



Schema locale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e Biciplan

Fase III - Elaborazione del Piano: relazione illustrativa

Maggio 2019

Seconda di copertina

Cliente	Comune di Pinerolo
Riferimento contratto	Determinazione n. 1233/2017 divenuta efficace in data 17 gennaio 2017
Nome progetto	Schema locale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) e Biciplan del Comune di Pinerolo
Nome file	R.17224.0_Citec_Simurg_PUMS Pinerolo_Relazione Fase III_DEF
Versione	Definitiva
Data	Maggio 2019
Autori	Giorgia Bortoloaso, Simona Melai
Revisione finale	Stefano Manelli
Diffusione	Cliente

Il lavoro si inquadra nell'ambito del progetto M.U.S.I.C. Mobilità Urbana Sicura, Intelligente e Consapevole, di cui il Comune di Pinerolo è capofila con la Communauté d'Agglomération Gap-Tallard-Durance. Il progetto è finanziato dal Programma Interreg VA Italia-Francia 2014/20

Contatti:

Citec Italia srl

C.so Vittorio Emanuele II, 111

I-10128 Torino

■ Tél +39 011 580 53 05

■ Fax +41 (0)22 809 60 01

■ e-mail: citec@citec.ch

■ www.citec.ch

Simurg Ricerche

Via A. Pieroni 27

I – 57123 Livorno

Tel 0586-210460

Fax 0586-210460

e-mail: simurg@simurgricerche.it

www.simurgricerche.it

Indice

1. Introduzione	3
1.1. Sintesi delle fasi precedenti	3
1.2. Obiettivi della Fase III	3
1.3. Oltre al PUMS: il quadro generale delle politiche e delle azioni messe in campo per ridurre l'impatto della mobilità	3
1.4. Approccio metodologico	4
2. Definizione degli scenari	6
2.1. Orizzonti temporali di riferimento: un'implementazione graduale delle azioni del Piano	6
3. Descrizione degli scenari	8
3.1. Scenario di breve periodo (2020)	8
3.2. Scenario di medio periodo (2024)	9
3.3. Scenario di lungo periodo (2029)	10
3.4. Schede descrittive delle azioni del Piano	11
3.5. Biciplan	11
4. Valutazione degli scenari	13
4.1. Modello a scala macro	13
Modifiche rispetto alla versione V1 del 15 ottobre 2018	18

1. Introduzione

1.1. Sintesi delle fasi precedenti

Le fasi in precedenza affrontate per lo sviluppo e la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile e Biciplan, inserito nel più ampio progetto **M.U.S.I.C.** (Mobilità Urbana Sicura, Intelligente e Consapevole) hanno compreso:

- **Fase I - attività propedeutiche e processo partecipativo (“scenario zero”):** attivazione del processo di partecipazione della cittadinanza e dei gruppi portatori di interesse, **ricostruzione del quadro conoscitivo** del sistema della mobilità attuale (offerta e domanda) in tutte le sue componenti, nonché degli aspetti legati all’inquinamento ambientale e all’incidentalità, acquisizione delle informazioni quantitative e qualitative necessarie alla creazione e alla calibrazione del modello di mobilità, definizione degli indicatori di monitoraggio.
- **Fase II - valutazione dello scenario attuale, definizione degli obiettivi specifici (“scenari di riferimento”) e individuazione delle azioni di Piano:** sviluppo e risultanze del processo partecipativo, diagnosi del sistema della mobilità attuale (criticità e opportunità), individuazione a breve, medio e lungo termine degli **obiettivi specifici**, coerentemente con le linee guida europee, gli indirizzi programmatici dell’Amministrazione e gli strumenti pianificatori comunali.

Per una trattazione dettagliata dei temi affrontati nelle fasi precedenti si rimanda al documento “R.17224.0_Citec_Simurg_PUMS Pinerolo_Relazione Fasi I e II_DEF.pdf”.

1.2. Obiettivi della Fase III

La Fase III costituisce il “cuore” del PUMS.

Come indicato nel DM 4 agosto 2017, “al fine di perseguire gli obiettivi individuati nel PUMS (Fase II) risulta necessario definire le strategie e le azioni che costituiscono la base di partenza per la costruzione degli scenari di Piano”. Questa fase ha quindi l’obiettivo di **declinare e concretizzare la “vision” in azioni specifiche**, per tutti gli ambiti del sistema della mobilità, che permettano di mettere in opera e realizzare i risultati definiti come target dagli obiettivi di Piano. Ciascun’azione deve essere sviluppata con **analisi tecniche**, per **valutarne fattibilità ed efficacia**, arrivando ad una definizione sommaria (livello di pre-fattibilità) dei tempi e dei costi di attuazione.

1.3. Oltre al PUMS: il quadro generale delle politiche e delle azioni messe in campo per ridurre l’impatto della mobilità

Per rendere quanto più possibile sostenibile il sistema della mobilità pinerolese, oltre alla redazione del PUMS l’Amministrazione comunale ha avviato e messo in campo **una serie di politiche e di attività**. Il miglioramento della qualità della vita dei cittadini passa attraverso la **formazione**, la **sensibilizzazione**, il **cambiamento delle abitudini** e l’**ampliamento dei servizi di trasporto “green”** per compiere gli spostamenti quotidiani.

