pero;**
3. **realizzazione del primo lotto della SR 71 da San Zeno a San Giuliano.**



Schema delle infrastrutture dello scenario di Piano (scenario 2, Fase B)

Il potenziamento del sistema infrastrutturale, nel quadrante sud-ovest della città è accompagnato da alcuni interventi di potenziamento nel sistema della sosta di scambio a nord.

In questo quadrante della città è già presente un doppio parcheggio di scambio, su cui si attesta l'importante percorso meccanizzato di accesso al centro storico (parcheggio Pietri) in grado di accogliere un numero consistente di utenti e ad oggi non completamente sfruttato.

Considerato l'elevato numero di spostamenti di scambio si propongono degli interventi ancillari sulle viabilità (nuova rotatoria su via Benedetto da Maiano, la chiusura di un piccolo tratto della tangenziale) in grado di indirizzare agevolmente, parte dei traffici in ingresso alla città, verso il sistema di sosta filtro, per il quale il PUMS prevede specifici interventi. La nuova porta di scambio si configura anche come luogo ideale per dirottare la sosta lunga dei bus turistici e dei camper.

Gli interventi programmati, nello scenario di piano prevedono:

1. l'ampliamento del parcheggio Tarlati auto con una dotazione di circa 60 posti auto aggiuntivi (si passa dagli attuali 233 p.auto a 290 p.auto);
2. la realizzazione di un nuovo parcheggio per camper (28 stalli-camper) con una doppia dotazione di camper-stop e camper service;
3. la creazione di un ampio parcheggio per la sosta lunga dei bus turistici (è questo un settore su cui Arezzo sta puntando molto riscuotendo con le sue numerose iniziative un notevole successo) facilmente raggiungibile dal sistema viario esterno per circa 18 stalli-bus.

Per quanto riguarda la viabilità a nord (tangenziale PGTU 2002 o bretella Tarlati) a livello trasportistico entrambe le soluzioni hanno effetti di carattere locale sulla rete, e la soluzione più aderente al centro abitato è risultata migliore nel collegamento est-ovest.

Gli interventi di carattere infrastrutturale sono accompagnati da azioni su mobilità dolce e nel sistema del trasporto collettivo.

Nello scenario di Piano sono ricompresi tutti gli interventi di progetto sulle piste ciclabili individuati con priorità 1, 2, 3, 4 e 5 e tutte le 12 zone 30 di progetto.

A questo si aggiunge la **sperimentazione di un servizio innovativo di pubblico trasporto** (bussino a guida automatica) tra il parcheggio del Baldaccio e il centro storico, da attivare in una prima fase attraverso un veicolo elettrico ad alta frequenza (almeno 10 minuti).

2.7. Il quadro comparativo del sistema emissivo: differenze tra lo scenario di Piano e lo scenario di non intervento

Il presente paragrafo si aggiunge al 17.3.2 del documento N.2 “P.U.M.S. – il progetto”.

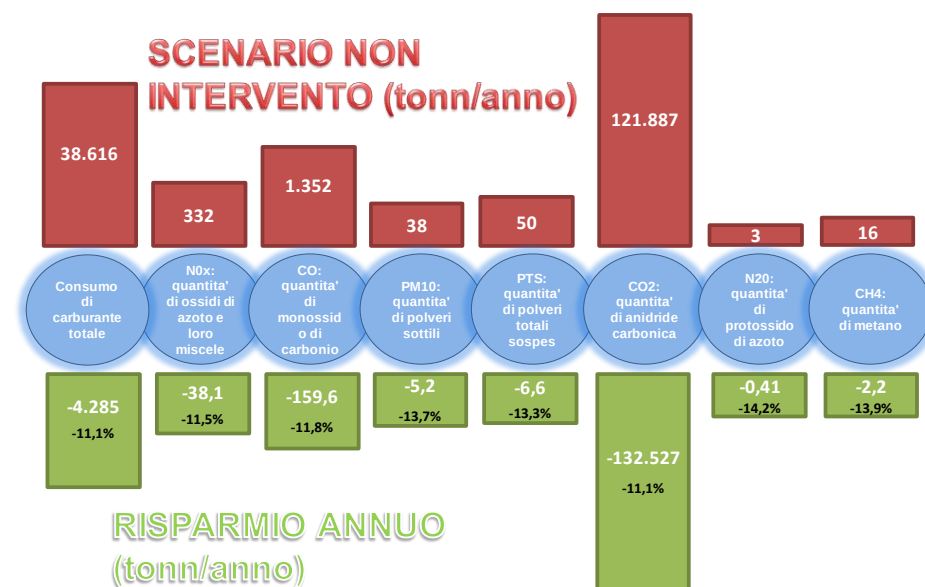
A seguito della realizzazione degli interventi previsti nello scenario di Piano e considerando un trend di aggiornamento del parco veicolare attuale, è lecito ritenere che il numero di utenti che si muovono con il mezzo privato (ad alimentazione tradizionale) diminuisca per effetto della diversione modale verso altre forme di trasporto più sostenibili. Le ipotesi che stanno alla base dello scenario di piano sono quindi:

