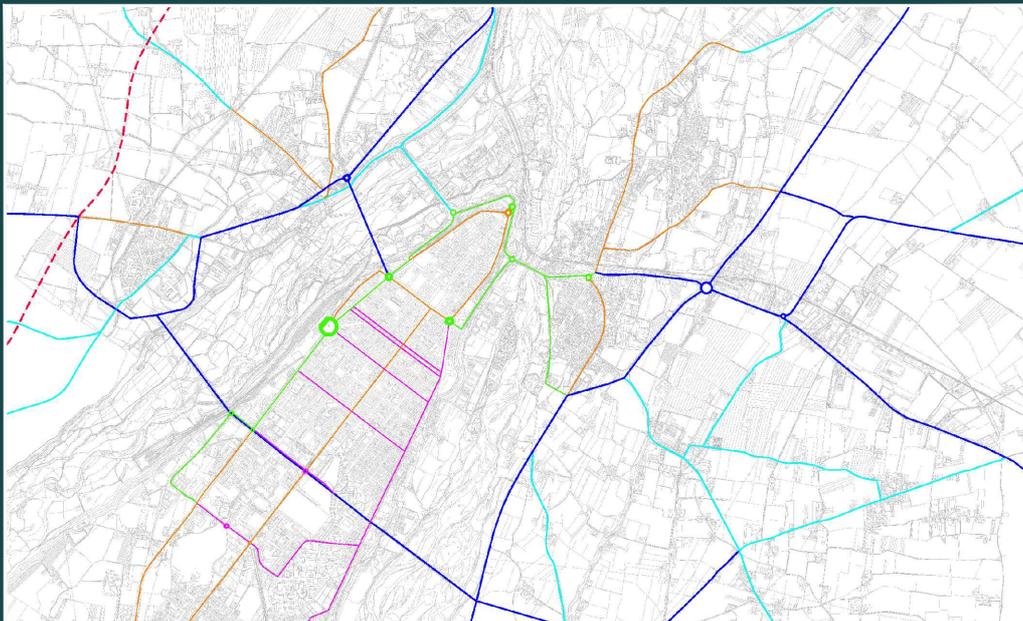




COMUNE DI CUNEO

AGGIORNAMENTO PIANO URBANO DEL TRAFFICO



Relazione generale

Dicembre 2016



COMUNE DI CUNEO

AGGIORNAMENTO DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO

RELAZIONE GENERALE

COMM.	DOC.	REV.	SCALA	FILE
B P Y	P R O 1	0	-	B P Y P R O 1 0

Coordinatore tecnico e responsabile del progetto: ING. TITO BERTI NULLI



Dott. Ing. TITO BERTI NULLI
Dott. Ing. NANDO GRANIERI
Dott. Ing. VASCO TRUFFINI
Dott. Arch. GIOVANNI ORSONI
Dott. Arch. ALESSANDRO BRACCHINI
Dott. Ing. LAURA CASAVECCHIA
Dott. Ing. CLARA DRAGHINI
Dott. Ing. LUCIA SPACCINI
Dott. FILIPPO BERTI NULLI
Dott. Ing. ALESSANDRA GAZZARRI

REVISIONE	DATA	OGGETTO	REDATTO	VERIFICATO	AUTORIZZATO
0	DIC. '16	EMISSIONE	-	Berti Nulli	Berti Nulli

INDICE

1. OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PIANO DEL TRAFFICO URBANO	4
2. MOBILITÀ, ACCESSIBILITÀ E ASSETTI INFRASTRUTTURALI DELLA CITTÀ	6
3. SOSTA	10
3.1. L'attuale offerta di sosta a Cuneo	10
3.2. L'attuale sistema tariffario della sosta di superficie	12
3.3. La nuova piramide tariffaria e il nuovo bando per la gestione	13
3.4. Il parcheggio interrato di piazza Europa e il progetto di riqualificazione	15
3.5. Il nuovo parcheggio di Piazza Martiri: il trasferimento dello sferisterio e la sistemazione della piazza	16
4. CUNEO: LA CITTÀ DEI CAMPERISTI (SOSTA BREVE – SOSTA LUNGA E PARCHEGGI STAGIONALI PER CAMPER).....	18
4.1. Camper service.....	18
4.2. Camper stop	19
4.3. Parcheggi a sosta lunga per i camper dei residenti nell'area urbana di Cuneo	20
5. ZTL E AREE PEDONALI	21
5.1. Zona a Traffico Limitato e Aree Pedonali.....	24
6. CICLABILITÀ E ZONE 30.....	26
6.1. Le piste ciclabili e le Zone 30 attuali a Cuneo.....	27
6.2. L'intreccio di ciclabili e Zone 30 a Cuneo: il Biciplan "Cuneo in bici"	27
6.3. Il quadro normativo	28
6.4. Principali nozioni progettuali per la realizzazione di piste ciclabili.....	28
6.4.1. <i>Tipologie delle piste ciclabili</i>	28
6.4.2. <i>Attraversamenti ciclabili</i>	31
6.4.3. <i>Segnaletica stradale</i>	32
6.4.4. <i>Superfici ciclabili</i>	33
6.5. Itinerari portanti del Biciplan	34
6.5.1. <i>Itinerario portante "C" - Asse Rettore</i>	38
6.5.2. <i>Itinerario portante "U" - Asse Lungostura</i>	39
6.5.3. <i>Itinerario portante "N" - Asse Lungogesso</i>	39
6.5.4. <i>Itinerario portante "E" - Asse Est</i>	40
6.5.5. <i>Itinerario portante "O" - Asse Ovest</i>	41

6.5.6.	<i>Itinerario Zona 30 "Centro storico".....</i>	<i>42</i>
6.5.7.	<i>Zone 30 di Progetto.....</i>	<i>43</i>
6.5.8.	<i>Il Biciplan di Cuneo: confronto con altre città.....</i>	<i>43</i>
6.5.9.	<i>La ciclabile del viadotto Soleri e la connessione alle frazioni di Confreria, Cerialdo e Madonna dell'Olmo.....</i>	<i>44</i>
6.6.	La Velostazione per il deposito delle bici.....	49
6.7.	Bike sharing e stazioni di ricarica per biciclette elettriche.....	50
7.	INTERVENTI DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO A FAVORE DELLA MOBILITÀ DOLCE.....	52
7.1.	Incidentalità, sicurezza stradale e interventi di moderazione del traffico.....	52
7.2.	La soluzione per Corso Gramsci: da strada di scorrimento a viabilità di quartiere con traffico moderato.....	55
7.3.	Interventi di moderazione del traffico su viale degli Angeli.....	57
7.4.	Proposta di protezione dei pedoni per l'asse di scorrimento Lungostura (Corso de Gasperi e Corso IV Novembre).....	59
7.5.	La sicurezza del ciclista in rotatoria.....	62
7.6.	La rotatoria Garibaldi e la mobilità dolce: una possibile sperimentazione.....	65
7.7.	La rotatoria di Porta Mondovì: microinterventi di messa in sicurezza e attenzione alla ciclabilità.....	67
7.8.	I sistemi di rallentamento della velocità.....	69
8.	IL MODELLO DI SIMULAZIONE.....	71
8.1.	La zonizzazione.....	71
8.2.	Analisi dell'offerta di trasporto: il grafo e la rete per il trasporto privato.....	72
8.2.1.	<i>Le curve di deflusso.....</i>	<i>74</i>
8.3.	Analisi della domanda.....	74
8.3.1.	<i>Il riparto modale ISTAT.....</i>	<i>74</i>
8.3.2.	<i>La matrice auto calibrata.....</i>	<i>76</i>
8.4.	Sottomatrici delle O/D con spostamenti compresi nel raggio di 2, 3, 4 e 5 Km.....	78
8.5.	Lo stato attuale: i flussi di traffico, le criticità della rete ed i livelli di saturazione.....	80
8.6.	La simulazione dello scenario di progetto.....	82
9.	E-COMMERCE: ATTREZZAGGI PER LA MINIMIZZAZIONE DEI PERCORSI URBANI DEI FURGONI IN CONSEGNA.....	86
10.	AUTO ELETTRICHE.....	88

10.1.	Stazione di ricarica elettrica in piazza Torino.....	89
10.2.	Stazioni di ricarica elettrica in Piazza Europa, Via Einaudi e parcheggio ex-elipporto.....	92
11.	INFOMOBILITÀ.....	96

1. OBIETTIVI E STRATEGIE DEL PIANO DEL TRAFFICO URBANO

Il Nuovo Codice della Strada e le Direttive emanate per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani Generali del Traffico (art. 36 del D.L. n. 285) definisce il Piano Urbano del Traffico Urbano (P.U.T.) come un insieme coordinato di interventi per il miglioramento delle condizioni della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, realizzabili nel breve periodo – arco temporale biennale – e nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate.

Il Piano del Traffico ha quindi carattere di immediata attuabilità.

Gli obiettivi e gli ambiti di intervento sono riassumibili in:

- il miglioramento delle condizioni di circolazione (movimento e sosta);
- il miglioramento della sicurezza stradale (riduzione degli incidenti stradali);
- la riduzione dell'inquinamento atmosferico e acustico;
- il risparmio energetico.

Il tutto in accordo con gli strumenti urbanistici e i piani vigenti e nel rispetto dei valori ambientali.

Il PUT è quindi uno strumento di pianificazione subordinato rispetto al PRG vigente (eccezionalmente si possono proporre varianti al PRG con procedure di variazione degli strumenti urbanistici).

Il Piano Urbano del Traffico (PUT) si articola su 3 livelli di progettazione:

- **il 1° livello di progettazione¹** è quello del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU), inteso quale progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all'intero centro abitato;
- **il 2° livello di progettazione²** è quello dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano, intesi quali progetti di massima per l'attuazione del PGTU, relativi ad ambiti territoriali più ristretti di quelli dell'intero centro abitato, le circoscrizioni, i settori urbani, i quartieri o le singole zone urbane;
- **il 3° livello di progettazione³** è quello dei Piani Esecutivi del Traffico Urbano, intesi quali progetti esecutivi dei Piani Particolareggiati del Traffico Urbano.

La durata di attuazione del Piano del Traffico non deve superare i 2 anni dalla sua approvazione, avvalorata dalla prescrizione, contenuta nell'art. 36 comma 5 del nuovo codice della strada, di obbligo di aggiornamento biennale.

Le direttive per l'approvazione del P.G.T.U. prevedono che: *“redatto il PGTU, esso viene adottato dalla Giunta Comunale, e viene poi depositato per trenta giorni in visione del pubblico, con relativa contestuale comunicazione di possibile presentazione di osservazioni (nel medesimo termine) anche da parte di singoli cittadini. Successivamente, il consiglio*

¹ Gli elaborati progettuali del PGTU devono essere redatti in scala da 1:25.000 fino ad 1:5.000.

² Gli elaborati progettuali di questo 2° livello di progettazione devono essere redatti in scala da 1:5.000 fino ad 1:1.000.

³ Gli elaborati progettuali di questo 3° livello di progettazione devono essere redatti in scala da 1:500 fino ad 1:200.

comunale delibera sulle proposte di Piano e sulle eventuali osservazioni e controdeduzioni e procede, infine, alla sua adozione definitiva”.

Per i successivi piani di dettaglio (piani particolareggiati a piani esecutivi) sono sufficienti approvazioni di Giunta e/o determinazioni dirigenziali.

Le proposte progettuali contenute nel PUT riguardano:

Il PUT sviluppa proposte progettuali e azioni di governo relativi al sistema della sosta, a ZTL e aree pedonali, a interventi di mobilità dolce quali piste ciclabili e zone 30, a interventi di moderazione del traffico a favore della mobilità dolce, a politiche per la riduzione degli spostamenti dei veicoli commerciali in ambito urbano (E-Commerce), a sistemi di ricarica per veicoli ecosostenibili e ad azioni immateriali di infomobilità.

Il PUT, secondo le sopracitate direttive sui piani del traffico, è un piano di immediata realizzabilità con l'obiettivo di contenere al massimo, mediante interventi di modesto onere economico, le urgenti criticità della mobilità. Criticità, radicate e strutturali, potranno essere rimosse solo attraverso potenziamenti dell'offerta infrastrutturale e di servizi di trasporto pubblico collettivo, che costituiscono l'oggetto principale dei Piani dei Trasporti, realizzabile nel lungo periodo (arco temporale decennale).

Il PUT ha, quindi, un significato più limitato e cioè di gestione ottimale degli spazi stradali esistenti: ove è necessario affrontare la gestione ottimale del trasporto collettivo stradale, il PUT può più propriamente essere denominato Piano della Mobilità o Piano della Mobilità Sostenibile.

Pertanto, è all'interno del PUM o PUMS, che dovranno essere delineate le strategie ottimali di gestione del TPL con una particolare attenzione ai sistemi ettometrici che costituiscono, in particolari situazioni, una efficace alternativa ai classici bus urbani ed extraurbani.

2. MOBILITÀ, ACCESSIBILITÀ E ASSETTI INFRASTRUTTURALI DELLA CITTÀ

La mobilità e l'accessibilità hanno storicamente condizionato la forma e l'impianto delle città.

Basti pensare agli impianti romani in cui la dimensione longitudinale (decumano) e trasversale (cardo) erano fissate in funzione delle distanze facilmente percorribile a piedi.

Così la sequenza degli incastellamenti medioevali era, molto frequentemente, pianificata sulla distanza percorribile in un giornata a cavallo.

La concentrazione "vissuta" come sinonimo di prossimità: ci si spostava da una parte all'altra della città comodamente a piedi senza ricorrere alla carrozza o a sistemi ausiliari.

Basta confrontare alcune storiche vedute di Cuneo per capire quanto l'accessibilità insieme ai sistemi di difesa, abbiano condizionato storicamente l'evoluzione della città.



La forma della città conseguenza della conformazione naturale del sito, luogo privilegiato di difesa ("il Pizzo") per la presenza a valle del Gesso e dello Stura, ma anche disegno finalizzato ad esaltarne gli spostamenti e le accessibilità, lungo il piano inclinato a leggera pendenza, dell'altopiano. La parte medioevale con una curiosa maglia ortogonale, strutturata lungo l'asse centrale della odierna via Roma, la cui sinuosità evita o contiene i venti freddi e favorisce le passeggiate al coperto dei portici.

È sempre la necessità di far convergere rapidamente e far muovere nella massima rapidità cose e persone all'interno della Cuneo ottocentesca, che il nuovo piano regolatore napoleonico, uno dei primi in Italia, disegna le espansioni a sud dell'urbano.



Si decreta l'abbattimento delle mura e al loro posto nascono i viali e gli spazi verdi della città moderna.

Interessanti gli spunti che al proposito sono contenuti nel volume "Cuneo: alle radici di una immagine".⁴

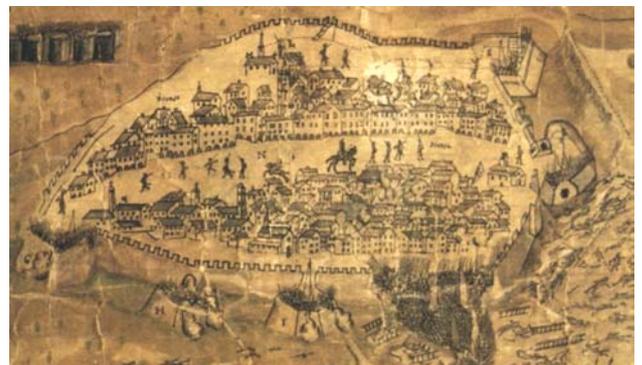
"...Sulla presenza di questa larga fascia di terreno demaniale forse non è stato ancora insistito abbastanza. Sulla sua importanza per indirizzare, drenare e parzialmente occultare il traffico esterno, pesante e veloce, è stato fatto ancora troppo poco. Sulla sua vocazione a divenire l'attrazione più originale della città è tempo di aprire un largo dibattito. Il rischio è di vivere a Cuneo oggi come se la città avesse ancora le mura oppure di dimenticare che sotto i baluardi esse ci sono tuttora.

Occorre chiaramente dire che i due fianchi di Cuneo verso il Gesso e verso lo Stura oggi sono malamente e insufficientemente usati e che molte proposte di viabilità o di parcheggio si presentano come nettamente separate e non sovrapponibili all'iconografia storica della città".

L'esigenza di interventi, tattici e strategici, di carattere gestionale e infrastrutturale per supportare la crescente mobilità urbana è ben sintetizzata da questo brano tratto dalle cronache locali.⁵

"... Ben presto sui viali, inizialmente creati solo per il pubblico passeggio e per lo svago, si rende necessario regolamentare la circolazione; nel 1822 vengono affissi 12 segnali lungo di essi "per prevenire i passeggeri dal transitare ... con carri a bestiame".

Nei Regolamenti di Polizia del 1852 si legge poi: "E' proibito di mettere in corso per la Città e sui pubblici passeggi carri, legni, carrozze ed animali grossi senza che siano convenientemente guidati e regolati. Il galoppo ed il gran trotto dei cavalli e muli non vi e' parimenti permesso... Negli angoli delle contrade si dovrà tenere il passo".



Agli inizi del '900 il traffico è già così intenso da rendere necessari gli ampliamenti dei due

viali e si leva, testimoni alcuni Consiglieri Comunali, un "generale lamento contro la sfrenata e pericolosa marcia delle automobili nelle vie urbane e nei pubblici passeggi..." e si chiede che "entro il perimetro della cinta daziaria la velocità dei veicoli... non ecceda la cifra di 11,41 chilometri per ora, velocità questa corrispondente a quella di un cavallo al trotto... e che (si confermi) il divieto già in vigore di percorrere con biciclette i pubblici viali... riservati ai pedoni".

⁴ Saggio di Lorenza Mamino alla ricerca di un volto per Cuneo contenuto all'interno della pubblicazione "Cuneo: alle radici di una immagine".

⁵ Saggio di Lorenza Mamino alla ricerca di un volto per Cuneo contenuto all'interno della pubblicazione "Cuneo: alle radici di una immagine".

Con l'incremento della mobilità privata le pedonalità vengono dislocate all'interno dei portici: il passeggio privilegiato diviene il tratto corso Nizza - corso Dante, con un atipico andamento a "bandiera" che squilibra le rendite immobiliari dei volumi commerciali da un lato all'altro della strada.

I luoghi di incontro piuttosto che puntuali (piazze e/o giardini) sono distribuiti lungo i quasi sei chilometri di portici; si passeggia, ci si incontra e si scambiano idee.

Molti segnali della necessità di una inversione di tendenza si registrano nelle categorie più sensibili e illuminate della città.

Interessante è il brano contenuto nel testo "Cuneo: alla radici di una immagine" in cui si pongono interessanti riflessioni per il futuro:

"... Sulle passeggiate dei baluardi la situazione dagli inizi del'900 ad oggi è andata via via esasperandosi: quei controviali sui quali, con tanto accanimento, si vietava persino il passaggio delle biciclette, oggi, con spiacevole metamorfosi, si sono trasformati in parcheggi così come le carreggiate in rumorose circonvallazioni.

L'assedio è avvenuto, la sostituzione nel controllo dello spazio ha privilegiato le auto e lasciato ai pedoni solo irregolari e discontinui ritagli..."

È questo un passaggio che sembra anticipare gli interventi a favore della mobilità dolce contenuti all'interno del P.U.T.; attraversa zone 30, nuove pedonalità e una rete di ciclabili si favorisce un diverso utilizzo della parte centrale di Cuneo. Meno auto e più spostamenti a piedi e in bici.

La configurazione orografica di Cuneo e la presenza dei due fiumi, a contorno dell'area urbana, ha storicamente condizionato gli accessi in città.

I tre quadranti del territorio comunale, nord, est ed ovest, sono collegati alla città attraverso tre itinerari obbligati:

- il viadotto Soleri a nord-est;
- il ponte vecchio sullo Stura;
- via Savona e il ponte sul Gesso a nord-ovest;

configurando una "selezione" naturale per direttrice ai traffici in ingresso e in attraversamento.

La concentrazione degli ingressi, lato "Pizzo", ha storicamente sbilanciato a nord⁶ i comportamenti degli utenti in accesso di un traffico prevalentemente automobilistico.

Con l'apertura dell'asse est-ovest si seleziona, a monte dell'edificato e dei due fiumi, il traffico in ingresso.

⁶ L'unico itinerario che è svincolato da precisi punti di ingresso è quello verso sud lungo la direttrice per Borgo San Dalmazzo e la Francia.

Chi è diretto in certe zone della città non attraversa più ambiti storici, e delicati, come la parte nord del Pizzo.

Con l'apertura dell'autostrada Cuneo-Asti (A33) si raggiunge, dai territori esterni, rapidamente il centro

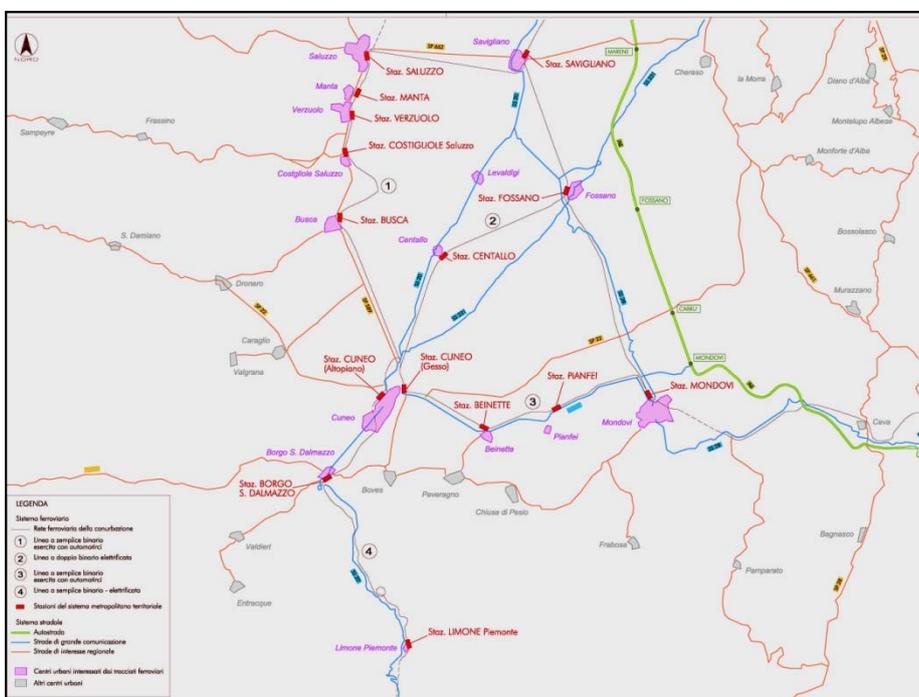


città (l'ultima asta mancante per la riaggiungimento della rete è rappresentata dalla tangenziale già contenuta nel Piano Regolatore di Cuneo).

Il nuovo disegno della mobilità, contenuto all'interno del P.U.T. mette a sistema le infrastrutture viarie e il sistema della sosta, attestando su parcheggi filtro i veicoli privati provenienti dai quadranti esterni.

Si scoraggiano gli itinerari attraversanti e si pongono le basi per un diffuso utilizzo delle parti centrali, da parte di soggetti vulnerabili, anche con il ricorso ad ampie reti di mobilità dolce.

Il sistema stradale è affiancato da un disegno storico delle reti del ferro, non sempre utilizzate al meglio, che si originano da tutto il territorio e convergono su Cuneo per una estesa di oltre 120 km.



Sono quattro linee che convergono su Cuneo:

- Cuneo - Centallo - Fossano che si congiunge a Fossano con la linea per Torino;
- Cuneo - Borgo San Dalmazzo - Limone;
- Cuneo - Mondovì il cui esercizio è sospeso dal 2012;
- Cuneo - Busca - Verzuolo - Saluzzo - Savigliano utilizzata per la sola circolazione dei treni merci dal 2012.

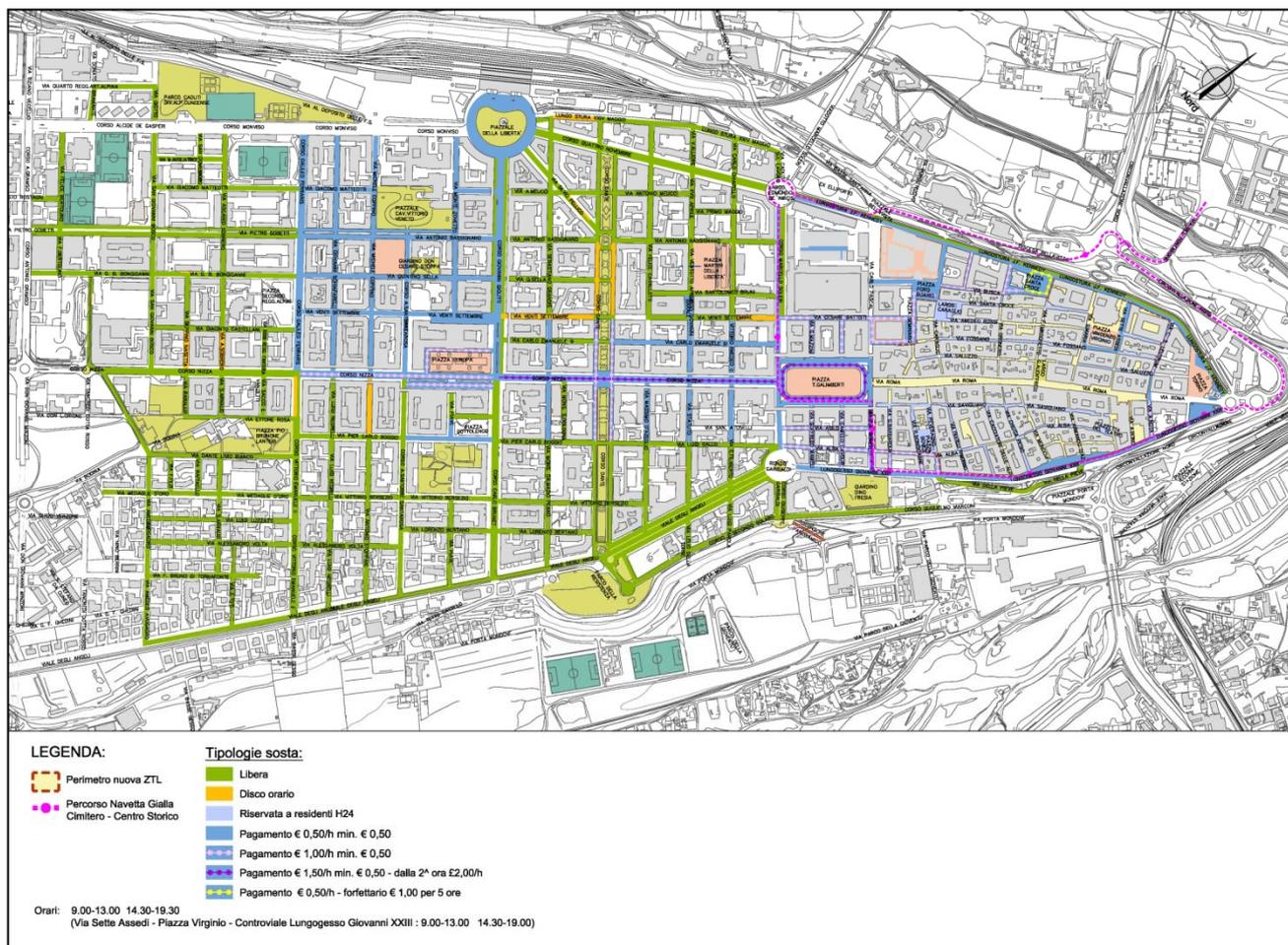


3. SOSTA

3.1. L'attuale offerta di sosta a Cuneo

La città di Cuneo è caratterizzata da una buona dotazione di sosta sia in termini di sosta superficiale (stalli liberi, a pagamento e riservati) sia per quanto riguarda i parcheggi interrati, in elevazione e su grandi aree.

I due elaborati grafici allegati ne evidenziano le collocazioni, i dimensionamenti e le tipologie.



Sosta di superficie lungo strada libera e tariffata

(Quadro di riferimento legato al nuovo appalto per la concessione del servizio di gestione della sosta a pagamento)

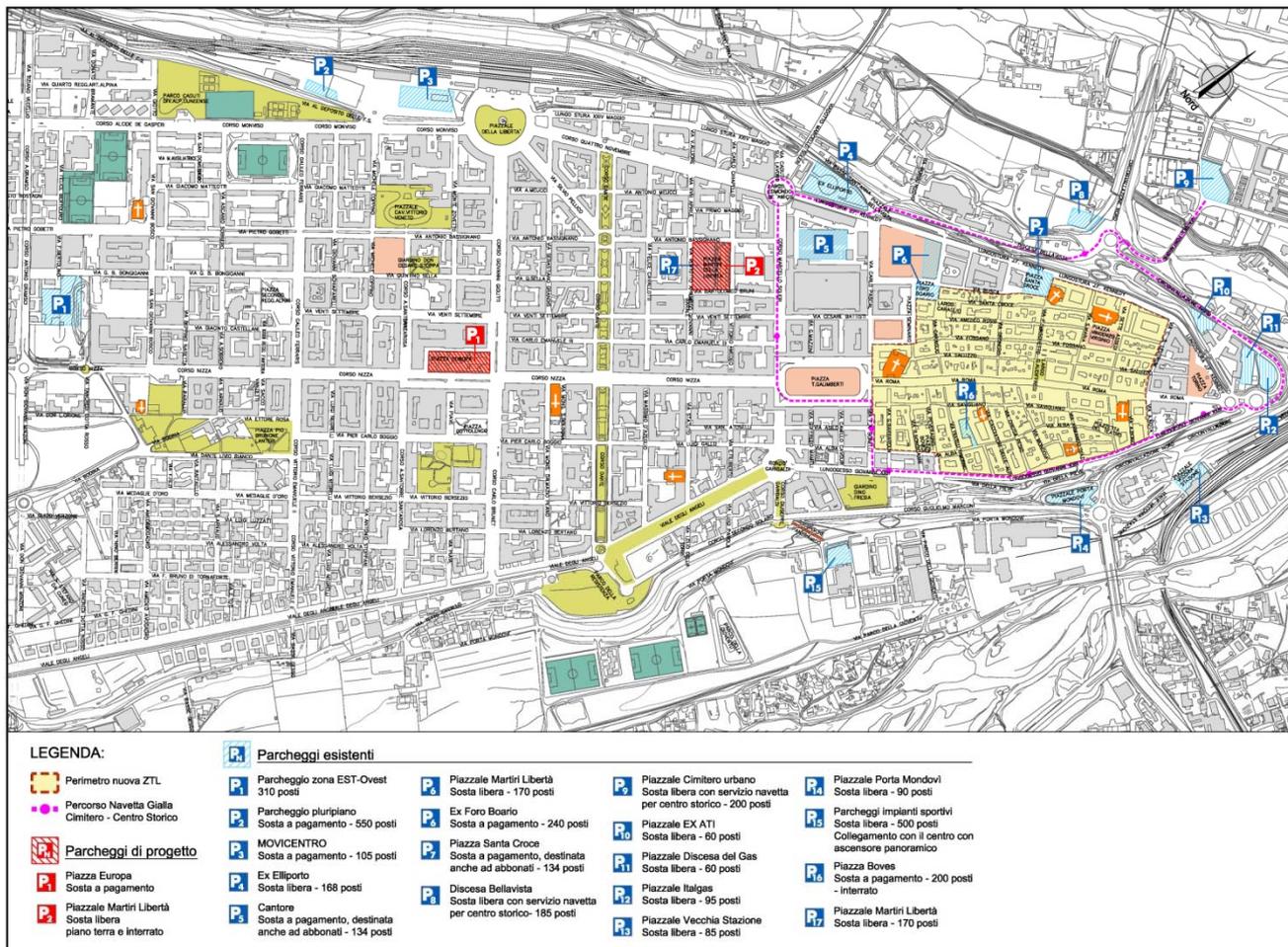
Gradualmente, le politiche messe in atto dal Comune di Cuneo, tendono a privilegiare le aree esterne di scambio con l'individuazione di parcheggi filtro collegate con sistemi ettometrici (ascensore inclinato di via Porta di Mondovì) e con il trasporto pubblico su gomma attraverso una navetta gratuita (parcheggio discesa Bellavista, area cimitero, area ex Eliporto, etc.).

Le strategie di medio - lungo periodo favoriscono la contrazione dell'offerta di sosta, lungo le vie e le piazze storiche della città per aumentare i livelli di vivibilità delle parti centrali incrementando i parcheggi esterni e l'offerta in sotterraneo.

Complessivamente la città di Cuneo nell'area centrale di generalizzata attrazione può contare su:

- un'offerta superficiale di stalli su strada a pagamento pari a circa 1.542 posti auto;
- un'offerta superficiale di stalli su strada gratuiti pari a circa 6.781 posti auto;
- parcheggi su grandi aree superficiali e in struttura pari a 3.785 posti auto

per un totale di 12.108.



Parcheggi interrati, in elevazione e grandi aree di sosta

Per meglio comprendere l'attuale assetto di sosta ci è sembrato utile proporre un raffronto con altre realtà urbane confrontando Cuneo, in termini di numero di posti auto, con altre città italiane.

Oltre ai valori assoluti (N° stalli) sono stati elaborati rapporti tra il numero di stalli attuali e le popolazioni e le superfici: come si evince dalla tabella in termini di SOSTA ATTUALE/AB (N° stalli/abitante) Cuneo risulta in linea con città come Pavia e Udine, che hanno, però, una popolazione residente maggiore: Cuneo, quindi, ha una buon livello di offerta di sosta in rapporto al numero di abitanti.

In termini di SOSTA ATTUALE/SUPERFICIE (N° stalli/Km²) Cuneo risulta in linea con la città di Pordenone, pur avendo una estensione territoriale maggiore (119,67 km² contro 38,20 km²).

CITTA'	POPOLAZIONE RESIDENTI	SUPERFICIE [Km ²]	DENSITA' [abitanti/km ²]	SOSTA ATTUALE [N° stalli]			SOSTA ATTUALE/AB [N°stalli/abitanti]	SOSTA ATTUALE/SUPERFICIE [N°stalli/km ²]	
				su strada	fuori strada ²	Totale			
VARESE	79.793	54,84	1.455	libera/disco orario	2.085	3.555	8.881	0,11	161,94
				pagamento	2.507				
				riservata	416				
				aree libere	318				
				Totale	5.326				
PORDENONE	51.723	38,20	1.354	pagamento	1.505	1.967	4.407	0,09	115,4
				particolari	133				
				gratuiti	735				
				tollerati	67				
				Totale	2.440				
UDINE	99.627	56,67	1.758	pagamento	3.890	9.670	17.085	0,17	301,5
				riservati	759				
				gratuiti	2.156				
				tollerati	610				
				Totale ¹	7.415				
PAVIA	72.205	62,86	1.149	pagamento	5.155	7.607	13.884	0,19	220,9
				particolari	305				
				gratuiti	817				
				Totale	6.277				
				CUNEO	55.013				
gratuiti ⁴	6.781								
Totale	8.323								

* PUM-PUMS-PUT Sintagma

¹ Sosta su strada nell'area interna al ring di Udine

² Sosta in struttura e su aree superficiali

³ Sono esclusi i parcheggi in struttura a pagamento del Movicentro (550 p.a.) e di Piazza Boves (2014 p.a.)

⁴ Sosta libera su strada

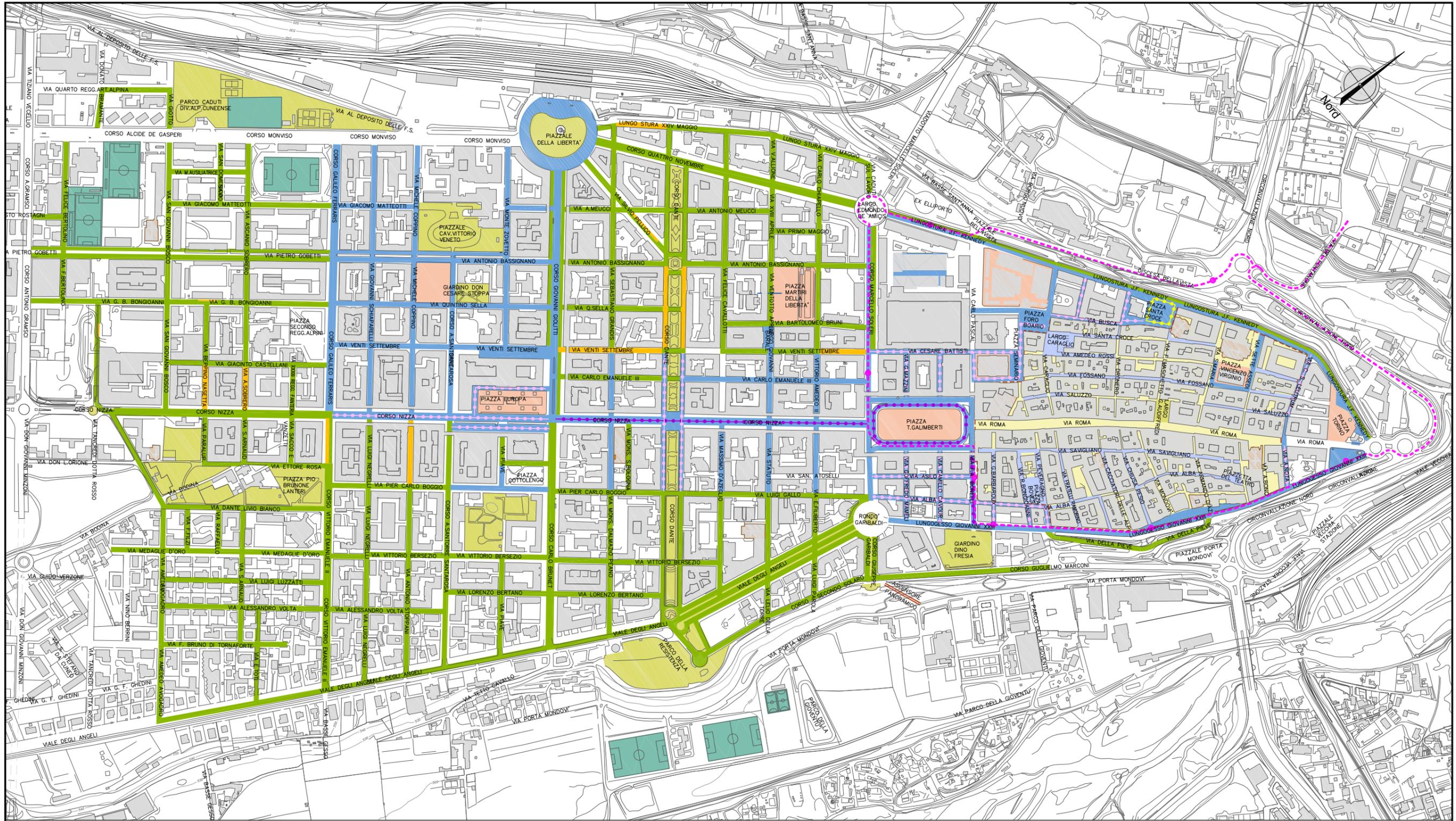
Sosta attuale: il confronto con altre città

3.2. L'attuale sistema tariffario della sosta di superficie

L'attuale sistema tariffario a Cuneo è organizzato con tariffe, orari e periodi di validità variabili a seconda della zona.

Le tariffe di sosta sull'intera area del centro storico (area posta a valle dell'asse corso Soleri – corso Garibaldi) vanno da 0,50 €/h a 1,50 €/h (in quest'ultimo caso, dalla seconda ora 2 €/h), con tariffa minima pari a 0,50 €

Nel parcheggio interrato dell'ex Caserma Cantore e in Piazza Santa Croce è applicata una tariffa di 1 € per cinque ore di sosta; per la sosta non superiore a un'ora la tariffa è pari a 0,50 €. Il parcheggio a pagamento viene attivato dal lunedì al sabato, con esclusione delle domeniche e delle festività infrasettimanali, dalle ore 09.00 alle ore 13.00 e dalle 14.30 alle 19.30 (per l'anello di Piazza Virginio - comprensivo di Via Sette Assedi nella tratta compresa tra Corso Kennedy e Via C.M. Roero – e per la tratta di controviale di Corso Giovanni XXIII compresa tra Vicolo Beinette e Via Toselli, l'orario di termine della sosta a pagamento viene anticipato alle ore 19).