Tra le principali misure previste si citano¹:

- l'attivazione di un **percorso partecipativo** con i cittadini mediante l'instaurazione di tavoli di lavoro sulla mobilità
- l'organizzazione di laboratori sul tema della mobilità sostenibile nelle scuole attraverso il **progetto ministeriale P.A.S.C.A.L.** (percorsi partecipati scuola-casa-lavoro)
- la partecipazione al **bando Percorsi ciclabili sicuri** per il finanziamento della pista ciclabile Pinerolo-Pinasca (imbocco delle così dette "Valli Olimpiche")
- il miglioramento e l'ampliamento della diffusione del **servizio pedibus**
- l'introduzione di una **navetta mercatale gratuita**, con park&ride presso i due parcheggi di attestamento di Viale XVII Febbraio (ospedale) e del Palaghiaccio (fermata ferroviaria Pinerolo Olimpica)
- l'adesione alla **Settimana Europea della Mobilità Sostenibile** (16/22 settembre)
- l'acquisto di **e-bike** per VVUU, LLPP e dipendenti comunali
- la formazione dei **Mobility Manager** scolastici e aziendali
- la creazione di una **piattaforma per la mobilità condivisa** (carpooling) aziendale
- l'installazione di **colonnine per la ricarica di veicoli elettrici**

1.4. Approccio metodologico

La definizione e lo sviluppo delle azioni è stata guidata da un **approccio creativo** e attento alla sostenibilità, ma allo stesso **pragmatico e interdisciplinare**: tutti gli aspetti della vita urbana sono stati toccati e per ciascuno di essi ci si è posti la domanda: *"Come può la mobilità migliorare l'ambiente urbano e la vita dei cittadini?"*

Coerentemente con gli obiettivi definiti nella fase precedente, componendo diverse azioni sono stati costruiti gli scenari di Piano (breve, medio e lungo termine), i quali sono stati valutati ex-ante attraverso la modellizzazione. Quantificando gli impatti delle strategie di Piano e simulando l'evoluzione della domanda, si sono verificate la fattibilità e l'efficacia delle azioni proposte. Per la valutazione di efficacia, i diversi scenari sono messi a confronto con una **situazione di riferimento**, costituita dallo scenario futuro che si configurerebbe qualora non fossero adottate le misure del PUMS.

Per ciascuna azione, descritta in una scheda di sintesi (cfr. Paragrafo 3.4), sono stati condotti approfondimenti e analisi tecniche per definire principi, criteri e metodologie attuative a supporto delle successive fasi di progettazione ed esecuzione degli interventi infrastrutturali, gestionali e tecnologici.

Percorso di elaborazione del Piano

Il processo di elaborazione del Piano, fin dall'inizio, ha visto la creazione di un gruppo di lavoro multidisciplinare composto da:

- Consulenti esterni esperti sui temi della mobilità, del processo partecipativo e della procedura VAS
- Tecnici comunali dei settori Urbanistica, Lavori Pubblici e Polizia Amministrativa

¹ (Fonte: Amministrazione comunale, Progetti di Mobilità Sostenibile, Città di Pinerolo, marzo 2019)

- Comandante e rappresentanti della Polizia Municipale
- Assessori, Consiglieri e Sindaco.

Il gruppo, tramite riunioni e scambi regolari, ha collettivamente partecipato all'analisi dei dati, si è confrontato sugli obiettivi e sulle strategie e ha preso le decisioni per la costruzione del PUMS.

Tale percorso ha tenuto in conto delle risultanze del processo partecipativo, durante il quale l'intera cittadinanza è stata chiamata ad esprimersi per individuare soluzioni che fossero quanto più possibile condivise.

Valutazione di efficacia del Piano

Una politica mirata al perseguimento di livelli crescenti di sostenibilità economica, sociale e ambientale è un'azione complessa e impegnativa per un'Amministrazione pubblica, che deve perciò dotarsi di **strumenti efficaci per la valutazione dei risultati** conseguiti durante il periodo di applicazione di un Piano. La procedura di valutazione si deve basare sulla definizione chiara degli obiettivi strategici di lungo periodo e sull'apprestamento di **funzioni di monitoraggio** per valutare oltre alla condizione di partenza (stato di riferimento) l'efficacia e l'efficienza ex-ante, in itinere ed ex post delle azioni messe in campo.

Questa valutazione richiede la disponibilità di appropriati **indicatori** capaci di quantificare i risultati e gli impatti ottenuti ai differenti orizzonti di pianificazione e poterli quindi confrontare con dei **target** prefissati (efficacia) e con le **risorse** investite (efficienza).

In questa ottica, per valutare l'efficacia del Piano ex-ante, cioè prima della sua effettiva attuazione, si è stato implementato un modello di trasporto che ha consentito di stimare l'evoluzione della domanda nei diversi scenari del Piano, costituendo uno strumento scientifico per quantificare la risposta alle azioni e agli interventi proposti.

Il modello è costruito su più livelli, in modo da integrare al suo interno valutazioni sulla domanda multimodale di traffico privato e di trasporto pubblico.

1. **Modello statico** di generazione – distribuzione – assegnazione a scala macro (tutto il perimetro comunale) dei flussi di veicoli privati e trasporto pubblico
2. **Modello di simulazione dinamica** (micro-simulazione) sul perimetro ristretto di Corso Torino-Stradale Fenestrelle, ambito di maggior concentrazione delle misure del PUMS.

Grazie al modello è stato possibile valutare la fattibilità e l'efficacia ex-ante delle soluzioni proposte e i risultati delle azioni del Piano nei diversi scenari.