- una domanda di traffico stimata all'orizzonte temporale del 2026;
- un'offerta infrastrutturale di progetto che corrisponde allo scenario 2B (raddoppio della bretella autostradale dallo svincolo della A1 fino ad Arezzo, completamento della SGC E78 Due Mari nel tratto San Zeno-Palazzo del Pero, realizzazione del primo lotto della SR 71 da San Zeno a San Giuliano.);
- una riduzione di veicoli inquinanti pari al 5% dovuta al rinnovo del parco veicolare (elettrificazione della flotta);
- una riduzione delle emissioni dell'auto dovuta alla trasformazione delle percentuali del parco veicolare da Euro 0 ed Euro 1 a Euro 5 e successive.
- Una diversione auto-bici e auto-TPL complessivamente pari all'11,6% che si traduce in una riduzione della componente interno-interno della matrice degli spostamenti di Arezzo.

Di seguito si riporta, in forma tabellare, il consumo globale di carburante e le emissioni in atmosfera dei principali inquinanti causati dalla mobilità veicolare nello scenario di Piano e il confronto con lo scenario di non intervento. È stata inoltre quantificata la diminuzione di emissioni tra lo scenario di Piano e lo scenario di non intervento e la riduzione di inquinanti liberati nella rete comunale (espressa in tonnellate/anno).

Consumo carburante / Emissioni Gassose	ORA DI PUNTA DELLA MATTINA 07:45 - 08:45				VALORI ANNO	
	Unità di misura	Scenario di non intervento	Scenario di piano	Differenze rispetto allo scenario di non intervento	Unità di misura	Risparmi/anno (tonnellate)
Consumo di carburante totale	g/h	8.623.706	7.666.790	956.916	tonn/anno	4.284,97
NOx: quantità di ossidi di azoto e loro miscele	g/h	74.141	65.642	8.499	tonn/anno	38,06
CO: quantità di monossido di carbonio	g/h	301.964	266.326	35.638	tonn/anno	159,58
PM10: quantità di polveri sottili PM10	g/h	8.546	7.378	1.168	tonn/anno	5,23
PTS: quantità di polveri totali sospese	g/h	11.084	9.614	1.470	tonn/anno	6,58
CO2: quantità di anidride carbonica	g/h	27.219.637	24.198.694	3.020.944	tonn/anno	13.527,47
N2O: quantità di protossido di azoto	g/h	647	556	92	tonn/anno	0,41
CH4: quantità di metano	g/h	3.530	3.040	490	tonn/anno	2,20

Confronto tra lo scenario di piano e lo scenario di non intervento



3. RISPOSTA ALLE OSSERVAZIONI DEL PIANO ADOTTATO IL 2 AGOSTO 2018

Dopo l'adozione del PUMS da parte della Giunta Comunale avvenuta con delibera n.410 del 2/08/2018 e il successivo periodo di pubblicazione dei documenti di Piano, sono pervenute 3 osservazioni.

Il presente documento costituisce un'integrazione al PUMS e al Biciplan e pertanto arricchisce il Piano con le proposte che si è ritenuto accogliere.

3.1. Osservazione 1 - pista Ceciliano

La proposta riguarda la realizzazione di una nuova pista ciclabile da Arezzo a Ceciliano per circa 4 km di percorso.

Il percorso esistente non presenta dislivelli, quindi percorribile in bicicletta in pochissimi minuti, ma vengono evidenziati problemi soprattutto legati alla sicurezza. La strada è molto trafficata, soprattutto fino alla rotatoria del raccordo, in alcuni punti è molto stretta ma l'ostacolo invalicabile per un ciclista è proprio la sopra citata rotatoria che scoraggia in maniera decisiva all'utilizzo della bici.

La proposta è stata accolta e si è inserito l'intervento a completamento dell'itinerario 9 del Biciplan

3.2. Osservazione 2 - Fiab

È l'osservazione più articolata delle 3 ricevute. Riguarda aspetti che vanno dalla partecipazione del Piano, alla modifica del modal split fino a osservazioni più puntuali sul Biciplan.

Alcune richieste sono state accolte con azioni intraprese dall'Amministrazione Comunale: è il caso della riapertura della partecipazione del PUMS.

Altre sono state accolte e trovano evidenza nel presente documento integrativo.

3.3. Osservazione 3 - Media Etruria

La terza osservazione consiste in una proposta che riguarda il sito dove realizzare ad Arezzo la stazione Medioetruria.

3.3.1. Sintesi dell'osservazione

La proposta riguarda la possibilità di poter realizzare la Nuova Stazione Medioetruria sull'Alta Velocità, ad Arezzo loc. Ristradella, laddove i binari della Linea Lenta e della Linea Veloce sono paralleli e distanti fra di loro di circa 100 metri.

La Nuova Stazione sarà a costo zero per le Ferrovie dello Stato, perché finanziata da un privato investitore, in cambio di volumi dove realizzare un Centro Agroalimentare ed Enogastronomico del Centro Italia.

