

## ALLEGATO

# I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Bologna, Milano, Napoli, Palermo, Roma e Torino.

Analisi sintetica e stato di attuazione

(Aggiornamento 31 dicembre 2022)





# ALLEGATO

## I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Bologna, Milano, Napoli, Palermo, Roma e Torino.

Analisi sintetica e stato di attuazione

(Aggiornamento 31 dicembre 2022)







# Sommario

<b>CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA.....</b>	<b>12</b>
Stato di approvazione.....	12
Obiettivi generali.....	12
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	13
Ripartizione modale.....	13
Trasporto Pubblico Metropolitano (TPM) .....	14
SFM - Servizio Ferroviario Metropolitano.....	15
Sistema tranviario.....	17
Metrobus .....	18
Centri di Mobilità.....	19
Mobilità ciclistica .....	20
Mobilità innovativa.....	22
Mobilità condivisa .....	23
Mobilità come Servizio: MaaS.....	23
Mobilità elettrica .....	23
Logistica merci .....	23
Risorse .....	24
Tempi .....	25
<b>Investimenti per la mobilità sostenibile .....</b>	<b>28</b>
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A BOLOGNA NEL 2022.....</b>	<b>29</b>
Sistema tranviario.....	29
Metrobus .....	30
Centri di mobilità .....	30
Decarbonizzazione del trasporto pubblico locale.....	31
Elettrificazione del taxi .....	32
La bicipolitana metropolitana bolognese .....	32

Piazze scolastiche.....	33
Bologna Città 30.....	34
Zona a Basse Emissioni (ZTL ambientale) .....	35
Mobilità condivisa .....	35
Le contraddizioni: Servizio Ferroviario Metropolitano e potenziamento del fascio autostradale e tangenziale .....	36
<b>CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO.....</b>	<b>37</b>
Stato di approvazione .....	37
Obiettivi generali.....	37
Scenari.....	38
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	38
Ripartizione modale .....	39
Trasporto pubblico .....	40
Rete ferroviaria.....	40
Trasporto pubblico rapido di massa (TRM).....	41
Trasporto pubblico su gomma .....	43
Mobilità ciclistica .....	44
Mobilità condivisa ed elettrica .....	46
Nodi di interscambio.....	47
Logistica merci .....	48
Risorse .....	48
<b>COMUNE DI MILANO .....</b>	<b>49</b>
Stato di approvazione.....	49
Obiettivi generali.....	50
Scenari.....	50
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	50
Ripartizione modale.....	51
Trasporto pubblica .....	52
Rete ferroviaria.....	52

Trasporto pubblico rapido di massa.....	53
Trasporto pubblico su gomma.....	54
Mobilità ciclabile .....	54
Pedonalità, spazio urbano come bene comune .....	57
Pricing e regolazione della circolazione .....	60
LEZ (Low Emission Zone) .....	61
Mobilità condivisa ed elettrica .....	63
Logistica merci .....	64
Risorse .....	65
Investimenti per la mobilità sostenibile.....	66
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A MILANO NEL 2022.....</b>	<b>67</b>
Trasporto pubblico .....	67
Mobilità ciclabile .....	71
Mobilità pedonale.....	71
Mobilità condivisa .....	71
Mobilità innovativa.....	73
Pricing e regolazione della circolazione .....	74
<b>CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI .....</b>	<b>76</b>
Stato di approvazione.....	76
Obiettivi generali.....	76
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	77
Ripartizione modale.....	78
Integrazione tra i sistemi di trasporto.....	78
Trasporto Pubblico .....	79
Mobilità pedonale e ciclabile .....	82
Mobilità condivisa .....	85
Mobilità a basso impatto inquinante .....	86
Logistica merci .....	86

Infomobilità e Maas.....	87
Diffusione della cultura della sicurezza e della mobilità sostenibile.....	88
<b>COMUNE DI NAPOLI .....</b>	<b>88</b>
Stato di approvazione.....	88
Obiettivi generali.....	89
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	89
Ripartizione modale.....	90
Trasporto Pubblico .....	90
Mobilità pedonale e ciclabile .....	91
Mobilità condivisa .....	91
Logistica merci .....	91
Investimenti per la mobilità sostenibile.....	92
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A NAPOLI NEL 2022.....</b>	<b>93</b>
Trasporto pubblico.....	93
Mobilità elettrica e condivisa .....	97
Mobilità ciclabile .....	97
Mobility as a service (MaaS).....	98
<b>CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO .....</b>	<b>99</b>
Stato di approvazione.....	99
Obiettivi generali.....	99
<b>COMUNE DI PALERMO .....</b>	<b>100</b>
Stato di approvazione.....	100
Obiettivi generali .....	101
Scenari.....	101
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	102
Ripartizione modale.....	102
Sistema Integrato del Trasporto Pubblico di Massa .....	103
Passante ferroviario.....	104

Anello ferroviario.....	105
Metropolitana Automatica Leggera (MAL).....	105
Sistema tranviario.....	107
Mobilità ciclistica.....	108
Le Zone a Traffico Limitato (ZTL).....	108
Mobilità pedonale.....	109
Mobilità condivisa.....	110
Mobilità elettrica.....	110
Logistica merci.....	110
Costi d'intervento.....	111
Investimenti per la mobilità sostenibile.....	111
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A PALERMO NEL 2022.....</b>	<b>112</b>
Trasporto pubblico.....	112
Mobilità ciclabile.....	115
Mobilità condivisa.....	115
Mobilità elettrica.....	116
Viabilità.....	116
<b>CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE.....</b>	<b>117</b>
Stato di approvazione.....	117
Obiettivi generali.....	117
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	118
Ripartizione modale.....	119
<b>COMUNE DI ROMA.....</b>	<b>120</b>
Stato di approvazione.....	120
Obiettivi generali.....	121
Scenari.....	123
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	124
Ripartizione modale.....	124

Trasporto Pubblico .....	125
Servizio Ferroviario Metropolitano .....	125
Rete metropolitane.....	128
Rete tramviaria.....	132
Trasporto pubblico su gomma, realizzazione corsie preferenziali/riservate al TPL e fluidificazione .....	134
Mobilità ciclistica .....	134
Mobilità pedonale.....	136
Creazione di percorsi casa - scuola per le biciclette e a piedi .....	138
Mobilità condivisa e innovativa .....	139
Mobilità elettrica.....	140
Logistica urbana .....	141
Sicurezza stradale.....	142
Risorse .....	143
Investimenti per la mobilità sostenibile.....	144
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A ROMA NEL 2022.....</b>	<b>145</b>
Trasporto pubblico .....	145
Mobilità ciclabile .....	152
Mobilità condivisa .....	152
Mobilità elettrica.....	152
Limitazioni mobilità privata .....	153
Mobility As A Service .....	154
<b>CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO .....</b>	<b>155</b>
Stato di approvazione.....	155
Obiettivi generali.....	155
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	156
Ripartizione modale.....	157
Lo scenario di Piano .....	159
Governo della domanda .....	161

Mobilità motorizzata collettiva .....	161
Mobilità non motorizzata .....	162
Mobilità motorizzata individuale.....	163
Misure di carattere tecnologico .....	163
Risorse .....	164
Tempi .....	165
<b>COMUNE DI TORINO .....</b>	<b>166</b>
Stato di approvazione.....	166
Obiettivi Strategici.....	166
Emissioni CO <sub>2</sub> .....	166
Obiettivi di Riequilibrio Modale .....	167
Trasporto pubblico .....	167
Mobilità ciclistica e pedonale .....	167
Mobilità elettrica .....	168
Logistica merci .....	168
Investimenti per la mobilità sostenibile.....	168
<b>EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A TORINO NEL 2022 .....</b>	<b>169</b>
Trasporto pubblico .....	169
Mobilità dolce .....	170
Mobilità condivisa .....	171
Mobility As Service (Maas) .....	172
Mobilità elettrica .....	174
Mobility management .....	174

# CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA

<https://pumsbologna.it/>

## Stato di approvazione

La Città metropolitana di Bologna e il Comune di Bologna hanno approvato nel 2016 le Linee di indirizzo per la redazione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile a scala metropolitana. Affidato con bando di gara la redazione, istituito un Comitato Scientifico, il 27 novembre 2018, il sindaco metropolitano ha adottato il PUMS, frutto anche del processo di partecipazione dei cittadini.

Dopo la VAS ed un nuovo processo di partecipazione (150 osservazioni) il 27 novembre 2019 il PUMS è stato approvato definitivamente.

Il PUMS ha un orizzonte temporale 2020-2030.

## Obiettivi generali

L'obiettivo principe del PUMS prevede al 2030 la riduzione delle emissioni da traffico del 40% rispetto al 1990, così come proposto dall'Unione Europea per garantire il rispetto degli Accordi sul Clima di Parigi.

La riduzione del 40% delle emissioni da traffico motorizzato potrà essere raggiunta attraverso il concorso di due componenti: "la riduzione del traffico motorizzato privato" per il 28% e "la decarbonizzazione del parco veicolare" per il restante 12%.

Il PUMS propone di mantenere il target del 28% di riduzione del traffico motorizzato, a cui è legata la riduzione dei flussi su strada e quindi dei livelli di congestione della rete stradale, anche nel caso in cui il contributo derivante dal rinnovo del parco veicolare dovesse contribuire a cogliere risultati migliori.

In termini di spostamenti ciò significa che 440.000 spostamenti che al momento dell'approvazione del PUMS avvengono in auto dovranno essere orientati su modalità di trasporto sostenibili ossia sul trasporto pubblico e sulla bicicletta.

Il PUMS indica **cinque grandi obiettivi strategici a scala metropolitana:**

- » **Accessibilità:** assicurare un elevato livello di accessibilità al territorio
- » **Tutela del clima:** osservare gli obiettivi internazionali sulla tutela del clima
- » **Salubrità dell'aria:** osservare gli obiettivi regionali per la salubrità dell'aria
- » **Sicurezza Stradale:** ridurre l'incidentalità generata dalla mobilità del 50% entro il 2020 rispetto al 2010
- » **Vivibilità e qualità:** potenziare la qualità urbana, la coesione e l'attrattività del territorio metropolitano e il suo ruolo internazionale



## Emissioni CO<sub>2</sub>

La riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> costituisce l'obiettivo generale del PUMS, e le azioni da esso previste sono finalizzate a conseguire tale obiettivo.

Ci si propone di conseguire una riduzione complessiva delle emissioni di CO<sub>2</sub> del 40% al 2030 rispetto al 1990.

Si ritiene di poter conseguire tale obiettivo, attraverso il riequilibrio modale, con una riduzione del 28% del traffico veicolare di auto e moto e -per il 12% dal rinnovo del parco circolante.

L'ultimo Inventario regionale delle emissioni in atmosfera (INEMAR) per la regione Emilia-Romagna è stato realizzato da ARPAE con i dati 2017 e pubblicato a settembre 2020.

Secondo tale inventario nella città metropolitana di Bologna le emissioni di CO<sub>2</sub> (kt) annue sono complessivamente di 4564 kt, quelle provenienti dal trasporto stradale sono 2734. Nella seguente tabella il dettaglio delle emissioni di CO<sub>2</sub> relative al trasporto su strada nella città metropolitana e nel comune di Bologna:

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> (kt) da trasporto stradale	Comune di Bologna	Città metropolitana
Automobili	488	1940
Ciclomotori (< 50 cm <sup>3</sup> )	3	8
Motocicli (> 50 cm <sup>3</sup> )	6	17
Veicoli leggeri < 3.5 t	56	239
Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	110	530
<b>Totale complessivo</b>	<b>663</b>	<b>2734</b>

Fonte: INEMAR 2017

## Ripartizione modale

Alla redazione del PUMS (scenario attuale) sono stimati 2.700.000 spostamenti / giorno dei quali 1.250.000 interessano il comune di Bologna.

Il PUMS punta a ridurre al 2030 gli spostamenti in auto, dal 57% al 41% al 2030 nella Città Metropolitana, pari a -440.000 spostamenti giorno su mezzo privato (auto e moto) rispetto a 1.600.000 spostamenti su mezzi privati (-28%). 255.000 dei quali relativi al Comune di Bologna passando per gli spostamenti in auto dal 42 al 22%.

Il riequilibrio della ripartizione modale punta essenzialmente sul maggiore utilizzo del trasporto pubblico (TPM) e della mobilità ciclabile.

Ripartizione modale	Città metropolitana		Comune di Bologna	
	2016	2030	2016	2030
<b>Auto</b>	57%	41%	42%	22%
<b>Moto</b>	2%	2%	4%	4%
<b>TPM</b>	13%	19%	21%	28%
<b>Bici</b>	5%	14%	5%	18%
<b>Piedi</b>	22%	23%	27%	27%
<b>Altro</b>	1%	1%	1%	1%

Sono anche presenti obiettivi di riequilibrio modale per i diversi ambiti del territorio metropolitano: Circondario Imolese e le sei Unioni di Comuni (Reno-Lavino-Samoggia, Reno Galliera, Terre d'acqua, Savena Idice, Appennino, Terre di pianura).

## Trasporto Pubblico Metropolitano (TPM)

La strategia fondamentale prevista è la definizione di una nuova rete portante del TPM in grado di superare i limiti di capacità dell'attuale offerta di Trasporto Pubblico e di offrire un'alternativa competitiva all'utilizzo dell'auto privata anche per spostamenti diversi da quelli casa-scuola e casa-lavoro, di completare la rete portante metropolitana, il tutto in un unico sistema tariffario integrato metropolitano e con una chiara riconoscibilità del servizio di Trasporto Pubblico nel suo complesso per i cittadini, i city users e i turisti.

L'attuale rete portante di TPL della Città metropolitana è costituita dal Servizio Ferroviario Metropolitano bolognese (SFM) rafforzato, su alcuni corridoi di traffico a domanda elevata, da linee bus extraurbane/suburbane ad elevata frequenza, e dalla rete delle autolinee (bus e filobus) della città di Bologna.

Con il PUMS nasce quindi il Trasporto Pubblico Metropolitano con una rete portante connessa e integrata, che supera il concetto di reti urbana, suburbana ed extraurbana.

Il PUMS struttura la rete di trasporto collettivo in tre componenti:

- » **Rete portante metropolitana** – costituita dal SFM, dalla nuova rete tranviaria di Bologna e dalle linee Metrobus (rete I livello) che si prevede di servire con sistemi assimilabili a Bus Rapid Transit (BRT).
- » **Rete complementare** – costituita da rete bus urbana di Bologna e Imola e suburbane ed rete extraurbana di II e III livello.
- » **Rete integrativa** – costituita dalla rete locale ossia dai servizi locali a bassa frequenza o finalizzati e/o flessibili (rete IV livello).

## SFM – Servizio Ferroviario Metropolitano

La rete SFM ha uno sviluppo di 350 km, di cui 280 km nel territorio della Città metropolitana di Bologna.

Delle 8 linee ferroviarie afferenti al nodo di Bologna, 6 sono parte della rete nazionale, con gestione dell'infrastruttura ferroviaria affidata a RFI Spa (Rete Ferroviaria Italiana, del Gruppo FS), mentre le restanti 2 linee, la Bologna–Vignola e la Bologna–Portomaggiore, sono inserite nella rete regionale, con gestione dell'infrastruttura affidata dalla Regione a FER Srl (Ferrovie Emilia Romagna). Per tutte le 8 linee la gestione del servizio è affidata alla società Trenitalia Tper che nasce dal conferimento in essa di rami di azienda delle due società (Trenitalia e Tper) a far data dal primo gennaio 2020.

Il PUMS prevede il potenziamento del SFM attraverso la previsione di:

- » un aumento della frequenza delle corse nelle ore di punta fino a 15' in alcune stazioni principali;
- » il potenziamento del materiale rotabile;
- » la realizzazione di interventi infrastrutturali propedeutici all'attuazione delle 3 linee passanti e la creazione del "Passante Urbano";
- » la realizzazione di interventi infrastrutturali propedeutici all'intensificazione del traffico ferroviario;
- » il completamento delle stazioni di Borgo Panigale Scala, Prati di Caprara, Zanardi, S. Vitale–Rimesse, Bologna S. Ruffillo e Toscanella.

La rete ferroviaria così riorganizzata renderà il servizio regolare in tutte le stazioni, affidabile, cadenzato e integrato con il trasporto pubblico su gomma e il tram. Ciò permetterà a coloro che devono spostarsi di organizzare il viaggio con certezza sui tempi e riduzione dei tempi di attesa.



**LEGENDA:**

- Centri di Mobilità**
- Servizi a carattere regionale veloce extra SFM (E.R. altre regioni)**
- S1: Porretta Terme - Bologna C.le - San Benedetto/Prato OMNIBUS**
- S1: Porretta Terme - Bologna C.le - San Benedetto/Prato VELOCI**
- S2: Vignola - Bologna C.le - Portomaggiore**
- S3: Poggio Rusco - Bologna C.le OMNIBUS**
- S3: Poggio Rusco - Bologna C.le VELOCE**
- S4: Ferrara - Bologna C.le - Imola**
- S5: Parma/Modena - Bologna C.le**
- Linea Tram Rosa**
- Linea Tram Verde**
- Linea Tram Gialla**
- Linea Tram Blu**
- Stazione attuale**
- Stazione di progetto**
- Sistemazione nodo intermodale**
- Servizio nell'ora di punta: 15'-15'**
- Servizio nell'ora di punta: superiore a 15'-15'**

**Figura 5-4 SFM: Schema di rete proposto nello Scenario a regime (oltre lo Scenario PUMS - 2030)**

## Sistema tranviario

Il PUMS ha previsto un nuovo sistema di trasporto rapido di massa di tipo tranviario per l'area urbana di Bologna integrato con il trasporto pubblico su gomma e con il Servizio Ferroviario Metropolitano.

La nuova rete tranviaria di Bologna è stata organizzata su quattro linee tra loro interconnesse per una estensione complessiva di 57 km:

- » **Linea Rossa:** Terminal Emilio Lepido—Terminal Fiera—Facoltà di Agraria/CAAB
- » **Linea Verde:** Corticella—Deposito Due Madonne
- » **Linea Gialla:** Rastignano—Casteldebole
- » **Linea Blu:** Casalecchio—San Lazzaro

I rami delle 4 linee sono stati individuate considerando le direttrici principali e maggiormente cariche dell'attuale sistema di trasporto pubblico su gomma. A regime si stimano 300mila passeggeri al giorno sulle 4 linee. Il progetto delle linee della rete tranviaria costituisce un'occasione di rigenerazione urbana, di creazione di comunità per le periferie urbane e di coesione territoriale per le aree più esterne a rischio di marginalizzazione.

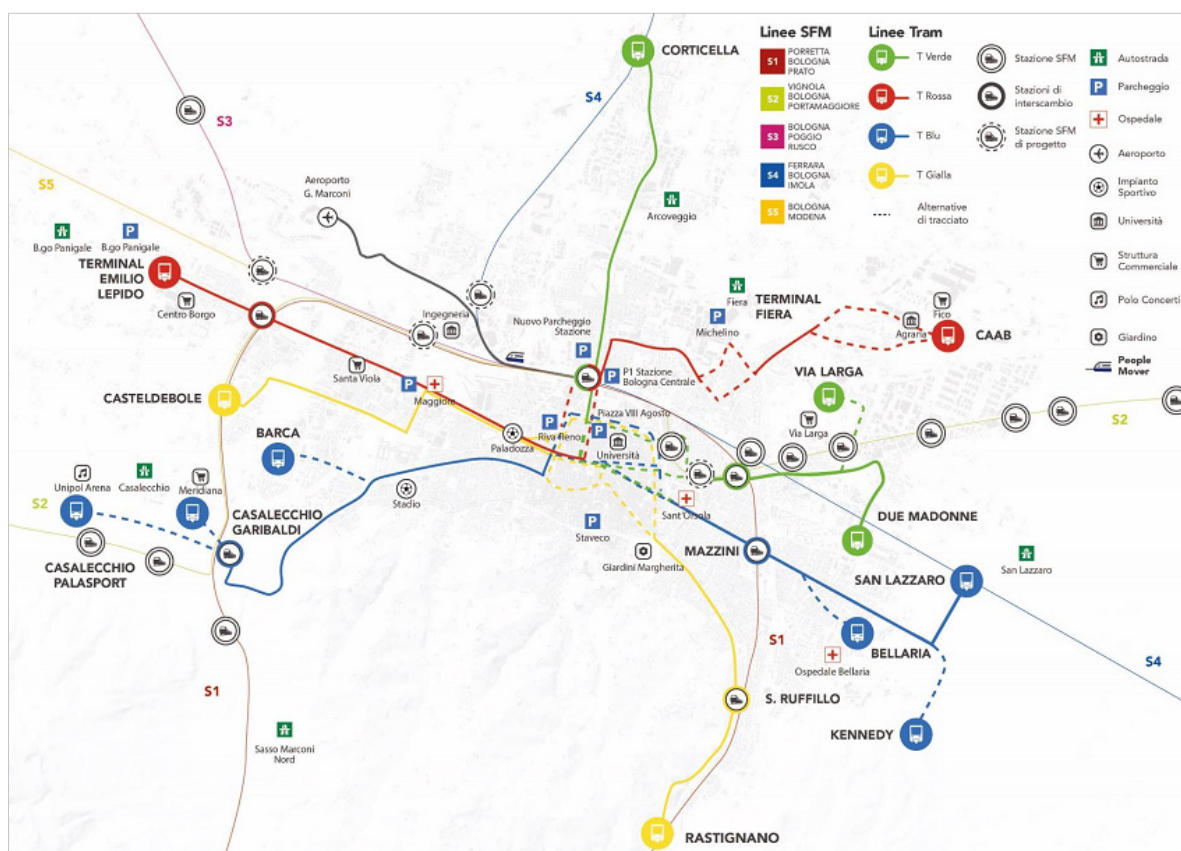


Figura 5-10 Assetto a regime (oltre lo Scenario PUMS - 2030) della rete tranviaria

## Metrobus

Uno dei progetti di sviluppo del Trasporto Pubblico Metropolitano previsto dal PUMS è quello relativo alla creazione della rete Metrobus composta da 7 corridoi metropolitani infrastrutturati in modo da garantire collegamenti bus veloci e frequenti (Bus Rapid Transit - BRT).

Si tratta di autobus elettrici snodati da 18 metri con una frequenza di almeno 10 minuti nelle ore di punta, con corsie riservate e sistemi semaforici a priorità per diminuire i tempi di percorrenza attuali e garantire puntualità ed affidabilità, oltre ad un alto livello di comfort.



**Figura 5-22 Rete Metrobus del TPM (Scenario PUMS - 2030)**



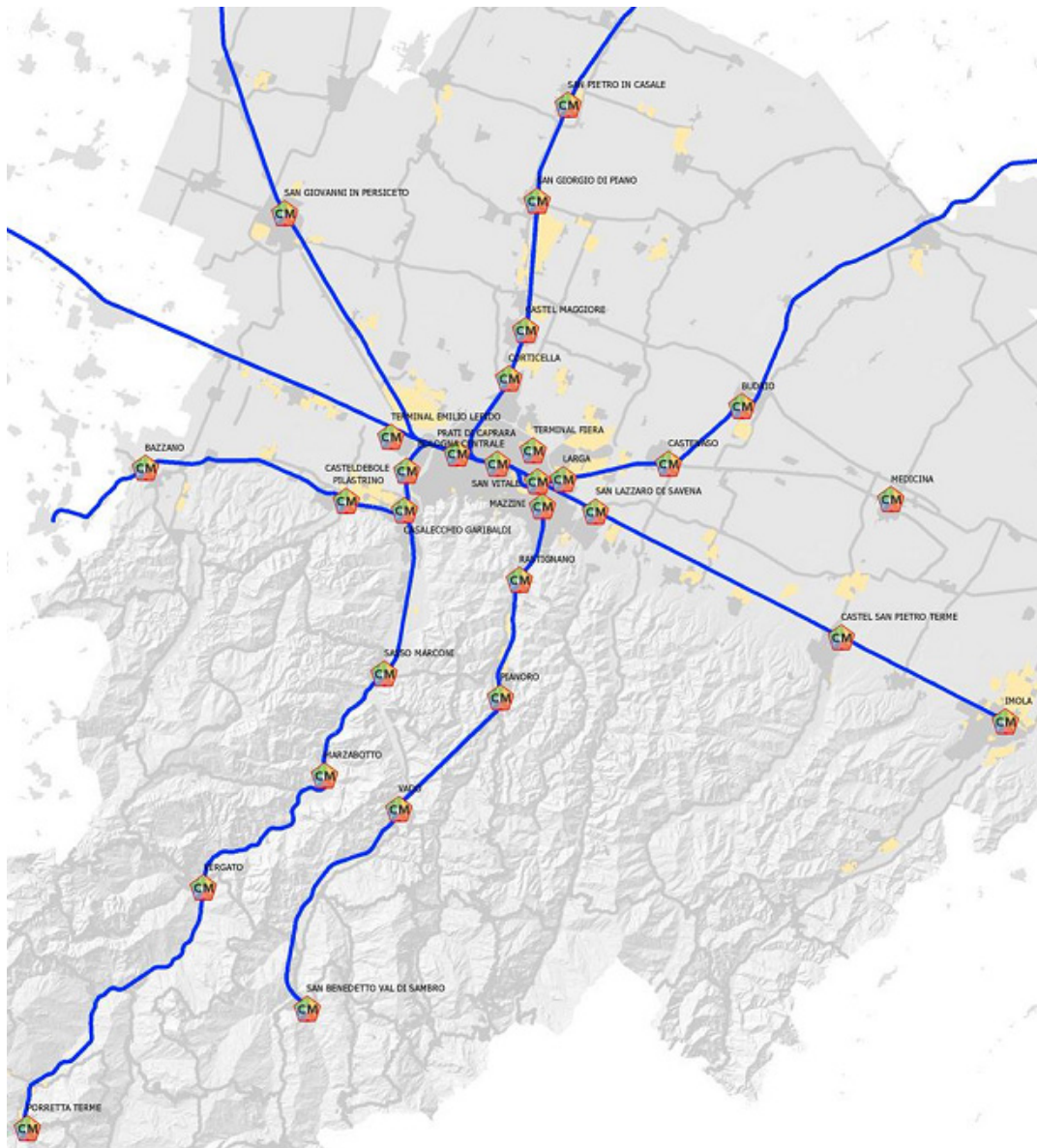
# Centri di Mobilità

Nella rete del TPM sono inseriti i Centri di Mobilità quali nuovi hub urbani, luoghi in cui il concetto di intermodalità viene ampliato, raccordando in unico nodo diversi modalità trasporto e offrendo una gamma di servizi e dotazioni diffuse sul territorio. Sono prevalentemente collocati in corrispondenza delle stazioni SFM che presentano una frequenza di servizio a 15', dove convergono più servizi di trasporto pubblico su gomma (con priorità alla rete di I° e II° livello) oppure prevedono interscambio con le linee tramviarie di Bologna e con il mezzo privato, ovvero con la rete ciclabile metropolitana.

I Centri di Mobilità previsti sono 30, 9 nel capoluogo e 21 dislocati nei comuni metropolitani.



Figura 5-24 I Centri di Mobilità



## Pedonalità e spazio condiviso

L'approccio progettuale innovativo dello "Spazio Condiviso" vuole garantire la sicurezza di tutte le componenti di mobilità, in particolare dell'utenza vulnerabile, su tutta la rete stradale verso la transizione da concetto di strada come spazio conteso ad ambiente stradale come spazio condiviso.

Il PUMS punta, infatti, all'organizzazione dello spazio pubblico secondo modelli che favoriscano in maniera diffusa la sicurezza e tutelino le componenti di mobilità attiva, in particolare nei centri abitati ma anche nelle strade extraurbane provinciali per favorirne la percorribilità e l'attraversamento.

In sintesi, le strategie proposte dal PUMS per la regolazione di uno spazio condiviso sono le seguenti:

- » Ampliamento rete dei percorsi pedonali prevedendone la continuità e ricucitura
- » Nuove Aree Pedonali nei centri urbani dei Comuni a partire dal Capoluogo
- » Abbattimento barriere architettoniche e garanzia di elevati standard di accessibilità per l'utenza disabile
- » Zone a Traffico Limitato nei centri storici con criteri ambientali e regole omogenee sul territorio
- » Tutela aree scolastiche mediante sperimentazione Isole Scolastiche Temporanee e percorsi sicuri Casa-Scuola
- » Diffusione Città 30 mediante creazione di Isole Ambientali, Zone Residenziali e Zone a Traffico Pedonale Privilegiato
- » Riorganizzazione sistema della sosta anche a favore del recupero di spazio pubblico per la mobilità attiva.

## Mobilità ciclistica

Per la mobilità ciclistica il PUMS con il Biciplan metropolitano punta alla definizione di una rete ciclabile di progetto integrata ed estesa a tutto il territorio metropolitano, classificando la rete per la mobilità quotidiana in strategica e integrativa e dedicando inoltre un'attenzione mirata allo sviluppo della rete cicloturistica.

Per quanto riguarda Bologna il documento che il PUMS si propone di prendere come riferimento è il Biciplan di Bologna, sia come schema per la rete dell'ambito comunale, sia per la pianificazione delle connessioni ciclistiche proposte dal Biciplan metropolitano tra l'ambito urbano del capoluogo ed i comuni di prima cintura.

Il PUMS disegna la **Bicipolitana bolognese**, oltre 1.000 km di percorsi e due reti principali: una per gli spostamenti di tutti i giorni e una per il tempo libero. Si sviluppa sulle principali direttrici di spostamento che, a partire da Bologna, connettono tutti i principali centri abitati, poli produttivi e funzionali del territorio metropolitano. La rete portante della Bicipolitana è composta da 10 direttrici principali, 2 territoriali nell'imolese e 4 trasversali, oltre alle 2 tangenziali delle bici di Bologna.

Il PUMS prevede la rete per la Mobilità Quotidiana che mira a costruire una vera e propria rete ciclabile sulle principali direttrici di collegamento intercomunali.

La rete per la mobilità quotidiana è declinata in 2 categorie: la rete strategica e la rete integrativa. La rete strategica è composta da direttrici radiali e trasversali che connettono i principali centri urbani della città metropolitana tra di loro e con Bologna, interconnettendosi con la rete portante del trasporto pubblico metropolitano e servendo alcune importanti zone industriali.

La rete integrativa completa la maglia definita dalla rete strategica connettendo anche le località minori, le aree industriali non intercettate dalla rete strategica e aumentando la permeabilità e l'accessibilità del territorio.



La rete strategica che sviluppa attualmente 181 Km, nello scenario PUMS raggiungerà l'estensione di 588 Km, prevedendo la realizzazione di 407 Km di nuovi percorsi.

La rete integrativa che sviluppa attualmente 67 km nello Scenario PUMS (2030) raggiungerà l'estensione di 381 km, prevedendo la realizzazione di 314 km di nuovi percorsi.

Alla rete strategica e alla rete integrativa si aggiunge la rete locale che non viene rappresentata dal piano, ma che si pone come obiettivo principale la capillarità e continuità della rete nel territorio metropolitano.

E' anche prevista una rete cicloturistica (26 ciclovie), costituita da itinerari di livello comunitario, nazionale/interregionale, regionale e metropolitano, finalizzata a garantire continuità e connessioni lunghe per il tempo libero e il turismo itinerante su bicicletta.



Figura 4-1 ■ Biciplan metropolitano - La Rete ciclabile strategica e integrativa

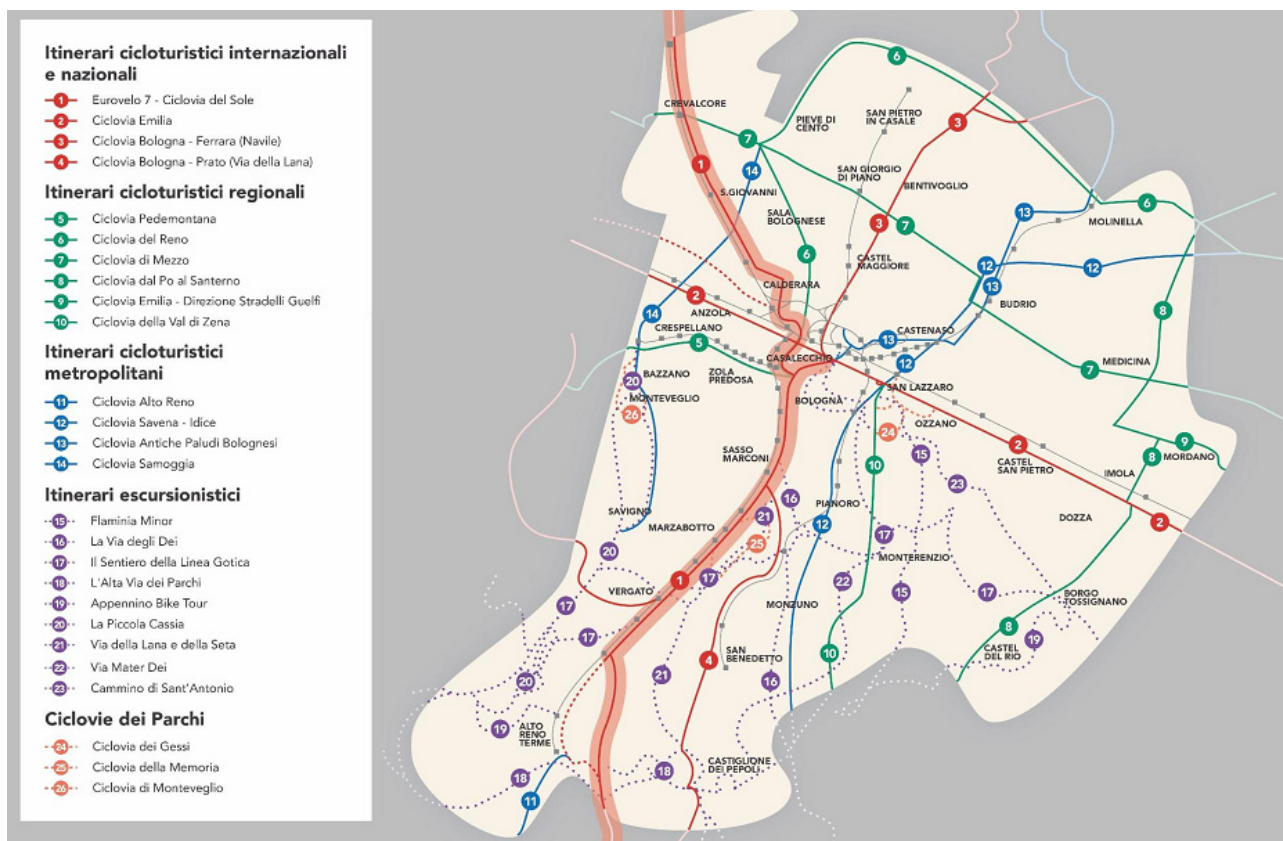


Figura 4-2 | Biciplan Metropolitano – La rete cicloturistica

## Mobilità innovativa

Per poter raggiungere gli obiettivi del PUMS si ritiene indispensabile creare una sinergia virtuosa fra tutte le modalità alternative all'uso del mezzo privato, creando le condizioni affinché vengano percepite dall'utente come una sola efficiente e conveniente alternativa complessiva al possesso e all'uso del mezzo privato.

Il PUMS definisce la visione della Città metropolitana di Bologna sulla Smart Mobility e le strategie da mettere in campo per favorirne la crescita e lo sviluppo:

- » Sharing Mobility (car/bike/scooter sharing)
- » Mobility as a Service (MaaS);
- » Mobilità elettrica (diffusione punti di ricarica, transizioni flotte pubbliche, ecc.)
- » ITS e infomobilità
- » Mobility Management

## Mobilità condivisa

Il PUMS propone di agevolare la diffusione della Sharing Mobility nei centri urbani dell'area metropolitana e favorire l'interscambio tra i diversi sistemi di condivisione e gli altri sistemi di trasporto. Previsto il 60% di elettrico per i servizi con i nuovi bandi per Sharing Mobility.

Si ritiene che il servizio di bike sharing possa costituire un importante sostegno alla mobilità sostenibile in sostituzione del mezzo privato per numerosi utenti, prevedendo la progressiva estensione del servizio di bike sharing free flow.

## Mobilità come Servizio: MaaS

La MaaS sarà accolta e favorita nella sua diffusione nell'area della Città metropolitana di Bologna, sempre però governata dai principi e dalle regole fissate nella visione generale del PUMS per una Smart Mobility equa e accessibile a tutti gli operatori e per tutti i cittadini, puntando sempre ad un equilibrio del mercato dei servizi MaaS senza sbilanciamenti verso singoli operatori.

## Mobilità elettrica

Dal 1 gennaio 2020 è entrata in vigore a Bologna la ZTL Area Verde che esclude veicoli euro 0 (gpl metano diesel benzina). Dal 2022 esclusi Euro 2, dal 2023 esclusi euro 3, dal 2024 esclusi euro 4, dal 2025 esclusi euro 5. Il PUMS dichiara che al 2030 entreranno in ZTL a Bologna solo veicoli elettrici. In ambito metropolitano al 2025 nelle ZTL solo veicoli a basso impatto ed al 2030 ad emissioni zero.

Dal 2020 i nuovi autobus a Bologna saranno elettrici. Previsto l'incremento dei punti di ricarica ed agevolazioni procedurali e fiscali per l'installazione, con distinzione tra sistemi standard e FAST. Per il rinnovo delle flotte dei veicoli PA, al 2030 dovrà essere composta solo di veicoli ibridi ed elettrici.

## Logistica merci

Il PUMS dedica un notevole approfondimento alla Logistica Merci, con uno specifico Allegato dedicato all'analisi nazionale e transnazionale delle merci.

A cui aggiunge il PULS (Piano Urbano della Logistica Sostenibile) descritto nella Relazione con le proposte. Il PULS prevede numerose misure tra cui: Potenziamento dei punti di ricarica dei veicoli elettrici; Incentivazione del rinnovo parco mezzi e limitazione degli accessi ai centri urbani ai veicoli commerciali più inquinanti; Gestione del trasporto merci nell'ultimo miglio e nelle ZTL con veicoli a basso impatto ambientale; Promozione della sostenibilità e dell'ottimizzazione della logistica delle merci a corto raggio; Promozione della sostenibilità e della logistica delle merci nei distretti industriali/artigianali; Spostamento modale del trasporto merci da mezzi su gomma a treno.

Prevista al 2030 l'istituzione di tre ZTL elettriche dentro la città di Bologna dove potranno circolare solo veicoli elettrici anche per la distribuzione merci.

## Risorse

I costi di intervento del PUMS sono pari a 2.062 mln di euro in dieci anni. Di questi 1.300 mln sono per la realizzazione della rete tramviaria, 426 mln per i servizi SFM, 156 mln per la rete ciclabile. Il piano dichiara che questi costi sono sostenibili, più critico l'incremento di costo di gestione/anno per i nuovi servizi tpl pari a 98-145 mln anno.

Intervento	Descrizione intervento	Costo investimento	Costo gestione/anno
<b>INTEGRAZIONE TARIFFARIA</b>	Integrazione completa tra i vari modi di trasporto	-	+ 7 Mln €/anno
<b>SFM 15' - 15'</b>	Investimenti per la realizzazione servizio (15' - 15') comprensivo di ipotesi interventi infrastrutturali	+ 426 Mln €	+ 56÷75 Mln €/anno
<b>TRAM 3' - 5'</b>	Rete tranviaria dei 4 percorsi base senza diramazioni	+ 1.300 Mln €	+ 75÷85 Mln €/anno
<b>RETE AUTOLINEE BO</b>	Revisione della rete su gomma in sovrapposizione alla rete tranviaria e deposito mezzi elettrici	+ 15 Mln €	- 35÷50 Mln €/anno
<b>METROBUS 15'-30'-60'</b>	Progettazione della nuova rete dei servizi Metrobus extraurbano	-	+ 10÷13 Mln €/anno
<b>DIRETTRICI BRT</b>	Infrastrutture per le prime direttrici del BRT extraurbano (ipotizzando 30 km di tracciati come prima fase attuativa)	+ 30 Mln €	
<b>CENTRI DI MOBILITÀ</b>	Allestimento dei 30 Centri di Mobilità extraurbani della rete TPM	+ 45 Mln €	
<b>BICIPLAN</b>	Investimenti per le infrastrutture del Biciplan Metropolitano e Bologna	+ 158 Mln €	
<b>RETE STRADALE</b>	Investimenti per gli interventi di riqualificazione e nuova realizzazione previsti nella rete stradale di progetto	+ 88 Mln €	
<b>TOTALE</b>	<b>STIMA DEL FABBISOGNO ECONOMICO</b>	<b>+ 2.062 Mln €</b>	<b>+ 98÷145 Mln €/anno</b>

## Tempi

Le principali azioni di Piano sono di seguito rappresentate attraverso un quadro sintetico che consente, per ognuna d'esse, di visualizzare le diverse fasi di attuazione previste. Le azioni sono state declinate in tre scenari temporali - immediato (2020), intermedio (2025) e PUMS (2030) - in modo da delineare chiaramente, per ciascuna delle tematiche di interesse, le rispettive fasi di attuazione delle strategie del PUMS.