2. Definizione degli scenari

A partire dalle evidenze emerse dal quadro conoscitivo, dall'individuazione degli obiettivi da perseguire e tenendo conto dei risultati del percorso partecipato, sono state definite le azioni strategiche, che costituiscono il punto di partenza per la costruzione degli **scenari del Piano**.

Come specificato dal DM 4 agosto 2017, i diversi scenari sono costruiti tramite la combinazione di azioni e possono differire tra loro in base ad una **diversa temporizzazione di implementazione** delle azioni stesse.

Per la valutazione di efficacia, i diversi scenari sono messi a confronto con una **situazione di riferimento**, costituita dallo scenario futuro che si configurerebbe qualora non fossero adottate le misure del PUMS.

Nel caso del PUMS e Biciplan di Pinerolo lo scenario futuro di riferimento è stato considerato analogo allo **stato attuale**, a meno degli impatti di un'importante operazione urbanistica già confermata che interesserà l'area dell'ex merlettificio del Turck (situato tra Corso Piave, via Moirano e il torrente Lemina).

2.1. Orizzonti temporali di riferimento: un'implementazione graduale delle azioni del Piano

L'attuazione delle azioni definite dal PUMS e Biciplandi Pinerolo è stata impostata per essere sviluppata con la dovuta **gradualità**, necessaria raggiungere gli obiettivi strategici definiti in Fase II; la gradualità di implementazione è inoltre fondamentale per un duplice scopo:

- da una parte garantire i **tempi del cambiamento** progressivo delle abitudini di mobilità dei cittadini pinerolesì,
- dall'altra per consentire l'adeguata **ripartizione degli investimenti** nella programmazione pluriennale dell'Amministrazione

La domanda di mobilità, a fronte di modifiche nella struttura dell'offerta, richiede infatti un certo tempo per prendere conoscenza dei cambiamenti, testarli, provarli, riadattare le abitudini e raggiungere finalmente una nuova situazione di equilibrio.

Interventi di breve periodo si devono pertanto considerare a domanda pressoché costante, mentre gli scenari di più lungo termine possono trarre obiettivi di riorganizzazione della domanda di mobilità anche ambiziosi.

Nello sviluppo del PUMS e Biciplan di Pinerolo sono stati considerati 3 scenari successivi di implementazione del Piano, che saranno descritti più dettagliatamente al paragrafo seguente:

- Scenario di **breve periodo**: entro 2 anni dall'adozione del Piano
- Scenario di **medio periodo**: entro 5 anni dall'adozione del Piano
- Scenario di **lungo periodo**: entro 10 anni dall'adozione del Piano.

Lo schema alla pagina seguente mostra sinteticamente l'approccio adottato nella costruzione di suddetti scenari.

