



Mims

Ministero delle infrastrutture
e della mobilità sostenibili

VADEMECUM PER LA REDAZIONE DEL PIANO URBANO DI MOBILITÀ SOSTENIBILE (PUMS)

27/09/2022

Il presente Vademecum per la redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) è stato predisposto dalla Struttura tecnica di missione del MIMS e dalla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile, in collaborazione con il Politecnico di Milano. Il presente documento è stato inoltre condiviso con il Tavolo Tecnico PUMS, istituito con DM n.232 del 08/5/2018, nella riunione del 27/09/2022.

In particolare, hanno contribuito alla redazione del documento:

Tamara Bazzichelli (MIMS-Struttura tecnica di missione)

Stefano Nichele (MIMS-Struttura tecnica di missione)

Danilo Scerbo (Direzione Generale per il Trasporto Pubblico Locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

Simona Armento (Direzione Generale per il Trasporto Pubblico Locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

Carla Messina (Direzione Generale per il Trasporto Pubblico Locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

Pierluigi Coppola (Politecnico di Milano)

Marika Arena (Politecnico di Milano)

Laura Dell'Agostino (Politecnico di Milano)

SOMMARIO

1. Introduzione.....	4
2. Il PUMS.....	5
3. Indirizzi operativi per la redazione del PUMS	6
3.1 Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro	7
Best practice.....	9
3.2 Progettazione del percorso partecipato	10
Best practice.....	12
Approfondimento – Definizione dell'area geografica di piano.....	14
3.3 Predisposizione del quadro conoscitivo.....	16
Best practice.....	18
3.4 Definizione degli obiettivi.....	19
Fase 1: Come definire il quadro completo degli obiettivi del PUMS?	19
Fase 2: Come definire il quadro completo degli indicatori di risultato e dei relativi target minimi?	22
Best practice.....	28
3.5 Costruzione partecipata dello scenario di piano	29
Fase 1: Come formulare i possibili scenari futuri?	30
Fase 2: Come selezionare lo scenario di piano?	33
Best practice.....	35
3.6 Definizione del piano di monitoraggio.....	36
Best practice.....	38
4. Spunti per l'aggiornamento del PUMS.....	39
5. Conclusioni.....	40

I. INTRODUZIONE

Da diversi anni la mobilità urbana è oggetto di profonde **trasformazioni** determinate dal ritmo accelerato delle **innovazioni tecnologiche** introdotte nel settore e da una crescente attenzione dei cittadini alla **sostenibilità** ambientale e alla salubrità delle aree urbane, a cui sono connessi cambiamenti nelle modalità di fruizione dei **servizi** di mobilità da parte delle diverse tipologie di utenti. In un ambiente così dinamico, che richiede un aggiornamento continuo per stare al passo con le trasformazioni del contesto, l'emergenza climatica e la pandemia di Covid-19 sono intervenute in maniera dirompente stimolando la riflessione sull'attuale paradigma insediativo che pone grandi **concentrazioni urbane** al centro di flussi di mobilità intensi e diffusi.

In questo quadro, l'Unione Europea ha individuato il **Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS)** quale strumento strategico per i comuni e le città metropolitane, per affrontare le sfide della mobilità urbana di persone e merci, conciliando la lotta al cambiamento climatico e la sostenibilità ambientale con le esigenze di mobilità dei territori, considerando un orizzonte temporale decennale (Comunicazione della Commissione Europea COM 2009/490)

Redigere il PUMS significa quindi dare avvio ad un processo complesso di pianificazione della mobilità e dei trasporti, in grado di elaborare soluzioni innovative e sostenibili dal punto di vista finanziario, sociale ed ambientale, per rispondere alle dinamiche endogene ed esogene che influenzeranno l'assetto del territorio negli anni a venire. Il presente **Vademecum** vuole essere **uno strumento agile, di supporto a comuni e città metropolitane italiane nella redazione del PUMS.**

A tal fine, dopo aver brevemente richiamato la definizione di PUMS, il Vademecum presenta una serie di **indirizzi operativi** per la sua redazione a partire dai passi procedurali previsti dalle *Linee guida italiane* stabilite dal [Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del n° 397 4 agosto 2017](#) recante "Individuazione delle linee guida per i piani urbani di mobilità sostenibile, ai sensi dell'articolo 3, comma 7, del decreto legislativo 16 dicembre 2016, n. 257" (poi aggiornato con [Decreto n° 396 del 28 agosto 2019](#))¹ ed in particolare dall'Allegato I intitolato "Procedure per la redazione ed approvazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile". Gli indirizzi operativi sono descritti mettendo in luce i punti più critici, cui prestare maggiore attenzione, e poi riassunti in schemi grafici che scompongono il singolo passo procedurale in attività disposte in sequenza logico-temporale.

Nell'inquadramento dei singoli passi procedurali si fa anche riferimento alla seconda edizione delle *Linee guida europee* (ELTIS, [Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan, 2nd edition](#), ottobre 2019), per precisare la rilevanza del singolo passo all'interno dell'intero processo di pianificazione e richiamare eventuali specifici suggerimenti.

Infine, gli indirizzi operativi valorizzano l'esperienza di comuni e città metropolitane italiane che si sono già dotate del PUMS, segnalando per ciascun passo procedurale alcune *best practice*. Tali *best practice* sono state individuate tra i PUMS che hanno ottenuto il punteggio migliore nello specifico passo procedurale secondo la valutazione formulata dall'[Osservatorio nazionale sulle politiche per il Trasporto Pubblico Locale](#), entro maggio 2021. A partire dalla valutazione dell'Osservatorio, che si concentra sul rispetto della normativa sopra citata, le *best practice* riportate in questo Vademecum mettono in luce per ciascun passo procedurale alcuni aspetti distintivi della redazione del singolo PUMS che costituiscono degli elementi valutativi premianti, di originalità, legati alle modalità con cui le specificità del contesto sono state considerate nell'implementazione del processo di pianificazione.

Chiude il Vademecum un paragrafo dedicato all'**aggiornamento del PUMS**, che le suddette *Linee guida italiane* prevedono debba svolgersi con cadenza almeno quinquennale.

¹ In tutto il documento, con il termine *Linee guida italiane* ci si riferisce quindi al DM 397/2017 così come modificato dal DM 396/2019.

2. IL PUMS

Le *Linee guida italiane* forniscono una descrizione puntuale del PUMS, specificando la portata dello strumento e i soggetti chiamati a redigerlo. Nella Premessa dell'Allegato I al D.M. 397/2017 si precisa infatti che:

Il PUMS è uno strumento di pianificazione strategica che, in un orizzonte temporale di medio-lungo periodo (10 anni), sviluppa una visione di sistema della mobilità urbana (preferibilmente riferita all'area della Città metropolitana, laddove definita), proponendo il raggiungimento di obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di azioni orientate a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali.

Per le città metropolitane, i comuni e le associazioni di comuni con più 100.000 abitanti, le *Linee guida italiane* stabiliscono l'**obbligo di adozione del PUMS** (art.3, comma 1 del D.M. 397/2017 e s.m.i.). Al di là di tale obbligo, numerosi comuni hanno redatto o stanno redigendo il PUMS, riconoscendo l'efficacia del nuovo approccio alla pianificazione strategica della mobilità urbana sostenibile che tale strumento promuove e che il presente Vademecum intende contribuire a diffondere.

Inoltre, per le città metropolitane e i comuni con popolazione superiore a 100.000 abitanti, non ricompresi nel territorio di città metropolitane l'adozione del PUMS è anche una **condizione indispensabile per accedere ai finanziamenti statali** destinati a nuovi interventi per il trasporto rapido di massa e per la mobilità ciclistica².

Le *Linee guida italiane* costituiscono il principale riferimento normativo da seguire per la redazione del PUMS e sono costituite da:

- a) procedura uniforme per la redazione e approvazione dei PUMS, articolata in 8 passi procedurali e definita nell'Allegato I al D.M. 397/2017 e s.m.i.;
- b) individuazione delle strategie di riferimento, degli obiettivi macro e specifici, dalle azioni e dagli indicatori da utilizzare per il monitoraggio, secondo l'Allegato II al D.M. 397/2017 e s.m.i.

Più in generale, le *Linee guida europee* concepiscono il PUMS come uno strumento utile a migliorare la qualità della vita, individuando nei cittadini e nelle esigenze di mobilità del territorio il fulcro della pianificazione della mobilità sostenibile. A tal fine identificano alcuni principi ispiratori, da considerare con particolare attenzione ai fini di una pianificazione ottimale, a cui si rinvia. In questa sede, ci limitiamo a sottolineare in particolare la necessità di:

- integrare le diverse modalità di trasporto;
- coinvolgere la cittadinanza e i portatori di interesse per una visione condivisa;
- valutare lo stato attuale del sistema di mobilità e stimare ex-ante l'impatto delle azioni e degli interventi proposti;
- effettuare un monitoraggio continuo degli interventi, valutando la reale efficacia delle azioni intraprese ed apportare eventuali correttivi.

² Disposizione prevista dall'articolo 2 comma 1 del Dm 444 del 12.11.2021

3. INDIRIZZI OPERATIVI PER LA REDAZIONE DEL PUMS

La presentazione degli indirizzi operativi per la redazione del PUMS si basa sui passi procedurali previsti dalle *Linee guida italiane*, che delineano un processo di pianificazione che può essere suddiviso in 2 blocchi principali: attività preliminari e vera e propria redazione del PUMS.

Le **attività preliminari** sono definite nei passi procedurali dedicati a:

- *Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro*
- *Progettazione del processo partecipato.*

Queste attività devono essere precedute da un'accurata stima, da parte dell'amministrazione che redige il PUMS, delle **risorse finanziarie** disponibili e potenzialmente attivabili per portare a termine sia il processo di pianificazione del PUMS che la sua implementazione.

A cavallo tra le attività preliminari e la redazione del PUMS si colloca la **definizione dell'area di Piano**, che pur non essendo inquadrata come passo procedurale a sé stante, è un'attività cruciale delle prime fasi della pianificazione che influenza e interessa diversi passi procedurali: a questa attività è dedicato l'Approfondimento I.

La **redazione del PUMS** si articola poi in quattro passi procedurali ben definiti:

- *Predisposizione del quadro conoscitivo*
- *Definizione degli obiettivi*
- *Costruzione dello scenario di piano*
- *Definizione del piano di monitoraggio*

Di seguito, gli indirizzi operativi di ciascun passo procedurale sono presentati secondo l'ordine sopra delineato.

Le *Linee guida italiane* prevedono altri due passi procedurali:

- *Valutazione ambientale strategica (VAS)*
- *Adozione ed approvazione del PUMS*

Per questi due passi specifiche procedure sono previste dalla normativa nazionale e regionale nonché dai regolamenti dell'amministrazione che redige il PUMS, ai quali anche le *Linee guida italiane* rinviano e per i quali questo Vademecum non presenta quindi indirizzi operativi dettagliati. Ci si limita qui a ricordare che:

- la VAS deve accompagnare tutto il percorso di pianificazione del PUMS fino alla sua approvazione, valutando caso per caso l'assoggettabilità alla procedura di VAS di specifiche parti del Piano;
- le *Linee guida italiane* consigliano di pubblicare per 30 giorni il PUMS adottato dalla Giunta comunale o metropolitana, affinché cittadini e stakeholder possano presentare eventuali osservazioni a cui rispondere con opportune controdeduzioni nel testo del PUMS da presentare per l'approvazione da parte del Consiglio comunale o metropolitano.

3.1 Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro

Il gruppo di lavoro è il soggetto a cui le *Linee guida italiane* affidano tutto il processo di pianificazione del PUMS, inclusa la gestione dei processi di partecipazione di cittadini e stakeholder.

L'amministrazione che intraprende la redazione del PUMS – comune o città metropolitana – è quindi chiamata a definire innanzitutto la composizione del gruppo di lavoro.

In linea generale, la composizione del gruppo di lavoro deve mantenere la numerosità dei soggetti partecipanti ad un livello gestibile. È possibile prevedere un gruppo di lavoro «ristretto» che segue l'intero processo di pianificazione e diverse configurazioni di gruppo di lavoro «allargato» che coinvolge un numero maggiore di soggetti in relazione a specifiche tematiche. Inoltre, il gruppo di lavoro non deve essere considerata una struttura rigida bensì, una volta definito il nucleo iniziale, il gruppo di lavoro può allargarsi per rispondere alle esigenze che emergono lungo il processo di pianificazione.

Come risulta anche dalle *Linee guida italiane*, un gruppo di lavoro efficace è costituito da soggetti interni ed esterni all'amministrazione.

A tal fine, l'amministrazione deve innanzitutto analizzare le proprie competenze interne.

Tale analisi è funzionale in primis a identificare tutti i **soggetti interni** da coinvolgere in quanto settori dell'amministrazione interessati all'elaborazione del piano in senso stretto (es. urbanistica, mobilità, ambiente, turismo, polizia municipale, attività economiche, ufficio di bilancio, ecc.) e in grado di supportare la partecipazione di cittadini e stakeholder (es. comunicazione, ecc.).

Una particolare attenzione merita la figura del Mobility Manager d'area, prevista per i comuni delle città metropolitane, i comuni capoluogo di regione e di provincia e per i comuni con popolazione superiore a 50.000 abitanti³ qualora nel proprio territorio siano presenti aziende tenute ad adottare il Piano spostamenti casa lavoro, ovvero aziende con più di 100 dipendenti.

Tra i soggetti interni da coinvolgere obbligatoriamente nel gruppo di lavoro per la redazione di un PUMS comunale figura quindi il Mobility Manager di area. Nel caso di un PUMS metropolitano sarà necessario coinvolgere obbligatoriamente il Mobility Manager di area del comune capoluogo di città metropolitana e tutti i Mobility Manager d'area dei comuni nel cui territorio sono ubicate aziende con più di 100 dipendenti.

Inoltre, l'analisi delle competenze consente di individuare eventuali carenze e le modalità attraverso cui dotarsi di esperti esterni per colmarle (es. tecnici esterni, università e centri di ricerca, agenzie di comunicazione), tenuto conto delle risorse disponibili per la pianificazione.

Oltre ad acquisire esternamente competenze su specifiche tematiche o attività, le *Linee guida italiane* indicano tra i **soggetti esterni** da coinvolgere anche i comuni contermini e le conurbazioni dei comuni ove si svolge un servizio di trasporto pubblico locale.