Intervento	2020	2025	2030
<b>INTEGRAZIONE TARIFFARIA</b>	Completamento agevolazione tariffaria Biglietto Unico		
<b>SFM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Avvio completamento SFM previsto da accordi</li> <li>Completamento servizio 15'-15' Linea S4B (Imola - Bologna)</li> <li>Riconoscibilità delle linee SFM (progetto PIMBO)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Servizio 15'-15' Linee S3-54-55</li> <li>Completamento Riconoscibilità su tutte le linee</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Piena funzionalità del servizio 15-15'</li> </ul>
<b>TRAM</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Gara affidamento lavori linea Rossa</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione Linea Rossa</li> <li>Gare e affidamento ulteriori tratte rete tranviaria</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrata in esercizio ulteriori tratte rete tranviaria</li> </ul>
<b>AUTOLINEE EXTRAURBANE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Nuovi servizi (serali-festivi)</li> <li>Collegamenti trasversali tra comuni</li> <li>Sperimentazione prima linea Metrobus</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ristrutturazione Rete Extraurbana interessata dalla linea Rossa tranviaria e da potenziamento SFM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione progressiva nuova rete TPM completa</li> </ul>
<b>AUTOLINEE URBANE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Attivazione Crealis</li> <li>Estensione servizio notturno</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ristrutturazione Autolinee Urbane interessate dalla linea Rossa tranviaria</li> <li>Attuazione PIMBO in coerenza con azioni piano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ristrutturazione autolinee urbane interessate dalla rete tranviaria</li> </ul>
<b>CENTRI DI MOBILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Progettazione Terminal Fiera Realizzazione Imola e Castel San Pietro Terme (SFM S4B)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Realizzazione Terminal Fiera e Emilio Lepido (Linea Rossa)</li> <li>Realizzazioni Stazioni con SFM 15'-15'</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento del progetto</li> </ul>
<b>BICIPLAN METROPOLITANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo 35% della rete strategica (122 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo 70% della rete strategica (244 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento della rete strategica (348 km)</li> </ul>
<b>BICIPLAN BOLOGNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo 60% della rete strategica (36 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sviluppo di almeno 90% della rete strategica (53 km)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Completamento e riqualificazione della rete strategica (59 km)</li> </ul>

<b>VELOSTAZIONI</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prime realizzazioni velostazioni nei Centri di Mobilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione velostazioni nei Centri di Mobilità</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Completamento velostazioni nei Centri di Mobilità</li> </ul>
<b>AREE PEDONALI AMBITO METROPOLITANO</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione aree nei Comuni metropolitani Avvio ed attuazione PMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento aree e evoluzione sistemi di controllo Progressiva attuazione PMS</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie complessiva aree pedonali pari al 20% dell'area del centro storico comuni Progressiva attuazione PMS</li> </ul>
<b>AREE PEDONALI BOLOGNA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistemi per favorire la pedonalità</li> <li>• Evoluzione sistemi di controllo aree pedonali</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento estensione aree e controllo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superficie complessiva aree pedonali pari al 20% dell'area del centro storico comuni</li> </ul>
<b>BIKE E CAR SHARING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• A regime su Bologna e inizio estensione ai Comuni PAIR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progressiva estensione ai Centri di Mobilità attivati e ai Comuni PAIR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione a tutti i Centri di Mobilità e ai Comuni PAIR</li> </ul>
<b>ALTRE FORME DI SHARING</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sperimentazione forme innovative di sharing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• valutazione e Progressiva estensione ai Centri di Mobilità attivati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione a tutti i Centri di Mobilità e ai Comuni PAIR</li> </ul>
<b>ZTL AMBIENTALI CENTRI STORICI (AMBITO METROPOLITANO)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivazione progressiva nuove ZTL nei comuni PAIR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo e accesso solo veicoli a basso impatto con regole incrementalmente più restrittive</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllo e accesso solo veicoli a emissioni zero</li> </ul>
<b>ZTL AMBIENTALI CENTRI STORICI (AMBITO BOLOGNA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvio progressiva riduzione permessi basata su classe ambientale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesso solo veicoli PAIR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Accesso solo veicoli elettrici</li> </ul>
<b>AREA VERDE (AMBITO BOLOGNA)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Prima attuazione sperimentale nuove regole di limitazione per le auto sull'intero centro abitato (Area Verde)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione del controllo in chiave ambientale con progressiva estensione delle aree interessate</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione del controllo in chiave ambientale con progressiva estensione delle aree interessate</li> </ul>
<b>CITTÀ "30"</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvio applicazione a Bologna eccetto viabilità urbana principale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione estensiva a Bologna e avvio nei comuni PAIR eccetto viabilità urbana principale</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Applicazione estensiva a tutti i comuni eccetto viabilità urbana principale</li> </ul>
<b>SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE DELLE FLOTTE</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisto flotte (Metrobus, bus urbani ed extraurbani, enti pubblici prevalentemente metano, ibridi e a 0 emissioni Nuove licenze taxi e NCC a 0 emissioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acquisto flotte (Metrobus, bus urbani ed extraurbani, enti pubblici) solo metano, ibridi e a 0 emissioni</li> <li>• Nuove licenze taxi e NCC solo a 0 emissioni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flotte (Metrobus, bus urbani ed extraurbani, enti pubblici, taxi, NCC) solo metano, ibridi e a 0 emissioni</li> </ul>
<b>BONUS MOBILITÀ</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Progettazione sistema borsellino della mobilità sostenibile metropolitano</li> <li>• Sperimentazione sistemi premianti per comportamenti virtuosi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avvio sperimentazione sistema borsellino della mobilità sostenibile metropolitano</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borsellino della mobilità sostenibile a regime</li> </ul>

<b>POLITICHE DI MOBILITY MANAGEMENT</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivazione nuovi piedibus/bicibus istituti primari metropolitani</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione piedibus/bicibus agli istituti primari comuni PAIR e metropolitani</li> <li>• Attivazione isole pedonali scolastiche temporanee presso istituti primari comuni PAIR</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Estensione piedibus/bicibus agli istituti primari comuni PAIR e comuni metropolitani</li> </ul>
<b>MOBILITA' ELETTRICA. DIFFUSIONE INFRASTRUTTURE DI RICARICA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Almeno un punto di ricarica pubblico in tutti i comuni PAIR e avvio diffusione negli altri Comuni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusione punti di ricarica pubblici nei comuni almeno un punto di ricarica in tutti gli altri comuni</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Diffusione dei punti di ricarica pubblici in tutti i comuni</li> </ul>
<b>RIORGANIZZAZIONE OFFERTA E TARIFFAZIONE SOSTA SU STRADA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Revisione/Introduzione tariffe su strada a favore di un uso più efficiente dello spazio pubblico</li> <li>• incentivi rottamazione/ rinuncia posto auto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riorganizzazione offerta su strada a favore del TPM e mobilità attiva</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ridefinizione nei comuni PAIR delle dotazioni di parcheggi riservate ai residenti per riqualificazioni urbanistiche e nuove realizzazioni nelle aree servite dal TPM</li> </ul>
<b>RIORGANIZZAZIONE OFFERTA E TARIFFAZIONE SOSTA IN STRUTTURA</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Proseguimento tariffazione agevolata per sosta di interscambio con TPM</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione e riorganizzazione parcheggi di interscambio con TPM sostitutivi della sosta persa su strada</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Realizzazione nei comuni PAIR parcheggi di interscambio con TPM sostitutivi della sosta persa su strada</li> </ul>



# Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Bologna contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

2 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI BOLOGNA									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Rinnovamento materiale rotabile da dedicare al Sistema Ferroviario Metropolitano: Acquisizione di 7 elettrotreni ETR 350 e 19 rotabili FLIRT	165,90	41,50				124,40	0,00
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Linea ferroviaria con servizio metropolitano Bologna - Portomaggiore: eliminazione delle interferenze con la rete stradale nel tratto urbano di Bologna (attraverso interrimento di parte del percorso ferroviario)	46,43	46,43					0,00
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Realizzazione delle fermate del servizio ferroviario metropolitano nel comune di Bologna e del progetto di riconoscibilità del servizio ferroviario metropolitano	49,32	49,32					0,00
4	Estensione della rete di TRM	Prima linea tranviaria di Bologna (Linea Rossa)	511,32	358,62		151,02		1,68	0,00
		Seconda linea tranviaria di Bologna (tratto Nord - direttrice Corticella-Castel Maggiore)	222,14				222,14		0,00
5	Interventi di messa in sicurezza delle linee TRM esistenti	Linea ferroviaria Bologna-Portomaggiore - Modifica impianti di segnalamento e pp.II, implementazione scmt, oneri (s.a.d.), implementazione ACC-ACCM	14,50	14,50					0,00
TOTALE			1009,61	510,37	0,00	151,02	222,14	126,08	0,00



# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A BOLOGNA NEL 2022

## Sistema tranviario

<https://www.untramperbologna.it>

**Linea 1 Rossa** – Terminal Emilio Lepido–Terminal Fiera–Facoltà di Agraria/CAAB – 16,5 km per 30 fermate. È prevista una corsa ogni 4/5 minuti. Stimati da 80 a 110.000 passeggeri per giorno feriale. Si stima che attragga 15mila nuovi passeggeri del trasporto privato (meno 3,5%)

E' stata finanziata con 510 milioni di euro con i fondi MIMS, Nel tratto centrale di attraversamento del centro storico (2 km) sarà senza linea aerea.

A maggio 2022 è stato aggiudicato l'appalto congiunto della progettazione esecutiva e della esecuzione dei lavori per la realizzazione, per un importo di 320.518.000 euro.

A luglio 2022 è stato sottoscritto formalmente il contratto.

Il progetto esecutivo deve essere consegnato al Comune per l'approvazione entro il 6 dicembre 2022.

A settembre 2022 si prevede inoltre di pubblicare la gara a procedura aperta per l'affidamento dei servizi di direzione lavori. Una volta approvato il progetto esecutivo e aggiudicata la direzione dei lavori, si potrà dare avvio alla realizzazione dell'opera.

L'inizio dei lavori è previsto avvenga nei primi mesi del 2023 e l'ultimazione entro il 2026.

Dopo la consegna del progetto esecutivo avvenuta il 6 dicembre, si stanno svolgendo l'istruttoria tecnica e le verifiche sullo stesso. Per dare modo di concludere alcune modifiche intervenute, i progettisti avranno a disposizione ancora alcune settimane, fino al 20 gennaio, per l'affinamento del progetto esecutivo e del piano di cantierizzazione in esso contenuto.

Terminata la fase di verifica e di approvazione del progetto esecutivo – nel quale vengono definiti i dettagli costruttivi degli interventi, delle trasformazioni urbane previste e nel quale vengono recepiti i pareri e le prescrizioni rilasciate dai vari enti – questo sarà presentato alla cittadinanza con il relativo piano dei cantieri.

Nel frattempo continuano le attività propedeutiche già avviate nell'area del deposito previsto a Borgo Panigale, con la bonifica da ordigni bellici e i sondaggi archeologici, così come altri rilievi e sondaggi lungo il tracciato della linea tranviaria.

Sono inoltre in corso le procedure previste dalle normative in materia di espropri al fine di acquisire la disponibilità delle aree necessarie per eseguire i lavori. Come già comunicato in precedenza, si tratta, per la maggior parte, di espropri riguardanti piccole porzioni di aree già adibite ad uso pubblico (parti di carreggiata stradale, marciapiedi, altre aree ai lati della strada), ma catastalmente rimaste di proprietà privata, di asservimenti per l'affissione ad edifici di ganci di sostegno della linea di alimentazione della tranvia e di occupazione temporanee. Gli espropri significativi di porzioni di aree private riguardano un numero limitatissimo di proprietà. Le comunicazioni in corso queste settimane seguono comunque quelle già esperite verso le proprietà coinvolte nell'autunno 2020.

È inoltre in corso la procedura di gara per l'affidamento della direzione lavori dell'opera.

Concluse queste attività, verso la primavera del 2023, verranno avviati i primi cantieri che vedranno coinvolte zone diverse della città.

**Linea 2 Verde** – Corticella–Castel Maggiore – 7,4 km di cui 5,9 km su nuovo percorso e 1,5 km in sovrapposizione alla Linea Rossa e avrà un totale di 18 fermate (di cui 4 in comune con la Linea Rossa). Stimati da 32mila passeggeri per giorno feriali.

È stato predisposto il progetto di fattibilità tecnica ed economica, ipotizzando alcune alternative di percorsi. Dal 9 maggio al 15 giugno 2022 sono stati aperti vari punti informativi sul progetto e si sono svolti incontri con la popolazione. Il MIMS a novembre 2021 nell'ambito del riparto dei fondi PNRR per il trasporto rapido di massa ha assegnato per questo progetto un finanziamento di 222 milioni di euro.

**Linea 3 Blu** – Casalecchio–San Lazzaro

A maggio 2022 è stato affidato provvisoriamente il servizio di progettazione del tratto sud-ovest della linea sulla direttrice Bologna–Stadio Dall'Ara–Casalecchio di Reno.

## Metrobus

Della prevista rete di 7 linee Metrobus, caratterizzata dall'esercizio con autobus elettrici snodati da 18 metri con una frequenza di almeno 10 minuti nelle ore di punta, con corsie riservate e sistemi semaforici a priorità per diminuire i tempi di percorrenza attuali e garantire puntualità ed affidabilità, oltre ad un alto livello di comfort.

Sulle linee Metrobus è previsto di svolgere servizi AV (Alta velocità) e AC (Alta capacità).

Per le prime due linee è stato redatto il progetto di fattibilità tecnico-economica sono:

- » la Bologna–Granarolo–Baricella, per un costo stimato è di 39,5 mln €;
- » la Bologna–Castenaso–Medicina, per un costo stimato è di 50,7 mln €.

È in corso di progettazione la linea Metrobus lungo la direttrice Galliera da Bologna Corticella a Pieve di Cento.

## Centri di mobilità

La Città metropolitana di Bologna ha attivato una collaborazione, siglata ad Aprile 2020 con specifico Protocollo di Intesa con RFI per la redazione delle Linee di Indirizzo per la progettazione dei Centri di Mobilità e la loro applicazione ai primi progetti pilota.

Le linee di indirizzo sono state approvate con Atto del Sindaco a Febbraio del 2021 e il 23/02/2021 sono state presentate al pubblico con un evento dedicato. Il documento contiene un abaco sinottico di sintesi progettuale che definisce per ogni Centro di Mobilità il livelli di intervento per ciascuna componente (piedi, bici, tpl, auto,...).

La Città metropolitana sta quindi portando avanti i progetti di fattibilità tecnico-economica dei seguenti Centri di Mobilità:

- » Vergato (concluso)
- » Castel San Pietro Terme (concluso)
- » San Benedetto Val di Sambro (concluso)
- » Castelmaggiore (in corso)
- » San Giorgio di Piano (in corso)
- » San Pietro in Casale (in corso)
- » Medicina e Castenaso nell'ambito del progetto della linea Metrobus San Vitale Bologna – Medicina.

## Decarbonizzazione del trasporto pubblico locale

Il Comune di Bologna ha ottenuto, a dicembre 2021, l'assegnazione di 90 mln € di fondi del PNRR che consentiranno l'acquisto di 127 bus a idrogeno, con relative stazioni ricarica.

I primi 34 mezzi arriveranno entro dicembre 2024 e gli altri entro giugno 2026. Bus che saranno dedicati anche alle linee suburbane di collegamento tra capoluogo e Comuni limitrofi.

La flotta dei **mezzi a impatto zero** arriverà così a **297 unità** per un investimento complessivo di **225,51** milioni di euro. Questo il dettaglio:

**89 mezzi PIMBO:** 70 filobus full electric e 19 mezzi elettrici a batteria (fondi per filoviarizzazione delle linee portanti del trasporto pubblico urbano di Bologna: 74,55 milioni di euro)

**168 autobus zero emissioni e infrastrutture di ricarica:**

- » 17 mezzi (fondi PSNMS "alto inquinamento": 11,66 milioni)

24 mezzi (fondi REACT EU: 20,23 milioni)

- » 127 mezzi (fondi PNRR: 90,16 milioni)

**40 mezzi a zero emissioni e infrastrutture di ricarica** con altri fondi che interessano il bacino bolognese

- » 12 mezzi (fondi PSNMS RER: 4,93 milioni)
- » 28 mezzi (fondi PSNMS città sopra i 100mila abitanti: 23,98 milioni)

A febbraio 2022 il Comune di Bologna ha presentato la richiesta per ulteriori **91,3** milioni per la fornitura di **58** ad idrogeno ed elettrici e relative infrastrutture.

Con questi ulteriori mezzi la flotta a impatto zero del Trasporto pubblico a Bologna raggiungerebbe le **355** unità per il raggiungimento della decarbonizzazione entro il 2030.

Il **3 dicembre** è stato [firmato l'accordo](#) tra Comune, Tper ed Srm per rinnovare il parco veicoli del servizio di trasporto pubblico locale con mezzi ad emissioni zero, una delle azioni di rinnovo del parco mezzi circolante e delle infrastrutture essenziali che rientra nel piano della Missione Bologna città climaticamente neutrale entro il 2030.

L'accordo prevede l'acquisto di **127 autobus alimentati a idrogeno** entro il 30 giugno 2026, di cui almeno 34 entro fine 2024, e la realizzazione delle relative infrastrutture di supporto per un investimento di oltre **90 milioni di euro** di fondi PNRR ottenuti dal Comune di Bologna.

Tper gestirà le procedure per l'acquisto dei veicoli e provvederà ai lavori per le stazioni di ricarica di idrogeno presso i propri depositi cittadini. Oltre ad essere il soggetto attuatore degli interventi nella fase operativa che ora ha inizio con la sottoscrizione della convenzione, l'Azienda di trasporti ha avuto un ruolo progettuale nel piano di lavoro intrapreso con le Istituzioni per portare a Bologna i benefici della nuova tecnologia a emissioni zero, sulla base delle proprie competenze industriali e territoriali e della pianificazione armonica di rinnovo del parco veicolare pubblico urbano. I nuovi mezzi a idrogeno, infatti, andranno a sostituire prioritariamente autobus alimentati a gasolio di classe Euro II e III, quindi successivamente bus a gasolio e metano di classe Euro IV, V ed Euro V EEV.

Srm, proprietaria delle reti essenziali per il trasporto pubblico, avrà il compito di vigilare sul rispetto delle scadenze, in particolare sulle infrastrutture, ed effettuerà periodicamente dei controlli sullo stato di avanzamento degli interventi.

Questo investimento di 90 milioni completa gli indirizzi della Giunta che in primavera aveva deliberato su altri due finanziamenti, oltre a questo, destinati al rinnovo parco bus: 11,66 milioni per l'acquisto di 17 mezzi (fondi PSNMS "alto inquinamento") e 20,23 milioni per altri 24 mezzi (fondo PON-REACT EU).

I 127 bus a idrogeno che prenderanno servizio nei prossimi quattro anni andranno quindi ad aggiungersi agli altri mezzi a emissioni zero previsti e a quelli già in funzione in città – tra cui filobus ed e-bus – e rappresenteranno un tassello fondamentale nel percorso di decarbonizzazione urbana che punta alla neutralità climatica entro il 2030 di Bologna, inserita tra le 100 città europee a impatto climatico zero nell’ambito della missione Horizon Europe della Commissione Europea.

## Elettrificazione del taxi

A Bologna sono in servizio oltre 722 taxi. 7 su 10 sono già elettrificati: il 60% ibridi e il 10% elettrici. Una conversione agevolata dalle aste comunali per le nuove licenze, destinate solo ai veicoli elettrici, che hanno prodotto risorse poi spese per gli incentivi ai taxi green.

La somma complessiva messa a disposizione dall’Amministrazione comunale per l’acquisto di taxi elettrici o ibridi nel biennio 2021–2022 è di 700 mila euro.

I contributi previsti dai bandi comunali erano di 8mila euro per la scelta elettrica, 5mila per i tassisti che hanno acquistato la propulsione ibrida. In totale sono stati finanziate le domande di 130 beneficiari.

## La bicipolitana metropolitana bolognese

Le prime due linee sono concluse: la **Ciclovia del Sole** (o ciclovia europea Eurovelo 7) e la **Grande Ciclabile Reno Galliera**; quest’ultima, aperta grazie ai finanziamenti del Bando Periferie, insieme alle sue diramazioni trasversali, rende percorribile in bici il territorio dell’Unione–Reno Galliera con circa 40 km di ciclabili metropolitane, funzionali per gli spostamenti quotidiani casa–lavoro e casa–scuola. Questa importante direttrice, che collega Galliera a Bologna, è la spina dorsale di una rete di ciclabili di connessione tra tutti i principali centri dell’Unione, realizzata con percorsi ciclabili in sede protetta.

La Città metropolitana di Bologna dichiara di aver realizzato a dicembre 2021 il 42% delle nuove piste ciclabili previste dal PUMS.

Nel 2022 il Comune di Bologna, nell’ambito dell’attuazione di Bicipolitana, ha previsto 5,8 milioni di euro di investimenti già finanziati per 32 chilometri di nuove ciclabili e 10 chilometri di riqualificazioni di ciclabili esistenti.

A dicembre 2022 il Comune di Bologna ha divulgato i dati relativi al monitoraggio sull’uso della bicicletta. Ciclisti in aumento anche nel 2022 a Bologna (fino al 6% in più sul 2021) con un vero e proprio boom per la Tangenziale delle Biciclette (+41% in Viale Pepoli, +27% in Filopanti e +25% in Silvani) e in altri punti della città: via San Donato +53%, Zanardi +30%, Casarini +26%.

È quanto emerge dalla campagna di rilievi annuale effettuata nel settembre 2022 dalla società TPS – Transport Planning Service di Perugia per conto del Comune di Bologna.

L’Amministrazione comunale effettua periodicamente delle campagne di rilievo per monitorare l’evoluzione dell’uso della bicicletta nel corso del tempo. Negli ultimi anni si è utilizzato un numero via via più rilevante di postazioni di rilevazione andando così ad indagare una geografia più ampia.

I dati dell’ultima campagna di rilievi e il report delle serie storiche ci restituiscono alcuni dati significativi. Questi i principali:

- » in **dieci anni** i flussi di biciclette registrano un **aumento del 62,4%** (rilievi negli intervalli orari di punta su 10 postazioni);
- » negli ultimi cinque anni (15 postazioni) si registra un aumento del 20,3 %;
- » la **crescita dell’ultimo anno** è confermata dal confronto di un campione di 22 sezioni (disponibile

solo dal 2021) con aumento medio del 4% e alcuni **picchi di incremento** nei punti di misura ubicati sulla **Tangenziale delle Biciclette** (Silvani +25%, Pepoli +41%, Filopanti 27%), ma anche in altri punti (Zanardi +30%, Casarini +26%, cavalcavia Stalingrado +34%);

- » aumentando la fascia oraria di osservazione e quindi confrontando le 10 sezioni sulle quali il rilievo è stato effettuato per 112 ore (sette giorni consecutivi nella fascia oraria 6.00-22.00) sia quest'anno che nel 2021, i dati ci mostrano un aumento dei flussi pari al 6%, con il **migliore risultato in via San Donato (+53%) e il secondo miglior risultato in via Saragozza (+13%)**;
- » le piste ciclabili con i maggiori flussi di biciclette in valori assoluti si confermano via Matteotti (che verrà riqualificata con la realizzazione del Tram) e viale Ercolani, sia nel rilievo sulle 12 ore (Matteotti flusso medio orario 436, Ercolani flusso medio orario 331) sia in quello sulle 112 ore (Matteotti flusso medio orario 282, Ercolani flusso medio orario 213);
- » i monopattini rappresentano il 5,8% dei passaggi, un dato pressoché stabile rispetto all'anno scorso (5,6% del 2021).

Consulta il [documento integrale](#). A questo [link](#) è consultabile la rete di punti di rilievo permanente e fissa (inclusa nel report) per la misurazione dei flussi di traffico ciclistici.

## Piazze scolastiche

E' stato approvato a luglio 2022 il primo progetto di trasformazione definitiva di uno spazio carrabile in piazza scolastica dopo le prime sperimentazioni di urbanistica tattica avviate in precedenza con anche la realizzazione di un'attività di studio e monitoraggio per verificarne i risultati.

Il progetto prevede di pedonalizzare circa 700 mq con l'obiettivo di promuovere la mobilità attiva e creare spazi sicuri e più verdi davanti alla scuola nel quartiere Santo Stefano. Il costo dell'intervento per la riqualificazione dello spazio pubblico è di 260 mila euro.

### Incentivi per mobilità sostenibile

A giugno 2022 la Giunta comunale bolognese ha approvato un pacchetto di misure a sostegno della mobilità sostenibile, per una somma complessiva di 5 milioni e 215 mila euro provenienti da diverse linee di finanziamento, con l'obiettivo di incentivare e potenziare il car sharing e il bike sharing elettrici, l'acquisto di biciclette a pedalata assistita e cargo bike e l'utilizzo dei mezzi del trasporto pubblico locale negli spostamenti casa-lavoro. Le misure comprendono:

- un finanziamento rivolto ai gestori di car e bike sharing per aumentare la flotta circolante, attraverso l'investimento di **1 milione e 250 mila euro** di fondi europei Pon Metro-React Eu per l'acquisto di veicoli elettrici e l'ampliamento del servizio.
- un bando da **300 mila euro** di fondi Primus del Ministero della Transizione Ecologica, per l'erogazione di buoni mobilità per il car sharing e bike sharing. A questi si aggiungeranno i fondi di cofinanziamento da parte dei gestori, portando la cifra complessiva totale a 400mila euro.
- due bandi rivolti a cittadini e lavoratori e lavoratrici di aziende ed enti con sede a Bologna che abbiano un accordo di Mobility Management vigente. Il primo bando investe 1 milione di euro di incentivi sull'acquisto di bici e cargo bike a pedalata assistita. il contributo sarà di **500 euro per l'acquisto di una nuova bici elettrica** e di 1.000 euro per una cargo bike elettrica e non potrà superare il 50% della spesa.

Altri 2 milioni di euro andranno a finanziare il Piano straordinario a favore dei Mobility Managers aziendali per azioni di sostegno al trasporto pubblico locale negli spostamenti casa – lavoro.

Dopo un test effettuato prima di Natale 2022, sono partite con la ripresa delle lezioni, cinque nuove linee pedibus nelle scuole primarie Don Milani e Marconi. Salgono così a 22 le scuole coinvolte in città, con 26 linee operanti e centinaia fra bambini e accompagnatori volontari coinvolti.

Pedibus e bicibus sono costituiti da un gruppo di bambine e bambini che vanno a scuola insieme a piedi o in bicicletta, accompagnati da alcuni genitori o volontari di associazioni del territorio, che svolgono la funzione di "autisti". Come per uno scuolabus, c'è un percorso con fermate, orari fissi e un regolamento da seguire. Ogni scuola può avere più linee di pedibus e bicibus che accompagnano gli studenti in tempo per l'inizio delle lezioni.

**La mappa delle scuole e dei percorsi attivati:** <https://www.comune.bologna.it/servizi-informazioni/pedibus-bologna-scuola-muove-sostenibile>

## Bologna Città 30

A fine ottobre 2022 sono state approvate dalla Giunta comunale le linee di indirizzo per la realizzazione del piano "Bologna Città 30", per il miglioramento della sicurezza stradale. Questo passaggio segna l'inizio di un percorso che si concluderà a giugno 2023 e prevede anche una fase di partecipazione dei cittadini tramite gli incontri dei Laboratori di quartiere e delle categorie interessate.

Ridurre al minimo gli incidenti causati dalla mobilità è uno degli obiettivi del PUMS (Piano Urbano Mobilità Sostenibile) di Bologna. La sicurezza stradale è inoltre una delle condizioni necessarie per favorire gli spostamenti a piedi e in bicicletta e ridurre l'uso di auto e moto.

Con Bologna Città 30 vengono messe in campo diverse azioni che fanno parte di una più complessiva visione di città. Si tratta di un piano integrato, teso al miglioramento della sicurezza stradale, alla promozione della mobilità sostenibile e all'aumento della qualità e fruibilità dell'ambiente e dello spazio pubblico, e che si articola nelle seguenti macro-azioni principali:

- » regolazione, mediante la revisione generale dei limiti massimi di velocità in ambito urbano configurando progressivamente l'intera rete locale e residenziale come "zona 30", rispetto alla quale il limite di velocità di 50 km/h costituisce una eccezione per alcune direttrici stradali, e istituendo specifiche "zone residenziali" con limite di velocità di 10 km/h e precedenza ai pedoni su tutta la sede stradale in mancanza di marciapiedi e percorsi pedonali;
- » ridisegno delle strade, attraverso la progressiva diffusione di interventi fisici di moderazione del traffico e della velocità (come attraversamenti rialzati e colorati, dossi, segnaletica orizzontale integrativa) e ottimizzazione della sosta veicolare;
- » controlli, per la prevenzione dei comportamenti pericolosi e il rispetto del codice della strada;
- » comunicazione, promozione ed educazione stradale, per sensibilizzare e coinvolgere la comunità;
- » investimenti per la messa in sicurezza (nel 2022/2023 sono già in programmazione o esecuzione interventi per un totale di circa 14 milioni di euro).



## Zona a Basse Emissioni (ZTL ambientale)

Dal primo gennaio 2023 [entra in vigore](#) il nuovo pacchetto di provvedimenti legati all'introduzione della Ztl ambientale (in funzione dalle 7:00 alle 20:00): i possessori di veicoli Euro 3 diesel (ad oggi i titolari di contrassegni in città sono 1.181) non potranno più circolare negli orari di limitazione della Ztl.

La Ztl ambientale è entrata in vigore il primo gennaio 2020, da allora i criteri con i quali il Comune di Bologna rilascia i permessi di accesso al cuore della città sono diventati ambientali: non ci si basa più solo su requisiti funzionali, come la residenza, ma anche sulla compatibilità ambientale dei veicoli a motore. L'insieme di questi provvedimenti, approvati nell'ambito del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (Pums), ha l'obiettivo di migliorare la qualità dell'aria e dell'ambiente ed è accompagnato da misure di sostegno, i bonus mobilità sostenibile, studiati con particolare attenzione alle persone con più di 70 anni e a chi ha un Isee inferiore a 14 mila euro.

I provvedimenti non riguardano i contrassegni H (handicap) mentre per tutte le famiglie residenti in centro con Isee inferiore a 14 mila euro viene garantito un contrassegno indipendentemente dalla categoria del veicolo posseduto (previa presentazione dell'attestazione).

Nelle Ztl speciali (U – Università, T e San Francesco-Pratello), nelle quali le limitazioni valgono tutti i giorni, 24 ore su 24, da domenica 1 gennaio 2023 i contrassegni PA collegati a veicoli Euro 3 diesel consentiranno l'accesso al proprio posto auto solo nell'orario dalle 20 alle 7 (orario in cui l'accesso alla ZTL ambientale è libero).

In quasi tre anni di Ztl ambientale il Comune ha iniziato a revocare, automaticamente e progressivamente, i contrassegni in vigore, iniziando dai contrassegni collegati ai veicoli Euro 0 (1 gennaio 2020), passando poi agli Euro 1 (1 gennaio 2021), agli Euro 2 diesel e benzina (1 gennaio 2022) ed ora Euro 3 diesel. In totale sinora sono stati revocati 4.304 permessi.

## Mobilità condivisa

A **settembre 2022** la flotta di Enjoy, il car sharing di Eni, diventa anche elettrica con l'introduzione di 50 city car Xev Yoyo, che si uniscono alla flotta già disponibile in città, composta da 155 veicoli tra auto e cargo. con 'battery swapping', ovvero la sostituzione di batterie scariche con batterie cariche che è possibile realizzare in pochi minuti. Le auto assicurano un servizio di car sharing free floating, che consente di avviare e terminare i noleggi in qualsiasi luogo all'interno dell'area di copertura Enjoy, senza punti predefiniti di prelievo o riconsegna.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Bologna riportava questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.

BOLOGNA (2021)	Numero servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze	Iscrizioni (*)
car-sharing free-floating	2	470	230.481	2.550.973	57.546

\* iscrizioni car-sharing 2020

## Le contraddizioni: Servizio Ferroviario Metropolitano e potenziamento del fascio autostradale e tangenziale

La rete SFM ha uno sviluppo ferroviario di 350 km, di cui 280 km nel territorio della Città metropolitana di Bologna. Nel PUMS è previsto il potenziamento del servizio di trasporto ferroviario locale. Attualmente sono tre i progetti a cui sta lavorando la Città metropolitana: lo studio di prefattibilità di una nuova stazione ferroviaria a Castiglione dei Pepoli; la Linea S2 - Interramento Bologna – Portomaggiore; e progetto PIMBO. A questo sono connessi anche le Centrali di Mobilità, progetti per l'integrazione modale tra spazi e servizi della mobilità sostenibile (parcheggi scambiatori, velostazioni, punti di ricarica per i mezzi elettrici, servizi in sharing) con il trasporto ferroviario e collettivo.

Di segno completamente opposto è il progetto approvato di recente da Comune, CM e Regione, per il Passante bolognese, che prevede l'ampliamento in sede del fascio autostradale e tangenziale esistente mediante la realizzazione di una piattaforma a 3 corsie più corsia di emergenza per senso di marcia, sia sull'A14 che sulla complanare.

Un progetto a sostegno del traffico veicolare privato, che appare in contraddizione con le previsioni del PUMS CM, che prevede una riduzione significativa del traffico privato in automobile dell'area bolognese: dal 57% attuale al 41% al 2030.

Molto critiche sono state avanzate dalle associazioni ambientaliste e comitati di contrarietà all'allargamento del Passante, perché il punto resta il togliere quanto traffico dalle strade, non tentare di fluidificare il traffico allargando l'asfalto e cercare poi di mitigare l'operazione con filtri, barriere e tecnologie innovative previste dal progetto.

Il movimento Fridays for Future il 20 ottobre 2020 ha organizzato una partecipata manifestazione pubblica sul tema.

**Fridays For Future Italia** si trova presso Bologna. 22 h · Bologna ·

🌟 Ieri 30 Mila voci si sono alzate in coro per fermare l'ampliamento dell'autostrada di Bologna 🌟  
Abbiamo invaso le corsie della tangenziale, lì dove sorgerà il Passante di Mezzo.  
Il Passante è una scommessa sull'aumento del traffico e dell'inquinamento, sulla sopravvivenza della mobilità privata.  
Solo insieme riusciremo a difendere il nostro diritto alla mobilità sostenibile e accessibile, pretendendo investimenti nel trasporto pubblico locale.  
🌟 Le uniche nuove strade che vogliamo vedere realizzate, sono quelle della convergenza, che da questa tappa continuerà verso il 5 novembre a Napoli.  
Grazie a tutti voi che ancora una volta eravate lì, presenti e inferociti 🔥 Continuiamo a creare rotte alternative e spazi vivi di lotta, SIAMO LA NATURA CHE INSORGE!  
Credit foto: Irene Salvati e Marta Bartolini





# CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO

<https://www.cittametropolitana.mi.it/PUMS/Pums>

## Stato di approvazione

Il processo di formazione del PUMS della Città metropolitana, e della relativa procedura di VAS, è stato avviato con le "Linee di indirizzo per la formazione del PUMS della Città metropolitana di Milano" approvate dal Consiglio metropolitano il 30.01.2019.

La prima Conferenza VAS del PUMS metropolitano si è tenuta il 23.07.2019 con la presentazione del Rapporto preliminare ambientale (Documento di Scoping).

Il 5 Dicembre 2019 si è tenuto l'incontro con i Sindaci dei Comuni del territorio metropolitano per l'illustrazione del [Quadro Conoscitivo del PUMS](#) e sono state acquisite dai presenti le prime considerazioni utili per il proseguimento della stesura del Piano. Nel corso del mese di Febbraio 2020 è stato avviato un denso percorso per favorire la partecipazione di tutti i soggetti portatori di interesse, in particolare i Comuni metropolitani.

La proposta di Documento di Piano è stata messa a disposizione dei soggetti interessati, nell'ambito della procedura di VAS, il 21 Ottobre 2020 procedura che si è conclusa con la Seconda Conferenza VAS del 23-12-2020.

Tutti i contributi e le Osservazioni pervenute in fase di VAS sono state analizzate e controdedotte nel testo del Documento di Piano che è stato adottato con Decreto del Sindaco metropolitano RG n. 230 del 30-12-2020.

Le ulteriori, poco meno di trecento, Osservazioni acquisite sul PUMS adottato hanno consentito di redigere il testo finale del Documento di Piano, recependone alcune, che è stato portato all'attenzione degli Organi competenti nel corso dei mesi di Marzo e Aprile.

Il PUMS metropolitano è stato approvato definitivamente con Deliberazione di Consiglio della Città metropolitana di Milano, n. 15 del 28 Aprile 2021.

## Obiettivi generali

Il PUMS CM è coerente con le linee guida MIMS e quindi le strategie e le azioni sono organizzati in dieci componenti essenziali così individuati:

1. Trasporto Pubblico Ferroviario
2. Trasporto Pubblico rapido di massa
3. Trasporto Pubblico su gomma
4. Viabilità e sicurezza stradale
5. Ciclabilità
6. Mobilità Condivisa ed elettrica / carburanti alternativi
7. Nodi di interscambio
8. Mobility Management
9. Trasporto delle merci
10. Compatibilità Trasporto territoriale

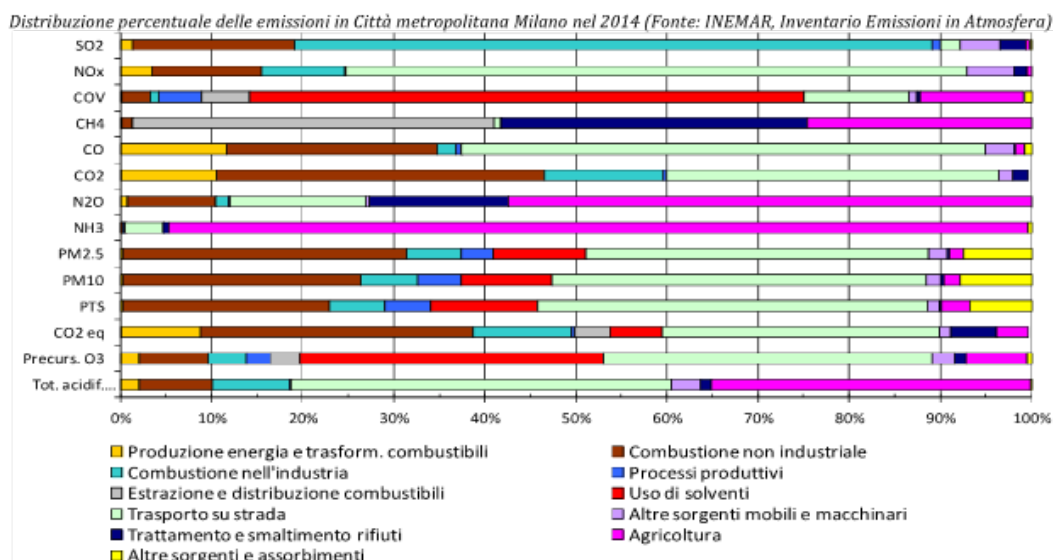
## Scenari

Il PUMS CM considera, oltre allo Stato di fatto, uno Scenario di riferimento, indipendente dalle azioni specifiche previste nel documento stesso, ma comprendente interventi infrastrutturali già previsti, ed uno Scenario di Piano comprendente la realizzazione delle azioni previste dal PUMS CM stesso.

Per quanto riguarda lo scenario di Piano, il documento formula delle simulazioni – ipotizzando uno stato differenziato di attuazione degli interventi previsti – a due anni, a 5 anni, a 10 anni (ipotesi ottimale), a 10 anni (ipotesi obiettivo) e a 10 anni (tendenziale, senza l’attuazione delle azioni del PUMS CM).

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il Quadro conoscitivo del PUMS CM tiene conto dei dati dell’Inventario Regionale di Emissioni in Atmosfera – INEMAR (aggiornato al 2014), secondo cui le emissioni di CO<sub>2</sub> da trasporto stradale ammontavano complessivamente a 4.171.000 di tonnellate / anno, pari al 36,7% del totale delle emissioni nella Città Metropolitana.



Ora l’INEMAR rende disponibili i dati delle emissioni in atmosfera fino al 2019, che proponiamo nella seguente tabella.

Emissioni di CO <sub>2</sub> (kt/anno) da trasporti stradali nel 2019	Comune di Milano	Città metropolitana
Automobili	759	2692
Veicoli leggeri < 3.5 t	147	540
Veicoli pesanti > 3.5 t - merci	164	888
Ciclomotori (< 50 cm <sup>3</sup> )	3	8
Motocicli (> 50 cm <sup>3</sup> )	19	62
Veicoli pesanti > 3.5 t - passeggeri	31	79
TOTALE	1.122	4.270

Emissioni di CO <sub>2</sub> (kt/anno) nel 2019	Comune di Milano	Città metropolitana
Totale emissioni CO <sub>2</sub>	3.528	12.615
% emissioni CO <sub>2</sub> da trasporto stradale	31,8%	33,8%

## Ripartizione modale

Il PUMS CM evidenzia come la matrice regionale Origine/Destinazione (O/D) 2014 degli spostamenti delle persone fornisca indicazioni anche sul modo di trasporto utilizzato per effettuare lo spostamento prevalente.

Dall'analisi dei dati emerge che, a scala regionale, la modalità di trasporto prevalente per il totale degli spostamenti giornalieri è l'auto privata, con una quota modale pari a circa il 62%, di cui il 10% come passeggero. Il TPL (ferro + gomma) si attesta al 19%, gli spostamenti a piedi sono circa l'11% e quelli in bicicletta quasi il 4,5%.

Considerando i soli spostamenti sistematici, l'uso dell'auto sale al 64%, il TPL (ferro + gomma) rimane sempre sul valore del 19% circa, mentre cala la quota degli spostamenti a piedi e in bicicletta. Per i soli spostamenti occasionali, invece, l'uso dell'auto assume una quota, seppur di poco, inferiore (circa il 60%), a fronte di un aumento delle modalità non motorizzate.

Ripartizione modale degli spostamenti in un giorno feriale medio nel 2014	Interni al Comune di Milano	Di scambio Comune di Milano - Città metropolitana
Auto conducente	19%	43%
Auto passeggero	5%	12%
Moto	5%	5%
Tpl ferro	28%	31%
Tpl gomma	13%	6%
Bici	10%	2%
Piedi	18%	1%
Altro	2%	-

Anche per gli spostamenti tra il Comune di Milano e i restanti Comuni della Città metropolitana (sia in origine, che in destinazione), prevale l'uso dell'auto privata (con circa il 55% di quota modale contro il 37% del TPL), mentre il capoluogo si conferma la città con il maggior utilizzo dei mezzi pubblici, pari a circa il 41% del totale degli spostamenti ad esso interni.

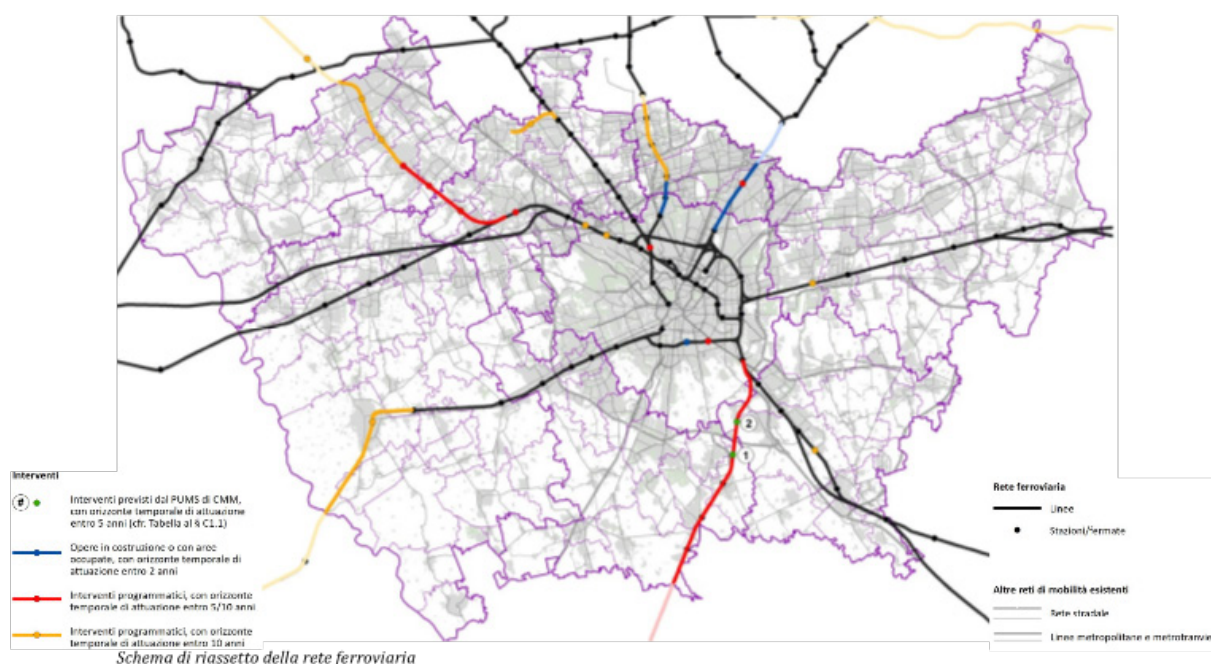
Il documento, quindi, sottolinea come l'attuazione delle azioni previste dal PUMS contribuisce, a seconda dei casi in modo diretto o indiretto, alla modifica delle quote di ripartizione modale, secondo diverse ipotesi, costruite con riferimento al loro orizzonte temporale di realizzazione e con differenti assunzioni in merito alla loro efficacia nel sottrarre quote di spostamenti alla modalità veicolare privata e nel cambiare la composizione del parco auto circolante.