LEGENDA:

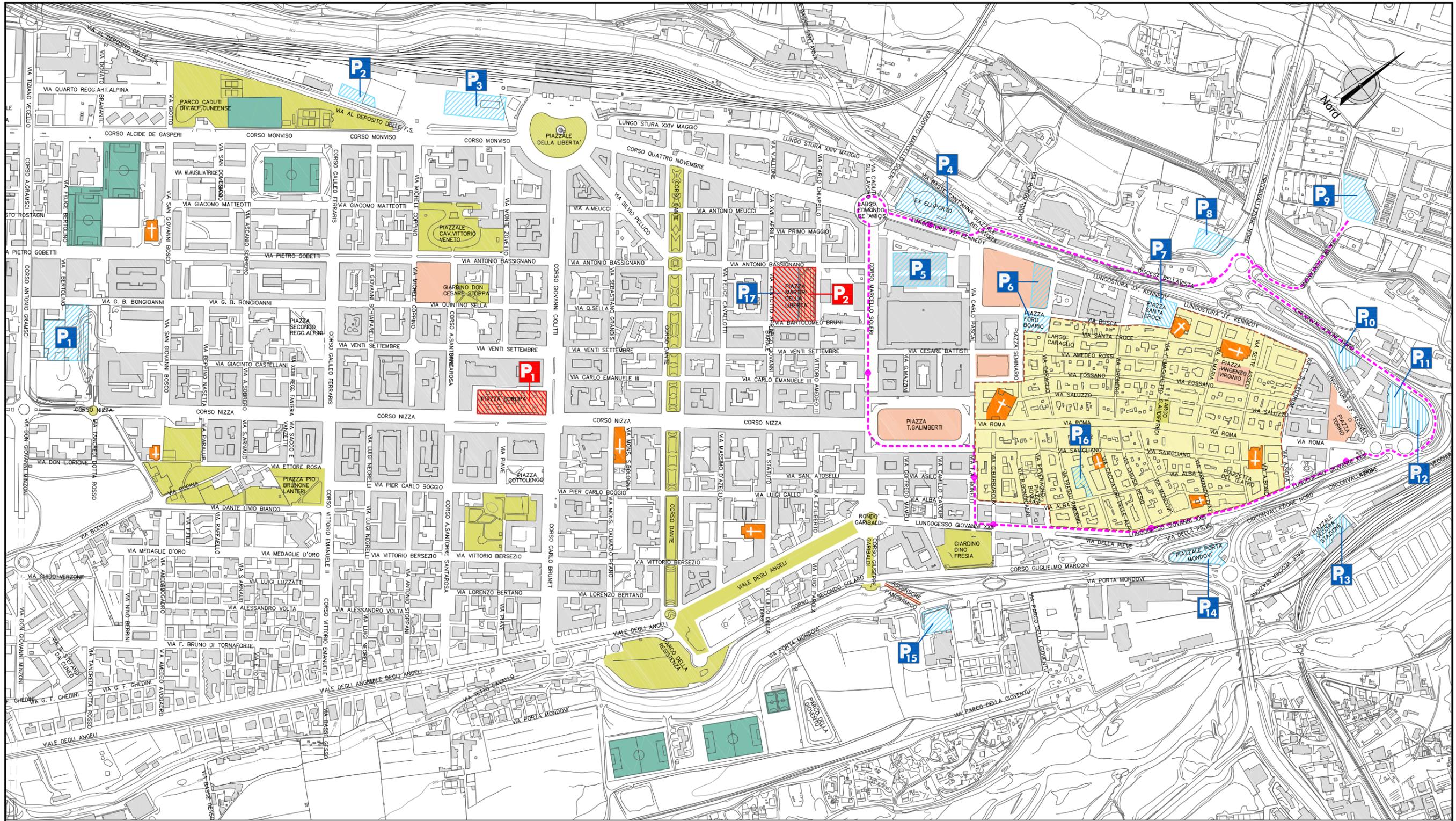
-  Perimetro nuova ZTL
-  Percorso Navetta Gialla Cimitero - Centro Storico

Tipologie sosta:

-  Libera
-  Disco orario
-  Riservata a residenti H24
-  Pagamento € 0,50/h min. € 0,50
-  Pagamento € 1,00/h min. € 0,50
-  Pagamento € 1,50/h min. € 0,50 - dalla 2ª ora €2,00/h
-  Pagamento € 0,50/h - forfaitario € 1,00 per 5 ore

Orari: 9.00-13.00 14.30-19.30
(Via Sette Assedi - Piazza Virginio - Controviale Lungogesso Giovanni XXIII : 9.00-13.00 14.30-19.00)

* Quadro di riferimento legato al nuovo appalto per la concessione del servizio di gestione della sosta a pagamento



LEGENDA:

- Perimetro nuova ZTL
- Percorso Navetta Gialla Cimitero - Centro Storico

Parcheggi di progetto

- P1** Piazza Europa
Sosta a pagamento
- P2** Piazzale Martiri Libertà
Sosta libera
piano terra e interrato

Parcheggi esistenti

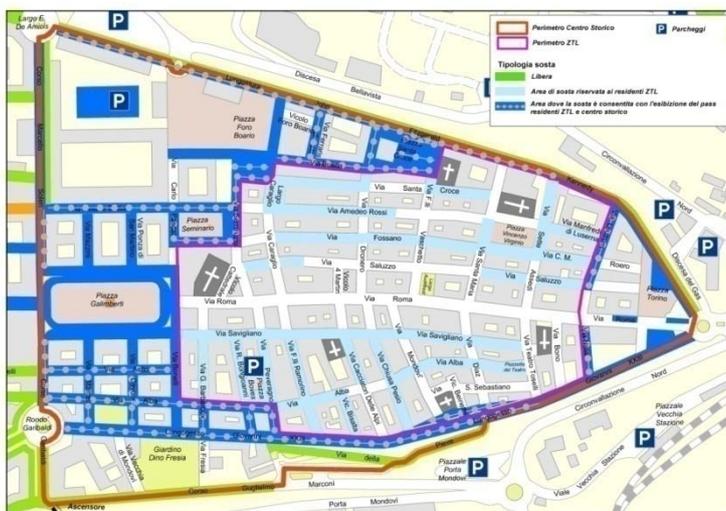
- P1** Parcheggio zona EST-Ovest
310 posti
- P2** Parcheggio pluripiano
Sosta a pagamento - 550 posti
- P3** MOVICENTRO
Sosta a pagamento - 105 posti
- P4** Ex Ellipporto
Sosta libera - 168 posti
- P5** Cantore
Sosta a pagamento, destinata
anche ad abbonati - 134 posti

- P6** Piazzale Martiri Libertà
Sosta libera - 170 posti
- P6** Ex Foro Boario
Sosta a pagamento - 240 posti
- P7** Piazza Santa Croce
Sosta a pagamento, destinata
anche ad abbonati - 134 posti
- P8** Discesa Bellavista
Sosta libera con servizio navetta
per centro storico- 185 posti

- P9** Piazzale Cimitero urbano
Sosta libera con servizio navetta
per centro storico - 200 posti
- P10** Piazzale EX ATI
Sosta libera - 60 posti
- P11** Piazzale Discesa del Gas
Sosta libera - 60 posti
- P12** Piazzale Italgas
Sosta libera - 95 posti
- P13** Piazzale Vecchia Stazione
Sosta libera - 85 posti

- P14** Piazzale Porta Mondovì
Sosta libera - 90 posti
- P15** Parcheggi impianti sportivi
Sosta libera - 500 posti
Collegamento con il centro con
ascensore panoramico
- P16** Piazza Boves
Sosta a pagamento - 200 posti
- interrato
- P17** Piazzale Martiri Libertà
Sosta libera - 170 posti

Con l'istituzione della ZTL sul centro storico ⁷, i residenti dell'area a valle dell'asse corso Soleri – Corso Garibaldi muniti di apposito pass possono parcheggiare gratuitamente negli stalli a pagamento di tutto il centro storico nell'area compresa nel quadrilatero di Corso Soleri, Corso Garibaldi, Corso Giovanni XXIII – Lungo Gesso, Piazza Torino e Corso Kennedy, con l'eccezione di: Via Roma, Via Bonelli, Piazza Galimberti, Corso Garibaldi (lato strada), Corso Soleri (lato strada), Via Ponza di San Martino, Via Mazzini, Via Cavour e



Sosta dei residenti in centro storico

Via Mameli (limitatamente all'ultimo isolato verso Piazza Galimberti), parcheggio interrato dell'ex Caserma Cantore, Piazza Foro Boario (viabilità su Via Caraglio tra Corso Kennedy e Via Busca, oltre alla zona tra Via Pascal e Via Caraglio), Piazza Torino, Corso Kennedy (tra Via Sette Assedi e Via Leutrum), Corso Giovanni XXIII (tra Via Toselli e Piazza Torino).

Questa politica tariffaria consente di aumentare la rotazione nelle zone più frequentate del centro per garantire un maggior ricambio nel corso della giornata, incentivando l'utilizzo dei parcheggi più centrali solo nei casi effettivamente necessari, favorendo una decongestione del centro storico dalle auto.

3.3. La nuova piramide tariffaria e il nuovo bando per la gestione

Il Comune di Cuneo ha in corso il nuovo appalto per la gestione in concessione dei **parcheggi pubblici a pagamento**.

Con il nuovo affidamento sarà disciplinata sia la sosta in **superficie** e in struttura **seminterrata (ex Caserma Cantore e struttura sotterranea posta in Piazza Boves, ai piani interrati quinto, sesto e settimo)**. Sono esclusi i parcheggi in struttura e in superficie ricompresi nel quadrilatero tra Corso G. Giolitti, Via XX Settembre, Corso G. Ferraris e Corso Monviso (compresa l'area denominata Movicentro), oltre al Piazzale della Libertà (intera estensione).

Il pagamento della sosta avviene attraverso l'impiego di parcometri.

La piramide tariffaria proposta divide la città in tre distinte zone in relazione all'appetibilità degli stalli di sosta: zona A, zona B e zona C.

Nelle 3 zone vengono applicate le seguenti tariffe⁸:

⁷ All'interno della ZTL possono parcheggiare solo i residenti, muniti di apposito pass.

⁸ Il parcheggio a pagamento viene attivato dal lunedì al sabato, con esclusione delle domeniche e delle festività infrasettimanali, con il seguente orario:

- nella **Zona A**: 1,50 €/ora, dalla seconda ora 2,00 €/ora. Tariffa minima 0,50 €;
- nella **Zona B**: 1,00 €/ora. Tariffa minima 0,50 €;
- nella **Zona C**: 0,50 €/ora. Tariffa minima 0,50 €.

Le vie e le piazze ricomprese all'interno della **Zona A** sono:

- via Roma (tratta compresa tra Piazza Torino e Via Leutrum), Piazza Galimberti, Via Bonelli e Corso Nizza (tratto compreso tra Piazza Galimberti e Corso Giolitti), anello attorno a Piazza Virginio comprensivo di Via Sette Assedi nella tratta compresa tra Corso Kennedy e Via C.M. Roero (questi ultimi stalli sono riservati ai residenti del centro storico dalle ore 19 alle ore 7 del giorno successivo);

Le vie e le piazze ricomprese all'interno della **Zona B** sono:

- Corso Nizza (a monte di Corso Giolitti);
- Piazza Europa (su tutti e due i lati rispetto a Corso Nizza);
- Corso Dante;
- Via Mameli, Via Cavour, Via Asilo, Via Alba (a monte di Via Peveragno), Via Barbaroux (tra Via Alba e Corso Giovanni XXIII), Via Peveragno e Via R. Bongioanni (nelle tratte comprese tra Via Alba e Corso Giovanni XXIII), Via Nota;
- Via Ponza di San Martino, Via Mazzini, Via Cesare Battisti, tutto l'anello attorno a Piazza Seminario, Via Seminario (da Via Fossano a Piazza Foro Boario), l'area dell'ex sedime di Piazza Foro Boario compresa tra Via Seminario e Via Caraglio, Via Busca, Via Dronero, Via Ferraris di Celle, Via Leutrum.

Le vie e le piazze ricomprese all'interno della **Zona C** sono:

- le strade trasversali a Corso Nizza (escluse le strade parallele) comprese nel quadrilatero Via XX Settembre, Via Luigi Gallo, Corso Giolitti (escluso) e Piazza Galimberti, Corso Dante escluso;
- Via XXVIII Aprile (tratta tra Via Bruni e Via XX Settembre) e Largo Barale;
- Corso Santorre di Santarosa, Via Michele Coppino, Via Schiaparelli, limitatamente alle tratte comprese tra Corso Nizza e Via XX Settembre;
- Via XX Settembre (nella tratta compresa tra Corso Giolitti e Corso Galileo Ferraris), Via Carlo Emanuele III (nella tratta compresa tra Corso Soleri e Corso Dante);
- Corso Giovanni XXIII (compreso controviale tra Vicolo Beinette e Via Toselli), Piazza Torino (sia lato Prefettura sia lato Questura) e Corso Kennedy (lato Questura);
- Corso Garibaldi e Corso Soleri (eccetto la parte di controviale compresa tra Via Battisti e Corso Kennedy);
- Via Carlo Boggio (tratto compreso tra C.so Brunet e C.so Santorre di Santarosa) e di Via Piave (tratto compreso tra V. Cottolengo e V. Carlo Boggio);

-
- tutte le zone dalle ore 09.00 alle ore 13.00 e dalle 14.30 alle 19.30;
 - dalle ore 09.00 alle ore 13.00 e dalle 14.30 alle 19.00 per l'anello di Piazza Virginio - comprensivo di Via Sette Assedi nella tratta compresa tra Corso Kennedy e Via C.M. Roero
 - e per la tratta di controviale di Corso Giovanni XXIII compresa tra Vicolo Beinette e Via Toselli.

- Piazza Foro Boario (viabilità su Via Caraglio tra Corso Kennedy e Via Busca, oltre alla zona tra Via Pascal e Via Caraglio, ad eccezione di quanto previsto all'interno della zona B;
- tutte le aree di nuova istituzione, relativamente alle quali non venga assunto uno specifico provvedimento tariffario;
- Piazza Santa Croce;
- Parcheggio pubblico seminterrato sito nell'ex Caserma Cantore (ingresso dalla rotatoria tra Corso Kennedy e Via Pascal).

Il bando di gara prevede delle **agevolazioni per i residenti del centro storico** così riassumibili:

- ad ogni **famiglia residente nel centro storico** (area a valle dell'asse Corso Soleri – Corso Garibaldi) e proprietaria di autovettura, munita di apposito pass rilasciato dal Comune di Cuneo, è consentito parcheggiare gratuitamente negli stalli a pagamento di tutto il centro storico nell'area compresa nel quadrilatero di Corso Soleri, Corso Garibaldi, Corso Giovanni XXIII – Lungo Gesso, Piazza Torino e Corso Kennedy, con l'eccezione di: Via Roma, Via Bonelli, Piazza Galimberti, Corso Garibaldi (lato strada), Corso Soleri (lato strada compreso tra Via Battisti e Corso Kennedy), Via Ponza di San Martino, Via Mazzini, Piazza Galimberti), parcheggio seminterrato dell'ex Caserma Cantore, Piazza Foro Boario (viabilità su Via Caraglio tra Corso Kennedy e Via Busca, oltre alla zona tra Via Pascal e Via Caraglio), Piazza Torino, Corso Kennedy (tra Via Sette Assedi e Via Leutrum), Corso Giovanni XXIII (tra Via Toselli e Piazza Torino);
- nel parcheggio interrato **dell'ex Caserma Cantore** e in **Piazza Santa Croce** è applicata una tariffa di 1 € per cinque ore di sosta; per la sosta non superiore ad un'ora la tariffa è pari a 0,50 €.
- Possibilità di rilascio, per il parcheggio interrato dell'ex Caserma Cantore e in Piazza Santa Croce, di **abbonamenti a tariffa agevolata** al costo di Euro 20 al mese per i cittadini **residenti** nel centro storico, i quali possono fruire – oltre ai “pass” gratuiti previsti - di massimo 150 abbonamenti rilasciabili secondo l'ordine cronologico di presentazione della domanda, nel limite di una per ogni titolare di “pass”); analoga agevolazione (massimo 200 abbonamenti, rilasciabili secondo l'ordine cronologico di presentazione della domanda) viene praticata a favore di tutte le attività produttive (commerciali, artigianali, pubblici esercizi, studi professionali, uffici) che operano nell'area compresa tra Piazza Torino sino a Corso Brunet- Corso Giolitti. Il Comune potrà, nel caso riscontrasse la necessità, estendere la validità degli abbonamenti suddetti ad altre zone a pagamento, senza alcun indennizzo al concessionario;

3.4. Il parcheggio interrato di piazza Europa e il progetto di riqualificazione

Coerentemente con quanto previsto dagli strumenti urbanistici vigenti, il P.U.T. approfondisce il tema della riqualificazione di Piazza Europa confermando la previsione di un parcheggio interrato su 2 piani; nel caso di modifiche agli strumenti urbanistici vigenti, il progetto si dovrà ovviamente uniformare a quanto previsto dalle modifiche suddette.

Il progetto del parcheggio, inoltre, sarà accompagnato dalla completa riqualificazione della piazza.

È stato condotto, dai tecnici Sintagma, un'ipotesi di fattibilità per meglio configurare l'intervento.



Stato attuale Piazza Europa

L'approfondimento ha un carattere pienamente indicativo e altre possibili soluzioni potranno essere ricercate nei successivi passaggi che necessariamente dovranno essere condotti, nel percorso progettuale, dal piano al progetto, e nell'eventuale ricerca di partner, anche privati, che potranno partecipare all'iniziativa.

Il **piano a quota 0.00, livello Piazza**, potrebbe prevedere la pedonalizzazione completa di piazza Europa.

Il primo piano interrato (**piano a quota -3.40**) potrebbe avere una capienza di circa 300 posti auto (di dimensione standard pari a 5,0 x 2,5 m) da destinare esclusivamente a parcheggi pubblici auto a rotazione.



Stato attuale Piazza Europa

Il secondo piano interrato (**piano a quota -6.55**) potrebbe prevedere una destinazione a box privati chiusi e a posti auto dedicati per i soggetti che risiedono nelle aree di contorno della piazza.

I box auto, per un totale di circa 200 stalli, potranno essere articolati su una ampia varietà di taglie per soddisfare le diverse esigenze.

3.5. Il nuovo parcheggio di Piazza Martiri: il trasferimento dello sferisterio e la sistemazione della piazza

Il PUT del Comune di Cuneo prevede di realizzare in questa area un "parcheggio interrato di almeno 1 o 2 piani" oltre alla sistemazione superficiale della piazza, anche in considerazione del programmato trasferimento dello Sferisterio in un'area già individuata dal P.R.G..

Anche in questo caso il Piano Urbano del Traffico ha sviluppato un'ipotesi di fattibilità per definire le sistemazioni superficiali della piazza e le aree coinvolte, gli ingressi e le uscite dal parcheggio.



Stato attuale Piazza Martiri

L'approfondimento ha un carattere puramente indicativo e altre possibili soluzioni potranno essere ricercate nel passaggio, dal piano al progetto, e nell'eventuale ricerca di partner, anche privati, che potranno partecipare all'iniziativa.

La struttura di sosta è interrata e conforme al PRG e nel caso di modifiche agli strumenti urbanistici vigenti, il progetto si dovrà ovviamente uniformare a quanto previsto dalle modifiche suddette.

La struttura di sosta potrebbe essere configurata in modo da conservare il verde esistente arretrando i muri perimetrali in modo adeguato per il "non disturbo" alle radici delle piante. La rampa per l'accesso al parcheggio potrebbe essere direttamente collegata a via Antonio Bassignano. Il collegamento pedonale con la piazza, completamente pubblica, potrebbe avvenire attraverso scale mobili e ascensori, oltre alla scala di sicurezza.

In superficie potrebbero essere previsti alcuni stalli di dimensione di tipo standard (2,50 x 5,00 metri). La loro funzione è quella di parcheggi per il carico/scarico merci e di appoggio a determinate categorie protette.

L'accesso può essere condizionato da pass in grado di telecontrollare dispositivi di protezione dell'area pedonale (pilomat o similari).



Stato attuale Piazza Martiri

4. CUNEO: LA CITTÀ DEI CAMPERISTI (SOSTA BREVE – SOSTA LUNGA E PARCHEGGI STAGIONALI PER CAMPER)

Molte città italiane hanno creato attrezzature per l'accoglienza dei camperisti: una forma di turismo molto diffusa che vanta una rete, nazionale ed internazionale di promozioni rivolte ai soggetti che visitano le città in "motor home".

Le principali dotazioni e attrezzature rese ai camperisti sono così sintetizzabili:

- ✓ **camper service;**
- ✓ **camper stop;**
- ✓ **parcheggi a sosta lunga per i camper dei residenti nell'area urbana di Cuneo.**

Sono aree con funzioni distinte rivolte ai turisti, e ai residenti, in parte già esistenti in città ed utilizzate dai camperisti.



Attuale sosta camper in Via S. Giovanni Bosco (zona palazzi finanziari)



Attuale sosta camper in Piazzale della Dogana

4.1. Camper service

È un luogo facilmente accessibile dove il camperista può trovare attrezzature minime per il rifornimento dell'acqua, lo scarico dei reflui, delle prese di energia elettrica.

In alcuni casi il **camper service coincide con il camper stop, luogo per la sosta di alcuni giorni**. La città di Cuneo ha già individuato nell'area degli impianti sportivi (via Porta di Mondovì) il camper service (con funzioni di camper stop).

Con il nuovo appalto per la gestione in concessione dei parcheggi pubblici a pagamento, in corso di svolgimento, si intende anche affidare la realizzazione e la gestione del sistema automatizzato di controllo degli ingressi all'area camper sopra descritta.

È prevista l'installazione e l'allaccio alla rete elettrica cittadina e un sistema di pagamento composto da:

- una cassa automatica per l'emissione, ricarica e la cattura di tessere transponder;
- due lettori transponder con display in grado di leggere le carte RFID;
- tessere transponder personalizzabili dal committente per l'interfaccia utente-sistema;

- un sistema per il controllo e per la gestione dei flussi attraverso un unico varco (ingresso/uscita).

Il sistema, pensato appositamente per le aree camper, consente all'utente di mantenere (e pagare) il proprio posto anche in assenza del veicolo perché utilizzato per effettuare escursioni.

L'utente al suo arrivo acquista presso il totem self-service con funzione di cassa automatica una tessera RFID pagando il tempo di permanenza prescelto. Per tutto il periodo di validità della tessera, l'utente potrà entrare ed uscire dall'area infinite volte con la sicurezza di essersi riservato il posto. Il totem non emetterà nuove tessere fintanto che tutti i posti assegnati dell'area camper risulteranno occupati.

L'area individuata per il camper service è riportata nella planimetria allegata.

Attualmente Cuneo è dotato di un **area** in cui i camper possono sostare con servizi minimi al veicolo **in prossimità del Palazzetto dello Sport** (l'area è riportata nella planimetria allegata).

4.2. Camper stop

Sono luoghi dove può essere parcheggiato il camper in assenza di servizi all'uomo e al veicolo. La sosta ha un tempo illimitato ed è a titolo generalmente gratuito.

Sono state individuate 2 localizzazioni entrambe servite dal pubblico trasporto:

- un'area in corrispondenza del **campo di atletica** servita da una fermata del pubblico trasporto e da una linea bus che la collega al centro urbano (l'utente che lascia in sosta il camper può servirsi della linea di TPL per tornare a casa o per raggiungere destinazioni turistiche);
- un'area in **corrispondenza del cimitero urbano** servita dalla navetta del TPL in collegamento con il centro città.

Queste aree hanno anche funzione di "parcheggi polmone" nei casi di saturazione dell'area di via Porta di Mondovì.

Le aree individuate per il camper stop sono riportate nella planimetria allegata.



Sosta camper in via Via Vecchia Borgo S. Dalmazzo



Sosta camper in Via Vecchia Borgo S. Dalmazzo (sede Arpa Piemonte)

L'Amministrazione Comunale valuterà ulteriori aree da riservare alla sosta dei camper sulla base di ulteriori esigenze che si potranno riscontrare in futuro.

4.3. Parcheggi a sosta lunga per i camper dei residenti nell'area urbana di Cuneo

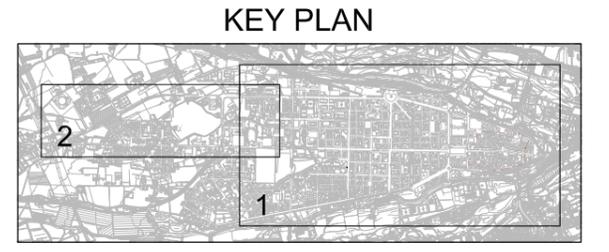
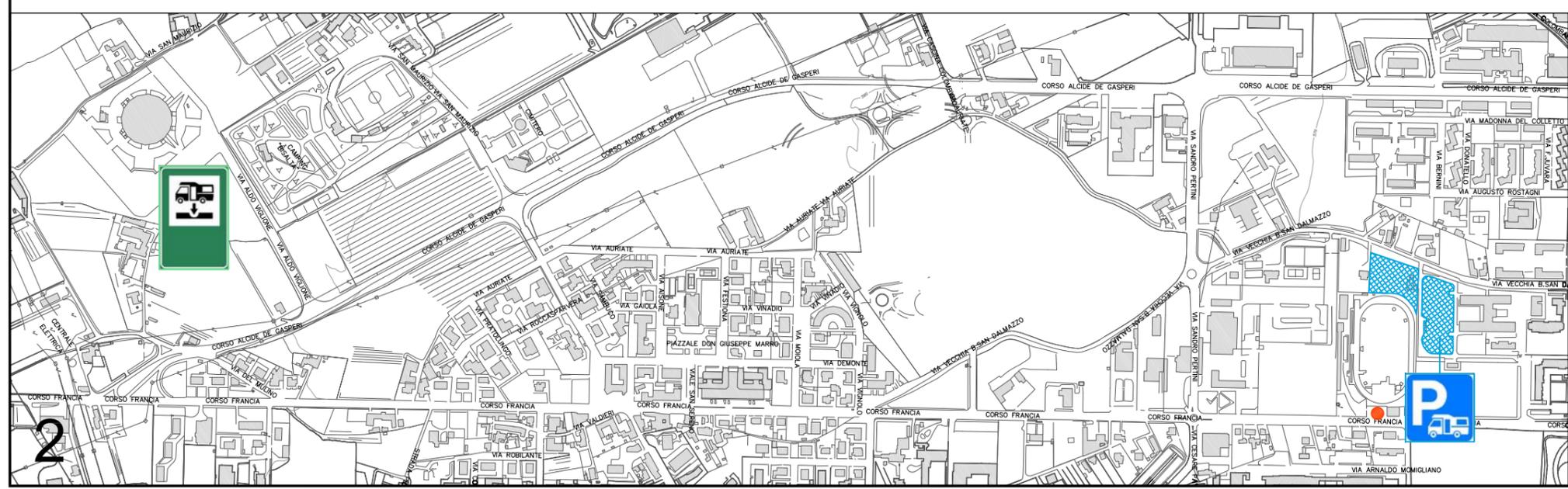
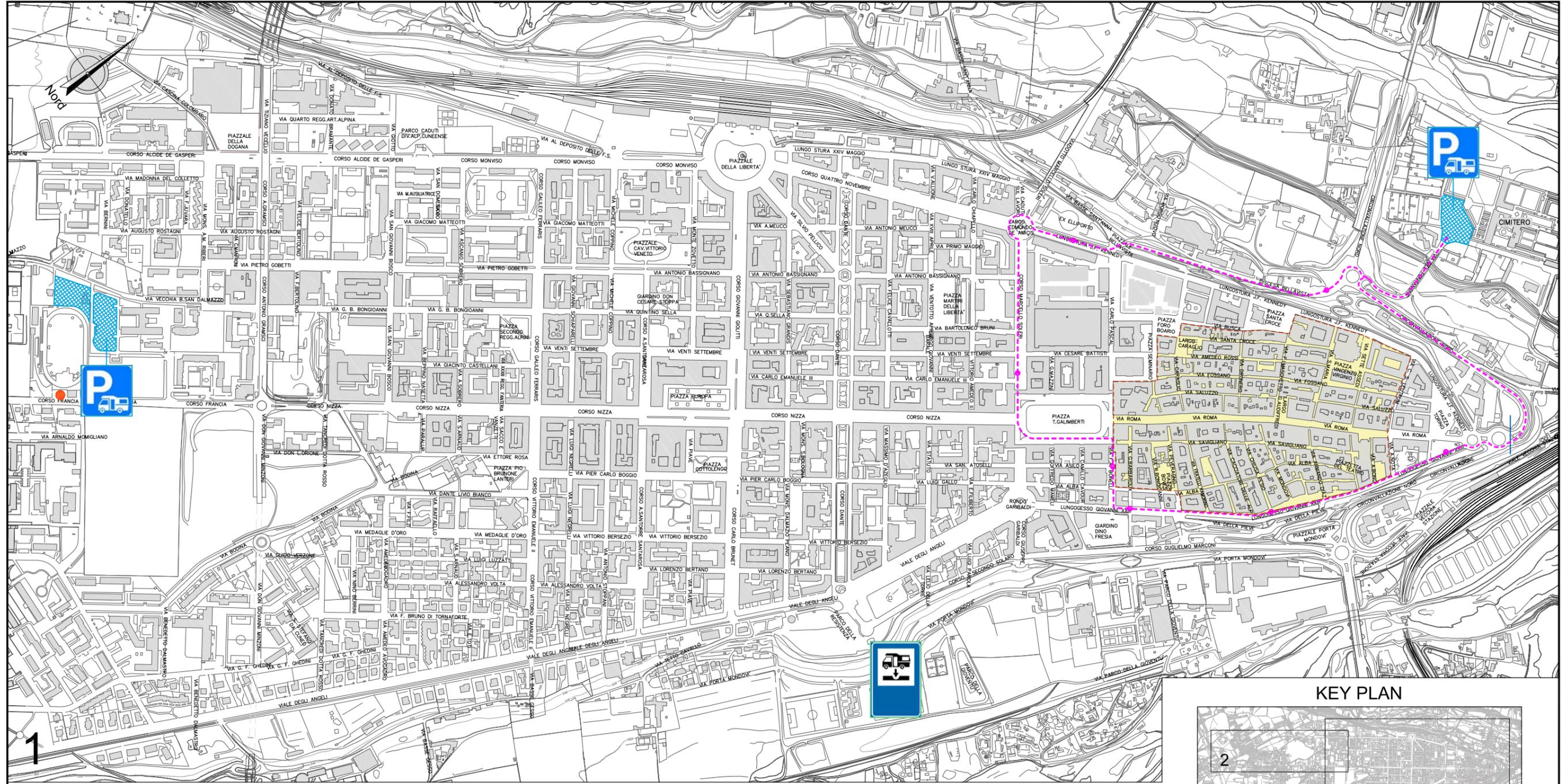
La funzione di parcheggio a sosta lunga (camper stop) viene assolta dalle 2 aree sopra descritte (campo di atletica, zona cimitero).

Per rendere attuabile una politica di regolamentazione della sosta dei camper dei residenti⁹ su altre aree della città, occorre procedere con molta attenzione. Si può agire con apposite ordinanze (dopo aver fornito l'alternativa di sosta in aree ben definite) che mettano in atto:

- il divieto di circolazione per mezzi oltre una certa lunghezza; questo dopo aver definito l'ambito di limitazione;
- l'obbligo della sosta entro stalli disegnati di dimensione media 5x2,50 metri;
- la rimozione di tutti i veicoli, almeno settimanale, in determinate aree per consentire la pulizia delle strade e/o lo sgombero-neve¹⁰ (è questo un forte deterrente per la sosta stagionale dei camper in aree sensibili della città).

⁹ Occorre evitare di individuare divieti di sosta generalizzati: alcune città italiane hanno istituito il divieto di sosta camper in determinate zone; il Ministero dei Trasporti ha accolto i ricorsi delle associazioni dei camperisti rendendo inapplicabili le ordinanze di divieto

¹⁰ È questo un tema di grande criticità per città, come Cuneo, soggette ad importanti eventi meteorologici.



LEGENDA:

-  Perimetro nuova ZTL
-  Percorso Navetta Gialla Cimitero - Centro Storico
-  Fermata Autobus
-   Camper Stop e lunga sosta - cimitero, campo atletica
-  Camper Stop - Palazzetto dello Sport (esistente)
-  Camper Service - impianti sportivi

5. ZTL E AREE PEDONALI

La gran parte dei centri italiani sono caratterizzati da nuclei storici, di impianto romano e/o medioevale, con ambiti di grande valore storico, architettonico e monumentale.

Gli equilibri, delicatissimi, tra spazi pubblici e comparti privati, si sono mantenuti pressoché inalterati fino all'avvento del veicolo a motore.

In particolare, a partire dagli anni '60, con la comparsa dell'automobile, e la sua diffusione generalizzata, sono entrati in crisi i rapporti tra l'uomo (nelle sue declinazioni di residente, turista, utente dei servizi, etc.) e gli spazi urbani.

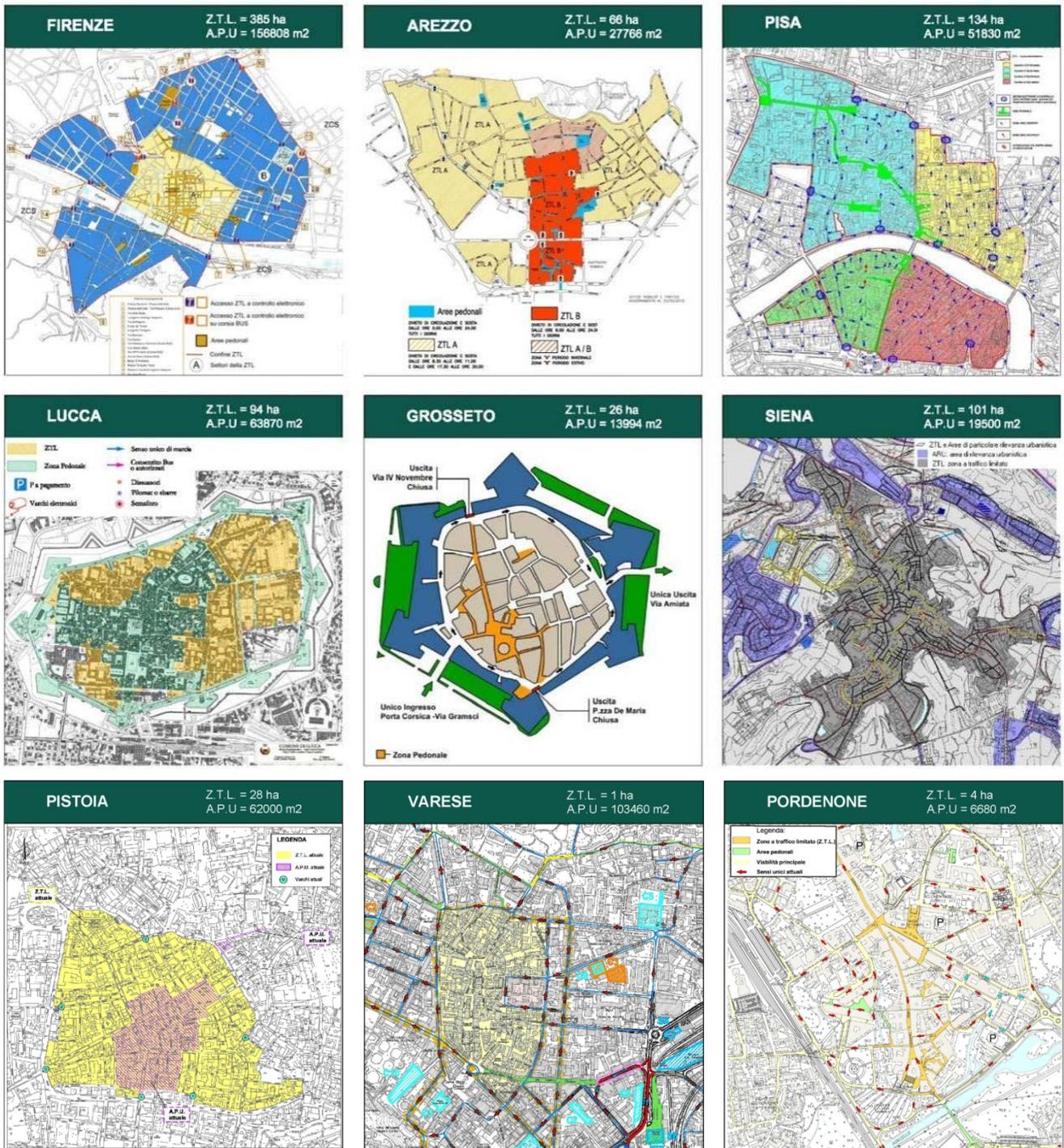
Tra gli anni '70 e '80 si iniziano a contare i primi interventi di protezione di luoghi simbolo delle città (Piazza del Campo a Siena, Piazza della Signoria a Firenze, Corso Vannucci a Perugia) attraverso pedonalizzazioni più o meno diffuse.

Interventi di qualità urbana richiesti, nell'ultimo periodo, non solo dai residenti, ma anche da associazioni di categoria, in primis quelle dei commercianti, che hanno visto nella pedonalizzazione una nuova competitività dei propri esercizi (tendenza confluita nella creazione di **centri commerciali naturali** in cui anche Cuneo ha aderito attraverso iniziative e proposte per la città).

A Cuneo il processo di pedonalizzazione di vie o porzioni di vie è iniziato da diversi anni con Contrada Mondovì, via Barbaroux, via Aisone, via XX Settembre, via Felice Cavallotti, via Monsignor Bologna, vicolo Quattro Martiri, via Dronero, per poi proseguire con via Roma.

L'Amministrazione di Cuneo, nel rispetto di quanto previsto dal Codice della Strada, ha istituito nel centro storico della città Zone a Traffico Limitato (Z.T.L.) ed Aree Pedonali (A.P.): globalmente queste regolamentazioni interessano circa 21 ettari come Z.T.L. e circa 37.000 m² come A.P. (permanente e temporanea).

Per meglio comprendere la portata degli interventi ci è sembrato utile proporre un raffronto con altre realtà urbane confrontando Cuneo, in termini di estensioni di Z.T.L. e A.P., con altre città italiane.



Z.T.L. e A. P.: un raffronto con altre realtà urbane

CITTA'	POPOLAZIONE RESIDENTI	N. addetti / n. abitanti	SUPERFICIE [Km ²]	DENSITA' [abitanti/km ²]	ZTL [ha]	ZTL/AB [m ² /abitanti]	AREE		
							PEDONALI APU [m ²]	APU/AB [m ² /abitanti]	
FIRENZE	371.282	0,5	102,41	3.625	385	10,4	156.808	0,4	*
GROSSETO	81.928	0,3	474,46	173	26	3,2	13.994	0,2	**
PISA	88.217	0,6	185,10	477	134	15,2	51.830	0,6	*
SIENA	54.543	0,6	118,71	459	101	18,5	19.500	0,4	**
AREZZO	100.212	0,4	386,28	259	66	6,6	27.766	0,3	**
LUCCA	84.939	0,4	185,53	458	94	11,1	63.870	0,8	*
PISTOIA	90.288	0,4	236,77	381	28	3,1	62.000	0,7	**
VARESE	79.793	0,5	54,84	1455	1	0,1	103.460	1,3	**
PORDENONE	51.723	0,6	38,2	1.354	4	0,7	6.680	0,1	**
UDINE	99.627	0,5	56,67	1.758	17	1,7	88.526	0,9	**
GORIZIA	35.798	0,4	41,11	871	1	0,3	9.307	0,3	***
TRIESTE	205.535	0,4	84,49	2.433	2	0,1	94.546	0,5	***
CUNEO	55.013	0,6	119,67	460	21	3,8	37.056	0,7	**

* Informazioni dirette

** PUM-PUT Sintagma

*** Ecosistema Urbano XX - Legambiente

Z.T.L. e A. P.: il confronto con altre città

Oltre ai valori assoluti (mq) sono stati elaborati rapporti tra le superfici e le popolazioni: come si evince dalla tabella in termini di ZTL/AB (m²/abitante) Cuneo risulta in linea con città come Grosseto e Pistoia e presenta un valore maggiore di estensione di ZTL per abitante rispetto a città con stesso ordine di grandezza di popolazione residente (come Pordenone).

Inoltre tra le città del nord Italia analizzate (Varese, Pordenone, Udine, Gorizia e Trieste) Cuneo risulta essere la più virtuosa con 3,8 m² di ZTL per abitante.

In termini di APU/AB (m²/abitante) Cuneo risulta in linea con città come Pisa, Lucca, Pistoia e Trieste e presenta, anche in questo caso, un valore maggiore di estensione di Area Pedonale per abitante rispetto a città con stesso ordine di grandezza di popolazione residente (come Pordenone).

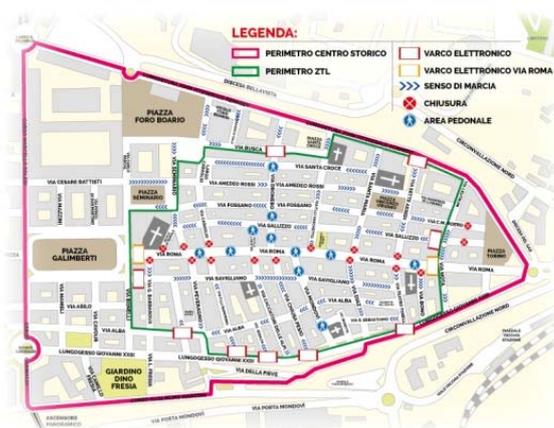
5.1. Zona a Traffico Limitato e Aree Pedonali

A partire dal 1 giugno 2016 è entrata in funzione la **ZTL notturna nel centro storico** di Cuneo, indicativamente compresa nell'area tra corso Kennedy, Lungo Giovanni XXIII, via Nota/via Leutrum e via Bonelli/via Seminario.

Dal 1 settembre 2016 il Comune ha avviato, prima in via sperimentale poi in via definitiva, il sistema di rilevazione delle targhe tramite varchi elettronici (telecamere) posizionati negli ingressi della ZTL.

Il divieto di transito, ad eccezione delle categorie autorizzate, è previsto dalle 20.30 alle 7.00, tutti i giorni (festivi compresi), mentre dalle 7.00 alle 20.30 il transito è consentito a tutti.

In via Roma, via Dronero, via Quattro Martiri, via Barbaroux, via Mondovì, sono state istituite **aree pedonali permanenti** con divieto di transito 0-24, 7 giorni su 7, con possibilità di carico/scarico merci codificato. L'accesso a via Roma per il carico/scarico merci è consentito solo attraverso il varco di via Roma (o lato Piazza Galimberti o lato Piazza Torino) più vicino al luogo di destinazione.



ZTL e AP nel centro storico di Cuneo

I varchi elettronici sono indicati nella planimetria allegata.

È istituita inoltre un'area pedonale temporanea in viale degli Angeli con divieto di transito nei giorni da sabato a domenica e nei giorni festivi infrasettimanali con orari diversi, così come regolamentato dall'apposita ordinanza.

I parcheggi all'interno dell'area ZTL sono **ad uso esclusivo dei residenti nell'area ZTL**, giorno e notte (con le sole eccezioni di piazza Virginio e del controviale di Lungo Giovanni XXIII compreso tra vicolo Beinette e via Toselli, dove i posti auto saranno a uso esclusivo dei residenti dalle 19 alle 7, mentre nelle restanti ore saranno utilizzabili anche da altri).

Varchi elettronici della ZTL



Per i residenti sono previste due tipologie di Pass:

- Pass sosta ZTL;
- Pass sosta centro storico.

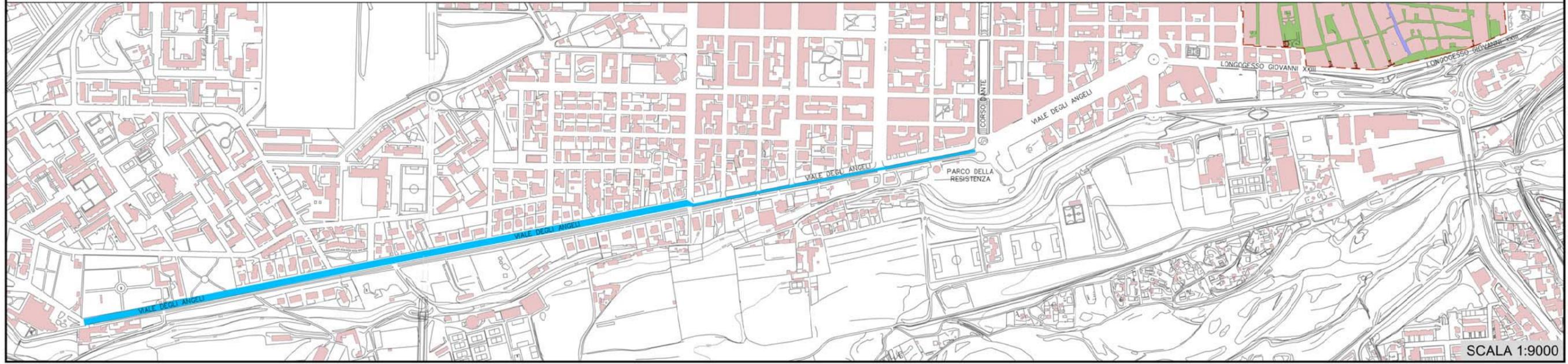
In particolare il **Pass Sosta ZTL** è riservato ai residenti dell'area ZTL ed è rilasciato gratuitamente. Ai residenti dell'area ZTL è inoltre consentito il transito in ZTL in qualsiasi orario per tutti i mezzi in disponibilità.

Il Pass Sosta ZTL consente di parcheggiare in tutti gli stalli interni all'area ZTL e nei parcheggi blu consentiti del centro storico, senza dover pagare.



Mappa con indicazione aree dove è consentita la sosta con Pass

COMUNE DI CUNEO AGGIORNAMENTO DEL PIANO URBANO DEL TRAFFICO
TAV. BPYP0040 ZTL e aree pedonali attuali



6. CICLABILITÀ E ZONE 30

La mobilità ciclistica rappresenta la vera alternativa alla riduzione dell'uso dell'auto privata e al riequilibrio del riparto modale, che può portare beneficio sia per la diminuzione del traffico cittadino che per la riduzione dell'inquinamento atmosferico e da rumore.

Nelle città italiane si stanno registrando modifiche ai comportamenti destinate a cambiare il modo di vivere le città:

- una generale riduzione del traffico automobilistico (non solo non cresce più ma si contrae a seconda delle aree urbane tra il 5 e il 10 per cento) conseguenza soprattutto della crisi che investe l'Italia;
- una sempre crescente attenzione all'uso della ciclabilità che sta erodendo quote anche all'auto privata e in alcuni casi al TPL ¹¹;
- il successo dell'auto condivisa (car sharing) che ha raggiunto in Italia oltre 350 mila iscritti con un uso giornaliero di migliaia di noleggi ogni giorno.