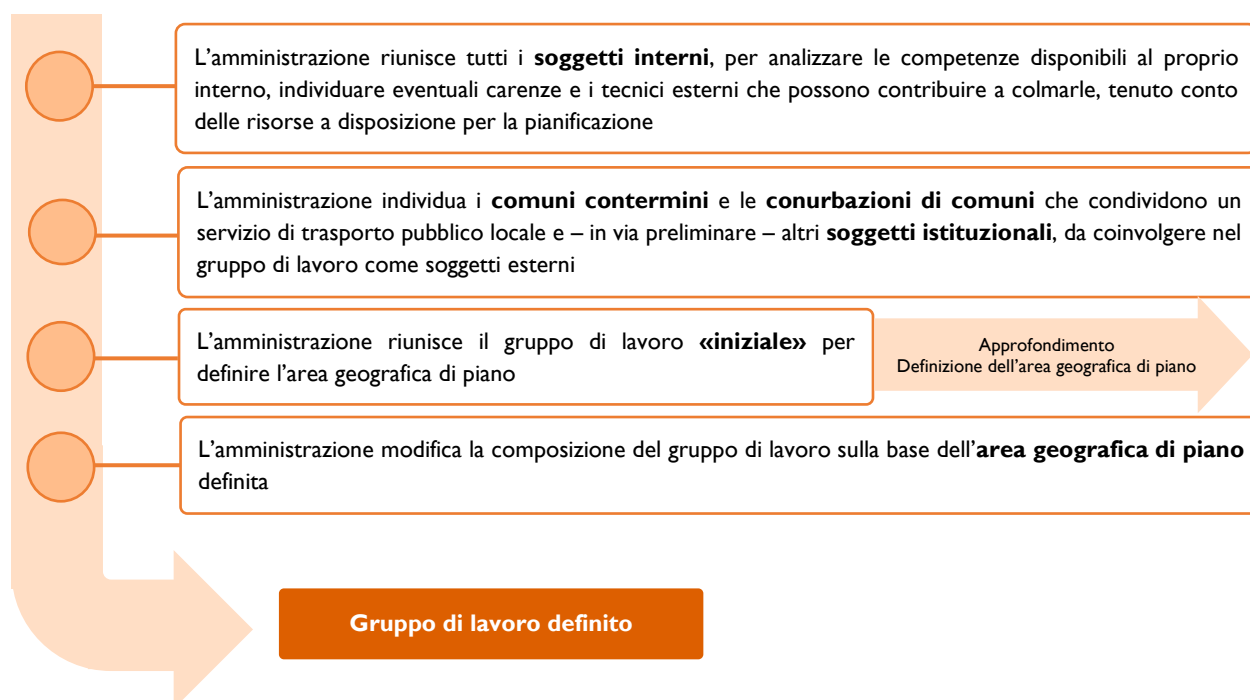
Più in generale, un adeguato coinvolgimento di altri soggetti esterni interessati direttamente o indirettamente al PUMS, richiede di definire in via preliminare l'**area geografica di Piano**, ovvero il perimetro geografico oggetto della pianificazione tenuto conto, da un lato, dei confini geografici entro i quali l'amministrazione che redige il PUMS è responsabile e, dall'altro, degli effettivi flussi di mobilità. Inoltre, le *Linee guida europee* suggeriscono che il perimetro geografico più idoneo sia concordato con cittadini e stakeholder. Allo stesso

³ La figura del Mobility Manager è stata recentemente rafforzata dal Decreto del Ministero della Transizione Ecologica del 12 maggio 2021 "Modalità attuative delle disposizioni relative alla figura del mobility manager", adottato di concerto con il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili. Si rinvia a tale decreto per la più completa definizione di Mobility Manager aziendale, d'area e scolastico.

tempo, la definizione dell'area geografica di Piano va tenuta in considerazione anche per la *Progettazione del percorso partecipato*, oltre che per la *Definizione del gruppo di lavoro*.

Questo primo passo procedurale mostra come il processo di pianificazione del PUMS non sia lineare ma richieda un approccio circolare ed integrato alla pianificazione, soprattutto nelle prime fasi, in cui alcune attività sono strettamente correlate tra loro e talvolta devono essere svolte in parallelo e dove i risultati di una data attività vanno a modificare o ad integrare quando definito precedentemente. Per mettere in evidenza i collegamenti tra i diversi passi procedurali che si relazionano con la definizione dell'area geografica di piano, a questa specifica attività è dedicato l'Approfondimento *Definizione dell'area geografica di piano*, a cui si rimanda.

Ritornando alla **definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro**, in pratica questa può avvenire attraverso più passaggi successivi in cui:



Una volta definito, il gruppo di lavoro così composto è chiamato a stabilire la propria **organizzazione interna** e il **cronogramma delle attività** di pianificazione.

BEST PRACTICE

Città Metropolitana di Bologna

Per la pianificazione della mobilità sostenibile, la Città metropolitana di Bologna ha collaborato con il Comune di Bologna e con le 7 Unioni di Comuni presenti sul territorio della Città metropolitana. Il processo di redazione del PUMS è stato gestito da un **gruppo di lavoro molto articolato**.

Il lavoro si è svolto sotto il coordinamento interistituzionale dei rappresentanti politici - nelle figure del Sindaco della Città metropolitana, del Consigliere delegato alla Mobilità sostenibile della Città metropolitana, dell'Assessore alla mobilità ed infrastrutture del Comune di Bologna e dell'Assessore Urbanistica, Edilizia privata, Ambiente del Comune di Bologna - affiancati dai Direttori generali della Città metropolitana e del Comune di Bologna, dal Capo di gabinetto della Città metropolitana e dal Segretario generale della Città metropolitana e del Comune di Bologna.

Dal punto di vista operativo, il coordinamento generale è stato assicurato da un team interistituzionale che oltre alla Città metropolitana ha visto il coinvolgimento del Mobility Manager di area, della locale Agenzia per la Mobilità e di un esperto esterno in rappresentanza della società di consulenza affidataria dell'incarico di redazione del PUMS.

Il processo di pianificazione è stato supportato un Comitato Scientifico interdisciplinare composto da cinque docenti universitari esperti in diversi temi di interesse del PUMS (mobilità e pianificazione dei trasporti; ambiente; energia; geografia economica e pianificazione territoriale) e implementato da un team multidisciplinare che ha riunito le competenze presenti nei diversi settori delle amministrazioni locali (Urbanistica; Mobilità; Statistica e programmazione; Sicurezza stradale e Piani Particolareggiati del traffico e del centro storico; Studi, Comunicazione e Controllo; Attività produttive; Sviluppo economico; Ciclabilità; Pianificazione; TPL; Progettazione; Polizia Municipale; Assistenza giuridica; Sistemi Informativi Territoriali; Nuove infrastrutture di trasporto pubblico di massa; Disability Manager; Modellistica e valutazione scenari/Nuovi interventi urbanistici; Sosta e Parcheggi) e quelle di consulenti esterni specializzati nella pianificazione dei trasporti e della mobilità, nella comunicazione delle trasformazioni urbane e nella partecipazione civica.

[Fonte: <https://pumsbologna.it>]

Comune di Padova

Il Comune di Padova ha una popolazione superiore ai 200.000 abitanti e si trova al centro dell'area urbana più popolosa del Veneto, dove una popolazione di oltre 450.000 abitanti insiste su agglomerato urbano continuo ed omogeneo.

Questa peculiarità ha portato il Comune di Padova a dar vita ad **una delle prime esperienze in Italia di pianificazione su scala intercomunale avviata su base volontaria**. Il PUMS è stato redatto dal Comune di Padova unitamente alla Conferenza Metropolitana di Padova (CoMePa), un patto territoriale che riunisce, oltre al comune capoluogo, 17 comuni della provincia (Abano Terme, Albignasego, Cadoneghe, Casalserugo, Legnaro, Limena, Maserà di Padova, Mestrino, Montegrotto Terme, Noventa Padovana, Ponte San Nicolò, Rubano, Saccolongo, Saonara, Selvazzano Dentro, Vigonza, Villafranca Padovana) e il comune di Vigonovo (Città Metropolitana di Venezia).

Le competenze del Settore Urbanistica, Servizi Catastali e Mobilità, Servizio Mobilità e Traffico del Comune di Padova sono state supportate da consulenti esperti nel campo della pianificazione della mobilità e delle reti e dei sistemi di trasporto passeggeri e merci, della sostenibilità e rigenerazione urbana e dei servizi ingegneristici e da una società, spin-off dell'Università di Padova, specializzata nei sistemi informativi a supporto delle attività di pianificazione, gestione ed esercizio dei sistemi di trasporto.

[Fonte: <https://www.padovanet.it/informazione/piano-urbano-della-mobilit%C3%A0-sostenibile-pums-di-padova>]

3.2 Progettazione del percorso partecipato

Tra le attività preliminari che spettano al gruppo di lavoro, la *Progettazione del percorso partecipato* consiste nella definizione dei tempi e delle modalità di coinvolgimento di cittadini e stakeholder nel processo di pianificazione del PUMS.

Le *Linee guida italiane*, dopo aver precisato che il percorso partecipato deve essere definito ex-ante, lasciano ampia libertà nell'approccio e nelle tecniche da adottare, in relazione alle caratteristiche territoriali ed alle risorse disponibili.

La progettazione del percorso partecipato richiede innanzitutto di **individuare i cittadini e gli stakeholder** da coinvolgere. Per entrambe le tipologie di soggetti, l'individuazione è supportata dalla definizione dell'area di piano (vedi Approfondimento I), quale attività funzionale anche alla *Definizione del gruppo di lavoro*, che definisce il perimetro geografico entro cui individuare i soggetti da coinvolgere.

Rispetto alla cittadinanza, oltre ai singoli cittadini, può essere opportuno coinvolgere enti ed associazioni che rappresentano specifiche categorie di utenti, incluse quelle più fragili (es. dirigenti scolastici, associazioni ciclistiche, associazioni di tutela delle persone con disabilità, ecc.).

Con il termine stakeholder si intendono soggetti direttamente o indirettamente interessati alla mobilità urbana, le cui principali categorie da considerare sono le seguenti:

- aziende del trasporto pubblico locale e regionale (autobus, tram e metropolitane comunali nonché autobus e treni regionali);
- proprietari e concessionari delle infrastrutture di trasporto (strade, parcheggi, stazioni di interscambio ecc.);
- imprese ferroviarie nazionali e autorità portuali e/o aeroportuali (se presenti)
- fornitori di altri servizi di mobilità, tradizionali o di più recente introduzione (es. taxi, noleggio auto, bike sharing, car sharing);
- oltre ai rappresentanti delle associazioni di cittadini.

Rispetto alla definizione dei **tempi**, il percorso partecipato deve essere definito ex-ante con riguardo a ciascuno dei passi procedurali previsti per la redazione e approvazione del PUMS, secondo quanto approfondito di seguito e qui brevemente sintetizzato:

- nella *Predisposizione del quadro conoscitivo*, il gruppo di lavoro consulta cittadini e stakeholder per una migliore definizione del contesto e per completare l'analisi della mobilità con informazioni provenienti direttamente da utenti e fornitori dei servizi di mobilità; tale consultazione avviene in via preliminare anche per la migliore *Definizione dell'area geografica di Piano* (vedi Approfondimento I);
- nel passo procedurale relativo alla *Definizione degli obiettivi*, il gruppo di lavoro attiva il percorso partecipato in diverse fasi; nella prima sottopone a cittadini e stakeholder una proposta di quadro complessivo degli obiettivi e lo modifica dopo aver verificato che l'insieme degli obiettivi sia in linea con i bisogni di mobilità espressi dal territorio che non trovano corrispondenza in quelli obbligatori, modificando o eliminando i macro-obiettivi aggiuntivi o elaborandone di nuovi; nella seconda, indaga il livello di priorità che cittadini e stakeholder attribuiscono ai singoli obiettivi al fine di una coerente programmazione delle attività; inoltre, si confronta con cittadini e stakeholder anche sul quadro degli indicatori di risultato, presentando i valori al tempo "0", le fonti di dati e i target minimi da raggiungere;
- nel passo procedurale dedicato alla *Costruzione partecipata dello scenario di piano*, cittadini e stakeholder vengono consultati dal gruppo di lavoro per discutere e definire le strategie che si intendono perseguire attraverso il PUMS, gli scenari alternativi e le loro valutazioni ex-ante al fine di pervenire alla scelta dello scenario di piano;

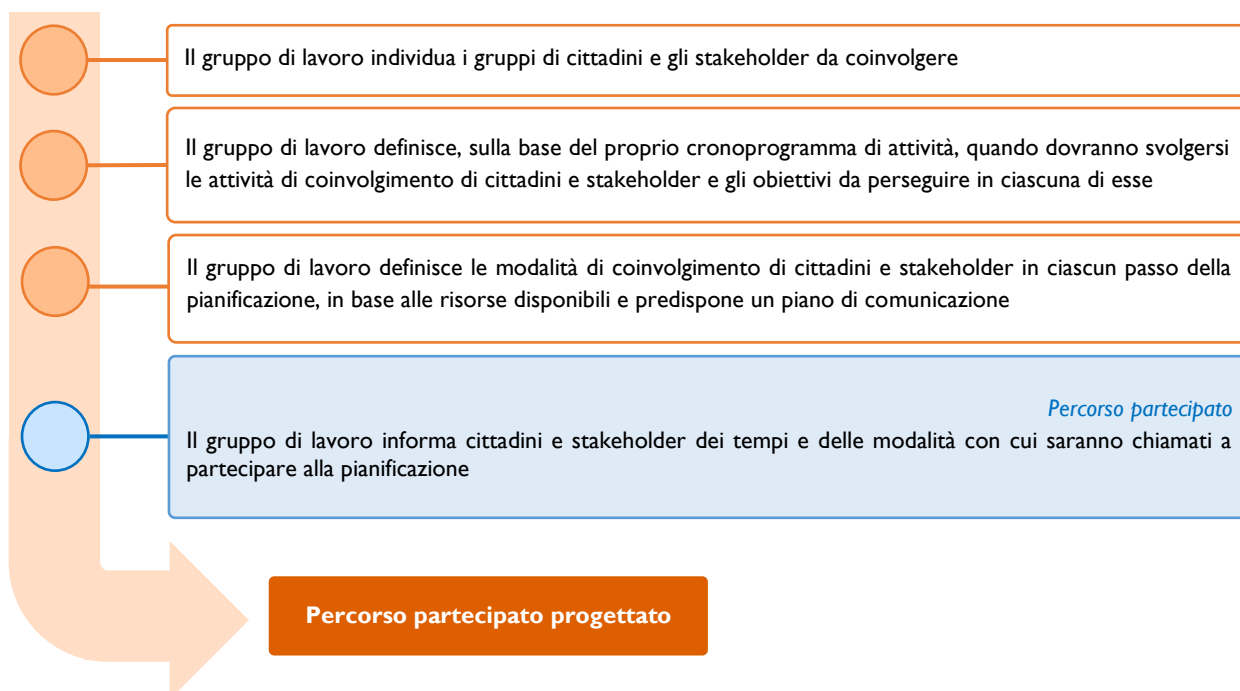
- il *Piano di monitoraggio* viene presentato a cittadini e stakeholder, che saranno inoltre coinvolti nel corso delle attività di monitoraggio;
- una volta completata la redazione del PUMS, il Piano adottato dalla Giunta comunale o della città metropolitana viene messo a disposizione di cittadini e stakeholder affinché possano esprimere eventuali osservazioni. Anche le modalità di questo passaggio devono essere definite nella progettazione ex-ante del percorso partecipato. Il gruppo di lavoro dovrà inserire le controdeduzioni ad eventuali osservazioni nel testo del PUMS da sottoporre all'approvazione del Consiglio comunale o metropolitano.

Per quanto riguarda la definizione delle **modalità** di coinvolgimento di cittadini e stakeholder, un utile riferimento sono le *Linee guida europee*, che presentano una mappatura degli strumenti e dei metodi di coinvolgimento di cittadini e stakeholder che è possibile adottare lungo le diverse fasi del PUMS, come riportato in Tabella I (i metodi sono elencati secondo un livello di partecipazione crescente, dal livello più basso, "Informare" fino al più alto, "Responsabilizzare" e quelli raccomandati sono riportati in grassetto). La scelta delle modalità è soggetta al vincolo delle risorse che l'amministrazione ha a disposizione per l'implementazione del percorso partecipato.