# Trasporto pubblico

## Rete ferroviaria

Il territorio della Città metropolitana di Milano è interessato da una rete ferroviaria di circa 284 km (circa il 66% a doppio binario e solo circa l'8% ancora a binario semplice), con 68 stazioni/fermate, 23 delle quali interne al capoluogo. Il cosiddetto SFR – Servizio Ferroviario Regionale è effettuato dall'impresa ferroviaria Trenord (e da Trenord- ATM per la sola linea S5), sulla base di un Contratto di servizio con Regione Lombardia, che ne è responsabile della programmazione e finanziamento.

Sull'infrastruttura ferroviaria sono già programmati, o in corso di realizzazione (indipendentemente dal PUMS CM), vari interventi, indicati in dettaglio nel Quadro conoscitivo (pag. 183 e ss.).



Pur non essendo la programmazione e la gestione dell'infrastruttura e del servizio ferroviario tra le competenze della Città metropolitana di Milano, il PUMS CM contiene uno schema cartografico di assetto futuro della rete ferroviaria, che recepisce le opere infrastrutturali previste dalla programmazione regionale, oltre ad ulteriori interventi che il PUMS CM stesso ritiene opportuno porre all'attenzione dei Tavoli interistituzionali attivati/da attivare per l'interlocuzione fra i soggetti a vario titolo coinvolti nella valutazione dei progetti.

Inoltre il documento indica elementi/fattori per la cui trattazione è auspicato un approccio omogeneo da parte dei vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione inerenti agli interventi volti a raggiungere obiettivi di integrazione tra il trasporto ferroviario e gli altri sistemi di mobilità.

## Trasporto pubblico rapido di massa (TRM)

Malgrado la diversa percezione e propensione nei confronti dell'uso del trasporto pubblico, conseguente alla contingente situazione di emergenza sanitaria dovuta alla diffusione del COVID-19, il PUMS CM conferma la centralità della mobilità pubblica come sistema prevalente alternativo all'uso dell'auto privata, finalizzato ad incrementare lo split modale e, conseguentemente, a garantire condizioni di sostenibilità ambientale.

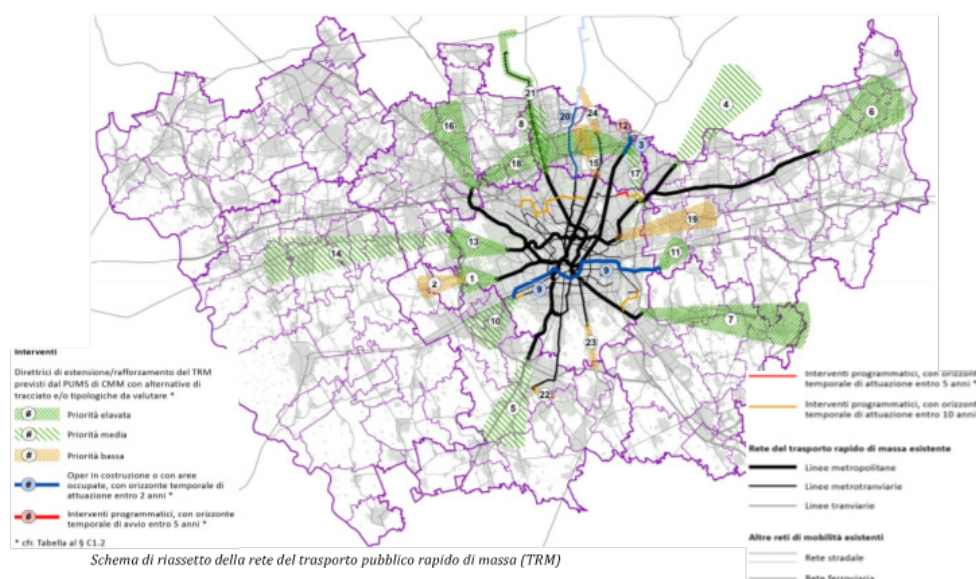
Le azioni messe in campo, in linea con le strategie regionali e del Comune di Milano già da tempo prospettate, riguardano lo sviluppo, il potenziamento, l'estensione e la riqualificazione della rete del Trasporto pubblico Rapido di Massa (TRM) in senso lato, lasciando aperte opzioni di carattere innovativo in merito alle possibili soluzioni tecnologiche da adottare caso per caso, tali da massimizzare i benefici per i territori serviti e l'efficienza e fattibilità economica degli interventi.

A seconda dei casi, tali azioni sono volte a:

- » realizzare o, comunque, almeno progettare gli interventi di estensione della rete, anche a servizio di zone non adeguatamente servite, sia nello stato attuale, che in conseguenza di previsioni di sviluppo insediativo di scala sovralocale;
- » migliorare le prestazioni infrastrutturali e tecnologiche della rete e dei mezzi esistenti, per aumentarne la capacità di offerta, la velocità di esercizio, l'affidabilità degli orari, la sicurezza, la qualità e, conseguentemente, la soddisfazione dell'utenza;
- » garantire l'integrazione tra i diversi sistemi di trasporto pubblico (TRM, ferroviario e TPL su gomma), anche attraverso adeguati sistemi di informazione, con particolare attenzione all'accessibilità da parte delle utenze più deboli e diversamente abili.

Tutto ciò si concretizza in:

- » individuazione di uno schema cartografico di assetto futuro della rete del trasporto pubblico rapido di massa, con le relative opere infrastrutturali previsti alle diverse soglie temporali e/o con diverso livello di priorità;
- » elencazione di direttive tecniche minime omogenee a cui è auspicato si attengano i vari soggetti coinvolti nelle fasi di programmazione, progettazione e realizzazione di interventi volti a raggiungere gli obiettivi prefissati dal PUMS in tema di integrazione tra il TRM e gli altri sistemi modali di trasporto.





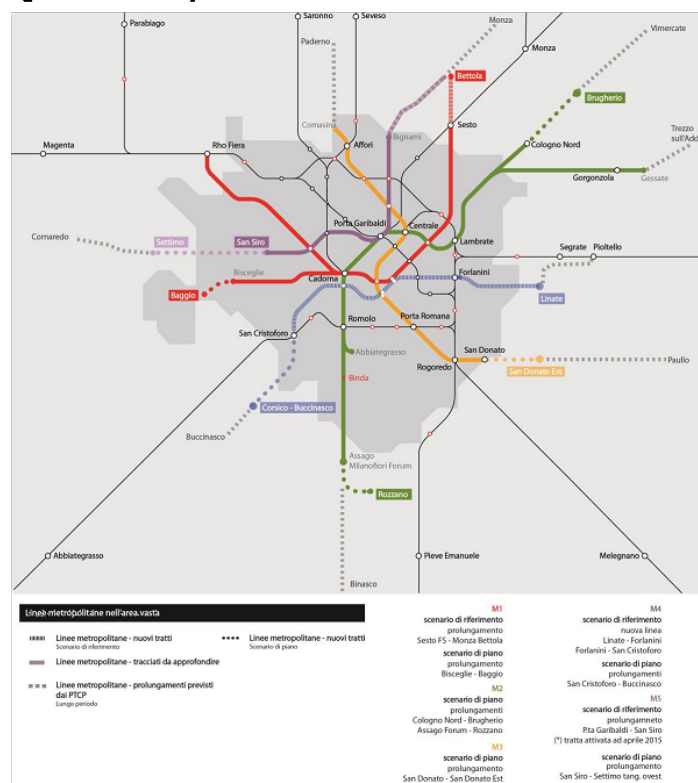
Il PUMS CM, definisce lo schema di assetto futuro della rete del trasporto pubblico rapido di massa, indicando le direttrici di estensione/rafforzamento di tali servizi di forza (prolungamenti delle linee radiali sul capoluogo e nuove linee lungo direttrici tangenziali per il soddisfacimento della mobilità tra i centri/poli di attrazione di rilevanza metropolitana esterni all'area centrale). Per gran parte di essi sono in corso, o in fase di avvio, specifici studi di approfondimento, per valutarne le più opportune alternative tipologiche e/o di tracciato, che soddisfino al meglio gli aspetti tecnici, economici, ambientali e di rispondenza alle effettive esigenze di mobilità dei territori interessati.

Ad ogni intervento il PUMS attribuisce un livello di priorità, in funzione dello stato di avanzamento progettuale, dell'attuale tipo di coinvolgimento di Città metropolitana nell'iter progettuale/approvativo/attuativo e del grado di consenso/gradimento espresso dai Comuni in fase di coinvolgimento nella formazione del Piano. Vengono, pertanto, stabilite le seguenti casistiche di priorità:

- » ELEVATA – per interventi con un elevato livello di avanzamento progettuale, oppure per i quali siano stati sottoscritti Accordi/intese tra la Città metropolitana di Milano e altri Enti e, contemporaneamente, i Comuni interessati abbiano fatto esplicita richiesta di realizzazione dell'opera;
- » MEDIA – interventi per i quali siano stati sottoscritti Accordi/intese tra Città metropolitana di Milano ed altri Enti, oppure per i quali i Comuni interessati abbiano fatto esplicita richiesta di realizzazione dell'opera;
- » BASSA – interventi per i quali non siano stati sottoscritti Accordi intese che coinvolgano la Città metropolitana di Milano e per i quali non risulta vi sia stata esplicita richiesta di realizzazione dell'opera da parte dei Comuni interessati.

In particolare sono previsti interventi con priorità elevata relativi a vari prolungamenti delle Linee della metropolitana 1, 3 e 5 e di realizzazione (e prolungamenti) della nuova linea 4 (Lorenteggio-Linate). Inoltre sono previsti interventi di riqualificazione di linee di metrotranvia e l'individuazione di esigenze di estensione del servizio di trasporto pubblico rapido di massa per le quali occorre definire le alternative tipologiche da utilizzare e di tracciato da valutare. Sono infine previsti alcuni interventi di estensione di linee tranviarie.

Figura 7.10 Linee metropolitane nell'area urbana



Da segnalare che il PUMS CM al fine di migliorare la fluidificazione della modalità di accesso al sistema del TRM, utilizzabile da tutte le categorie di utenza, è opportuno prevedere, in corrispondenza delle principali fermate, la realizzazione di:

- » percorsi ciclopeditoni che garantiscano un collegamento diretto e continuo con il sistema di mobilità ciclopeditona locale e aree di ricovero biciclette;
  - vie preferenziali, fermate e capilinea per il TPL su gomma;
  - tratti stradali e aree di sosta per auto e 2 ruote;
  - aree per lo sharing, la mobilità elettrica, il servizio taxi e il kiss and ride;
  - attrezzature dei nodi di interscambio multimodali adeguate al rango di offerta di servizio a cui sono destinati, con particolare attenzione alle categorie più svantaggiate;
  - sistemi di informazione all'utenza in merito al servizio, sia del TRM, che dalle altre modalità di trasporto pubblico ad esso integrabili, che siano semplici, diffuse, aggiornate e facilmente accessibili, utilizzando tutti i canali, anche quelli più attuali e più utilizzati nelle comunicazioni quotidiane.

## Trasporto pubblico su gomma

Il PUMS CM conferma come strategico, indipendentemente dall'attuale situazione contingente legata alla pandemia, il ruolo del TPL su gomma ai fini del miglioramento della sostenibilità del sistema dei trasporti e del territorio nel suo complesso, auspicando che il TPL su gomma possa ritornare a breve ad essere uno dei principali artefici, nell'ambito del sistema di mobilità pubblica, dell'alternativa all'uso dell'auto privata, comunque entro l'orizzonte temporale di validità del PUMS.

Il PUMS CM prospetta azioni di carattere più generale volte:

- » allo sviluppo e messa in atto di interventi volti a fluidificare e preferenziare i percorsi delle auto-linee;
- » alla riqualificazione delle fermate del TPL lungo la rete stradale di competenza dell'Ente, al fine di renderle sicure, confortevoli e facilmente riconoscibili;
- » all'individuazione di un adeguato sistema di percorsi ciclo-pedonali per l'accessibilità alle fermate da parte dell'utenza, anche per le categorie più deboli
- » all'implementazione, attraverso il ricorso a tecnologie innovative, di sistemi di bigliettazione elettronica, di informazione all'utenza e di infomobilità (per la programmazione e lo svolgimento in tempo reale dell'offerta del TPL su gomma, inserita in un sistema integrato con gli altri servizi di trasporto);
- » alla valutazione delle modifiche da apportare, nel tempo, al modello di offerta prospettato nel vigente Programma dei Servizi di Bacino, che si riterranno necessarie per aggiornarlo alle mutate esigenze di mobilità, derivanti anche dall'attuazione di altre azioni del PUMS stesso.

Inoltre, il PUMS CM evidenzia che per il miglioramento qualitativo dell'offerta del TPL su gomma, anche in termini di diminuzione degli impatti ambientali generati dal parco autobus attualmente circolante, è opportuno prevedere la progressiva immissione nel parco impiegato nello svolgimento del servizio, di tipologie di autobus:

- » alimentati con sistemi a più basso impatto ambientale, rispetto agli attuali;
- » con una più ampia capacità di posti offerti;

- » attrezzati con sistemi atti a rendere più veloce l'incarozzamento, in particolare per favorire le categorie più deboli;
- » dotati dei più elevati livelli di comfort e di sistemi di informazione a bordo.

## Mobilità ciclistica

Per la mobilità ciclistica il PUMS CM indica la necessità di predisporre il Piano Urbano della Mobilità Ciclistica (BiciplaN - piano di settore del PUMS), per definire le reti degli itinerari ciclabili (o ciclovie), sia per il cicloturismo e la mobilità dolce di più lunga percorrenza, sia per gli spostamenti quotidiani.

A dicembre 2021 Il Consiglio metropolitano ha approvato il biciplan Cambio che prevede 24 linee super-ciclabili: 4 circolari, 16 radiali e 4 greenways. 24 tragitti studiati per connettere scuole, aziende, stazioni, ospedali, parchi e musei, dall'hinterland al cuore di Milano e viceversa e per collegare tra loro i comuni.

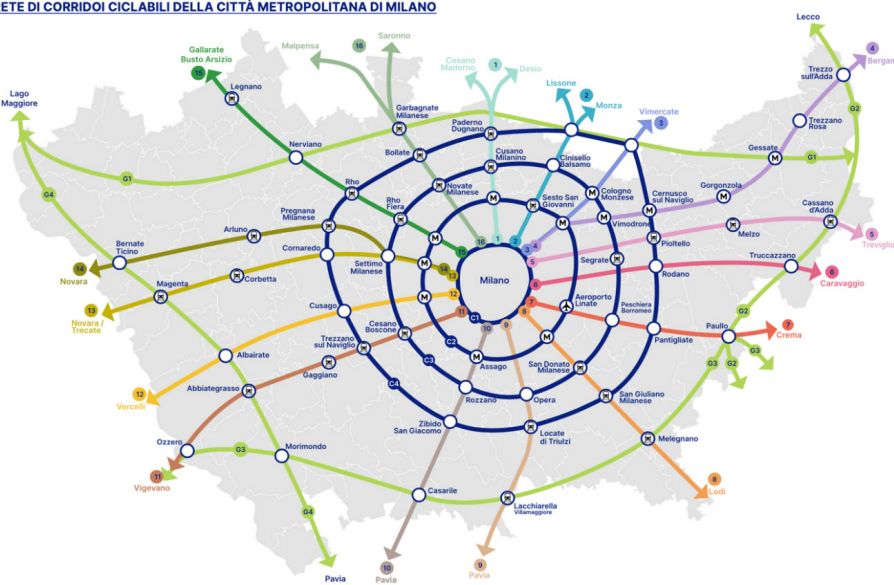
Cambio elabora le linee di indirizzo che descrivono la visione per gli anni a venire e identifica gli obiettivi dello sviluppo della ciclabilità, a partire dalla domanda di mobilità attuale e dal potenziale del territorio.

I tracciati sono stati studiati per connettere scuole, aziende, stazioni, ospedali, parchi e musei, dall'hinterland al cuore di Milano e viceversa e per collegare tra loro i Comuni andando a rafforzare gli itinerari ciclabili, sia di lungo raggio sia le connessioni tra la maglia comunale e quella intercomunale, più propriamente legata agli spostamenti quotidiani. Si prevede la realizzazione di percorsi in sede propria, con tracciati, di ampiezza pari a 4 metri. In parallelo ai lavori di costruzione degli itinerari ciclabili, si realizzerà la posa della rete di fibra ottica anche per fornire servizi aggiuntivi come infomobilità, orientamento, connettività Internet, monitoraggi, nonché la possibilità di ridurre i costi di manutenzione e gestione dell'opera, a carico di Città metropolitana, attraverso la concessione degli elementi infrastrutturali (fibre ottiche nude e relativi cavidotti) ad operatori di settore anche attraverso accordi sul modello del project financing.

Gli obiettivi al 2035 per la Città metropolitana sono: con 750 km di infrastrutture raggiungere il 20% degli spostamenti totali sul territorio in bicicletta e il 10% degli spostamenti intercomunali.

### Cambio

#### LA RETE DI CORRIDOI CICLABILI DELLA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO





La [rete di corridoi ciclabili](#) di Cambio coniuga una direzionalità da/verso il centro con linee di interconnessioni su tutto il territorio metropolitano: le linee circolari si intersecano con le linee radiali e con le greenways.

Queste linee sono definite super-ciclabili: sono progettate per un traffico intenso di biciclette e adatte ad una elevata velocità di crociera, compatibile con un uso diffuso della bicicletta, anche elettrica, per spostamenti quotidiani di media lunghezza (tra i 5 e i 15 km).

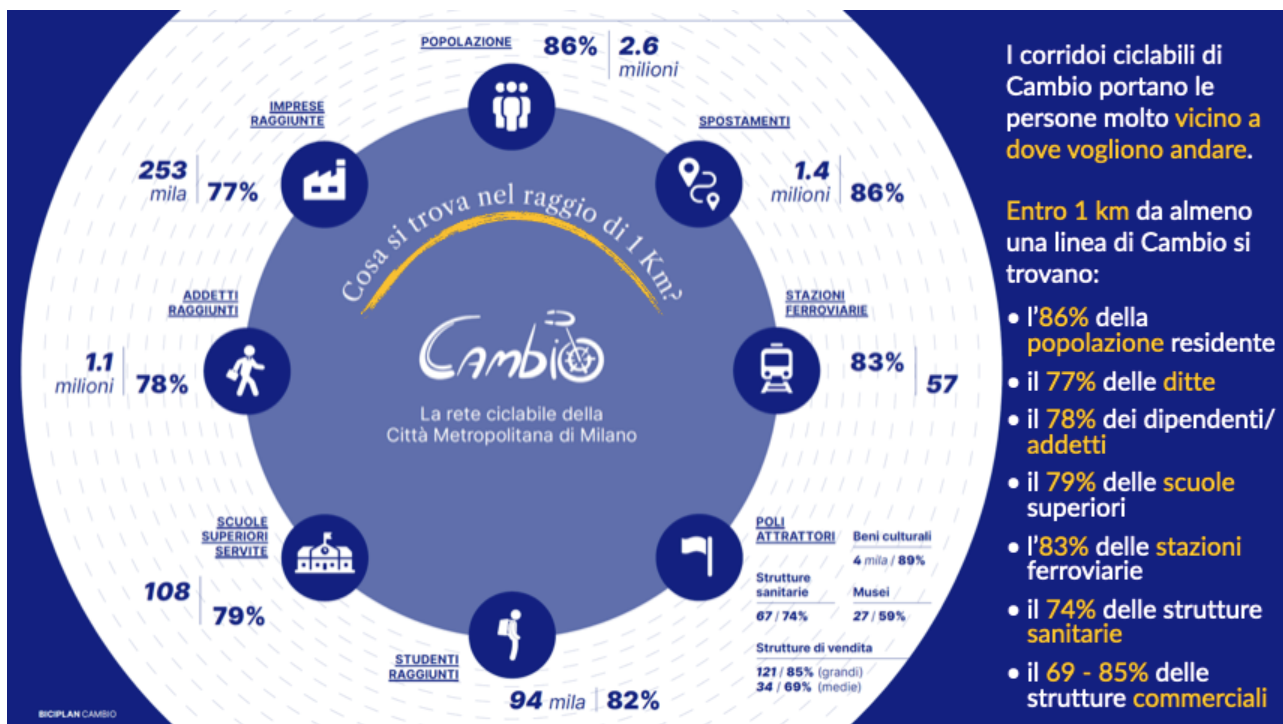
La rete di Cambio supporta una ciclabilità quotidiana e di scopo, per rendere la bicicletta la scelta più ovvia per tutte le persone, per spostarsi tutti i giorni.

L'obiettivo di un biciplan, però, non è definire nel dettaglio tutti i percorsi ciclabili, ma individuare i corridoi primari a livello metropolitano e fornire una programmazione tecnica ed economica da delineare nelle fasi successive a livello locale con gli studi di fattibilità, le progettazioni definitive ed esecutive e la cantierizzazione dei lavori necessari.



Cambio è un documento strategico che analizza i dati di mobilità, dove vivono e dove vanno le persone e come si muovono per arrivarci, i poli attrattori di moltissimi spostamenti, cioè scuole, ospedali, stazioni ferroviarie e metropolitane, grandi-medie strutture commerciali e propone la rete dei corridoi super-ciclabili.

Questa rete consente di raggiungere in bicicletta [l'80% dei servizi di interesse](#) del territorio che si trova alla distanza massima di 1 km da almeno una delle linee ciclabili.



## Mobilità condivisa ed elettrica

PUMS CM si dà come obiettivo quello di sensibilizzare, informare e coinvolgere i soggetti metropolitani interessati nel diffondere, agevolare e promuovere, quanto più possibile in modo esteso sul territorio metropolitano i servizi di sharing mobility.

I servizi di mobilità condivisa hanno un proprio ruolo se presi a sé stanti, in quanto sono in grado di offrire livelli di disponibilità, versatilità e continuità comparabili con quelli di un uso privato di un veicolo di proprietà e in grado di soddisfare quella domanda, che si manifesta sempre più frequentemente, con caratteri di episodicità e non predeterminabile. Quando invece sono inseriti nell'ambito di spostamenti intermodali, i servizi di sharing assolvono alla funzione di completamento ed integrazione della mobilità pubblica e con l'effetto di ampliare l'attrattività del trasporto di linea, compiendo il cosiddetto primo e ultimo miglio, offrendo le migliori opzioni di viaggio, in grado in definitiva di competere con il "porta a porta" garantito dall'uso del veicolo privato.

Tutto ciò realizzando benefici per l'intera collettività, grazie all'aumento dell'accessibilità e dell'inclusione sociale e territoriale e la diminuzione della necessità di uso dell'auto di proprietà individuale e la sua conseguente e proporzionale riduzione dei relativi impatti negativi.

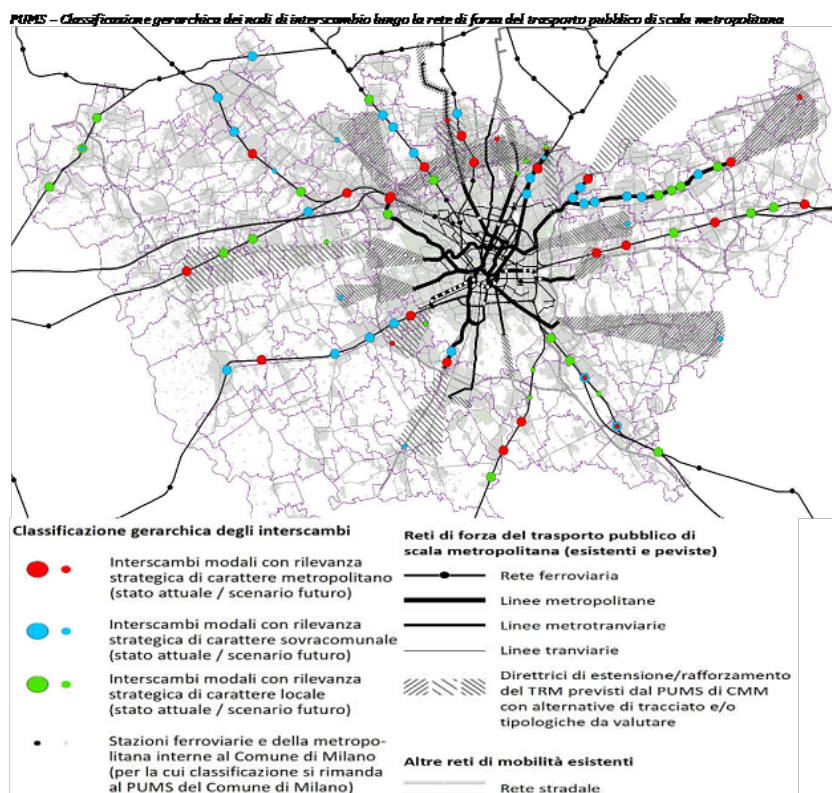
Tali benefici sono ulteriormente ampliati dalla diffusione di veicoli a ridotto impatto inquinante ad alimentazione elettrica o con carburanti alternativi a quelli di origine fossile e, pertanto, il PUMS CM prevede le opportune iniziative per aumentare la diffusione sul territorio metropolitano di infrastrutture per la ricarica elettrica, favorendo le situazioni di impianti di ricarica con energia prodotta da fonti rinnovabili. In particolare, prevede la collocazione di 250 punti di ricarica, privilegiando, dove possibile, la tipologia di colonnine DC 50 kW multistandard.

## Nodi di interscambio

Le stazioni/fermate della rete del trasporto pubblico, in particolare quello di forza (rappresentato dalle linee ferroviarie e del TRM, costituiscono, da un lato, i punti di accesso del territorio da/per ciascun sistema di trasporto e, dall'altro, i luoghi presso i quali si possono concentrare gli "scambi" tra le diverse modalità di spostamento.

Per il PUMS CM la corretta organizzazione di tali nodi risulta un fattore fondamentale per favorire lo split modale verso forme di mobilità più sostenibili, purché siano create le condizioni per renderli effettivamente attrattivi per tutte le categorie sociali, anche quelle più deboli. In tal senso il PUMS CM individua azioni volte a:

- » caratterizzare gli interscambi in funzione del ruolo svolto rispetto al sistema della mobilità, all'area in cui si collocano e al territorio servito;
- » rendere i nodi luoghi sicuri, accessibili, integrati nel contesto territoriale, presso i quali siano possibili interscambi veloci e convenienti con la più ampia gamma di sistemi modali, adeguati alle diverse esigenze dell'utenza.



Il PUMS CM effettua quindi una classificazione delle fermate del trasporto pubblico di forza (ossia tutte le fermate delle linee ferroviarie suburbane e delle linee metropolitane esistenti e/o di progetto, esterne al Comune di Milano, oltre ai capolinea extraurbani delle linee tranviarie e delle linee primarie del TPL) in funzione del loro ruolo di interscambio modale (correlato al sistema delle relazioni di mobilità e del contesto territoriale in cui si inseriscono), privilegiando il rafforzamento di quelle più distanti all'area centrale del territorio metropolitano, al fine di "intercettare" più esternamente la mobilità privata in ingresso nella stessa area centrale.

## Logistica merci

Il PUMS CM sottolinea come il movimento delle merci rappresenta uno degli aspetti fondamentali del più generale tema della mobilità, soprattutto per quegli ambiti, come quello metropolitano milanese, diffusamente caratterizzati da luoghi con alta densità abitativa e produttiva e, al contempo, da elevata sensibilità della comunità ai temi di carattere ambientale e sociale.

Il documento assume come presupposto il fatto che l'applicazione al comparto della logistica delle merci di quei concetti che stanno alla base della sostenibilità non sia un freno all'economia, ma, anzi, costituisca una chiave strategica di sviluppo ed una reale opportunità di crescita del sistema del trasporto merci e di tutto il territorio coinvolto.

Il PUMS CM prevede quindi di elaborare un "Piano Metropolitano della Logistica Sostenibile", in cui delineare interventi condivisi, di livello metropolitano e di livello locale, prevedendo:

- » lo sviluppo di iniziative per la messa in atto di interventi che incentivino maggiormente l'uso della ferrovia per il trasporto delle merci, con trasferimento di quote dal sistema su gomma a quello ferroviario, nell'ambito di scali intermodali ben attrezzati e ben collegati alle reti di comunicazione primaria, stradale e ferroviaria;
- » la promozione di politiche territoriali per ridurre il consumo di suolo e la dispersione degli impianti logistici, per aumentare la concentrazione e specializzazione degli insediamenti logistico-produttivi e la loro trasformazione, infrastrutturale e tecnologica, verso una maggior sostenibilità;
- » sensibilizzare ed incentivare l'introduzione in azienda di sistemi di certificazione dedicata che attestino buone pratiche e concreti impegni per il miglioramento dei livelli di qualità ambientale e di sostenibilità della forza lavoro.

## Risorse

A fronte dell'insieme delle azioni individuate e concretizzate nel PUMS PM, nel presente capitolo viene effettuata una preliminare stima dei costi dei principali interventi, per un totale di 2.521 milioni di euro, dei quali 2.405.000.000 € derivanti dai finanziamenti del PNRR.

Intervento	Costo investimento (mln €)
Interventi per le infrastrutture di trasporto pubblico ferroviario	12,9
Interventi per le infrastrutture di trasporto pubblico rapido di massa	2.030,0
Interventi per le infrastrutture di trasporto stradali	178,1
Altri Interventi da approfondire con appositi Piani/studi di settore (di cui 224 mln € per Biciplan)	300,0
<b>Totale</b>	<b>2.521,0</b>

Il PUMS MI indica a sua volta i costi di investimento necessari per attuare le azioni previste:

Intervento	Costo investimento (mln €)
<b>Trasporto pubblico</b>	<b>2.000,7</b>
Servizio ferroviario, linee rapide su gomma e Terminal linee GT	133,5
Linee metropolitane	1.064,4
Rete tranviaria	802,8
<b>Infrastrutture stradali</b>	<b>583,6</b>
Rete viaria e Sosta	191,0
Zone 30, isole ambientali	57,0
Ciclabilità	119,0
Pedonalità	26,0
Mobilità scolastica	25,0
Sicurezza e qualità urbana	165,6
<b>Smart city, Logistica e Inclusione sociale</b>	<b>106,2</b>
<b>TOTALE</b>	<b>2.690,5</b>

## COMUNE DI MILANO

<https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/mobilita/pianificazione-mobilita/piano-urbano-della-mobilita>

### Stato di approvazione

Il processo di formazione del PUMS del **Comune di Milano**, e della relativa procedura di VAS, è stato avviato a novembre 2012 con l'approvazione delle Linee di Indirizzo. Successivamente sono stati messi a disposizione il Quadro conoscitivo ed il Rapporto ambientale preliminare su cui sono pervenute oltre duecento osservazioni e apporti collaborativi, valutati dal Comune stesso per la stesura del Piano, che è stato adottato a giugno 2017.

E' seguita nuovamente la fase di partecipazione pubblica con la possibilità di presentare osservazioni da parte di tutti i cittadini, dai Municipi, dalle associazioni e dagli enti che hanno voluto fornire il loro contributo. Sono pervenute 150 osservazioni, tutte analizzate dagli uffici comunali, ed alcune recepite.

A seguito della valutazione di tali osservazioni è stato redatta la versione finale del PUMS che è stato approvato definitivamente dal Consiglio Comunale di Milano, con deliberazione n.38 del 12 novembre 2018.

## Obiettivi generali

Il PUMS MI ha come obiettivi generali quattro ambiti: Mobilità Sostenibile, Equità, sicurezza e inclusione sociale, Qualità Ambientale, Innovazione ed efficienza economica. Secondo il PUMS i quattro assi strategici di intervento sono le seguenti:

- » Milano Città Metropolitana,
- » Accessibilità urbana con modo pubblico,
- » Lo spazio urbano come bene comune,
- » Governo della domanda di mobilità delle persone e delle merci.

## Scenari

Il PUMS MI, oltre allo Stato di fatto e allo Scenario di riferimento, indipendente dalle azioni specifiche previste nel documento stesso, ma comprendente interventi infrastrutturali già previsti, individua uno Scenario Base di Piano comprendente la realizzazione delle azioni previste dal PUMS stesso, e due varianti: lo Scenario Base di Piano con l'estensione di Area C alla cerchia filoviaria, e lo Scenario Base di Piano con l'estensione di Area C alla cerchia filoviaria e la realizzazione della nuova linea metropolitana M6.

Per ognuno di questi Scenari sono previsti degli indicatori di risultato.

Il confronto dello scenario di Piano con lo stato di fatto dà la misura diretta dell'evoluzione del sistema di mobilità rispetto alla condizione attuale, conosciuta e misurabile, e la capacità del Piano di dar risposta ai problemi e alle criticità che già oggi si manifestano.

Il confronto fra stato di fatto e scenario di riferimento, fornisce una misura delle tendenze evolutive in atto, dando una prima indicazione relativa all'emergere di nuove criticità, o all'attenuarsi di criticità esistenti, per effetto di dinamiche che non dipendono dalle scelte del Piano.

Il confronto fra scenario di Piano e lo scenario di riferimento, infine, fornisce l'indicazione primaria dell'efficacia specifica del Piano, valutando i risultati delle sole azioni comprese nel quadro progettuale del PUMS e condizionate alla sua approvazione ed attuazione.

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il PUMS MI indica invece in 854 kt/anno le emissioni di CO<sub>2</sub> derivanti dal trasporto stradale all'interno dei confini comunali e si propone anche un obiettivo specifico da raggiungere per il 2024 di 618 kt/anno (-27,6%).

Il documento stima che questa diminuzione sia dovuta, per un 15% - presente anche nello Scenario di riferimento - dall'efficientamento dei veicoli a motore e dalla diffusione di veicoli a minori consumi unitari che determinano la riduzione delle emissioni di anidride carbonica e per un 12% dalle azioni previste nello Scenario di Piano. Si ritiene altresì che queste azioni abbiano una ricaduta positiva anche all'esterno dei confini comunali, includendo le strade tangenziali della città.



## Ripartizione modale

Il PUMS MI considera separatamente gli spostamenti che utilizzano un mezzo meccanizzato oppure in modo pedonale e per ciascuno di essi indica sia la situazione di fatto che le previsioni delle variazioni negli scenari previsti dal documento stesso.

L'effetto delle azioni del PUMS MI risulta molto netto. Il trasporto pubblico guadagna passeggeri in misura significativa e ci si attende che possa essere utilizzato per il 63% degli spostamenti interni alla città.

Ripartizione modale degli spostamenti meccanizzati delle persone				
Tipo di spostamento	Modalità prevalente	Stato di fatto (2013)	Scenario di riferimento (2024)	Scenario di Piano Base
Spostamenti interni a Milano	Auto	30,2%	28,8%	22,9%
	Moto	7,3%	7,1%	6,9%
	Trasporto pubblico	56,7%	58,1%	63,0%
	Bicicletta	5,7%	6,0%	7,1%
Spostamenti di scambio	Auto	58,5%	57,1%	51,3%
	Moto	4,0%	4,0%	4,1%
	Trasporto pubblico	36,8%	38,2%	43,7%
	Bicicletta	0,7%	0,7%	0,9%
Spostamenti totali	Auto	44%	43%	-
	Moto	6%	6%	-
	Trasporto pubblico	47%	48%	-
	Bicicletta	3%	3%	-

Quota degli spostamenti interamente a piedi sul totale degli spostamenti delle persone a Milano				
Tipo di spostamento	Modalità prevalente	Stato di fatto	Scenario di riferimento	Scenario di Piano Base
Spostamenti interni a Milano	Piedi	17,7%	17,8%	18,7%

Quindi nello scenario di Piano, per quanto riguarda il totale degli spostamenti interni alla città lo Scenario di Piano prevede di arrivare a 24,2% auto e moto, 51,2% trasporto pubblico e 24,5% mobilità attiva.



# Trasporto pubblica

## Rete ferroviaria

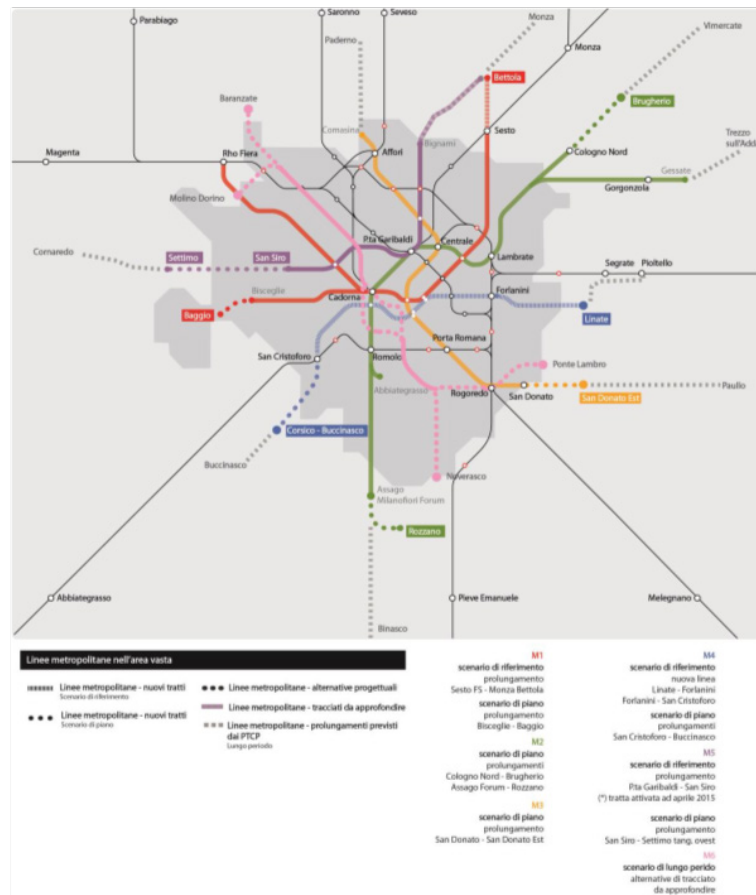
Il PUMS MI, per quanto riguarda il servizio ferroviario evidenzia che dal 2004 vengono sistematizzate le linee del servizio ferroviario suburbano di Milano, denominate linee S, le quali integrano ed estendono la rete TPL che insiste sul territorio comunale. Il servizio delle linee S è generalmente cadenzato a 30 minuti, in alcuni casi 60 minuti nelle fasce orarie di morbida, garantendo, con la sovrapposizione di linee nel Passante, una corsa ogni 6 minuti circa.



## Trasporto pubblico rapido di massa

Diversi degli interventi previsti dal PUMS della Città Metropolitana erano stati indicati di PUMS MI nella cui stesura sono stati simulati gli effetti di varie ipotesi di prolungamento delle linee della metropolitana, verificando che i progetti "storici" di prolungamento delle linee della metropolitana risultavano complessivamente sovradimensionati e dunque generalmente economicamente inefficienti, orientando le scelte verso nuove ipotesi progettuali di breve- medio termine finalizzate a servire la mobilità di scambio.

Figura 7.11 Alternative di tracciato per la nuova linea metropolitana M6



Il PUMS MI individua anche un nuovo possibile tracciato di metropolitana (M6) che definisce la linea progettuale più interessante per il completamento della rete. Il progetto di metropolitana 6 così definito individua come tracciato più interessante, dal punto di vista dell'effetto di rete prodotto, della distribuzione territoriale della domanda e dei livelli di servizio preesistenti, la connessione radiale Nord-Ovest, Sud-Est, sviluppata secondo possibili itinerari alternativi che hanno in comune il servizio all'asse di corso Sempione- viale Certosa e sulla connessione Tibadi/Quaranta, mentre prevedono varianti sia per gli attestamenti a nord che a sud.

Con le stesse modalità sono stati anche valutati e considerati fattibili ed efficienti varie ipotesi di prolungamento delle linee della rete tranviaria.

## Trasporto pubblico su gomma

Il PUMS MI prevede un intervento di riorganizzazione della rete costituita dalle linee primarie, che andranno a costituire la "rete di forza di superficie" al fine di: migliorare l'integrazione con la rete delle metropolitane; rendere le linee più efficaci (coerentemente con il diagramma di carico) e più efficienti (aumento della regolarità e delle velocità commerciali, ritenute oggi al di sotto dello standard atteso per una realtà come quella milanese), eventualmente anche contenendo la lunghezza dei tracciati; migliorare la velocità e regolarità e ridurre, di conseguenza, i costi di esercizio, migliorare la comprensibilità e la leggibilità del sistema, anche rafforzando la struttura circolare e radiale della rete.

In particolare, poi, il PUMS MI ritiene perseguibile il conseguimento di un aumento medio della velocità del 30%, attraverso il raggiungimento dei seguenti valori obiettivo minimi: dai confini comunali alla cerchia ferroviaria, 18 km/h; dalla cerchia ferroviaria alla Cerchia dei Bastioni, 14 km/h; internamente alla Cerchia dei Bastioni, 12 km/h.

## Mobilità ciclabile

Il PUMS MI sottolinea che Milano aspira a conseguire risultati analoghi a quelli di altre grandi città europee in relazione sia alla qualità sia alla sicurezza degli spostamenti in bicicletta. Questo significa costruire una città in cui un ciclista non debba percorrere più di qualche centinaio di metri al massimo da casa per imboccare un percorso che lo faccia sentire tutelato (e ciò valga per la tutte le fasce di età) e dove pedalare sia piacevole, semplice e confortevole.

L'impostazione delle strategie del piano in tema di ciclabilità è basata su alcuni temi essenziali e altrettanti campi di azione. Per quanto riguarda gli elementi essenziali, si fa riferimento all'inserimento della mobilità ciclistica tra le priorità della politica dei trasporti, al continuo processo di innovazione, al miglioramento della vivibilità e della qualità urbana, al progressivo innalzamento dei livelli di comfort e della velocità degli spostamenti, al senso di sicurezza che gli utenti devono potere percepire quando scelgono e usano la bicicletta come mezzo di trasporto.

Il Comune di Milano intende adottare una politica che agisca in modo trasversale su più fronti, integrando strategie e azioni poste su piani e linee di intervento diversi, sia nel sistema generale della mobilità che in altri ambiti di azione che possano comunque, anche solo parzialmente, avere attinenza con lo sviluppo e la promozione della mobilità ciclistica.