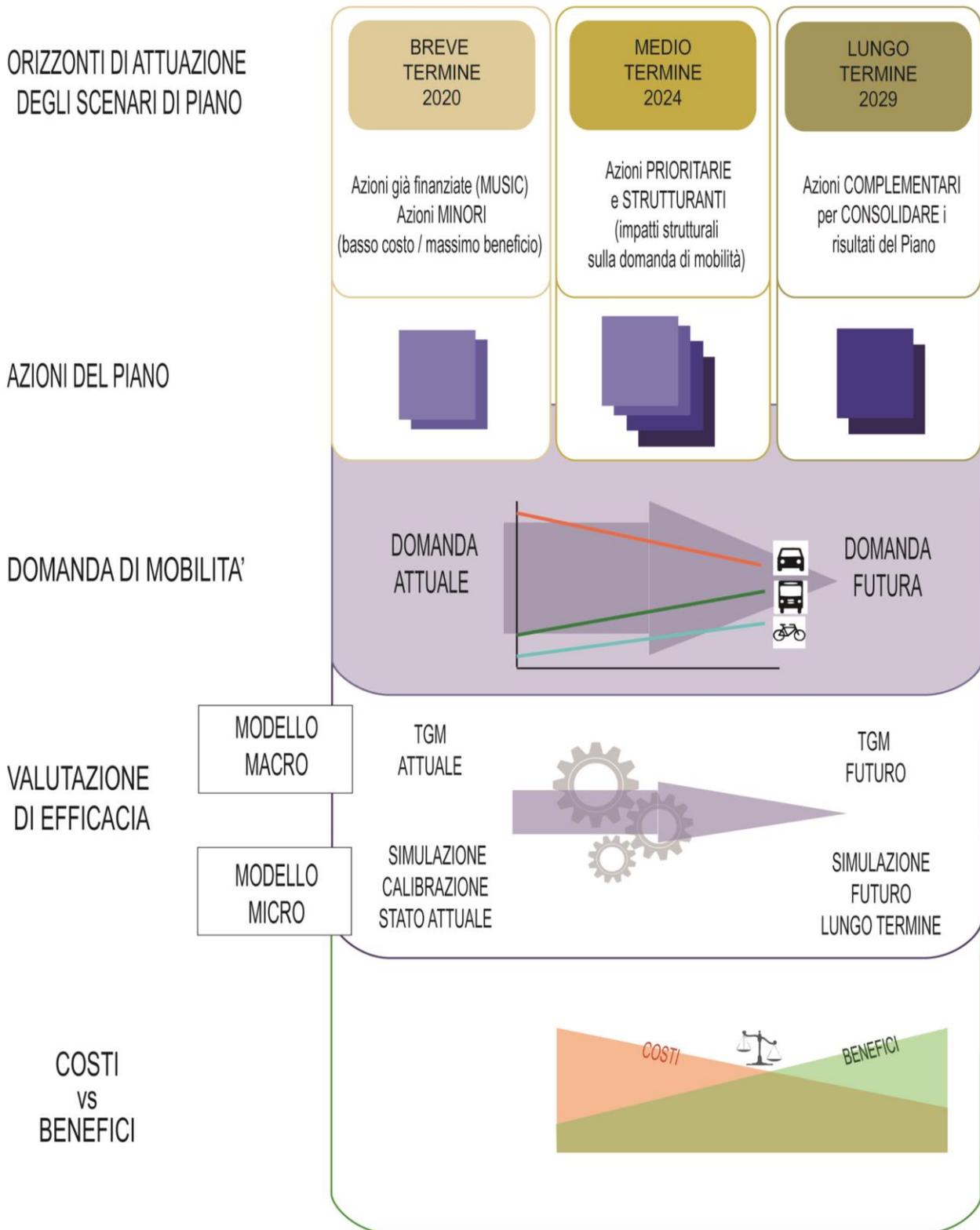


Figura 1 – Approccio adottato per la definizione degli scenari del Piano

3. Descrizione degli scenari

3.1. Scenario di breve periodo (2020)

Lo scenario di breve periodo è uno scenario ad attuazione pressoché immediata con orizzonte 2020; esso si compone di:

- Azioni prioritarie già definite e finanziate, nell'ambito del PUMS, grazie al **progetto MUSIC**
- Azioni minori che pur comportando investimenti contenuti permettono di ottenere **benefici immediati** o di innescare un **processo virtuoso** di cambiamento delle abitudini di mobilità

Le azioni che compongono questo scenario, definite nel dettaglio con successivo provvedimento della Giunta Comunale, sono:

- A1.1 Riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico urbane : prima parte della riorganizzazione con variazioni delle produzioni chilometriche non superiori a +/-15%
- A2.2 Realizzazione di un asse strutturante ciclabile di collegamento Est-Ovest : pista ciclabile lungo l'asse Stradale Fenestrelle/Corso Torino da Abbazia alla Stazione ferroviaria (intervento già finanziato nell'ambito del progetto MUSIC²)
- A3.1 Riorganizzazione delle intersezioni (inclusa ottimizzazione semaforica) lungo l'asse di Corso Torino : prima parte della riorganizzazione per garantire condizioni adeguate di viabilità sull'asse a fronte della riorganizzazione geometrico-funzionale
- A5.1 Riorganizzazione geometrico-funzionale dell'asse di Corso Torino: prima parte della riorganizzazione per consentire l'inserimento della pista ciclabile su Stradale Fenestrelle/Corso Torino
- C2.1 Istituzione di "Zone 30": prima parte dell'azione comprendente l'emissione di ordinanze per la regolamentazione delle Zone 30, segnaletica orizzontale e verticale
- D1.2 Attivazione di convezioni con compagnie taxi/NCC per il servizio di trasporto pubblico in zone a domanda debole
- D2.2 Definizione di un piano per il coinvolgimento della popolazione nel monitoraggio e nella valutazione dei risultati dell'attuazione del PUMS; questa azione si sviluppa parallelamente alla realizzazione del Piano, protraendosi dal breve al lungo periodo.
- D2.3 Definizione di un piano per lo sviluppo di iniziative di sensibilizzazione sulla mobilità sostenibile

Dal punto di vista della **valutazione di fattibilità ed efficacia** di tali azioni, si è considerata nello scenario di breve termine una domanda di mobilità pari all'attuale, in termini sia di volumi, sia di ripartizione modale.

La valutazione quantitativa dello scenario di breve termine è descritta nel Capitolo 4.

² *M.U.S.I.C. Mobilità Urbana Sicura, Intelligente e Consapevole, sviluppato dal Comune di Pinerolo in collaborazione con la Communauté d'Agglomération Gap – Tallard – Durance nell'ambito del Programma Interreg VA Italia – Francia 2014/20*

3.2. Scenario di medio periodo (2024)

Lo scenario di medio periodo è quello caratterizzato dall'attuazione delle **azioni prioritarie e strutturali** ai fini del cambiamento delle abitudini di mobilità e al raggiungimento degli obiettivi strategici dell'Amministrazione.

Lo scenario di medio periodo costituisce l'**ambizioso nucleo centrale** del programma di riorganizzazione della mobilità urbana in ottica sostenibile e rappresenta l'orizzonte entro cui traguardare i **principali interventi infrastrutturali e gestionali** capaci di dare un nuovo volto al sistema della mobilità pinerolese dei prossimi decenni.