I modelli di traffico, sviluppati per molte città italiane, ci dicono che metà degli spostamenti in auto, in un'area urbana, sono al di sotto di 3 km e si considera uno "sbraccio" dello spostamento al di sotto di 5 km su questa distanza gli spostamenti auto sono al 70 %.

La ciclabilità, quindi, è una risposta strategica alla necessità di mobilità alternativa, di vivibilità della città, ed anche all'emergenza ambientale. L'utilizzo della bicicletta deve essere incrementata realizzando itinerari ciclabili, e sviluppando attività informative, promozionali e culturali.

La **promozione dell'uso della bicicletta** non solamente finalizzato al tempo libero, ma come modalità di spostamento soprattutto per i trasferimenti sistematici casa-lavoro, casa-scuola, casa-svago e comunque per tutti gli spostamenti quotidiani in alternativa ai mezzi privati (auto, moto).

Le politiche della mobilità ciclistica sono all'ordine del giorno nella maggior parte delle città europee: **incentivare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto quotidiano** significa **diminuire progressivamente gli spostamenti motorizzati** ed avere città più pulite, silenziose, sicure e vivibili. La bicicletta rappresenta un mezzo di trasporto agile, che non ingombra, non inquina, non fa rumore, non produce emissioni di alcun tipo e del tutto compatibile con l'ambiente urbano.

La bicicletta è un mezzo particolarmente economico, sia in termini di risparmio, sia d'efficienza energetica. **Sulle brevi e medie distanze, fino ai 6-7 km** (la maggioranza di quelle relative agli spostamenti quotidiani individuali), **la bicicletta è competitiva rispetto ai mezzi motorizzati**. Inoltre, l'uso quotidiano della bicicletta migliora significativamente la salute di chi la utilizza.

La sua diffusione, se adeguatamente sostenuta, migliora anche il livello complessivo della sicurezza stradale, riducendo i costi sociali correlati al traffico e all'incidentalità. In un'ottica complessiva, la bicicletta permette anche il **ridimensionamento della dipendenza dalle fonti non rinnovabili**, quindi un passo in più nella direzione degli obiettivi di sostenibilità al

¹¹ A Bolzano l'uso della bici si attesta tra il 29 e il 30% del Modal Split, a Ferrara la bici assorbe una quota intorno al 25 %.

2020 (riduzione del 20% dei gas serra; riduzione dei consumi energetici del 20 % attraverso un incremento dell'efficienza energetica; copertura del 20% del fabbisogno di energia mediante la produzione da fonti rinnovabili).

Il Comune di Cuneo, infatti, ha aderito al Patto dei Sindaci nel marzo 2015 e ha approvato il "Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile" (PAES) nel novembre 2016.

All'interno dell'aggiornamento del PUT, si propone di aumentare significativamente, anche per Cuneo, l'uso della bicicletta attraverso un nuovo assetto di piste ciclabili e un mix integrato tra nuove zone 30 e il rafforzamento di alcuni itinerari ciclabili. Dopo un'analisi accurata dell'attuale rete ciclabile di Cuneo è scaturita la **proposta progettuale del Biciplan.**

6.1. Le piste ciclabili e le Zone 30 attuali a Cuneo

La mobilità ciclabile di Cuneo ha a disposizione una rete ciclabile di 17,3 Km e aree a ciclabilità diffusa con limite di velocità a 30 Km/h per i veicoli motorizzati (Zone 30) pari a 8,1 ha. In Zona 30, il veicolo e il ciclista condividono lo stesso spazio stradale: questo permette di muoversi in bicicletta in sicurezza anche dove non è presente la pista ciclabile.

L'istituzione della Zona 30 deve essere, però, accompagnata da interventi per la corretta percezione da parte dell'automobilista di trovarsi in una zona a ciclabilità diffusa; quindi, si devono mettere in atto interventi di moderazione del traffico per limitare la velocità e una opportuna segnaletica (orizzontale e verticale).

Le Zone 30 esistenti sono istituite nell'Altopiano (nel quadrilatero delimitato da corso Giolitti - Brunet, corso IV Novembre, Corso Soleri - Garibaldi, viale degli Angeli e con all'interno corso Nizza Zona 40) e nelle frazioni di Borgo S. Giuseppe e Confreria.

Allo stato attuale, però, la rete ciclabile di Cuneo presenta alcune **criticità**, quali la **discontinuità dei percorsi particolarmente in alcuni nodi principali** e la **discontinuità nelle direttrici che collegano le frazioni con l'Altopiano**. Un primo passo per rendere continua la rete ciclabile di Cuneo, in particolare sull'Altopiano, è stato fatto dal Comune attraverso la realizzazione di due lotti di lavori che hanno ricucito il tessuto della rete ciclabile cittadina favorendo la connessione in rete dei diversi tratti già realizzati e che hanno permesso di avere percorsi continui in buona parte dell'Altipiano. E' in fase avanzata di progettazione la realizzazione della pista ciclabile su corso Brunet che completerà il collegamento est-ovest tra il viale degli Angeli e la stazione ferroviaria andando ad innestarsi sul corso Nizza.

Inoltre, allo stato attuale, è esistente a Cuneo un servizio di bike-sharing "Biciincittà": tale servizio favorisce la mobilità ciclistica ed è distribuito su 9 postazioni all'interno dell'Altopiano in prossimità delle principali poli attrattori dell'Altopiano.

6.2. L'intreccio di ciclabili e Zone 30 a Cuneo: il Biciplan "Cuneo in bici"

Il Biciplan ha definito una rete ciclabile di Cuneo come un sistema continuo all'interno del quale ci si può muovere in bicicletta su tutto l'Altopiano ed anche dalle frazioni verso l'Altopiano. 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 su tutto l'Altopiano e nelle frazioni.

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.

La proposta progettuale del Biciplan ha un orizzonte temporale di breve periodo, compatibile con quello del PUT, per gli interventi a favore della mobilità ciclistica che riguardano gli spostamenti all'interno dell'Altopiano mentre ha un orizzonte temporale di più ampio respiro per quelli che riguardano i collegamenti con le frazioni e la risoluzione di alcuni nodi principali.

6.3. Il quadro normativo

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

1) 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.

2) Normativa Nazionale:

- 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;
- L. 366/98 "Norme per il finanziamento della mobilità ciclistica";
- 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".

6.4. Principali nozioni progettuali per la realizzazione di piste ciclabili

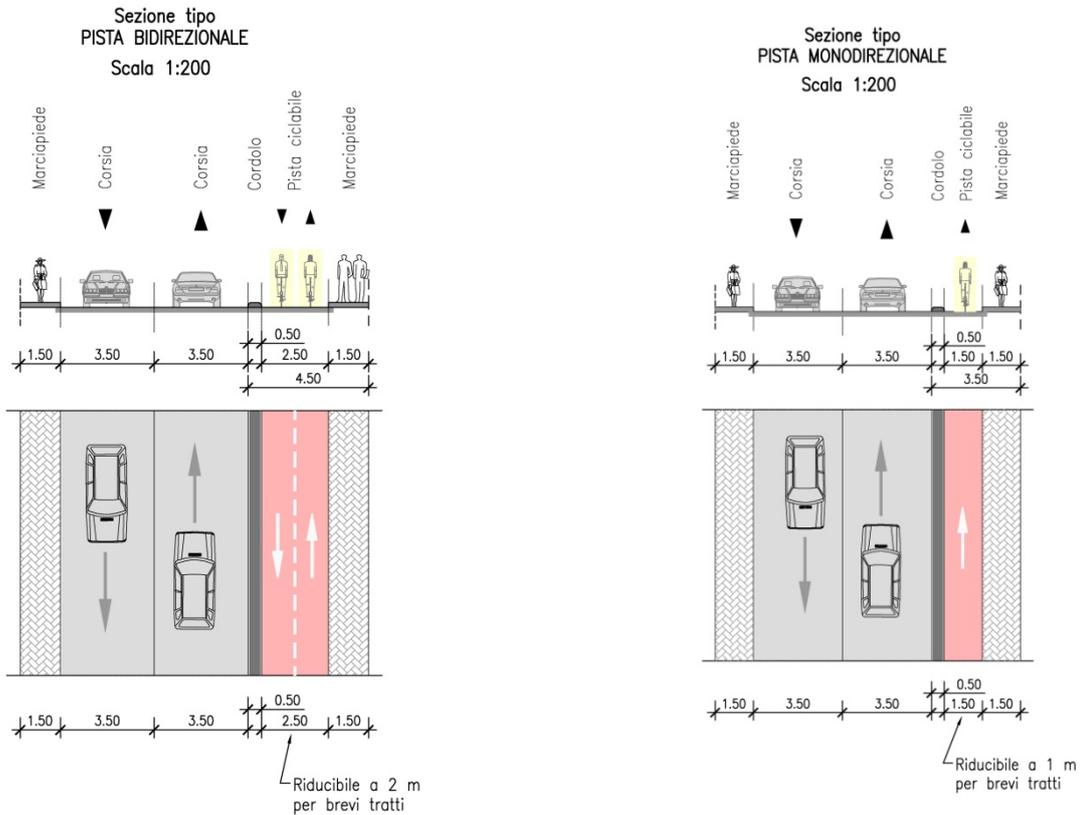
6.4.1. Tipologie delle piste ciclabili

Il DM 30 novembre 1999, n. 557 – "Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili" definisce "pista ciclabile" la parte longitudinale della strada, riservata alla circolazione dei velocipedi, che dovrebbe essere opportunamente delimitata ed individuata rispetto alle altre parti della carreggiata.

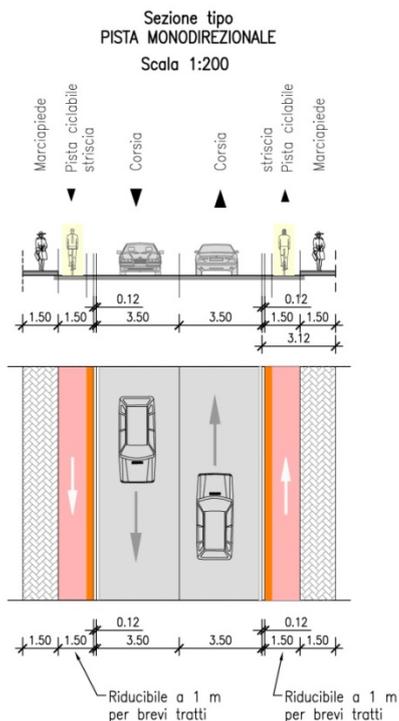
La pista ciclabile può essere realizzata:

- a) **in sede propria**, ad unico o doppio senso di marcia, qualora la sua sede sia fisicamente separata da quella relativa ai veicoli a motore ed ai pedoni, attraverso idonei spartitraffico longitudinali fisicamente invalicabili;
- b) **su corsia riservata, ricavata dal marciapiede**, ad unico o doppio senso di marcia, qualora l'ampiezza ne consenta la realizzazione senza pregiudizio per la circolazione dei pedoni e sia ubicata sul lato adiacente alla carreggiata stradale;
- c) **su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale**, ad unico senso di marcia, concorde a quello della contigua corsia destinata ai veicoli a motore ed ubicata di norma a destra rispetto a quest'ultima corsia, qualora l'elemento di separazione sia

costituito essenzialmente da striscia di delimitazione longitudinale o da delimitatori di corsia.



Pista Ciclabile in sede propria con spertitrafico invalicabile - Sezione tipo



Pista Ciclabile su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata con segnaletica orizzontale - Sezione tipo

tecnica della loro adozione ai fini della sicurezza stradale, specialmente con riferimento alla conflittualità su aree di intersezione, non è consentita la realizzazione di piste ciclabili a doppio senso di marcia con corsie ubicate entrambe sullo stesso lato della piattaforma stradale.

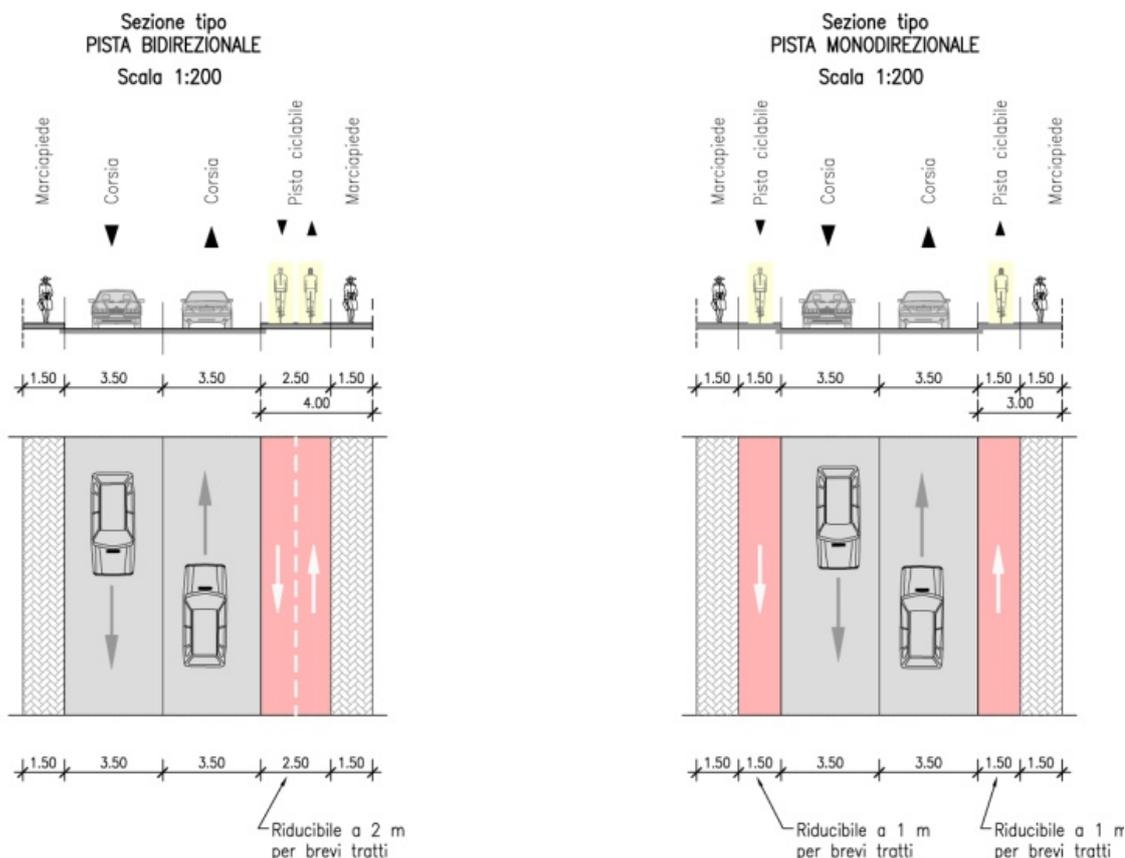
In area urbana la circolazione ciclistica va indirizzata prevalentemente su strade locali e, laddove sia previsto che si svolga con una consistente intensità su strade della rete principale, la stessa va adeguatamente protetta attraverso la realizzazione di piste ciclabili.

Possono, comunque, sussistere piste ciclabili nei seguenti casi:

a) sulle strade pedonali, qualora l'intensità del traffico ciclistico in rapporto a quello pedonale ne richieda la realizzazione; in tale caso si tratta di corsie di opposto senso di marcia ubicate in genere al centro della strada;

b) sulla carreggiata stradale, qualora l'intensità del traffico ciclistico ne richieda la realizzazione; in tale caso si tratta di corsie ciclabili nello stesso senso di marcia ubicate sempre in destra rispetto alla contigua corsia destinata ai veicoli a motore. Tale soluzione è obbligatoria quando sussistono condizioni di particolare intensità del traffico ciclistico ed il suo flusso risulti superiore a 1.200 unità/ora, per almeno due periodi di punta non inferiori a quindici minuti nell'arco delle ventiquattro ore.

Salvo casi particolari, per i quali occorre fornire specifica dimostrazione di validità



Pista Ciclabile su corsia riservata, ricavata dal marciapiede - Sezione tipo

6.4.1.1. Larghezza delle corsie e degli spartitraffico

La **larghezza minima della corsia ciclabile**, comprese le strisce di margine, è **pari ad 1,50 m**, tenuto conto degli ingombri dei ciclisti e dei velocipedisti, nonché dello spazio per l'equilibrio e di un opportuno franco laterale libero da ostacoli; tale larghezza è riducibile ad 1,25 m nel caso in cui si tratti di due corsie contigue, dello stesso od opposto senso di marcia, per una larghezza minima pari a 2,50 m.

La larghezza della corsia ciclabile per le piste ciclabili in sede propria e per quelle su corsie riservate **può essere eccezionalmente ridotta fino ad 1,00 m**, sempreché questo valore venga protratto per una limitata lunghezza dell'itinerario ciclabile e tale circostanza sia opportunamente segnalata.

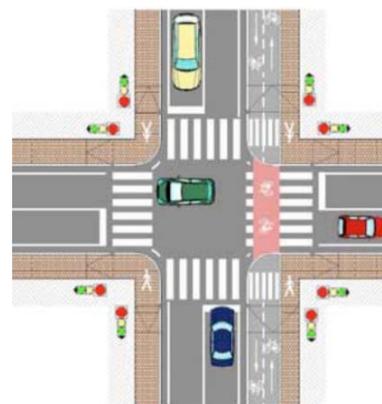
La **larghezza dello spartitraffico fisicamente invalicabile** che separa la pista ciclabile in sede propria dalla carreggiata destinata ai veicoli a motore, **non deve essere inferiore a 0,50 m** (come previsto dal Nuovo Codice della Strada).

6.4.2. Attraversamenti ciclabili

Gli attraversamenti delle carreggiate stradali effettuati con presenza di piste ciclabili devono essere realizzati con le stesse modalità degli attraversamenti pedonali, tenendo conto di

comportamenti dell'utenza analoghi a quelli dei pedoni, e con i dovuti adattamenti richiesti dall'utenza ciclistica, ad esempio la larghezza delle eventuali isole rompitratta.

Per gli attraversamenti a raso, in aree di intersezione ad uso promiscuo con i veicoli a motore ed i pedoni, le piste ciclabili su corsia riservata devono in genere affiancarsi al lato interno degli attraversamenti pedonali, in modo tale da istituire per i ciclisti la circolazione a rotatoria con senso unico antiorario sull'intersezione medesima.



Attraversamenti ciclabili

6.4.3. Segnaletica stradale

Fermo restando l'applicazione delle disposizioni relative alla segnaletica stradale previste dal decreto legislativo 30 aprile 1992, n. 285, e dal decreto del Presidente della Repubblica 16 dicembre 1992, n. 495, e s.m.i., le piste ciclabili devono essere provviste della **specificata segnaletica verticale** di cui ai commi 9 e 10 dell'articolo 122 del suddetto decreto del Presidente della Repubblica all'inizio ed alla fine del loro percorso, dopo ogni interruzione e dopo ogni intersezione.



Figura II 91 Art. 122
FINE PISTA CICLABILE
Indica la fine di una pista, una corsia, un percorso, un itinerario, riservato ai soli velocipedi.



Figura II 92/b Art. 122
PERCORSO PEDONALE E CICLABILE
Indica l'inizio od il proseguimento di un percorso, un itinerario, od un viale, riservato promiscuamente ai pedoni ed ai velocipedi.



Figura II 92/a Art. 122
PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE
Indica l'inizio od il proseguimento di una pista o corsia, riservata ai velocipedi, contigua e parallela ad un marciapiede o comunque ad un percorso riservato ai pedoni. I simboli possono essere invertiti per indicare la reale disposizione della pista e del marciapiede.



Figura II 93/a Art. 122
FINE DELLA PISTA CICLABILE CONTIGUA AL MARCIAPIEDE
Indica la fine di una pista ciclabile contigua al marciapiede.

Segnaletica verticale

Le piste ciclabili devono essere provviste di **appositi simboli e scritte orizzontali** che ne distinguano l'uso specialistico, anche se la pavimentazione delle stesse è contraddistinta nel colore da quella delle contigue parti di sede stradale destinate ai veicoli a motore ed ai pedoni. Analogamente deve essere segnalato, con apposite frecce direzionali sulla pavimentazione, ogni cambio di direzione della pista.



Segnaletica orizzontale

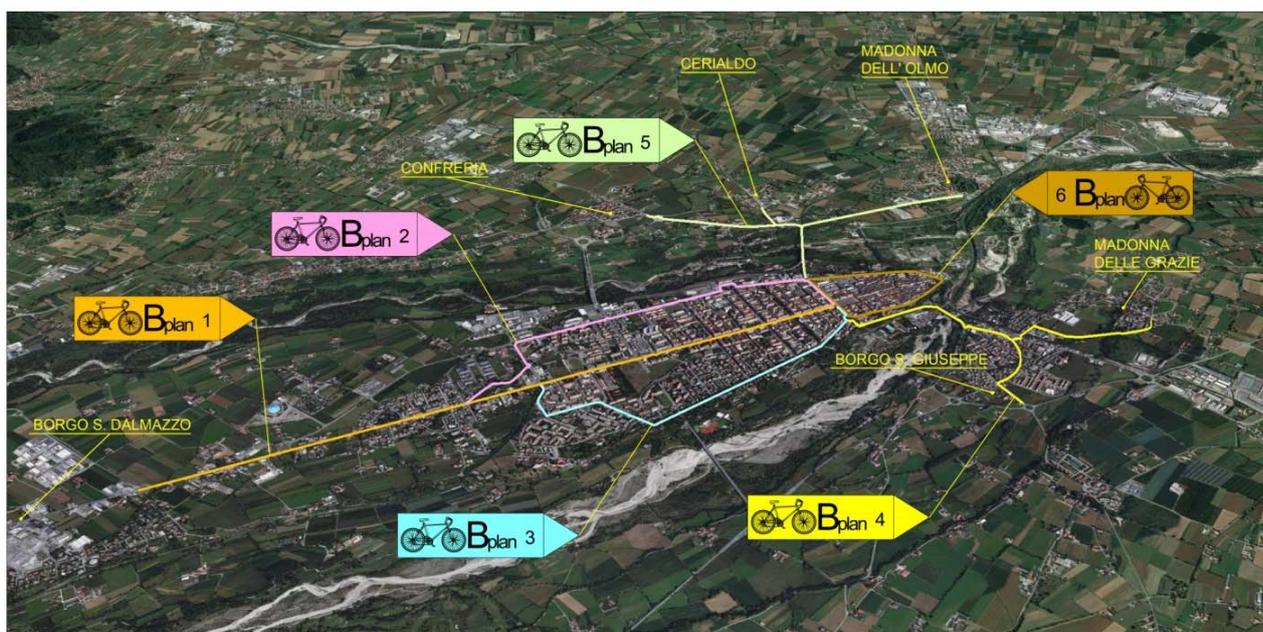
6.4.4. **Superfici ciclabili**

Nella pavimentazione delle piste ciclabili deve essere curata al massimo la regolarità **delle superfici**, al fine di garantire le necessarie condizioni per l'agevole transito dei ciclisti, in **particolare non è consentita la presenza di griglie di raccolta delle acque con gli elementi forati principali posti paralleli all'asse delle piste stesse**, né con elementi trasversali tali da determinare difficoltà di transito per i ciclisti.

Pertanto la pista ciclabile deve avere una pavimentazione che **garantisca un'elevata scorrevolezza di rotolamento**, ma nel contempo anche una **buona aderenza** in caso di frenata.

6.5. Itinerari portanti del Biciplan

Il Biciplan di Cuneo definisce **sei itinerari portanti**, "itinerari ciclabili preferenziali", per collegare i quartieri dell'Altopiano con il centro storico e l'Altopiano con le frazioni dell'Oltrestura (Confreria, Cerialdo, Madonna dell'Olmo) e dell'Oltregesso (Borgo S. Giuseppe, Madonna delle Grazie, Spinetta).



Mappa del Biciplan

1. Itinerario portante "C" - **Asse Rettore**;
2. Itinerario portante "U" - **Asse lungo Stura**;
3. Itinerario portante "N" - **Asse lungo Gesso**;
4. Itinerario portante "E" - **Asse Est**;
5. Itinerario portante "O" - **Asse Ovest**;
6. Itinerario portante "**Zona30 - Centro storico**".

Questi itinerari rappresentano una serie di **percorsi continui e sicuri, permeabili nel tessuto urbano, accessibili e riconoscibili**, il più possibile **diretti, rettilinei e vicini alle polarità**.

A partire dall'analisi della situazione esistente, si è individuata sul territorio quella che dovrà essere la **rete ciclabile principale**, costituita da **6 itinerari portanti**, che dal centro storico e l'Altopiano si dipartono fino alle frazioni.

Il lavoro svolto ha consentito di evidenziare, attraverso l'analisi delle criticità e delle discontinuità, gli interventi necessari per "**ricucire**" la **rete** di piste/percorsi ciclabili lungo la viabilità.

Per la realizzazione dei tratti mancanti, oltre all'utilizzo di tipologie di pista analoghe a quelle esistenti, si è valutata l'opportunità di attuare **interventi "leggeri"** quali "corsie ciclabili" o di

moderazione del traffico (limite a 30 km/h), che consentono **tempi e costi più contenuti** per la loro realizzazione.

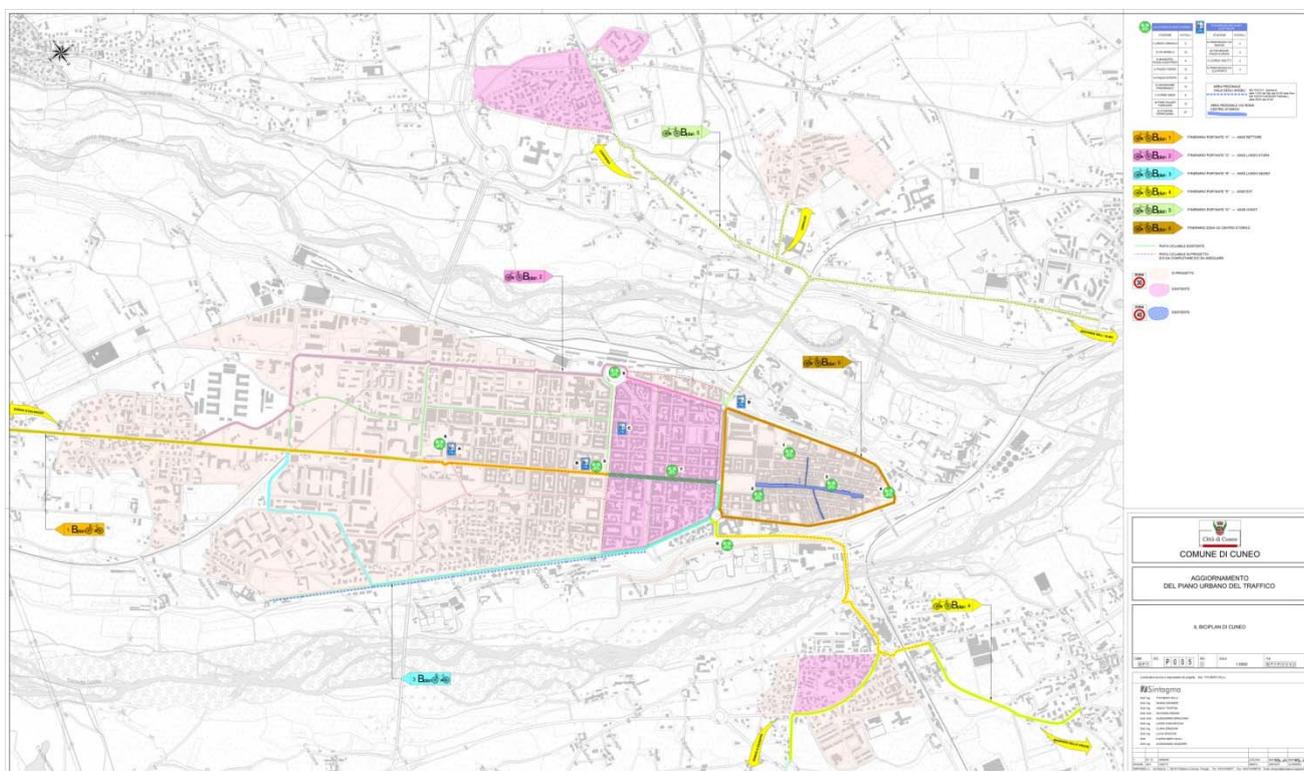
La scelta del tracciato ciclabile e della tipologia di pista sono strettamente correlate, e dipendono dalla disponibilità di spazio in rapporto alla gerarchia delle strade, alle loro funzioni e geometrie, all'organizzazione della piattaforma stradale (banchine, corsie, marciapiedi, presenza di sosta...), alle caratteristiche del traffico (composizione, flussi, velocità, ...), alla qualità del tessuto urbano (consolidato residenziale, di nuovo impianto, di trasformazione...).

Le previsioni indicate nel Biciplan tengono conto delle **possibili modalità di realizzazione degli interventi**.

Altro tema affrontato è stato quello della **riconoscibilità dei percorsi** sul territorio: quindi ciascun itinerario è stato identificato con numero, colore e nome univoco. Ciascun itinerario dovrà essere dotato di **opportuna segnaletica** per il suo riconoscimento che possa fornire anche indicazione dei principali attrattori e poli di servizi in prossimità, in modo da renderli facilmente accessibili in bicicletta.

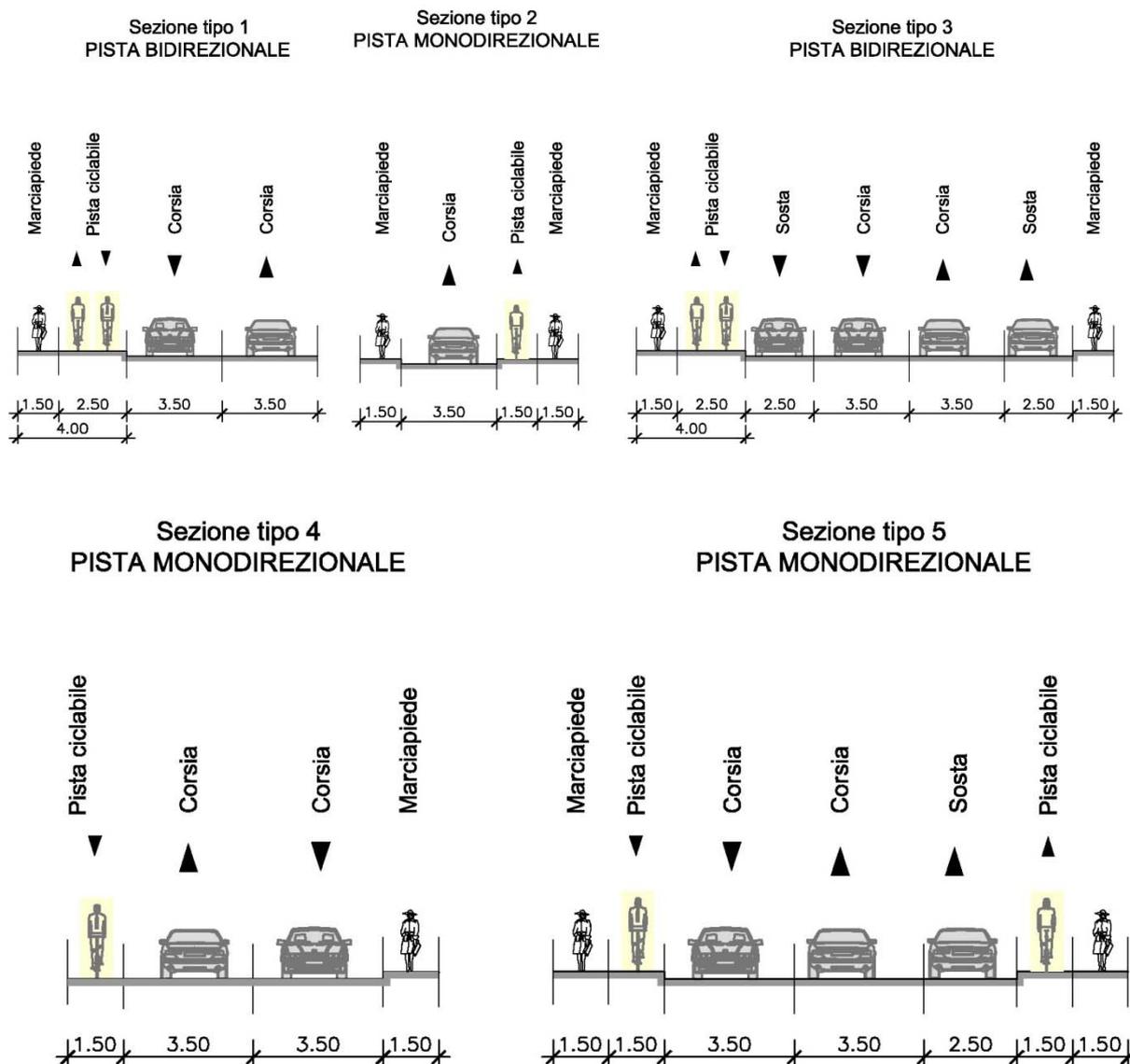
A servizio della mobilità ciclistica sarà necessario prevedere di aumentare **progressivamente l'offerta di archetti porta-bici negli spazi pubblici e in prossimità degli attrattori** e di **adequati parcheggi per la sosta lunga**, se possibile protetti contro furti, vandalismo e agenti atmosferici, e illuminati.

Allegate alla presente relazione la tavola di inquadramento generale del Biciplan di Cuneo (BPYP0050) e la tavola di dettaglio dei sei itinerari portanti (BPYP0060).



"Cuneo in bici" (Biciplan di Cuneo)

Per ciascuno itinerario sono state definite le sezioni tipo da applicare per la realizzazione delle piste ciclabili di progetto.



Sezioni tipo piste ciclabili di progetto

Il Biciplan propone le seguenti tipologie di pista ciclabile:

- **su corsia riservata, ricavata dal marciapiede**, a doppio senso di marcia;
- **su corsia riservata, ricavata dal marciapiede**, ad unico senso di marcia;
- **su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale**, ad unico senso di marcia, su un lato;
- **su corsia riservata, ricavata dalla carreggiata stradale**, ad unico senso di marcia, su ambo i lati.

Al fine di rendere attraente, riconoscibile e di facile lettura la rete ciclabile, i sei itinerari sono stati identificati da un colore, un numero e un nome univoco che possa spiegare e descrivere facilmente il percorso.

Inoltre, ciascun itinerario del Biciplan dovrà essere attrezzato con opportuna segnaletica, per renderlo riconoscibile e facilmente individuabile da parte degli utenti in bicicletta, e consentire un facile indirizzamento e una miglior fruibilità dell'intera rete ciclabile.

-  PERCORSO PORTANTE "C" ⇒ ASSE RETTORE
-  PERCORSO PORTANTE "U" ⇒ ASSE LUNGO STURA
-  PERCORSO PORTANTE "N" ⇒ ASSE LUNGO GESSO
-  PERCORSO PORTANTE "E" ⇒ ASSE EST
-  PERCORSO PORTANTE "O" ⇒ ASSE OVEST
-  PERCORSO ZONA 30 CENTRO STORICO

La segnaletica verticale dovrà essere dedicata sia a ciascun itinerario ciclabile, per il quale comunica informazioni utili sul percorso e le sue caratteristiche (direzione, lunghezza, "fermate" d'interesse), sia dedicata al Biciplan con punti informativi; la segnaletica orizzontale identificherà ciascun itinerario con pittogrammi colorati differenziati che rendono immediata la riconoscibilità del percorso.



Pesaro in Bici-politana



Pesaro – Viale Trieste: segnaletica verticale che indica l'itinerario ciclabile e le "fermate" di interesse



Pesaro – Watercycle: segnaletica verticale che indica l'itinerario ciclabile e comunica le caratteristiche del percorso



La ciclabile di Pesaro: segnaletica orizzontale



Bici Plan di Mestre: segnaletica verticale "di direzione e distanza" e "di direzione" dedicata ai 16 itinerari principali



Bici Plan di Mestre: segnaletica orizzontale con pittogrammi colorati differenziati per tutti i 16 itinerari principali



Bici Plan di Mestre: segnaletica verticale dedicata ai punti informativi del Bici Plan e alle eventuali intersezioni tra i diversi itinerari

A seguire si riporta una descrizione delle caratteristiche di ciascun itinerario portante del Biciplan.

6.5.1. Itinerario portante "C" - Asse Rettore

L'itinerario portante "C" - Asse Rettore collega il centro storico di Cuneo con la frazione S. Rocco Castagnaretta lungo la direttrice dell'Asse Rettore (Corso Nizza e Corso Francia). Questo itinerario si sviluppa per 5,4 km su piste ciclabili, di cui 4180 m esistenti e 1200 m di progetto e/o da completare e/o da adeguare; la continuità dell'itinerario e la permeabilità nel tessuto urbano dell'Altopiano sono assicurate da 40 ha di Zona 30.

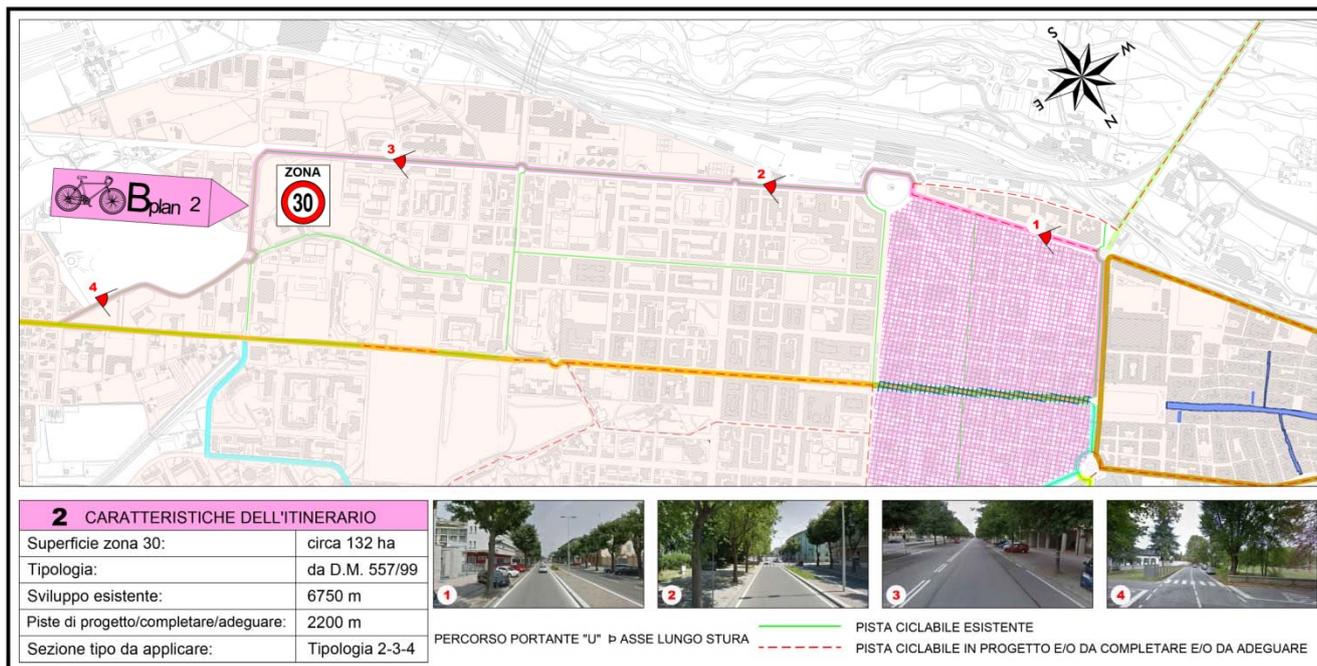


Itinerario portante "C" - Asse Rettore

Inoltre, l'itinerario è connesso direttamente con altri tre itinerari del Biciplan: l'itinerario 5 - Itinerario portante "O" - Asse Ovest, l'itinerario 3 - itinerario portante "N" - Asse lungo Gesso e l'itinerario 6 - itinerario portante Zona30 - Centro storico.

6.5.2. Itinerario portante "U" - Asse Lungostura

L'itinerario portante "U" - Asse Lungostura collega il centro storico di Cuneo con la frazione S. Rocco Castagnaretta lungo il fiume Stura (da corso Soleri, attraverso corso IV Novembre, corso Monviso e corso De Gasperi). L'itinerario si sviluppa per 8,9 Km su piste ciclabili, di cui 6750 m esistenti e 2200 m in progetto e/o da completare e/o da adeguare; la continuità dell'itinerario e la permeabilità nel tessuto urbano dell'Altopiano sono garantite da 132 ha di Zona 30.



Itinerario portante "U" - Asse Lungostura

Inoltre, l'itinerario è connesso direttamente con altri quattro itinerari del Biciplan: l'itinerario 1- itinerario portante "C" - Asse Rettore, l'itinerario 3 - itinerario portante "N" - Asse lungo Gesso, l'itinerario 5 - Itinerario portante "O" - Asse Ovest e l'itinerario 6 - itinerario portante Zona30 - Centro storico.

6.5.3. Itinerario portante "N" - Asse Lungogesso

L'itinerario portante "N" - Asse Lungogesso collega il centro storico di Cuneo con a frazione S. Rocco Castagnaretta lungo il torrente Gesso (da corso Garibaldi, attraverso viale degli Angeli, via fenoglio e via Pavese). L'itinerario si sviluppa per circa 5,2 Km su piste ciclabili, di cui 3100 m esistenti e 2100 m in progetto e/o da completare e/o da adeguare; la continuità dell'itinerario e la permeabilità nel tessuto urbano dell'Altopiano sono garantite da 144 ha di Zona 30.



Itinerario portante "N" - Asse Lungogesso

Inoltre, l'itinerario è connesso direttamente con altri quattro itinerari del Biciplan: l'itinerario 1- itinerario portante "C" - Asse Rettore, l'itinerario 2- itinerario portante "U" - Asse Lungostura, l'itinerario 4- itinerario portante "E" - Asse Est e l'itinerario 6 - itinerario portante Zona30 - Centro storico.

Per questo itinerario ciclabile il PUT prevede interventi di moderazione del traffico a favore della mobilità dolce per il viale degli Angeli con la realizzazione di attraversamenti pedonali rialzati in corrispondenza dei principali poli di attrazione (ingresso Parco fluviale a valle del santuario degli Angeli, scuola primaria "Nuto Ravelli", Bocciofila "La Novella", Istituto Tecnico Commerciale "Bonelli").

