



# COMUNE DI AOSTA

## REDAZIONE DEL PIANO URBANO DELLA MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS) E RELATIVE INDAGINI – VAS – PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO, PIANO URBANO DELLA SOSTA, PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE, BICIANPLAN, DELL'AREA URBANA DI AOSTA



*Secondo rapporto PUMS  
Proposta di Piano  
Relazione Generale*

*C5SPR042*

*Maggio 2023*

## Sommario

PREMESSA.....	4
1 LE STRATEGIE EUROPEE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE .....	12
2 LO SVILUPPO URBANISTICO DELLA CITTÀ DI AOSTA: DALL'IMPIANTO ROMANO ALLA CITTÀ MODERNA .....	14
3 UN PIANO FONDATO SU DATI CERTI: IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PUMS E I RISULTATI EMERSI.....	21
3.1 Una lettura dei macro-dati di traffico.....	21
3.2 Il quadro dei punti di forza e di debolezza nel sistema di mobilità di Aosta .....	23
4 DALLE LINEE GUIDA MINISTERIALI ALLE STRATEGIE LOCALI DELLA CITTÀ DI AOSTA.....	30
4.1 La partecipazione come strumento per la declinazione locale dei macro-obiettivi e obiettivi specifici del PUMS di Aosta .....	30
4.2 Le strategie ed azioni locali per il PUMS di Aosta: l'albero delle "mosse" .....	32
4.3 Il paradigma dell'intermodalità: Aosta città intermodale.....	33
5 IL TARGET DEL PUMS DI AOSTA .....	35
6 LA DECLINAZIONE DELLE STRATEGIE LOCALI PER IL PERSEGUIMENTO DEI TARGET DEL PUMS .....	39
7 AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI .....	40
7.1 Isocrone dalle cerniere di mobilità .....	41
7.2 Metrominuto .....	42
7.2.1 Itinerari da Piazza Emile Chanoux .....	42
7.2.2 Itinerari dall'ospedale Parini .....	47
7.2.3 Itinerari dal parcheggio De La Ville .....	47
8 UNA PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA MOBILITÀ DEI BAMBINI: LE STRADE SCOLASTICHE .....	49
9 AOSTA SMART E SOSTENIBILE .....	52
9.1 Mobilità e micro-mobilità elettrica .....	53
9.2 La sharing mobility .....	55
9.2.1 Progetto di Car-Sharing ad Aosta .....	56
9.2.2 Il Bike sharing.....	57
9.3 Mobility Management .....	59
9.4 Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS).....	66
9.4.1 I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS funzionali alle nuove cerniere di mobilità e alla rete del TPL di progetto .....	67

9.4.1.1	I sistemi info-utenza per gli utenti del trasporto privato.....	67
9.4.1.2	I sistemi di info-utenza per gli utenti del trasporto pubblico .....	68
9.5	Verso l'implementazione dei Sistemi ICT al servizio della mobilità .....	69
10	CERNIERE DI MOBILITÀ .....	71
10.1	Focus "Porta Sud" .....	76
11	ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ .....	83
12	AOSTA CITTÀ TURISTICA.....	86
13	AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE .....	88
13.1	Il trend di incidentalità a livello nazionale.....	88
13.1.1	L'effetto COVID-19 sulla mobilità e sull'incidentalità .....	90
13.1.2	I risultati del rapporto ACI-ISTAT 2020 .....	90
13.2	Il trend di incidentalità nell'area di studio (LIVELLO REGIONALE) .....	93
13.2.1	Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2018	94
13.2.2	Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2019	97
13.2.3	Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2020	99
13.3	Il trend di incidentalità nell'area di studio (LIVELLO COMUNALE).....	101
13.4	Strategie di messa in sicurezza individuate dal PUMS.....	104
13.4.1	La fluidificazione lenta del traffico .....	105
13.4.2	Le priorità di intervento .....	118
14	VERSO UN SISTEMA INTEGRATO DI MOBILITÀ SOSTENIBILE: INDIRIZZI PER I COMUNI DELLA PLAINE .....	119
14.1	Traffico veicolare, criticità e ruolo dei comuni della Plaine .....	120
14.2	Indirizzi specifici per comuni della Plaine .....	122
15	IL PIANO DI SETTORE 1: IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA (BICIPLAN) 125	
15.1	Il percorso di costruzione degli interventi.....	125
15.2	Il Biciplan di Aosta: itinerari ciclabili e zone 30 .....	128
15.3	Gli itinerari ciclabili e le Zone 30 .....	128
16	IL PIANO DI SETTORE 2: IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO (PTPU).....	132
16.1	La rete ferroviaria e metropolitana attuale e di previsione .....	132
16.2	Piazza Manzetti Hub Intermodale.....	136
16.3	Trasporto collettivo su gomma urbano: macro-proposte e scenari di intervento 138	

16.4	Politiche incentivanti l'utilizzo del trasporto collettivo.....	143
17	IL PIANO DI SETTORE 3: IL PIANO URBANO DELLA SOSTA.....	144
17.1	La revisione del sistema della sosta.....	144
18	IL PIANO DI SETTORE 4: PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE.....	148
18.1	Il PUMS e la City Logistic.....	151
19	COSTRUZIONE DEGLI SCENARI.....	152
19.1	Quadro generale degli interventi e orizzonti temporali di piano breve-medio e medio-lungo periodo.....	152
19.2	Domanda di mobilità agli orizzonti di Piano.....	156
19.3	Gli scenari di riferimento ai due orizzonti temporali di piano.....	157
19.4	Interventi alternativi o da sviluppare in sequenza nei due orizzonti di piano ...	159
19.4.1	Interventi alternativi per Aosta "Porta Sud".....	159
19.4.2	Interventi alternativi per la logistica delle merci.....	159
19.4.3	Interventi alternativi relativa al TPL su gomma.....	160
19.5	Interventi compresi nello Scenario di Piano di breve-medio periodo (2026-2027)	161
19.6	Interventi compresi nello Scenario di Piano di medio-lungo periodo (2031-2032)	163
20	SIMULAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI.....	164
20.1	Risultati delle simulazioni degli scenari.....	164
20.1.1	Simulazioni di traffico all'orizzonte di piano di breve-medio periodo (2026-2027)	164
20.1.2	Simulazioni di traffico all'orizzonte di piano di medio-lungo periodo (2031-2032)	166
20.2	Focus cerniere di mobilità e politiche incentivanti l'utilizzo del TPL.....	169
20.2.1	Utilizzo delle cerniere di mobilità nel breve-medio periodo.....	169
20.2.2	Utilizzo delle cerniere di mobilità nel medio-lungo periodo.....	170
21	MONITORAGGIO E VALUTAZIONE EX POST DEL PIANO.....	171
21.1	Piano di Monitoraggio.....	171
21.1.1	Selezione degli indicatori.....	171
21.1.2	I soggetti del monitoraggio.....	171
21.1.3	Il percorso partecipato nella fase di monitoraggio.....	171
21.1.4	Voci di costo del monitoraggio.....	172
21.2	Indicatori di Monitoraggio.....	172

## PREMESSA

La città di Aosta ha vissuto, nella sua lunga storia, mutamenti notevoli che hanno radicalmente trasformato lo spazio urbano, esterno alla cinta romana.

Tra fine Ottocento, e le prime decadi del Novecento, alla città operaia, e della grande fabbrica, si è progressivamente affiancata la “città dei servizi”, della pubblica amministrazione e della cultura. Dopo i grandi cambiamenti avvenuti negli anni '70, anche a seguito della istituzione della regione, l'economia ha ricevuto un forte impulso verso la terziarizzazione e il turismo con la moltiplicazione dei profili di mobilità, legati ai diversi soggetti in movimento.



*La famosa piazza Emile Chanoux fulcro centrale degli antichi “cardi e decumani” di Aosta, punto di incontro delle viabilità storiche e luogo identitario della città.*

**Al Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS)** è richiesto di riconfigurare l'intero sistema delle accessibilità ponendo solide condizioni, verso la transizione energetica, in grado di cogliere le grandi opportunità, anche economico-finanziarie, che le cornici nazionali ed europee offrono.

Compito del nuovo Piano, che vede Aosta al centro di un grande territorio (“la Plaine”<sup>1</sup>), è quello di guidare il cambiamento, verso spostamenti più sostenibili, attraverso un set di opportunità improntate sulla partecipazione, e sulla condivisione, delle azioni e delle politiche da mettere al centro della pianificazione. Pianificazione orientata all'uomo, e non all'auto, nelle sue configurazioni di bambino/a, adulto/a anziano/a.

L'organizzazione delle nuove reti (ciclabili, pedonali, del trasporto pubblico, delle piccole infrastrutture da ultimo miglio), sono rese difficili dall'assetto della moderna Aosta.

Le vicende urbanistiche della città, non sono state sempre guidate, seppure la città vanti una buona tradizione di piani di governo del territorio.

Aosta ha continuato nel suo sviluppo, in alcuni casi episodico e disordinato, fino al progressivo esaurimento di tutte le aree libere.

Il PUMS diviene quindi strumento indispensabile, dopo le grandi trasformazioni, e gli sviluppi impetuosi di Aosta e del suo territorio, per orientare i decisori, tecnici e politici, verso un grande sforzo di riqualificazione dell'ambiente, dell'organizzazione di nuove mobilità e soprattutto di riconfigurazione degli spazi pubblici.

<sup>1</sup> Il PUMS ha come area di studio l'intero territorio della Plaine costituito da ben 15 comuni: Aymavilles, Brissogne, Charvensod, Fénis, Gignod, Gressan, Jovencan, Nus, Pollein, Quart, Roisan, St. Christophe, St. Marcel, St. Pierre, Sarre.



*La Porta Praetoria monumentale ingresso orientale alla città di Augusta Praetoria fin dalla sua fondazione (25 a.c.). A tre arcate, era già organizzata, in modo assolutamente moderno e selezionato, per il passaggio dei veicoli trainanti da uomini e animali (al centro) e dei pedoni (archi laterali).*

Occorre adeguare la struttura urbana al suo ruolo territoriale, di capoluogo regionale, attraverso l'integrazione tra le reti tenendo conto dei vincoli imposti. Vincoli rappresentati dalla estrema rigidità dell'offerta di aree disponibili<sup>2</sup>, (escluse le aree di rigenerazione pressoché assenti nella parte urbana, e più in generale nella stessa "Piana". Aree non certo utilizzabili nei territori collinari a forte sensibilità paesaggistico-ambientale.

Aosta ha già superato i caratteri di "città fabbrica" quasi completamente orientata su una dimensione nuova che unisce la città del lavoro, alla "città dei movimenti", alla città delle funzioni amministrative e di consumo, alla città della cultura e del turismo.

L'immagine che emerge oggi di Aosta è quella di una comunità in trasformazione, alla ricerca di una propria identità dopo i grandi cambiamenti avvenuti negli anni passati.



*L'arco di Augusto, uno dei principali monumenti ancora integri di Aosta. Luogo di passeggiate domenicali e monumento fortemente identitario per la comunità.*

Una cornice di assoluto riferimento, per l'elaborazione del Piano (PUMS) è rappresentato dal **Programma di governo** (ottobre 2020).

Il documento delinea una strategia ben precisa che punta ad una graduale riduzione degli inquinanti da traffico verso una prospettiva "fossil fuel free" da raggiungere prima del 2040.

Obiettivo perseguibile attraverso lo sviluppo di sistemi di trasporto, e di spostamento, alternativi all'uso dell'auto.

<sup>2</sup> Aosta è una città, che non può più espandersi, ha ormai occupato quasi tutto il proprio spazio fisico a disposizione. Le uniche alternative sono rappresentate dalle rigenerazioni di interni comparti, abbandonati o in disuso, attraverso processi guidati di riqualificazione urbanistica, ambientale e di tipo trasportistico.





La stazione ferroviaria di Aosta. Antico e moderno, centro di interscambio e “porta privilegiata” di accesso alla città per gli utenti in arrivo con il pubblico trasporto.

Il programma di governo del comune di Aosta così si esprime”....Obiettivo del PUMS è quello di soddisfare le necessità di mobilità delle persone, e delle merci, al fine di migliorare la qualità della vita nel territorio comunale, in accordo con le linee guida europee che prevedono:

- di migliorare l’accessibilità per tutti, senza distinzioni di reddito o status sociale;
- di accrescere la qualità della vita e l’attrattività dell’ambiente urbano;
- di migliorare la sicurezza stradale e la salute pubblica;
- di ridurre l’inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e il consumo di energia;
- la fattibilità economica, l’equità sociale e la qualità ambientale....”.

Un’altra importante asserzione del piano così si declina: “...tra i sistemi alternativi all'auto vi sono i mezzi pubblici, la bicicletta e la pedonalizzazione delle aree centrali, con una contestuale riconsiderazione dell’attuale circolazione veicolare urbana, anche sperimentando nuovi sensi unici di percorrenza, al fine di concorrere ad una riduzione del traffico, e della velocità, con adeguati sistemi di dissuasione nelle aree centrali allo scopo di rendere più vivibili le vie cittadine e consentire ai mezzi pubblici di circolare meglio e a pedoni e ciclisti di muoversi in sicurezza...”. Sono anche delineate precise politiche per la sosta.



Resti delle antiche mura della città, da cui si diramavano gli assi storici connessi dalle residenze e dai servizi, quasi completamente demolite nei varchi di ingresso/uscita per permettere il passaggio dei veicoli motorizzati.

Il piano della mobilità sostenibile è affiancato dall’aggiornamento del **Piano Generale del Traffico** (PGTU) consegnato nel giugno 2021. All’interno del PGTU sono delineate le misure atte a decongestionare il centro città dal transito dei veicoli, massimizzando lo scorrimento veloce, in direzione est-ovest, per tutti coloro che devono semplicemente attraversare il capoluogo.



*A ridosso del centro antico della città, e all'interno delle antiche mura romane, insistono molti parcheggi a pagamento (con basse tariffe che non scoraggiano la sosta medio-lunga) e che costituiscono un importante attrattore di traffico.*

*Con un percorso graduale, e ben articolato nel tempo, occorre riservare gli stalli ai residenti. Nel caso di trasformazione in parcheggi pertinenziali interrati, sempre legati alla residenza, occorre recuperare ad uso pubblico e di qualità, gli spazi in superficie.*

Il documento (PGTU) rileva l'importanza della sicurezza dei soggetti vulnerabili promuovendo la completa pedonalizzazione, di Piazza Arco d'Agusto.

Si affronta poi il tema delle permeabilità pedonali tra la Porta Sud, la stazione e il centro città.

Questo per connettere la città con gli ambiti fluviali, la montagna, la stazione invernale di Pila "...per raggiungere comodamente e senza commistione con la viabilità urbana gli uffici, i servizi, i presidi sanitari, i luoghi dello shopping, i beni artistici e culturali da parte di chi arriva da fuori città..."

L'importanza della Porta sud è così enfatizzata "...La funzione di fulcro della mobilità e della modernità della Porta Sud assume una valenza ancora maggiore in ragione della presenza nell'area della stazione della cabinovia Aosta – Pila e del principale ipermercato della città, le cui funzioni devono essere coerentemente e organicamente connesse con il tessuto urbano della parte meridionale per fare del nodo intermodale l'occasione per allargare verso sud il baricentro di Aosta.

In questo scenario diventa decisivo riuscire a superare/annullare la barriera fisica costituita dal tracciato della ferrovia, soprattutto adoperandosi per concordare con RFI la riduzione dell'area di risulta della stazione verso ovest, per ricongiungere le Mura romane alla Dora Baltea, sviluppando una grande piazza e un percorso pedonale con diretto accesso all'interno della cerchia muraria.



*Soluzioni artistiche, e di grande gradibilità, per sottoattraversamenti dei binari ferroviari a Bilbao e a Trento*

La Porta Sud va ad ospitare un HUB verso il quale convergono tutte le principali reti di trasporti pubblici, e privati, in ingresso e uscita dalla città, all'interno di un vero "nodo di rete" dei flussi della Plaine dove ridefinire il sistema locale della mobilità su gomma e su ferro, con la possibilità di ripensare anche l'attuale attestamento della stazione delle autolinee e le modalità di accesso alla stazione ferroviaria. Un luogo "cerniera" e dal quale si diramano tutte le soluzioni "smart" per abitare la città. Inoltre, affinché il traffico di passeggeri e merci

trovi un polo di raccolta, è necessario favorire la costruzione di una nuova uscita autostradale di attestamento e con parcheggio di interscambio, in prossimità dell'area Cogne, da collegare ai parcheggi di attestamento esistenti o di nuova realizzazione e alla connessione pedonale verso la città...”.

Altra azione strategica su cui il programma pone particolare attenzione riguarda il miglioramento del trasporto pubblico locale ed in particolare:

“...l'organizzazione delle linee e degli orari per renderli flessibili e maggiormente adattabili alle reali esigenze di spostamento della cittadinanza aostana e di quella degli altri Comuni che accede alla città principalmente per ragioni di lavoro e di studio...”.

Si suggerisce l'avvio di una interlocuzione istituzionale (Comune/Regione) considerato che il servizio di TPL è in capo, alla Regione sia in termini di nuova programmazione che di gestione delle risorse.

Grande importanza viene poi assegnata alla mobilità dolce con la progettazione (e le successive fasi di appalto per la loro realizzazione) dei circa 14 Km di piste ciclabili, prevista nel piano **“Aosta in Bicicletta”**.



*Interventi di urbanistica tattica, nelle città italiane ed Europea, rappresentano un importante passaggio per far comprendere ai cittadini l'importanza del recupero di qualità degli spazi urbani. La loro realizzazione è prodromica, in un percorso di graduale sperimentazione, per traghettare la città verso maggiore attenzione alla pedonalità e alla mobilità dolce: **la città di prossimità**.*

Ulteriori elementi che hanno un importante riverbero nella pianificazione della mobilità sostenibile, e nelle dinamiche di transizione energetica, riguardano l'intreccio tra PUMS e PAESC.

Con l'adesione al “Patto dei Sindaci” per il clima e l'energia, voluta dal Consiglio comunale nel 2019, si conferma l'unità di progetto con il compito di produrre, e mantenere aggiornato nel tempo, l'Inventario delle Emissioni (IBE) e il **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (P.A.E.S.C.)**<sup>3</sup>.

<sup>3</sup> Ad Aosta si è sempre prestata molta attenzione al monitoraggio della qualità dell'aria attraverso il posizionamento di centraline di rilievo degli inquinanti da parte dell'agenzia regionale per l'ambiente (ARPA). Ad oggi sono 3 le postazioni fisse di rilievo ubicate nei seguenti siti: Via Liconi, P.zza Plouves, Via 1 Maggio.



L'adesione al Patto dei Sindaci per l'energia e il clima, avvia un percorso di attenzione alle tematiche del risparmio energetico e della riduzione delle emissioni di CO2" ... L'obiettivo è quello di accelerare la decarbonizzazione, di rafforzare la capacità di adattamento agli inevitabili effetti dei cambiamenti climatici e di garantire ai cittadini l'accesso a un'energia sicura, sostenibile e alla portata di tutti. Il primo passaggio compiuto a seguito dell'adesione al Patto è stato quello dell'elaborazione del bilancio dei consumi e delle emissioni per settore: terziario pubblico e privato, residenziale, illuminazione pubblica, attività produttive, agricoltura, trasporto pubblico, trasporto privato.

Il PAESC ha come obiettivo minimo la riduzione del 40% al 2030 delle emissioni di CO2 la cui vision si fonda sui seguenti obiettivi:

- Promuovere modelli di consumo e produzione sostenibili
- Promuovere la mobilità sostenibile ed elettrica
- Migliorare la qualità energetica ambientale del patrimonio edilizio esistente
- Creare e sostenere la capacità di adattamento dei cittadini ai cambiamenti climatici
- Riduzione di almeno il 40% delle emissioni totali assolute al 2030 di CO2 escludendo il settore produttivo.

In questa direzione si muove anche il **Piano Strategico**, approvato nel marzo 2020. Al suo interno si delinea: "...uno sviluppo della città, con l'obiettivo temporale del 2030, che pone molta attenzione ai temi emergenti quali la vivibilità e la qualità dell'abitare, la competitività commisurata con la sostenibilità economica ed ambientale, la flessibilità nell'uso degli spazi, il consumo di suolo, l'inclusione sociale. Il piano si propone di generare "vision", che necessita di riposizionarsi e costruire le nuove identità quale "**capitale green dell'arco alpino**". Al centro delle proposte del piano vi sono in primo luogo i temi della mobilità: pedonalizzazione del centro storico, snodi e parcheggi periferici, ciclabilità e mobilità integrata.



*Assi pedonali della Aosta storica, molto frequentati, dove sono insediate numerose attività commerciali e di servizio, punto di riferimento di tutta la città.*

Il **Piano Urbano della Mobilità Sostenibile** per il Comune di Aosta tiene insieme un'area di studio che abbraccia i 15 Comuni della Plaine de la Ville d'Aoste, contermini al capoluogo regionale; costituisce un importante quadro strategico in una visione di sistema della mobilità urbana, integrata con gli sviluppi urbanistici dell'area. Si compone dei seguenti strumenti/piani di settore:

- Piano del trasporto pubblico urbano
- Piano urbano della sosta
- Piano della logistica
- Biciplan o piano della mobilità ciclistica.

I piani della mobilità sostenibile (PUMS) rappresentano uno, dei tanti strumenti, da mettere in campo per quello che l'Europa, e i principali accordi a livello mondiale sostengono, in

riferimento alla transizione energetica. Obiettivo oltremodo ambizioso ottenibile condividendo le pratiche migliori, stabilendo codici e nuovi regolamenti. Significativa, in questa direzione, è la clamorosa iniziativa assunta dai fondi pensione, pubblici e privati, di sottrarre miliardi di dollari dei loro investimenti al settore dei combustibili fossili per reinvestirli nell'economia verde e intelligente. Gli investimenti socialmente responsabili sono passati, dai margini delle decisioni di investimento, al cuore stesso dell'attività di mercato, fornendo la base per la più fondamentale delle transizioni: la strategia di uscita dalla civiltà dei combustibili fossili.

Nell'affrontare il piano strategico della mobilità, che dovrà determinare una graduale modifica degli attuali comportamenti dei cittadini, e il loro modo di accedere, alle polarità e ai servizi, che la città offre, è molto utile un confronto con l'organizzazione della mobilità nelle città degli anni '70, '80 e '90'.

Nel sottolineare come questi processi di modifica dei comportamenti, soprattutto di coloro che usano l'automobile, hanno bisogno di tempo e di gradualità, e devono essere accompagnati da una intensa partecipazione, e condivisione, delle scelte non si può non evidenziare come certe immagini valgono più di mille parole.



*Il coraggio del cambiamento all'interno di una "vision" della città del futuro.  
Siena, Perugia, Napoli negli anni '60, '70' e '80*

Basta fare un salto indietro di appena 20-30 anni e rivedere delle vecchie immagini di 3 importanti città italiane (Siena, Perugia e Napoli), ma l'elenco potrebbe essere infinito, per capire come le scelte coraggiose di quegli anni abbiano definito livelli di vivibilità dei tessuti storici, e non solo, oggi non più negoziabili. Le pedonalizzazioni di Piazza del Campo a Siena, Corso Vannucci a Perugia e Piazza del Plebiscito a Napoli rappresentano paradigmi di coraggio e di "visione" per città sempre più a misura d'uomo in cui l'uso dell'auto è consentito (e non in assoluto negato) in certi ambiti e a determinate condizioni.

In primo luogo, occorre distinguere il soggetto che si muove: è un sistematico (casa-lavoro/casa-scuola), è un soggetto saltuario, o episodico, con un alto valore del suo tempo, o è un turista.

Un'ulteriore stratificazione riguarda l'origine e la destinazione dello spostamento. Chi si muove internamente al comune ha determinate esigenze, e per coloro che accedono ad Aosta dai comuni della Plaine, o dalla Regione, possono essere profilate diverse configurazioni dell'offerta di sosta e in generale più alternative di mobilità.

Semplificando: il primo spostamento avviene obbligatoriamente, e spesso non può essere diversamente, in auto poi avvicinandosi alla città si devono creare quelle condizioni per un passaggio alle altre diverse modalità (piedi, bici, micro-mobilità elettrica, trasporto pubblico).

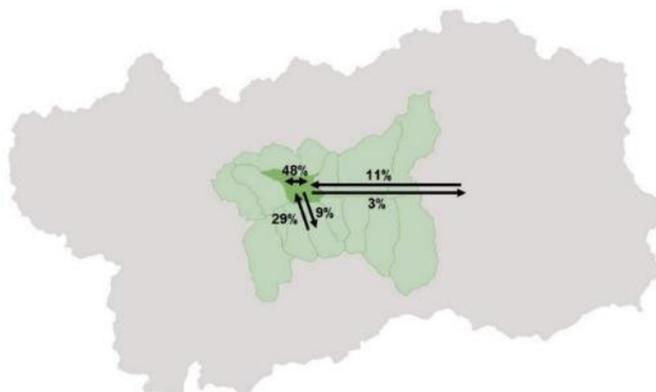
In riferimento alle relazioni di mobilità e alle reciproche interdipendenze tra il Comune di Aosta, i comuni della "Plaine" e la Regione, molto significativa è l'elaborazione condotta sugli spostamenti sistematici (casa-scuola e casa-lavoro) così come definiti dal censimento ISTAT e successivamente implementati dal modello di traffico.

Il Comune di Aosta è infatti contornato, a formare una vera e propria corona, da ben 15 comuni ed in particolare: Aymavilles, Brissogne, Charvensod, Fénis, Gignod, Gressan, Jovencan, Nus, Pollein, Quart, Roisan, St. Christophe, St. Marcel, St. Pierre, Sarre.

Lo schema allegato ben evidenzia l'importanza, e il peso, che le relazioni e gli scambi tra il Comune di Aosta, e i Comuni della Plaine, assumono nell'arco della giornata e dell'ora di punta.

A fronte di un peso globale degli spostamenti interni al comune di Aosta, pari al 48%, lo scambio con la Plaine assume il valore del 38%.

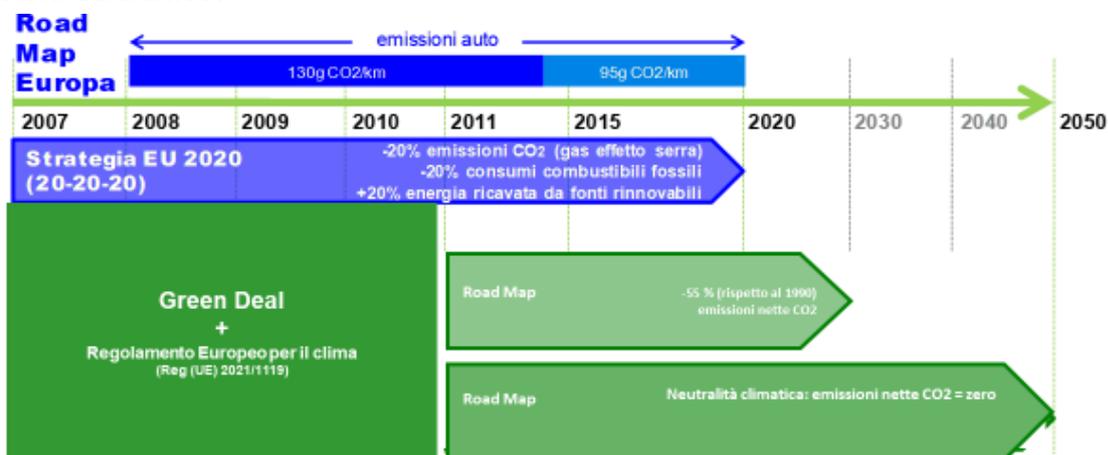
Gli scambi con i restanti comuni della Regione incidono per un valore del 14%.



*Percentualizzazione degli spostamenti interni al Comune di Aosta, dello scambio con i comuni della Plaine e con il resto della Regione*

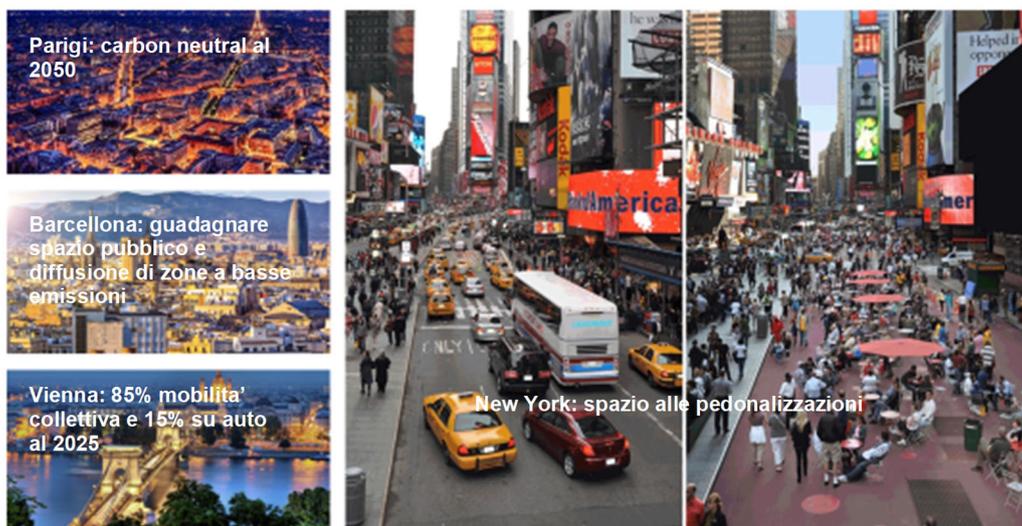
## 1 LE STRATEGIE EUROPEE SULLA MOBILITÀ SOSTENIBILE

I Piani della mobilità sostenibile, elaborati, ed in corso di redazione, nelle principali città Europee ed italiane, prendono atto che gran parte delle emissioni di CO<sub>2</sub> avvengono nelle arterie e nelle reti stradali, con una netta prevalenza delle emissioni climalteranti, **in campo urbano**, stimata su una percentuale compresa tra il 60% e il 70% rispetto al totale delle emissioni da traffico.



Obiettivo europeo: riduzione emissioni di CO<sub>2</sub>

L'obiettivo, ad oggi fissato dalla strategia EU 2020, e dal successivo regolamento per il clima è **quello di ridurre al 2030 il 55% delle emissioni climalteranti** lavorando su un doppio registro; **da una parte** la riduzione della CO<sub>2</sub> nelle emissioni dei motori termici fino all'azzeramento con l'introduzione massiva dei veicoli elettrici, **dell'altra** modificando il riparto modale oggi molto sbilanciato verso il mezzo privato a scapito del pubblico trasporto su ferro e su gomma, della mobilità dolce e/o su altri sistemi sostenibili (ettometrici, micromobilità elettrica, etc.).

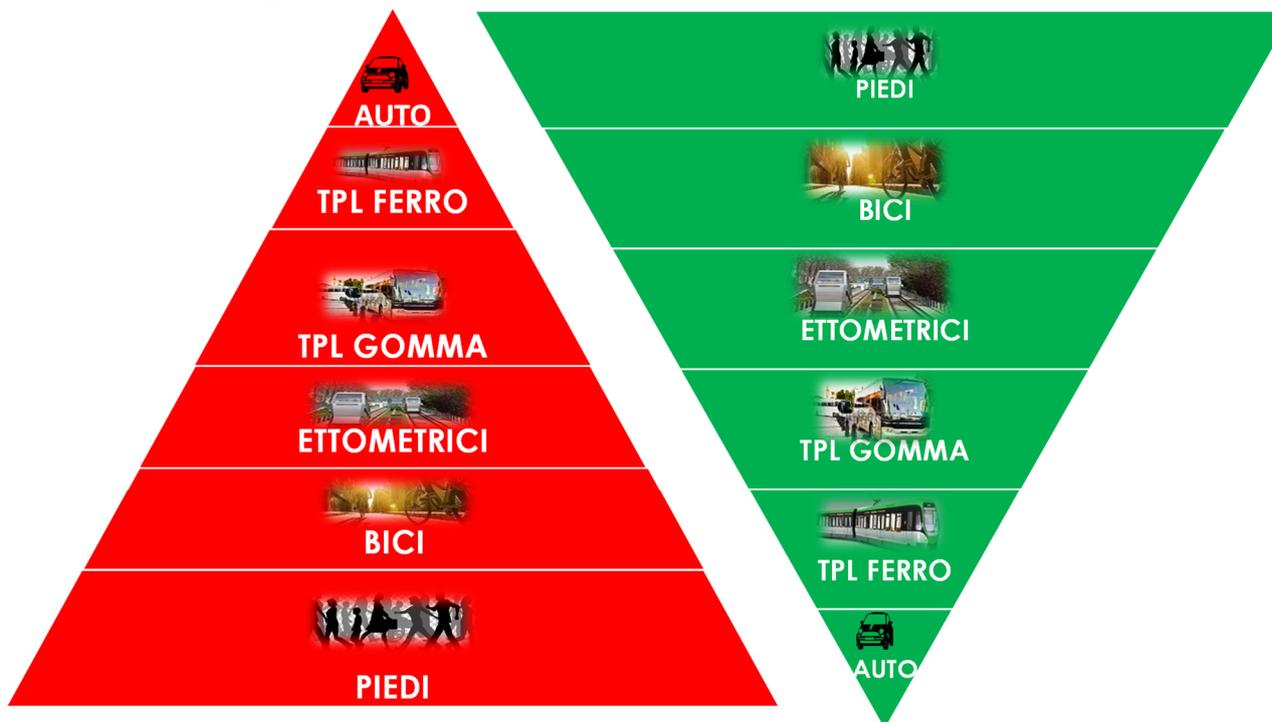


Gli esempi di Parigi, Vienna, New York e Barcellona

Il percorso tecnico-politico di adozione (in Giunta) e di approvazione finale (in Consiglio Comunale) va di pari passo con la **fase partecipativa** cui spetta la sensibilizzazione, nei confronti delle associazioni, dei cittadini e di tutti i soggetti coinvolti, sul delicato tema della transizione energetica e dell'azzeramento delle emissioni climalteranti.

È in questa comune strategia di sostenibilità, dei movimenti in ambito urbano, che le principali città del mondo stanno dando spazio a sistemi di trasporto collettivi promuovendo pedonalizzazioni diffuse, creando zone a basse emissioni e favorendo, ove possibile il ricorso allo smart working.

Anche attraverso i PUMS si introducono le strategie della cosiddetta “piramide rovesciata”. I vecchi piani del traffico mettevano al centro l’automobile, relegando la mobilità pedonale e ciclabile a ruoli marginali e residuali.



La piramide rovesciata

I **piani di mobilità sostenibile**, di nuova generazione mettono al centro l’uomo nelle varie declinazioni di anziano/a, bambino/a, adulto/a attraverso una riprogettazione degli spazi urbani non più spazi contesi, ma condivisi, **in cui si riduce la velocità dei veicoli motorizzati** (zone 30; la città dei 15 minuti) e si creano quelle condizioni per una convivenza sicura tra le varie componenti che si muovono in modo longitudinale, e/o trasversale, all’asse della strada.

## 2 LO SVILUPPO URBANISTICO DELLA CITTÀ DI AOSTA: DALL'IMPIANTO ROMANO ALLA CITTÀ MODERNA

L'Aosta dell'800 non è poi così diversa dalla città di fondazione romana. Strutturata su una maglia viaria che riproduce l'organizzazione militare, e l'assetto dell'accampamento romano, su un cardo (l'attuale via Porta Pretoria) e un decumano (l'attuale via Conseil des Commis) la città è completamente circondata da mura ancora ben leggibili con agli angoli gli antichi torrioni difensivi e di avvistamento.

È significativo riportare quanto contenuto all'interno del **programma di governo** (ottobre 2020) in materia di assetti urbanistici della città.

“...La Storia dello sviluppo urbanistico della città che dall'epoca romana giunge fino ai nostri giorni deve fare i conti con la saturazione degli spazi edificabili e una maggiore flessibilità nel loro uso: non si può incrementare ulteriormente il consumo di suolo senza compromettere l'ecosistema e il quadro idrogeologico in cui Aosta è inserita, ma si deve proseguire nello sviluppo. Per questo occorre recuperare aree dismesse o degradate e riqualificarle, destinandole a usi flessibili, modificabili nel tempo, consentire nuove costruzioni solo a fronte di equivalenti recuperi di zone da convertire a verde pubblico entro il perimetro urbano per un complessivo **Consumo zero del suolo**...”.



*Il primo piano regolatore della città (1926-1927) mai adottato e promosso da Giuseppe Caglio*

Il documento così prosegue “...le scelte che l'amministrazione si propone per il governo delle trasformazioni del tessuto urbano si baseranno su azioni di rigenerazione e ricucitura sia della trama edilizia, sia delle relazioni funzionali e sociali con particolare attenzione:

- alla zona di Piazza della Repubblica, delle Arcate del Plot dell'area Testafochi/Nuova Università;
- al Quartiere Cogne in accordo con ARER;

- alla zona del mercato coperto e dell'area dello stadio Mario Puchoz con l'abbattimento delle mura divisorie e la trasformazione in un parco tematico dedicato alla storia degli Sport di Montagna e degli sportivi olimpionici in Valle d'Aosta;
- alla Porta Sud – area Fa8;
- alla zona del presidio ospedaliero di V.le Ginevra in accordo con le future scelte dell'amministrazione regionale;
- l'accesso ovest della città ed il rapporto con l'Area Megalitica e l'area sportiva.

In questo contesto il programma di Governo segnala come nel perimetro urbano vi siano, numerosi stabili di proprietà regionale inutilizzati e, in alcuni casi, in grave stato di abbandono.

L'importanza che la "Cogne" ha avuto nella storia della città non è solo riferibile ai temi occupazionali e sociali. E se da una parte ha traghettato Aosta verso la modernità; da una economia agricola a carattere montano alla "città-fabbrica", dall'altra enormi sono stati i condizionamenti che la fabbrica prima, e i quartieri operai, negli anni successivi, hanno determinato nello sviluppo urbanistico, condizionandone pesantemente la rete infrastrutturale della città.

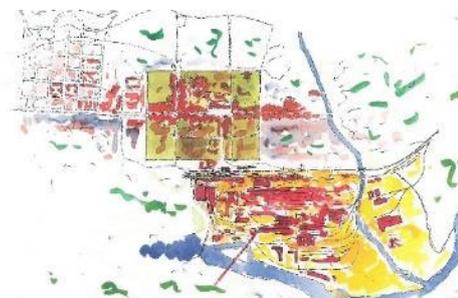


Quartiere operaio "Cogne" Aosta 1954



Terminal attrezzato della città di Aosta (proposta Sintagma 1992)

La fabbrica, e il quartiere operaio, sono collocati su due distinti quadranti della città, separati dalla ferrovia. Le immagini di Luca Moretto ben rappresentano l'importanza, ma anche il forte impatto che la Cogne ha prodotto sul territorio.



Luca Moretto Aosta: l'impianto della "Cogne", la città, il quartiere operaio fine anni 20

Il confronto tra l'occupazione dell'impianto storico, a matrice romana, e l'incombente presenza della fabbrica è di grande impatto. Impatto ulteriormente rafforzato dalla presenza del quartiere operaio ad ovest.

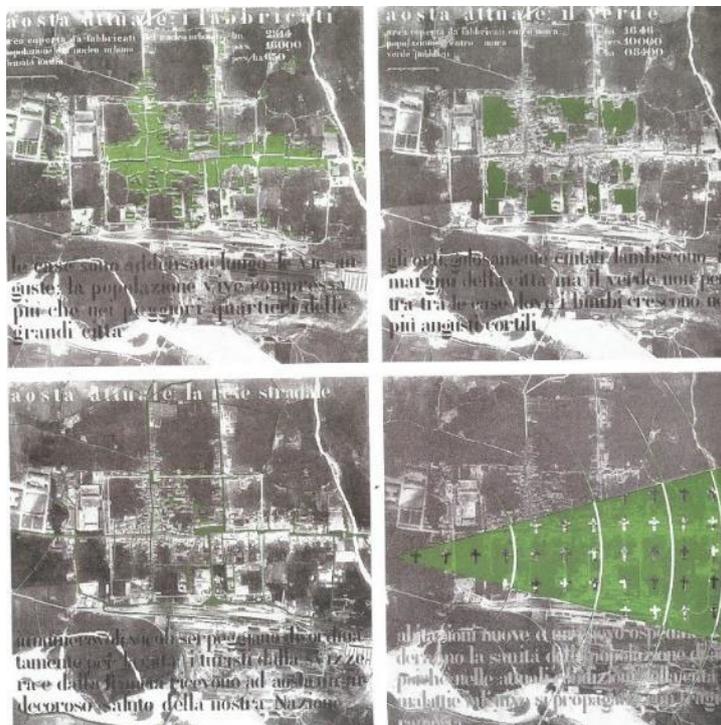
Il bellissimo libro **“l'industria e la città: la Cogne e Aosta”** racconta, anche con immagini la recente storia urbanistica della città.

“...Aosta diviene nel ventesimo secolo una città industriale il passaggio repentino avviene a partire da una realtà urbana che ha più i caratteri del villaggio a sviluppo medievale su basi romane..., la Cogne, industria elettro siderurgica, ha avuto, a partire dalla sua Fondazione, un ruolo da protagonista, nell'ambito dell'architettura industriale, con un forte impatto dello stabilimento sulla città di Aosta...”

Il primo piano regolatore è promosso dal Podestà Giuseppe Caglio determinato anche dal ruolo appena assunto di capoluogo di provincia (anno 1926). Il piano delineava una importante crescita della città attraverso la distribuzione delle aree fabbricabili su vie dirette e parallele.

Aosta si configura, in quegli anni, come un centro industriale montano atipico in cui prevale l'alternanza tra il lavoro di fabbrica e quello di tradizionale agricolo. Nel primo e nel secondo dopoguerra prende forma una comunità di immigrati che rappresentano una “forza lavoro” per la “città fabbrica”.

Il piano regolatore della Valle d'Aosta, di Adriano Olivetti, commissionato allo studio BBPR di Milano; nell'anno 1937, determina una nuova “vision” della città, intesa come un'entità non più isolata ma calata nel proprio territorio.



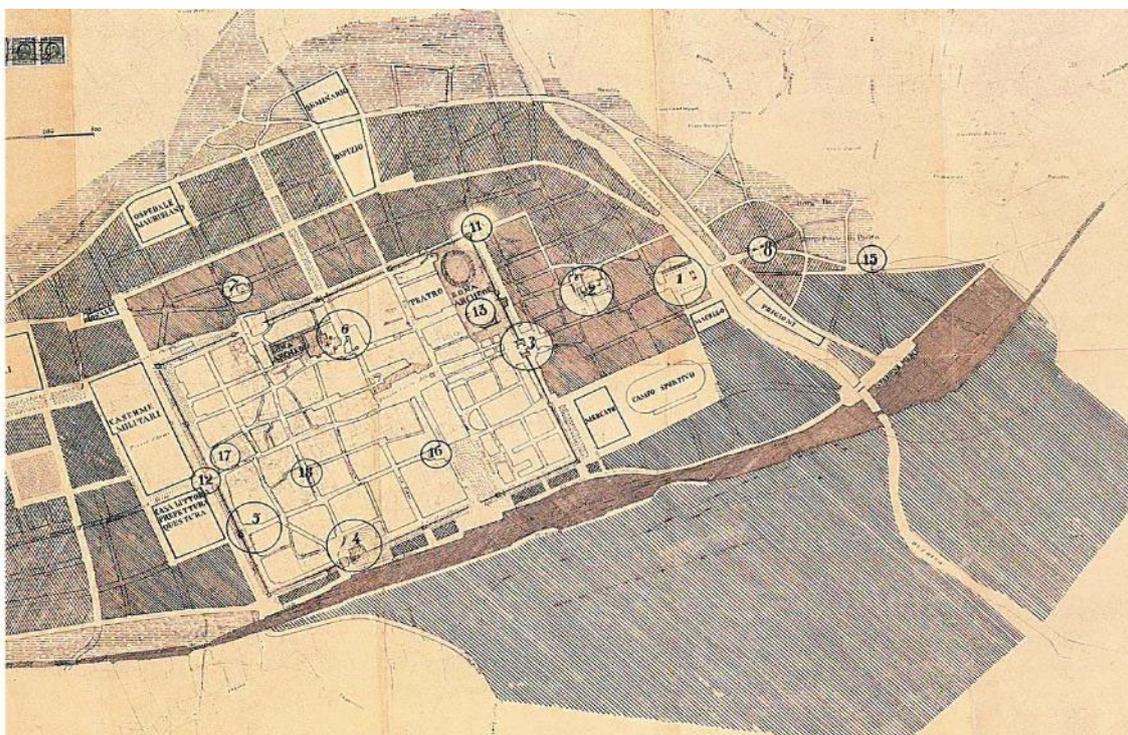
*Studi e proposte preliminari per il Piano Regolatore della Valle d'Aosta (1937) i problemi urgenti da risolvere: il verde, la rete stradale, il costruito (studio BBPR Milano)*

Nella stesura del piano regolatore largo spazio viene concesso alla Aosta archeologica sottolineando, nell'aspetto monumentale, soprattutto di età romana singoli monumenti come l'arco di Augusto, la porta Praetoria, il teatro, l'anfiteatro, le Terme, il foro, il cosiddetto criptoportico e i tratti superstiti delle mura. Tutto viene ricollocato nella griglia urbana.

L'idea fondante, e per molti aspetti moderna ed innovatrice, è quella di fare di Aosta un centro non solo politico amministrativo della provincia, ma anche un polo culturale di riferimento ampio.

La previsione per il traffico longitudinale, nella direzione est-ovest, prevede due arterie, una di carattere turistico che attraversa la città romana, l'altra a carattere di attraversamento, più a nord, mentre per il traffico trasversale, molto più complesso, non si delineano pianificazioni e/o soluzioni alternative.

La ricca stagione dei piani per Aosta continua con il piano Morbelli che si colloca a cavallo della Seconda guerra mondiale con una seconda versione del 1953. Il piano prosegue con la politica delle demolizioni (e si dà avvio all'urbanistica razionalista) valorizzando i nuclei monumentali.

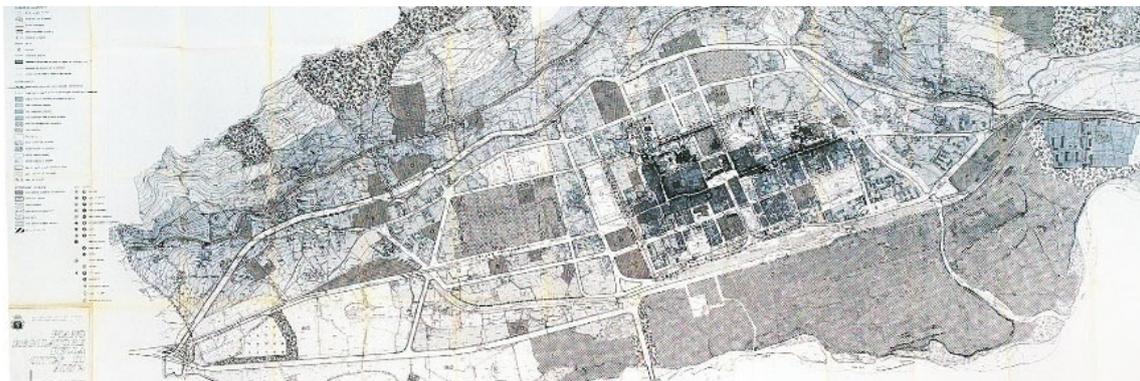


*Piano Regolatore di Aosta (Aldo Morbelli) 1940*

Il successivo piano Rigotti (1955) si preoccupa invece del contenimento dell'espansione urbana avanzando un'ipotesi di Città Alta da attuare, con gradualità, nella fascia collinare di Arpie e Hexam. Nel 1965, il primo piano regolatore approvato è elaborato da un'equipe guidata dall'architetto Franco Nosengo. Aosta ha raggiunto la popolazione di oltre 30 mila abitanti.

Lo studio non tiene ancora conto di una realtà come la Cogne che non solo dà lavoro ad oltre 5400 addetti ed occupa con i suoi stabilimenti, con i suoi uffici, con le sue case per operai ed impiegati, più della metà della superficie urbana.

Il Quartiere operaio ad ovest di Aosta ha assunto grandi dimensioni con viali, verde e una rete di servizi.



*Franco Nosengo Piano Regolatore della città di Aosta (1960)*

Il Piano affronta la tutela del paesaggio e una graduale di attuazione dell'espansione urbana intorno al centro storico con relativi problemi di conservazione e di risanamento.

Si pianificano strade di grande traffico per la viabilità di scorrimento in previsione anche della apertura dei due fori tra il gran San Bernardo e il Monte Bianco. La circonvallazione nord viene considerata una strada esterna e la circonvallazione sud viene posta al servizio degli insediamenti industriali esistenti della Cogne e di quelli previsti lungo il tratto tra Pollein e San Christophe. il Piano Nosengo, approvato dalla giunta regionale, il 22 ottobre 1965 è stato il primo strumento urbanistico a completare l'iter di approvazione. La variante 8 (1974) dell'architetto Carlo Bertola in un quadro generale di riassetto urbano propone dei poli di equilibrio e la riorganizzazione dell'assetto della città perseguendo l'idea di uno sviluppo lineare lungo l'asse della valle, con un perno sulla grande viabilità di attraversamento. Il tutto articolato all'interno del reticolo urbano su tre poli di riequilibrio. Un grande contenitore centrale (il centro storico) e aree di servizi integrati collocati nei punti di scambio, collegati direttamente fra loro da elementi di viabilità urbana. I poli di riequilibrio come elementi portanti di uno sviluppo urbano di grande consistenza spaziale con una redistribuzione di funzioni all'interno dell'area vasta.



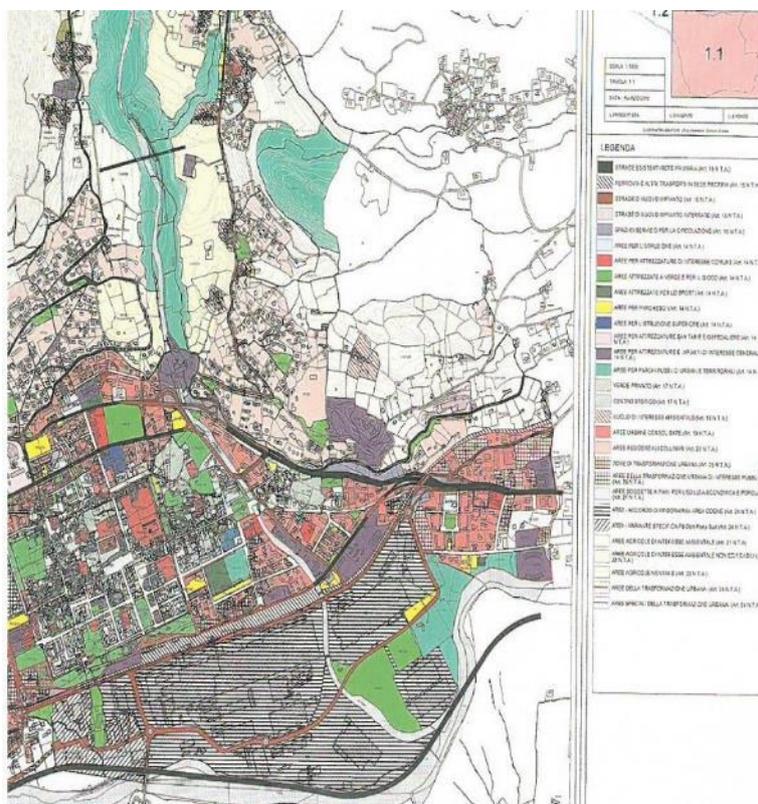
*Carlo Bertola (1974) Piano Regolatore della città di Aosta*

Le diverse “città”: la città del traffico, la città degli affari, la città del tempo libero e dello sport, la città dei servizi culturali e per l’istruzione anziché’ redistribuirsi sul territorio, in funzione di una grande viabilità di attraversamento, hanno finito per concentrarsi e identificarsi negli stessi luoghi e negli stessi spazi urbani. La mobilità urbana è entrata in crisi affidando al solo trasporto privato la risoluzione dell’accessibilità ai poli attrattori e ai servizi.

La variante 10 (1984) al piano Nosengo viene approntata per porre rimedio ad un diffuso disordine urbanistico. Con la variante generale del 1995 (piano Fubini) si chiude la lunga storia dei piani regolatori del ‘900 della città. Il documento preliminare pone precise questioni urbanistiche relative al riutilizzo dell’area Cogne che si caratterizza ancora sia per la sua notevole estensione e per il fatto di essere sostanzialmente inaccessibile. La variante di Fubini è preceduta dallo schema strutturale relativo alla parte piana della città.

Si introduce una visione strategica di un intero comparato denominato “F 8” o “porta sud”, adiacente ad ovest, all’area Cogne.

Scrivono Fubini: “...L’immagine che si ha oggi di Aosta della città è quella di un’area di notevole pregio dotata di caratteri ambientali di grande rilievo, in alcuni casi unici (per esempio le mura) ma particolarmente bisognosa di un consistente corale sforzo di recupero e di rinnovo da parte dell’insieme delle forze che compongono la comunità locale. La città non dispone più di importanti aree in grado di contenere nuove espansioni fisiche nella parte piana... è ormai venuto meno lo spazio disponibile mentre il versante collinare non consente un ulteriore appesantimento della capacità insediativa...”. E così’ continua “... Questo modello di trasformazione ha comportato alcuni innegabili svantaggi la congestione del traffico accentuata dalla particolare struttura fisica della città e del suo centro urbano...”.



Il primo piano regolatore della città (1926-1927) mai adottato

Per Aosta è difficile parlare di periferia, se si pensa a zone che distano in linea d'aria non più di 200/300 m dalla piazza centrale.

Per questo motivo si ritiene assolutamente condivisibile quanto riportato nella relazione del piano.

Importanti sono le potenzialità offerte da tutto il complesso di spazi situati a sud della ferrovia, a corona della zona F8 (fra la Ilva Cogne, la Dora e l'area artigianale) e integrati al nodo della stazione, per offrire grandi potenzialità per una irripetibile trasformazione della città. A partire da questi luoghi potrà essere infatti promosso un processo di rinnovamento e trasformazione destinato a incidere profondamente sul futuro assetto urbano. La realizzazione di una nuova porta della città può rappresentare una proposta forte intorno a cui aggregare forze economiche, investimenti pubblici e privati, esigenze già espresse e iniziative latenti, interventi infrastrutturali, immagine e valori simbolici in grado di produrre a loro volta importanti effetti in tutti all'interno contesto urbano...".

### 3 UN PIANO FONDATO SU DATI CERTI: IL QUADRO CONOSCITIVO DEL PUMS E I RISULTATI EMERSI

La pianificazione dei nuovi profili di accessibilità, nel Comune di Aosta, viene affiancata da un modello di simulazione del traffico che ricostruisce i movimenti del **traffico privato** nei suoi **spostamenti sistematici** (casa-scuola e casa-lavoro) **ed erratici** (visite mediche, acquisti, svago, movimenti turistici, etc.) e **dell'utenza del pubblico trasporto**.

Indagini specifiche di traffico condotte nelle principali strade di Aosta, e negli incroci significativi, hanno permesso di indagare l'intero comparto della mobilità privata.

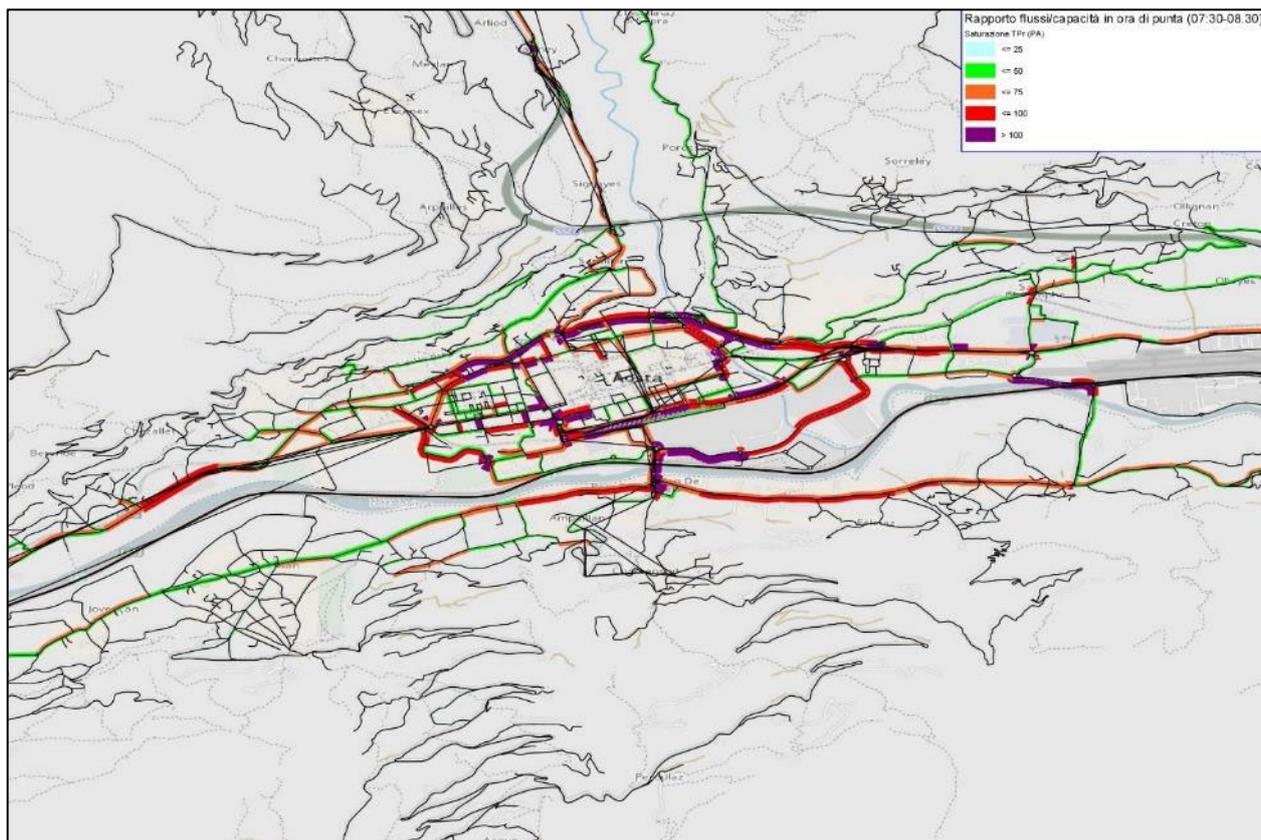
Parallelamente la campagna conoscitiva ha indagato le motivazioni e i principali comportamenti dei fruitori di beni e servizi attraverso:

- **Interviste motivazionali O/D** su 10 sezioni **al cordone**, con il supporto della Polizia Municipale
- **Le indagini di sosta** (offerta e domanda in 9 zone e 5 parcheggi nel periodo di dicembre 2021 e rilievo delle targhe in Piazza Plouves nel maggio 2022)
- **Conteggio saliti e discesi** su 3 fermate del TPL su **gomma urbana ed extraurbana** a dicembre 2021 e su ulteriori 4 fermate a maggio 2022
- **Interviste O/D agli utenti saliti e discesi** dalle 3 fermate del TPL su **gomma urbana ed extraurbana** a dicembre 2021
- **Conteggio saliti e discesi alla stazione ferroviaria** di Aosta
- **Interviste ai commercianti**
- Interviste ai cittadini e agli users attraverso **questionari online**

Il tutto finalizzato ad evidenziare criticità e potenzialità attraverso una accurata analisi dei punti di forza e debolezza del sistema (analisi swot).

#### 3.1 Una lettura dei macro-dati di traffico

Tutti gli spostamenti su auto privata, rilevati con telecamere e radar, posizionati dai tecnici Sintagma negli archi significativi dell'intera rete comunale, sono stati aggregati in matrici origine-destinazione e attribuiti al grafo stradale. Ne emerge una rappresentazione grafica che definisce, per ciascuna via, i carichi di traffico, la saturazione della rete (come rapporto tra flussi presenti e capacità dell'arco) e i comportamenti degli automobilisti nell'utilizzo dell'auto: gli aostani utilizzano l'auto privata per spostamenti di corto raggio, contenuti entro i 3-5 km (**oltre il 95% degli aostani che si muovono in auto lo fanno per spostamenti ricompresi entro i 5 km**).



Estratto del rapporto flussi/capacità nell'ora di punta 7:30-8:30

L'individuazione degli archi e nodi che presentano livelli di criticità consente di programmare le azioni con il livello di priorità maggiore, rispetto a quelli che presentano un livello di attenzione.

In particolare, risultano in condizioni di marcia forzata o critica le viabilità a nord di Aosta:

- estesi tratti della SS26, in modo particolare la Via Parigi e la Via Roma,
- Corso Saint Martin de Corleans, via Ginevra e via Chalinge (nei dintorni dell'ospedale)
- via Monte Vodice in ingresso al centro città

Analogamente, anche a sud del centro si registrano aree in cui la circolazione è critica in modo generalizzato e su:

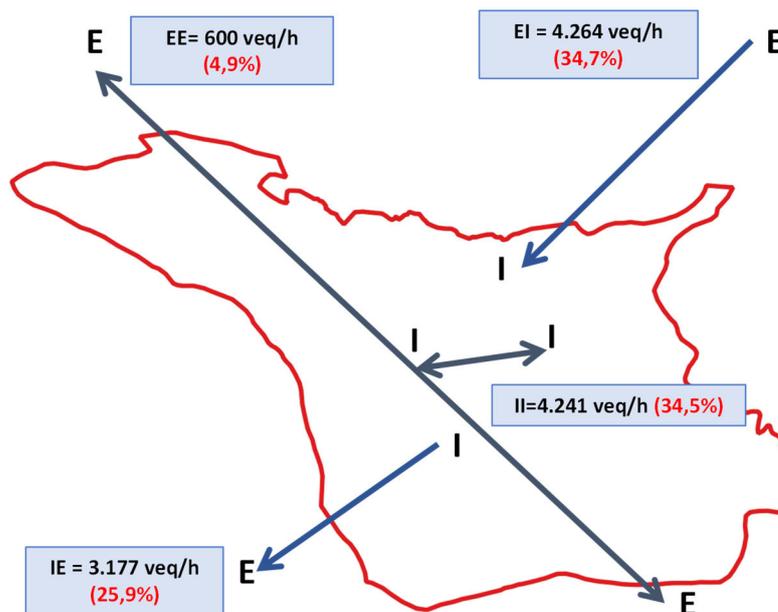
- Via Carducci/via Paravera (nei pressi della stazione)
- su via Lavoratori-Vittime del Col du Mont

Per quanto riguarda il settore sud, si sottolineano criticità presso la rotatoria di via 1° Maggio e Pont Suaz. La strada Pont Suaz di attraversamento della Dora Baltea, nelle ore di massima "punta" è sede di fenomeni di congestione della circolazione veicolare non di secondaria importanza.

La lettura aggregata degli spostamenti su auto privata, riferita all'intero territorio comunale ben evidenzia il forte livello di attrattività di Aosta, rispetto ai comuni della Plaine e, più in generale, di una parte importante della Regione Valle d'Aosta.

Spostamenti che hanno almeno **ORIGINE** o **DESTINAZIONE** nel comune di AOSTA, e quelli di **attraversamento**. Per un totale di **12.282**, sono così ripartiti:

- II = 4.241 veic/h (34,5%)
- IE = 3.177 veic/h (25,9%)
- EI = 4.264 veic/h (34,7%)
- EE = 600 veic/h (4,9%)



Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata 2021, ora di punta 7:30-8:30, comune di Aosta

Nell'ora di punta (7:30-8:30) la rete urbana; comunale, è caricata da 12.282 veicoli equivalenti; di questi circa il 35% (per un valore di circa 4.200 veicoli equivalenti) proviene dai comuni esterni. Il 34,5% degli spostamenti avviene, invece, all'interno del territorio comunale. Una quota di spostamenti di circa 600 veic.eq nell'ora di punta (circa del 5%) si sposta all'esterno.

**Dai dati emerge con forza l'importanza di un disegno strategico per nuove accessibilità su auto, dall'esterno, e di una sua regolamentazione in grado di contribuire al decongestionamento della rete stradale propriamente urbana.**

**L'80% degli spostamenti avviene nei territori de La Plaine (11.724 spostamenti). Considerando che circa 7500 sono gli spostamenti di interazione tra Aosta e i territori esterni, si può affermare che circa il 64% degli spostamenti nella Plaine ha come origine-destinazione il comune di Aosta**

### 3.2 Il quadro dei punti di forza e di debolezza nel sistema di mobilità di Aosta

A seguire si riporta, in forma sintetica, quanto emerso dal quadro conoscitivo redatto per il PUMS di Aosta, tenendo conto anche dell'assegnazione modellistica delle matrici origine-destinazione al grafo stradale implementato per la redazione del PUMS. La lettura dei risultati emersi per macro-temi ha permesso di definire localmente interventi mirati alla risoluzione delle criticità e allo stesso tempo la valorizzazione delle peculiarità dell'attuale sistema di mobilità cittadino.

**Nella declinazione delle singole strategie ed azioni di piano sarà riproposta la sintesi dell'attuale e l'analisi critica ad introduzione per facilitare la comprensione da parte dei lettori.**

# IL SISTEMA DELLA MOBILITÀ E I PROFILI DI ACCESSIBILITÀ

## PUNTI DI FORZA



1. La città ha una lunga tradizione della pianificazione urbanistica e della mobilità
2. Opportunità rappresentate dall'utilizzo dello smart working (13÷15%) che riduce i movimenti in città.
3. Grande attenzione alle zone pedonali (a favore il 79%) e alle zone 30 (a favore il 70%)<sup>1</sup>.
4. Buona propensione all'acquisto di auto elettriche (20% degli intervistati).
5. Disponibilità di una grande area strategica ("Porta sud"), già individuata ed approfondita da una serie di piani e studi, collocata a cerniera tra autostrada, ferrovia e centro cittadino.
6. Assetto ottimale della rete dell'area centrale di Aosta per sviluppare sistemi di mobilità alternativi all'auto (mobilità dolce) anche in considerazione dei numerosi soggetti che si muovono in auto su brevi distanze (vedi risultati del modello di simulazione).
7. Flussi di traffico sulla viabilità urbana in leggero calo negli ultimi anni.
8. L'autostrada A5 funge da "tangenziale" di Aosta grazie alla presenza dell'agevolazione tariffaria per i residenti nella Regione.
9. In ambito urbano, la modalità di spostamento pedonale e ciclabile rappresenta una quota significativa della mobilità sistematica: quasi 2 spostamenti su 10 avvengono in mobilità dolce<sup>[1]</sup>.
10. Parco auto e veicoli circolanti in Aosta riferiti a classi "Euro" più recenti.

## PUNTI DI DEBOLEZZA



1. Riparto modale fortemente sbilanciato verso l'auto privata
2. Elevata propensione all'uso dell'auto anche per spostamenti esclusivamente urbani, e di corto raggio (entro 3/4/5 km).
3. Trasporto pubblico con buona impostazione della rete da migliorare in termini di attrattività ed efficienza del servizio > nel QC è riportata l'analisi dei dati 2019-20-21 (21 parziale) dall'analisi dei dati del TPL urbano emerge che sono aumentati gli utenti su linea Verde mentre c'è un decremento sulle altre linee, considerando le restrizioni covid si può ritenere che vi siano state condizioni paragonabili tra pre-durante covid.
4. Quota modale del trasporto pubblico in relazione agli spostamenti sistematici urbani marginale.
5. Saturazione di gran parte degli spazi dell'area urbana conseguenza di una crescita urbanistica non sempre adeguatamente guidata che ha portato la città dai settemila residenti del 1911 agli oltre 30.000 abitanti nel 1961.
6. Mancanza di una gerarchia della rete che caratterizzi in modo chiaro gli assi di attraversamento, di distribuzione, penetrazione e gli archi locali.
7. Il tratto autostradale tra Aosta e il traforo del Monte Bianco, a causa delle modalità di pagamento e delle tariffe elevate, non viene a pieno utilizzato per gli spostamenti di breve e media percorrenza, con una concentrazione dei flussi di traffico sulla SS26.
8. Insufficiente permeabilità tra la l'area urbana compatta e la parte a sud del territorio, anche per la presenza della ferrovia.
9. Grande offerta di parcheggi in aree molto prossime al centro che stimolano l'uso dell'auto.
10. Utilizzo dell'A5 come "tangenziale" di Aosta al di sotto delle potenzialità
11. Elevato indice di motorizzazione. Nei 15 Comuni della Plaine, l'indice è pari mediamente a 77 auto ogni 100 abitanti, ad Aosta a 73. Entrambi i valori sono decisamente più elevati rispetto alla media italiana, pari a 67, che svetta rispetto a quella europea, pari a poco meno di 55.

<sup>[1]</sup> Risultati su un campione di 845 intervistati

## RETE VIARIA

### PUNTI DI FORZA



1. Il territorio è dotato di importante sistema infrastrutturale stradale.
2. L'autostrada (tratta Aosta Est-Aosta Ovest) assolve, in parte, il ruolo di itinerario tangenziale per gli spostamenti di transito di media-lunga percorrenza.
3. Negli anni l'eliminazione di numerose intersezioni semaforizzate e la loro sostituzione con rotonde ha favorito una maggiore sicurezza per i veicoli privati.
4. Una parte dell'area urbana è regolamentata attraverso Aree Pedonali e Zone a Traffico Limitato. Questa condizione favorisce l'innalzamento della qualità urbana e la sicurezza della mobilità attiva.



### PUNTI DI DEBOLEZZA

1. Scarsa riconoscibilità dell'anello esterno di distribuzione est- ovest (Lavoratori Vittime del Col du Mont-Dalla Chiesa, Clavalitè-Caduti del Lavoro-Carrel via e Roma e via Parigi).
2. Criticità nelle interconnessioni tra la rete viaria di gerarchia superiore e la rete viaria urbana.
3. La fluidità di molti archi della rete di Aosta è condizionata dalla presenza di auto in sosta lungo la carreggiata.
4. Scarsa permeabilità della rete viaria nord ovest della Ferrovia con la presenza di un unico sottovia (via Chamole).
5. Mancanza di una Chiusura dell'anello che saldi insieme la S.S. n. 26 con via Paravera.
6. Accesso da Nord (viale Gran S. Bernardo) all'area centrale appesantito dalla presenza del polo ospedaliero Regionale, in fase di ampliamento.
7. Difficile saldatura dell'asse meridionale di attraversamento urbano est-ovest (Lavoratori Vittime del Col du Mont- Dalla Chiesa-Garin), con viale Piccolo San Bernardo.
8. Le caratteristiche geometriche del nuovo ponte sul Buthier vincolano alcuni interventi di qualità urbana.

## TRASPORTO PUBBLICO SU GOMMA

### PUNTI DI FORZA



1. Servizi di TPL con buona copertura dell'intera area comunale. L'offerta di trasporto pubblico di linea nei giorni feriali (numero di corse), è mediamente buona.
2. Presenza di due linee ad elevata frequenza (15 minuti) navette rossa e verde a servizio dell'area (servizi erogati dalle navette risultano apprezzati dall'utenza).
3. Punto di interscambio di tutte le linee nei pressi della stazione ferroviaria di piazza Manzetti 1.
4. Velocità commerciale mediamente elevata lungo tutti i percorsi pari a circa 22 km/h.
5. Buona età media del parco bus pari a circa 9 anni a fronte di una media nazionale di oltre 12 anni.
6. Buona collocazione delle fermate: gli utenti non devono compiere più di 200 metri per accedervi.
7. Il sondaggio ha evidenziato una componente molto forte (83,2%) legata alla sistemabilità del casa-lavoro in cui i soggetti compiono lo spostamento tutti i giorni, o almeno 415 giorni, della settimana (88,6%).
8. Presenza di efficaci sistemi di info-utenza coordinate con dispositivi a bordo per il tracciamento dei percorsi in tempo reale (app Extramove) e per il conteggio dei passeggeri.
9. Oggi, l'integrazione tariffaria è possibile se il titolo è su supporto (magnetico o senza contatto), nei 70 minuti, tra tutti i Comuni del Centro Valle per linee sub-urbane, anche se non c'è la linea diretta. Con l'introduzione del nuovo sistema di bigliettazione elettronica integrata, questa attuale differenza (biglietto cartaceo o supporto) potrà considerarsi superata

### PUNTI DI DEBOLEZZA



1. Ridotta estensione di percorsi protetti per agevolare la marcia dei mezzi pubblici in ambito urbano
2. Servizi di linea festivi poco strutturati e attrattivi per una mobilità di tipo turistico.
3. Mancanza di spazi adeguati all'attestamento dei servizi ed in particolare nell'interscambio di piazza Manzetti<sup>22</sup>.
4. Diverse fermate non tutelano l'accessibilità alle persone con disabilità fisica o ridotta capacità motoria.
5. Quota modale riferita al trasporto pubblico su gomma bassa (5%)
6. Molti soggetti (35%) si muovono per spostamenti concatenati difficilmente servibili dal TPL.
7. Tasso di motorizzazione elevato (valore medio di 0,64 auto-abitante).
8. Il 4% degli intervistati evidenzia problemi di accessibilità alle fermate e il 6% ai mezzi.