Le azioni che compongono questo scenario, definite nel dettaglio con successivo provvedimento della Giunta Comunale, sono:

- A1.1 Riorganizzazione delle linee di trasporto pubblico urbane : seconda parte della riorganizzazione
- A1.2 Riorganizzazione degli attestamenti e delle fermate delle linee extraurbane
- A1.3 Miglioramento delle fermate del trasporto pubblico
- A1.4 Realizzazione e diffusione di una mappa del trasporto pubblico urbano+suburbano
- A2.1 Ampliamento della rete ciclabile comunale : prima parte dell'ampliamento, comprendente gli interventi prioritari descritti nella Scheda descrittiva e rappresentati nell'allegato grafico
- A2.3 Realizzazione di parcheggi per biciclette (ciclo-stazioni) presso le stazioni ferroviarie
- A2.4 Realizzazione e diffusione di una mappa della rete ciclabile comunale e agganci alla rete sovra-comunale
- A2.5 Definizione di una politica tariffaria per promuovere l'utilizzo delle infrastrutture a supporto dell'intermodalità
- A3.2 Realizzazione di parcheggi di attestamento
- A4.1 Riorganizzazione dell'accessibilità (tutti i modi) intorno al polo sanitario
- A4.2 Ampliamento dell'offerta di parcheggi per biciclette presso gli attrattori della domanda
- A4.4 Realizzazione di un piano comunale di accesso e circolazione dei mezzi per la distribuzione delle merci in area centrale e ZTL
- A5.2 Riorganizzazione della sosta in area centrale
- B1.1 Realizzazione di parcheggi riservati per veicoli elettrici dotati di postazioni di ricarica
- B2.1 Riequilibrio modale finalizzato all'aumento della sostenibilità (composizione delle misure A1.1, A2.1,A4.3, B1.1, B1.2 e C2.1)
- B3.1 Riequilibrio modale finalizzato all'aumento della sostenibilità (composizione delle misure A1.1, A2.1,A4.3, B1.1, B1.2 e C2.1)
- C1.1 Miglioramento delle condizioni di sicurezza nelle "tratte nere" a maggior incidentalità
- C2.1 Istituzione di "Zone 30": seconda parte dell'azione comprendente la realizzazione degli elementi fisici di moderazione (varchi d'accesso, restringimenti carreggiata, ampliamento dei marciapiedi, attraversamenti pedonali sopra-elevati, etc.)

- C4.1 Miglioramento della sicurezza negli attraversamenti pedonali
- D1.1 Miglioramento dell'accessibilità per le persone a mobilità ridotta intorno ai principali attrattori della domanda
- D2.1 Realizzazione di uno strumento di info-mobilità dedicato alla mobilità a scala comunale
- D4.1 Riequilibrio modale finalizzato alla riduzione dell'utilizzo del veicolo privato (composizione delle misure A1.1, A2.1, D1.2)

Dal punto di vista della **valutazione di fattibilità ed efficacia**, lo scenario di medio periodo è quello che si prevede possa riorientare il sistema della mobilità della città di Pinerolo, aprendo la strada verso il raggiungimento degli obiettivi di conversione modale e **riequilibrio delle componenti di mobilità** e, più in generale, di miglioramento della sostenibilità ambientale e socio-economica, energetica, e della sicurezza del sistema dei trasporti.

In ottica di impatti e risultati sulla domanda di mobilità lo scenario di medio termine è un passo intermedio e, come tale, non è stato valutato nel dettaglio; le varie componenti del sistema della mobilità si adattano ai cambiamenti strutturali introdotti dal PUMS/Biciplan ed evolvono, stabilizzandosi in fasi successive fino a tragguardare lo scenario di lungo periodo, che è descritto quantitativamente nel Capitolo 4.

3.3. Scenario di lungo periodo (2029)

Lo scenario di lungo periodo rappresenta la completa attuazione del Piano; esso comprende le **azioni complementari** finalizzate ad **affinare e consolidare** i risultati delle azioni di medio periodo.

Le azioni che compongono questo scenario, definite nel dettaglio con successivo provvedimento della Giunta Comunale, sono:

- A3.1 Riorganizzazione delle intersezioni (inclusa ottimizzazione semaforica) lungo l'asse di Corso Torino : seconda parte della riorganizzazione legata alla riconfigurazione geometrico-funzionale dell'asse (cfr. Azione A5.1)
- A5.1 Riorganizzazione geometrico-funzionale dell'asse di Corso Torino
- A6.1 Pedonalizzazione di Piazza Cavour e riqualificazione del tratto centrale di via Torino tra via Duca degli Abruzzi e Corso Porporato
- B1.2 Conversione dei mezzi del trasporto pubblico urbano da trazione a gasolio a elettrica
- B2.1 Riequilibrio modale finalizzato all'aumento della sostenibilità (composizione delle misure A1.1, A2.1, A4.3, B1.1, B1.2 e C2.1)
- B3.1 Riequilibrio modale finalizzato all'aumento della sostenibilità (composizione delle misure A1.1, A2.1, A4.3, B1.1, B1.2 e C2.1)
- C3.1 Incremento generale della sicurezza della circolazione di tutti i modi
- D4.1 Riequilibrio modale finalizzato alla riduzione dell'utilizzo del veicolo privato (composizione delle misure A1.1, A2.1, D1.2)

La valutazione quantitativa dello scenario di lungo termine è descritta nel Capitolo 4.

3.4. Schede descrittive delle azioni del Piano

Il Piano prevede la redazione di schede di sintesi, contenenti gli approfondimenti tecnici, oltre che le soluzioni sviluppate e previste nei diversi orizzonti di pianificazione.

