



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

Piano di monitoraggio

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_Piano di monitoraggio_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. Monitoraggio e valutazione ex post del piano	3
1.1. Piano di monitoraggio	3
1.2. Indicatori di monitoraggio	4

1. Monitoraggio e valutazione ex post del piano

1.1. Piano di monitoraggio

Secondo quanto previsto dal D.M. 4 agosto 2017, “nell’ambito della redazione e successivamente alla definizione dello scenario di Piano, devono essere definite le attività di monitoraggio obbligatorio da avviare a seguito dell’approvazione del PUMS. A tale scopo si rende opportuna la costruzione di un **sistema di indicatori di risultato e di realizzazione** che consenta di valutare l’effettivo perseguimento degli obiettivi e l’efficacia e l’efficienza delle azioni e degli interventi individuati nel Piano. Il monitoraggio periodico deve produrre un **rapporto biennale** sullo stato di realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati. Il **percorso partecipativo** sarà presente anche nella fase di monitoraggio, con lo scopo di verificare il progressivo conseguimento degli obiettivi e di individuare eventuali problemi e criticità che ostacolano la regolare attuazione del PUMS.”

Il monitoraggio costituisce di fatto uno **strumento di verifica e di valutazione del Piano** che consente nel tempo di:

- misurare lo stato di avanzamento dell’implementazione delle azioni previste
- verificare i risultati degli interventi rispetto agli obiettivi e ai target prefissati
- individuare e prevenire impedimenti tecnici, amministrativi, finanziari che ostacolano la realizzazione delle misure nel tempo”
- individuare eventuali azioni correttive per raggiungere gli obiettivi del Piano.

Al termine delle Fasi I e II del presente Piano, era stato definito un **set di indicatori quantitativi e qualitativi** di cui erano stati indicati i valori relativi allo stato di fatto (2017-2018). I risultati attesi (target del PUMS per il 2029) sono stati stabiliti contestualmente alla definizione degli obiettivi e delle strategie di Piano, coerentemente con le intenzioni dell’Amministrazione rispetto alla “**vision**” per la Città di Pinerolo per il prossimo decennio.

Operativamente, con **periodicità biennale**, le fasi da seguire per l’attuazione del monitoraggio saranno le seguenti:

1. **Predisposizione del Piano Operativo** per la messa in atto del monitoraggio, con definizione dettagliata delle attività di raccolta dei dati, responsabilità e tempistiche.
2. **Attività di raccolta operativa dei dati e di archiviazione** (es: rilievi del traffico, rilievo della sosta, ecc..).
3. Analisi dei dati ed **elaborazione degli indicatori** di monitoraggio.
4. **Valutazione dei risultati**: evoluzione rispetto agli anni precedenti e raggiungimento dei target attesi
5. **Redazione di un rapporto di sintesi** del monitoraggio.

Sulla base di tali analisi si comprenderà l’**effettivo risultato delle azioni** e delle misure previste dal Piano in relazione agli obiettivi specifici definiti per le diverse componenti del sistema della mobilità, con la possibilità di attuare variazioni correttive per raggiungere i target attesi.

1.2. Indicatori di monitoraggio

Il set di indicatori per il monitoraggio del Piano, comprensivo dei valori relativi allo stato di fatto (2017-2018) e al risultato atteso (target 2029), è riportato nelle seguenti tabelle. Tali indicatori sono stati, per quanto possibile, resi omogenei rispetto a quelli previsti dal Piano Regionale della Mobilità e dei Trasporti (PRMT). Taluni target sono stati necessariamente adattati alla scala e alle caratteristiche del territorio dei Comuni di Pinerolo.