Tabella I - Strumenti e metodi di coinvolgimento di cittadini e stakeholders

	Preparazione e analisi	Sviluppo della strategia	Pianificazione delle misure	Attuazione e monitoraggio
Informare	Eventi: manifestazioni informative, conferenze stampa, sportelli informativi negli spazi pubblici, esposizioni negli spazi pubblici, campagne di informazione con "opinion leader", cittadini/soggetti interessati nel ruolo di comunicatori e moltiplicatori per la comunità Stampa: manifesti, volantini, brochure Online: post sui social media, sito web, app informativa, trasmissioni/podcast, canale video, newsletter			
Consultare	Social media (indagini) , modulo di feedback sul sito web, moduli di sondaggio/feedback tramite app			
	Questionari e indagini, colloqui (telefonici, con esponenti principali ecc.) Dati di crowdsourcing, ad esempio indagine online basata su mappe o segnalazione di problemi tramite app; diario (di viaggio)	Indagine Delphi sulle tendenze future	Indagine per la selezione delle misure, dati di crowdsourcing	Questionari di valutazione e indagini, colloqui di valutazione (telefonici, con esponenti principali ecc.), dati di crowdsourcing , diario (di viaggio)
Collaborare	Gruppi di discussione , worldcafé, eventi su argomenti di attualità, tavola rotonda con soggetti interessati, discussione pubblica			
	Workshop di analisi dei problemi , brainstorming	Workshop sugli scenari, evento sulle prospettive, seminario di ricerca futura , evento "spazio aperto", geodesign partecipativo	Hackathon, seminario	Visita tecnica presso i luoghi di attuazione, co-manutenzione (programmi di adozione), Living Lab
Responsabilizzare	Giuria di cittadini/ comitato consultivo di cittadini , votazioni			
			Bilancio partecipato	Co-manutenzione/co-attuazione (programmi di adozione, ad esempio, di alberi)

In pratica, la **progettazione del percorso partecipato** del PUMS può avvenire attraverso più passaggi successivi in cui:



BEST PRACTICE

Città metropolitana di Genova

Il percorso partecipato per la redazione del PUMS della Città metropolitana di Genova è stato progettato attorno tre **Tavoli di partecipazione**, che hanno coinvolto gli enti istituzionali dei diversi livelli, le comunità locali, le associazioni, i gestori dei servizi di mobilità e i cittadini. I tavoli hanno costituito il momento principale per la raccolta di contributi utili alla formazione del Piano, da parte di chi vive e opera nel territorio, e la condivisione di obiettivi e strategie, azioni e interventi del PUMS.

Il “Tavolo dei Comuni” ha riunito i comuni metropolitani ed è stato preceduto da tre **incontri preparatori** rispettivamente **con i comuni della fascia costiera, delle valli interne e delle valli del genovesato**, organizzati con la collaborazione di ANCI Liguria.

Il “Tavolo degli **esperti**” ha visto la partecipazione degli enti gestori del trasporto pubblico, delle aziende attive nel settore della mobilità e dei trasporti a livello nazionale e locale, dei mobility manager aziendali delle maggiori imprese nazionali e internazionali presenti sul territorio, delle associazioni di categoria, dei rappresentanti delle istituzioni a livello nazionale, regionale e locale, inclusa la vicina Provincia di Alessandria.

Nel “Tavolo dei **cittadini**” sono stati coinvolti sindacati, associazioni, comitati e cittadini, con particolare attenzione per gli **studenti** delle scuole superiori

Inoltre, la raccolta di contributi e osservazioni è avvenuta anche attraverso il **portale dedicato al PUMS** (<http://pums.cittametropolitana.genova.it>). Questo è stato anche il canale principale per la raccolta delle osservazioni seguita all'adozione del PUMS, grazie alla collaborazione di ANCI Liguria e di tutte le amministrazioni comunali metropolitane che hanno promosso anche attraverso i rispettivi siti web istituzionali, la consultazione pubblica sul PUMS.

[Fonte: <https://pums.cittametropolitana.genova.it/> <http://www2.comune.prato.it/pums/fasi/approvazione/pagina982.html>]

Comune di Prato

Per la redazione del PUMS è stato adottato un percorso partecipato che ha coinvolto numerosi soggetti (istituzioni, associazioni, rappresentanti/portatori di interesse, cittadini) attraverso più fasi.

Nella fase iniziale, l'ascolto della comunità locale è stato svolto mediante un **sondaggio on-line** pubblicato sul **sito web del comune**, che ha raccolto oltre 1.500 risposte tra residenti e *city users* e consentito di conoscere le abitudini di mobilità degli abitanti e di mettere a fuoco le esigenze e le priorità rispetto al sistema della mobilità e dei trasporti (spostamenti a piedi, in bicicletta, con il trasporto pubblico, in auto e moto).

Nella seconda fase sono stati attivati **tavoli tematici** (ciclabilità, spazi pubblici, sicurezza; trasporto pubblico, car sharing, taxi; logistica urbana) e **focus group** nei cinque ambiti territoriali in cui è suddiviso il comune di Prato, finalizzati alla costruzione degli scenari e all'identificazione dello scenario di piano.

[Fonte: <http://www2.comune.prato.it/pums/fasi/approvazione/pagina982.html>]

Roma Capitale

Il percorso partecipato progettato e realizzato da Roma Capitale è articolato in più fasi, ciascuna delle quali ha visto l'utilizzo di specifici strumenti di coinvolgimento di cittadini e *stakeholder*.

Nella fase di ascolto iniziale, non solo i cittadini romani ma anche associazioni e comitati locali, *city users*, turisti, studenti fuori sede e diverse categorie di soggetti attivi nel settore dei trasporti e della logistica hanno inviato proposte, opinioni e progetti tramite una sezione dedicata del **portale creato appositamente per il PUMS** (www.pumsroma.it), esprimendo preferenze e commenti su alcune ipotesi preliminari. La raccolta di pareri e proposte è stata sollecitata attraverso l'attivazione del dialogo con la cittadinanza sia utilizzando i canali social, che attraverso l'organizzazione di incontri sul territorio. A tal fine, sono stati **identificati sei ambiti territoriali** e, per ogni ambito sono stati svolti tre **incontri**. I report e i video degli incontri sono stati pubblicati sul portale del PUMS a disposizione dei cittadini che non erano presenti.

Una seconda fase di ascolto è stata svolta attraverso un'**indagine** sulla cittadinanza per testare gradimento e priorità sulla proposta di macro-obiettivi e di obiettivi specifici. Tali giudizi sono stati raccolti attraverso un sondaggio su campione rappresentativo di residenti-domiciliati a Roma con interviste telefoniche e la veicolazione del questionario tramite i canali web.

Grazie anche a questi contributi, sono stati definiti gli obiettivi e formulati diversi scenari. Successivamente è stata avviata una nuova fase di ascolto per la costruzione dello scenario di piano e la definizione delle attività di monitoraggio.

Il Comune ha inoltre consultato, durante **incontri dedicati**, *stakeholder* istituzionali quali sindacati di categoria e associazioni imprenditoriali. In particolare, sul tema della **Logistica Urbana** sono stati coinvolti attivamente anche operatori ed esperti del settore logistico e commercianti, in un processo di ascolto specifico realizzato attraverso un questionario on line iniziale, incontri tematici e riunioni di approfondimento.

[Fonte: <http://www.urbanistica.comune.roma.it/strumenti-urbanistici/pianificazione-generale/pums-vas.html#:~:text=Il%20Piano%20Urbano%20della%20Mobilit%C3%A0,breve%2C%20medio%20e%20lungo%20periodo>]

Approfondimento – Definizione dell’area geografica di piano

La definizione dell’area geografica di Piano è l’esito di una serie di attività fortemente interconnesse che coinvolgono tre dei passi procedurali previsti dalle *Linee guida italiane*: da un lato è funzionale alla piena identificazione dei soggetti da coinvolgere nelle strutture di lavoro (*Definizione del gruppo di lavoro*) e di partecipazione (*Progettazione del percorso partecipato*), dall’altra richiede di effettuare un’analisi dei flussi di mobilità anticipando elementi che andranno poi inseriti nel quadro conoscitivo (*Predisposizione del quadro conoscitivo*)⁴. La definizione dell’area geografica di Piano si colloca quindi a cavallo tra le attività preliminari e quelle di vera e propria redazione del PUMS. La Figura 1 sintetizza i collegamenti tra i diversi passi procedurali, di seguito descritti.

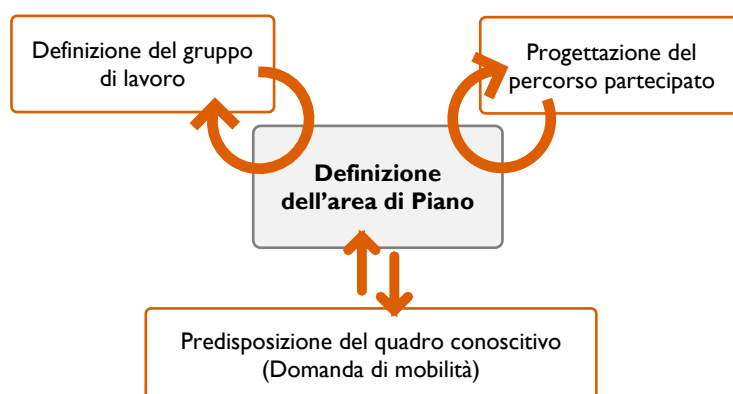


Figura 1 – Passi procedurali connessi alla definizione dell’area di Piano

Il PUMS ha come **perimetro geografico minimo** quello dei confini amministrativi dell’ente obbligato alla redazione del PUMS. Tuttavia, tale perimetro può essere ampliato e tal fine si può far riferimento al concetto di **aree urbane funzionali** adottato dalle *Linee guida europee*. Le aree urbane funzionali sono composte da un centro abitato ad alta densità abitativa e da una zona circostante di pendolarismo, non necessariamente contigua, ma strettamente integrata dal punto di vista occupazionale (o formativo).

In tal senso, anche nelle *Linee guida italiane* (DM 397/2017, art.3) è stata prevista la possibilità della redazione del PUMS da parte di associazioni di Comuni.

Al fine di definire l’area urbana funzionale, risulta fondamentale l’**analisi dei flussi di mobilità**. Questa analisi, che dovrà essere dettagliata nel quadro conoscitivo (vedi *Predisposizione del quadro conoscitivo*), richiede di raccogliere ed elaborare tutti i dati utili a ricostruire la provenienza e la destinazione degli attuali flussi di mobilità che transitano all’interno dei confini amministrativi dei quali l’autorità che redige il PUMS è responsabile e di formulare alcune ipotesi preliminari sull’evoluzione di tali flussi.

La raccolta dati va realizzata in base alle capacità di raccolta di questa tipologia di dati già presente nell’amministrazione che redige il PUMS e delle risorse disponibili. In particolare, si può prevedere il coinvolgimento dei titolari di dati di mobilità, con particolare attenzione per le imprese fornitrici dei servizi di mobilità (che rappresentano stakeholder da considerare anche nell’intero *Percorso partecipato* del PUMS) e

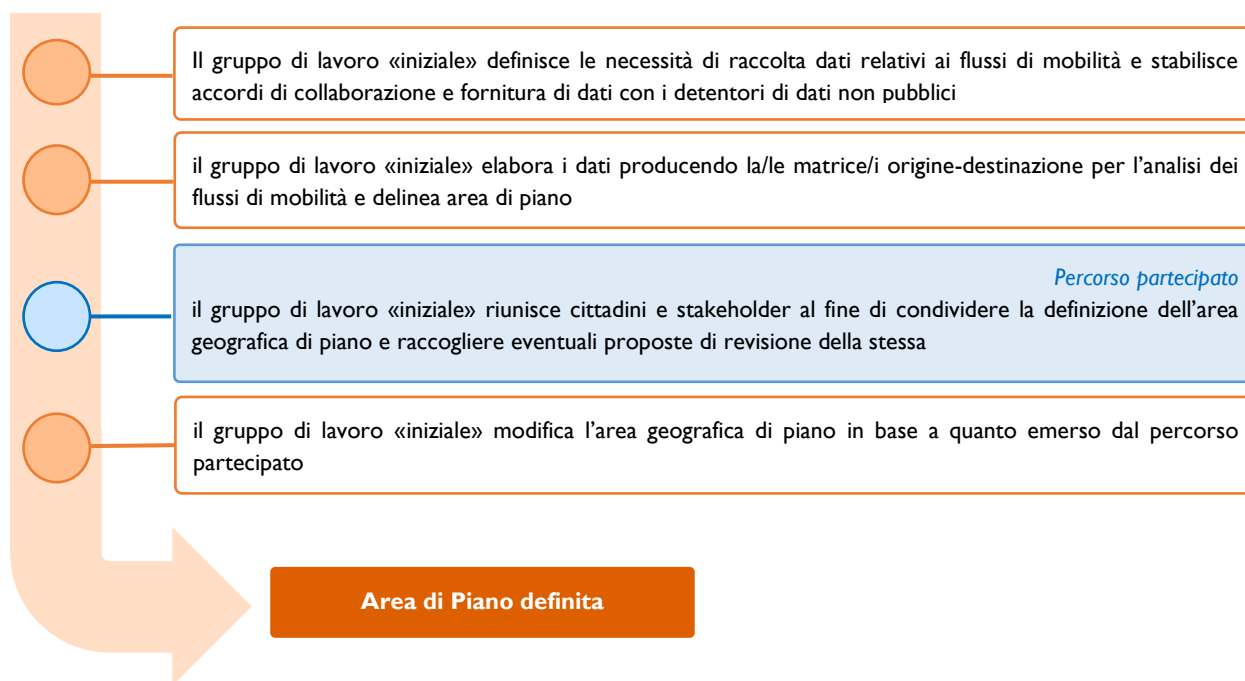
⁴ Il coinvolgimento di soggetti esterni al comune o alla città metropolitana che redige il PUMS – come, ad esempio, eventuali comuni terzi – può quindi assumere diverse forme. Dalla più semplice collaborazione alla raccolta dati finalizzata alla predisposizione del quadro conoscitivo, all’attiva partecipazione alle consultazioni svolte nell’ambito del percorso partecipato con cittadini e stakeholder, fino ad un coinvolgimento nel gruppo di lavoro. Ricordiamo, come riportato nel par. 3.1 *Definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro*, che le *Linee guida italiane* prevedono la partecipazione nel gruppo di lavoro dei comuni contermini e le conurbazioni di comuni che condividono un servizio di trasporto pubblico locale.

di quelle che detengono dati risultanti dal sempre più diffuso utilizzo di sistemi digitali nella vita quotidiana. È opportuno definire con tutti questi soggetti accordi di chiari per la fornitura dei dati, tenuto conto anche degli ulteriori dati che andranno raccolti durante la redazione o il monitoraggio del PUMS (vedi successivi passi procedurali). Oltre alla raccolta di dati da fonti terze, la realizzazione di rilievi del traffico e interviste telefoniche sono metodologie di raccolta dei dati relativi ai flussi di mobilità che il gruppo di lavoro può valutare.

L'insieme dei dati raccolti, combinato con dati censuari attraverso l'uso di modelli trasportistici, deve confluire nelle cosiddette matrici origine-destinazione. Nell'ambito delle attività preliminari di definizione dell'area geografica di Piano, il gruppo di lavoro può elaborare una matrice che offre una visione d'insieme dei flussi, che può essere sufficiente per definire l'area di Piano e identificare i soggetti esterni da coinvolgere nel gruppo di lavoro. L'analisi della domanda di mobilità da effettuare per la *Predisposizione del quadro conoscitivo* richiede di presentare diverse matrici origine-destinazione, effettuando una prima distinzione tra matrici relative allo spostamento delle persone oppure delle merci e poi di articolare queste due matrici nelle diverse modalità di trasporto, suddividendole anche per fasce orarie di punta e di morbida ed evidenziando eventuali picchi stagionali.

Le *Linee guida europee* suggeriscono inoltre che il perimetro geografico sia **concordato con cittadini e stakeholder** che come descritto nel passo procedurale *Progettazione del percorso partecipato* vanno individuati tenuto conto, da un lato, dei confini amministrativi entro i quali l'ente che redige il PUMS è responsabile e, dall'altro, degli effettivi flussi di mobilità. Inoltre, l'attivazione del processo partecipato già dalla definizione dell'area geografica di Piano consente di integrare l'analisi quantitativa dei flussi di mobilità attuali con una riflessione anche qualitativa sulle dinamiche socio-economiche in atto e sulle aree verso le quali si prevede che i flussi di mobilità di concentreranno negli anni a venire (da approfondire poi in sede di *Predisposizione del quadro conoscitivo*). Ciò può consentire di allargare coerentemente anche il gruppo di lavoro inizialmente previsto, includendo soggetti istituzionali esterni localizzati in realtà territoriali limitrofe che saranno potenzialmente interessate da flussi di mobilità.

