



**Ministero
delle Infrastrutture
e dei Trasporti**

**INDIRIZZI OPERATIVI PER LA REDAZIONE DEL
PIANO URBANO DI MOBILITÀ SOSTENIBILE
(PUMS) PER I COMUNI DAI 50.000 AI 100.000
ABITANTI**

25/09/2023

Il presente documento “Indirizzi operativi per la redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) per i comuni dai 50.000 ai 100.000 abitanti” è stato predisposto dalla Struttura tecnica di missione del MIT e dalla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile, in collaborazione con il Politecnico di Milano. È stato inoltre condiviso con il Tavolo Tecnico PUMS, istituito con DM n.232 del 08/5/2018, nella riunione del 14/09/2023.

In particolare, hanno contribuito alla redazione del documento:

Marika Arena (Politecnico di Milano)

Simona Armento (Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

Pierluigi Coppola (Politecnico di Milano)

Laura Dell’Agostino (Politecnico di Milano)

Carla Messina (Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

Stefano Nichele (MIT-Struttura tecnica di missione)

Danilo Scerbo (Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile)

SOMMARIO

PREMESSA.....	3
AMBITO DI APPLICAZIONE	3
INTEGRAZIONE TRA PUMS E ALTRI STRUMENTI DI PIANIFICAZIONE.....	3
DOCUMENTI DI RIFERIMENTO.....	4
PARTE I - OBIETTIVI, INDICATORI DI RISULTATO E INTERVENTI	5
1.1 INDIRIZZI GENERALI.....	5
1.2 MACRO-OBIETTIVI	5
1.3 INDICATORI DI RISULTATO E TARGET	6
1.4 CARATTERISTICHE DEGLI INTERVENTI.....	6
1.5 AMBITI DI INTERVENTO.....	7
PARTE II - PASSI PROCEDURALI PER LA REDAZIONE E L'ATTUAZIONE DEL PUMS	8
2.1 FASE I – PREPARAZIONE E ANALISI DEL CONTESTO	8
2.2 FASE II – OBIETTIVI, TARGET E SCENARIO DI PIANO.....	10
2.3 FASE III – DEFINIZIONE E ADOZIONE.....	11
2.4 FASE VI – ATTUAZIONE E MONITORAGGIO.....	12
TABELLE.....	13
TABELLA A PRINCIPI E RACCOMANDAZIONI A LIVELLO EUROPEO.....	13
TABELLA B MACRO-OBIETTIVI DI RIFERIMENTO E RELATIVI INDICATORI DI RISULTATO	15

Premessa

Il Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) è lo strumento di pianificazione strategica individuato dall'Unione Europea per affrontare le sfide della mobilità urbana di persone e merci, conciliando la lotta all'inquinamento atmosferico e al cambiamento climatico e la sostenibilità ambientale con le esigenze di mobilità dei territori, considerando un orizzonte temporale decennale (COM 2009/490).

Il PUMS sviluppa una visione di sistema della mobilità, ponendosi obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica attraverso la definizione di interventi orientati a migliorare l'efficacia e l'efficienza del sistema della mobilità e la sua integrazione con l'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali (Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del n° 397 4 agosto 2017).

La redazione del PUMS si collega direttamente all'obiettivo 11.2 individuato dall'Agenda 2030 delle Nazioni Unite "Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development" (di seguito *Agenda 2030*) che si propone di assicurare a tutti, entro il 2030, l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, economici e sostenibili, migliorando la sicurezza stradale e potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di coloro che si trovano in situazioni vulnerabili. Con particolare riguardo alla sostenibilità ambientale, la redazione del PUMS rientra nelle priorità definite a livello europeo nel *Green Deal* (COM 2019/640) che ha come obiettivo il raggiungimento della neutralità carbonica entro il 2050 e prevede una riduzione del 90 % delle emissioni di gas a effetto serra prodotte dai trasporti.

Oltre alla presente Premessa con finalità di inquadramento generale, gli *Indirizzi operativi* si articolano in due parti. Nella Parte I sono richiamati gli indirizzi di pianificazione per la redazione del PUMS, gli obiettivi e relativi indicatori di risultato di riferimento, nonché le caratteristiche e gli ambiti degli interventi sui quali si consiglia di concentrarsi. Nella Parte II sono dettagliati i passi procedurali suggeriti per il processo di pianificazione che porta alla redazione ed approvazione dei PUMS e per la sua attuazione.

Ambito di applicazione

I presenti *Indirizzi operativi* si rivolgono ai comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 abitanti non ricompresi nel territorio di città metropolitane e alle città individuate quali nodi della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti¹, quale strumento di indirizzo e supporto per la redazione del PUMS.

Si precisa che i comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 abitanti ricompresi nel territorio di una città metropolitana che volessero comunque redigere un proprio PUMS sono invitati a farlo in coerenza con quello della Città metropolitana di cui fanno parte.

Integrazione tra PUMS e altri strumenti di pianificazione

Il PUMS è un piano strategico di medio-lungo termine che persegue obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica e miglioramento complessivo del sistema della mobilità urbana e periurbana, tenuto conto dell'assetto e gli sviluppi urbanistici e territoriali e delle diverse modalità di trasporto.

La redazione del PUMS è un processo complesso di pianificazione della mobilità e dei trasporti, finalizzato ad individuare soluzioni innovative e sostenibili dal punto di vista economico, sociale ed ambientale, per rispondere alle dinamiche endogene ed esogene che influenzeranno l'assetto del territorio negli anni a venire.