Tabella 1 – Indicatori di monitoraggio del Piano

SISTEMA DELLA MOBILITA'					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Ripartizione modale	Ripartizione modale degli spostamenti da/verso Pinerolo	%	Indagine IMQ, questionario mobilità, rilevazioni	81% auto 19% trasporto pubblico bici/bicicletta trascurabile	TBD
	Ripartizione modale degli spostamenti interni a Pinerolo	%	Indagine IMQ, questionario mobilità, rilevazioni	96% auto 4% trasporto pubblico bici/bicicletta trascurabile	75+80% auto 15+20% trasporto pubblico ~5% bicicletta
Tasso di motorizzazione	Veicoli/1000 abitanti	veic/1000abitanti	Dati ACI, ISTAT	645	Riduzione in linea con lo split modale atteso
Spostamenti giornalieri con origine Pinerolo	Numero di spostamenti giornalieri con origine Pinerolo	spostamenti/g	Indagine IMQ, modello di simulazione	22'000	TBD
Spostamenti giornalieri con destinazione Pinerolo	Numero di spostamenti giornalieri con destinazione Pinerolo	spostamenti/g	Indagine IMQ, modello di simulazione	36'000	TBD
TRAFFICO INDIVIDUALE MOTORIZZATO					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Traffico al cordone	TGM al cordone esterno	veq/g	Rilevi di traffico	65'000	TBD
Flusso di transito di traffico individuale motorizzato	Traffico individuale motorizzato di transito	veic/g	Rilevi di traffico, simulazione	3'200	TBD
Flusso di transito sull'asse Stradale Fenestrelle-Corso Torino	TGM lungo Stradale Fenestrelle-Corso Torino	veq/g	Rilevi di traffico	5%	2%
Ora di punta	Incidenza dell'ora di punta sul TGM	%	Rilevi di traffico	7%-9%	TBD
Capacità teorica utilizzata alle intersezioni	Capacità teorica CU media utilizzata alle intersezioni del tratto centrale di Corso Torino	%	Rilevi di traffico	70%-80%	TBD
Velocità di percorrenza	Velocità media di percorrenza delle arterie principali della rete viaria	km/h	Rilevi di traffico	Corso Torino: 44 (tratto centrale: 36) Via Martiri: 51 Stradale Poirino: 51 Via Saluzzo: 50 Stradale Fenestrelle: 44 Corso Trieste: 22	Velocità di percorrenza ridotte, tempi di attesa ottimizzati
Lunghezza delle code alle intersezioni	Lunghezza media delle code alle intersezioni del tratto centrale di Corso Torino	m	Modello di simulazione	Via Lequio - Corso Torino: 28 Corso Torino - Via Lequio: 15 Corso Torino Ovest - Corso Torino Est: 16 Corso Torino Est - Corso Torino Ovest: 18	Riduzione del 20%-30%
Tempo di percorrenza	Tempo medio di percorrenza del tratto centrale di Corso Torino	sec	Modello di simulazione	215 (per percorrere circa 770 metri)	Riduzione del 30%-40%
Tempo di attesa veicolare	Tempo medio di attesa veicolare alle intersezioni del tratto centrale di Corso Torino	sec	Modello di simulazione	Via Lequio - Corso Torino: 67 Corso Torino - Via Lequio: 55 Corso Torino Ovest - Corso Torino Est: 86 Corso Torino Est - Corso Torino Ovest: 55	Riduzione del 30%-40%
Zone ZTL	Strade con restrizioni alla circolazione ZTL	km	Comune di Pinerolo	<10km	TBD
Zone 30	Strade in zona 30	km	Comune di Pinerolo	<10km	20-30 km

SISTEMA DELLA SOSTA					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Posti auto offerti in zona centrale	Numero di posti auto offerti in zona centrale	n°	Comune di Pinerolo, rilievi di sosta	>4'000	Soppressione per pedonalizzazione Piazza Cavour e per inserimento piste ciclabili: 300-350 posti
Occupazione media giornaliera	Occupazione media giornaliera dei bacini considerati nelle analisi di Piano	%	Rilievi di sosta	58%	TBD
Rotazione media giornaliera	Rotazione media giornaliera dei posti dei bacini considerati nelle analisi di Piano	veicoli/posto al giorno	Rilievi di sosta	2,1	3-4
Sosta di corta e breve durata	Percentuale di sosta di corta-breve durata nei bacini a servizio della zona centrale e della stazione	%	Rilievi di sosta	40%-50%	70%-80%