<sup>1</sup> Il punto di interscambio di tutte le linee nei pressi della stazione ferroviaria di piazza Manzetti, che di per sé, è decisamente un punto di forza, diventa una criticità vista la mancanza di spazi adeguati all'attestamento dei servizi.

## TRASPORTO PUBBLICO IN SEDE FISSA

### PUNTI DI FORZA



1. Stazione ferroviaria molto centrale e a distanza pedonale del centro città e dei principali poli di attrazione.
2. Buona intermodalità con la gomma urbana ed extraurbana, del terminal di Piazza Manzetti
3. Sviluppo est-ovest dell'infrastruttura ferroviaria, ben inserito nel contesto urbano di Aosta e della Plaine.
4. Recente messa in servizio di treni bimodali in grado di viaggiare sia su rete elettrificata che su rete non elettrificata.
5. Vicinanza del punto di partenza della telecabina di Pila alla stazione ferroviaria (intermodalità ferro-sistema ettometrico).



### PUNTI DI DEBOLEZZA

1. Tempi di collegamento con Torino e Milano (alta velocità) non competitivi rispetto all'auto.
2. Insufficiente intermodalità con la mobilità dolce
3. Scarsa integrazione tariffaria ferro-gomma
4. Il servizio della ferrovia verso l'alta valle (Aosta- Prè St. Didier) è stato soppresso e sostituito con bus.
5. Scarsa valorizzazione della linea ferroviaria dovuta alle basse velocità commerciali e alla assenza di cadenzamento delle corse (servizio poco riconoscibile)
6. Riparto modale del mezzo ferroviario molto debole: 1,9% da e per la Regione Valle d'Aosta; 3,2% da e per il comune di Aosta.

## MOBILITÀ CICLO-PEDONALE

### PUNTI DI FORZA



1. Ridotta lunghezza degli spostamenti all'interno dell'area urbana, dove i principali poli di attrazione, il nodo di interscambio della stazione ferroviaria, le principali aree di sosta e residenziali si trovano a distanza ravvicinata.
2. Presenza di un centro storico compatto e a misura di pedoni e ciclisti. Valenza storico-architettonica (Mura romane), parzialmente protetto dai flussi veicolari (ZTL e AP).
3. Presenza di servizi alla ciclabilità (bike sharing), sebbene ancora poco sviluppati.
4. Grandi opportunità possono derivare, in termini di sostenibilità, dalla migrazione dell'uso dell'auto verso ciclabilità e micro-mobilità: oltre il 90% compie spostamenti in auto per distanze inferiori a 4 km ed in particolare: 3.467 spostamenti/h (81,7%) di lunghezza inferiore a 3 km, 3.936 spostamenti/h (92,8%) di lunghezza inferiore a 4 km, 4.063 spostamenti/h (95,8%) di lunghezza inferiore a 5 km.
5. Molto alta la quota di soggetti che si muovono a piedi compresa tra il 18% e il 19%.
6. In corso di realizzazione nuova rete di percorsi ciclabili e Zone 30 (Aosta in Bicicletta)
7. La gran parte degli intervistati (79%) è favorevole alla estensione di zone pedonali, meno gradite sono le Z.T.L. (48%).



### PUNTI DI DEBOLEZZA

1. Scarsa propensione all'uso della bicicletta.
2. Frammentazione della rete esistente.
3. Scarse infrastrutture dedicate agli utenti della mobilità dolce: velostazioni, punti scambio e ricarica.
4. Necessità di campagne di sensibilizzazione diffuse anche presso le scuole.
5. Insufficiente intermodalità con gomma urbana e sistemi a guida vincolata.
6. Molti soggetti ritengono che la pericolosità del traffico condiziona l'uso della bici.
7. La prova del furto condiziona l'uso della bici (53%), da qui l'importanza di velostazioni e di luoghi dedicati al ricovero
8. Elevato indice di motorizzazione. Nei 15 Comuni della Plaine, l'indice è pari mediamente a 77 auto ogni 100 abitanti, ad Aosta a 73. Entrambi i valori sono decisamente più elevati rispetto alla media italiana, pari a 67, che sventa rispetto a quella europea, pari a poco meno di 55.

## SOSTA E PARCHEGGI

### PUNTI DI FORZA



1. Buona organizzazione dell'offerta di sosta attraverso aree a pagamento superficiali e in struttura.
2. Presenza di sistemi di info-utenza presso gli ingressi delle aree di sosta.
3. Ampia offerta di sosta a pagamento in struttura nell'area di generalizzata attrazione.
4. Presenza di una società dedicata per la gestione della sosta in struttura (A.P.S. Azienda Pubblici Servizi Aosta S.p.a.).
5. Presenza di numerosi parcheggi in struttura per oltre 1.500 stalli auto: parcheggio Ospedale Umberto Parini, parcheggio Carrel, parcheggio Consolata, parcheggio de la Ville (Porta Sud).
6. Presenza di un importante parcheggio (**Porta SUD**) non sufficientemente utilizzato anche per l'offerta di numerosi stalli gratuiti nelle vicinanze.
7. Presenza di un sistema di instradamento ai parcheggi in struttura tramite segnaletica dinamica.
8. Disponibilità di un'ampia dotazione di sosta in aree semi-periferiche e per l'interscambio con il TPL (Park and Ride).
9. Sistema di tariffazione della sosta a bordo strada piuttosto articolato e modulato che garantisce un sufficiente grado di rotazione degli stalli di sosta centrali.
10. Domanda, di box per residenti (interrati) nelle zone centrali, soddisfatta

### PUNTI DI DEBOLEZZA



1. Diffusa presenza di sosta lungo strada che condiziona la fluidità della circolazione.
2. Assenza di un sistema "marcato" a tariffa piramidale per favorire l'utilizzo della mobilità alternativa all'auto privata.
3. Forte richiamo nell'uso del veicolo privato per muoversi in città, conseguenza dell'ampia offerta di sosta (in struttura e di superficie).

# MICRO-MOBILITÀ ELETTRICA E CORRIDOI PEDONALI

## PUNTI DI FORZA



### **Monopattini/Micro-mobilità elettrica**

1. Valida alternativa modale per rendere Aosta più sostenibile.
2. Corridoi pedonali
3. Una quota consistente degli spostamenti nella città avviene a piedi.
4. Sono in previsione interventi riguardanti la realizzazione di strade scolastiche.
5. Sono presenti itinerari strutturati per le connessioni casa-scuola con iniziative "pedibus" da estendere anche al "bici bus".
6. La gran parte degli intervistati (84%) si dice favorevole al pedi bus e/o bici bus.
7. Il 22% dei genitori accompagna a piedi i figli a scuola



## PUNTI DI DEBOLEZZA

### **Monopattini/Micro-mobilità elettrica**

1. Velocità sostenute: abbassamento della velocità da 25 a 20 km/h.
2. Scarsa regolamentazione: promuovere corsi sulla sicurezza stradale; aumentare l'utilizzo di una piattaforma unica di monitoraggio.
3. Difficili controlli e identificazioni: rendere i mezzi riconoscibili con targa o patentino (infatti, non è ancora prevista la patente di guida cat. AM neanche per i minori degli anni 18).
4. Oggi sono il 2% degli intervistati usa il monopattino.



### **Corridoi pedonali**

1. Criticità nell'accessibilità e percorribilità degli attraversamenti pedonali.
2. La presenza di rotonde in ambiti ad elevati flussi pedonali necessita di accorgimenti per la sicurezza dei soggetti vulnerabili della strada

L'uso della pettorina rifrangente è già obbligatorio da mezz'ora dopo il tramonto per tutti i conducenti ed anche, nella maggior parte dei casi, nelle zone 30 anche di giorno. Non è invece ancora prevista la patente di guida cat. AM neanche per i minori degli anni 18, ma l'uso del caso omologato, invece, è obbligatorio.

## 4 DALLE LINEE GUIDA MINISTERIALI ALLE STRATEGIE LOCALI DELLA CITTÀ DI AOSTA

Per l'elaborazione del Piano si è seguito il percorso suggerito delle **direttive del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile (MIMS)**, definito linee guida dei PUMS dal D.M. 397/2027 e dal successivo aggiornamento con D.M. 396/2019.

Sempre dalle direttive ministeriali per l'elaborazione dei PUMS, sono stati estratti i “macro” obiettivi, da raggiungere nell'intero arco di validità del Piano e gli obiettivi specifici a seguire riportati:

Linee Guida PUMS - MACROBIETTIVI	
Area di interesse	Macroobiettivo
<b>A) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità</b>	a.1 Miglioramento del TPL
	a.2 Riequilibrio modale della mobilità
	a.3 Riduzione della congestione
	a.4 Miglioramento della accessibilità di persone e merci
	a.5 Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici)
	a.6 Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano
<b>B) Sostenibilità energetica e ambientale</b>	b.1 Riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili
	b.2 Miglioramento della qualità dell'aria
	b.3 Riduzione dell'inquinamento acustico
<b>C) Sicurezza della mobilità stradale</b>	c1. Riduzione dell'incidentalità stradale
	c.2 Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
	c.3 Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
	c.4 Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
<b>D) Sostenibilità socio economica</b>	d.1 Miglioramento della inclusione sociale
	d.2 Aumento della soddisfazione della cittadinanza
	d.3 Aumento del tasso di occupazione
	d.4 Riduzione dei costi della mobilità (connessioni alla necessità di usare il veicolo privato)

*Macro-obiettivi dalle Linee Guida Ministeriali*

Questi rappresentano gli obiettivi “minimi ed obbligatori” definiti a livello nazionale che, come riportato a seguire, sono stati calibrati, specificati e qualificati attraverso le prime fasi del percorso di partecipazione del Piano.

### 4.1 La partecipazione come strumento per la declinazione locale dei macro-obiettivi e obiettivi specifici del PUMS di Aosta

Fase fondamentale del PUMS è legata alla partecipazione del Piano, per maggiori dettagli sugli incontri intervenuti per la redazione del PUMS di Aosta si rimanda al volume “La configurazione del percorso partecipato, report dei laboratori, tavoli di partecipazione, linea grafica integrata – i principali risultati”

A seguire si riportano i macro-obiettivi e gli obiettivi specifici del PUMS di Aosta delineati durante la programmazione dell'evento di lancio.

#### EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ

A1. Miglioramento **dell'attrattività** del Trasporto Pubblico Locale (TPL) **in tutte le sue forme mediante potenziamento dell'offerta presso i nodi di scambio, integrazione e agevolazione tariffaria**

A2. Riequilibrio modale della mobilità **a favore della mobilità attiva (tenendo conto delle caratteristiche orografiche) e del TPL**

### EFFICACIA ED EFFICIENZA DEL SISTEMA DI MOBILITÀ

A3. Riduzione della congestione e **fluidificazione lenta del traffico**

A4. Miglioramento dell'accessibilità di persone (**attenzione agli utenti "deboli"**) e delle merci

A5. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici) (**es. Nuovo Ospedale**)

A6. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano **attraverso la gerarchizzazione della rete viaria, il ridisegno della sede stradale e delle piazze, la revisione del sistema della sosta**

### SOSTENIBILITÀ ENERGETICA ED AMBIENTALE

B1. Riduzione del consumo di carburanti **tradizionali inquinanti**

B2. Miglioramento della qualità dell'aria

B3. Riduzione dell'inquinamento acustico

### SICUREZZA DELLA MOBILITÀ STRADALE

C1. Riduzione dell'incidentalità stradale

C2. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti, **obiettivo zero vittime**

C3. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti

C4. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)

### SOSTENIBILITÀ SOCIO-ECONOMICA

D1. Miglioramento della inclusione sociale (**accessibilità fisico-ergonomica**)

D2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza **riguardo le reti di mobilità cittadine**

D3. Aumento del tasso di occupazione

D4. Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

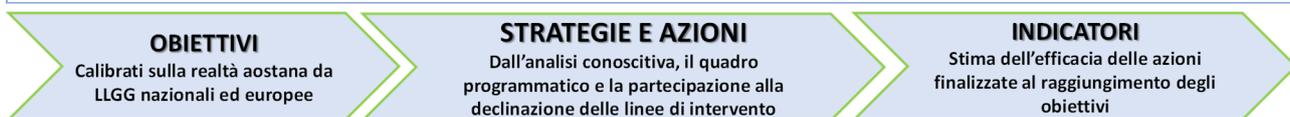
*Macro-obiettivi del PUMS di Aosta (in verde le integrazioni)*

Ai macro-obiettivi minimi del PUMS, opportunamente declinati per la città di Aosta, vanno a sommarsi indicatori specifici, anch'essi suggeriti dalle linee guida ministeriali e adattati al contesto territoriale e di mobilità di riferimento.

### OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUMS DI AOSTA

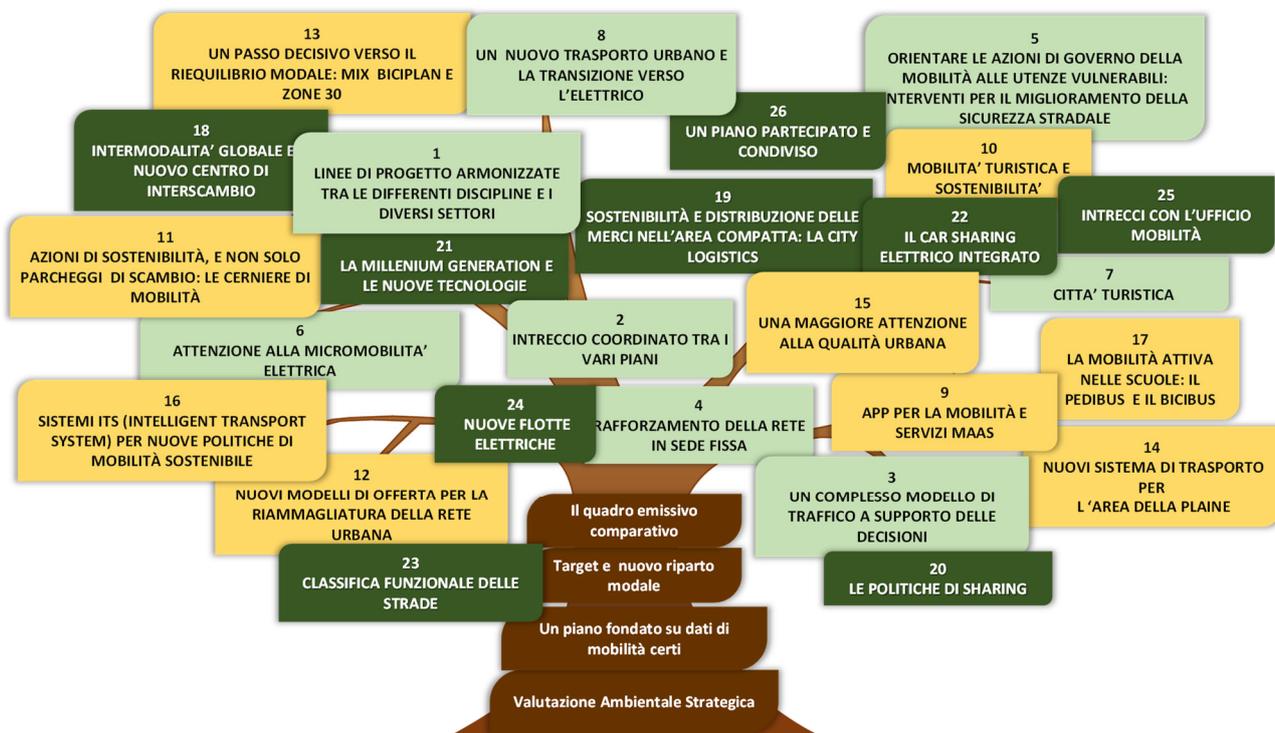
1. Promozione delle politiche di mobility management, con specifica attenzione alle scuole, alle grandi imprese e alle pubbliche amministrazioni
2. Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
3. Potenziamento della mobilità elettrica mediante la rete diffusa di impianti di ricarica (anche per bici e monopattini elettrici – mezzi privati)
4. Garantire la mobilità alle persone a basso reddito
5. Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta e alla popolazione anziana
6. Integrazione dell'offerta di TPL e delle altre reti di mobilità (es. parcheggi di scambio)
7. Sviluppo della rete di mobilità attiva (pedonale, ciclabile e micromobilità)

OBIETTIVI SPECIFICI DEL PUMS DI AOSTA
8. Migliorare l'attrattività del trasporto pedonale attraverso lo studio di percorsi specifici
9. Migliorare l'attrattività della mobilità ciclistica specialmente nell'area pianeggiante e considerando l'utilizzo di mezzi a pedalata assistita nelle aree orograficamente complesse
10. Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso inteso sia come car pooling (vedi attività mobility management) che come sharing mobility
11. Ridurre la sosta irregolare (riferimento art.12bis del Codice della Strada, con riguardo all'ampliamento delle funzioni di prevenzione e accertamento della sosta da parte di dipendenti del Comune e/o delle società di gestione)
12. Efficientare il sistema della logistica distributiva in ambito urbano
13. Razionalizzare gli itinerari dei veicoli commerciali e mezzi pesanti in area urbana e per le relazioni con le industrie
14. Ridurre indice di motorizzazione



## 4.2 Le strategie ed azioni locali per il PUMS di Aosta: l'albero delle "mosse"

L'analisi critica della situazione attuale restituita nel Quadro Conoscitivo, gli obiettivi del PUMS di Aosta, unitamente a quanto emerso nel percorso di partecipazione effettuato finora (VEDI REPORT PERCORSO PARTECIPATO), hanno generato l'albero delle azioni e delle politiche in grado di rendere la mobilità aostana sempre più sostenibile.



Albero delle azioni e delle politiche del PUMS di Aosta

Ciascuna delle strategie proposte va a rispondere ad uno o più obiettivi di piano.

A titolo esemplificativo si evidenzia che le strategie relative al TPL concorrono al perseguimento degli obiettivi di miglioramento dell'efficacia ed efficienza del sistema di trasporto collettivo e allo stesso tempo riducono il consumo di carburanti e l'inquinamento acustico contribuendo al miglioramento della qualità dell'aria. Oppure, l'individuazione di itinerari ciclabili e Zone 30, relativa a politiche ed azioni che favoriscono la mobilità pedonale e ciclistica, contribuisce a riequilibrare il riparto modale, a ridurre inquinamento e rumore, e allo stesso tempo apporta benefici in termini di sostenibilità socioeconomica.

Gli interventi del PUMS saranno, successivamente, valutati in scenari alternativi e aggregati su tre distinti scenari:

- **scenario di riferimento** che comprende tutti gli interventi progettati e finanziati dal Comune di Aosta o da altri Enti;
- **scenario di breve-medio periodo** comprendente gli interventi e le politiche attuabili nell'intervallo 2026/2027;
- **scenario di medio-lungo periodo** comprendente gli interventi e le politiche attuabili nell'intervallo 2031/2032.

L'attuazione di tutti gli interventi, nei diversi settori che compongono il sistema della domanda e dell'offerta di mobilità pubblica e privata, ricompresi all'interno dei tre scenari sopra indicati, e le verifiche, rispetto ai target di piano, **sarà monitorata attraverso un articolato set di indicatori** finalizzati a verificare il raggiungimento degli obiettivi macro e degli obiettivi specifici.

Obiettivi macro e specifici che devono essere ancorati ad interessi generali di efficienza ed efficacia del sistema di mobilità ma **non disgiunti da una sostenibilità sociale, economica ed ambientale**.

La verifica, secondo quanto previsto dalle direttive del MIMS, avrà una cadenza biennale.

### 4.3 Il paradigma dell'intermodalità: Aosta città intermodale

Lo sviluppo della rete di mobilità integrata e sostenibile, affrontato attraverso la redazione del PUMS e relativi piani di settore, guarda alla pianificazione degli spostamenti in cui allo stesso piano vi sono IL PRIMO, IL SECONDO E IL TERZO SPOSTAMENTO.

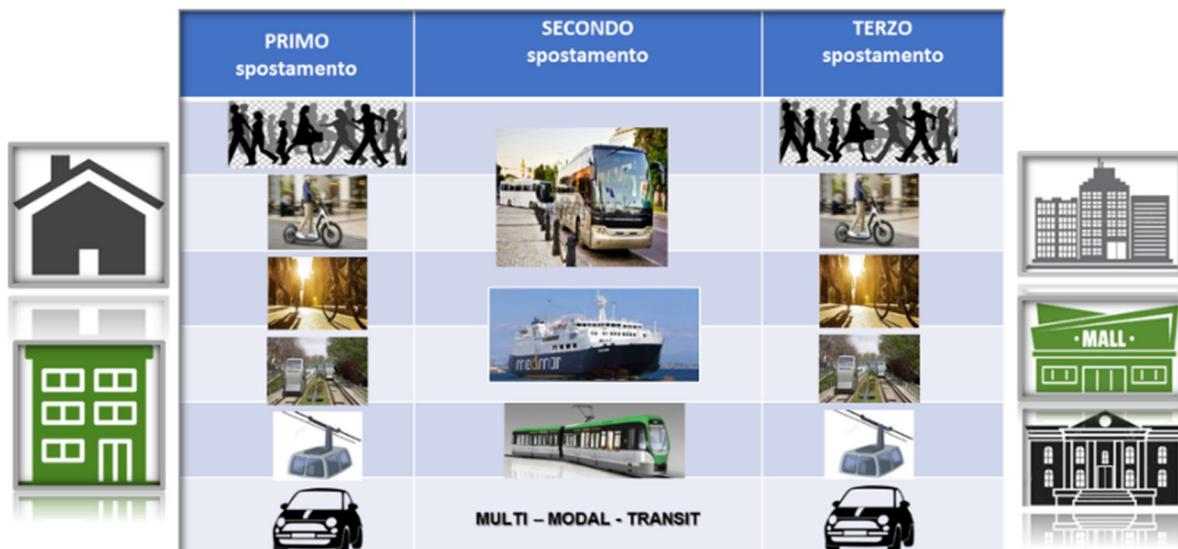
Il cambio di paradigma sta nella pianificazione dell'intero viaggio.

Si promuove, infatti, un nuovo modello di mobilità perseguibile attraverso la concreta declinazione di due dei macro-obiettivi delle linee guida MIMS ed in particolare:

- a) efficacia ed efficienza del sistema di mobilità,
- b) sostenibilità energetica e ambientale.

Questo è possibile attraverso **sistemi di intermodalità** con integrazione totale delle reti viaria, del TPL e della mobilità pedociclabile affiancati da una **tariffazione integrata** tra tutte le modalità di trasporto (gomma, ferro, sharing, micromobilità).

Occorre definire azioni per il primo spostamento da casa (in auto, in mobilità dolce e in sharing) e lo scambio con il mezzo pubblico per raggiungere la destinazione finale, dotando Aosta di luoghi di interscambio, lungo le principali direttrici di traffico in ingresso/uscita.



Scheda generale ed esemplificativo della nuova pianificazione: dallo spostamento al viaggio

In questo modo si può offrire, agli automobilisti originati dai Comuni esterni ad Aosta, una reale alternativa a “caricare” la rete urbana negli archi più centrali e congestionati, lasciando l’auto in luoghi ai margini dei luoghi maggiormente interessati dal traffico veicolare.

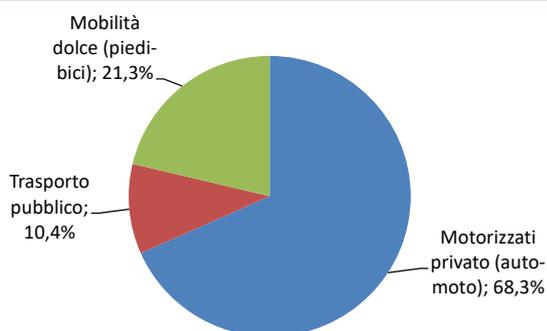
La nuova offerta di mobilità, per poter attrarre utenza in scambio tra auto e sistemi alternativi deve poter contare su:

- un trasporto pubblico attrattivo, rapido ed efficiente;
- la realizzazione di cerniere di mobilità facilmente raggiungibili dall’esterno;
- tariffe integrate e competitive rispetto al muoversi in auto e al pagamento della sosta negli attuali parcheggi di destinazione; parcheggi di destinazione da riservare alla sosta residenziale, operativa, e di appoggio alle strutture commerciali e ai pubblici servizi.

## 5 IL TARGET DEL PUMS DI AOSTA

L'organizzazione di una nuova mobilità sostenibile ad Aosta è una sfida da sostenere su diversi livelli, con differenti azioni e linee di intervento. Attraverso il PUMS occorre configurare un'offerta di mobilità alternativa all'auto e ai sistemi privati, garantendo al contempo livelli di accessibilità comparabili tra "il prima e il dopo".

**Cambiare i comportamenti, e le abitudini, di soggetti adulti è spesso difficile ed è per questo che anche ad Aosta occorrerà lavorare nelle scuole e nelle nuove generazioni.** Sono spesso i ragazzi e i bambini che mettono in discussione il comportamento molto poco sostenibile di genitori e adulti. Il PUMS di Aosta definisce quindi Target entro i quali configurare strategie, e scenari di intervento, (breve medio 2026/2027 e medio-lungo 2031/2032) per una diversione modale dall'auto, e dalla, moto verso il trasporto pubblico e la mobilità dolce.

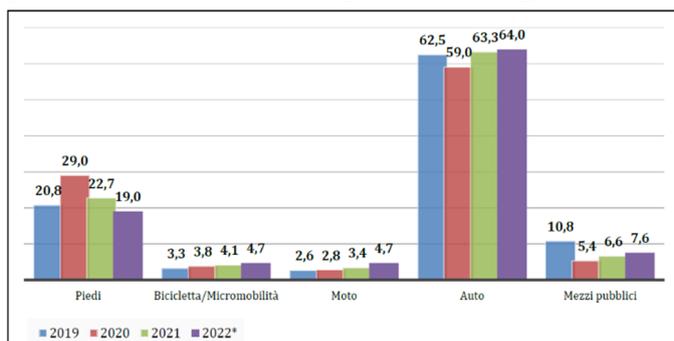


Riparto modale ISTAT 2011

Il traffico motorizzato, secondo i dati ISTAT 2011, è costituito da auto e due ruote a motore per circa il 68.3%; mentre la mobilità sostenibile, nel suo complesso, costituisce una fetta pari al 31,7%.

La mobilità attiva vede la bicicletta e coloro che si spostano a piedi con un valore complessivo pari al 21,3%. Il trasporto pubblico assorbe una quota della mobilità urbana pari al 10,4%.

Nel corso degli anni ci sono stati cambiamenti nelle abitudini allo spostamento, per ultimi quelli conseguenti alla crisi pandemica e, ancor più recenti, quelli legati alla crisi energetica. A dicembre 2022 è stato pubblicato il 19° Rapporto sulla mobilità degli italiani a cura di ISFORT, al quale si rimanda per un'interessante analisi delle caratteristiche degli spostamenti effettuati dagli italiani negli ultimi 4 anni.



Distribuzione % degli spostamenti per modo di trasporto utilizzato (fonte: Isfort, Osservatorio "Audimob" sulla mobilità degli italiani)

Dal grafico si evidenziano le sostanziali modifiche alle modalità piedi, auto e mezzi pubblici legate alle crisi pandemica.

All'incremento di mobilità pedonale del 2020 di 8 punti percentuali è seguito un abbattimento degli spostamenti a piedi fino ad un valore inferiore rispetto al 2019 registrato nel 2022.

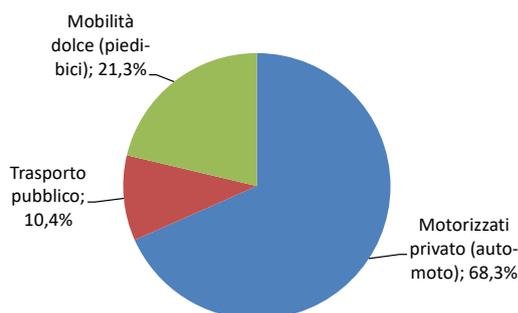
Gli spostamenti in bici e in micromobilità elettrica sono in ascesa,

così come quelli su due ruote, questi ultimi motivati da una maggiore facilità di spostamento in ambiti particolarmente congestionati dal traffico veicolare privato. L'uso dell'auto ha registrato un decremento nell'utilizzo nel 2020, anno con presenza di maggiori restrizioni legate alla crisi pandemica, per poi registrare un incremento oltre i valori registrati pre-pandemia. Questo è da imputare anche alle restrizioni che hanno riguardato l'utilizzo del

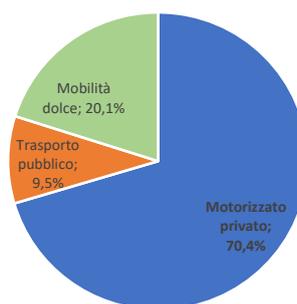
TPL e, in generale, la sfiducia nell'utente di utilizzare mezzi di mobilità in condivisione per timore dei contagi. Infatti, se guardiamo l'andamento nell'utilizzo del trasporto collettivo, vediamo che questo ha avuto un dimezzamento nell'utilizzo legato alla pandemia e dal 2021 registra una nuova crescita, che comunque non ha ristabilito i valori pre-pandemia.

Sulla scorta dei rilievi condotti sul sistema di mobilità di Aosta, sono stati aggiornati i valori della ripartizione modale. In particolare, si forniscono valori della composizione della tipologia di spostamenti ad Aosta mediante indagini origine-destinazione.

Dall'elaborazione dati emerge una ripartizione modale simile ai valori del 2011 con un punto percentuale in meno nell'uso del trasporto collettivo e della mobilità dolce a cui corrispondono valori di mobilità motorizzata privata maggiori.



Ripartizione modale ISTAT 2011 (macrocategorie)

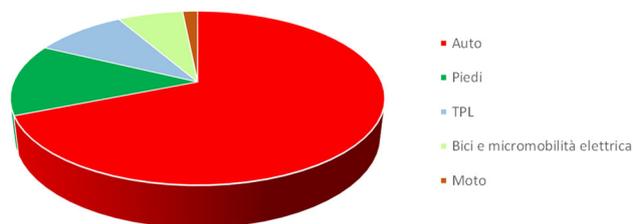


Ripartizione modale Sintagma 2022 (macrocategorie)

Per quanto riguarda la ripartizione attuale, si fornisce anche il dato disaggregato. Considerando le componenti di mezzo utilizzato in ordine decrescente.

Tipo di mezzo utilizzato	% ripartizione modale
Auto	68,9%
Piedi	13,4%
TPL	9,5%
Bici e micromobilità elettrica	6,7%
Moto	1,5%
<b>TOTALE</b>	<b>100,0%</b>

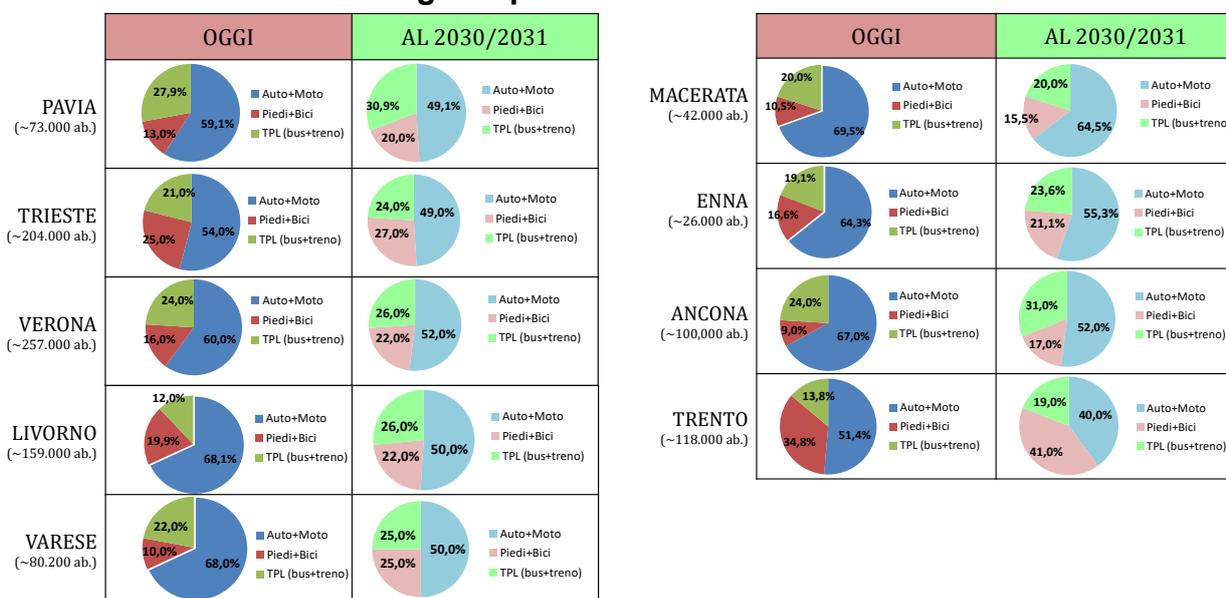
Riparto modale 2022 nel Comune di Aosta



Nelle successive fasi di monitoraggio del piano, per la quantificazione della ripartizione modale, si suggerisce la somministrazione di sondaggi presso la popolazione e gli users della mobilità della città di Aosta da coordinare con le attività di mobility management sul territorio. Attraverso il quesito riguardante il tipo di mezzo maggiormente utilizzato per gli spostamenti sistematici è possibile ottenere la stima del primo set di indicatori richiesto dalle Linee Guida ministeriali.

Quello che emerge, dalle valutazioni condotte, è un riparto modale attuale fortemente sbilanciato verso l'uso dei veicoli privati motorizzati, che nonostante le quote in spostamento soprattutto a piedi e in bicicletta siano buone, presenta grosse criticità sia per la composizione del parco veicolare più inquinante sia per la presenza di fenomeni di congestione diffusi sulla rete stradale anche nelle ore di morbida.

Attraverso le azioni del PUMS occorre definire un nuovo riparto modale, il “target” di piano, che stima il numero di spostamenti per modalità di trasporto a seguito dell’introduzione delle strategie di piano.

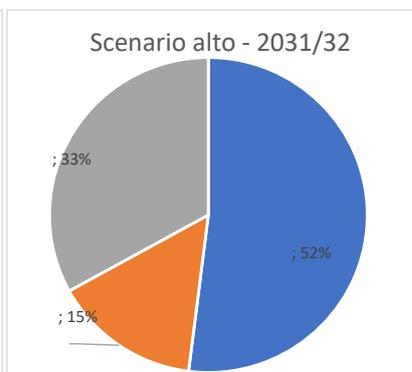
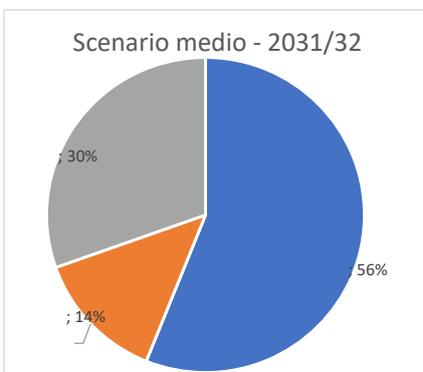
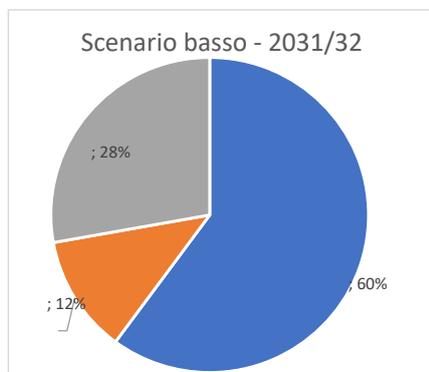


Benchmark dei target di alcuni PUMS Sintagma

In linea con le realtà italiane (vedi benchmark), ad Aosta occorre guadagnare circa 10 punti percentuali alla sostenibilità.

Considerando diversi gradi di attuazione delle azioni e politiche di piano, sono stati definiti 3 livelli di diversione modale (target) corrispondenti a tre scenari di lungo periodo.

	Riparto ATTUALE	% DIVERSIONE MODALE NEL LUNGO PERIODO 2031-2032			RIPARTO MODALE 2031-2032		
		Scenario basso	Scenario intermedio	Scenario alto	Scenario basso	Scenario intermedio	Scenario alto
<b>Motorizzati privato (auto-moto)</b>	70,40%	-10,30%	-14,30%	-18,40%	60%	56%	52%
<b>Trasporto pubblico</b>	9,50%	2,60%	4,00%	5,50%	12%	14%	15%
<b>Mobilità dolce (piedi-bici)</b>	20,10%	7,70%	10,30%	12,90%	28%	30%	33%
<b>TOTALI</b>	<b>100%</b>				<b>100%</b>	<b>100%</b>	<b>100%</b>



Nello Scenario “basso” il target punta a ridurre di circa 104 punti (da 70,4% dell’attuale a 60,59% scenario basso) la quota di mobilità privata motorizzata (auto+moto) a favore della mobilità sostenibile (mobilità dolce + trasporto pubblico).

Nello Scenario “medio” e “alto” il target punta a equilibrare la quota di mobilità sostenibile (mobilità dolce + trasporto pubblico) e la mobilità privata motorizzata (auto+moto).

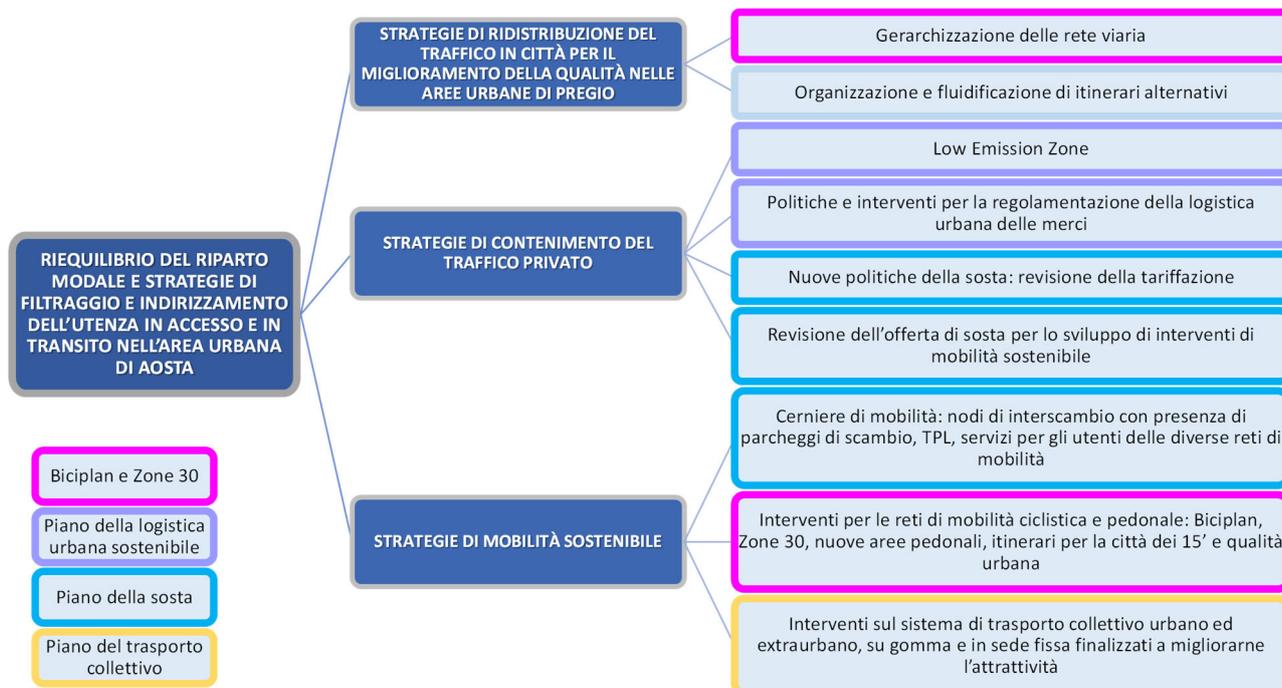
**La proposta di un target di piano “flessibile” è dettata dall’intensità delle politiche che accompagneranno l’attuazione del Piano.**

Infatti, se da un lato gli interventi di tipo infrastrutturale consentiranno una “migrazione” nel riparto modale dall’auto al TPL e/o mobilità dolce “misurabile” dagli strumenti di macro-modellazione del traffico; l’intensità delle politiche, delle attività di sensibilizzazione e comunicazione produrranno un effetto tanto più intenso quanto più sarà l’impegno della struttura tecnico-politica riguardo i temi della mobilità sostenibile.

## 6 LA DECLINAZIONE DELLE STRATEGIE LOCALI PER IL PERSEGUIMENTO DEI TARGET DEL PUMS

In questa sezione si riportano i temi sviluppati in questa fase di redazione del PUMS.

Attraverso le politiche e le azioni di piano occorre riequilibrare il riparto modale, oggi fortemente sbilanciato verso l'uso dell'auto, fornendo gli elementi utili a fornire reali alternative all'uso dell'auto in città e in approccio ad essa.



## 7 AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI

Tra gli obiettivi di carattere generale che il MIMS enuclea nelle sue linee guida, un'importanza particolare assume all'interno dell'area di interesse, l'**efficienza ed efficacia del sistema di mobilità, il riequilibrio modale della mobilità oltre al miglioramento dello spazio stradale e urbano.**

Anche in considerazione dei principali risultati, derivanti dal modello di traffico, in cui si evidenziano una grande quantità di spostamenti su auto al di sotto di 2,3,4 e 5 km il PUMS propone il disegno di una città di prossimità, in cui in un arco temporale di circa 15 minuti, è possibile raggiungere a piedi, in bicicletta e/o in micro-mobilità elettrica i principali poli di attuazione e di generazione degli spostamenti. Si è definito un **metodo generale per l'analisi della ciclo-pedonalità all'interno dei blocchi '15** che consente di:

- individuare gli ambiti dei '15 minuti a piedi, o il ciclista dalle principali polarità,
- evidenziare i percorsi ciclopedonali principali che dal polo di interesse si diramano all'interno dell'ambito,
- analizzare le criticità che il pedone o il ciclista incontra nel percorrere il tracciato (ad esempio mancanza di marciapiedi o marciapiedi discontinui o di dimensioni troppo ridotte, mancanza di attraversamenti protetti, interferenze tra pedoni e ciclisti, ecc..).
- proporre di soluzioni puntuali per garantire una mobilità pedonale e ciclabile in sicurezza.

Il rafforzamento dell'accessibilità avviene con la riqualificazione ed il potenziamento dei percorsi dedicati e con una generale diffusione di interventi di moderazione del traffico, nei quartieri, nel continuo urbano e più in generale su tutte le viabilità locali così come definito dalla **nuova gerarchia viaria** contenuta all'interno del PUMS.

Nuova gerarchia viaria redatta sulla base di una lettura del tessuto edilizio e delle sue connessioni con la viabilità di scorrimento e di distribuzione.

Per l'attivazione dei "Blocchi 15" gli interventi minimi sono:

- Verifica dello stato di manutenzione dei marciapiedi presenti da entrambi i lati
- Rifacimento della pavimentazione nei tratti disconnessi
- Apposita segnaletica per gli itinerari pedonale

Parallelamente si propone di facilitare, attraverso **interlocuzioni dirette con i cittadini**, la predisposizione di interventi di **urbanistica tattica**.



*Esempio di intervento di urbanistica tattica proposta dal PUMS*

**La città dei 15 minuti trova poi concreta attuazione grazie anche al biciplan e alle zone 30 proposte in un mix funzionale nella città di Aosta.**

L'importanza della moderazione del traffico scaturisce da alcune importanti considerazioni di carattere di carattere generale.

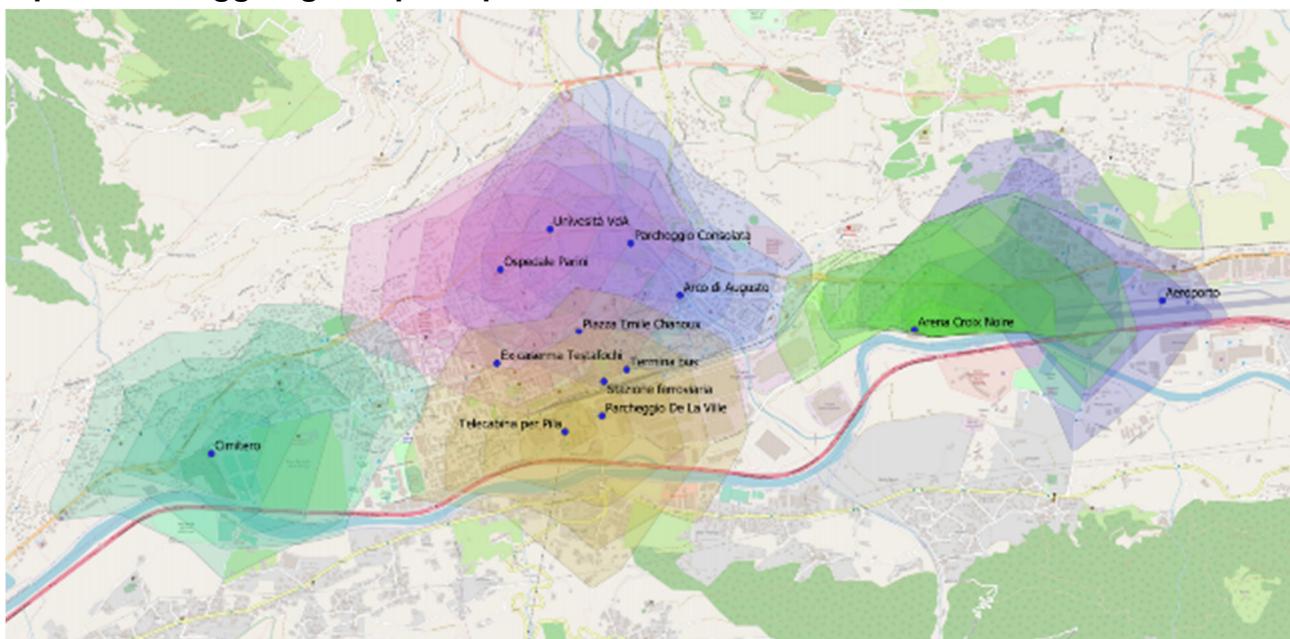
La prima è legata ad una popolazione in un lento, e irreversibile, processo di invecchiamento con conseguenti difficoltà motorie e di difficile rapporto tra pedonalità e mezzi meccanizzati che condividono spesso la superficie stradale.

A seguire si evidenziano alcuni ambiti dei "BLOCCHI 15" definiti all'interno del PUMS.

**7.1 Isocrone dalle cerniere di mobilità**

Sono state elaborate le isocrone dei **15 minuti a piedi**, applicate alle **cerniere di mobilità**.

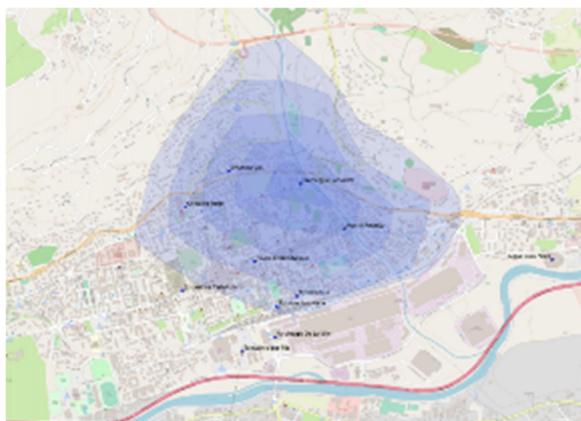
L'immagine che segue bene evidenzia le grandi opportunità che i cittadini possono cogliere nel raggiungere in appena 15 minuti (specialmente a piedi) comparti significativi della città: è subito evidente come **dalle cerniere Porta Sud, Parini e Consolata, in 15 minuti a piedi, è possibile raggiungere i principali attrattori della città.**



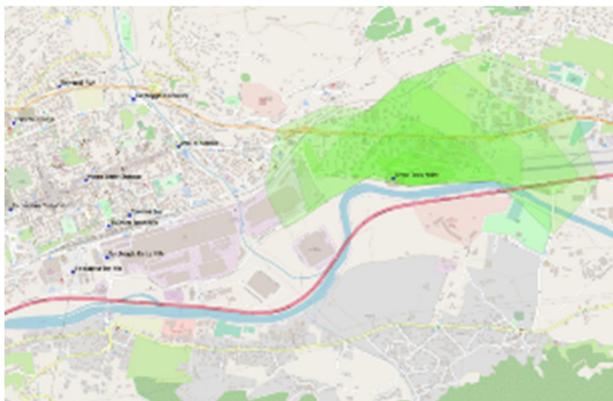
Isocrone dei 15 minuti a piedi dalle cerniere di mobilità



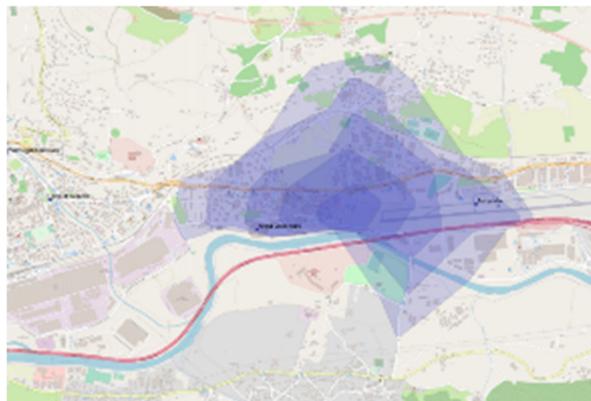
Isocrona dal parcheggio del cimitero



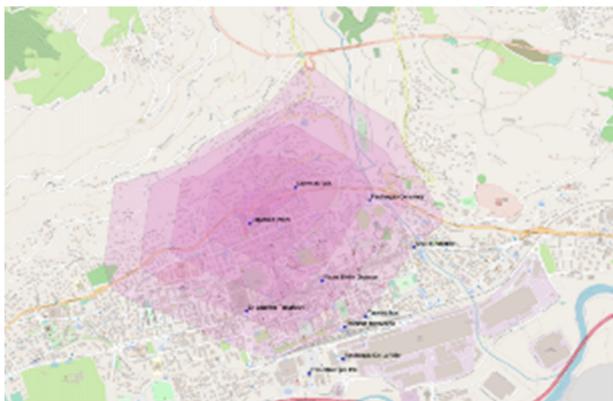
Isocrona dal parcheggio Consolata



Isocrona dal parcheggio Croix Noire



Isocrona dal parcheggio Sogno



Isocrona dal parcheggio Parini



Isocrona dal parcheggio Porta Sud

## 7.2 Metrominuto

A seguire si riportano gli itinerari entro i 15 minuti da tre aree significative della città: da Piazza Emile Chanoux (in centro), dall'ospedale Parini (a nord), e dal Parcheggio de la Ville (a sud).

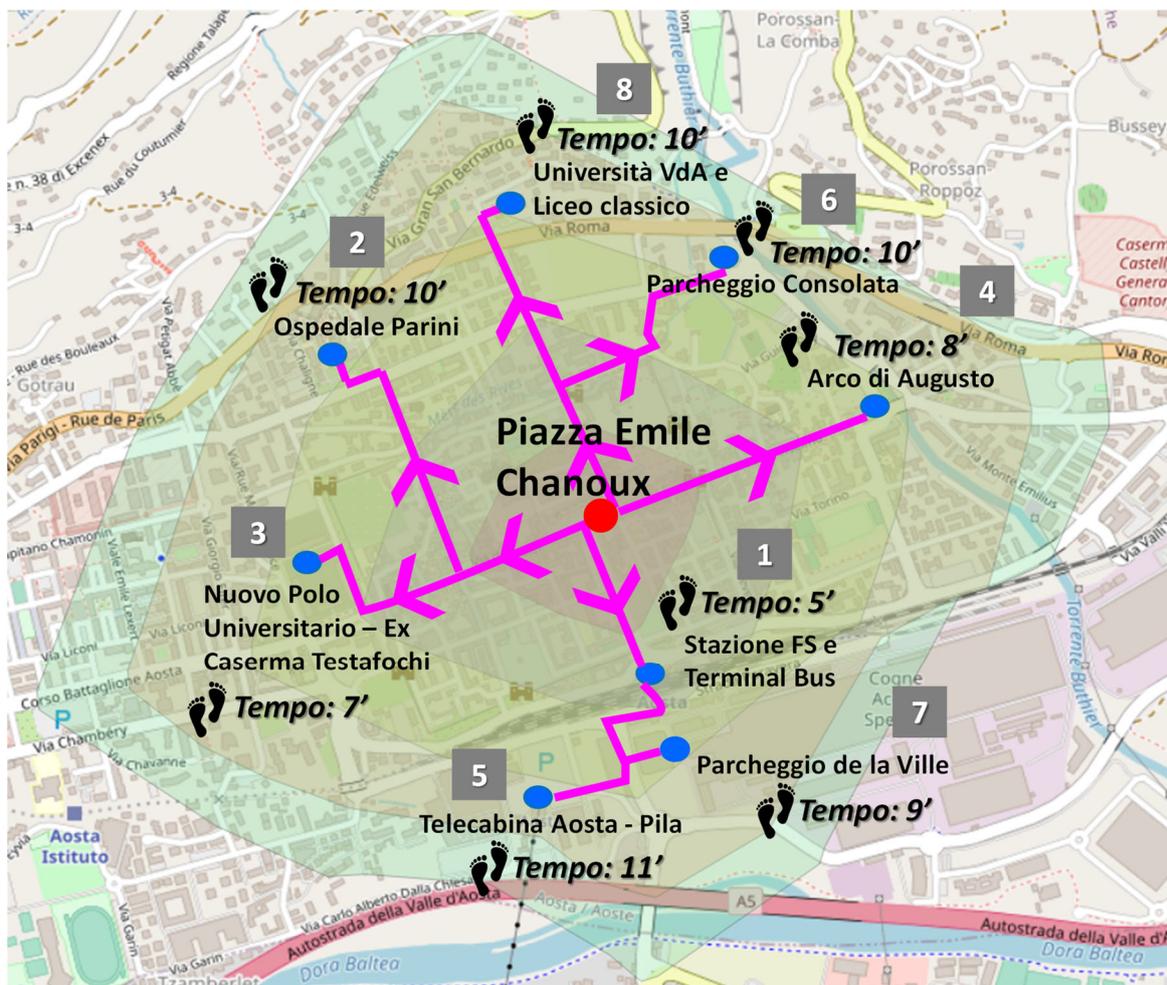
### 7.2.1 Itinerari da Piazza Emile Chanoux

È stato approfondito un focus sui **blocchi '15, a piedi**, applicato alla **piazza Emile Chanoux, verso le principali polarità di Aosta**.

L'immagine che segue bene evidenzia le grandi opportunità che i cittadini possono cogliere nel raggiungere in appena 15 minuti (specialmente a piedi) comparti significativi della città: dalla Piazza Emile Chanoux è possibile in pochi minuti raggiungere a piedi le polarità più importanti della città come, ad esempio, la stazione ferroviaria, l'ospedale e l'università.

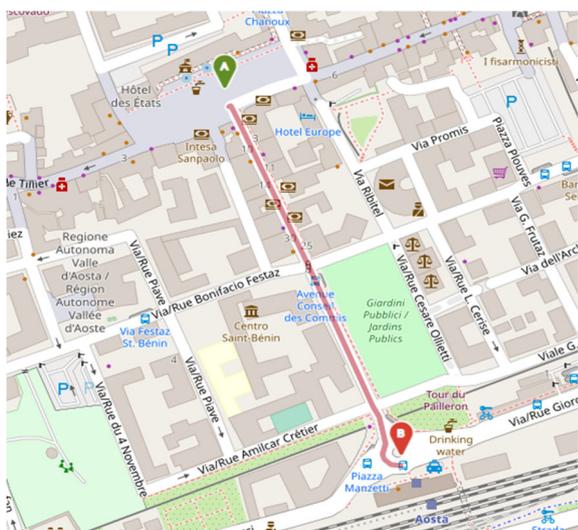
I focus a seguire riportano gli itinerari che da piazza Emile Chanoux conducono:

1. alla stazione ferroviaria e al terminal bus;
2. all'ospedale Parini;
3. al nuovo polo universitario – ex caserma Testafochi;
4. all'arco di Augusto;
5. alla telecabina Aosta-Pila;
6. al parcheggio Consolata;
7. al parcheggio De La Ville
8. all'Università della Valle d'Aosta.



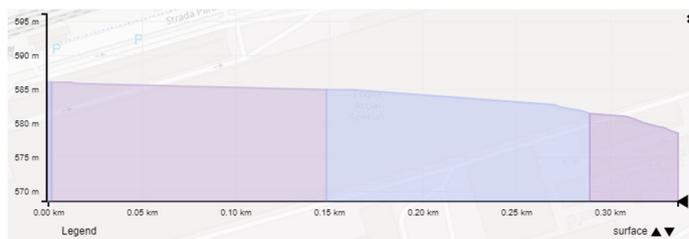
Itinerari entro i 15 minuti a piedi dalla Piazza Emile Chanoux

### 1. Percorso Piazza Emile Chanoux – Stazione FS e Termina Bus



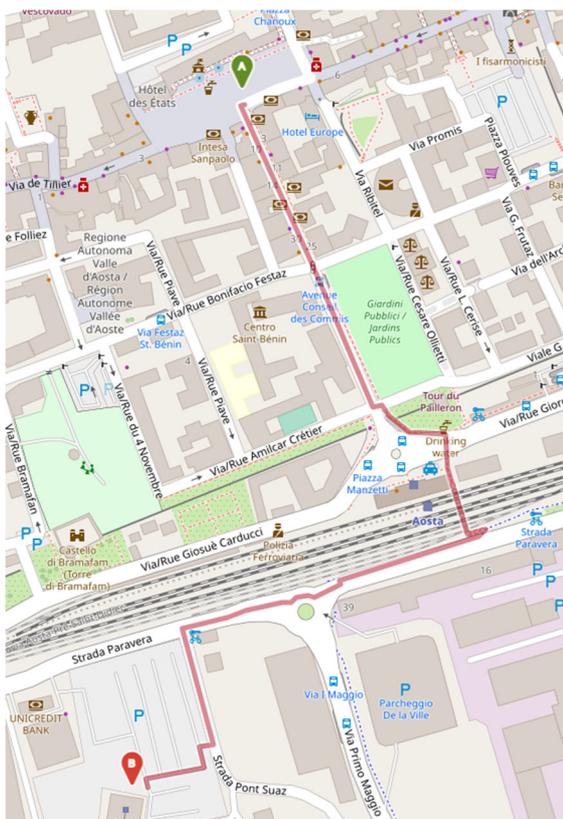
Il percorso pedonale dalla Piazza Emile Chanoux alla Stazione FS, sita in Piazza Manzetti, presenta una lunghezza di circa 336 metri e una ripidezza dell'1-3%.

Si caratterizza per la presenza del marciapiede.



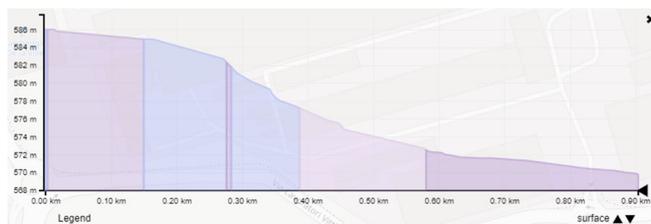


### 5. Percorso Piazza Emile Chanoux – Telecabina Aosta-Pila

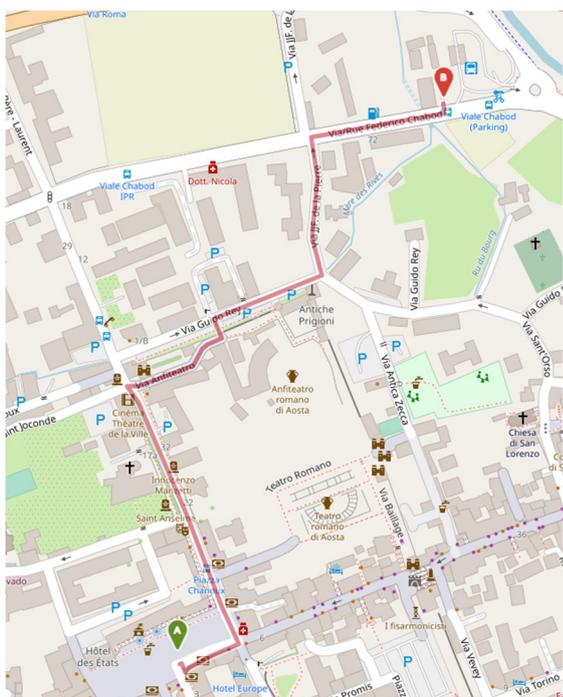


Il percorso pedonale dalla Piazza Emile Chanoux alla Telecabina Aosta - Pila presenta una lunghezza di circa 900 metri e una ripidezza dell'1-3%.

Si caratterizza per la presenza di marciapiede.



### 6. Percorso Piazza Emile Chanoux – Parcheggio Consolata



Il percorso pedonale dalla Piazza Emile Chanoux al parcheggio Consolata presenta una lunghezza di circa 820 metri e una ripidezza dell'1-3%.

Si caratterizza per la presenza di area pedonale e marciapiede.

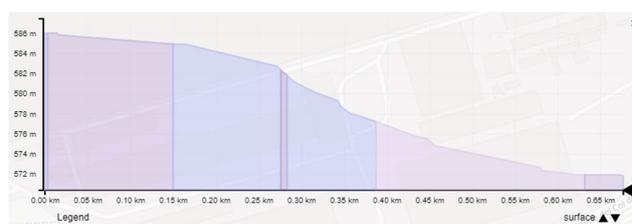


### 7. Percorso Piazza Emile Chanoux – Parcheggio De La Ville

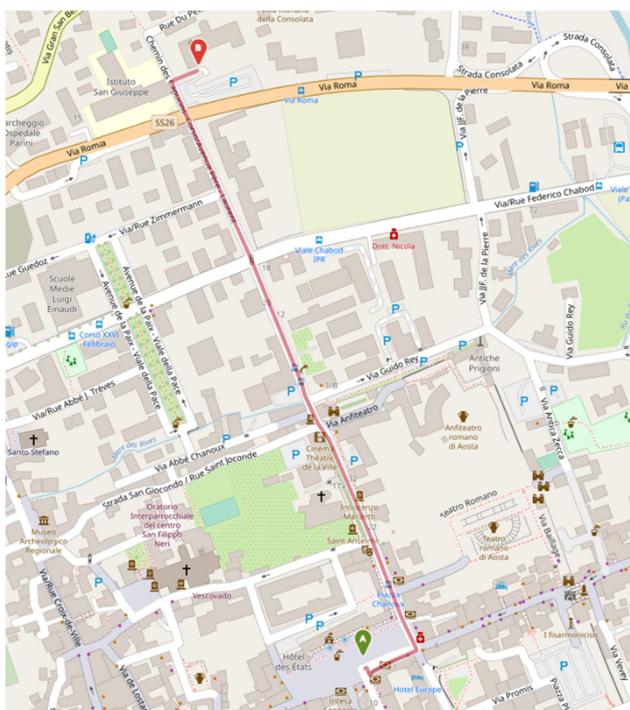


Il percorso pedonale dalla Piazza Emile Chanoux al parcheggio De La Ville presenta una lunghezza di circa 677 metri e una ripidezza dell'1-3%.

Si caratterizza per la presenza di area pedonale e marciapiede.



### 8. Percorso Piazza Emile Chanoux – Università Valle d'Aosta e liceo classico e musicale



Il percorso pedonale dalla Piazza Emile Chanoux all'Università della Valle d'Aosta e al liceo classico e musicale presenta una lunghezza di circa 765 metri e una ripidezza dell'1-3%.

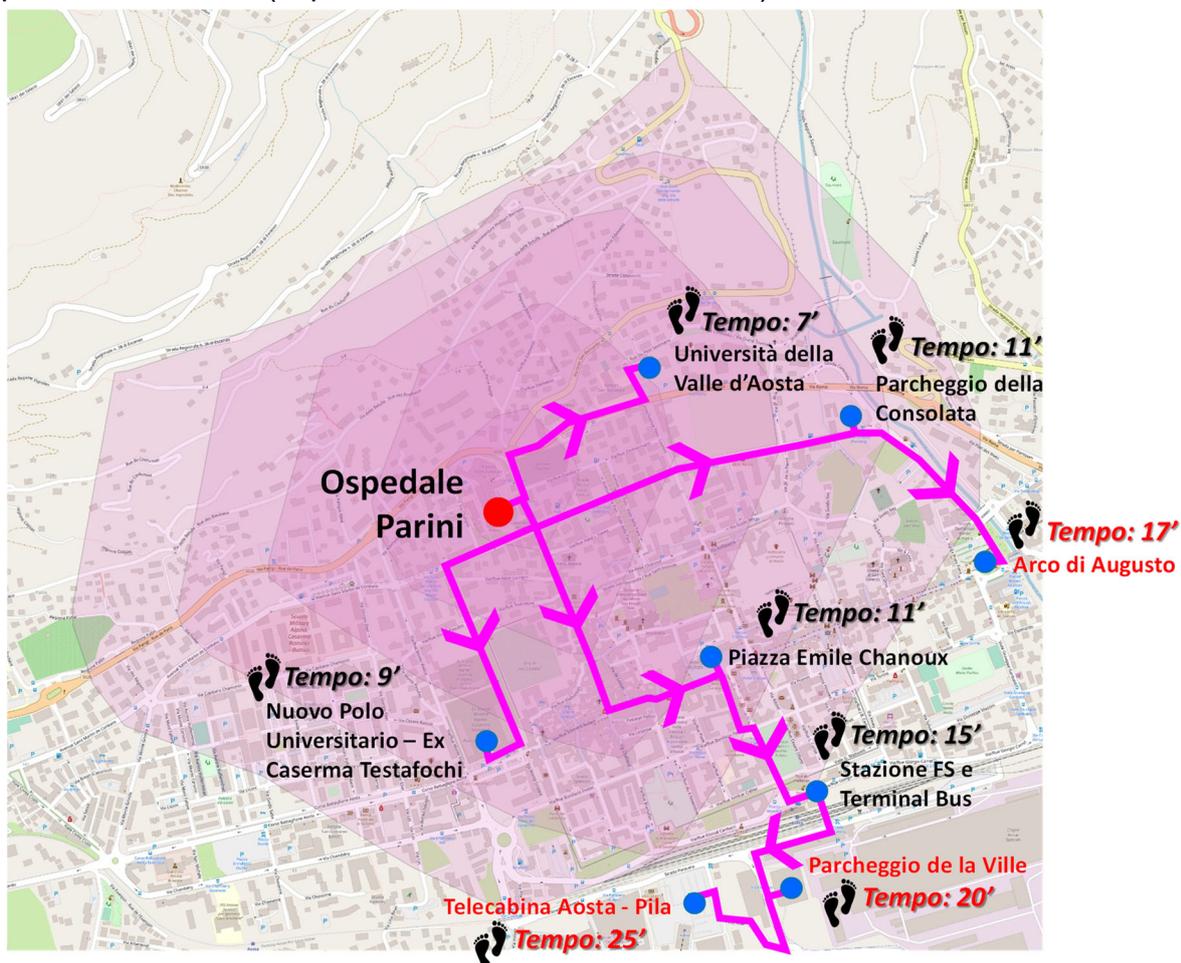
Si caratterizza per la presenza di marciapiede.



### 7.2.2 Itinerari dall'ospedale Parini

Un altro focus riguarda gli itinerari a piedi dall'Ospedale Parini.

Anche l'ospedale Parini è in posizione abbastanza baricentrica, la piazza Emile Chanoux dista appena 11 minuti a piedi, la stazione ferroviaria e il terminal bus 15 minuti. Tuttavia, alcune polarità, come la telecabina per Pila, il parcheggio De La Ville e l'Arco di Augusto, superano i 15 minuti (rispettivamente 25, 20 e 17 minuti).



Itinerari entro i 15 minuti a piedi dall'ospedale Parini

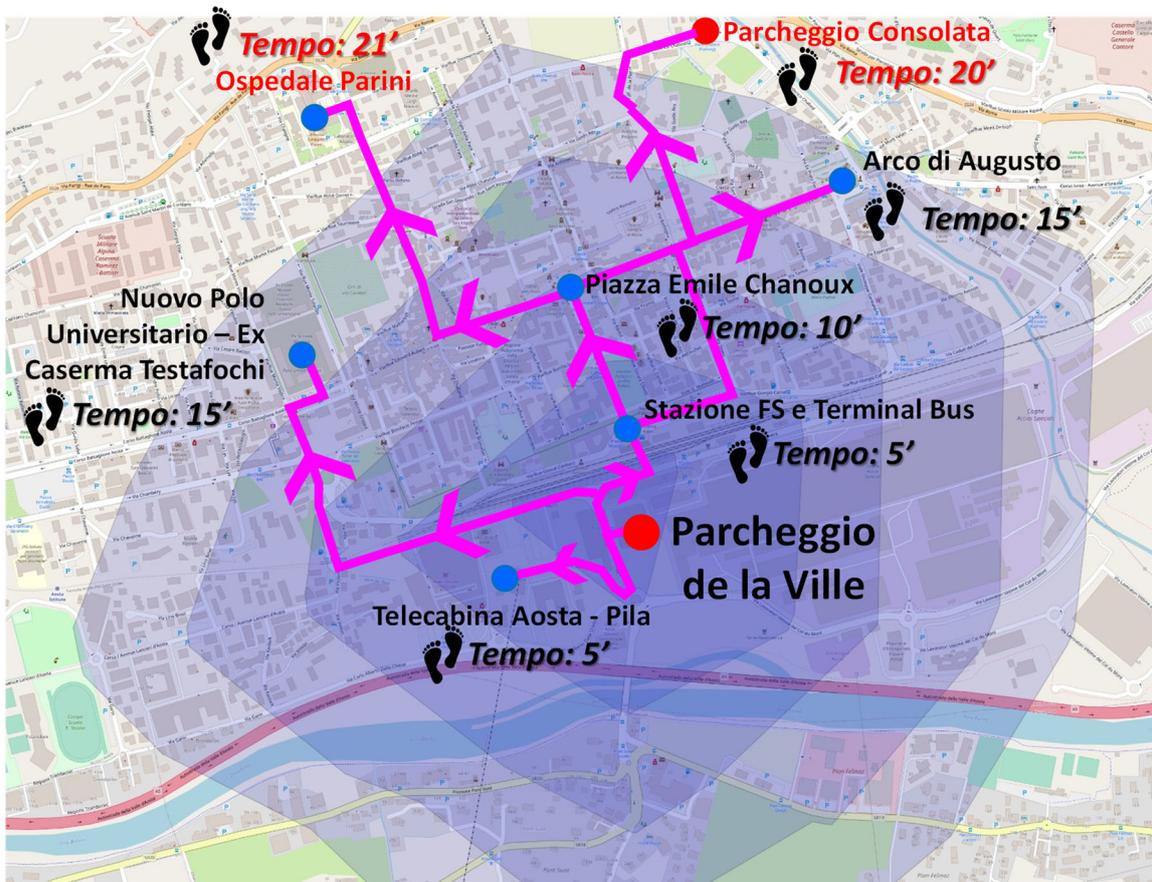
### 7.2.3 Itinerari dal parcheggio De La Ville

L'ultimo focus è stato elaborato sugli itinerari dal parcheggio De La Ville.

Anche in questo caso, il parcheggio De La Ville è in posizione abbastanza baricentrica, la piazza Emile Chanoux dista appena 10 minuti a piedi, la stazione ferroviaria e il terminal bus solo 5 minuti. Tuttavia, alcune polarità, come l'ospedale Parini e il parcheggio Consolata superano i 15 minuti (rispettivamente 21 e 20 minuti).

**I percorsi prevedono lo scavalco della ferrovia, oggi possibile a piedi solo mediante il sottopasso di stazione che presenta delle criticità specie per l'attraversamento pedonale su Piazza Manzetti. A tal proposito si cita l'intervento di prolungamento del sottopasso con il superamento di Via Carrel e la proposta PUMS di contestuale ampliamento della sezione per innalzare il livello di permeabilità sud-nord in mobilità**

dolce. Infatti, tale sottopasso ampliato dovrà essere fruibile sia dai pedoni che dai ciclisti.



Itinerari entro i 15 minuti a piedi dal parcheggio De La Ville

## 8 UNA PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA MOBILITÀ DEI BAMBINI: LE STRADE SCOLASTICHE

La **strada scolastica** è una strada (o un piazzale) **adiacente a una scuola** in cui viene **vietato** (temporaneamente o in modo permanente) il **traffico** degli autoveicoli, in modo che tutti possano raggiungere la scuola in sicurezza.