In pratica, la definizione dell'area geografica di piano può avvenire attraverso più passaggi successivi in cui:



3.3 Predisposizione del quadro conoscitivo

Entrando nel vivo del processo di redazione del PUMS, la prima attività è costituita dalla *Predisposizione del quadro conoscitivo*, ovvero dalla descrizione dettagliata delle attuali caratteristiche del contesto e della mobilità urbana nell'area di Piano, delle loro determinanti principali e delle criticità esistenti, anche con riferimento alle tendenze socio-economiche in atto.

Le analisi e le riflessioni contenute in questo documento rappresentano il punto di partenza per i successivi passaggi di pianificazione: tanto più accurata sarà la formulazione del quadro conoscitivo, tanto più puntuale potrà essere la definizione degli obiettivi, delle strategie, delle azioni e degli interventi del PUMS.

Pertanto, la redazione del quadro conoscitivo richiede innanzitutto di identificare i dati necessari per delineare le caratteristiche del contesto e della mobilità urbana e di effettuare un'**ampia raccolta dati**. Di conseguenza, l'accesso ad alcune fonti di dati non pubbliche richiede il coinvolgimento tempestivo dei titolari di tali dati e la definizione di accordi di chiari per la fornitura degli stessi (vedi anche Approfondimento I). La raccolta dati deve prevedere anche consultazione di cittadini e stakeholder, che oltre ad una preziosa fonte di informazioni di carattere qualitativo più che quantitativo per colmare eventuali lacune a livello di dati, contribuiscono ad una comprensione più piena dei fenomeni e delle dinamiche sottostanti.

Le *Linee guida italiane* definiscono con precisione il **contenuto del quadro conoscitivo**, che deve essere redatto secondo l'indice riportato nel Riquadro I e articolato in 7 aree principali, a loro volta suddivise in più punti.

Per prima cosa è necessario delineare il **contesto**. A tal fine, il PUMS deve essere inserito in un più ampio quadro di pianificazione, che oltre al livello locale includa anche quello regionale e nazionale, che tenga conto di normative, regolamenti, flussi di finanziamento o strategie di livello superiore legati allo sviluppo territoriale e dei trasporti. Considerare tale ampio quadro di pianificazione è fondamentale per cogliere eventuali opportunità ed evitare successivi conflitti con altre autorità. Rispetto invece al livello locale, il PUMS richiede in particolare di perseguire un'elevata coerenza con gli altri processi di pianificazione e con le strategie di sviluppo del territorio (es. Strategie di sviluppo locale, adottate oltre che a livello regionale nell'ambito dei POR anche da singoli enti locali). In secondo luogo, il quadro conoscitivo deve fornire una panoramica approfondita del territorio e delle dinamiche socio-economiche che lo caratterizzano e saranno prevalenti negli anni a venire ed individuare in modo chiaro i poli di attrazione presenti e futuri, ovvero quei punti in cui sono (o saranno) localizzati servizi e attività verso i quali confluiscono ingenti flussi di mobilità, che devono quindi essere considerati con particolare attenzione nella pianificazione.

Dopo aver delineato il contesto, si passa all'**analisi della mobilità**. Qui il primo passaggio consiste nell'analisi dell'offerta di reti e servizi di trasporto di persone e merci, considerando tutte le modalità di trasporto adottate nell'area per il trasporto sia di persone che di merci e il livello di integrazione dei vari modi (multimodalità). Il quadro conoscitivo deve quindi presentare l'analisi della domanda di mobilità che – supportata da una raccolta dati capillare – deve portare alla compilazione di matrici origine-destinazione degli spostamenti delle persone e delle merci, articolate nelle diverse modalità e suddivise per fasce orarie di punta e di morbida ed eventuali picchi stagionali. Queste matrici sono lo strumento indispensabile per poter mettere a confronto domanda effettiva e offerta corrente, al fine di individuare i principali scostamenti cui il PUMS deve dare risposta. Una volta identificati tali scostamenti, l'analisi delle loro determinanti principali consente di mettere a fuoco le criticità e gli impatti del sistema della mobilità.

Infine, analisi congiunta degli elementi fin qui raccolti ed elaborati, consente di definire i punti di forza e di debolezza dell'attuale sistema della mobilità e delle opportunità e delle minacce legate alle tendenze in atto che possono incidere sul modo di muoversi.

Riquadro I – Indice del quadro conoscitivo

Quadro normativo, pianificatorio e programmatico

1. Livello regionale;
2. Livello sovralocale (piani e programmi di livello generale e di settore);
3. Livello locale (piani e programmi di livello generale e di settore);

Inquadramento territoriale e socio-economico dell'area di Piano

1. Struttura territoriale e insediativa;
2. Caratteristiche e dinamiche demografiche;
3. Imprese e dinamiche occupazionali;
4. Localizzazione di servizi e dei poli di attrazione;

Offerta di reti e servizi di trasporto

1. Rete stradale esistente e gerarchizzazione;
2. Reti e servizi di trasporto pubblico e nodi di interscambio;
3. Rete ciclabile, aree pedonali, Zone 30 e ZTL;
4. Sistema della sosta;
5. Servizi integrativi al trasporto pubblico e mobilità condivisa;
6. Logistica urbana;
7. Sistemi ITS e di informazione, regolamentazione e controllo della circolazione;
8. Politiche della mobilità;

Domanda di mobilità

1. Zonizzazione;
2. Indagini e rilievi sui flussi;
3. Matrici O/D degli spostamenti delle persone e delle merci, articolate nelle diverse modalità e suddivise per fasce orarie di punta e di morbida ed eventuali picchi stagionali;

Interazione tra domanda e offerta di trasporto

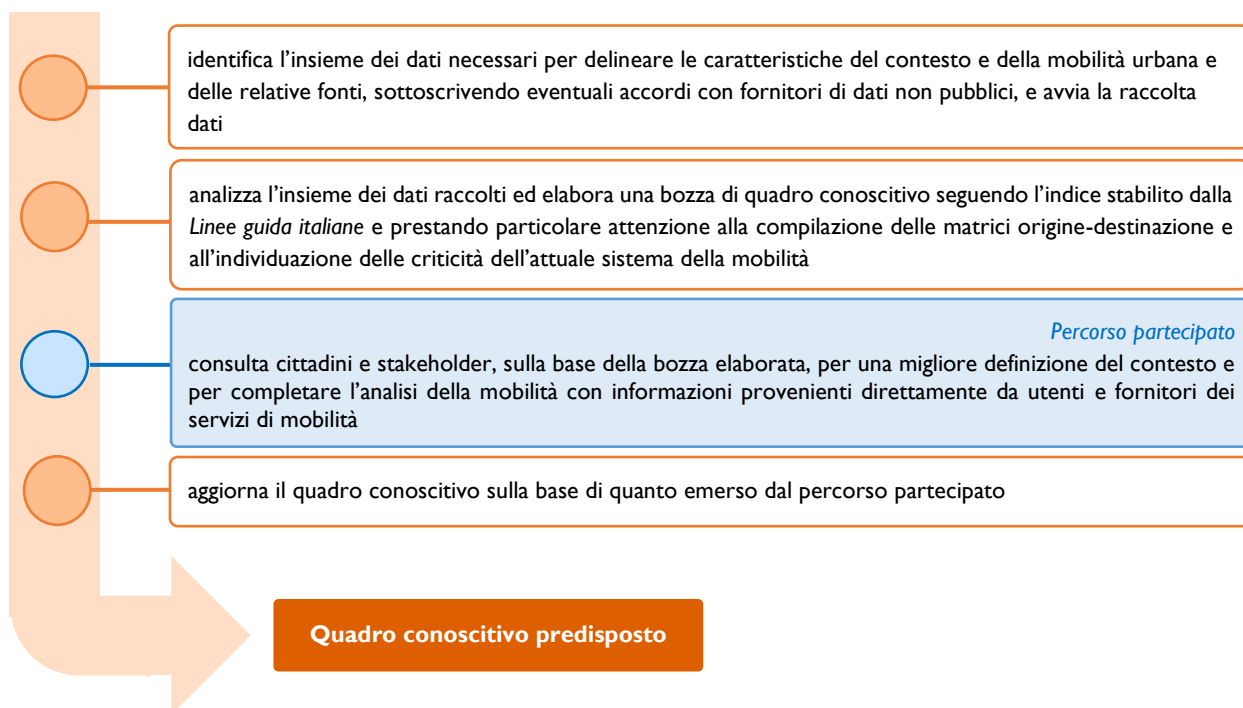
1. Livelli di Servizio della rete stradale e flussi di traffico;
2. Livelli di servizio sul TPL e flussi trasportati;
3. Flussi di traffico ciclabile e pedonale;
4. Rappresentazione delle dinamiche della logistica urbana;
5. Indice di utilizzo della sosta;

Criticità e impatti

1. Grado di accessibilità;
2. Congestione della rete stradale;
3. Saturazione dei servizi di TPL;
4. Incidentalità;
5. Impatti ambientali (parco veicolare, qualità dell'aria, inquinamento acustico, consumi energetici).

Punti di forza e di debolezza, opportunità e minacce

In pratica, la **predisposizione del quadro conoscitivo** del PUMS può avvenire attraverso più passaggi successivi, in cui il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



BEST PRACTICE

Città metropolitana di Bologna

Il PUMS della Città metropolitana di Bologna è articolato in due sezioni, dedicate rispettivamente alla mobilità delle persone e a quella delle merci, ed è stato formulato a partire da un Quadro conoscitivo molto dettagliato, anch'esso suddiviso nelle medesime sezioni, e in linea con lo schema indicato dalle *Linee guida italiane*.

Nel Quadro conoscitivo vengono descritti, per entrambe le sezioni, i tratti distintivi del sistema di mobilità metropolitano bolognese, a partire dal quadro normativo vigente, dalle **caratteristiche socio-economiche** del territorio fino ad una rassegna dettagliata delle singole componenti di mobilità in termini di **offerta** e di **domanda** (inclusa la costruzione delle **matrici O/D**), ma anche di **criticità** riscontrate e degli **interventi** già previsti e finanziati.

In particolare, con riferimento alla mobilità delle persone le componenti di mobilità analizzate sono quelle della mobilità pedonale, dove è approfondita la tematica della **mobilità delle persone over 65** e della mobilità ciclistica, del trasporto pubblico metropolitano (trattando anche il tema dell'integrazione tariffaria), delle reti per la mobilità motorizzata e del relativo sistema della sosta e della mobilità innovativa.

Rispetto alla mobilità delle merci, il quadro conoscitivo è stato allargato al contesto internazionale e ha approfondito anche gli aspetti dell'**intermodalità** e dell'utilizzo delle **aree di sosta dedicate** al carico/scarico delle merci, presentando una rassegna delle soluzioni adottate in contesti analoghi.

[Fonte: <https://pumsbologna.it/>]

3.4 Definizione degli obiettivi

Questo passo procedurale riveste un'importanza cruciale nell'**approccio alla pianificazione** della mobilità urbana promosso a livello europeo attraverso i PUMS, un approccio che è infatti incentrato sugli obiettivi – e quindi sui bisogni di mobilità della popolazione e delle imprese del territorio che si intendono soddisfare attraverso il PUMS e sulla qualità della vita – e non sulla mera realizzazione di infrastrutture.

Con il termine *Definizione gli obiettivi* le *Linee guida italiane* fanno riferimento ad una **serie di fasi** fondamentali sia per la corretta **pianificazione** della mobilità sostenibile che per il successivo **monitoraggio** del PUMS. Tali fasi, di seguito dettagliate, sono:

1. definire il **quadro completo degli obiettivi** da perseguire attraverso il PUMS, costituito da:
 - A. **macro-obiettivi**, distinti in:
 - 17 macro-obiettivi **minimi obbligatori**, previsti dalle *Linee guida italiane* che devono obbligatoriamente essere presenti in ciascun PUMS;
 - ulteriori macro-obiettivi che, unitamente a quelli obbligatori, rispondono a interessi generali di efficacia ed efficienza del sistema di mobilità e di sostenibilità sociale, economica ed ambientale proprie del territorio di riferimento (macro-obiettivi **aggiuntivi**);
 - B. eventuali **obiettivi specifici**, cioè quegli obiettivi funzionali al raggiungimento dei macro-obiettivi, che riflettono bisogni peculiari della realtà locale.
2. definire il **quadro completo degli indicatori di risultato e dei target**, costituito da:
 - tutti gli indicatori di risultato previsti dalle *Linee guida italiane* per i macro-obiettivi obbligatori, precisando le **fonti dei dati** che saranno utilizzate per il calcolo di ciascun indicatore;
 - uno o più indicatori di risultato da individuare per ciascuno dei macro-obiettivi aggiuntivi e degli obiettivi specifici, precisando le **fonti dei dati** necessari per il calcolo di ciascun indicatore.
 - il valore corrente (al tempo "0") di ciascun indicatore e il **target minimo a breve e medio termine e di Piano**, cioè il valore che l'indicatore di riferimento dovrebbe raggiungere rispettivamente a 2-3 anni, 5 anni e 10 anni.

In ciascuna fase deve sempre essere previsto il **coinvolgimento di cittadini e stakeholder**.

Fase I: Come definire il quadro completo degli obiettivi del PUMS?

Secondo le *Linee guida europee*, identificare gli obiettivi significa esplicitare gli aspetti all'attuale assetto della mobilità urbana che si intendono **migliorare** attraverso il PUMS e precisare la **direzione** del miglioramento perseguito indicando cosa si intende ridurre o aumentare. Come anticipato, le *Linee guida italiane* prevedono che tali obiettivi siano articolati in un quadro costituito da:

- 17 macro-obiettivi minimi **obbligatori**;
- macro-obiettivi aggiuntivi (*facoltativi*);
- obiettivi specifici (*facoltativi*).

I **17 macro-obiettivi minimi obbligatori** rispondono a interessi generali di efficacia, efficienza e sostenibilità - energetica e ambientale e socio-economica - del sistema di mobilità e di sicurezza della mobilità stradale. Questi obiettivi, elencati nella Tabella 2 con riferimento a diverse aree di interesse definite dalle *Linee guida italiane* (Allegato 2, art. 2), devono essere presenti in ogni PUMS.

Tabella 2 – Macro-obiettivi minimi obbligatori

Area di interesse	Macro-obiettivi minimi obbligatori
A) Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità	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) Sostenibilità energetica e ambientale	b.1. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi
	b.2. Miglioramento della qualità dell'aria
	b.3. Riduzione dell'inquinamento acustico
C) Sicurezza della mobilità stradale	c.1. 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)
D) Sostenibilità socio economica	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 (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)

Aver stabilito un insieme di obiettivi minimi obbligatori non significa che questi debbano essere gli unici da perseguire ma che questi costituiscono il “set minimo” di quelli che qualunque PUMS deve contenere.

Ciascuna realtà territoriale è infatti invitata ad affiancare a questi macro-obiettivi minimi altri obiettivi, in grado di rispondere con maggior precisione ai **bisogni di mobilità** del territorio. In particolare, la definizione partecipata dei macro-obiettivi **aggiuntivi** deve essere guidata non solo dai bisogni correnti ma anche da una **visione a lungo termine**, che secondo le *Linee guida europee* abbia come orizzonte temporale 20-30 anni. Questo principio è riconosciuto anche dalle *Linee guida italiane* che intendono il PUMS nell'ottica dell'integrazione degli strumenti di pianificazione territoriale e trasportistica.

Tra questi strumenti è opportuno considerare i documenti di pianificazione strategica del territorio (es. Strategie di sviluppo locale, adottate oltre che a livello regionale nell'ambito dei POR anche da singoli enti locali). Inoltre, è opportuno tenere conto dell'insieme degli **obiettivi a livello regionale, nazionale ed europeo** e considerare l'allineamento dei macro-obiettivi del PUMS con quelli di **programmi di finanziamento**.