Il PUMS si propone di affrontare l'insieme delle criticità legate alla mobilità pianificando azioni che richiedono la realizzazione sinergica di interventi infrastrutturali e politiche intersettoriali. Per questo, il processo di

¹ Le città individuate come nodi della rete TEN-T con popolazione superiore ai 100.000 abitanti utilizzano le linee guida PUMS di cui al DM 397/2017 e s.m.i.. Nel caso la normativa europea stabilisse per i nodi delle reti TEN-T specifici elementi relativi al PUMS (come, ad esempio, gli indicatori di mobilità urbana sostenibile o le tempistiche del monitoraggio), i comuni italiani che rientrano in questa fattispecie dovranno tenerne conto.

pianificazione del PUMS richiede l'integrazione tra i diversi strumenti di pianificazione territoriale e trasportistica, rafforzando la coerenza tra gli interventi sul sistema della mobilità di persone e merci e l'insieme delle politiche urbane. In particolare, nel processo di redazione del PUMS richiede di sviluppare una forte integrazione con il Piano urbano del traffico (PUT), i Piani Logistica, il Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC), il Piano urbanistico e, se presente, il Piano del verde.

Integrazione PUMS-PUT. Il PUMS è da intendersi quale strumento di pianificazione della mobilità di persone e merci sovraordinato rispetto al PUT, con il quale interagisce. Il PUT è infatti un piano finalizzato al miglioramento della circolazione stradale nell'area urbana, dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. È un piano di gestione dell'esistente, con un orizzonte di breve periodo (2 anni) e per questo soggetto a frequente aggiornamento. Il PUT restituisce quindi informazioni rilevanti sulle condizioni di regime del sistema di mobilità stradale e sulle modifiche pianificate per affrontare criticità puntuali legate ai flussi di traffico. Si invitano quindi i comuni ad aggiornare il PUT a valle della redazione del PUMS e, successivamente, in seguito alla realizzazione di interventi del PUMS che modificano la dotazione di infrastrutture o la disponibilità di mezzi di trasporto. In relazione alle caratteristiche degli interventi previste in queste *Linee guida* (Parte I, punto I.4), l'integrazione tra questi due piani può risultare molto forte.

Integrazione PUMS-Piani Logistica. In tema di mobilità delle merci, oltre agli aspetti relativi al trasporto merci da e verso aree produttive e punti vendita e alla mobilità legata alle diverse attività artigianali e di servizio alla cittadinanza, la nuova tendenza da considerare è l'incremento delle attività di consegna delle merci presso il domicilio dei privati conseguente all'aumento del commercio elettronico. In questo ambito, la redazione del PUMS deve dedicare una specifica attenzione alla mobilità delle merci e ricercare una forte integrazione con i Piani Logistica.

Integrazione PUMS-PAESC. Il Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia prevede la redazione del PAESC entro due anni dall'adesione del singolo comune, per perseguire obiettivi di mitigazione delle emissioni di CO₂ e di adattamento ai cambiamenti climatici al fine di ridurre le vulnerabilità del territorio. Numerose sono quindi le sinergie possibili tra le azioni previste dal PAESC e quelle del PUMS e i possibili punti di integrazione tra i due piani.

Integrazione PUMS – Piano urbanistico. Gli aspetti rispetto ai quali perseguire l'integrazione tra i due piani sono relativi in particolare alla localizzazione degli sviluppi urbanistici sia di tipo residenziale che industriale e logistico, alla qualità e destinazione dello spazio pubblico, alla sostenibilità della crescita urbana, all'accessibilità dei poli e delle aree produttive/industriali di persone, addetti e merci.

Integrazione PUMS – Piano del verde. Gli aspetti rispetto ai quali perseguire l'integrazione tra i due piani sono relativi in particolare agli interventi di forestazione urbana, depavimentazione e soluzioni nature-based.

Documenti di riferimento

Questi *Indirizzi operativi* assumono come base di riferimento generale i documenti europei «Guidelines. Developing and Implementing a Sustainable Urban Mobility Plan» (Seconda edizione; ELTIS, ottobre 2019) e «Sustainable Urban Mobility Planning in Smaller Cities and Towns» (ELTIS, luglio 2021), dedicato alle città con una popolazione inferiore a 100.000 abitanti (di seguito *Linee guida europee*).

A questi si aggiunge il Vademecum per la redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile (PUMS) predisposto dalla Struttura tecnica di missione del MIMS e dalla Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile sulla base del Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti del n° 397 4 agosto 2017 e s.m.i..

1.1 Indirizzi generali

I comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 non ricompresi nel territorio di città metropolitane e le città individuate quali nodi della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti sono invitati a redigere il PUMS seguendo i principi generali definiti dalle *Linee guida europee*. La Tabella A (p. 13-14) riprende gli otto principi, evidenziando per ciascuno di essi gli elementi chiave da considerare con particolare attenzione e riporta le specifiche raccomandazioni formulate a livello europeo ai fini di una pianificazione ottimale del PUMS.

A questi principi si aggiunge la Raccomandazione della Commissione Europea 2023/550 dell'8 marzo 2023 sui programmi nazionali di sostegno alla pianificazione della mobilità urbana sostenibile (C/2023/1524) (di seguito *Raccomandazione CE*) che, tra l'altro, sottolinea come il PUMS deve integrare in modo adeguato aspetti correlati al clima e all'energia nell'affrontare questioni di sicurezza, inclusività e accessibilità, oltre che aspetti riguardanti il trasporto delle merci e la logistica del trasporto locale.

1.2 Macro-obiettivi

I macro-obiettivi del PUMS focalizzano l'attenzione sugli aspetti dell'attuale assetto della mobilità urbana e periurbana da migliorare per meglio rispondere ai bisogni di mobilità della popolazione e delle imprese del territorio e per accrescere la qualità della vita, in una prospettiva di lungo termine e perseguendo gli obiettivi generali di sostenibilità ambientale, sociale ed economica.

Sulla base delle *Linee guida europee* e della *Raccomandazione CE*, i PUMS dei comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 non ricompresi nel territorio di città metropolitana e le città individuate quali nodi della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti, dovrebbero essere orientati al perseguimento di quattro macro-obiettivi di riferimento:

- A. Accrescere la sicurezza stradale, con particolare attenzione per le categorie a maggior rischio di lesioni gravi e in riferimento al Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale 2030 (PNSS);
- B. Incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico;
- C. Aumentare il ricorso alla mobilità attiva;
- D. Migliorare la qualità dell'aria, in accordo con gli obiettivi del PNIEC (Piano Nazionale Energia e Clima) e i piani regionali di miglioramento della qualità dell'aria.