Il Bacino di Attrazione del Parco Agroalimentare ed Enogastronomico del Centro Italia, potrebbe aggirarsi sui 5 milioni di persone, tenendo conto delle città che nel tempo massimo di novanta minuti, potrebbero essere raggiunte da Arezzo, con i treni ad Alta Velocità.

L'arch. Sorge chiede che la sua proposta debba essere esaminata:

- perché anche se rientra tra gli scenari alternativi od aggiuntivi, essa è facilmente finanziabile, in quanto realizzabile da un privato investitore, sarebbe a costo zero per lo Stato, rappresentando quindi un'occasione unica ed irripetibile per Arezzo;
- e perché si potrebbero sfruttare pienamente le opportunità offerte dal sito di Arezzo loc. Ristradella, evidenziando contestualmente le criticità presenti nel sito di Arezzo loc. Rigutino.

L'arch. Sorge chiede quindi, utilizzando gli stessi indicatori, che il sito di Arezzo loc. Ristradella, sia comparato con quello di Arezzo loc. Rigutino, e sia adottato dal PUMS 2018, quello che risulterà il sito più efficace e funzionale.

Differenze con il progetto che prevede la stazione di medioetruria a Rigutino

Distanza tra i binari della linea lenta rispetto alla linea veloce

I binari della linea lenta e della linea veloce sono paralleli e distanti fra di loro 100 metri; a differenza dei binari di Rigutino dove sono divergenti e distanti nel punto più vicino circa 250 metri.

Costo di infrastrutturazione

Il costo per le ferrovie dello Stato sarà a pari a zero poiché finanziato da un privato investitore, in cambio di volumi dove realizzare un Centro Agroalimentare ed Ergogastronomico.

Facilità da parte degli utenti di effettuare lo scambio fra i treni delle due linee (linea lenta e linea veloce)

Per quanto riguarda la stazione in località Ristradella, per permettere il cambio di treno, vista la vicinanza tra le due linee non dovrà essere realizzato un percorso pedonale meccanizzato, come previsto invece per la stazione di Rigutino.

Presenza di fabbricati fra binari della Linea lenta e della linea veloce

Al contrario di Rigutino, in località Ristradella non vi è presenza di fabbricati tra due linee.

Complessità/ costi connessi con la realizzazione di parcheggi di interscambio e fermate bus dedicate

Per quanto riguarda i parcheggi, nel caso di Ristradella, il numero di parcheggi sarà rapportato alla grandezza del Centro alimentare ed ergo gastronomico ed i costi della realizzazione sarebbero tutti a carico dell'investitore.

Nel caso di Rigutino, sono previsti 600 posti auto (1800 euro a parcheggio) per un totale di 1.800.000 €, con la necessità di localizzare i terminal bus.

L'intermodalità della stazione di Ristradella

All'interno della stazione saranno presenti 9 modi diversi di viaggiare:

Con le vie verdi:

1. A piedi
2. In bicicletta
3. A cavallo
4. Con l'elicottero

5. Con l'auto privata
6. Con la corriera
7. Con il treno a bassa velocità (metropolitana di superficie)
8. Con il treno a media velocità (l'intercity)
9. Con il treno ad alta velocità (il Freccia Rossa o Italo)

3.3.2. **Risposta all'osservazione**

Il Tavolo Tecnico Toscano-Umbro ha esaminato diverse ipotesi di collocazione della nuova stazione Rigutino, Farneta-Creti e Chiusi sud, oltre all'ipotesi di potenziamento delle stazioni esistenti di Arezzo o Chiusi.

Il Tavolo prende quindi in esame siti con caratteristiche trasportistiche molto diversi tra loro. In quest'ottica possiamo considerare la località Ristradella sostanzialmente affine a Rigutino: Ristradella e Rigutino distano appena 1 km tra loro, come evidenziato anche nelle tavole allegate all'osservazione.

L'osservazione quindi **può essere ritenuta pertinente** ma ai fini trasportistici una diversa collocazione della nuova stazione a Ristradella non cambia i risultati del PUMS. Potrà essere interessante valutare la proposta sul tavolo dell'urbanistica, attraverso un Piano Urbanistico di dettaglio.



Sede Italia - Via Roberta, 1 – 06132 S.Martino in Campo (PG)
C.F. e P.IVA 01701070540 - N.Iscriz.Trib. di Perugia 18432
Tel. 075/609071 Fax 075/6090722

Sede Lettonia – Lāčplēša iela 37, Riga

Sede Venezuela - 4 Avenidas n. 119-60 Urb. Valle De Comoruco Edif. Reda Building Torre A Piso 2 Ofcs 3 Valencia Edo Carabobo

Sede Turchia – Fetih Mah. Tahralı Sok. Tahralı Sitesi Kavakyeli Plaza 7-D Blok D:8 Ataşehir 34704 İstanbul

Sede Albania - Baer Consulting Sh.p.K, Kajo Karafilii pall Bimbashi, Kati 6, AP. B., Tirana

E-mail: sintagma@sintagma-ingegneria.it - www.sintagma-ingegneria.it