Inoltre, le *Linee Guida Italiane*, accanto ai macro-obiettivi minimi obbligatori, individuano una serie di **obiettivi specifici** (indicativi) di ogni realtà urbana (Tabella 3), che possono essere scelti e/o definiti da ciascun Ente in base alle proprie caratteristiche.

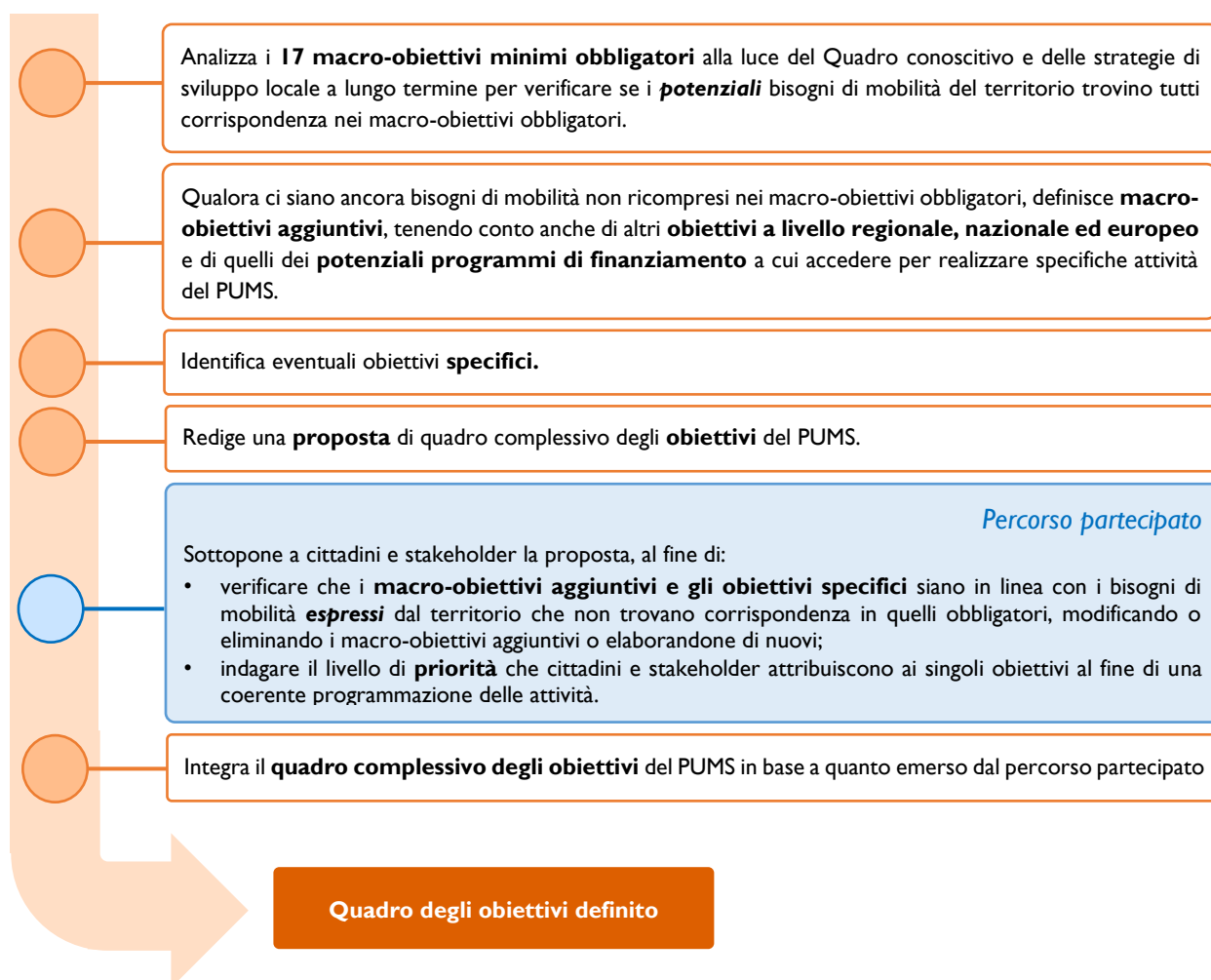
L'insieme degli obiettivi così definiti esprime le finalità generali relative al miglioramento del sistema di mobilità e di sicurezza della mobilità stradale che si intendono perseguire attraverso il PUMS.

Si anticipa che, le *Linee guida italiane* indicano che al fine di poter perseguire gli obiettivi individuati dal PUMS risulta necessario definire le strategie e le relative azioni che costituiscono la base di partenza per la costruzione degli scenari alternativi di Piano (vedi passo procedurale: *Definizione dello Scenario di Piano*).

Tabella 3 – Obiettivi specifici (indicativi)

Obiettivi specifici
Migliorare l'attrattività del trasporto collettivo
Migliorare l'attrattività del trasporto condiviso
Migliorare le performance economiche del TPL
Migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale
Ridurre la congestione stradale
Promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante
Ridurre la sosta irregolare
Efficientare la logistica urbana
Migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci
Garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta
Garantire la mobilità alle persone anziane
Migliorare la sicurezza della circolazione veicolare
Migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti
Aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini

In pratica, la definizione del quadro complessivo degli **obiettivi** del PUMS può avvenire attraverso più passaggi successivi, in cui il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



Fase 2: Come definire il quadro completo degli indicatori di risultato e dei relativi target minimi?

La definizione del quadro completo degli indicatori di risultato e delle fonti dei dati necessari per il loro calcolo rappresenta un passaggio cruciale per la quantificazione dei macro-obiettivi, che contribuisce a definire in modo puntuale il miglioramento perseguito attraverso il PUMS.

Le *Linee guida italiane* individuano per ciascuno dei 17 macro-obiettivi minimi obbligatori uno o più **indicatori di risultato**, anch'essi **obbligatori**, specificando le relative unità di misura (Tabella 4). Come per i macro-obiettivi minimi obbligatori, questi indicatori di risultato costituiscono il “set minimo” di indicatori che qualunque PUMS deve contenere, ma non significa che questi debbano essere gli unici indicatori di risultato da utilizzare.

In particolare, è necessario che oltre a quelli obbligatori, ciascun PUMS precisi gli indicatori di risultato aggiuntivi relativi a:

- macro-obiettivi aggiuntivi, se *definiti*;
- obiettivi specifici, se *definiti*.

Per associare a ciascun obiettivo uno o più indicatori di risultato, si possono seguire alcuni accorgimenti.

- a) Le *Linee guida europee* raccomandano di identificare un **numero ristretto di indicatori strategici** e ne precisano due caratteristiche chiave:
 - **esaustività**, ovvero la capacità dell'indicatore (o del set di indicatori) di cogliere pienamente il raggiungimento o meno del macro-obiettivo a cui è associato;
 - **facilità di misura**, ovvero la possibilità di monitorare l'indicatore con un ragionevole sforzo (in termini di tempo e denaro) in base alle fonti dati esistenti.
- b) Per gli obiettivi specifici, possono essere utilizzati gli indicatori elencati nella Tabella 2 dell'Allegato 2 del DM 397/2017.
- c) Un ulteriore riferimento è rappresentato dagli indicatori per la Mobilità Urbana Sostenibile sviluppati dalla Commissione Europea e consultabili a questo link: https://transport.ec.europa.eu/transport-themes/clean-transport-urban-transport/sumi_en, dove vengono specificate le formule di calcolo, si trovano consigli sui dati da utilizzare e, per alcuni di essi sono messi a disposizione fogli di calcolo.

Infine, per ogni indicatore individuato è necessario precisare le **fonti dei dati** da utilizzare per il calcolo del valore dell'indicatore. Per gli indicatori relativi ai macro-obiettivi obbligatori, si riporta una tabella esemplificativa delle possibili fonti e/o delle metodologie per la raccolta dati (Tabella 4), che dettaglia anche la modalità di calcolo degli indicatori più articolati secondo quanto previsto dal DM 396/2019, Allegato I, Tabella I.

Tabella 4 – Indicatori di risultato obbligatori e possibili fonti

Macro-obiettivo	Definizione indicatore	Indicatori da DM 396/2019 (ed eventuale metodologia di calcolo)	Unità di misura	Possibili fonti dati (o metodologie di raccolta dati)
a.1 - Miglioramento del TPL	<i>Passeggeri trasportati</i>	Aumento dei passeggeri trasportati	n.passeggeri/anno/1000 abitanti	Numeratore: Operatori locali TPL; Denominatore: Anagrafe comunale
a.2 - Riequilibrio modale della mobilità		% di spostamenti in autovettura	adimensionale	Indagine a campione
		% di spostamenti sulla rete integrata del TPL	adimensionale	
		% di spostamenti in ciclomotore/motoveicolo (mezzo privato)	adimensionale	
		% di spostamenti in bicicletta (mezzo privato)	adimensionale	
		% di spostamenti a piedi	adimensionale	
a.3 - Riduzione della congestione	<i>Congestione- RETE PRIMARIA</i>	a.3 - Riduzione della congestione- RETE PRIMARIA	adimensionale	Elaborazioni modellistiche (possono essere utilizzate, nelle realtà più piccole dati provenienti da provider open source di navigazione elaborate dalle strutture).
		<p>Rapporto tra il tempo complessivo impiegato su rete stradale congestionata ed il tempo complessivo "virtuale" impiegato in assenza di congestione:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 dei 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. 		
	<i>Indice dell'accessibilità delle persone- TPL</i>	a.4.a - Miglioramento della accessibilità di persone - TPL	numero assoluto	Elaborazioni GIS
	<i>Indice dell'accessibilità delle persone - Sharing</i>	a.4.b - Miglioramento della accessibilità di persone - Sharing	n.veicoli/popolazione residente	Numeratore: Operatori locali sharing; Denominatore: Anagrafe comunale
a.4 - Miglioramento della accessibilità di persone e merci	<i>Indice dell'accessibilità delle persone – Taxi NCC</i>	a 4.c - Miglioramento accessibilità persone servizi mobilità taxi e NCC	n. licenze/popolazione residente	Numeratore: Comune, Motorizzazione civile; Denominatore: Anagrafe comunale
		a.4.d - Accessibilità - pooling	n° di incentivi al pooling	Comune
	<i>Indice dell'accessibilità - merci</i>	a.4.e - Miglioramento della accessibilità sostenibile delle merci	n. veicoli commerciali "sostenibili " (cargobike, elettrico, metano, idrogeno) attivi in ZTL/kmq tot. di ZTL - ora	Comune
		Forme di incentivi al pooling censiti	n. veicoli commerciali attivi in ZTL rispetto alla sua estensione (kmq) nell'unità di tempo (ora)	

		a.4.f - Sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi mediante politiche tariffarie per l'accesso dei veicoli (accessi a pagamento ZTL) premiale di un ultimo miglio ecosostenibile		si/no	Operatori locali del TPL; Comune
a.5 - Miglioramento dell'integrazione tra sviluppo del sistema della mobilità e assetto e sviluppo del territorio		a.5 - Previsioni urbanistiche servite da un sistema di trasporto pubblico ad alta frequenza.	% delle nuove previsioni urbanistiche rispetto al totale servite da un sistema di trasporto pubblico contenute all'interno dei buffer definiti per l'indicatore A4a relativamente a tram, metro e stazione ferroviaria. Relativamente alle fermate bus si considerano solo quelle di servizio ad alta frequenza.	%	Comune
a.6 - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	Qualità dello spazio stradale e urbano	a.6.a - Miglioramento della qualità dello spazio stradale e urbano	m2 delle aree verdi, pedonali, zone 30 per abitante	mq/abitante	Numeratore: Comune Denominatore: Anagrafe comunale
	Qualità architettonica delle infrastrutture	a.6.b - Miglioramento della qualità architettonica delle infrastrutture	% di progetti infrastrutturali accompagnati da un progetto di qualità rispetto al totale dei progetti	%	Comune
b.1 -Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi		Consumo annuo di carburante pro capite		litri/anno/abitante	MISE (su base provinciale)
b.2 - Miglioramento della qualità dell'aria		b.2.a - Emissioni annue di Nox da traffico veicolare pro capite		Kg Nox/abitante/anno	Stima con simulatore Copert (https://www.emisia.com/utilities/copert/)
		b.2.b - Emissioni annue di PM10 da traffico veicolare pro capite		kg PM10/abitante/anno	
		b.2.c - Emissioni annue di PM2,5 da traffico veicolare pro capite		kg PM2,5/abitante/anno	
		b.2.d - Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite		t CO2/abitante/anno	
		b.2.e - Numero ore di sfioramento limiti europei NO2		ore	ARPA
		b.2.f - Numero giorni di sfioramento limiti europei PM 10		giorni	ARPA
b.3 -Riduzione dell'inquinamento acustico		Livelli di esposizione al rumore da traffico veicolare		%residenti esposti a >55/65 dBA	ISPRA
c.1 - Riduzione dell'incidentalità stradale		Tasso di incidentalità stradale		incidenti / abitanti	Istat
c.2-Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti		c.2.a -Indice di mortalità stradale		morti / incidenti	Istat
		c.2.b - Indice di lesività stradale		feriti / incidenti	Istat

c.3-Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti	c.3.a -Tasso di mortalità per incidente stradale	morti / abitanti	Istat
	c.3.b -Tasso di lesività per incidente stradale	feriti / abitanti	Istat
c.4 - Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)	c.4.a - Indice di mortalità stradale tra gli utenti deboli	morti / abitanti (fasce età predefinite)	Istat
	c.4.b - Indice di lesività stradale tra gli utenti deboli	feriti / abitanti (fasce età predefinite)	Istat
d.1. Miglioramento della inclusione sociale (accessibilità fisico-ergonomica)	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	% Operatori locali del TPL
	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	% Operatori locali del TPL
	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	% Operatori locali del TPL
d.2. Aumento della soddisfazione della cittadinanza	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	Indagine a campione (metodo CATI, CAWI)

d.3. Aumento del tasso di occupazione		Tasso di occupazione	n. occupati/popolazione attiva	%	Istat
d.4. Riduzione della spesa per la mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato)	<i>Tasso di motorizzazione</i>	d.4.a - Riduzione tasso di motorizzazione	numero di auto/popolazione residente	%	Numeratore: Motorizzazione Civile; Portale dell'automobilista (https://www.ilportaledellautomobilista.it/web/portal) e- automobilista/statistiche-immatricolazioni-autovetture) Denominatore: Anagrafe comunale
		d.4.b - Azioni di mobility management	n. di occupati interessati da azioni di mobility management/totale occupati	%	Numeratore: Comune (Mobility manager d'area o uffici preposti del comune) Denominatore: Istat

Per la definizione delle fonti dati per questi indicatori è necessario valutare la capacità di raccolta di dati già presente nell'ammirazione che redige il PUMS e prevedere il coinvolgimento dei titolari di dati di mobilità, con particolare attenzione per le imprese fornitrici dei servizi di mobilità e di quelle che detengono dati risultanti dal sempre più diffuso utilizzo di sistemi digitali nella vita quotidiana. La selezione delle fonti dei dati deve tenere in considerazione la necessità di monitorare questi indicatori con cadenza almeno biennale (vedi *Definizione del piano di monitoraggio*) e le risorse finanziarie disponibili per l'eventuale acquisizione di dati da fonti terze e/o per effettuare indagini ad hoc.