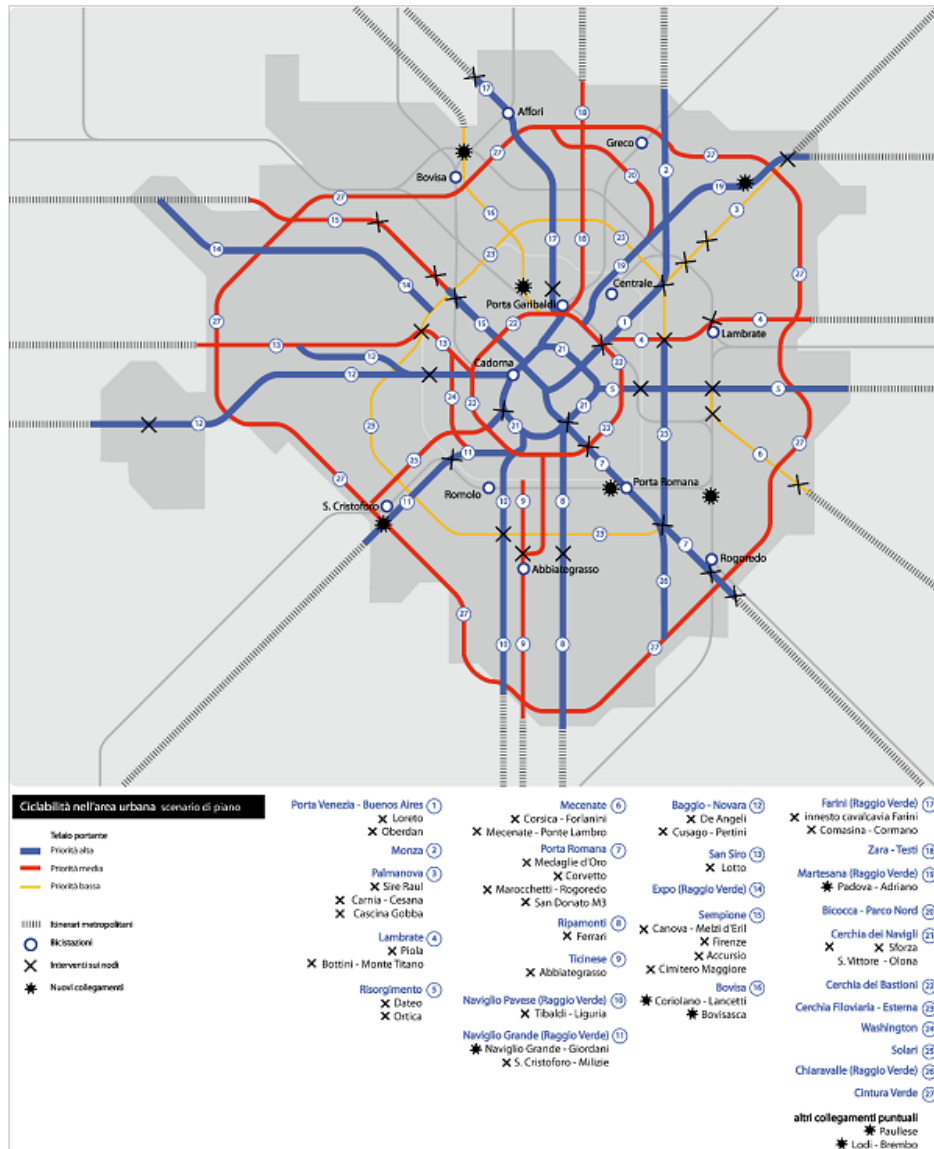
Lo scenario PUMS MI Base conferma la prospettiva di realizzazione del sistema di itinerari ciclabili definendo una struttura chiaramente gerarchizzata della rete, coordinando gli itinerari prioritari con la realizzazione degli ambiti moderati (isole ambientali e zone a velocità limitata) e determinando le priorità di realizzazione.

Si prevede di introdurre itinerari "a traffico ciclistico privilegiato", ovvero nell'ottica di garantire continuità, una composizione di interventi e discipline a "priorità ciclabile" avendo quindi a disposizione, oltre a piste ciclabili in struttura e segnaletica altri strumenti di regolazione quali, per esempio: percorsi ciclopeditoni; Aree Pedonali, dove è concessa la circolazione delle biciclette; Zone 30, dove la moderazione della velocità deve garantire sicurezza; Zone a Traffico Limitato, dove, con opportuna limitazione della circolazione ai soli residenti ed aventi diritto, in numero comunque esiguo, la bicicletta deve trovare un percorso idoneo, fino alla realizzazione del senso di marcia opposto ciclabile, in assenza di separazione strutturale, nelle strade che abbiano le caratteristiche adeguate per ospitarlo.

Obiettivo strategico del PUMS MI è il raggiungimento e superamento dell'obiettivo del 15% di quota modale su bicicletta. Valori più elevati si potranno raggiungere, in particolare nel tessuto urbano più denso, entro la cerchia Filoviaria. Inoltre, mediante azioni mirate sia sulle infrastrutture sia, soprattutto, attraverso l'incremento dei servizi e la diffusione di politiche di educazione e comunicazione, sarà

possibile porsi tale obiettivo sull'intero territorio comunale. Tale quota è da riferirsi alla totalità dei segmenti di spostamento compiuti, non al segmento prevalente del viaggio. Infatti la quota su bicicletta potrà crescere non solo assorbendo quote di spostamenti complessivi casa-scuola o casa-lavoro, con un completo cambio modale, ma anche attraverso l'incremento di singoli segmenti di spostamenti su bicicletta per il primo e ultimo miglio del viaggio. Grazie alla diffusione del bike sharing e dei servizi per la sosta delle biciclette, infatti, potrà crescere in maniera significativa l'interscambio con il trasporto pubblico locale.

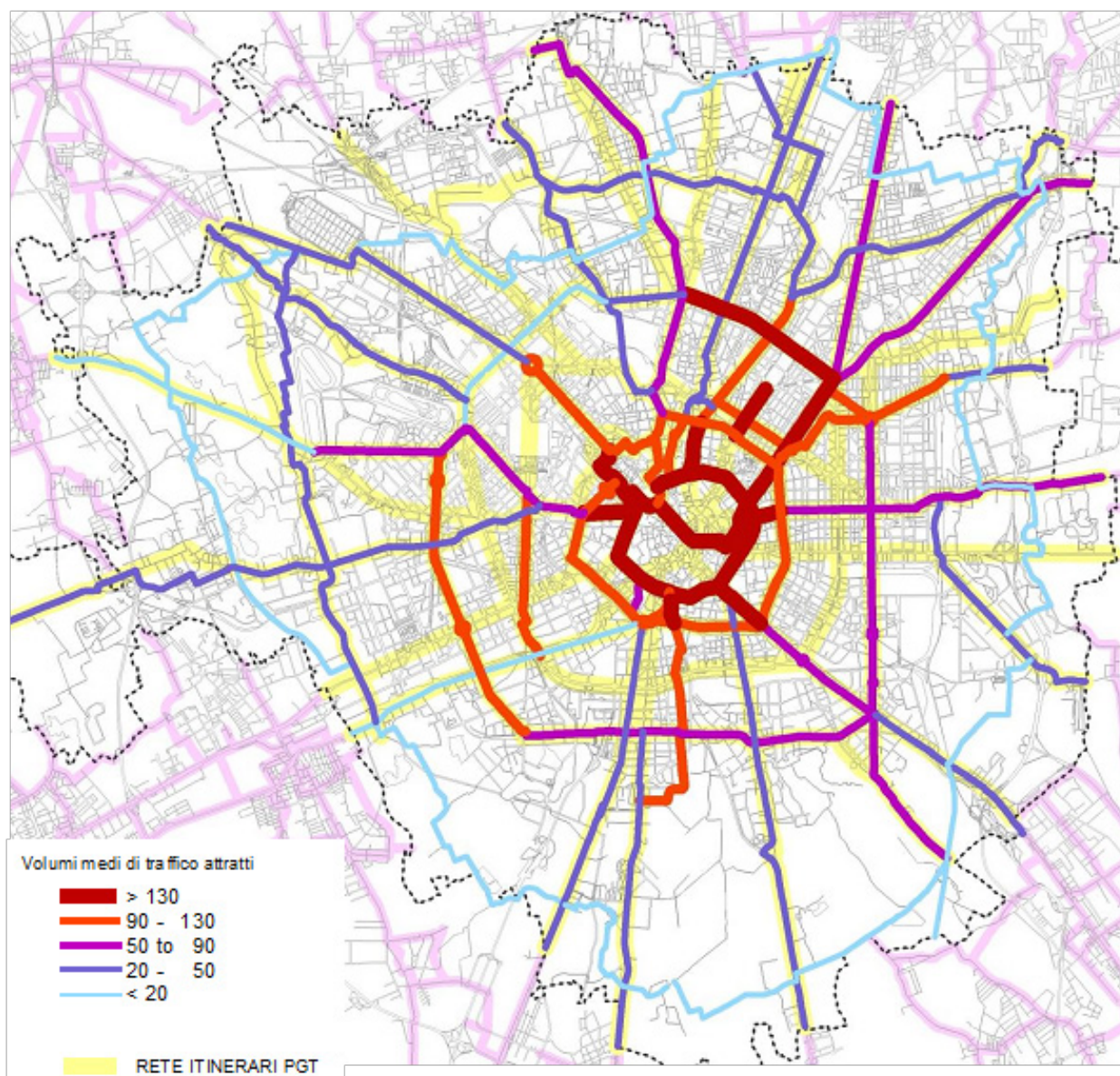
**Figura 7.36 Ciclabilità nell'area urbana – Scenario di Piano (046\_05)**



L'estensione complessiva degli itinerari prioritari previsti dal PUMS MI ammonta a 186 km, 110 dei quali riferiti ai grandi percorsi radiali e 38 ai tracciati anulari (cerchia dei Bastioni e cerchia filoviaria/esterna): ai 186 km si aggiungono i circa 60 km che verranno a costituire la Cintura Verde di connessione dei grandi parchi.



**Figura 7.35 Itinerari prioritari della ciclabilità, Scenario PUMS: volumi medi di traffico ciclistico attratti**



Milano vuole favorire l'uso della bicicletta e pertanto il PUMS MI prevede che la rete degli itinerari e delle aree della ciclabilità diffusa (es: zone residenziali) debbano essere integrate sia da parcheggi concentrati presso i principali attrattori di traffico che diffusi in modo capillare.

Il PUMS MI definisce un progetto organico pluriennale di potenziamento e di integrazione dell'esistente offerta di rastrelliere per la sosta. L'ipotesi è di finanziare la fornitura di nuovi manufatti portabiciclette nella misura di 10.000 per l'arco di un decennio.

## Pedonalità, spazio urbano come bene comune

Il PUMS MI ricorda come le città per molti anni si sono adeguate alle esigenze dell'automobile, cui è stata destinata una grande quantità di spazio pubblico, spesso a detrimento di altri tipi di mobilità socialmente più vantaggiosi. Tale approccio ha tuttavia ampiamente dimostrato di aver prodotto conseguenze negative: insicurezza stradale, rumore, inquinamento atmosferico, degrado del paesaggio urbano; mentre, d'altro canto è sempre più forte la consapevolezza che la qualità della vita dei cittadini è direttamente influenzata dalle condizioni ambientali e che lo spazio pubblico, bene comune, è una risorsa scarsa e in quanto tale deve essere razionalizzato.

Lo spazio pubblico intesse la trama della forma urbana e delle relazioni sociali ma è anche il luogo in cui si svolgono gli spostamenti. Per questa ragione il PUMS MI si pone l'obiettivo di creare condizioni di sicurezza, vivibilità e qualità dello spazio pubblico, garantendo al tempo stesso condizioni di efficacia del sistema. La messa in sicurezza degli spostamenti (con qualsiasi modalità) rappresenta quindi il filo conduttore attraverso il quale declinare le specifiche azioni del Piano.

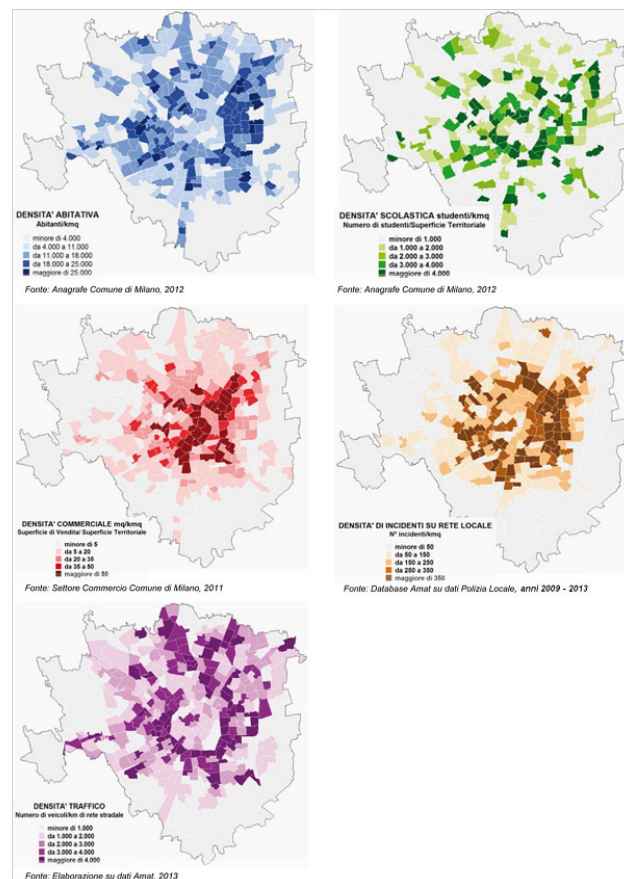
Nell'affrontare il tema della costruzione della mobilità sicura e sostenibile il PUMS adotta l'approccio della Visione Zero Rischio: il tema della sicurezza è infatti il filo conduttore di una serie di interventi destinati al miglioramento della circolazione pedonale e ciclistica e, più in generale, della qualità degli spazi pubblici. Secondo l'approccio Visione Zero Rischio le conseguenze degli incidenti stradali, che si traducono in perdite di vite umane e danni temporanei o permanenti sulle persone coinvolte, con ulteriori costi per la collettività, devono ridursi drasticamente fino ad annullarsi totalmente.

A tal fine il PUMS MI prevede di avviare una fase di sviluppo progettuale finalizzata a verificare le modalità di una sperimentazione, in ambiti specifici e vocati allo scopo, di soluzione mirate a ottimizzare la condivisione dello spazio pubblico tra mobilità ciclabile, pedonale e con mezzi pubblici, anche allo scopo di facilitare i necessari adeguamenti del Codice della Strada a questo obiettivo.

In questo quadro il tema della moderazione della velocità, centrale ai fini dell'incremento della sicurezza, è declinato dal PUMS MI secondo due linee di intervento, diverse ma complementari.

La prima deriva dall'assunzione del concetto di "Città 30", che consiste nell'adozione diffusa del limite massimo di velocità a 30 km/h sulla rete stradale urbana, in luogo dei 50 km/h che rappresentano, in assenza di ulteriori specifici provvedimenti, il limite massimo consentito dal Codice della Strada all'interno del centro abitato. L'attuazione della Città 30 consente di ottenere vantaggi significativi in termini di innalzamento della sicurezza e di riduzione del livello di gravità degli incidenti.

Figura 7.25 Analisi dei tematismi per l'individuazione delle priorità di implementazione delle Zone 30

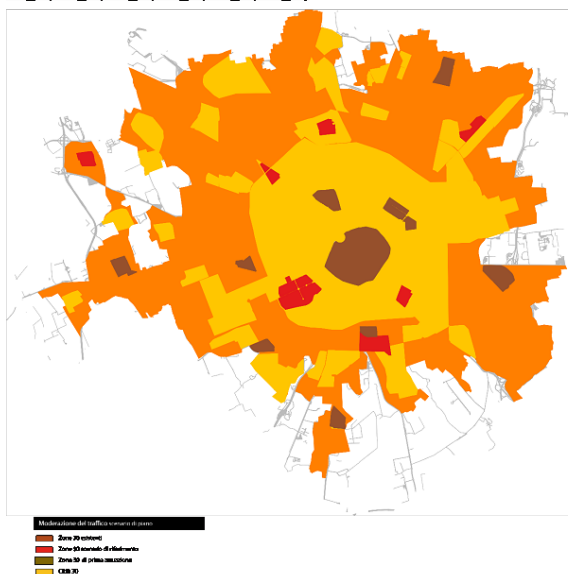




La seconda linea di intervento, negli ambiti connotati da specifiche criticità (densità di traffico e intersezioni recidive) o qualità ambientali o densità di servizi e residenza, riguarda l'individuazione di Isole Ambientali nelle quali il provvedimento di moderazione della velocità dovrà essere rafforzato con interventi di riorganizzazione della circolazione, ridisegno dello spazio pubblico, valorizzazione del paesaggio. Obiettivo principale è ridurre la domanda di traffico sulla rete locale a supporto dei benefici ottenuti dalla riduzione generalizzata della velocità.

Il PUMS MI evidenzia come la realizzazione delle Zone 30 entro il perimetro della Cerchia Filoviaria fornisce uno specifico contributo all'ottenimento degli obiettivi generali del configurandosi come un'azione di pianificazione strategica della mobilità. Questa valutazione è il frutto di un'analisi di dettaglio che tiene conto della densità abitativa, di popolazione scolastica, commerciale, di intersezioni recidive e di traffico circolante sulla rete locale.

Figura 7.27 Moderazione del traffico – Scenario di Piano (047\_02; 044\_01; 084\_11; 093\_05; 061\_08; 013\_01; 084\_09; 116\_06; 135\_01; 135\_02)

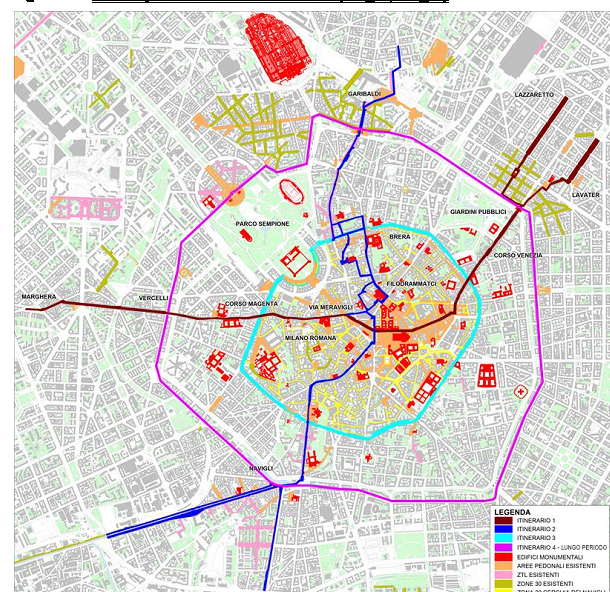


te il sistema di percorsi pedonali esistenti, ampiamente diffusi nel centro storico. Dal centro la rete della pedonalità si dirama verso aree più periferiche andando ad intercettare nel suo sviluppo, anche alcuni grandi attrattori urbani. Per lo sviluppo di itinerari per la mobilità pedonale il PUMS MI prevede una rete di percorsi a pedonalità privilegiata, lungo tracciati la cui attuazione dovrà prevedere l'adozione dei due seguenti provvedimenti differenti: la regolamentazione della circolazione, al fine di moderare la velocità, regolamentare le categorie di traffico ammesse, ridurre il numero dei veicoli e il ridisegno dello spazio stradale, laddove si renda necessario ampliare lo spazio pedonale, non solo per incrementare la sicurezza ma anche per esprimere, con il disegno urbano e gli arredi, la funzione assegnata al percorso.

Il PUMS MI prevede anche di inserire tra le diverse azioni a favore della protezione degli ambiti locali dal traffico, anche ulteriori provvedimenti di **Zone a Traffico Pedonale Privilegiato**, che costituiscono un rafforzamento del concetto di isola ambientale da attuare nei casi in cui si intenda attribuire prevalenza generalizzata alla mobilità pedonale rispetto a quella veicolare. Tuttavia per questa categoria di interventi il Piano non individua specifici ambiti, dal momento che gli stessi potranno essere individuati solo in fase attuativa, quale supporto alla realizzazione di Zone 30 e di tutti gli ulteriori interventi di regolazione della circolazione a favore della mobilità pedonale che potranno essere definiti a seconda del diverso contesto.

Il PUMS MI intende altresì sviluppare ulteriormen-

Figura 7.28 Itinerari pedonali – Scenario di Piano (141\_07; 102\_15)





La popolazione scolastica milanese, pari a circa il 15% della popolazione totale, si compone di circa 192.500 utenti compresi nella fascia di età tra 0 e 18 anni distribuita in oltre 900 scuole suddivise in: nidi comunali, scuole dell'infanzia, scuole primarie e secondarie di primo e secondo grado.

Il PUMS MI sottolinea come le esperienze maturate nel campo dell'attuazione degli interventi già attivi a Milano hanno evidenziato che il successo degli interventi, sia in termini di efficacia, sia in termini di accettazione da parte degli utenti e del quartiere, deriva dalla costruzione di un processo partecipato che coinvolge attivamente sia i fruitori dell'azione, sia i soggetti deputati all'attuazione dei provvedimenti.

Per questo definire individua come prioritario la definizione di un protocollo operativo per la redazione di Piani della Mobilità Scolastica, da sviluppare coinvolgendo i lavoratori della scuola, i genitori, gli alunni scolari e gli studenti, le associazioni e costruendo insieme a loro percorsi di attenzione e di educazione consapevole alla mobilità attiva e sostenibile.

L'attività di sviluppo dei Piani per la Mobilità Scolastica consiste nella costituzione di una struttura operativa finalizzata a consentire la redazione di proposte di intervento riferite alle singole scuole .

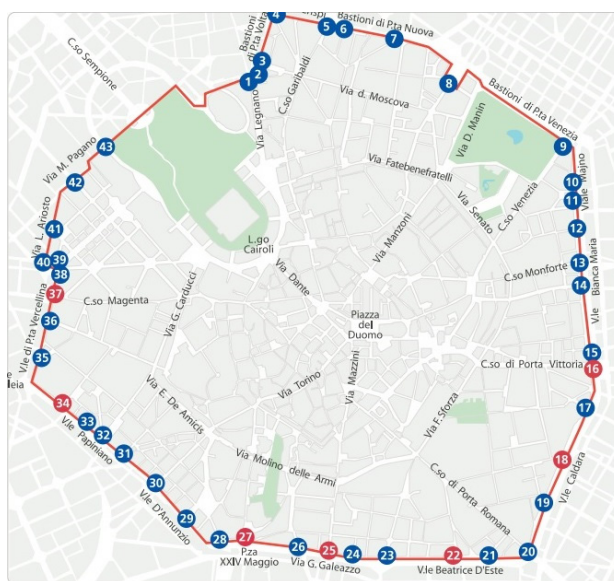
I Piani della Mobilità Scolastica dovranno individuare, per ciascuna scuola oggetto di intervento le soluzioni più efficienti a garantire l'innalzamento della sicurezza lungo i tragitti casa/scuola e in prossimità dell'edificio scolastico, tenendo come riferimento le seguenti modalità di intervento:

- » istituzione di Zone a Velocità Limitata;
- » divieto di accesso permanente o temporaneo nella strada che dà accesso alla scuola (strade car free);
- » individuazione, segnalazione e promozione dei percorsi casa scuola prioritari;
- » messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali esistenti e/o progettazione di quelli necessari;
- » individuazione di aree attrezzate a supporto della mobilità attiva in prossimità delle scuole: parcheggi per biciclette, rastrelliere, aree di incontro in attesa dell'ingresso a scuola o all'uscita;
- » promozione di misure volte alla incentivazione della mobilità attiva: pedibus, bici bus, ecc.
- » promozione di misure volte allo sviluppo dell'autonomia dei movimenti.

## Pricing e regolazione della circolazione

Milano ha maturato, prima con Ecopass (2008 – 2011) e poi con Area C (dal 2012) un'esperienza consolidata e positiva nell'adozione di politiche di orientamento della domanda attraverso forme di pricing della circolazione.

Il pricing della circolazione ha dimostrato di costituire un valido strumento di efficientamento del sistema di trasporto urbano spostando, in modo flessibile, il livello di convenienza individuale all'uso dell'auto per gli spostamenti diretti nell'area centrale della città e riducendo quindi, in modo consistente, traffico e congestione della rete stradale di quest'ambito territoriale.



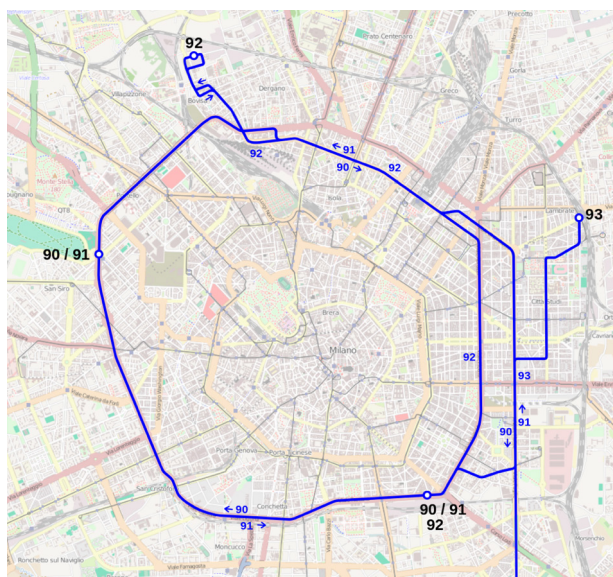
Area C

La scelta dell'ambito territoriale di adozione del provvedimento, effettuata nel 2008 al varo del primo provvedimento sperimentale e poi successivamente confermata in tutte le successive fasi di sviluppo del sistema, si basa principalmente su:

- » l'elevatissimo livello di servizio offerto in quest'area sia dal trasporto pubblico collettivo sia dagli altri servizi di mobilità, in grado di assicurare un'elevata accessibilità all'area anche senza necessità di ricorrere all'auto;
- » la forte attrattività dell'area e sulla conseguente elevatissima densità di presenze durante le ore centrali della giornata, con conseguente necessità di utilizzare al meglio lo spazio pubblico disponibile e di ridurre i livelli di esposizione della popolazione agli inquinanti da traffico;
- » la struttura radiale consolidata della rete urbana di Milano, che rende particolarmente efficiente il decongestionamento del settore centrale per recuperare capacità della rete e, soprattutto, per migliorare regolarità e velocità commerciale dei mezzi pubblici di superficie.

Il PUMS MI ha valutato le differenti possibili alternative di sviluppo del pricing della circolazione attuato attraverso Area C, verificandone punti di forza e criticità e valutando i possibili livelli di integrazione di questa azione di piano con le altre politiche di pricing e di regolamentazione della sosta e della circolazione.

Il PUMS MI assume lo spostamento dell'attuale cordone della Zona a Traffico Limitato con circolazione sottoposta a tariffazione alla Cerchia Filoviaria, con applicazione di una tariffa indicativamente pari al 50% della tariffa attuale di Area C, solo come possibile intervento di lungo periodo, condizionato dal conseguimento dei prerequisiti di ulteriore miglioramento dei livelli di accessibilità dell'area e di capacità di controllo della regolamentazione della sosta su strada.



Cerchia filoviaria

Il confine dell'area individuata risulta sostanzialmente vincolato, essendo indispensabile la presenza di un asse viario continuo, a capacità elevata, perimetrale all'ambito sottoposto a tariffazione, al fine di consentire gli indispensabili "torna indietro", di garantire una facile leggibilità del provvedimento attraverso l'individuazione di un confine chiaro direttamente correlabile alla struttura morfologica della rete stradale e, soprattutto, per assorbire i flussi di traffico di attraversamento che ogni intervento di pricing della circolazione tende a dirottare su itinerari alternativi.

Nel breve periodo, invece, il provvedimento potrà essere migliorato, accrescendone l'efficacia per quanto riguarda l'obiettivo di riduzione delle emissioni di inquinanti da traffico e delle concentrazioni in atmosfera di inquinanti di prossimità, sottoponendo a controllo degli accessi anche i ciclomotori e i motocicli e, in primo luogo, impedendo l'accesso alla ZTL dei mezzi più inquinanti appartenenti a questo segmento veicolare, in analogia e conformità a quanto già disposto per gli autoveicoli, per poi estendere il blocco progressivo dei mezzi maggiormente inquinanti appartenenti a questa categoria veicolare, in analogia con quanto disposto per gli altri veicoli in accesso alla ZTL.

## LEZ (Low Emission Zone)

La riduzione dell'impatto del traffico veicolare relativo alle emissioni di inquinanti in atmosfera costituisce un obiettivo tuttora fondamentale delle politiche di gestione e orientamento della domanda di mobilità.

Il PUMS individua come azione di piano prioritaria in quest'ambito la creazione di una Low Emission Zone (LEZ), posta in prossimità del confine comunale ma all'interno della cerchia delle tangenziali, caratterizzata da:

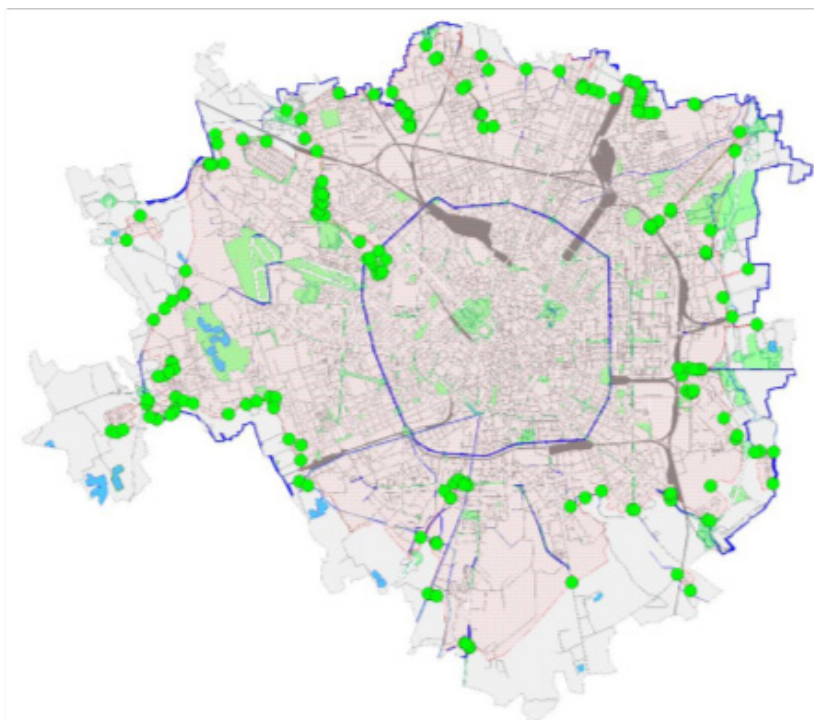
- » l'istituzione di una Zona a Traffico Limitato in corrispondenza dei confini della "LEZ", solo strumento che ad oggi consenta l'adozione di provvedimenti strutturali di regolazione degli accessi

e della circolazione veicolare e l'installazione di varchi elettronici che permettano un controllo automatico del rispetto delle regole adottate. Un progetto preliminare del sistema ha portato ad una prima individuazione dell'area corrispondente alla nuova ZTL, che interessa circa 132 kmq, pari al 73% del territorio comunale, e all'individuazione di 185 varchi che ne consentono il controllo degli accessi;

- la definizione di un sistema coerente di regole, che recepisca ed estenda la regolamentazione della circolazione veicolare adottata dalla Regione Lombardia, in funzione delle classi emissive Euro, consentendone un effettivo controllo sul territorio comunale di Milano.

la ZTL "LEZ" al confine comunale potrà costituire l'occasione per una revisione complessiva e semplificazione della regolamentazione comunale della circolazione dei veicoli industriali pesanti, ed adozione di specifiche regole per categorie veicolari, quali i bus turistici o i veicoli adibiti al trasporto di merci pericolose, o i veicoli impiegati nei cantieri edili e nelle attività di manutenzione, rispetto alle quali Milano non si è ancora dotata di una normativa specifica.

**Figura 7.44 Delimitazione indicativa della ZTL Low Emission Zone e dei relativi varchi di accesso [Figura emendata]**



## Mobilità condivisa ed elettrica

Il PUMS MI evidenzia come, a fine settembre 2015, fossero presenti 256 stazioni di bike sharing per un totale di 4.650 biciclette (3.650 normali e 1.000 a pedalata assistita). Il Comune di Milano intende estendere il servizio alle aree ancora non interessate secondo i criteri di collocazione delle stazioni e secondo un principio generale di ampliamento che mantenga capillarità delle stazioni nell'area urbanizzata. L'obiettivo è di favorire spostamenti integrali con il bike sharing da origine a destinazione o in supporto e integrazione agli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico.

L'obiettivo del PUMS MI è di arrivare ad un rapporto di una bicicletta ogni 100 residenti – confrontato con la situazione di Parigi dove già nel 2013 era presente una bici ogni 97 residenti – quindi passare da 283 a 650 stazioni e da 4.650 a 13.500 biciclette entro il 2025.

Per quanto riguarda invece il servizio di car sharing, il PUMS MI rileva che a marzo 2017 i servizi attivati contano 2.926 veicoli complessivi e 579.000 utenti così articolati:

- » Car2Go 800 veicoli e 144.000 utenti;
- » Enjoy 700 veicoli e 290.000 utenti;
- » Share'ngo 700 veicoli (100% elettrico) e 35.000 utenti;
- » GuidaMi (Ubeeqo) 120 veicoli (4% elettrico) e 5.000 utenti;
- » DriveNow 500 (4% elettrico) e 72.000 utenti;
- » E-Vai 106 (75% elettrico) e 33.000 utenti.

Il comune di Milano intende favorire lo sviluppo dei primi sistemi di car sharing nella città, ed in particolare orientarli verso l'utilizzo di mezzi elettrici. Inoltre prevede l'inserimento dello scooter sharing nel "paniere" dell'offerta di trasporto alternativa all'uso dell'auto privata che può costituire un ulteriore contributo alla più generale strategia che affianca e integra l'uso dei mezzi collettivi con l'uso collettivo dei mezzi, cioè bike e car sharing e quindi ai conseguenti vantaggi in termini di miglioramento della mobilità.

Al fine di consentire uno sviluppo adeguato della mobilità elettrica, coerente con gli obiettivi fissati dall'Unione Europea che nell'ambito dei trasporti urbani prevede di dimezzare entro il 2030 l'uso delle autovetture «alimentate con carburanti tradizionali» ed eliminarlo del tutto entro il 2050, il PUMS MI si pone l'obiettivo di incrementare il numero di punti di ricarica elettrica presenti sul territorio, stimando un bisogno di infrastrutture di ricarica di 800 punti per 100.000 abitanti, fra rete pubblica e privata.

Per Milano, quindi si tratterebbe di circa 10.400 punti totali, di cui 9.360 punti di ricarica privati (aziendali, centri commerciali, parcheggi, autorimesse e box/cortili privati) e 1.040 punti di ricarica su suolo pubblico.

Per i primi si prevedono politiche di regolamentazione e di altre tipologie di incentivazioni quali: regolamentazione edilizia che punti ad installare, per i nuovi immobili, una adeguata potenza elettrica già in fase di progettazione; incentivazioni alla ristrutturazione degli immobili esistenti per la realizzazione di punti di ricarica (fiscalità locale o altre forme di incentivazione).

Per i secondi si prevede la predisposizione di un progetto di sviluppo che l'Amministrazione potrà costruire secondo modelli di partenariato sia pubblico-pubblico che pubblico-privato e tramite accesso a fondi strutturali europei.



## Logistica merci

Il PUMS MI nella definizione delle azioni e degli interventi previsti per la gestione della logistica urbana, si pone, come principale obiettivo, il contributo alla salvaguardia del contesto urbano ed il generale miglioramento delle condizioni di vita della collettività da conseguirsi anche attraverso la razionalizzazione del trasporto merci, al fine di ridurre sia gli impatti diretti sul sistema della mobilità, sia le esternalità negative gravanti sulla popolazione, prime fra tutte le emissioni da traffico.

Rispetto alla regolamentazione attuale, che non prevede alcun vincolo di orario per le operazioni di carico e scarico delle merci effettuate in corrispondenza delle aree dedicate, il PUMS MI prevede la progressiva attuazione di quattro scenari di azione:

- » Scenario 1 - Realizzazione e attivazione del sistema di controllo dei tempi delle operazioni di carico e scarico;
- » Scenario 2 - Realizzazione e attivazione del sistema di accreditamento dei veicoli degli operatori e realizzazione di specifiche aree di carico e scarico riservate agli utenti accreditati, in giornate e fasce orarie determinate;
- » Scenario 3 - Realizzazione e attivazione del sistema di prenotazione delle aree di carico/scarico, ad uso degli utenti accreditati;
- » Scenario 4 - Realizzazione e attivazione del sistema di gestione delle aree carico e scarico per fasce orarie con fasce temporali differenziate per filiere merceologiche.

Il PUMS MI prevede anche la realizzazione di alcuni progetti pilota per rendere più sostenibile il settore del trasporto merci:

**Smart Delivery**, con il quale il Comune di Milano intende promuovere la diffusione di postazioni self-service per il ritiro delle merci acquistate a distanza. La progressiva diffusione dell'e-commerce ha infatti sensibilmente inciso sull'entità numerica delle consegne dei beni acquistati a distanza.

**FR-EVUE**, con il quale il Comune di Milano realizzerà la sperimentazione di una nuova modalità per la consegna all'interno di Area C delle merci della filiera farmaceutica, attraverso la razionalizzazione dei flussi logistici e la predisposizione di strutture e flotte veicolari elettriche dedicate.

**Cyclelogistics Ahead – Moving Europe forward**, con il quale si intende dimostrare quanto le biciclette e le cargo-bici siano un'alternativa efficiente, economica e intelligente per il 51% circa di tutti gli spostamenti di breve raggio (fino a 5/7 km) privati o di lavoro collegati al trasporto di merci leggere (fino a 200 Kg). L'obiettivo è inserire tali veicoli in catene logistiche più complesse, adottando la ciclo-logistica come modello di sviluppo generale ed esteso per la logistica urbana.

**Zona a Traffico Limitato Merci**. Lo scenario di lungo periodo prevede la realizzazione di un sistema integrato per la gestione del trasporto merci in ambito urbano.

L'ipotesi di sviluppo si basa sulla realizzazione di una Zona a Traffico Limitato Merci ad accessi controllati, il confine della quale sarà corrispondente con il perimetro definito dal sistema di varchi elettronici.

## Risorse

Il PUMS MI indica i costi di investimento necessari per attuare le azioni previste:

Intervento	Costo investimento (mln €)
<b>Trasporto pubblico</b>	<b>2.000,7</b>
Servizio ferroviario, linee rapide su gomma e Terminal linee GT	133,5
Linee metropolitane	1.064,4
Rete tranviaria	802,8
<b>Infrastrutture stradali</b>	<b>583,6</b>
Rete viaria e Sosta	191,0
Zone 30, isole ambientali	57,0
Ciclabilità	119,0
Pedonalità	26,0
Mobilità scolastica	25,0
Sicurezza e qualità urbana	165,6
<b>Smart city, Logistica e Inclusione sociale</b>	<b>106,2</b>
<b>TOTALE</b>	<b>2.690,5</b>



## Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Milano contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

8 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO										
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo	
						Progetti in essere	Nuovi progetti			
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Sostituzione materiale rotabile di tipologia bidirezionale per la tranvia - Fornitura di 50 nuovi tram	150,00	90,00				60,00	0,00	
		Fornitura di 14 tram bidirezionali (a servizio della linea 7)	52,36				52,36		0,00	
		Linea metropolitana M1: rinnovo flotta treni: acquisto 21 nuovi rotabili da 106 metri, a 6 casse	207,90	207,90						0,00
		Rinnovo flotta filobus: acquisto 80 filobus, di cui 30 già contrattualizzati, 50 da contrattualizzate con risorse statali	67,67	42,30					25,37	0,00
		Acquisto di 10 nuovi filobus	8,80					8,80		0,00
		Acquisto di 30 tram	90,00							90,00
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Sostituzione degli impianti di segnalamento della linea M2	166,65	134,00				32,65	0,00	
		Linea M2: progettazione riqualificazione tecnologica per potenziamento frequenza treni	2,50	2,50					0,00	
		Primi interventi di adeguamento antincendio ai sensi del DM 21.10.2015	72,93	46,99					25,94	0,00
		Metropolitana linee M1 + M2 - interventi di adeguamento antincendio ai sensi del dm 21.10.2015 fase 2	45,00							45,00
		Metropolitana linea M3: interventi di adeguamento antincendio ai sensi del dm 21.10.2015	25,00						4,10	20,90
		Circolare filoviaria: corsia preferenziale in sede protetta da piazza Cappelli a via Tertulliano	14,70	8,82					5,88	0,00
		Circolare filoviaria: corsia preferenziale in sede protetta tratto Pergolesi - Piccinini	6,65	4,00					2,65	0,00
		Piano dei trasporti linea circolare 90-91 - sede riservata da p.zza Zavattari a p.zza Stuparich	17,50					9,00	8,50	0,00
Piano dei trasporti linea circolare 90-91 - sede riservata da p.zza Stuparich a p.zza Lugano	45,00							45,00		

8 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI MILANO										
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo	
						Progetti in essere	Nuovi progetti			
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Linea metropolitana M3: - rinnovo impianto di segnalamento - potenziamento/ ammodernamento flotta treni con acquisto 25 nuovi rotabili da 106 metri, a 6 casse	352,14	352,14					0,00	
		Ampliamento del deposito gallaratese dei treni della linea metropolitana 1	122,20	122,20					0,00	
		Nuovo deposito tranviario - Forlanini	70,00							70,00
		Ferrovie Nord Milano - linea Ramo Milano - Installazione di un sistema di Rilevamento Temperature (Boccole presso l'impianto di Novate Milanese e l'impianto di Bovisio Masciago)	1,22	1,22						0,00
		Interventi di messa in sicurezza - Sostituzione apparati ACEI con ACC-M ramo Milano	59,40		59,40					0,00
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Linea Metropolitana M1. prolungamento tratta Sesto FS - Monza Bettola	229,20	149,90				79,30	0,00	
		Linea Metropolitana M4 - Tratta Lorenteggio - Linate	2043,44	1061,73				981,71	0,00	
4	Estensione della rete di TRM	Metrotranvia Milano - Seregno	232,99	128,53				104,46	0,00	
		Metrotranvia Milano - Limbiate	98,00	67,84				30,16	0,00	
		Metrotranvia Milano - Limbiate 2° lotto funzionale	55,00	40,00				15,00	0,00	
		Linea metropolitana M5 prolungamento a Monza -	1265,00	900,00				365,00	0,00	
		Linea metropolitana M1 prolungamento quartiere Baggio - Olmi - Valsesia	398,00	390,00				8,00	0,00	
		Metrotranvia interquartiere Nord - tratta funzionale Niguarda-Cascina Gobba	50,31				50,31		0,00	
		Tramvia 7 Bausan - Villapizzone	36,00				36,00		0,00	
		Tramvia 7 Niguarda - Durando; Bovisa - Certosa	105,00						105,00	
		Prolungamento linea metropolitana M4 da aeroporto Linate a Segrate	420,00	420,00						0,00
		Nuova linea metropolitana M6 ramo sud - PFTE in corso								da quantificare
Prolungamento M3 San Donato M. - Asta Paullese - PFTE in corso								da quantificare		
Prolungamento M5 a Settimo Milanese - PFTE in corso								da quantificare		
TOTALE			6510,56	4170,07	59,40	0,00	156,47	1748,72	375,90	

# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A MILANO NEL 2022

## Trasporto pubblico

A febbraio 2022 la Giunta Municipale ha deliberato di utilizzare 249 milioni di euro del PNRR destinati a Milano per acquistare, entro giugno del 2026, **350 nuovi autobus ad emissioni zero**, con alimentazione elettrica o a idrogeno, adibiti esclusivamente al trasporto pubblico locale e alle relative infrastrutture.

Questi fondi permetteranno ad ATM, l'azienda di trasporto pubblico milanese, di arrivare al 2026 con un totale di 510 bus elettrici. L'Azienda ha già previsto di utilizzare 195 milioni di euro per l'acquisto di bus elettrici, che si aggiungono ai 160 già in servizio in dieci linee cittadine, e i restanti 54 milioni per le infrastrutture di ricarica.