**Il transito viene consentito a pedoni, bici, mezzi per il trasporto dei disabili e scuolabus. È inoltre consentito il transito dei mezzi pubblici.**

Gli obiettivi principali delle strade scolastiche sono:

- favorire l'autonomia dei bambini
- incentivare modalità di spostamento attive come l'andare in bici o il camminare
- favorire il gioco libero e la socializzazione
- promuovere la salute dei bambini (davanti alle scuole negli orari di entrata e uscita dei bambini i livelli di inquinamento sono particolarmente elevati)
- ridurre i tassi di incidentalità: le auto davanti alle scuole sono spesso all'origine di incidenti che coinvolgono i bambini.



**I principali interventi per la realizzazione della strada scolastica sono:**

- la **pavimentazione del marciapiede** e della soglia scolastica si estende occupando l'intera strada, fino a raggiungere il parco sul lato opposto: tutta quest'area si trova allo stesso livello rialzato rispetto alla strada, diventando un tutt'uno con la scuola. Il **sagrato scolastico** è più sicuro e accogliente, e le persone sono incoraggiate a viverlo prendendo la scuola come punto di riferimento anche al di fuori degli orari legati alla didattica. Un vero e proprio progetto di sagrato scolastico che al tempo stesso diviene una piazza urbana.
- **Limitazione dell'accesso dei veicoli a motore solo ai mezzi di servizio** (da coordinare con le attività di controllo già oggi svolte della PL in accesso alle scuole o eventuale tramite dissuasori mobili).

Di fronte alla **scuola Lexert**, nel quartiere Cogne, è stata inaugurata il 12 ottobre 2022 un'opera di street art che crea uno spazio pedonale e di socializzazione attraverso la chiusura di un tratto stradale. **È il primo esempio di «urbanistica tattica» ad Aosta.**



Urbanistica tattica ad Aosta di fronte alla scuola Lexert, nel quartiere Cogne, realizzata ad ottobre 2022



PRIMA



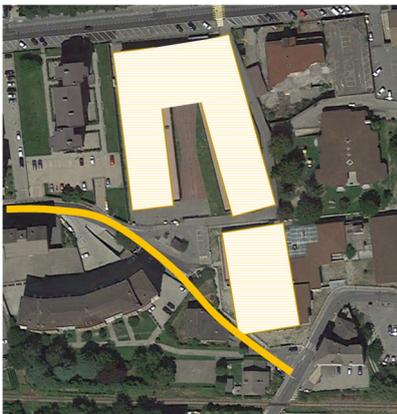
DOPO

Il 7 aprile 2023 si è concluso l'intervento per l'istituzione di una "strada scolastica" in Via Chavanne, lato sud, in prossimità dell'ingresso delle scuole "Ettore Ramirez" e Regina Maria Adelaide". La finalità dell'intervento è quella di qualificare lo spazio pubblico antistante la scuola e renderlo luogo sicuro e fruibile per studenti e genitori.

Il Pums di Aosta prevede la sperimentazione, dopo un'accurata condivisione con gli organi politici e dirigenti scolastici, di ulteriori 3 **strade scolastiche** di progetto in prossimità delle scuole:

1. Scuola primaria Luigi Einaudi
2. Scuola primaria di Via Chabod

3. Istituzione scolastica in piazza San Francesco (scuola primaria e secondaria di primo grado)



1-Scuola dell'infanzia Ettore Ramirez e liceo delle scienze umane e scientifico in Via Chavanne



2-Scuola primaria Luigi Einaudi



3-Scuola primaria via Chabod



4-Istituzione scolastica in piazza San Francesco (scuola primaria e secondaria di primo grado)

## 9 AOSTA SMART E SOSTENIBILE

Stiamo attraversando una fase di decisa transizione tra i veicoli a combustione interna e i mezzi elettrici, oggi in parte favorita dalla forte introduzione di veicoli ibridi.

La transizione riguarda le auto, i veicoli commerciale, le 2 ruote (bici e motorini) e i monopattini.

Il PUMS di Aosta tiene conto delle tendenze in atto attraverso l'introduzione di nuove colonnine di ricarica e di servizi di car e bike sharing ad emissioni zero e la regolamentazione degli accessi all'interno delle aree di pregio, specialmente per la distribuzione della merce acquistata online e il carico/scarico presso gli esercizi commerciali.

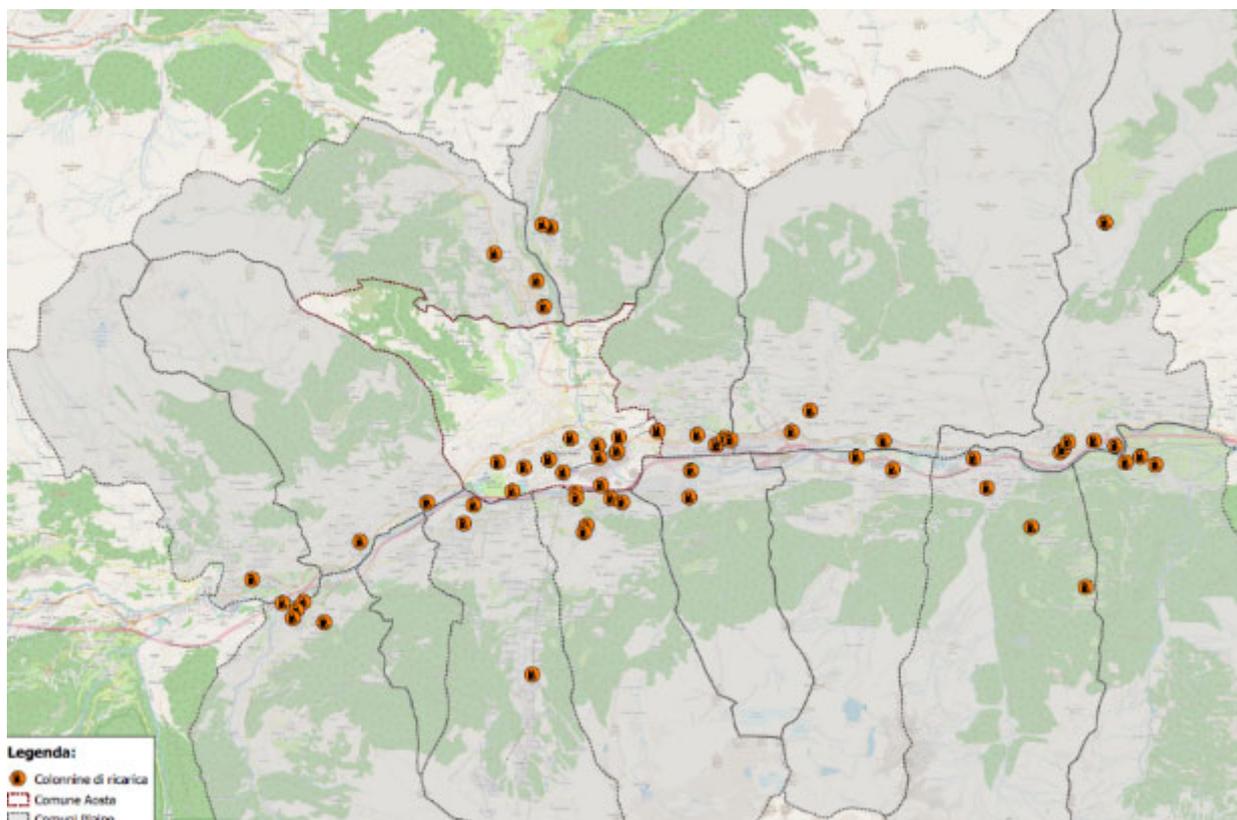
Le azioni da sviluppare in questo ambito riguardano le strategie di seguito sintetizzate.

	<p><b>Mobilità SMART e sostenibile</b> – la millenium generation e le nuove tecnologie. Sono ricomprese anche soluzioni note come MaaS (Mobility as a Service) per aggregare, modulare e adeguare in tempo (quasi) reale l'offerta di spostamenti alla domanda.</p>
	<p><b>Mobilità e micro-mobilità elettrica:</b> installazione di colonnine per la ricarica elettrica e agevolazioni e bonus mobilità.</p>
	<p><b>Mobility Management</b> – Attività condotte dal Mobility Manager di area in collaborazione con i singoli Mobility manager aziendali con lo scopo di incentivare la sostenibilità e orientamenti guida per la redazione dei Piani Spostamento Casa – Lavoro (PSCL).</p>
	<p><b>Le politiche sharing</b> – dotazione presso le stazioni, le principali fermate di autobus e centri intermodali di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell'ottica del rafforzamento dell'accessibilità al sistema del TPL.</p>
	<p><b>Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza</b> (sistemi ITS)</p>

	<p><b>City Logistic</b> – sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano, contribuendo alla riduzione del traffico e dell’inquinamento.</p>
--	---

### 9.1 Mobilità e micro-mobilità elettrica

Nella città di Aosta la diffusione di veicoli elettrici è in crescita come nell’intero panorama nazionale. Uno dei fattori di crescita è da ricercare negli incentivi erogati dallo Stato a cui si sommano quelli erogati dalle amministrazioni regionali. La diffusione dei veicoli elettrici richiede la diffusione nel territorio di colonnine di ricarica.



Localizzazione colonnine di ricarica per veicoli elettrici nella Plaine  
(fonte: [www.mobility.dufercoenergia.com](http://www.mobility.dufercoenergia.com))

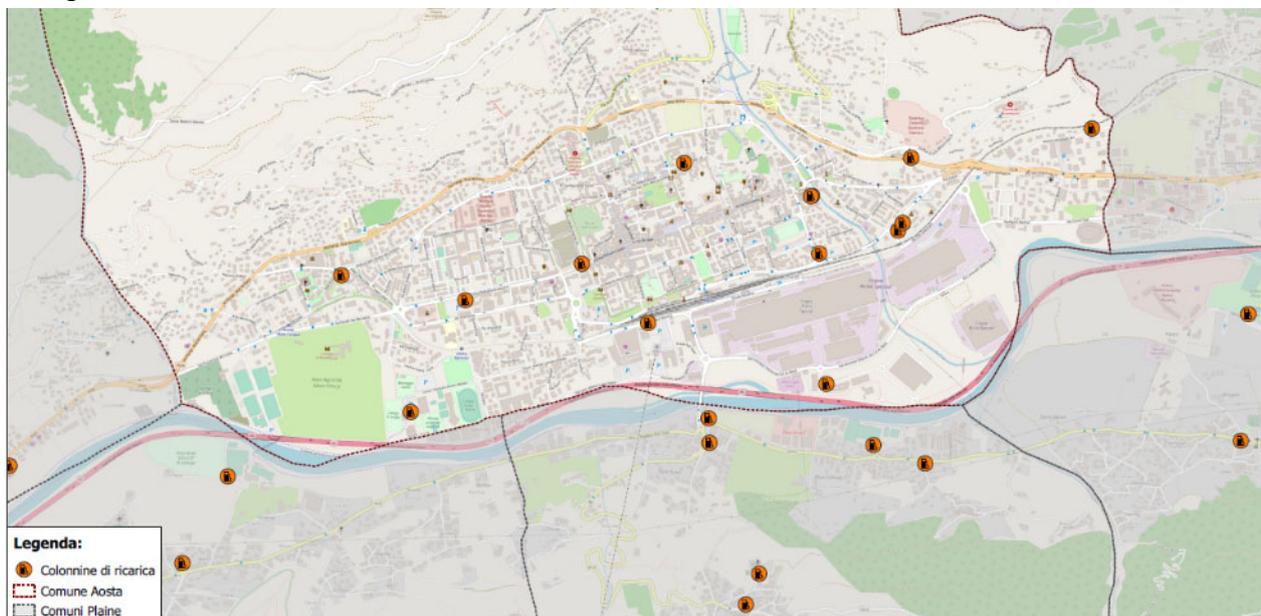
Nel territorio della Plaine le colonnine di ricarica sono abbastanza presenti.

**E.VdA è la rete di colonnine per la ricarica dei veicoli elettrici**, realizzata dall’Assessorato alle Attività produttive, energia e politiche del lavoro della Regione Autonoma Valle d’Aosta, grazie ai finanziamenti PNIRE 2014 del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti. L’appalto relativo al Progetto in oggetto è stato aggiudicato alla ditta “Duferco Energia”.

Nell’ambito di questo progetto sono 35 le colonnine diffuse su tutto il territorio regionale, di cui 11 nella città di Aosta e 24 lungo l’asse viario centrale e le principali vallate, a cui si aggiungono anche le 2 colonnine installate dal Comune di Aosta nell’ambito del progetto

“City Porto” che sono pienamente interoperabili con la rete E.VdA così come le colonnine del progetto “Strade Verdi”, già attive nella regione.

Di seguito la localizzazione delle colonnine all’interno del territorio comunale di Aosta.



Localizzazione colonnine di ricarica per veicoli elettrici nel comune di Aosta (fonte: [www.mobility.dufercoenergia.com](http://www.mobility.dufercoenergia.com))

Le infrastrutture sono state collocate in prossimità dei principali parcheggi della città (ad esempio il parcheggio in Corso Saint Martin de Corleans, Piazza Ducler, il parcheggio della Telecabina Aosta-Pila, e quello di Piazza dell’Ancien Abattoir), oppure nelle vicinanze dei maggiori poli attrattori (ad esempio l’area sportiva di Piazza Tzamberlet o il futuro polo universitario dell’ex caserma Testafochi).

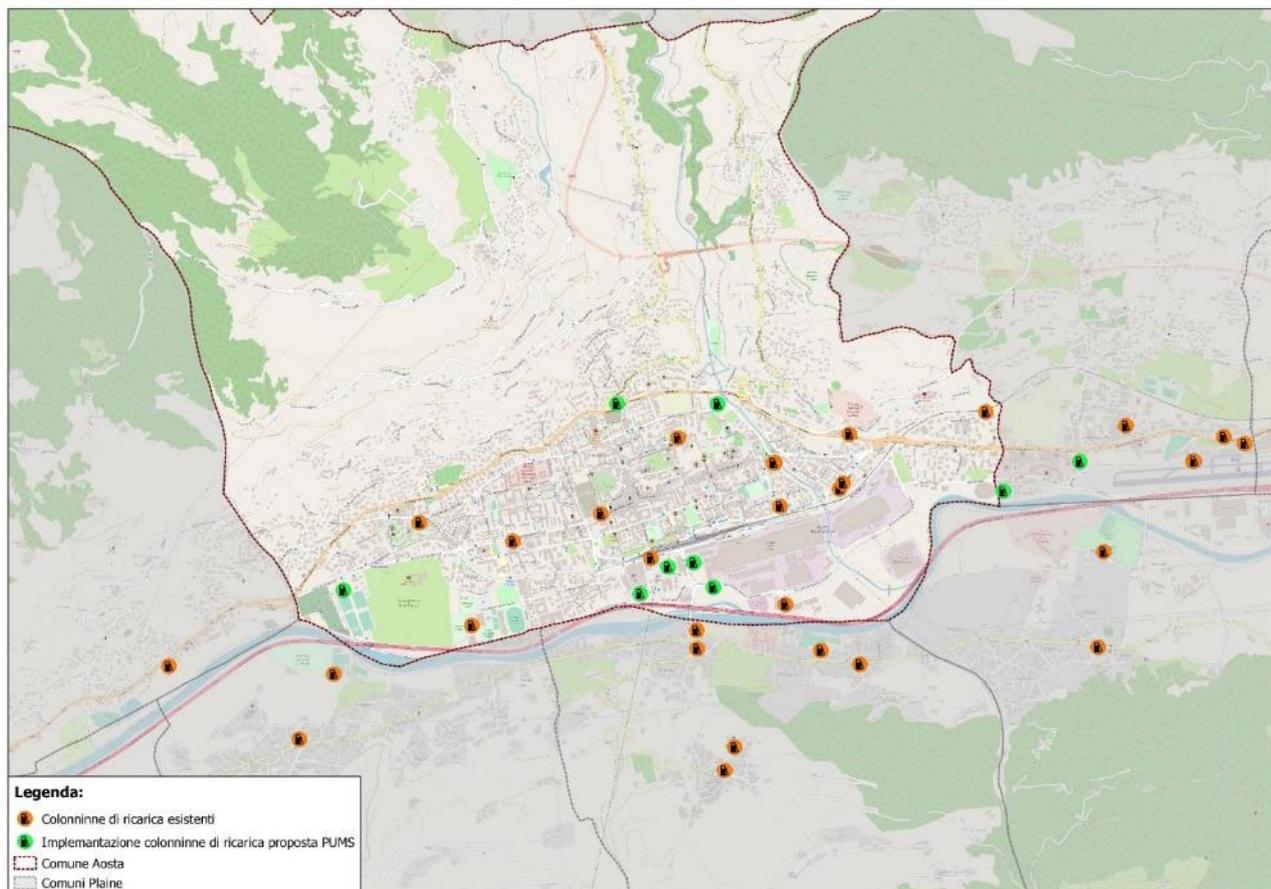
Il servizio di ricarica è stato gratuito fino al 30 giugno 2017.

**Il PUMS prevede l’implementazione di 9 colonnine di ricarica, con la possibilità di ricarica anche per i mezzi di mobilità dolce elettrici, da localizzare nelle cerniere di mobilità:**

- 4 colonnine alla cerniera Porta Sud, in particolare una colonnina nell’area parcheggio Torre Piezometrica, una nel parcheggio comunale immediatamente a sud dell’ipermercato Cidac, una nel parcheggio De la Ville e una nell’area parcheggio della telecabina per Pila;
- 1 colonnina nella cerniera C2 Monfleury;
- 1 colonnina nella cerniera C3s Area parcheggio Ospedale Parini;
- 1 colonnina nella cerniera C3t Area parcheggio Consolata;
- 1 colonnina nella cerniera C4 Croix Noire
- 1 colonnina nella cerniera C5 Sogno.

**Sulla scia dell’implementazione del numero di colonnine presso i nodi interscambio individuati dal piano (cfr. capitolo 8), il Comune di Aosta si farà promotore di un**

ulteriore sviluppo della rete di ricarica per veicoli elettrici compresi i mezzi di mobilità dolce (e-bike, monopattini elettrici, ...)⁴.



Localizzazione della rete di ricarica per veicoli elettrici nello scenario di piano

## 9.2 La sharing mobility

Le politiche di sharing sono modalità di condivisione di un mezzo di trasporto. Negli ultimi anni si sono affermati servizi per la condivisione dell'auto, della moto, della bicicletta e del monopattino: il car-sharing, lo scooter-sharing, il bike-sharing e il monopattino-sharing. Questa tendenza all'uso della mobilità condivisa è anche riscontrabile nel fatto che le nuove generazioni (poste-millennials) sono sempre meno interessate al possesso di un veicolo.

Le tipologie di mobilità condivisa sono riferibili a:

- **sistemi station-based:** si prevede la realizzazione di un'infrastruttura per la presa e consegna dei mezzi, diffusa sul territorio cittadino in prossimità di punti di attrazione. Il modello assicura la disponibilità dei mezzi in prossimità di postazioni ben definite. Il numero di mezzi, e spazi vuoti per il rilascio degli stessi, per ciascuna postazione è da stimare in base alla domanda di mobilità in origine/destinazione tra le varie stazioni di presa e consegna. Il servizio di questo genere, sono possibili per tutte le modalità di sharing mobility.

⁴ L'implementazione di diversi punti di ricarica per veicoli elettrici è prevista presso i parcheggi in struttura Carrel, Parini e De la Ville.

- **sistemi free-floating:** i mezzi possono essere prelevati, se disponibili al momento, attraverso sistemi di localizzazione ed applicativi per dispositivi mobili è possibile individuarli, non è prevista la prenotazione del servizio in anticipo. I mezzi possono essere rilasciati in un qualunque posto, a meno di spazi di pregio in cui prevedere l'interdizione, dentro un perimetro urbano predefinito, e il prelievo avviene dal punto di rilascio da parte dell'utente precedente. Il suo utilizzo è generalmente l'ambito urbano. La tariffazione è generalmente a tempo (a minuti). Richiede flotte numerose, fin dall'avvio del servizio, ed è particolarmente indicato per quelle realtà che hanno un'alta densità di domanda di mobilità (alta densità di popolazione e elevati tassi di mobilità). Si parla quindi in generale delle zone centrali delle grandi città.

### 9.2.1 Progetto di Car-Sharing ad Aosta

Ad Aosta e nei comuni della Plaine, a dicembre 2022, è partita la sperimentazione del car sharing, finanziata dal Programma Interreg Francia-Italia Alcotra 2014-20 e facente parte del progetto e-Trasporti del Pitem Clip.

Ad Aosta sono state già realizzate tre postazioni: nel parcheggio Area Ferrando, in via Piave e nel piazzale Clavalitè. È prevista, inoltre, l'installazione di una velostazione da collocare nella zona del cimitero.

Il servizio permette ai cittadini, residenti o turisti, di prenotare un'auto collegandosi al sito internet [www.carsharingcinque.it](http://www.carsharingcinque.it) o utilizzando l'apposita app Cinque car sharing.



App Cinque per prenotazione auto



Auto da noleggiare

Tra i vantaggi legati all'utilizzo del car sharing vi è l'eliminazione dei costi fissi legati al possesso di un'auto e la riduzione delle emissioni nocive a vantaggio dell'ambiente in quanto si può stimare che ogni auto condivisa sostituisca almeno dieci vetture private. Le politiche di sharing risultano, infatti, centrali ad Aosta e nei comuni della Plaine per ridurre l'indice di motorizzazione.

Il progetto Clip e-Trasporti non riguarderà solo il car-sharing ma si completerà nei prossimi mesi con l'installazione di rastrelliere, pensiline e bike-box per favorire l'utilizzo di biciclette ed e-bike.

**L'implementazione del servizio di car-sharing, a valle della sperimentazione in corso, si concilia bene con la chiusura della linea ferroviaria prevista per tre anni nei comuni della Plaine per il potenziamento della linea. Pertanto, il PUMS promuove questo virtuoso percorso intrapreso dai territori de La Plaine.**

### 9.2.2 Il Bike sharing

Le politiche di sharing assumono, connotazioni, e applicazioni diversificate in relazione alla dimensione della realtà urbana, all'estensione della superficie comunale, all'orografia dei luoghi e alla presenza di forti componenti turistiche. Una quota di spostamenti sistematici, di tipo erratico e turistico, possono migrare verso forme di sharing mobility anche motivate dalla conoscenza del territorio, e a loro godimento (e questo potrebbe essere il caso di Aosta) attraverso sistemi alternativi all'auto o che non prevedano l'uso del mezzo privato di proprietà.

**Ad oggi sono sostanzialmente possibili tre modelli applicativi** rispetto ai quali possono essere organizzate politiche di sharing in città e di stimolo all'utilizzo delle mobilità dolce quale alternativa all'auto privata. **Un primo modello fa riferimento ad iniziative imprenditoriali**, spesso autonome (coordinate comunque dal pubblico), di soggetti privati che intervengono in realtà urbane attraverso la fornitura di stazioni di presa e consegna con biciclette muscolari o a pedalata assistita inserite nel circuito urbano sempre riconducibili a punti precisi del territorio. Vengono messe a disposizione dell'utenza flotte di biciclette organizzate e la presa in consegna delle biciclette stesse.

**Un secondo modello fa riferimento ad iniziative dirette del Comune** che mettono a disposizione dei cittadini, mezzi in cambio di un canone orario giornaliero o annuale. **La terza configurazione fa riferimento allo sviluppo di modelli locali in cui i venditori di biciclette e le ciclo-officine rappresentano un punto di riferimento** non solo per l'acquisto ma anche per il noleggio della bicicletta e la necessaria assistenza.

**Il primo modello** (soggetti privati che a fronte di un canone gestiscono l'intero servizio), diffuso ampiamente a partire dai primi anni 2000, **ha registrato notevoli difficoltà nei bilanci economici delle società gestrici.**



Stazioni di bike sharing in disuso

Dopo un iniziale successo da parte dell'utenza, servizi di questo tipo, a carattere imprenditoriale/privato, hanno subito un evidente declino con il fallimento di diverse società di bike sharing. Declino dovuto da una parte ad una non sempre attenta manutenzione delle stazioni e delle bici stesse, e dall'altra ad una complessa e macchinosa attivazione del servizio stesso, come ad esempio le tessere a scalare o con pagamento di difficile esecuzione/interpretazione per un pubblico non fidelizzato. A questo si è aggiunta una scarsa dotazione di mezzi, e di punti di presa e consegna, che non ha aiutato nella penetrazione del servizio, in una dimensione dell'utenza servita tale da rendere lo stesso remunerativo.

**Sono molti gli esempi di città, di medie e piccole dimensioni, che hanno visto abbandonato il bike sharing.** (basti citare gli esempi di Grosseto, Siena, Frosinone, Olbia, per città capoluogo al di sotto dei 100.000 abitanti). Anche città con oltre 100.000 abitanti hanno visto la sospensione del servizio (Livorno, Terni, Ancona, Salerno, etc).

Questo ha prodotto un grave problema di immagine del servizio e della modalità di sharing: molte stazioni risultano abbandonate, spesso vandalizzate, e creano un disordine urbano che penalizza l'immagine della città nel suo complesso.

**Il PUMS della città di Aosta ritiene pertanto che vada perseguita la possibilità da parte del Comune di fornire biciclette in affitto accompagnata dalla messa sistema di una rete di privati rivenditori o bici assistenza rendendo più snello i dati ed agevole la possibilità di un noleggio della bici stessa.**



*Bicycle house a Napoli: un luogo dove poter noleggiare e riparare le biciclette in città*

### 9.3 Mobility Management

Le tematiche del Mobility management sono all'attenzione della collettività da decenni, anche per effetto dell'avvenuta introduzione di una specifica figura professionale: il **Mobility Manager aziendale** nelle realtà delle Pubbliche Amministrazioni e delle imprese oltre una determinata soglia di numero di dipendenti, e con responsabilità connesse all'ottimizzare degli spostamenti sistematici casa-lavoro dei dipendenti finalizzate a ridurre l'uso dell'auto privata e favorire soluzioni di trasporto alternativo a ridotto impatto ambientale, mediante le opportune azioni e adottando gli strumenti più consoni, come il **PSCL – Piano spostamenti casa-lavoro**.

Anche con funzioni di supporto e coordinamento delle attività dei Mobility Manager aziendali, si è aggiunta la figura del **Mobility Manager di area**, da attivare in ogni Comune interessato, con il compito di promuovere iniziative di mobilità sostenibile nell'area di competenza e fornire assistenza e collaborazione ai Mobility Manager aziendali nella redazione dei piani spostamento casa-lavoro. Il tema del miglioramento in senso sostenibile degli spostamenti sistematici non si esaurisce a quelli casa-lavoro, ma si estende anche a quelli casa-studio e, in tal senso, è previsto che gli istituti scolastici di ogni ordine e grado, nell'ambito della loro autonomia amministrativa ed organizzativa, istituiscano la figura del Mobility Manager scolastico, anche qui con il compito di *“diffondere la cultura della mobilità sostenibile; promuovere l'uso della mobilità ciclo-pedonale e dei servizi di noleggio e condivisione di veicoli elettrici o a basso impatto ambientale; supportare il mobility manager d'area, ove nominato, e le competenti amministrazioni locali ai fini dell'adozione delle misure di mobilità sostenibile fornendo elementi per favorire la sostenibilità degli spostamenti del personale scolastico e degli studenti dell'istituto scolastico; segnalare al competente ente locale eventuali esigenze legate al trasporto scolastico e delle persone con disabilità”* (Legge n. 108 del 5 agosto 2022).

È il Decreto Legge n. 34 del 19 maggio 2020, c.d. “Decreto Rilancio”, convertito con Legge n. 77 del 17 luglio 2020, recante **“Misure per incentivare la mobilità sostenibile”**, al comma 4 dell'articolo 229 che dispone: *“Al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, le imprese e le pubbliche amministrazioni di cui all'art. 1 comma 2, del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165, con singole unità locali con più di 100 dipendenti ubicate in un capoluogo di Regione, in una Città metropolitana, in un capoluogo di Provincia ovvero in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti sono tenute ad adottare, entro il 31 dicembre di ogni anno, un piano degli spostamenti casa-lavoro del proprio personale dipendente finalizzato alla riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale nominando, a tal fine, un mobility manager con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali di mobilità sostenibile”*.

Con il Decreto Interministeriale n. 179 del 12 maggio 2021 (e le successive modifiche introdotte dal Decreto del 12 settembre 2022), sottoscritto dal Ministro della Transizione Ecologica di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, è stata data attuazione alla norma sopra richiamata, definendo le figure, le funzioni e i requisiti dei mobility manager aziendali e dei mobility manager d'area e indicando i contenuti, le finalità e le modalità di adozione e aggiornamento del **“Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro –**



**PSCL**". Tale decreto valorizza la necessaria collaborazione e sinergia tra le realtà aziendali, e quindi i rispettivi mobility manager, e il Comune di riferimento, attraverso il previsto raccordo delle singole iniziative e proposte da parte del mobility manager d'area.

Con decreto interministeriale, il 5 agosto 2021 gli allora MITE e MIMS hanno adottato le Linee guida per la redazione e l'implementazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) a cui rimandava l'art. 3 del Decreto Interministeriale n. 179/2021, che nei quattro allegati, oltre a definire l'indice tipo di un PSCL, forniscono le specifiche su come analizzare l'offerta e la domanda di trasporto, nonché valutare i benefici ambientali delle azioni previste da un PSCL.

### **Il PUMS suggerisce uno schema di lavoro del Mobility Manager d'area del Comune di Aosta, che miri a:**

- riorganizzare tempi, orari e ritmi della città: la riorganizzazione si è resa ancora più urgente per gli effetti della pandemia da COVID-19;
- agevolare le condizioni affinché la domanda di mobilità sia distribuita su più ore durante l'arco della giornata feriale;
- ottenere una conseguente diminuzione dei picchi di domanda e di congestione;
- promuovere l'uso di forme di mobilità dolce, condivisa e collaborativa;
- agevolare lo sviluppo dello smart-working;
- concordare con l'amministrazione regionale, e con il gestore del TPL, forme di agevolazione tariffaria;
- individuare incentivi aziendali (fornitura di beni e servizi, benefit, ...).

Tutto ciò si può conseguire anche attraverso:

- il miglioramento delle performance prestazionali dell'offerta complessiva del sistema della mobilità, in primis quella pubblica;
- l'implementazione di un'infomobilità estensa, che coinvolga tutti i sistemi di trasporto pubblico, i servizi forniti in modalità sharing e pooling, tramite sistemi di comunicazione, trasmissione e condivisione, in tempo reale, dei dati dell'effettivo servizio erogato;
- la verifica della praticabilità dell'estensione del sistema tariffario integrato attuale a tutti i servizi e modalità di trasporto.

Una delle cause che determinano la congestione stradale e l'affollamento dei mezzi pubblici continua ad essere un sistema dei "tempi di vita della città" che porta a concentrare in un breve arco di tempo, di un'ora o poco più, l'inizio di tutte le attività, scolastiche e lavorative, di un normale giorno feriale. L'emergenza sanitaria causata dal COVID-19, con la connessa necessità di evitare gli affollamenti di persone, ha messo in evidenza la necessità di superare la situazione previgente. Situazione che, peraltro, determina: elevati costi economici ed ambientali conseguenti alla congestione stradale, scarsa qualità dell'offerta del servizio di trasporto pubblico percepita dall'utenza, a fronte comunque di un servizio economicamente oneroso per l'impiego contemporaneo di tutte le risorse umane e materiali disponibili, proprio nel momento del "picco" della domanda mattutina. Allo scopo di diffondere la consapevolezza di quanto sia valida l'azione di trasferimento degli spostamenti

dal mezzo privato all'uso di forme di mobilità sostenibile nei percorsi sistematici casa-scuola e casa-lavoro, **è importante attivare azioni sinergiche e coordinate dei Mobility Manager d'Area con i Mobility Manager aziendali e Mobility Manager scolastici e le istituzioni sul territorio. Azioni che prevedono anche incentivi**, quali bonus economici (es. tariffe scontate dell'importo abbonamento annuale TPL con rateizzazione mensile in busta paga) in forma monetaria o di beni-servizi messi a disposizione da parte delle aziende più sensibili e anche più interessate al benessere dei propri dipendenti o di regolamentazione (es. riconoscimento del tempo di spostamento come parte dell'orario lavorativo), con assegnazione di altre forme di benefit (ad es. "crediti", nel caso degli studenti) e che vanno messe in relazione alla tipologia di mobilità sostenibile impiegata (a piedi, in bici propria o sharing, car-sharing elettrico, mezzo pubblico in abbonamento, ecc.) all'entità, frequenza, durata ed estensione (gg, ore, Km, ecc.) dell'impiego.

**Le tematiche della mobilità sostenibile sono sempre più oggetto di approfondimenti ed iniziative da parte di diversi soggetti. Il PUMS ritiene necessario contribuire a darne sempre più rilevanza anche organizzando**, attraverso la collaborazione di tutti i soggetti che si renderanno disponibili (Mobility Manager d'Area, aziendali e scolastici, Enti, Scuole, Università, Associazioni e Aziende), **specifiche campagne di comunicazione, informazione, sensibilizzazione e promozione dei temi connessi alla mobilità sostenibile**. In particolare, **diffondendo la conoscenza delle buone pratiche** che si possono applicare agli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa-scuola, per una maggiore conoscenza, quantificazione e gestione dei fenomeni, al fine di ottimizzarli e indirizzarli verso l'utilizzo di trasporto pubblico e di forme sostenibili. Specifica attenzione dovrà essere rivolta alla mobilità ciclistica e pedonale, anche per superare possibili remore e difficoltà al riguardo, valorizzando la ciclo-pedonalità come opportunità concreta e praticabile per la mobilità quotidiana, con notevoli benefici sulla salute, propria di chi le pratica e della comunità intera, e, oltretutto, con notevoli risparmi economici rispetto all'utilizzo dell'auto privata. In tal senso potrà essere di validissimo aiuto un proficuo coinvolgimento delle competenze della Polizia Locale, soprattutto in materia di divulgazione nelle realtà scolastiche e di quelle connesse con la presenza e la mobilità delle persone più svantaggiate con diversa abilità.

**Lo schema suggerito dal PUMS prevede che l'ufficio del mobility manager di Area del Comune di Aosta svolga le proprie attività così come regolamentato dall'art.6 comma 3 del citato Decreto 179/2021, integrandole con iniziative di training on the job alle imprese e PA del territorio per la redazione dei loro PSCL. Il PUMS suggerisce la messa a disposizione parte del Comune ai mobility manager del territorio di una piattaforma di mobility management utile per redigere PSCL standardizzati e in grado di:**

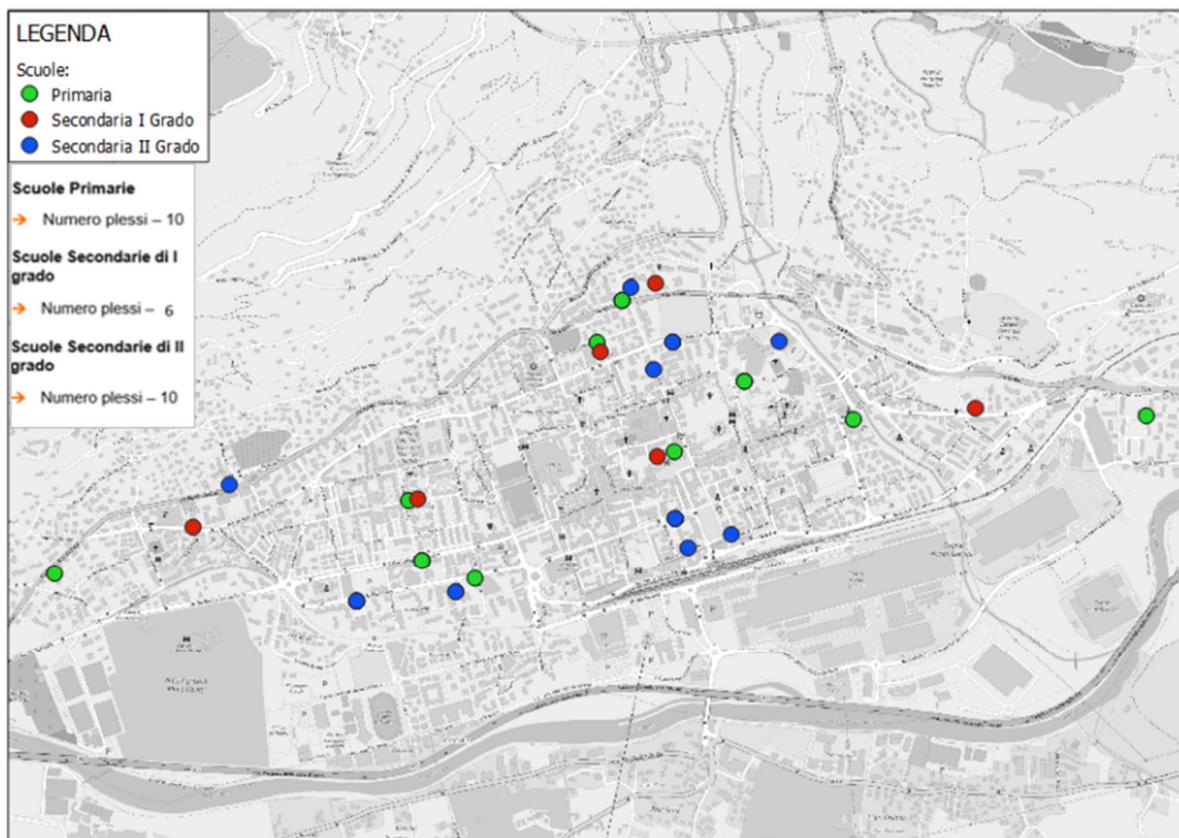
- acquisire i dati delle matrici origine e destinazione degli spostamenti di ogni impresa e PA, preferibilmente mediante importazione di un database anonimo dei domicili e visualizzazione su mappa delle singole origini, così da poter effettuare analisi personalizzate, oltre che zonizzare le origini
- acquisire gli orari ingresso e uscita dalle sedi delle imprese, PA e scuole, anche semplicemente importando le finestre degli orari di ingresso e uscita di ogni singolo turno di lavoro/studio per ogni impresa/PA/scuola

- rilasciare un questionario unico per realizzare i piani spostamenti casa-lavoro valido per tutte le imprese e PA, ma personalizzabile in alcune sezioni per tener conto delle specificità (ad esempio per sondare il gradimento di un servizio presente, importante soprattutto in fase di aggiornamento e monitoraggio dei PSCL)
- rilasciare un questionario unico per le scuole, ma personalizzabile in alcune sezioni per tener conto delle specificità di ogni plesso
- gestire gli adempimenti amministrativi (nomine dei mobility manager, scadenze, date approvazioni PSCL)
- rilasciare un account dedicato per singola impresa e PA in modo che ognuna possa: descrivere le condizioni strutturali aziendali e l'offerta di trasporto (in accordo con l'allegato 2 linee guida); selezionare le misure da implementare da un elenco predefinito suggerito dalla piattaforma; redigere i programmi di implementazione e di monitoraggio; stimare i benefici conseguibili.
- consentire l'aggregazione dei risultati dei questionari delle singole imprese e PA e la creazione in automatico di grafici e tabelle

Un tale schema di lavoro consentirebbe, avendo a disposizione una piattaforma di lavoro, di coordinare le iniziative di mobility management delle scuole, delle imprese e delle PA sul territorio e di gestire efficacemente la rete dei mobility manager in un percorso di training on the job, da facilitare con il coinvolgimento delle associazioni di settore e di quelle dei lavoratori.

Nelle tavole a seguire si riportano le localizzazioni di imprese, PA e scuole interessate. Sono due le imprese obbligate ai sensi della normativa a nominare un mobility manager e adottare ogni anno un PSCL: Gros Cidac srl e Cogne Acciai Speciali spa per complessivi 1.420 dipendenti (Fonte: ISTAT 2019). A queste si aggiungono quattro Pubbliche Amministrazioni: Comune di Aosta, Regione Valle d'Aosta, USL Valle d'Aosta e Questura, per le quali sarà necessario che il mobility manager acquisisca annualmente le informazioni aggiornate sulla domanda complessiva. Emerge come tutte le sei imprese e PA siano localizzate nell'area centrale di Aosta, pertanto, **il PUMS conferma l'opportunità che il mobility manager di area del Comune di Aosta crei e alimenti la rete dei sei mobility manager, supportandone le attività** incluse quelle di redazione dei PSCL (anche attraverso la citata piattaforma) e **ricercando soluzioni e azioni replicabili**.





Per ciò che concerne il mondo della scuola, emerge una maggiore dispersione sul territorio dei 26 plessi (per complessivi 6.485 alunni); 10 primarie (1.101 alunni), 6 secondarie di I grado (1.701 alunni) e 10 secondarie di II grado (3.683 alunni). Anche in questo caso attività prioritaria del mobility manager di area del Comune di Aosta sarà quella di **creare e alimentare la rete dei mobility manager scolastici, supportandone il più possibile le attività** (anche in questo caso attraverso la citata piattaforma), oltre ad acquisire annualmente i dati relativi all’origine/destinazione e agli orari di ingresso e uscita degli studenti forniti dagli stessi mobility manager scolastici<sup>5</sup>. Per il mondo della scuola il PUMS suggerisce l’avvio di un **percorso partecipativo e l’organizzazione di incontri nelle scuole**, che partano dall’analisi delle esigenze di mobilità sostenibile dei plessi scolastici e siano finalizzati all’implementazione e sperimentazione delle misure di mobilità sostenibile individuate sulla base delle analisi. Un tale percorso potrà prevedere un primo incontro preliminare con la dirigenza di tutti i plessi, seguito da un ciclo di incontri con i singoli plessi da condurre per zona di influenza e/o per ordine e grado. Obiettivo degli incontri sarà quello di **condurre una analisi SWOT specifica e individuare insieme alla comunità dei mobility manager scolastici gli obiettivi da perseguire e le azioni e le iniziative da realizzare**, incluse quelle di formazione e partecipazione della popolazione studentesca e

<sup>5</sup> Il supporto e il coordinamento dei mobility manager scolastici da parte del MM di area riveste notevole importanza anche per una migliore razionalizzazione dei servizi istituzionali svolti e potenziali da parte della Polizia Locale di Aosta (Corpo di Polizia Locale associato “Police de la Plaine”). La PL di Aosta, già oggi, fornisce, a seguito di opportuna policy e organizzazione interna relativa alle varie articolazioni del Comando, un servizio di controllo, vigilanza e disciplina viabilistica (ingresso/uscita) in vari plessi scolastici soprattutto di scuola primaria e secondaria di 1° grado in stretta collaborazione con i dirigenti scolastici.

dei genitori. L'**output** di tale percorso consentirà di condividere quali **azioni e iniziative inserire nei Piani Triennali di Offerta Formativa** delle scuole e quali nella **Programmazione Triennale delle Opere Pubbliche**. Occorrerà, infine, verificare annualmente quali e quanti plessi scolastici annoverano un numero di dipendenti (tra personale ATA e personale docente) superiore a 100 (ai sensi delle Legge 77/2020 e del DM 179/2021) e includere tali plessi tra le PA obbligate a redigere annualmente un PSCL e alle quali fornire le attività di supporto del mobility manager di Area del Comune di Aosta.



## 9.4 Sistemi di controllo, monitoraggio, regolazione del traffico e informazione all'utenza (sistemi ITS)

In realtà complesse è ormai dimostrato come i soli interventi infrastrutturali non riescano quasi mai ad essere risolutivi se non intrecciati con azioni immateriali e a carattere gestionale.

Un elemento strategico è senza dubbio rappresentato dai sistemi di governo e di orientamento della domanda. Da questa convinzione nasce il *progetto di infomobilità*. Interventi tra loro integrati di **infomobilità con controllo elettronico dei varchi, informazione all'utenza in alcuni corridoi viari di accesso e sistemi di monitoraggio dei flussi di traffico**.

L'utilizzo degli **Intelligent Transport System (ITS)** e di **sistemi di infomobilità**, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità, l'introduzione di strumenti per il monitoraggio stesso del PUMS, la raccolta continua dei dati necessari agli strumenti per l'analisi e il supporto alle decisioni, sono parte integrante della cosiddetta Smart Mobility.

I sistemi di infomobilità si avvalgono di tecnologie dell'informazione a supporto della mobilità e degli spostamenti degli utenti che si muovono in auto (ma anche moto, bici, a piedi) e per mezzo del trasporto pubblico. Le tecnologie adoperate sono i cosiddetti Intelligent Transport System (ITS, sistemi intelligenti di trasporto) che comprendono, in generale, sistemi per:

- ***l'informazione all'utenza;***
- ***la gestione del traffico e della mobilità;***
- ***la gestione delle flotte e del trasporto merci;***
- il pagamento automatico;
- il controllo avanzato del veicolo per la sicurezza del trasporto;
- la gestione delle emergenze e degli incidenti.

La valenza strategica degli ITS per la gestione della mobilità è stata riconosciuta a livello comunitario con l'emanazione della Direttiva Europea 2010/40/UE sul "Quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto", individuando 4 aree prioritarie:

- *uso ottimale dei dati relativi a strade, al traffico e alla mobilità;*
- *continuità dei servizi ITS per la gestione del traffico e del trasporto merci;*
- *applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza del trasporto;*
- *collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto.*

A livello nazionale, l'Italia ha recepito la Direttiva Europea con l'articolo 8 del DL 179 del 18/10/2012 convertito in legge a dicembre 2012 e con Decreto ITS del 1/02/2013 del MIT sulla "Diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti (ITS) in Italia". Di aprile 2014 è il Piano d'Azione ITS Nazionale (PNL) contenente azioni pianificate sugli ITS e relative misure di attuazione con un orizzonte temporale di 5 anni nelle 4 aree prioritarie definite a livello comunitario.

Negli anni a seguire la Commissione Europea ha pubblicato cinque Regolamenti Delegati ad integrazione della Direttiva 2010/40/UE riguardanti le aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti ed i veicoli commerciali (2013), il servizio di chiamata di emergenza (2013), la fornitura di informazioni minime universali di traffico gratuite per la sicurezza

(2013), i servizi di informazione sul traffico in tempo reale (2015) ed i servizi di informazione sulla mobilità multimodale (2017).

La normativa sui sistemi ITS è stata arricchita da iniziative legislative (europee e nazionali) alcune delle quali in attuazione con il PNL:

- *Specifica tecnica di interoperabilità per il sottosistema Applicazioni telematiche per il trasporto merci del sistema ferroviario dell'Unione europea* (Regolamento UE 2014), riguardante il trasporto merci la gestione delle coincidenze con altri modi di trasporto;
- *Individuazione delle linee guida per i PUMS* (Decreto del MIT 28/02/2017, come modificato dal DM 396/2019) in cui è riconosciuto il ruolo strategico degli ITS come strumento per l'integrazione dei sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità ed il monitoraggio degli indicatori di prestazione definiti nei PUMS;
- *Modalità attuative e strumenti operativi della sperimentazione su strada delle soluzioni di smart road e di guida connessa e automatica* (Decreto del MIT 28/02/2017), per il miglioramento della rete stradale nazionale al fine di renderla idonea a dialogare con i veicoli connessi di nuova generazione anche nell'ottica dei futuri sistemi di guida automatica;
- *Trasporti, energia e servizi d'interesse generale come motori della crescita sostenibile europea attraverso la rivoluzione digitale* (Parere CESE 24.1.2019), sugli aspetti nell'ambito della rivoluzione digitale, della diffusione della tecnologia 5G e della libera circolazione dei dati;
- *Blockchain e tecnologia di registro distribuito in quanto infrastrutture ideali dell'economia sociale* (Parere CESE 18.7.2019), a sostegno delle attività avviate dalla Commissione Europea per sviluppare un partenariato europeo per lo sviluppo di un'infrastruttura per la Blockchain.

#### **9.4.1 I principali sistemi per l'informazione all'utenza proposti dal PUMS funzionali alle nuove cerniere di mobilità e alla rete del TPL di progetto**

Il sistema di info-utenza può fornire informazioni all'utente che si muove sul mezzo privato o con mezzo pubblico. **Nel progetto di infomobilità per la città di Aosta si propongono interventi per l'implementazione di sistemi di info-utenza e monitoraggio dei flussi di traffico per gli utenti del trasporto privato e del trasporto pubblico.**

##### *9.4.1.1 I sistemi info-utenza per gli utenti del trasporto privato*

Un **sistema di informazioni immediate ed efficaci agli automobilisti legate alla mobilità cittadina può contribuire a ridurre il traffico parassita in prossimità ed all'interno del centro cittadino**, vista la tempestività con cui si possono informare gli utenti su situazioni anomale e quindi permettergli di effettuare scelte alternative, modificando per tempo il percorso prefissato.

L'elemento essenziale del sistema per la comunicazione e la diffusione di informazioni legate alla mobilità ("Info City") è costituito dal **Pannello a Messaggio Variabile (PMV)**: trattasi di un pannello per la visualizzazione di testi e/o immagini su più righe del tipo a matrici di led, liberamente governabile e impostabile in remoto, sia per la tipologia dei messaggi che per la schedulazione temporale di pubblicazione degli stessi.

È dunque un elemento polifunzionale, impiegabile non solo per informazioni strettamente inerenti al sistema di indirizzamento ai posti disponibili nei parcheggi ma anche, e soprattutto, per "comunicare" notizie d'altro genere. Mediante i pannelli a messaggio

variabile, infatti, vi è la possibilità di raggiungere gli utenti della strada con comunicazioni immediate ed efficienti relative a:

- variazioni alla viabilità e pubblicazione di ordinanze;
- particolari condizioni di traffico, code o ingorghi negli orari di punta;
- manifestazioni ed eventi di pubblico interesse;
- indicazioni per indirizzamento dei flussi di traffico (sia sistematico che occasionale).

Nel progetto di infomobilità, il PUMS propone l'implementazione della rete dei pannelli a messaggio variabile (PVM) attraverso l'installazione di pannelli per l'indirizzamento dei flussi di traffico esterni verso le cerniere di mobilità individuate dal PUMS.

**Gli interventi di installazione di nuovi pannelli a messaggio variabile descritti saranno attuati in coordinamento con la realizzazione delle nuove cerniere di mobilità.**

In una prima fase, si potrebbe integrare la segnaletica oggi esistente con cartelli stradali per informare gli automobilisti dell'esistenza dei parcheggi a valle del centro. In particolare, per le provenienze da est, i cartelli segnaleranno la possibilità di parcheggiare alla Porta Sud (C1), al parcheggio De La Ville, all'area Croix Noire (C4) e all'area Sogno (C5). Per le provenienze da nord e da ovest, invece, i cartelli segnaleranno i parcheggi di Montfleurury (C2) di Parini (C3s) ed eventualmente anche della Porta Sud (C1).

Successivamente, la cartellonistica potrebbe essere sostituita con pannelli a messaggio variabile intercettando gli utenti che si avvicinano al centro urbano e indirizzandoli dinamicamente in base allo stato delle varie strutture. I pannelli quindi, non solo indirizzeranno l'automobilista al parcheggio, ma daranno anche informazioni sul numero di stalli disponibili.



Localizzazione della cartellonistica/pannelli a messaggio variabile in 3 punti strategici di ingresso alla città

#### 9.4.1.2 I sistemi di info-utenza per gli utenti del trasporto pubblico

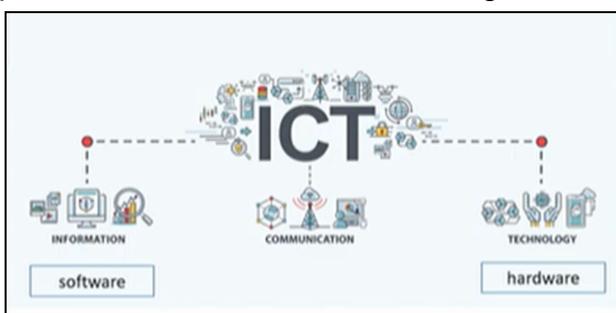
Per quanto riguarda la presenza in città degli innovativi sistemi di infomobilità e info-utenza, a ottobre 2021 si è conclusa la gara in forma di procedura aperta, ai sensi dell'art. 60 del

D.Lgs 50/2016, per l'affidamento del **rinnovo del sistema di bigliettazione elettronica e delle tecnologie complementari nel settore del trasporto pubblico** bandita da S.I.T. Vallée Soc. Cons. a.r.l.<sup>6</sup>, riguardante i sistemi ITS relativi al trasporto pubblico.

Nella città di Aosta saranno quindi implementati i servizi di info-utenza relativi al trasporto pubblico. Sono inoltre in corso valutazioni con APS per l'installazione di pannelli di infomobilità nelle piazze San Francesco, Plouves e Augusto.

## 9.5 Verso l'implementazione dei Sistemi ICT al servizio della mobilità

Con il termine ICT (tecnologie dell'informazione e della comunicazione) si fa riferimento ad un ambito di studio che riguarda la progettazione di sistemi basati sull'evoluzione dell'informatica, delle telecomunicazioni e della telematica. Lo scambio di informazioni, quindi, avviene attraverso mezzi digitali sempre più innovativi.



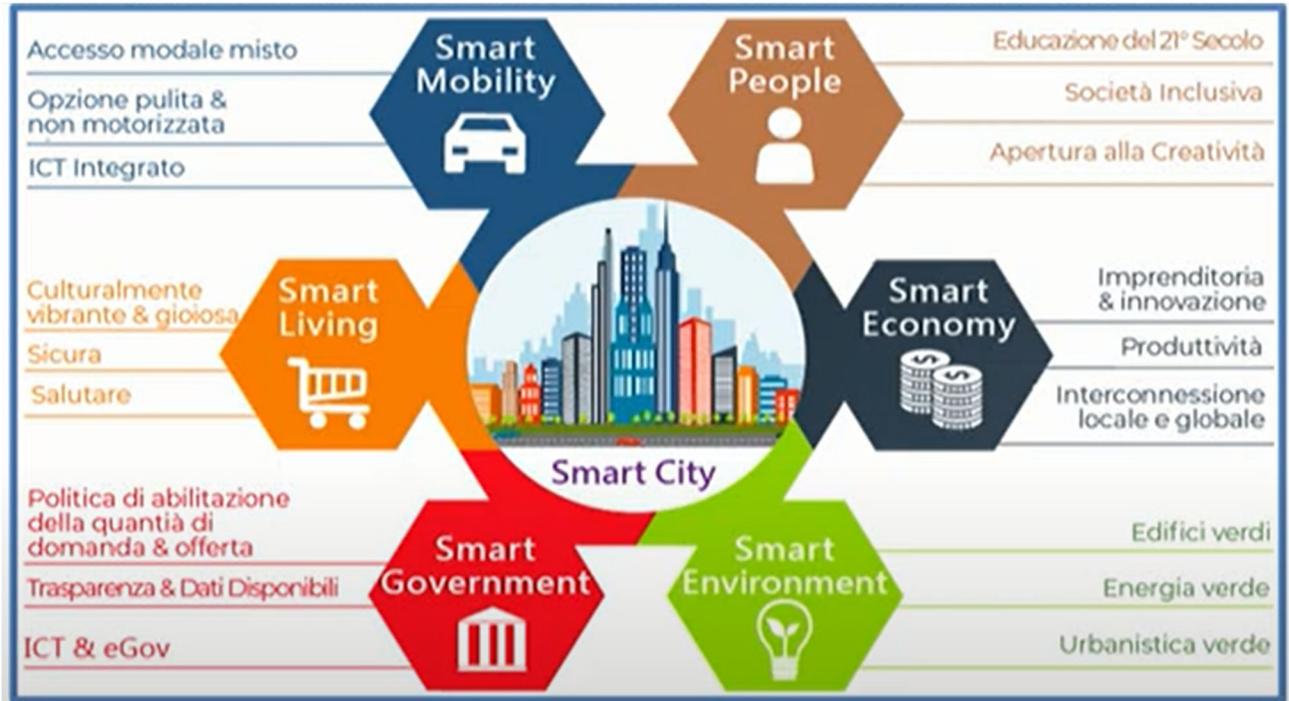
Le tecnologie **ICT** al servizio della mobilità permettono di monitorare uso, prestazioni, consumi ed emissioni dei veicoli. Questa strumentazione ICT, interfacciata con i sensori di bordo, rileva tutti i parametri di guida del veicolo, nonché la sua risposta energetica e, per mezzo di opportuni modelli, le emissioni istantanee.

Anche ad Aosta, lo sviluppo di nuovi sistemi di gestione della mobilità può trovare spazio con il supporto di tali tecnologie, ad esempio mediante implementazione di totem informativi e interattivi multimediali presso le cerniere di mobilità con indicazioni circa l'offerta di mobilità in città.

Questo aspetto dovrà essere approfondito in successive fasi di progettazione, che dovranno essere coordinate con la progettazione di nuovi sistemi ITS.

A seguire si riporta lo schema dell'architettura generale di sistema relativo alla Smart City.

<sup>6</sup> Il S.I.T. Vallée Soc. Cons. a r.l. (SIT) è la Società Consortile dei Concessionari del TPL della Valle d'Aosta, segnatamente ARRIVA Italia Srl, SVAP soc. coop. e il Raggruppamento Temporaneo d'Imprese tra Vita S.p.A. e ARRIVA, ed è stata istituita al fine di gestire, tra l'altro, il sistema di bigliettazione aziendale



Il ruolo dell'ICT nella città del futuro

## 10 CERNIERE DI MOBILITÀ

La mobilità aostana è caratterizzata da una significativa componente di scambio tra i comuni di prima cintura con il territorio comunale di Aosta.

Le politiche di governo, attraverso l'organizzazione di nuovi servizi di trasporto pubblico, ancorati tra i parcheggi esterni, di scambio, e le principali polarità di attrazione urbane, possono rispondere a questa particolare peculiarità della domanda. Si accetta che il primo spostamento, dai territori esterni, specialmente nel versante est, avvenga principalmente in auto. Per lo spostamento di "ultimo miglio", si configurano una serie di aree in cui lasciare la propria auto per proseguire con il TPL urbano, la mobilità dolce o altre modalità, dei veri e propri "parcheggi filtro".

Oggi, Aosta è dotata, nelle aree ai margini del centro storico, di ampie aree di parcheggio servite dalle linee urbane del TPL con maggiore frequenza e localizzate lungo le principali direttrici di accesso alla città.

L'organizzazione della mobilità sostenibile, nelle moderne città Europee, fa particolare affidamento alle **cerniere di mobilità**, che superano la funzione di park&ride: si tratta di luoghi strategici dell'area urbana dove si concentrano le più importanti attrezzature (parcheggi di scambio, linee di pubblico trasporto, servizi sharing, dotazioni hardware e software per la smart mobility, servizi Maas, mobilità elettrica, micro attività



per il preenziamento commerciale dei luoghi, piccoli servizi per i cittadini (come ad esempio gli erogatori di acqua o attività commerciali come un edicola-bar-tabacchi) di mobilità pubblica e privata).

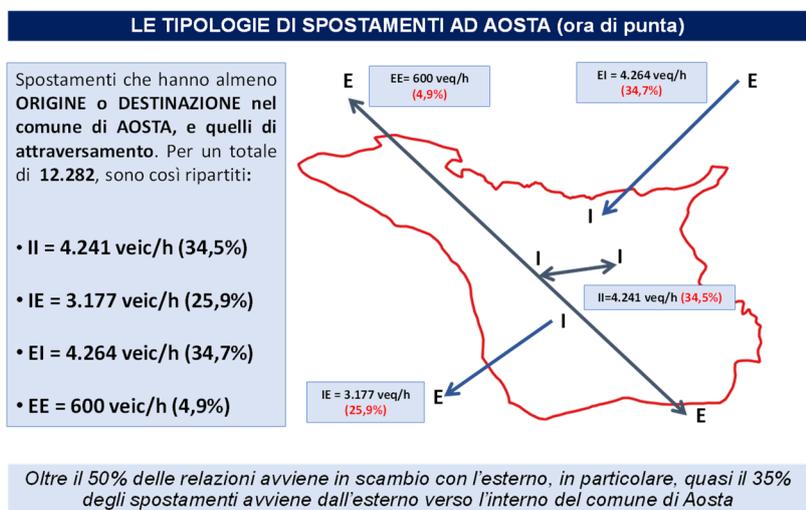
Il PUMS di Aosta introduce, per la prima volta in città, l'attrezzaggio, in luoghi ben precisi del territorio, delle **cerniere di mobilità** attraverso le quali si devono mettere nelle condizioni i cittadini sistematici (soprattutto coloro che si spostano giornalmente e con ripetitività) che entrano dai comuni limitrofi, di parcheggiare gratuitamente la propria auto e proseguire a piedi, in bici o con un trasporto collettivo veloce.

Nella cerniera di mobilità l'utente, che intende passare da un mezzo privato al trasporto pubblico collettivo o alla mobilità dolce, trova:

- una diffusa presenza di sistemi di connessione "aperti";
- attrezzaggi riferibili alla Sharing Mobility, per spingere i cittadini verso la condivisione dei veicoli e dei tragitti (car e bike sharing);
- servizi Smart nelle cerniere di mobilità urbana per favorire il passaggio dal mezzo privato ai sistemi di pubblico trasporto e di mobilità condivisa;
- utilizzo degli Intelligent Transport System (ITS) e di sistemi di infomobilità, per favorire l'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;

- definizione di azioni di Mobility as a Service (Maas) con interazione dei servizi per la mobilità forniti da operatori diversi: piattaforme telematiche combinate con i sistemi ITS e di infomobilità;
- sviluppo della mobilità elettrica (e della micromobilità) accompagnato dalla diffusione della rete di ricarica (lenta e veloce) con postazioni ben individuate ed attrezzate;
- presenza di reti ciclabili, e della mobilità dolce, che diramatosi dalla cerniera, raggiungono le principali polarità del comune;
- presenza di micro-attività a carattere commerciale (minibar, tabacchi, etc.) anche al fine di garantire un presenziamento dell'area.

La città di Aosta, con l'introduzione di politiche ed azioni sui sistemi di mobilità attiva (pedonale e ciclabile) e di trasporto collettivo, fonda le sue politiche di mobilità sostenibile anche sull'organizzazione delle cerniere di mobilità.



La matrice di spostamenti leggeri calibrata in ora di punta (07:30-08:30) ha una consistenza pari a 15.444<sup>7</sup> spostamenti (e di 30.841 spostamenti se si considera la fascia di punta della mattina, 2 ore). **Gli spostamenti che interessano il solo territorio del comune di Aosta e che passano per archi di tipo urbano sono, in totale, 12.282<sup>8</sup>, distribuiti così come di seguito:**

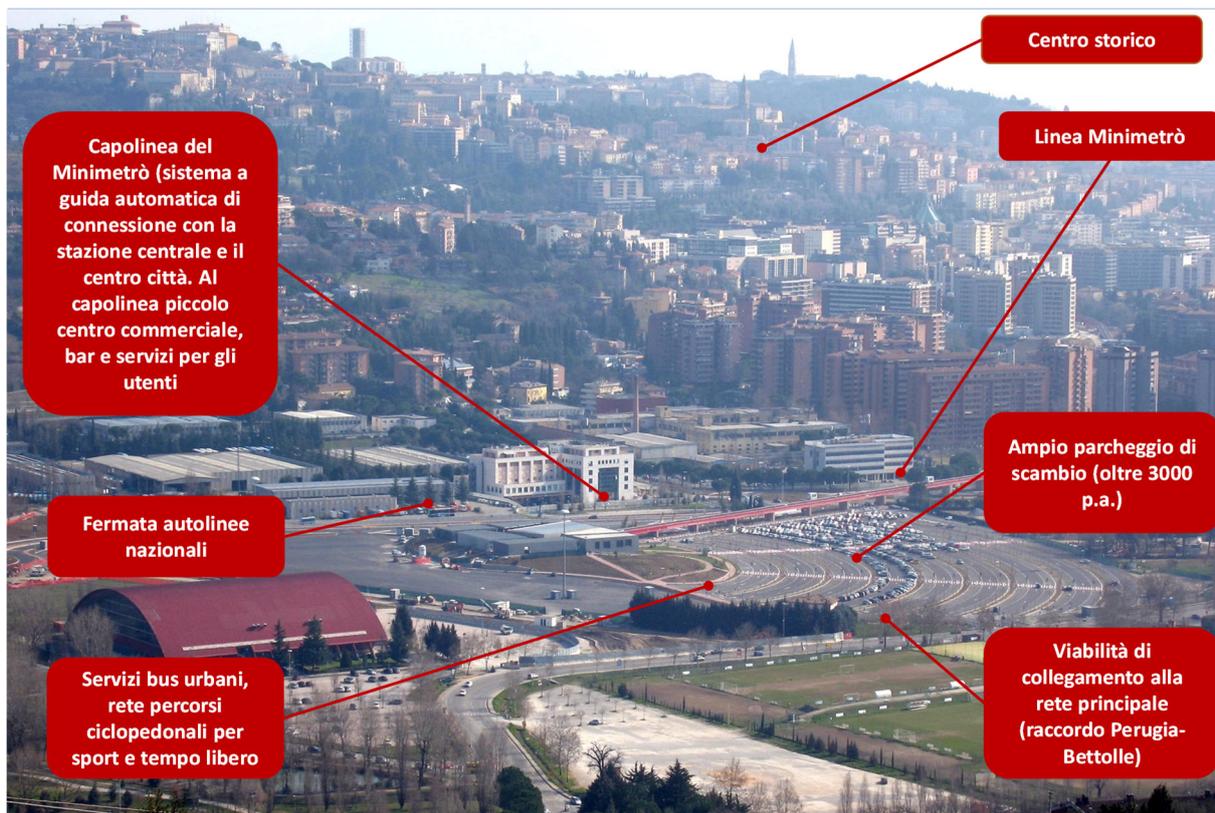
- II = 4.241 veic/h (34,5%)
- IE = 3.177 veic/h (25,9%)
- **EI = 4.264 veic/h (34,7%)**
- EE = 600 veic/h (4,9%).

Con il PUMS la strategia di allontanamento, del traffico privato dall'area centrale, viene introdotta attraverso **l'individuazione di opportune aree di scambio e la loro trasformazione in cerniere di mobilità** configurando di "zone-filtro" per attestare la mobilità privata in accesso dall'esterno del comune attraverso 4 distinte aree da attrezzare nei due orizzonti temporali di riferimento per il PUMS e alle quali sono state assegnate funzioni ben precise.

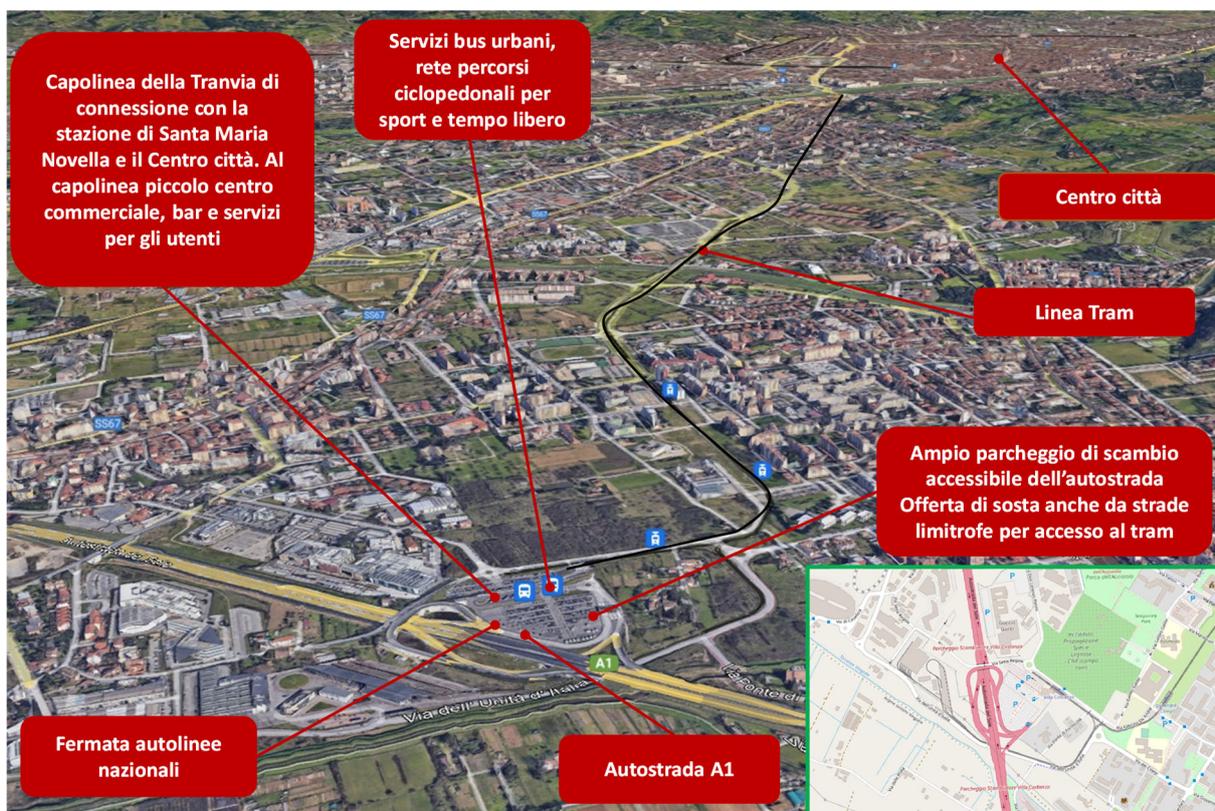
<sup>7</sup> Spostamenti complessivi computati nell'interno del modello di simulazione del traffico esteso al territorio della Plaine e connessioni esterne.

<sup>8</sup> Parte degli spostamenti che insistono sulla rete viaria urbana di Aosta (compresi quelli di attraversamento del territorio)



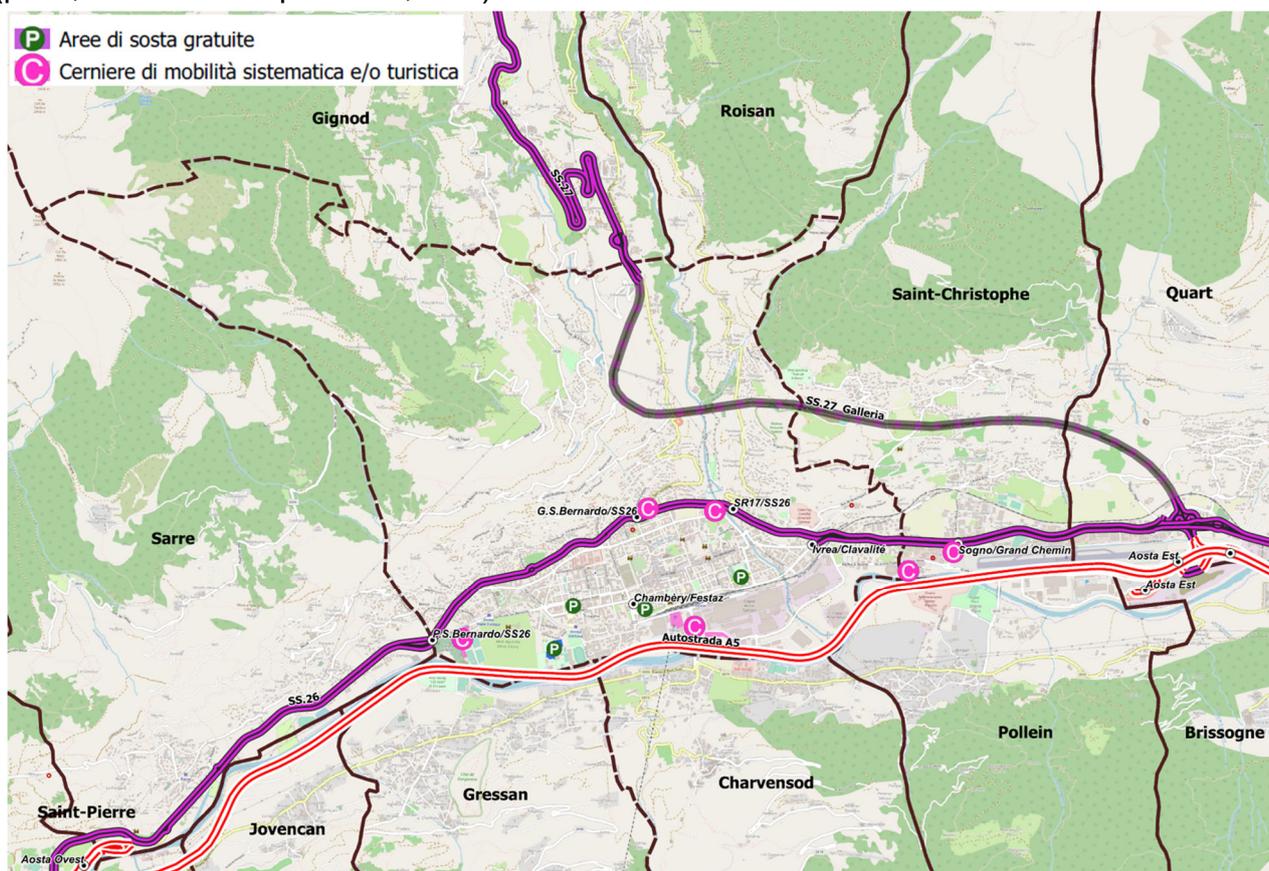


L'esempio di Perugia e la cerniera di mobilità di Piano di Massiano



L'esempio di Firenze e la cerniera di mobilità di Villa Costanza

L'allestimento delle cerniere di mobilità, accompagnato da adeguate politiche sulla sosta e sulla disciplina degli ingressi nell'area più centrale del comune (Zona a Traffico Limitato e razionalizzazione del transito dei veicoli commerciali (Area Merci)/Piano della logistica urbana sostenibile), permetterà di ridurre la circolazione dei mezzi privati in centro città. Si ipotizza infatti che, dei **4.264** veicoli che dal fuori Aosta entrano in città in ora di punta (cui corrispondono **circa 7.300** veicoli nella fascia bioraria di punta del mattino), la metà (**3.650 utenti**) si attestino alle aree di interscambio individuate per poi facilmente terminare il proprio spostamento in una delle modalità messe a disposizione a partire dalle cerniere (piedi, bicicletta o equivalenti, TPL).