L'insieme di questi macro-obiettivi si collega direttamente all'obiettivo 11.2 individuato dall'*Agenda 2030* delle Nazioni Unite che si propone di assicurare a tutti, entro il 2030, l'accesso a sistemi di trasporto sicuri, economici e sostenibili, migliorando la sicurezza stradale e potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione alle esigenze di coloro che si trovano in situazioni vulnerabili.

Rispetto ai singoli macro-obiettivi, si tenga presente quanto segue.

- A. **Accrescere la sicurezza stradale.** La sicurezza stradale è un prerequisito non solo per il perseguimento di una maggiore sostenibilità del sistema di mobilità, ma per garantire una vita sana, promuovere il benessere e rendere le città inclusive, sicure, resilienti e sostenibili, come riconosciuto dall'*Agenda 2030* delle Nazioni Unite. Questo macro-obiettivo del PUMS si collega quindi direttamente all'obiettivo individuato dall'*Agenda 2030* di ridurre il numero di morti e feriti per incidenti stradali di almeno il 50% tra il 2020 e il 2030, ripreso anche a livello europeo dalla Commissione Europea che si pone inoltre quello di dimezzare entro il 2030 anche il numero di feriti gravi (Comunicazione 2018 "L'Europa in movimento– Una mobilità sostenibile per l'Europa: sicura, interconnessa e pulita"). In questo quadro, la definizione nel PUMS degli interventi, dei traguardi e degli indicatori da monitorare con riferimento a questo macro-obiettivo deve tenere conto delle linee strategiche individuate nel Piano Nazionale per la Sicurezza Stradale 2030 (PNSS) per le categorie di utenti maggior rischio (pedoni, ciclisti, utenti delle due ruote motorizzate, bambini, disabili e over 65).

- B. **Incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico.** Questo macro-obiettivo può essere perseguito attraverso la riorganizzazione e/o l'aumento dei servizi di TPL (tradizionali ed innovativi) e una maggiore integrazione modale tra TPL e altri servizi di trasporto, inclusi quelli di mobilità condivisa e attiva, con particolare riferimento alle persone con ridotta mobilità, accrescendo il livello complessivo dei servizi di mobilità attraverso una gestione più efficace dei mezzi esistenti, nonché forme incentivanti per l'utilizzo del TPL, ivi compresi la tariffazione integrata e il potenziamento dei servizi digitali nelle varie fasi di viaggio.
- C. **Incrementare mobilità attiva.** Questo macro-obiettivo intende favorire una mobilità più sostenibile attraverso l'integrazione della ciclopedità con le altre modalità di trasporto collettivo, ad esempio migliorando l'accessibilità pedonale dei nodi di interscambio modale e abilitando i mezzi del TPL al trasporto di biciclette e monopattini. Questo macro-obiettivo è inoltre strettamente collegato ad altri aspetti della pianificazione urbana, quali la realizzazione di aree verdi, aree pedonali, percorsi ciclabili e pedonali, e spazio condiviso.
- D. **Migliorare la qualità dell'aria.** Questo macro-obiettivo si concentra sull'inquinamento atmosferico nelle città, in particolare legato alle emissioni di gas a effetto serra e alla congestione del traffico.

Oltre a questi quattro macro-obiettivi di riferimento, ciascun comune può definire degli obiettivi specifici che identificano con maggior precisione l'ambito di azione del cambiamento atteso per perseguire il singolo macro-obiettivo e rispondere ai bisogni correnti e futuri della mobilità urbana e periurbana.

1.3 Indicatori di risultato e target

La definizione degli indicatori di risultato/prestazionali e dei relativi valori target concorre alla piena definizione del miglioramento atteso attraverso l'implementazione del PUMS ed è fondamentale per il monitoraggio dello stesso.

Sulla base delle *Linee guida europee* e della *Raccomandazione CE*, con riferimento ai quattro macro-obiettivi di riferimento, la Tabella B (p. 15) specifica il set minimo di indicatori che si suggerisce di inserire nel PUMS, le modalità di calcolo e le relative unità di misura. Per ogni indicatore è inoltre necessario precisare le fonti dei dati da utilizzare per il calcolo del valore dell'indicatore, prediligendo il ricorso alle fonti statistiche ufficiali e tenendo conto della frequenza di monitoraggio del PUMS (Parte II, punto 2.3). Nel caso vengano definiti obiettivi specifici è opportuno individuare i relativi indicatori di risultato, coerenti con quelli indicati per il macro-obiettivo a cui si riferiscono.

Il PUMS deve riportare il valore degli indicatori di risultato rilevato al momento dell'adozione del PUMS stesso (il cosiddetto "tempo zero"), insieme ai target minimi di piano, cioè il valore degli indicatori che ci si prefigge di raggiungere al termine del periodo di piano (anno 10) e ai target intermedi, cioè il valore degli indicatori che ci si prefigge di raggiungere nel breve termine (anno 2 o 3) e nel medio termine (anno 5). I target intermedi sono fondamentali per l'attività di monitoraggio.

1.4 Caratteristiche degli interventi

I comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 non ricompresi nel territorio di città metropolitane e quelli individuati quali nodi della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti sono invitati a redigere il PUMS individuando interventi con le seguenti caratteristiche, tra loro strettamente connesse:

- a) **Costi contenuti.** Tenendo conto delle dimensioni del comune che redige il PUMS, è opportuno che i costi degli interventi abbiano un'incidenza limitata sul bilancio e che non determinino l'esigenza di ricorrere all'indebitamento in misura significativa per la loro realizzazione.
- b) **Interventi di miglioramento delle infrastrutture e degli spazi esistenti** piuttosto che realizzazione di nuove. Sia al fine di contenere i costi, che di limitare il consumo di suolo, è opportuno riqualificare le infrastrutture esistenti per adeguarle alla domanda di mobilità con interventi mirati, puntando sull'integrazione modale e favorendo l'utilizzo di modalità sostenibili alternative all'uso del veicolo privato a motore. Le nuove ciclabili dovrebbero prioritariamente collegare le esistenti per creare una "rete" ciclabile.