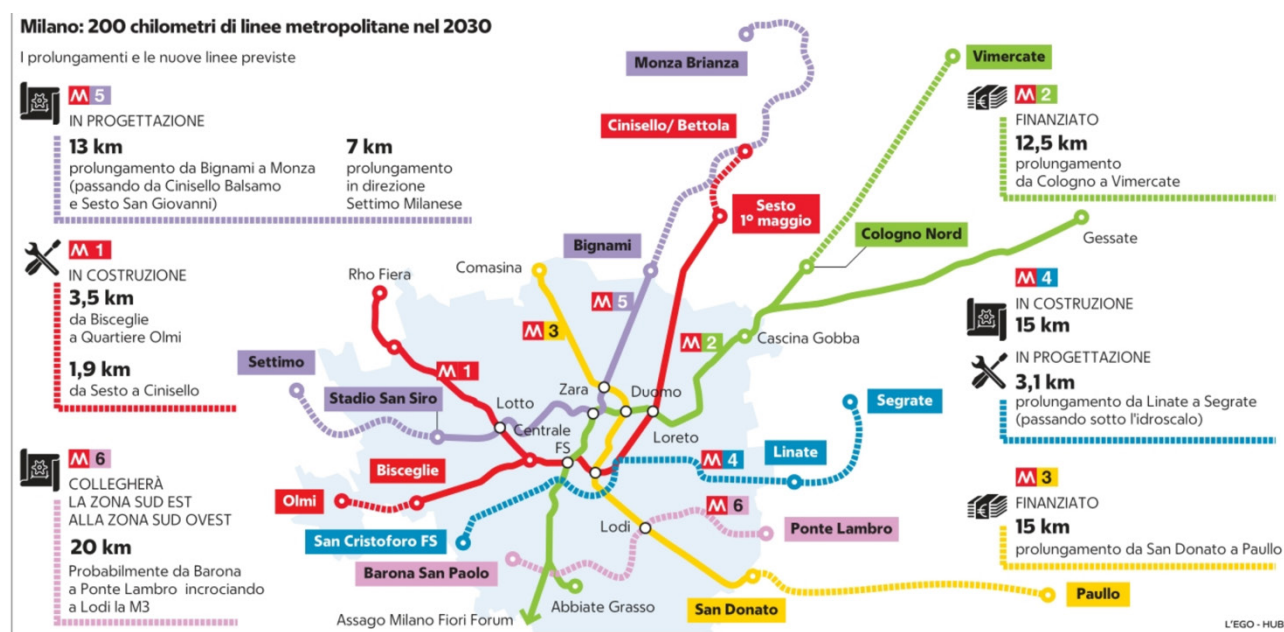
Questi fondi consentiranno ad ATM di proseguire il piano "Full electric" che prevede il completo rinnovo entro il 2030 della flotta composta da 1.200 mezzi, rendendola completamente a impatto zero.

A maggio 2022 il Comune di Milano ha **approvato** interventi di rinnovamento straordinario degli **impianti tranviari** di armamento e trazione elettrica e implementazione dei sistemi di azionamento scambi in radiofrequenza per un totale di 64 milioni di euro.

I lavori di riqualificazione riguardano le diramazioni tranviarie che, grazie all'introduzione di sistemi automatici in radiofrequenza per il comando e il controllo degli scambi, consentiranno il transito dei tram in sicurezza.

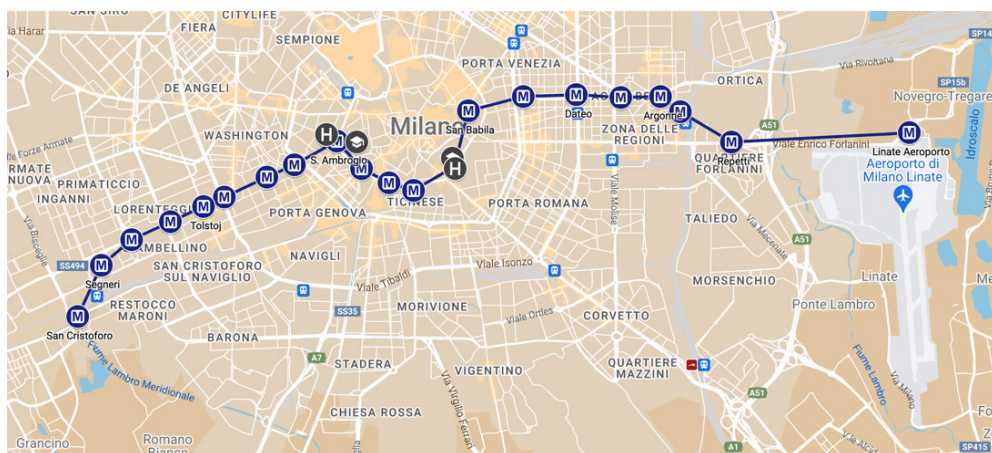
Previsto anche il rinnovamento di binari e relativi impianti di trazione elettrica per garantire il corretto e sicuro funzionamento. E interventi per limitare le vibrazioni e mitigare il rumore generato dal passaggio dei tram e dal traffico veicolare.

A giugno 2022, il Sindaco di Milano, Giuseppe Sala, dichiara che entro il 2030 l'Amministrazione comunale vuole portare le **linee di metropolitana** da 127 a quasi 200 km ed avere solo bus elettrici.





















A luglio 2022 la Giunta di Milano ha **approvato** la spesa di 4.410.000 euro per le opere di bonifica necessarie per proseguire i lavori di prolungamento della **tranvia 7**, da via Anassagora al quartiere Adriano, portando la cifra complessiva dell'opera a 7.820.000 euro.

La tranvia 7 ha anche ottenuto 86,3 milioni di finanziamenti dal PNRR destinati a tre nuove tratte, da piazzale Bausan a Villapizzone, da Fulvio Testi a Niguarda e dal Quartiere Adriano a Cascina Gobba.



#### Tracciato M4 - Linea Blu

-  Linate Aeroporto
-  Repetti
-  Stazione Forlanini
-  Argonne
-  Susa
-  Dateo
-  Tricolore
-  San Babila
-  Sforza Policlinico
-  Santa Sofia
-  Vetra
-  De Amicis
-  S. Ambrogio
-  Coni Zunia
-  California
-  Bolivar
-  Tolstoj
-  Frattini
-  Gelsomini
-  Segneri
-  San Cristoforo

Il 26 novembre è stata inaugurata la linea 4 della metropolitana. Milano ha finalmente una quinta linea della metropolitana (in funzione): una parte della M4 – la linea blu che si estende per 15 chilometri collegando i quartieri a est del capoluogo con quelli a sud ovest – il 26 novembre è stato aperto il primo tratto della Metropolitana 4 da Linate. Sono state aperte le prime sei fermate della linea blu: quelle che collegano l'aeroporto di Linate e piazzale Dateo. Nel dettaglio le fermate prossime all'apertura sono Linate aeroporto, Repetti, Stazione Forlanini, Argonne, Susa e Dateo. Entro la primavera del 2023 dovrebbero essere aperte anche le due fermate successive a quella di Dateo, quelle di Tricolore e San Babila, mentre nel 2024 dovrebbe essere completata l'apertura del resto della linea che, alla fine dei lavori, conterà in totale 21 stazioni, fino all'altro capolinea di San Cristoforo.

A novembre ATM Milano ha [pubblicato un bando di gara](#) in vista dell'obiettivo di avere nel 2030 una flotta di autobus al cento per cento elettrica. La procedura per la fornitura – in tre lotti – di autobus elettrici alimentati a batteria, categoria M3, classe I, da 12 e 18 metri a pianale integralmente ribassato ed un importo stimato di circa 330 milioni di euro (Iva esclusa).

A dicembre è [arrivato](#) a Milano Tramlink, il primo nuovo tram realizzato da Stadler Valencia che, insieme agli altri 79 della commessa, contribuirà a rinnovare la flotta di Atm. Tramlink viaggerà sulle strade milanesi a partire dalla prossima primavera, dopo i necessari collaudi tecnici. Nei prossimi mesi sono infatti previsti i controlli delle apparecchiature elettriche e meccaniche di bordo e le prove di tutte le prestazioni di efficacia e sicurezza, oltre alle verifiche ministeriali di norma per l'entrata in servizio. I nuovi tram si inseriscono nel piano di investimenti di Atm per il rinnovo dell'intera flotta. Caratterizzati dalla tradizionale livrea giallo Milano, sono però mezzi tecnologicamente all'avanguardia in termini di sicurezza e comfort. Sono dotati infatti di sistemi di videosorveglianza, completamente accessibili, con una maggiore efficienza energetica e bidirezionali per l'inversione di marcia.



A dicembre passo avanti per il prolungamento della tranvia 24, dal quartiere Selvanesco all'Istituto Europeo di Oncologia. È stato approvato il Progetto di fattibilità tecnico-economica, necessario per l'inserimento nel prossimo programma triennale delle opere. Questo passaggio permetterà di programmare la gara d'appalto già nel 2023 e immaginare la fine dell'opera per il 2026. Il progetto, del costo di 25,82 milioni di euro, è finanziato con fondi complementari al PNRR per grandi città e prevede un prolungamento di circa 1,3 km che, a partire dall'esistente anello di inversione a Selvanesco, arriva in prossimità dell'Istituto. Il tracciato tranviario, con una sola nuova fermata, si inserisce lungo via Ripamonti, in sede protetta al centro strada.

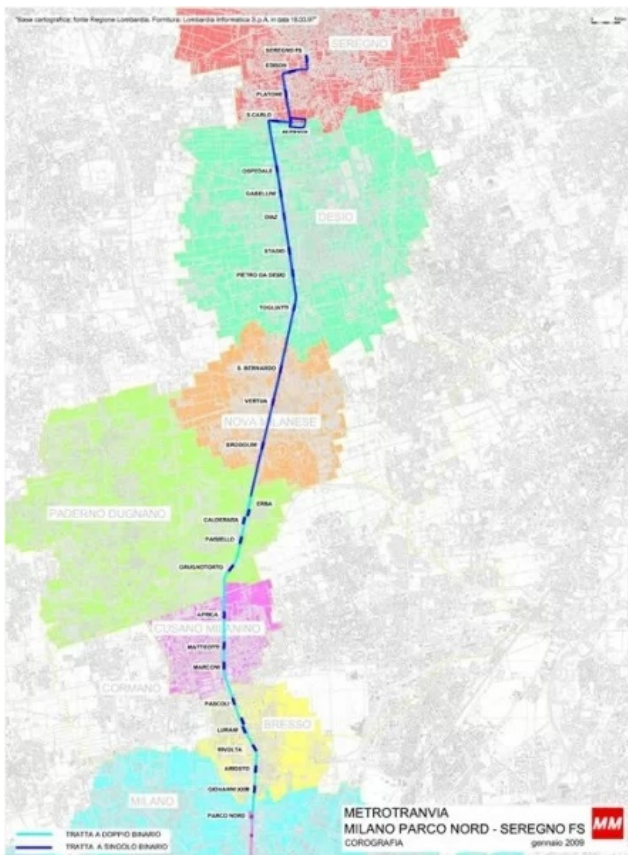


La Giunta ha [approvato](#) il 2 dicembre il progetto definitivo, per il valore di oltre 179 milioni di euro, della riqualificazione della tranvia Milano-Limbiate. La delibera è propedeutica al reperimento delle risorse per finanziare l'intera opera che, dal quartiere Comasina a Milano, attraversa i comuni di Cormano, Paderno Dugnano, Senago, Varedo e Limbiate.

Il costo complessivo della riqualificazione della tranvia, inizialmente stimato in circa 153 milioni e 224 mila euro, è aumentato a causa della crisi che ha investito il settore delle costruzioni portando a un'impennata dei prezzi dei materiali edili.

Al momento i fondi disponibili per l'intervento, ottenuti attraverso diversi accordi sottoscritti con il Ministero delle Infrastrutture e gli altri soggetti interessati, sono prossimi alla cifra originaria. Per far partire i lavori, i cui costi sono stimati in 179.224.972 euro, risulta necessario reperire ulteriori finanziamenti per un valore di 26,9 milioni (non trattandosi di fondi PNRR, gli extra costi non sono coperti automaticamente).

Il 20 dicembre 2022 è stato [sottoscritto](#) l'atto integrativo per la nuova metrotranvia a servizio del nord Milano e della provincia di Monza Brianza fra Città Metropolitana e l'appaltatore ed entro il 15 marzo 2023 dovrà essere effettuata la consegna complessiva dei lavori su tutta la linea, che sostituirà la dismessa tranvia extraurbana Milano-Desio prolungando il suo percorso. Si partirà con la consegna parziale dei lavori nel Comune di Nova Milanese con partenza dei cantieri con l'inizio del 2023. L'investimento sarà di circa 264 milioni di euro. La nuova linea avrà un tracciato di 14,3 chilometri e 25 fermate e attraverserà otto comuni: Milano, Bresso, Cormano, Cusano Milanino, Paderno Dugnano, Nova Milanese, Desio e Seregno fino alla stazione per i collegamenti con Saronno, Como, Carnate e Monza. I lavori consisteranno nella demolizione del dismesso obsoleto impianto tranviario, nel rifacimento integrale dell'attuale struttura di armamento e trazione elettrica e nell'installazione dell'innovativa tecnologia impiantistica e di segnalamento. Nel progetto è prevista anche la costruzione di un nuovo deposito tranviario Desio-Seregno, al confine fra i due comuni, e l'acquisto di 18 nuovi tram bidirezionali per il servizio tra Milano Maciachini M3-Seregno Rfi/Fnm che potranno trasportare 190 passeggeri e che viaggeranno a una velocità di 22 chilometri orari. I nuovi mezzi saranno i Tramlink della Stadler, tram di ultima generazione, di cui un primo esemplare è già approdato a Milano per essere a breve messo in servizio sulla rete cittadina. Tra le opere che verranno realizzate ci sarà anche un nuovo parcheggio di interscambio a Paderno Dugnano. La durata complessiva dei lavori dell'intera linea tranviaria Milano-Seregno sarà, salvo imprevisti, di 38 mesi, compresa la riqualificazione delle tratte dismesse tra cui quella di Desio con la ricostruzione integrale della viabilità con piste ciclabili, verde urbano, canali. L'inaugurazione è attesa entro la fine del 2026.



Il 20 dicembre 2022 è stato [sottoscritto](#) l'atto integrativo tra Città Metropolitana e l'appaltatore per la nuova metrotranvia a servizio del nord Milano e della provincia di Monza Brianza; entro il 15 marzo 2023 dovrà essere effettuata la consegna complessiva dei lavori su tutta la linea, che sostituirà la dismessa tranvia extraurbana Milano-Desio prolungando il suo percorso. Si partirà con la consegna parziale dei lavori nel Comune di Nova Milanese con partenza dei cantieri con l'inizio del 2023. L'investimento sarà di circa 264 milioni di euro.

La nuova linea avrà un tracciato di 14,3 chilometri e 25 fermate e attraverserà otto comuni: Milano, Bresso, Cormano, Cusano Milanino, Paderno Dugnano, Nova Milanese, Desio e Seregno fino alla stazione per i collegamenti con Saronno, Como, Carnate e Monza. I lavori consisteranno nella demolizione del dismesso obsoleto impianto tranviario, nel rifacimento integrale dell'attuale struttura di armamento e trazione elettrica e nell'installazione dell'innovativa tecnologia impiantistica e di segnalamento.

Nel progetto è prevista anche la costruzione di un nuovo deposito tranviario Desio-Seregno, al confine fra i due comuni, e l'acquisto di 18 nuovi tram bidirezionali per il servizio tra Milano Maciachini M3-Seregno Rfi/Fnm che potranno trasportare 190 passeggeri e che viaggeranno a una velocità di 22 chilometri orari. I nuovi mezzi saranno i Tramlink della Stadler, tram di ultima generazione. Tra le opere che verranno realizzate ci sarà anche un nuovo parcheggio di interscambio a Paderno Dugnano.

La Città metropolitana di Milano ha [firmato](#), martedì 10 gennaio 2023, il contratto con la società C.M.C. Ravenna per la costruzione della nuova tranvia Milano-Seregno FS (con tappa intermedia a Desio). L'avvio del primo cantiere è previsto per il 15 marzo 2023. L'accordo firmato prevede 38 mesi di lavori per un investimento complessivo di 131 milioni di euro. La conclusione dei lavori è prevista per il 2025.

La linea sarà lunga 14,7 km, da Parco Nord passerà per Bresso, Cormano, Cusano Milanino, Paderno Dugnano, Nova Milanese, Desio. Da Parco Nord a Paderno Dugnano (Calderara), lunga 7,9 km, la linea sarà a doppio binario, mentre il tratto da Calderara a Seregno FS, lungo 6,4 km, sarà a binario unico, con raddoppio alle intersezioni. Il pubblico avrà a disposizione 25 nuove fermate, a una distanza media di 540 m. Saranno riqualificati alcuni tratti dismessi della vecchia tranvia, in viale Roma e viale Cooperazione a Cusano Milano e in via Garibaldi a Desio. È prevista la realizzazione di piste ciclabili e aree verdi.

La parte infrastrutturale sarà completamente nuova, con nuovi binari e linea aerea, e l'adozione di nuove tecnologie di segnalamento. È previsto un nuovo parcheggio di interscambio a Paderno Dugnano e un nuovo deposito di materiale rotabile al confine tra Desio e Seregno.

La nuova linea contribuirà a ridurre il traffico veicolare e l'inquinamento atmosferico e si integrerà nel sistema di mobilità dell'area a nord di Milano e della Brianza centrale, con la linea 4 della metropolitana, la linea 3 della metropolitana e la rete ferroviaria gestita da Trenord. A Seregno sarà garantito l'interscambio con la stazione ferroviaria. Dovranno essere disponibili per l'esercizio almeno 18 nuovi tram bidirezionali.

## Mobilità ciclabile

Il 2 luglio 2022 è stato inaugurato il primo tratto della linea 6 del "Biciplan Cambio", la pista ciclabile che collega Milano all'Idroscalo i cui lavori erano iniziati il 7 febbraio scorso. La Linea 6 – la Rosa – una volta ultimata nella sua interezza congiungerà Milano con Caravaggio. Le prossime cinque piste ciclabili a essere realizzate saranno la 2, la 5, la 7, la 12 e la 15.

Nel corso del 2023 è prevista la realizzazione di 11 degli itinerari previsti dal Biciplan Cambio. Il 2024 sarà l'anno di altri 14 itinerari.

A ottobre la Città Metropolitana ha [annunciato](#) che dei 400 milioni di euro che riceverà dal PNRR, 50 sono destinati al Biciplan Cambio per realizzarne 82 km che permetteranno di raggiungere 30 Comuni attraverso cinque linee 5 radiali.

## Mobilità pedonale

A luglio 2022 la Giunta municipale ha approvato l'istituzione della ZTL nel quartiere Isola e la contestuale pedonalizzazione di via Borsieri, tra via Porro Lambertenghi e piazzale Segrino, seguendo le indicazioni arrivate dal Municipio 9 dopo il confronto con residenti e commercianti.

Ad agosto, dopo la sperimentazione, diventa [definitiva](#) la pedonalizzazione di otto vie. Da fine maggio ad oggi sono otto le vie, o parte di esse, che sono diventate pedonali a tempo indeterminato dopo la sperimentazione deliberata dal Comune di Milano tra il 2020 e il 2021. L'ultima in ordine di tempo è l'area in piazza Sant'Ambrogio, già oggetto di delimitazione temporanea nel maggio 2021 per consentire l'occupazione di suolo pubblico alle attività commerciali presenti. Le altre vie per cui la pedonalizzazione è stata trasformata da temporanea e definitiva sono il tratto di via Laghetto vicino a via della Signora, il controviale di via Molino delle armi in prossimità di piazza Vetra, piazza Giovine Italia, via Santa Tecla, via Vetere, la porzione di piazza San Materno adiacente alla via Accademia, in zona Lambrate, e un tratto della via Nino Bonnet, in zona Garibaldi. Dopo il periodo transitorio, è stato verificato, in accordo con i municipi che hanno tutti espresso parere favorevole, il successo della sperimentazione: questi interventi viabilistici hanno infatti prodotto un incremento della qualità di vita nei quartieri, promuovendo lo sviluppo economico locale e generando nuovi luoghi di socializzazione. Nel contempo non hanno creato problemi con la realtà viabilistica circostante e con la riorganizzazione dei flussi veicolari privati.

## Mobilità condivisa

Attivo dal 3 marzo 2022 a Milano il nuovo servizio di **car sharing elettrico** E-vai con una rete di 112 postazioni fisse in città che permette di noleggiare auto a basso impatto ambientale.

E-vai si è aggiudicata il bando del Comune di Milano per realizzare il servizio di car sharing station based fino alla fine del 2023. Questo modello prevede che le automobili elettriche siano prelevate e riconsegnate presso stalli prestabiliti, chiamati E-vai Point, situati in luoghi strategici della città (stazioni ferroviarie, università, ospedali, metropolitane etc.) con una copertura capillare di tutti i quartieri.

E-vai si unisce ai tre operatori già presenti a Milano – Leasys, ShareNow ed Enjoy – che offrono il servizio a flusso libero, il cosiddetto free floating. Tutte queste auto possono entrare liberamente in Area B e Area C e parcheggiare gratuitamente nelle strisce gialle e blu.

Attivo dal 5 aprile 2022 il primo esempio di **"car sharing di quartiere"**, nella centrale zona di Portanuova

a Milano: Il servizio ELEC3City che mette a disposizione del pubblico una flotta di 15 Volvo XC40 Recharge Single Motor full electric. Le auto possono essere affittate per un tempo che va da 30 minuti a più giorni. L'utente dovrà sempre riconsegnare l'auto nel parcheggio di ELEC3City dove è stata presa.

Ad aprile 2022 il Comune di Milano ha autorizzato a circolare in via sperimentale fino al 25 settembre cinquemila nuove **bici elettriche**. Quattromila nuove bici saranno di RideMovi, che a Milano dispone già di 8mila mezzi in strada, mentre mille saranno di Tier, al debutto sulle due ruote ma già attiva nel settore monopattini. Complessivamente la flotta cittadina delle biciclette a pedalata assistita arriva a 22.000 mezzi.

Attualmente sono quattro le società di **bike sharing** per un totale di 17mila mezzi (16.930 per la precisione). Tre sono free floating con 11.500 mezzi: Dott (1.500 bici), RideMovi (8mila), Lime (2mila). Una sola società è «a stazioni fisse», la comunale Bikemi, con 4.280 bici tradizionali e 1.150 elettriche.

I dati dicono che i noleggi giornalieri in città si aggiravano nel 2021, nei periodi non di lockdown, intorno a quota 12.500, mentre la distanza media coperta dall'utente è stata di poco superiore al chilometro e mezzo e la durata del viaggio di diciotto minuti.

A giugno 2022 la Giunta Municipale di Milano ha approvato una delibera che definisce le **linee guida** per un avviso pubblico per individuare, in via sperimentale e per la durata di 2 anni, soggetti che possano gestire **piattaforme informatiche** per favorire l'attività di **car pooling**.

A giugno 2022 è arrivato a Milano il quinto servizio di **car sharing**. Si tratta di Zity già attivo a Madrid, Parigi e Lione. Zity punta sul free-floating, il che significa che gli utenti possono localizzare e noleggiare veicoli 100% elettrici 24 ore su 24, 7 giorni su 7 da qualsiasi punto all'interno dell'area di servizio, semplicemente tramite app. La flotta è disponibile al noleggio in un'area di 112 km<sup>2</sup> all'interno della città di Milano, è possibile mantenere il noleggio anche al di fuori dell'area di servizio ma gli utenti devono comunque terminare il noleggio all'interno dell'area.

La flotta milanese di Zity è costituita da 450 Dacia Spring, city car quattro posti 100% elettrica dal design compatto ed essenziale. Ha un'autonomia di 305 km (in ciclo WLTP City), grazie al raggio di sterzata ridotto gode di una buona manovrabilità e offre funzioni di connettività come Apple Car Play e Android Auto. Alla ricarica pensa Zity, così come alla pulizia delle vetture.

A luglio 2022 il Comune di Milano ha approvato la proroga della durata della sperimentazione in materia di **micromobilità elettrica** fino al 26 luglio 2023.

Attualmente il numero complessivo di dispositivi elettrici ammessi alla circolazione è di 6000 mezzi, con il limite massimo dei 750 mezzi per flotta. Al momento a Milano sono attivi sette operatori, con 750 mezzi ciascuno, per un totale di 5250 monopattini; si tratta delle società di sharing Helbiz, Bit, Tier, Dott, Bird, Voi, Lime.

A luglio 2022 Zig Zag Sharing, azienda leader nei servizi di scooter sharing in Italia, raddoppia la flotta di ciclomotori elettrici a Milano. Zig Zag è da 7 anni una delle principali piattaforme di scooter sharing attive nei maggiori capoluoghi italiani (Roma, Milano, Torino, Firenze e Verona).

A luglio 2022 il Comune di Milano ha autorizzato una nuova società, la Bolt support, ad esercitare il servizio di sharing con dispositivi per la **micromobilità elettrica** alle condizioni indicate dal Comune di Milano. La nuova flotta di 750 monopattini è entrata in servizio a partire dal 14 settembre. Con i nuovi arrivi il parco complessivo di monopattini free floating attivato a Milano raggiunge quota 6.000.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Milano riporta questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.



MILANO (2021)	N. servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze (km)	Iscrizioni (*)
car-sharing free-floating	3	2.372	3.057.053	29.244.006	934.777
monopattini in sharing	7	5.250	2.372.556	5.105.603	402.458
bike-sharing free-floating	4	7.442	1.642.586	2.628.476	629.294
bike-sharing station-based	1	320	n.d.	n.d.	n.d.
scooter-sharing	7	3.400	1.655.992	4.967.976	246.509

\* iscrizioni car-sharing 2020

A fine novembre 2022 è stata [presentata](#) la nuova flotta di auto elettriche di Enjoy, il car sharing di ENI, con l'introduzione delle city car XEV YOYO, sempre operative grazie al battery swapping, la sostituzione della batteria in alternativa alla ricarica dalle colonnine. A novembre 2022 erano in servizio a Milano 2.662 auto in sharing, di cui 1.062 elettriche. Ad esse si aggiungono le nuove Enjoy, che aumenteranno fino a diventare 200 a fine dicembre. Grazie all'accordo tra ENI e XEV, casa automobilistica fondata a Torino nel 2018, i vantaggi della mobilità elettrica sulla vita urbana si uniscono alla comodità del car sharing free floating, che consente di avviare e terminare i noleggi in qualsiasi luogo all'interno dell'area di copertura Enjoy, senza punti predefiniti di prelievo o riconsegna. Inoltre, del rifornimento si occupa Enjoy: le city car XEV YOYO permettono ai clienti di muoversi in totale libertà perché sono sempre disponibili con una ricarica della batteria superiore al 30%.

## Mobilità innovativa

A febbraio 2022 Milano è stata selezionata per essere una delle città italiane che potranno testare sul campo le soluzioni innovative di trasporto locale di MAAS4ITALY, oltre a essere quella scelta per il Living lab per sperimentare fin da subito innovazioni in tema di mobilità. Per finanziare questi progetti avrà a disposizione un totale di 10,3 milioni di euro.

Il capoluogo lombardo rientra così nella selezione delle tre città leader che introdurranno, nel contesto dei sistemi di trasporto locale, il paradigma Mobility as a service (MaaS) grazie al finanziamento messo a disposizione dal Piano nazionale di ripresa e resilienza (PNRR).

Il MaaS è infatti un nuovo concetto di mobilità che prevede l'integrazione di molteplici servizi di trasporto pubblico e privato (ad esempio e-bike, autobus, car sharing, treno, taxi, aerei, monopattini), accessibili all'utente attraverso un unico canale digitale. Questi servizi operano attraverso "piattaforme digitali di intermediazione" che abilitano diverse funzionalità – quali informazione, programmazione e prenotazione di viaggi, pagamento unificato dei servizi, operazioni post-viaggio – capaci di rispondere in modo personalizzato a tutte le esigenze di mobilità.

Il progetto presentato da Milano inoltre è stato selezionato per la sperimentazione di un "Living lab", ovvero un sistema che integra processi di ricerca e innovazione in condizioni reali. Si tratta di una sperimentazione operativa su linee di trasporto pubblico già attive, che possa favorire lo sviluppo di nuovi servizi al cittadino, migliorando la sicurezza, l'affidabilità e la resilienza del sistema TPL.

## Pricing e regolazione della circolazione

Dopo una serie di polemiche avvenute anche durante la campagna elettorale per le elezioni politiche il Comune di Milano ha confermato i nuovi divieti per l'Area B dal 1° ottobre 2022.

### Autoveicoli per il trasporto persone

Divieti già in vigore: Euro 0, 1 benzina; Euro 0, 1, 2, 3 diesel senza FAP; Euro 0, 1, 2, 3 diesel con FAP after-market con classe massa particolato inferiore a Euro 4; Euro 3 diesel con FAP di serie e campo V.5 > 0,025 g/km o senza valore; a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro 0, 1, 2, 3; Euro 0, 1, 2, 3 diesel con FAP after-market installato dopo 31/12/2018 e con classe massa particolato pari almeno a Euro 4.

Divieti in vigore dal 1° ottobre 2022: Euro 2 benzina; Euro 4 diesel senza FAP; Euro 4 diesel con FAP di serie e campo V.5 > 0,0045 g/km o senza valore; Euro 3, 4 diesel con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione <= 0,0045 g/km; Euro 0, 1, 2, 3, 4 diesel con FAP after-market installato entro 31/12/2018 e con classe massa particolato pari almeno a Euro 4; Euro 4 diesel con FAP after-market installato dopo 31/12/2018 e con classe massa particolato pari almeno a Euro 4; Euro 5 diesel; a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro 4.

### Autoveicoli per trasporto cose

Divieti già in vigore: Euro 0, 1 benzina; Euro 0, 1, 2, 3 diesel leggeri (N1) senza FAP; Euro 0, I, II, III diesel pesanti (N2-N3) senza FAP; Euro 3 diesel leggeri con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,025 g/km oppure senza valore nel campo V.5 carta circolazione (In assenza di valore nel campo V.5, è possibile dimostrare la conformità alla disciplina di Area B attraverso il certificato di omologazione rilasciato dalla casa produttrice del veicolo); Euro III diesel pesanti (N2-N3) con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,02 g/km oppure senza valore nel campo V.5 carta circolazione (In assenza di valore nel campo V.5, è possibile dimostrare la conformità alla disciplina di Area B attraverso il certificato di omologazione rilasciato dalla casa produttrice del veicolo); Euro 3 leggeri diesel (N1) con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,0045 g/km; Euro III pesanti diesel (N2-N3) con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,01 g/kWh; Euro 0, 1, 2, 3 diesel leggeri (N1) con FAP after-market con classe massa particolato inferiore a Euro 4; Euro 0, I, II, III pesanti (N2-N3) con FAP after-market con classe massa particolato inferiore a Euro IV; Euro 0, 1, 2, 3 leggeri (N1) diesel e Euro 0, I, II, III (N2-N3) con FAP after-market installato dopo 30/04/2019 e con classe massa particolato pari almeno a Euro 4 – IV; a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro 0,1,2,3 Euro I,II,III

Divieti in vigore dal 1° ottobre 2022: Euro 4 leggeri diesel (N1) e Euro IV pesanti (N2-N3) senza FAP; Euro 4 leggeri diesel (N1) con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,0045 g/km; Euro IV pesanti diesel (N2-N3) con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,01 g/kWh; Euro 4 leggeri (N1) diesel e Euro IV (N2-N3) con FAP after-market installato dopo 30.04.2019 e con classe massa particolato pari almeno a Euro 4 – IV; a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro 4.

### Autobus

Divieti già in vigore: M2, M3 benzina di classe Euro 0, I; M3 TPL diesel di classe Euro 0, I, II senza FAP; M2, M3 non TPL diesel di classe Euro 0, I, II senza FAP; M2, M3 diesel di classe Euro III senza FAP; M2, M3 Euro III diesel con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,02 g/kWh oppure senza valore nel campo V.5 carta circolazione (In assenza di valore nel campo V.5, è possibile dimostrare la conformità alla disciplina di Area B attraverso il certificato di omologazione rilasciato dalla casa produttrice del veicolo); M2, M3 Euro III diesel con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,01 g/kWh; M2, M3

Euro 0, I, II, III diesel con FAP after-market, installato dopo 31/12/2018, con classe massa particolato inferiore a Euro IV; M2, M3 a doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro 0,I,II,III

Divieti in vigore al 1° ottobre 2022: M2, M3 diesel di classe Euro IV senza FAP; M2, M3 Euro IV diesel con FAP di serie e con campo V.5 carta circolazione > 0,01 g/kWh oppure senza valore (In assenza di valore nel campo V.5, è possibile dimostrare la conformità alla disciplina di Area B attraverso il certificato di omologazione rilasciato dalla casa produttrice del veicolo); M2, M3 Euro IV diesel con FAP after-market installato dopo 31.12.2018 e con classe massa particolato pari almeno a Euro IV; M2, M3 doppia alimentazione gasolio-GPL e gasolio-metano Euro IV.

### **Ciclomotori e motoveicoli**

Divieti già in vigore: a due tempi Euro 0, 1; a gasolio Euro 0, 1 (rif. Art. 53 "Nuovo codice della strada" - quali ad esempio: motocicli, motocarrozette, quadricicli a motore, ecc)

Da gennaio 2024 Milano sarà una città in cui non si potrà circolare superando il limite dei 30 chilometri orari, sia in centro che in periferia. A fine dicembre il Consiglio comunale ha approvato un ordine del giorno, a prima firma il consigliere della Lista Sala Marco Mazzei, che invita il sindaco Beppe Sala e la sua giunta «a proclamare Milano Città 30, istituendo il limite di velocità in ambito urbano a 30 km/h a partire dal primo gennaio 2024 e a prevedere, così come hanno fatto Parigi e Bruxelles, che dopo quella data su alcune, selezionate, strade a grande scorrimento possano essere previsti limiti a 50 km/h.

# CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI

<https://www.cittametropolitana.na.it/documenti-pums>

[Delibera di adozione con tutti i documenti](#)

## Stato di approvazione

Il PUMS della Città Metropolitana di Napoli è stato avviato a novembre 2019 con deliberazione del Sindaco Metropolitan e successiva sottoscrizione di un accordo tra Comune di Napoli e Città Metropolitana.

Ad ottobre 2020 è stato approvato dal Consiglio Metropolitan il "Documento di indirizzi e orientamento per la predisposizione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Napoli - Napoli Metropolitan SUMP Guidelines".

A seguito di gara, è stata individuata l'Associazione di imprese, alla quale, a settembre 2021 è stato affidato l'incarico di elaborare il PUMS, fornire il Rapporto Ambientale e assistere al processo di partecipazione ed al procedimento di VAS.

Le attività si sono avviate a dicembre 2021, con la presentazione degli obiettivi e del percorso, con la predisposizione di quattro forum tematici (mobilità ciclistica, merci, mobilità delle persone con disabilità, Piano di bacino TPL). Si è avviato il Forum dei Comuni coinvolti sul PUMS.

E' stato predisposto e lanciato un questionario online per il pubblico che si è chiuso a gennaio 2022 ed i cui risultati sono stati resi noti, da cui è emersa la richiesta di mobilità sostenibile, di potenziamento del TPL, di pedonalità e ciclabilità, di maggiore efficienza del sistema nel suo complesso.

A febbraio 2022 è stato predisposto il Rapporto preliminare ambientale, seguito dal Quadro conoscitivo, fino al dettaglio dei singoli comuni, nonché lo specifico Quadro conoscitivo per il Biciplan.

La Città Metropolitana di Napoli ha adottato con Deliberazione sindacale n. 208 del 27 ottobre 2022 la propria proposta di Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) che include anche il Biciplan.

## Obiettivi generali

L'area metropolitana di Napoli è composta da 92 comuni, è popolata da 3 milioni di abitanti ed ha un'estensione di 1.179 chilometri quadrati. Questi due fattori fanno sì che la Città Metropolitana di Napoli, benché si estenda su appena l'8,6% del territorio regionale, concentra sul suo territorio oltre la metà dell'intera popolazione della Regione Campania.

Secondo il Documento di indirizzo approvato, il PUMS della Città Metropolitana di Napoli punta a costruire una nuova visione della mobilità urbana, a garantire sostenibilità e l'accessibilità universale, attraverso le seguenti strategie:

1. Connettere le infrastrutture della mobilità esistenti, in particolare, del sistema di trasporto pubblico su ferro delle linee metropolitane e tramviarie.
2. Sviluppo della mobilità collettiva su ferro e gomma, ammodernamento mezzi con veicoli a basso impatto ambientale, corsie preferenziali, ITS.
3. Promuovere la mobilità attiva (pedonale, ciclabile e meccanica - scale mobili/ascensori) attraverso l'intreccio delle direttrici e dei nodi della mobilità con le aree verdi alberate. Connettere in

maniera organica le aree pedonali comunali con i grandi parchi metropolitani e i poli di maggiore attrazione culturale e per il tempo libero.

4. Introduzione di servizi di mobilità motorizzata condivisa, con integrazione con fermate e stazioni del trasporto collettivo. Sviluppo dei servizi MaaS.
5. Mitigare gli impatti delle grandi infrastrutture di trasporto per assicurare lo sviluppo di un contesto urbano ad elevata qualità ambientale e sociale.
6. Razionalizzare il sistema della logistica su scala metropolitana.
7. Diffusione della cultura ed interventi per la sicurezza stradale e la mobilità sostenibile.

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il Rapporto ambientale preliminare del PUMS CM riporta i dati dell'Inventario regionale delle emissioni 2016 della Campania, senza però indicare le emissioni di CO<sub>2</sub>, che comunque possono essere estratte dall'IRE.

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> da trasporto stradale	kt / anno
Comune di Napoli	1.256
Città metropolitana	3.947
Campania	7.746

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> da trasporto stradale	Campania
Automobili	4.562
Motocicli cc < 50 cm <sup>3</sup>	772
Veicoli leggeri < 3.5 t	1.312
Veicoli pesanti > 3.5 t	1.101
<b>Totale</b>	<b>7.746</b>

## Ripartizione modale

Nel Quadro conoscitivo del PUMS CM si fornisce – a seguito di una indagine telefonica effettuata ad ottobre 2021- una indicazione sulla ripartizione modale nel giorno tipo (feriale, pre-festivo e festivo) per l'intera città metropolitana e per i singoli comuni che la compongono.

Ripartizione modale	Città metropolitana			Comune di Napoli giorno feriale	
	Giorno feriale	Giorno pre-festivo	Giorno festivo	Spostamenti interni	Spostamenti ingresso / uscita
Trasporto pubblico	15%	10%	7%	14%	19%
Trasporto privato motorizzato	71%	76%	75%	60%	79%
Mobilità dolce	14%	14%	18%	26%	2%

## Integrazione tra i sistemi di trasporto

La prima strategia indicata nelle Linee guida per la redazione del PUMS CM è quella relativa all'integrazione tra i vari sistemi di trasporto, prevedendo le seguenti azioni:

- » la redistribuzione e la ricomposizione della rete di trasporto in forma gerarchica e sinergica ed il recupero di quote di rete stradale e spazi pubblici integrando con nuovi interventi infrastrutturali, a favore di una loro migliore fruibilità e condivisione da parte di pedoni, ciclisti, utenti del TPL e mobilità privata a basso impatto ambientale;
- » l'individuazione delle possibili forme di integrazione tra i sistemi di trasporto attraverso il corretto funzionamento dei nodi di interscambio esistenti (e/o realizzazione di nuovi nodi) per garantire opportune adduzioni alla rete primaria e secondaria;
- » rendere possibile il trasporto di biciclette sui mezzi del TPL, sui treni e sui traghetti adeguando opportunamente gli spazi;
- » lo sviluppo dell'integrazione tariffaria prevedendo anche il trasporto delle biciclette sui mezzi del TPL, sui treni e sui traghetti;
- » utilizzo dell'ITS e di sistemi di infomobilità per favorire l'integrazione di sistemi di trasporto, per la fornitura di dati sulla rete prioritaria urbana e per lo sviluppo di servizi innovativi di mobilità;
- » attività condotte dal Mobility Manager di area in collaborazione con i singoli Mobility manager aziendali con lo scopo di incentivare la sostenibilità;
- » sviluppare politiche integrate di gestione della domanda.



## Trasporto Pubblico

La rete di trasporto su ferro che serve il territorio della Città Metropolitana di Napoli è costituita dall'insieme di più reti afferenti a gestori diversi che operano sul territorio attraverso un sistema tariffario integrato, in particolare si contraddistinguono la rete e i servizi gestiti e operati da Rete Ferroviaria Italiana (RFI) e Trenitalia, quelli che competono all'Ente Autonomo Volturno (EAV) e alle linee tramviarie, la metropolitana e le funicolari in gestione da parte dell'Azienda Napoletana Mobilità (ANM).

Le strategie prioritarie, individuate dal PUMS adottato per il trasporto collettivo, sono 10 e riguardano:

1. Riconoscimento di una rete portante (primo livello) multimodale-intermodale di trasporto collettivo (strada, ferro) che funga da elemento ordinatore del sistema della mobilità delle persone in ambito regionale;
2. Riconoscimento di una rete di adduzione (secondo livello) comprensiva di: servizi scolastici e connessioni alla rete portante presso nodi di interscambio. (Negli ambiti caratterizzati da rete portate su gomma, in questa rete, saranno ricompresi i servizi di adduzione al ferro);
3. Individuazione degli ambiti a domanda debole e/o rurali per i quali strutturare una rete di terzo livello costituita da linee di connessione ai servizi essenziali e al nodo di scambio più prossimo;
4. Velocizzazione ed incremento selettivo della capacità dell'infrastruttura ferroviaria, coerente e funzionale al modello di esercizio adottato per il trasporto ferroviario regionale, negli ambiti con deficit dell'offerta rispetto alla domanda;
5. Miglioramento delle connessioni al sistema aeroportuale;
6. Decarbonizzazione del trasporto ferroviario - Realizzazione degli interventi infrastrutturali pro-pedeutici sulle reti RFI e EAV;
7. Decarbonizzazione del trasporto ferroviario - Progressiva riconversione degli asset del materiale rotabile;
8. Progressiva decarbonizzazione delle flotte del materiale rotabile di TPL automobilistico e omogeneizzazione delle flotte sulla base della tipologia del servizio. Decarbonizzazione anche della flotta del TPL via mare (esempio traghetto Iginia di FS stretto di Messina);
9. Miglioramento delle connessioni dei porti: Velocizzazione dei collegamenti passeggeri con le isole e agevolazione dell'intermodalità con il TPL terrestre (infrastrutturazione dei percorsi e degli stazionamenti presso il molo);
10. Sviluppo di una rete di nodi intermodali gerarchizzati (primo livello lo scambio con più operatori del TPL).

Nello scenario di riferimento la maggior parte degli interventi a carattere infrastrutturale sul sistema di trasporto collettivo, riguardano:

- » l'implementazione della rete di primo livello attraverso la realizzazione di nuove linee (Linea 10, BRT Napoli Est, Linea 8),
- » il completamento di linee della rete di primo livello (Linea 1, Linea 6, Linea Arcobaleno),
- » il raddoppio di tratte ferroviarie (Torre Annunziata-Sorrento, tratti delle linee Flegree)
- » la realizzazione di nuovi nodi di scambio (nuove stazioni ferroviarie a Melino, Pozzuoli, Baia, Acerra, Casalnuovo, Afragola - No AV-AC e potenziamento di alcune esistenti).

Il governo del sistema dei nodi di interscambio rappresenta un elemento fondamentale indicato dal PUMS adottato per il perseguimento dell'obiettivo di incentivare l'utilizzo del TPL, misurabile appunto con l'aumento dei passeggeri trasportati, tanto da poter affermare che: il sistema del trasporto pubblico metropolitano si compone di reti e servizi del TPL e adeguati spazi per lo scambio modale.

Il PUMS metropolitano individua nodi di scambio intermodale che possono consentire:

- » scambio auto – Trasporto collettivo (cerniere di mobilità);
- » scambio tra diverse tipologie di offerta del trasporto collettivo;
- » scambio con sistemi di mobilità attiva, sharing mobility e disponibilità di altri servizi.