Ogni scheda deve contenere:

- l'area di interesse e il macro-obiettivo di pertinenza, secondo la nomenclatura prevista dal DM 2017
- l'orizzonte di realizzazione dell'azione (primo quinquennio 2019-2023, secondo quinquennio 2024-2029)
- l'obiettivo specifico dell'azione
- l'inquadramento territoriale
- una stima di tempi e costi di attuazione dell'azione
- il riferimento di eventuali allegati (tavole in formato A3 per una miglior leggibilità delle rappresentazioni grafiche)
- una descrizione dell'azione, comprendente una sintesi delle analisi e degli approfondimenti, con indicazioni quantitative e metodologiche, principi e criteri di realizzazione, nonché un'indicazione di priorità e fattibilità
- una rappresentazione grafica, con schemi prodotti ex-novo o esempi di buone pratiche tratti da esperienze dirette.

La versione preliminare delle “schede descrittive delle azioni di Piano” è stata adottata dalla Giunta Comunale con D.G.C. n. 354 in data 30/10/2019. Tale documento, a seguito della pubblicazione e del recepimento di alcune osservazioni, oltre che delle disposizioni dell'Organo Tecnico comunale per la Valutazione Ambientale, verrà approvato con successivo provvedimento della medesima Giunta Comunale.

3.5. Biciplan

Nell'ambito generale delle azioni previste dal PUMS alcune misure costituiscono specifico riferimento per le scelte destinate alla realizzazione di una rete ciclabile strategica, volta a **promuovere l'utilizzo della bicicletta** quale mezzo di trasporto.

Il Biciplan della Città di Pinerolo risulta, pertanto, ricompreso negli elaborati del PUMS, integrato nella vasta analisi dello stato di fatto e nel processo partecipativo; alcune fra le specifiche schede descrittive, di cui in precedenza, sono volte al miglioramento della rete ciclabile, all'individuazione di servizi e strutture di appoggio (completamento della rete esistente, modifiche alla circolazione veicolare, parcheggi protetti, forme di integrazione con il trasporto pubblico), individuando strategie di comunicazione, informazione e monitoraggio della circolazione in bicicletta.

Si riportano di seguito le azioni riferite alla mobilità ciclabile, che saranno, come già più volte riportato, definite nel dettaglio con successivo provvedimento della Giunta Comunale:

Scenario di breve periodo (2020)

- A2.2 Realizzazione di un asse strutturante ciclabile di collegamento Est-Ovest: pista ciclabile lungo l'asse Stradale Fenestrelle/Corso Torino da

Abbadia alla Stazione ferroviaria (intervento già finanziato nell'ambito del progetto MUSIC3)

- A5.1 Riorganizzazione geometrico-funzionale dell'asse di Corso Torino: prima parte della riorganizzazione per consentire l'inserimento della pista ciclabile su Stradale Fenestrelle/Corso Torino
- C2.1 Istituzione di "Zone 30": prima parte dell'azione comprendente l'emissione di ordinanze per la regolamentazione delle Zone 30, segnaletica orizzontale e verticale

Scenario di medio periodo (2024)

- A2.1 Ampliamento della rete ciclabile comunale : prima parte dell'ampliamento, comprendente gli interventi prioritari descritti nella Scheda descrittiva e rappresentati nell'allegato grafico
- A2.3 Realizzazione di parcheggi per biciclette (ciclo-stazioni) presso le stazioni ferroviarie
- A2.4 Realizzazione e diffusione di una mappa della rete ciclabile comunale e agganci alla rete sovra-comunale
- A4.2 Ampliamento dell'offerta di parcheggi per biciclette presso gli attrattori della domanda
- C2.1 Istituzione di "Zone 30": seconda parte dell'azione comprendente la realizzazione degli elementi fisici di moderazione (varchi d'accesso, restringimenti carreggiata, ampliamento dei marciapiedi, attraversamenti pedonali sopra-elevati, etc.)

Scenario di lungo periodo (2029)

- A3.1 Riorganizzazione delle intersezioni (inclusa ottimizzazione semaforica) lungo l'asse di Corso Torino: seconda parte della riorganizzazione legata alla riconfigurazione geometrico-funzionale dell'asse (cfr. Azione A5.1)
- A5.1 Riorganizzazione geometrico-funzionale dell'asse di Corso Torino

3 *M.U.S.I.C. Mobilità Urbana Sicura, Intelligente e Consapevole, sviluppato dal Comune di Pinerolo in collaborazione con la Communauté d'Agglomération Gap - Tallard - Durance nell'ambito del Programma Interreg VA Italia - Francia 2014/20*

4. Valutazione degli scenari

Affinché il PUMS sia efficace, è necessario che il sistema urbano dei trasporti da esso prospettato:

- garantisca una scelta multimodale per accedere alle destinazioni desiderate;
- offra le adeguate condizioni di sicurezza;
- favorisca la mobilità lenta;
- riduca l'utilizzo del veicolo privato, in particolar modo nel centro urbano.

Il centro urbano di Pinerolo, attraversato dall'asse di Corso Torino – Stradale Fenestrelle, è l'ambito migliore dove poter intervenire in questa direzione, realizzando delle proposte che possano indirizzare i cittadini verso una mobilità più sostenibile.

In quest'ottica, durante la Fase I e II, è stato implementato un modello di trasporto che ha permesso di:

- valutare l'efficacia del piano ex-ante;
- quantificare la risposta alle misure e agli interventi proposti nel piano;
- stimare l'evoluzione della domanda negli scenari futuri del piano.