- c) **Concentrarsi su attività di mobility management** per ridurre l'uso dei mezzi inquinanti e favorire il ricorso alla mobilità attiva (pedonale e ciclistica), soprattutto per gli spostamenti più frequenti e programmabili. Con specifico riferimento alla riduzione dell'uso del veicolo privato individuale a motore negli spostamenti sistematici casa-lavoro e casa scuola, cruciale è il ruolo del Mobility Manager d'area, che come definito all'articolo 2 del DI n. 179/2021, è una figura specializzata nel supporto al comune territorialmente competente nella definizione e implementazione di politiche di mobilità sostenibile, nonché nello svolgimento di attività di raccordo tra i Mobility Manager aziendali di imprese ed enti.
- d) **Coordinamento della mobilità con aspetti sociali e culturali**, promuovendo soprattutto presso le fasce più giovani della popolazione il ricorso alla mobilità attiva (pedonale e ciclistica) anche nelle realtà con una tradizionale vocazione all'impiego di queste modalità, affinché vengano mantenute ed incrementate nel tempo, valorizzandone i benefici per la salute e la vivibilità dei luoghi e favorendo comportamenti individuali virtuosi. Le attività di comunicazione, accompagnate da attività di partecipazione, tendono a trasmettere più consapevolezza sulle problematiche ambientali e a sensibilizzare all'assunzione di comportamenti sostenibili ed a percepire la necessità di modificare volontariamente le modalità di spostamento.

1.5 Ambiti di intervento

In base alle caratteristiche suddette, si elencano i principali ambiti di intervento che possono contribuire al perseguimento dei diversi macro-obiettivi:

- A. **Accrescere la sicurezza stradale.** Oltre ad azioni di sensibilizzazione generale e di altre specifiche nei riguardi degli utenti a maggior rischio (pedoni, ciclisti, utenti delle due ruote motorizzate, bambini, disabili e over 65), gli interventi possono essere orientati a moderare la velocità, ad aumentare la visibilità e la protezione dei ciclisti e dei pedoni a bordo strada e in attraversamento, con particolare attenzione ai bambini nei percorsi casa-scuola.
- B. **Incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico.** L'integrazione modale – di cui possono beneficiare anche gli interventi volti ad accrescere e/o riorganizzare i servizi di TPL (tradizionali ed innovativi) – può essere favorita attraverso diverse tipologie di interventi tra loro complementari. Rispetto alle reti, si tratta di definire la collocazione delle fermate del TPL e delle aree di sosta in modo da tutelare la sicurezza di tutti gli utenti e facilitare il passaggio da una modalità all'altra di trasporto, con particolare attenzione a stazioni ferroviarie, attracchi dei traghetti e nodi di interscambio, anche da parte di persone con ridotta mobilità. In tema di servizi offerti, l'utilizzo del trasporto pubblico può essere incrementato attraverso un maggior coordinamento dei tempi di arrivo e partenza dei mezzi frequentati da un maggior numero di utenti. Una visione di sistema è fondamentale anche per l'integrazione tariffaria, da realizzare attraverso un sistema di pagamento unificato dei diversi mezzi e di un coordinamento delle tariffe tra i diversi operatori. Infine, per garantire un'efficace gestione del sistema, l'integrazione deve riguardare anche le informazioni sullo stato e l'utilizzo della rete, attraverso apposite dotazioni tecnologiche. Si potranno prevedere incentivi sugli abbonamenti al TPL, scontistica sullo sharing, domeniche con mezzi gratuiti.
- C. **Aumentare il ricorso alla mobilità attiva.** Il perseguimento di questo macro-obiettivo può avvenire attraverso l'introduzione o l'ampliamento dei servizi di bike sharing, ciclostazioni, percorsi ciclabili e pedonali, interventi di messa in sicurezza delle intersezioni, e iniziative volte a stimolare la mobilità attiva (pedibus, bicibus, bike to work), sempre tenendo presente l'integrazione modale e le esigenze degli utenti più fragili (bambini, disabili e over 65).
- D. **Migliorare la qualità dell'aria.** Al suo raggiungimento contribuiscono le azioni e gli interventi intrapresi nell'ambito dei precedenti macro-obiettivi insieme ad interventi specifici in grado di apportare ulteriori benefici in termini ambientali e di qualità della vita della popolazione. La qualità dell'aria può migliorare grazie al ricorso a soluzioni di trasporto a basso impatto ambientale, come autobus a trazione elettrica o a idrogeno. Interventi a più basso costo sono invece la progettazione di corridoi infrastrutturali per il transito preferenziale del TPL del tipo Bus Rapid Transit (BRT) e di riassetto della viabilità su ruota, finalizzati a generare ricadute positive anche in termini di riduzione della congestione.

Parte II - Passi procedurali per la redazione e l'attuazione del PUMS

I comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 non ricompresi nel territorio di città metropolitane e quelli individuati quali nodi della rete transeuropea dei trasporti (TEN-T) con popolazione inferiore ai 100.000 abitanti sono invitati a seguire il processo di redazione ed attuazione del PUMS delineato dalle *Linee guida europee* e suddiviso in 12 passi procedurali, raggruppati in 4 fasi, come da Figura 1.



Figura 1 - Fasi e passi procedurali per la redazione e l'attuazione del PUMS

In generale, il processo di pianificazione del PUMS non è lineare ma richiede 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 un dato passo procedurale vanno a modificare o ad integrare quando definito precedentemente. Il processo di pianificazione delineato dalle *Linee guida europee* prevede inoltre un costante coinvolgimento di cittadini e stakeholder.