Figura 61 La rete "Metropolitana" CMNA - linee e interventi programmati (riferimento)

La rete portante del trasporto pubblico locale metropolitano è costituita dalle 5 linee di metropolitana e da quelle ferroviarie. Gli interventi infrastrutturali relativi alla rete metropolitana sono in corso di realizzazione e programmati.

## Metropolitana

**Linea 1 Garibaldi – Piscinola/Scampia.** È in corso la "chiusura dell'anello", lato est, da Piscinola/Scampia fino a Garibaldi, con le fermate di progetto che interesseranno anche l'aeroporto.

**Linea 2 Passante ferroviario Pozzuoli Solfatara – San Giovanni Barra.** il PUMS non prevede modifiche sostanziali.

**Linea 6 Municipio – Mostra (ANM).** La linea 6, in costruzione, permette il collegamento tra due nodi principali di Napoli: il nodo occidentale di Campi Flegrei (Piazzale Tecchio) con interscambio linea ex Cumana, futura linea di connessione Soccavo – Mostra, linea 2 di RFI, e il nodo centrale di Piazza Municipio, con interscambio Linea 1 e tramvia. L'obiettivo è quello di migliorare l'interconnessione del trasporto collettivo suburbano e urbano dell'area ovest del Capoluogo. Gli sviluppi futuri della linea 6 riguardano l'estensione dell'offerta infrastrutturale, quindi di servizi, a Bagnoli e Posillipo, a partire da Campegna.

**Linea 10 Napoli Afragola – Napoli centro (EAV).** La linea è in programma all'interno del territorio della Città Metropolitana di Napoli e consentirà la connessione tra la stazione AV/AC di Napoli Afragola e il centro di Napoli.

**Linea 11 Arcobaleno (EAV).** La linea si sviluppa tra Aversa (provincia di Caserta) e Napoli, oggi fino alla stazione Piscinola/Scam- pia dove scambia con la linea 1. È in corso di realizzazione il prolungamento per l'aeroporto e la nuova stazione di Melito.

### Linee flegree e vesuviane

Sono le linee ferroviarie che assicurano rispettivamente il collegamento tra Napoli e i comuni a ovest e quello tra i comuni del versante est della città metropolitana alle pendici del Vesuvio con il capoluogo.

Le linee flegree sono 3 e quelle vesuviane 7. Nel PUMS sono dettagliatamente indicati gli interventi previsti, in alcuni casi di tipo infrastrutturale, anche al fine di favorire le interconnessioni di rete, sul rinnovo dei rotabili, per una maggiore affidabilità del servizio (rispetto dei tempi e delle velocità commerciali), la sicurezza e l'informazione al pubblico.

A queste si aggiungono le linee ferroviarie interprovinciali ed interregionali con servizio presso più fermate nell'area metropolitana. Lungo queste linee non sono previsti interventi a carattere infrastrutturale.

Completano i servizi di trasporto collettivo in sede fissa della rete portante del TPL metropolitano, due interventi programmati nel capoluogo (BRT per Ponticelli, estensione delle linee tranviarie) e il progetto di riconversione della linea ferroviaria Torre Annunziata – Castellammare di Stabia – Gragnano in tram leggero, e alcuni interventi sulla rete tranviaria esistente.

La rete tranviaria di Napoli oggi comprende tre linee in esercizio su una rete di circa 12 km, e rappresentano un residuo di un sistema di vastissime proporzioni che assicurava connessioni su tutto il territorio comunale, le aree vesuviane e le aree a nord: Linea 1 – Via Stadera–Stazione Marittima, Linea 2 – Piazza Nazionale–San Giovanni a Teduccio (deposito), Linea 4– San Giovanni a Teduccio – Stazione Marittima.

Considerando le potenzialità trasportistiche ed ambientali che offre il sistema tranviario, nella città di Napoli, si assiste allo sviluppo di scelte progettuali che prevedono di recupero e l'estensione della rete tranviaria oggi esistente, mediante prolungamento dei binari esistenti.



Figura 85 - Prolungamento delle linee tranviarie a Napoli

Infine il PUMS prevede la realizzazione di 2 nuove linee BRT a nordest e a nordovest di Napoli che, insieme, formano un sistema di gronda a nord. Le 2 linee di gronda a nord si combinano con le linee esistenti in sede fissa che gravitano principalmente sul capoluogo di provincia e con cui vanno a formare un unico sistema complesso e integrato.

Le 2 linee di gronda a nord sono:

- » nell'area ovest, tra Chiaiano (Napoli) e Licola
- » a est, tra la zona di Giugliano, Cardito/Afragola e la Vesuvio-Nolana.

Il PUMS prevede che le linee siano attivate nel breve-medio periodo, ma che il servizio sia completato nel lungo periodo. Nel breve periodo si ipotizzano due linee su gomma extraurbana convenzionali e, nell'orizzonte temporale di lungo periodo, il servizio sia esercito su linee di tipo BRT (Bus Rapid Transit, ad esempio linee su gomma con almeno il 70% del percorso in sede protetta e riservata) o di tipo tranviario; entrambe le soluzioni garantirebbero tempi di percorrenza ridotti e di conseguenza un'offerta altamente competitiva rispetto alla mobilità privata; infine, si ipotizza che tutte le opere accessorie e ancillari al servizio di gronda a nord, quali le cerniere di mobilità, necessarie a massimizzarne le potenzialità, saranno realizzate gradualmente, partendo da quelle ritenute prioritarie, e completate nel lungo periodo. La scelta del sistema mediante cui il servizio sarà garantito nel lungo periodo e del tracciato delle linee di gronda a nord dovrà essere determinata in un PFTE specifico.

## Mobilità pedonale e ciclabile

Lo stato attuale di rete ciclabile dà conto di percorsi che risiedono nel Comune di Napoli (circa 20 km), nel Comune di Pomigliano d'Arco (circa 11 km) e nel Comune di Castellammare di Stabia (circa 5 km). A livello Metropolitano si osserva un contesto di scarso sviluppo di piste ed itinerari ciclabili. Nonostante siano in corso d'opera una decina di interventi con diversi stadi di avanzamento, le realizzazioni effettive, considerando l'elaborazione e redazione del Preliminare del Biciplan 2013 del Comune di Napoli e i numerosi studi e proposte di interesse regionale e di natura cicloturistica, sono di fatti molto limitate.

Le Linee guida del PUMS CM prevedono lo sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclabile, attraverso:

- » l'implementazione di servizi di bike sharing anche per turisti ed utenti occasionali;
- » il miglioramento delle condizioni d'uso della bicicletta attraverso la realizzazione di itinerari ciclabili;
- » il miglioramento dei collegamenti pedonali e ciclistici verso i principali luoghi di interesse pubblico (scuole, uffici pubblici, servizi primari) – bike-sharing dedicati, servizi su gomma, percorsi dedicati (da stazioni a mete di pubblico interesse);
- » l'adozione di soluzioni progettuali per ambiti specifici di particolare interesse e/o particolarmente problematici (quali le zone 30);
- » la diffusione di servizi per i ciclisti, quali: servizi di riparazione e deposito, pompe pubbliche, la realizzazione di posteggi per le biciclette, custoditi ed attrezzati(...), presso le stazioni/fermate del TPL e parcheggi pubblici di scambio;
- » creazione di percorsi casa -scuola per le biciclette e a piedi e promozione di forme di mobilità pedonale collettiva;
- » l'implementazione di azioni di promozione, sensibilizzazione e marketing;
- » la diffusione di sistemi ettometrici automatizzati, segnaletica way finding e dispositivi d'ausilio



alla mobilità dell'utenza debole (semafori con segnalazione acustica, scivoli, percorsi tattili, ecc.).

La Scenario di Piano adottato (Biciplan) mira a:

- » costruire una rete ciclabile fruibile per tutte le categorie di utenti in bicicletta (AAA - All Ages and Abilities) superando la logica della frammentarietà degli interventi. Ciò tenendo conto della distribuzione sul territorio dei flussi ciclistici rilevati attraverso le restituzioni delle elaborazioni dei dati telefonici (cfr. Documento Quadro conoscitivo PUMS);
- » definire una rete che metta in sicurezza gli itinerari, fatto questo evidenziato dalla stessa partecipazione della comunità locale di città metropolitana, che ha alimentato la mappa interattiva predisposta nell'ambito della redazione del Biciplan come strumento di dialogo e che restituisce le pratiche d'uso della ciclabilità locale;
- » una rete, che in ragione delle caratteristiche del territorio (orografia) e discontinuità (terra ferma e isole) richiede, più che altrove, una consistente integrazione con tutti i modi del trasporto collettivo (ferroviario, automobilistico, marittimo);
- » una rete la cui continuità territoriale è conseguita anche attraverso la messa in atto di misure di regolazione e non solo infrastrutturali. La struttura territoriale, la frammentarietà amministrativa (92 comuni) di città metropolitana e la sua densità demografica, richiedono necessariamente che nelle aree centrali urbane la continuità degli itinerari ciclabili possa essere conseguita attraverso interventi di moderazione del traffico veicolare (Zone 30, ZTL, ecc.). Fatto questo, che come richiamato più volte, richiede una stretta interazione tra PUMS e Biciplan tenendo conto dei livelli di competenza e dell'interazione interistituzionale tra Città Metropolitana e gli stessi Comuni.

La proposta del Biciplan (Scenario di Piano) è stata elaborata sulla base della analisi territoriali e a seguito le indicazioni fornite dalle Associazioni e dei cittadini durante le attività di partecipazione. La struttura della rete Biciplan viene definita come segue secondo la gerarchia indicata dalla norma di settore (cfr. Ln 2/2018).

Lo sviluppo della rete prevede un'estensione di circa 620 Km. Di questi:

- » circa 40 km insistono sugli attuali percorsi esistenti inseriti nello Stato di Fatto;
- » ulteriori 150 km sono previsti dallo Scenario di Riferimento (Eurovelo, Bicitalia, DEF allegato infrastrutture, PNRR, Contratti Istituzionali di Sviluppo, progettazione locale ecc.);
- » infine, oltre 430 km fanno parte dello Scenario di Piano che mette in relazione i percorsi esistenti (Stato di Fatto) e quelli previsti nel breve periodo (Scenario di Riferimento). Lo Scenario di Piano è a sua volta suddiviso in:
  - » circa 140 km di itinerari prioritari;
  - » 130 km di itinerari secondari;
  - » 160 km di vie verdi ciclabili.

La struttura della rete, gerarchicamente definita comprende: 8 itinerari prioritari; 14 itinerari secondari; 10 vie verdi ciclabili.

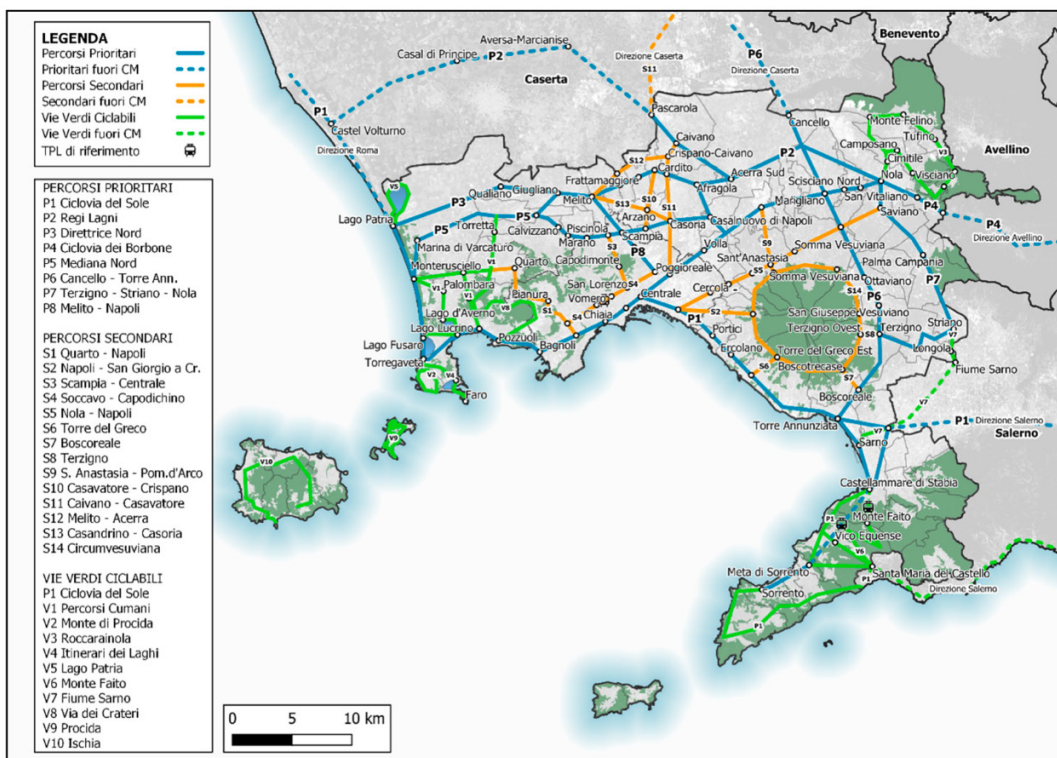


Figura 50 Biciplan: Schema gerarchico della Rete Ciclabile

Ogni itinerario è identificato da un codice e da un nome che permette di definire lo schema di BICIPO-LITANA di Città Metropolitana di Napoli.

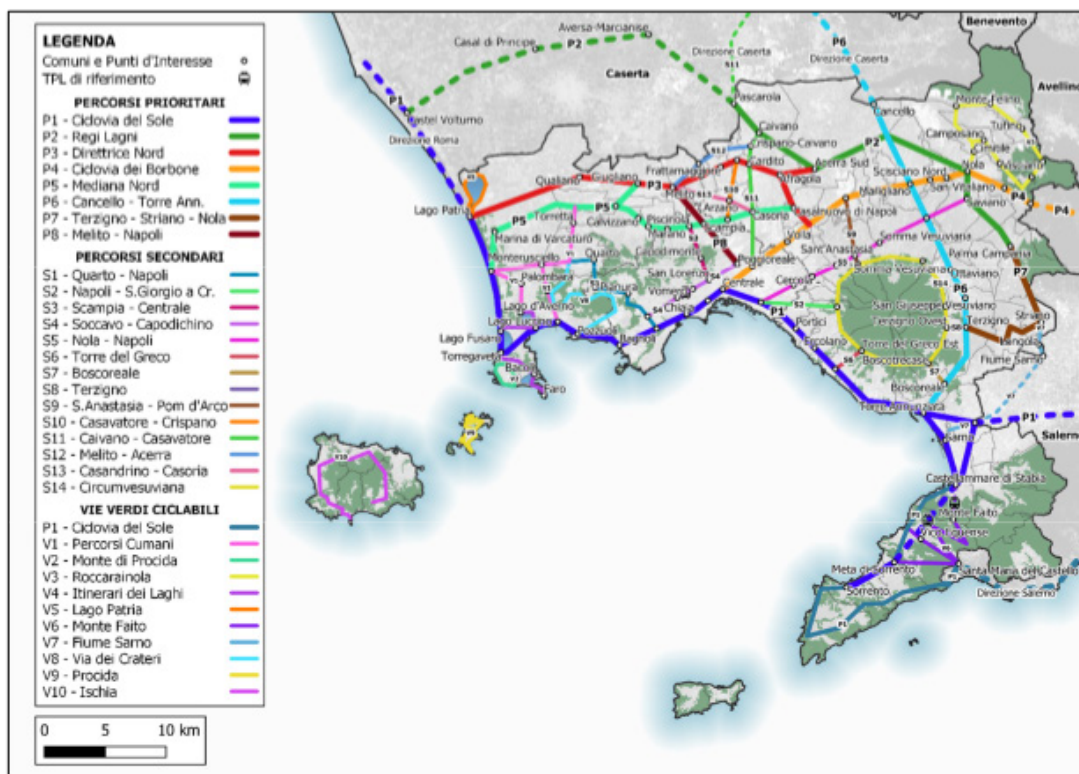


Figura 51 Biciplan: Bicipolitana (schema)



Il Biciplan prevede inoltre due filoni principali di intervento a favore della mobilità ciclistica:

- » La realizzazione di nodi di scambio della mobilità ciclistica, identificate in:
  - Velostazioni, strutture attrezzate che offrono servizi che vanno oltre il semplice ricovero custodito dei velocipedi per offrire una ricca e variegata offerta di servizi alla ciclabilità, ivi inclusi i servizi in sharing/noleggio, le informazioni (info-point). Le velostazioni per svolgere al meglio la loro funzione debbono essere poste in adiacenza ai nodi di interscambio (stazioni ferroviarie, metropolitane, approdi marittimi, ecc.) e possono essere di diversa dimensione in funzione della domanda potenziale stimata. Il Biciplan individua 31 nodi di interscambio in cui realizzare velostazioni;
  - Stalli e strutture per la sosta attrezzata e protetta (cicloparcheggi), ovvero parcheggi custoditi al servizio dell'integrazione modale bici-tpl. Oltre al servizio di custodia in genere con sistemi meccanizzati, spesso i cicloparcheggi mettono a disposizione del ciclista le dotazioni minime per la manutenzione della bicicletta (kit di riparazione);
  - Stalli per la sosta diffusa (posti bici-rastrelliere da collocare presso gli edifici e i servizi della pubblica amministrazione (scuole, ospedali, impianti sportivi, altri servizi della p.a.) altri posti bici dovranno essere messi a disposizione dai soggetti privati (luoghi di lavoro, banche, uffici, teatri, cinema, impianti sportivi, ecc.).

Misure di regolazione e moderazione del traffico per la rete Biciplan per garantire la continuità di rete attesa infatti, i Comuni e i centri urbani dovranno adottare e garantire misure "soft" per una sicura condivisione dello spazio stradale, il riequilibrio modale e la promozione del concetto di "ciclabilità diffusa". Le misure ed azioni di seguito riportate riguardano la scala urbana e sono pertanto riferimenti normativi ed indicazioni per le azioni di competenza dei Comuni metropolitani.

## Mobilità condivisa

Le Linee guida del PUMS CM prevedono l'introduzione di sistemi di mobilità motorizzata condivisa, attraverso:

- » Dotazione presso le stazioni metro/treno, principali fermate di autobus e nodi di scambio di parcheggi dedicati ai fini dello sviluppo della mobilità condivisa nell'ottica del rafforzamento dell'accessibilità al sistema del Trasporto pubblico;
- » Utilizzo di ITS e piattaforme software in grado di gestire il trasporto privato condiviso e di integrarlo con il TPL;
- » Promozione della mobilità condivisa presso aziende ed enti pubblici;
- » Politiche tariffarie in favore di car sharing, moto sharing e carpooling;
- » Agevolazione transito e sosta per i veicoli con mobilità condivisa.

## Mobilità a basso impatto inquinante

Le Linee guida del PUMS CM prevedono il rinnovo del parco veicolare con l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante mediante:

- » azioni per favorire lo sviluppo della mobilità condivisa a basso impatto inquinante;
- » introduzione di veicoli a basso impatto inquinante nelle flotte aziendali pubbliche e private;
- » introduzione veicoli a basso impatto inquinante per la distribuzione urbana delle merci e/o cargo bike;
- » introduzione di veicoli turistici a basso impatto inquinante, anche per le vie d'acqua;
- » installazione colonnine per la ricarica elettrica e impianti per la distribuzione di combustibili alternativi a basso impatto inquinante;
- » il monitoraggio della composizione e dell'età media della flotta del parco mezzi dei trasporti pubblici locali;
- » sistemi premiali per cargo bike e tricicli e quadricicli a basso impatto inquinante.

## Logistica merci

Le Linee guida del PUMS CM prevedono azioni per la razionalizzazione della logistica urbana attraverso:

- » sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento;
- » introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike, ecc);
- » adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scontistiche e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile;
- » razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci.

Nel PUMS adottato sono previste le seguenti azioni:

### Azioni per la logistica industriale:

- » Sistemi di incentivazione del trasporto intermodale
- » Promozione dell'installazione di strutture di ricarica per veicoli elettrici
- » Diffusione e sfruttamento degli ITS
- » Attività di sensibilizzazione per le imprese che utilizzano servizi di logistica
- » Attività di sensibilizzazione per le imprese che offrono servizi di logistica

- » Istituzione di un Tavolo Metropolitano della Logistica Industriale

Azioni per la logistica distributiva:

- » Politiche di incentivazione per il rinnovo delle flotte
- » Linee guida omogenee per gli spazi urbani
- » Politiche per incentivare sistemi di distribuzione elettrica o a basse emissioni per le località costiere e delle isole
- » Aree di consolidamento perimetrali ai grandi centri urbani
- » Promozione dell'installazione di pick-up points e micro-hub urbani
- » Diffusione e sfruttamento degli ITS
- » Attività di sensibilizzazione di cittadini e imprese
- » Istituzione di un Tavolo Metropolitano della Logistica Distributiva

## Infomobilità e Maas

Il Comune di Napoli, ha ottenuto finanziamenti del PNRR, con i quali è prevista la realizzazione di sistema di controllo del traffico di tipo adattativo che prevede l'integrazione dei seguenti sottosistemi: centralizzazione semaforica (UTC – Urban Traffic Control); monitoraggio dei flussi di traffico; sistema AVM (Automatic Vehicle Monitoring) e di previsione di arrivo alle fermate del servizio di Trasporto Pubblico Locale (già in dotazione dell'azienda di gestione del TPL); gestione delle flotte TPL (400 autobus già dotati della necessaria tecnologia); sistema di monitoraggio delle gallerie urbane; Gestione e controllo di Pannelli a Messaggio Variabile (PMV) nonché dei futuri sistemi ITS che potranno essere adottati dal Comune di Napoli: controllo e gestione della ZTL merci; indirizzamento e guida ai parcheggi; Informazioni in tempo reale all'utenza o operatori terzi attraverso WEB, Smartphone e Tablet.

Sulla scia di quanto previsto all'interno del capoluogo, i sistemi in corso di implementazione che riguardano il sistema di trasporto collettivo possono essere senz'altro estesi ai comuni di prima cintura presso i quali si estendono i servizi di TPL su gomma suburbani di Napoli. Altre tecnologie da integrare ed estendere ai comuni che costituiscono il continuum urbano di Napoli, riguardano la gestione e controllo dei flussi di traffico attraverso l'indirizzamento mediante pannelli a messaggio variabile lungo le principali viabilità.

## Diffusione della cultura della sicurezza e della mobilità sostenibile

Le Linee guida del PUMS CM prevedono azioni finalizzate alla diffusione della cultura connessa alla sicurezza della mobilità e alla mobilità sostenibile:

- » interventi infrastrutturali per la risoluzione di problemi nei punti più a rischio della rete stradale;
- » introduzione in ambito urbano, in via sperimentale, delle valutazioni, dei controlli e delle ispezioni di sicurezza previste dal decreto legislativo n. 35/2011 tenuto conto delle indicazioni che perverranno da regioni e province autonome entro il 2020;
- » aumentare la sicurezza dei pedoni e dei ciclisti e degli utenti del TPL ad esempio con la realizzazione e protezione di fermate ad «isola» e marciapiedi in corrispondenza delle fermate, attraverso la realizzazione di corsie ciclabili protette, interventi di separazione dei flussi, segnaletica orizzontale e verticale ed attraverso corsie pedonale protette e realizzazione percorsi pedonali protetti casa-scuola;
- » campagne di sensibilizzazione ed educazione stradale;
- » campagne di informazione e coinvolgimento sulla mobilità sostenibile, anche attraverso interventi specifici e diffusi sulle scuole.

## COMUNE DI NAPOLI

<https://www.comune.napoli.it/flex/cm/pages/ServeBLOB.php/L/IT/IDPagina/28525>

### Stato di approvazione

Il Comune di Napoli ha approvato il Documento Direttore per le Linee Guida PUMS nel maggio 2016, indicando la strategia futura che il PUMS dovrà contenere. A seguito di gara, è stato affidato ad agosto 2019 a società del settore, la redazione del PUMS di ambito comunale, compresa la Valutazione Ambientale Strategica e all'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano. Nell'ambito dell'affidamento è prevista la costruzione di un percorso partecipato verso la cittadinanza e dei portatori di interesse per la condivisione delle scelte.

- » Nei primi mesi del 2020 è stato predisposto un questionario dedicato ai cittadini per conoscere le abitudini e preferenze nel campo della mobilità e degli spostamenti.
- » Ad agosto 2020 è stato pubblicato il Rapporto preliminare ambientale, sulla quale l'Autorità competente per la VAS (Direzione Ambiente del Comune di Napoli) ha espresso a marzo 2021 il proprio parere, fornendo indicazioni e prescrizioni per la successiva fase di elaborazione del Piano e di redazione del Rapporto ambientale.
- » Ad agosto 2021 la Giunta comunale ha adottato il PUMS, quindi sottoposto alla procedura di Valutazione Ambientale Strategica, che comprende una ulteriore fase di consultazione e partecipazione in corso, dopo di che potrà essere approvato in forma definitiva dal Consiglio comunale.

## Obiettivi generali

Le linee di intervento previste dal PUMS del Comune di Napoli sono:

- » incentivare l'uso del trasporto collettivo, orientando gli utenti verso l'utilizzo di modalità di trasporto più consone alle caratteristiche della città e meno impattanti in termini di uso di spazio, inquinamento e incidentalità;
- » migliorare la sicurezza della mobilità, riducendo i fattori comportamentali di rischio e migliorando la sicurezza intrinseca delle nostre infrastrutture stradali;
- » incentivare la mobilità ciclo – pedonale, rendendo più semplice e sicuro l'uso della bicicletta, con interventi sui percorsi e per la sosta;
- » restituire qualità agli spazi urbani, modificando l'approccio alla progettazione delle nostre strade, non più arterie per far muovere e sostare le auto ma spazi fruibili da tutti per molteplici funzioni;
- » ridurre le emissioni inquinanti, superando il paradigma della proprietà dell'auto e incentivando il rinnovo del parco circolante;
- » riorganizzare il sistema della sosta, migliorando l'interscambio, sia in area metropolitana che in area urbana, con il trasporto collettivo e riducendo la sosta su strada;
- » rendere intelligente il sistema di mobilità, diffondendo l'uso di tecnologie e modalità operative per i pagamenti dei servizi di mobilità e per l'infomobilità.

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il PUMS NA stima gli effetti in termini di emissioni di CO<sub>2</sub> da parte del trasporto su strada al 2020 ed in seguito alle azioni previste dal PUMS al 2025 e al 2030, esplicitando anche gli effetti di un atteso incremento di veicoli elettrici nel parco circolante.

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> da trasporto stradale (kt / anno)	Comune di Napoli	Variazione %	Variazione % con parco veicolare 10% elettrico al 2025 e 20% al 2030
2020	628	-	-
2025	553	-12%	-19%
2030	510	-19%	-35%

## Ripartizione modale

Il PUMS NA indica la ripartizione modale al 2020 e l'obiettivo di riequilibrio in favore della mobilità sostenibile (tpl e mobilità attiva) al 2030.

Ripartizione modale comune di Napoli	2020	2030
Trasporto pubblico	34%	40%
Trasporto privato motorizzato	42%	30%
Mobilità dolce	24%	30%

Questo si reputa possibile portando il trasporto pubblico, nel suo complesso, a valori compresi tra il 38% e il 42% (media +6%), con azioni incisive sull'offerta di trasporto, con particolare riferimento al completamento della rete del ferro.

Parallelamente si punta su una nuova rete di ciclabili, e di corridoi pedonali protetti, (anche attraverso la redazione del Biciplan e di un progetto di Zone 30 per la città) in grado di elevare la quota di mobilità dolce al 28-32% (media +6%). È questo il target che il PUMS NA assume come riferimento per il nuovo riparto modale di medio lungo periodo (2030).

## Trasporto Pubblico

Il PUMS NA individua come azione cardine e con maggiore impatto sulla mobilità di Napoli, il potenziamento della rete del trasporto pubblico in sede fissa:

- » il completamento della Linea M1 che consiste nella chiusura "dell'anello" tra Piazza Garibaldi e Scampia passando per l'Aeroporto, passando da 18 a 25 km con 8 fermate aggiuntive;
- » Interventi sulla rete per le linee ex Circumvesuviane, fra cui la connessione della rete con la stazione di Napoli Afragola;
- » Il completamento delle Linee 6 (Mostra-Mergellina) da Mergellina a Piazza Municipio (passando da 2,3 a 6,3 km) e la realizzazione della Linea 7 (Soccavo-Mostra) nel settore orientale della città;
- » La connessione con Capodimonte con funicolare o con una nuova linea di metropolitana;
- » il progetto di nuova linea metropolitana (LAN, L10) tra Napoli Afragola ed il centro di Napoli, Piazza Cavour (13 km);
- » interventi relativi a sistemi di trasporto con trazione a fune (ettometrici);
- » interventi sulla rete tranviaria;
- » il progetto Bus Rapid Transit (BRT) di Napoli Est (18 km con 25 fermate) con percorsi interamente in sede propria con uno studio accurato delle intersezioni e dei nodi di scambio. L'obiettivo è di fornire un servizio pubblico ad alta frequenza in un contesto sostenibile, lineare e interconnesso.
- » potenziamento delle linee ex Cumana ed ex Circumflegrea che connettono Napoli a Torregaveta;
- » potenziamento della linea Arcobaleno (Napoli-Giugliano.Aversa).



## Mobilità pedonale e ciclabile

Il PUMS NA intende privilegiare, lungo la viabilità principale, la funzionalità della rete nei riguardi della mobilità veicolare, specialmente del trasporto pubblico, che deve trovarvi condizioni di deflusso conformi all'offerta di trasporto che esso deve garantire, dall'altro lato, si vogliono limitare le situazioni più critiche per la mobilità dolce. In tutte le altre strade, cioè quelle locali, la mobilità dolce diventa la modalità di movimento più importante e quella veicolare deve adeguarsi alle sue caratteristiche ed esigenze, prima fra tutte, la bassa velocità.

Il PUMS NA mira a creare una maglia di itinerari ciclabili diffusi sull'intero territorio comunale che si attestano sull'asse ciclabile costiero. I 12 itinerari ciclabili previsti aggiungono ai 22 km esistenti altri 99 km; si sviluppano in modo radiale rispetto al centro cittadino, creando collegamenti con i quartieri periferici della Città, interessando i principali poli attrattori (Cerniere di mobilità, aeroporto, Stazioni ferroviarie e metropolitane, scuole, Università, ospedali, uffici pubblici e parchi) e garantiscono il collegamento con i Comuni contermini offrendo la possibilità di ulteriori sviluppi della maglia ciclabile su scala provinciale e regionale.

Il PUMS NA prevede altresì 26 zone 30 per ottenere una migliore convivenza dei diversi utenti della strada (traffico motorizzato, pedoni, ciclisti) in sicurezza, equiparando la mobilità dolce a quella veicolare.

Il PUMS NA propone la possibilità di estendere l'attuale area pedonale di Via Toledo e la pedonalizzazione di Corso Umberto.

## Mobilità condivisa

Il PUMS NA è orientato verso soluzioni a "emissioni zero", attraverso azioni progettuali che costituiscono le infrastrutture "smart e sostenibili" della nuova visione di mobilità. La "transizione elettrica" del parco veicolare automobilistico privato, e la diffusione dei nuovi dispositivi di micro-mobilità elettrica (monopattino, overboard, monowheel, etc..), si prevede debba essere accompagnata da un'adeguata infrastruttura di postazione di ricarica per veicoli elettrici e dallo sviluppo di nuovi sistemi di mobilità condivisa bike, car e scooter sharing.

## Logistica merci

Il PUMS NA definisce le modalità di attuazione di una City Logistics per l'area urbana di Napoli, prevedendo di mettere in pratica azioni di modifica delle caratteristiche del traffico generato dai veicoli, quali furgoni, autocarri, andando a razionalizzare la distribuzione urbana delle merci con i seguenti obiettivi: riduzione dell'accesso di veicoli di grandi dimensioni; riduzione dell'accesso ai veicoli più inquinanti; miglioramento del fattore di carico dei veicoli; riduzione delle percorrenze dei veicoli merci in ambito urbano.

La diffusione esplosiva delle e-commerce carica le reti viarie storiche di mezzi (grandi e piccoli) in consegna di plichi spesso di piccole dimensioni. Il fenomeno va accompagnato (e contrastato) con punti di ritiro (denominati locker) aggregati e distribuiti in zone strategiche della città, facilmente raggiungibili, ad esempio con il TPL o con la rete ciclabile, con l'obiettivo di scaricare parte della rete viaria dall'invasione dei mezzi in consegna anche per piccole forniture.

## Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Napoli contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

9 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Metropolitana di Napoli - acquisto materiale rotabile	193,00	20,00				173,00	0,00
		EAV - RINNOVO TRENI TPL - linea metropolitana, linee vesuviane, linee flegree	176,20		176,20				0,00
		Completamento della flotta rotabile di linea 1: fornitura n. 4 elettrotreni	41,50				41,50		0,00
		Completamento della flotta rotabile di linea 6: fornitura n. 3 elettrotreni	30,00				30,00		0,00
		Fornitura di n. 5 tram da 24 metri, 3 elementi, pianale basso	15,50				15,50		0,00
		Nuovo collegamento tra Afragola e rete metropolitana di Napoli - Acquisto rotabili	37,00	37,00					0,00
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Linea Arcobaleno - potenziamento Tratta Piscinola - Aversa centro - deposito	562,95	323,06				185,89	54,00
		Sistema della Metropolitana regionale Ferrovia Metrocampania Nord Est-opere tecnologiche	35,76	35,62				0,14	0,00
		Potenziamento e valorizzazione della linea FSM ex Circumvesuviana	484,16	401,51				81,65	1,00
		Nodo complesso di Napoli Garibaldi - PROGETTAZIONE	4,50	4,50					0,00
		Potenziamento e valorizzazione della linea FSM ex Circumflegrea: completamento e risanamenti statico della vecchia galleria Camaldoli	26,40	12,35				14,05	0,00
		Attrezzaggio linee isolate con un avanzato sottosistema CCS (controllo-comando e segnalamento) - Cumana e Circumflegrea	29,93	9,26				20,67	0,00
		Circumvesuviana circumflegrea - Linee vesuviane e flegree- attrezzaggio SCMT - SSB incluso CAB radio GSM-R , intervento copertura GSM-R, fibra ottica e wifi	80,50	80,50					0,00
		Santa M. Capua Vetere - Piedimonte Matese e Ferrovia Napoli- Benevento- Cancellino - Attrezzaggio SCMT - SST con contestuale adeguamento degli impianti ACEI - PPLL	46,63	46,63					0,00
		Realizzazione nuovo tracciato in sovrappassata linea PM-SMCV - tratta SMCV-Capua con eliminazione n 7 PPL	30,00	30,00					0,00

9 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	SVILUPPO TECNOLOGICO Infrastruttura tecnologia ed apparecchiature per la completa digitalizzazione delle attività di comando e controllo degli impianti e della circolazione: Intelligent Traffic system (Intera Rete EAV)	120,00	120,00					0,00
		Linea suburbana - SVILUPPO TECNOLOGICO Adeguamento agli standard di sicurezza delle gallerie alle vigenti normative strutturali e prevenzione incendi	20,00	20,00					0,00
		Potenziamento ed ammodernamento della linea Cancellino - Benevento	109,00			109,00			0,00
		Circumflegrea- Nuovo telecomando linee Flegree con fornitura in opera di tre sottostazioni elettriche e adeguamento TE gallerie	30,00	30,00					0,00
		Realizzazione deposito officina Piscinola Di Vittorio linea metropolitana EAV Aversa Piscinola - 1^ fase e 1^ fase	145,41				145,41		0,00
		Ammodernamento funzionale tecnologico della linea metropolitana 1 e miglioramento degli standard di sicurezza e comfort	54,65	27,32				27,33	0,00
		Rinnovo e valorizzazione dell'armamento della tratta Montedonzelli-Piscinola	7,50				7,50		0,00
		Interventi di potenziamento della rete tranviaria	51,20				51,20		0,00
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Progetto di ammodernamento della rete, impianti e servizi autofiloviari della provincia di Napoli con integrazione alla rete filoviaria urbana nel territorio di Napoli	14,64				14,64	0,00	
		Linea 1: tratta Dante-Garibaldi-Centro Direzionale	1787,00	939,80				847,20	0,00
		Linea 1: tratta Centro Direzionale-Capodichino	643,00	163,00				480,00	0,00
		Linea 1: chiusura dell'anello: tratta Di Vittorio - Capodichino	42,50	42,50					0,00
		Linea 1: ampliamento del deposito officina di Piscinola - prima fase	14,60	11,46			3,14	0,00	

9 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI NAPOLI									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR	Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo	
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Ampliamento deposito mezzi e officina di manutenzione della linea 1 - località Piscinola (lotto 2)	41,76				41,76	0,00	
		MCNE: Tratta Piscinola- Secondigliano-Capodichino (circa 3,6 Km)	410,21	320,12			90,09	0,00	
		Linea 6: tratta Mostra-Municipio	790,00	303,90			486,10	0,00	
		Linea 6: tratta Mostra - Arsenale - Deposito Officina Arsenale- prima fase	220,00	220,00				0,00	
		Linea 6: tratta Mostra - Arsenale - Deposito Officina Arsenale- seconda fase	50,00	38,00				12,00	
		Linea 7: Tratta Soccavo-Mostra Bretella di collegamento tra la linea Cumana e linea Circumflegrea (circa 3,30 Km)(4)	351,74	351,74				0,00	
4	Estensione della rete di TRM	Nuovo collegamento tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli. Lotto 1° -stralcio I	631,37	631,37				0,00	
		Nuovo collegamento tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli. Lotto 1° - stralcio II	163,50	163,50				0,00	
		Nuovo collegamento tra Afragola e rete metropolitana di Napoli - Lotto 1 - stralcio 4	333,78	333,78				0,00	
		Nuovo collegamento tra Afragola e rete metropolitana di Napoli - Lotto 1 - stralci 2, 3	663,06					663,06	
		Nuovo collegamento tra Afragola e rete metropolitana di Napoli - Lotto 2 Tratta F	447,32					447,32	
		Circumflegrea - ammodernamento e rinnovo Quarto - Torregaveta e fabbricato d'interscambio con RFI	271,60					271,60	
		Nuovo collegamento tra Afragola e rete metropolitana di Napoli - Lotto 2 Tratte G, H					da quantificare		
		Nuovo collegamento tramvia Aversa Centro - S. Maria Capua Vetere - Capua - PFTE in corso					da quantificare		
		Linea 7 - Collegamento su ferro tra le linee Cumana e Circumflegrea - PFTE in corso					da quantificare		
TOTALE			9207,87	4716,92	176,20	109,00	347,51	2409,26	1448,98

# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A NAPOLI NEL 2022

## Trasporto pubblico

Ad aprile 2022 il MIMS ha finanziato altri 2 lotti (oltre quello già finanziato) del progetto di collegamento, tramite **metropolitana**, tra il centro di Napoli e la Stazione di Afragola Alta Velocità che consentirà all'azienda regionale EAV, che è stato individuato quale soggetto attuatore, di indire la conferenza di servizi e poi la gara per l'affidamento dei lavori di realizzazione.

A giugno 2022 ACaMIR (Agenzia Campanana Mobilità Infrastrutture e Reti) ha indetto la gara per l'acquisto di ulteriori **202 bus** per il Trasporto Pubblico Locale in Regione Campania. La gara prevede 4 lotti, per l'acquisto di 30 bus metano di 7 metri; 63 bus metano di 10 metri, ulteriori 63 bus metano da 12 metri oltre a 46 bus elettrici da 6-7metri con un investimento complessivo di 64 milioni di euro.

L'Azienda Napoletana Mobilità (ANM) ha in programma la conversione totale della **flotta diesel in full electric entro il 2030**. Il progetto è stato sviluppato congiuntamente con le aziende ATM di Milano e Atac di Roma costituendo un Consorzio focalizzato sui seguenti ambiti chiave: sostituzione flotta esistente con nuovi autobus elettrici a zero emissioni; ristrutturazione depositi esistenti e sviluppo nuovi depositi, con infrastrutture adeguate alla nuova flotta full electric. Con il DM 530/2021 Napoli ha ricevuto finanziamenti per 180 milioni di euro per l'acquisto entro fine 2024 di almeno 67 autobus ed in totale 253 autobus a batteria in totale acquistati e messi in servizio entro il 30/06/2026.



L'11 di ottobre la Giunta Regionale ha approvato il Protocollo d'Intesa per dare avvio all'iter per la realizzazione del progetto "Nuovo collegamento in sede propria tra la stazione AV di Afragola e la rete metropolitana di Napoli". La Regione Campania aveva già finanziato per sei milioni di euro il Progetto di Fattibilità Tecnico Economica rafforzato, affidato per l'attuazione ad ACaMIR sui fondi FSC 2014/2020, garantendo la condizione necessaria per il successivo finanziamento da parte del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, concretizzato in circa un miliardo e mezzo di euro.

Tre gli stralci finanziati:

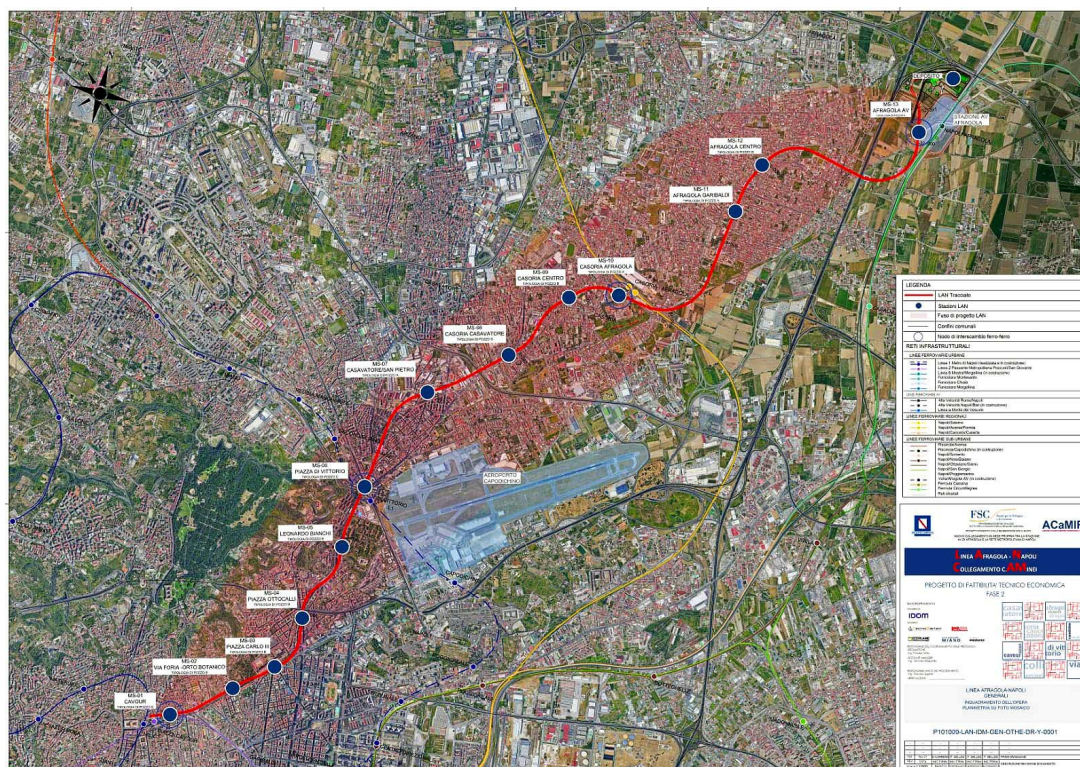
- » Da Napoli (stazione "Di Vittorio") a Casoria (stazione "Afragola")
- » Da Casoria (stazione "Afragola") a Afragola (stazione "Centro")
- » Da Napoli (stazione "Di Vittorio") a Napoli (stazione "Carlo III")

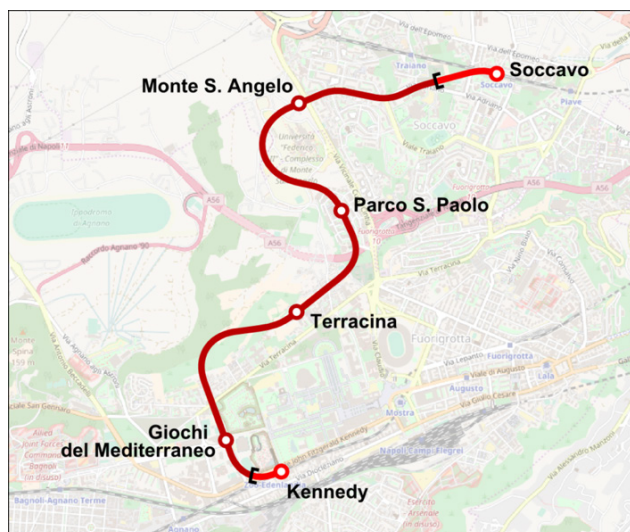
Il protocollo sarà inviato per approvazione agli enti e dopo la firma EAV avvierà da subito la predisposizione degli atti di gara con l'obiettivo di pubblicare entro il prossimo marzo la gara del valore di oltre due miliardi di euro, che prevede anche l'acquisto di 30 treni necessari per il servizio. Il progetto garantirà alla Città di Napoli un collegamento veloce con la stazione dell'Alta Velocità di Afragola migliorandone l'integrazione nella rete regionale e un servizio di metropolitana ad una parte importante del territorio a nord di Napoli.