Gli scenari di Piano descritti al Capitolo precedente sono valutati quantitativamente grazie all'impiego di un modello costruito secondo gli orizzonti temporali di graduale attuazione del Piano, ovvero:

- Breve termine
- Medio-lungo termine

Il modello è stato costruito su più livelli, in modo da integrare al suo interno valutazioni sulla domanda multimodale di traffico privato e di trasporto pubblico.

3. **Modello statico** di generazione – distribuzione – assegnazione a scala macro (tutto il perimetro comunale) dei flussi di veicoli privati e trasporto pubblico
4. **Modello di simulazione dinamica** (micro-simulazione) sul perimetro di Corso Torino-Stradale Fenestrelle, ambito di maggior concentrazione delle misure del PUMS

4.1. Modello a scala macro

Il modello di domanda a scala macro permette di modellizzare il comportamento degli utenti in base alle Origini-Destinazioni dei loro spostamenti, modo di trasporto utilizzato e itinerari più attrattivi (il concetto di costo-generalizzato a scala urbana può confondersi con quello di tempo di viaggio) sulla rete viaria e sulle linee di trasporto pubblico esistenti.

L'evoluzione della domanda privata e pubblica negli scenari futuri di piano è stata valutata tramite l'applicazione di **funzioni di utilità** che hanno permesso di far evolvere la domanda e stimare la nuova ripartizione per modo di trasporto (scelta modale) nonché l'assegnazione sulla rete viaria e di trasporto pubblico, modificate in base alle azioni del Piano.

Gli output di questa fase hanno permesso di alimentare la micro-simulazione per l'analisi degli scenari che riguardano il perimetro centrale di Pinerolo.

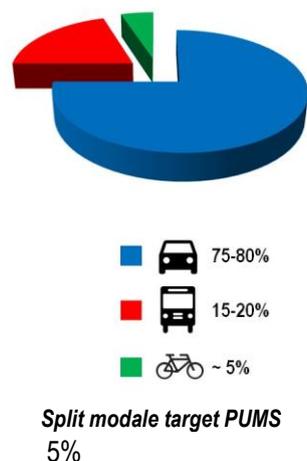
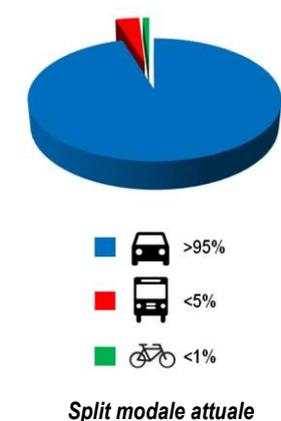
Evoluzione della domanda – Scenario di breve termine

Nello scenario di breve termine si è valutato l'impatto delle azioni del Piano, in particolare la riorganizzazione dell'asse di Corso Torino a fronte dell'inserimento della pista ciclabile (cfr. azioni A2.2, A3.1, A5.1).

Come detto sull'ambito interessato dall'intervento il modello di traffico è stato costruito a domanda costante, pari alla situazione attuale, definita in base alla campagna di rilievi del 2018.

Evoluzione della domanda – Scenario di medio-lungo termine

Lo scenario di medio-lungo termine include le evoluzioni della domanda quantificabili a seguito della realizzazione di tutti gli interventi "strutturanti" previsti dal PUMS/Biciplan.



Gli **impatti delle azioni del PUMS/Biciplan** sulla domanda veicolare nella zona d'interesse sono quantificabili come segue:

- Riassegnazione di una parte del **flusso di attraversamento** che transita attualmente su Corso Torino verso la tangenziale (SP23); nello stato di fatto esso è pari al 5%, con gli interventi del PUMS si prevede una riduzione fino al 2%;

- Realizzazione di **parcheggi di attestamento**, quali:

- Parcheggio palaghiaccio: 200 posti
- Parcheggio Ospedale (V.le 17 Febbraio): 200 posti
- Parcheggio via dei Mille: 100 posti

- Riduzione del traffico veicolare privato grazie al potenziamento del servizio di **trasporto pubblico** che, congiuntamente all'effetto dei parcheggi di attestamento, permetterà di incrementare la quota modale di trasporto pubblico negli spostamenti a scala comunale, di circa 10-15%;

- Riduzione del traffico veicolare privato grazie al completamento della **rete ciclabile comunale**, che attrarrà un certo numero di utenti ora utilizzatori del veicolo privato; la quota modale della bicicletta si stima possa aumentare fino ad attestarsi su valori del

Parallelamente agli interventi previsti nel PUMS/Biciplan, si è tenuto conto delle trasformazioni urbanistiche legate alla realizzazione del Piano insediativo per la **riqualificazione dell'area dell'ex merlettificio del "Turck"**, che andrà a modificare parzialmente, nel lungo periodo, il sistema viario nella zona urbana delimitata da Corso Piave, via Moirano, via Serafino e dal torrente Lemina.

I dati attualmente a disposizione riguardanti il progetto hanno permesso di quantificare una generazione di traffico, che si aggiunge al traffico attuale 2018, di circa 850-1000 veicoli/g nelle due direzioni.

La combinazione delle componenti sopra citate ha consentito di stimare gli aumenti e le riduzioni di traffico veicolare privato; la riassegnazione dei nuovi valori sulla rete urbana ha infine permesso di ottenere il **traffico giornaliero medio (TGM) allo stato futuro**. La figura alla pagina seguente mostra in giallo i tratti che non

presentano variazioni rispetto allo stato attuale, in verde quelli che presentano un traffico veicolare inferiore e in rosso quelli dove il traffico è aumentato.