Cerniere di mobilità proposte dal PUMS

Le cerniere di mobilità di Aosta proposte dal PUMS sono:

- C1 PORTA SUD – Aree parcheggio De La Ville e parcheggio comunale di fronte a Cidac** (rispettivamente 540 posti auto e 274 per un totale di **circa 814 stalli**). A questi si aggiungono altri spazi dedicati alla sosta, quali: il parcheggio privato della Telecabina (di proprietà della società Pila), la possibilità di recupero dell'area parcheggio della Torre Piezometrica in Via Paravera/Via Lavorati Vittime del Col du Mont che potrebbe ospitare circa 250 posti auto, le aree di pertinenza del centro commerciale e l'area ex portineria Cogne riservata ai dipendenti Rava ed aperta per sciatori (200 stalli). Considerati i numerosi spazi di sosta esistenti, la diversa gestione degli stessi, e la complessità delle molteplici previsioni future per le aree comprese tra la stazione e l'autostrada, sarebbe opportuno definire un tavolo tecnico per accordi di gestione degli spazi, entro i prossimi 5 anni, tra: APS, Comune, Società Pila e Regione.

- **C2 MONTFLEURY – Area parcheggio Cimitero**, in Via Piccolo S. Bernardo (200 posti auto esistenti a cui si andranno ad aggiungere circa ulteriori 200 posti auto dalle trasformazioni urbanistiche dell'area circostante, per un totale di **400 stalli**)
- **C3t CONSOLATA – Area parcheggio Consolata** e terminal per i bus turistici (**107 posti auto e 10 stalli bus**)
- **C3s PARINI – Area parcheggio Parini** presso l'ospedale regionale (500 posti auto attuali, che scendono a **488** a seguito della realizzazione delle velostazioni, e circa 400 posti auto di previsione, per un totale di circa **888 stalli**)
- **C4 CROIX NOIRE – Area parcheggio Croix Noire** sita nell'omonima strada (**390 posti auto**). Il parcheggio è già servito dalla navetta verde e la linea 8 transita appena a nord, lungo via Page.
- **C5 SOGNO – Area parcheggio Strada Sogno** (attrezzaggio area camper) (**130 posti auto**)

per un'offerta complessiva di circa 2.730 stalli.



Cerniera di mobilità Porta Sud – offerta di sosta attuale



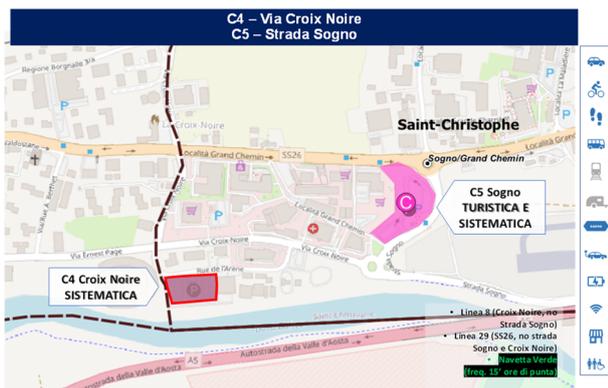
Cerniera di mobilità C2 MONTFLEURY area parcheggio cimitero, via Piccolo San Bernardo



Cerniera di mobilità parcheggio Consolata: sosta in struttura e bus turistici



Cerniera di mobilità parcheggio Parini



Cerniere di mobilità C4 e C5, area parcheggio Croix Noire e strada Sogno

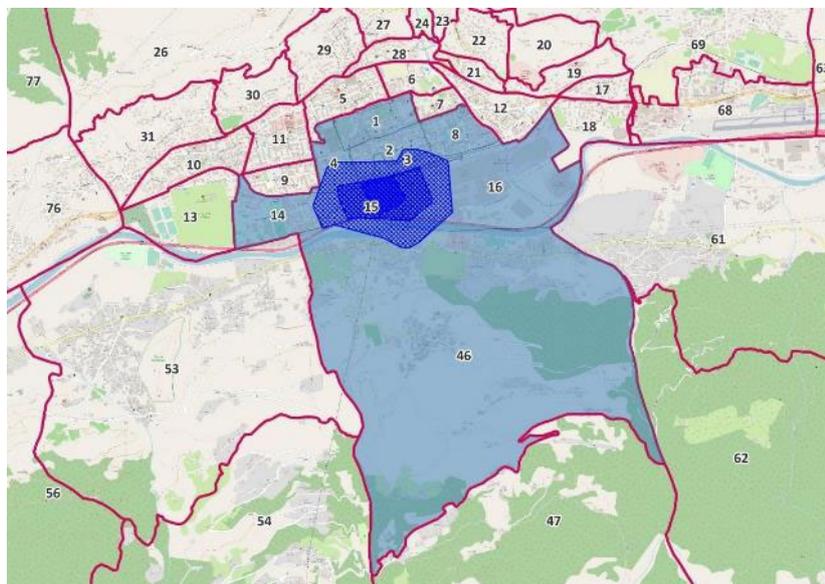
Entrambe le cerniere C4 e C5 ricadono nel territorio comunale di Saint Christophe, per questo per la realizzazione e l’attrezzaggio delle aree di sosta nella trasformazione a cerniere di mobilità, sarà necessario un coordinamento tra il comune di Aosta e il comune di Saint Christophe.

Il PUDS funziona in modo coordinato con gli altri Piani di Settore e per favorire l’utilizzo del TPL e allo stesso tempo decongestionare l’area centrale, il PTPU ha previsto interventi per potenziare i collegamenti con le cerniere di mobilità. In particolare, il PTPU propone: l’infittimento corse navetta verde nelle ore di punta per cerniere est-ovest e Piazza Manzetti, il prolungamento della navetta rossa, o una navetta dedicata (navetta blu), per collegare la cerniera di “Porta sud” con il fronte stazione.

### 10.1 Focus “Porta Sud”

Un luogo strategico per la collocazione di una grande cerniera è rappresentato dalla **Porta Sud**: la sua facile accessibilità, dai territori esterni, la contestuale prossimità ai principali poli attrattori e generatori di traffico, oltre alla disponibilità di una grande area, ne fa un luogo particolarmente significativo per il ridisegno del sistema della sosta di Aosta.

Mediante elaborazioni da modello di simulazione del traffico sono state valutate le entità di traffico che nell’ora di punta del mattino (7:30-8:30) hanno come destinazione la zona di

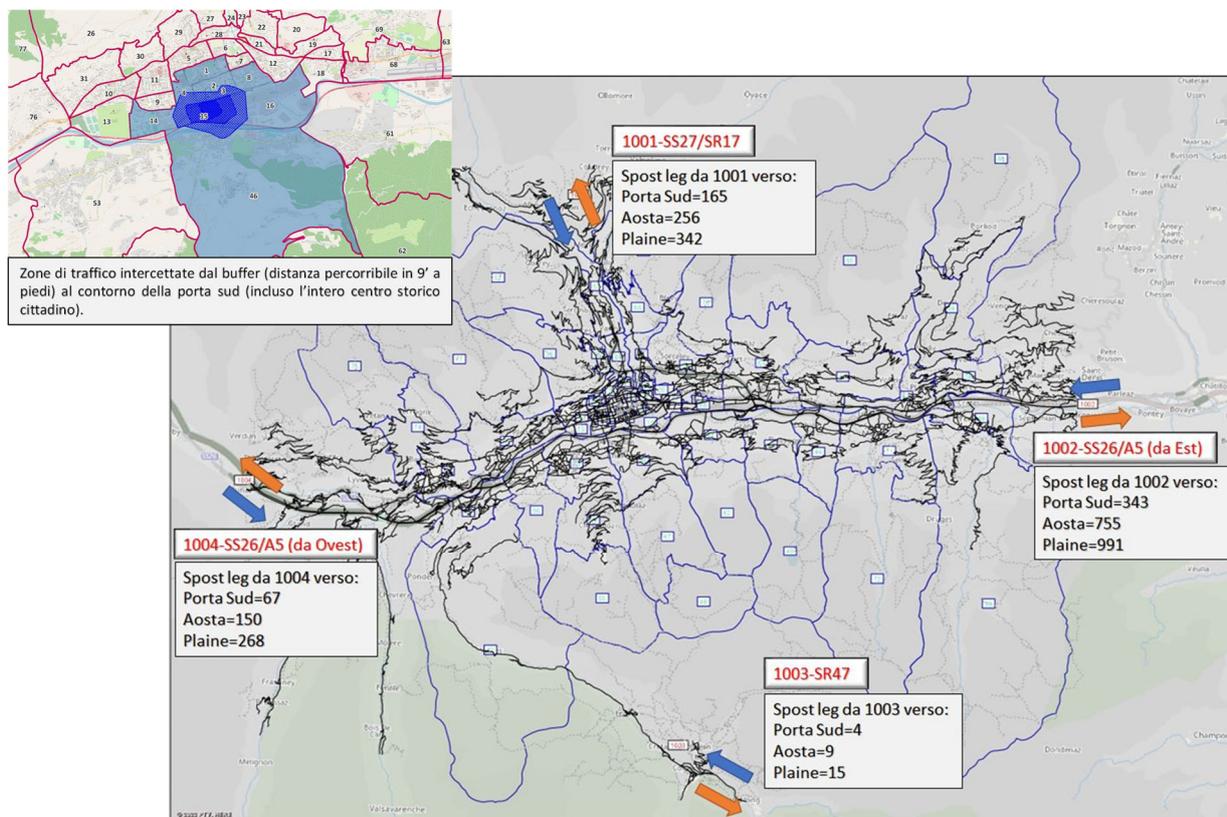


Zone di traffico intercettate dal buffer (distanza percorribile in 9’ a piedi) al contorno della porta sud (incluso l’intero centro storico cittadino)

traffico corrispondente alla Porta Sud a partire dall’esterno dei territori della Plaine. In particolare, è stato individuato dapprima un buffer rispetto alla Porta Sud intercettando le zone di traffico limitrofe includendo nell’area di analisi anche tutto il centro storico (anche se non parte del buffer). Quello che emerge è che allo stato attuale, i traffici diretti nelle zone di traffico evidenziate in figura vedono maggiori quote di veicoli in ingresso dalla direttrice est rispetto al buffer.

Nell’immagine seguente, si riporta per i 4 quadranti (direttrici di accesso/uscita) la quota di veicoli nell’ora di punta da/per l’area di Porta Sud, da/per Aosta e da/per la Plaine. Ad

esempio, da est entrano 991 veicoli/hdp<sup>9</sup> nel territorio della Plaine, di questi 755 veic/hdp hanno come destinazione il Comune di Aosta e nello specifico 343 veic/hdp hanno come destinazione l'area evidenziata.



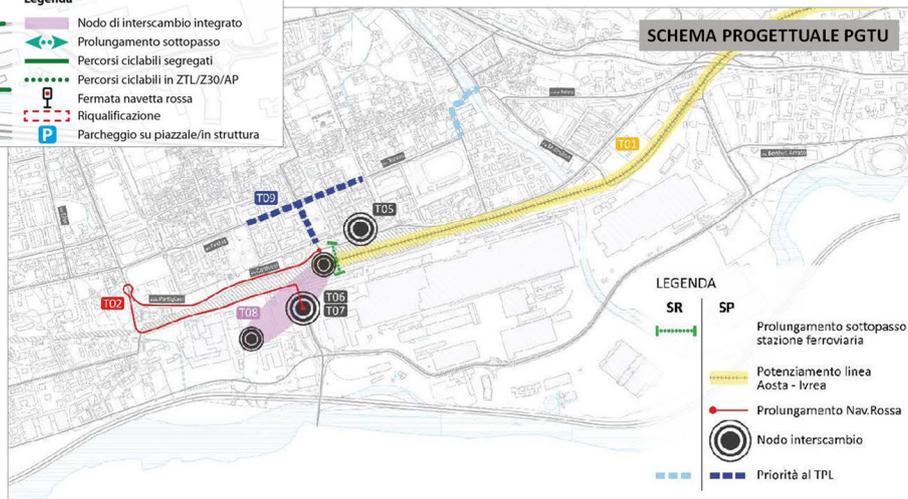
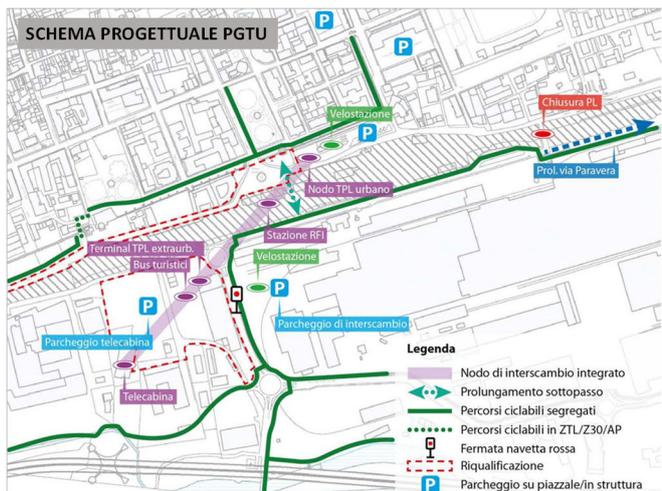
Traffico Esterno-Interno: focus sulla porta sud

Se la direttrice est risulta quella da cui sono maggiori i veicoli diretti alla Porta Sud, anche da nord e da Ovest vi sono quote di traffico di media entità. Dalla direttrice sud, invece, si evidenzia un numero di veicoli dall'esterno diretta nei territori della Plaine, di Aosta e di Porta sud di molto inferiore.

Queste valutazioni riguardanti il traffico dall'esterno della Plaine all'interno di essa sono propedeutiche per le valutazioni in merito all'idea progettuale di parcheggio "osmotico" con accesso dall'autostrada ed evidenziano la centralità della Porta SUD per la direttrice a est di Aosta.

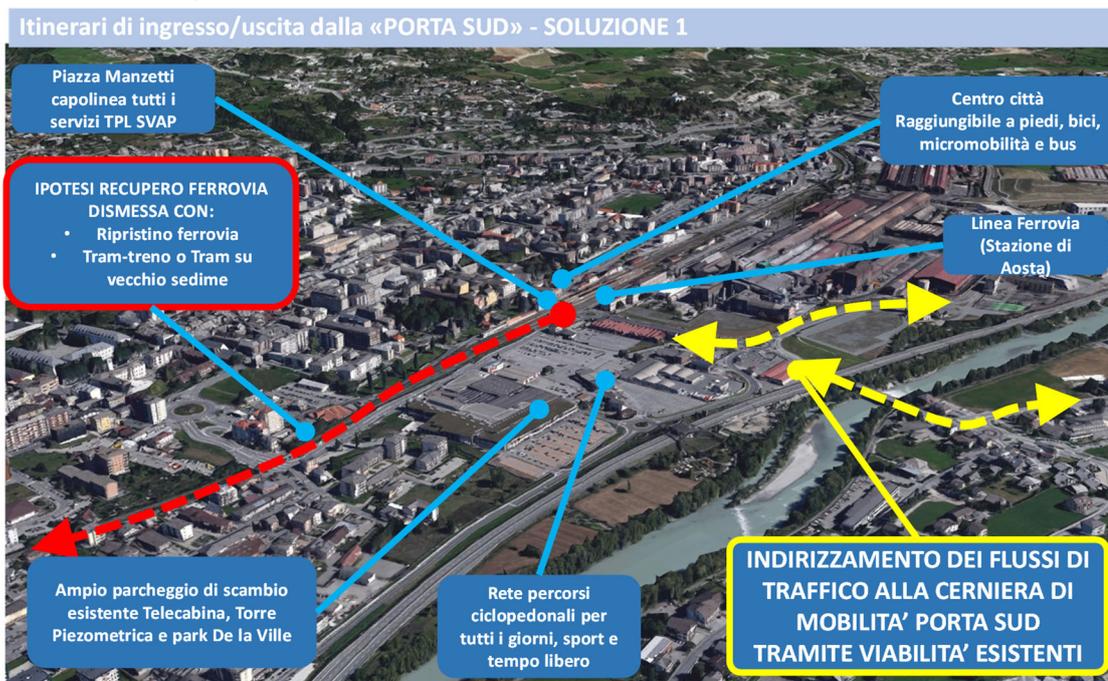
Anche il PGTU individua come principale nodo la Porta Sud e prevede degli interventi per i dettagli dei quali si rimanda al Piano.

<sup>9</sup> hdp= ora di punta



Per la Porta Sud, il PUMS individua varie soluzioni (attuabili singolarmente oppure in combinazione) **per aumentarne l'accessibilità dall'esterno:**

- Azione1: indirizzamento dei flussi di traffico alla cerniera di mobilità Porta Sud tramite viabilità esistenti;

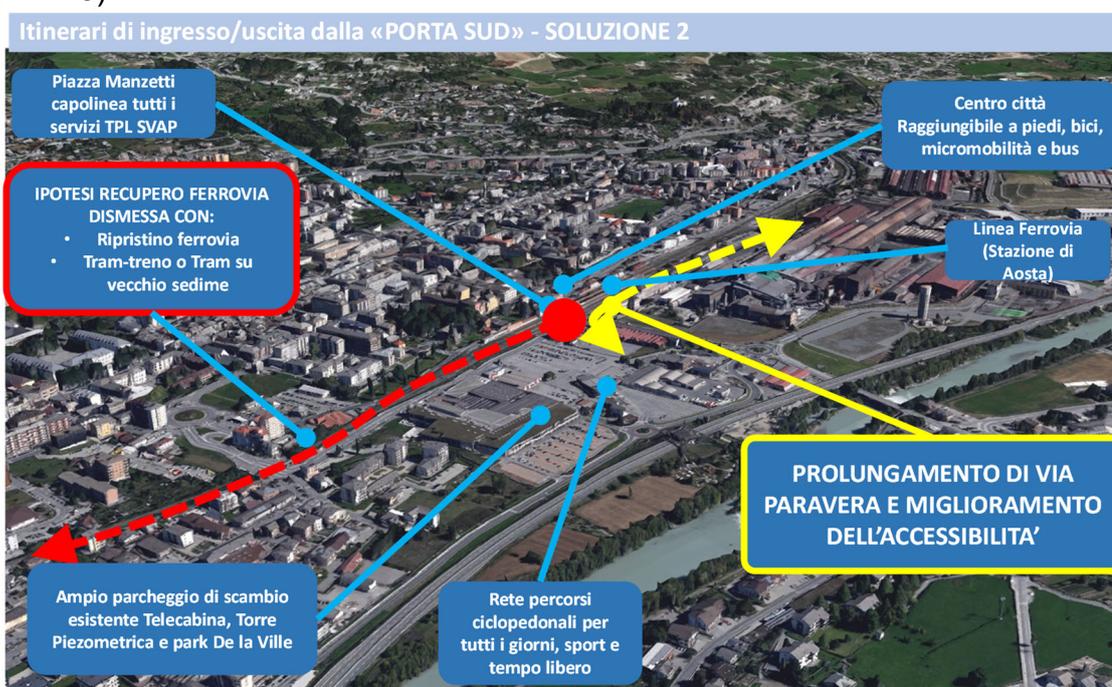


Le strategie di indirizzamento dei traffici alla Porta Sud dall'esterno dei territori della Plaine devono però fare i conti con le attuali condizioni critiche, di congestione nelle ore di punta, nell'attraversamento della Dora Baltea lungo la Strada Pont Suaz.

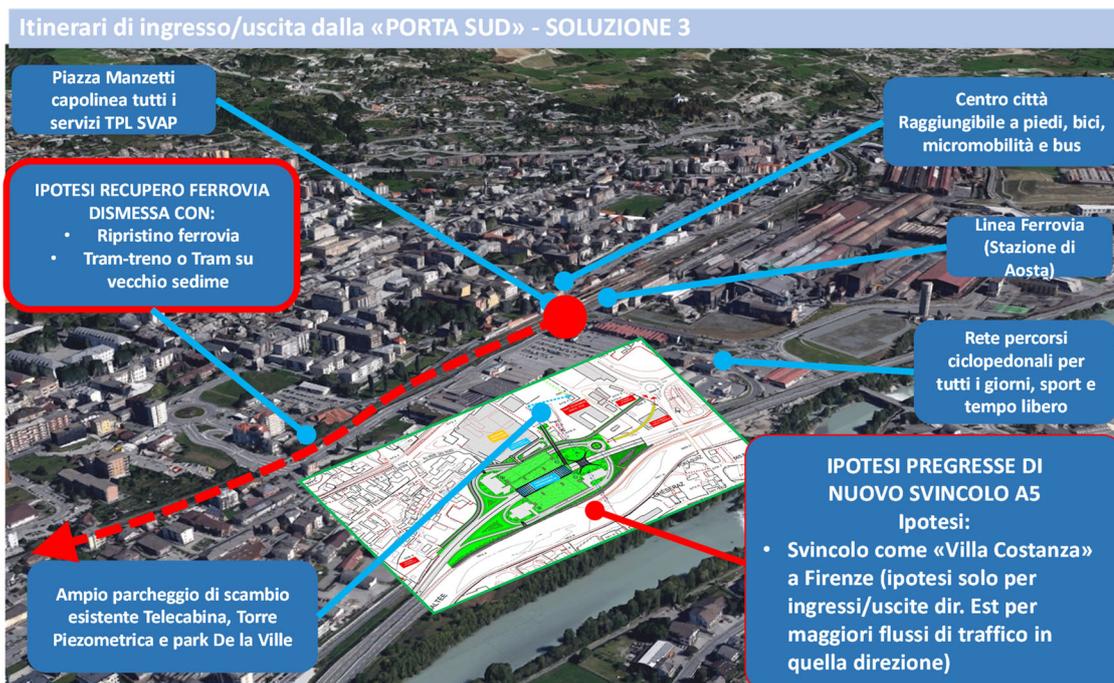
Il tema riguarda non solo il Comune di Aosta, ma anche Charvensod e gli utenti che accedono ad Aosta da sud.

In questo caso, la strategia di indirizzamento dei flussi di traffico deve essere affiancata da soluzioni da approfondire a valle de PUMS più di dettaglio che ne definiscano la soluzione ideale. Un possibile ventaglio di proposte da vagliare riguarda: il raddoppio del ponte, la realizzazione di ulteriore attraversamento del fiume Dora B. più a ovest e, non per ultima, la possibilità di un parcheggio a sud della Dora con servizio dedicato di collegamento con Aosta.

- Azione 2: ipotesi di prolungamento di via Paravera per migliorare l'accessibilità (cfr. capitolo 8)



- Azione 3: ipotesi di un nuovo parcheggio "polmone" accesso dall'autostrada sull'esempio di Villa Costanza di Firenze;

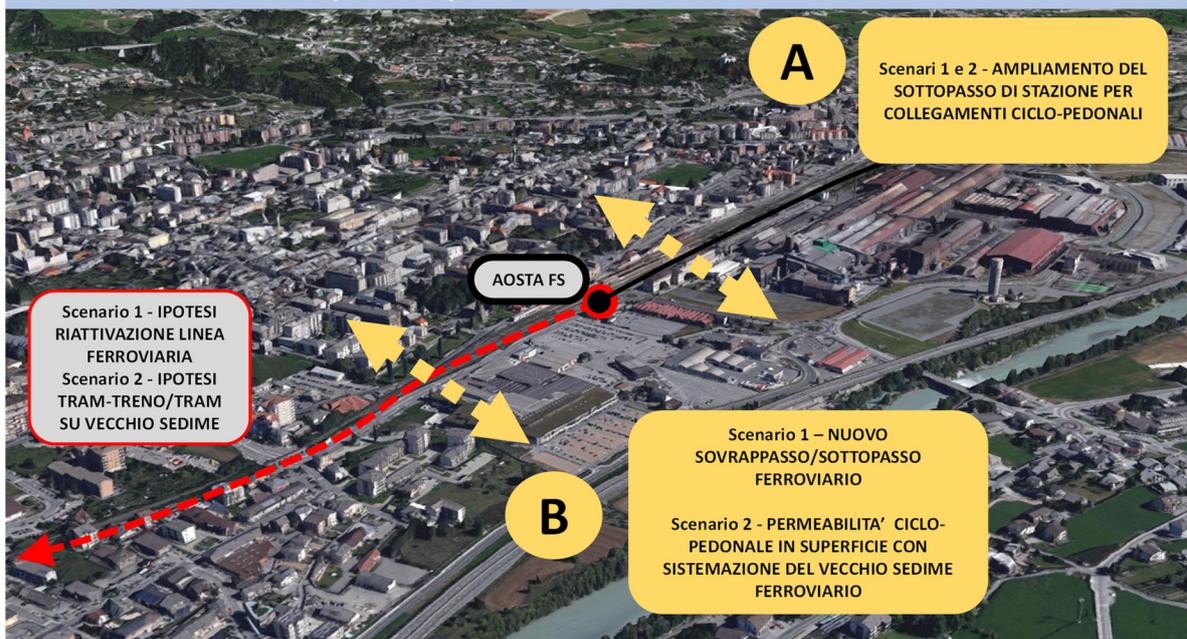


Tutte le soluzioni di progetto prevedono l'ipotesi del recupero della ferrovia dismessa attraverso il ripristino della vecchia ferrovia oppure l'introduzione di un tram-treno o tram sul vecchio sedime ferroviario.

Per aumentare l'accessibilità della città dalla Porta Sud, invece, il PUMS prevede 2 scenari:

- A. ampliamento del sottopasso di stazione (per il quale esiste il progetto definitivo di RFI di allungamento) per l'attraversamento ciclo-pedonale;
- B. nell'attraversamento all'altezza di Tour Bramafam, si prevede un doppio scenario:
  1. nel caso di riattivazione della linea ferroviaria, un nuovo sovrappasso/sottopasso ferroviario;
  2. nel caso di Tram-treno/Tram, la permeabilità ciclo-pedonale in superficie con sistemazione del vecchio sedime ferroviario.

Interventi di mobilità ciclo-pedonale per «abbattere» la barriera ferroviaria



Miglioramento della permeabilità a cavallo della linea ferroviaria



Si riportano a seguire i principali riverberi sulle altre principali componenti del sistema di mobilità di Aosta:

## Focus «Porta Sud»

### Riverberi dell'intervento sulle altre principali componenti del sistema di mobilità di Aosta

#### Mobilità pedonale

- Intervento RFI prolungamento del sottopasso ferroviario e proposta PUMS di allargamento dello stesso
- Approfondimento di itinerari sicuri per la mobilità pedonale e ciclistica tra la Porta Sud e il centro di Aosta

#### Rete TPL automobilistica

- Miglioramento dell'assetto sul fronte stazione con la definizione di spazi per il capolinea di **Piazza Manzetti** per le linee del TPL urbane e suburbane
- **Soluzione 1:** proposta di attivazione servizio Park de La Ville – Piazza Manzetti
- **Soluzione 2:** proposta di prolungamento della Navetta Rossa al retro stazione (quantificazione delle vett-km necessarie)

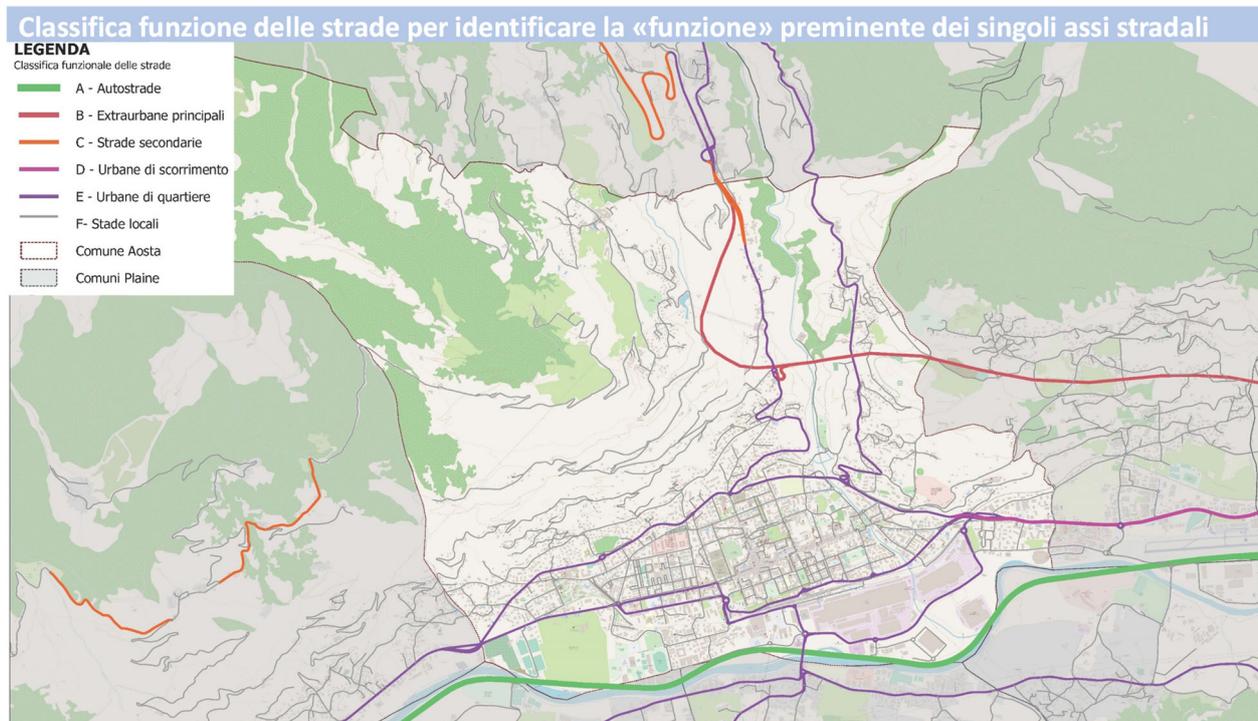
#### Rete Stradale

- L'indirizzamento dei flussi di traffico alla cerniera «Porta sud» e la fluidificazione di itinerari est-ovest alternativi alla SS26, che evitano il passaggio sul fronte stazione comportano una riduzione dei carichi di traffico a ridosso del centro

## 11 ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ

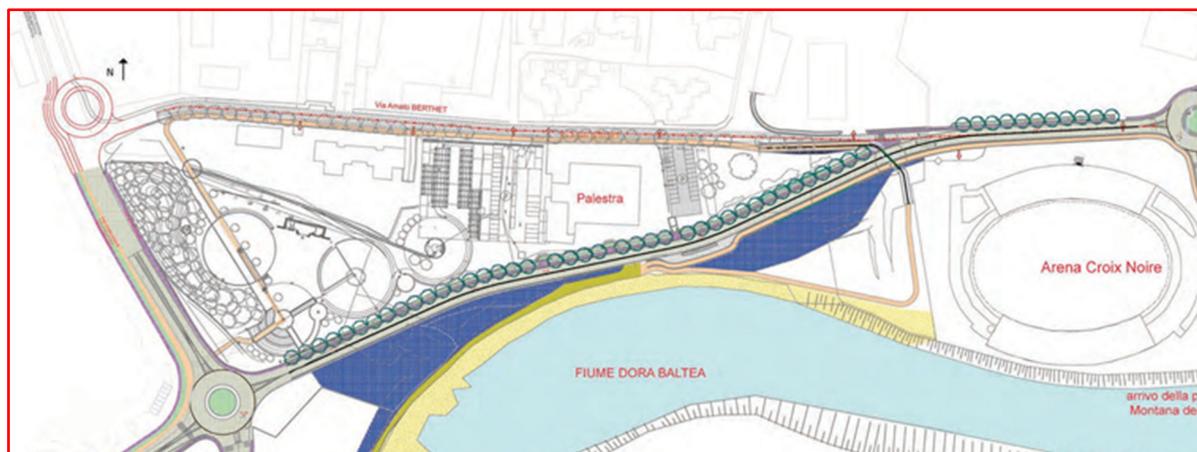
Attraverso la classifica funzionale delle strade, è stato possibile identificare la “funzione” preminente dei singoli assi stradali.

Dallo studio delle viabilità e dall’analisi del quadro conoscitivo, è emersa la necessità di alleggerire la pressione del traffico in viale Giorgio Carrell, Piazza Manzetti e via Carducci.



Nel **quadrante sud**, tra la località Sogno e la Porta Sud, il PUMS prevede il potenziamento dell’itinerario est-ovest attraverso le vie: strada Sogno, via Aimé Berthet e via Lavoratori Vittime del Col du Mont, alternativo a quello principale (viale Carrel, piazza Manzetti e via Carducci).

È inoltre prevista la realizzazione della bretella compresa tra via Vittime del Col Du Mont e via Page, posizionata a sud del Pala Miozzi: l’intervento è finanziato dal PNRR ed è in corso di definizione progettuale.



Nuova bretella di collegamento tra via Vittime del Col Du Mont e via Page

Il PUMS, nel breve periodo, prevede l'indirizzamento dei flussi di traffico tramite apposita segnaletica e sistemi ITS di informazione all'utenza.

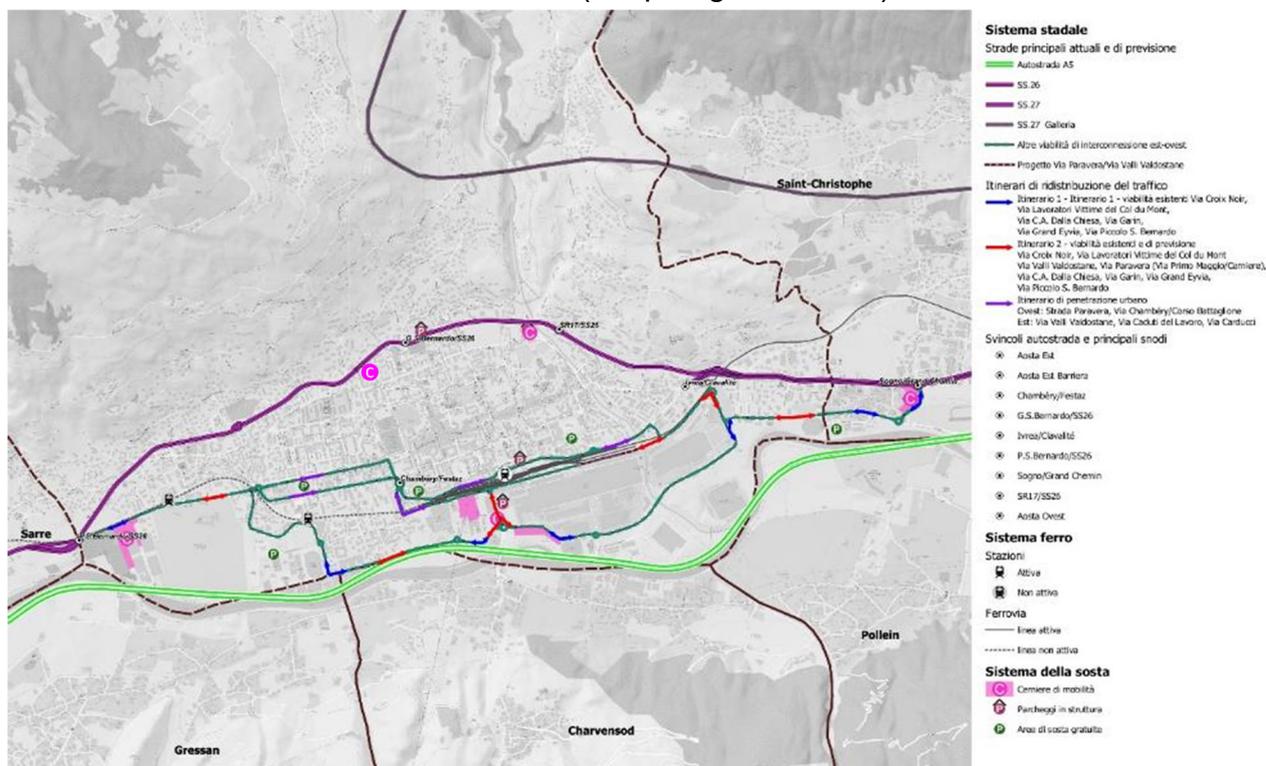
Nel lungo periodo, il PUMS recepisce il progetto di collegamento tra via Paravera e via Valli Valdostane e lo spostamento dell'itinerario del breve periodo lungo questa direttrice. Il progetto, riportato anche nello scenario di medio periodo del recente PGTU, consentirebbe di eliminare l'esistente passaggio a livello di via Carrel, oltre a migliorare l'accessibilità all'area compresa tra la ferrovia e l'autostrada dalla valle ad est.

L'intervento è arricchito dalla trasformazione in rotatoria dell'intersezione a T esistente tra le vie Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet (cfr. paragrafo 13.4.1).

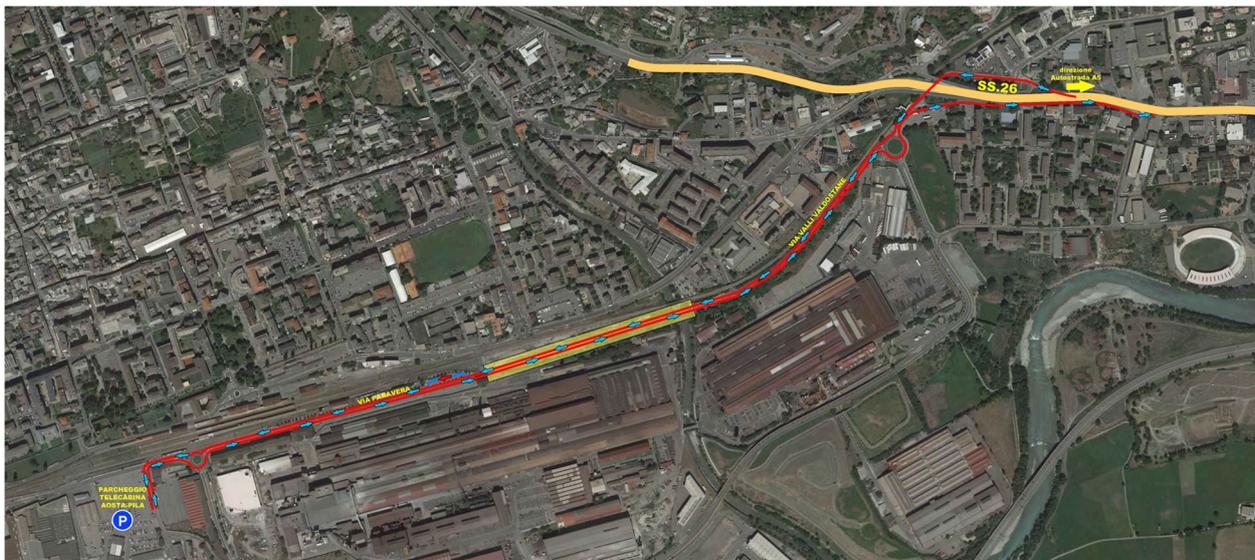
**L'intervento nel quadrante sud è finalizzato ad alleggerire la SS26 e le viabilità del centro città, indirizzando da un lato l'utenza sistematica verso le cerniere di mobilità e dall'altro, il traffico di attraversamento verso sud.**

Un'ulteriore ipotesi per alleggerire la SS26 e le viabilità del centro città, riguarda la possibilità di canalizzare il traffico di attraversamento, sull'autostrada, garantendo a questa categoria di utenza, l'esenzione dal pagamento del pedaggio. Ad oggi, la gratuità della tratta è già possibile per i possessori del telepass. Il PUMS promuove una maggiore diffusione dell'informazione attraverso l'organizzazione di campagne informative e pubblicitarie che sponsorizzino questa gratuità.

Nel **quadrante nord**, considerata la presenza di estesi tratti della SS26 in condizioni di circolazione critiche, il PUMS propone la fluidificazione lenta e la messa in sicurezza di 2 intersezioni: una riguarda l'intersezione tra la SS26 e via Croix Noire e una tra la SS26, Salita della Consolata e via De La Pierre (cfr. paragrafo 13.4.1).



Itinerari alternativi per alleggerire la pressione del traffico nel centro città



Rammagliatura di via Paravera e via Valli Valdostane

## 12 AOSTA CITTÀ TURISTICA

Per la mobilità turistica, è in corso di redazione il Piano dello Sviluppo Turistico e il PUMS si raccorda con esso per le strategie individuate.

Si conferma, nel breve periodo, l'attuale possibilità di **sosta breve e sosta lunga**, alla cerniera di mobilità a nord, Consolata, collegata al centro con la navetta rossa, e propone la **realizzazione di itinerari pedonali e ciclabili** per raggiungere il centro città. Propone inoltre in prossimità della cerniera di mobilità Sogno, l'attrezzaggio di aree camper stop e camper service e il collegamento al centro città itinerari pedonali e ciclistici.

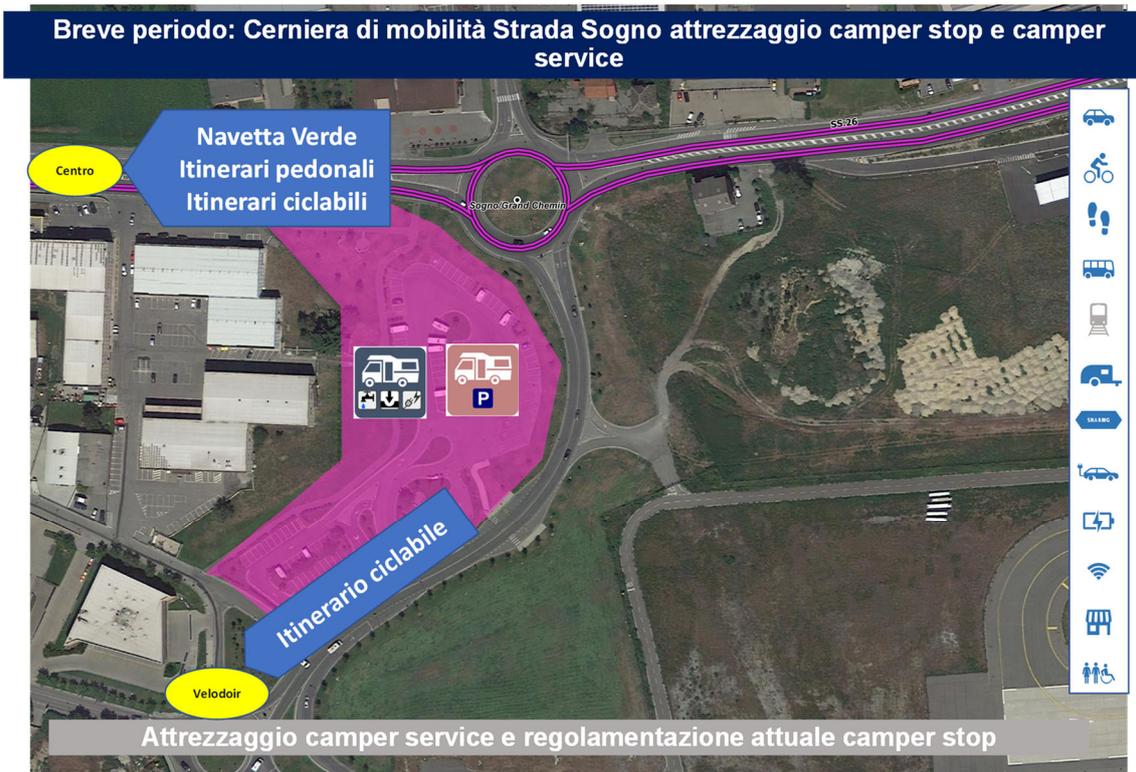
La risoluzione della sosta lunga dei camper e dei bus turistici costituisce un importante elemento per qualificare Aosta come "città accogliente".

**Le aree di camper service** sono luoghi facilmente accessibili dove il camperista può trovare attrezzature minime per il rifornimento dell'acqua, lo scarico dei reflui e prese di energia elettrica.

**I camper stop** sono semplici aree di sosta, dedicate a camperisti itineranti, non attrezzate con servizi all'uomo e al veicolo. Esse rappresentano un vantaggio economico per soste brevi. La sosta all'interno di queste aree, infatti, può essere a pagamento con tariffe giornaliere oppure a titolo gratuito per un tempo illimitato.



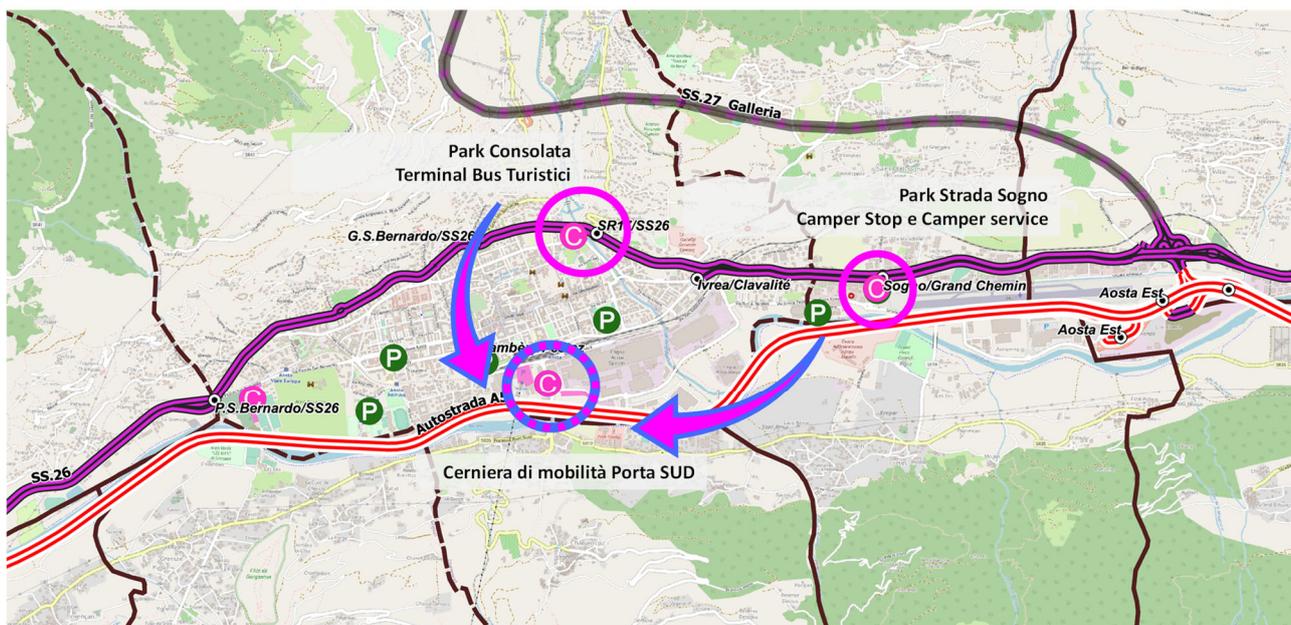
Cerniera di mobilità Consolata, con sosta breve e sosta lunga dei bus turistici e collegamento al centro città attraverso la navetta rossa (stato attuale) e itinerari pedonali e ciclabili (proposta PUMS)



Cerniera di mobilità Sogno, con attrezzaggio di aree camper stop e camper service e collegamento al centro città attraverso il prolungamento dell'attuale percorso della navetta verde e itinerari pedonali e ciclabili

Nello scenario di lungo periodo, invece, il PUMS prevede l'attrezzaggio di un terminal a lunga sosta dei bus turistici e di aree di camper bus e camper service in prossimità della Porta Sud, che diventa centrale per l'accessibilità alla città.

**Lungo periodo: attrezzaggio camper stop e camper service presso la Porta SUD e individuazione di un'area per la sosta lunga dei bus turistici**



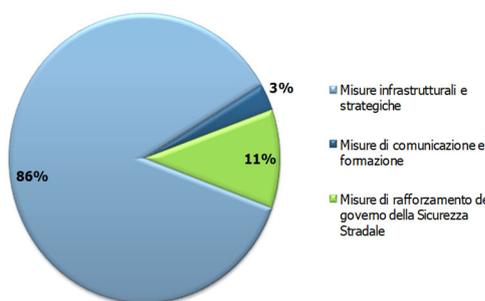
## 13 AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE

### 13.1 Il trend di incidentalità a livello nazionale

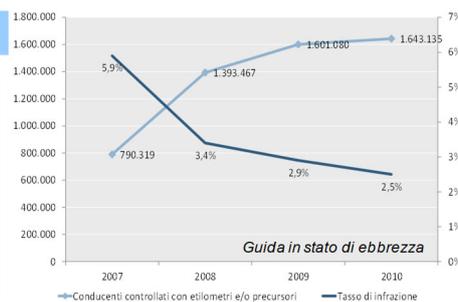
A livello Europeo e Italiano la tendenza del **numero di incidenti, morti e feriti**, è in **costante e progressiva diminuzione da circa 20 anni**. La flessione è dovuta anche all'**introduzione delle misure del P.N.S.S.** quali patenti a punti, misure specifiche (alcool zero), misure tutoriali di controllo 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:

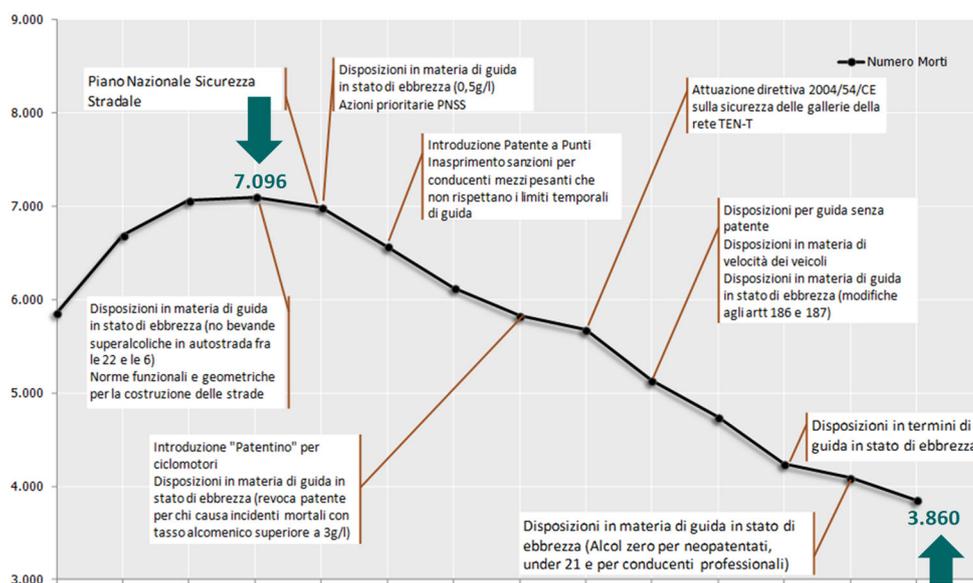
##### ADOZIONE ED ATTUAZIONE DEL PNSS 2001-2010



- 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



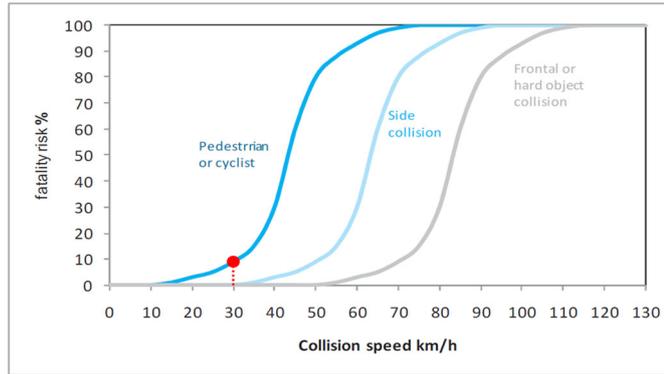
- Sistema **Tutor** di controllo della velocità media sulle autostrade
- Azioni di **informazione e sensibilizzazione** sui temi della Sicurezza Stradale
- Incremento del numero di **controlli con etilometro**: rispetto al 2006 controlli aumentati di quasi **7 volte**.



Il grafico precedente mostra, nel tempo, la riduzione della mortalità per incidenti stradali, legandola alla misura di prevenzione adottata.

Nei Paesi con elevati livelli di sicurezza è diffuso un approccio alla sicurezza stradale basato sul cosiddetto *Safe System* (Sistema Sicuro); approccio raccomandato anche dall'ONU.

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.**



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.

Si riporta un'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.

Tipologia di misura	Misure finanziate	Misure realizzate	Variazione media (%) del numero di incidenti con feriti
Rotatorie	546	262	-52%
Ripristino e rinnovo delle strade	298	113	-52%
Protezione della circolazione pedonale	198	83	-43%
Riprogettazione delle intersezioni	125	45	-67%
Canalizzazione delle intersezioni	18	14	-68%
Controllo semaforico alle intersezioni	47	29	-78%
Corsie e piste ciclabili	111	55	-16%
Interventi di moderazione della velocità	35	18	-16%
Miglioramento della sicurezza dei margini stradali	9	4	-44%
Trattamento dei punti neri (intersezioni)	98	24	-79%
Miglioramento della sezione stradale	128	45	-53%

**Linea Strategica 5**  
Protezione per gli utenti vulnerabili (infrastruttura)

- Realizzazione di piste e percorsi ciclabili sicuri
  - La pista ciclabile in sede propria è fisicamente separata (es. da cordolo) e indipendente dalla sede relativa ai veicoli a motore. La pista può essere monodirezionale o bidirezionale (su un solo lato della strada).
  - Il fine principale è quello di migliorare la sicurezza dei ciclisti attraverso la separazione fisica dal traffico veicolare.
  - Le piste sono indicate ad esempio per strade a scorrimento veloce caratterizzate da elevato flusso veicolare, o quando sussistono condizioni di particolare intensità del traffico ciclistico.

**Linea Strategica 9**  
Gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali

Attività di Valutazione di Impatto sulla Sicurezza Stradale (VISS) su infrastrutture appartenenti alla rete principale e non

Le Linee Guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali del MIT prevedono per tutti i "progetti di infrastruttura" che comportino effetti sui flussi di traffico: La VISS:

- è effettuata durante lo studio di fattibilità o durante la redazione del progetto preliminare, ai fini dell'approvazione di quest'ultimo.
- consente di analizzare i diversi effetti in termini di sicurezza stradale per la porzione di rete stradale i cui flussi sono influenzati dalle diverse alternative progettuali.

**Efficacia**  
La realizzazione di piste ciclabili riduce il numero di incidenti lungo le tratte stradali, mentre l'incidentalità alle intersezioni aumenta. In generale, le piste ciclabili riducono il numero di incidenti con conseguenze alle persone del 21% circa.

**Efficacia**  
La VISS si è affermata a livello internazionale come una buona pratica nella gestione della sicurezza delle infrastrutture. La sua efficacia dipende, dalle condizioni pre-intervento della rete stradale e dall'intervento proposto.

Fase 1 → Fase 2

Ambito Locale    Categorie di utenza coinvolta    Ambito Nazionale/Locale    Categorie di utenza coinvolta Tutte

**EFFETTI DEGLI INTERVENTI DI MODERAZIONE**

Il PNSS Orizzonte 2020 – Esempio di Schede Misura



Campo visivo del pedone



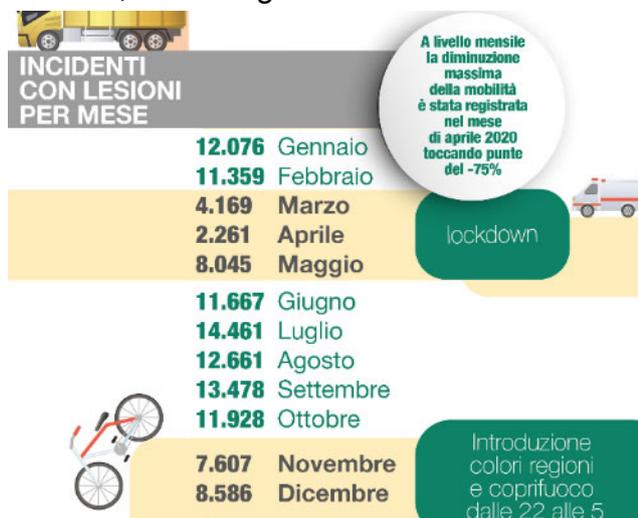
Campo visivo dell'automobilista a 30 Km/h



Campo visivo dell'automobilista a 50 km/h

### 13.1.1 L'effetto COVID-19 sulla mobilità e sull'incidentalità

La crisi sanitaria, ed economica, del 2020 ha fortemente influenzato la mobilità e l'incidentalità stradale, che hanno subito cambiamenti radicali che potranno avere effetti nel prossimo futuro. Si è rilevato un decremento di incidenti stradali e infortunati coinvolti mai registrato. Il "blocco degli spostamenti" imposto per contenere i contagi ha frenato quasi totalmente la mobilità e la circolazione tra marzo e maggio e successivamente nei mesi invernali, di conseguenza c'è stato un freno negli incidenti.



Estratto infografica ISTAT (Rapporto incidentalità 2020)

Sulla rete autostradale le percorrenze annue dei veicoli sono diminuite in media del 27,5%; la flessione è stata maggiore per i veicoli leggeri (-32,1%) mentre il traffico di veicoli pesanti si è ridotto del 12,4% (fonte Aiscat).

La stima effettuata, infine, dal Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile riporta a 413.889 milioni di km le percorrenze totali nel 2020 (-26,1% rispetto al 2019); il tasso di incidentalità medio risulta quindi pari a 284 incidenti per miliardo di km, mentre la quota di decessi, pari a 5,8 per miliardo di km percorsi, risulta di poco inferiore

alla media europea degli ultimi tre anni (6 morti per miliardo di km percorsi).

Se da un lato l'uso dell'auto ha subito una drastica frenata, il 2020 ha visto la continua ascesa della bicicletta come mezzo di trasporto utilizzato, complici anche gli incentivi erogati dallo Stato: **nel 2020 sono stati venduti più di 2 milioni di pezzi, +17% rispetto al 2019, mentre le vendite di biciclette elettriche sono aumentate del 44%**. Altro mezzo che ha visto un incremento del 140% nelle vendite è il monopattino elettrico con ben 125mila pezzi venduti nei primi 7 mesi del 2020.

Si è registrato quindi un aumento della quota di popolazione che si sposta a piedi, in bici o in monopattino, mobilità dolce (secondo uno studio di Isfort si tratterebbe di circa il +11% rispetto agli altri mezzi a motore, soprattutto rispetto al TPL).

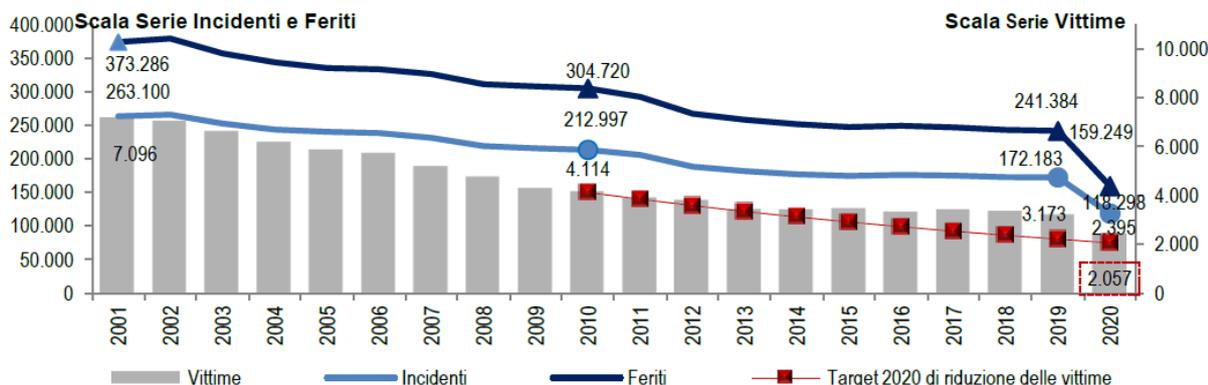
**Considerata la situazione anomala determinata dalla pandemia e dai periodi di lockdown, il 2020 non può rappresentare un anno di riferimento per le analisi e di benchmark per gli obiettivi europei 2030 (ulteriore dimezzamento del numero delle vittime e riduzione del 50% del numero di feriti gravi).**

### 13.1.2 I risultati del rapporto ACI-ISTAT 2020

A luglio 2021, come ogni anno dal 2007, è stato pubblicato il Rapporto ACI-ISTAT che fotografa la situazione dell'incidentalità a livello nazionale ed europeo per l'anno 2020.

Nella Ue27 (per il primo anno si esclude il Regno Unito dalle statistiche), **il numero delle vittime di incidenti stradali diminuisce drasticamente del -17,2% rispetto all'anno precedente**: complessivamente, **nel 2020 sono state quasi 19mila contro 22.763 del 2019**. Nel confronto tra il 2020 e il 2010 (anno di benchmark per la sicurezza stradale) **i decessi si riducono del 36,5% in Europa e del 41,8% in Italia**. Ogni milione di abitanti,

nel 2020, si contano 42,3 morti per incidente stradale nella Ue27 e 40,3 nel nostro Paese, che passa dal 16° al 12° posto della graduatoria europea.

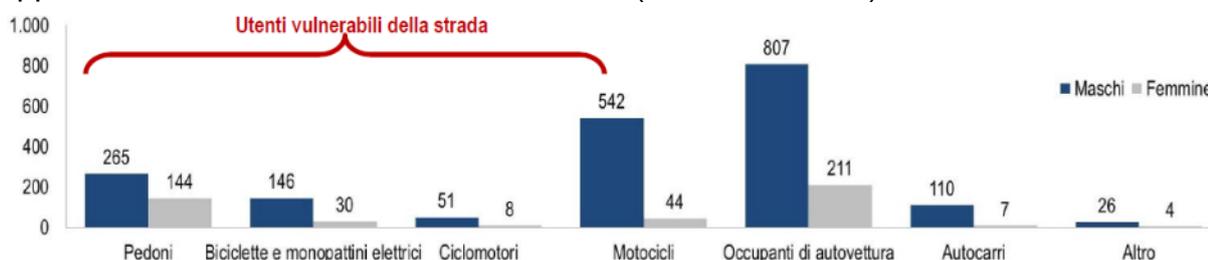


INCIDENTI STRADALI IN ITALIA CON LESIONI A PERSONE, MORTI E FERITI. Anni 2001-2020, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2021)

Nel 2020 sono stati **118.298 gli incidenti stradali con lesioni a persone in Italia**, in **drastico calo rispetto al 2019 (-31,3%)**, con **2.395 vittime (morti entro 30 giorni dall'evento)** e **159.249 feriti (rispettivamente in calo del -24,5% e del -34%)**.

Tra le **cause più frequenti si confermano la distrazione alla guida, il mancato rispetto della precedenza e la velocità troppo elevata (nel complesso il 40,2%)**. Le violazioni al Codice della Strada risultano in diminuzione rispetto al 2019; calano, però, in misura minore rispetto alla media, tra le principali, le sanzioni per velocità, inosservanza della segnaletica, uso del casco e delle cinture, norme di comportamento dei ciclisti.

Il numero di vittime si riduce per tutti gli utenti della strada. **La maggiore riduzione si riscontra per i ciclisti con una variazione del -30,4% (176 morti)**, per i **motociclisti con il -33% (59 vittime)** e per gli **automobilisti con il -27,9%**, che in valori assoluti rappresentano comunque il numero di morti più elevato avvenuto su strada. Accanto ai risolti positivi in termini di incidentalità, il **2020 rappresenta l'anno della prima vittima su monopattino elettrico**. Ad eccezione dei pedoni, per i quali le frequenze sono elevate anche tra le donne, le vittime di incidenti mostrano uno svantaggio nettamente maschile. Nel complesso, gli utenti più vulnerabili (definiti dall'art. 3 comma 53 bis del CdS) rappresentano il 51,4% dei morti sulle strade (49,6% nel 2019).



MORTI IN INCIDENTE STRADALE PER TIPO DI UTENTE DELLA STRADA E GENERE (a). Anno 2019, valori assoluti (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)

**Il tasso di mortalità stradale passa da 52,6 a 40,3 morti ogni milione di abitanti tra il 2019 e il 2020. Rispetto al 2010, le vittime della strada diminuiscono del 41,8%.**



Estratto infografica ISTAT (Rapporto incidentalità 2020)

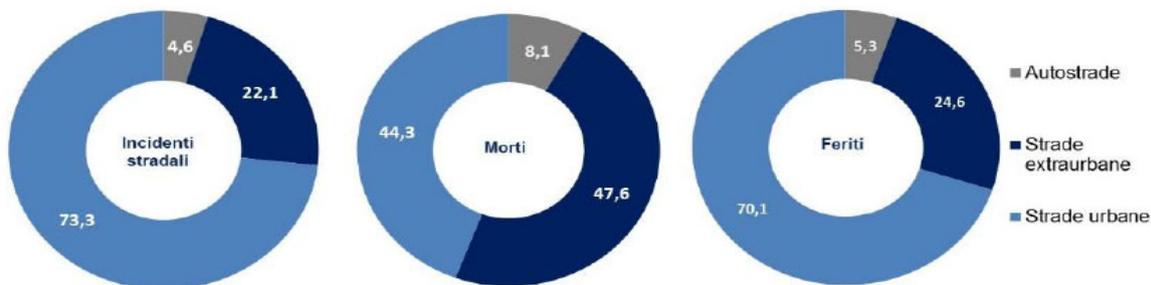
Il 2020 è stato caratterizzato dalla circolazione di nuovi mezzi di micromobilità elettrica. I monopattini elettrici, in particolare, assumono in via definitiva lo stato di “veicolo” con la legge di bilancio n.160 del 27 dicembre 2019, che li assimila alle biciclette anche in termini di norme di circolazione. A partire da maggio 2020 l'Istat ha incluso tra le variabili di rilevazione i nuovi veicoli monopattino elettrico e bicicletta elettrica<sup>10</sup>. Le biciclette elettriche sono state coinvolte, sempre da maggio 2020, in 240 sinistri con 6 vittime e 243 feriti. In totale, si contano 14.019 incidenti con biciclette (elettriche e non) e monopattini, con 176 vittime e 14.023 feriti, di cui 328 pedoni investiti.

Nel 2020 sulle **strade urbane** si sono verificati **86.682 incidenti (73.3% del totale)**, con 111.532 feriti e 1.061 morti. **Sulle autostrade e raccordi gli incidenti sono stati 5.451 (4,6% del totale) con 195 decessi e 8.465 feriti**; sulle altre strade extraurbane, comprensive delle strade statali, regionali, provinciali e comunali extraurbane, gli incidenti rilevati ammontano a 26.165 (22,1% del totale), le vittime a 1.139 e i feriti a 39.251. La flessione più consistente si registra sulle autostrade con il -39,9% degli incidenti registrati rispetto al 2019.

CATEGORIA DELLA STRADA	Incidenti 2019	Incidenti 2018	Incidenti 2017	Morti 2019	Morti 2018	Morti 2017	Feriti 2019	Feriti 2018	Feriti 2017	Var.% incidenti 2019/2018	Var.% morti 2019/2018	Var.% feriti 2019/2018
Strade urbane (a)	127.000	126.744	130.461	1.331	1.401	1.467	168.794	169.607	174.612	+0,2	-5,0	-0,5
Autostrade e raccordi	9.076	9.437	9.395	310	330	296	15.009	15.545	15.844	-3,8	-6,1	-3,4
Strade extraurbane (a)	36.107	36.372	35.077	1.532	1.603	1.615	57.581	57.767	56.294	-0,7	-4,4	-0,3
<b>Totale</b>	<b>172.183</b>	<b>172.553</b>	<b>174.933</b>	<b>3.173</b>	<b>3.334</b>	<b>3.378</b>	<b>241.384</b>	<b>242.919</b>	<b>246.750</b>	<b>-0,2</b>	<b>-4,8</b>	<b>-0,6</b>

(a) Sono incluse nella categoria “Strade urbane” anche le Provinciali, Statali e Regionali entro l’abitato. Sono incluse nella categoria “Strade extraurbane”, le strade Statali, Regionali e Provinciali fuori dall’abitato e Comunali extraurbane.

INCIDENTI STRADALI CON LESIONI A PERSONE SECONDO LA CATEGORIA DELLA STRADA. Anni 2019, 2018 e 2017, valori assoluti e variazioni percentuali 2019/2018 (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2020)



INCIDENTI STRADALI, MORTI E FERITI PER CATEGORIA DI STRADA (a). Anno 2020, valori percentuali (fonte: Rapporto ACI-ISTAT pubblicato nel luglio 2021)

<sup>10</sup> I dati di riferimento sia per monopattini che per biciclette elettriche, anche se raccolti sistematicamente, dovranno essere consolidati nel tempo.

Nel complesso, la maggior parte degli incidenti stradali avviene tra veicoli in marcia (66,4%). Il 91,6% coinvolge due veicoli, il 6,5% tre veicoli e l'1,9% quattro e più veicoli. Gli incidenti a veicolo isolato, esclusi gli investimenti di pedone, rappresentano il 22,9%. Gli investimenti di pedone sono, invece, il 10,8% del totale.

**Gli indici di mortalità e lesività per categoria di utente della strada evidenziano rischi più elevati per gli utenti vulnerabili, rispetto a quelli di altre modalità di trasporto.** L'indice di mortalità per i pedoni 14, pari a 3,2 ogni 100 incidenti per investimento di pedone, è oltre quattro volte superiore a quello degli occupanti di autovetture (0,7). Il valore dell'indice di mortalità riferito ai motociclisti è di 2,7 volte superiore (1,9 morti ogni 100 incidenti), per i ciclisti è, invece, quasi doppio (1,2).

Con riferimento agli anni di benchmark per la sicurezza stradale 2001 e 2010, **sebbene il 2020 rappresenti un anno peculiare e non verrà utilizzato per monitorare i progressi nella sicurezza stradale nel prossimo decennio**, appare comunque utile fare un bilancio sulle variazioni percentuali del 2020 rispetto agli anni di benchmark per la sicurezza stradale 2001 e 2010. Le **categorie maggiormente penalizzate sono quelle dei ciclisti** (-51,9% dal 2001, -33,6% dal 2010), dei pedoni (-60,4% dal 2001, -34,1% dal 2010) e dei **motociclisti** (-30,9% dal 2001, -38,3% dal 2010). Le **classi di utenti che presentano i maggiori guadagni in termini di riduzione della mortalità negli ultimi 20 anni sono quelle di ciclomotoristi e automobilisti**, anche per i notevoli progressi della tecnologia per la costruzione di dispositivi di sicurezza dei veicoli.

**Per monitorare correttamente i progressi e gli indicatori di prestazione per la sicurezza stradale, la Commissione europea e i Paesi della Ue hanno deciso, infatti, di considerare come anno base il 2019, oppure la media del triennio 2017-2019 (l'Italia ha optato per la seconda) che sembra ottimale perché attenua le fluttuazioni casuali da cui potrebbe essere affetto un singolo anno.**



Estratto infografica ISTAT (Rapporto incidentalità 2020)

Nel periodo 2017-2019 in Italia sono stati rilevati in media ogni anno 173.223 incidenti, con 3.295 morti e 243.684 feriti di cui 17.841 feriti gravi, pari al 7,3% del totale. Ogni anno quindi a ciascun decesso si aggiungono in media 5,4 persone che riportano conseguenze gravi e spesso invalidanti.

Il costo sociale degli incidenti stradali con lesioni a persone, rilevati da

Polizia Stradale, Polizia locale e Carabinieri, nel 2020, risulta pari a 11,6 miliardi di euro (0,7% del Pil nazionale).