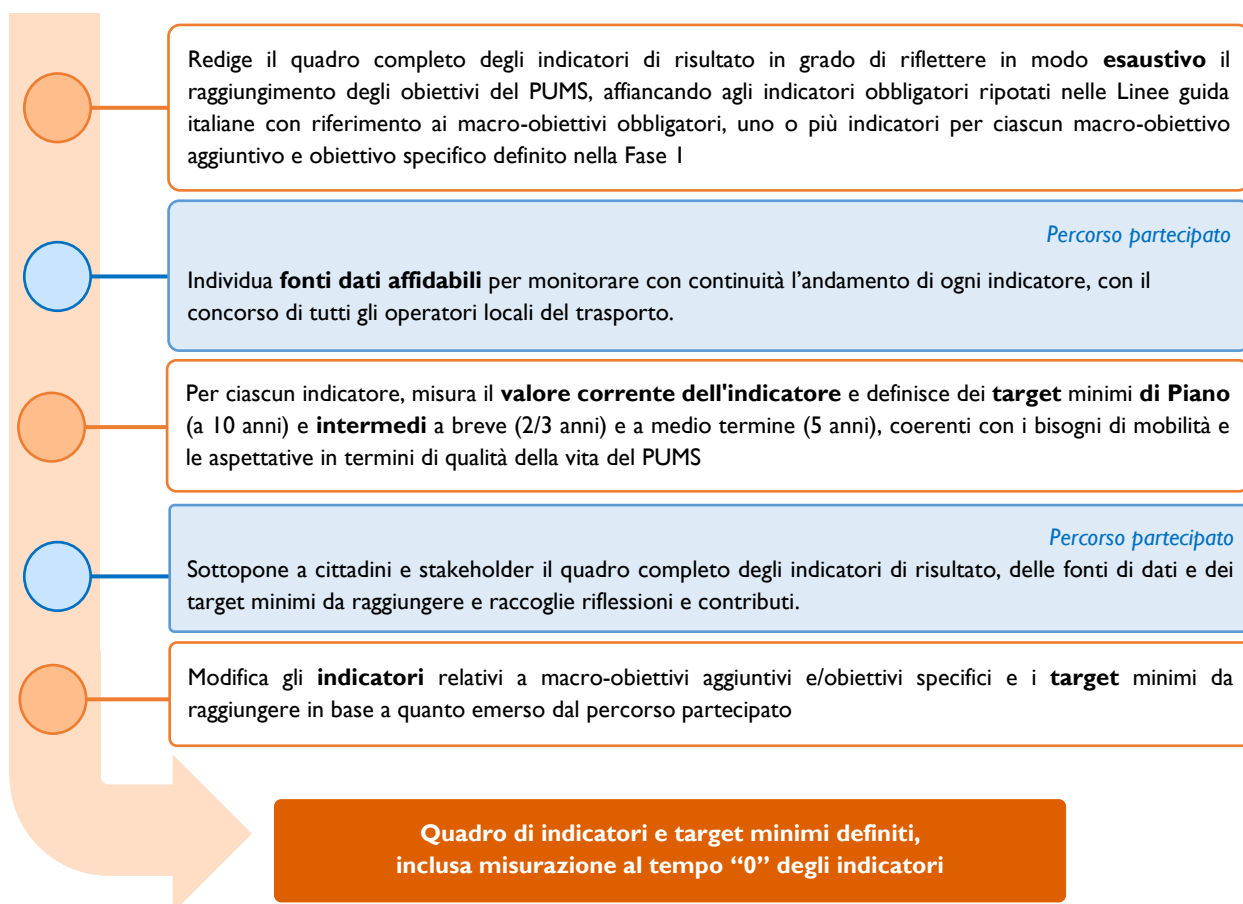
Dopo aver individuato le fonti dei dati per tutti gli indicatori selezionati, è necessario procedere alla misurazione del **valore corrente degli indicatori** (o valore al tempo "0", convenzionalmente riferiti all'anno di adozione del PUMS), che quantifica lo stato iniziale del sistema della mobilità rispetto ad ogni obiettivo (obbligatori, aggiuntivi, specifici) e di stimare il margine di miglioramento che si vuole conseguire attraverso il PUMS.

L'ultimo passaggio consiste nel definire i **target minimi**, cioè il risultato minimo che si vuole ottenere attraverso l'implementazione del PUMS, in termini di valore di ciascuno degli indicatori ad una certa data.

Qui l'indicazione principale che viene dalle *Linee guida italiane ed europee* è quella di stabilire **target**:

- **ambiziosi ma realizzabili**, cioè da un lato i target devono costituire un vero stimolo al miglioramento del valore corrente dell'indicatore, dall'altro la differenza tra il valore corrente e il valore target che si intende raggiungere attraverso l'implementazione del PUMS deve rappresentare un risultato realisticamente raggiungibile nell'intervallo di tempo considerato;
- **intermedi (a breve termine-2/3 anni e a medio termine -5 anni)** oltre che **di Piano**, che rappresentino delle tappe verso il raggiungimento del target a lungo termine del PUMS – che ha un orizzonte temporale di 10 anni – e che possono essere più facilmente monitorabili nel tempo.

In pratica, la definizione del quadro completo **degli indicatori di risultato e dei target** può avvenire attraverso più passaggi successivi in cui il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



BEST PRACTICE

Comune di Modena

La discussione sui macro-obiettivi e la **definizione degli obiettivi specifici** sono state oggetto di una serie di incontri con gli stakeholder (associazioni di categoria, sindacati, associazioni, università, ente fiera) che il comune di Modena ha riunito, insieme all'agenzia per la mobilità e alla azienda locale dei trasporti, nella **Consulta della mobilità**.

A partire dallo schema degli obiettivi specifici emerso da questi incontri, sono state indagate le priorità del territorio attraverso un'**indagine on line** cui hanno risposto circa 1.140 cittadini, esprimendo per ciascun obiettivo specifico un voto tra 1 (priorità minima) a 10 (priorità massima). L'elenco delle priorità è stato stilato sulla base del voto medio ottenuto da ciascun obiettivo specifico. Il **questionario** è stato inoltre inviato agli stakeholder, tramite mail, e in questo caso è stata adottata un'analisi multicriteria per la valutazione delle priorità, al fine di pesarle in base alla rilevanza per il raggiungimento dei macro-obiettivi.

L'analisi dei risultati emersi dal percorso partecipato, ha consentito al gruppo di lavoro di definire in modo più preciso gli obiettivi specifici del PUMS.

[Fonte: <https://www.comune.modena.it/servizi/mobilita-e-trasporti/pums>]

Comune di Taranto

Relativamente alla definizione dei macro-obiettivi, il PUMS redatto dal Comune di Taranto risulta molto esaustivo. La sua peculiarità è rappresentata dal fatto che i **macro-obiettivi minimi obbligatori** indicati dalle *Linee guida italiane* sono stati **integrati con quelli previsti dalle Linee Guida regionali** per comporre uno schema di macro-obiettivi completo e coerente.

Si segnala che tale schema è il risultato di una fase di ascolto del territorio, propedeutica alla definizione degli obiettivi, durante la quale sono stati raccolti contributi relativi alle esigenze e alle priorità di cittadini e stakeholder.

Il PUMS tuttavia non contiene gli indicatori di risultato e i target relativi a tutti i macro-obiettivi obbligatori.

[Fonte: <https://www.comune.taranto.it/index.php/elenco-servizi/modulistica-dei-procedimenti/dpp-documento-programmatico-preliminare/pums>]

3.5 Costruzione partecipata dello scenario di piano

Con questo passo procedurale il processo di pianificazione passa dal livello prettamente strategico a quello operativo, che consiste nel definire le misure più efficaci da adottare per raggiungere gli obiettivi e i target minimi definiti, considerando l'orizzonte temporale del PUMS e la sostenibilità finanziaria dell'insieme degli interventi.

Le *Linee guida italiane* individuano **due fasi** principali in cui articolare la *Costruzione partecipata dello scenario di piano*, che sono:

3. **definizione dei possibili scenari futuri**, distinti in:
 - esplicitazione dello **scenario di riferimento** in assenza di PUMS, cioè quello scenario atteso, anche in termini di valore degli indicatori di risultato, in base agli interventi già programmati e dei trend socio-economici previsti a livello territoriale e descritti nel quadro conoscitivo;
 - formulazione di **scenari alternativi**, individuando per ciascuno *strategie ed azioni* coerenti con il quadro conoscitivo e gli obiettivi stabiliti per il PUMS, definendo tempi e costi e stimando il valore degli indicatori di risultato raggiungibile attraverso l'implementazione del dato scenario;
4. **selezione dello scenario di Piano** attraverso una valutazione comparativa degli scenari alternativi.

La scelta deve considerare da un lato la sostenibilità economica, finanziaria e gestionale degli interventi proposti e dall'altro i benefici generati. In particolare, gli **elementi principali per la valutazione comparativa** degli scenari sono:

- a) la fattibilità tecnica dell'insieme degli interventi previsti da ogni scenario;
- b) i valori degli indicatori di risultato raggiungibili in ogni scenario per ciascun macro-obiettivo, con particolare riguardo a:
 - riequilibrio modale della mobilità verso modalità più sostenibili;
 - riduzione della congestione;
 - riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili e miglioramento della qualità dell'aria;
 - aumento della sicurezza stradale;
 - miglioramento della qualità della vita;
- c) l'attrattività commerciale di ogni scenario;
- d) la percezione degli utenti rispetto al singolo scenario;
- e) il costo e l'impatto finanziario complessivo di ogni scenario.

Per poter effettuare la valutazione comparativa, tutti questi elementi devono quindi essere presenti nella formulazione sia dello scenario di riferimento che degli scenari alternativi.

Ricordiamo che in entrambe le fasi, di seguito dettagliate, è necessario prevedere il **coinvolgimento di cittadini e stakeholder**.

Fase I: Come formulare i possibili scenari futuri?

Come anticipato, per poter effettuare la valutazione comparativa finalizzata ad individuare tra le diverse possibili misure da adottare quelle più efficaci, ciascuno scenario deve contenere gli elementi sopra riportati.

Nello specifico, lo **scenario di riferimento** elenca tutti gli interventi, infrastrutturali e non, che saranno completati entro l'orizzonte temporale del PUMS (10 anni) e che sono in corso di realizzazione o realizzabili indipendentemente dal PUMS in quanto sono già stati decisi dalla Pubblica Amministrazione di ambito locale e sovraordinato e hanno la necessaria copertura finanziaria per la loro realizzazione.

Di questi interventi è opportuno specificare:

- il **cronoprogramma** con la stima dei tempi di realizzazione a breve (es. 2/3 anni) a medio (es. 5 anni) e a lungo termine (es. 10 anni), che dovrà essere tenuto presente per l'elaborazione degli scenari alternativi;
- la stima del valore di ciascun **indicatore di risultato** raggiungibile attraverso l'implementazione dell'insieme di questi interventi, che rappresenta il livello di partenza dell'indicatore in assenza di PUMS.

Per l'elaborazione degli **scenari alternativi**, il punto di partenza è costituito dalla descrizione della strategia, cioè delle linee generali di azione o insiemi di attività finalizzate al raggiungimento dei macro-obiettivi.

Le *Linee guida italiane* suggeriscono di individuare più **strategie**, trasversali rispetto ai diversi obiettivi, ciascuna delle quali può essere focalizzata sul contributo che le singole componenti del sistema di mobilità urbana (es. trasporto su gomma; trasporto ferroviario; trasporto pubblico; mobilità ciclabile; mobilità pedonale; mobilità condivisa; mobilità elettrica; trasporto merci; intermodalità) può dare al raggiungimento dei macro-obiettivi. In linea generale, il punto 3. dell'Allegato 2 al DM 397/2017 elenca 7 strategie trasversali, riportate nella Tabella 5.

Tabella 5 – Strategie suggerite dalle Linee guida italiane

Strategie
1. Integrazione tra i sistemi di trasporto che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili;
2. Sviluppo della mobilità collettiva per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;
3. Sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica, al fine di considerare gli spostamenti ciclo-pedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale;
4. Introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, quali car-sharing, bike-sharing, van-sharing, car-pooling;
5. Rinnovo del parco con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante ed elevata efficienza energetica, secondo i principi di cui al decreto legislativo di attuazione della direttiva 2014/94/UE del parlamento europeo e del consiglio del 22 ottobre 2014 sulla realizzazione di una infrastruttura per i combustibili alternativi;
6. Razionalizzazione della logistica urbana, al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani;
7. diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità, con azioni che mirano alla riduzione del rischio di incidente ed altre il cui fine è la riduzione dell'esposizione al rischio; con azioni di protezione dell'utenza debole ed altre che mirano all'attenuazione delle conseguenze degli incidenti. Diffusione della cultura e della formazione sulla mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.

Definite le strategie, è possibile formulare diversi scenari alternativi e le *Linee guida italiane* individuano gli elementi essenziali di ciascuno scenario alternativo, che sono:

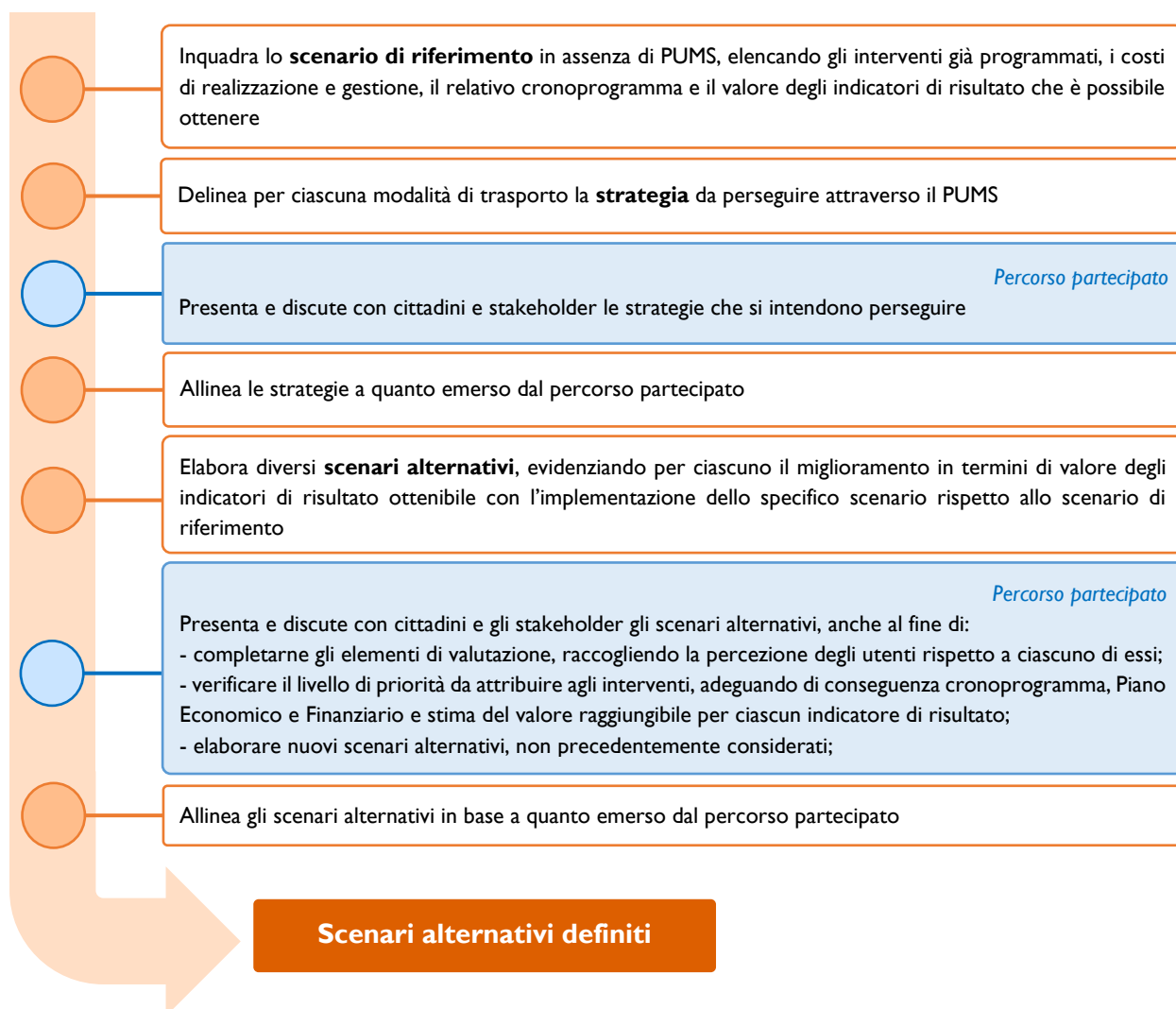
- le **azioni** da adottare per implementare ciascuna strategia (esempi sono riportati nell'Allegato 2, punto 4 del DM 397/2017) e l'obiettivo che consentono di raggiungere. Inoltre, ai fini del monitoraggio (vedi Definizione del piano di monitoraggio), per ciascuna azione è opportuno definire già in questa fase uno o più indicatori di realizzazione (vedi Tabella 3 – Strategie e azioni dell'Allegato 2 al DM 397/2017), individuando le fonti dei dati per la loro misurazione, tenuto conto della necessità di monitorare tali indicatori a cadenza temporale piuttosto ravvicinata (es. annualmente);
- gli **interventi** di natura infrastrutturale o meno, da realizzare concretamente per completare ciascuna azione, considerando anche quelli già programmati e precisando quelli **prioritari**; gli interventi più rilevanti possono essere suddivisi in lotti funzionali; per tutti gli interventi è opportuno commentarne la fattibilità tecnica;
- il **cronoprogramma** con la stima dei tempi di realizzazione degli interventi (o dei lotti funzionali) a breve (es. 2/3 anni), medio (es. 5 anni) e lungo termine (es. 10 anni);
- il **Piano Economico e Finanziario**, che riporti la stima dei costi di realizzazione e di gestione ordinaria e straordinaria degli interventi e la relativa temporizzazione;
- le potenziali **coperture finanziarie**, nazionali e/o comunitarie inclusa la partecipazione ad eventuali programmi di finanziamento di specifici interventi, e le **risorse disponibili** nel bilancio comunale per la realizzazione degli interventi;
- la stima del valore di ciascun **indicatore di risultato** raggiungibile attraverso l'implementazione dell'insieme degli interventi. Tali valori possono essere ottenuti attraverso l'applicazione di modelli di simulazione multimodale, che consentono di effettuare simulazioni ex-ante degli scenari di intervento in modo da appurarne la fattibilità e di verificarne la coerenza con gli obiettivi prefissati. In particolare, a partire da questi modelli è possibile stimare gli impatti generati sul sistema della mobilità e sull'ambiente dall'implementazione delle misure proposte in ogni singolo scenario.