L'Agenzia Nazionale per la Sicurezza (Ansfisa) a metà ottobre ha rilasciato il nullaosta tecnico alla messa in esercizio al primo dei nuovi treni sulla Linea 1 della metropolitana cittadina, capace di trasportare 1.264 passeggeri di cui 156 seduti ([servizio video](#)).



Foto Alessandro Leonetti





Ad ottobre 2022 le stazioni di Monte Sant'Angelo e Parco San Paolo della tratta Soccavo-Università della metro linea 7, che collegheranno due stazioni principali della Cumana e della Circumflegrea con il polo universitario di Monte Sant'Angelo e con la zona residenziale ed ospedaliera del Parco San Paolo, sono in fase di collaudo e quindi quasi pronte all'apertura, prevista per i primi mesi del 2023.

Il progetto, costato circa 230 milioni di euro, servirà a creare un collegamento con l'ateneo e il cuore della città di Napoli. La stazione di Monte Sant'Angelo della metropolitana linea 7 è caratterizzata dall'opera realizzata dall'architetto angloindiano Anish Kapoor.

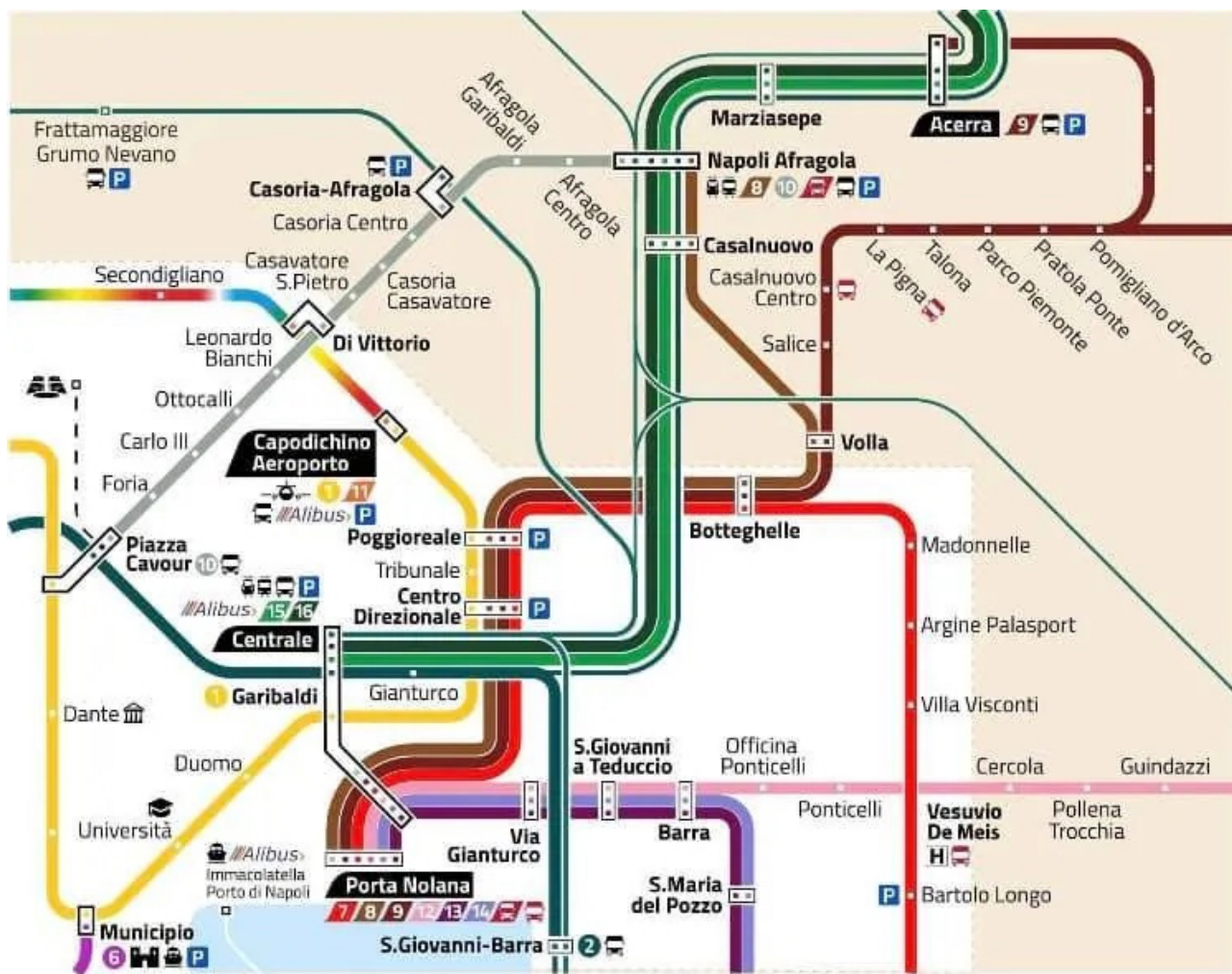
Essa è costituita da acciaio corten e rappresenta un imbuto rovesciato, sarà proprio l'ingresso alla parte sotterranea della stazione.



La nuova **linea 10 della metropolitana** che collegherà piazza Carlo III a Capodichino sarà tra le più avanzate tecnologicamente, con i treni pilotati in automatico dai computer, senza la presenza del macchinista all'interno della cabina di guida. Nel programma del Cipess, il Comitato interministeriale per la programmazione economica e lo sviluppo sostenibile, da oltre 350 milioni per Napoli, infatti, è prevista la realizzazione della nuova rete su ferro che sarà gestita da Eav e alla fine arriverà fino alla Stazione dell'Alta Velocità di Afragola e sarà collegata con la metro Linea 1. Linea 10 della Metropolitana rappresenta il collegamento fra il centro di Napoli e la stazione di Afragola Alta Velocità, passando per piazza Carlo III zona aeroporto con interscambio con la Linea 1 a Di Vittorio, Casavatore, Casoria, Afragola. Ha quindi vari scopi intermedi: un collegamento con una parte di Napoli attualmente non servita, la connessione con la Linea 1 che rimane la spina dorsale del trasporto pubblico di massa napoletano, la connessione di oltre 150.000 abitanti di importantissimi Comuni della Città Metropolitana mediante ferro, e infine arrivare ad Afragola AV da dove partirà la linea Napoli Bari.

La Linea 10 è prevista dal PUMS del Comune di Napoli; il soggetto attuatore sarà EAV essendo una linea sovra-comunale; il progetto di fattibilità tecnico economica è stato commissionato dalla Regione Campania. Con la decisione del Cipess a novembre 2022 sono disponibili 334 milioni per la tratta Carlo III – Di Vittorio, il Lotto 4.





La Commissione Infrastrutture del Comune a novembre si è **riunita** per discutere dell'accordo tra Comune di Napoli, Regione Campania e Ente Autonomo Volturno (EAV) della sistemazione delle nuove stazioni della **Linea 1** della metropolitana di Piscinola, Miano, Regina Margherita, Secondigliano e Di Vittorio. Si tratta di un progetto che permetterà di chiudere l'anello della metropolitana linea 1, mettendo in connessione aeroporto, porto e città, e consentirà di collegare la linea metropolitana anche con la linea arcobaleno Aversa-Giugliano. Oltre alle stazioni, il progetto prevede 60 mila metri quadri di nuove sistemazioni stradali, inclusa una pista ciclabile, 15 mila metri quadri di aree a verde e 15 mila metri quadri di strutture di pubblica utilità, più altre opere minori che saranno a disposizione delle municipalità. Due le tranche di interventi: la prima, che riguarda le stazioni di Miano, Regina Margherita e Secondigliano, fino al raccordo con Aversa, con le opere civili che saranno pronte entro un mese e che entro il primo semestre del 2025 dovrebbe entrare in fase di pre-esercizio. Per questa parte del progetto saranno utilizzati i fondi PNRR. La seconda, invece, per la quale la Regione sta individuando nuove fonti di finanziamento, andrà a chiudere l'anello della metropolitana linea 1, con la stazione di Di Vittorio e il collegamento con la stazione di Acerra dell'alta velocità. Il progetto prevede inoltre due depositi, uno a Piscinola, per il rimessaggio dei treni e come punto di manutenzione di primo livello, e uno a Giugliano, che fungerà da officina.



## Mobilità elettrica e condivisa

A giugno 2021 Enel X Way si è aggiudicata il primo lotto del bando sulla mobilità elettrica grazie a cui verranno installate più di **60 stazioni di ricarica** a Napoli. Si tratta della prima rete di ricarica implementata dal Capoluogo campano: l'infrastruttura prevede l'installazione di colonnine di diversa potenza, da quelle Quick fino a 22 kW alle Fast fino a 150 kW, per arrivare alle stazioni Hpc da oltre 300 kW.

L'azienda Be Charge è stata incaricata dall'Azienda Napoletana Mobilità di installare una rete di **180 stazioni di ricarica elettrica** ben distribuite in tutto il territorio partenopeo. L'iniziativa fa parte del progetto della concessionaria del servizio di trasporto pubblico, che ha già previsto 180 nuovi bus a bassissime emissioni.

Partiti nel 2019, attualmente la flotta di Amicar Sharing – che gestisce il servizio di **car sharing** a Napoli – è composta da 35 auto Peugeot 208E e 45 Renault Zoe totalmente elettriche con cambio automatico. Attualmente sono 4000 gli iscritti in piattaforma e all'App per l'accesso al servizio. La sua flotta elettrica in futuro sarà arricchita sia da bike (con un innovativo sistema di punti di ricarica che 'rilasceranno' le batterie elettriche per i veicoli a due ruote agli utenti che mostreranno il codice di noleggio) e furgoncini per piccoli e grandi trasporti.

L'azienda Helbiz a gennaio 2022 ha riportato più di 40mila corse sui suoi **monopattini elettrici** (per circa 200mila kg di CO<sub>2</sub> risparmiata), al punto che ha scelto di rinnovare la sua flotta con nuovi modelli dotati di indicatori di direzione e luce bianca fissa anteriore e rossa posteriore, in vista di una maggiore sicurezza degli utenti.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Napoli riporta questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.

NAPOLI (2021)	Numero servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze (km)	Iscrizioni
monopattini in sharing	2	1.704	784.360	2.163.399	92.662
bike-sharing free-floating	1	500	n.d.	n.d.	n.d.

## Mobilità ciclabile

La Giunta Comunale di Napoli ad aprile 2022 ha approvato il progetto di fattibilità tecnica ed economica relativo all'estensione della rete ciclabile cittadina. Il progetto prevede la realizzazione di un percorso ciclabile che garantisca la connessione tra le principali attrezzature urbane esistenti nel quartiere di Scampia. Si tratta complessivamente di circa 14 km di nuova infrastruttura, prevalentemente in sede propria, per la cui realizzazione sono disponibili le risorse a valere sul decreto Ciclovie e sul PNRR. Complessivamente il Comune di Napoli – nell'ambito della Missione 2 del PNRR dedicata al rafforzamento della mobilità ciclabile –, ha a disposizione circa 10 milioni di euro per realizzare entro il 2026 non meno di 35 km di ciclabili.

A dicembre [approvato dalla Giunta](#), anche in linea economica, l'intervento di estensione della rete ciclabile cittadina a Scampia per un valore complessivo di 6.500.000 di euro, risorse del PNRR. Al fine di rafforzare la mobilità ciclistica urbana il Comune di Napoli dispone complessivamente di 14.000.000 di euro per realizzare almeno 35 km di nuove piste ciclabili che si sommano ai 20 Km di tratti già esistenti. L'approvazione anche il linea economica del progetto di fattibilità consentirà all'Amministrazione di rispettare i tempi del PNRR (entro il 31 dicembre 2023 per i primi 12 km di tratti ciclabili).

Gli uffici stanno già lavorando per mettere a gara l'appalto integrato per progettazione definitiva, esecutiva ed esecuzione.

## Mobility as a service (MaaS)

A febbraio 2022 il Comune di Napoli si è [classificato al primo posto](#) con 86 punti, seguito da Milano con 85 e Roma con 82, per il bando promosso dal Ministero per l'innovazione tecnologica e la transizione digitale (MITD) e dal Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS) per i progetti Maas (**Mobility as a service**). Il progetto prevede lo stanziamento di 2,5 milioni di euro per creare le piattaforme tecnologiche e 800mila euro per l'ammodernamento tecnologico delle aziende di trasporto.

Il progetto di Mobility as a Service (MaaS) del Comune di Napoli ha l'obiettivo di integrare più modalità di trasporto (es. e-bike, autobus, car sharing, taxi, ecc.) attraverso piattaforme di intermediazione che forniscono agli utenti finali una varietà di servizi che vanno dalla pianificazione del viaggio alla prenotazione e ai pagamenti. Questi servizi digitali dovranno facilitare l'accesso alle modalità di trasporto anche per le fasce più deboli della popolazione, nel contesto dei sistemi di trasporto già presenti all'interno della città, a favore di una maggiore accessibilità, multimodalità e sostenibilità degli spostamenti.

A settembre sono stati [sottoscritti](#) gli accordi tra il Comune di Napoli e i partner che hanno aderito al Progetto MaaS: Regione Campania, Ente Autonomo Volturmo EAV, Consorzio Unico Campania, GE.S.A.C. SpA, ANM SpA, BE CHARGE srl, Reby Italia srl, M.C. Consulting srl, LIME Technology srl, Helbiz Italia srl, GESCO Consorzio Cooperative Sociali, Università degli Studi di Napoli "Federico II", Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli", Università degli Studi "Suor Orsola Benincasa".

Il soprogetto "MaaS4Naples" mette la mobilità al centro per fornire servizi integrati a tutti i cittadini napoletani, ma anche ai turisti che, attraverso un'unica piattaforma accederanno a moltissimi servizi di mobilità su gomma, ferro, ma anche per gli aliscafi e ad informazioni turistiche. Principali finalità del progetto MaaS4Naples sono:

- » migliorare l'esperienza di viaggio dell'utente;
- » riequilibrare la distribuzione modale degli spostamenti;
- » promuovere modalità e comportamenti di mobilità energeticamente e ambientalmente più sostenibili;
- » integrare l'infomobilità;
- » espandere la digitalizzazione dei servizi di mobilità;
- » incrementare la produttività del trasporto collettivo;
- » rendere più equo l'accesso alla mobilità di qualità;
- » migliorare il supporto alle fasce deboli, svantaggiate e diversamente abili di viaggiatori.

Il 6 dicembre è stato pubblicato sul sito del Comune di Napoli l'avviso di manifestazione di interesse per la selezione di un di MaaS Operator nell'ambito del Progetto "MaaS4Naples" ai sensi della Convenzione tra Comune di Napoli e Presidenza del Consiglio dei Ministri, Dipartimento per la Trasformazione Digitale. L'intervento è finanziato dal Programma Nazionale di Ripresa e Resilienza – Missione 1 – Componente 1 – Asse 1- Sub-Investimento 1.4.6. "Mobility As A Service For Italy – MAAS4ITALY.

# CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO

[http://www.cittametropolitana.pa.it/provpa/provincia\\_di\\_palermo/amministrazione\\_trasparente/00020470\\_P.U.M.S.\\_Piano\\_Urbano\\_della\\_Mobilita\\_Sostenibile\\_della\\_Citta\\_Metropolitana\\_di\\_Palermo.html](http://www.cittametropolitana.pa.it/provpa/provincia_di_palermo/amministrazione_trasparente/00020470_P.U.M.S._Piano_Urbano_della_Mobilita_Sostenibile_della_Citta_Metropolitana_di_Palermo.html)

## Stato di approvazione

La Città Metropolitana di Palermo ha avviato il percorso finalizzato alla redazione del PUMS pervenendo alla definizione delle "Linee di indirizzo" per la predisposizione del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile della Città Metropolitana di Palermo, approvate con Decreto del sindaco Metropolitano n°104 del 24/8/2020

Tramite Convenzione tra la Città Metropolitana di Palermo e il Dipartimento di Ingegneria dell'Università degli Studi di Palermo, è stato costituito un apposito gruppo di esperti con l'obiettivo di fornire supporto per la redazione delle Linee Guida del PUMS che forniscono integrazioni tecniche al quadro delineato dalle Linee di indirizzo per la redazione del PUMS della Città Metropolitana. In tali Linee guida (report I, II, III) vengono fornite indicazioni metodologiche per lo sviluppo dei singoli punti costituenti il PUMS della Città Metropolitana di Palermo.

Successivamente, nel dicembre 2021, è stata bandita una gara per l'affidamento del lavoro nella elaborazione del PUMS e della correlata procedura VAS, nonché quelle inerenti al percorso partecipato. A ottobre 2022 è stato [aggiudicato il lavoro](#).

## Obiettivi generali

Le Linee Guida per l'elaborazione del PUMS CM prevedono la necessaria integrazione all'interno del PUMS della Città Metropolitana delle previsioni di valenza metropolitana dello scenario di piano del PUMS adottato dal comune di Palermo, proponendo eventuali revisioni ove necessario, al fine di garantire il coordinamento e la continuità tra i due livelli di pianificazione e di contemperare le esigenze di Palermo con le esigenze dei Comuni di pertinenza dell'area vasta, in una logica di sostenibilità diffusa che contribuisca a ridurre gli squilibri tra il capoluogo e l'hinterland, assicurando una maggiore penetrazione e omogeneità nel tessuto territoriale di collegamenti, servizi, innovazioni, incrementando l'accessibilità, la sostenibilità economica e quella ambientale alle diverse scale della Città metropolitana.

Le stesse Linee Guida indicano che il PUMS CM il PUMS dovrà approfondire alcuni temi di particolare rilevanza strategica per la Città Metropolitana di Palermo di seguito riportati:

- » il miglioramento dell'accessibilità dei singoli Comuni rispetto al capoluogo;
- » i bacini di traffico e le unità di rete del TPL del territorio metropolitano, definendo una rete di primo livello, caratterizzata da alta velocità commerciale e frequenza, al fine di soddisfare i bisogni di accesso ai servizi primari (poli sanitari, alle scuole e ai luoghi di lavoro, ecc) ed una rete di secondo livello, costituita principalmente da linee di adduzione ai nodi di scambio e ai corridoi multimodali di mobilità con una frequenza da individuare in relazione ai livelli di frequenza offerti sulla rete di rango primario e infine una rete di terzo livello, tipicamente a servizio delle aree a domanda debole e/o delle aree rurali, con le finalità di adduzione ai servizi essenziali, oltre che di adduzione ai nodi di scambio con gli altri due livelli della rete;

- » il ruolo dei servizi ferroviari, metropolitani e tranviari e l'integrazione dei servizi, prevedendo misure per favorire l'integrazione tra i diversi modi di trasporto eliminando sovrapposizioni, parallelismi e duplicazioni nei percorsi e nei servizi tra le differenti modalità e impostando un modello di rete multimodale che permetta di concretizzare l'esperienza di viaggio attraverso le "catene di spostamenti";
- » l'accessibilità ai porti di Palermo e di Termini Imerese;
- » l'accessibilità ai nodi aeroportuali di Boccadifalco e di Falcone-Borsellino;
- » il ruolo della mobilità dolce per gli spostamenti extraurbani e le greenway, al fine di promuovere e intensificare l'uso della bicicletta come mezzo di trasporto sia per le esigenze quotidiane sia per le attività turistiche e ricreative, migliorando la sicurezza dei ciclisti e dei pedoni identificando opportunamente obiettivi, strategie e azioni. A livello metropolitano, si dovrà individuare una rete strategica di itinerari di collegamento tra i diversi ambiti urbani e poli attrattori e di interscambio, connessa e integrata con le reti sovraordinate a livello gerarchico, anche ai fini della valorizzazione delle potenzialità turistiche, economiche e sociali della ciclabilità;
- » l'attraversamento del capoluogo e la connessione tra la A19 e la A29;
- » il trasporto delle merci e la logistica in ambito metropolitano anche in funzione delle ZES (Zone Economiche Speciali);
- » la mobilità in occasione di grandi eventi (sportivi, culturali, ecc).

## COMUNE DI PALERMO

<https://www.comune.palermo.it/palermo-informa-dettaglio.php?id=23977&tipo=4>

### Stato di approvazione

Il PUMS della città di Palermo è stato avviato a settembre 2018 con un questionario rivolto ai cittadini. A dicembre 2018 la Giunta comunale ha adottato il quadro conoscitivo sulla mobilità a Palermo e le linee guida per la redazione del PUMS. Il 3 luglio 2019 il PUMS è stato adottato con deliberazione di Giunta Municipale n.121. Su questo documento è stata aperta la consultazione pubblica e svolta la procedura VAS.

La procedura VAS si è conclusa con un parere della Regione Sicilia con 11 osservazioni puntuali, a febbraio 2021. Secondo l'Amministrazione Comunale, la Regione Sicilia ha valutato positivamente l'impianto e la struttura del Piano ed ha chiesto che sia corredato di alcune integrazioni e di una documentazione aggiuntiva, che gli uffici del Comune, si sono incaricati di inviare alla Regione.

A maggio 2021 il PUMS è approdato in Consiglio Comunale per la sua approvazione definitiva, ma a causa delle dinamiche politiche interne alla maggioranza è stato rinviato a data da destinarsi. Nel frattempo sono state effettuate le elezioni amministrative e maggioranza del Consiglio comunale è cambiata e con essa il Sindaco e la Giunta municipale.

## Obiettivi generali

Nell'ambito dei quattro grandi macro obiettivi dei PUMS indicati dalle linee guida MIT, sono integrati con 15 obiettivi specifici per il PUMS PA:

- a. migliorare l'attrattività del trasporto collettivo;
- b. migliorare l'attrattività del trasporto condiviso;
- c. migliorare le performance economiche del TPL;
- d. migliorare l'attrattività del trasporto ciclopedonale;
- e. ridurre la congestione stradale;
- f. promuovere l'introduzione di mezzi a basso impatto inquinante;
- g. ridurre la sosta irregolare;
- h. efficientare la logistica urbana;
- i. migliorare le performance energetiche ed ambientali del parco veicolare passeggeri e merci;
- j. garantire l'accessibilità alle persone con mobilità ridotta;
- k. garantire la mobilità alle persone a basso reddito;
- l. garantire la mobilità alle persone anziane;
- m. migliorare la sicurezza della circolazione veicolare;
- n. migliorare la sicurezza di pedoni e ciclisti;
- o. aumentare le alternative di scelta modale per i cittadini.

## Scenari

Il PUMS PA prevede tre **scenari**:

- » scenario di riferimento: relativo agli interventi programmati dall'Amministrazione comunale indipendentemente dal PUMS (il nuovo sistema di tram, il passante ferroviario, l'anello ferroviario, la metropolitana automatica leggera (MAL), le nuove piste ciclabili e la micromobilità, le nuove infrastrutture stradali, il potenziamento del trasporto pubblico urbano);
- » scenario PUMS di base, con incremento delle azioni scelte nel processo partecipativo da parte dei cittadini e degli stakeholder; incremento del 50% delle colonnine di ricarica per le auto elettriche;
- » scenario PUMS potenziato, che comprende un'ulteriore possibile espansione delle linee tramviarie per ulteriori 9,45 km, l'implementazione di un biglietto unico integrato metro-treno/bus-tram, l'implementazione di azioni di promozione, sensibilizzazione e marketing, il potenziamento di altre azioni dello scenario di base; installazione supplementare delle colonnine di ricarica per le auto elettriche

e due orizzonti temporali:

- » breve periodo (2025);
- » lungo periodo (2030).

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Nel PUMS PA la riduzione della CO<sub>2</sub> prevista al 2025 è del 12,5% e quella prevista al 2030 è del 18,76%: quindi siamo ben lontani dagli obiettivi di -33% fissati da tempo dal Piano di Azione per il Clima. Stimata la riduzione di NO<sub>x</sub> del 41% al 2025 e del 62% al 2030. Riduzione del PM10 del 39% al 2025 e del 59% al 2030.

	Previsioni nel breve periodo (2025)			Previsioni nel lungo periodo (2030)		
	Riferimento	PUMS base	PUMS potenziato	Riferimento	PUMS base	PUMS potenziato
Differenza emissioni CO <sub>2</sub> rispetto al 2019	-9,6%	-12,3%	-12,6%	-16,3%	-18,5%	-18,8%

L'ultimo aggiornamento disponibile dell'**Inventario delle Emissioni in Atmosfera della Regione Siciliana** predisposto da ARPA Sicilia, è relativo al 2015. L'Inventario stima che per quanto riguarda l'agglomerato di Palermo (comune di Palermo e comuni contermini) le emissioni di CO<sub>2</sub> sono prevalentemente generate dai Trasporti Stradali (56%).

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> (kt) da trasporto stradale	Agglomerato di Palermo
Anno 2015	826

## Ripartizione modale

Secondo il Quadro conoscitivo del PUMS PA, al 2018 la ripartizione modale è decisamente sbilanciata sulla motorizzazione privata, che copre circa l'80% degli spostamenti

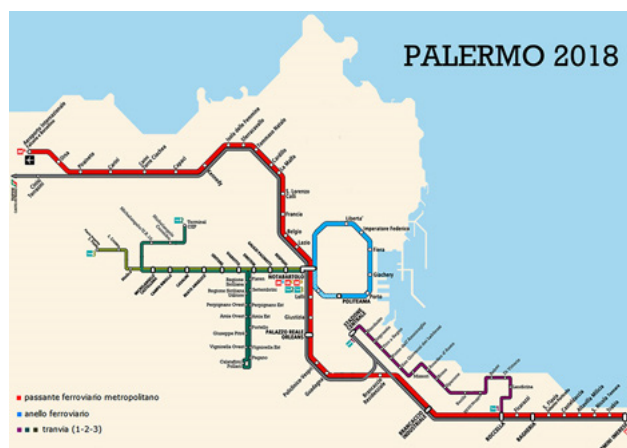
AUTO	MOTO	TPL	BICI	PIEDI
514.716	162.542	78.145	8.683	104.193
59%	19%	9%	1%	12%

Lo scenario di Piano Potenziato del PUMS PA - cioè con misure più forti per tram, autobus, metropolitana, trasporto ferroviario - si stima produca un consistente riequilibrio, grazie al robusto sviluppo del trasporto collettivo, che si prevede possa coprire a regime circa il 40% degli spostamenti, con una riduzione della mobilità motorizzata che si stima coprirà comunque circa la metà degli spostamenti. La mobilità attiva (pedonale e ciclabile) invece si prevede che non vada oltre una quota intorno al 10%.



Ripartizione modale	Previsioni nel breve periodo (2025)			Previsioni nel lungo periodo (2030)		
	Riferimento	PUMS base	PUMS potenziato	Riferimento	PUMS base	PUMS potenziato
Pedone	9,8%	9,7%	9,6%	8,1%	8%	7,9%
Bicicletta	1,6%	2,2%	2,1%	1,7%	2,4%	2,3%
Moto	13,12%	13,1%	13,0%	10,5%	10,5%	10,4%
Auto	46,1%	45,3%	44,6%	40,1%	39,3%	38,5%
Autobus	16,0%	16,3%	16,8%	22,6%	22,8%	23,5%
Tram	12,8%	12,8%	13,4%	9,6%	9,6%	10,2%
Metropolitana	0,3%	0,3%	0,3%	7,2%	7,2%	7,0%
Car sharing	0,2%	0,2%	0,2%	0,3%	0,3%	0,3%

## Sistema Integrato del Trasporto Pubblico di Massa



Il sistema, concepito per ridurre drasticamente il tasso d'inquinamento ambientale della Città di Palermo, prevede:

- » l'integrazione delle componenti modali del sistema del trasporto pubblico e privato per migliorare la circolazione dei pedoni, dei mezzi non motorizzati, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati;
- » la previsione di un'asse di attraversamento lineare della città attraverso la realizzazione della metropolitana leggera automatica, con nodi intermodali di scambio nelle aree terminali Oreto e Tommaso Natale;
- » l'integrazione con altri sistemi di trasporto pubblico: Tram, Passante Ferroviario, Anello Ferroviario e Bus (attraverso i nodi di scambio primari della Stazione Centrale e della Stazione Notarbartolo).

Il Sistema Integrato di Trasporto Pubblico di Massa dovrà adattarsi alla struttura urbana e al sistema viario della città:

- » gli **autobus** manterranno il servizio lungo itinerari alternativi, per coprire anche zone non servite dal trasporto a guida vincolata;
- » la realizzazione della Metropolitana Automatica Leggera – unico intervento ancora in fase pro-

gettuale, rappresenta l'attraversamento della Città dallo Svicolo Oreto alla località balneare di Mondello;

- » la chiusura dell'Anello Ferroviario in ambito urbano, in corrispondenza della Stazione Lollì, costituirà un'integrazione al sistema dei trasporti pubblico di massa;
- » il Passante Ferroviario collegherà l'aeroporto con la città, alimentando la domanda da soddisfare con il tracciato della metropolitana;
- » il Sistema Tramviario assolverà la sua prevalente funzione a servizio delle periferie urbane (là dove la sezione delle sedi stradali consentirà il loro l'insediamento).

## Passante ferroviario

Il "Passante ferroviario di Palermo" si sviluppa a doppio binario elettrificato tra la Stazione di Palermo Centrale - Palermo Brancaccio e la Stazione di Carini e collegherà la città di Palermo con l'aeroporto civile internazionale "Falcone e Borsellino" di Punta Raisi. Il tracciato, realizzato parte in superficie e parte in sotterranea, si svilupperà prevalentemente in affiancamento a tratte a singolo binario elettrificato già esistenti.

Lo sviluppo totale sarà di 26 chilometri. Il passante attraverserà la città longitudinalmente con 19 fermate, 9 delle quali da realizzare nell'ambito del nuovo progetto.

I lavori di raddoppio sono stati suddivisi in tre Tratte:

- » Tratta A: Palermo Centrale/Brancaccio - Notarbartolo (8,5 km);
- » Tratta B: Notarbartolo - La Malfa (5,3 km),
- » Tratta C: La Malfa - Carini (5,3 km).

I lavori nelle tratte A e C, iniziati nel 2008, sono in avanzato stato di esecuzione, mentre i lavori della Tratta B sono iniziati a ottobre 2013.

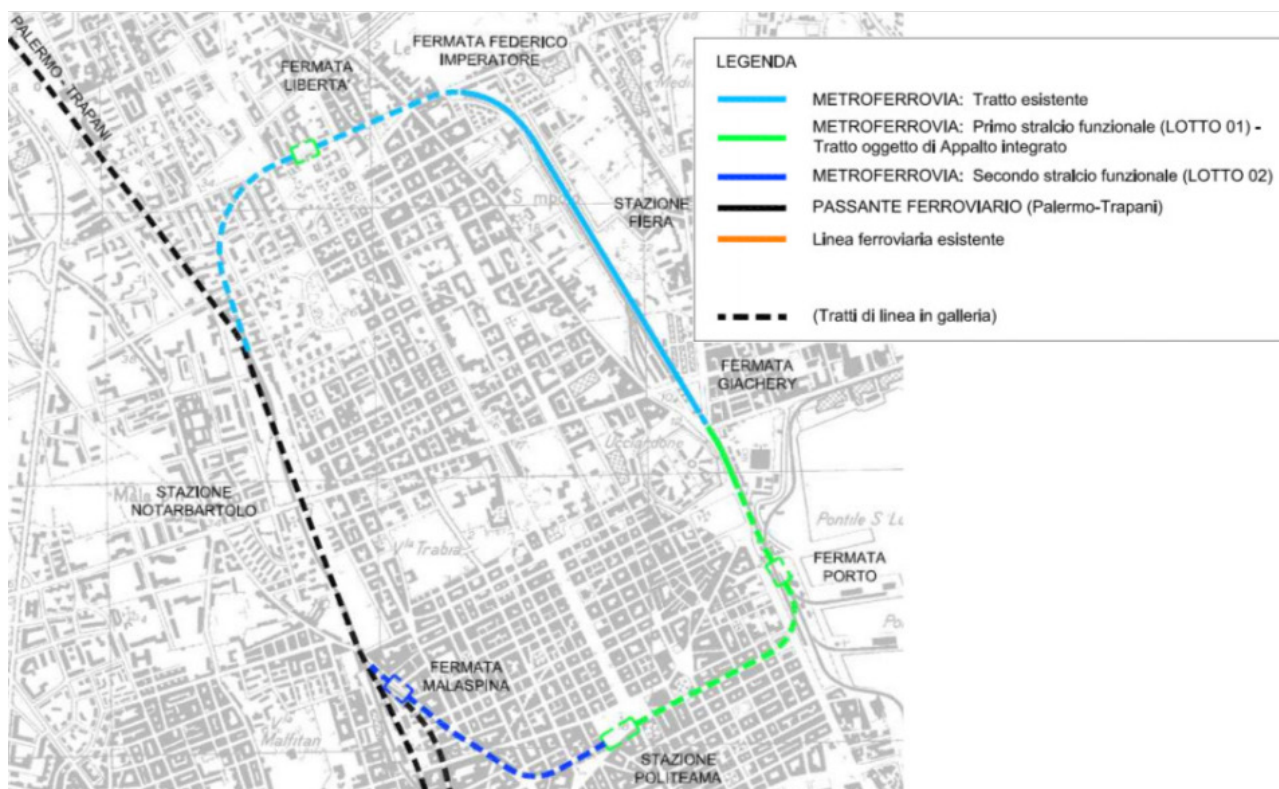


## Anello ferroviario

E' previsto il completamento della "Metroferrovia di Palermo" con la chiusura ad anello dell'esistente ramo in esercizio a singolo binario tra le stazioni "Notarbartolo" e "Giachery".

L'anello ferroviario sarà una linea circolare lunga, complessivamente, 6 chilometri e mezzo: poco più di metà della linea esiste già, il tratto necessario per "chiudere" l'anello (circa 3 chilometri) è previsto nel progetto di completamento. Avrà in tutto otto fermate, quattro già esistenti e quattro da realizzare ex novo.

L'intervento di completamento è articolato in due stralci, il primo prevede il prolungamento della linea ferroviaria fino a Piazza Castelnuovo (2023) ed il secondo prevede la chiusura dell'anello ferroviario (2030).



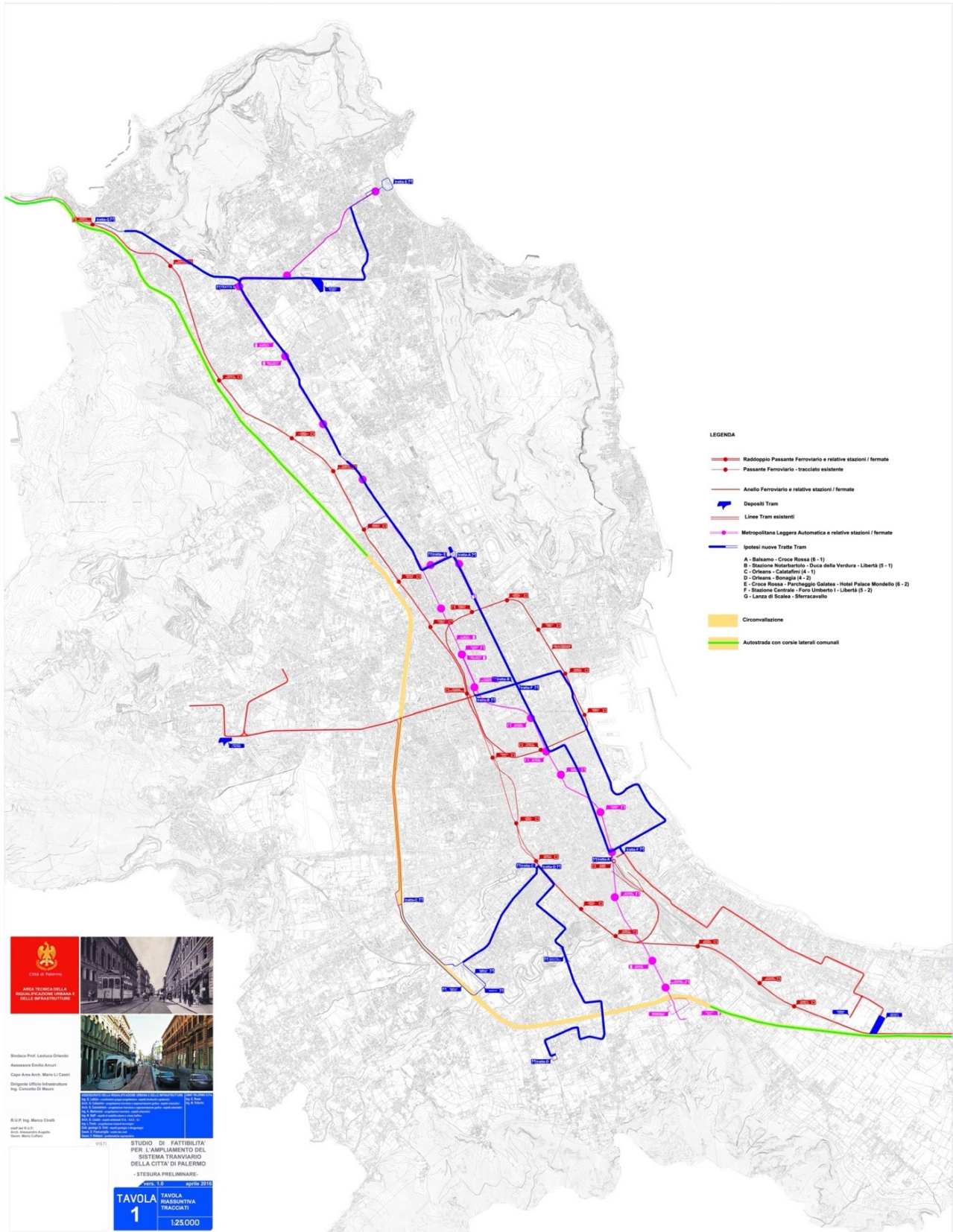
## Metropolitana Automatica Leggera (MAL).

La MAL si prevede sia l'asse portante del nuovo sistema dei trasporti pubblici a Palermo. Una linea sotterranea che attraverserà la città da un capo all'altro, passando per il centro, con uno sviluppo totale di 20,8 km e 23 stazioni, con una spesa di circa 1.500 mln €.

Attualmente è in fase di progettazione il primo stralcio di 6,5 km dallo Svincolo di Via Oreto alla Stazione Notarbartolo.







## Sistema tranviario

Il Sistema Tramviario, già in uso, assolve la sua prevalente funzione a servizio delle periferie urbane.

E' attualmente composto da tre linee: dalla zona industriale Roccella alla Stazione Centrale, dal rione Borgo Nuovo alla stazione ferroviaria Notarbartolo e dal rione San Giovanni Apostolo (ex Cep) alla stazione ferroviaria Notarbartolo.

Per le linee già in funzione, lo sviluppo complessivo è di circa 15 chilometri.

In corso di progettazione l'ampliamento del sistema tramviario, attraverso la realizzazione di tre nuove linee:

- » la prima lungo l'asse sud-est dalla stazione centrale fino a Mondello
- » la seconda che conetterà le attuali linee 1 e 2 dalla Stazione Centrale a Notarbartolo;
- » la terza linea che servirà il polo sanitario degli Ospedali Civico e Policlinico e il cimitero di Sant'Orsola, connettendosi al passante ferroviario alla stazione Orleans proseguendo lungo la cittadella universitaria fino a corso Calatafimi.

Lo sviluppo complessivo sarà di circa 33 chilometri.

In particolare, gli interventi sono suddivisi in sette "tratte":

- » TRATTA "A": Linea 6 /1- prolungamento della linea 1 esistente per Km 11,550 (A/R), dalla Via Balsamo (Stazione Centrale) alla Viale Croce Rossa.
- » TRATTA "B": Linea 5/1 - prolungamento della linea 1 esistente per Km 1,330 (A/R), dalla Stazione FF.SS. Notarbartolo alla Via Duca della Verdura;
- » TRATTA "C": Linea 4/1 - prolungamento della linea 3 esistente per km 8,180 (A/R), lungo Viale della Regione Siciliana sino alla Stazione FF.SS. Orleans;
- » TRATTA "D": Linea 4/2 - prolungamento della linea 3 esistente per km 9,375 (A/R), dalla Stazione FF.SS. Orleans a Bonagia);
- » TRATTA "E": Linea 6/2 - prolungamento della linea 1 esistente per Km 20,835 (A/R), dalla Viale Croce Rossa alla località Balneare di Mondello;
- » TRATTA "F": Linea 5/2 - prolungamento della linea 1 esistente per Km 9,380 (A/R), dalla Via Duca della Verdura alla Stazione FF.SS. Centrale;
- » TRATTA "G": Linea 6/3 - prolungamento della linea 1 esistente per Km 5,520 (A/R), sino alla Borgata Marinara di Sferracavallo.

La realizzazione del sistema tranviario determina l'inevitabile riduzione dell'offerta di stalli di sosta su sede stradale. Per questo motivo nella progettazione tranviaria è ricompresa anche la realizzazione di una rete di parcheggi, a compensazione di quelli soppressi e con funzioni di intermodalità, per un totale di circa 3.600 posti.

Nello scenario PUMS potenziato sono ipotizzate tre ulteriori linee tramviarie:

- » linea tramviaria viale Francia-Cep 3,5 km;
- » linea tramviaria Politeama-Emiri 2,35 km;
- » linea tramviaria Via M.se di Villabianca-Arenella 3,60 km .

## Mobilità ciclistica

Gli interventi per le reti ciclabili del PUMS PA prevedono un ampliamento di 41 km di rete (rispetto ai 49 esistenti nel 2017) e riguardano il potenziamento delle connessioni tra il centro e le periferie:

- » TRATTA "A" (Via Balsamo / Via Croce Rossa) - mt 12.347
- » TRATTA "C" (C.so Calatafimi / V. Basile /Orleans) mt 3.016
- » TRATTA "D" (Stazione F.S. Orleans / Bonagia) - mt 5.190
- » TRATTA "E" (Via Croce Rossa / Mondello) - mt 17.235
- » TRATTA "G" (Via Lanza di Scalea / Sferracavallo) - mt 4.406

Le prime tre tratte sono previste da realizzare entro il 2024, le altre entro il 2030.