**Nel decennio 2011- 2020 sono stati risparmiati circa 390mila incidenti, 7.700 vite umane e più di 590mila feriti. In termini di costi sociali, rispetto a una situazione di stabilità dei parametri utilizzati, a base 2010, la cifra risparmiata ammonta a circa 41 miliardi di euro.**

### 13.2 Il trend di incidentalità nell'area di studio (LIVELLO REGIONALE)

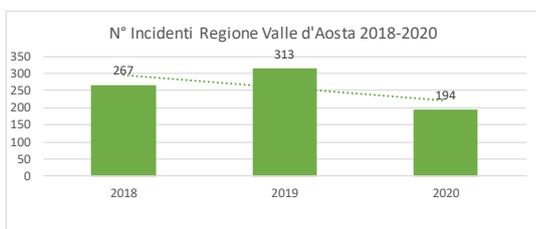
Il fenomeno dell'incidentalità comporta rilevanti implicazioni oltre che per gli ambiti della viabilità, e delle infrastrutture di trasporto, anche per quello della salute pubblica; pertanto,

il rilievo e la localizzazione dei sinistri stradali rappresenta un elemento strategico per la programmazione di interventi di messa in sicurezza a livello locale e sovrolocale.

L'Automobile Club d'Italia (ACI), in collaborazione con l'istituto nazionale di statistica (ISTAT) dispone di una piattaforma nazionale in cui sono contenuti report dell'incidentalità a livello regionale e provinciale degli ultimi 6 anni per tutto il territorio italiano. Il portale LIS – Localizzazione degli Incidenti Stradali, fornisce elementi di analisi per l'analisi dell'incidentalità e permette la consultazione di mappe interattive per la rete viaria principale italiana.

A seguire si riportano dati di incidentalità relativi al triennio 2018, 2019 e 2020 alla scala regionale.

Il numero complessivo di incidenti al 2020 in Valle d'Aosta ammonta a 194 con una diminuzione del 38% rispetto al 2019, complice la crisi sanitaria mondiale. Tra il 2018 e il 2019 si registra, invece, un aumento del 17% del numero di incidenti, ma con una riduzione di oltre il 50% dei morti, quindi maggior numero di incidenti di gravità inferiore.



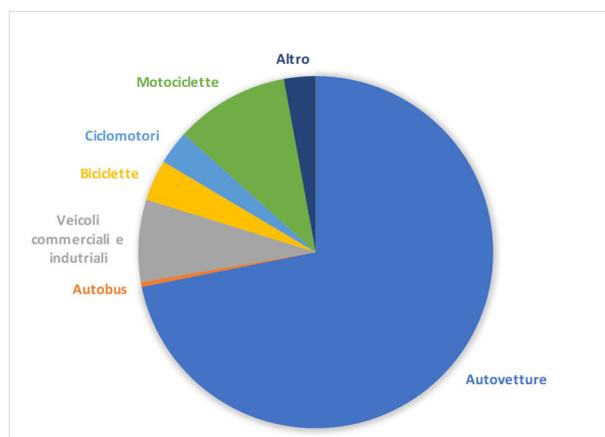
ANNO	N° Incidenti Regione	Δ% (variazione anno)	N° Incidenti mortali	Δ% (variazione anno)	N° morti	Δ% (variazione anno)
2018	267	-	9	-	12	-
2019	313	17,2%	4	-55,6%	4	-66,7%
2020	194	-38,0%	0	-100,0%	0	-100,0%

N° Incidenti stradali in Valle d'Aosta nel triennio 2018, 2019 e 2020  
(Elaborazione Sintagma, dati ACI-ISTAT)

### 13.2.1 Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2018

Un focus dell'incidentalità per il 2018 ci mostra come nei 267 incidenti siano stati coinvolti 451 veicoli, con un rapporto di circa 1,6 veicoli per incidente. La tipologia di veicolo coinvolta vede al primo posto l'autovettura (95,9%) seguita dalle motociclette (13,9%) e Veicoli commerciali (circa 10,1%).

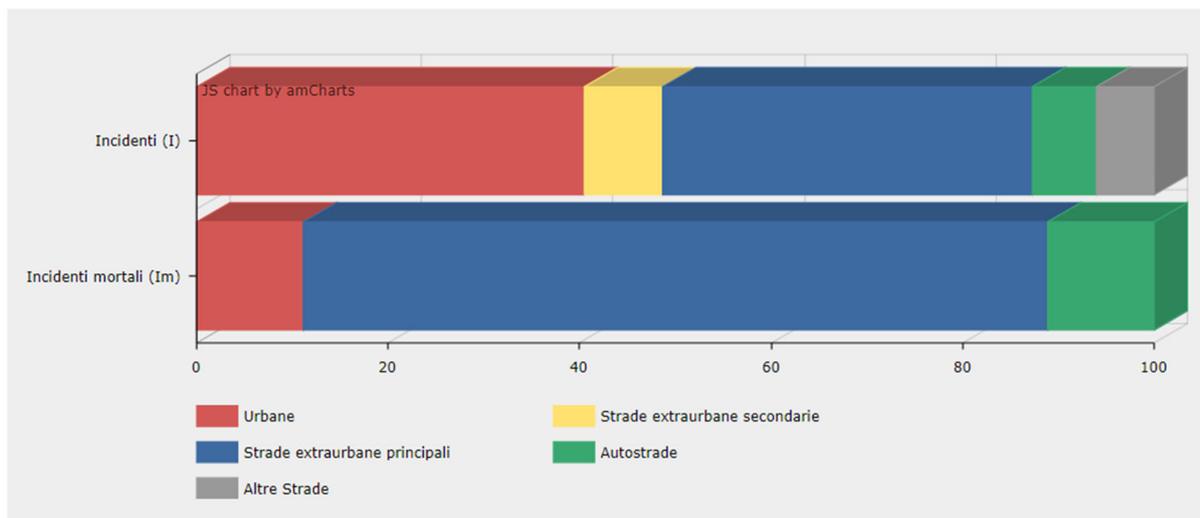
Tipologia veicolo	N°	%
Autovetture	324	95,9%
Motociclette	47	13,9%
Biciclette	17	5,0%
Veicoli commerciali e industriali	34	10,1%
Altro	13	3,8%
Ciclomotori	14	4,1%
Autobus	2	0,6%
<b>Totale</b>	<b>451</b>	<b>133,4%</b>



Tipologia e numero di veicoli coinvolti in incidenti strada sulla rete stradale di valenza regionale in VDA nel 2018  
(Elaborazione Sintagma, dati ACI-ISTAT)

Per quanto riguarda il tipo di strada su cui si sono verificati incidenti, in linea con il trend nazionale, si registra la predominanza di eventi nella rete viaria urbana.

Incidentalità - Valle d'Aosta 2018

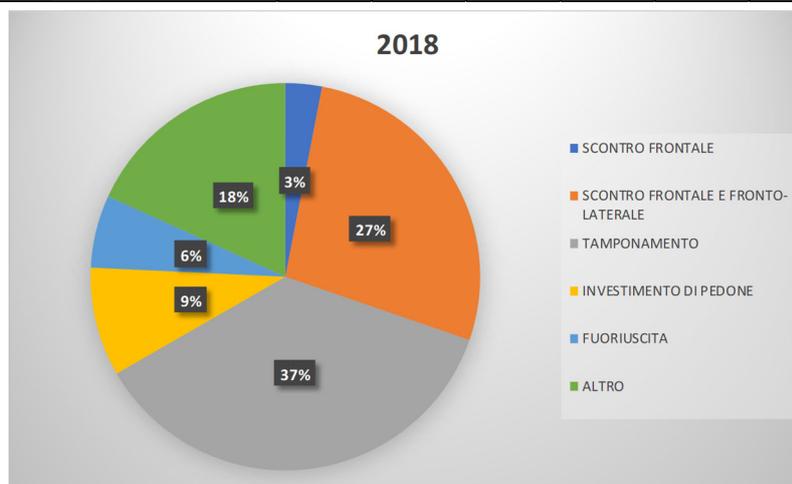


Distribuzione incidenti per tipo di strada (fonte portale LIS di ACI-ISTAT)

Per la tipologia di incidente verificatasi, l'analisi del portale LIS di ACI-ISTAT mostra il dettaglio relativo alla rete viaria principale, si riportano le principali viabilità indagate per la Valle d'Aosta.

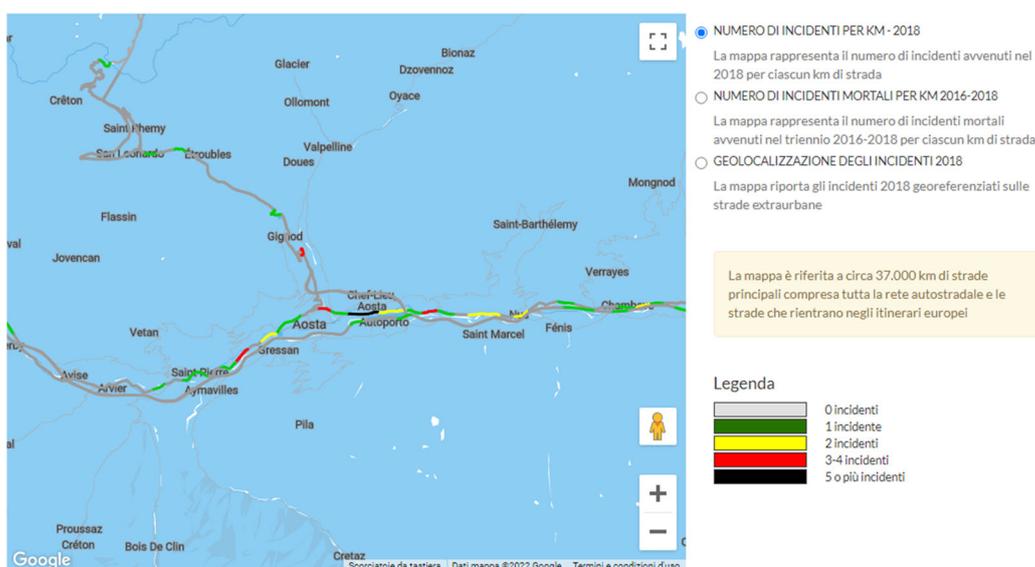
Nome strada	SCONTRO FRONTALE	SCONTRO FRONTALE E FRONTO-LATERALE	TAMPONAMENTO	INVESTIMENTO DI PEDONE	FUORUSCITA	ALTRO	TOTALE PER STRADA
A 05 - Torino-Aosta	0	2	6	0	4	6	18
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
SS 026 - della Valle d'Aosta	9	28	18	3	6	16	80
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	0	1	1	0	0	1	3
SS 027 - del Gran San Bernardo	1	3	0	0	2	3	9
SS 027 var - Variante di Gignod	0	0	0	0	0	0	0
SS 406 - di Cervinia	0	2	0	1	0	1	4
SS 505 - della Valle del Lys	0	2	0	0	1	2	5
SS 506 - della Valle d'Ayas	0	1	0	0	0	1	2
SS 507 - di Cogne	0	0	0	0	0	0	0
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>9</b>	<b>33</b>	<b>25</b>	<b>4</b>	<b>10</b>	<b>24</b>	<b>105</b>

Nome strada	Numero incidenti	Incidenti Mortali	Morti	Feriti	Incidenti/km	Indice di mortalità	Indice di gravità
A 05 - Torino-Aosta	18	1	2	43	0,21	11,11	4,44
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
SS 026 - della Valle d'Aosta	80	3	4	124	0,74	5	3,13
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	3	0	0	7	0,29	0	0
SS 027 - del Gran San Bernardo	9	2	2	11	0,28	22,22	15,38
SS 027 var - Variante di Gignod	0	0	0	0	0	0	0
SS 406 - di Cervinia	4	0	0	7	0,15	0	0
SS 505 - della Valle del Lys	5	2	3	7	0,15	60	30
SS 506 - della Valle d'Ayas	2	0	0	3	0,06	0	0
SS 507 - di Cogne	0	0	0	0	0	0	0
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>105</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>181</b>	<b>1,39</b>	<b>16,11</b>	<b>7,57</b>



Si riporta l'estratto della mappa tematica disponibile sul portale.

Mappa tematica - Aosta 2018

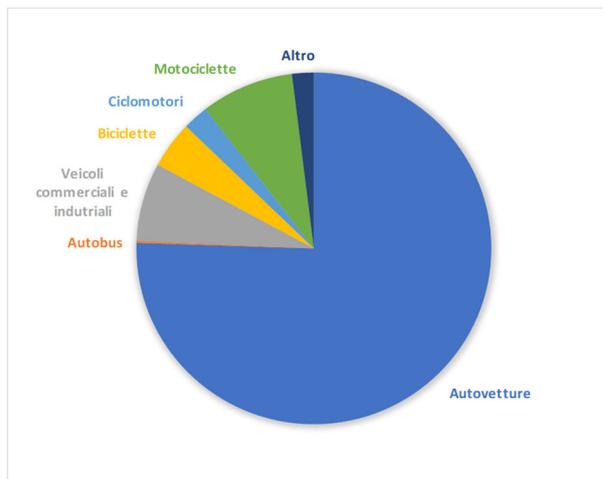


Numero di incidenti per chilometro 2018 – Focus rete viaria principale nel territorio aostano (fonte LIS di ACI-ISTAT)

### 13.2.2 Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2019

Un focus dell'incidentalità per il 2019 ci mostra come nei 313 incidenti siano stati coinvolti 555 veicoli, con un rapporto di circa 1,7 veicoli per incidente. La tipologia di veicolo coinvolta vede al primo posto l'autovettura (75,5%) seguita dalle motociclette (8,5%) e Veicoli commerciali (circa 7,2%).

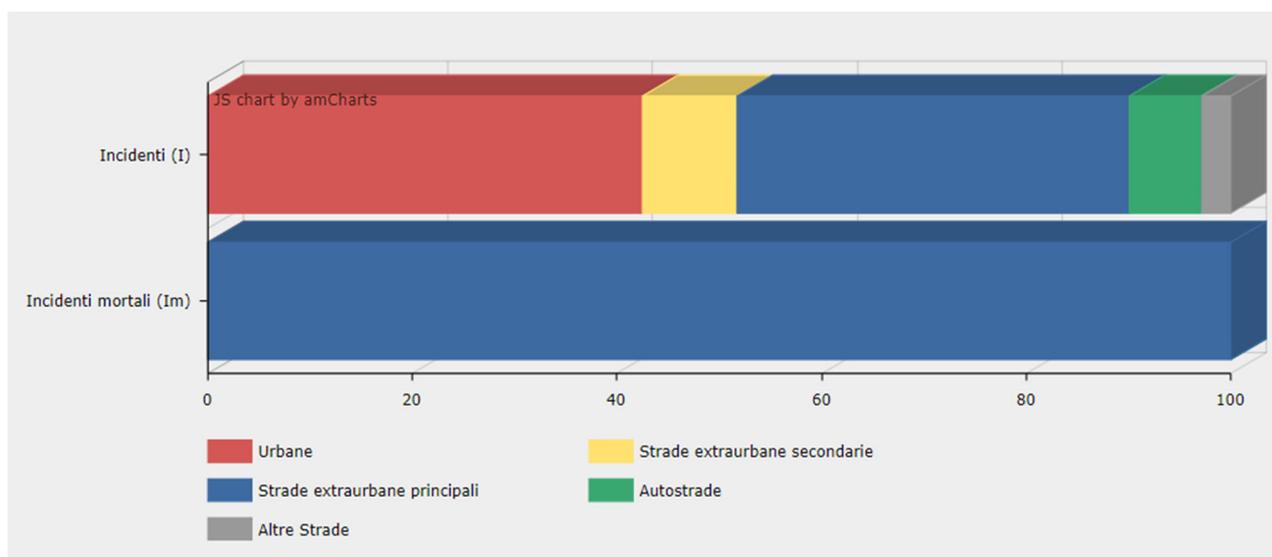
Tipologia veicolo	N°	%
Autovetture	419	75,5%
Motociclette	47	8,5%
Biciclette	24	4,3%
Veicoli commerciali e industriali	40	7,2%
Altro	11	2,0%
Ciclomotori	13	2,3%
Autobus	1	0,2%
<b>Totale</b>	<b>555</b>	<b>100,0%</b>



Tipologia e numero di veicoli coinvolti in incidenti strada sulla rete stradale di valenza regionale in VDA nel 2019  
(Elaborazione Sintagma, dati ACI-ISTAT)

Per quanto riguarda il tipo di strada su cui si sono verificati incidenti, in linea con il trend nazionale, si registra la predominanza di eventi nella rete viaria urbana.

#### Incidentalità - Valle d'Aosta 2019

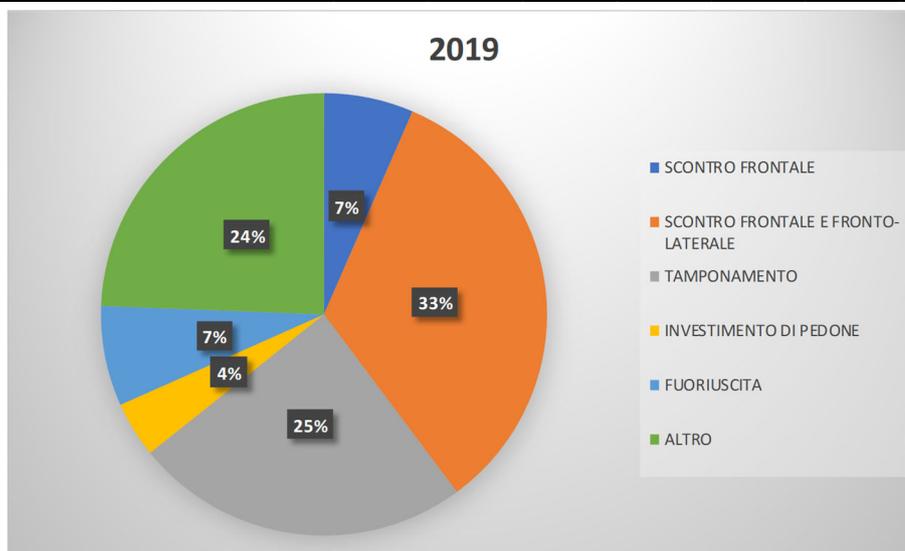


Distribuzione incidenti per tipo di strada (fonte portale LIS di ACI-ISTA)

Per la tipologia di incidente verificatasi, l'analisi del portale LIS di ACI-ISTAT mostra il dettaglio relativo alla rete viaria principale, si riportano le principali viabilità indagate per la Valle d'Aosta.

Nome strada	SCONTRIO FRONTALE	SCONTRIO FRONTALE E FRONTO-LATERALE	TAMPONAMENTO	INVESTIMENTO DI PEDONE	FUORIUSCITA	ALTRO	TOTALE PER STRADA
A 05 - Torino-Aosta	0	1	9	0	5	7	22
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
SS 026 - della Valle d'Aosta	6	40	20	4	4	22	96
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	1	0	0	0	0	0	1
SS 027 - del Gran San Bernardo	1	2	0	1	1	3	8
SS 027 var - Variante di Gignod	1	0	0	0	0	0	1
SS 406 - di Cervinia	1	0	1	1	0	1	4
SS 505 - della Valle del Lys	0	2	2	0	0	4	8
SS 506 - della Valle d'Ayas	0	0	0	0	0	1	1
SS 507 - di Cogne	0	1	0	0	0	0	1
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>8</b>	<b>41</b>	<b>30</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>30</b>	<b>123</b>

Nome strada	Numero incidenti	Incidenti Mortali	Morti	Feriti	Incidenti/km	Indice di mortalità	Indice di gravità
A 05 - Torino-Aosta	22	0	0	36	0,25	0	0
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
SS 026 - della Valle d'Aosta	96	1	1	147	0,89	1,04	0,68
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	1	0	0	2	0,1	0	0
SS 027 - del Gran San Bernardo	8	2	2	10	0,25	25	16,67
SS 027 var - Variante di Gignod	1	0	0	3	0,46	0	0
SS 406 - di Cervinia	4	1	1	10	0,15	25	9,09
SS 505 - della Valle del Lys	8	0	0	10	0,24	0	0
SS 506 - della Valle d'Ayas	1	0	0	1	0,03	0	0
SS 507 - di Cogne	1	0	0	3	0,05	0	0
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	0	0	0	0	0	0	0
<b>Totale</b>	<b>123</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>195</b>	<b>1,39</b>	<b>26,04</b>	<b>9,77</b>



Si riporta l'estratto della mappa tematica disponibile sul portale.

Mappa tematica - Aosta 2019

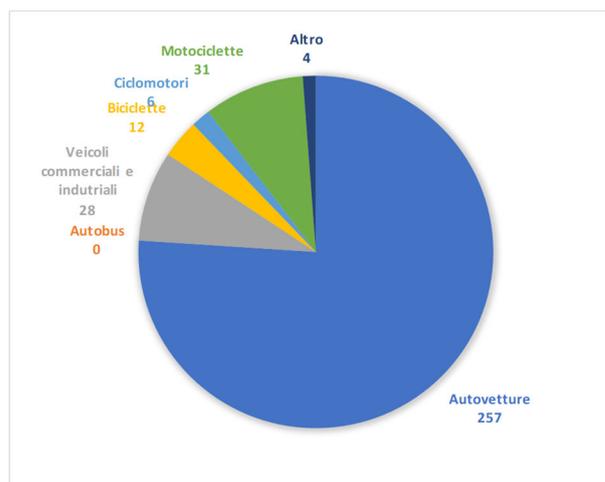


Numero di incidenti per chilometro 2019 – Focus rete viaria principale nel territorio aostano  
(fonte LIS di ACI-ISTAT)

**13.2.3 Caratteristiche degli incidenti sulla rete stradale principale regionale 2020**

Un focus dell'incidentalità per il 2020 ci mostra come nei 194 incidenti siano stati coinvolti 338 veicoli, con un rapporto di circa 1,7 veicoli per incidente. La tipologia di veicolo coinvolta vede al primo posto l'autovettura (75,5%) seguita dalle motociclette (8,5%) e Veicoli commerciali (circa 7,2%).

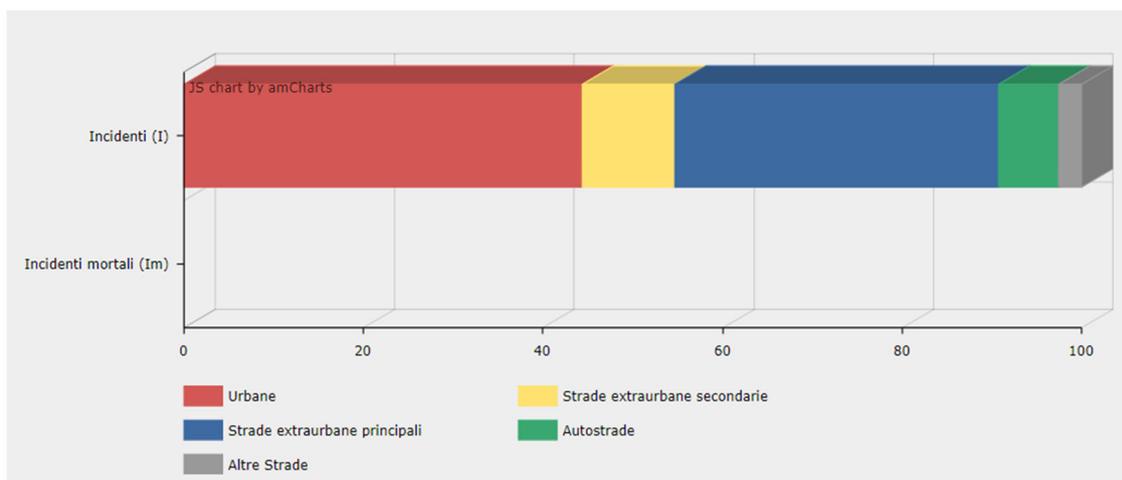
Tipologia veicolo	N°	%
Autovetture	257	76,0%
Motociclette	31	9,2%
Biciclette	12	3,6%
Veicoli commerciali e industriali	28	8,3%
Altro	4	1,2%
Ciclomotori	6	1,8%
Autobus	0	0,0%
<b>Totale</b>	<b>338</b>	<b>100,0%</b>



Tipologia e numero di veicoli coinvolti in incidenti strada sulla rete stradale di valenza regionale in VDA nel 2020  
(Elaborazione Sintagma, dati ACI-ISTAT)

Per quanto riguarda il tipo di strada su cui si sono verificati incidenti, in linea con il trend nazionale, si registra la predominanza di eventi nella rete viaria urbana.

Incidentalità - Valle d'Aosta 2020

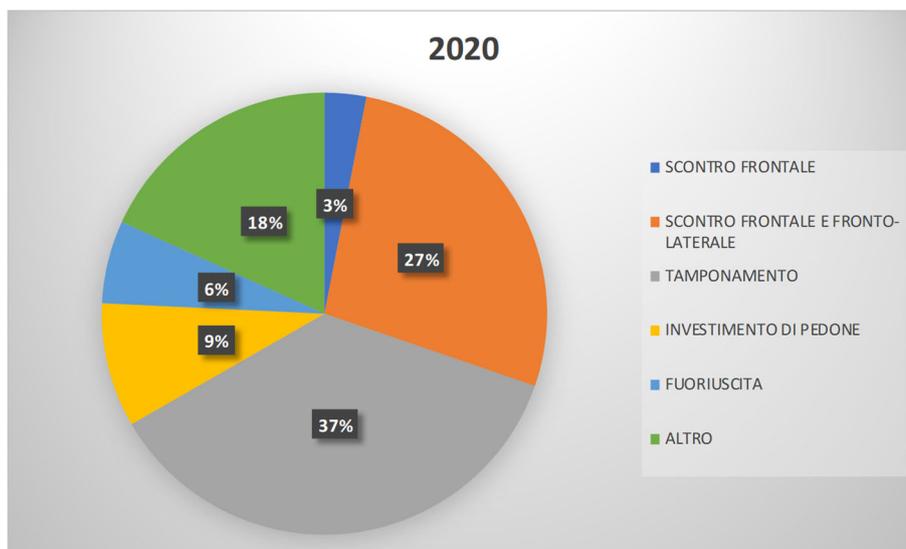


Distribuzione incidenti per tipo di strada (fonte portale LIS di ACI-ISTA)

Per la tipologia di incidente verificatasi, l'analisi del portale LIS di ACI-ISTAT mostra il dettaglio relativo alla rete viaria principale, si riportano le principali viabilità indagate per la Valle d'Aosta.

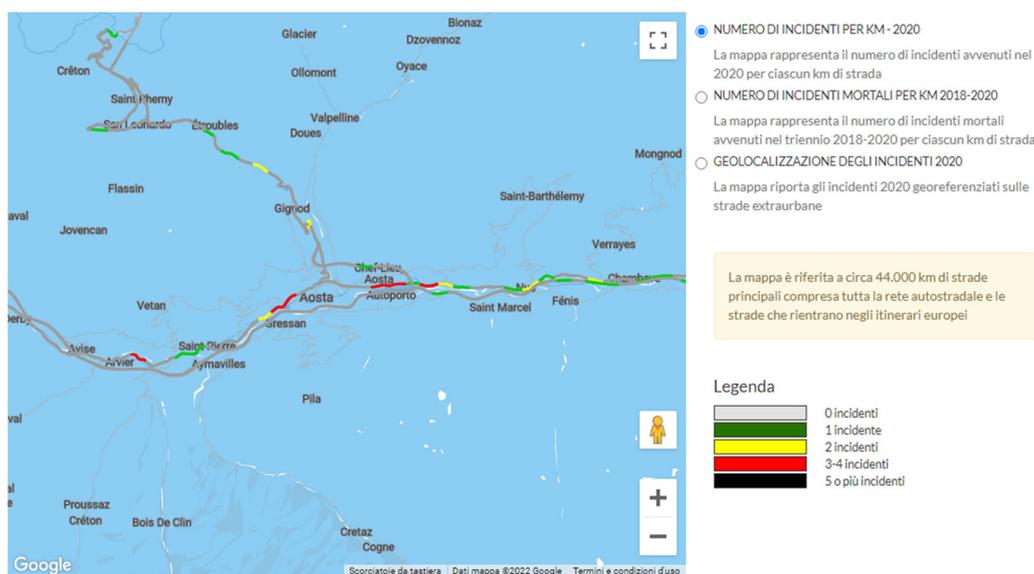
Nome strada	SCONTRO FRONTALE	SCONTRO FRONTALE E FRONTO-LATERALE	TAMPONAMENTO	INVESTIMENTO DI PEDONE	FUORIUSCITA	ALTRO	TOTALE PER STRADA
A 05 - Torino-Aosta	0	1	4	0	3	4	12
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	0	0	0	0	1	0	1
SS 026 - della Valle d'Aosta	2	15	19	5	1	5	47
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	0	1	0	0	0	0	1
SS 027 - del Gran San Bernardo	0	2	0	0	0	5	7
SS 027 var - Variante di Gignod	0	0	0	0	0	0	0
SS 406 - di Cervinia	0	1	1	1	0	3	6
SS 505 - della Valle del Lys	0	1	0	0	0	2	3
SS 506 - della Valle d'Ayas	0	1	0	0	1	0	2
SS 507 - di Cogne	0	1	2	0	0	0	3
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	0	1	0	0	0	0	1
<b>Totale</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>24</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>66</b>

Nome strada	Numero incidenti	Incidenti Mortali	Morti	Feriti	Incidenti/km	Indice di mortalità	Indice di gravità
A 05 - Torino-Aosta	12	0	0	18	0,14	0	0
Raccordo A/5-SS 027 del Gran San Bernardo	1	0	0	1	0,13	0	0
SS 026 - della Valle d'Aosta	47	0	0	71	0,43	0	0
SS 026 dir - della Valle d'Aosta	1	0	0	2	0,1	0	0
SS 027 - del Gran San Bernardo	7	0	0	7	0,21	0	0
SS 027 var - Variante di Gignod	0	0	0	0	0	0	0
SS 406 - di Cervinia	6	0	0	8	0,22	0	0
SS 505 - della Valle del Lys	3	0	0	4	0,09	0	0
SS 506 - della Valle d'Ayas	2	0	0	2	0,06	0	0
SS 507 - di Cogne	3	0	0	4	0,14	0	0
TR 01 - Traforo del Monte Bianco	0	0	0	0	0	0	0
TR 02 - Traforo del Gran San Bernardo	1	0	0	1	0,08	0	0
<b>Totale</b>	<b>66</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>99</b>	<b>0,89</b>	<b>0</b>	<b>0</b>



Si riporta l'estratto della mappa tematica disponibile sul portale.

Mappa tematica - Aosta 2020



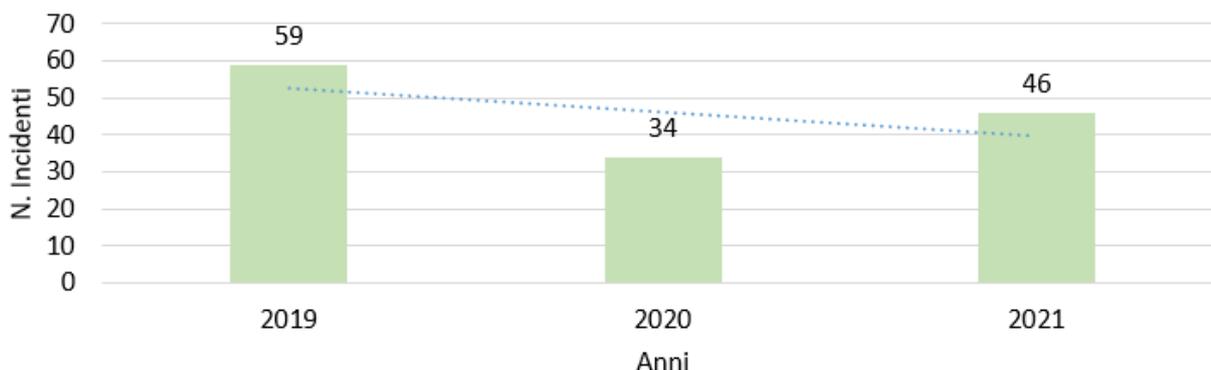
Numero di incidenti per chilometro 2020 – Focus rete viaria principale nel territorio aostano  
(fonte LIS di ACI-ISTAT)

### 13.3 Il trend di incidentalità nell'area di studio (LIVELLO COMUNALE)

Arrivando all'ambito del comune di Aosta, sono stati analizzati i dati forniti dalla **Polizia Stradale di Aosta-Ufficio Infortunistica/Squadra di Polizia Giudiziaria** riguardo agli **anni 2019-2021**. I dati mostrano che nel 2020 l'**incidentalità è stata fortemente influenzata dall'emergenza pandemica da Covid19** e dalle conseguenti restrizioni agli spostamenti che hanno caratterizzato tutto l'anno in quanto gli incidenti sono diminuiti di circa il 42% rispetto all'anno precedente. Nel 2021 invece il numero di incidenti è aumentato di circa il 35% rimanendo tuttavia inferiore a quello pre-pandemia del 2019. Anche il numero dei feriti nel 2020 è diminuito del 71% rispetto al 2019 ed è tornato a salire del 30% nel 2021. **Nel triennio analizzato non si sono rilevati incidenti mortali.**

Anno	N° Incidenti (Comune Aosta)	Δ% (variazione anno)	N° feriti (Comune Aosta)	Δ% (variazione anno)
2019	59	-	35	-
2020	34	-42,4%	10	-71,4%
2021	46	35,3%	13	30,0%

N° Incidenti Comune di Aosta 2019-2021



I dati forniti hanno consentito di categorizzare gli incidenti in base alla tipologia. Nel triennio analizzato la maggior parte degli incidenti è avvenuto lungo strada, mentre il 20% nel 2019, il 24% nel 2020 e l'11% nel 2021 sono stati incidenti avvenuti agli incroci.

Anno 2019		
Tipologia Incidente	N°	%
Lungo Strada	47	80%
Intersezione	12	20%
<b>Totale</b>	<b>59</b>	<b>100%</b>
Anno 2020		
Tipologia Incidente	N°	%
Lungo Strada	26	76%
Intersezione	8	24%
<b>Totale</b>	<b>34</b>	<b>100%</b>
Anno 2021		
Tipologia Incidente	N°	%
Lungo Strada	41	89%
Intersezione	5	11%
<b>Totale</b>	<b>46</b>	<b>100%</b>

Nel dettaglio sono state individuate le localizzazioni degli incidenti avvenuti nel triennio 2019-2021 per determinare quali sono le strade e gli incroci a maggiore incidentalità. Nella tabella seguente vengono riportate le **aste viarie che hanno contato più di due incidenti nel periodo di riferimento**. Sono stati quindi considerati gli incidenti avvenuti **lungo strada**.

Nome strada	N. incidenti			
	2019	2020	2021	Totale complessivo
Corso Battaglione	5	3	5	13
Via Roma (SS.26)	1	1	5	7
Via Chambery	1	1	4	6
Corso Ivrea	5	-	-	5
Parcheggio Cidac	2	1	2	5
Viale Partigiani	2	1	2	5
Corso Saint Martin de Corleans	-	3	1	4
Via Capitano Chamonin	2	-	2	4
Viale del Gran S. Bernardo (SS.27)	3	-	1	4
Via Parigi (SS.26)	-	2	1	3
Corso Lancieri di Aosta	-	-	2	2
Parcheggio Ospedale	2	-	-	2
Piazza Plouves	-	-	2	2
Str. Excenex (SR.38)	1	-	1	2
Str. Porossan	-	-	2	2
Via Carrel	-	1	1	2
Via Garibaldi	1	-	1	2
Via Gramsci	1	-	1	2
Via Monte Emilius	-	1	1	2
Via Monte Grivola	1	-	1	2
Via Rey	1	1	-	2
Via Torino	2	-	-	2

Emerge che Corso Battaglione è la strada più critica con 13 incidenti avvenuti nel triennio analizzato, segue Via Roma (SS.26) con 7 incidenti e Via Chambery con 6. Corso Battaglione è la strada più incidentata anche se si considerano singolarmente i tre anni. Nel 2019 tale viabilità condivide il primato insieme a Corso Ivrea con 5 incidenti ciascuno, nel 2020 con Corso Saint Martin de Corleans con 3 incidenti ciascuno e nel 2021 con Via Roma (SS.26) con 5 incidenti ciascuno.

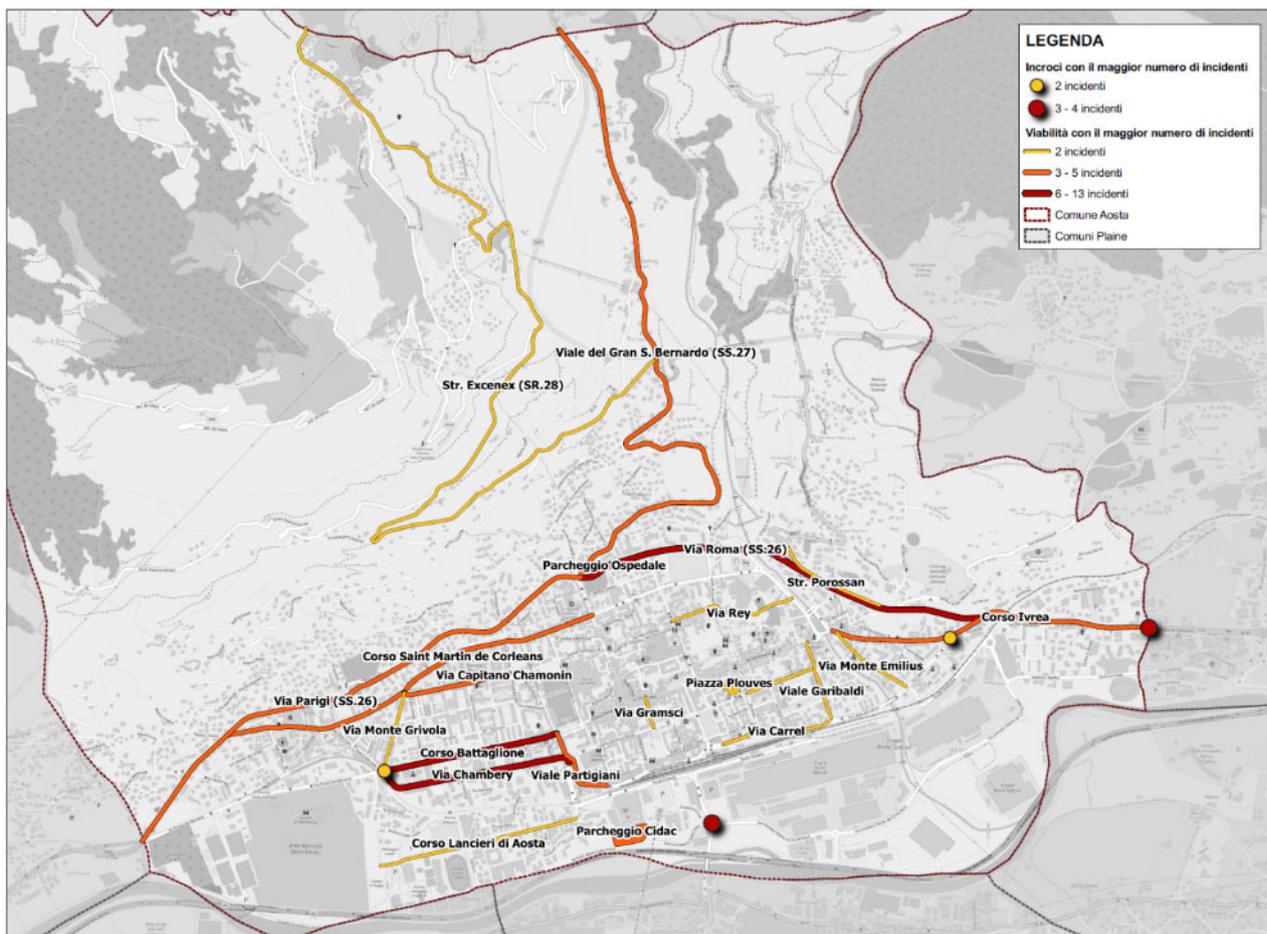
La tabella seguente invece riporta gli **incroci che hanno contato più di due incidenti nel periodo di riferimento**.

Nome Incrocio	N. incidenti			
	2019	2020	2021	Totale complessivo
Via Croix Noire-SS.26	3	-	1	4
Via I Maggio-Via Carlo Alberto dalla Chiesa	2	1	1	4
Corso Ivrea-Via Clavalité	-	1	1	2
Corso Battaglione-Viale Conte Crotti	1	1	-	2

I due incroci più critici sono quelli tra Via Croix Noire e la SS.26 e tra Via I Maggio e Via Carlo Alberto dalla Chiesa con 4 incidenti avvenuti nel triennio 2019-2021. Gli altri due incroci individuati sono quello tra Corso Ivrea e Via Clavalité e tra Corso Battaglione e Viale

Conte Crotti. Si segnala che l'intersezione Via I Maggio-Via Carlo Alberto dalla Chiesa e Corso Battaglione-Viale Conte Crotti sono già regolati con una rotatoria, l'intersezione Via Croix Noire-SS.26 è regolata con un impianto semaforico mentre l'intersezione Corso Ivrea-Via Clavalité è regolata dalla segnaletica di dare precedenza.

Nella mappa seguente sono individuate le viabilità e gli incroci con il maggior numero di incidenti nel triennio 2019-2021.



Viabilità e incroci con il maggior numero di incidenti nel triennio 2019-2021

### 13.4 Strategie di messa in sicurezza individuate dal PUMS

Tra i macro-obiettivi contenuti all'interno delle linee guida da seguire nell'elaborazione dei PUMS troviamo la sicurezza della mobilità stradale declinata attraverso le seguenti azioni:

- riduzione dell'incidentalità stradale
- diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti
- diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti
- diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65).

Questo avviene attraverso delle strategie di fluidificazione lenta e di messa in sicurezza dei principali itinerari.

Le strategie per la messa in sicurezza delle aste e dei nodi più critici introdotte dal PUMS riguardano la fluidificazione lenta del traffico, attraverso lo studio di rotatorie, l'azione denominata "Aosta e i blocchi 15" che prevede anche la sensibilizzazione della cittadinanza sui servizi di prossimità, l'istituzione di Zone 30 e la riorganizzazione della sezione stradale, anche nell'ottica di favorire il TPL e le strade scolastiche.



Principali azioni del PUMS per la messa in sicurezza delle aste e dei nodi critici

A seguire si riporta uno schema sintetico in cui per ciascuna strada è indicata la tipologia di intervento ipotizzato dal PUMS.

Elenco delle aste viarie più incidentate	FONTE:		Interventi puntuali di fluidificazione del traffico	Zone 30	Strade Scolastiche	Rotatorie	La città di prossimità: i blocchi 15'
	Dati incidentalità	Partecipazione					
Corso Battaglione	•		•				
Via Roma (SS.26)	•	•				•	
Via Chambery	•		•				
Corso Ivrea	•					•	
Viale Partigiani	•		•				
Corso Saint Martin de Corleans	•		•	•		•	
Via Capitano Chamonin	•			•			
Viale del Gran S. Bernardo (SS.27)	•	•	•				
Via Festav		•	•				
<b>INCROCI AD ALTA INCIDENTALITÀ</b>							
Via Croix Noire-SS.26	•					•	
Via I Maggio-Via Carlo Alberto dalla Chiesa	•		•				
Corso Ivrea-Via Clavalité	•					•	
Corso Battaglione-Viale Conte Crotti	•		•				
Viale Gran San Bernardo-Via delle Betulle		•	•			•	
<b>LA SICUREZZA STRADALE AL CONTORNO DELLE SCUOLE</b>							
Via Col. Alessi (scuola primaria E. Lexert)					•		
Piazza San Francesco (istituzione scolastica)					•		
Via Chavanne (scuola primaria Ramires e Liceo delle scienze umane e scientifico)					•		
Corso XXVI Febbraio (scuola primaria L.Einaudi)					•		
Via Guedoz (scuola primaria L.Einaudi)							•
Viale della Pace (scuola primaria L.Einaudi)							•
Viale Chabod (scuola primaria via Chabod)					•		
Via Ex Prato Fiera (scuola primaria via Chabod)							•

Accanto a questa tipologia di interventi, occorre evidenziare la necessità delle già presenti attività di controllo operate dalla Polizia Locale e dagli altri organismi di controllo sul territorio. A riguardo, si cita il contributo finanziario di massimo 400mila euro del 2023, a cui il Comune di Aosta è stato ammesso, per l'attuazione di un progetto finalizzato al contrasto dell'incidentalità stradale correlato all'uso di alcol e stupefacenti.

Nel presente paragrafo, il PUMS si sofferma sugli interventi puntuali di fluidificazione del traffico presso le intersezioni: proposta di risoluzione dei nodi mediante l'inserimento di intersezioni a rotatoria. Per le altre azioni, si rimanda ai capitoli e paragrafi dedicati.

### 13.4.1 La fluidificazione lenta del traffico

Un paradigma importante, contenuto all'interno del PUMS, per rendere la viabilità urbana della città più sicura, è rappresentato dalla fluidificazione lenta del traffico.

Sulla base dell'analisi dei dati disponibili, dall'interlocuzione con il gruppo di lavoro interdisciplinare e dagli esiti degli incontri di partecipazione, il PUMS ha individuato nodi

critici lungo la principale rete viaria di Aosta e lungo la SS26. L'elenco delle intersezioni individuate è il seguente:

- ✓ intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité
- ✓ intersezione tra Corso Ivrea (SS26) e Via Croix Noire (comuni di Aosta e Saint-Christophe)
- ✓ intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre
- ✓ intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet
- ✓ intersezione tra SS26 e viale Piccolo San Bernardo (comune di Sarre)
- ✓ intersezione tra SS26 e via Montan Angelin Arensod (comune di Sarre)
- ✓ intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères
- ✓ intersezione tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleans
- ✓ intersezione tra Corso Saint Martin de Corleans, viale Europa e via Arionda
- ✓ intersezione tra via Piccolo San Bernardo e via Eyvia
- ✓ intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet
- ✓ intersezione tra Ernesto Page e via Aimé Berthet
- ✓ intersezione tra Ernesto Page e via Croix Noire

Queste vanno a sommarsi ai nodi critici, già individuati dal Comune di Aosta e per i quali sono in corso sviluppo progettuali più avanzati.

In aggiunta a quanto evidenziato dal PUMS, in questa sede è opportuno evidenziare la richiesta dell'Amministrazione Comunale alla Regione per **l'ampliamento della rotatoria tra le vie Parigi, Roma, Ginevra e Gran San Bernardo**, nei pressi dell'ospedale regionale Parini.

La rotatoria, già oggi congestionata nelle ore di punta, andrà a caricarsi maggiormente in vista dell'ampliamento previsto dell'ospedale. **È inoltre stato chiesto di prevedere un innesto a mano destra verso il parcheggio Parini per le provenienze da ovest. Attualmente, infatti, non è consentita la svolta a sinistra per chi viene da ovest.**



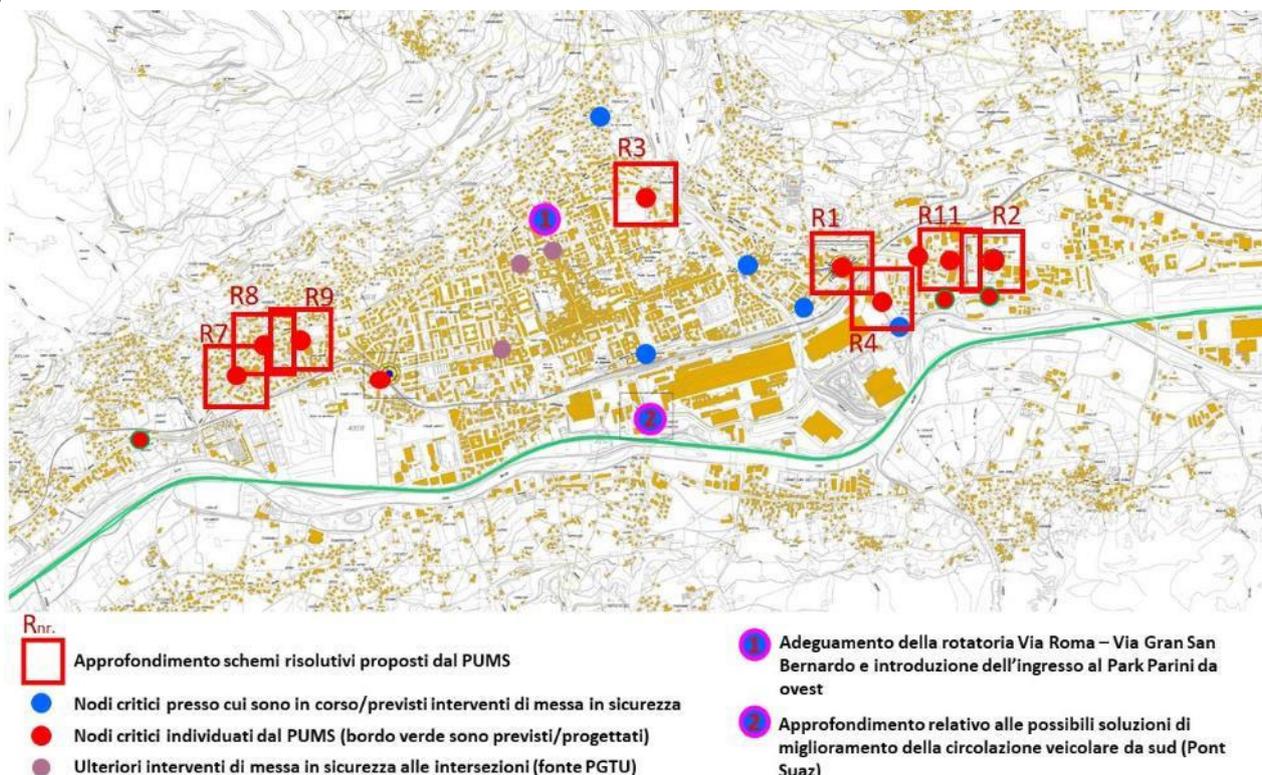
*Impossibilità di raggiungere il parcheggio Parini da chi proviene da ovest*

Sul versante sud, allo stesso modo che per chi proviene da nord presso la sua citata rotatoria, le condizioni di traffico veicolare si presentano critiche lungo l'attraversamento del fiume Dora Baltea a Pont Suaz. Il tema riguarda non solo il Comune di Aosta, ma anche Charvensod e gli utenti che accedono ad Aosta da sud.

In questo caso, la soluzione non può essere affidata alla revisione di nodi di traffico puntuale, oppure all'indirizzamento delle correnti veicolari su itinerari alternativi, ma deve essere demandata ad approfondimenti progettuali più di dettaglio che ne definiscano la soluzione ideale. Un possibile ventaglio di proposte da vagliare riguarda: il raddoppio del ponte, la realizzazione di ulteriore attraversamento del fiume Dora B. più a ovest.

Accanto a tutte le progettualità in corso all'interno del comune di Aosta riguardo la risoluzione dei nodi di traffico, il PUMS ha approfondito schemi planimetrici per ulteriori nodi mediante il ridisegno delle intersezioni finalizzato a fornire un maggiore grado di sicurezza.

**Nello schema seguente si riporta l'inquadratura generale dei nodi critici di traffico, accanto alle individuazioni PUMS sono riportati alcuni degli interventi in corso e/o previsione nel territorio.**



**A seguire, gli schemi planimetrici migliorativi dei nodi critici approfonditi dal PUMS. Seppur dettagliati, rappresentano soluzioni che necessitano di essere approfondite in progetti specifici in cascata al Piano. Non sono vincolanti nemmeno rispetto allo schema circolatorio.**

- **l'intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité (R1)**

L'intervento è finalizzato al miglioramento dell'accessibilità al centro urbano di Aosta. L'intersezione in oggetto attualmente è regolata da segnaletica orizzontale e verticale di dare precedenza. La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un'intersezione a schema rotatorio, che coinvolge Corso Ivrea (ramo ovest e ramo nord-est), via Clavalité (ramo sud-ovest) e via Rue Viseran (ramo est).

In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri, tutti i rami in

ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, se sono composti da un'unica corsia, mentre la larghezza sale a 6m se sono presenti due corsie in ingresso.

Si prevede una corsia dedicata per la svolta a destra da Corso Ivrea a via Clavalité, ed è garantita l'immissione in rotatoria per chi proviene da via Rue Viseran. Per chi proviene dai parcheggi privati posti su corso Ivrea, è possibile raggiungere l'intersezione solo svoltando a destra su corso Ivrea e proseguendo su via Montagnayes e via Clavalité.

I raggi di curvatura ed il diametro dell'anello consentono le manovre per gli autobus. L'isola centrale è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile.

Questo nodo critico potrebbe anche essere maggiormente approfondito con una soluzione che privilegi maggiormente l'incanalamento del traffico verso via Clavalité, sgravando Corso Ivrea e conferendo a quest'ultimo un maggiore carattere di residenzialità.



Intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité: STATO ATTUALE



Intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité: INTERSEZIONE A SCHEMA ROTATORIO DI PROGETTO

• **l'intersezione tra Corso Ivrea (SS26) e Via Croix Noire (R2)**

L'area oggetto di intervento interessa l'intersezione tra la Statale 26 Corso Ivrea e via Croix Noire. L'intersezione in oggetto attualmente è regolata da un impianto semaforico.

La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un'intersezione a schema rotatorio, con un anello di diametro pari a 28m e quattro bracci: Corso Ivrea-SS26 (ramo est e ramo ovest) e via Croix Noire (ramo nord e ramo sud).

L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7,50 metri. I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri, tutti i rami in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, se sono composti da un'unica corsia, mentre la larghezza sale a 6m se sono presenti due corsie in ingresso. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus. L'isola centrale è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile. L'intervento prevede l'esproprio di un'area di 280 mq.



Intersezione tra Corso Ivrea e Via Croix Noire: STATO ATTUALE



Intersezione tra Corso Ivrea e Via Croix Noire: INTERSEZIONE A SCHEMA ROTATORIO DI PROGETTO

- **l'intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre (R3)**

L'area oggetto di intervento interessa le intersezioni di via Roma (S.S. 26) con salita della Consolata e via Rue Jean De La Pierre. Attualmente gli incroci sono regolati dalla segnaletica orizzontale e verticale di dare precedenza e stop. La riorganizzazione dell'area passa per la risoluzione degli incroci attraverso la previsione di un sistema composto da due rotatorie. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", tutte le rotatorie hanno i bracci in uscita di larghezza di 4,5 metri, mentre quelli in ingresso di larghezza pari a 3,5m.

La prima rotatoria ha forma circolare di diametro pari a 29,00m a quattro bracci e coinvolge la Statale 26 via Roma (ramo ovest e ramo est, quest'ultimo ramo in adduzione alla seconda rotatoria di progetto), Strada della Consolata (ramo nord) e via De La Pierre (ramo sud).

I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia) tranne il ramo su via De La Pierre (ramo sud) che ha una corsia in uscita alla rotatoria. L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7 metri. L'isola centrale è coperta da pavimentazione sormontabile per facilitare le manovre ai mezzi pesanti e agli autobus.

La seconda rotatoria ha forma circolare di diametro pari a 32,20m. È composta da tre bracci che interessano la Statale 26 via Roma (ramo sud), la viabilità in uscita/ingresso alla rotatoria R3 (ramo est e ramo ovest, quest'ultimo ramo in adduzione alla prima rotatoria già descritta) e Salita della Consolata (ramo nord-est).

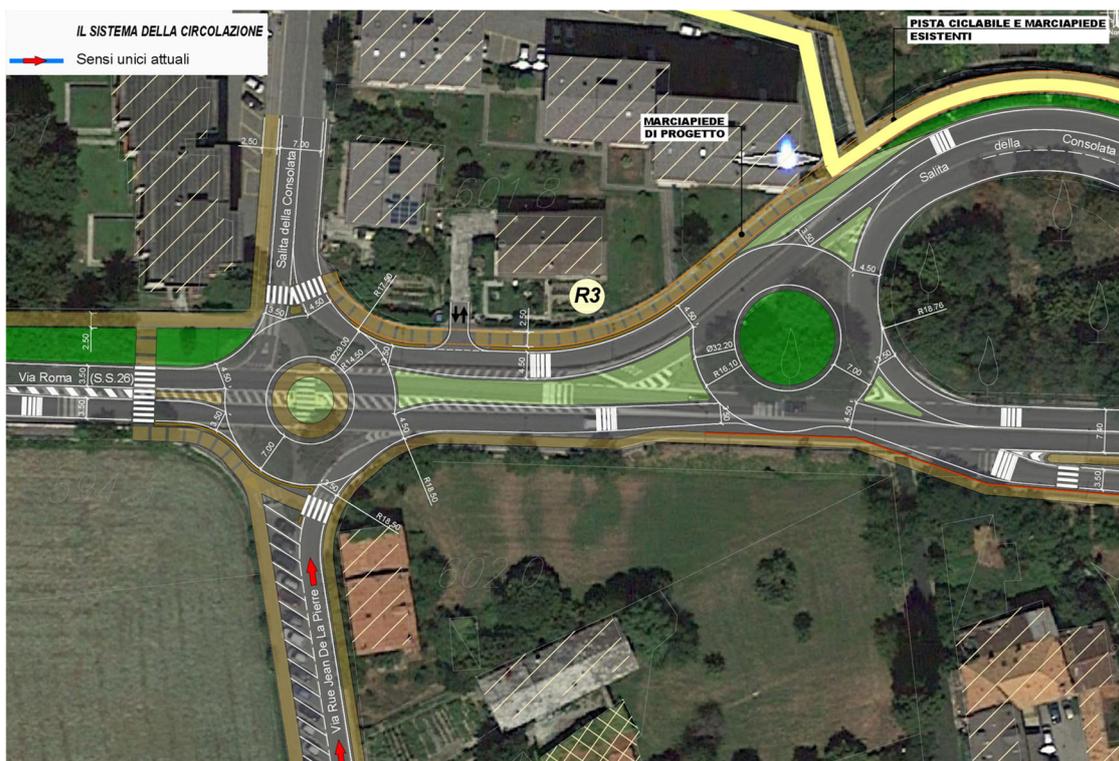
I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7 metri, come la prima rotatoria.

I raggi di curvatura ed il diametro delle due rotatorie consentono le manovre per gli autobus. L'isola centrale è destinata a verde.

Il progetto prevede inoltre la riammagliatura del marciapiede con la realizzazione di un nuovo tratto, oggi mancante, sulla Statale 26.



Intersezione tra via Roma e salita della Consolata: STATO ATTUALE



Intersezione tra via Roma e salita della Consolata: ROTATORIE DI PROGETTO

- **l'intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet (R4)**

L'area oggetto di intervento interessa l'intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet. L'intersezione in questo caso non fa parte dei nodi ad alta incidentalità, ma è comunque importante una sua fluidificazione visto che è ricompresa nell'itinerario alternativo est-ovest del quadrante sud (cfr. paragrafo 8).

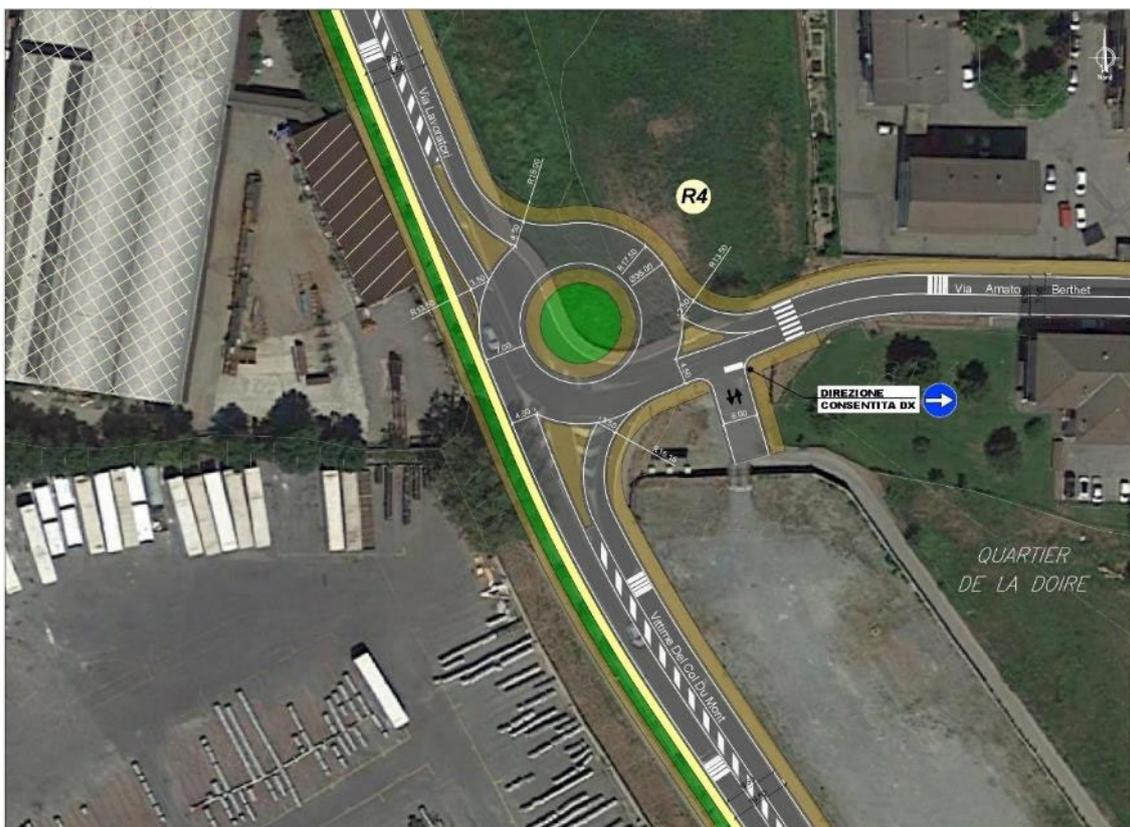
L'intersezione in oggetto attualmente è regolata da segnaletica orizzontale e verticale. La soluzione progettuale prevede la realizzazione di una rotonda circolare di diametro pari a 35 metri, a tre bracci che coinvolge via Lavoratori Vittime del Col du Mont (rami nord e sud) e via Aimé Berthet (ramo est).

L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7 metri. I rami della rotonda presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia). In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*", i bracci in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri, mentre tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri. I raggi di curvatura ed il diametro della rotonda consentono le manovre per gli autobus. L'isola centrale è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile.

L'intervento risolve anche la svolta a sinistra per chi proviene da via Aimé Berthet, oggi non consentita.



Intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet: STATO ATTUALE



Intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet: ROTATORIA DI PROGETTO

- **l'intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères (R7)**

L'area oggetto di intervento interessa l'intersezione tra la SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères.

Attualmente l'incrocio è regolato da impianto semaforico. La rotonda di progetto, in conformità al D. M. 19 aprile 2006 "*Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali*", ha i bracci in uscita di larghezza di 4,5 metri, mentre quelli in ingresso di larghezza pari almeno a 3,5m.

La rotonda ha forma circolare di diametro pari a 22,50 metri a quattro bracci e coinvolge la Statale 26 (ramo sud e ramo nord), via Giles de Chevrères (ramo ovest) e via Montemayeur (ramo est).

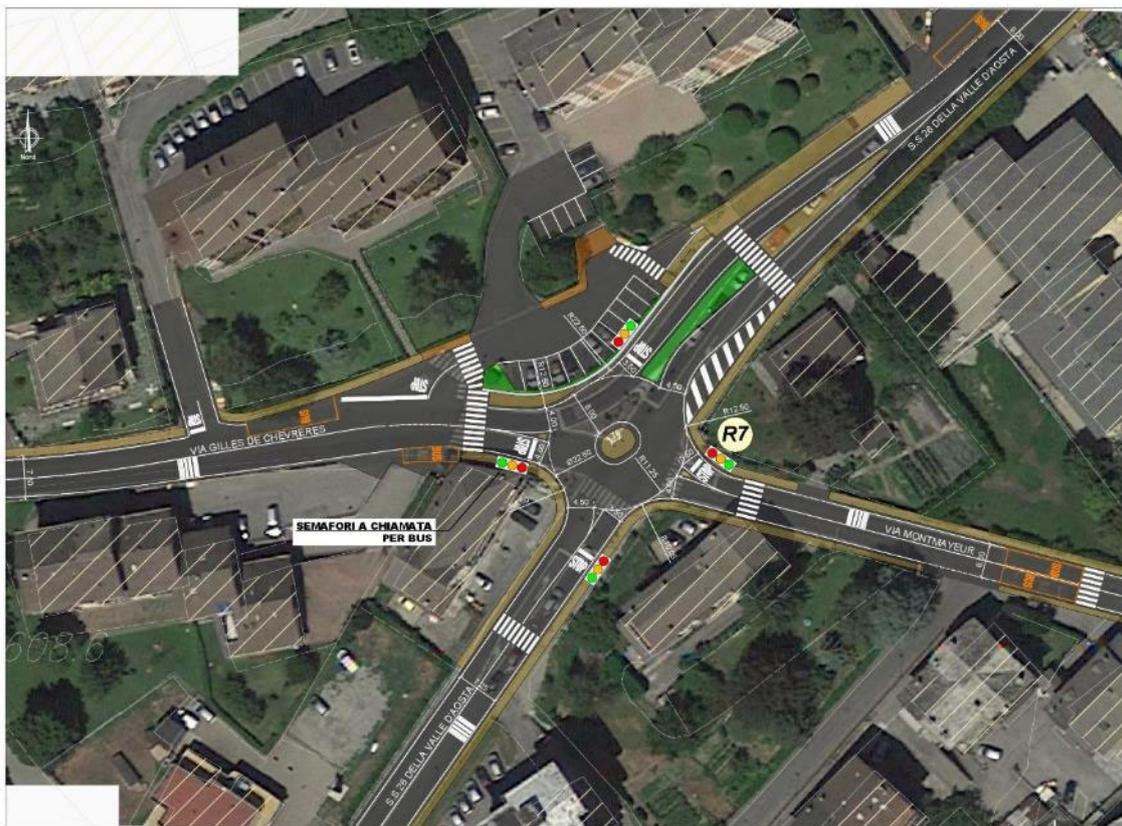
Nella proposta, l'impianto semaforico rimane nei 4 rami a servizio del bus, per consentirgli la precedenza all'incrocio. Il semaforo si potrebbe anche attivare per fluidificare il traffico nei momenti critici.

I rami della rotonda presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia); l'anello circolatorio ha larghezza pari a 8 metri. L'isola centrale è coperta da pavimentazione sormontabile per facilitare le manovre ai mezzi pesanti e agli autobus.

Il progetto mantiene le fermate dell'autobus in via Giles de Chevrères.



*Intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères: STATO ATTUALE*



Intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères: ROTATORIA DI PROGETTO

- **l'intersezione tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleans (R8), viale Europa e via Arionda (R9)**

Il PUMS prevede un nuovo assetto viabilistico nel comparto tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleans, attraverso la previsione di un sistema composto da due rotatorie e il ridisegno di alcuni sensi di marcia.

Le intersezioni attualmente sono regolate da segnaletica orizzontale e verticale di dare precedenza e stop.

La prima rotatoria (R8) ha forma circolare di diametro pari a 27 metri, a tre bracci: coinvolge la Statale 26 via Parigi (ramo nord e sud) e Corso Saint Martin de Corleans (ramo est, in adduzione alla seconda rotatoria di progetto).

I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia) tranne il ramo su Corso Saint Martin de Corleans (ramo est) che ha una sola corsia in ingresso alla rotatoria (attualmente il senso di marcia prevede un senso unico in uscita dall'incrocio). L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7 metri. L'isola centrale è coperta in parte da pavimentazione sormontabile per facilitare le manovre ai mezzi pesanti e agli autobus e in parte è destinata a verde.

La seconda rotatoria ha forma circolare di diametro pari a 25 metri. È composta da quattro bracci che interessano via Arionda (ramo nord), Corso Saint Martin De Corleans (ramo est e ramo ovest, quest'ultimo ramo in adduzione alla prima rotatoria già descritta) e viale Europa (ramo sud).

I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia), ad eccezione di via Arionda che è un senso unico in ingresso alla rotatoria e corso Saint Martin de Corleans che è senso unico in uscita dalla rotatoria. L'anello circolatorio ha larghezza pari a 7,50 metri. L'isola centrale è sormontabile per facilitare le manovre degli autobus.

In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", tutte le rotatorie hanno i bracci in uscita di larghezza di 4,5 metri, mentre quelli in ingresso di larghezza pari a 3,5m.



Intersezione tra SS26 e corso Saint Martin de Corleans (R8), viale Europa e via Arionda (R9): STATO ATTUALE



Intersezione tra SS26 e corso Saint Martin de Corleans (R8), viale Europa e via Arionda (R9): ROTATORIE DI PROGETTO

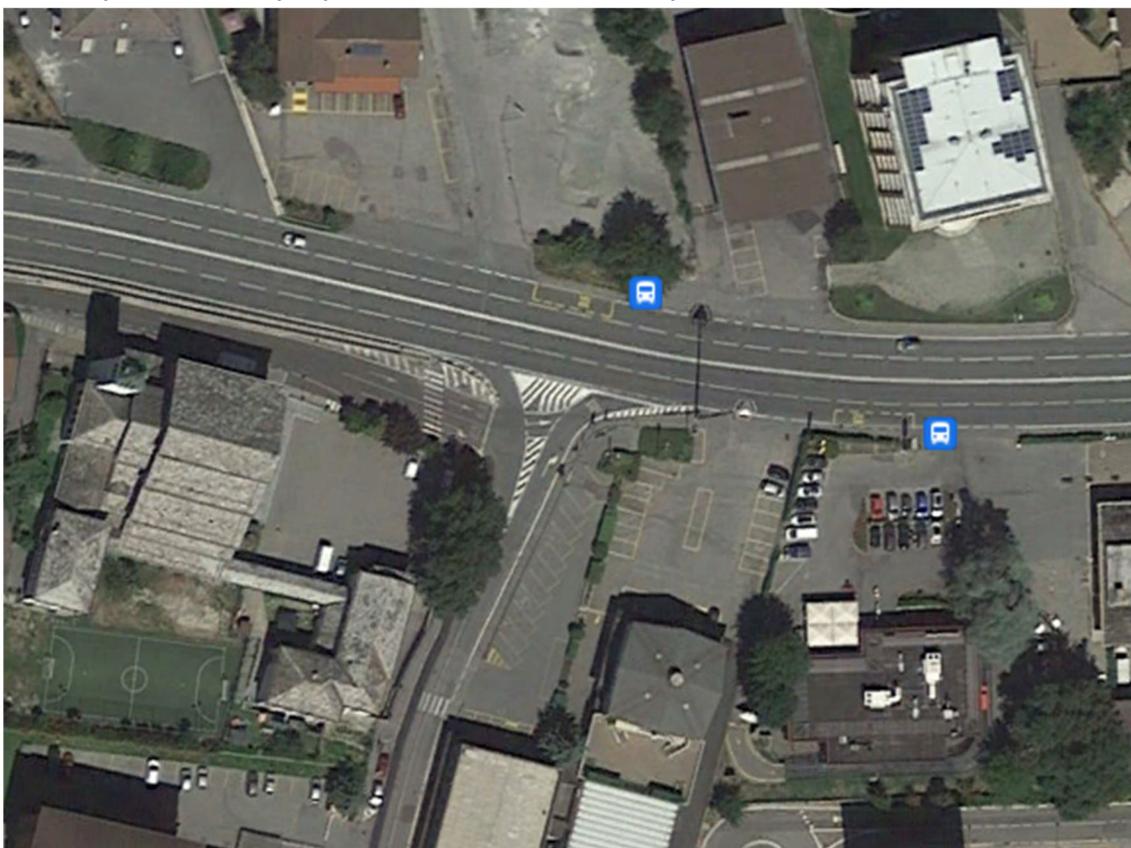
- **l'intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet (R11)**

L'area oggetto di intervento interessa l'intersezione tra la SS26 (2 corsie per senso di marcia), via Valli Valdostane (2 corsie a senso unico), via Aimé Berthet (1 corsia per senso di marcia) e la viabilità di accesso al centro commerciale (1 corsia per senso di marcia). L'intersezione in oggetto attualmente è regolata da segnaletica orizzontale e verticale.