2.1 Fase I – Preparazione e analisi del contesto

Nella **Fase I** si concentrano le attività preliminari in cui l'amministrazione che intende redigere il PUMS analizza le risorse umane e finanziarie disponibili e potenzialmente attivabili per il processo di pianificazione e di successiva implementazione del PUMS, inclusa la gestione dei processi di partecipazione di cittadini e stakeholder, e definisce l'area geografica di piano anche avvalendosi dell'analisi dei flussi di mobilità. I tre passi procedurali che costituiscono questa prima fase sono quindi fortemente integrati.

1. Definizione delle strutture di lavoro e progettazione del percorso partecipato.

Il primo compito a cui è chiamata l'amministrazione comunale che decide di redigere il PUMS è la definizione del gruppo interdisciplinare/interistituzionale di lavoro. Questo, per essere efficace, deve rispondere a due requisiti:

- mantenere la numerosità dei partecipanti ad un livello gestibile, definendo eventualmente 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, tenuto conto che il gruppo di lavoro non deve essere considerato una struttura rigida bensì, una volta definito il nucleo iniziale, può allargarsi per rispondere alle esigenze che emergono lungo il processo di pianificazione.
- includere soggetti interni ed esterni all'amministrazione, che deve quindi analizzare le proprie competenze per identificare tutti i settori dell'amministrazione interessati all'elaborazione del piano in senso stretto (es. urbanistica, mobilità, ambiente, turismo, polizia municipale, attività economiche, ufficio di bilancio, lavori pubblici e manutenzione, ecc.), incluso il Mobility Manager d'area (vedi par. 1.4), e in grado di supportare la partecipazione di cittadini e stakeholder (es. comunicazione, ecc.). A fronte di questa analisi sarà quindi possibile 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. Infine, tra i soggetti esterni da coinvolgere figurano anche i comuni contermini, Provincia e Regione 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 l'area geografica di Piano (vedi Fase I, punto 2).

Una volta definito, il gruppo di lavoro stabilisce la propria organizzazione interna e il cronogramma delle attività di pianificazione.

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 in relazione alle risorse disponibili per questa attività. Anche in questo caso, un adeguato coinvolgimento richiede di definire l'area geografica di Piano (vedi Fase I, punto 2).

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.). Tra gli stakeholder, cioè quei soggetti direttamente o indirettamente interessati alla mobilità urbana, le cui principali categorie da considerare sono le seguenti:

- aziende del trasporto pubblico locale e regionale e agenzie per la mobilità;
- proprietari e concessionari delle infrastrutture di trasporto;
- imprese ferroviarie nazionali e autorità portuali e/o aeroportuali (se presenti);
- fornitori di altri servizi di mobilità (es. taxi, noleggio auto, bike sharing, car sharing, gestori delle infrastrutture di ricarica elettrica);
- nonché gli operatori economici, inclusi quelli del turismo e della cultura soprattutto laddove tali ambiti siano di particolare interesse per il territorio.

Per le modalità di coinvolgimento di cittadini e stakeholder, si rinvia alle *Linee guida europee*, che presentano una mappatura degli strumenti e dei metodi di coinvolgimento di cittadini e stakeholder (ivi compresi i rappresentanti degli enti e/o operatori del Turismo e della Cultura soprattutto nei centri ad alta vocazione turistica e/o culturale).

2. Definizione del quadro di pianificazione.

Il quadro di pianificazione si compone di due elementi:

- l'area geografica di Piano;
- l'analisi del contesto relativo all'area stessa.

Rispetto all'area geografica di Piano, il perimetro geografico minimo è rappresentato dai confini amministrativi dell'amministrazione che redige il PUMS. Tale perimetro può essere ampliato con 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). Al fine di definire l'area urbana funzionale, risulta fondamentale l'analisi dei flussi di mobilità (vedi Fase I, punto 3) e il confronto con cittadini e stakeholder.

L'analisi del contesto è invece rappresentata da una descrizione dettagliata:

- del quadro di pianificazione nel quale il PUMS si inserisce, in termini di normative, regolamenti, processi di pianificazione, flussi di finanziamento, strategie di sviluppo territoriale e dei trasporti, considerando oltre al livello locale, anche quello regionale e, se rilevante, nazionale;
- del territorio e delle dinamiche socio-economiche che lo caratterizzano e saranno prevalenti negli anni a venire, individuando in base agli sviluppi urbanistici le aree principali in cui sono (o saranno) localizzati servizi e attività verso i quali confluiscono ingenti flussi di mobilità, anche in base al confronto con cittadini e stakeholder.

3. Analisi della mobilità

L'analisi dei flussi di mobilità è fondamentale sia per la definizione dell'area geografica di Piano (vedi Fase I, punto 2) sia per individuare le attuali caratteristiche della mobilità urbana e le criticità esistenti, punto di partenza per i successivi passaggi di pianificazione.

Questa analisi 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 in base alle dinamiche socio-economiche previste per gli anni a venire. La raccolta dati va realizzata in base alla capacità già presente nell'amministrazione che redige il PUMS e delle risorse disponibili, coinvolgendo le imprese fornitrici dei servizi di mobilità, e completata con informazioni provenienti anche dagli utenti, attraverso il confronto con cittadini e stakeholder.

L'analisi dei flussi attuali 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 poi analizzate alla luce dell'offerta di reti e servizi di trasporto di persone e merci, nelle sue diverse modalità e il livello di integrazione dei vari modi (multimodalità), per definire anche attraverso il confronto con cittadini e stakeholder, i punti di forza e di debolezza dell'attuale sistema della mobilità, le opportunità e le minacce legate alle tendenze in atto che possono incidere sul modo di muoversi.

2.2 Fase II – Obiettivi, target e scenario di Piano

La **Fase II** è dedicata allo sviluppo di obiettivi, indicatori di risultato/prestazionali e target e degli scenari. I tre passi procedurali che costituiscono questa seconda fase sono concatenati.

1. Definizione degli obiettivi

L'approccio alla pianificazione della mobilità urbana che caratterizza i PUMS è incentrato sugli obiettivi, in termini di bisogni di mobilità che si intendono soddisfare attraverso il PUMS e di miglioramento della qualità della vita associato. Oltre che per la pianificazione, tali obiettivi sono fondamentali anche per il monitoraggio del PUMS.