TRASPORTO PUBBLICO					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Corse al giorno in attraversamento	Numero di corse/g che transitano nel tratto centrale di Corso Torino	corse/g	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	200	TBD
Passeggeri giornalieri	Quantità di passeggeri che quotidianamente utilizzano il TPL per compiere spostamenti da/verso Pinerolo	pass/g	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	circa 7'000	TBD
Frequenzamento delle linee urbane	Numero di saliti/discesi relativamente alle linee urbane	n°	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	594	TBD
Capillarità del servizio e copertura territoriale delle fermate	Numero di fermate con saliti/discesi giornalieri >100	n°	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	17	30
Domanda sulle linee urbane e di area vasta	Quantità di passeggeri che utilizzano le linee urbane e di area vasta	pass/g	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	1'000	
Servizi a domanda attivi	Quantità di linee di trasporto pubblico a domanda attive sul territorio	n°	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	0	Servizio di trasporto pubblico a chiamata in zone a domanda debole tramite attivazione di convenzioni con compagnie taxi/NCC
Informazione all'utenza	% di fermate con paline attrezzate di orari e mappa della rete	%	Comune di Pinerolo, Gestore TPL	0%	100%

MOBILITA' LENTA					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Offerta di piste ciclabili	Lunghezza dei percorsi su corsia o pista ciclabile	km	Comune di Pinerolo	<10	>20km
Domanda di mobilità ciclabile	Flusso di biciclette sull'asse centrale di Corso Torino (nelle due direzioni)	bici/g	Rilievi di traffico	trascurabile (<50)	>1'000
Offerta di posteggi biciclette	Tipologia di infrastruttura offerta	n° rastrelliere n° ciclo-stazioni	Comune di Pinerolo	5 0	circa 40 rastrelliere e 2 strutture coperte 2 ciclo-stazioni
	Quantità di posti offerti	n° rastrelliere n° ciclo-stazioni	Comune di Pinerolo	90 0	circa 600 posti circa 100 posti
Tempo di attesa presso gli attraversamenti pedonali centrali	Minuti di attesa al semaforo per attraversare Corso Torino in corrispondenza delle intersezioni semaforizzate centrali	min	Comune di Pinerolo, rilievi di traffico	>1.5	<1

SICUREZZA STRADALE					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Incidenti stradali annui	Numero di incidenti annui sul territorio comunale	n°	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	196	-50%
Numero morti	Numero di morti su strada	n°	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	1	0
Tasso di mortalità	Numero di morti/numero di incidenti *1000	n° morti/n° di incidenti *1000	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	5,10	-50%
Tasso di lesività	Numero di feriti/numero di incidenti *1000	n° feriti/n° di incidenti *1000	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	602,04	-50%
Incidenti nelle "tratte nere"	Numero di incidenti annui sulle arterie "nere" del territorio comunale	n°	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	Corso Torino 7, Via Saluzzo 6, Piazza Torino 7	-50%
Arterie che superano la soglia di criticità di 5 incidenti/anno	Numero di arterie che superano la soglia critica di 5 incidenti/anno	n°	Polizia Municipale Comune di Pinerolo	7	-100%

AMBIENTE					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Incremento di consumo di suolo da superficie infrastrutturata	Differenza tra Consumo suolo da Superficie Infrastrutturata (CSI) nell'anno di misurazione rispetto a quello di riferimento	ha	BDTRE - Regione Piemonte	119	119
Popolazione esposta a rumore da traffico	Popolazione esposta a rumore da traffico	% di popolazione esposta	Mappatura acustica comunale	Mappatura da elaborare	TBD
Concentrazione PM10	Numero di giorni nei quali si registra il superamento del limite di 50 µg/m³ al giorno	n°	Ufficio Ambiente Comune di Pinerolo, dati Arpa Piemonte	40	-33%
Aree pedonali	Aree riservate alla circolazione pedonale	mq	Comune di Pinerolo	<50'000	50'000-60'000
Veicoli elettrici circolanti	Percentuale di veicoli elettrici circolanti	%	Comune di Pinerolo, rilievi, dati ISTAT	trascurabile	2%-3%

PROCESSO PARTECIPATIVO					
Oggetto	Indicatore	Unità di misura	Fonte	Stato di fatto (2018)	Risultato atteso (2029)
Coinvolgimento dei cittadini	Numero di attività sulla mobilità sostenibile effettuati all'anno	n°/anno	Comune di Pinerolo	11	15
Coinvolgimento dei cittadini	Numero totale di partecipanti alle attività/incontri del processo partecipativo all'anno	n°/anno	Comune di Pinerolo	150+200	+30%
Coinvolgimento dei cittadini	Numero di soggetti coinvolti in indagini sulla mobilità all'anno	n°/anno	Comune di Pinerolo	circa 800	+30%