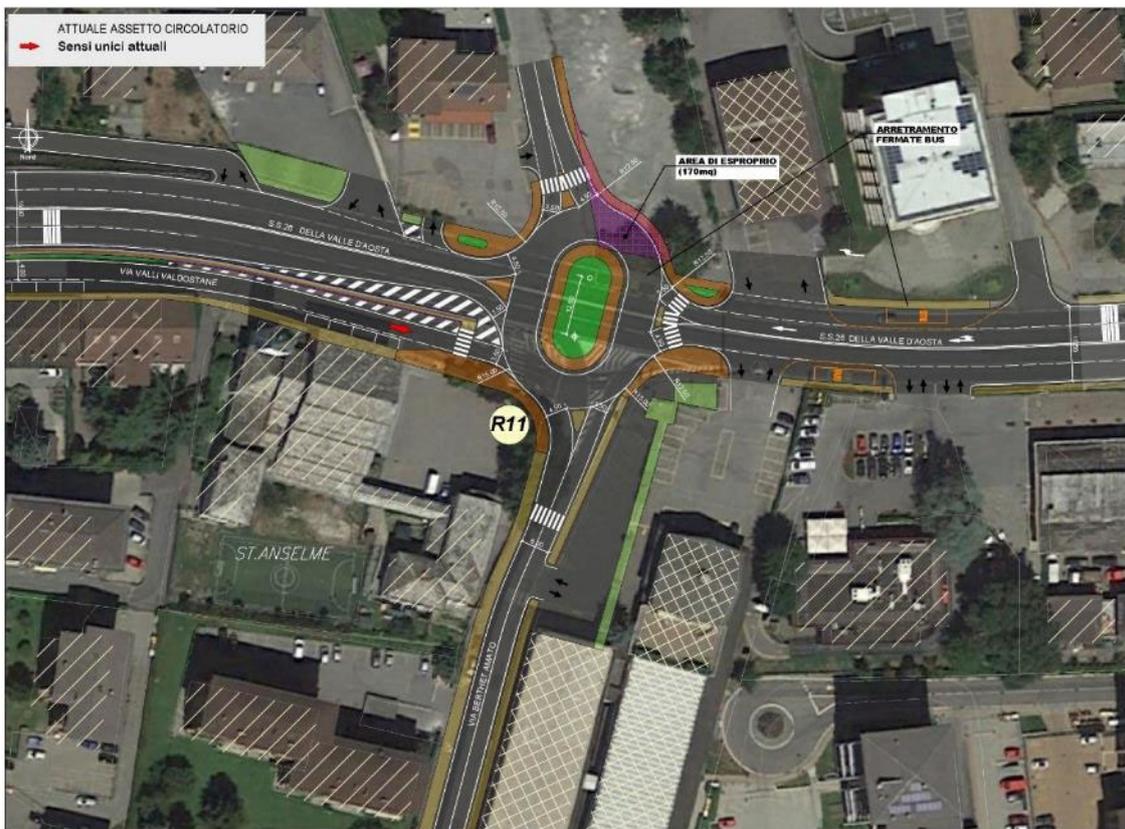
La soluzione progettuale prevede la realizzazione di un'intersezione a schema rotatorio, a cinque bracci: SS26 (ramo est e ramo ovest), via Valli Valdostani (ramo ovest), via Aimé Berthet (ramo sud) e viabilità di accesso al centro commerciale (ramo nord).

I rami della rotatoria presentano due corsie di circolazione (una per senso di marcia), ad eccezione di via Valli Valdostane che è formata da una sola corsia in ingresso. In conformità al D. M. 19 aprile 2006 "Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali", tutti i rami in uscita hanno larghezza di 4,5 metri e tutti i rami in ingresso hanno larghezza pari a 3,5 metri. I raggi di curvatura ed il diametro della rotatoria consentono le manovre per gli autobus. L'isola centrale, lunga 12,60 metri, è in parte destinata a verde e in parte coperta con pavimentazione sormontabile.

L'intervento prevede l'esproprio di un'area di 170 mq.



Intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet: STATO ATTUALE



Intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet: INTERSEZIONE A SCHEMA ROTATORIO DI PROGETTO

### 13.4.2 Le priorità di intervento

Per la definizione delle priorità di intervento a livello locale sono stati utilizzati indicatori legati all'incidentalità ed all'uso della rete che hanno contribuito a definire le priorità di intervento. La tabella a seguire mostra gli interventi prioritari indicati nello scenario di breve-medio periodo del PUMS, in dettaglio:

- ✓ R1 intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité
- ✓ R3 intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre.

Nello scenario di piano di breve-medio periodo occorre revisionare il nodo di Via Roma - Via Gran San Bernardo con annessa modifica alla viabilità per ingresso da ovest al Park Parini.

Le restanti rotonde di progetto, i cui schemi sono stati sviluppati dal PUMS, sono previsioni da approfondire entro lo scenario di medio-lungo periodo.

AMBITO	COD.	Nome intervento	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL BREVE-MEDIO PERIODO (2026-2027)	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL MEDIO-LUNGO PERIODO (2031-2032)
<b>AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE</b>	FDT1	Revisione del nodo Via Roma - Via Gran San Bernardo e sistemazione della viabilità per la svolta al Park Parini per i flussi di traffico da ovest	X	
	FDT2	Risoluzione delle criticità per i traffici provenienti da sud lungo la strada Pont Suaz		X
	FDT3	Revisione dei nodi di traffico in corso da parte del Comune di Aosta	X	
	FDT4	Revisione dei nodi di traffico in progetto da parte del Comune di Aosta		X
	ROT1	R1 intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité	X	
	ROT2	R2 intersezione tra Corso Ivrea (SS26) e Via Croix Noire		X
	ROT3	R3 intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre	X	
	ROT4	R4 intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet		X
	ROT5	R7 intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères		X
	ROT6	R8 intersezione tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleans		X
	ROT7	R9 intersezione tra Corso Saint Martin de Corleans, viale Europa e via Arionda		X
	ROT8	R11 intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet		X

X	Interventi recepiti per cui si prevede il completamento nel breve-medio periodo
X	Interventi recepiti per cui si prevede il completamento nel medio-lungo periodo
X	Proposta PUMS di Breve-medio periodo
X	Proposta PUMS di Medio-lungo periodo

## 14 VERSO UN SISTEMA INTEGRATO DI MOBILITA' SOSTENIBILE: INDIRIZZI PER I COMUNI DELLA PLAINE

La Plaine è l'insieme dei comuni di Aymavilles, Brissogne, Charvensod, Gignod, Gressan, Jovençon, Pollein, Quart, Roisan, Saint-Christophe, Sarre, Nus, Fénis e Saint-Marcel, Saint Pierre, compreso anche il comune capoluogo di Aosta.

I sindaci dei comuni interessati si riuniscono, mediante convocazione del Sindaco di Aosta, al Conseil de la Plaine d'Aoste, in ogni caso ogni membro del consiglio può richiederne convocazione proponendo temi da trattare.

È proprio in sede di suddetti consigli che vengono svolte attività di indirizzo e di coordinamento tra i vari comuni che si affacciano sulla piana della Dora.

Secondo l'articolo 62 (**Art. 62 - Conseil De la Plaine**) dello Statuto del Comune di Aosta:

*“Il Comune di Aosta partecipa al Conseil de La Plaine per la formulazione di proposte e indirizzi nell'ambito della pianificazione territoriale della propria area e nell'ambito del coordinamento dei seguenti servizi:*

- a. modalità di gestione coordinata o comune di reti e servizi di trasporto di interesse comune;*
- b. coordinamento dei piani di traffico comunali;*
- c. coordinamento degli strumenti urbanistici nonché dei processi di sviluppo comunali che determinano influenze reciproche, con individuazione delle azioni comuni di compensazione o armonizzazione nonché delle relative modalità di attuazione;*
- d. coordinamento dei processi di sviluppo nell'ambito della distribuzione territoriale dei servizi commerciali, culturali, sanitari, di cura della persona e di accesso alle informazioni;*
- e. modalità di gestione coordinata o comune di interventi di tutela idrogeologica, di rilevamento e prevenzione dell'inquinamento, di raccolta, distribuzione e depurazione delle acque, di smaltimento dei rifiuti, di tutela e valorizzazione dell'ambiente per la parte di interesse comune.”*

Proprio in virtù di questo, e del ruolo che il comune di Aosta riveste in qualità di luogo di riferimento per l'intero territorio, il PUMS definisce gli indirizzi per i comuni della Plaine andando ad individuare l'insieme di obiettivi e strategie per una visione della mobilità sostenibile che non si limita ai confini comunali di Aosta.

L'interrogativo che il PUMS si è posto è: *come possono i comuni che si affacciano alla piana della Dora contribuire attivamente, efficacemente e sinergicamente per raggiungere gli obiettivi generali del Piano?*

- A** **Analisi dell'offerta e della domanda di mobilità: spostamenti e interazioni tra comuni della Plaine**
- B** **Sistema di obiettivi e target in rapporto alle caratteristiche dei comuni**
- C** **Strategie e linee di intervento appropriate alle caratteristiche della domanda e dei territori**

*Approccio metodologico per individuazione degli indirizzi per i Comuni della Plaine*

In base a questo approccio, una volta definita la struttura del sistema della mobilità sostenibile a livello del capoluogo (capitoli precedenti) a cui è affidato il compito di cogliere gli obiettivi di Piano, è necessario esplicitare in che modo le performance dello Scenario di Piano dipendano dal contributo delle politiche e/o azioni da implementare alla scala dei territori urbani circostanti.

### 14.1 Traffico veicolare, criticità e ruolo dei comuni della Plaine

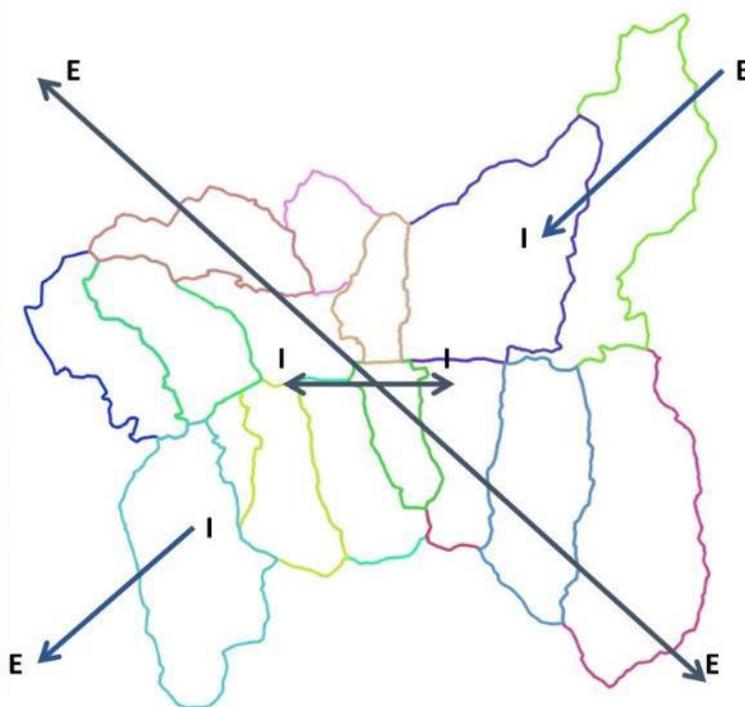
Il modello di simulazione di traffico implementato per la redazione del PUMS di Aosta ha previsto un'estesa area di studio che ha permesso di analizzare anche le componenti di traffico del territorio della Plaine.

Riferendo alla macro-classificazione degli spostamenti, è stato possibile individuare che oltre il 60% degli spostamenti nel territorio della Plaine ha come origine e/o destinazione il comune di Aosta.

La matrice di spostamenti leggeri calibrata in ora di punta (07:30-08:30) ha una consistenza pari a 15.444. Gli spostamenti che interessano i comuni della Plaine e passanti per archi di tipo urbano sono, in totale, 14.645, distribuiti così come di seguito:

- II = 11.724 veic/h (80,1%)
- IE = 1.038 veic/h (7,1%)
- EI = 1.527 veic/h (10,4%)
- EE = 356 veic/h (2,4%)

**L'80% degli spostamenti avviene nei territori de La Plaine (11.724 spostamenti). Considerando che circa 7500 sono gli spostamenti di interazione tra Aosta e i territori esterni, si può affermare che circa il 64% degli spostamenti nella Plaine ha come origine-destinazione il comune di Aosta**

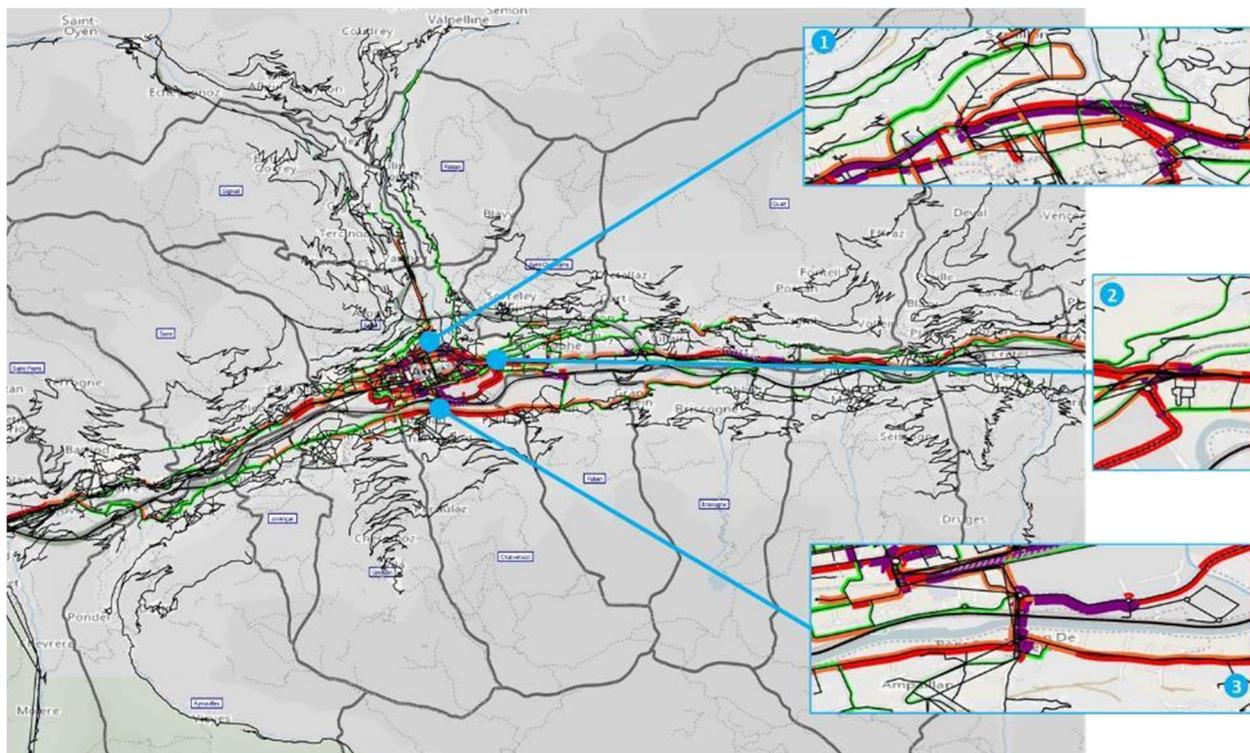


Distribuzione del traffico veicolare: matrice calibrata 2021, ora di punta 7:30-8:30, territorio della Plaine

La lettura di questi dati, ai fini della pianificazione della mobilità territoriale della Plaine, evidenzia la centralità del capoluogo per i comuni circostanti e mette in luce l'esigenza di dover definire strategie di gestione degli spostamenti "Aostacentric", ad esempio nell'indirizzamento alle cerniere di mobilità delle dei traffici sistematici dall'esterno di Aosta e provenienti, in gran parte, dai comuni della Plaine.

Soffermandoci sull'analisi dei livelli di congestione della rete stradale, emerge che quanto affermato sull'attrattività del comune di Aosta, si riflette anche sulle criticità lungo la rete viaria.

Dall'assegnazione della matrice origine/destinazione relativa all'ora di punta del mattino 7:30-8:30 di un giorno feriale medio, si evidenziano situazioni di traffico intenso e "a marcia bloccata" presso i principali portali di accesso all'area urbana compatta Aosta: a nord dal Viale Gran San Bernardo e sul tratto di Via Roma (1), a est da Corso Ivrea/Via Roma (2) e a sud dalla Strada Pont Suaz (3).



Rapporto flussi di traffico/Capacità lungo la rete stradale assegnata nell'ora di punta del mattino 7:30-8:30 e dettagli presso i principali portali di accesso all'area urbana compatta di Aosta

Richiamando gli obiettivi di mobilità sostenibile richiesti dalle Linee Guida Ministeriali e declinati nel dettaglio per la realtà aostana (cfr. capitolo 4) e alla luce delle precedenti considerazioni, il Piano della Mobilità Sostenibile deve agire in due direzioni:

- da un lato occorre ridurre l'utilizzo dell'auto privata per gli spostamenti nel territorio;
- dall'altro occorre ripensare gli indirizzamenti e la gestione delle correnti di traffico private in ingresso/uscita ad Aosta.

Nel primo caso, le azioni da introdurre riguardano il rendere disponibile per l'utente una rete di mobilità ciclistica ed una rete di mobilità collettiva (ferro/sede fissa, gomma) che favorisca l'utilizzo di una modalità di spostamento alternativa all'auto privata (itinerari Biciplan, sviluppi futuri per la rete di trasporto pubblico in sede fissa, servizi di TPL su gomma suburbani ed extraurbani). Nell'altro caso, invece, si tratta di indirizzare i flussi di traffico di puro attraversamento del comune di Aosta lungo itinerari alternativi (es. autostrada), mentre i flussi di traffico in ingresso ad Aosta presso le cerniere di mobilità e comunque lungo itinerari alternativi all'asse viario del fronte stazione (criticità Piazza Manzetti).

**Tutto questo è possibile in un sistema integrato in cui le reti di mobilità non si limitano al comune di Aosta ma guardano anche al di là del suo confine, nel territorio della Plaine e oltre.**

Il PUMS ha pertanto predisposto una lista di indirizzi/interventi realizzabili alla scala urbana da proporre ai comuni della Plaine, proprio in virtù del perseguimento degli obiettivi di mobilità sostenibile.

## 14.2 Indirizzi specifici per comuni della Plaine

Gli indirizzi per i comuni della Plaine si riferiscono all'implementazione da parte degli stessi di interventi riguardanti la mobilità ciclistica e pedonali, la mobilità collettiva, la mobilità privata (auto) e la mobilità riguardante la logistica urbana delle merci.

Di seguito vengono elencati gli indirizzi individuati dal PUMS a livello dei comuni della Plaine in coerenza con quanto previsto per Aosta:

- Integrazione della rete ciclabile a livello comunale con quella di rango nazionale (Velodoir) e con quella proposta per il comune di Aosta con elementi finalizzati al collegamento dei principali poli di attrazione per motivi di studio, lavoro e turismo
- Accessibilità e messa in sicurezza in campo urbano per l'accesso ai nodi del trasporto pubblico (es. stazioni ferroviarie e principali "hub" del TPL su gomma) per la mobilità quotidiana e turistica
- Implementazione di una rete di ciclostazioni e punti di ricarica per bici elettriche presso i principali nodi del TPL e grandi aree di sosta
- Sistemi di segnaletica coordinati per quanto riguarda la circolazione pedonale e ciclistica nei principali nodi del TPL e presso i principali luoghi di interesse dei comuni
- Assicurare l'accessibilità universale specie nei luoghi di scambio sia per la quotidianità che per la mobilità turistica
- Adeguamento e messa in sicurezza delle principali fermate del trasporto pubblico locale negli ambiti urbani e revisione degli spazi presso le stazioni ferroviarie
- In accordo con le previsioni del Piano Regionale dei Trasporti individuare tratti da preferenziare lungo la SS26 per il progetto Bus Gate
- Promozione della diffusione di punti di rifornimento elettrico sulla rete stradale di competenza, individuando luoghi strategici e poli attrattori sia del traffico sistematico che turistico a livello comunale
- Risoluzione punti neri sulle intersezioni con particolare attenzione a quelle tra la SS27 e la SS26 e le viabilità di penetrazione nel tessuto urbanizzato
- Riduzione dei flussi di traffico privato in ingresso/uscita dalla città di Aosta
- Promozione dell'attuazione delle Azioni di Mobility management della mobilità per studio e lavoro previste dalla normativa vigente
- Promozione della diffusione di mezzi "a zero emissioni", specie per le attività di presa e consegna delle merci nei centri urbani
- Incentivi alla creazione e sviluppo di micro-hub e pick-up points per l'ottimizzazione dei cicli di consegna delle merci, individuando luoghi strategici e poli attrattori sia del traffico sistematico che turistico a livello comunale
- Sviluppo di sistemi ITS e ICT coordinati con quanto previsto e proposto per il Comune di Aosta
- Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sui temi relativi alla mobilità sostenibile, con particolare riferimento alle strategie di piano per il Comune di Aosta e gli intrecci con gli spostamenti in interazione con esso

Nella tabella a seguire si evidenziano gli indirizzi e le relative priorità di intervento (verde priorità elevata, grigio priorità medio/bassa) per i comuni di Aymavilles, Brissogne, Charvensod, Gignod, Gressan, Jovençon, Pollein, Quart, Roisan, Saint-Christophe, Sarre, Nus, Fénis e Saint-Marcel, Saint Pierre.



Ambito	Indirizzi	Aymavilles	Brissogne	Charvensod	Gignod	Gressan	Jovençon	Pollein	Quart	Roisan	Saint-Christophe	Sarre	Nus	Fénis	Saint-Marcel	Saint Pierre
Mobilità ciclistica e pedonale	Integrazione della rete ciclabile a livello comunale con quella di rango nazionale (Velodoir) e con quella proposta per il comune di Aosta con elementi finalizzati al collegamento dei principali poli di attrazione per motivi di studio, lavoro e turismo	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	Accessibilità e messa in sicurezza in campo urbano per l'accesso ai nodi del trasporto pubblico (es. stazioni ferroviarie e principali "hub" del TPL su gomma) per la mobilità quotidiana e turistica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Implementazione di una rete di cicloparcheggi e punti di ricarica per bici elettriche presso i principali nodi del TPL e grandi aree di sosta	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X	X	X	X
	Sistemi di segnaletica coordinati per quanto riguarda la circolazione pedonale e ciclistica nei principali nodi del TPL e presso i principali luoghi di interesse dei comuni	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Assicurare l'accessibilità universale specie nei luoghi di scambio sia per la quotidianità che per la mobilità turistica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mobilità pubblica	Adeguamento e messa in sicurezza delle principali fermate del trasporto pubblico locale negli ambiti urbani e revisione degli spazi presso le stazioni ferroviarie	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	In accordo con le previsioni del Piano Regionale dei Trasporti individuare tratti da preferenziare lungo la SS26 per il progetto Bus Gate								X		X	X	X			X
Mobilità privata (auto)	Promozione della diffusione di punti di rifornimento elettrico sulla rete stradale di competenza, individuando luoghi strategici e poli attrattori sia del traffico sistematico che turistico a livello comunale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Risoluzione punti neri sulle intersezioni con particolare attenzione a quelle tra la SS27 e la SS26 e le viabilità di penetrazione nel tessuto urbanizzato				X				X	X	X	X	X			X

Ambito	Indirizzi	Aymavilles	Brissogne	Charvensod	Gignod	Gressan	Jovençon	Pollein	Quart	Roisan	Saint-Christophe	Sarre	Nus	Fénis	Saint-Marcel	Saint Pierre
	Riduzione dei flussi di traffico privato in ingresso/uscita dalla città di Aosta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Promozione dell'attuazione delle Azioni di Mobility management della mobilità per studio e lavoro previste dalla normativa vigente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Mobilità merci e logistica	Promozione della diffusione di mezzi "a zero emissioni", specie per le attività di presa e consegna delle merci nei centri urbani	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Incentivi alla creazione e sviluppo di micro-hub e pick-up points per l'ottimizzazione dei cicli di consegna delle merci, individuando luoghi strategici e poli attrattori sia del traffico sistematico che turistico a livello comunale	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Tutte le componenti di mobilità	Sviluppo di sistemi ITS e ICT coordinati con quanto previsto e proposto per il Comune di Aosta	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Campagne di comunicazione e sensibilizzazione sui temi relativi alla mobilità sostenibile, con particolare riferimento alle strategie di piano per il Comune di Aosta e gli intrecci con gli spostamenti in interazione con esso	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

## 15 IL PIANO DI SETTORE 1: IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA (BICIPLAN)

Nei paragrafi a seguire si riporta un riepilogo macro degli interventi previsti nello specifico Piano di Settore, il Piano della Mobilità Ciclistica (Biciplan).

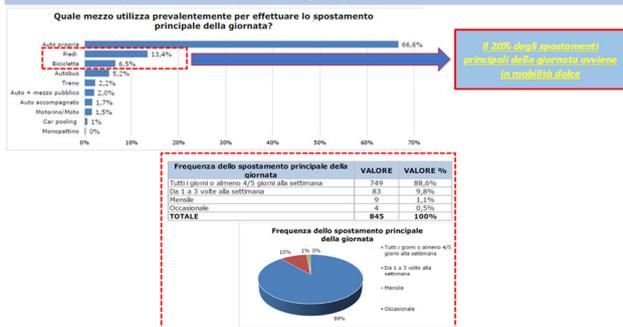
Il Biciplan è stato redatto in conformità alle **Linee Guida del MIT del 26 ottobre 2020** e per questo si comporrà di una prima parte, il quadro conoscitivo, con analisi della domanda e dell'offerta, interazione domanda-offerta, criticità, di un regolamento della mobilità ciclistica, fino alle azioni e agli interventi di supporto e alla programmazione, i finanziamenti e il monitoraggio.

### 15.1 Il percorso di costruzione degli interventi

Il percorso di costruzione di interventi legati alla mobilità dolce ha avuto inizio con la partecipazione dei cittadini, attraverso un questionario online da cui sono risultate 845 risposte. La situazione attuale vede il **20% degli spostamenti principali della giornata in mobilità dolce**, in particolare il **13,4%** dichiara di muoversi a piedi e il **6,5%** in bicicletta. È stata anche registrata una buona propensione all'estensione di zone pedonali (favorevoli il 79%) e alla realizzazione di Zone 30 (favorevoli il 70%).

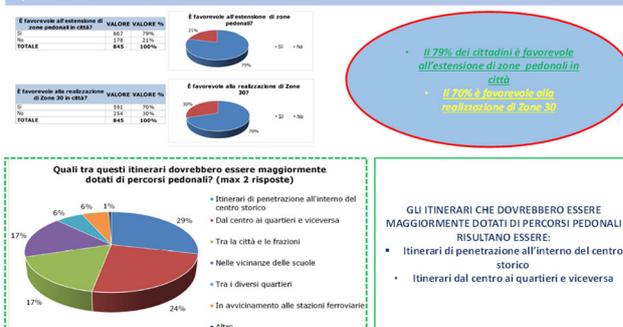
Mobilità Ciclopedonale: risultati dei questionari Online: Focus Mobilità Dolce (845 risposte)

Il mezzo utilizzato per effettuare lo spostamento principale



Mobilità Ciclopedonale: risultati dei questionari Online: Focus Mobilità Dolce (845 risposte)

Opinione dei cittadini su Zone Pedonali e Zone 30



Quello che emerge dal questionario online, sull'utilizzo della bicicletta, è riportato nell'immagine a seguire: il % degli intervistati dichiara di non utilizzarla e chi lo fa la utilizza soprattutto per sport e tempo libero.

Il motivo principale che attrarrebbe l'utenza ad utilizzare la bicicletta è la presenza di piste ciclabili su percorsi protetti.

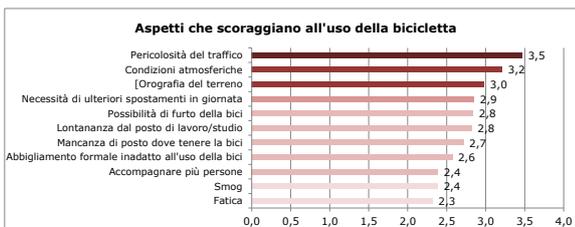
**Mobilità Ciclopedonale: risultati dei questionari Online: Focus Mobilità Dolce (845 risposte)**

**Utilizzo della bicicletta in città**

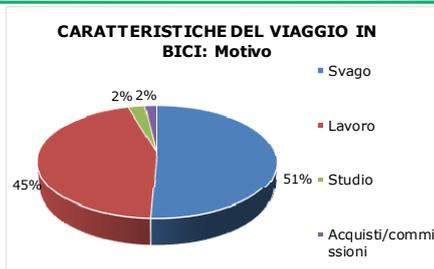
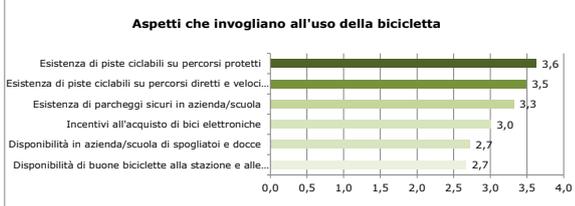
Con quale frequenza utilizza la bicicletta in città?	VALORE	VALORE %
Non utilizza la bicicletta	350	41%
Uso la bicicletta solo per sport/tempo libero	241	29%
Abitualmente (tutti i giorni o quasi) nella bella stagione	100	12%
Saltuariamente (qualche giorno al mese)	99	12%
Abitualmente (tutti i giorni o quasi) tutto l'anno	55	7%
<b>TOTALE</b>	<b>845</b>	<b>100%</b>

- IL 41% DEGLI INTERVISTATI NON UTILIZZA LA BICICLETTA
- IL 21% UTILIZZA LA BICICLETTA PER LO SPORT/TEMPO LIBERO

<b>SOGGETTI CHE UTILIZZANO LA BICICLETTA</b>	<b>495</b>	<b>58,6%</b>
--	------------	--------------



- TRA GLI ASPETTI CHE SCORAGGIANO L'USO DELLA BICICLETTA SI TROVA AL PRIMO POSTO «La pericolosità del traffico»
- «L'esistenza di piste ciclabili su percorsi protetti» E' L'ASPETTO PRINCIPALE CHE INVOLGIA ALL'USO DELLA BICICLETTA



Un importante momento di partecipazione e di input per la costruzione delle azioni del PUMS è rappresentato dai tavoli partecipati. Le immagini a seguire riassumono criticità e proposte emerse durante i tavoli di Aosta.

**Mobilità Ciclopedonale: Risultati dei laboratori partecipati**

Tavolo 1-2: Mobilità Ciclo-Pedonale Micromobilità / Mobilità Elettrica,bike e car sharing – criticità emerse

**CRITICITÀ**

- Insufficiente inmodalità' con gomma urbana e sistemi a guida vincolata.
- Scarse infrastrutture dedicate agli utenti della mobilità' dolce: velostazioni, punti scambio e ricarica.
- Assenza di collegamenti tra Aosta e i comuni della Plaine
- Molti soggetti ritengono che la pericolosità del traffico condizioni l'uso della bici.
- Assenza di rastrelliere
- Scarsa propensione all'uso della bicicletta
- Limitata estensione della rete ciclabile in sede propria e necessità di realizzazione di un efficace "effetto rete"
- Assenza di zone 30 intese come aree delimitate da interventi di traffic calming (bulb outs, attraversamenti pedonali rialzati).

**Mobilità Ciclopedonale: Risultati dei laboratori partecipati**

**Tavolo 1-2: Mobilità Ciclo-Pedonale Micromobilità / Mobilità Elettrica, bike e car sharing – proposte emerse**

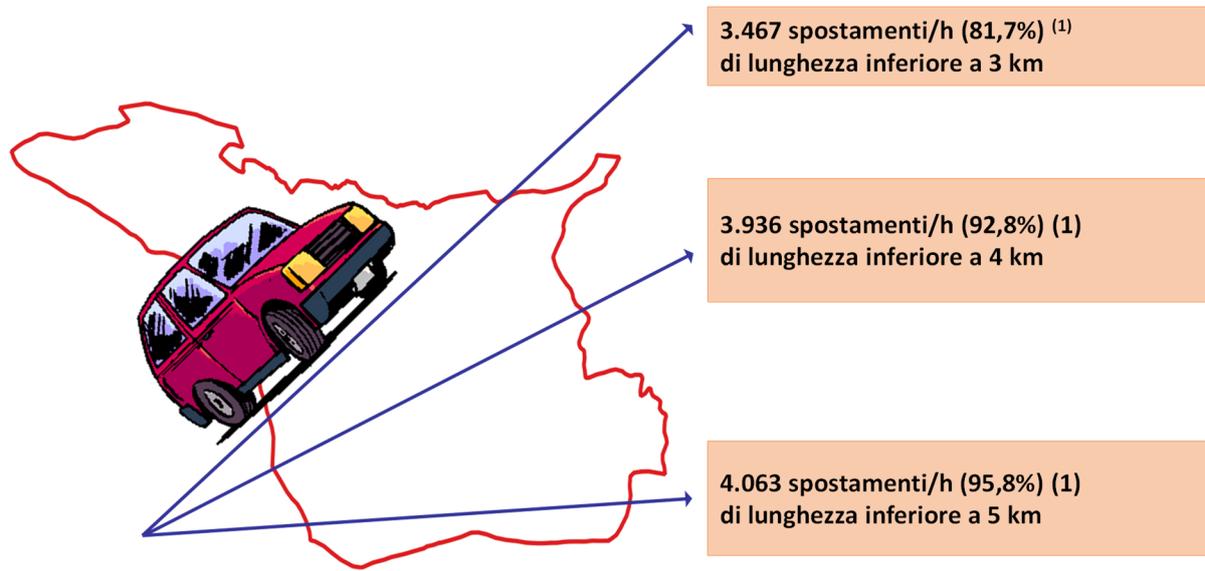
**PROPOSTE**

- Replicare, in altri momenti dell'anno, la proposta di organizzazione della fiera di Sant'Orso, dove si lasciano le auto nei parcheggi di scambio e si prosegue con le navette
- Favorire spostamenti casa-scuola casa-lavoro in forme di mobilità sostenibile
- Favorire la figura del mobility manager per incentivare i dipendenti alla mobilità dolce
- Ricucitura e collegamenti tra le principali polarità e luoghi strategici di Aosta
- Prevedere rastrelliere ad archetto in punti strategici della città (es. stazione ferroviaria)
- Distanze, tra i vari punti strategici della città, percorribili facilmente con forme di mobilità pedonale. Esempi specifici: dall'Arco Augusto a Piazza della Repubblica si impiegano 10 minuti a piedi e dal parcheggio della telecabina a Piazza della Repubblica 12-13 minuti a piedi
- Azione di promozione e comunicazione nelle scuole e in città sulle possibilità di modalità diverse di spostamento e sui benefici della mobilità sostenibile
- Ridisegno della sede stradale per spostamenti ciclo-pedonali

Gli spostamenti inferiori ai 3 km nel comune di Aosta rappresentano quasi l'82% rispetto agli spostamenti totali, quota che può essere trasferita, se correlata da interventi di mobilità dolce, sulla rete ciclabile.

**Mobilità Ciclopedonale: Il percorso di costruzione del Biciplan di Aosta**

**Sottomatrici di spostamenti interni – interni al Comune di Aosta di lunghezza minore o uguale 3, 4 e 5 km**



<sup>(1)</sup> Percentuale riferita al totale degli spostamenti nel comune di Aosta passanti per archi di tipo urbano (4.241 spost/h)

## 15.2 Il Biciplan di Aosta: itinerari ciclabili e zone 30

Il Biciplan è finalizzato a definire gli obiettivi, le strategie e le azioni necessarie a promuovere lo sviluppo di tutti gli aspetti legati alla ciclabilità, dunque ad intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane, sia per le attività turistiche e ricreative e a migliorare la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni.

Gli obiettivi generali indicati dalla legge 11 gennaio 2018, n. 2 (Legge Decaro) sono:

- migliorare l'efficienza, la sicurezza e la sostenibilità della mobilità urbana;
- tutelare il patrimonio naturale e ambientale;
- ridurre gli effetti negativi della mobilità in relazione alla salute e al consumo di suolo;
- valorizzare il territorio e i beni culturali, accrescere e sviluppare l'attività turistica, in coerenza con il piano strategico di sviluppo del turismo in Italia, con il piano straordinario della mobilità turistica e secondo quanto previsto dalla legge in materia di ferrovie turistiche.

Questi sono poi puntualizzati nei seguenti macro-obiettivi:

- Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti sistematici;
- Promozione della mobilità ciclistica per gli spostamenti non sistematici;
- Sviluppo delle ciclovie turistiche;
- Puntare all'attrattività, alla continuità ed alla riconoscibilità dell'itinerario ciclabile, privilegiando i percorsi più brevi, diretti e sicuri secondo i risultati di indagini.

## 15.3 Gli itinerari ciclabili e le Zone 30

Il Biciplan di Aosta parte dal valido progetto di “**Aosta in bicicletta**” e prevede **15 itinerari di progetto** classificati in itinerari primari, secondari e vie verdi (secondo la Legge De Caro), in particolare:

- **3 itinerari principali**
- **11 itinerari secondari**
- **1 itinerario turistico – via Verde**

A questi itinerari si aggiunge un'ulteriore itinerario turistico-via verde che è quello del VéloDoire.

Dopo una classificazione funzionale della rete stradale, sono state individuate le **zone 30** del futuro intorno alle più importanti polarità e ai maggiori luoghi di interesse, sia nella zona del centro storico che in ottica di identità di quartiere.

La disciplina trasportistica a livello europeo, e le linee guida elaborate nel tempo dai paesi comunitari più avanzati hanno ampiamente dimostrato che **la decisione di istituire aree improntate alla condivisione dello spazio stradale (Zone 30), per essere realmente efficace, deve prevedere una riprogettazione dello spazio stradale** che induca all'effettivo rallentamento della velocità dei veicoli indirizzata a una migliore convivenza dei diversi utenti della strada (traffico motorizzato, pedoni, ciclisti) in sicurezza. **Nelle zone 30 il ciclista e l'automobile condividono in sicurezza gli spazi, e la mobilità dolce è equiparata alla mobilità veicolare.** L'istituzione di una Zona 30 deve essere accompagnata dalla definizione di porte di ingresso/uscita alla Zona 30, con segnaletica verticale ed orizzontale e/o interventi di traffic calming, che permettano all'automobilista di

percepire l'ingresso in una zona a ciclabilità privilegiata dove il limite di velocità a 30 km/h consente la condivisione in sicurezza dello spazio stradale al veicolo e alla bicicletta.

L'istituzione di una Zona 30 non può certo essere compiuta solamente con l'apposizione di cartellonistica relativa alla velocità massima di 30 km/h, ma deve essere un insieme di interventi che costringono l'automobilista a rallentare il proprio mezzo. Gli interventi da poter attuare, denominati **"traffic calming"**, sono i seguenti:

- **dosso stradale:** aree rialzate con bordi addolciti, disposti perpendicolarmente all'asse della strada;
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali a livello:** l'intervento consiste nella realizzazione di attraversamenti pedonali al livello del manto stradale esistente, prevedendo un manto stradale colorato, una pavimentazione in materiale lapideo e un manto non uniforme.
- **attraversamenti pedonali e ciclo-pedonali rialzati:** consistono in una sopraelevazione della carreggiata con rampe di raccordo, realizzata sia per dare continuità ai marciapiedi in una parte della strada compresa tra due intersezioni, sia per interrompere la continuità di lunghi rettifili.
- **pinch-point:** restringimento della carreggiata: in corrispondenza delle intersezioni, al fine di diminuire la velocità in ingresso, si prevedono restringimenti della carreggiata, mediante l'allargamento della sede del marciapiede denominati pinch-point.



Pinch Points

- **piazza traversante:** consiste nella realizzazione di una sopraelevazione del manto stradale in corrispondenza nell'area di un'intersezione.
- **Bould outs:** consiste nell'allargamento del marciapiede stradale in prossimità degli incroci, ottenendo una forte diminuzione della velocità dei veicoli in corrispondenza dell'intersezione e l'impossibilità della sosta nei pressi di essa, con conseguente aumento della visibilità

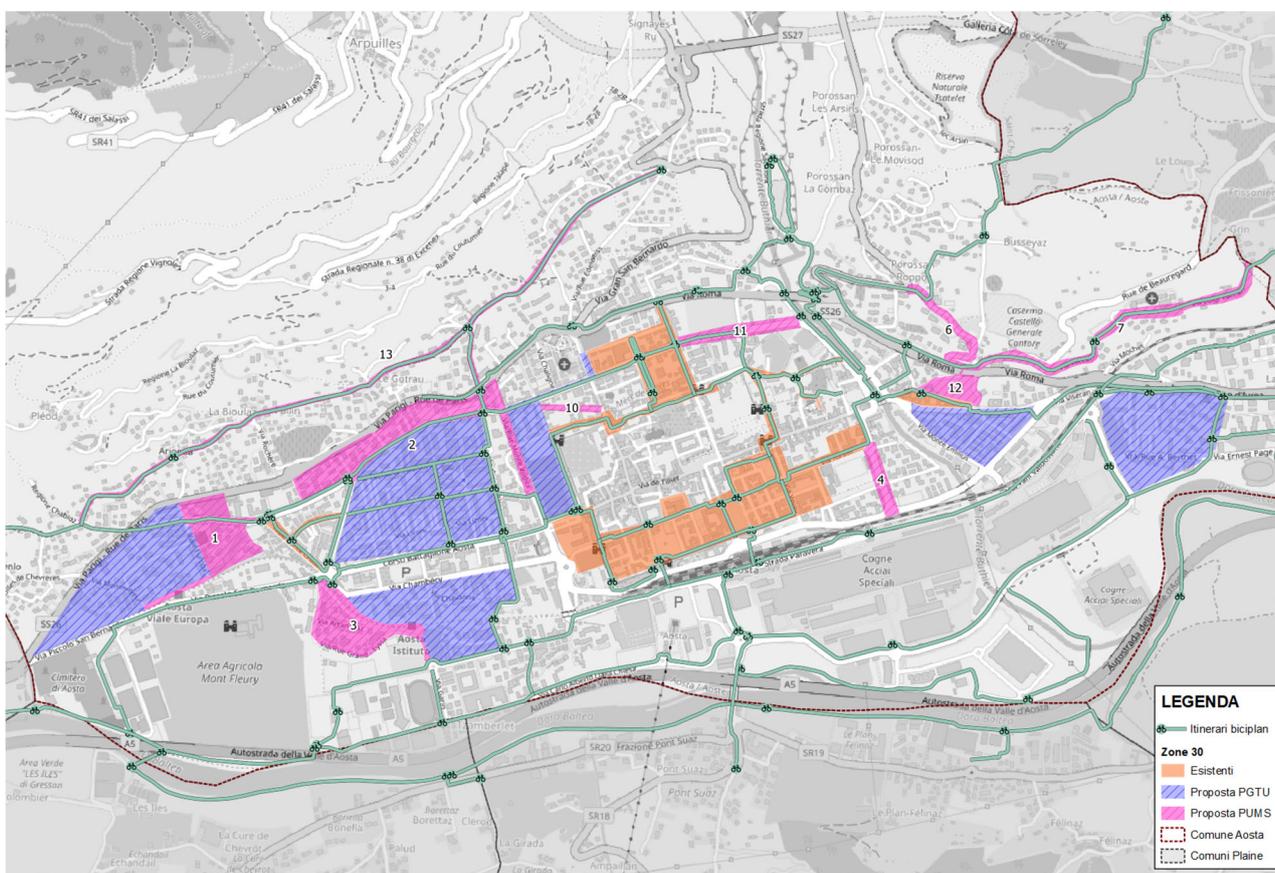


Esempi di Bould outs e piazza traversante

Il Biciplan di Aosta si fonda sul concetto di **ZONA30 diffusa per l'intero ambito urbano**, in linea con la tendenza che si sta sviluppando a livello Europeo nei paesi maggiormente più avanzati in tema di mobilità dolce.

Dall'analisi dello stato attuale e recependo le indicazioni pervenute dall'Amministrazione, dagli uffici tecnici del Comune e dalle Associazioni interessate, risulta evidente la volontà di riportare la città a "misura d'uomo". **Il Biciplan prevede quindi di estendere su gran parte dell'ambito urbano delle Zone 30 di progetto, che fungano da appoggio ai percorsi ciclabili, in un mix combinato tra zone 30 e itinerari ciclabili, da realizzarsi mediante stralci funzionali partendo dal centro storico per svilupparsi anche nelle periferie.**

Nello schema seguente sono state individuate le zone 30 già esistenti, quelle proposte dal PGTU e le zone 30 proposte dal PUMS. Si specifica che la zona 30 in Via Bréan è stata classificata come esistente in quanto, essendo prevista dal progetto "Aosta in bicicletta" si prevede il suo completamento entro l'anno.



*Itinerari ciclabili e zone 30 individuate dal Biciplan*

**Le zone 30 individuate per il breve-medio periodo si trasformeranno in "città 30" nel lungo periodo.**

Un importante strumento sviluppato per il Biciplan di Aosta, sia in termini di segnaletica che di comunicazione è lo sviluppo della **bicipolitana o metropolitana ciclabile**: una rete di linee metropolitane a cielo aperto da percorrere in bici, seguendo percorsi segnalati e contraddistinti da colori diversi che collegano i quartieri delle città, le circoscrizioni, permettono di raggiungere le principali polarità e di cambiare percorso quando si è in sella.



**Al posto delle rotaie ci sono piste ciclabili o tratti di zone 30, e al posto dei vagoni ci sono biciclette ed e-bike .**

**La bicipolitana di Aosta individua 15 percorsi**, ciascuno con un proprio numero e colore, da riportare, attraverso una precisa cartellonistica nei luoghi più significativi della città. Per maggiori dettagli si rimanda al Biciplan.

## 16 IL PIANO DI SETTORE 2: IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO (PTPU)

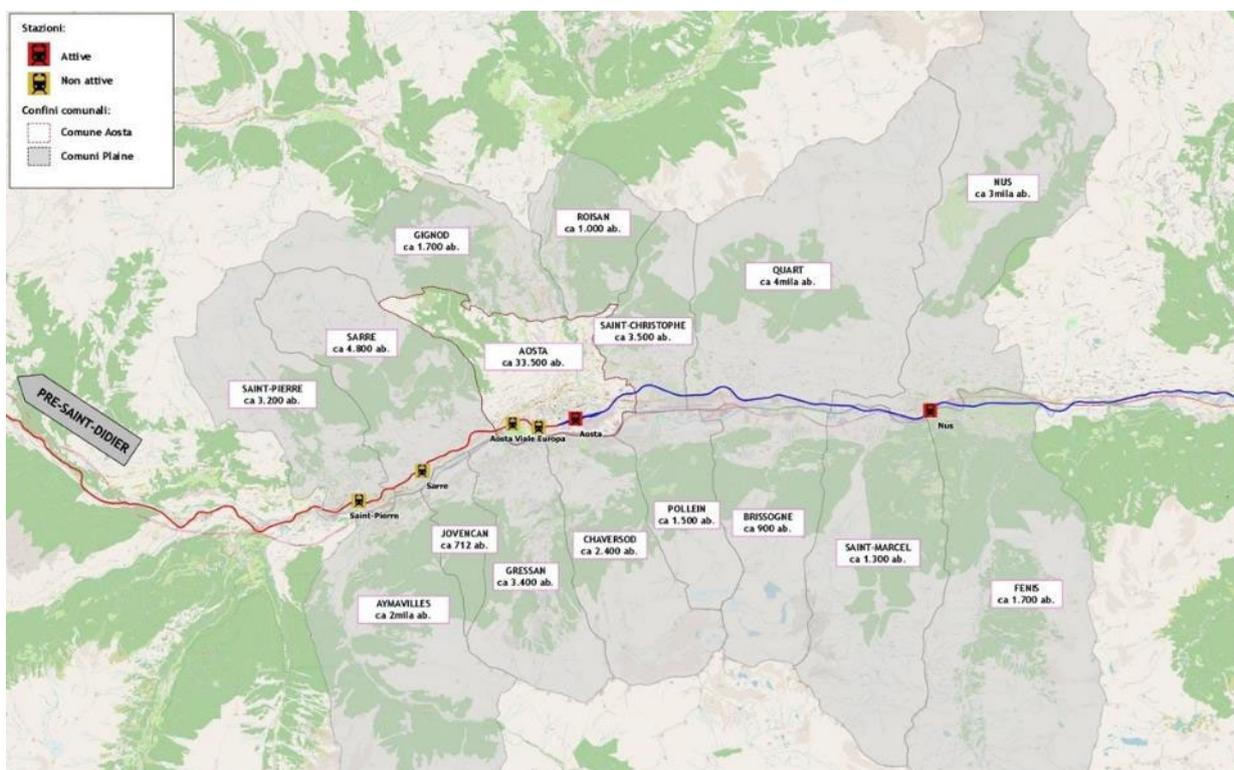
Nei paragrafi a seguire si riporta un riepilogo macro degli interventi previsti nello specifico Piano di Settore, il Piano del Trasporto Pubblico Urbano (PTPU).

Il Piano suddetto è stato strutturato partendo dal quadro conoscitivo che ha riguardato i rilievi sul campo e l'elaborazione di una analisi SWOT per la ricostruzione dello stato attuale. È stata esaminata la coerenza con i piani e progetti programmati, nonché i contributi e i risultati scaturiti dai momenti di partecipazione. Il Piano descrive le proposte di intervento formulate dal PUMS e condivise con la parte tecnico-politica del Comune di Aosta in ambito TPL.

### 16.1 La rete ferroviaria e metropolitana attuale e di previsione

Il sistema ferroviario, e in generale i sistemi a guida vincolata, rappresentano la rete portante del trasporto collettivo. La rete ferroviaria, proveniente da Ivrea, si sviluppa lungo la valle fino ad Aosta che rappresenta l'attuale capolinea.

La linea prosegue fino a Pré Saint-Didier, ma al momento è inattiva. Nel comune di Aosta, quindi, sono presenti ben 3 stazioni ferroviarie di cui solo una in esercizio.

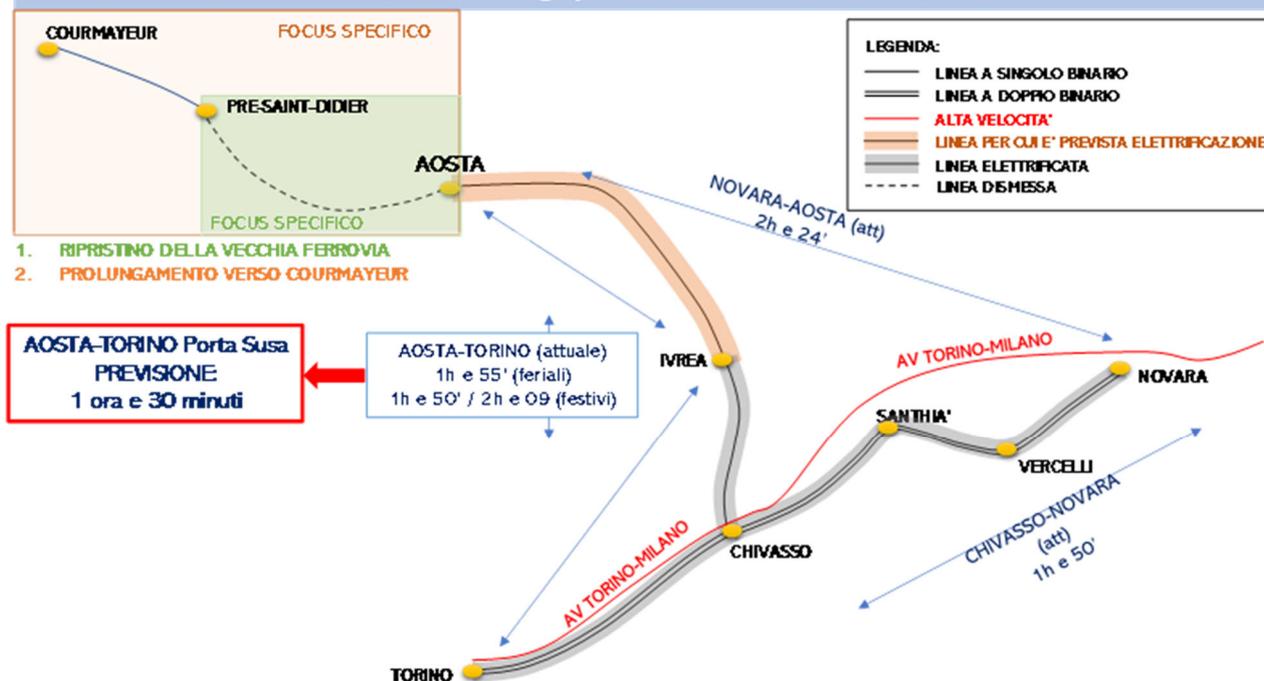


La rete ferroviaria attuale

Il Piano Regionale dei Trasporti prevede l'elettrificazione tra Ivrea ed Aosta.

**Sviluppi futuri per la rete ferroviaria alla scala nazionale: riduzione dei tempi per l'AV/AC**

Dal rafforzamento delle connessioni a lunga percorrenza alle connessioni locali



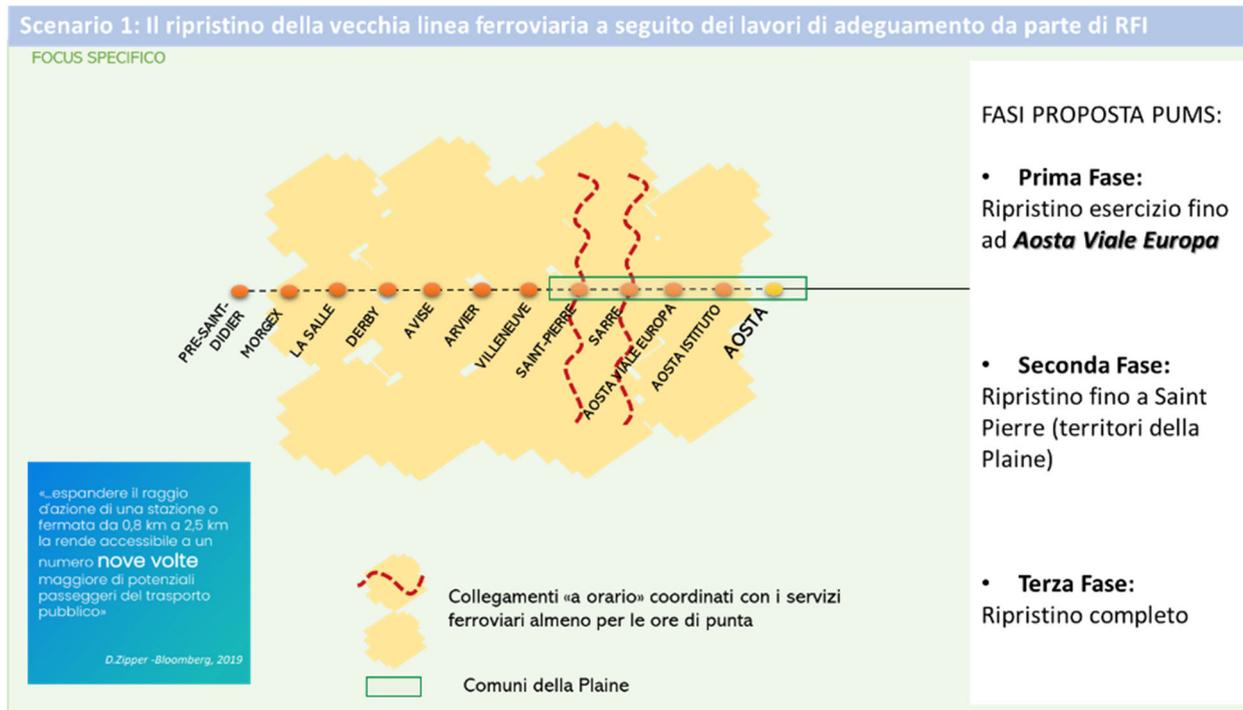
I lavori per il potenziamento della tratta ferroviaria Ivrea-Aosta prevedono la chiusura della linea per 3 anni, nel corso dei quali possono trovare spazio interventi alla scala locale, specie nel comune di Aosta. Ad esempio, è programmato, da parte di RFI, l'intervento di prolungamento del sottopasso ferroviario con il superamento di Via Carrel e la comunicazione con l'autostazione; l'intervento è in corso di progettazione e il PUMS propone il miglioramento della permeabilità ciclo-pedonale mediante allargamento dello stesso sottopasso.

Occorre definire cosa fare dell'infrastruttura: in questo senso il PUMS apre a due possibili scenari:

- lo **scenario 1** vede il **ripristino della vecchia linea ferroviaria a seguito dei lavori di adeguamento per fasi**: una prima fase che guarda il territorio di Aosta, attraverso il ripristino dell'esercizio fino ad Aosta viale Europa, una seconda fase che guarda i comuni della Plaine, attraverso il ripristino fino a Saint Pierre ed un'ultima fase che riguarda il ripristino completo, con l'introduzione di servizi che permettano la riconnessione con i territori che sono al di fuori della Valle, anche a domanda per le fasce orarie di morbida, di collegamento con le stazioni ferroviarie. Dei servizi, quindi, di adduzione alle fermate ferroviarie in cui il sistema ferroviario diventa la rete portante del territorio.

Questo scenario tiene conto di quanto contenuto nel Piano Commerciale e del PFTE sviluppati da RFI in cui si prevedono lavori di adeguamento finalizzati alla riapertura al servizio ferroviario fino a Pré Saint Didier. Il PUMS propone l'eventuale riattivazione della linea per tratti.



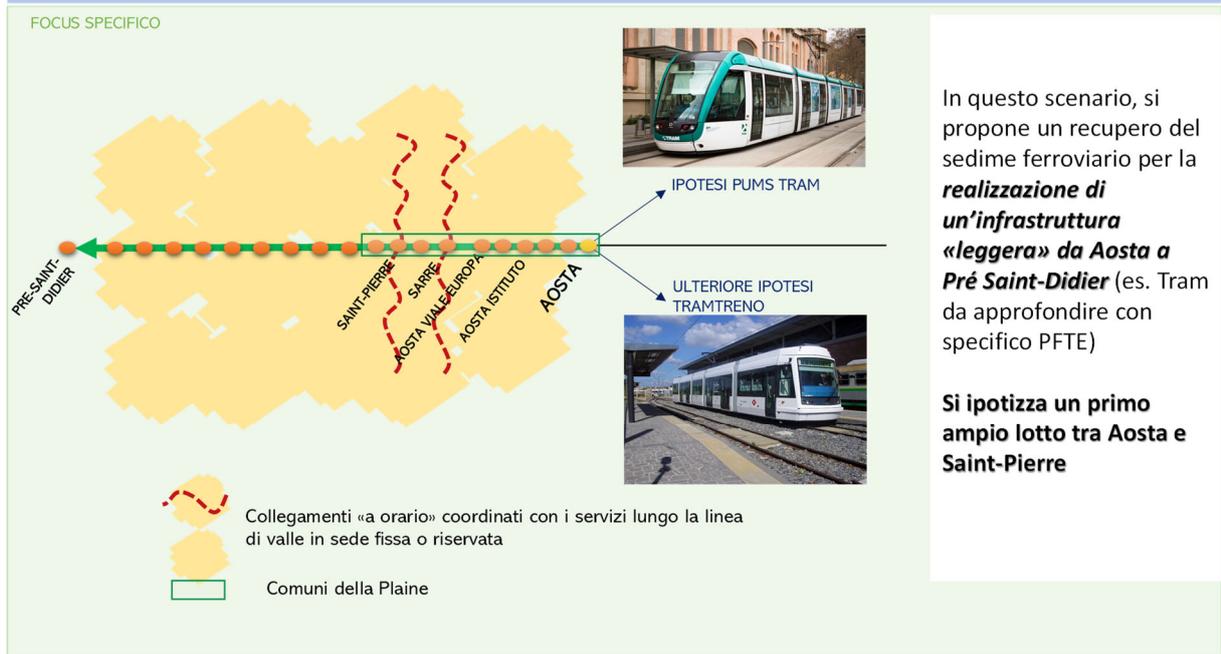


- lo **scenario 2** riguarda il **recupero del sedime ferroviario tra Aosta e Pré Saint-Didier** per la realizzazione di un'infrastruttura «leggera» da Aosta a Pré Saint-Didier: si ipotizza un **primo ampio lotto tra Aosta e Saint-Pierre** (es. tram da approfondire con specifico PFTE)

Questo scenario tiene conto di possibili sviluppi progettuali per un utilizzo alternativo della tratta ferroviaria.

RAVA ha in corso studio di fattibilità per tram-treno senza rottura di carico ad Aosta (in attesa di indirizzi MIT per questo tipo di tecnologie che al momento non sono «accettate da RFI»). Una possibilità potrebbe essere l'acquisizione di RAVA della tratta ferroviaria e, con rottura di carico, attivare la tipologia di servizi allo studio.

Scenario 2: Il recupero del sedime ferroviario tra Aosta e Pré Saint-Didier con modalità in sede fissa alternative



I punti di forza e debolezza dei due scenari sul recupero della tratta Aosta-Pré Saint Didier, sono di seguito riassunti:

## SCENARIO 1: RIPRISTINO DELLA VECCHIA LINEA FERROVIARIA A SEGUITO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO DA PARTE DI RFI

### PUNTI DI FORZA



1. Recupero dell'infrastruttura ferroviaria con interventi di adeguamento (aumento carico assiale) e riattivazione delle stazioni/fermate esistenti
2. Offerta di servizi senza rotture di carico ad Aosta



### PUNTI DI DEBOLEZZA

1. Scarsa permeabilità nord-sud
2. Servizi offerti presso le fermate/stazioni esistenti in numero inferiore alle fermate che possono essere effettuate con altri sistemi

## SCENARIO 2: RECUPERO DEL SEDIME FERROVIARIO TRA AOSTA E PRÉ SAINT-DIDIER CON MODALITÀ IN SEDE FISSA ALTERNATIVE

### PUNTI DI FORZA

1. Offerta di servizi capillare con la possibilità di effettuare un maggior numero di fermate oltre le stazioni esistenti
2. Elevata permeabilità nord-sud con riduzione dell'effetto «barriera» che caratterizza la linea ferroviaria tra Aosta e Pré Saint-Didier

### PUNTI DI DEBOLEZZA

1. Recupero del sedime ferroviario (smantellamento e nuova infrastrutturazione)
2. Rottura di carico ad Aosta (non necessaria per tecnologia tram-treno in continuità con i servizi ferroviari)
3. Nuova infrastruttura

I riverberi sull'intero sistema di mobilità (mobilità ciclopedonale, rete TPL su gomma e rete stradale) del recupero della tratta Aosta-Pré Saint-Didier, sono di seguito schematizzati:

#### Il recupero della tratta Aosta-Pré Saint-Didier

Riverberi dell'intervento sulle altre principali componenti del sistema di mobilità di Aosta

##### Mobilità ciclo-pedonale

- Intervento programmato da RFI per il prolungamento del sottopasso di Aosta oltre Piazza Manzetti
- Proposta PUMS: ampliamento della sezione di sottopasso per la mobilità ciclo-pedonale (scenario 1 e scenario 2) da effettuare nei 3 anni di sospensione della circolazione su linea RFI per lavori Aosta-Ivrea
- Proposta PUMS: permeabilità ciclo-pedonale in superficie con sistemazione del sedime ferroviario (scenario 2)

##### Rete TPL automobilistica

- Strutturare linee del TPL di adduzione al sistema ferroviario ripristinato, **con ipotesi di esercizio a orario in coincidenza**
- Per lo **Scenario 2** individuare le fermate strategiche per lo scambio con la nuova linea del tram
- Revisione del nodo di Piazza Manzetti per individuazione di adeguati spazi per le diverse funzioni di capolinea urbano/extraurbano

##### Rete Stradale

- Individuazione di aree per il Kiss&ride presso la stazione di Aosta (ipotesi retro stazione)
- Per lo **Scenario 1** individuare aree di Kiss&ride presso le altre stazioni/fermate
- Individuazione di itinerari adeguati per superare la barriera «fisica» che la ferrovia costituisce nelle relazioni nord/sud

### 16.2 Piazza Manzetti Hub Intermodale

Piazza Manzetti oggi rappresenta il fulcro della città, **un hub intermodale completo**, a valenza locale, regionale e nazionale, sia sistematico che turistico.

La piazza riveste infatti varie funzioni:

- **porta d'ingresso al centro città**

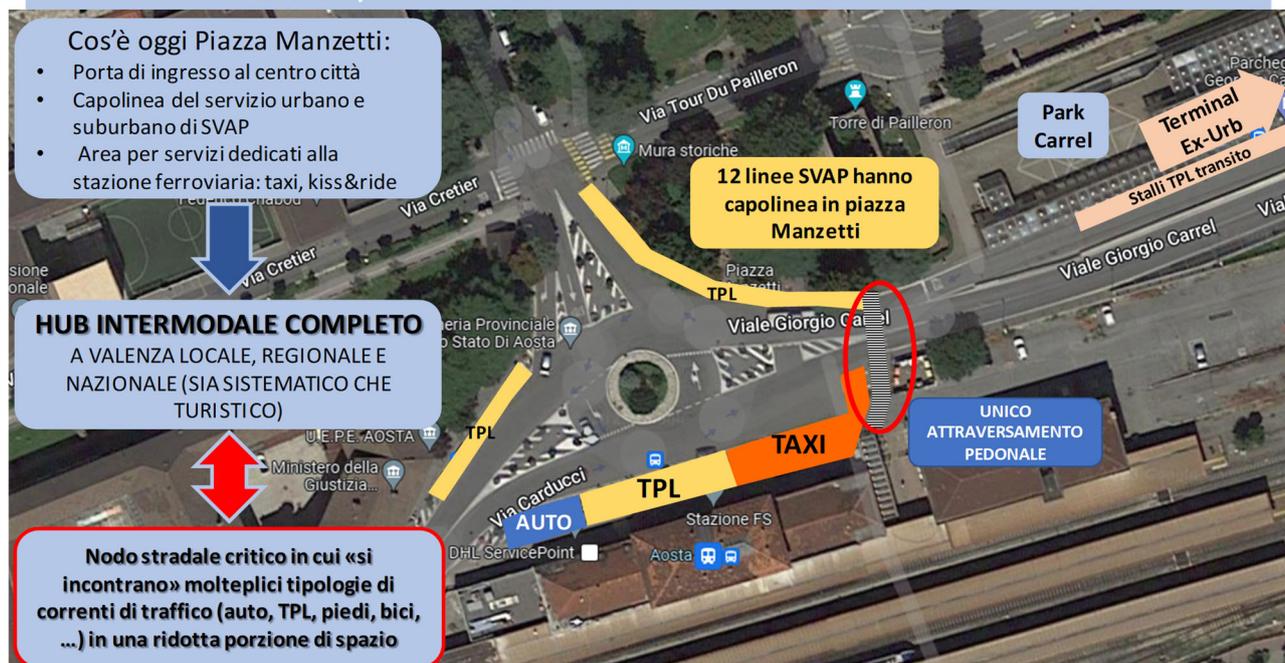


- capolinea del servizio urbano e suburbano di SVAP
- area di servizi dedicati alla stazione ferroviaria: taxi e kiss&ride

Questa molteplicità la trasforma anche in un **nodo stradale critico** in cui «si incontrano» molteplici tipologie di correnti di traffico (auto, TPL, piedi, bici, ...) in una ridotta porzione di spazio.

### Focus Piazza Manzetti: le funzioni oggi presenti sul fronte stazione

Analisi dello stato di fatto per soluzioni mirate ad una razionalizzazione delle funzioni



Per questo, il PUMS prevede una riorganizzazione e una razionalizzazione degli spazi, in particolare:

0. **Revisione del nodo stradale:** riprogettazione della rotonda secondo il D.M. 2006, **salvaguardia dell'area taxi** sul fronte stazione e previsione di un **attraversamento pedonale sicuro anche nel lato ovest** (ad oggi esiste un attraversamento pedonale sul lato est della piazza, molto utilizzato in quanto consente connessione più immediata verso da/per il centro, ed un attraversamento in Via Carducci posti in posizione con visuale non ottimale e di meno immediato utilizzo da parte degli utenti);
1. **Spostamento delle attività di Kiss&Ride in Via Paravera**, soprattutto per l'attesa arrivo treni, distante dalla piazza appena 2 minuti a piedi, **oppure, in alternativa**, una **convenzione con il Parcheggio Carrel** con possibilità di sosta gratuita per 15-20 minuti al massimo;
2. **Trasferimento delle autolinee nazionali e internazionali** in spazio dedicato nella «Porta Sud»
3. **Revisione delle fermate del TPL urbano e suburbano**, in particolare:
  - Per le linee passanti per Piazza Manzetti, previsione di una fermata presso Autostazione Carrel (solo ore di maggiore affluenza per recupero tempi);
  - Per le linee con capolinea Piazza Manzetti, recuperare stalli dalla revisione rotonda (punto zero), lungo la viabilità in uscita dall'autostazione Carrel e

lungo Viale Conseil Des Commis (solo ore di maggiore affluenza per recupero tempi).



La revisione dell’hub di Piazza Manzetti è oggetto di studi specifici da parte del Comune di Aosta, lo schema proposto dal PUMS evidenzia la necessità di definire funzioni precise agli spazi disponibili. Ad esempio, per quanto riguarda il fronte stazione, a seconda degli spazi da rendere disponibili per i servizi di trasporto pubblico non di linea (taxi), sarà possibile individuare uno spazio da dedicare al kiss&ride in Piazza Manzetti. Infatti, è al vaglio una soluzione che prevede di spostare l’area taxi in adiacenza della biglietteria dell’autostazione Carrel.

Un ulteriore aspetto da valutare, in uno scenario di lungo periodo, riguarda lo spostamento del capolinea dei servizi extraurbani a sud della stazione (alla Porta Sud), così da recuperare gli spazi dell’autostazione Carrel per la creazione di un terminal dedicato alle linee urbane e suburbane, prevedendo tavolo ad hoc con l’amministrazione regionale. Tuttavia, questo richiede modifiche ed azioni a lungo termine che possono essere vagliate in un più ampio processo di revisione dei servizi anche in vista della scadenza dei contratti di servizio.

### 16.3 Trasporto collettivo su gomma urbano: macro-proposte e scenari di intervento

Il servizio di trasporto pubblico locale urbano e suburbano della città di Aosta è disciplinato e regolamentato dall'amministrazione regionale ed è attualmente gestito dalla società cooperativa SVAP (Società Valdostana Autoservizi Pubblici). Allo stato attuale i servizi sono così strutturati:



- 14 linee di collegamento tra l'area urbana, le frazioni e i Comuni dell'area vasta;
- 2 navette ad alta frequenza (rossa e verde) esclusivamente urbane;
- servizio a chiamata notturno "Allô Nuit".

Piazza Manzetti è il luogo in cui avviene la massima integrazione di servizi su gomma e l'intermodalità con il ferro, essendo ubicata sul fronte della stazione RFI di Aosta. Infatti, tutte le linee, a meno della linea 12 e della linea 21, si attestano nella piazza.

A seconda del tipo di servizio offerto, le linee possono essere classificate in:

- **linee circolari ad alta frequenza (15')**: navette circolari rossa e verde di collegamento interno all'area urbana;



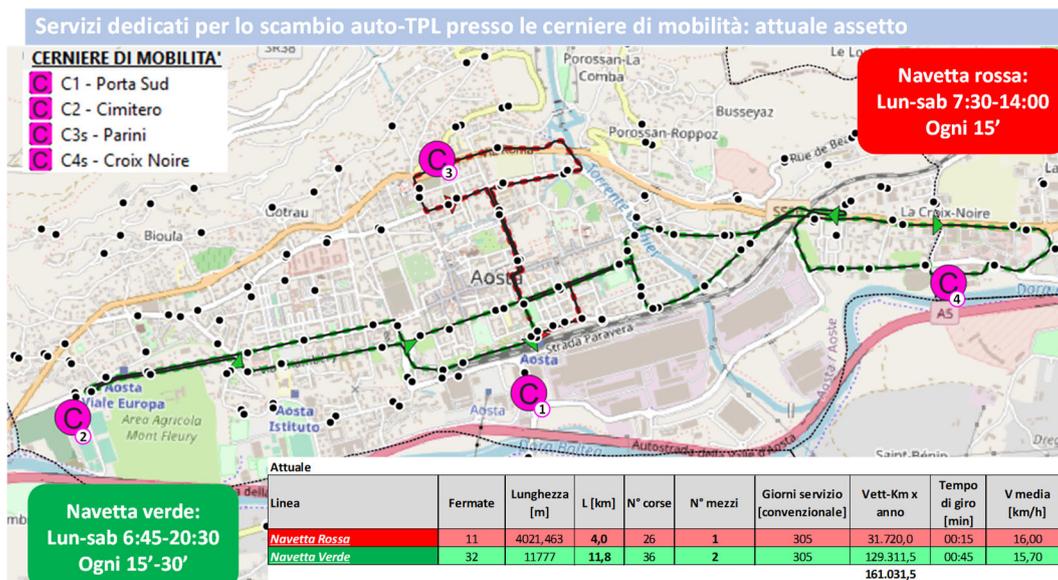
Navetta rossa – percorso Moovit.it



Navetta verde – percorso Moovit.it

- linee a media frequenza, generalmente ad orario cadenzato con transiti ogni 20-30 minuti durante tutto l'arco di servizio, lungo gli assi di penetrazione urbana da est, ovest e sud (linee 1, 3, 5, 16, 29);
- linee a bassa frequenza (passaggi ogni 60') o con corse ad orario, che rendono accessibili il centro dalla fascia collinare o dalle zone a bassa densità abitativa, oppure effettuano un servizio rivolto agli studenti.
- Il servizio parte mediamente nella fascia oraria 6-7 e termina tra le 18 e le 20, a meno della la linea 3, che anticipa di un'ora la partenza delle corse (prime corse nella fascia 5-6) e posticipa il termine del servizio nella fascia oraria 22-23.