Il comune che ha avviato il processo di pianificazione del PUMS è quindi chiamato a analizzare i 4 macro-obiettivi di riferimento definiti al punto 1.2, alla luce del quadro di pianificazione e dell'analisi della mobilità svolte durante la Fase I, per verificare se i potenziali bisogni di mobilità del territorio trovino piena corrispondenza nei 4 macro-obiettivi di riferimento.

Qualora ci siano bisogni ulteriori, non ricompresi nei macro-obiettivi di riferimento, è possibile definire macro-obiettivi aggiuntivi.

Come anticipato, oltre ai quattro macro-obiettivi, ciascun comune può definire obiettivi specifici che identificano con maggior precisione l'ambito di azione del cambiamento atteso per perseguire il singolo macro-obiettivo e rispondere ai bisogni correnti e futuri della mobilità urbana e periurbana.

Il quadro degli obiettivi viene quindi condiviso con cittadini e stakeholder e integrato con quanto emerge dal confronto pubblico.

2. Definizione di indicatori e target

La definizione del quadro degli indicatori di risultato/prestazionali si articola in diverse attività, a seconda della tipologia di obiettivo a cui si riferiscono:

- per i macro-obiettivi di riferimento, gli indicatori di risultato/prestazionali di riferimento sono elencati nella Tabella B (vedi Punto 1.3 e p.15); in questa fase occorre precisare quindi le modalità di calcolo, le relative unità di misura e le fonti dei dati che saranno utilizzate per il calcolo di ciascun indicatore;
- per i macro-obiettivi aggiuntivi e per gli obiettivi specifici è necessario definire uno o più indicatori di risultato/prestazionali, precisando le modalità di calcolo, le relative unità di misura e le fonti dei dati necessari per il calcolo di ciascun indicatore. Come già anticipato, nel caso degli obiettivi specifici è opportuno che gli indicatori di risultato/prestazionali siano coerenti con quelli indicati per il macro-obiettivo a cui si riferiscono.

A partire dal quadro degli indicatori, si procede poi a definire:

- il valore corrente di ciascun indicatore, da intendersi quale valore al momento di adozione del PUMS;
- il target minimo a breve e medio termine e di Piano, cioè il valore che l'indicatore dovrebbe raggiungere rispettivamente a 2-3 anni, 5 anni e 10 anni grazie all'implementazione del PUMS.

Il quadro degli indicatori e dei target viene quindi condiviso con cittadini e stakeholder e integrato con quanto emerge dal confronto pubblico.

3. Definizione degli scenari e selezione dello scenario di Piano

Questo passo procedurale prevede due attività:

- la definizione dei possibili scenari futuri;
- la selezione dello scenario di Piano.

La definizione dei possibili scenari futuri richiede:

- l'esplicitazione dello scenario di riferimento in assenza di PUMS, cioè quello scenario atteso nei prossimi 10 anni, anche in termini di valore degli indicatori di risultato/prestazionali, in base agli interventi già programmati e dei trend socio-economici previsti a livello territoriale;
- la formulazione di scenari alternativi, anche attraverso il confronto con cittadini e stakeholder, definendo per ciascuno:
 - le azioni e gli interventi coerenti con il contesto socio-economico, l'analisi della mobilità e gli obiettivi stabiliti per il PUMS,
 - il cronoprogramma con la stima dei tempi di realizzazione delle azioni 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 delle azioni e la relativa temporizzazione;
 - le potenziali coperture finanziarie, nazionali e/o comunitarie inclusa la partecipazione ad eventuali programmi di finanziamento, e le risorse ragionevolmente disponibili nel bilancio comunale;
 - la stima del valore di ciascun indicatore di risultato/prestazionali raggiungibile attraverso l'implementazione del PUMS.

La selezione dello scenario di Piano avviene attraverso una valutazione comparativa degli scenari alternativi, 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. Per ciascuno scenario vanno considerati, in particolare:

- la fattibilità tecnica dell'insieme delle azioni e degli interventi;
- i valori degli indicatori di risultato/prestazionali raggiungibili;
- il costo e l'impatto finanziario complessivo di ogni scenario;
- la percezione degli utenti; cruciale per la selezione dello scenario di Piano è quindi il confronto con cittadini e stakeholder.

2.3 Fase III – Definizione e adozione

La **Fase III** è l'ultima fase dedicata alla pianificazione e alla redazione del PUMS e si articola in tre passi procedurali.

1. Valutazione ambientale strategica (VAS)

Il processo di pianificazione del PUMS ed in particolare la definizione di azioni e interventi (Fase II, punto 3) richiede di valutare caso per caso l'assoggettabilità alla procedura di Valutazione ambientale strategica (VAS). A tale procedura sono infatti sottoposti i piani ed i programmi strategici che possano avere un impatto significativo sull'ambiente, al fine di garantire un elevato livello di protezione dell'ambiente e promuovere uno sviluppo sostenibile (cfr. artt. 4 e segg. del Decreto legislativo n. 152/2006 e s.m.i.). Oltre alla normativa nazionale, tale procedura richiede anche l'osservanza delle disposizioni regionali (cfr. artt. 6, 7 e 12 del Decreto legislativo n. 152/2006), a cui si rinvia.

2. Definizione del piano di monitoraggio

L'attività di monitoraggio consiste nella rilevazione ad intervalli regolari dei progressi nell'implementazione del PUMS e nel raggiungimento dei suoi obiettivi.

Dopo l'adozione del PUMS (vedi Fase 3, punto 3), i comuni con popolazione compresa tra i 50.000 e i 100.000 non ricompresi nel territorio di città metropolitane sono invitati a svolgere l'attività di monitoraggio con cadenza biennale, redigendo un rapporto biennale di monitoraggio sullo stato di realizzazione del PUMS e sulla sua capacità di perseguire gli obiettivi, sulla base degli indicatori di risultato/prestazionali e dei target precedentemente identificati. A tale attività di monitoraggio biennale può essere affiancata un'attività di monitoraggio annuale, focalizzata sulla realizzazione delle azioni e degli interventi. Le amministrazioni si devono quindi dotare di adeguati strumenti che consentano la raccolta e l'elaborazione periodica dei dati.