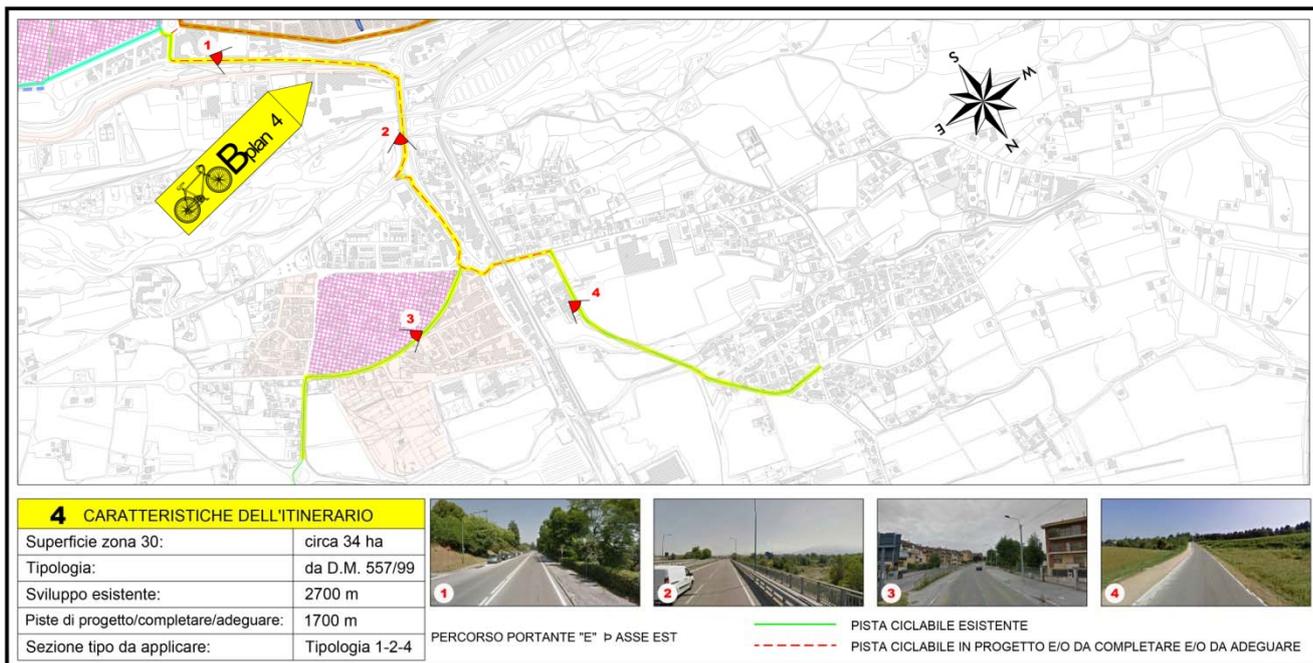
6.5.4. Itinerario portante "E" - Asse Est

L'itinerario portante "E" - Asse Est collega il centro storico di Cuneo con la frazione di Borgo S. Giuseppe, Madonna delle Grazie e Spinetta lungo il torrente Gesso (da corso Marconi, attraverso via Savona - ponte sul torrente Gesso, SP21 e SP3).

L'itinerario si sviluppa per circa 4,4 Km su piste ciclabili, di cui 2700 m esistenti e 1700 m in progetto e/o da completare e/o da adeguare; la continuità dell'itinerario e la permeabilità nel tessuto urbano dell'Altopiano sono garantite da 34 ha di Zona 30.

Inoltre, l'itinerario è connesso direttamente con altri due itinerari del Biciplan: l'itinerario 3 - itinerario portante "N" - Asse lungo Gesso e l'itinerario 6 - itinerario portante Zona30 - Centro storico.

Per questo itinerario ciclabile il PUT prevede interventi di moderazione del traffico a favore della mobilità dolce per le rotonde Garibaldi e Porta Mondovì, sull'asse di corso Marconi, sul quale è prevista la realizzazione di una pista ciclabile bidirezionale. Per approfondimento sviluppato su questi due nodi si rimanda al capitolo "Interventi di moderazione del traffico a favore della mobilità dolce".



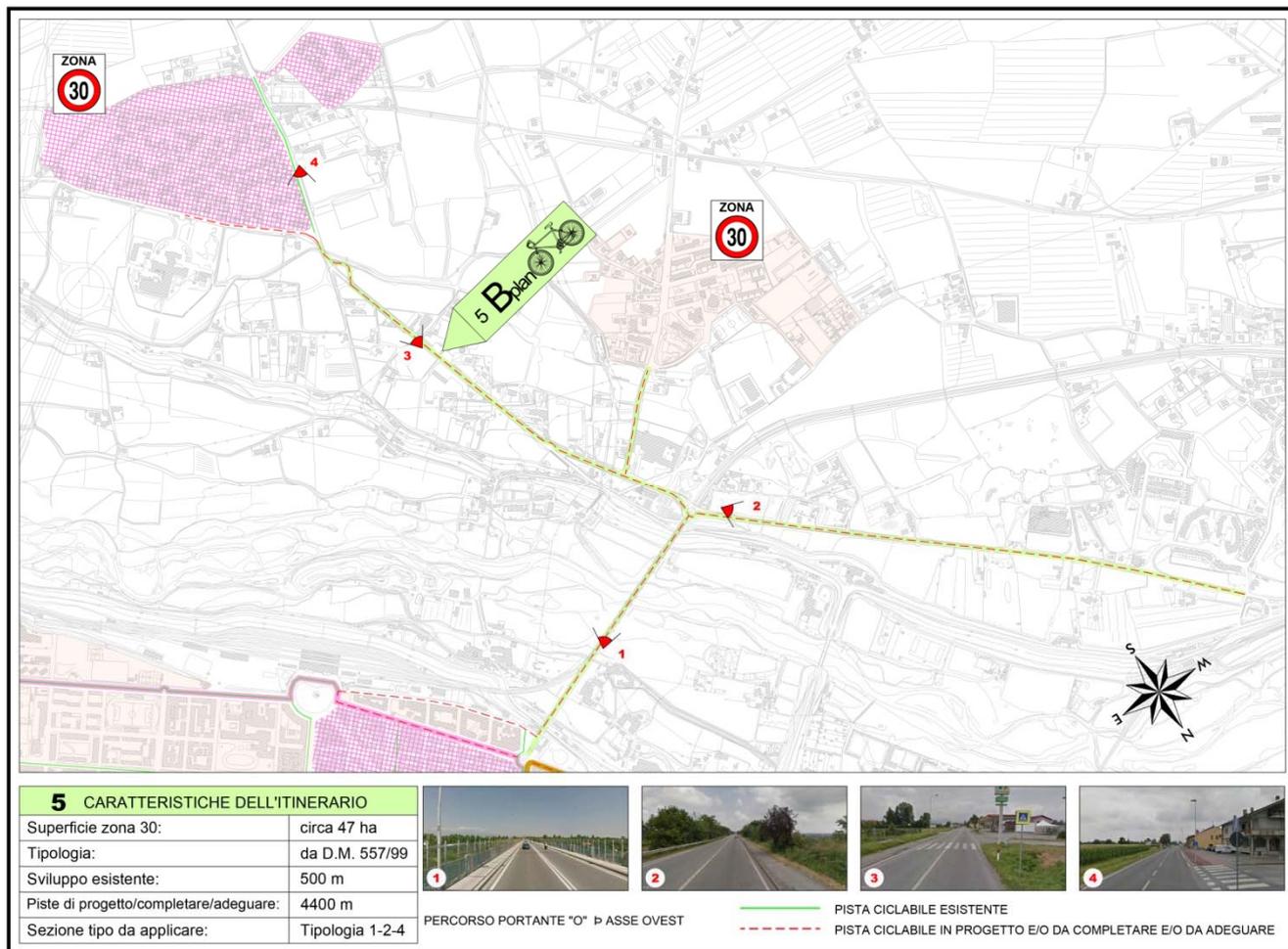
Itinerario portante "E" - Asse Est

6.5.5. *Itinerario portante "O" - Asse Ovest*

L'itinerario portante "O" - Asse Ovest collega il centro storico di Cuneo con le frazioni di Confreria, Cerialdo, Madonna dell'Olmo lungo il fiume Stura (dalla rotatoria De Amicis, attraverso il viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino).

L'itinerario si sviluppa per circa 4,9 Km su piste ciclabili, di cui 500 m esistenti e 4400 m in progetto e/o da completare e/o da adeguare; la continuità dell'itinerario e la permeabilità nel tessuto urbano dell'Altopiano e delle frazioni sono garantite da 47 ha di Zone 30.

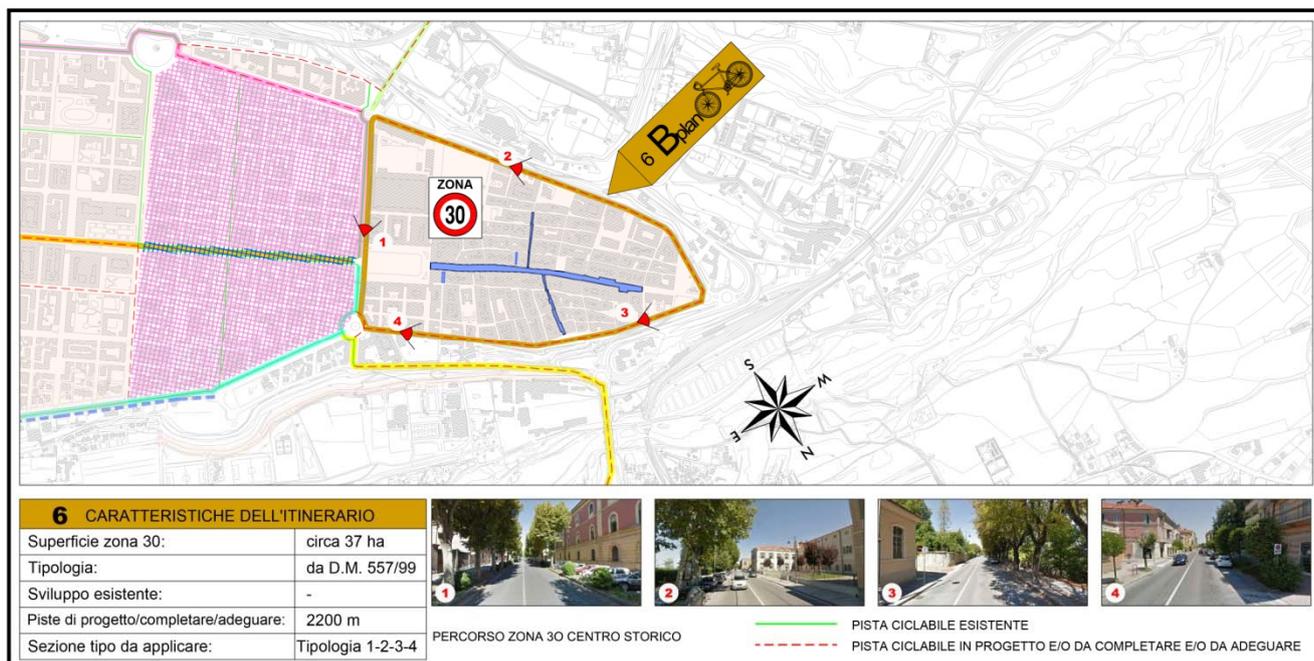
Per questo itinerario ciclabile è di fondamentale importanza la realizzazione della pista ciclabile bidirezionale sul Viadotto Soleri e la sua connessione nei due nodi di attacco (rotatoria via Valle Maira - via Torino; rotatoria Lungostura Kennedy - Corso IV Novembre - Corso Soleri). Per l'approfondimento sviluppato su questi due nodi del viadotto Soleri si rimanda al capitolo del Biciplan.



Itinerario portante "O" - Asse Ovest

6.5.6. Itinerario Zona 30 "Centro storico"

L'itinerario portante Zona 30 "Centro storico" si sviluppa su tutta la superficie del centro storico di Cuneo, che per la sua conformazione e per le funzioni in essa presenti è naturalmente vocata ad essere una grande area a ciclabilità privilegiata. Per queste ragioni, il Biciplan innesta tutti i suoi cinque percorsi ciclabili portanti su di essa e propone di istituirvi il limite di velocità a 30 Km/h. L'itinerario Zona 30 "Centro storico" si sviluppa su un'area di 37 ha da istituire e su piste ciclabili di progetto e/o da completare e/o da adeguare per 2,2 Km da realizzare lungo i viali ciliari (Lungogesso Papa Giovanni XXIII, Lungostura Kennedy).



Itinerario portante Zona 30 "Centro storico"

6.5.7. Zone 30 di Progetto

Il Biciplan propone l'estensione delle zone 30 su tutto l'**Altopiano** e nelle **frazioni** per favorire la mobilità ciclabile negli spostamenti sotto i 5 km e per creare un rete continua e sicura. Inoltre, il Biciplan propone l'istituzione della zona 30 di **via Porta di Mondovì** per consentire ai ciclisti provenienti da via Savona (lato gesso, itinerario del Biciplan da Borgo S. Giuseppe) di superare più facilmente il dislivello in corso Marconi (ciclabile di progetto) utilizzando l'ascensore panoramico degli Impianti Sportivi sul quale è consentito trasportare le biciclette. Si prevede inoltre l'istituzione di Zone 30 su viale degli Angeli e corso Gramsci per la moderazione del traffico e della velocità. **Complessivamente il Biciplan prevede una estensione di zone 30 pari a 404 ha.** Le Zone 30 esistenti e di progetto sono rappresentate nella tavola del Biciplan (BPYP0050).

6.5.8. Il Biciplan di Cuneo: confronto con altre città

È stato effettuato un confronto tra il Biciplan di Cuneo e quello di altre città italiane (Pordenone, Pavia, Civitanova Marche), in termini sia di km di piste ciclabili (esistenti e di progetto) sia di mq di Zona 30 (esistenti e di progetto). Nella tabella a seguire sono riportati i dati, con l'indicazione anche del numero di abitanti e della superficie di ciascun comune preso in esame.

Biciplan			Piste Ciclabili		Zone 30	
Comune	abitanti	superficie (kmq)	Esistenti (km)	in progetto (km)	Esistenti (mq)	in progetto (mq)
Pordenone (PN)	51.723	38,20	13,8	12,4	332.211	9.432.670
Pavia (PV)	72.205	62,86	16,2	13,2	257.805	2.771.205
Civitanova Marche (MC)	41.902	46,07	11,6	27,05	0	1.393.753
Cuneo (CN)	55.013	119,67	17,3	13,5	810.000	4.040.000

Il Biciplan di Cuneo: confronto con altre città

È possibile vedere che il comune di Cuneo ha una dotazione di piste ciclabili esistenti analoga a Pavia e un'estensione di zone 30 esistenti decisamente molto superiore rispetto a tutte le altre, anche se ha una superficie territoriale molto più estesa. La previsione di realizzazione di piste ciclabili in progetto è molto simile a quella di Pordenone e Cuneo, mentre quella relativa alle Zone 30 di progetto è praticamente il doppio di quella di Pavia e Civitanova Marche.

6.5.9. La ciclabile del viadotto Soleri e la connessione alle frazioni di Confreria, Cerialdo e Madonna dell'Olmo

Così come avviene nel sistema infrastrutturale viario, anche nella ciclabilità la risoluzione dei nodi è spesso prioritaria, anche se di maggiore impegno, rispetto alla predisposizione di nuove aste. Il concetto di rete, anche per la mobilità dolce non può prescindere un equilibrio progettuale tra archi e nodi.

In questo senso è paradigmatico il doppio nodo ciclabile che occorre risolvere in corrispondenza dello storico viadotto ed in particolare:

- intersezione tra viadotto Soleri, corso IV Novembre, corso Soleri e corso Kennedy (largo Edmondo de Amicis);
- intersezione tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino.

Le proposte elaborate per i due nodi vengono di seguito dettagliate (allegato grafico e descrizione degli interventi).

6.5.9.1. Intersezione tra viadotto Soleri, corso IV Novembre, corso Soleri e corso Kennedy (largo Edmondo de Amicis)

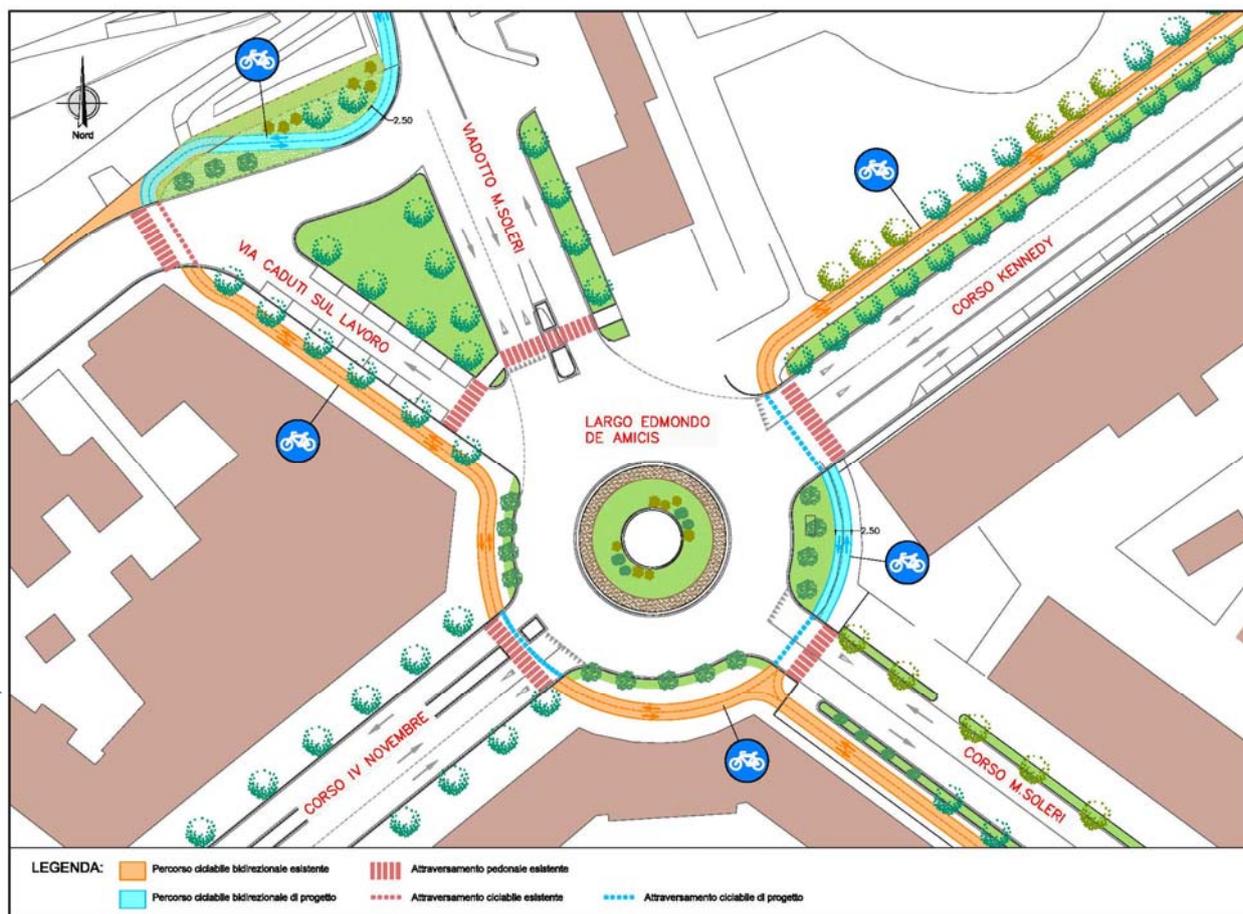
La risoluzione del nodo ciclabile dell'intersezione tra viadotto Soleri, corso IV Novembre, corso Soleri e corso Kennedy (largo Edmondo de Amicis) riguarda la riammagliatura tra la pista ciclabile già esistente e quella di progetto nei tratti tra Viadotto Soleri e via Caduti sul Lavoro, e tra Corso Soleri e corso Kennedy.

Si precisa che per la realizzazione della pista ciclabile sul viadotto Soleri sarà necessario il coinvolgimento degli enti competenti in materia, come la Provincia di Cuneo (ente proprietario dell'infrastruttura).

Il collegamento dall'esterno della città di Cuneo (frazioni di Confreria, Cerialdo e Madonna dell'Olmo) con il centro avviene con la realizzazione della pista ciclabile di progetto proveniente da viadotto Soleri e il suo collegamento con quella esistente su via Caduti sul Lavoro e Corso Soleri.

Realizzando il collegamento di quest'ultima con la pista ciclabile esistente su corso Kennedy diviene possibile il completamento del percorso ciclabile che da viadotto Soleri porta a corso Kennedy.

La pista ciclabile di progetto ha le stesse caratteristiche di quella esistente, dipinta a terra, esterna alla rotatoria, bidirezionale e con larghezza di 2,50 m. Per rendere più sicuro l'attraversamento ciclopedonale della rotatoria sono stati inseriti attraversamenti ciclabili di progetto, in affiancamento a quelli pedonali su corso IV Novembre e corso Kennedy, mentre su via Corso Soleri è stato inserito sia l'attraversamento pedonale che ciclabile.



Risoluzione nodo ciclabile dell'intersezione tra viadotto Soleri, corso IV Novembre, corso Soleri e via Lungostura J. R. Kennedy (largo Edmondo de Amicis)

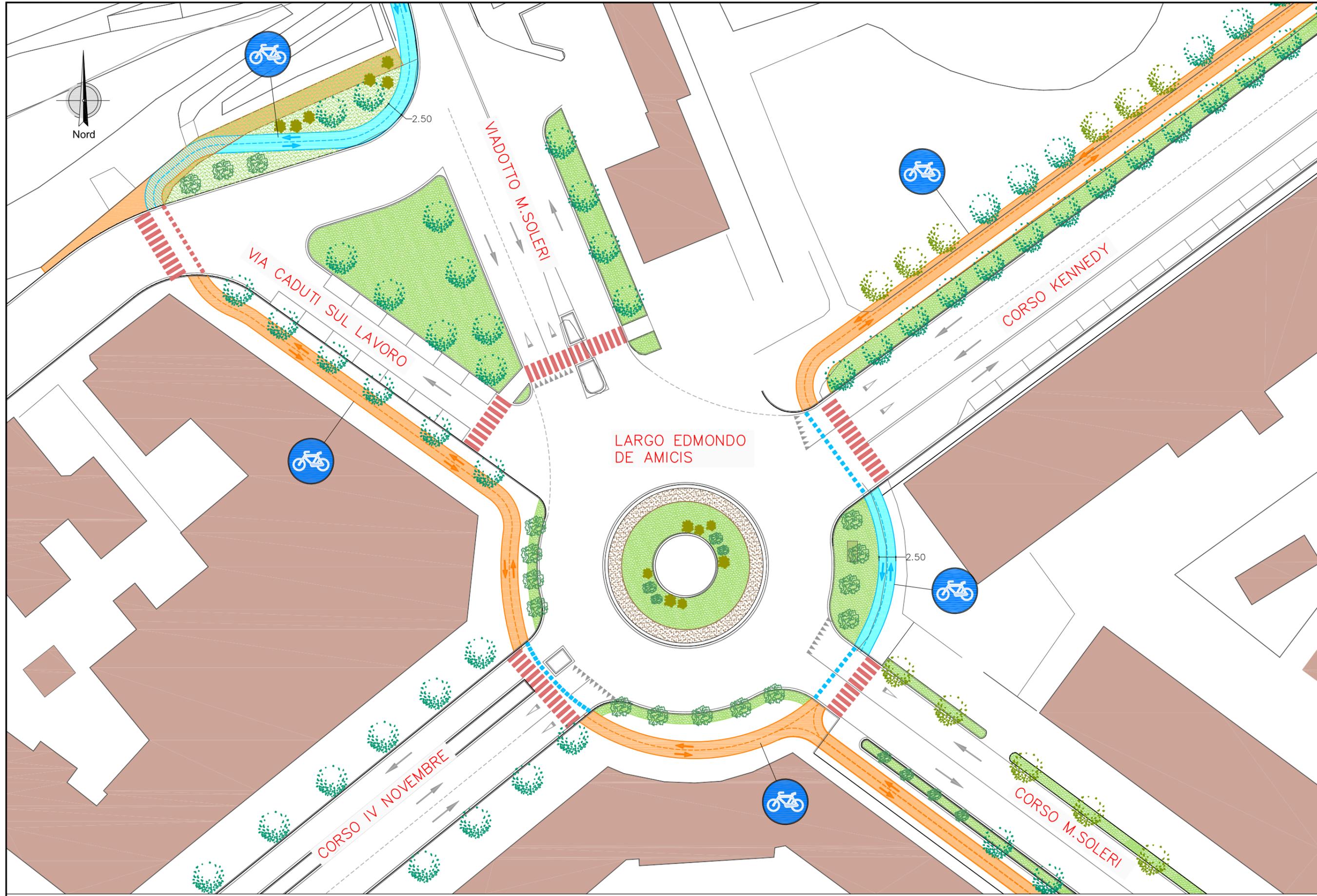
6.5.9.2. Intersezione tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino

Il nodo viadotto Soleri – via Torino – via Valle Maira è interessato da un notevole flusso di traffico incrociante in qualsiasi ora della giornata: questo rende difficile soluzioni per la continuità della ciclabilità che dalle frazioni si muove verso il centro città (e viceversa).

Nel PUT, anche attraverso specifici sopralluoghi, si propongono 3 ipotesi per la risoluzione del nodo ciclabile tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino:

1. **Ipotesi 1** - Ciclabile bidirezionale sul lato ovest del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto;
2. **Ipotesi 2** - Risoluzione nodo ciclabile dell'intersezione tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino con sottopasso ciclabile.
3. **Ipotesi 3** - Ciclopedonale monodirezionale su entrambi i lati del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto.

Queste ipotesi per la risoluzione del nodo ciclabile tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino dovranno, comunque essere condivise con gli enti competenti a riguardo ed eventualmente oggetto di approfondimenti in fase di progettazione particolareggiata ed esecutiva.



LEGENDA:

	Percorso ciclabile bidirezionale esistente		Attraversamento pedonale esistente		Attraversamento ciclabile di progetto
	Percorso ciclabile bidirezionale di progetto		Attraversamento ciclabile esistente		

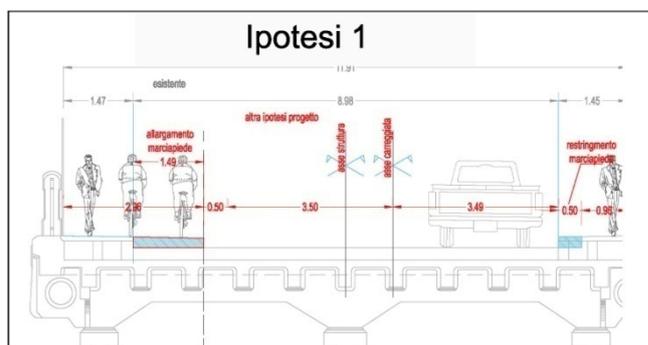
Ipotesi 1

L'ipotesi 1 proposta nel PUT prevede l'inserimento di una pista ciclabile bidirezionale (lato Confreria) sul viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto in prossimità della rotatoria esistente tra il viadotto, via Valle Maira e via Torino.

L'inserimento della ciclabile comporta l'allargamento del marciapiede lato ovest fino a 3.0 m e restringimento di quello lato est a 1.0 m. Questo assetto consente il passaggio pedonale da entrambi i lati e l'inserimento di una pista ciclabile protetta e regolamentare a ovest.

Le criticità di tale soluzione riguardano:

- obbligo di attraversamento del flusso veicolare per l'utenza ciclabile diretta a Madonna dell'Olmo;
- necessità di restringimento marciapiedi, con taglio degli elementi prefabbricati;
- maggiori difficoltà per lo smaltimento acque sul lato ovest (da verificare nelle fasi successive di progettazione);
- probabile necessità di risagomatura carreggiata stradale per disassamento mezzzeria.



Ipotesi 1 - Ciclabile bidirezionale sul lato est del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto

Sezione tipo

Per la tipologia di intervento relativo all'attraversamento ciclo-pedonale del viadotto Soleri e di via Valle Maira si rimanda alla ipotesi 3.

Ipotesi 2

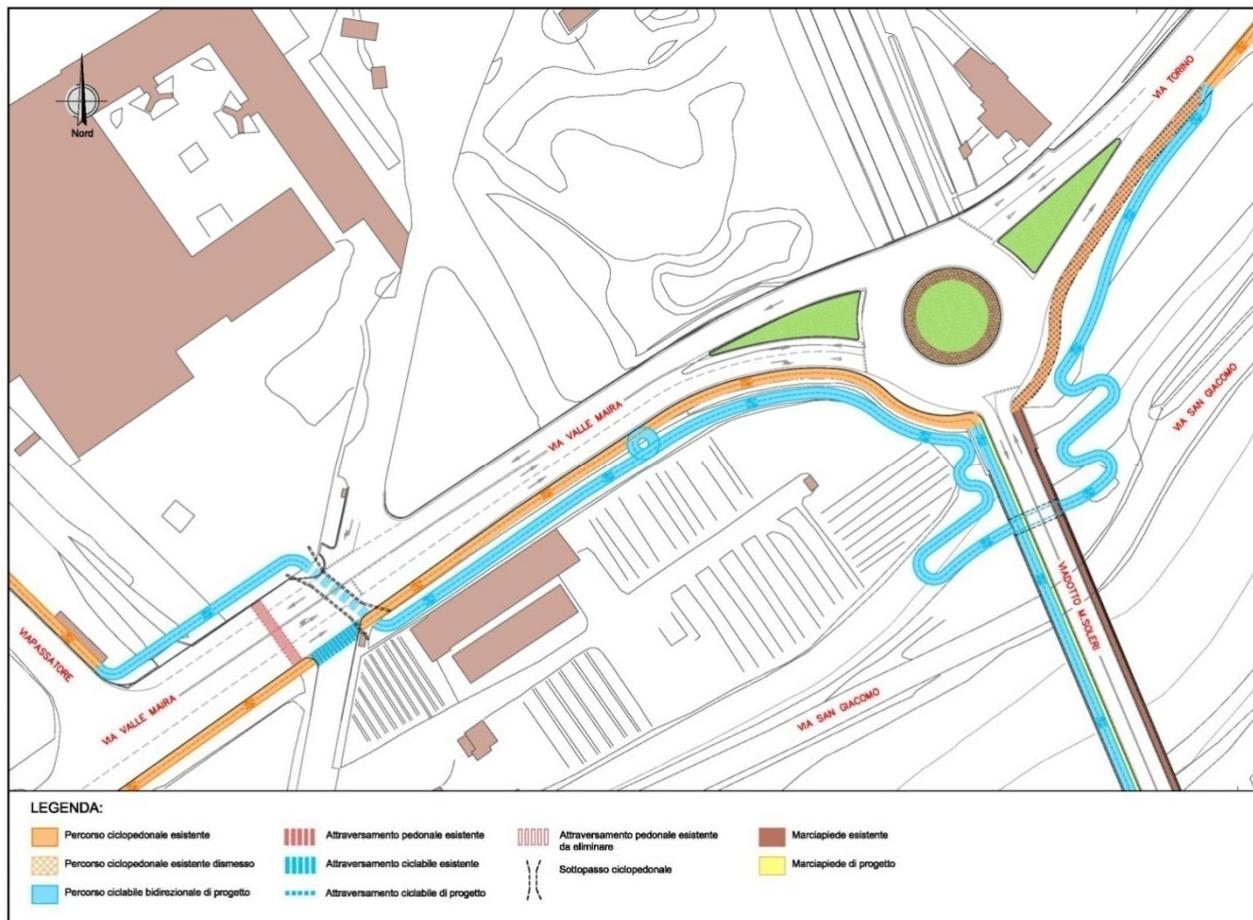
L'ipotesi 2 proposta nel PUT prevede l'inserimento di una pista ciclabile bidirezionale (lato Confreria) sul viadotto Soleri con sottopasso ciclabile (salita San Giacomo) in corrispondenza del viadotto in prossimità della rotatoria esistente tra il viadotto, via Valle Maira e via Torino.

L'attraversamento a livelli sfalsati presenta il beneficio di eliminare il possibile conflitto ciclisti/autoveicoli per il flusso Cerialdo - Madonna dell'Olmo.

L'approfondimento condotto, anche attraverso specifici sopralluoghi, ha evidenziato la possibilità di risolvere le connessioni ciclabili utilizzando il "fornice" del viadotto, non impegnato ed affiancato a via San Giacomo.

Attraverso due nuovi percorsi a pendenza costante (compresa entro l'8%) si supera il dislivello di circa 13 metri esistente tra via San Giacomo (base dal fornice da riutilizzare) e la via in attestamento sulla rotatoria. Si può guadagnare almeno un metro alzando il piano di scorrimento della ciclabile all'interno dell'arcata del viadotto Soleri.

In questo modo i ciclisti provenienti, e diretti, a Madonna dell'Olmo si connettono con la ciclabile bidirezionale ricavata sul viadotto Soleri.



Ipotesi 3 - Risoluzione nodo ciclabile dell'intersezione tra viadotto Soleri, via Valle Maira e via Torino con sottopasso ciclabile

Per i ciclisti dei quartieri di Confreria e Cerialdo che si relazionano con il centro città si propone la realizzazione di un sottopasso ciclabile (in corrispondenza di via Valle Maira, via Passatore) in modo da svincolare completamente la mobilità dolce dal traffico veicolare, particolarmente intenso e pericoloso, in questo quadrante di Cuneo.

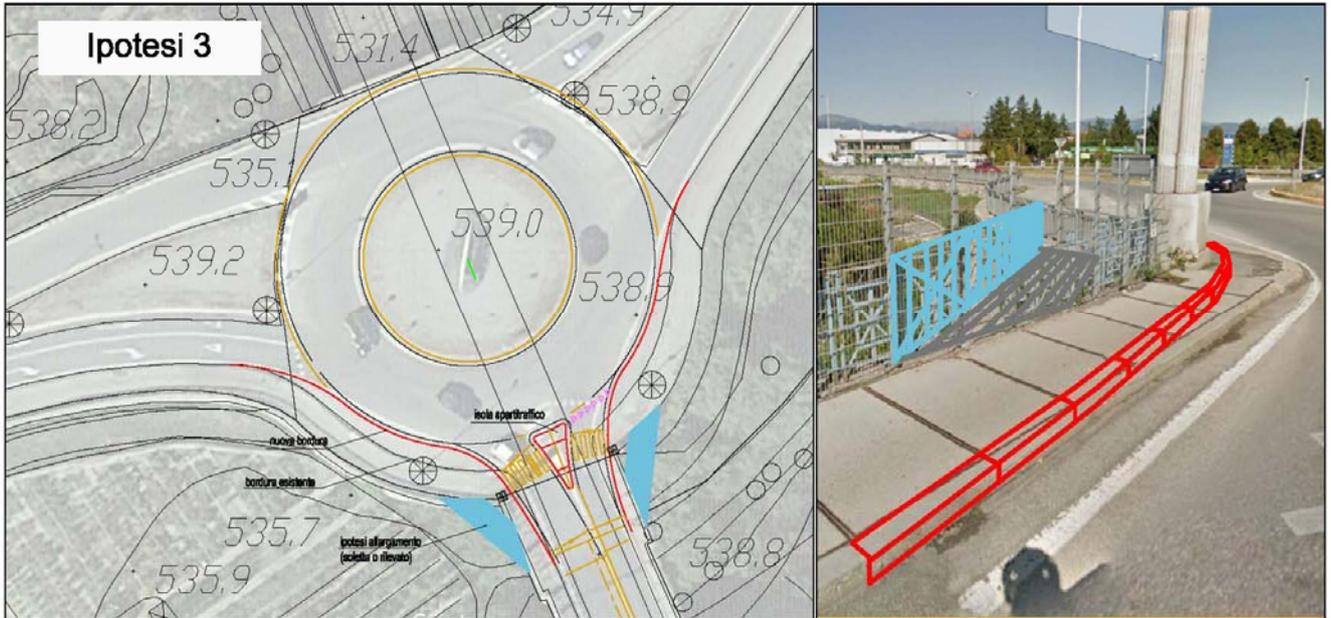
La connessione tra la ciclabile di progetto, proveniente dal sottopasso e il percorso esistente lungo via Valla Maira avviene attraverso una minirotatoria ciclabile (vedi tavola grafica allegata).

Ipotesi 3

Il Comune di Cuneo ha partecipato al "bando finanziamenti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie (DPCM 25 maggio 2016) - Intervento 3 - Realizzazione percorsi ciclopedonale Oltrestura con riqualificazione di corso Giolitti lato sud".

Nel bando in riferimento al viadotto Soleri si propone la realizzazione di un allargamento degli attuali marciapiedi esistenti sul Viadotto Soleri da ambo i lati, al fine di permettere il transito sia dei pedoni che dei ciclisti venendo pertanto a creare 2 percorsi ciclo pedonali. Tale scelta è stata dettata dall'intento di collegare le tratte Oltrestura sia dal lato Madonna dell'Olmo che dal lato Confreria.

L'ipotesi 3 proposta nel PUT prevede l'inserimento di una pista ciclo-pedonale monodirezionale su entrambi i lati del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto in prossimità della rotatoria esistente tra il viadotto, via Valle Maira e via Torino. L'inserimento della ciclo-pedonale comporta l'allargamento dei marciapiedi esistenti di circa 50 cm per parte. La pista si raccorda alle ciclabili esistenti su via Torino e via Valle Maira.

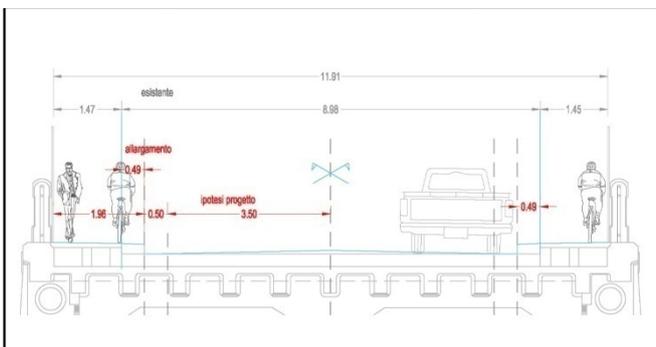


Ipotesi 3 - Ciclabile monodirezionale su entrambi i lati del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto

L'attraversamento ciclo-pedonale in prossimità dell'intersezione necessita di un ridisegno dell'attacco del viadotto alla rotatoria andando a modificare la bordatura esistente per l'inserimento dello spartitraffico salvagente necessario per mettere in sicurezza l'attraversamento di pedoni e ciclisti.

Questo intervento dovrà essere sottoposto ad apposita autorizzazione.

Per garantire continuità tra il viadotto, via Torino e via Valle Maira si propone l'allargamento su entrambi i lati della testata ovest del viadotto da realizzare in soletta o rilevato.