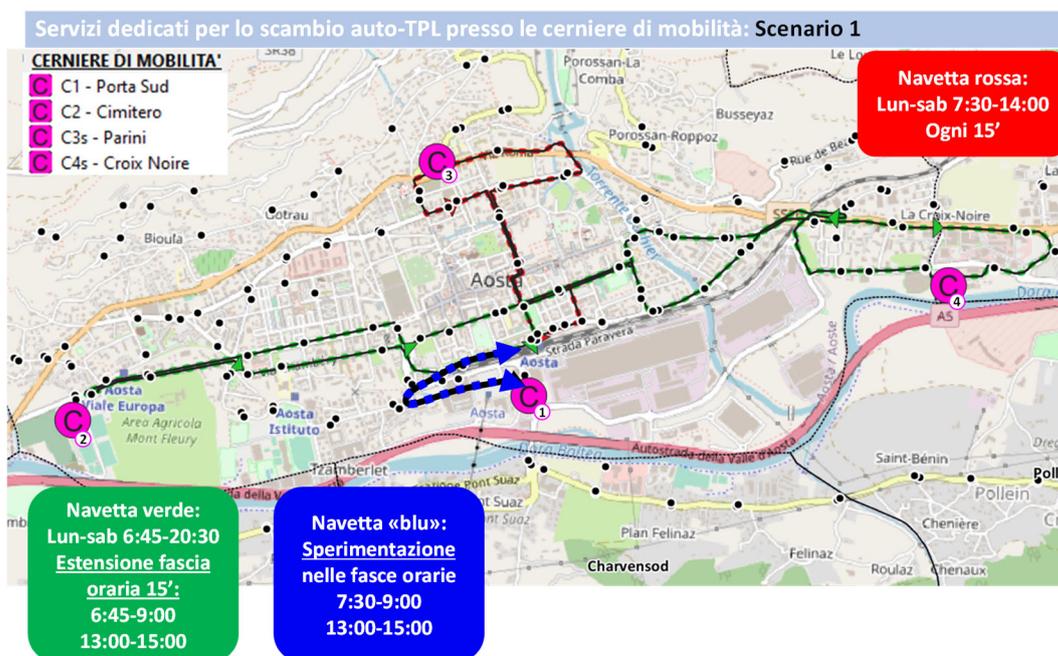
Una delle principali azioni previste dal PUMS riguarda il **collegamento della rete del TPL attuale con i nodi di scambio (cerniere di mobilità) individuati dal PUMS nell'area di Aosta.**



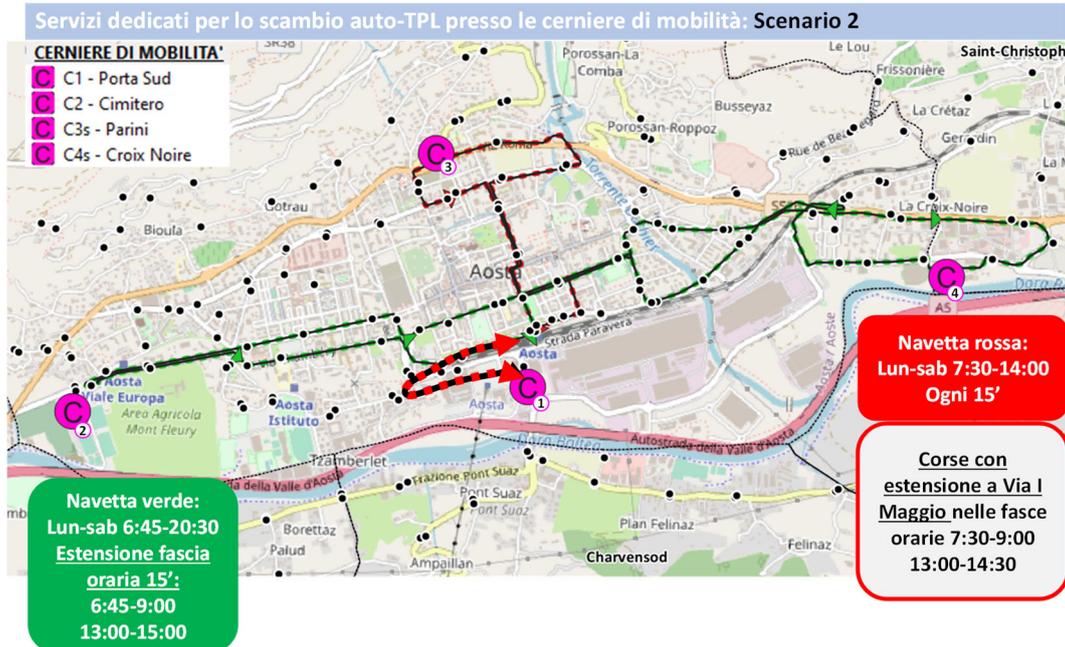
Servizi dedicati per lo scambio auto-TPL presso le cerniere di mobilità: STATO ATTUALE

La cerniera del Cimitero (C2 Montfleury) è già attualmente servita dalla navetta verde, così come la cerniera C4 Croix Noire; la cerniera del parcheggio Parini (C3) è attualmente servita dalla navetta rossa, entrambe con frequenza 15 minuti. L'unico nodo di scambio attualmente non servito dalla navetta è la cerniera della Porta Sud (C1), per la quale **il PUMS prevede due scenari alternativi, per il lungo periodo:**

1. la **sperimentazione di una nuova navetta, la "Navetta Blu"**, nelle fasce orarie 7:30-9:00 e 13:00-15:00 in coincidenza con la navetta verde in piazza Manzetti e **l'estensione della frequenza della navetta verde** ogni 15 minuti tra le 6:45 e le 9:00 e tra le 13:00 e le 15:00;



2. il prolungamento della navetta rossa con estensione fino a via I Maggio, nella fascia di punta 7:30-9:00 e 13:00-14:00 e l'estensione della frequenza della navetta verde ogni 15 minuti tra le 6:45 e le 9:00 e tra le 13:00 e le 15:00.



L'estensione della frequenza della navetta verde nelle fasce di punta 6:45-9:00 e 13:00-15:00 presuppone 21 mila vett-km/anno in più e la necessità di un mezzo aggiuntivo rispetto all'attuale esercizio nelle fasce indicate.

Proposta PUMS: Cadenzamento 15' Navetta verde (6:45-9:00/13:00-15:00)- Scenario 1 e Scenario 2

n° Corsa Mezzi	1			2			3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13			14			15			16			17			18			19			20			21		
	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C	A	B	C												
P.za Manzotti	06:45	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45										
Av. Conseil des Commis	06:46	07:01	07:16	07:31	07:46	08:01	08:16	08:31	08:46	09:01	09:16	09:31	09:46	10:01	10:16	10:31	10:46	11:01	11:16	11:31	11:46	12:01	12:16	12:31	12:46	13:01	13:16	13:31	13:46	14:01	14:16	14:31	14:46	15:01	15:16	15:31	15:46	16:01	16:16	16:31	16:46	17:01	17:16	17:31	17:46	18:01	18:16	18:31	18:46	19:01	19:16	19:31	19:46										
Piazzale Sogno	06:58	07:13	07:28	07:43	07:58	08:13	08:28	08:43	08:58	09:13	09:28	09:43	09:58	10:13	10:28	10:43	10:58	11:13	11:28	11:43	11:58	12:13	12:28	12:43	12:58	13:13	13:28	13:43	13:58	14:13	14:28	14:43	14:58	15:13	15:28	15:43	15:58	16:13	16:28	16:43	16:58	17:13	17:28	17:43	17:58	18:13	18:28	18:43	18:58	19:13	19:28	19:43	19:58										
Rue Croix Noire (Agricenter)	06:59	07:14	07:29	07:44	07:59	08:14	08:29	08:44	08:59	09:14	09:29	09:44	09:59	10:14	10:29	10:44	10:59	11:14	11:29	11:44	11:59	12:14	12:29	12:44	12:59	13:14	13:29	13:44	13:59	14:14	14:29	14:44	14:59	15:14	15:29	15:44	15:59	16:14	16:29	16:44	16:59	17:14	17:29	17:44	17:59	18:14	18:29	18:44	18:59	19:14	19:29	19:44	19:59										
Piazzale Croix Noire	07:01	07:16	07:31	07:46	08:01	08:16	08:31	08:46	09:01	09:16	09:31	09:46	10:01	10:16	10:31	10:46	11:01	11:16	11:31	11:46	12:01	12:16	12:31	12:46	13:01	13:16	13:31	13:46	14:01	14:16	14:31	14:46	15:01	15:16	15:31	15:46	16:01	16:16	16:31	16:46	17:01	17:16	17:31	17:46	18:01	18:16	18:31	18:46	19:01	19:16	19:31	19:46	20:01										
Croix Noire	07:02	07:17	07:32	07:47	08:02	08:17	08:32	08:47	09:02	09:17	09:32	09:47	10:02	10:17	10:32	10:47	11:02	11:17	11:32	11:47	12:02	12:17	12:32	12:47	13:02	13:17	13:32	13:47	14:02	14:17	14:32	14:47	15:02	15:17	15:32	15:47	16:02	16:17	16:32	16:47	17:02	17:17	17:32	17:47	18:02	18:17	18:32	18:47	19:02	19:17	19:32	19:47	20:02										
Via Berthet (Palestra)	07:03	07:18	07:33	07:48	08:03	08:18	08:33	08:48	09:03	09:18	09:33	09:48	10:03	10:18	10:33	10:48	11:03	11:18	11:33	11:48	12:03	12:18	12:33	12:48	13:03	13:18	13:33	13:48	14:03	14:18	14:33	14:48	15:03	15:18	15:33	15:48	16:03	16:18	16:33	16:48	17:03	17:18	17:33	17:48	18:03	18:18	18:33	18:48	19:03	19:18	19:33	19:48	20:03										
Via Picc. S. Bernardo M. Fleury	07:21	07:36	07:51	08:06	08:21	08:36	08:51	09:06	09:21	09:36	09:51	10:06	10:21	10:36	10:51	11:06	11:21	11:36	11:51	12:06	12:21	12:36	12:51	13:06	13:21	13:36	13:51	14:06	14:21	14:36	14:51	15:06	15:21	15:36	15:51	16:06	16:21	16:36	16:51	17:06	17:21	17:36	17:51	18:06	18:21	18:36	18:51	19:06	19:21	19:36	19:51	20:06											
Cimitero di Aosta	07:24	07:39	07:54	08:09	08:24	08:39	08:54	09:09	09:24	09:39	09:54	10:09	10:24	10:39	10:54	11:09	11:24	11:39	11:54	12:09	12:24	12:39	12:54	13:09	13:24	13:39	13:54	14:09	14:24	14:39	14:54	15:09	15:24	15:39	15:54	16:09	16:24	16:39	16:54	17:09	17:24	17:39	17:54	18:09	18:24	18:39	18:54	19:09	19:24	19:39	19:54	20:09											
Via Picc. S. Bernardo M. Fleury	07:25	07:40	07:55	08:10	08:25	08:40	08:55	09:10	09:25	09:40	09:55	10:10	10:25	10:40	10:55	11:10	11:25	11:40	11:55	12:10	12:25	12:40	12:55	13:10	13:25	13:40	13:55	14:10	14:25	14:40	14:55	15:10	15:25	15:40	15:55	16:10	16:25	16:40	16:55	17:10	17:25	17:40	17:55	18:10	18:25	18:40	18:55	19:10	19:25	19:40	19:55	20:10											
Via Chambéry Ovest	07:26	07:41	07:56	08:11	08:26	08:41	08:56	09:11	09:26	09:41	09:56	10:11	10:26	10:41	10:56	11:11	11:26	11:41	11:56	12:11	12:26	12:41	12:56	13:11	13:26	13:41	13:56	14:11	14:26	14:41	14:56	15:11	15:26	15:41	15:56	16:11	16:26	16:41	16:56	17:11	17:26	17:41	17:56	18:11	18:26	18:41	18:56	19:11	19:26	19:41	19:56	20:11											
Chambéry Geometri	07:27	07:42	07:57	08:12	08:27	08:42	08:57	09:12	09:27	09:42	09:57	10:12	10:27	10:42	10:57	11:12	11:27	11:42	11:57	12:12	12:27	12:42	12:57	13:12	13:27	13:42	13:57	14:12	14:27	14:42	14:57	15:12	15:27	15:42	15:57	16:12	16:27	16:42	16:57	17:12	17:27	17:42	17:57	18:12	18:27	18:42	18:57	19:12	19:27	19:42	19:57	20:12											
Chambéry RAI	07:28	07:43	07:58	08:13	08:28	08:43	08:58	09:13	09:28	09:43	09:58	10:13	10:28	10:43	10:58	11:13	11:28	11:43	11:58	12:13	12:28	12:43	12:58	13:13	13:28	13:43	13:58	14:13	14:28	14:43	14:58	15:13	15:28	15:43	15:58	16:13	16:28	16:43	16:58	17:13	17:28	17:43	17:58	18:13	18:28	18:43	18:58	19:13	19:28	19:43	19:58	20:13											
Via Carducci	07:29	07:44	07:59	08:14	08:29	08:44	08:59	09:14	09:29	09:44	09:59	10:14	10:29	10:44	10:59	11:14	11:29	11:44	11:59	12:14	12:29	12:44	12:59	13:14	13:29	13:44	13:59	14:14	14:29	14:44	14:59	15:14	15:29	15:44	15:59	16:14	16:29	16:44	16:59	17:14	17:29	17:44	17:59	18:14	18:29	18:44	18:59	19:14	19:29	19:44	19:59	20:14											
P.za Manzotti	07:30	07:45	07:59	08:15	08:30	08:44	09:00	09:15	09:29	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45	20:00	20:15											

n° Corsa Mezzi	22		23		24		25		26		27		28		29		30		31		32		33		34		35		36		37		38		39		40		41		42			
	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A	C	A
P.za Manzotti	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45	15:00	15:15	15:30	15:45	16:00	16:15	16:30	16:45	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	18:15	18:30	18:45	19:00	19:15	19:30	19:45	20:00	20:15	20:30	20:45	21:00	21:15	21:30	21:45	22:00	22:15	22:30	22:45	23:00	23:15	23:30	23:45	24:00
Av. Conseil des Commis	13:16	13:31	13:46	14:01	14:16	14:31	14:46	15:01	15:16	15:31	15:46	16:01	16:31	16:46	17:01	17:16	17:31	17:46	18:01	18:16	18:31	18:46	19:01	19:16	19:31	19:46	20:01	20:16	20:31	20:46	21:01	21:16	21:31	21:46	22:01	22:16	22:31	22:46	23:01	23:16	23:31	23:46	24:01	24:16
Piazzale Sogno	13:28	13:43	13:58	14:13	14:28	14:43	14:58	15:13	15:28	15:43	15:58	16:13	16:33	16:48	17:03	17:18	17:33	17:48	18:03	18:18	18:33	18:48	19:03	19:18	19:33	19:48	20:03	20:18	20:33	20:48	21:03	21:18	21:33	21:48	22:03	22:18	22:33	22:48	23:03	23:18	23:33	23:48	24:03	24:18
Rue Croix Noire (Agricenter)	13:29	13:44	13:59	14:14	14:29	14:44	14:59	15:14	15:29	15:44	15:59	16:14	16:34	16:49	17:04	17:19	17:34	17:49	18:04	18:19	18:34	18:49	19:04	19:19	19:34	19:49	20:04	20:19	20:34	20:49	21:04	21:19	21:34	21:49	22:04	22:19	22:34	22:49	23:04	23:19	23:34	23:49	24:04	24:19
Piazzale Croix Noire	13:31	13:46	14:01	14:16	14:31	14:46	15:01	15:16	15:31	15:46	16:01	16:16	16:46																															

Nello scenario 1 (quindi la **sperimentazione di una nuova navetta, “blu”**) il PUMS ipotizza un **cadenzamento costante a 15 minuti, con 14 corse totali, 6 tra le 7:30 e le 9:00 e 8 tra le 13:00 e le 14:45**. Sono previsti **15 mila vett-km/anno in più** e un mezzo dedicato per lo svolgimento del servizio.

**Proposta PUMS: Servizio dedicato cerniera di mobilità «Porta Sud» – Navetta Blu Scenario 1**

n° Corsa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Mezzi	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
P.za Manzetti	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00	14:15	14:30	14:45
Via Primo Maggio	07:35	07:50	08:05	08:20	08:35	08:50	13:05	13:20	13:35	13:50	14:05	14:20	14:35	14:50
Via Primo Maggio	07:37	07:52	08:07	08:22	08:37	08:52	13:07	13:22	13:37	13:52	14:07	14:22	14:37	14:52
Piazza Manzetti	07:42	07:57	08:12	08:27	08:42	08:57	13:12	13:27	13:42	13:57	14:12	14:27	14:42	14:57

**Proposta PUMS/PTPU:**

- **Cadenzamento costante 15'**
- **Proposta 14 corse: 6 tra le 7:30 e le 9:00 e 8 tra le 13:00 e le 14:45**
- **Necessità mezzo dedicato per svolgimento del servizio**

**+ 15mila vett-km\*anno**

Nello scenario 2 invece (il **prolungamento della navetta rossa alla Porta Sud**), il PUMS ipotizza l'introduzione di nuova configurazione corsa della **Navetta Rossa con validità tra le 7:30-8:30 e tra le 12:45-14:00** e la **necessità mezzo aggiuntivo** rispetto all'attuale esercizio nelle fasce indicate. Sono previste **13 mila vett-km/anno in più**.

**Proposta PUMS: Estensione percorso Navetta Rossa per «Porta Sud» Scenario 2**

n° Corsa	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27
Mezzi	A	B	A	B	A	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	A	B
P.za Manzetti	07:30	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:30	13:45	14:00
Av. Conseil des Commis	07:31	07:46	08:01	08:16	08:31	08:46	09:01	09:16	09:31	09:46	10:01	10:16	10:31	10:46	11:01	11:16	11:31	11:46	12:01	12:16	12:31	12:46	13:01	13:16	13:31	13:46	14:01
P.za Chanoux	07:33	07:48	08:03	08:18	08:33	08:48	09:03	09:18	09:33	09:48	10:03	10:18	10:33	10:48	11:03	11:18	11:33	11:48	12:03	12:18	12:33	12:48	13:03	13:18	13:33	13:48	14:03
C.so Padre Lorenzo	07:34	07:49	08:04	08:19	08:34	08:49	09:04	09:19	09:34	09:49	10:04	10:19	10:34	10:49	11:04	11:19	11:34	11:49	12:04	12:19	12:34	12:49	13:04	13:19	13:34	13:49	14:04
Via Chabod (ITFR)	07:35	07:50	08:05	08:20	08:35	08:50	09:05	09:20	09:35	09:50	10:05	10:20	10:35	10:50	11:05	11:20	11:35	11:50	12:05	12:20	12:35	12:50	13:05	13:20	13:35	13:50	14:05
Via Chabod (Parking)	07:36	07:51	08:06	08:21	08:36	08:51	09:06	09:21	09:36	09:51	10:06	10:21	10:36	10:51	11:06	11:21	11:36	11:51	12:06	12:21	12:36	12:51	13:06	13:21	13:36	13:51	14:06
Via Roma	07:38	07:53	08:08	08:23	08:38	08:53	09:08	09:23	09:38	09:53	10:08	10:23	10:38	10:53	11:08	11:23	11:38	11:53	12:08	12:23	12:38	12:53	13:08		13:38	13:53	14:08
Viale Ginevra	07:39	07:54	08:09	08:24	08:39	08:54	09:09	09:24	09:39	09:54	10:09	10:24	10:39	10:54	11:09	11:24	11:39	11:54	12:09	12:24	12:39	12:54	13:09		13:39	13:54	14:09
Via XXVI Febbraio	07:41	07:56	08:11	08:26	08:41	08:56	09:11	09:26	09:41	09:56	10:11	10:26	10:41	10:56	11:11	11:26	11:41	11:56	12:11	12:26	12:41	12:56	13:11		13:41	13:56	14:11
C.so Padre Lorenzo	07:43	07:58	08:13	08:28	08:43	08:58	09:13	09:28	09:43	09:58	10:13	10:28	10:43	10:58	11:13	11:28	11:43	11:58	12:13	12:28	12:43	12:58	13:13	13:24	13:43	13:58	14:13
P.za Chanoux	07:44	07:59	08:14	08:29	08:44	08:59	09:14	09:29	09:44	09:59	10:14	10:29	10:44	10:59	11:14	11:29	11:44	11:59	12:14	12:29	12:44	12:59	13:14	13:25	13:44	13:59	14:14
P.za Manzetti	07:45	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	09:15	09:30	09:45	10:00	10:15	10:30	10:45	11:00	11:15	11:30	11:45	12:00	12:15	12:30	12:45	13:00	13:15	13:26	13:45	14:00	14:15
Via Primo Maggio	07:53	08:08	08:23	08:38	08:53	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13:08	13:23	13:34	13:53	14:08
Piazza Manzetti	08:00	08:15	08:30	08:45	09:00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	13:15	13:30	13:41	14:00	14:15

**Proposta PUMS/PTPU:**

- **Introduzione nuova configurazione corsa della Navetta Rossa con validità tra le 7:30-8:30 e tra le 12:45-14:00**
- **Necessità mezzo aggiuntivo rispetto all'attuale esercizio nelle fasce indicate**

**+ 13 mila vett-km\*anno**

A seguire si riporta lo schema del monte chilometri necessario per i due scenari di progetto:



Monte-km necessario per i due scenari configurati



Scenario 1

Linea	Fermate	Lunghezza [m]	L [km]	N° corse	N° mezzi [ore di punta]	Giorni servizio [fer]	Vett-Km x anno	Tempo di giro [min]	V media [km/h]
Navetta Rossa	11	4021,463	4,0	26	1	305	31.720,0	00:15	16,00
Navetta Verde*	32	11777	11,8	42	3	305	150.863,4	00:45	15,70
Collegamento I Maggio**	3	3588,2	3,6	12	1	305	13.132,8	00:13	16,56

\*si propone cadenzamento costante 15' nelle fasce di punta mattina e pranzo (+6 corse, +1 mezzo)

\*\*si ipotizza fermata in Piazza Manzetti e due fermate in Via Primo Maggio

195.716,2  
+ 2 mezzi + 34.684,7 vett-km\*anno



Scenario 2

Linea	Fermate	Lunghezza [m]	L [km]	N° corse	N° mezzi [ore di punta]	Giorni servizio [fer]	Vett-Km x anno	Tempo di giro [min]	V media [km/h]
Navetta Rossa	11	4021,463	4,0	16	1	305	19.520,0	00:15	16,00
Estensione Navetta Rossa*	8	3588,2	7,6	11	1	305	25.458,4	00:30	15,18
Navetta Verde**	32	11777	11,8	42	3	305	150.863,4	00:45	15,70

\*si ipotizza la fermata presso tutte quelle intercettate dal prolungamento

\*\*si propone cadenzamento costante 15' nelle fasce di punta mattina e pranzo (+6 corse, +1 mezzo)

195.841,8  
+ 2 mezzi + 34.810,3 vett-km\*anno

I servizi relativi agli scenari prefigurati per il servizio alle cerniere di mobilità prevede un incremento delle vetture-km annuo e del numero di mezzi da impiegare per il servizio, pertanto andranno verificate le disponibilità di mezzi e di risorse per l'eventuale incremento. Per quanto riguarda il monte-km necessario prospettato, una parte di esso può derivare da contrazioni dei servizi nelle fasce orarie di minore affluenza lungo la rete.

La riconfigurazione della rete di TPL con modifiche all'esercizio esistente può essere sviluppata solo in occasione della prossima gara per l'affidamento dei servizi prevista per il 2027. All'interno del Piano di settore (PTPU) si riportano maggiori dettagli sul tema.

### 16.4 Politiche incentivanti l'utilizzo del trasporto collettivo

È al vaglio dell'Amministrazione comunale la possibilità di promuovere l'utilizzo delle navette dedicate mediante agevolazioni per gli utenti. La proposta di Piano è stata articolata considerando due possibilità:

- ✓ sperimentare la gratuità delle Navette esistenti per chi le utilizza in scambio con l'auto alle cerniere di mobilità
- ✓ sperimentare la gratuità lungo tutto il percorso delle due navette

Entrambe le soluzioni richiedono uno sforzo economico sia da parte della Regione che del Comune di Aosta. Una parte delle risorse può essere ricercata dai maggiori introiti derivanti dall'innalzamento delle tariffe per la sosta.

In ogni caso, l'applicazione di una delle soluzioni, anche «sperimentale», deve essere accompagnata da interventi in corso e di previsione che disincentivano l'utilizzo del mezzo privato nelle aree centrali (a titolo di esempio: incremento tariffe di sosta, riduzione del numero di stalli, limitazione degli accessi nelle aree di pregio, ...).

## 17 IL PIANO DI SETTORE 3: IL PIANO URBANO DELLA SOSTA

Nei paragrafi a seguire si riporta un riepilogo macro degli interventi previsti nello specifico Piano di Settore, il Piano Urbano della Sosta (PUdS).

Il Piano suddetto è stato strutturato partendo dal quadro conoscitivo che ha riguardato i rilievi sul campo e l'elaborazione di una analisi SWOT per la ricostruzione dello stato attuale. L'analisi ha riguardo anche il coordinamento con i piani e progetti programmati che compongono lo scenario di riferimento, nonché i contributi e i risultati scaturiti dai momenti di partecipazione. Il Piano descrive le proposte di intervento PUMS, condivise con l'Amministrazione Comunale, nell'ambito della sosta.

### 17.1 La revisione del sistema della sosta

La revisione della struttura tariffaria del sistema della sosta è stata una delle misure incluse nel PGTU vigente effettivamente attivate; tale intervento ha consentito di strutturare un più razionale mix di dotazione, regolazione e tariffazione degli spazi di sosta in funzione dei soggetti destinatari delle politiche (residenti, pendolari, city user) e degli ambiti territoriali in cui ci attuano.

L'aggiornamento del PGTU intende proseguire sulla strada di disincentivare l'accesso prolungato con l'auto privata alle aree centrali più delicate e favorire l'utilizzo delle aree di sosta di interscambio e in struttura.

La politica tariffaria della sosta nel PGTU è così articolata:

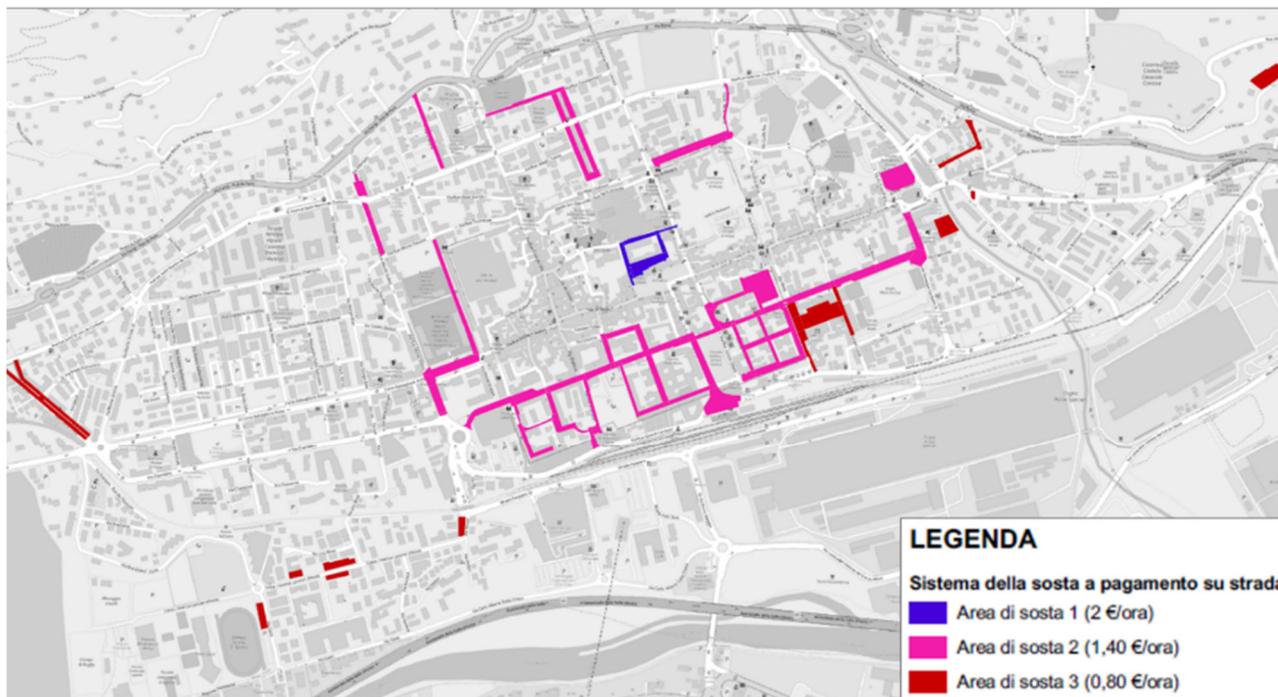
- estensione del periodo di pagamento della sosta dalle ore 8:00 alle ore 20:00 in tutti i giorni feriali, compreso il sabato;
- ampliamento della zona a tariffa più elevata (attualmente 2,00 Euro/ora) a tutta l'area compresa nel perimetro delle mura romane;
- ampliamento della zona a tariffa intermedia (attualmente 1,40 Euro/ora da elevarsi a 1,50 Euro/ora) ai settori urbani immediatamente esterni alle mura, compresi quelli attualmente non tariffati (es. Piazza Mazzini, viale Garibaldi, primi tratti di Corso Battaglione Aosta e via Chambery, corso XXVI Febbraio, primo tratto di corso Saint Martin de Corleans, ecc);
- incremento della tariffa nei parcheggi su strada periferici (attualmente 0,80 Euro/ora, da elevarsi a 1,00 Euro/ora);
- conversione di tutti i posti a disco orario in posti a pagamento; è dimostrato che la tariffazione della sosta è una leva molto più efficace per aumentare la rotazione della sosta di breve durata, mentre il "disco orario", in mancanza di un costante controllo, si presta molto di più agli abusi.

**Il PUMS**, tenuto conto delle previsioni del PGTU e il contributo del gruppo di lavoro interno del Comune di Aosta per la redazione del Piano, **ha rielaborato la revisione del sistema della sosta in modo coordinato con le altre azioni del Piano e in sintesi le previsioni riguardano:**

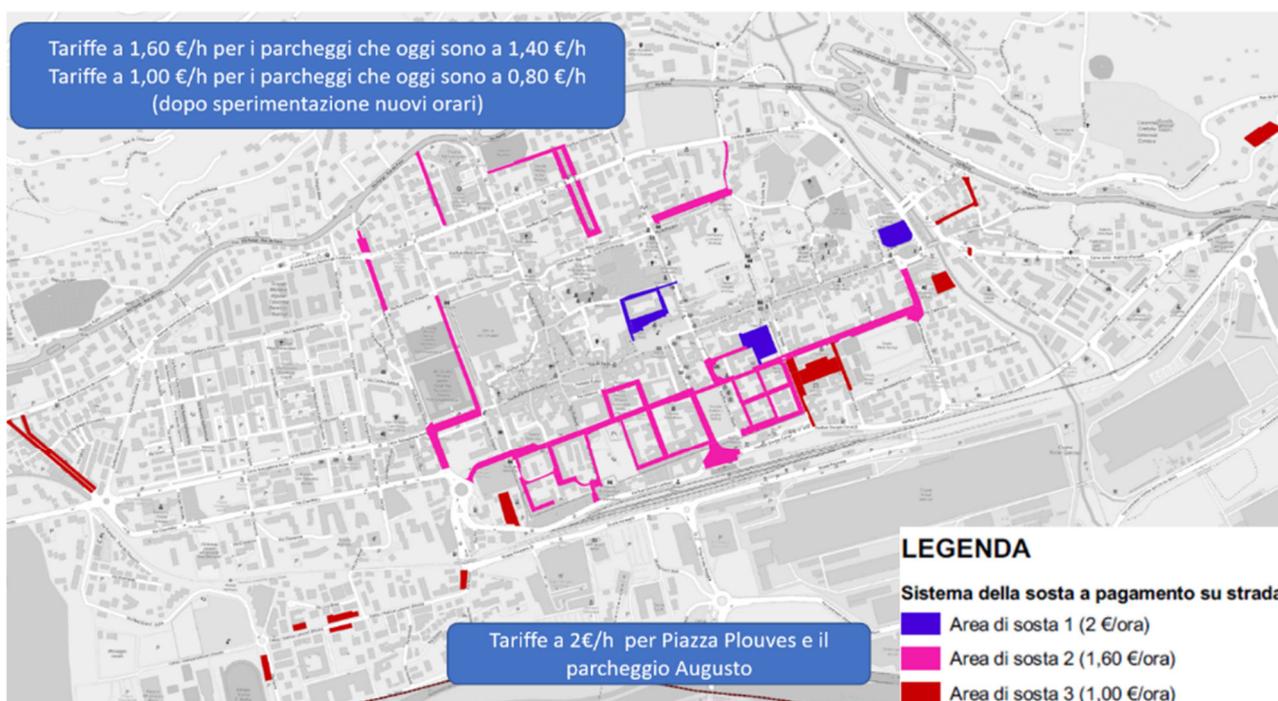
- **aumento della tariffa a 1,60 Euro/ora (tariffa minima 0,80 euro) per i parcheggi che oggi sono a 1,40 Euro/ora (indicati in magenta nelle planimetrie a seguire)**
- **aumento della tariffa a 1,00 Euro/ora (tariffa minima 0,50 euro) per i parcheggi che oggi sono a 0,80 Euro/ora (indicati in rosso nelle planimetrie a seguire)**

- aumento a 2,00 Euro/ora (tariffa minima 1,00 euro) per Piazza Plouves e il parcheggio Augusto (va tenuto in considerazione che il progetto Aosta in Bicicletta prevede l'eliminazione di circa 49 stalli)

Il sistema attuale della sosta a pagamento su strada



La revisione del sistema della sosta a pagamento su strada



Altra proposta riguarderà l'eliminazione della fascia gratuita dalle 12:00 alle 14:00 e l'istituzione di un'unica fascia oraria dalle 8:30 alle 18:00. L'aumento delle tariffe avverrà solo dopo un periodo di sperimentazione di questi nuovi orari della sosta a pagamento lungo strada. Il piano della sosta affronta anche il tema di Piazza San Francesco. Al fine di limitarne gli accessi e scoraggiare la sosta, se non fosse percorribile l'ipotesi di annessione della piazza alla ZTL, il PUMS propone l'aumento della tariffa oraria a 2,40 €/h con la tariffa minima di 1,20 € per i primi 30 minuti in Piazza San Francesco.

Per quanto riguarda la sosta in struttura, si riporta a seguire una tabella riepilogativa della situazione attuale e della previsione di revisione di tariffazione.

### Il nuovo sistema della sosta in struttura

	ATTUALE	AZIONI/IDEE	OBIETTIVO/CRITICITÀ
SOSTA IN STRUTTURA	<b>Parceggio Carrel e Consolata</b> Abbonamento mensile 40,00€	<b>Parceggio Carrel e Consolata</b> Abbonamento mensile +10€ (50,00 €)	<b>Uniformare il sistema tariffario delle strutture ai margini del Centro Storico e incentivare l'utilizzo del Parceggio De La Ville</b>
	<b>Parceggio Ospedale Parini</b> Possibilità di abbonamenti diversificati (vedi slide a seguire per dettagli) dalle 6:00 alle 10:00 primi 30' gratuiti	<b>Parceggio Ospedale Parini</b> Abbonamento unico a 50,00€/mese, Eliminare la gratuità dei primi 30' (per soste maggiori di 30 minuti) Diventa una cerniera di mobilità È in previsione la costruzione di una velostazione	
	<b>Parceggio De La Ville</b> Abbonamento mensile 30,00€/mese	<b>Parceggio De La Ville</b> la tariffa rimane invariata	

Il PUMS prevede la revisione tariffaria riguardo il parcheggio Carrel e Consolata, con un aumento di +10 Euro/mese (si passa dai 40 Euro mensili a 50 Euro mensili) e un abbonamento unico per il parcheggio Parini a 50 Euro/mese (oggi il parcheggio offre abbonamenti diversificati) oppure una tariffa di 1 Euro/ora dalle 6:00 alle 20:00 senza eccezioni. Rimane la possibilità di parcheggiare gratuitamente per 30 minuti dalle ore 6:00 alle 10:00 per coloro che entro la mezz'ora lasciano il parcheggio.

Nel medio-lungo periodo, si prevede nell'ambito del progetto di ampliamento e ristrutturazione dell'ospedale Parini un aumento di circa 400 stalli in più che in parte saranno localizzati in viale Ginevra.

Il sistema tariffario ATTUALE della sosta in struttura



Revisione del sistema tariffario della sosta in struttura



## 18 IL PIANO DI SETTORE 4: PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE

A seguire si riporta un riepilogo macro degli interventi previsti nello specifico Piano di Settore, il Piano Urbano della Logistica Sostenibile (PULS). Per maggiori dettagli, si rimanda, pertanto allo specifico piano.

Il Piano è stato strutturato partendo dal quadro conoscitivo che ha riguardato i rilievi sul campo e l'elaborazione di una analisi SWOT per la ricostruzione dello stato attuale.

**Obiettivo del PULS è quello di fornire le strategie per razionalizzare la distribuzione delle merci in ambito urbano.**

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



Esempio di cargo bike convenzionale



Veicolo commerciale leggero elettrico a trazione elettrica



"Depot Bike", idea logistica per cargo bike ecologiche applicata a Praga

I principali obiettivi riguardano:

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

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

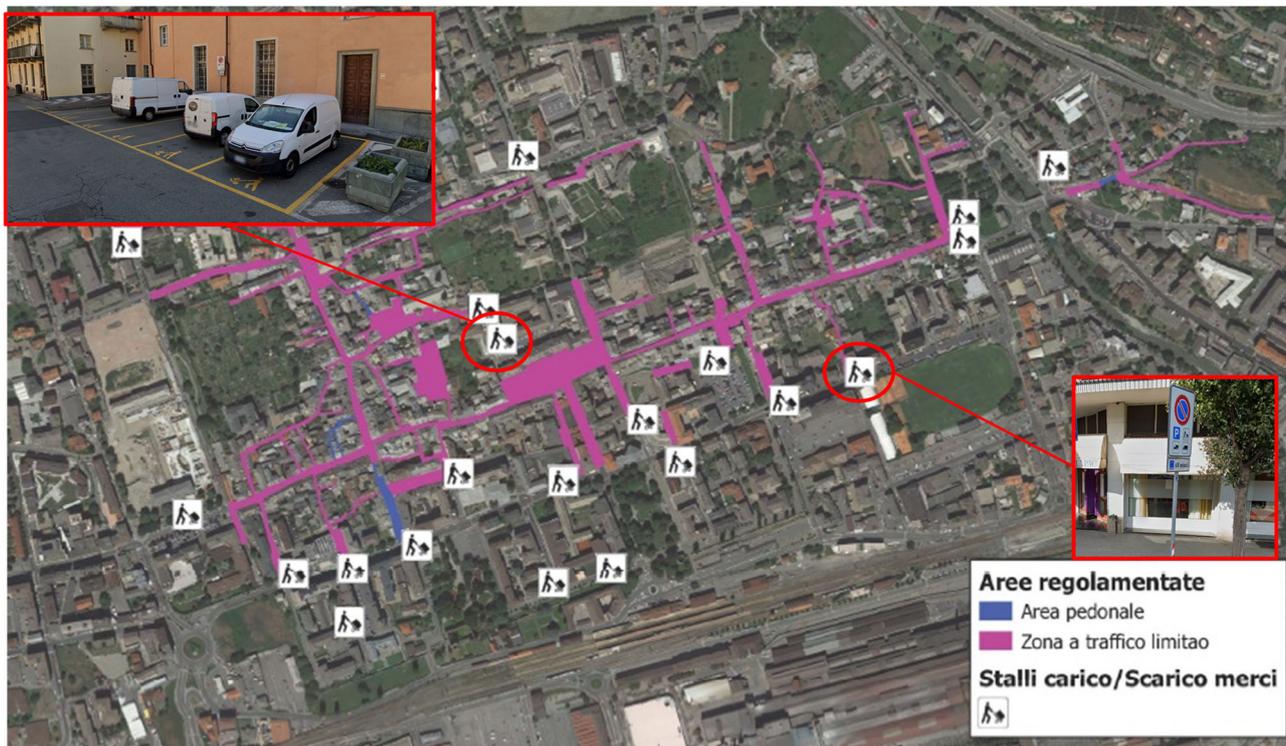
- **riduzione dell'accesso di veicoli di grandi dimensioni;**
- **riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti;**
- **miglioramento del fattore di carico dei veicoli;**
- **riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano.**

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

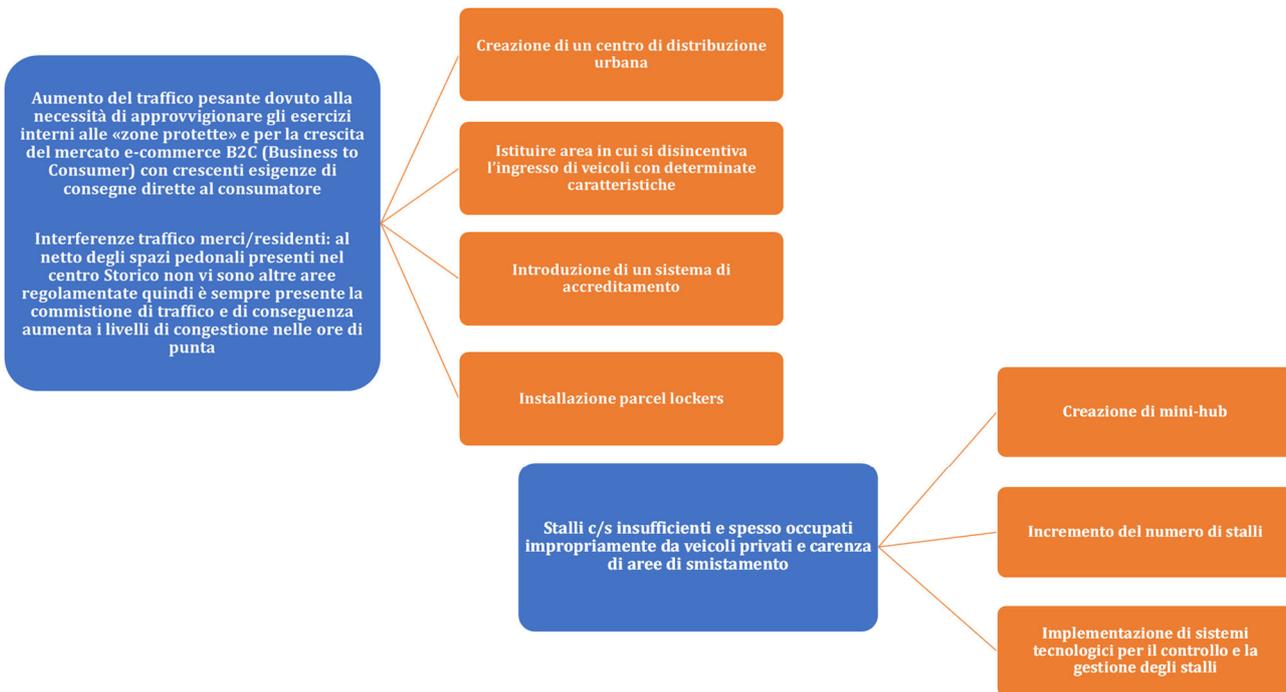
*Obiettivi specifici per la logistica adattati a partire dalle linee guida MIT*

La regolazione della distribuzione urbana delle merci nell'area urbana di Aosta è relativa alle **sole limitazioni negli ambiti ZTL previo rilascio di autorizzazioni**. Gli stalli dedicati, diffusi ai margini delle ZTL permettono la sosta per le operazioni C/S per 30 o 60 minuti.

Al momento non è presente una piattaforma logistica, sebbene in passato sia stata condotta una sperimentazione con piattaforma logistica a Pollein (progetto CityPorto).



Zone a traffico limitato, aree pedonali e localizzazione degli stalli per il carico/scarico merci



Criticità e soluzioni per la razionalizzazione della distribuzione delle merci in città

**A seguire si riportano gli elementi chiave di cui si compone e si avvale una City Logistics: individuare l'area di City Log e definire le strategie ed azioni per la distribuzione delle merci "sostenibile.**

## 18.1 Il PUMS e la City Logistic

Gli obiettivi PUMS per il traffico merci e logistica urbana si traducono in:

- **promozione e introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;**
- riduzione della sosta irregolare; efficientamento della logistica urbana;
- miglioramento delle performance energetiche ed ambientali del parco veicolare merci.
- questi sono perseguibili con un'attenta pianificazione della distribuzione delle merci in area urbana: realizzazione della City Logistics.

**Oggi la regolamentazione relativa alle operazioni di logistica in ambito urbano è relativa alle sole limitazioni negli ambiti ZTL previo rilascio di autorizzazioni.**

Il PUMS individua una possibile soluzione per l'area urbana di Aosta considerando che il ruolo della Pubblica Amministrazione è cruciale, in quanto, il più importante strumento della City Logistics, è la regolamentazione.

**Per la creazione di un'area City Logistics ad Aosta è funzionale la delimitazione di aree entro le quali dovranno essere regolamentati gli accessi ai veicoli maggiormente inquinanti e di grandi dimensioni che effettuano la distribuzione delle merci.**

In generale, l'architettura del sistema di City Logistics prevede: delimitazione dell'area di City Log, realizzazione di aree NDA (Nearby Delivery Area) più prossima all'area regolamentata con sperimentazione della ciclogistica con cargo-bike, misure tecnologiche riguardanti la protezione delle aree regolamentari e la prenotazione di piazzole di sosta.

Per Aosta andrà configurato un sistema «aperto», in cui i singoli operatori possono accreditarsi, oppure sistemi «chiusi», a singolo operatore nell'area di City-Log.



Elementi base in corso di approfondimento per il PUMS di Aosta

## 19 COSTRUZIONE DEGLI SCENARI

A valle della descrizione delle principali strategie ed interventi del PUMS e dei Piani di settore, ai quali si rimanda per maggiori dettagli, si riporta lo schema logico e le fasi operative relative alla costruzione degli scenari.

### 19.1 Quadro generale degli interventi e orizzonti temporali di piano breve-medio e medio-lungo periodo

Attraverso il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e i piani di settore ad esso formalmente correlati, l'Amministrazione Comunale definisce un **“concerto” di azioni coordinate per il governo, pianificato e programmato, della mobilità pubblica e privata**, nel proprio territorio, valutandone anche i riverberi con i circostanti comuni.

Si organizzano processi e percorsi progettuali, con l'obiettivo di definire, compiutamente, il complesso sistema degli interventi nei settori della circolazione, della mobilità dolce e alternativa all'auto, della sosta e del trasporto pubblico.

Il PUMS configura, in modo interdisciplinare e integrato, un sistema di azioni progettuali orientate verso il potenziamento, la riorganizzazione e l'armonizzazione dei sistemi gestionali e infrastrutturali di mobilità pubblica e privata. Attraverso **una nuova mobilità sostenibile**, accompagnata da elevati profili di accessibilità, si facilitano gli spostamenti interni, riconducendo la mobilità esterna e di attraversamento su itinerari il più possibile lontani dal centro urbano compatto.

A seguire sono sintetizzati gli interventi traggurdati in ciascun orizzonte temporale di piano (breve-medio periodo 2026-2027 e medio-lungo periodo 2031-2032) e la presenza di ciascuno di essi negli scenari di progetto del PUMS.

**Gli ambiti di intervento su cui il Piano si muove affrontano tutte le principali tematiche:** dall'accessibilità veicolare, ai diversi sistemi di trasporto, alla sosta, alla mobilità dolce (pedonale e ciclabile), alla qualità urbana, ai percorsi pedonali, alle politiche di sharing, all'incentivazione dell'uso di mezzi elettrici ecosostenibile, alla sostenibilità e distribuzione delle merci in ambito urbano e alla sicurezza stradale.

Il PUMS assume anche la funzione di strumento di verifica trasportistica per le valutazioni di efficienza-efficacia delle azioni progettuali proposte.

Nella maxi-tabella sottostante, si riporta per ciascun ambito (capitolo descrittivo) l'elenco delle strategie e azioni specifiche recepite o proposte dal PUMS. Ognuna delle strategie-azioni sarà caratterizzata indicando se si tratta di un intervento recepito oppure di proposta PUMS e in quale orizzonte temporale di piano si colloca, come evidenziato in legenda.

X	Interventi recepiti per cui si prevede il completamento nel breve-medio periodo
X	Interventi recepiti per cui si prevede il completamento nel medio-lungo periodo
X	Proposta PUMS di Breve-medio periodo
X	Proposta PUMS di Medio-lungo periodo
X	Proposta PUMS da sviluppare in parte nel breve periodo e in parte nel lungo periodo
*	Interventi da comprendere in scenari alternativi, oppure per i quali si può ipotizzare sviluppo per step

*Legenda relativa al quadro generale degli interventi*

**In generale, gli interventi recepiti, e per i quali è accertata la conclusione in uno degli orizzonti temporali del piano, andranno a costituire gli scenari di riferimento, tali interventi sono da considerare completati nei due orizzonti di piano del PUMS a prescindere dalle azioni proposte. Nel caso in cui l'intervento contenuto in detti piani/progetti/strumenti non abbia "certezza" di essere completato nell'arco di validità del PUMS (10 anni), si è considerato come proposta di piano, in via di questa indefinitezza e per evidenziarne la necessità di sviluppi ulteriori in cascata al PUMS. Questo è il caso, ad esempio, del recupero della linea ferroviaria da Aosta verso ovest, oggetto di duplice studio sia da parte di RFI che da parte di RAVA, per il quale sono stati formulati due diversi scenari di proposta PUMS a dimostrare la necessità di convergere entro i prossimi 10 anni ad una soluzione condivisa.**

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL BREVE-MEDIO PERIODO (2026-2027)	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL MEDIO-LUNGO PERIODO (2031-2032)
1	AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI	BLO1	Blocchi 15: isocrone dei 15' a piedi per incentivare il ricorso agli spostamenti pedonali basandosi sulla consapevolezza dei tempi di percorrenza	X	X
		BLO2	Metrominuto pedonale da Piazza Emile Chanoux	X	X
		BLO3	Metrominuto pedonale dall'Ospedale Parini	X	X
		BLO4	Metrominuto pedonale dal Parcheggio De la Ville	X	X
		PED1	Allargamento della sezione del sottopasso di stazione ad Aosta, nell'ambito del progetto di prolungamento dello stesso a cura di RFI (in corso progettazione)	X	
		PED2	Importanza delle connessioni tra l'area a sud della stazione e il Centro Storico: nuovo collegamento a raso, sovrappasso (ciclopedonale) di superamento della barriera ferroviaria		X
2	UNA PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA MOBILITÀ DEI BAMBINI: LE STRADE SCOLASTICHE	SCO1	Strade scolastiche: il caso della Scuola primaria Luigi Einaudi	X	X
		SCO2	Strade scolastiche: il caso della Scuola primaria di Via Chabod	X	X
		SCO3	Strade scolastiche: il caso di piazza San Francesco (scuola primaria e secondaria di primo grado) - da correlare con altre strategie ed azioni per la piazza	X	X
3	AOSTA SMART E SOSTENIBILE	POL1	Mobility Management	X	X
		POL2	Eventi di disseminazione e diffusione della cultura della mobilità sostenibile: a partire dalle scuole e dalla pubblica amministrazione	X	X
		POL3	Incentivo/Facilitazioni per l'utilizzo della sharing mobility	X	X
		POL4	Integrazione tariffaria: park&bus, ferro-gomma, tpl-sharing	X	X
		POL5	Incentivi/Facilitazioni per l'utilizzo dei veicoli a basse emissioni (elettrici, ibridi...): accesso LEZ, eventuale riduzione tariffa abbonamenti sosta in struttura, ...	X	X
		ITS1	Pannelli a messaggio variabile per indirizzamento flussi di traffico (es. Park de la Ville disponibilità parcheggi da rotatoria Strada Sogno SS27)	X	
		ITS2	Varchi ai margini della LEZ/ZTL a seconda della tipologia di implementazione del sistema	X	X
4	CERNIERE DI MOBILITÀ	HUB1	Revisione dell'Hub di Piazza Manzetti	X	
		CMS1	Scenario 1: C1 - Porta SUD - percorsi segnalati da viabilità esistenti	X	
		CMS2	Scenario 2: C1 - Porta SUD - svincolo/semisvincolo con parcheggio "polmone" - es. Villa Costanza	*	X
		CMS4	C2 - Cimitero	X	
		CMS5	C3 - Parini	X	
		CMS6	C4 - Croix Noir	X	
5	ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ	STR1	Nuovo tratto stradale congiungente Via lavoratori vittime del Col du Mont e Via Page, a sud della Palestra del Quartiere Dora	X	
		STR2	Il prolungamento di Via Lys: previsione PRG		X
		STR3	Il prolungamento di Via Paravera e l'interconnessione con Via Valli Valdostane		X
		STR4	Nuovo schema circolatorio Arco di Augusto (includere rotatorie su via Monte Emilius)	X	
		STR5	Nuovo schema circolatorio Via Festaz-Via Torino e Conseil des Commis	X	
		ITI1	Maggiore fruizione della gratuità del tratto autostradale tra Aosta Est e Aosta ovest (inteso come maggiore divulgazione di tale possibilità, già oggi possibile per i possessori di Telepass)	X	
		ITI2	Scenario 1: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l'autostrada e la linea ferroviaria - viabilità esistenti	X	
ITI3	Scenario 2: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l'autostrada e la linea ferroviaria - completamento di Via Paravera	*	X		
6	LOW EMISSION ZONE (LEZ) COME STRATEGIA DI CONTENIMENTO DEL TRAFFICO PRIVATO	LEZ1	Scenario/Step 1: modulazione degli ingressi in base alle categorie emissive dei veicoli (divieto da Euro4 in giù), a partire dai veicoli commerciali per le operazioni della logistica urbana delle merci	X	
		LEZ3	Scenario/Step 2: Progettazione di sistema tecnologicamente avanzato per il controllo degli ingressi		X
7	AOSTA CITTÀ TURISTICA	CMT1	C3t- Parcheggio Consolata Terminal bus turistici per il centro città e attrezzaggio di servizi per gli utenti	X	
		CMT2	C4t - Area Strada Sogno per Camper Stop e Camper Service	X	
		CMT3	C1t - Porta SUD per sosta lunga bus turistici, Camper stop e Camper Service		X
		PTS1	Incremento delle aree pedonali: Piazza della Repubblica e Arco di Augusto e itinerario longitudinale del centro	X	
		PTS2	cfr. PED2 - Nuovo collegamento pedonale di superamento della barriera ferroviaria		X
		TUR1	Itinerario di collegamento tra la Consolata e il Centro Storico (come da previsione PRG)		X

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL BREVE-MEDIO PERIODO (2026-2027)	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL MEDIO-LUNGO PERIODO (2031-2032)
8	AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE	FDT1	Revisione del nodo Via Roma - Via Gran San Bernardo e sistemazione della viabilità per la svolta al Park Parini per i flussi di traffico da ovest	X	
		FDT2	Risoluzione delle criticità per i traffici provenienti da sud lungo la strada Pont Suaz		X
		FDT3	Revisione dei nodi di traffico in corso da parte del Comune di Aosta	X	
		FDT4	Revisione dei nodi di traffico in progetto da parte del Comune di Aosta		X
		ROT1	R1 intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité	X	
		ROT2	R2 intersezione tra Corso Ivrea (SS26) e Via Croix Noire		X
		ROT3	R3 intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre	X	
		ROT4	R4 intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet		X
		ROT5	R7 intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères		X
		ROT6	R8 intersezione tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleons		X
ROT7	R9 intersezione tra Corso Saint Martin de Corleons, viale Europa e via Arionda		X		
ROT8	R11 intersezione tra SS26 e via Aimé Berthet		X		
9	Piano di settore 1 IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA (BICIPLAN)	ZTR1	Zone/Strade 30 proposte da Aosta in Bicicletta	X	
		ZTR2	Zone/Strade 30 proposte da PGU	X	X
			Zone/Strade 30 proposta PUMS	X	X
		BIC1	Implementazione della rete di percorsi ciclabili all'interno del comune di Aosta e interconnessioni con La Plaine		X
		BIC2	Classificazione itinerari principali secondo Legge 2/2018	X	
		BIC3	Classificazione itinerari secondari secondo Legge 2/2018	X	
		BIC4	Classificazione Vie Verdi secondo Legge 2/2018	X	
		VEL1	Velostazioni di previsione Aosta in Bicicletta	X	
SHA1	Implementazione del Bike sharing		X		
10	Piano di settore 2 IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO	FER1	Efficientamento e potenziamento della Lina Aosta-Ivrea-Chivasso funzionale alla riduzione dei tempi di collegamento con l'Alta Velocità (a Torino)	X	
		FER2	Scenario 1: Riapertura della tratta Aosta-Pré Saint Didier come fa previsione RFI (da esiti PFTE) con incremento del carico assiale		X
		FER3	Scenario 2: Sistema tipo tram-treno (oppure altro riutilizzo alternativo) tra Aosta e Pré Saint Didier con estensione a Courmayeur (in corso Studio di fattibilità Regione)		X
		GOM1	Velocizzazione delle connessioni lungo la valle: progetto Bus Gate da PRT con incremento dell'efficienza dei collegamenti suburbani tra i comuni della Plaine e Aosta (tratti preferenziali SS26)		X
		GOM2	Gerarchizzazione delle rete urbana e suburbana del TPL su gomma: rete primo livello Navetta verde, navetta rossa, linea 3 e linea 8 e reti di secondo e terzo livello	X	
		GOM3	Scenario 1 - Servizi dedicati alle cerniere di mobilità: - Navetta Verde gratuita per i fruitori delle cerniere (Montfleury e Croix Noire/Croix Noire) - Navetta Rossa gratuita per i fruitori delle cerniere (Park Parini - Piazza Manzetti)	X	
		GOM4	Scenario 2 - Servizi dedicati alle cerniere di mobilità: - Navetta Verde gratuita - Navetta Rossa gratuita	X	
		GOM5	Scenario 1: Nuova navetta di collegamento Park de la Ville - Piazza Manzetti		X
		GOM6	Scenario 2: Prolungamento della Navetta Rossa al Park de la Ville (valutare se a spese del Comune)	*	X
		GOM7	Nuove corsie preferenziali all'interno dell'area urbana di Aosta: previsioni PGU e proposte PUMS	X	
11	Piano di settore 3 IL PIANO URBANO DELLA SOSTA	SOS1	Revisione della fascia oraria di pagamento su strada	X	
		SOS2	Revisione delle tariffe e delle aree a tariffa su strada/piazze	X	
		SOS3	Interventi di trasformazione urbanistica nell'area Montfleury con previsione di spazi di sosta	X	
		SOS4	Revisione della tariffazione presso le strutture esistenti	X	
		SOS5	Ampliamento dell'offerta di sosta in struttura Parini		X
		SOS6	Regolamentazione dell'offerta di sosta a pagamento Viale Partigiani	X	
		SOS7	Ampliamento dell'offerta di sosta in struttura Testafochi		X
		cfr. 2 Aosta intermodale	Cerniere di Mobilità	X	
12	Piano di settore 2 IL PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE	LOG1	Perimetrazione della Low Emission Zone Mercè (LEZmercè) quale area di City Log	X	
		LOG2	Scenario 1: misure regolamentari scenario "sistema aperto"	X	X
		LOG3	Scenario 1: misure infrastrutturali scenario "sistema aperto"	X	X
		LOG4	Scenario 1: misure tecnologiche scenario "sistema aperto"	X	X
		LOG5	Scenario 2: misure regolamentari scenario operatore unico "sistema chiuso"	X	X
		LOG6	Scenario 2: misure infrastrutturali scenario operatore unico "sistema chiuso"	X	X
		LOG7	Scenario 2: misure tecnologiche scenario operatore unico "sistema chiuso"	X	X

## 19.2 Domanda di mobilità agli orizzonti di Piano

Con il supporto dell'apparato modellistico sono stati stimati gli effetti sul territorio degli interventi infrastrutturali e delle politiche e azioni legate alla mobilità sostenibile. Gli effetti di cui si sta trattando consistono nella modifica dei percorsi e dei mezzi impiegati per spostarsi su tutto il territorio.

**È necessario però distinguere tra utenti che modificano il proprio percorso senza cambiare modalità da coloro che invece cambiano modo e dunque modificano radicalmente la propria abitudine di viaggio.**

Al **primo gruppo** appartengono coloro che, **pur in presenza di interventi infrastrutturali e politiche legate alla mobilità sostenibile, non trovano convenienza nel modificare la propria scelta modale** (e quindi confermano il modo privato, collettivo o dolce che già impiegano attualmente); nell'ambito di tale categoria, tuttavia, **alcuni utenti modificano il proprio percorso** (es. utenti che attualmente del modo privato che i che si muovono su una nuova strada), o il proprio mezzo (es. gli attuali utenti del TPL che in presenza di una offerta arricchita di linee o corse cambiano mezzo pur restando sempre sul modo collettivo).

Al **secondo gruppo, utenti che** modificano la propria abitudine di mobilità, appartengono coloro che, **a seguito degli interventi, delle politiche e delle azioni introdotte nel PUMS cambiano modo trasferendosi, in particolare, dal mezzo privato a quelli collettivi o alla mobilità dolce.**

L'apparato modellistico approntato consente di stimare puntualmente tutti i fenomeni descritti attraverso un set di indicatori sia di carattere generale che di tipo specifici per ciascun modo. **Tuttavia, per valutare l'entità dell'incidenza che gli interventi, le politiche e le azioni producono sulla mobilità urbana, l'indicatore più appropriato è certamente costituito dalla ripartizione modale, ovvero dalla quota di mobilità attribuita a ciascun modo (privato, collettivo e dolce).**

Con il susseguirsi dei vari scenari simulati, alla progressiva introduzione degli interventi, delle politiche e delle azioni a favore della mobilità sostenibile farà riscontro un proporzionale incremento delle modalità più sostenibili (collettiva e dolce) a sfavore di quella privata.

La domanda di mobilità in diversione dall'auto alla mobilità sostenibile negli scenari di piano sarà accresciuta principalmente delle seguenti componenti relative alle componenti di spostamento interne-interne ed esterne-interne degli spostamenti.



**DIVERSIONE DA AUTO A TPL INTEGRALE**

**(TRASPORTO PUBBLICO COMPETITIVO CON L'AUTO DALL'ORIGINE)**

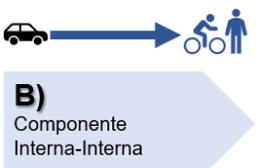
L'utente trova il mezzo di trasporto collettivo più competitivo rispetto all'auto, pertanto abbandona il mezzo proprio per l'intero tragitto. Gli utenti che compiono spostamenti interni fanno diversione per l'insieme coordinato di strategie PUMS, ad esempio: miglioramento delle performance del TPL, politiche incentivanti (es. agevolazioni tariffarie)



**DIVERSIONE DA AUTO A TPL ALLE CERNIERE (parziale)**

**(DISINCENTIVO ALL'AUTO IN INGRESSO NELLE AREE URBANE DI PREGIO)**

L'utente compie una prima parte dello spostamento in auto, effettua la sosta alle cerniere di mobilità e prosegue con il TPL urbano. Come per la componente precedente, sono da prevedere azioni coordinate PUMS per far sì che una quota di spostamenti faccia diversione alle cerniere.



**DIVERSIONE DA AUTO A MOBILITA' DOLCE**

Per la realizzazione degli interventi previsti da Biciplan vi sono quote di domanda che si spostano dall'auto alla mobilità dolce. Tali quote risentono progressivamente, nello svilupparsi degli scenari, dell'attuazione di politiche incentivanti la mobilità dolce anche di tipo innovativo (micro-mobilità elettrica).

### 19.3 Gli scenari di riferimento ai due orizzonti temporali di piano

Il PUMS si inserisce e si deve integrare in un più ampio quadro di cui fanno parte sia la pianificazione urbanistica sia i programmi strategici per lo sviluppo del territorio e dei trasporti degli enti sovra ordinati.

Lo scenario di riferimento intende fornire risposte all'Amministrazione riguardo alla domanda principale "what if?", ossia cosa succede se (in riferimento all'offerta), ad una determinata scadenza temporale, si introducono alcune varianti al sistema della domanda/offerta di trasporto (nuovi centri attrattori/generatori di traffico, nuove infrastrutture stradali, nuove infrastrutture e servizi per il trasporto pubblico locale).

Nello scenario di riferimento vengono recepiti dal PUMS gli interventi infrastrutturali in fase di realizzazione o programmati (e già finanziati). In collaborazione il Comune di Aosta, si sono configurati gli interventi da inserire nella costruzione dello scenario di riferimento. Il **comune denominatore che caratterizza** le opere inserite nello scenario è quello **relativo alla certezza dei finanziamenti e dei tempi di realizzazione**.

Solo con queste caratteristiche i vari interventi entrano e far parte dello **scenario di riferimento** del PUMS.

Il riferimento è lo scenario utilizzato per il confronto con gli scenari di progetto ipotizzati al fine di valutare l'effetto e l'efficacia degli interventi di piano proposti.

Nel PUMS di Aosta sono stati messi a punto **due scenari di riferimento** con variazioni in termini di domanda di mobilità e in termini di offerta, per i **due diversi orizzonti temporali di piano, rispettivamente breve medio periodo (2026-2027) e medio lungo periodo (2031-2032), come riportano nella tabella seguente**.

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL BREVE-MEDIO PERIODO (2026-2031)	INTERVENTO RECEPITO/PROPOSTO NEL MEDIO-LUNGO PERIODO (2031-2036)
4	CERNIERE DI MOBILITA'	HUB1	Revisione dell'Hub di Piazza Manzetti	X	
5	ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ	STR1	Nuovo tratto stradale congiungente Via lavoratori vittime del Col du Mont e Via Page, a sud della Palestra del Quartiere Dora	X	
		STR4	Nuovo schema circolatorio Arco di Augusto (incluse rotonde su via Monte Emilius)	X	
		STR5	Nuovo schema circolatorio Via Festaz-Via Torino e Conseil des Commis	X	
8	AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE	ITI1	Maggiore fruizione della gratuità del tratto autostradale tra Aosta Est e Aosta ovest (inteso come maggiore divulgazione di tale possibilità, già oggi possibile per i possessori di Telepass)	X	
		FDT4	Revisione dei nodi di traffico in progetto da parte del Comune di Aosta		X
9	Piano di settore 1 IL PIANO DELLA MOBILITA' CICLISTICA (BICIPLAN)	ZTR1	Zone/Strade 30 proposte da Aosta in Bicicletta	X	
		VEL1	Velostazioni di previsione Aosta in Bicicletta	X	
10	Piano di settore 2 IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO	FER1	Efficientamento e potenziamento della Lina Aosta-Ivrea-Chivasso funzionale alla riduzione dei tempi di collegamento con l'Alta Velocità (a Torino)	X	
		GOM7	Nuove corsie preferenziali all'interno dell'area urbana di Aosta: previsioni PGU e proposte PUMS	X	
11	Piano di settore 3 IL PIANO URBANO DELLA SOSTA	SOS1	Revisione della fascia oraria di pagamento su strada	X	
		SOS2	Revisione delle tariffe e delle aree a tariffa su strada/piazze	X	
		SOS3	Interventi di trasformazione urbanistica nell'area Montfleury con previsione di spazi di sosta	X	
		SOS4	Revisione della tariffazione presso le strutture esistenti	X	
		SOS5	Ampliamento dell'offerta di sosta in struttura Parini		X
		SOS6	Regolamentazione dell'offerta di sosta a pagamento Viale Partigiani	X	
		SOS7	Ampliamento dell'offerta di sosta in struttura Testafochi		X

Quadro degli interventi relativi agli scenari di riferimento e rispettivi ambiti/sezioni del piano di appartenenza

## 19.4 Interventi alternativi o da sviluppare in sequenza nei due orizzonti di piano

Come evidenziato nella tabella del Quadro generale degli interventi (par. 19.1 precedente) sono presenti degli interventi per cui il PUMS ha formulato più configurazioni attuabili ai due orizzonti di piano. In questa sezione si forniscono maggiori specifiche per questi interventi oltre ad esplicitare la selezione degli stessi negli scenari di progetto PUMS.

### 19.4.1 Interventi alternativi per Aosta “Porta Sud”

Il PUMS ha dedicato ampio spazio al tema dell’accessibilità alla zona denominata “Porta Sud” e al miglioramento delle connessioni tra questa e il centro città considerando la barriera fisica della ferrovia.

I due blocchi di interventi alternativi di seguito riportati sono direttamente correlati. Da un lato l’accesso all’area di sosta di scambio C1 (Cerniera Porta Sud) da operare mediante: segnalamento dei percorsi, oppure mediante semi-svincolo<sup>11</sup> sulla scia del caso di Villa Costanza a Firenze.

È chiesto che in via prioritaria e da attuare in uno scenario di breve-medio periodo la soluzione CMS1 è quella perseguibile e promossa dal PUMS. Per lo scenario di medio-lungo periodo, invece, la soluzione di accesso dovrà essere approfondita nelle altre due

COD.	Interventi Alternativi	
CMS1	Scenario 1: C1 - Porta SUD - percorsi segnalati da viabilità esistenti	soluzioni CMS2 e CMS3, sulla scia delle considerazioni PUMS riportate al par. 10.1. Focus Porta sud, il PUMS introduce ai fini delle simulazioni l’intervento CMS2.
CMS2	Scenario 2: C1 - Porta SUD - svincolo/semi svincolo con parcheggio "polmone" - es. Villa Costanza	

Allo stesso modo l’intervento ITI2, di fluidificazione di un itinerario alternativo di attraversamento est-ovest della città di Aosta, riguardante viabilità esistenti è stato considerato in uno scenario di breve-medio periodo.

COD.	Interventi Alternativi	
ITI2	Scenario 1: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l’autostrada e la linea ferroviaria - viabilità esistenti	Nello scenario di lungo periodo, è stato implementato l’itinerario con il completamento di Via Paravera (ITI2).
ITI3	Scenario 2: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l’autostrada e la linea ferroviaria - completamento di Via Paravera	

### 19.4.2 Interventi alternativi per la logistica delle merci

La perimetrazione di un’Area Merci, più estesa dell’attuale ZTL, è funzionale all’implementazione delle azioni relative alla logistica urbana delle merci. Il PUMS definisce le misure regolamentari, infrastrutturali e tecnologiche da sviluppare per sistemi di distribuzione merci di tipo “aperto” oppure “chiuso”.

<sup>11</sup> Soluzione che prevede la creazione di un parcheggio “osmotico” con accesso dall’A5 ma non prevede casello autostradale con accesso diretto ad Aosta. Dalle analisi di traffico condotte nel Focus Porta Sud, emerge la possibilità di permettere ingresso/uscita solo per la direttrice est, per questo si parla di “semi-svincolo”

Per la città di Aosta, la proposta è quella di optare per un sistema di tipo aperto, cioè che

<b>COD.</b>	<b>Interventi Alternativi</b>
LOG2	Scenario 1: misure regolamentari scenario "sistema aperto"
LOG3	Scenario 1: misure infrastrutturali scenario "sistema aperto"
LOG4	Scenario 1: misure tecnologiche scenario "sistema aperto"
LOG5	Scenario 2: misure regolamentari scenario operatore unico "sistema chiuso"
LOG6	Scenario 2: misure infrastrutturali scenario operatore unico "sistema chiuso"
LOG7	Scenario 2: misure tecnologiche scenario operatore unico "sistema chiuso"

non demandi le operazioni di logistica ad unico operatore nell'Area Mercè.

Per maggiori dettagli si rimanda al piano di settore relativo (Piano della Logistica Sostenibile).

### 19.4.3 Interventi alternativi relativa al TPL su gomma

Il primo blocco di interventi alternativi riguarda la proposta PUMS e PTPU circa le politiche incentivanti la mobilità pubblica a partire dalle cerniere di mobilità e l'introduzione di servizi TPL dedicati alla porta Sud.

<b>COD.</b>	<b>Interventi Alternativi</b>
GOM3	Scenario 1 - Servizi dedicati alle cerniere di mobilità: - Navetta Verde gratuita per i fruitori delle cerniere (Montfleury e Croix Noire/Sogno) - Navetta Rossa gratuita per i fruitori delle cerniere (Park Parini - Piazza Manzetti)
GOM4	Scenario 2 - Servizi dedicati alle cerniere di mobilità: - Navetta Verde gratuita - Navetta Rossa gratuita

Le politiche incentivanti l'utilizzo delle navette a servizio delle cerniere di mobilità sono state approfondite a livello modellistico mediante simulazione delle due possibilità.