La definizione del piano di monitoraggio rappresenta l'ultimo elemento del processo di pianificazione del PUMS.

In particolare, il piano di monitoraggio deve precisare:

- gli indicatori da monitorare, richiamando gli indicatori di riferimento e quelli aggiunti durante il processo di pianificazione e precisando le fonti dei dati necessari per il calcolo di ciascun indicatore;
- i tempi del monitoraggio, attraverso un cronogramma che stabilisce le tempistiche di raccolta dati e di misurazione degli indicatori;
- la reportistica da redigere;
- i soggetti attuatori che si occuperanno di effettuare il monitoraggio;
- il budget realisticamente disponibile per tale attività.

Il piano di monitoraggio viene infine presentato a cittadini e stakeholder.

3. Adozione del PUMS

Per questo passo procedurale specifiche procedure sono previste dalla normativa nazionale e regionale nonché dai regolamenti dell'amministrazione che redige il PUMS, ai quali si rinvia.

In particolare, si consiglia di pubblicare per 30 giorni il PUMS che sarà sottoposto all'adozione da parte della Giunta comunale, affinché cittadini e stakeholder possano presentare eventuali osservazioni, a cui rispondere con opportune controdeduzioni nel testo finale del PUMS da sottoporre all'adozione della Giunta.

Con questa attività, i compiti del gruppo di lavoro istituito per la redazione del PUMS sono ultimati.

2.4 Fase VI – Attuazione e monitoraggio

La **Fase VI** entra nel vivo dell'implementazione del PUMS e si articola in tre passi procedurali.

1. Attuazione

Questo passo procedurale riguarda da un lato la gestione e il coordinamento delle azioni e degli interventi, inclusa la preparazione di eventuali bandi di gara e la gestione di tutti gli aspetti legati al finanziamento del PUMS; dall'altro, la comunicazione a cittadini e stakeholder sull'avanzamento del piano ed in particolare delle azioni e degli interventi che modificano in modo più significativo le abitudini di mobilità più consolidata.

Ogni comune individua soggetti interni ed esterni all'amministrazione a cui affidare queste attività.

2. Monitoraggio

L'attività di monitoraggio, da svolgersi con cadenza biennale, ha come obiettivo quello di fare emergere eventuali scostamenti tra l'effettiva realizzazione del PUMS e quanto pianificato e tra il valore effettivo degli indicatori dopo un certo numero di anni dall'avvio del PUMS e i target prefissati nel PUMS stesso.

Quando il livello di uno o più indicatori è insoddisfacente rispetto ai target prefissati è necessario individuarne le cause ed effettuare una riconsiderazione degli interventi, formulando azioni o interventi correttivi in grado di consentire il raggiungimento degli obiettivi prefissati, oppure procedere con una eventuale revisione dei target.

Questa attività deve prevedere il coinvolgimento di cittadini e stakeholder, sia per informarli dei risultati del monitoraggio che per un confronto rispetto ad eventuali azioni o interventi correttivi o di revisione dei target.

3. Aggiornamento del PUMS

Nel medio periodo (5 anni) l'attività di monitoraggio è funzionale all'aggiornamento vero e proprio del PUMS. Oltre all'analisi degli scostamenti, l'aggiornamento del PUMS richiede un'attenta rivalutazione delle caratteristiche del contesto e della mobilità urbana, per verificare se queste caratteristiche:

- si sono modificate in linea con l'andamento previsto in sede di elaborazione del PUMS consentendo quindi di considerare ancora valido lo scenario di piano formulato e di proseguire nell'implementazione della parte restante PUMS come originariamente pianificato;
- hanno subito delle deviazioni sostanziali – non dovute ad eventi emergenziali – rispetto all'andamento previsto nel PUMS, che richiedono una modifica dello scenario di piano, conseguente ad una riformulazione dell'analisi del contesto e della mobilità, ripercorrendo i passi procedurali sopra descritti (Fase I, punto 2 e punto 3).

In questa attività è necessario prevedere il confronto con cittadini e stakeholder sull'evoluzione del contesto e della mobilità urbana, oltre che nella restituzione dei risultati del monitoraggio.

Tabella A | Principi e raccomandazioni a livello europeo

Principio	Elemento chiave	Raccomandazione
1. Pianificare la mobilità sostenibile nell'area urbana funzionale	Perimetro geografico della pianificazione	Il perimetro geografico della pianificazione è quello della ' area urbana funzionale ', composta da una città e dalla propria area del pendolarismo per motivi di lavoro e studio, che rappresenta un contesto urbano integrato in cui i territori sono interconnessi da un punto di vista economico.
	Sostenibilità del sistema dei trasporti	La sostenibilità riguarda diverse caratteristiche del sistema dei trasporti: <ul style="list-style-type: none"> • è accessibile e soddisfa i fabbisogni di mobilità elementari di tutti gli utenti; • bilancia e risponde alla domanda di mobilità e servizi di trasporto dei cittadini e delle imprese; • guida uno sviluppo equilibrato e un efficace integrazione dei diversi modi di trasporto; • soddisfa i requisiti di sostenibilità, bilanciando le esigenze di sostenibilità economica, equità sociale, salute e qualità ambientale; • ottimizza l'efficienza e l'efficacia dei costi; • fa un uso efficace dello spazio urbano e delle infrastrutture e dei servizi di trasporto esistenti; • migliora l'attrattività dell'ambiente urbano, la qualità della vita e la salute pubblica; • migliora la sicurezza stradale; • riduce l'inquinamento atmosferico e acustico, le emissioni di gas serra e il consumo di energia; • contribuisce a migliorare le prestazioni complessive della rete di trasporto transeuropea e del sistema di trasporto europeo nel suo insieme.
2. Cooperare superando i confini istituzionali	Ampia cooperazione inter-istituzionale	Il coinvolgimento di soggetti terzi deve tener conto di: <ul style="list-style-type: none"> • coerenza e complementarità del PUMS con politiche e piani in settori legati ai trasporti (es. pianificazione territoriale, servizi sociali, salute, energia, istruzione, polizia); • coordinamento delle politiche tra diversi livelli di autorità e tra autorità vicine; • coordinamento con i fornitori di servizi di trasporto del settore pubblico e privato.
3. Coinvolgere i cittadini e i soggetti interessati	Intensità del coinvolgimento di cittadini e stakeholder	Definizione di un piano per il coinvolgimento dei cittadini e degli stakeholder, attraverso un'ampia gamma di strumenti di partecipazione durante l'intero processo di redazione del PUMS e nelle fasi di implementazione e monitoraggio.
	Integrazione dei risultati del processo partecipativo	I feedback di cittadini e gli stakeholder raccolti durante le diverse fasi del processo di redazione del PUMS devono essere integrati nel piano in modo chiaro e trasparente.
4. Valutare l'efficienza attuale e futura	Analisi della situazione attuale	Fornire un quadro completo della situazione esistente e definire un livello base del valore degli indicatori rispetto al quale misurare i progressi.
	Misurabilità dei target di performance futura	Definire obiettivi e target misurabili basati su valutazioni realistiche delle prestazioni attuali e future del sistema di trasporto urbano e delle risorse disponibili.