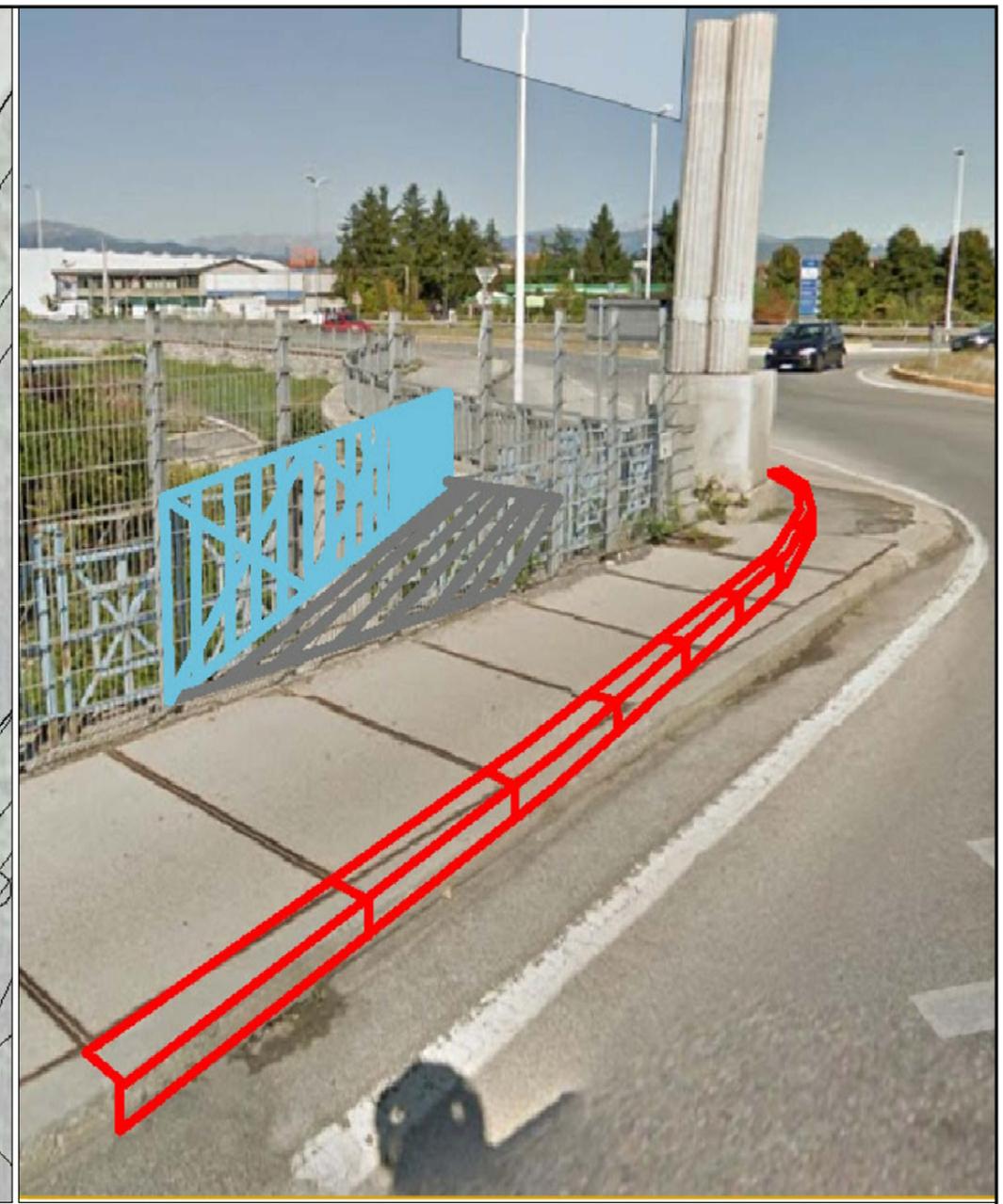
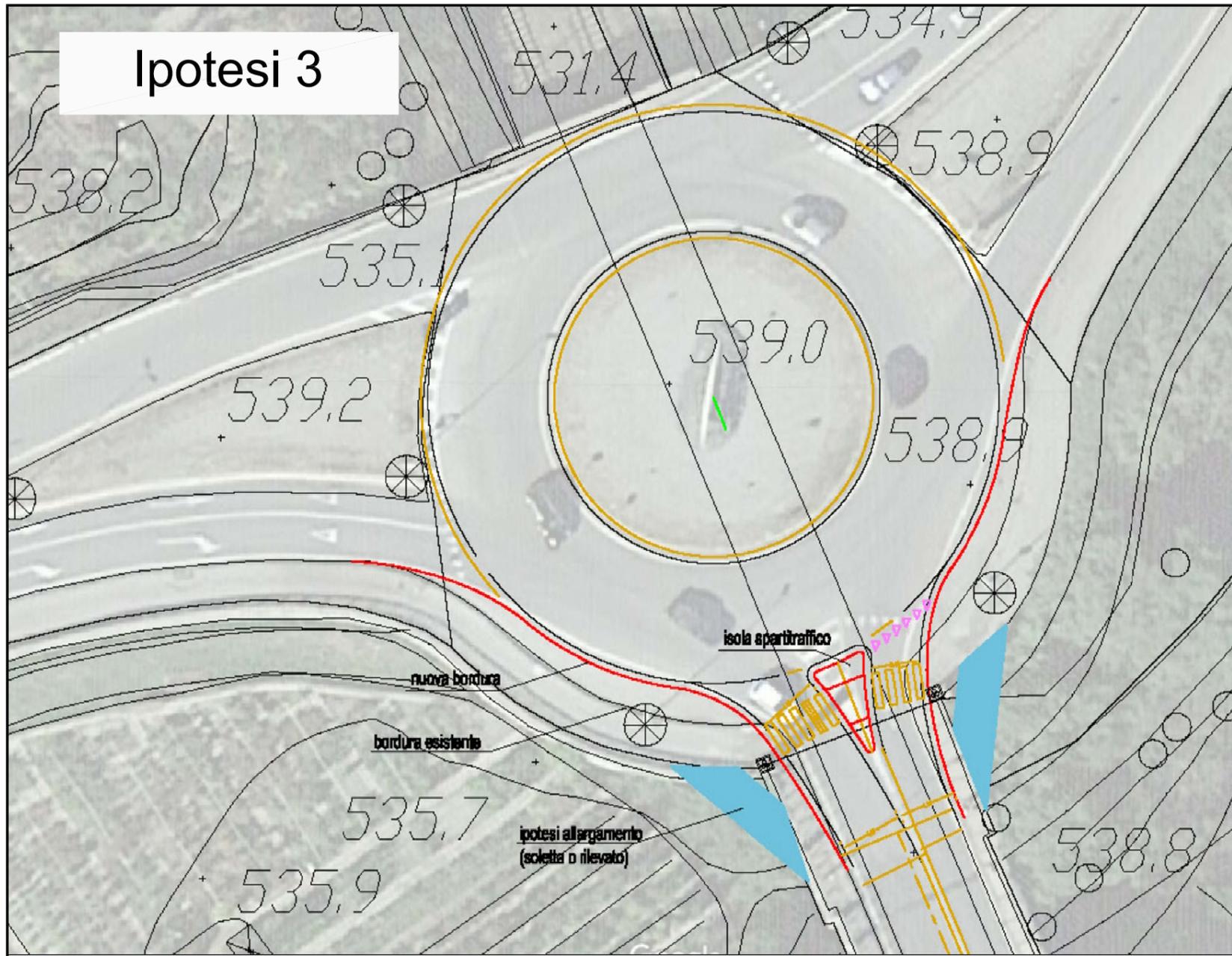
Ipotesi 3 - Ciclabile monodirezionale su entrambi i lati del viadotto Soleri con attraversamento ciclabile sul viadotto

Sezione tipo

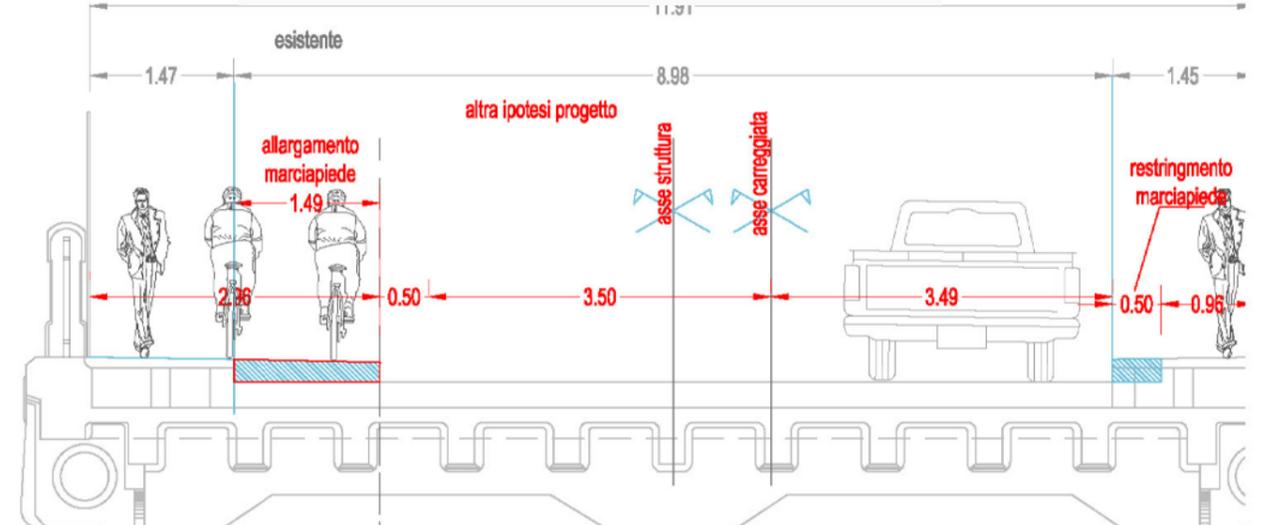
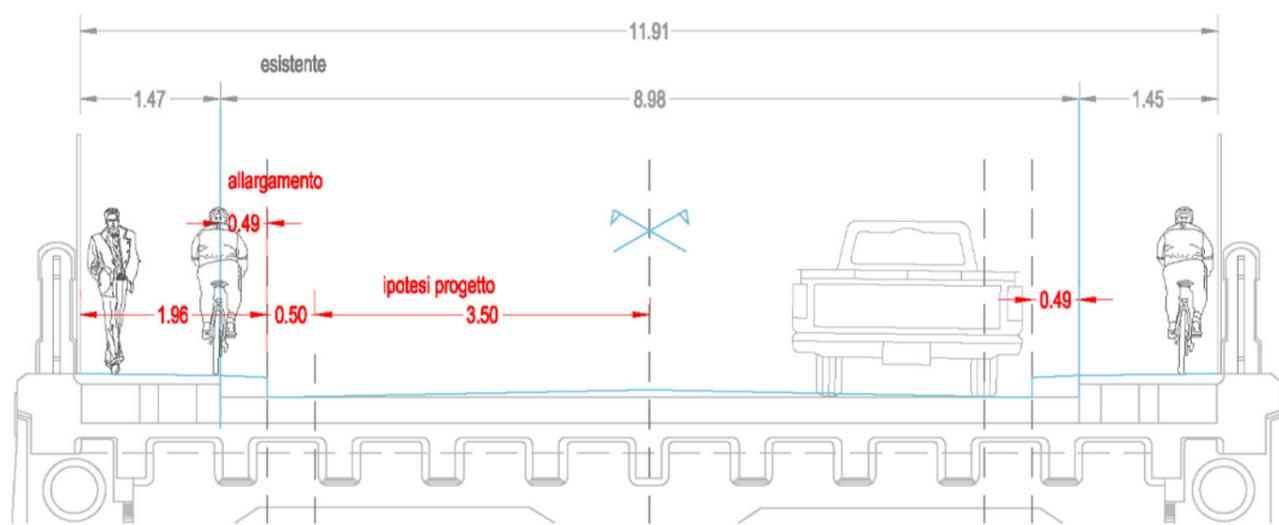
Gli interventi proposti sono riportati nella planimetria allegata.

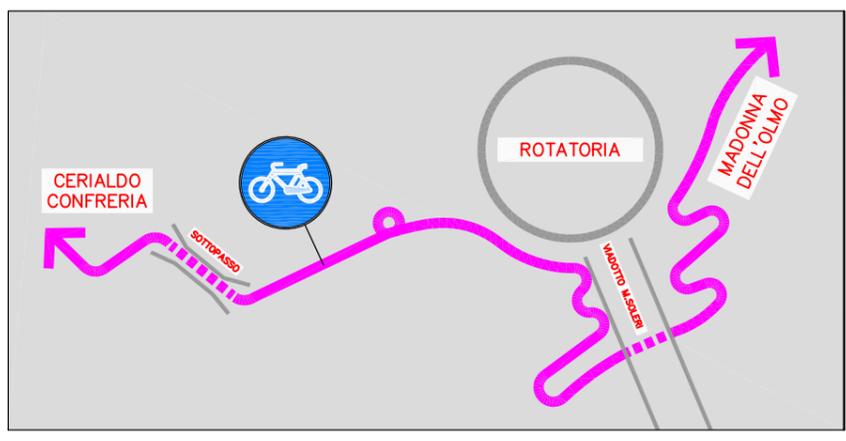
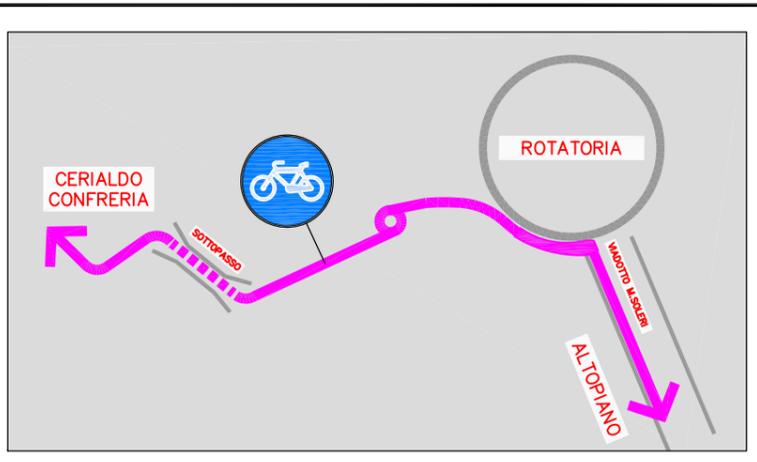
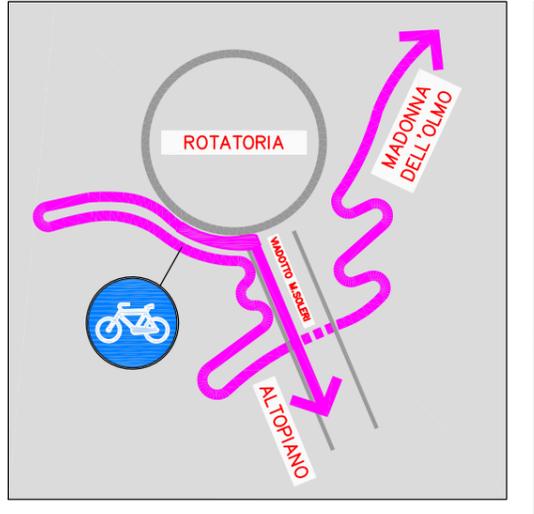
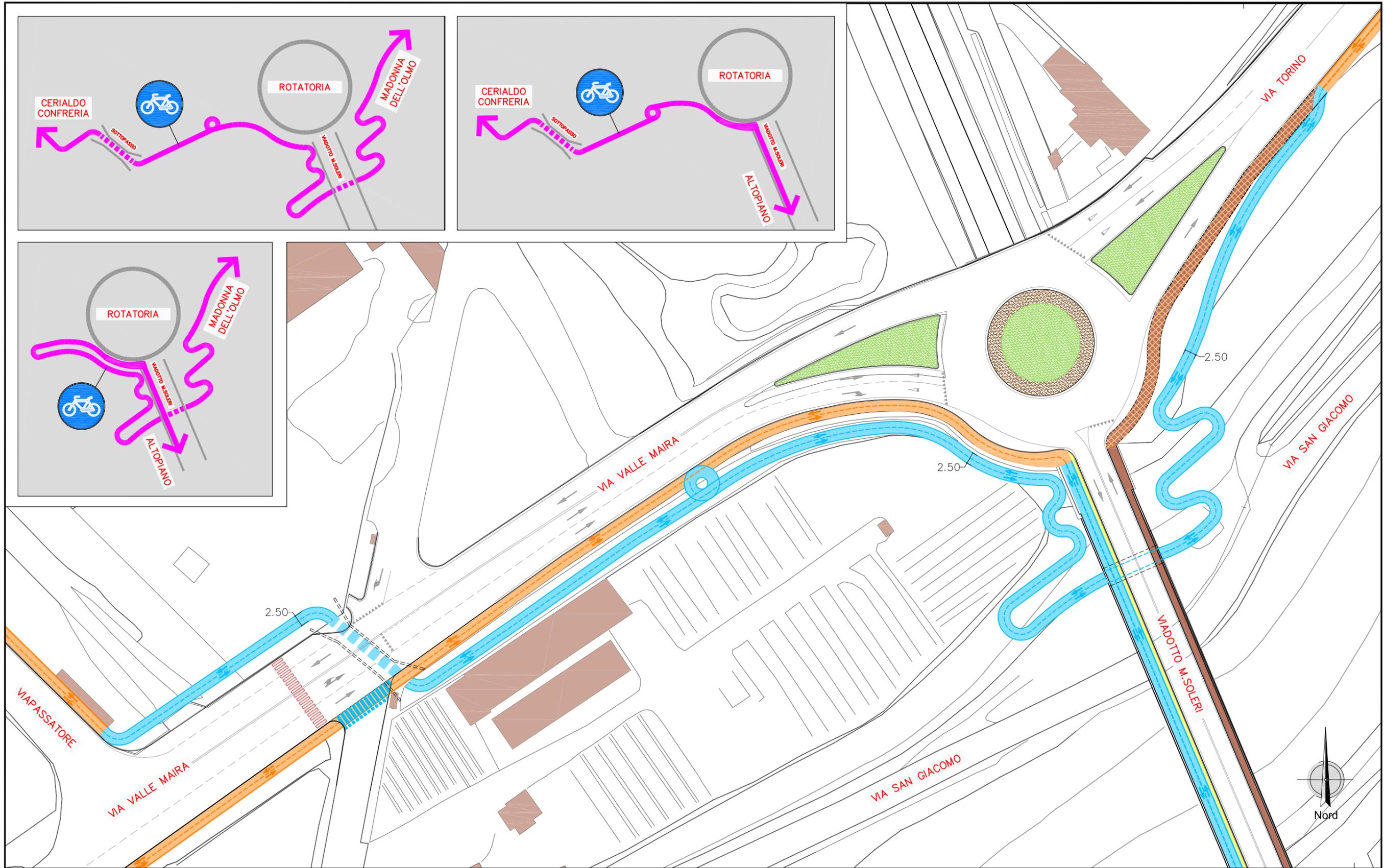
L'attraversamento di via valle Maira in corrispondenza di via del Passatore (direttrice Cerialdo) è stato (anche nel "bando periferie") ipotizzato con isola spartitraffico salvagente. La possibilità di attraversare una direzione alla volta permette un notevole miglioramento della sicurezza. L'inserimento dello spartitraffico comporta la riduzione della sezione a discapito della corsia di accumulo per la svolta a sinistra verso Cerialdo.

Ipotesi 3



Ipotesi 1





LEGENDA:

- | | | | |
|--|---|---|---|
|  Percorso ciclopedonale esistente |  Attraversamento pedonale esistente |  Attraversamento pedonale esistente da eliminare |  Marciapiede esistente |
|  Percorso ciclopedonale esistente dismesso |  Attraversamento ciclabile esistente |  Sottopasso ciclopedonale |  Marciapiede di progetto |
|  Percorso ciclabile bidirezionale di progetto |  Attraversamento ciclabile di progetto | | |

6.6. La Velostazione per il deposito delle bici

La nuova rete ciclabile e il suo progetto di potenziamento, anche attraverso la messa in sicurezza dei nodi critici, deve essere accompagnata da attrezzature per agevolare il parcheggio delle bici.



Le numerose indagini condotte da Sintagma, in varie città italiane evidenziano come l'utilizzo della bici sia spesso condizionato dalla paura del furto (e' quasi sempre al primo posto tra i motivi che scoraggiano l'uso della bici in città).

Tra gli accorgimenti da mettere in campo, senza dubbio, la previsione di una Velostazione determina un innalzamento del livello di gradibilità della ciclabilità.

La Velostazione

Era questo, nel passato, un servizio che la città di Cuneo già offriva: chi dall'esterno arrivava in città in prossimità di piazzale delle Uve poteva ricoverare le bici.



Esempi di Velostazioni a Parma e a Bologna

Considerata la possibilità di disporre di adeguati spazi, o in corrispondenza della stazione ferroviaria di Cuneo e/o in alternativa nell'area del Movicentro, si suggerisce di destinare uno dei volumi disponibili per il deposito delle bici.

Questo consente all'utente, in primo luogo, la sicurezza contro il furto e la protezione del mezzo dalle intemperie.

È senz'altro qualificante, nelle rigide giornate di inverno, poter recuperare le bici a temperature adeguate soprattutto per il manubrio e la sella.



Velostazioni a Bari, Como e Monza

L'intervento della nuova Velostazione può essere coordinato con altre attività di assistenza bici concentrando in un punto strategico della città la vendita, l'assistenza e il ricovero.

6.7. Bike sharing e stazioni di ricarica per biciclette elettriche

Dal 2004 il Comune di Cuneo ha ideato e ha attivato il servizio di bike sharing "Biciincittà", distribuito su 9 postazioni all'interno dell'Altopiano.

Postazione		N° stalli
1	Largo Caraglio	5
2	via Bonelli	10
3	Municipio - piazza Audifreddi	8
4	Piazza Torino	10
5	Piazza Europa	10
6	Ascensore panoramico (Impianti sportivi)	10
7	Corso Nizza	8
8	Parcheggio Palazzi Finanziari	10
9	Stazione	27

Il servizio è attivo dalle 6:00 alle 22:00, con 50 biciclette in servizio e 98 stalli disponibili nelle 9 postazioni.



Postazione bike sharing alla Stazione



Postazione bike sharing a Piazza Torino

Il costo di iscrizione al servizio è:

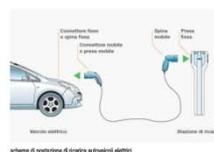
- 15 €, che comprendono kit di attivazione composto da badge codificato BIP, lucchetto personale e abbonamento annuo "small";
- 25 €, che comprendono kit di attivazione composto da badge codificato BIP, lucchetto personale e abbonamento annuo "full".

Le tariffe di utilizzo del servizio sono:

- abbonamento annuale “small” (validità anno solare) al prezzo di 10 € comprensivo di copertura RC per l’utente e ricarica di 5 € di credito che consentirà l’utilizzo nelle città aderenti al nuovo sistema della Provincia di Cuneo nel corso dell’anno solare;
- abbonamento annuale “full” (validità anno solare) al prezzo di 25 € che consente l’utilizzo in tutte le città aderenti al sistema BIP (Biglietto Integrato Piemonte), con tariffazione oraria applicata a partire dal termine della fascia di gratuità definita dalle singole città.

Inoltre, il comune di Cuneo ha chiesto un finanziamento per l’istallazione di quattro stazioni di ricarica per biciclette elettriche (ciascuna con 4 colonnine) da poter installare :

- **nel parcheggio Eliporto**, in cui sono già stati posizionati i cavidotti come predisposizione;
- **nel parcheggio di testata Est-Ovest in via Einaudi**;
- **in piazza Europa**;
- **in corso Giolitti**, in prossimità delle scuole superiori.



schema di postazione di ricarica autoveicoli elettrici



schema di postazione di ricarica biciclette elettriche a pedale assistita



			
Presidenza del Consiglio dei Ministri		Città di Cuneo Settore Lavori Pubblici	
PERIFERIE AL CENTRO nuovi modelli di vivibilità urbana Intervento n. 13 Realizzazione postazioni per ricarica di veicoli elettrici (auto e bici) PROGETTO di FATTIBILITÀ TECNICA ED ECONOMICA			
n. C. ...		data: 12 ago 2018	
Responsabile del Progetto: Ing. Luciano MONACO		Progettista: Ing. Walter MATTEI P.L. Guido ARNALDO	
redatto da: ...		verificato da: ...	
COMUNE DI CUNEO		PLANIMETRIA posizionamento postazioni di ricarica	

La localizzazione delle stazioni di ricarica per biciclette elettriche è inserita anche all’interno della tavola del Biciplan (BPYP0050).

7. INTERVENTI DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO A FAVORE DELLA MOBILITÀ DOLCE

7.1. Incidentalità, sicurezza stradale e interventi di moderazione del traffico

La città di Cuneo, da diversi anni, persegue politiche integrate di governo della mobilità e della sicurezza stradale delle utenze vulnerabili. Ha partecipato al:

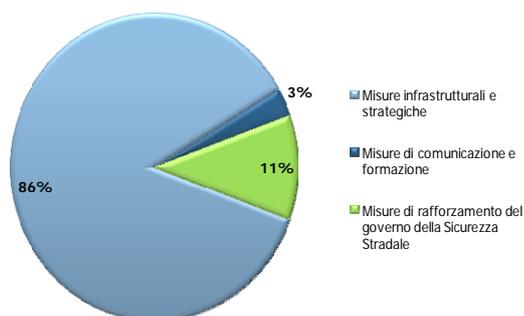
- **1° Programma del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale (P.N.S.S.)**, ottenendo specifici finanziamenti, con l'intervento di messa in sicurezza dell'intersezione della Strada Regionale n. 20 con la strada comunale Via Chiri tramite realizzazione di rotonda e con la realizzazione di un tratto di pista ciclabile compresa la costruzione di cavalcavia lungo la Strada Regionale n. 20 in località Madonna dell'Olmo;
- **4° e 5° Programma**, anche in questo caso con accesso a risorse ministeriali, con l'intervento di riqualificazione urbana della frazione di Borgo San Giuseppe attraverso interventi di moderazione del traffico, modifiche della viabilità di transito e nuovo collegamento ciclabile con il centro città.

Gli interventi sono stati realizzati.

A livello Europeo e Italiano il trend del **numero di incidenti, morti e feriti è in costante e progressiva flessione**¹². Questo grazie anche all'**introduzione delle misure del P.N.S.S.** quali patenti a punti, misure specifiche (alcool zero), misure tutoriali di controllo della velocità media sulle autostrade, azioni di informazione e sensibilizzazione sui temi della sicurezza stradale, aumento del numero di controlli con etilometro.

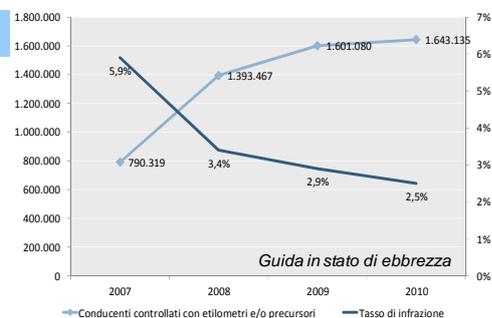
AZIONI CHE HANNO GUIDATO IL CAMBIAMENTO:

ADOZIONE ED ATTUAZIONE DEL PNSS 2001-2010



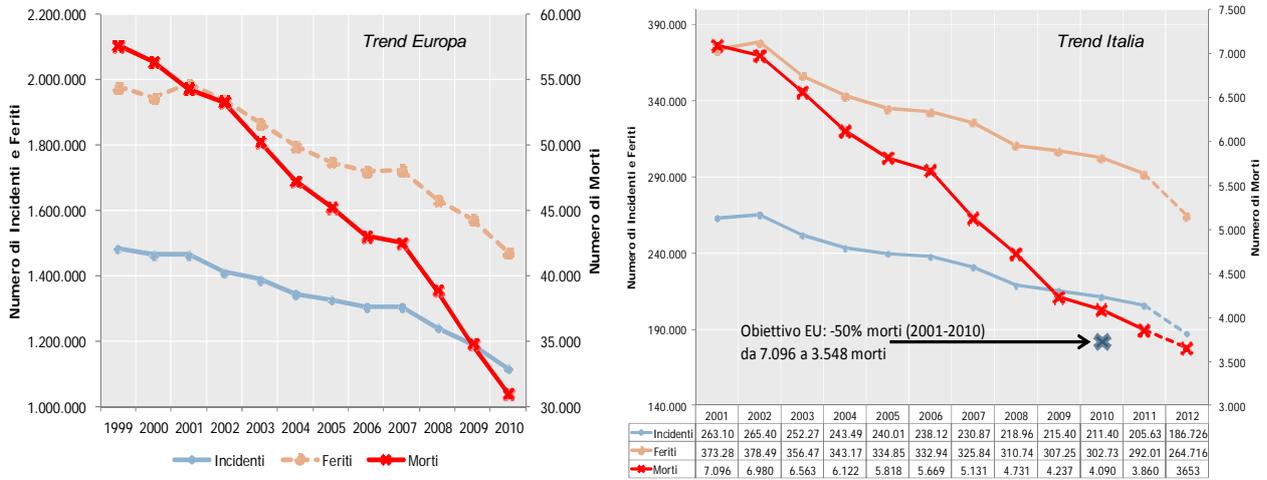
- Misure del P.N.S.S.
- Introduzione **patente a punti**
- **Misure specifiche:** "alcool zero" per i conducenti da anni 18 a 21, neopatentati e per chi esercita attività di trasporto di persone o cose

- Sistema **Tutor** di controllo della velocità media sulle autostrade
- Azioni di **informazione e sensibilizzazione** sui temi della Sicurezza Stradale
- Incremento del numero di **controlli con etilometro**: rispetto al **2006** controlli aumentati di quasi **7 volte**.

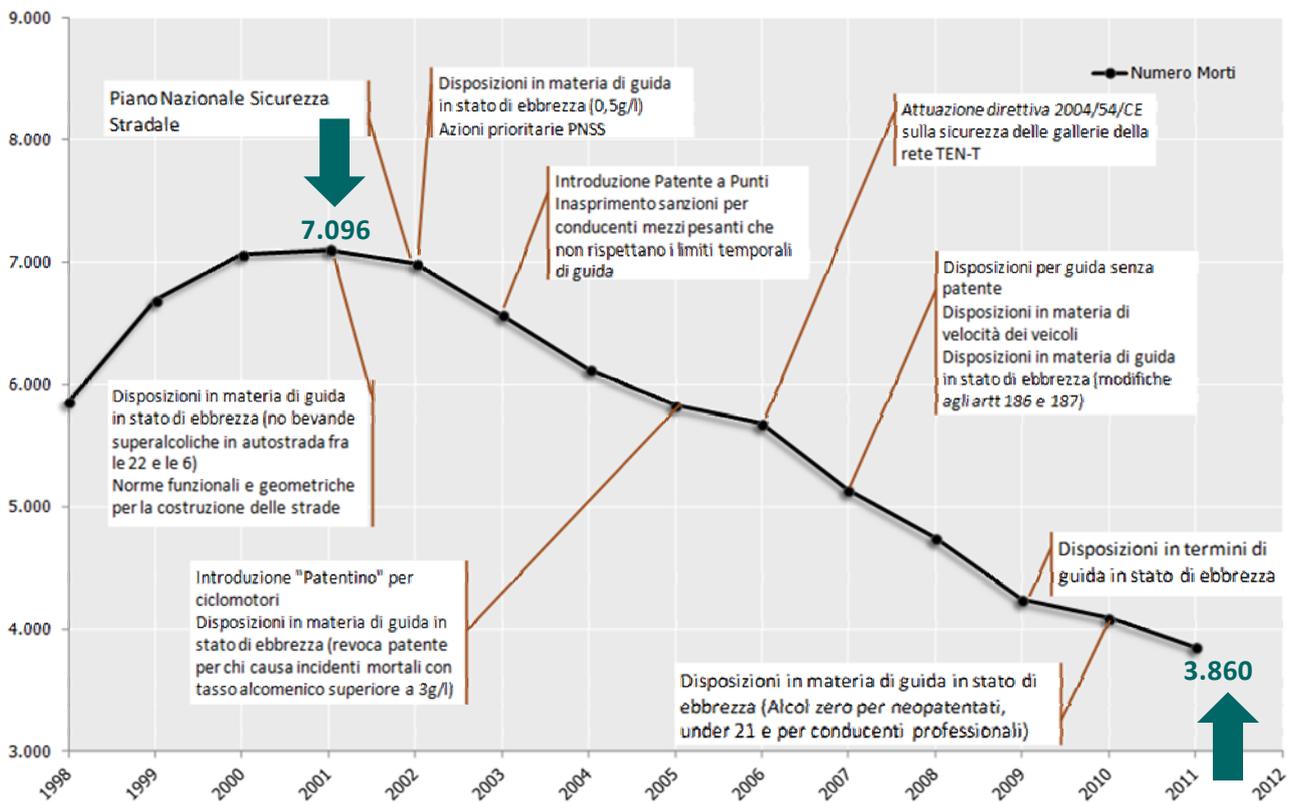


In particolare è stato colto l'obiettivo comunitario della riduzione del 50% dei morti nell'arco temporale 2001-2010.

¹² Fanno eccezione il numero di incidenti che coinvolgono gli utenti vulnerabili della strada.



Il grafico allegato mostra, negli anni, la riduzione della mortalità per incidenti stradali, legandola alla misura di prevenzione adottata.



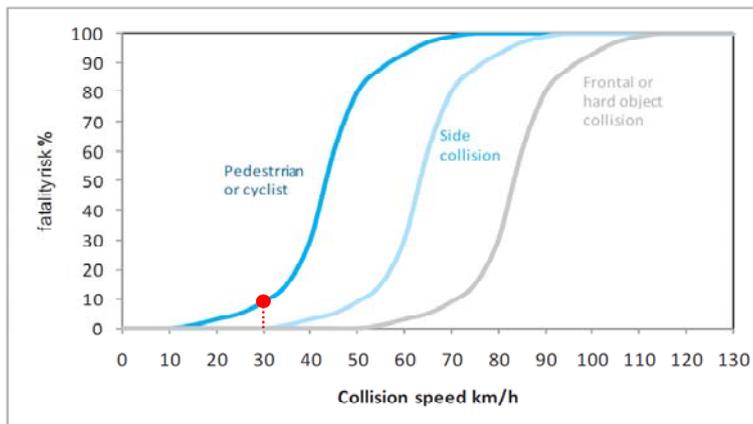
Vale la pena osservare come dal 1997 è stata introdotta la revisione obbligatoria dei veicoli dopo i primi 4 anni, e poi con cadenza biennale. Prima, in 10 anni si effettuavano 2 revisioni; dal 1997 in 10 anni si è passati a 4 revisioni. Questo comporta una maggiore sicurezza del veicolo e di conseguenza dell'automobilista.

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**.

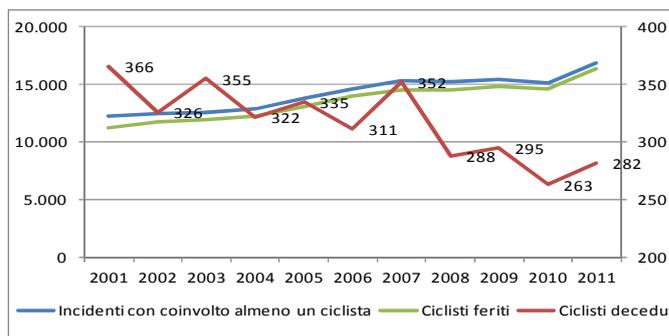


Alla luce di quanto sta accadendo oggi in Italia, in particolare i dati ISTAT indicano un aumento del numero degli incidenti dove sono coinvolti i ciclisti, anche per Cuneo si propongono interventi di moderazione del traffico.

È questo un campo di azione, nelle politiche di gestione della mobilità nelle aree urbane, particolarmente urgente. La tabella e i grafici a seguire evidenziano l'andamento dell'incidentalità nei confronti dei ciclisti.

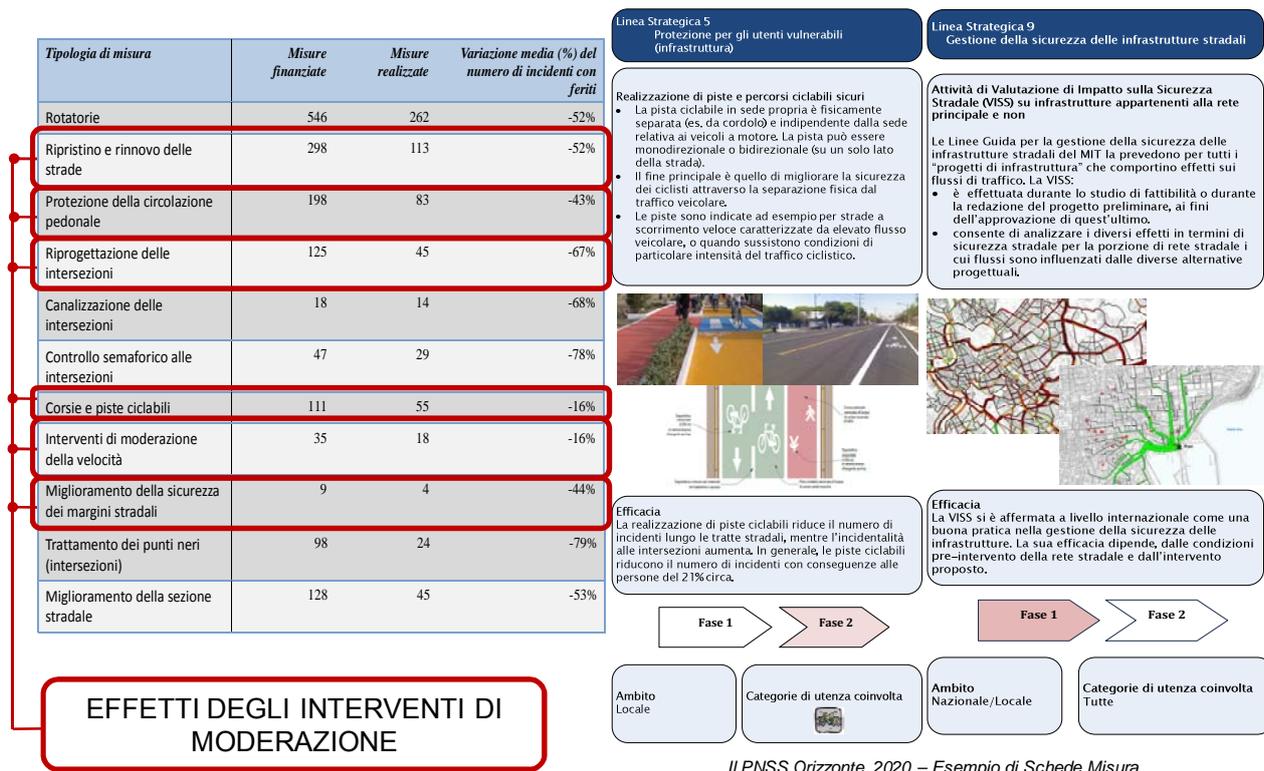
Tabella 1 Andamento del numero di incidenti, deceduti e feriti in incidenti stradali con danni a persone in cui è stato coinvolto almeno un ciclista, 2001-2011 (Fonte: database CARE e ISTAT)

Anno	Incidenti con coinvolto almeno un ciclista	Ciclisti deceduti	Deceduti su altri modi di trasporto	Totale deceduti	Ciclisti feriti	Feriti su altri modi di trasporto	Totale feriti
2001	12.227	366	33	399	11.223	1.798	13.021
2002	12.425	326	34	360	11.737	1.675	13.412
2003	12.516	355	14	369	11.941	1.539	13.480
2004	12.915	322	23	345	12.284	1.607	13.891
2005	13.760	335	20	355	13.087	1.637	14.724
2006	14.575	311	13	324	13.956	1.619	15.575
2007	15.286	352	20	372	14.535	1.746	16.281
2008	15.199	288	21	309	14.533	1.770	16.303
2009	15.385	295	8	303	14.804	1.789	16.593
2010	15.117	263	12	275	14.655	1.469	16.124
2011	16.916	282	NA	NA	16.406	NA	NA



Il P.N.S.S. prevede alcune misure infrastrutturali necessarie alla protezione per gli utenti vulnerabili e alla gestione delle infrastrutture, quali la realizzazione di **piste e percorsi ciclabili sicuri** e la **valutazione di impatto sulla sicurezza stradale (VISS)** su infrastrutture appartenenti alla rete principale e non.

A seguire si riporta una interessante comparazione sull'efficacia delle misure di moderazione del traffico condotta su tutti gli interventi e le misure finanziate dal P.N.S.S., in termini di variazione media del numero di incidenti con feriti.



7.2. La soluzione per Corso Gramsci: da strada di scorrimento a viabilità di quartiere con traffico moderato

Con l'apertura dell'asse Est-Ovest l'area urbana è stata sollevata da un considerevole traffico di attraversamento, quantificabile nei due sensi di marcia, in circa 1000-1400 veicoli equivalenti-ora (e almeno 13.000 ÷ 18.000 veicoli/giorno).

La configurazione degli svincoli, e la loro collocazione geografica, ha generato negli automobilisti abitudini che determinano un uso non corretto delle viabilità locali.

Ci si riferisce in particolare al comportamento degli utenti in accesso, in auto, dal versante Stura di utilizzare il primo svincolo disponibile caricando di traffico improprio l'asse di via Tiziano Vecellio e di Corso Antonio Gramsci.

È questo un reticolato urbano, innervato dalle perpendicolari (Corso Alcide De Gasperi e via Pietro Gobetti) a vocazione specificatamente locale. Questo anche in considerazione delle reti di mobilità dolce e di pubblico trasporto che intersecano, in modo perpendicolare, l'asse di via Gramsci in condizione di insufficiente viabilità. La proposta è quella di abbattere la velocità di percorrenza e disincentivare gli automobilisti a percorrere l'asse Vecellio-Gramsci, se la loro destinazione è esterna all'asse, con l'introduzione di interventi di moderazione del traffico.

Il progetto, graficizzato nella tavola allegata, evidenzia il posizionamento di:

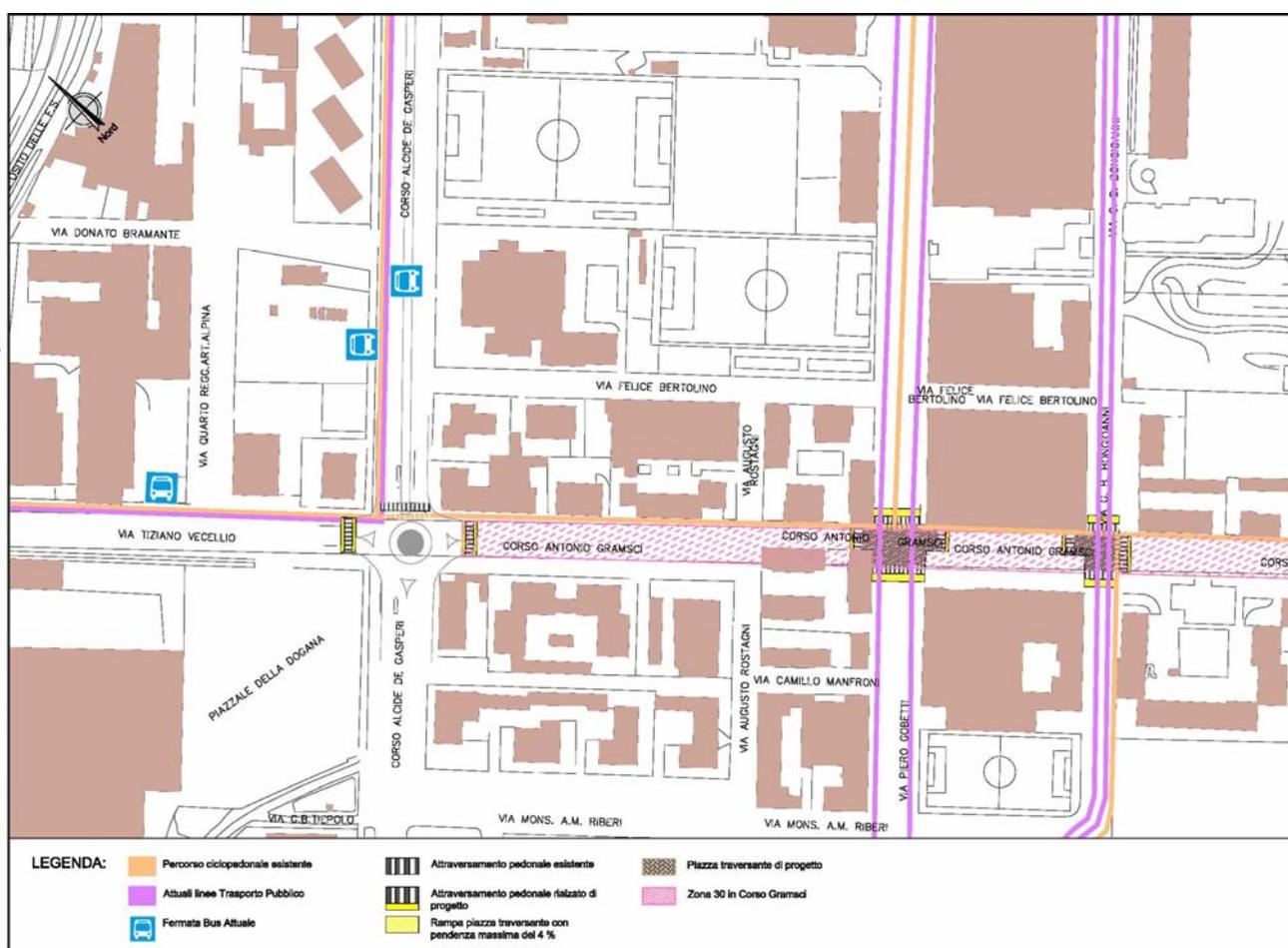
- due attraversamenti pedonali rialzati, uno in via Tiziano Vecellio e l'altro in corso Antonio Gramsci;
- una piazza traversante nell'intersezione tra corso Antonio Gramsci e via Piero Gobetti;

- una piazza traversante nell'intersezione tra via Bongioanni e corso Antonio Gramsci; in corrispondenza della piazza traversante è inserito l'attraversamento ciclo-pedonale su corso Antonio Gramsci in corrispondenza della pista ciclabile esistente proveniente da via G.B. Bongioanni.

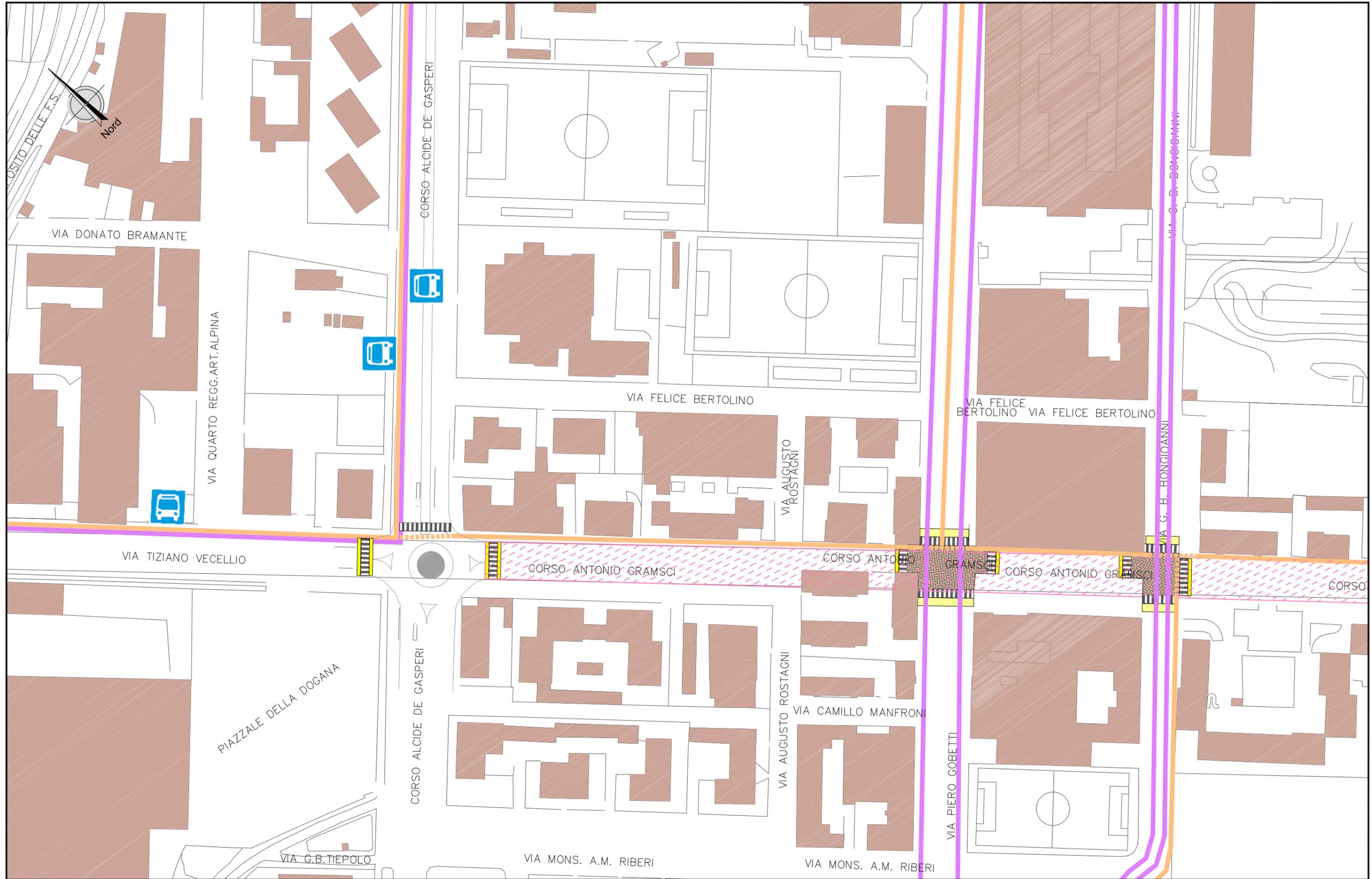
Gli interventi di "traffic calming", collocati in sequenza, generano un abbassamento della velocità e accompagnano l'istituzione di una nuova zona 30.