In generale gli interventi del PUMS favoriscono la **riduzione del traffico veicolare** con effetti particolarmente concentrati sulla **zona centrale** (meno 20÷30% su Stradale Fenestrelle, meno 10÷20% su via Saluzzo) e sull'asse di **Corso Torino**; gli incrementi sono localizzati nell'area del nuovo insediamento del Turck e in prossimità dei parcheggi di attestamento dove viene attratto nuovo traffico veicolare rispetto alla situazione attuale.

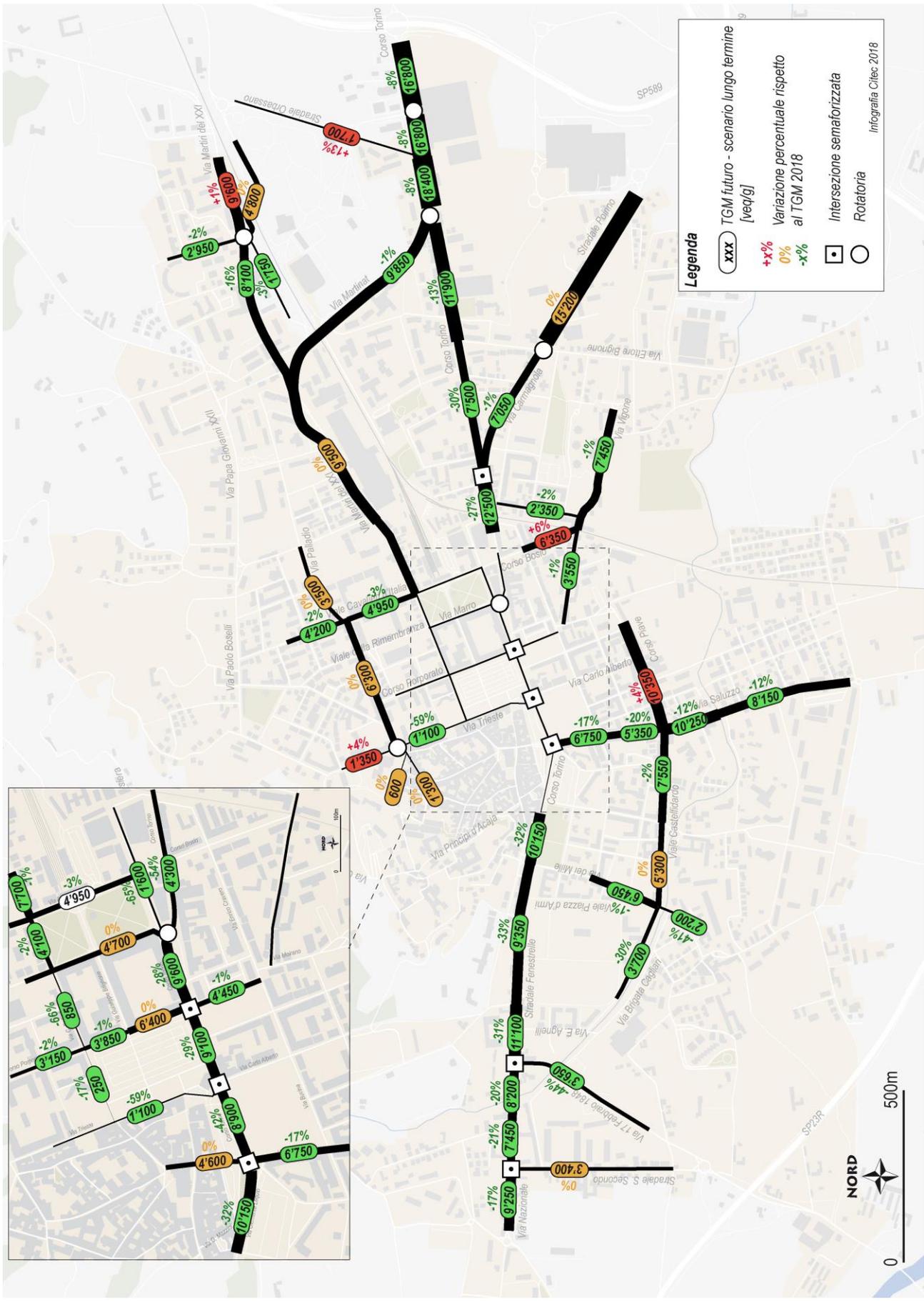


Figura 2 – Evoluzione del TGM stimata dal modello (scenario futuro di lungo periodo)

Modello dinamico di micro-simulazione

La valutazione di evoluzione della domanda a scala macro e l'assegnazione dei flussi futuri sulla rete hanno costituito la base di partenza per le simulazioni dinamiche degli scenari futuri di breve e lungo termine.

Il perimetro scelto per la **simulazione dinamica** è l'asse viario principale di **Corso Torino - Stradale Fenestrelle** tra via Carmagnola/Stradale Poirino e via dei Mille; la completa trattazione è inclusa nella scheda relativa all'**Azione A3.1**.

Modifiche rispetto alla versione V1 del 15 ottobre 2018

- Aggiunta del Paragrafo 1.3
- Aggiunta del Paragrafo 3.5
- Eliminazione del Paragrafo 4.2
- Aggiunta della sezione “Modello dinamico di micro-simulazione” nel Paragrafo 4.1
- Eliminazione del Capitolo 5