Per la formulazione degli scenari è consigliabile analizzare le azioni e gli interventi adottati da altre realtà, simili o meno per dimensioni e caratteristiche economiche-territoriali, sia per individuare **best-practice** da cui trarre ispirazione o, al contrario, per evitare di adottare misure che hanno già mostrato diverse problematiche. Le *Linee guida italiane* precisano che gli scenari alternativi vanno costruiti ipotizzando varie combinazioni di azioni e possono differire tra loro anche solo in base alla diversa temporizzazione delle stesse.

Infine, per completare lo scenario ed avere tutti gli elementi per la successiva valutazione comparativa, occorre rilevare, attraverso il percorso partecipato, la **percezione degli utenti**, intesa come grado di soddisfacimento dei bisogni di mobilità e di qualità della vita che un dato scenario consente di ottenere. Come visto anche nel passo procedurale relativo alla *Definizione degli obiettivi*, è possibile che utenti appartenenti a gruppi sociali diversi (es. imprese, lavoratori, anziani, famiglie, disabili, ecc.) abbiano una percezione diversa, che va quindi bilanciata per garantire il più altro grado di soddisfazione di un insieme eterogeneo di soggetti.

La **formulazione dei possibili scenari futuri** è quindi una fase complessa che, in pratica, può avvenire attraverso più passaggi successivi e può prevedere anche diversi momenti di confronto con cittadini e stakeholder.

Il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



Fase 2: Come selezionare lo scenario di piano?

Come anticipato, la scelta dello scenario di piano deve avvenire attraverso una **valutazione comparativa di tipo quali-quantitativa**, finalizzata ad individuare lo scenario che presenta il miglior rapporto costi-benefici, considerando da un lato la sostenibilità economica, finanziaria e gestionale degli interventi proposti e dall'altro i benefici generati.

Tale valutazione può essere svolta utilizzando metodi standardizzati, come ad esempio l'analisi multicriterio o l'analisi costi-benefici, a partire dagli elementi indicati come più rilevanti dalle *Linee guida italiane* già elencati nel paragrafo introduttivo – vedi punti a)-e) – e di seguito sinteticamente descritti.

A tal fine, utili riferimenti metodologici per la valutazione sono rappresentati dalle [Linee guida per la valutazione degli investimenti in opere pubbliche nei settori di competenza del Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti](#) (MIT, 2017) ed in particolare dai capitoli dedicati alla valutazione ex-ante e, per il trasporto rapido di massa, dalle procedure specifiche utilizzate per gli avvisi per accesso ai finanziamenti sul TRM.

Tra gli elementi indicati dalle *Linee guida italiane* per la valutazione comparata degli scenari troviamo, in primis, la **fattibilità tecnica** degli interventi previsti da ogni scenario che rappresenta un elemento dirimente per valutare la possibilità di portare a compimento il piano e quindi per proseguire nella valutazione dello specifico scenario.

In particolare, se uno o più interventi previsti dallo scenario presentano difficoltà tecniche ritenute ragionevolmente non superabili per completare gli interventi entro l'orizzonte temporale del PUMS, tale scenario alternativo va scartato.

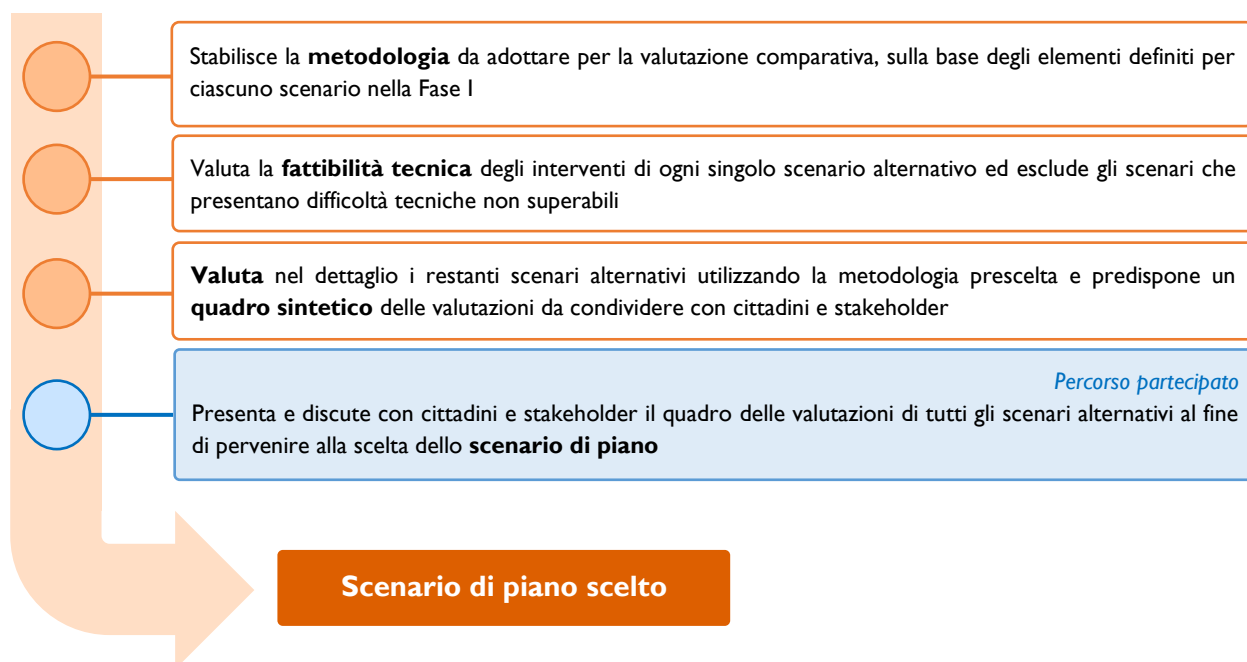
I valori degli **indicatori di risultato** raggiungibili in ogni scenario rappresentano invece i benefici in termini di raggiungimento dei macro-obiettivi del PUMS. I valori degli indicatori di risultato potenzialmente raggiungibili dall'implementazione di ciascuno scenario, ottenuti nella Fase I attraverso l'applicazione di modelli di simulazione ex ante, possono essere confrontati sia con quelli dello scenario di riferimento, per valutare il miglioramento ottenibile dallo specifico scenario rispetto allo stato attuale, che con i valori target precedentemente stabiliti (vedi *Definizione degli obiettivi*), per verificarne il potenziale di ciascuno scenario per il raggiungimento degli obiettivi del PUMS.

Tra gli elementi qualitativi più significativi, le *Linee guida italiane* raccomandano di tenere in considerazione la **percezione degli utenti**, rilevata attraverso il percorso partecipato della Fase I.

Infine, l'analisi del **Piano Economico e Finanziario** e delle potenziali **coperture finanziarie** e delle **risorse disponibili** nel bilancio comunale è fondamentale per valutare la sostenibilità economica, finanziaria e gestionale di ciascuno scenario⁵.

⁵ Si tratta quindi di fare innanzitutto una stima delle risorse che si potranno attingere dal bilancio della città che sta redigendo il PUMS, ma non limitandosi a queste nella definizione degli scenari di piano, quanto piuttosto individuando un insieme di potenziali strumenti e fonti di finanziamento per le azioni e gli interventi definiti in ciascuno scenario (ad es. finanziamenti regionali, nazionali e UE).

A partire da questi elementi, il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



BEST PRACTICE

Comune di Modena

La metodologia seguita dal Comune di Modena per la definizione dello scenario di Piano si articola in diverse fasi.

In primis sono state individuate le **invarianti**, cioè gli interventi (prevalentemente infrastrutturali) già programmati non dipendenti dal PUMS che hanno delineato lo scenario di riferimento.

Quindi, sono state individuate, dettagliate e valutate numerose **ipotesi di intervento**. Le ipotesi di intervento potenziali hanno attinto da pianificazione pregressa e da proposte definite a vario titolo. Tali ipotesi sono state valutate una ad una e in configurazioni multiple di **“pacchetti di interventi” tra loro coerenti**, attraverso **simulazioni modellistiche esplorative** finalizzate a stimare l'efficacia degli interventi rispetto ai macro-obiettivi e agli obiettivi specifici del PUMS. Il risultato è stato comparato a quello dello scenario di riferimento. Le ipotesi con impatto positivo sugli obiettivi hanno composto il quadro degli Interventi di Piano, sviluppato su diversi scenari temporali (a 2 anni, a 5 anni e a 10 anni) e sottoposto a valutazione modellistica complessiva.

Il PUMS riporta quindi lo scenario di riferimento e lo scenario di Piano articolato nelle diverse strategie (pedonalità e ciclabilità; trasporto pubblico collettivo; rete viaria; ztl e sosta urbana; innovazione e cultura della sostenibilità), per ciascuna delle quali tratteggia una **stima dei costi di investimento** ripartiti per azione e intervento, senza tuttavia precisare le risorse disponibili da bilancio comunale e quelle che si ipotizza di acquisire mediante fondi europei, nazionali o regionali.

[Fonte: <https://www.comune.modena.it/servizi/mobilita-e-trasporti/pums>]

Comune di Padova

Il PUMS redatto dal Comune di Padova unitamente alla Conferenza Metropolitana di Padova (CoMePa) presenta in modo dettagliato lo **scenario di riferimento**, riportando gli interventi già pianificati-programmati che hanno la necessaria copertura finanziaria, suddividendoli in 5 ambiti (sistema della mobilità pubblica; rete viaria; ciclabilità; sistema della sosta; misure di mobility management).

La costruzione degli **scenari alternativi** è poi avvenuta mettendo a sistema obiettivi, strategie e quadro evolutivo programmatico con la dimensione temporale del piano, sulla base di quanto emerso dal percorso partecipato e individuando all'interno dell'orizzonte decennale gli interventi realizzabili nel breve-medio termine, dai 3 ai 5 anni e nel quinquennio successivo.

Test modellistici hanno consentito di effettuare un'**analisi preliminare degli impatti** di diverse ipotesi di intervento, stimando i risultati in termini di indicatori trasportistici ed ambientali. Le simulazioni sono state effettuate a partire dallo scenario di riferimento al quale sono stati via via integrate le ipotesi di intervento. Il set di interventi più promettenti è confluito nello scenario di Piano.

In particolare, il PUMS riporta i risultati della **valutazione comparativa** tra lo scenario di riferimento e quello di piano, che evidenzia il grado di raggiungimento dei target selezionati con riferimento a due orizzonti temporali (a 5 e 10 anni) e agli indicatori relativi a: ripartizione modale degli spostamenti, veicoli-km percorsi per modo, distanze medie di viaggio, ore di viaggio, velocità medie, emissioni di gas climalteranti e di inquinanti.

Infine, il PUMS presenta una **stima dei costi di investimento** dello scenario di Piano, aggiuntivi rispetto allo scenario di riferimento, precisando quelli riferiti al solo comune di Padova e all'area CoMePa. La stima è inoltre articolata per tipo di intervento e suddivisa per intervalli temporali (medio vs lungo periodo).

[Fonte: <https://www.padovanet.it/informazione/piano-urbano-della-mobilit%C3%A0-sostenibile-pums-di-padova>]

3.6 Definizione del piano di monitoraggio

La definizione del piano di monitoraggio rappresenta l'ultima fase del processo di pianificazione del PUMS che completa l'insieme delle attività che dovranno essere svolte nel corso della sua implementazione.

A tal fine, le *Linee guida italiane* forniscono innanzitutto indicazioni operative su come l'attività di monitoraggio dovrà essere svolta e stabiliscono l'obbligo di redigere un rapporto biennale di monitoraggio, a seguito dell'adozione del PUMS, sullo stato di realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi e i relativi target fissati. A tale attività di monitoraggio obbligatorio può essere affiancata un'attività di monitoraggio annuale, focalizzata sulla realizzazione delle azioni e degli interventi.

L'attività di monitoraggio consiste infatti nella rilevazione – ad intervalli almeno biennali – dei progressi compiuti nella realizzazione delle azioni e degli interventi pianificati e quindi verso il raggiungimento dei macro-obiettivi e degli obiettivi specifici del PUMS, sulla base dell'insieme degli indicatori precedentemente identificati. Data la complessità della messa a sistema periodica di dati, informazioni e misurazioni, è auspicabile che le amministrazioni si dotino di adeguati strumenti che consentano la costruzione di veri e propri **cruscotti di monitoraggio**⁶.

L'obiettivo dell'attività di monitoraggio è quello di fare emergere eventuali scostamenti tra l'effettiva realizzazione del PUMS e quanto pianificato e tra il valore effettivo degli indicatori in un dato momento e i relativi target prefissati, attraverso il confronto tra il valore degli indicatori ex-post con quello stabilito ex-ante. Soprattutto quando si evidenzia un ritardo nella realizzazione di azioni o interventi e/o il livello di uno o più indicatori è insoddisfacente rispetto ai target prefissati, è necessario condurre un'analisi critica individuandone le cause ed effettuare una riconsiderazione degli interventi. Tale riconsiderazione può portare alla formulazione di misure correttive in grado di consentire il raggiungimento degli obiettivi prefissati oppure può optare per una eventuale revisione dei target.