In questo modo si pongono le condizioni per una notevole riduzione del traffico attraversante e si ricuciono le reti di mobilità dolce e di TPL in assoluta sicurezza.

L'obiettivo è che l'utente automobilista, troverà più conveniente utilizzare lo svincolo successivo, dell'asse di scorrimento della Est-Ovest per attraversare il centro di Cuneo, bypassando l'asse Vecellio-Gramsci.



Soluzione Corso Gramsci da strada di scorrimento a viabilità di quartiere con traffico moderato



LEGENDA:

-  Percorso ciclopedonale esistente
-  Attuali linee Trasporto Pubblico
-  Fermata Bus Attuale

-  Attraversamento pedonale esistente
-  Attraversamento pedonale rialzato di progetto
-  Rampa piazza traversante con pendenza massima del 4 %

-  Piazza traversante di progetto
-  Zona 30 in Corso Gramsci

7.3. Interventi di moderazione del traffico su viale degli Angeli

Molte città italiane, nel corso della loro storia, si sono dotate di viali per il passaggio e il tempo libero.

La collocazione ad est di viale degli Angeli e la presenza costante di verde di alto e basso fusto ne fa un luogo di grande suggestione.

Questo avviene soprattutto nelle giornate di festa quando il viale riprende la sua connotazione naturale di grande asse pedonale¹³. Durante la settimana assume il ruolo di asse ciliare, utilizzato come viabilità di distribuzione tra i quartieri di Cuneo.

La presenza di attività sensibili (scuola materna, bocciofila, parchi pubblici, istituto tecnico commerciale) crea, in alcuni giorni della settimana e in alcune ore della giornata, conflitti evidenti tra traffico, pedonalità e ciclabilità.

Attraverso la nuova classifica funzionale via degli Angeli viene connotata come strada urbana di quartiere in zona 30, assumendo un carattere locale da caratterizzare con basse velocità e con una condivisione degli spazi tra auto, pedoni e ciclisti.

Si propongono, in accompagnamento alla nuova classifica viaria, 4 interventi di moderazione del traffico con l'inserimento di attraversamenti pedonali rialzati della tipologia descritta nella tavola grafica allegata.

Nell'elaborato grafico sono collocati i quattro interventi così posizionati:

- ingresso percorso tematico Calà Gino Giordanengo che conduce al parco fluviale Gesso - Stura(01);
- scuola primaria "Nuto Revelli" (02);
- Bocciofila "La Novella" (03);
- Istituto Tecnico Commerciale "Bonelli" (04).

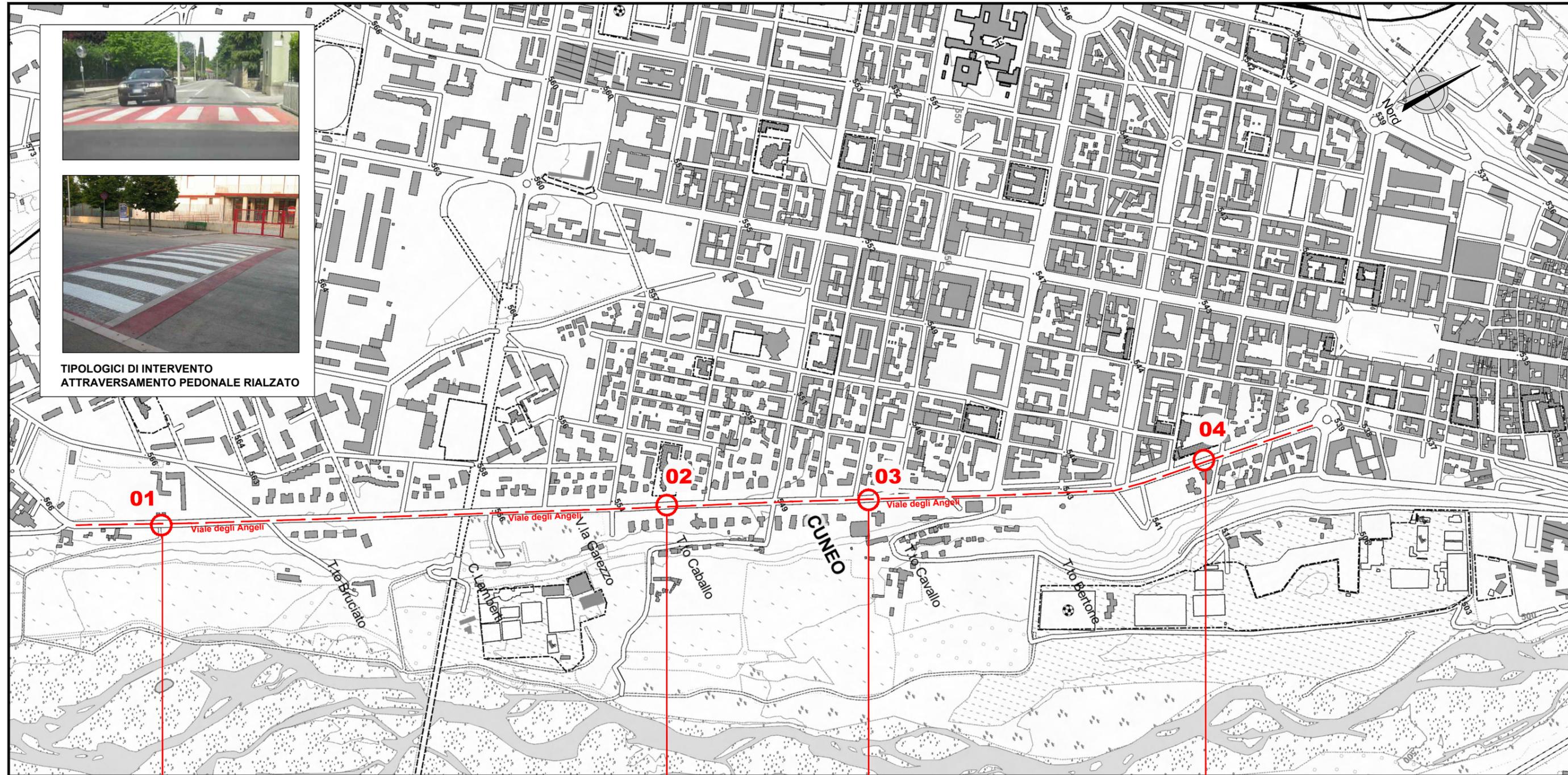
¹³ Viale degli Angeli si trasforma in isola pedonale dalle 14 del sabato alle 20 della domenica. Nei festivi infrasettimanali l'isola entra in funzione dalle 9 alle 20.



Interventi di moderazione del traffico Viale degli Angeli



TIPOLOGICI DI INTERVENTO
ATTRAVERSAMENTO PEDONALE RIALZATO



01
INGRESSO PERCORSO TEMATICO "CALA-GINO
GIORDANENGO" CHE CONDUCE AL PARCO FLUVIALE
GESSO-STURA



02
SCUOLA PRIMARIA "REVELLI"



03
BOCCIOFILA "LA NOVELLA"



04
ISTITUTO TECNICO COMMERCIALE "BONELLI"

7.4. Proposta di protezione dei pedoni per l'asse di scorrimento Lungostura (Corso de Gasperi e Corso IV Novembre)

Il tema della moderazione del traffico lungo l'altopiano, da Piazza Torino fino, ed oltre, l'asse est-ovest, è stato affrontato con una nuova classifica funzionale delle strade contenuta all'interno del P.U.T.. Sono state individuate una serie di zone 30, racchiuse all'interno delle viabilità denominate "strade urbane di quartiere". In queste aree e lungo le vie classificate come **strade urbane di quartiere** è possibile mettere in atto interventi di moderazione del traffico (piazze traversanti, pinch-points, blub-outs, etc.) in modo da far convivere il traffico veicolare, la ciclabilità e il pedone.

Il collegamento longitudinale (corso De Gasperi e Corso IV Novembre) tra l'asse est-ovest e il viadotto Soleri viene classificato come **asse di scorrimento urbano** visto il suo ruolo nel contesto della mobilità privata di Cuneo.

Le esigenze di un traffico scorrevole (contenuto comunque entro una velocità di 50 km/h) devono trovare la giusta combinazione con i movimenti pedonali, e ciclabili, di tipo trasversale, garantendo la sufficiente sicurezza degli utenti vulnerabili.

L'asse lungo Stura e' anche connotato dalla presenza di importanti polarità scolastiche che attraggono giornalmente un notevole flusso di studenti.

Non potendo ricorrere a soluzioni di pavimentazioni rialzate per la realizzazione di attraversamenti pedonali del tipo "piazza traversante", occorre prevedere sistemazioni ad alta riconoscibilità per l'automobilista in transito.

In corrispondenza delle sotto elencate polarità:

- istituto Itis "Del Pozzo" di Corso De Gasperi,
- liceo artistico "Bianchi" di Corso Monviso;
- istituto professionale per il commercio "Grandis" di Corso IV Novembre;
- passaggio pedonale in corrispondenza della stazione ferroviaria e del Movicentro in affiancamento al sottopasso esistente;

e in rafforzamento degli attraversamenti pedonali esistenti occorre mettere in atto alcune misure per la sicurezza dei pedoni.

La prima azione riguarda la colorazione, in modo evidente, degli attraversamenti pedonali e la creazione di un'area per il "ricovero del pedone" (isola salvagente) in passaggio tra una corsia e l'altra.

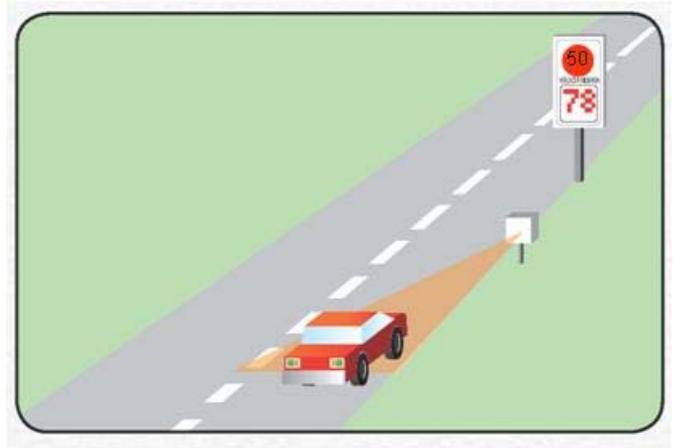


Passaggio pedonale colorato e segnaletica verticale di avvertimento

Prima dell'attraversamento colorato e dell'isola salvagente, e in affiancamento alla segnaletica orizzontale, va posta una segnaletica verticale con avvisatore luminoso lampeggiante che avverte l'automobilista dell'approssimarsi al punto sensibile.

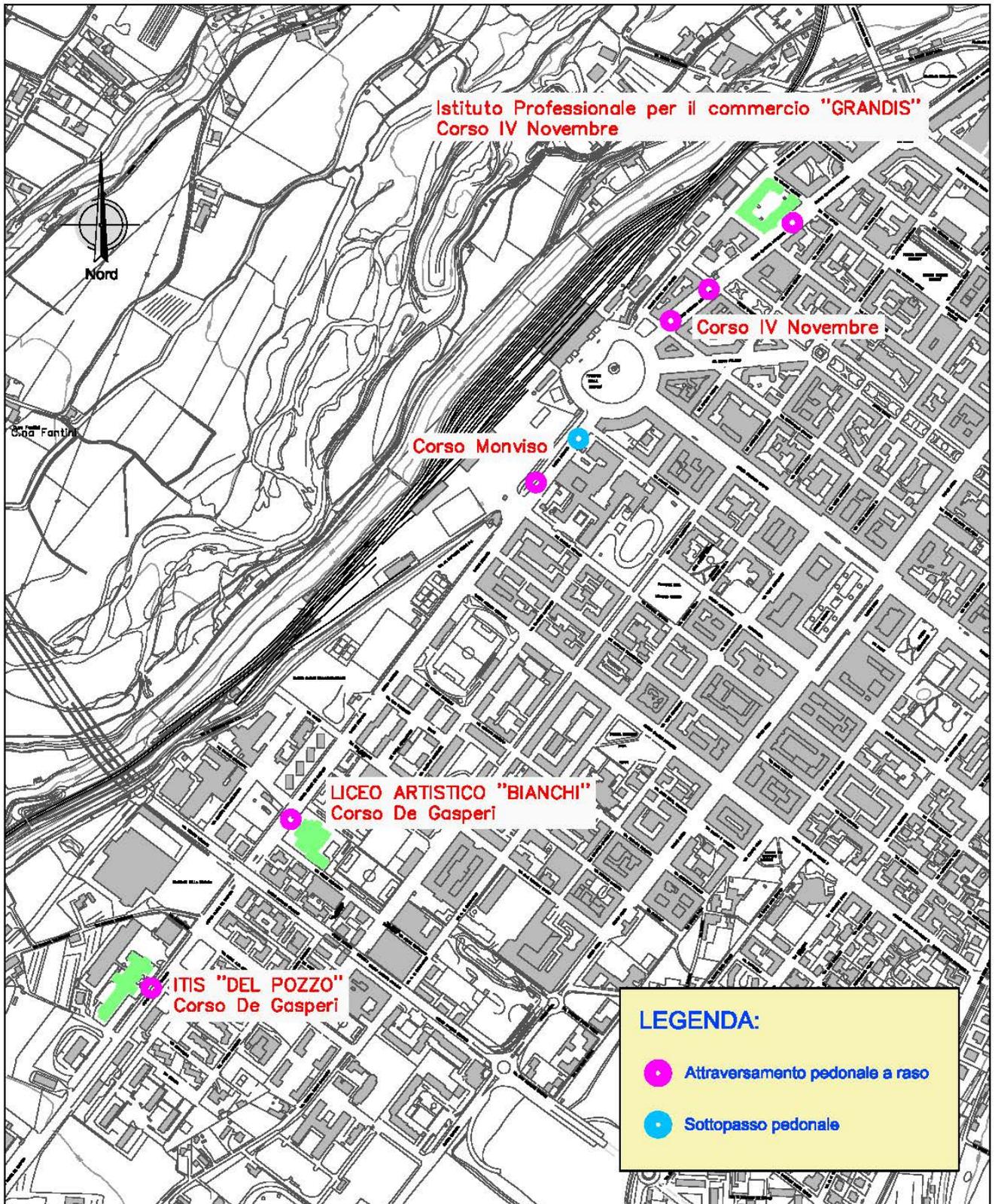
Il tutto integrato da un rilevatore di velocità che indica all'automobilista il superamento del limite di 50 km/h.

In sintesi la proposta prevede per i 4 punti critici, sopra elencati, una nuova segnaletica, orizzontale e verticale, da monitorare per un



Rilevatore di velocità per indurre l'automobilista a comportamenti virtuosi

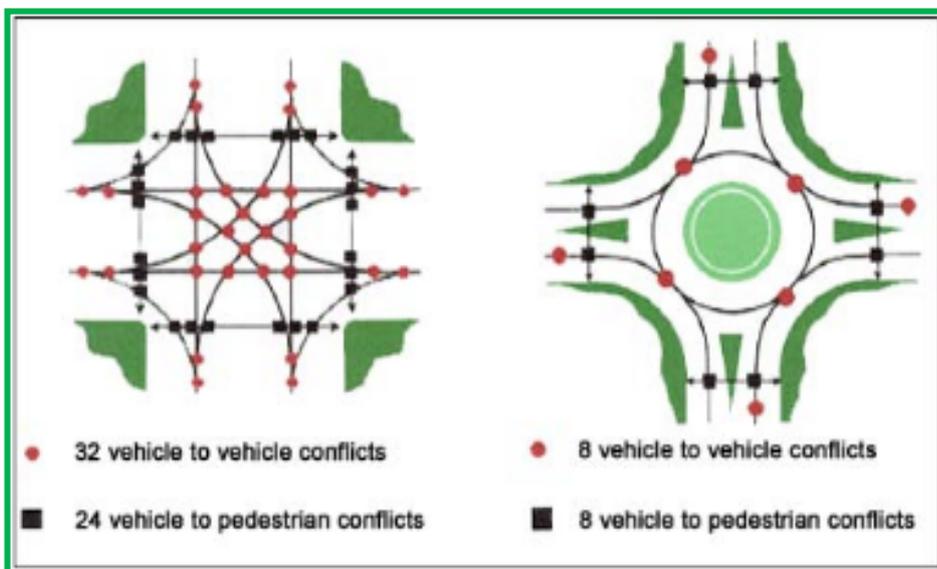
periodo di almeno 12 mesi in modo da valutare l'efficacia degli interventi con uno specifico focus sulla sicurezza stradale dell'asse.



Proposta di protezione dei pedoni per l'asse di scorrimento Lungostura

7.5. La sicurezza del ciclista in rotatoria

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.

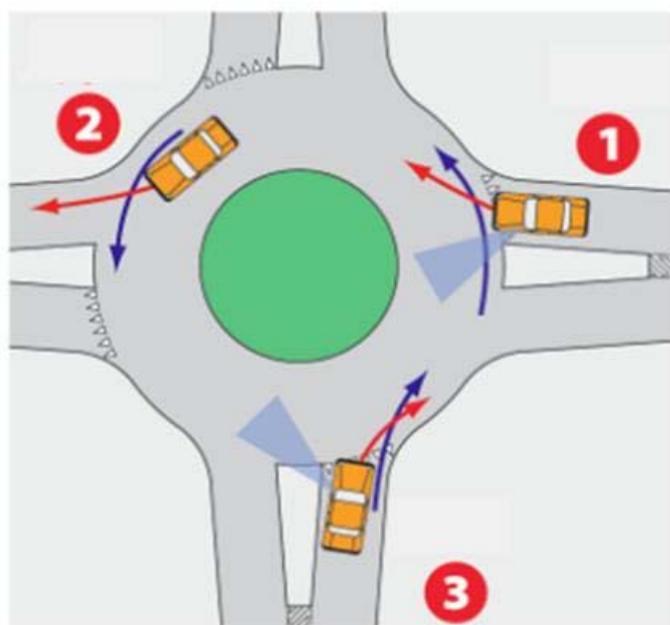
Sintagma ha studiato, in diverse città italiane, soluzioni che, considerate le criticità sopra descritte, pongono in atto misure volte alla riduzione dei punti deboli e ad un aumento generale del livello di sicurezza.

Lo schema a seguire riporta le principali manovre dell'auto e del ciclista in rotatoria.

Le 3 tipologie di incidente diffuse in rotatoria sono riferibili a:

1. taglio, da parte del veicolo in ingresso, della traiettoria del ciclista già in rotatoria (mancata precedenza al ciclista);
2. taglio traiettoria al ciclista che percorre il bordo esterno da parte dei veicoli in uscita (mancata precedenza al ciclista);
3. taglio della traiettoria del ciclista da parte dell'auto in ingresso in rotatoria.

È questa, terza, una tipologia particolarmente pericolosa nel caso di mezzi presenti e/o furgoni che affrontano la rotatoria e che per scarsa visibilità non "avvertono" il ciclista alla sua destra.



Schema dei conflitti auto-ciclisti in rotatoria

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:



Rotatoria con ciclabile esterna

necessità di ampi spazi non sempre disponibili in ambito urbano.

Una **seconda soluzione**, molto diffusa nel nord Europa, e sperimentata recentemente a Grosseto (è in corso da alcuni anni il monitoraggio sull'incidentalità¹⁴ ai ciclisti per valutarne l'effettiva efficacia) 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 protetta da apposita cordonatura, il conducente del veicolo in approccio alla rotatoria viene allertato da attraversamenti pedonali rialzati.

¹⁴ La rotatoria è stata oggetto di 1 incidente nel 2011; 4 incidenti nel 2012, 2013 e 2 incidenti nel 2014.



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.



Nei due paragrafi seguenti si descrivono due microinterventi di messa in sicurezza che pongono particolare attenzione all'inserimento della ciclabilità in rotatorie esistenti a Cuneo.

7.6. La rotatoria Garibaldi e la mobilità dolce: una possibile sperimentazione

Il Rondò Garibaldi, punto di arrivo/partenza di numerose viabilità (viale degli Angeli, Corso Giuseppe Garibaldi, Lungogesso Papa Giovanni XXIII, via Alba e via Luigi Gallo) e in corrispondenza dell'arrivo dell'ascensore panoramico, rappresenta anche un'importante cerniera per la mobilità dolce.

Nel nodo convergono le ciclabili bidirezionali di Corso G. Garibaldi (proveniente da Piazza Galimberti e da Corso G. Marconi) e la ciclopedonale bidirezionale di viale degli Angeli tutte esistenti.

È prevista (progetto Biciplan) la ciclabile bidirezionale di Corso Marconi e il suo aggancio, in corrispondenza del Rondò, alle

reti esistenti. Tutte le vie secondarie (via Alba, via Gallo) al contorno della rotatoria essendo in "zone 30", quindi a ciclabilità privilegiata, vanno raccordate alle reti dolci.

L'attenzione al "ciclista in rotatoria" ne migliora la sicurezza in fase di attraversamento dell'incrocio.

Si propone l'inserimento della ciclabile nel perimetro esterno dell'anello. Con adeguata segnaletica, verticale e orizzontale, viene tracciata una ciclabile circolare, monodirezionale con andamento antiorario della larghezza compresa tra 1,50 e 1,80 m.

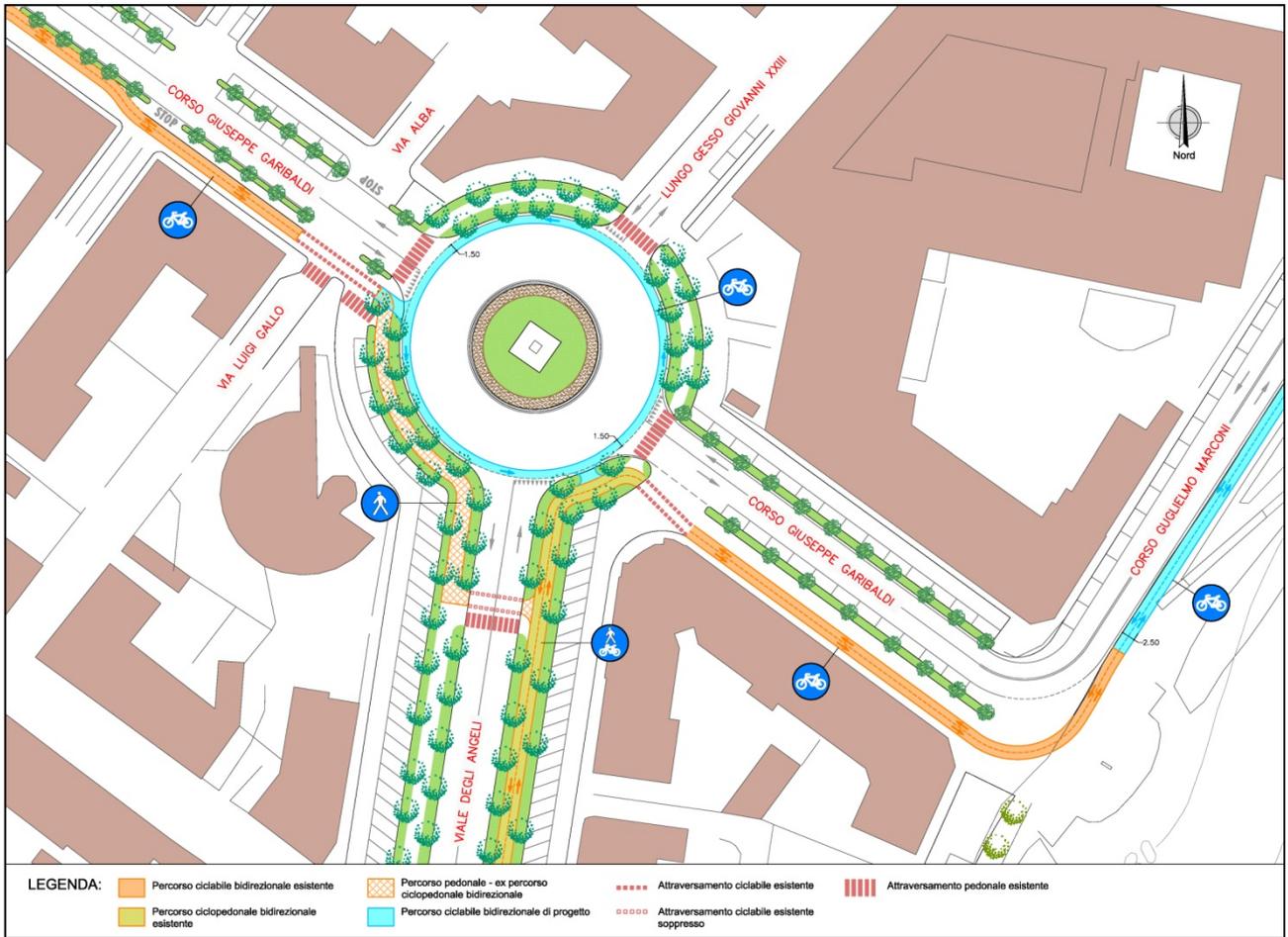
Il ciclista in approccio alla rotatoria deve immettersi nel corridoio a lui dedicato.

L'automobilista può intersecare la ciclabile tracciata all'esterno dell'anello della rotatoria solo per le traiettorie di ingresso e di uscita.

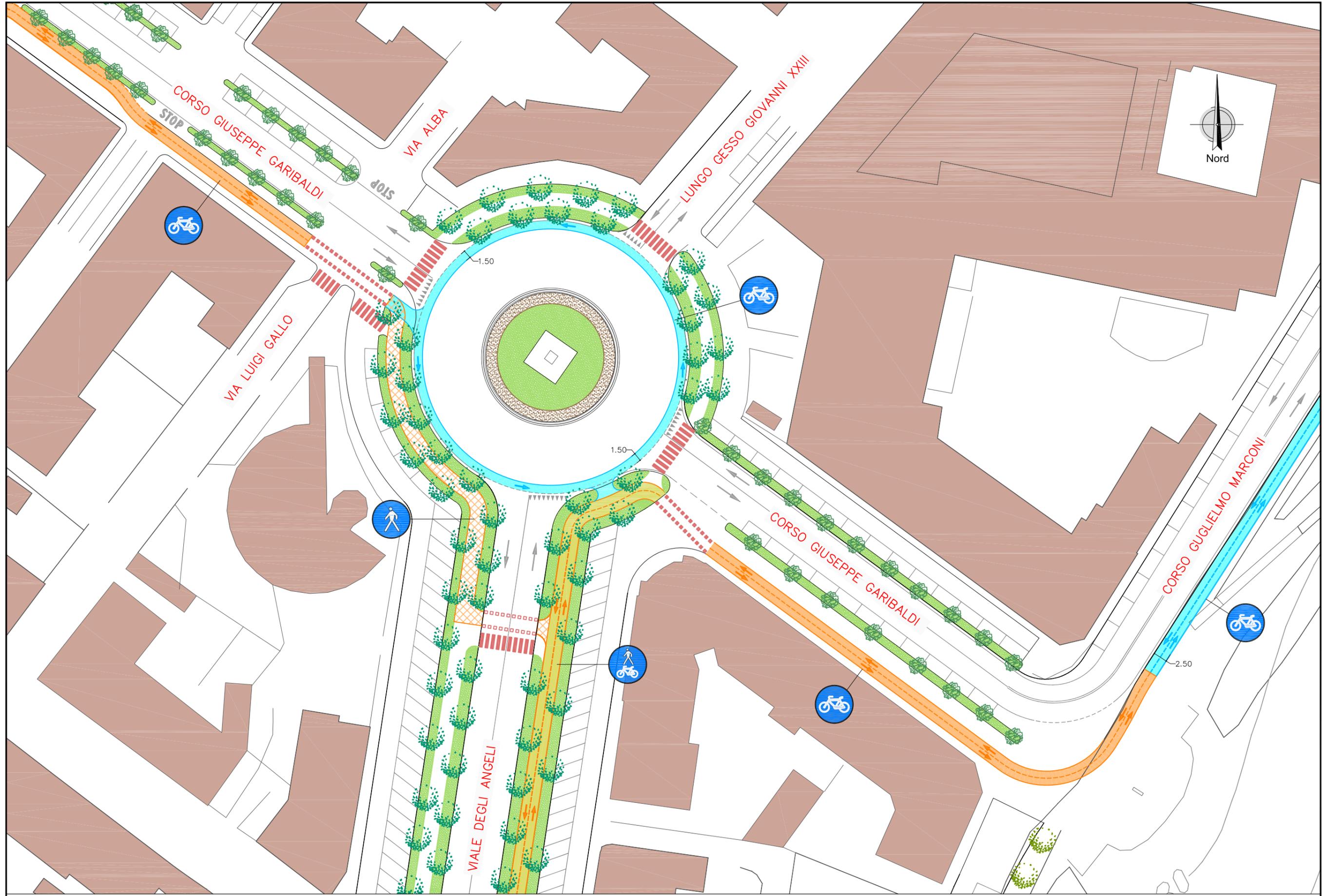
In questa prima fase la ciclabile in rotatoria viene tenuta alla stessa quota della pavimentazione successivamente potranno essere messi in campo eventuali correttivi ed assestamenti.



Il Rondò Garibaldi: stato attuale



La rotonda Garibaldi con una possibile sperimentazione: il ciclista in rotonda

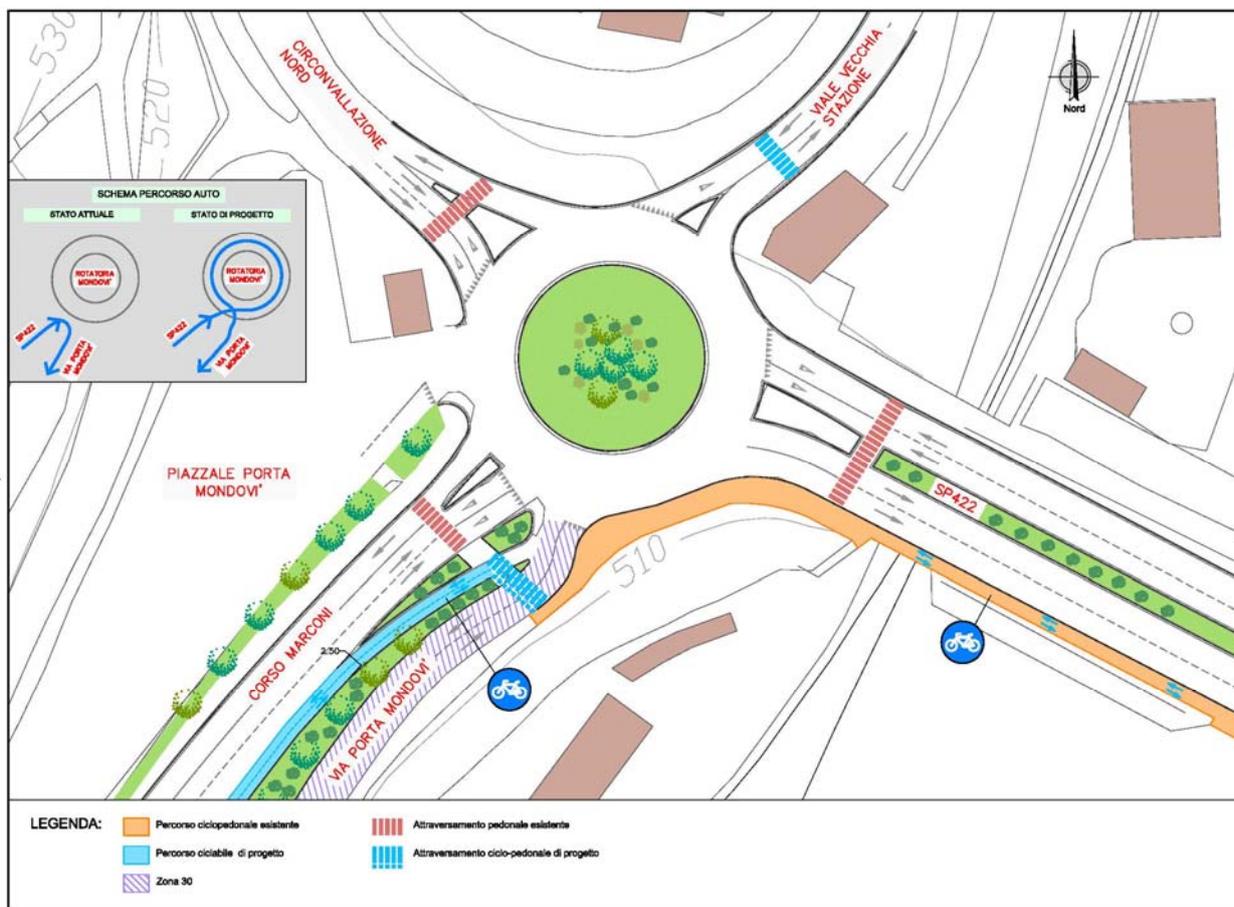


LEGENDA:

- Percorso ciclabile bidirezionale esistente
- Percorso ciclopedonale bidirezionale esistente
- Percorso ciclabile bidirezionale di progetto
- Percorso pedonale - ex percorso ciclopedonale bidirezionale
- Attraversamento ciclabile esistente soppresso
- Attraversamento ciclabile esistente
- Attraversamento pedonale esistente

7.7. La rotonda di Porta Mondovì: microinterventi di messa in sicurezza e attenzione alla ciclabilità

La rotonda alla testata del ponte che supera il torrente Gesso ha 5 rami in ingresso/uscita, tutti a doppio senso di circolazione (via Porta Mondovì, corso Marconi, viale Vecchia Stazione, SP 422 e Circonvallazione Nord).



Microinterventi di messa in sicurezza per la rotonda di Porta Mondovì

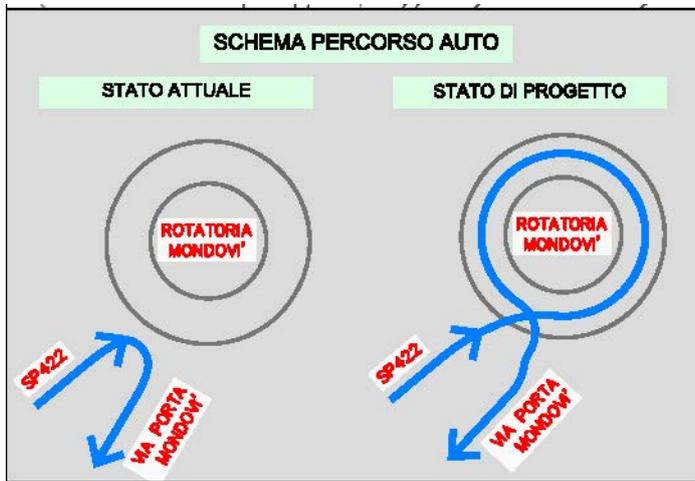
Il nodo è anche punto di attraversamento della ciclabile proveniente dalle frazioni est di Cuneo (Madonna delle Grazie e Borgo San Giuseppe). Dalla rotonda si stacca via Porta di Mondovì, principale via di accesso veicolare per raggiungere il parcheggio di scambio dell'ascensore panoramico, molto utilizzato nelle varie ore della giornata. La via collega anche gli impianti sportivi delle piscine e i percorsi del parco fluviale Gesso - Stura.

Attualmente i veicoli provenienti da Corso Marconi possono svoltare in destra su via Porta di Mondovì.

Questo crea problemi di inserimento della traiettoria dei veicoli che invadono totalmente la corsia opposta.

Considerata la necessità di agevolare la ciclabilità in accesso all'ascensore inclinato (grazie anche alla possibilità del trasporto bici all'interno della cabina dell'ascensore), si propone l'istituzione di una zona 30 su via Porta di Mondovì: dall'attacco della rotonda fino all'innesto

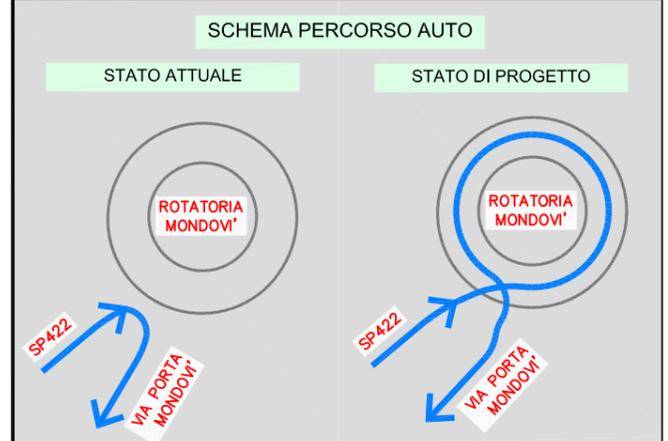
al parcheggio di scambio (il parcheggio filtro a servizio dell'ascensore e degli impianti sportivi con una dotazione di circa 500 posti auto).



Schema percorso veicolo

Parallelamente si suggerisce di evitare la svolta in destra diretta per le auto provenienti da Corso Marconi e diretti all'area degli impianti sportivi utilizzando la rotatoria come "boa". Si ritiene opportuno dotare la rotatoria di apposita segnaletica, orizzontale e verticale.

Si propone inoltre l'inserimento di una ciclabile bidirezionale su Corso Marconi (lato Gesso) da riconnettere alla pista ciclabile esistente e alla zona 30 di progetto su via Porta Mondovì mediante attraversamento ciclo-pedonale.



PIAZZALE PORTA MONDOVI'

CORSO MARCONI
 2,50
 VIA PORTA MONDOVI'

SP422

VIALE VECCHIA STAZIONE

CIRCONVALLAZIONE NORD



LEGENDA:

- | | | | |
|--|----------------------------------|--|--|
| | Percorso ciclopedonale esistente | | Attraversamento pedonale esistente |
| | Percorso ciclabile di progetto | | Attraversamento ciclo-pedonale di progetto |
| | Zona 30 | | |



7.8. I sistemi di rallentamento della velocità

A seguire si riporta una descrizione dei sistemi di rallentamento della velocità come previsto dal **DPR 495/1996**. Il **DPR 495/1996 - Articolo 179** (Art. 42 Cod. Str.) prevede che **su tutte le strade**, per tutta la larghezza della carreggiata, ovvero per una o più corsie nel senso di marcia interessato, si possono adottare **sistemi di rallentamento della velocità** costituiti da **bande trasversali ad effetto ottico, acustico o vibratorio**, ottenibili con opportuni mezzi di segnalamento orizzontale o trattamento della superficie della pavimentazione.

I **sistemi di rallentamento ad effetto ottico** sono realizzati mediante applicazione in serie di almeno 4 strisce bianche rifrangenti con larghezza crescente nel senso di marcia e distanziamento decrescente. La prima striscia deve avere una larghezza di 20 cm, le successive con incremento di almeno 10 cm di larghezza.

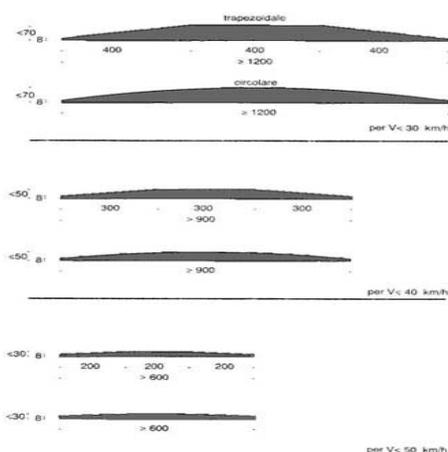


I **sistemi di rallentamento ad effetto acustico** sono realizzati mediante irruvidimento della pavimentazione stradale ottenuta con la scarificazione o incisione superficiale della stessa o con l'applicazione di strati sottili di materiale in rilievo in aderenza, eventualmente integrato con dispositivi rifrangenti. Tali dispositivi possono anche determinare effetti vibratorii di limitata intensità.

Sulle strade dove vige un limite di velocità inferiore o uguale ai 50 Km/h si possono adottare **dossi artificiali** evidenziati mediante zebbrature gialle e nere parallele alla direzione di marcia, di larghezza uguale sia per i segni che per gli intervalli visibili sia di giorno che di notte.



I dossi artificiali possono essere posti in opera **solo su strade residenziali, nei parchi pubblici e privati, nei residences**, ecc.; possono essere installati in serie e devono essere presegnalati. Ne è **vietato** l'impiego sulle **strade** che costituiscono itinerari preferenziali dei veicoli normalmente impiegati per **servizi di soccorso o di pronto intervento**.



I dossi sono costituiti da **elementi in rilievo prefabbricati o da ondulazioni della pavimentazione a profilo convesso**; in funzione dei **limiti di velocità vigenti sulla strada interessata** i dossi hanno le seguenti dimensioni:

- per limiti di velocità pari od inferiori a **50 Km/h** larghezza non inferiore a **60 cm** e altezza non superiore a **3 cm**;
- per limiti di velocità pari o inferiori a **40 Km/h** larghezza non inferiore a **90 cm** e altezza non superiore a **5 cm**;
- per limiti di velocità pari o inferiori a **30 Km/h** larghezza non inferiore a **120 cm** e altezza non superiore a **7 cm**.



I tipi a) e b) devono essere realizzati in elementi modulari in gomma o materiale plastico, il tipo c) può essere realizzato anche in conglomerato.

Nella zona interessata dai dossi devono essere adottate idonee misure per l'allontanamento delle acque.

Nelle installazioni in serie la distanza tra i rallentatori deve essere compresa tra 20 e 100 m a seconda della sezione adottata.

Il presegnalamiento è costituito dal segnale, di cui alla figura 1, di formato preferibilmente ridotto, posto almeno 20 m prima.

Ad esso è abbinato il segnale, di cui alla figura 2, di formato ridotto, con un valore compreso tra 50 e 20, salvo che sulla strada non sia già imposto un limite massimo di velocità di pari entità.

Una serie di rallentatori deve essere indicata mediante analoghi segnali e pannello integrativo con la parola "serie" oppure "n. ... rallentatori".

I rallentatori di velocità prefabbricati devono essere fortemente ancorati alla pavimentazione, onde evitare spostamenti o distacchi dei singoli elementi o parte di essi, e devono essere facilmente rimovibili. La superficie superiore dei rallentatori sia prefabbricati che strutturali deve essere antisdrucchiolevole.



Figura 1



Figura 2

I dispositivi rallentatori di velocità prefabbricati devono essere approvati dal Ministero dei lavori pubblici - Ispettorato generale per la circolazione e la sicurezza stradale. Tutti i tipi di rallentatori sono posti in opera previa ordinanza dell'ente proprietario della strada che ne determina il tipo e la ubicazione.

Nelle Zone 30 e nelle zone residenziali è possibile attuare una serie di interventi per la moderazione della velocità, quali l'installazione di limitatori di velocità e l'adeguamento della segnaletica e dell'ambiente stradale.

Nell'elaborato "Classifica funzionale delle strade e linee guida per la progettazione viaria" (BPYPR020) si definiscono quei dispositivi che agiscono fisicamente sulle velocità attuate dagli automobilisti.