Dagli esisti trasportistici, negli scenari di progetto PUMS si introduce l'intervento GOM3 a partire dal breve-medi periodo. Per maggiori dettagli si rimanda al piano di settore PTPU (par. 6.3.2).

La trattazione relativa agli interventi relativi alla rete di primo livello a servizio delle cerniere di mobilità prevede un infittimento delle frequenze per la Navetta Verde (così da garantire i 15 minuti di cadenzamento nelle fasce orarie di punta) e l'introduzione di servizi dedicati alla porta sud mediante le due alternative riportate in tabella. Questo è da prevedere nel lungo periodo considerata l'immutabilità dell'attuale rete fino alla prossima gara del TPL.

La proposta PUMS è quella di considerare l'attivazione, dapprima a carattere sperimentale, della Navetta Blu dedicata nel breve-medio periodo, considerando che si tratta di servizio aggiuntivo rispetto all'esistente. Mentre, nel lungo periodo, approfondire la possibilità di provvedere all'estensione di percorso della Navetta Rossa al Park de la Ville (Porta Sud).

<b>COD.</b>	<b>Interventi Alternativi</b>
GOM5	Scenario 1: Nuova navetta di collegamento Park de la Ville - Piazza Manzetti (Navetta Blu)
GOM6	Scenario 2: Prolungamento della Navetta Rossa al Park de la Ville (valutare se a spese del Comune)

Per maggiori dettagli si rimanda al piano di settore dedicato PTPU al paragrafo 4.4.

## 19.5 Interventi compresi nello Scenario di Piano di breve-medio periodo (2026-2027)

Gli interventi compresi nello scenario di piano di BM 2026-2027 sono riportati nella tabella seguente. A questi vanno a sommarsi gli interventi dello scenario di riferimento relativo allo stesso orizzonte temporale

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento
1	AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI	PED1	Allargamento della sezione del sottopasso di stazione ad Aosta, nell'ambito del progetto di prolungamento dello stesso a cura di RFI (in corso progettazione)
3	AOSTA SMART E SOSTENIBILE	ITS1	Pannelli a messaggio variabile per indirizzamento flussi di traffico (es. Park de la Ville disponibilità parcheggi da rotonda Strada Sogno SS27)
4	CERNIERE DI MOBILITA'	CMS1	Scenario 1: C1 - Porta SUD - percorsi segnalati da viabilità esistenti
		CMS4	C2 - Montfleury
		CMS5	C3 - Parini
		CMS6	C4 - Croix Noir
5	ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ	ITI2	Scenario 1: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l'autostrada e la linea ferroviaria - viabilità esistenti
6	AOSTA CITTÀ TURISTICA	CMT1	C3t- Parcheggio Consolata Terminal bus turistici per il centro città e attrezzaggio di servizi per gli utenti
		CMT2	C4t - Area Strada Sogno per Camper Stop e Camper Service
		PTS1	Incremento delle aree pedonali: Piazza della Repubblica e Arco di Augusto e itinerario longitudinale del centro
7	AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE	FDT1	Revisione del nodo Via Roma - Via Gran San Bernardo e sistemazione della viabilità per la svolta al Park Parini per i flussi di traffico da ovest
		ROT1	R1 intersezione tra Corso Ivrea e Via Clavalité
		ROT3	R3 intersezione tra via Roma (SS26), salita della Consolata e via De La Pierre
8	Piano di settore 1 IL PIANO DELLA MOBILITA' CICLISTICA (BICIPLAN)	BIC2	Classificazione itinerari principali secondo Legge 2/2018
		BIC3	Classificazione itinerari secondari secondo Legge 2/2018
		BIC4	Classificazione Vie Verdi secondo Legge 2/2018
9	Piano di settore 2 IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO	GOM2	Gerarchizzazione delle rete urbana e suburbana del TPL su gomma: rete primo livello Navetta verde, navetta rossa, linea 3 e linea 8 e reti di secondo e terzo livello
		GOM3	Scenario 1 - Servizi dedicati alle cerniere di mobilità: - Navetta Verde gratuita per i fruitori delle cerniere (Montfleury e Croix Noire/Sogno) - Navetta Rossa gratuita per i fruitori delle cerniere (Park Parini - Piazza Manzetti)
10	Piano di settore 3 IL PIANO URBANO DELLA SOSTA	<i>cfr. 2 Aosta intermodale</i>	Cerniere di Mobilità
11	Piano di settore 4 IL PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE	LOG1	Perimetrazione dell'Area Mercè quale area di City Log

Sono interventi che prevedono una prima fase di attuazione nello scenario di piano di breve-medio periodo, e il successivo completamento nello scenario di lungo periodo i seguenti.

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento
1	AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI	BLO1	Blocchi 15: isocrone dei 15' a piedi per incentivare il ricorso agli spostamenti pedonali basandosi sulla consapevolezza dei tempi di percorrenza
		BLO2	Metrominuto pedonale da Piazza Emile Chanoux
		BLO3	Metrominuto pedonale dall'Ospedale Parini
		BLO4	Metrominuto pedonale dal Parcheggio De la Ville
2	UNA PARTICOLARE ATTENZIONE ALLA MOBILITÀ DEI BAMBINI: LE STRADE SCOLASTICHE	SCO1	Strade scolastiche: il caso della Scuola primaria Luigi Einaudi
		SCO2	Strade scolastiche: il caso della Scuola primaria di Via Chabod
		SCO3	Strade scolastiche: il caso di piazza San Francesco (scuola primaria e secondaria di primo grado) - da correlare con altre strategie ed azioni per la piazza
3	AOSTA SMART E SOSTENIBILE	POL1	Mobility Management
		POL2	Eventi di disseminazione e diffusione della cultura della mobilità sostenibile: a partire dalle scuole e dalla pubblica amministrazione
		POL3	Incentivo/Facilitazioni per l'utilizzo della sharing mobility
		POL4	Integrazione tariffaria: park&bus, ferro-gomma, tpl-sharing
		POL5	Incentivi/Facilitazioni per l'utilizzo dei veicoli a basse emissioni (elettrici, ibridi...): eventuale riduzione tariffa abbonamenti sosta in struttura, ...
		ITS2	Varchi ai margini dell'Area Merci/ZTL a seconda della tipologia di implementazione del sistema
8	Piano di settore 1  IL PIANO DELLA MOBILITÀ CICLISTICA (BICIPLAN)	ZTR2	Zone/Strade 30 proposte da PGU
			Zone/Strade 30 proposta PUMS
11	Piano di settore 4  IL PIANO DELLA LOGISTICA SOSTENIBILE	LOG2	Scenario 1: misure regolamentari scenario "sistema aperto"
		LOG3	Scenario 1: misure infrastrutturali scenario "sistema aperto"
		LOG4	Scenario 1: misure tecnologiche scenario "sistema aperto"

## 19.6 Interventi compresi nello Scenario di Piano di medio-lungo periodo (2031-2032)

Gli interventi compresi nello scenario di piano di ML 2031-2032 sono riportati nella tabella seguente. A questi vanno a sommarsi gli interventi dello scenario di riferimento relativo allo stesso orizzonte temporale, oltre a quanto previsto nel breve-medio periodo a meno degli interventi per cui si prevede la sostituzione con altro all'interno del lungo periodo.

N°/Ambito	AMBITO	COD.	Nome intervento
1	AOSTA CITTÀ DI PROSSIMITÀ: I BLOCCHI 15 MINUTI	PED2	Importanza delle connessioni tra l'area a sud della stazione e il Centro Storico: nuovo collegamento a raso, sovrappasso, sottopasso (ciclopedonale) di superamento della barriera ferroviaria
4	CERNIERE DI MOBILITA'	CMS2	Scenario 2: C1 - Porta SUD - svincolo/semisvincolo con parcheggio "polmone" - es. Villa Costanza
5	ITINERARI ALTERNATIVI PER ALLEGGERIRE LA PRESSIONE DEL TRAFFICO NEL CENTRO CITTÀ	STR2	Il prolungamento di Via Lys: previsione PRG
		STR3	Il prolungamento di Via Paravera e l'interconnessione con Via Valli Valdostane
		ITI3	Scenario 2: Fluidificazione e segnalamento di un itinerario alternativo, alla SS26 e viabilità interne passanti per Piazza Manzetti, tra l'autostrada e la linea ferroviaria - completamento di Via Paravera
6	AOSTA CITTÀ TURISTICA	CMT3	C1t - Porta SUD per sosta lunga bus turistici, Camper stop e Camper Service
		PTS2	cfr. PED2 - Nuovo collegamento pedonale di superamento della barriera ferroviaria
		TUR1	Itinerario di collegamento tra la Consolata e il Centro Storico (come da previsione PRG)
7	AOSTA CITTÀ SICURA: DALL'ANALISI DEI DATI DI INCIDENTALITÀ AGLI INTERVENTI DI MESSA IN SICUREZZA DELLA RETE STRADALE	FDT2	Risoluzione delle criticità per i traffici provenienti da sud lungo la strada Pont Suaz
		ROT2	R2 intersezione tra Corso Ivrea (SS26) e Via Croix Noire
		ROT4	R4 intersezione tra via Lavoratori Vittime del Col du Mont e via Aimé Berthet
		ROT5	R7 intersezione tra SS26, via Montemayeur e via Giles de Chevrères
		ROT6	R8 intersezione tra via Parigi (SS26) e corso Saint Martin de Corleans
		ROT7	R9 intersezione tra Corso Saint Martin de Corleans, viale Europa e via Arionda
8	Piano di settore 1 IL PIANO DELLA MOBILITA' CICLISTICA (BICIPLAN)	BIC1	Implementazione della rete di percorsi ciclabili all'interno del comune di Aosta e interconnessioni con La Plaine
		SHA1	Implementazione del Bike sharing
9	Piano di settore 2 IL PIANO DEL TRASPORTO PUBBLICO URBANO	FER3	Scenario 2: Sistema tipo tram-treno (oppure altro riutilizzo alternativo) tra Aosta e Pré Saint Didier con estensione a Courmayeur (in corso Studio di fattibilità Regione)
		GOM1	Velocizzazione delle connessioni lungo la valle: progetto Bus Gate da PRT con incremento dell'efficienza dei collegamenti suburbani tra i comuni della Plaine e Aosta (tratti preferenziali SS26)
		GOM5	Scenario 1: Nuova navetta di collegamento Park de la Ville - Piazza Manzetti
		GOM6	Scenario 2: Prolungamento della Navetta Rossa al Park de la Ville (valutare se a spese del Comune)

## 20 SIMULAZIONE E VALUTAZIONE DEGLI SCENARI

Con il supporto del modello di simulazione sono stati valutati gli effetti delle strategie ed azioni introdotte dal PUMS di Aosta e dai piani di settore ad essi formalmente correlati.

Tali interventi sono aggregati in vari scenari in relazione al periodo di entrata in esercizio. Si sono così definiti quattro scenari modellistici evolutivi rispetto all'attuale, due di riferimento (di breve e lungo periodo) e due progettuali (anch'essi di breve e lungo periodo).

Tuttavia, alcuni interventi di carattere puntuale non sono stati modellizzati in quanto non determinerebbero modifiche significative sul modello di scala vasta quale quello utilizzato per il PUMS. Gli interventi gestionali all'interno dell'area urbana compatta, finalizzati a ridurre il traffico veicolare nelle aree centrali, sono stati simulati introducendo un incremento dei costi in destinazione nelle zone corrispondenti all'incremento delle tariffe di sosta.

In generale, gli interventi di carattere gestionale sono stati simulati con incrementi/decrementi dei costi complessivi dello spostamento Origine-destinazione.

### 20.1 Risultati delle simulazioni degli scenari

Rimandando alla documentazione relativa al quadro conoscitivo, parte integrante del PUMS di Aosta, per la sezione relativa alla costruzione dell'impianto modellistico e per i risultati relativi all'assegnazione delle matrici attuali calibrate al grafo, si riportano a seguire i principali risultati delle simulazioni condotte per gli scenari di riferimento e per gli scenari di progetto.

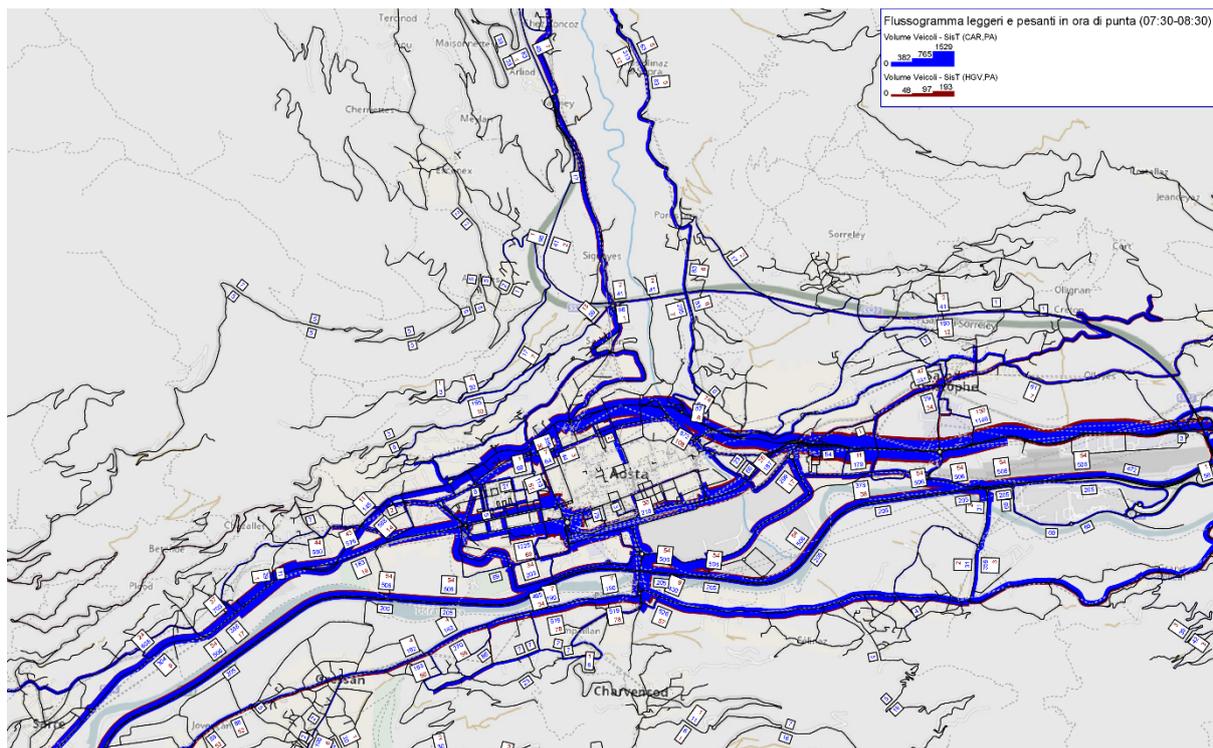
#### 20.1.1 Simulazioni di traffico all'orizzonte di piano di breve-medio periodo (2026-2027)

Abbiamo visto il PUMS prevede due successive fasi di attuazione delle strategie ed azioni. La valutazione degli effetti delle proposte PUMS è stata condotta confrontando la rete assegnata per lo scenario di riferimento al breve-medio periodo e la rete assegnata per lo scenario di progetto PUMS (scenario di piano) per lo stesso orizzonte di piano. Questo perché, come più volte richiamato, lo scenario di riferimento è quello che si configurerebbe nell'area di studio a prescindere da quanto messo a punto dal PUMS e piani di settore.

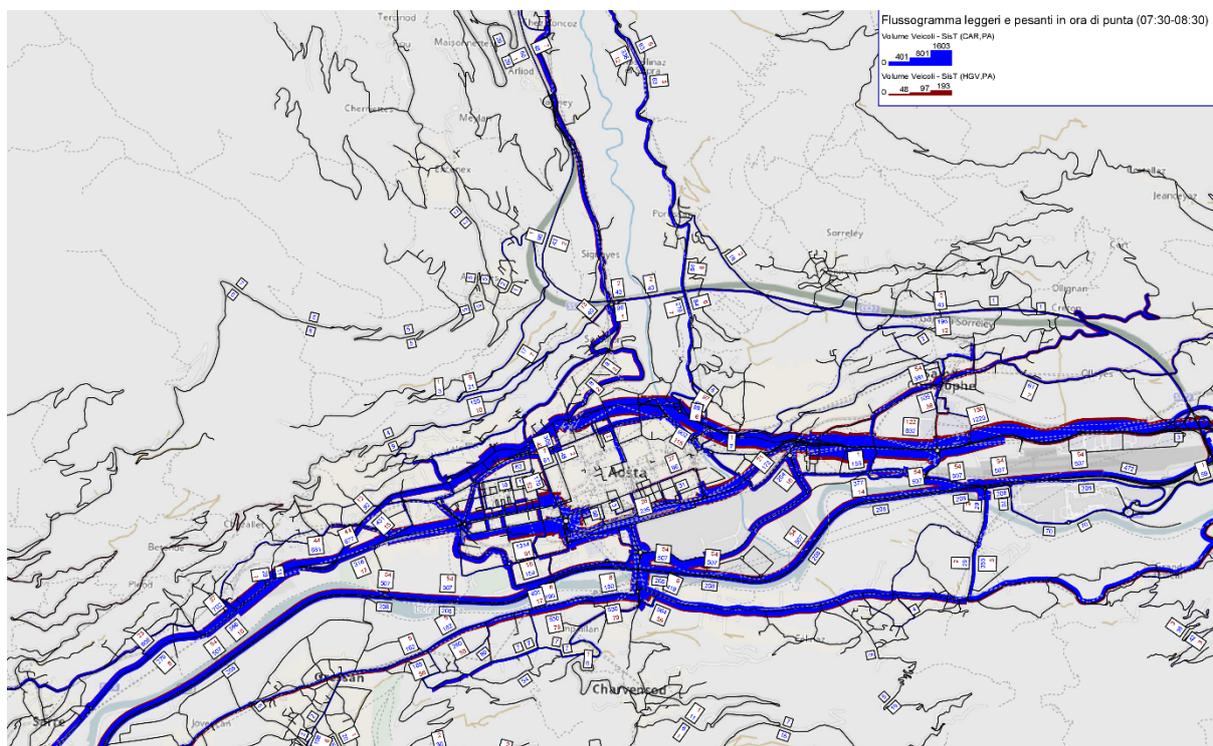
Nello scenario di riferimento, tra 2026 e il 2027, la domanda rimane invariata, mentre l'offerta si modifica, a seguito dell'introduzione degli interventi di potenziamento della linea ferroviaria Aosta-Ivrea-Chivasso, delle nuove corsie preferenziali previste dal PGTU e relativo Piano Particolareggiato, degli interventi in corso relativi alla risoluzione dei nodi di traffico e dei nuovi schemi circolatori, della revisione del sistema della sosta e degli interventi programmati relativi alla mobilità pedonale e ciclistica.

Nello scenario di progetto di breve-medio periodo sono invece da considerate attuati gli interventi come riportato al par. 19.4.3 che, ovviamente vanno a sommarsi a quelli dello scenario di riferimento.

A seguire si riporta l'assegnazione dei flussi di traffico alla rete implementata.



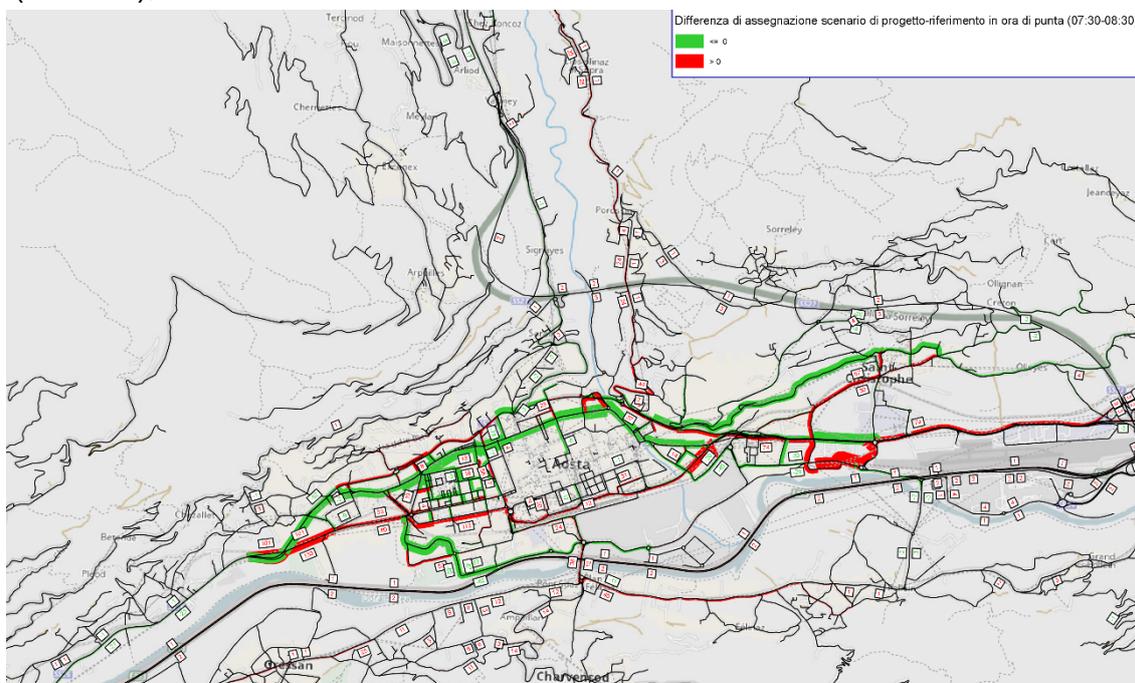
Flussogramma della rete assegnata nell'ora di punta 7:30-8:30 di un giorno feriale medio nello scenario di riferimento di breve-medio periodo



Flussogramma della rete assegnata nell'ora di punta 7:30-8:30 di un giorno feriale medio nello scenario di progetto di breve-medio periodo

Un metodo che consente di apprezzare anche visivamente, e non solo mediante indicatori di sintesi e il confronto puntuale tra flussi assegnati lungo gli archi, è l'elaborazione delle differenze.

Grazie alla "sottrazione" dei flussi relativi allo scenario di progetto allo scenario di riferimento è si può immediatamente verificare quali sono gli archi stradali che nello scenario di progetto subiscono un decremento dei flussi di traffico (in verde) e quali subiscono un incremento di flussi (in rosso), indicando anche il carico diminuito o accresciuto.



Scenario di breve-medio periodo: Differenza rispetto allo scenario di riferimento

Si evidenziano gli effetti del segnalamento di itinerari alternativi per l'attraversamento est-ovest (colore rosso lungo le viabilità che corrono al di sotto della ferroviaria). Allo stesso tempo, una diminuzione dei flussi di traffico dovuta alla gratuità delle navette presso le cerniere di mobilità e per gli interventi di protezione del centro storico oltre che per l'implementazione degli interventi dovuti alla mobilità ciclistica.

Fonte	Descrizione	Scenario di riferimento Breve-Medio periodo Valore	Scenario di progetto Breve-Medio periodo Valore	Unità
da modello	Lunghezza totale della rete veicolare privata	2.245	2.245	km
da modello	Veic*km totali	134.995	133.699	Veic*km
da modello	Veic*ore totali	2.862	2.877	Veic*ore
da modello	Vel media su tutta la rete (Veic*km/ Veic*ore)	47,2	46,5	Km/h
da modello	Veic*km totali - leggeri	123.311	122.002	Veic*km
da modello	Veic*ore totali - leggeri	2.598	2.608	Veic*ore
da modello	Vel media su tutta la rete (Veic*km/ Veic*ore) leggeri	47,5	46,5	Km/h
da modello	Veic*km totali - pesanti	11.684	11.697	Veic*km
da modello	Veic*ore totali - pesanti	263	269	Veic*ore
da modello	Vel media su tutta la rete (Veic*km/ Veic*ore) pesanti	44,4	43,5	Km/h

Ora di punta 07:30-08:30 - tutta la rete - riferimento breve-medio periodo

Indicatori trasportistici relativi a tutta la rete modellizzata

Fonte	Descrizione	Scenario di riferimento Breve-Medio periodo Valore	Scenario di progetto Breve-Medio periodo Valore	Unità
da modello	Lunghezza totale della rete comunale/urbana	195	195	km
da modello	Veic*km su rete comunale/urbana	32.625	31.072	Veic*km
da modello	Veic*ore su rete comunale/urbana	1.119	1.124	Veic*ore
da modello	Vel media su rete comunale/urbana (Veic*km/ Veic*ore)	29,1	27,7	Km/h
da modello	Veic*km su rete comunale/urbana - leggeri	30.297	28.725	Veic*km
da modello	Veic*ore su rete comunale/urbana - leggeri	1.040	1.039	Veic*ore
da modello	Vel media su rete comunale/urbana (Veic*km/ Veic*ore) - leggeri	29,1	27,6	Km/h
da modello	Veic*km su rete comunale/urbana - pesanti	2.328	2.347	Veic*km
da modello	Veic*ore su rete comunale/urbana - pesanti	79	84	Veic*ore
da modello	Vel media su rete comunale/urbana (Veic*km/ Veic*ore) - pesanti	29,6	27,8	Km/h

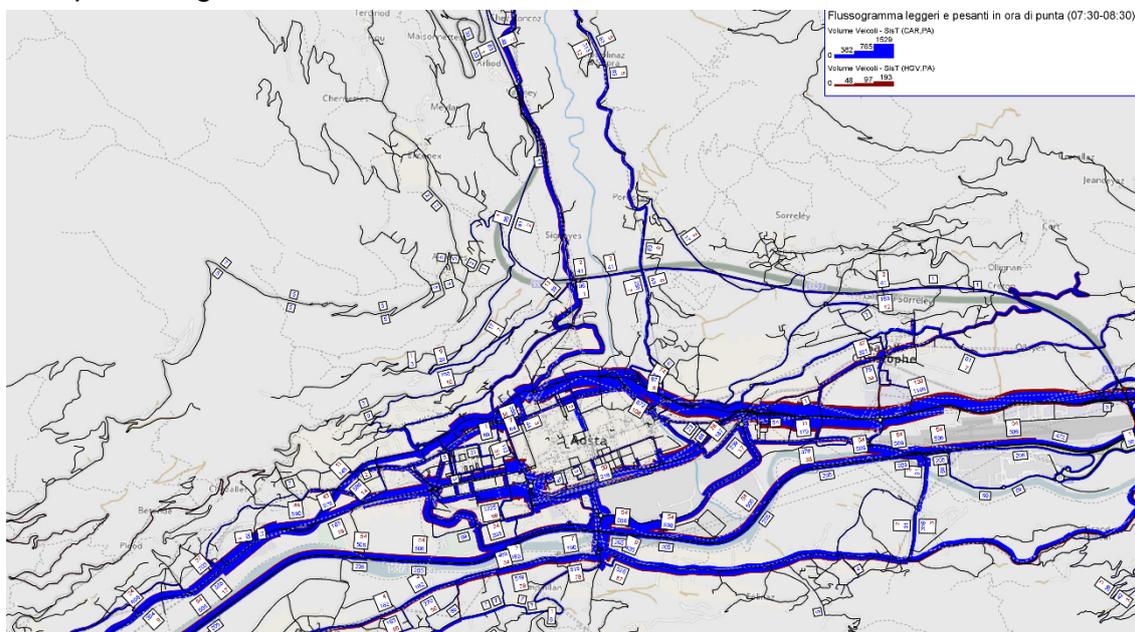
Ora di punta 07:30-08:30 - archi urbani nel comune di Aosta - riferimento breve-medio periodo

Indicatori trasportistici riferiti alla sola rete comunale-urbana

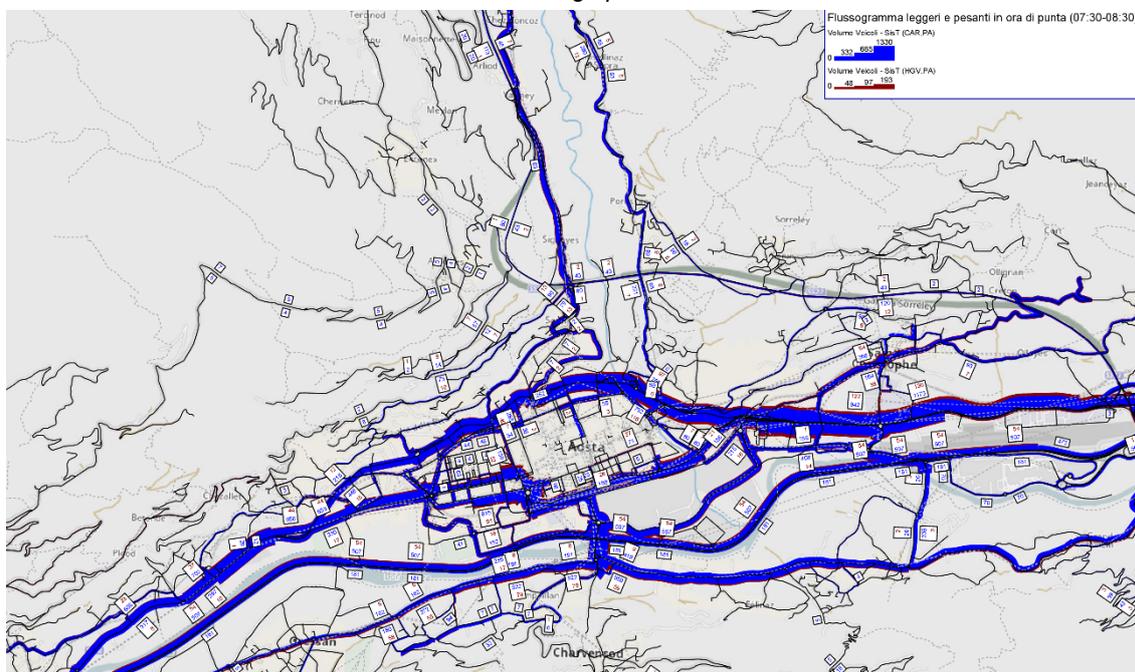
### 20.1.2 Simulazioni di traffico all'orizzonte di piano di medio-lungo periodo (2031-2032)

Nello scenario di riferimento, collocato tra il 2031 e il 2032, l'offerta resta sostanzialmente invariata rispetto allo scenario di riferimento di breve periodo. Gli interventi compresi in

questo scenario sono relativi all'ampliamento di sosta presso la ex caserma Testafochi, sede di nuove strutture universitarie, e dell'ampliamento di sosta presso l'ospedale Parini. Nello scenario di progetto di medio-lungo periodo sono invece da considerate attuati gli interventi come riportato al 19.6 che si sommano agli interventi degli scenari precedenti, a meno di azioni per cui si prevede una configurazione relativa al breve periodo ed una differente per il lungo.

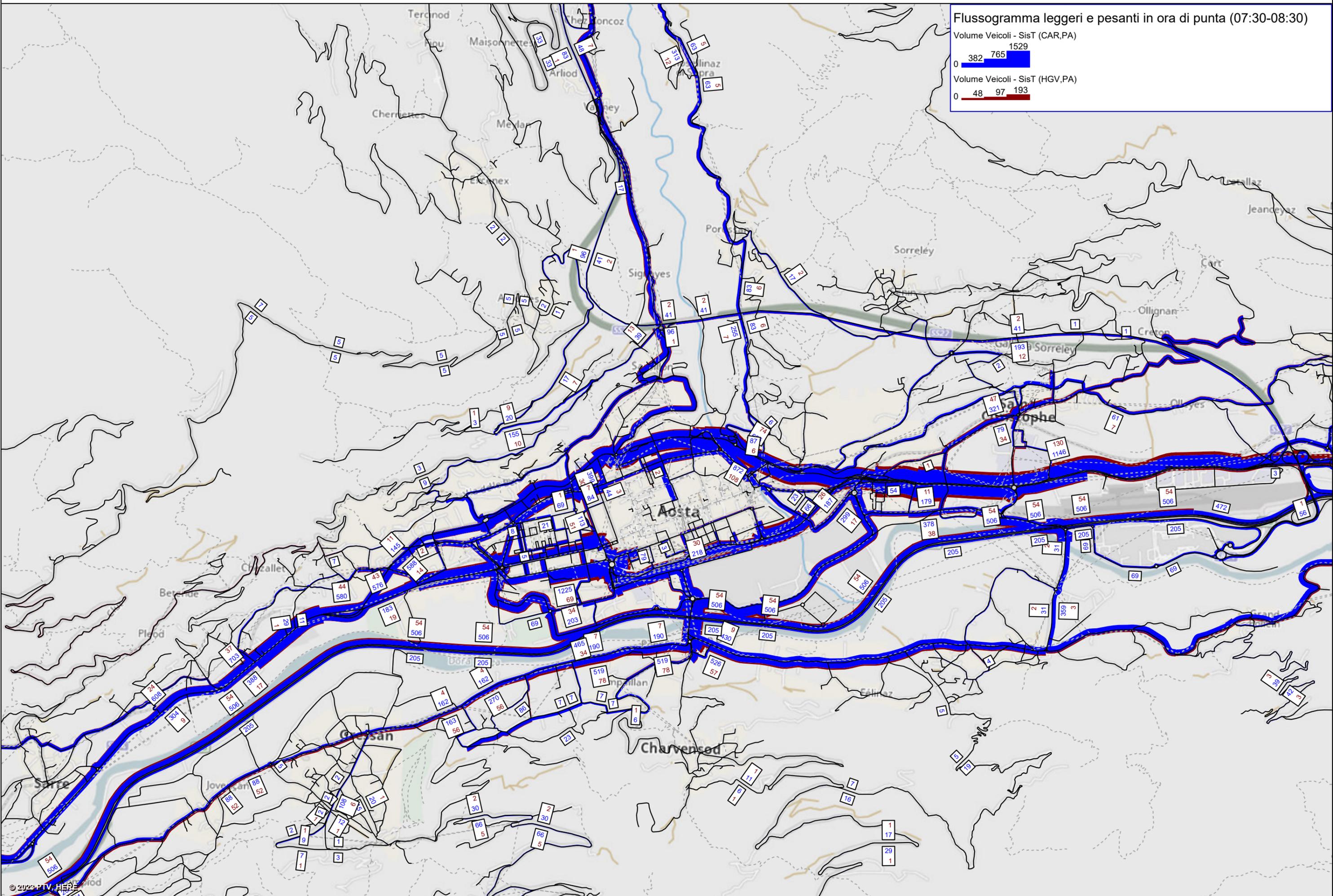
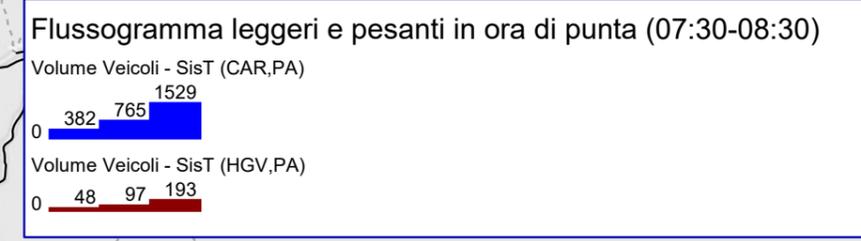


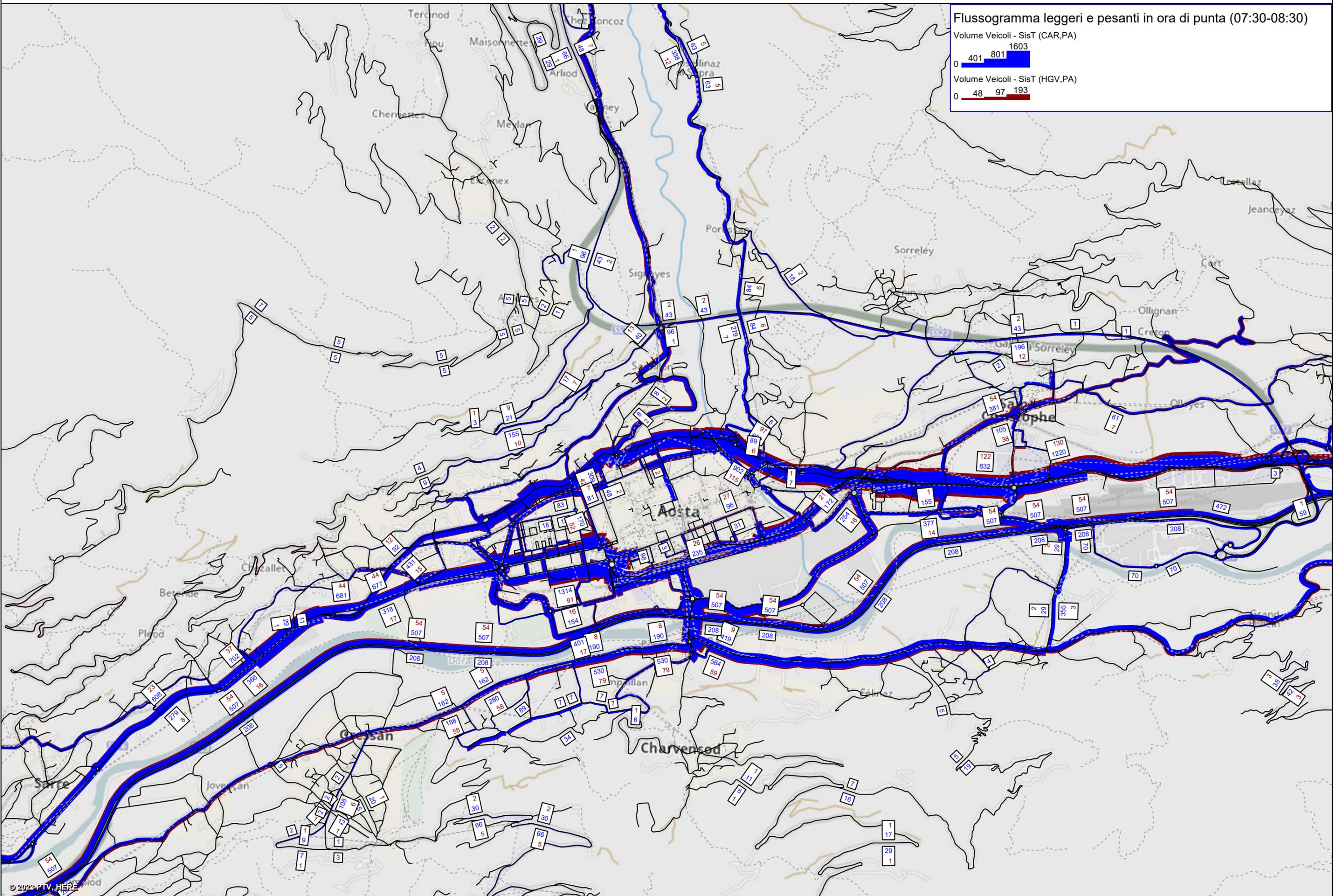
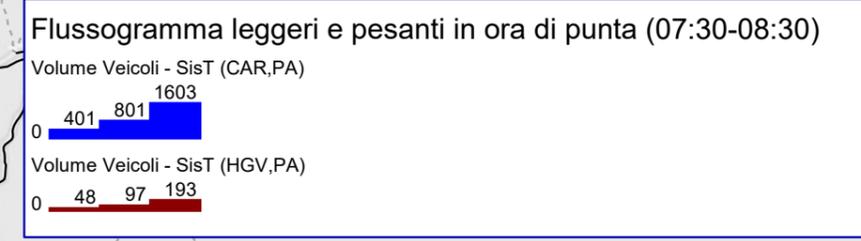
Flussogramma della rete assegnata nell'ora di punta 7:30-8:30 di un giorno feriale medio nello scenario di riferimento di medio-lungo periodo



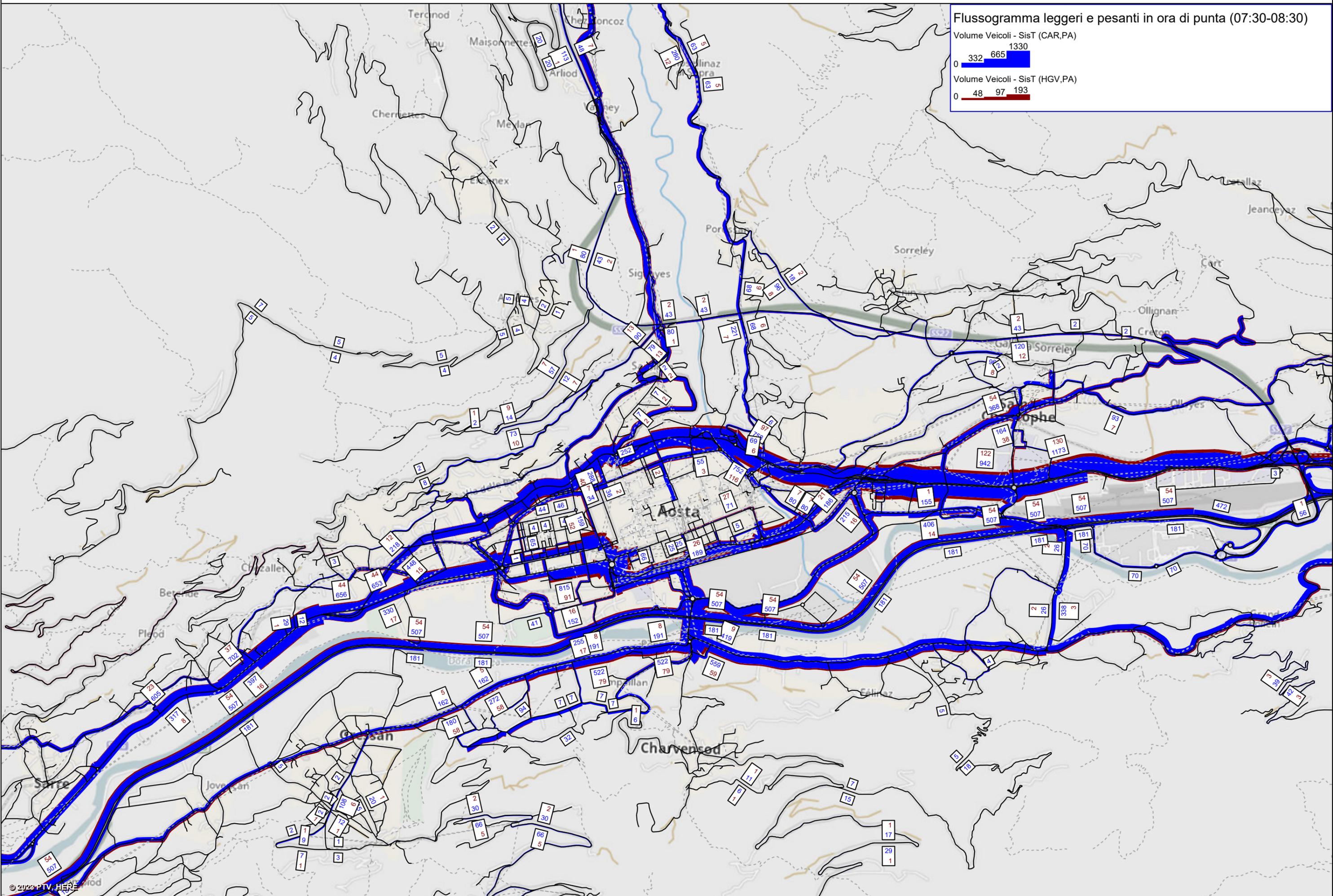
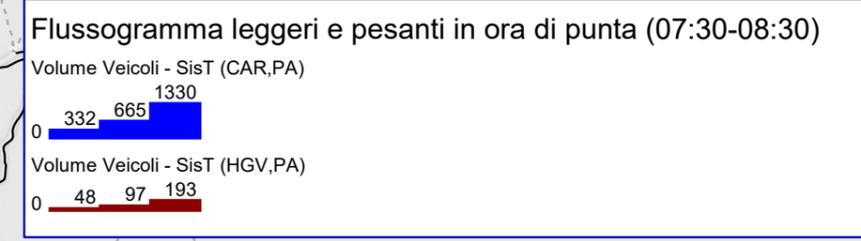
Flussogramma della rete assegnata nell'ora di punta 7:30-8:30 di un giorno feriale medio nello scenario di progetto di medio-lungo periodo



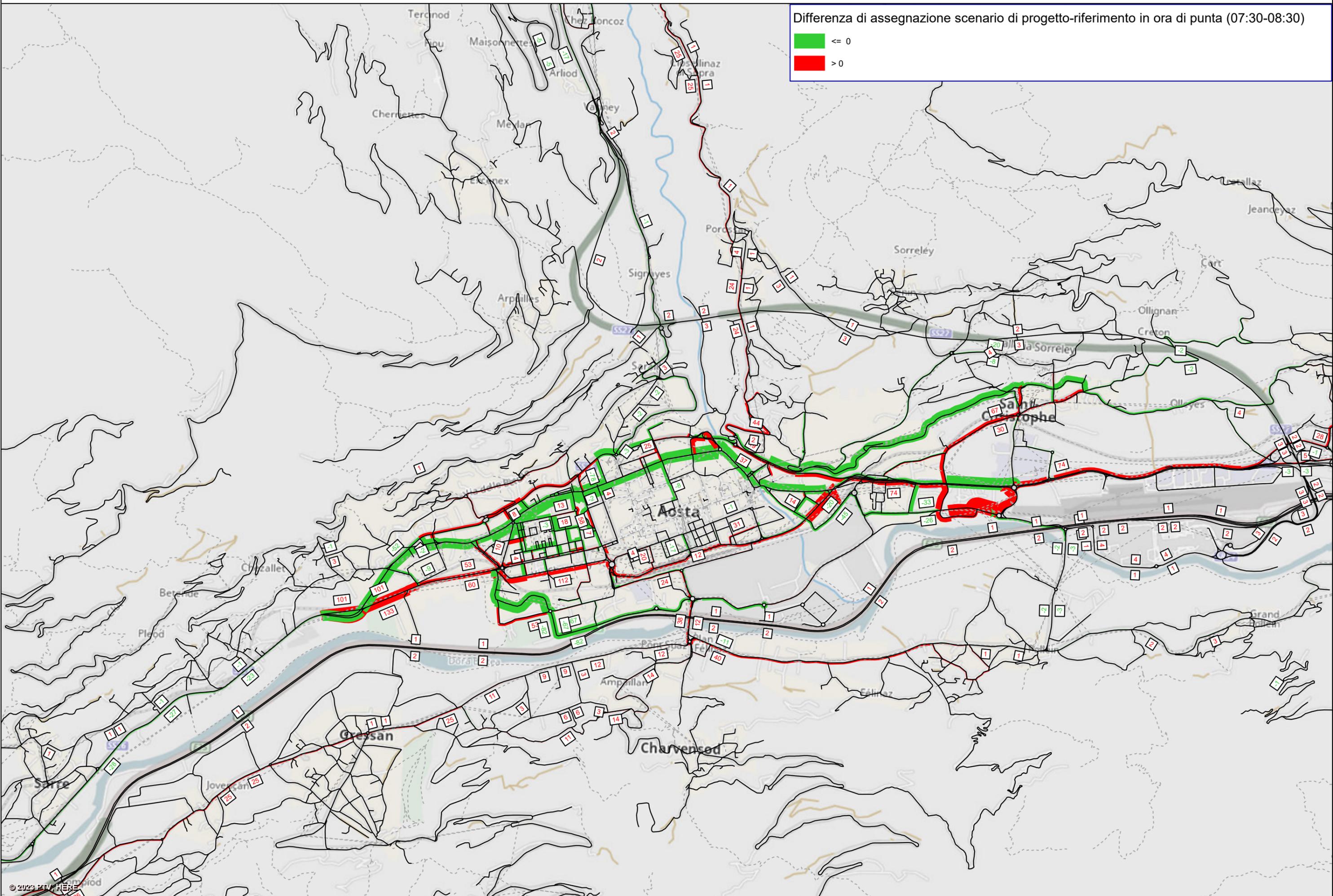




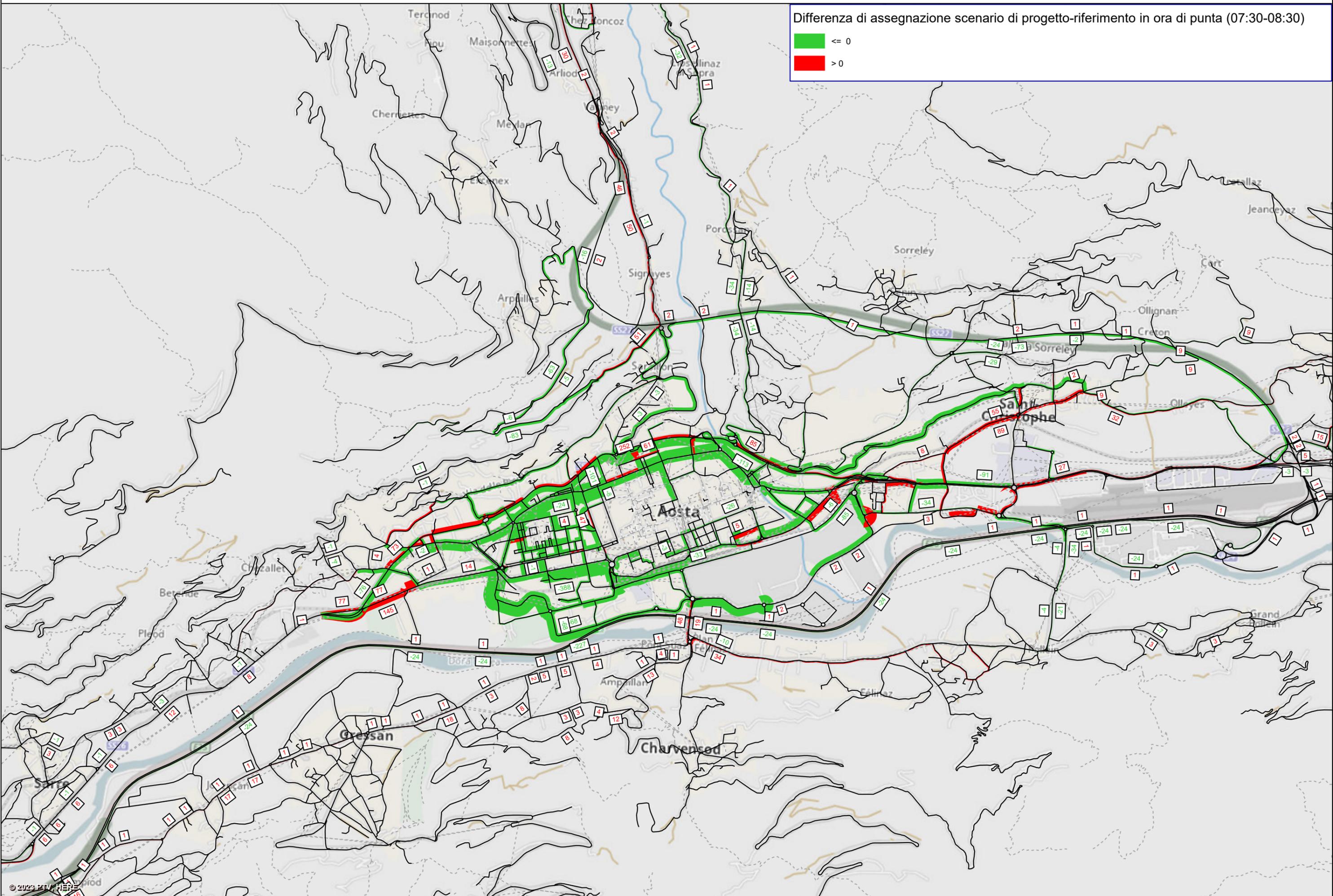
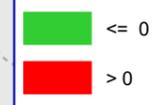




Differenza di assegnazione scenario di progetto-riferimento in ora di punta (07:30-08:30)



Differenza di assegnazione scenario di progetto-riferimento in ora di punta (07:30-08:30)



## 20.2 Focus cerniere di mobilità e politiche incentivanti l'utilizzo del TPL

Come riportato al paragrafo 19.2, sono tre le principali componenti di diversione modale dall'auto a forme di mobilità sostenibile. Si suppone, infatti, che l'utente modifichi integralmente il proprio spostamento ritenendo più conveniente l'utilizzo del trasporto collettivo o della mobilità dolce, oppure che l'utente utilizzi per un primo tratto l'auto, generalmente da casa, e successivamente prosegua a piedi, in bici o per mezzo dei servizi navetta.

La componente di traffico che compie scambio alle cerniere di mobilità (scambio auto-TPL), lasciandovi l'auto, necessita di un'adeguata offerta di sosta in corrispondenza dei nodi di scambio individuati.

Le analisi modellistiche hanno riguardato **l'introduzione di biglietti a titolo gratuito per l'utilizzo delle navette (nelle configurazioni di progetto di breve-medio e di lungo periodo)**, a partire dalle cerniere di mobilità. Il titolo resta, invece, a pagamento per gli altri fruitori dei servizi di trasporto collettivo<sup>12</sup>.

### 20.2.1 Utilizzo delle cerniere di mobilità nel breve-medio periodo

Nello scenario di progetto di breve-periodo è stata modellizzata l'introduzione della Navetta Blu dedicata, mentre le navette Rossa e Verde conservano le attuali caratteristiche di esercizio. Quello che emerge, è un maggiore utilizzo del nodo di scambio a est, in relazione anche al traffico veicolare maggiore da quella direzione nell'ora di punta in accesso ad Aosta.

Nelle tabelle riepilogative si evince che sono tra 520-530 le auto che, nell'ora di punta, compiono diversione alle cerniere nello scenario di breve-medio periodo e da esse completano lo spostamento mediante l'uso del TPL. Questo perché si considerano applicate:

- Incremento della tariffazione della sosta nell'area centrale,
- Estensione della fascia temporale di pagamento della sosta,
- gratuità del servizio in attestamento ai nodi di scambio.

Tutte politiche disincentivano l'uso dell'auto fino in centro.

Cerniera	auto in diversione ora di punta	Cerniera	auto in diversione ora di punta
Porta sud	100	Porta sud	99
Montfleury	55	Montfleury	55
Ospedale	0	Ospedale (introducendo tariffazione agevolata per chi compie lo scambio)	65
Croix Noire	366	Croix Noire	313
	<b>521</b>		<b>532</b>

Nella tabella a destra, si riporta il numero di auto attratte nell'ora di punta con il sistema tariffario di previsione per la cerniera di mobilità presso l'ospedale Parini; a sinistra, invece,

<sup>12</sup> Maggiori dettagli sull'utilizzo del TPL e l'introduzione del titolo gratuito per tutti i fruitori delle navette è riportato all'interno del piano di settore (Piano del Trasporto Pubblico Urbano).

è stata condotta un'analisi in cui si prevede una tariffazione agevolata per la sosta con scambio verso il TPL presso il Parini.

### 20.2.2 Utilizzo delle cerniere di mobilità nel medio-lungo periodo

Nello scenario di progetto di medio-lungo è stata modellizzata la revisione del percorso di alcune corse della Navetta Rossa ricadenti nelle fasce di punta con estensione alla Porta Sud, allo stesso tempi sono state introdotte corse aggiuntive alla Navetta Verde per garantire servizio cadenzato a 15'.

Il grado di attrattività alle cerniere di mobilità nel lungo periodo mostra un incremento nell'utilizzo della cerniera di mobilità presso l'area Montfleury e complessivamente un numero di circa 550 veicoli in attestamento alle cerniere.

Si apprezzano maggiormente gli effetti di:

- Incremento della tariffazione della sosta nell'area centrale,
- gratuità del servizio in attestamento ai nodi di scambio,

in misura di poco superiore allo scenario di breve-medio periodo.

In questo scenario, si evidenzia come, l'introduzione delle tariffe agevolate presso il Park Parini, generi forte incremento nell'utilizzo della stessa.

Cerniera	auto in diversione ora di punta		Cerniera	auto in diversione ora di punta
Porta sud	107		Porta sud	107
Montfleury	271		Montfleury	117
Ospedale	0		Ospedale <i>(introducendo tariffazione agevolata per chi compie lo scambio)</i>	266
Croix Noire	169		Croix Noire	72
	<b>547</b>			<b>562</b>

Nella tabella a destra, si riporta il numero di auto attratte nell'ora di punta con il sistema tariffario di previsione per la cerniera di mobilità presso l'ospedale Parini; a sinistra, invece, è stata condotta un'analisi in cui si prevede una tariffazione agevolata per la sosta con scambio verso il TPL presso il Parini.

## 21 MONITORAGGIO E VALUTAZIONE EX POST DEL PIANO

### 21.1 Piano di Monitoraggio

I Contenuti del Decreto 4 agosto 2017 (Linee Guida PUMS) rispetto al piano di Monitoraggio sono riportati in Appendice. La quantificazione degli indicatori nella situazione attuale e la stima degli indicatori negli scenari di riferimento e negli scenari di piano (stima indicatori monitoraggio ex ante) è riportata nell'Allegato 11.

#### 21.1.1 Selezione degli indicatori

L'implementazione di un sistema del monitoraggio del PUMS prevede la predisposizione di diverse tipologie di indicatori classificabili in due categorie:

- **indicatori di risultato:** forniscono indicazioni sulla valutazione ex-ante per il raggiungimento dei macro-obiettivi del PUMS. Gli indicatori di valutazione sono prodotti, ad esempio, attraverso il modello di simulazione (più oneroso), oppure possono essere definiti utilizzando tecniche di indagine e reperimento da fonti documentali;
- **indicatori di realizzazione:** rappresentano aspetti relativi alla realizzazione di specifici interventi all'interno dell'area di studio, per i quali possono essere interpellati soggetti specifici per la loro quantificazione (es. uffici tecnici comunali, polizia locale, aziende di trasporto, ...)

#### 21.1.2 I soggetti del monitoraggio

A seguito dell'approvazione del PUMS, il comune di Aosta, in coerenza con le Linee Guida PUMS, è tenuto ad effettuare il monitoraggio del Piano. Come prima attività da espletare occorre nominare una figura Responsabile del Monitoraggio che coordina le attività.

Il monitoraggio prevede il coinvolgimento diretto e indiretto di tutti gli attori che concorrono alla **produzione e raccolta dei dati della mobilità**. A tal fine sarà necessario definire ruoli e responsabilità che accompagneranno, negli anni di monitoraggio del PUMS, le relazioni tra i diversi soggetti. A seguire si riporta un primo elenco di soggetti:

- Comune di Aosta;
- Comuni de La Plaine;
- Regione Valle d'Aosta
- Istituzioni e Enti (ACI, ISTAT, ARPAV, ISPRA);
- Operatori del trasporto e della mobilità (SVAP, Arriva Italia, Trenitalia, ...);
- Mobility manager d'area e aziendali

Una volta individuata la figura Responsabile del Monitoraggio e stabiliti i soggetti da coinvolgere, è necessario che venga stipulato un accordo interistituzionale con i soggetti definendo un protocollo di collaborazione per la fornitura dei dati necessari a produrre i report biennali di monitoraggio del PUMS. In tale accordo dovranno, ad esempio essere definiti il referente e/o l'ufficio deputato alla fornitura del dato, la descrizione del dato richiesto, la modalità di fornitura, il formato del dato e i tempi entro cui viene rilasciato.

#### 21.1.3 Il percorso partecipato nella fase di monitoraggio

Il percorso partecipato dovrà essere presente anche nella fase del monitoraggio con lo scopo di verificare il progressivo conseguimento degli obiettivi e di individuare eventuali problemi e criticità che ostacolano la regolare attuazione del Piano.

Si potranno prevedere forme di partecipazione straordinarie legate ad attuazioni di specifiche politiche o azioni previste dal PUMS che, per la loro importanza, richiedono lo

sviluppo di forme differenziate di coinvolgimento degli stakeholders. Parallelamente potranno essere sviluppate iniziative di comunicazione/partecipazione rivolte a cittadini e stakeholders in coincidenza con l'avvio di interventi di particolare impatto (modifiche al sistema della sosta, miglioramento dello scavalco della ferrovia, riapertura della linea ferroviaria a valle dei lavori di potenziamento, ...).

#### **21.1.4 Voci di costo del monitoraggio**

Considerati i costi che l'assunzione degli indicatori comporta, soprattutto in fase di rilevazione dei dati, si è cercato di assumere un "cruscotto" significativo ma sintetico comunque in grado di **monitorare il piano verso una nuova mobilità sostenibile urbana**.

Le voci di costo da considerare per il reperimento delle risorse che occorre introdurre per le attività di monitoraggio sono le seguenti:

- Risorse umane: una risorsa che funge da Responsabile del Monitoraggio;
- Attività di popolamento degli indicatori: popolamento indicatori da effettuare tramite raccolta dati presso i soggetti coinvolti e/o tramite indagini ad hoc da effettuare sul campo;
- Partecipazione: organizzazione di incontri pubblici;
- Comunicazione: produzione di materiale divulgativo da impiegare in occasione degli incontri.

Per effettuare il monitoraggio a due anni dall'approvazione del PUMS si stima una disponibilità di risorse pari a circa 20.000€.

#### **21.2 Indicatori di Monitoraggio**

Gli indicatori riportati a seguire sono rappresentativi degli obiettivi del PUMS in coerenza con le Linee Guida Pums e sono impiegati sia nella valutazione ex ante che nelle successive fasi di implementazione del piano. Tali indicatori forniscono gli strumenti per la valutazione dell'efficacia delle misure proposte e permettono di strutturare la valutazione ex post del PUMS. Si riporta nelle ultime colonne la stima degli indicatori relativa allo stato attuale, allo scenario di riferimento e di progetto PUMS.

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FONTI DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	SCENARIO ATTUALE (SA)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (SR)	SCENARIO DI PROGETTO DI LUNGO PERIODO (SP)	NOTE ESPLICATIVE
a1	Aumento dei passeggeri trasportati		N. passeggeri / anno / 1.000 abitanti	aziende di trasporto / Regione VDA	Monitorare biennialmente	-	-	-	
a2	%di spostamenti in autovettura		adimensionale	Comune di Aosta attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	65,2%	-	52%	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti sulla rete integrata del TPL (Bus+Treno)		adimensionale	Comune di Aosta attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	10,3%	-	14%	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti in ciclomotore/motociclo		adimensionale	Comune di Aosta attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	3,1%	-	2%	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)		adimensionale	Comune di Aosta attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	2,7%	-	11%	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a2	% di spostamenti a piedi		adimensionale	Comune di Aosta attraverso indagine ad hoc	Monitorare ogni 4 anni	18,6%	-	21%	dati derivanti dal modello di simulazione di traffico (Tra gli input principali: rilievi di traffico, questionario online, conteggi)
a3	a.3 Riduzione della congestione - RETE PRIMARIA	Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione; Tempo di percorrenza su rete congestionata: calcolata in una fascia oraria di punta concordata tra le 7.30 e le 9.30 da prendersi per un minimo di 10 giorni nei giorni infrasettimanali (martedì, mercoledì, giovedì) feriali nei mesi di ottobre e novembre su un campione rappresentativo di almeno il 10% della rete; Tempo di percorrenza sulla rete in assenza di congestione: sarà la stessa rete in orario notturno alla velocità massima consentita dal codice della strada	adimensionale	Comune di Aosta attraverso rilievo flussi di traffico presso sezioni rilevate nell'ambito di redazione del PUMS per confronto andamento del traffico veicolare	Monitorare ogni 4 anni	-	-	-	
a4.a	a.4.a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	Sommatoria numero popolazione residente che vive a 250 metri da fermata autobus o filobus, 400 metri da fermata tram e 800 metri da stazione ferroviaria	Numero assoluto	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare ogni 4 anni	33.093	33.093	34.000	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
a4.b	a.4.b - Miglioramento della accessibilità di persone - sharing	Numero di veicoli condivisi (auto/bici e moto) / popolazione residente	n/ab	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	-	aumento	aumento	
a4.c	a.4.c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	Numero di licenze / numero residenti	n/ab	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	-	-	-	
a4.d	a.4.d - Accessibilità - pooling	Forme di incentivi al pooling censiti	N° di incentivi al pooling	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	-	aumento	aumento	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FONTI DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	SCENARIO ATTUALE (SA)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (SR)	SCENARIO DI PROGETTO DI LUNGO PERIODO (SP)	NOTE ESPLICATIVE
a4.e	a.4.e - Miglioramento accessibilità sostenibile delle merci	N° di veicoli commerciali "sostenibili" (cargobike, elettrico, metano, idrogeno) attivi in ZTL / kmq tot. di ZTL-ora	n. veicoli commerciali attivi in ZTL rispetto alla sua estensione (kmq) nell'unità di tempo	Comune di Aosta	Monitorare biennialmente	-	aumento	aumento	
a4.f	a.4.f - sistema di regolamentazione complessivo e integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL/kmq tot di ZTL) premiale di un ultimo miglio sostenibile		si/no	Comune di Aosta e gli stakeholders	Monitorare biennialmente	no	no	no	
a5	a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza	Verrà espresso come percentuale delle nuove previsioni urbanistiche rispetto al totale servite da un sistema di trasporto pubblico contenute all'interno dei buffer definiti per l'indicatore a.4.a relativamente a tram metro e stazione ferroviaria. Relativamente alle fermate bus si considerano solo quelle di servizio ad alta frequenza	%	Comune di Aosta	Monitorare ogni 4 anni	-	100%	100%	
a6.a	a.6.a Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	m2 delle aree verdi, pedonali, Zone 30 per abitante	mq/ab	Comune di Aosta	Monitorare biennialmente	10,59	32,17	43,56	Informazioni derivanti dal Biciplan di Aosta
a6.b	a.6.b Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture	% di progetti infrastrutturali accompagnati da un progetto di qualità rispetto al totale dei progetti	%	Comune di Aosta e soggetti coinvolti individuano criteri per definire progetto di qualità (es. progetti infrastrutturali che prevedono riqualificazione e verde pubblico nell'area di interesse)	Monitorare ogni 4 anni	-	-	-	
b.1	b.1 - Consumo anno di carburanti pro capite		Litri/anno/abitante	Bollettino petrolifero annuale MIMS <a href="https://dgsaie.mise.gov.it/bollettino-petrolifero?anno=2021">https://dgsaie.mise.gov.it/bollettino-petrolifero?anno=2021</a>	Monitorare ogni 4 anni	447,92	451,71	389,67	
b2.a	b.2.a - Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite		kg Nox/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	4,23	3,51	3,03	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FONTI DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	SCENARIO ATTUALE (SA)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (SR)	SCENARIO DI PROGETTO DI LUNGO PERIODO (SP)	NOTE ESPLICATIVE
b2.b	b.2.b - Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite		kg PM10/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	0,56	0,49	0,42	
b2.c	b.2.c - Emissioni annue di PM2.5 da traffico veicolare pro capite		kg PM2.5/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	-	-	-	
b2.d	b.2.d - Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite		t CO2/abitante/anno	Valutazione dal prodotto del relativo fattore di emissione e la stima delle percorrenze complessive (ad es. da questionario anche solo su auto private) rapportato alla popolazione (fattore di emissione disponibile da banca dati ISPRA)	Monitorare ogni 4 anni	1415,76	1425,07	1229,34	
b2.e	b.2.e - numero ore di sfioramento limiti europei NO2		Ore	ARPA Vda	Monitorare biennialmente	-	-	-	
b2.f	b.2.f - numero giorni/anno di sfioramento limiti europei PM10		Giorni	ARPA Vda	Monitorare biennialmente	-	-	-	
b3	Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	Variazione dell'inquinamento acustico rispetto all'attuale: livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare	% residenti esposti a >55/65 dBA	Comune di Aosta e altri enti/soggetti coinvolti nel monitoraggio da elaborazioni da fonti documentali	Monitorare ogni 4 anni	0,0%	-5,0%	-6,4%	Percentuale di riduzione, rispetto allo stato attuale, della distanza alla quale si immettono 60db
c.1	Tasso di incidentalità stradale		incidenti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-	-	
c2.a	c.2.a - Indice di mortalità stradale		morti/1000 incidenti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	
c2.b	c.2.b - Indice di lesività stradale		feriti/1000 incidenti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	
c3.a	c.3.a - Tasso di mortalità per incidente stradale		morti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	
c3.b	c.3.b - Tasso di lesività per incidente stradale		feriti/100.000 abitanti	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	
c4a	c.4.a - Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli		morti/abitanti (fasce età predefinite)	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	
c4b	c.4.b - Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli		feriti/abitanti (fasce età predefinite)	ISTAT/Polizie Locali	Monitorare biennialmente	-	-50%	-90%	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di risultato - UDM				FORNITORI DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	SCENARIO ATTUALE (SA)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (SR)	SCENARIO DI PROGETTO DI LUNGO PERIODO (SP)	NOTE ESPLICATIVE
d1.a	d.1.a - accessibilità stazioni: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. stazioni dotate di impianti atti a superare le barriere/tot. stazioni	%	Comune di Aosta	Monitorare biennialmente	-	100%	100%	
d1.b	d.1.b - accessibilità parcheggi di scambio: presenza dotazioni di ausilio a superamento delle barriere (posti auto riservati, ascensori, scale mobili, montascale, percorsi tattili, mappe tattili, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione)	n. parcheggi di scambio dotati di impianti atti a superare le barriere/tot. parcheggi	%	Comune di Aosta	Monitorare biennialmente	-	100%	100%	
d1.c	d.1.c - accessibilità parco mezzi: presenza dotazioni di ausilio in vettura a superamento delle barriere (pedane estraibili manuali o elettriche, area ancoraggio sedia a ruote, annunci vocali di fermata, indicatori led/monitor per avviso fermata/direzione, pulsantiera richiesta fermata con msg tattile in braille)	n. mezzi (bus/tram/treni) dotati di ausili/tot. Parco bus/tram/treni	%	aziende di trasporto /Regione VDA	Monitorare biennialmente	-	100%	100%	
d2	Livello di soddisfazione per il sistema di mobilità urbana con focus su Utenza debole (pedoni, disabili, anziani, bambini)		Score da indagine (CSI: Customer Satisfaction Index) scala 0-100	Comune di Aosta tramite sondaggio	Monitorare ogni 4 anni	-	-	-	
d3	Tasso di occupazione		n° occupati/popolazione attiva	ISTAT rispetto all'anno di riferimento del monitoraggio	Monitorare biennialmente	66,5%	-	-	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
d4.a	d.4.a - riduzione tasso di motorizzazione	n. auto/popolazione residente	%	ACI rispetto all'anno di riferimento del monitoraggio	Monitorare biennialmente	64%	riduzione	riduzione	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
d4.b	d.4.b - azioni mobility management	n. di occupati interessati da azioni di mobility management/ totale occupati	%	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare ogni 4 anni	-	-	-	

LINEE GUIDA PUMS - Indicatori di realizzazione - UDM				FONTI DATI PER MONITORAGGIO	Tempi monitoraggio	SCENARIO ATTUALE (SA)	SCENARIO DI RIFERIMENTO (SR)	SCENARIO DI PROGETTO DI LUNGO PERIODO (SP)	NOTE ESPLICATIVE
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero connessioni intermodali (terminal bus, stazioni ferroviarie, cerniere di mobilità)		Numero assoluto	Attivazione e realizzazione nodi di scambio/cerniere di mobilità	Monitorare biennialmente	2	-	8	Il numero 2, relativo allo stato attuale, fa riferimento al terminal bus di Via Paravera e alla stazione Ferroviaria. Il numero 8, nello scenario di lungo periodo, fa riferimento alle 6 cerniere di mobilità di progetto e al terminal bus dietro la Stazione
Indicatore aggiuntivo specifico	Presenza di servizi ITS e infomobilità		sì/no	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	no	sì	sì	
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di varchi sorvegliati ZTL/Area Mercè		Numero assoluto	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	12	12	22	12 varchi attuali per la ZTL monitorati da videocamere, ai quali si aggiungono 10 videocamere, nel lungo periodo, per la LEZ
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di centri di smistamento e raccolta (NDA, piattaforme per cargo bike,...)		Numero assoluto	Comune di Aosta e gli stakeholders	Monitorare biennialmente	-	-	-	
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di parcel Lockers installati		Numero assoluto	Comune di Aosta e gli stakeholders	Monitorare biennialmente	2	2	6	
Indicatore aggiuntivo specifico	Km di rete ciclabile		km	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	9,16	24,34	44,15	Informazioni derivanti dal Biciplan di Aosta
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero postazioni per colonnine di ricarica per veicoli elettrici (auto, e-bike, veicoli commerciali leggeri)		Numero assoluto	Comune di Aosta (e comuni della Plaine)	Monitorare biennialmente	35	50	80	Informazioni derivanti dal Quadro Conoscitivo
Indicatore aggiuntivo specifico	Numero di intersezioni risolte tra viabilità carrabili		Numero assoluto	Comune di Aosta	Monitorare biennialmente	-	-	-	



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

**Sede Lettonia** – Lāčplēša iela 37, Rīga

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

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

E-mail: [sintagma@sintagma-ingegneria.it](mailto:sintagma@sintagma-ingegneria.it) - [www.sintagma-ingegneria.it](http://www.sintagma-ingegneria.it)