5. Definire una visione a lungo termine e un piano di attuazione chiaro	Esplicitazione di una visione di lungo periodo	Inquadramento del PUMS in una visione a lungo termine (20-30 anni). Orizzonte di pianificazione 10 anni , con definizione di un piano d'azione dettagliato per i primi 2-3 anni
	Definizione del piano di implementazione	Il piano deve precisare: <ul style="list-style-type: none"> • le priorità di intervento e il loro contributo alla sostenibilità; • le responsabilità e le fonti di finanziamento degli interventi; • un chiaro orizzonte temporale per l'attuazione delle azioni e degli interventi; • valutare i rischi e identificare preventivamente le cause di eventuali possibili ritardi.
6. Considerare tutti i modi di trasporto in una visione integrata	Integrazione delle modalità di trasporto	Le componenti di mobilità da considerare sono: trasporto pubblico, trasporto non motorizzato, intermodalità, mobilità porta a porta, sicurezza stradale urbana, trasporto su gomma e punti di stazionamento, logistica urbana, gestione della mobilità, Sistemi di Trasporto Intelligente (ITS), nuovi servizi basati sulla condivisione dei mezzi di trasporto (compresi nuovi modelli di business), trasporto merci e servizi di consegna.
7. Organizzare monitoraggio e valutazione	Definizione di un piano di monitoraggio	<ul style="list-style-type: none"> • Definire le attività di monitoraggio, revisione e rendicontazione periodici (comprese le responsabilità e il budget, che in genere dovrebbe essere almeno il 5% del budget totale per lo sviluppo dei PUMS e l'eventuale fabbisogno di dotazioni strumentali) basati sul quadro degli indicatori. • Definire una serie di indicatori di misura quantitativi e qualitativi che forniscano informazioni sufficienti con uno sforzo di raccolta dati ragionevole • Misurare regolarmente i propri indicatori, stabilendo metodi di raccolta dati e frequenza definiti ed in particolare, utilizzare gli indicatori strategici per monitorare i progressi verso i target del PUMS (di solito ogni 1-2 anni).
8. Garantire la qualità	Qualità del PUMS e chiara comunicazione	Finalizzare il documento che costituisce il PUMS in modo che sia pronto per l' adozione da parte degli organi politici e la diffusione pubblica .

Tabella B | Macro-obiettivi di riferimento e relativi indicatori di risultato

Macro-obiettivo di riferimento	Indicatore di risultato/prestazionale di riferimento	Unità di misura
A. Accrescere la sicurezza stradale	Tasso di incidentalità stradale	n. incidenti/abitanti
	Tasso di mortalità stradale	n. morti/abitanti
	Tasso di lesività stradale	n. feriti/abitanti
B. Incrementare l'utilizzo del trasporto pubblico	Numero passeggeri trasportati	n. passeggeri/1000 abitanti
C. Aumentare il ricorso alla mobilità attiva	Numero auto pro capite	n. auto/abitanti
	Chilometri di piste ciclabili	km
	Metri quadri di aree verdi e pedonali pro capite	mq/abitanti
	Riparto modale, specificando: <ul style="list-style-type: none"> • % di spostamenti con mezzi a motore privati • % di spostamenti su rete TPL • % di spostamenti in bicicletta • % di spostamenti a piedi 	% sul totale degli spostamenti
D. Migliorare la qualità dell'aria*	Emissioni annue di CO2 da traffico veicolare pro capite	t CO2/abitante/anno
	Emissioni annue di PM 2,5 da traffico veicolare pro capite	Kg PM2,5/abitante/anno
	Emissioni annue di PM 10 da traffico veicolare pro capite	Kg PM10/abitante/anno
	Emissioni annue di NOx da traffico veicolare pro capite	Kg NOx/abitante/anno

* Per il macro-obiettivo D. Migliorare la qualità dell'aria, in mancanza di un modello per la stima delle emissioni inquinanti, si suggerisce l'adozione di un set di indicatori alternativo basato sulla misurazione diretta delle concentrazioni, previa opportuna scelta della localizzazione e tipologia delle stazioni di rilevazione:

Macro-obiettivo di riferimento	Indicatore di risultato/prestazionale alternativo	Unità di misura
D. Migliorare la qualità dell'aria	Concentrazione di PM 2,5 (stazioni da traffico/fondo)	µg/m ³ (media annua e giornaliera)
	Concentrazione di PM 10 (stazioni da traffico/fondo)	µg/m ³ (media annua e giornaliera)
	Concentrazione di NO2 (stazioni da traffico/fondo)	µg/m ³ (media annua e oraria)