8. IL MODELLO DI SIMULAZIONE

Per l'aggiornamento del Piano Urbano del Traffico è stato implementato un **modello di simulazione**, di supporto alle scelte e alle decisioni, costruito con un processo di interazione tra domanda di mobilità (matrici O/D) e offerta di trasporto calibrato sui rilievi del 2012 contenuti nello studio "STUDIO PER IL RIASSETTO DEL SISTEMA DELLA MOBILITÀ URBANA DEL COMUNE DI CUNEO".

Il sistema viario dell'area di studio è stato schematizzato in termini di offerta: rete infrastrutturale, implementazione del grafo contenuto nello studio del 2013, e sistema della domanda di mobilità. Il modello di traffico è stato elaborato con il software Cube6, della Citilabs. Mediante il modello è stato ricostruito l'andamento della distribuzione statica del traffico veicolare, espresso in termini di veicoli equivalenti, per l'ora di punta della mattina (7:30 – 8:30).

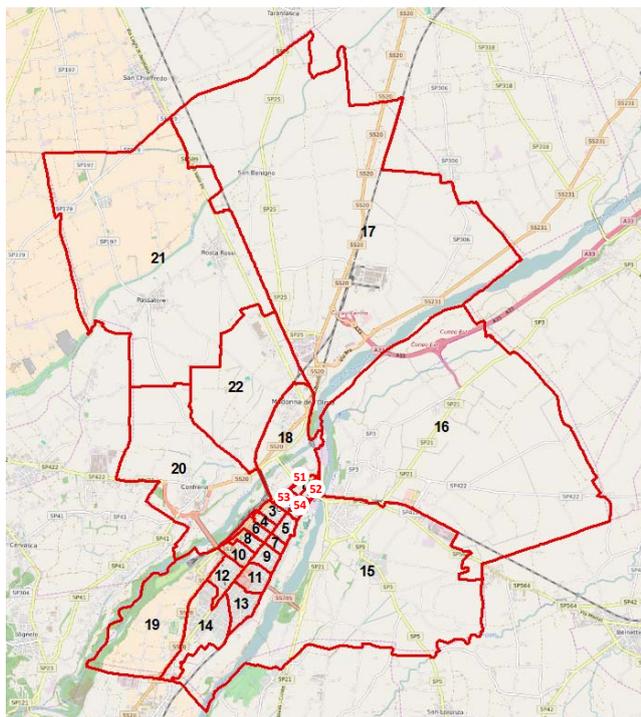
8.1. La zonizzazione

La zonizzazione ricalca di riferimento contenuta nello studio del 2013 e suddivide il territorio in 36 zone, così come dettagliato a seguire:

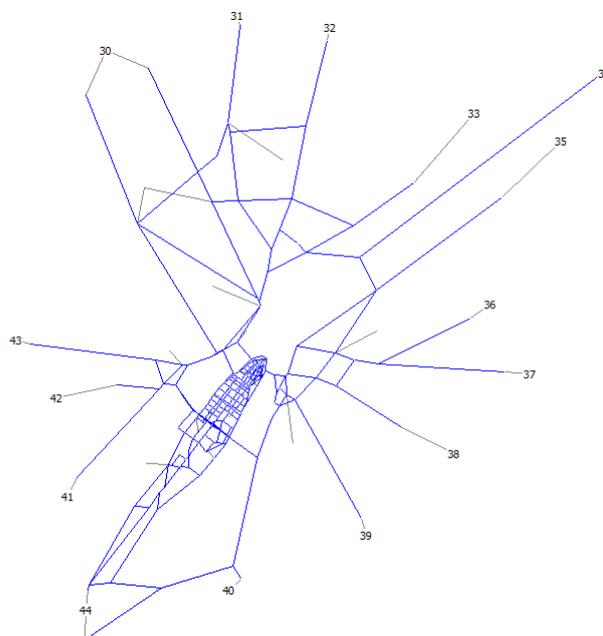
- 13 zone di traffico schematizzano l'altopiano (COD da centro storico a 14);
- 8 zone di traffico schematizzano le frazioni (COD da 15 a 22);
- 15 zone di traffico schematizzano le porte esterne (COD da 30 a 44);

COD	Zona	
centro storico	centro storico	Zone 51, 52, 53 e 54 nella figura
3	resto altopiano	
4	resto altopiano	
5	resto altopiano	
6	resto altopiano	
7	resto altopiano	
8	resto altopiano	
9	resto altopiano	
10	resto altopiano	
11	resto altopiano	
12	resto altopiano	
13	resto altopiano	
14	resto altopiano	
15	FRAZIONI	
16	FRAZIONI	
17	FRAZIONI	
18	FRAZIONI	
19	FRAZIONI	
20	FRAZIONI	
21	FRAZIONI	
22	FRAZIONI	
30	ss589 nord	PORTE
31	sp25 nord	PORTE
32	ss20 nord	PORTE
33	ss231 nord	PORTE
34	A33	PORTE
35	sp3 via cuneo est	PORTE
36	sp 311	PORTE
37	sp422 est	PORTE
38	ss564 est	PORTE
39	sp5 sud	PORTE
40	sp21 sud	PORTE
41	sp41 sud	PORTE
42	sp41 ovest	PORTE
43	sp422 ovest	PORTE
44	ss20 sud	PORTE

Zonizzazione dell'area di studio



Zonizzazione - altopiano e frazioni (COD)



Zonizzazione - porte esterne (COD)

8.2. Analisi dell'offerta di trasporto: il grafo e la rete per il trasporto privato

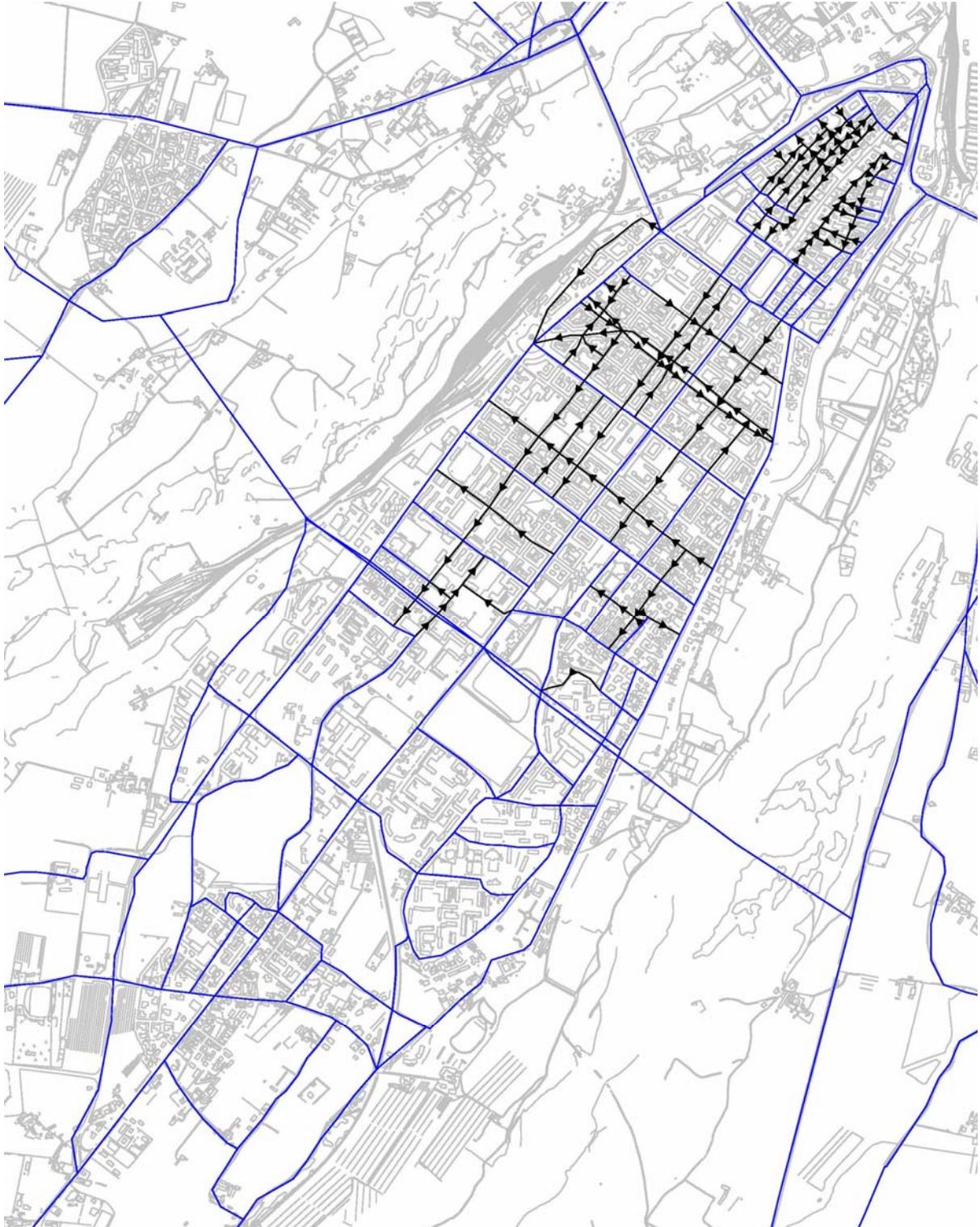
Il sistema infrastrutturale viario del territorio di Cuneo è stato schematizzato in una successione di archi (viabilità) e nodi (incroci), il **grafo**, che ne consente l'utilizzo all'interno del modello di simulazione del traffico.

La rete viaria è stata implementata avendo come base una cartografia aggiornata dell'area di studio, in versione informatizzata vettoriale, in modo da avere sempre una rappresentazione strettamente georeferenziata e quindi esente da possibili errori di deformazione, scarsa chiarezza e incomprensibilità.

Il grado di dettaglio del grafo è maggiore nel contesto urbano; ogni arco è stato caratterizzato con alcuni attributi (n° corsie, velocità di flusso libero, capacità teorica), utili per la classificazione gerarchica e il calcolo del tempo di percorrenza. Gli archi sono stati organizzati in classi funzionali e gerarchiche, i linktype, in modo da associare direttamente ad un codice i valori di velocità, capacità, numero di corsie e i coefficienti α e β utilizzati nella formula BPR (Bureau of Public Roads¹⁵) per il calcolo del tempo di percorrenza.

Il grafo della rete viaria attuale è composto da 1.095 archi monodirezionali, di cui 577 sull'altopiano, per un'estensione di circa 953 Km, e 1.349 nod di cui 36 centroidi (21 per le zone del territorio dell'altopiano e delle frazioni, 15 per le porte esterne).

¹⁵ Ufficio delle strade pubbliche - USA



Grafo viario della città di Cuneo

8.2.1. Le curve di deflusso

La funzione di costo, nota come Curva di deflusso, è la relazione fra il "costo" di un arco e il flusso presente sullo stesso. Si assume che il tempo necessario a percorrere l'arco, per il quale si tiene conto di perditempo e congestione, equivalga al suo "costo". Nel caso delle strade urbane è lecito ipotizzare che il costo abbia come unica componente il tempo del viaggio poiché gli utenti avvertono e considerano quest'ultimo come prevalente rispetto alle altre componenti di costo.

Per la costruzione del modello di simulazione, implementato con il software Cube6, è stata considerata una famiglia di funzioni di costo, valida per strade urbane ed extraurbane, di tipo BPR (Bureau of Public Roads). Tali funzioni, al variare dei parametri α e β , descrivono l'andamento del costo per i diversi tipi di arco in funzione del rapporto tra flusso e capacità. L'espressione della funzione di costo è del tipo:

$$T = \frac{\text{Lunghezza}}{V_r} * 60 * \left(1 + \alpha * \left(\frac{\text{volau}}{S} \right)^\beta \right) + C$$

dove:

V_r rappresenta la velocità di flusso libero;

volau rappresenta il flusso assegnato dal modello

S corrisponde alla capacità di saturazione;

α e β sono i parametri legati alla geometria dell'infrastruttura, associati direttamente al tipo di strada schematizzata;

C è l'eventuale costo aggiuntivo degli archi autostradali, espresso in termini temporali attraverso il VOT per gli archi stradali; il VOT, valore medio del tempo, 11 €/h, è in linea con il valore utilizzato per città simili a Cuneo per dimensioni e collocazione geografica.

8.3. Analisi della domanda

8.3.1. Il riparto modale ISTAT

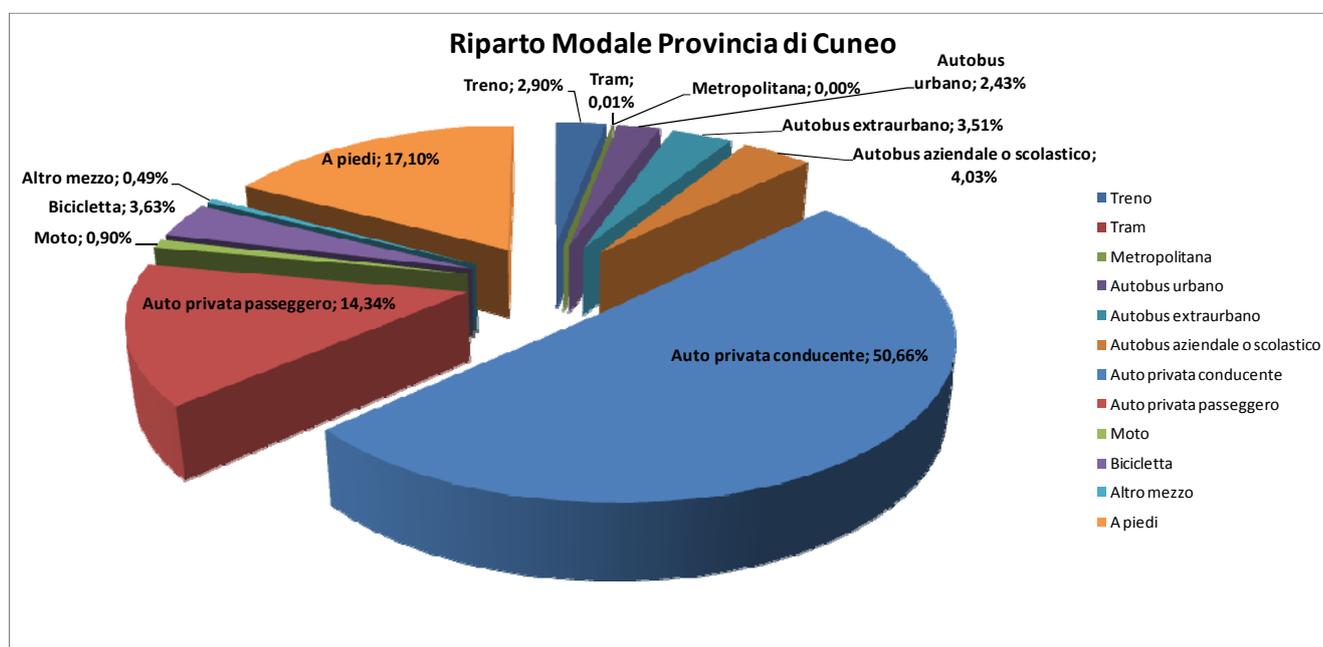
La mobilità sistemica misurata dall'ISTAT 2011, per la fascia oraria di punta del mattino (indicativamente 6:15 – 9:15), è una buona base per valutare, in prima analisi, la distribuzione dei flussi ed effettuare le prime considerazioni sulla mobilità all'interno del Comune di Cuneo.

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 (bicycletta, a piedi o altro).

A seguire, si riporta l'analisi effettuata in termini di riparto modale degli spostamenti da/per la Provincia di Cuneo: si evidenzia un rapporto 79% – 21% tra spostamenti motorizzati e spostamenti non motorizzati.

Tra chi si sposta con mezzi motorizzati, il 16,35% sceglie i mezzi pubblici e l'83,65% i mezzi privati (principalmente l'automobile) ¹⁶.

Treno	9.321	2,90%	Motorizzati	78,78%	% su Motorizzati	Pubblico	16,35%
Tram	41	0,01%					
Metropolitana	8	0,00%					
Autobus urbano	7.800	2,43%					
Autobus extraurbano	11.278	3,51%					
Autobus aziendale o scolastico	12.972	4,03%				Privato	83,65%
Auto privata conducente	162.863	50,66%					
Auto privata passeggero	46.111	14,34%					
Moto	2.886	0,90%					
Bicicletta	11.669	3,63%					
Altro mezzo	1.574	0,49%	Non motorizzati	21,22%			
A piedi	54.984	17,10%					
TOTALE			100%				



Riparto modale per gli spostamenti da/per la Provincia di Cuneo

L'analisi effettuata in termini di riparto modale degli spostamenti da/per il Comune di Cuneo evidenzia un rapporto 82,68% – 17,32% tra spostamenti motorizzati e gli spostamenti non motorizzati.

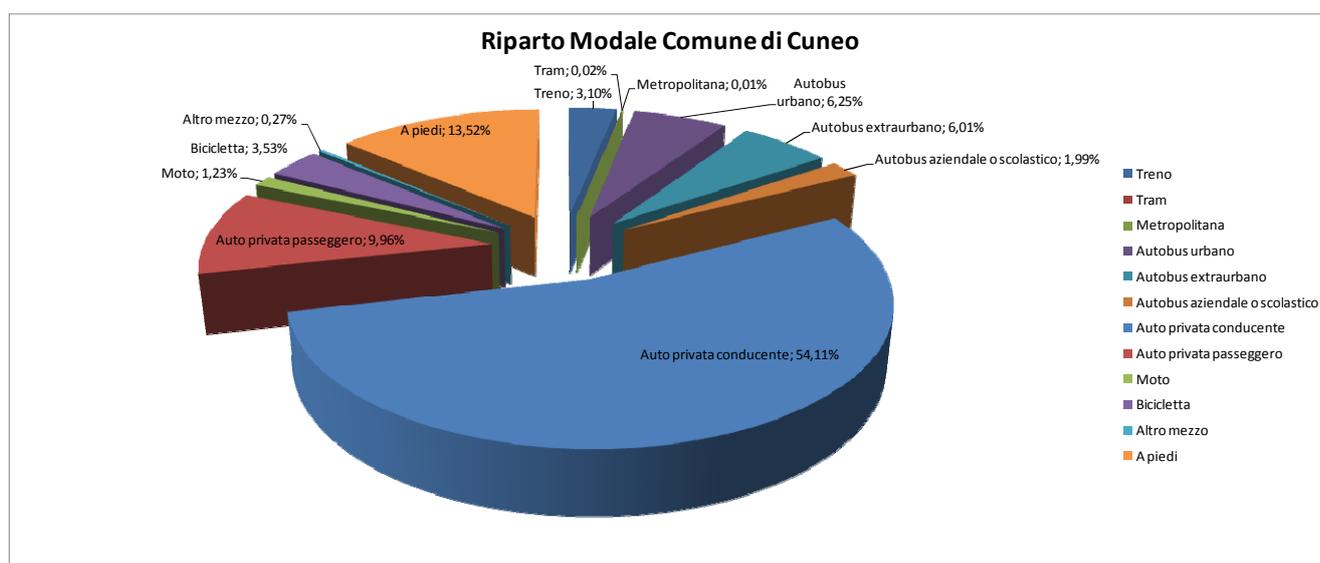
Tra chi si sposta con mezzi motorizzati, il 21% sceglie i mezzi pubblici (in maggioranza gli autobus) ed il 79% i mezzi privati (principalmente l'automobile)¹⁷.

La bicicletta assorbe oggi una quota non fondamentale attestandosi intorno al 3,5%.

¹⁶Percentuali riferite al totale degli spostamenti motorizzati.

¹⁷Percentuali riferite al totale degli spostamenti motorizzati.

Treno	1.584	3,10%	Motorizzati	82,68%	% su Motorizzati	Pubblico	21,03%
Tram	9	0,02%					
Metropolitana	3	0,01%					
Autobus urbano	3.190	6,25%					
Autobus extraurbano	3.068	6,01%					
Autobus aziendale o scolastico	1.014	1,99%					
Auto privata conducente	27.601	54,11%				Privato	78,97%
Auto privata passeggero	5.079	9,96%					
Moto	627	1,23%					
Bicicletta	1.799	3,53%					
Altro mezzo	140	0,27%					
A piedi	6.899	13,52%	Non motorizzati	17,32%			
TOTALE			100%				



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

8.3.2. La matrice auto calibrata

La matrice auto è quella calibrata con i dati dello studio del 2013 e sintetizza efficacemente la distribuzione dei flussi riferita al territorio di studio.

La matrice si compone di **18.131** spostamenti nell'ora di punta (7:30 - 08:30). Dei 18.131 veic.eq./h in movimento all'interno della rete viaria, **13.381 veic.eq./h interessano la rete dell'altopiano.**

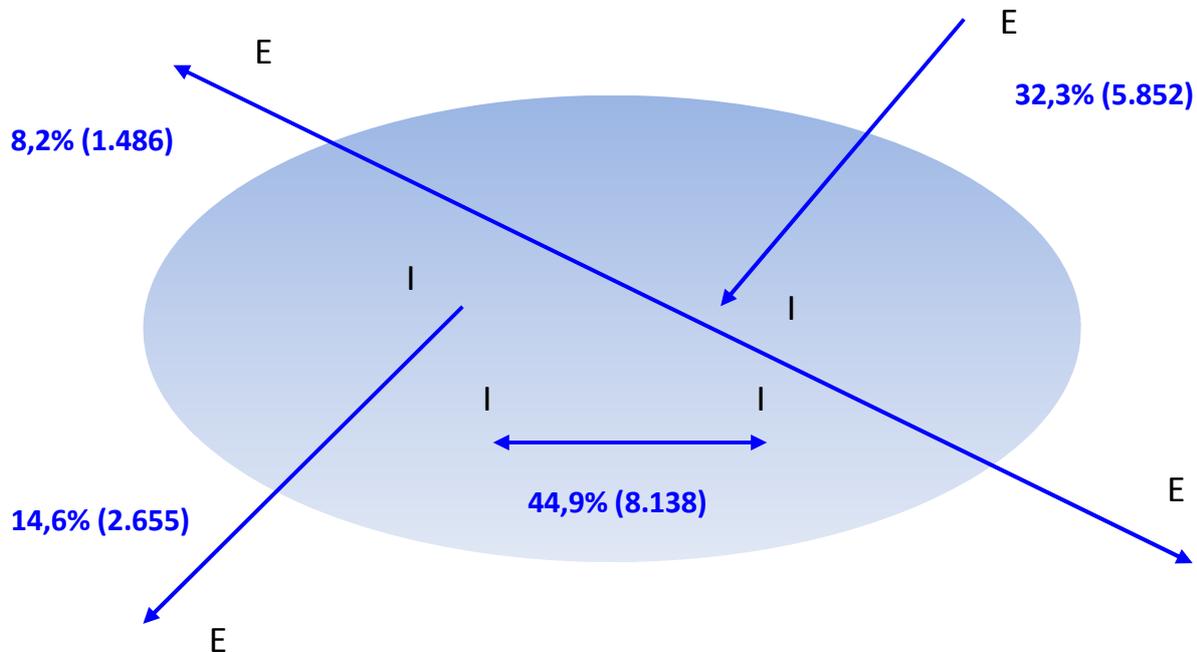
Di seguito vengono ripartiti graficamente gli spostamenti dell'ora di punta della mattina (7:30-8:30), tra **quattro diverse componenti**: quelli interni all'area altopiano+frazioni, quelli con origine le porte esterne e destinazione nell'area altipiano+frazioni, quelli con origine l'area altopiano+frazioni e destinazione porte esterne e quelli di attraversamento, con origine e destinazione dalle porte esterne.

Il traffico è così distribuito:

- Interno – Interno, 8.138 spostamenti ora pari a quasi il 44,9% del totale;
- Esterno – Interno, 5.852 veicoli equivalenti-ora, incidenza percentuale 32,3%;
- Interno – Esterno, 2.655 spostamenti ora di punta pari ad una percentuale del 14,6%;

- Esterno – Esterno (traffico di attraversamento), 1.486 veicoli ora di punta e con una incidenza del 8,2%.

La maggioranza degli spostamenti (13.990, pari al 77,2% del totale), hanno come **destinazione** l'area dell'altopiano e delle frazioni (I-I ed E-I).

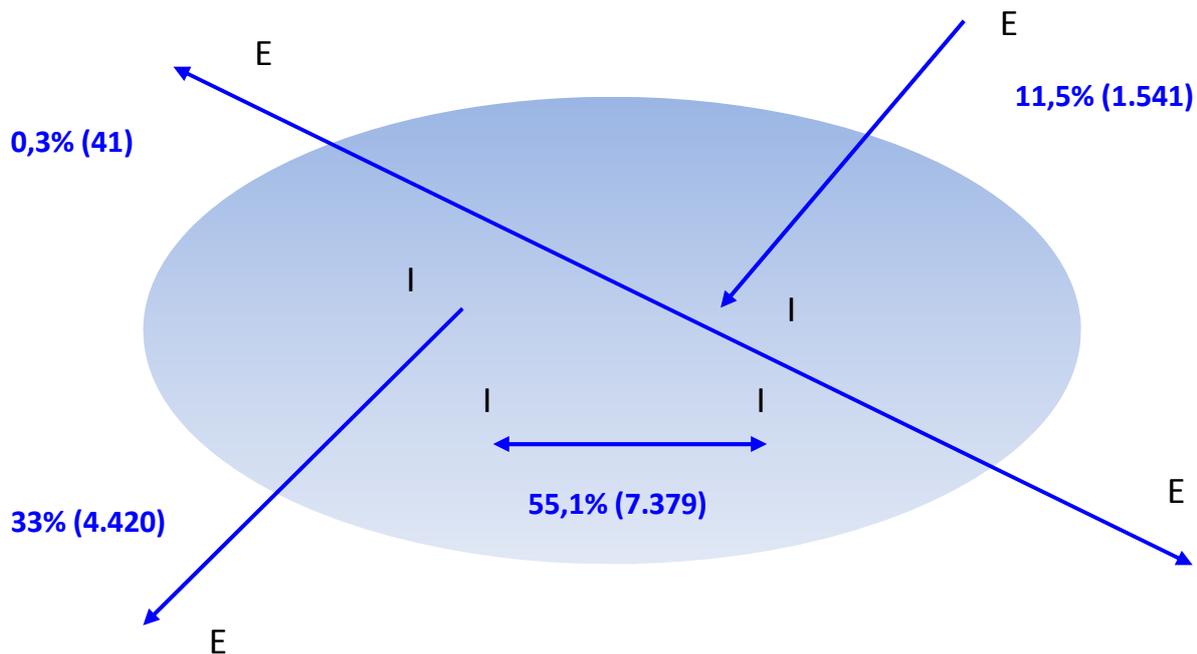


Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata totale 2012, ora di punta 7:30 – 8:30

I 13.381 spostamenti dell'ora di punta della mattina (7:30-8:30) che interessano **la rete viaria dell'altopiano** sono distribuiti così come elencato a seguire:

- Interno – Interno, 7.379 spostamenti ora pari a quasi il 55,1% del totale;
- Esterno – Interno, 1.541 veicoli equivalenti-ora, incidenza percentuale 11,5%;
- Interno – Esterno, 4.420 spostamenti ora di punta pari ad una percentuale del 33%;
- Esterno – Esterno (traffico di attraversamento), 41 veicoli ora di punta e con una incidenza del 0,3%.

La maggioranza degli spostamenti (11.799, pari al 88,2% del totale), hanno come **origine** le zone di traffico dell'altopiano e delle frazioni (I-I ed I-E).



Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata 2012 (rete alltopiano), ora di punta 7:30 – 8:30

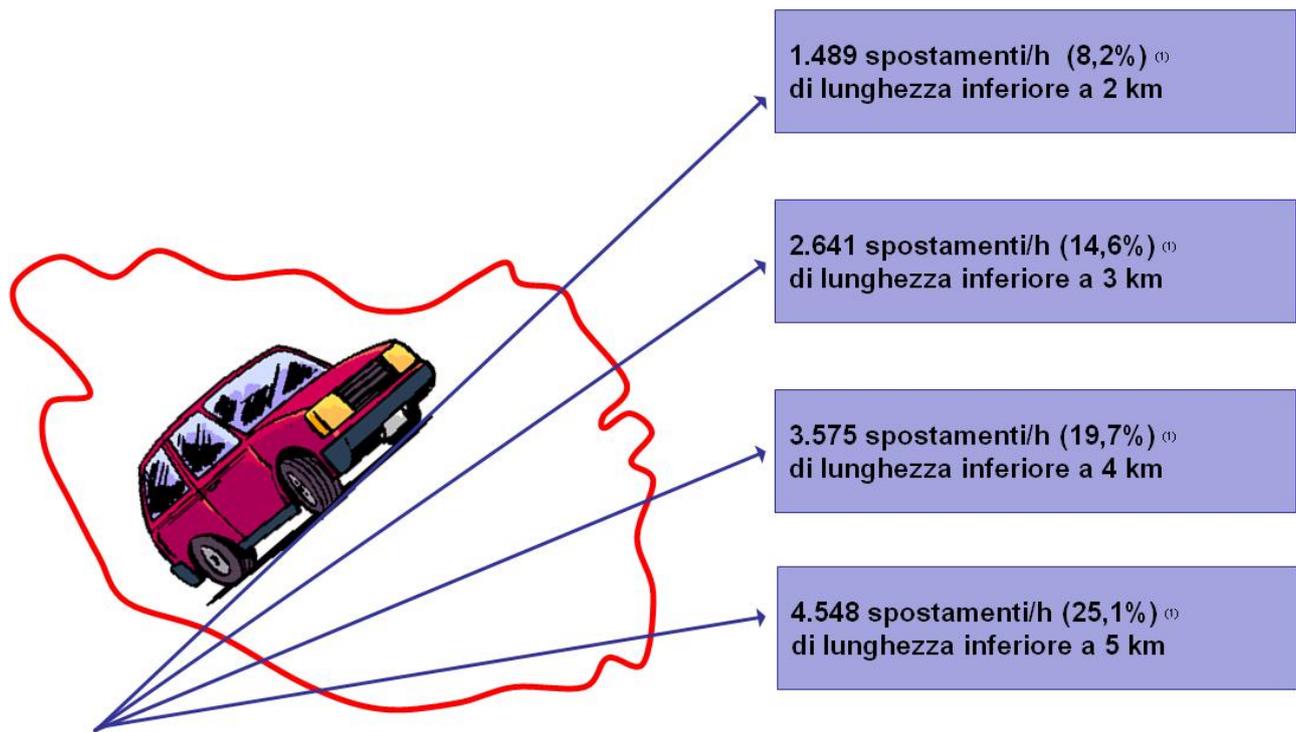
8.4. Sottomatrici delle O/D con spostamenti compresi nel raggio di 2, 3, 4 e 5 Km

La stima della domanda di mobilità, sintetizzata all'interno delle matrici le cui celle contengono il numero di spostamenti tra coppie di centroidi georeferenziati origine e destinazione, ha permesso di filtrare i movimenti in base alla distanza percorsa.

In particolare, la matrice calibrata dell'ora di punta della mattina, corrispondente alla movimentazione attuale con il **mezzo auto**, è stata scomposta in 4 diverse sottomatrici, in modo da quantificare la possibile utenza che, data la dimensione locale dello spostamento, potrebbe effettuare diversione modale verso la bicicletta.

Nel dettaglio, le sottomatrici filtrano gli spostamenti in auto con distanza tra centroidi minore di 2, 3, 4 e 5 Km:

- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 2 Km sono 1.489 (8,2% sul totale degli spostamenti sulla rete del Comune di Cuneo);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 3 Km sono 2.641 (14,6% sul totale degli spostamenti sulla rete del Comune di Cuneo);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 4 km sono 3.575 (19,7% sul totale degli spostamenti sulla rete del Comune di Cuneo);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 5 km sono 4.548 (25,1% sul totale degli spostamenti sulla rete del Comune di Cuneo).

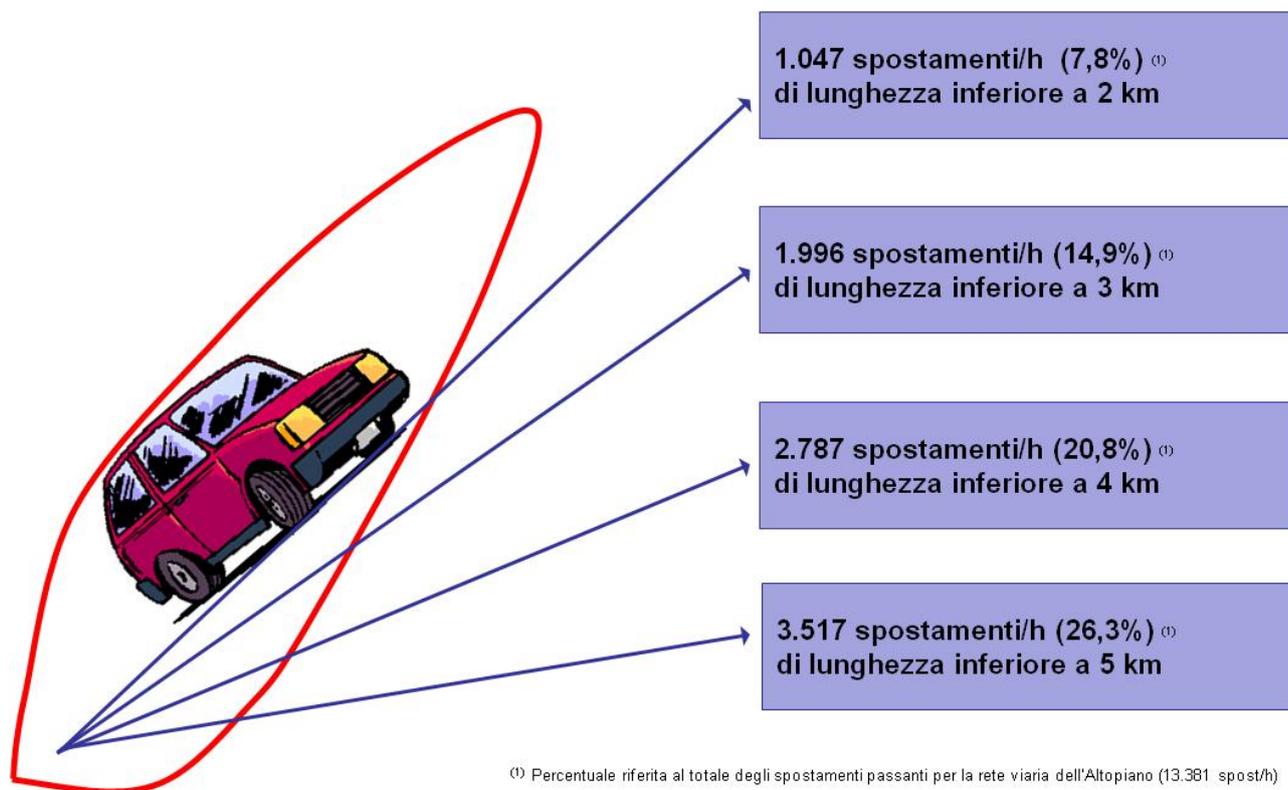


⁽¹⁾ Percentuale riferita al totale degli spostamenti nel comune di Cuneo (18.131 spost/h)

Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata totale 2012, ora di punta 7:30 – 8:30

Percentuali simili si registrano anche per la componente locale degli spostamenti passati per la rete viaria dell'altopiano, pari a 13.381 veic.eq./h:

- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 2 Km sono 1.047 (7,8% sul totale degli spostamenti sulla rete dell'altopiano);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 3 Km sono 1.996 (14,9% sul totale degli spostamenti sulla rete dell'altopiano);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 4 km sono 2.787 (20,8% sul totale degli spostamenti sulla rete dell'altopiano);
- gli spostamenti in auto di distanza inferiore a 5 km sono 3.517 (26,3% sul totale degli spostamenti sulla rete dell'altopiano).



Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata 2012 (rete altopiano), ora di punta 7:30 – 8:30

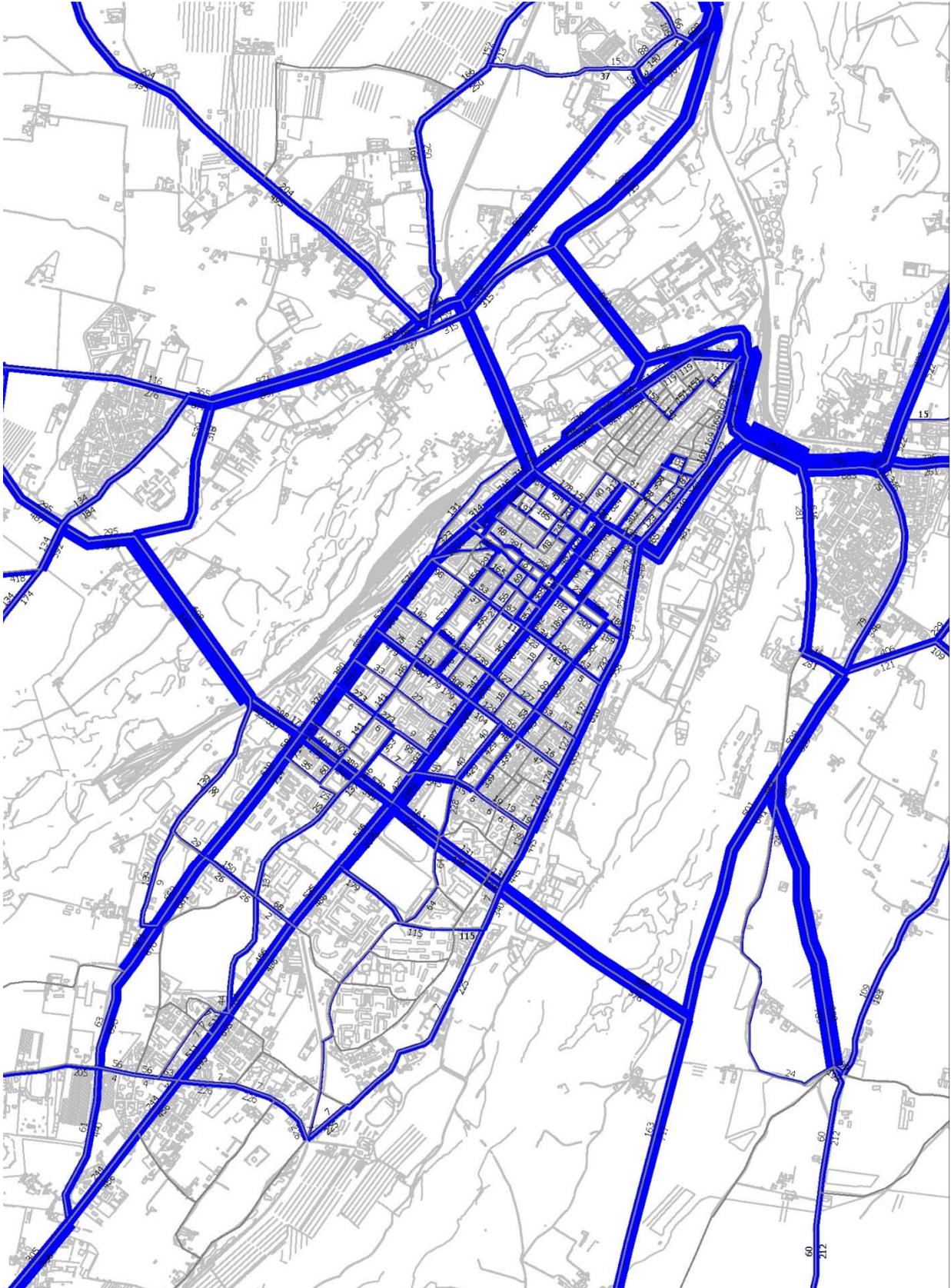
8.5. Lo stato attuale: i flussi di traffico, le criticità della rete ed i livelli di saturazione

Incrociando il grafo e la rete viaria con la zonizzazione e con le matrici degli spostamenti è stato possibile assegnare la domanda alla rete e ricostruire lo stato attuale del sistema della mobilità nell'area urbana di Cuneo.

Il risultato evidenziato dalle tavole a seguire definisce, per ciascun arco della rete, il flusso di traffico (espresso in veicoli equivalenti) dell'ora di punta (orario 7:30 – 8:30).

I valori dei flussi sono riportati in destra e in sinistra per gli archi a doppio senso di marcia. Nel caso di viabilità a senso unico l'unico valore presente riporta i veicoli equivalenti che attraversano l'arco specifico nell'ora di punta.

Attraverso il modello di simulazione è stato possibile evidenziare, inoltre, i diversi livelli di criticità della rete, misurati come rapporto tra flussi in transito (domanda di mobilità) e capacità della strada (offerta di mobilità). Nella figura a seguire in verde vengono schematizzate le vie della città che non incontrano problemi di congestione, in giallo gli archi che richiedono un livello di attenzione ed in rosso le viabilità che presentano un alto livello di criticità.



Assegnazione della matrice attuale (ora di punta 07:30 - 08:30) alla rete attuale - veicoli equivalenti/ora

Il Comune di Cuneo, caratterizzato da un'elevata domanda di mobilità, presenta alcune strade in condizioni di congestione nell'ora di punta. In particolare, le aste critiche della rete (in rosso nella figura precedente), secondo quanto emerso dalla assegnazione del modello calibrato, sono **dal lato Stura**:

- Circonvallazione Nord;
- il viadotto Soleri;
- il viadotto Sarti;
- un tratto di SP 422 tra Confreria e Cerialdo;
- un tratto di Corso Kennedy;
- un tratto di Corso Monviso;

dal lato Gesso:

- via Castelletto Stura;
- Circonvallazione Nord;
- via G. Marconi (SP 422) dal Rondò Mondovì al Rondò Garibaldi;
- via Bisalta;

nell'Altopiano:

- Corso Francia tra via G. Giordanengo e Corso Gramsci;
- Corso Nizza tra Corso Giolitti - Corso Brunet e Corso Tiziano - Corso Gramsci.

8.6. La simulazione dello scenario di progetto

Il centro di Cuneo racchiude servizi pubblici e privati, polarità di vario rango ed un diffuso sistema di attività commerciali. Questo determina una forte domanda di accessibilità ed una elevata richiesta di parcheggi.

Al fine di rendere più fruibile l'area urbana, per facilitare la mobilità dolce e per la messa in sicurezza degli itinerari urbani, è stata elaborata, nel PUT, la nuova gerarchizzazione viaria strettamente connessa alle proposte di zone 30 sull'altopiano.

La nuova classifica funzionale della viabilità, e la conseguente nuova gerarchia della rete, è stata definita attraverso l'ausilio del modello di simulazione andando a verificare come le limitazioni di velocità, imposti dall'introduzione delle zone 30 sull'Altopiano, si riverberano nella rete stradale in termini di flussi.

Nello specifico con il modello di simulazione privato, messo a punto da Sintagma, è stata assegnata la matrice calibrata alla rete di progetto nella quale sono state imposte le seguenti velocità (come riportato nella tabella a seguire):

- $V \leq 50$ km/h alle strade Urbane di SCORRIMENTO e alle strade Urbane di QUARTIERE non all'interno di Zona 30;
- $V \leq 30$ km/h alle strade Urbane di QUARTIERE all'interno di Zona 30 e alle strade Urbane LOCALI.