Considerata l'ampiezza complessiva dell'orizzonte di pianificazione del PUMS (10 anni) e quindi le possibilità che nel corso della sua implementazione si verifichino eventi imprevisti e imprevedibili al momento della sua redazione, l'attività di monitoraggio riveste un'importanza cruciale per il raggiungimento degli obiettivi. Per questo, anche questa attività deve essere oggetto di un'attenta pianificazione, definendo tempi e modi di svolgimento dell'attività di monitoraggio, obbligatoria e non.

In particolare, il piano di monitoraggio precisa:

- il quadro degli indicatori da monitorare;
- i tempi del monitoraggio;
- la reportistica da redigere;
- i soggetti attuatori;
- il budget.

⁶ L'approccio alla pianificazione della mobilità introdotto dal PUMS intende quindi sollecitare un avanzamento complessivo degli strumenti funzionali alla migliore gestione del tema della mobilità e dei trasporti a livello locale, inclusi gli strumenti di raccolta dati. È opportuno che comuni e città metropolitane si dotino di strumenti innovativi di raccolta dati, in grado di rilevare tempestivamente i dati utili al monitoraggio del PUMS, anche attraverso il coinvolgimento dei titolari di dati di mobilità e delle imprese che detengono dati risultanti dal sempre più diffuso utilizzo di sistemi digitali nella vita quotidiana. Come ricordato a tal proposito nel par. 3.4 *Definizione degli obiettivi - Fase 2: Come definire il quadro completo degli indicatori di risultato e dei relativi target minimi?* e ripreso più avanti in questo paragrafo, il PUMS deve stimare anche le risorse finanziarie necessarie per le attività di monitoraggio, tra cui l'eventuale acquisizione di dati da fonti terze e/o lo svolgimento di indagini e rilevazioni ad hoc.

Il riferimento fondamentale dell'attività di monitoraggio è rappresentato dal **quadro degli indicatori**, distinguendo:

- gli indicatori di risultato riferiti ai macro-obiettivi (obbligatori e aggiuntivi) e agli obiettivi specifici, affiancati dai target a breve e medio termine e di Piano, definiti nel passo procedurale relativo alla *Definizione degli obiettivi*;
- gli indicatori di realizzazione delle azioni definiti nel passo procedurale dedicato alla *Costruzione dello scenario di Piano* e del relativo cronoprogramma.

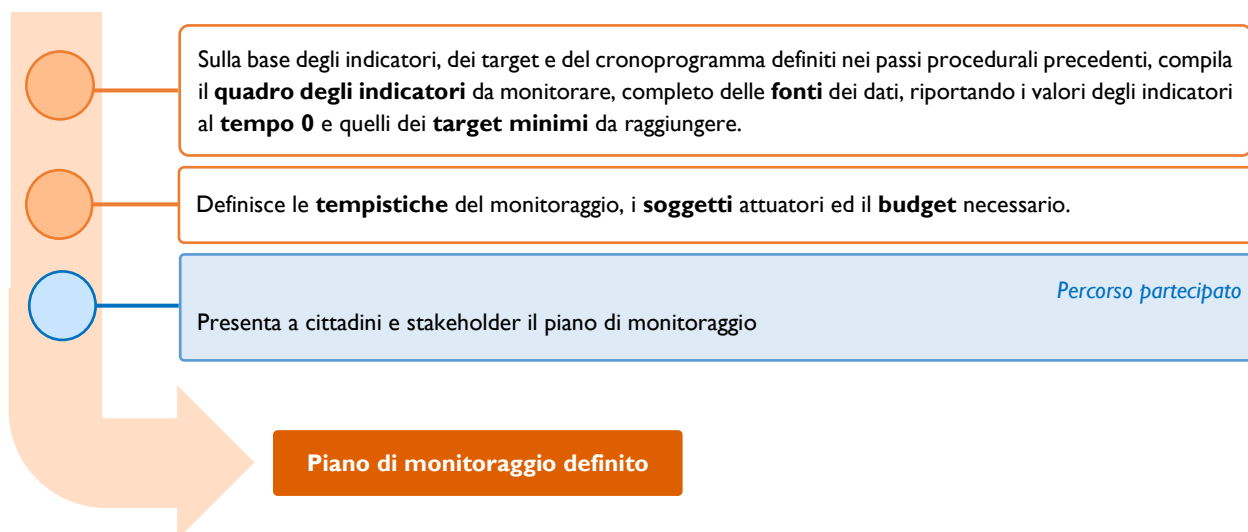
Il quadro degli indicatori deve essere completo delle fonti dei dati necessari per il calcolo di ciascun indicatore di risultato e dal cronoprogramma per la verifica di ciascun indicatore di realizzazione.

Il secondo elemento del piano di monitoraggio è costituito dal cronoprogramma che stabilisce le tempistiche di raccolta dati e di misurazione degli indicatori, tenuto conto che le *Linee guida italiane* richiedono di produrre un rapporto di monitoraggio ogni 2 anni dall'adozione del PUMS⁷ e che a tale attività di monitoraggio obbligatorio può essere affiancata un'attività di monitoraggio annuale.

Il piano di monitoraggio deve inoltre definire la documentazione da produrre, in aggiunta al rapporto biennale previsto dalle *Linee guida italiane*, e le attività di informazione da svolgere per far conoscere a cittadini e stakeholder i progressi compiuti nell'implementazione del PUMS ed individuare con il loro coinvolgimento eventuali problemi e criticità che ostacolano la regolare attuazione del Piano.

Infine, il piano di monitoraggio individua i soggetti incaricati delle sue varie fasi – raccolta ed elaborazione dei dati per il calcolo del valore degli indicatori, analisi degli indicatori e redazione dei documenti di monitoraggio, nonché delle attività di informazione e coinvolgimento di cittadini e stakeholder – e definisce il budget necessario per realizzarlo.

Il gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro:



⁷ Convenzionalmente gli indicatori misurati al tempo "0" si intendono riferiti all'anno di adozione del PUMS.

BEST PRACTICE

Comune di Ferrara

Il PUMS del Comune di Ferrara include un dettagliato Piano di monitoraggio che precisa l'insieme degli indicatori, l'unità di misura, la fonte dei dati, i soggetti coinvolti e le relative responsabilità, il cronoprogramma, le modalità di attivazione del percorso partecipato specifiche del monitoraggio; la struttura dei report e una stima preliminare del budget. È inoltre individuata la metodologia di costruzione del cruscotto di monitoraggio.

In particolare, il **set di indicatori è più ampio di quello previsto dalle Linee guida italiane** e, oltre agli indicatori di risultato e di realizzazione, individua altre tre macro-categorie di indicatori. La prima è data dagli indicatori di contesto che possono supportare l'interpretazione dell'andamento degli indicatori di risultato e che sono relativi a dinamiche esogene al perimetro di intervento del PUMS (fattori macroeconomici, geo-politici e climatici). Nella seconda macro-categoria rientrano gli indicatori di valutazione, impiegati nella valutazione ex ante dei diversi scenari, incluso quello di Piano, che rappresentano un riferimento per le valutazioni che verranno svolte attraverso il monitoraggio in itinere e ex post. Infine, il Piano di monitoraggio seleziona tra tutti gli indicatori precedenti, quelli che risultano più efficaci nel creare consapevolezza e coinvolgimento nel percorso di attuazione del PUMS, definiti indicatori di comunicazione.

La responsabilità della realizzazione e della pubblicazione del piano di monitoraggio è attribuita al Comune stesso. Un **accordo inter-istituzionale con i diversi soggetti fornitori dei dati necessari per il monitoraggio**, garantirà l'operatività del Piano, definendo per ciascun soggetto il referente e/o l'ufficio di riferimento, fornendo una descrizione dei dati richiesti e delle modalità e tempi di fornitura.

Il Piano si struttura in cicli biennali lungo l'orizzonte di 10 anni del PUMS, al termine del quale è prevista la redazione di un Report di monitoraggio. Al termine del quinto e del decimo anno è invece stabilito un aggiornamento del PUMS, sulla base delle evidenze dei due cicli biennali precedenti. Ciascun ciclo biennale è suddiviso in tre fasi: Acquisizione dati; Verifica del raggiungimento obiettivi; Eventuali implementazioni e azioni correttive.

Il Piano di monitoraggio elaborato nel PUMS del Comune di Ferrara prevede l'attivazione di tavoli tematici di confronto con gli stakeholder a cadenza annuale e biennale quale strumento e la realizzazione di eventi pubblici di presentazione dei risultati raggiunti all'interno dei quali attivare **fasi di ascolto della cittadinanza**, anche attraverso la somministrazione di questionari o consultazioni on line per la condivisione delle eventuali scelte correttive.

[Fonte: <https://www.comune.fe.it/b/25858/pums-piano-urbano-della-mobilita-sostenibile#documento>]

Comune di Rimini

Il PUMS del Comune di Rimini tratteggia il Piano di monitoraggio che sarà seguito per verificare il raggiungimento degli obiettivi, soffermandosi su indicatori, fonti dei dati, soggetti responsabili della loro elaborazione, tempi del monitoraggio. Sono formulate anche delle ipotesi di implementazione del processo partecipativo e del budget dell'attività di monitoraggio.

In particolare, il set di indicatori è suddiviso in indicatori di contesto e di processo. Gli indicatori di processo sono quelli che riguardano strettamente gli obiettivi e le azioni del Piano. Vengono invece definiti indicatori di processo quelli in grado di cogliere le dinamiche complessive del territorio: attraverso questi indicatori il monitoraggio è concepito anche come momento di verifica della misura in cui l'attuazione del PUMS sta modificando di alcuni elementi di contesto. Gli indicatori elencati nel PUMS sono aggiuntivi a quelli minimi obbligatori previsti dalle *Linee guida italiane* e selezionati sulla base di cinque caratteristiche principali riassunte nell'acronimo SMART: **semplici, misurabili, accessibili, relativi alle specifiche azioni o obiettivi, disponibili nel tempo.**

Inoltre, in coerenza con le *Linee guida italiane*, è previsto un aggiornamento quinquennale del PUMS e la redazione di un Rapporto biennale di monitoraggio.

I risultati di tale monitoraggio verranno comunicati, attraverso una serie di incontri tematici con gli stakeholder e la cittadinanza in cui verranno definite eventuali misure correttive.

[Fonte: <https://www.comune.rimini.it/documenti/documenti-tecnici-di-supporto/adozione-pums-documenti-adottati-disponibili-consultazioni>]

4. SPUNTI PER L'AGGIORNAMENTO DEL PUMS

Se nel breve periodo (2/3 anni) l'attività di monitoraggio è cruciale per una valutazione costante dell'attuazione del PUMS che consenta di formulare tempestivamente misure correttive di fronte a scostamenti tra l'effettiva realizzazione del PUMS e quanto pianificato e tra il valore effettivo degli indicatori e target prefissati, nel medio periodo (5 anni) essa è funzionale all'aggiornamento vero e proprio del PUMS.

Le *Linee guida italiane* (DM 397/2017, art. 4, c.1) prevedono l'**aggiornamento almeno quinquennale** del PUMS, fermo restando l'orizzonte temporale di piano. Oltre a questo obbligo, l'eventuale aggiornamento deve essere comunque valutato **nei dodici mesi antecedenti all'affidamento di servizi di trasporto pubblico locale**, al fine di verificare, prima dell'affidamento di tali servizi, se l'insieme dei dati e previsioni su cui si è basata l'elaborazione dello scenario di piano del PUMS (es. le matrici origine-destinazione) sia in linea con la situazione corrente.

Come ricordato nell'Introduzione, la mobilità urbana è infatti oggetto di rapide trasformazioni determinate non solo dalle innovazioni tecnologiche settoriali e dall'attenzione cresciuta alla sostenibilità ambientale, ma anche da numerosi fattori di contesto ed in primis dalle dinamiche economiche, sempre più difficili da prevedere con largo anticipo.

In primis, l'aggiornamento del PUMS richiede un'attenta verifica del **raggiungimento dei target intermedi** da calcolare su base percentuale rispetto a quello finale in relazione al tempo trascorso (ad esempio il 50% a 5 anni) nonché del rispetto del **cronoprogramma** degli interventi e degli indicatori di realizzazione degli stessi.

In presenza di una differenza negativa tra il valore dell'indicatore che si registra nel momento dell'aggiornamento e il target intermedio prefissato nel PUMS, è necessario approfondire ed individuare le cause che possono averla determinata, come ad esempio un ritardo di esecuzione degli interventi programmati, una loro scarsa efficacia, un mutamento delle condizioni socio-economiche in maniera non prevedibile in fase di redazione ecc.

Analizzate le cause di tale scostamento, vanno valutate le eventuali azioni correttive e/o integrative per il raggiungimento dei target di Piano e riportate dettagliatamente nell'aggiornamento, tenuto conto che la loro implementazione dovrà avvenire entro l'orizzonte di temporale del PUMS.

Qualora, si valuti che i target di Piano non siano più raggiungibili, neanche con azioni correttive o integrative, vanno rivalutati tali target dandone specifica evidenza nell'aggiornamento del PUMS.

In ogni caso, l'aggiornamento del PUMS richiede sempre anche un'attenta **rivalutazione delle caratteristiche del contesto e della mobilità urbana**, analizzate in sede di predisposizione del quadro conoscitivo per la formulazione dello scenario di piano, per verificare se queste caratteristiche:

- si sono modificate in linea con l'andamento previsto in sede di elaborazione del PUMS, non più tardi di cinque anni prima, consentendo quindi di considerare ancora valido lo scenario di piano formulato e di proseguire nell'implementazione della parte restante PUMS come originariamente pianificato, aggiornandolo con gli eventuali correttivi necessari a rispondere a difficoltà congiunturali;
- hanno subito delle deviazioni sostanziali rispetto all'andamento previsto in sede di elaborazione del PUMS, che mettono seriamente in discussione la validità dello scenario di piano; questi cambiamenti potrebbero essere tra i fattori esterni che hanno determinato un significativo scostamento negativo tra gli indicatori di risultato ed i target prefissati nel PUMS oppure, in presenza di scostamenti contenuti, iniziare ad emergere in istanti temporali più vicini all'aggiornamento del PUMS; in entrambi i casi, se trascurati, l'impatto sulla realizzazione degli obiettivi a lungo termine del PUMS può essere notevole. L'aggiornamento del piano deve quindi riformulare il quadro conoscitivo e rielaborare le parti del PUMS su cui questi cambiamenti potrebbero incidere nei successivi 5 anni, ripercorrendo i passi procedurali descritti nel capitolo precedente.

5. CONCLUSIONI

Il presente Vademecum è uno strumento che intende accompagnare i comuni e le città metropolitane italiane nel complesso processo di pianificazione della mobilità urbana sostenibile.

A partire dalle *Linee guida italiane* per la redazione dei PUMS, gli **indirizzi operativi** qui formulati hanno accolto i principi e le principali raccomandazioni formulate dalle *Linee guida europee* ed evidenziato i punti che, sulla base dell'esperienza dei comuni e delle città metropolitane che hanno già redatto il proprio PUMS, richiedono maggiore attenzione.

Questi indirizzi operativi possono fornire un agile riferimento durante tutto il processo di pianificazione, richiamando le principali attività da svolgere in ogni passo procedurale e il relativo risultato da conseguire.

A partire da questi orientamenti generali, un aspetto cruciale del processo di pianificazione è la capacità di interpretare tali indirizzi operativi adattandoli in maniera flessibile ai singoli contesti. Le **best practice** riportate presentano alcuni di questi adattamenti, per fornire suggerimenti e ispirazioni utili ai comuni e alle città metropolitane che si apprestano ad avviare la redazione del PUMS.

Infine, in un contesto in cui le trasformazioni socio-economiche sono sempre più difficili da prevedere con largo anticipo, l'**aggiornamento** del PUMS, su base almeno quinquennale, richiede un'attenzione se possibile ancor maggiore di quella dedicata alla sua redazione.