SINTESI DELLA CLASSIFICA FUNZIONALE DELL'ALTOPIANO - ZONE 30				
	Strada Urbana di SCORRIMENTO (V ≤ 50 km/h)	Strada Urbana di QUARTIERE (V ≤ 50 km/h)	Strada Urbana di QUARTIERE (V ≤ 30 km/h)	Strada Urbana LOCALE (V ≤ 30 km/h)
Corso NIZZA		X		
Corso SOLERI		X		
Corso GARIBALDI		X		
Corso MARCONI		X		
Corso GIOLITTI			X	
Corso BRUNET			X	
Corso DE GASPERI (tra corso Francia e via Giovanni Bosco)	X			
Corso MONVISO	X			
Corso IV NOVEMBRE	X			
Viale degli ANGELI			X	
Corso GRAMSCI			X	
Tutte le restanti viabilità locali dell'Altopiano				X



VIABILITÀ DOVE INSERIRE INTERVENTI DI MODERAZIONE DEL TRAFFICO

A seguire si riportano i risultati delle simulazioni (assegnazione e confronto con la situazione attuale) da cui si desumono i nuovi flussi e la loro sostenibilità nel quadro generale della circolazione sull'Altopiano.

L'assegnazione permette di determinare l'entità dei flussi di traffico (in veic.eq./h) alla rete di progetto.

Il confronto mette in evidenza la differenza tra i flussi assegnati alla rete di progetto, scenario ZONE 30, e quelli assegnati alla rete attuale. Gli archi colorati di giallo sono quelli che si caricano nello scenario di progetto, quelli in verde sono quelli che, al contrario, si scaricano.

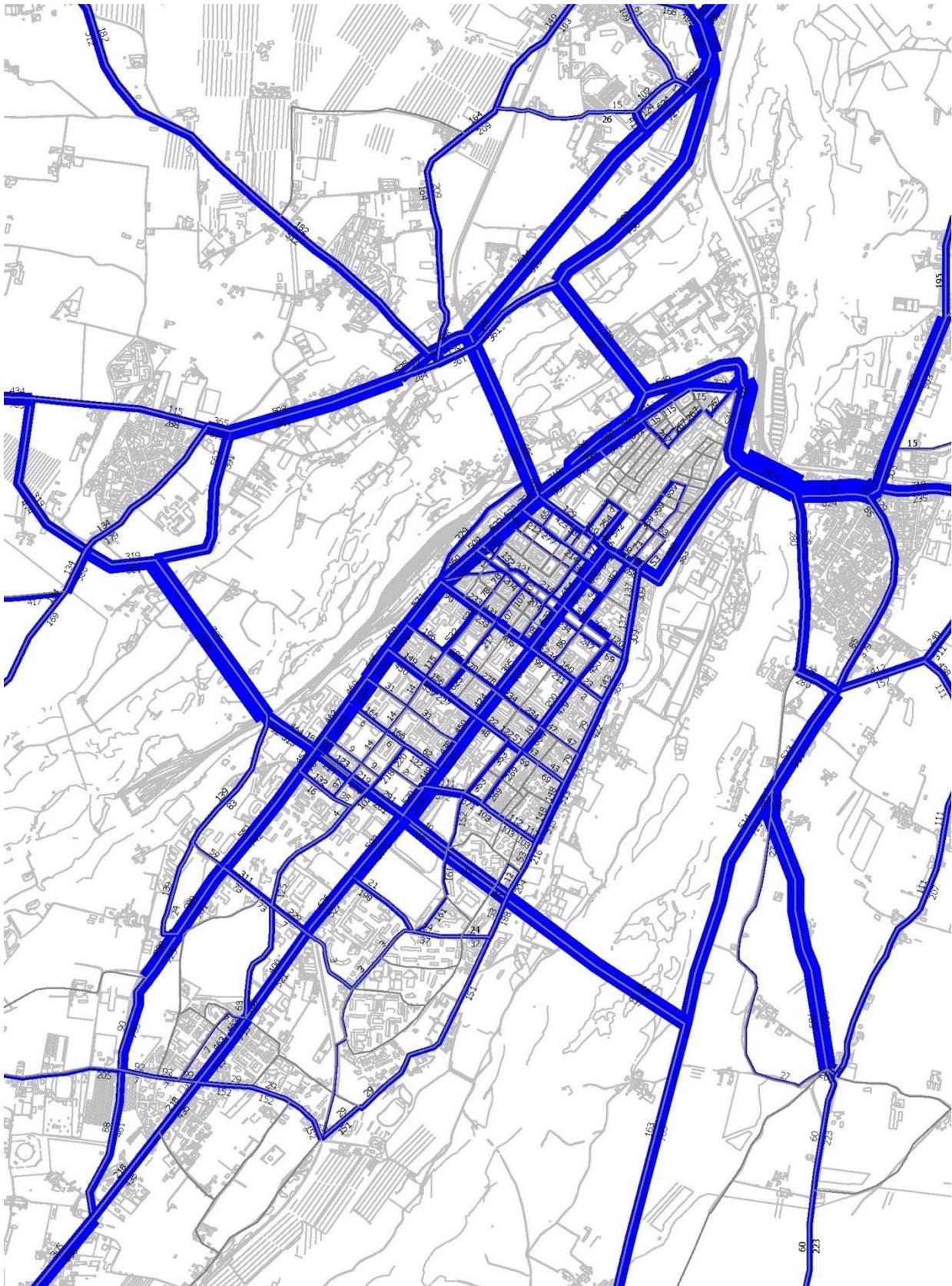
In grande sintesi, si può affermare che, l'istituzione delle Zone 30, produce una redistribuzione dei flussi concentrandoli negli assi di scorrimento/quartiere lungo Stura, Corso Nizza, Corso Giolitti e Corso Soleri; il tutto all'interno di un quadro di nuova sostenibilità.

Gli incrementi su tali assi sono dell'ordine di 150 - 200 veic-eq./h.

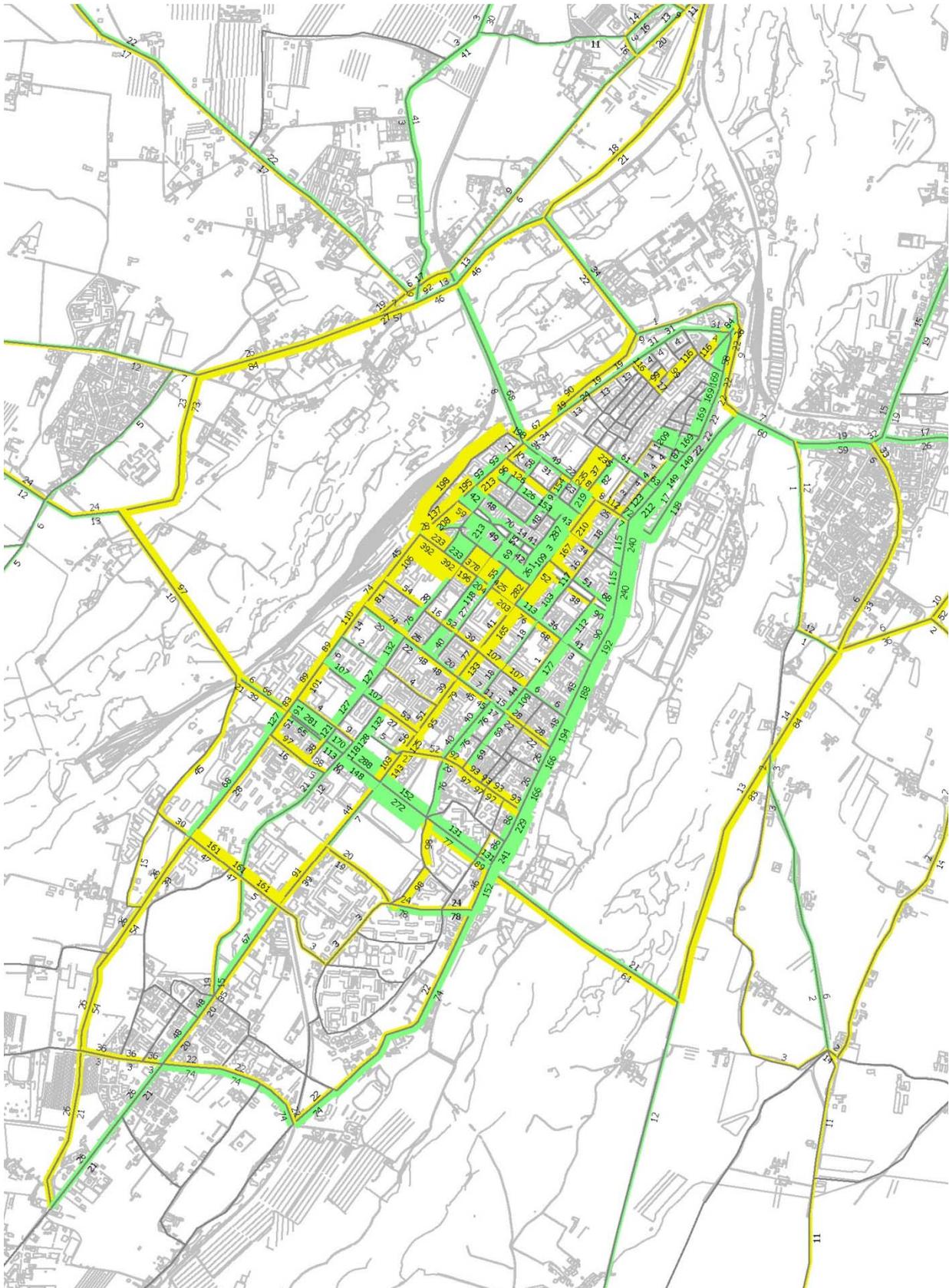
Si scarica di circa 200-300 veic-eq./h il LungoGesso e perdono traffico le viabilità locali interne alle zone 30 sull'Altopiano.

La simulazione evidenzia un incremento del flusso di attraversamento sull'asse est-ovest e un decongestionamento dell'asse superficiale di Corso Gramsci.

Le assegnazioni condotte con il modello di simulazione non evidenziano particolari criticità (rapporto flussi/capacità delle varie aste viarie riclassificate) negli assi viari dell'Altopiano.



Assegnazione alla rete di progetto - (OdP 7:30 – 8:30) – scenario ZONE 30 - veicoli equivalenti/ora



Assegnazione alla rete di progetto – (OdP 7:30 – 8:30) – scenario ZONE 30 - differenze con lo scenario attuale

9. E-COMMERCE: ATTREZZAGGI PER LA MINIMIZZAZIONE DEI PERCORSI URBANI DEI FURGONI IN CONSEGNA

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, per l'area urbana di Cuneo esterna alla Zona a Traffico Limitato, in qualsiasi ora della mattinata e del pomeriggio in totale assenza di regolamentazione.

La proposta, contenuta all'interno del P.U.T, definisce azioni finalizzate alla minimizzazione dei percorsi urbani dei mezzi in consegna.

Già alcuni grandi operatori del commercio on-line recapitano i loro pacchi presso le sedi di Poste Italiane (accordo Amazon-Poste Italiane) consentendone in questo modo il ritiro in qualsiasi ora dell'apertura dell'ufficio.

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.

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) si propone di destinare un'area specifica delle strutture del Movicentro a deposito temporaneo degli acquisti on-line.



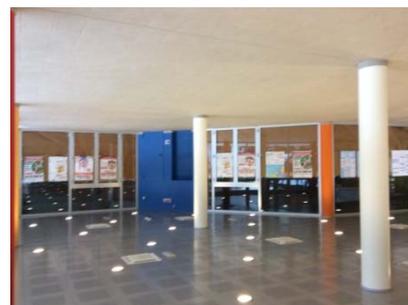
Area Movicentro nei pressi della stazione ferroviaria di Cuneo

La struttura¹⁸ 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 Cuneo.

Per agevolare il percorso attuativo dell'attrezzaggio, con un'apposita determina dirigenziale, in cascata all'approvazione del P.U.T., sarà possibile definire l'area su cui disincentivare il transito dei furgoni e le modalità di attuazione del nuovo sistema di ritiro e consegna.

Il soggetto che utilizza l'**e-commerce** dichiarerà la propria disponibilità al ritiro dell'ordine nella sede Movicentro.

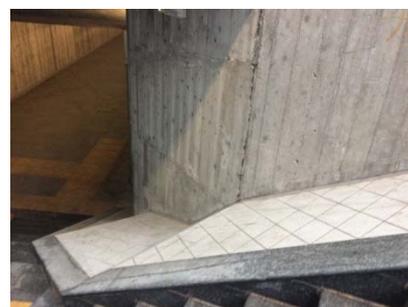
¹⁸ Il locale può avere dimensioni contenute tra i 15 e i 25 mq per il deposito della merce da parte dei corrieri e la consegna all'utente finale con un tempo di deposito di 1 - 3 giorni.



I volumi commerciali esistenti e le aree libere "potenziali" da poter utilizzare per la mini-struttura e-commerce

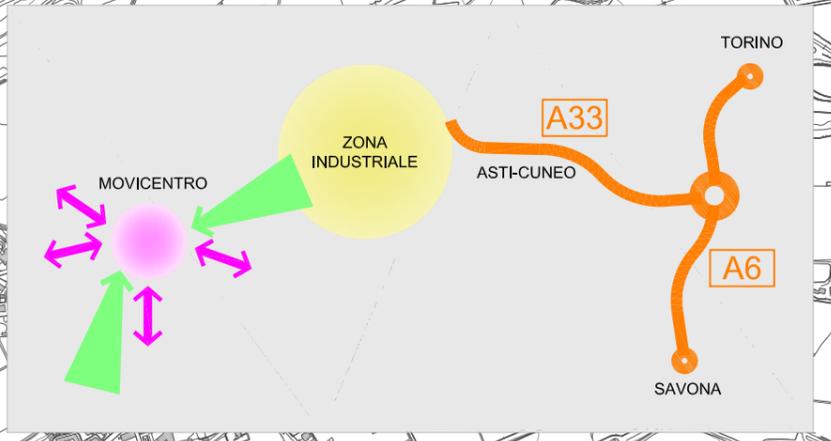
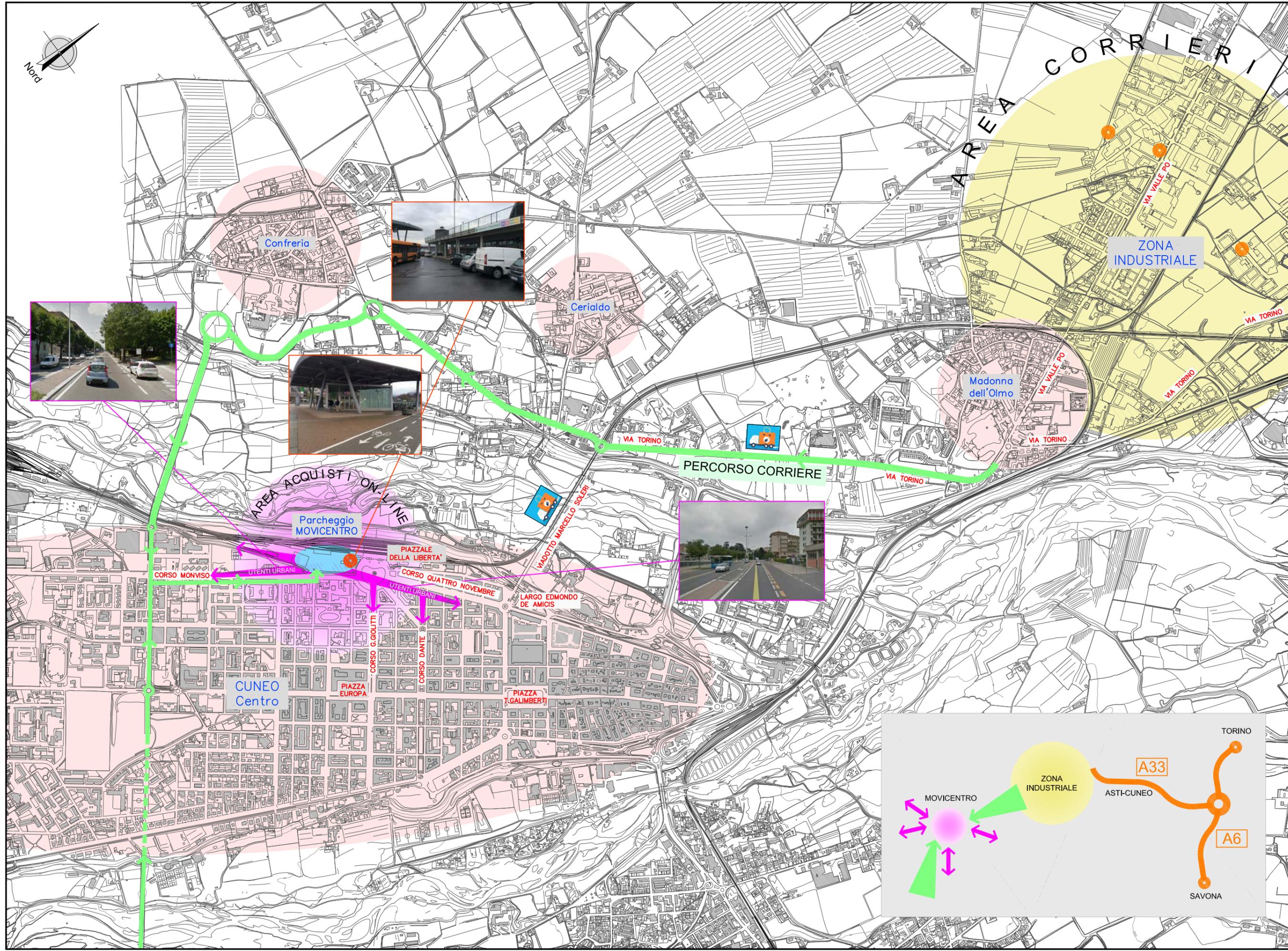
Il corriere consegna le merci nel luogo abilitato evitando di entrare nel traffico e scaricando la rete urbana dei mezzi commerciali.

L'acquirente ritira, senza vincoli di orario (nel rispetto delle aperture e chiusure nel caso di struttura presenziata), presso l'**e-commerce** del Movicentro la merce ordinata.



Sottovia pedonale del Movicentro in uscita su Corso Giolitti e ascensori in collegamento con il piazzale stazione

La tavola grafica che segue sintetizza i principali contenuti della proposta.



10. AUTO ELETTRICHE

Il mezzo di trasporto privato sostenibile per eccellenza è il veicolo ad alimentazione elettrica. Ad oggi, la diffusione di flotte elettriche è fortemente condizionata da 2 fattori:

- scarsa premialità per l'acquisto dei mezzi;
- insufficiente capillarità delle colonnine di ricarica nel territorio.

Nei paesi in cui sono presenti entrambe le condizioni il parco elettrico assume percentuali importanti: nel 2015 in Norvegia le auto elettriche rappresentavano oltre il 20% del parco, nei Paesi Bassi siamo vicini al 10% (e intendono vietare dal 2025 la vendita di nuovi veicoli con motore a combustione). In Italia le flotte elettriche incidono per lo 0,5% dell'intero parco

Le tematiche da affrontare in sede di PUT riguardano: la diffusione delle colonne di ricariche in termini localizzativi e la riserva di parcheggi gratuiti ed esclusivi per le auto elettriche, nelle aree pregiate o ad elevata domanda.



Stazioni di ricarica in ambito extraurbano



Auto elettrica a guida automatica

Il veicolo ad alimentazione elettrica è un mezzo di trasporto sostenibile per l'ambiente e che permette il miglioramento anche dell'ambiente urbano. I veicoli elettrici a batteria non producono nel punto di utilizzo nessuna emissione inquinante.

L'energia elettrica necessaria per la ricarica delle batterie viene prodotta lontano dalle città e l'inquinamento viene immesso nell'atmosfera attraverso camini di grande altezza che ne assicurano un'ampia diluizione prima della ricaduta al suolo. L'energia elettrica prodotta dagli impianti più efficienti, come quelli delle centrali a ciclo combinato, conduce a risultati decisamente favorevoli alla soluzione elettrica per le emissioni prodotte.

La soluzione elettrica garantisce benefici ambientali significati relativi a:

- ✓ **riduzione costi sociali dovuti all'impatto delle emissioni sulla salute e sull'ecosistema;**
- ✓ **riduzione delle emissioni di gas serra;**
- ✓ **minori consumi petroliferi.**

Oltre ai vantaggi in termini ambientali, l'utilizzo dei veicoli elettrici favorisce un notevole risparmio energetico ed una efficienza nettamente superiore ad altre soluzioni, infatti:

- ✓ **il rendimento termico di un motore a benzina è il 25%;**
- ✓ **il rendimento del motore elettrico è il 90 %;**
- ✓ **il rendimento di centrali a ciclo combinato per la produzione di elettricità è il 45%.**

Il risparmio energetico medio conseguibile dai veicoli elettrici, quindi, rispetto ai veicoli a motore è dell'ordine del 40% grazie all'efficienza complessiva nettamente superiore.

I benefici in termini di riduzione di CO2 sono significativi: rispetto ad un veicolo a propulsione termica l'auto elettrica produce fino al 46% di gas serra in meno.

In questa direzione il Comune di Cuneo ha partecipato a due bandi per il finanziamento per l'acquisto di veicoli elettrici e la fornitura e l'installazione di colonnine di ricarica:

- bando *AmbientEnergia* – misura 2 “Mobilità elettrica sostenibile” – promosso dalla Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo;
- bando finanziamenti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie (DPCM 25 maggio 2016) - Intervento 13 - Realizzazione di postazioni di ricarica di veicoli elettrici – automobili e biciclette – ubicati in Piazza Europa, Via Einaudi e parcheggio ex-eliporto.

Inoltre il Comune di Cuneo prevede **l'installazione di una colonnina di ricarica per veicoli elettrici in prossimità dei parcheggi degli Impianti Sportivi** mediante risorse legate al Programma Territoriale Integrato in attuazione del PAR FSC 2007-2013.

La localizzazione delle stazioni di ricarica elettrica proposte dal Comune e confermate nel PUT è riportata nella planimetria allegata.

10.1. Stazione di ricarica elettrica in piazza Torino

Al fine di incentivare la mobilità elettrica e la conversione del parco auto in dotazione alle Pubbliche Amministrazioni in veicoli ad alimentazione elettrica, la Fondazione Cassa di Risparmio di Cuneo ha promosso il bando *AmbientEnergia* quale strumento di finanziamento per l'acquisto di veicoli elettrici e la fornitura e l'installazione di colonnine di ricarica. La misura si propone di raggiungere i seguenti obiettivi:

- ridurre gli impatti ambientali legati al traffico veicolare;
- infrastrutturare il territorio della Provincia di Cuneo con stazioni di ricarica utilizzabili sia dalle Pubbliche Amministrazioni sia da utenti privati;
- rinnovare i parchi auto in dotazione ai Comuni, riducendone allo stesso tempo i costi di gestione.

L'intervento, presentato dal Comune di Cuneo, prevede la realizzazione di una **stazione di ricarica elettrica ad uso pubblico in Piazza Torino a Cuneo**, all'interno dell'area oggi adibita a parcheggio pubblico (lato Lungo Gesso Papa Giovanni XXIII). L'area è ben visibile ed è posta alle porte dell'area pedonale di Via Roma.

- viari laterali (Corso Giovanni XXIII e Corso Kennedy), in



Localizzazione dell'area individuata per la realizzazione della stazione di ricarica

L'area individuata per la realizzazione della stazione risulta ottimale perché:

- è situata all'ingresso della città in prossimità dei principali assi un'area caratterizzata da una forte percorrenza e per questo facilmente individuabile;
- risulta essere già dotata di illuminazione pubblica, necessaria per agevolare il rifornimento anche durante le ore notturne;
- risulta essere oggi già destinata a sosta per i veicoli, permettendo così di riconvertire parcheggi a raso preesistenti;
- garantisce ampia visibilità all'intervento nell'ambito urbano;
- è posizionata in adiacenza all'asse viario centrale di Via Roma e in prossimità del centro storico;
- nelle immediate vicinanze sono presenti diversi uffici pubblici quali, ad esempio, il Comune di Cuneo, la Prefettura, la Questura e l'Università;



L'area oggetto di intervento



L'area oggetto di intervento e l'adiacente asse viario di Via Roma

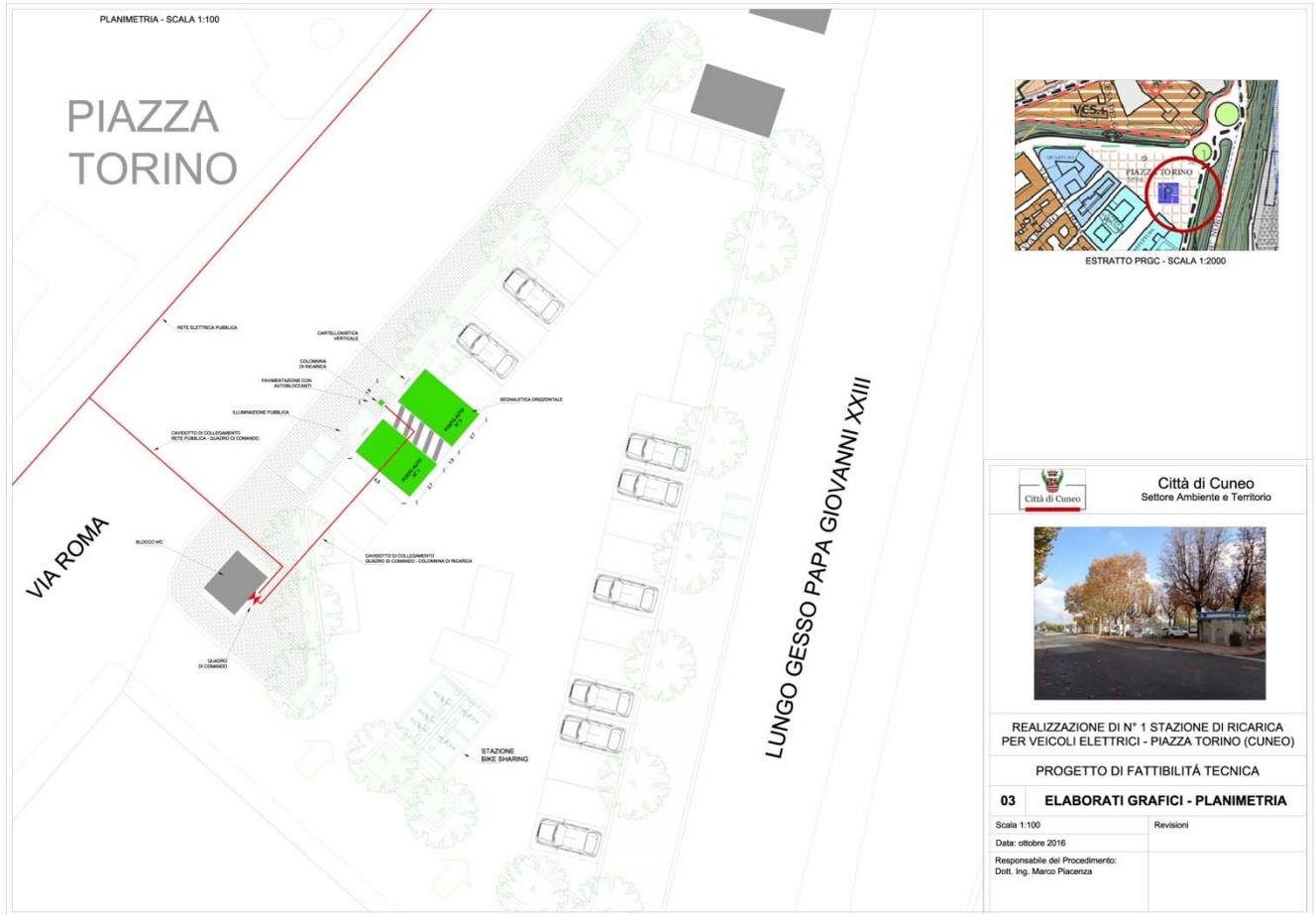
In prossimità dell'area individuata per la posa della colonnina si trova la stazione BICINCITTA' BIP dedicata al bike sharing; la vicinanza delle due strutture potrà avere ricadute positive in un'ottica di promozione della mobilità alternativa e sostenibile, oltre che ad essere un servizio ulteriore per chi ricarica la propria auto e deve recarsi in altre zone della città.

La stazione di ricarica sarà facilmente individuabile e riconoscibile grazie alla posa di cartellonistica verticale in prossimità e nelle immediate vicinanze della colonnina.

Inoltre gli spazi adibiti alla sosta per la ricarica potranno essere segnalati con una colorazione monocromatica verde e apposito simbolo della ricarica elettrica dipinto a terra.



La postazione per il bike sharing in prossimità dell'area di intervento



Progetto di fattibilità tecnica del Comune di Cuneo per la realizzazione della stazione di ricarica



Esempi di cartellonistica verticale e segnaletica orizzontale per stazioni di ricarica

La stazione di ricarica garantirà le seguenti funzionalità:

- accesso alla procedura di ricarica tramite carta contactless con tecnologia RFID;
- comunicazione con il Centro di Controllo tramite modem GPRS;
- identificazione dell'utente e autorizzazione alla ricarica;
- controllo remoto del processo di ricarica;
- interfaccia utente per fornire supporto durante le fasi di ricarica;
- comunicazione PLC tra veicolo e colonnina;
- acquisizione e trasmissione dati per ogni processo di ricarica;
- interfaccia grafica semplice e intuitiva



Ingressi veicolari alla stazione di ricarica

Il **sistema di gestione delle ricariche** prevede che l'utente che utilizza la stazione di ricarica avrà a disposizione differenti modalità di pagamento, sulla base anche di quanto il mercato propone:

- tessere contactless con tecnologia RFID rilasciate dall'operatore;
- pagamento elettronico con carta di credito tramite apposita APP scaricabile gratuitamente (con questa modalità gestionale, rispetto al sistema di pagamento elettronico EMV e ai relativi notevoli costi di installazione del sistema di lettura, si garantisce maggiore sicurezza nel pagamento stesso e minore manutenzione sia dei lettori sia delle stampanti termiche obbligatorie per rilasciare le ricevute).

Potrebbe essere valutata, con gli operatori che forniscono il servizio, l'implementazione del sistema di pagamento della ricarica anche con smart card **BIP** (Biglietto Integrato Piemonte), successivamente all'implementazione della piattaforma regionale sulla mobilità elettrica

Il **sistema di gestione del servizio** di ricarica consentirà di visualizzare da remoto attraverso apposita app e portali web le seguenti funzionalità:

- la collocazione della stazione di ricarica;
- lo stato della colonnina in tempo reale (disponibile, in uso, in manutenzione);
- i consumi e i tipi di presa disponibili.

10.2. Stazioni di ricarica elettrica in Piazza Europa, Via Einaudi e parcheggio ex-eliporto

Il Comune di Cuneo ha partecipato al "bando finanziamenti per la riqualificazione urbana e la sicurezza delle periferie (DPCM 25 maggio 2016) - Intervento 13 - Realizzazione di postazioni di ricarica di veicoli elettrici – automobili e biciclette –

ubicati in Piazza Europa, Via Einaudi e parcheggio ex-eliporto" per il finanziamento per l'acquisto di veicoli elettrici e la fornitura e l'installazione di colonnine di ricarica.

Negli ultimi anni le attività di ricerca e sviluppo nel campo delle batterie hanno portato a una riduzione dei costi, miglioramento delle prestazioni in termini di capacità e autonomia di rapporto peso/rendimento. La maggiore efficienza dei motori combinata con la riduzione dei costi dell'elettronica per la gestione dei consumi ha permesso una diffusione di questi sistemi anche su veicoli leggeri (scooter e biciclette) giungendo ad efficienze energetiche molto elevate.

Le preoccupazioni ambientali hanno portato i governi degli stati più progrediti tecnologicamente a introdurre sempre maggiori restrizioni sulle emissioni ammesse per i veicoli: l'Unione Europea si è prefissa l'obiettivo di ridurre entro il 2020 le emissioni di gas a effetto serra del 20% rispetto alle emissioni del 1990.

Per agevolare lo sviluppo su scala industriale delle nuove tecnologie, i governi hanno instaurato iniziative di incentivazione economica all'uso e diffusione di veicoli elettrici.

La maggiore accessibilità economica è certamente il principale fattore di una diffusione significativa dei veicoli elettrici.

Si può parlare di una imminente *rivoluzione elettrica* e la mobilità elettrica (e-Mobility) è certamente un argomento importante nello studio della mobilità delle città.

Lo sviluppo della mobilità elettrica dipenderà anche dalla capacità di organizzare e coordinare le attività di diversi attori: industria automobilistica, produttori di batterie, fornitori di servizi di mobilità, fornitori e distributori di energia, Istituzioni.

Le Amministrazioni pubbliche locali possono contribuire a creare un contesto favorevole alla diffusione dei veicoli elettrici:

- ✓ **creando infrastrutture per la ricarica delle batterie dei veicoli privati;**
- ✓ **dotandosi di veicoli elettrici per le flotte di veicoli pubblici;**
- ✓ **promuovere la diffusione di veicoli ad uso condiviso (car-sharing);**
- ✓ **agevolando la circolazione di veicoli elettrici in Zone a Traffico Limitato, o riducendo il costo dei parcheggi a pagamento**



Stazioni di ricarica auto elettriche

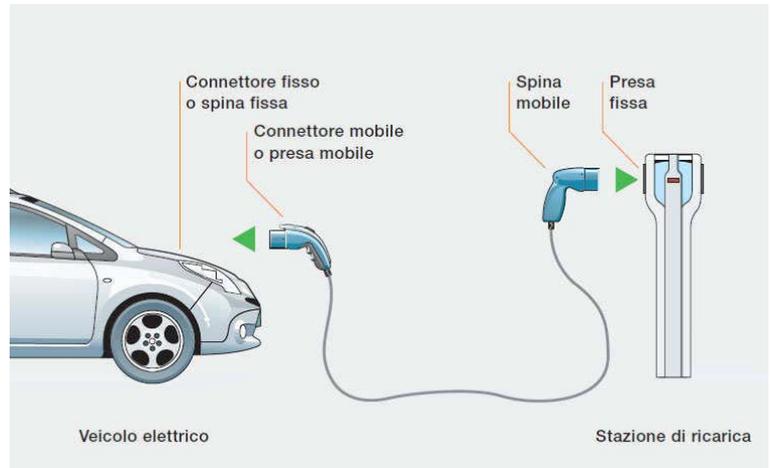
Il progetto contenuto nel bando prevede l'installazione di postazioni di ricarica per autoveicoli e per veicoli leggeri: scooter elettrico, bicicletta elettrica (*e-bike*) e bicicletta con pedalata assistita.

Nel progetto è prevista l'installazione di n. **6 colonnine di ricarica autoveicoli**:

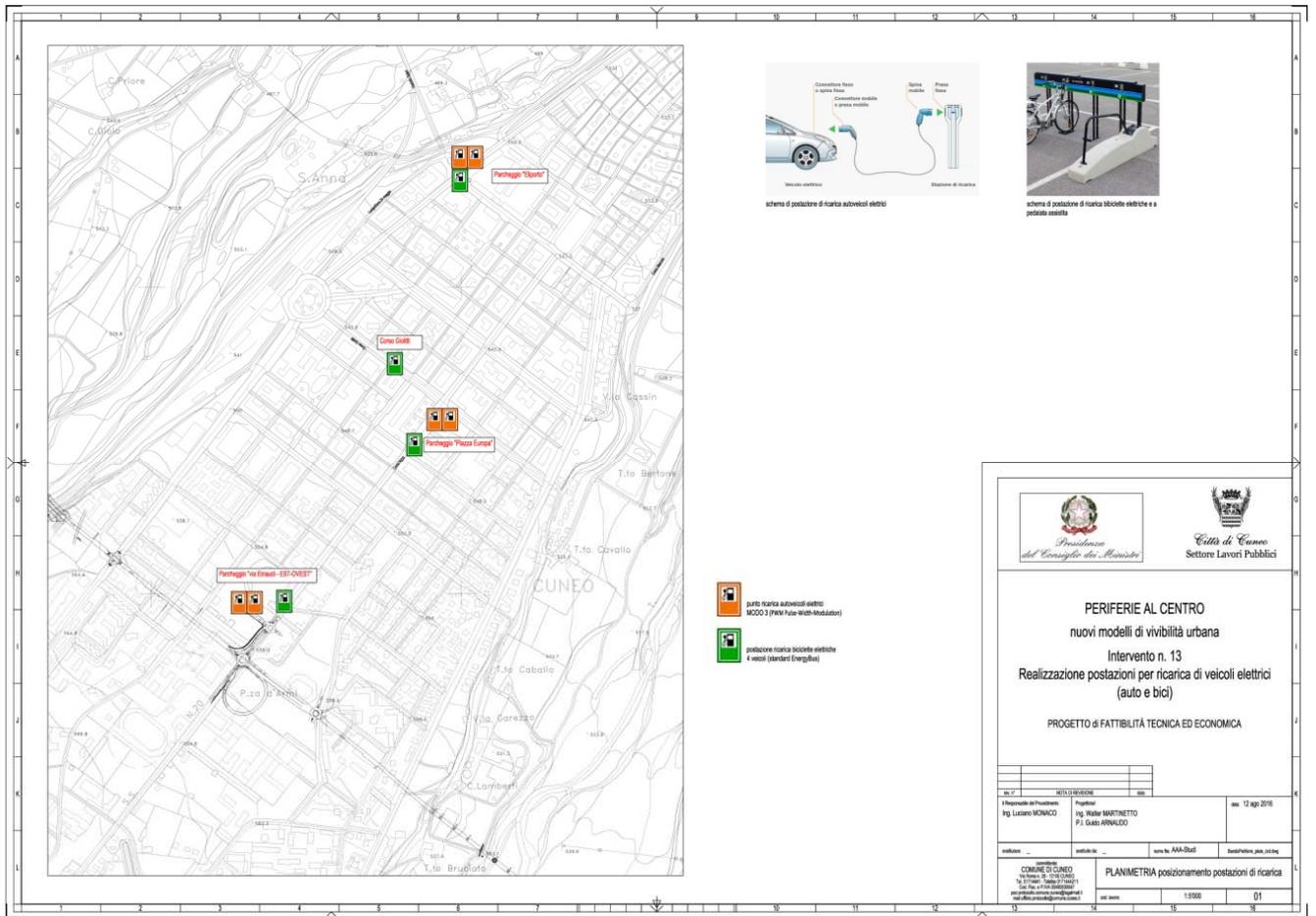
- n. 2 colonnine nel nuovo parcheggio Eliporto, in cui sono già stati posizionati i cavidotti come predisposizione per i successivi lavori elettrici;
- n. 2 colonnine nel parcheggio di testata Est-Ovest in via Einaudi;
- n. 2 colonnine in Piazza Europa.

Nei luoghi dove sono previste le colonnine di ricarica dei veicoli sono previste anche colonnine di ricarica per le bici. Si rimanda al capitolo del Biciplan per gli approfondimenti.

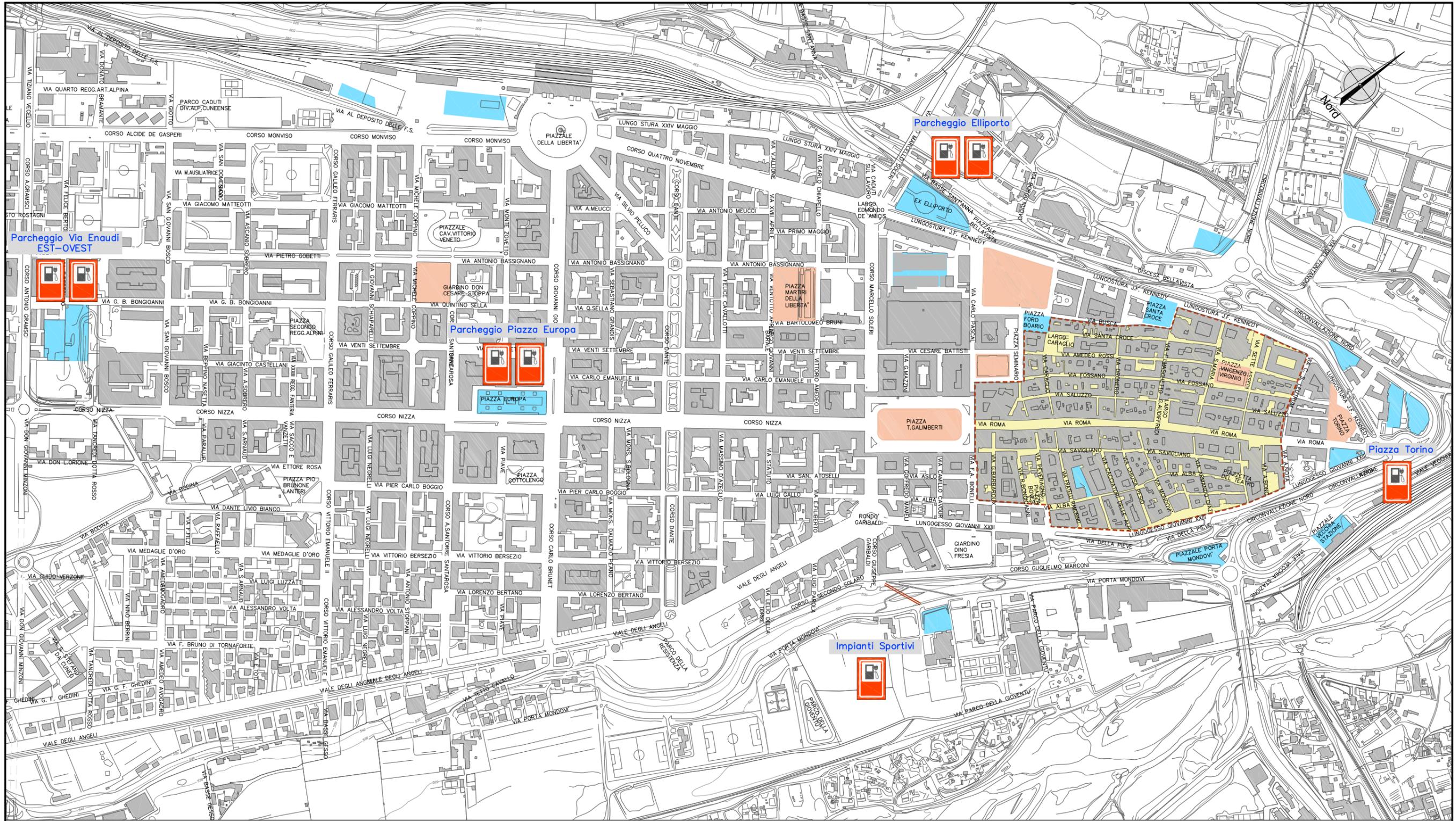
Inoltre, i veicoli alimentati esclusivamente da propulsori elettrici potranno parcheggiare gratuitamente in qualsiasi stallo a pagamento compreso nella zona B e C, secondo quanto previsto dal nuovo bando per la gestione della sosta a pagamento.



Ricarica autoveicoli, ricarica scooter e biciclette elettriche



Intervento 13 - Realizzazione di postazioni di ricarica di veicoli elettrici – automobili e biciclette - Progetto di fattibilità tecnica ed economica del Comune di Cuneo



LEGENDA:

-  Perimetro nuova ZTL
-  Area parcheggi
-  Colonnina di ricarica elettrica di progetto

11. INFOMOBILITÀ

Il Comune di Cuneo è attualmente dotato di alcuni sistemi di infomobilità:

- un **sistema elettronico di controllo della ZTL** mediante **12 varchi** che rilevano l'accesso alla zona ZTL tramite la lettura delle targhe ed un software per la gestione degli accessi; inoltre, i varchi sono dotati anche di **display informativo** per indicare se il varco è attivo oppure no.
- **sistemi di pagamento della sosta** (ad esempio, Neos Park e Sostafacile);
- **due pannelli a messaggio variabile PMV per l'indirizzamento ai parcheggi.**



 **Sintagma**

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