Inoltre, sono previsti interventi ciclo-pedonali nei siti naturalistici dell'Addaura, nonché la riconversione ad uso piste ciclabile "**Green Way**" della sede delle dismesse ferrovie a scartamento ridotto nel tratto Palermo-Monreale. La realizzazione del percorso ciclo/pedonale consentirà il collegamento tra la Stazione Notarbartolo e la Stazione di Monreale ed attraverserà, oltre aree urbanizzate, anche ambiti di particolare valenza ambientale/paesaggistica, con l'obiettivo di valorizzarne e qualificarne le risorse naturali e paesaggistico/architettoniche.

Il "**percorso ciclabile zona sud**" prevede il completamento del percorso ciclabile esistente in via Messina Marine e via Archirafi, per un totale di circa 9 km.

## Le Zone a Traffico Limitato (ZTL)

Il PUMS PA prevede il consolidamento della ZTL attuale con ampliamento del 6% di superficie, con l'estensione degli orari con ZTL notturna nel fine settimana. E' prevista l'implementazione di un sistema telematico di controllo degli accessi delle zone a traffico limitato e delle corsie preferenziali degli autobus. E' ipotizzata l'introduzione di una tariffa giornaliera ingresso ZTL per auto e veicoli pesanti.



## Mobilità pedonale



*Figura 72 –Aree pedonali esistenti e di previsione*

I provvedimenti di pedonalizzazione attuati a seguire l'approvazione del PGU (anno 2013) hanno consentito di aumentare (al novembre 2018) la superficie di aree pedonalizzate di oltre il 58%, raggiungendo una superficie complessiva di circa 343.416 mq, che il PUMS prevede di ampliare ulteriormente.

## Mobilità condivisa

Il PUMS PA propone la crescita della sharing mobility.

Il servizio di bike sharing a Palermo conta 37 cicloparcheggi con una disponibilità di 400 biciclette a pedalata muscolare e 20 a pedalata assistita, per un numero di utenti pari a 2.450 unità. Sono altresì presenti 80 parcheggi di car sharing e 8 parcheggi con colonnine di ricarica per auto elettriche oltre a 92 auto a metano e 24 auto elettriche a ricarica veloce.

Il sistema di bike sharing della città di Palermo è integrato con il car sharing, entrambi sono gestito dall'Azienda di trasporto pubblico locale AMAT. È infatti possibile usufruire dei due servizi utilizzando la stessa tessera di abbonamento per lo sgancio della bicicletta o l'utilizzo dell'auto termica ed elettrica. Questo sistema rende il progetto unico nel panorama dei sistemi di mobilità sostenibile.

Il progetto "Go2school" prevede il potenziamento delle infrastrutture per il servizio di bike-sharing, in atto esistente mediante la fornitura e il posizionamento di nuove 25 ciclostazioni e 300 biciclette a pedalata muscolare tipo tandem. Per rendere il servizio maggiormente fruibile verrà realizzato un portale della community alunni-lavoratori della scuola per consentire di pianificare i tragitti.

## Mobilità elettrica

Lo Scenario di Piano del PUMS PA tiene conto del "trend di investimento del settore, che si traduce in una crescita al 2030 di veicoli ibridi del 29,8% e di veicoli elettrici con una piccola quota del 3,4% al 2030. Una tendenza che viene indotta, secondo il PUMS, dalle stime di mercato disponibili. Prevista anche la sostituzione della flotta bus con 23% a gas naturale e 7% elettrico ibrido. Per le infrastrutture di ricarica si indica la necessità di un potenziamento.

## Logistica merci

Tra gli obiettivi generali del PUMS PA c'è l'efficientamento del sistema di logistica merci ma senza un capitolo a questo dedicato con azioni specifiche. Previsto al 2025 un sistema di logistica efficiente di distribuzione merci con veicoli a basso impatto e l'ipotesi di tariffazione giornaliera degli accessi in ZTL Centrale per i veicoli pesanti (30 euro).

## Costi d'intervento

Nel PUMS PA sono riepilogati i costi degli investimenti previsti.

INVESTIMENTI PREVISTI	Mln Euro
<b>Trasporto pubblico</b>	
Tram prima fase	250
Rinnovo flotta autobus	42
Sistema ITS e tracciamento flotta	4,5
Tram Fase II	500
Metropolitana	907
<b>Mobilità ciclabile</b>	
Progetto Green Way (Palermo – Monreale)	4,7
Percorso ciclabile Zona sud	1,0
Progetto GO2School	1,0
<b>Viabilità e altro</b>	
Controllo varchi di accesso alla ZTL	0,6
Telecomando semaforico e controllo del traffico	1,5
Ponte "Rapisardi"	5,9
Radiale "Imera"	19,0

## Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Palermo contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

10 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI PALERMO									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare								
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Completamento anello ferroviario con servizio Metropolitan	277,10	203,08				74,02	0,00
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione								
4	Estensione della rete di TRM	Sistema Tram Palermo – Fase I - Tratte A, B e C	275,00					275,00	0,00
		Sistema Tram Palermo – Fase II - Tratte D, E2, F, G e parcheggi di interscambio	504,41			481,27	23,14		0,00
TOTALE			1056,51	203,08	0,00	481,27	23,14	349,02	0,00

# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A PALERMO NEL 2022

## Trasporto pubblico

A gennaio 2022 il Comune di Palermo ha **acquistato 22 autobus** urbani di otto metri, alimentati a gasolio, e di 38 autobus urbani di 12 metri, alimentati con gas naturale metano, per una spesa complessiva di oltre diciassette milioni di euro finanziata con fondi PO-FESR Sicilia 2014-2020, per rinnovare la flotta di AMAT.

A marzo 2022 il MIMS ha assegnato al Comune di Palermo un **finanziamento** di circa **88 milioni di euro** per il potenziamento ed il rinnovo della flotta degli autobus. Il finanziamento è finalizzato all'acquisto di nuovi mezzi ad emissioni zero con alimentazione elettrica o ad idrogeno per il servizio pubblico. Secondo i target minimi, intermedi e finali indicati nel provvedimento di finanziamento, il Comune di Palermo dovrà acquistare per conto di AMAT 32 autobus entro la fine del 2024 e 125 entro il 30 giugno 2026.

Ad agosto 2022, la nuova Giunta Comunale, ha deliberato un atto di indirizzo per dare mandato agli uffici di procedere all'affidamento della progettazione esecutiva e alla realizzazione delle **linee tramviarie A, B e C**, secondo le procedure dell'appalto integrato, e in funzione delle risorse attualmente disponibili, modificando le priorità realizzative al fine di rendere immediatamente operative le linee che servono le zone periferiche della città e tenendo conto dei finanziamenti assegnati, oggetto di rivisitazione per gli effetti degli adeguamenti ai prezziari regionali.

A settembre 2022 si è svolta al Ministero delle Infrastrutture e Mobilità Sostenibili una riunione tecnica presso la "Direzione generale per il trasporto pubblico locale e regionale e la mobilità pubblica sostenibile" per risolvere le ultime richieste di approfondimenti tecnici da parte del MIMS relativamente alle **tratte A, B e C** del sistema tram di Palermo. Il Comune ha preparato tutte le risposte ai quesiti tecnici e le ha condivise con i tecnici del Ministero per poter concludere efficacemente e rapidamente il percorso che consenta al Comune di approvare il progetto e metterlo a gara entro i tempi previsti per l'uso delle risorse (FSC 2014/2020).

Pertanto, una volta completata l'istruttoria da parte del MIMS, si procederà entro novembre all'affidamento della progettazione esecutiva e alla realizzazione materiale delle linee tramviarie con le seguenti priorità:

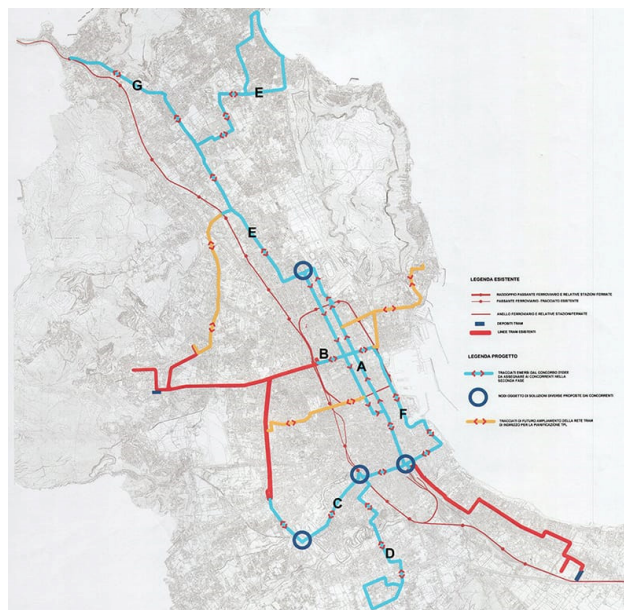
**PRIORITÀ 1: TRATTA "C"** - prolungamento della linea 3 esistente per km 8,180(A/R), secondo l'attuale schema (singolo binario per ogni carreggiata), lungo Viale della Regione Siciliana sino alla Stazione FF.SS. Orleans;

**PRIORITÀ 2: TRATTA "B"** - prolungamento della linea 1 esistente per Km 1,330(A/R), dalla Stazione FF.SS. Notarbartolo alla Via Duca della Verdura;

**PRIORITÀ 3: TRATTA "A"** - prolungamento della linea 1 esistente per Km 11,550 (A/R), dalla Via Balsamo alla Viale Croce Rossa. Per tale tratta, in fase di progettazione esecutiva, dovranno essere oggetto di approfondita valutazione tutte le più idonee ed ulteriori soluzioni migliorative, anche alternative, all'interno del tratto di percorrenza tra Piazza Antonio Mordini e Piazza Giulio Cesare, al fine di minimizzare l'impatto sul tessuto urbano/storico.



Il 27 settembre nel cantiere dell'Anello ferroviario di Palermo, è stato abbattuto l'ultimo diaframma della galleria Amari-Politeama. Proseguono secondo programma i lavori verso la chiusura del **primo lotto dell'Anello**, commissionati dal Comune di Palermo e attuati da Rete Ferroviaria Italiana con Direzione Tecnica di Italferr, entrambe società del Polo Infrastrutture del Gruppo FS. Con l'abbattimento del diaframma sono stati ultimati gli scavi nel tratto urbano più sensibile dei lavori del primo lotto, avanzamento che estende l'attuale tratta Notarbartolo - Giachery fino a Piazza Castelnuovo, nel cuore del centro città. In particolare, è stato concluso lo scavo della nuova stazione Politeama, che si sviluppa su due livelli fino a una profondità di 16 metri dal piano stradale, e della galleria artificiale Crispi-Amari, per un'estesa complessiva in sotterraneo di circa 850 metri.



Completato il collegamento Politeama - Porto, i lavori dell'Anello proseguono in sotterraneo lungo la fascia portuale verso la fermata Giachery, ultimo step del primo lotto, cui seguirà l'attrezzaggio tecnologico dell'intera tratta. L'investimento del primo lotto dell'Anello ferroviario di Palermo è di circa 150 milioni di euro.

Il **28 novembre 2022** la Giunta Comunale [ha approvato](#) una delibera, che contiene un atto di indirizzo che permette di indire la gara per la progettazione esecutiva e la conseguente realizzazione delle tratte C, B e A della rete tranviaria. Si tratta del prolungamento della linea 4 che dallo svincolo Calatafimi dovrà raggiungere piazza Giulio Cesare (attraverso via E. Basile e corso Tukory), il prolungamento della linea 2 da piazza Boiardo fino a Giachery, e infine il prolungamento della linea 1 da piazza Giulio Cesare a piazza De Gasperi (attraverso via Roma e via della Libertà).

Rete Ferroviaria Italiana (Gruppo FS Italiane) ha pubblicato sulla Gazzetta Ufficiale dell'Unione Europea il bando di gara per la realizzazione della nuova fermata Lazio, nell'ambito dei lavori di completamento del Passante ferroviario di Palermo. La gara ha un valore di circa **42,5 milioni di euro**. La fermata fa parte del più ampio progetto del raddoppio elettrificato della tratta Palermo Centrale/Brancaccio - Punta Raisi che rappresenta il principale asse di collegamento tra il capoluogo palermitano e i Comuni attigui fino all'Aeroporto "Falcone e Borsellino", e con la provincia di Trapani. La nuova fermata sarà realizzata in sotterranea e si colloca all'interno del tratto urbano della città di Palermo, tra via delle Alpi e viale Lazio, in una delle zone nevralgiche del capoluogo siciliano. La fermata permetterà ad un'ampia fascia di utenti una migliore fruizione del servizio ferroviario e sarà costruita in linea con gli attuali standard metropolitani europei, che garantiranno un elevato comfort ai viaggiatori.

Con Determinazione Dirigenziale n.12766 del 19 dicembre 2022, **arriva al capolinea l'intero iter della progettazione delle nuove linee tram**. Il progetto definitivo è stato infatti approvato e deliberato. Si tratta del prolungamento delle attuali linee con le future tratte funzionali A (piazza Giulio Cesare-Ospedale Villa Sofia), B (Notarbartolo-Giachery) e C (Calatafimi-Basile-Tukory-stazione centrale). Con apposito atto di indirizzo, l'Amministrazione ha disposto al Rup di procedere alla validazione (già avvenuta) e alla pubblicazione del Bando di Gara entro la fine dell'anno. Inoltre si darà seguito all'appalto secondo le risorse finanziarie disponibili che, a causa dell'incremento dei prezzi, non coprono la realizzazione dell'intero appalto. Ma l'Amministrazione ha chiesto al Ministero **le risorse finanziarie aggiuntive** per compensare l'aumento dei prezzi. identica situazione in cui si ritrovano altre Amministrazioni.



Il 30 dicembre sul [sito](#) del Comune di Palermo è stato pubblicato l'appalto integrato per la realizzazione delle nuove linee tranviarie della città di Palermo tratte A, B, C stralcio funzionale I.1.

Il Progetto delle nuove linee tramviarie della Città di Palermo I stralcio funzionale – Tratte A, B e C comprendeva la realizzazione delle tratte tramviarie A, B e C, la realizzazione delle rigenerazioni urbane direttamente connesse alla realizzazione della tratta A, l'acquisto di n.9 vetture e tutte le opere impiantistiche e le forniture necessarie per la loro messa in esercizio, per un importo complessivo pari a € 357.967.989,82.

Essendo le risorse finanziarie disponibili pari a € 204.553.546,08 l'Amministrazione ha chiesto di redigere il presente "Progetto delle nuove linee tramviarie della Città di Palermo I.1 stralcio funzionale – Tratte A, B e C". Ciò ha comportato la necessità di limitare le opere da appaltare che consistono nella realizzazione delle seguenti opere:

- » **Tratta C** – dall'innesto in corso Calatafimi con la tratta (esistente ed in esercizio) da piazza Einstein a corso Calatafimi fino a Piazza Giulio Cesare e ritorno;
- » **Tratta B** – Svincolo Einstein;
- » Opere comuni necessarie per la funzionalità del sistema;
- » Tutte le opere impiantistiche e le forniture necessarie alla loro messa in esercizio.

Del bando fa parte anche la fornitura di 9 nuove vetture. Il valore totale del bando di gara è di € 402.576.206,44. Il termine delle offerte è fissato al 23/02/2023 e l'apertura delle buste è fissato al 27/02/2023. Il crono-programma prevede 3 mesi per esaminare le offerte ed effettuare l'aggiudicazione, 5 mesi di progettazione esecutiva. L'inizio dei lavori è previsto per dicembre 2023/gennaio 2024.

Rimangono escluse dallo stralcio:

- » Tratta tramviaria "A" e tutte le opere ad essa complementari
- » Tratta tramviaria "B" – tra lo svincolo Einstein e Piazza Giachery

Il Sistema Tram Palermo è costituito da:

- » **Sistema Tram Fase I:** già realizzato ed entrato in esercizio nel 2015 e costituito da 29,3 Km di tratte tramviarie;
- » **Sistema Tram Fase II:** oggetto del concorso internazionale di progettazione del 2017 riguardante n. 7 nuove tratte tranviarie per uno sviluppo di circa 66 km e 12 parcheggi di interscambio.

Al fine di un chiaro inquadramento dell'opera si rappresenta come il Sistema Tram Fase II sia suddiviso in:

- » **Tratte A, B, C – I Stralcio Funzionale:** riguardante 24,2 km di tratte tramviarie e la fornitura di n. 9 vetture
- » **Tratte A, B, C – II Stralcio Funzionale:** riguardante pavimentazioni e sistemazioni stradali complementari alle tratte A, B e C
- » **Tratte A, B, C – III Stralcio Funzionale:** riguardante rigenerazioni urbane, opere di finitura e di arredo complementari alle tratte A, B e C.
- » **Parcheggi di interscambio:** comprendente n. 7 parcheggi di interscambio (Don Bosco, De Gasperi, Libertà, Ungheria, Boiardo, Giulio Cesare, Francia) funzionali alle tratte A, B, C;

- » **Tratta E1:** riguardante 4 km di tratta tramviaria;
- » **Tratte D, E2, F, G e Parcheggi di interscambio:** riguardante 39 km di tratte tranviarie, n. 5 parcheggi di interscambio (Strasburgo, Mongibello, Galatea, Foro Italico, Sferracavallo) e la fornitura di n. 35 vetture.

Il 30 dicembre la commissione tecnico scientifica regionale [ha dato](#) il giudizio positivo di compatibilità ambientale (V.I.A.) al [progetto](#) del 2° Lotto dell'Anello Ferroviario di Palermo, un passo fondamentale per l'avvio dei lavori, che dovrebbero terminare entro il 2028. L'intervento prevede la realizzazione del proseguimento del tracciato che, attraverso un percorso sotto le vie Paternostro, Brunetto Latini e Malaspina, va dalla stazione Politeama verso l'esistente stazione di Notarbartolo. Nell'ultimo tratto di linea è prevista la realizzazione della fermata "Turrisi Colonna", posta all'altezza dell'omonima via lungo via Malaspina, al fine di servire il bacino utenza compreso fra la fermata Lolli e la stazione Notarbartolo. Il tracciato prosegue in una breve galleria artificiale, fino ad innestarsi in una galleria esistente per poi entrare nella trincea di Notarbartolo, stazione di fine intervento.

## Mobilità ciclabile

A gennaio 2023 è stato [presentato](#) lo studio di fattibilità tecnico-economica delle nuove ciclovie. Per l'Assessore alla Mobilità, la mobilità ciclabile deve diventare a tutti gli effetti una parte essenziale del trasporto pubblico locale agevolando gli spostamenti di ultimo miglio. Per questo è stato predisposto uno Studio di Fattibilità Tecnico-Economica per dare concretezza e attuazione al Piano della Mobilità Dolce del 2015, che prevede l'estensione di nuovi 80 km di ciclovie e la manutenzione dei 50 km esistenti e che consentirà di migliorare la sostenibilità degli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola.

In questa prima fase sono state selezionate due tratte prioritarie che possano efficacemente utilizzare un finanziamento PNRR di 7 milioni e mezzo per i primi 28km. I primi 10 km saranno realizzati entro il 2023 e i restanti 18 km si potranno realizzare entro il 2026. Le due tratte prioritarie riguardano, l'una la connessione del campus universitario di viale delle Scienze, del Civico e del Policlinico e l'altra i principali attrattori culturali lungo gli assi monumentali. La mobilità ciclabile, amplificata dalla micromobilità elettrica, consente di ridurre la necessità dell'uso delle auto private concorrendo al miglioramento della vivibilità di Palermo lungo alcune tratte importanti per la vita quotidiana delle persone.

## Mobilità condivisa

A marzo 2022 Dott, leader europeo della micro-mobilità urbana, ha introdotto un servizio di **monopattini elettrici a flusso libero**, con una flotta di 500 mezzi). A maggio 2022, la stessa azienda ha inaugurato un servizio di **bike sharing a pedalata assistita e a flusso libero**, quindi senza stazioni prestabilite, permettendo così l'apertura e la chiusura del noleggio in qualsiasi punto della città, con una flotta di 500 biciclette elettriche in condivisione, che verranno inserite gradualmente in servizio.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Palermo riportava questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.

PALERMO (2021)	Numero servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze (km)	Iscrizioni
monopattini in sharing	6	2.900	1.290.764	2.802.877	226.338
bike-sharing station-based	1	158	14.454	76.606	3.828

## Mobilità elettrica

A marzo 2022 è stata inaugurata la prima stazione per la ricarica veloce dei veicoli elettrici di Enel X Way. Con una potenza totale di 72 kW, la nuova Enel X JuicePUMP consentirà la ricarica contemporanea di 2 veicoli elettrici.

Enel X Way è una delle due società che, dopo aver aderito alla manifestazione di interesse del Comune, avranno il compito, nella prima fase di attuazione del progetto, di installare e gestire, complessivamente, 40 stazioni di ricarica (20 per ciascuna società).

Presto, quindi, saranno complessivamente 80 i punti di ricarica elettrica (2 per ciascuna delle 40 stazioni) che le due società (l'altra è la BeCharge) installeranno ed attiveranno a Palermo, in aree pubbliche individuate dall'Amministrazione su tutto il territorio comunale.

Il progetto predisposto dal Comune di Palermo prevede, nei prossimi cinque anni, l'installazione di un totale di 430 punti di ricarica nel territorio cittadino.

## Viabilità

Il neo-Sindaco, **Roberto Lagalla**, all'indomani dell'elezione evidenzia le sue idee sulla mobilità cittadina: «La Ztl deve essere ripensata e soprattutto proposta non in funzione di esigenze di traffico di cassa ma soprattutto nel rispetto dell'ambiente e quindi dei principi ecologici fondamentali. Sul piano dei trasporti occorre facilitare l'utilizzo dei mezzi pubblici, ma perché questo avvenga bisogna creare delle vere e proprie piattaforme di intermodalità tra le varie forme di trasporto, mettendo i parcheggi in forte raccordo con le aree di scambio».

Per quanto riguarda il sistema tranviario, «Dobbiamo anche in questo caso accertare lo stato dei contratti e gli impegni già assunti – dice – ai quali si è obbligati. Di certo la mia idea da cittadino in questo momento è quella di proseguire utilmente il tragitto dei convogli di tram sulle linee già esistenti, immaginare una perimetrazione nel centro storico ma cercare di sostituire nel centro storico l'ipotesi del tram con sistemi più eco-sostenibili e meno impattanti sul piano degli spazi».

# CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA CAPITALE

<https://www.cittametropolitanaroma.it/homepage/la-citta-metropolitana/la-pianificazione-strategica/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile/>

## Stato di approvazione

Il PUMS della **Città metropolitana di Roma Capitale** (CMRC) è stato avviato a maggio 2019 con incontri con le Amministrazioni comunali della Città metropolitana, in fase di redazione delle Linee di indirizzo del PUMS, finalizzato alla valutazione e condivisione delle principali indicazioni emerse dal quadro conoscitivo.

Da questo percorso svolto fra giugno e ottobre sono scaturite le "Linee di indirizzo per la redazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS)", approvate con Decreto della Sindaca n.122 del 28 ottobre 2019.

Atto composto di un primo quadro conoscitivo e di una gerarchia condivisa di 25 obiettivi prioritari e di 10 strategie operative, che il PUMS della CMRC dovrà seguire per promuovere uno sviluppo sostenibile del sistema dei trasporti.

A seguito della approvazione delle Linee d'indirizzo, è stato emanato il bando per la scelta della impresa che dovrà redigere il PUMS metropolitano: gara che si è conclusa a gennaio 2022. Il PUMS è quindi ora in redazione.

A partire da febbraio 2022 si è svolto il ciclo di incontri, concluso a giugno, "Partecip-Azione", portato avanti insieme ai portatori di interesse. Questi tavoli di lavoro, suddivisi per ambito tematico (Disabilità e pedonalità, Biciplan, Trasporto pubblico, Merci e logistica, Mobilità privata e sicurezza stradale e Sosta, Mobilità condivisa ed elettrica) sono stati dedicati all'attivazione del dibattito sulle azioni e interventi da includere nel Piano. Con questi incontri si è conclusa la parte più operativa dei processi partecipativi per la redazione del PUMS metropolitano. Successivamente saranno ricevute e registrate le proposte di azione provenienti dai portatori di interesse. I documenti saranno valutati per determinare la fattibilità economica, l'impatto sul territorio e altri indicatori atti ad esaminare la loro integrazione negli interventi del Piano.

Il Piano è stato adottato con [decreto n.220 del Sindaco metropolitano](#) in data 28/12/2022. E' stato quindi pubblicato il 26/01/2023 [l'avviso](#) sul Bollettino Ufficiale Regionale (BUR) di Regione Lazio, relativo all'avvio della consultazione per la procedura di VAS. Da quella data sono previsti 45 giorni per la raccolta delle osservazioni ai documenti di Piano. Le osservazioni verranno raccolte, registrate e sottoposte ad una procedura di istruttoria. Il passo successivo sarà l'approvazione da parte del Consiglio metropolitano dei documenti integrati e/o modificati in funzione dell'accoglimento e/o respingimento delle osservazioni

## Obiettivi generali

Per il PUMS CM, partendo dalle Linee guida ministeriali, sono stati identificate cinque macro-dimensioni della sostenibilità: accessibilità e sostenibilità sociale, vivibilità per vivere in un'area piacevole, sicura e salubre, sostenibilità ambientale, sostenibilità economica, sostenibilità diffusa, ovvero ridurre gli squilibri.

Le linee di indirizzo individuano, le 10 strategie operative fondamentali:

1. Integrazione della pianificazione della mobilità e dei trasporti con la pianificazione territoriale e urbana,
2. Sviluppo del trasporto pubblico e dell'intermodalità.
3. Rafforzamento delle infrastrutture per la mobilità ciclabile.

4. Miglioramento della circolazione privata, della rete viaria di competenza della Città metropolitana e della sicurezza stradale.
5. La mobilità scolastica più sicura e sostenibile.
6. Una nuova governance nel TPL e più in generale per i sistemi di mobilità.
7. Accessibilità dei territori marginali o svantaggiati e riequilibrio dell'attuale disegno radiocentrico.
8. Città metropolitana di Roma come Metropolitan Logistic Area.
9. Trasporti e mobilità per una Smart Land.
10. Sviluppo del sistema di mobilità a sostegno di un turismo diffuso e sostenibile della Città metropolitana

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Le Linee Guida del PUMS CM ricordano che i comuni che hanno sottoscritto il "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia", nell'ambito della Città metropolitana sono 42 comuni su 121, si sono impegnati a ridurre le emissioni di CO<sub>2</sub> (e possibilmente di altri gas serra) sul territorio dei propri comuni di almeno il 40% entro il 2030, in particolare mediante una migliore efficienza energetica e un maggiore impiego di fonti di energia rinnovabili.

Tredici Comuni sottoscrittori del Patto hanno redatto il nuovo bilancio delle emissioni riferite all'anno 2015, ovvero circa a metà del tempo che hanno avuto a disposizione, essendo stato preso a riferimento, nella maggior parte dei casi, il 2004 come anno base.

Dalla tabella che segue si evidenzia che cinque dei tredici Comuni monitorati hanno raggiunto e superato l'obiettivo posto al 2020, che la media delle emissioni evitate è superiore al 20% richiesto dal Patto e che tutti hanno un trend assolutamente incoraggiante.

TAB. 9 – OBIETTIVI RAGGIUNTI NEI COMUNI MONITORATI

Comune	Dato BEI pro capite tonnellate CO2 BEI 2008/2004	Obiettivo 2020	Obiettivo pro capite tonnellate CO2 2020	Dato monitorato		% raggiunta 2015
				2015	2015	
Monterotondo	4,4	21%	3,5	3,7	16%	
Frascati	7	34%	4,6	5,4	23%	
Formello	5,2	20%	4,2	4,0	23%	
Guidonia	6	23%	4,6	3,9	35%	
Pomezia	12	44%	6,7	7,5	38%	
Anguillara Sabazia	4,4	20%	3,5	3,4	23%	
Olevano Romano	3,8	29%	2,7	3,3	13%	
Cave	3,7	22%	2,9	3,0	19%	
Ladispoli	3,3	20%	2,6	2,8	15%	
Trevignano Romano	4,2	26%	3,1	3,4	19%	
Genzano di Roma	4,5	23%	3,5	3,5	22%	
Albano Laziale	4,9	20%	3,9	3,5	29%	
Morlupo	4,1	24%	3,1	3,2	22%	
Media					23%	



Le azioni che questi comuni hanno intrapreso per dare attuazione al loro impegno sono state:

- » Sostituzione del parco veicolare comunale con tecnologie a basse emissioni;
- » Promozione dell'utilizzo della ferrovia negli spostamenti a lunga e media percorrenza;
- » Promozione del Trasporto Pubblico Locale (TPL) e collettivo e della mobilità ciclopedonale;
- » Promozione di veicoli a basse emissioni e contenimento della mobilità privata su gomma;
- » Razionalizzazione ed efficientamento del trasporto locale merci.

Questa sottolineatura contenuta nelle Linee guida del PUMS CM, in qualche modo fornisce una indicazione per coloro che dovranno poi redigere il Piano.

Nei dati pubblicati dell'Inventario Regionale delle Emissioni curato da Arpa Lazio non sono disponibili, a differenza di quanto avviene negli Inventari delle altre regioni, i dati relativi alle emissioni di CO<sub>2</sub>.

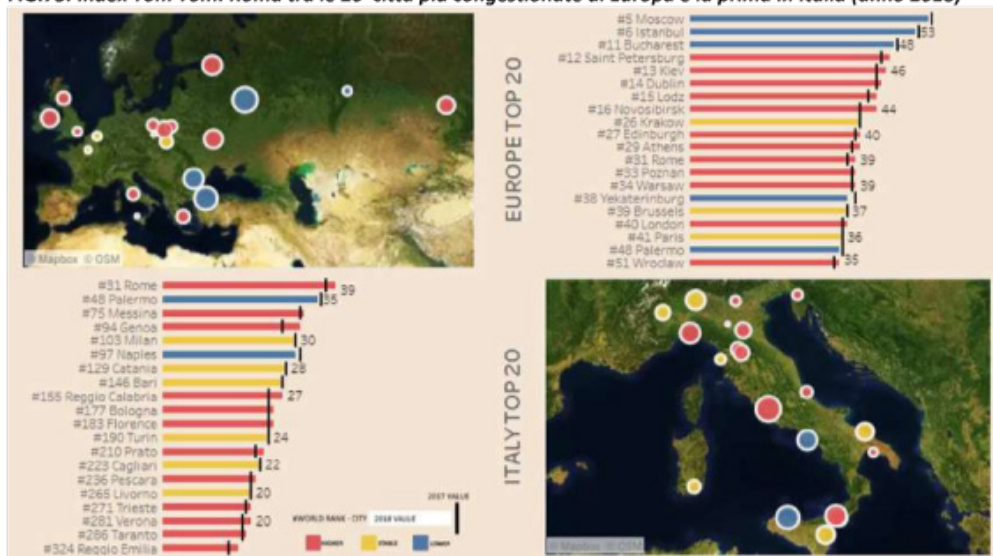
## Ripartizione modale

Le Linee guida del PUMS CM ricordano che i comuni che hanno sottoscritto il "Patto dei Sindaci per il Clima e l'Energia, impegnandosi a raggiungere almeno il 50% del riparto modale tra auto e moto e le altre forme di mobilità sostenibile entro il 2020.

Per quanto riguarda la ripartizione modale le Linee guida citano i dati dell'Osservatorio OPMUS sugli stili di mobilità degli italiani "Audimob" – Isfort, riferiti al 2016-2017 che indicano per la Città metropolitana di Roma come gli spostamenti siano effettuati in larga prevalenza con i mezzi motorizzati privati (61,1%), per il 19,8% con la mobilità dolce e solo per il 19,1% con il trasporto pubblico.

Un dato che si riflette in termini di congestione del traffico, infatti il documento cita a questo proposito l'Index Tom-Tom, un indicatore diffuso dalla società che offre servizi di navigazione stradale e che consente di comparare la congestione delle città di Roma con quelle delle principali città nazionali, europee e mondiali. Tom Tom fornisce, fra l'altro, i dati di Roma in tempo reale (relativamente alle ultime 48 ore ed all'ultima settimana) e i dati annuali. Indice che mostra come Roma risulta la città più congestionata fra quelle prese in considerazione in Italia.

**FIG. 75. Index Tom Tom: Roma tra le 20 città più congestionate di Europa e la prima in Italia (anno 2018)**



Fonte: Fantoni Fabio su dati Tom Tom - Il Sole 24 ore 5 giugno 2019

Ancora nel 2019 (ultimo anno prima della pandemia Covid-19) Roma manteneva questo primato di città più congestionata d'Italia con un Indice del 38% e 123 ore perse nel traffico in un anno [Un livello di congestione del 38% significa che, in media, i tempi di percorrenza sono stati più lunghi del 38% rispetto alle condizioni normali di traffico. Ciò significa che un viaggio di 30 minuti guidato in condizioni normali richiederà 11 minuti in più quando il livello di congestione è al 38%].

Il documento riporta anche i risultati di un'indagine telefonica condotta dall'Agenzia della Mobilità nell'area metropolitana di Roma nel 2013. Questa mostra che la mobilità dell'area metropolitana si attesta, nel giorno feriale tipo, sui 6,1 mln di spostamenti dei quali 4.7 mln, pari a quasi il 78% del totale, sono generati dai residenti del comune di Roma, la parte rimanente, il 22%, dai residenti dei 120 comuni della cintura metropolitana.

La massima parte degli spostamenti è assorbita dal mezzo privato a quattro ruote (autovettura) con quote comprese tra il 50% (Roma) e l'80% per gli spostamenti effettuati dai residenti della cintura. Il trasporto pubblico (TPL bus + TPL ferro + la quota intermodale bus/ferro) raggiunge, in città, valori dell'ordine del 27%, mentre negli spostamenti pendolari (compiuti dai residenti della cintura da e per Roma) la quota modale su TPL raggiunge quasi il 20%. In termini relativi gli spostamenti a piedi assumono dimensioni rilevanti solo in città mentre le quote su altri modi (collettivi e privati come la bicicletta) sono residuali, di poco superiore all'1%.

## COMUNE DI ROMA

<https://romamobilita.it/it/progetti/pums/documenti>

### Stato di approvazione

Ad ottobre 2016 Il **Comune di Roma** ha costituito un gruppo di lavoro con il compito di stendere le linee guida del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Roma Capitale., con il supporto tecnico scientifico di Roma Servizi per la Mobilità Srl e con la collaborazione delle strutture tecniche di Roma Metropolitane Srl e Risorse per Roma S.p.A..

Con Deliberazione della Giunta Capitolina n. 113/2017, sono state individuate le invarianti infrastrutturali "*punti fermi*", da considerare nella redazione del Piano Urbano di Mobilità Sostenibile. L'Assemblea Capitolina con Deliberazione numero 53 dell'8 maggio 2018 ha approvato le Linee Guida – predisposte dal gruppo di lavoro – che hanno indicato i macrobiettivi a cui deve attenersi il PUMS, propedeutiche alla redazione del PUMS stesso.

Successivamente è stata svolta una fase di ascolto pubblica, con un questionario online che ha prodotto oltre 4000 proposte, che sono state valutate dall'Amministrazione Comunale.

La Giunta Capitolina con Deliberazione n. 251 del 24 dicembre 2018 ha approvato il primo rapporto PUMS (Piano Urbano di Mobilità Sostenibile) contenente il quadro conoscitivo ed i relativi obiettivi e con Deliberazione n.46 del 18 marzo 2019 la proposta di PUMS di Roma Capitale, adottata dall'Assemblea Capitolina con Deliberazione n.60 del 2 agosto 2019.

Il Piano è stato quindi sottoposto alla Valutazione Ambientale Strategica la cui autorità competente di valutazione è la Regione Lazio. Nel processo di scoping e valutazione, sono stati raccolti i pareri dei principali soggetti abilitati ad esprimersi sul piano istituzionale, riassunti nel Rapporto Ambientale.

La Regione Lazio si è espressa con Determinazione n. G00846 del 30/01/2021 sul procedimento di VAS, adottando un Parere Motivato che fa propria la Relazione istruttoria prodotta dagli uffici, che contiene una serie di prescrizioni alle quali il Comune deve da ottemperare nel prosieguo dell'iter.

L'Assemblea Capitolina con Deliberazione n.14 del 22 febbraio 2022, recependo quanto contenuto Determinazione Dirigenziale G00846/2021 della Regione Lazio, ha approvato definitivamente il "Piano Urbano della Mobilità Sostenibile" di Roma Capitale.

## Obiettivi generali

Il PUMS del Comune di Roma (RC) si configura come piano strategico che sviluppa una visione di sistema della mobilità, con un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo. Il Piano intende investire prima di tutto sul recupero di efficienza dei sistemi di trasporto esistenti attraverso interventi di adeguamento e ammodernamento delle infrastrutture, migliorare l'accessibilità alla rete, razionalizzare ed implementare i servizi di trasporto pubblico, attuare politiche di mobilità finalizzate alla riduzione del traffico privato, all'incentivazione delle modalità di spostamento a basso o nullo impatto ambientale, alla mobilità condivisa.

Il PUMS RC, coerente con le linee guida MIT, punta quindi su 11 macroobiettivi, ciascuno declinato con obiettivi specifici, complessivamente 42:

1. Potenziare reti ed infrastrutture del Trasporto Pubblico su gomma e ferro
  - i. Realizzare nuove linee di metropolitana, potenziare ed estendere quelle esistenti
  - ii. Sviluppare la rete tramviaria nel Centro storico e nelle zone periferiche
  - iii. Potenziare la rete di trasporto pubblico notturna
  - iv. Potenziare le linee ferroviarie regionali
  - v. Trasformare in filobus le linee più utilizzate soprattutto in Centro (Corridoi della Mobilità)
  - vi. Introdurre servizi a chiamata e servizi innovativi di programmazione del viaggio (Centrali della mobilità)
2. Fluidificare il traffico urbano riducendo la congestione veicolare
  - i. Migliorare l'accessibilità ai grandi poli di servizio (scuole, università, strutture sanitarie, uffici pubblici, centri commerciali, stazioni e nodi di scambio del trasporto pubblico, ...)
  - ii. Realizzare parcheggi di scambio sugli assi viari principali in corrispondenza del GRA per ridurre i veicoli in entrata nella città
  - iii. Realizzare corsie preferenziali per il TP
  - iv. Riorganizzare la priorità semaforica e i tempi di rosso/giallo/verde per fluidificare il traffico
  - v. Realizzare nuovi assi stradali di scorrimento ed intervenire per l'adeguamento degli esistenti
3. Ridurre il tasso di incidentalità e migliorare la sicurezza di tutti gli spostamenti
  - i. Individuare e mettere in sicurezza i "tratti viari critici" a più alto tasso di incidentalità con interventi su infrastrutture e segnaletica
  - ii. Rafforzare le azioni di controllo e sanzione dei comportamenti a rischio anche attraverso il potenziamento delle forze dell'ordine e sistemi automatici per il sanzionamento

- iii. Mettere in sicurezza i percorsi pedonali e le piste ciclabili a partire da quelli che conducono ai servizi primari (scuole, servizi sanitari, centri commerciali, fermate e stazioni del TP, aree verdi, ...)
  - iv. Promuovere campagne educative e di sensibilizzazione al rispetto del Codice della Strada, presso scuole e luoghi di lavoro
4. Ridurre le emissioni inquinanti generate dai trasporti e dannose per la salute
- i. Incentivare la diffusione e l'uso di veicoli a basse emissioni (elettrici, ibridi, a metano, ad idrogeno...)
  - ii. Sviluppare soluzioni sostenibili e collettive gli spostamenti sistematici (casa-lavoro, casa-scuola)
  - iii. Chiudere il Centro Storico alla circolazione di veicoli più inquinanti
  - iv. Favorire lo sviluppo della mobilità condivisa (car sharing, car pooling, bike sharing)
  - v. Introdurre tariffe di ingresso entro l'Anello Ferroviario per i veicoli più inquinanti (Congestion Charge)
5. Migliorare le condizioni di accessibilità per tutti
- i. Progressivo abbattimento delle barriere architettoniche di percorsi pedonali e spazi urbani
  - ii. Interventi per il progressivo miglioramento dell'accessibilità a servizi ed infrastrutture del TPL
6. Favorire la mobilità sostenibile e la mobilità pedonale
- i. Riquilibrare e mettere in sicurezza gli spazi pedonali e i marciapiedi, anche riducendo gli spazi per la sosta dei veicoli
  - ii. Realizzare Isole Ambientali e aree pedonali in tutti i Municipi connesse con la rete ciclopedonale e il TPL, per valorizzare e promuovere la mobilità lenta (aree con disciplina di traffico a 30 km/h, percorsi pedonali in sicurezza, aree pedonalizzate, piste ciclabili, ...)
  - iii. Promuovere ed incentivare la mobilità pedonale nei percorsi casa-scuola per i bambini (pedi-bus)
7. Potenziare l'accessibilità del trasporto Pubblico e lo scambio con i mezzi privati
- i. Migliorare l'accessibilità in sicurezza al trasporto pubblico e ai servizi connessi
  - ii. Realizzare nuovi parcheggi di scambio con metro e ferrovie
  - iii. Realizzare nuovi nodi di scambio fra TP e mezzi privati
8. Favorire un uso più razionale dell'auto privata, degli spazi urbani e della sosta
- i. Realizzare nuovi parcheggi scambio messi a rete con quelli esistenti
  - ii. Diffondere sul territorio zone pedonali, ZTL e zone a bassa emissione di inquinanti
  - iii. Istituire per i veicoli "tariffe di ingresso" nelle aree centrali e a più alta congestione veicolare

9. Migliorare il sistema informativo per il TPL
  - i. 9.1 Potenziare ed integrare il sistema di informazione del TP (tecnologie di Infomobilità)
  - ii. 9.2 Introdurre nuove tecnologie telematiche per informare anche sui servizi connessi al TP
  
10. Promuovere una distribuzione delle merci a minor impatto su traffico e suolo urbano
  - i. Regolamentare la circolazione delle merci nel Centro storico e in periferia
  - ii. Aumentare il numero di piazzole di carico/scarico merci sul tutto il territorio
  - iii. Accentrare i punti di carico e scarico delle merci, per ridurre la circolazione dei veicoli
  - iv. Incentivi economici agli operatori del settore per l'uso di veicoli a basse emissioni (elettrico, ibrido...)
  - v. Utilizzare per il trasporto anche i mezzi del TP (trasporto notturno nelle piazzole del Centro, ecc.)
  
11. Promuovere la ciclabilità urbana, integrandola con le altre modalità di trasporto
  - i. Collegare le piste ciclabili esistenti e realizzare nuove piste
  - ii. Sensibilizzare ed educare all'uso della bicicletta (bike to school-scuola in bici)
  - iii. Sviluppare l'uso della bicicletta anche con misure di incentivazione economica
  - iv. Sviluppare l'intermodalità bici-TPL (park bike, bike-sharing diffuso, trasporto a bordo mezzi)

## Scenari

Il PUMS RC individua uno Scenario di Riferimento-SR che si verifica per la naturale evoluzione demografica ed urbanistica del sistema e per effetto sul sistema dei trasporti e della mobilità degli interventi realizzati da altri piani specifici.

Lo Scenario di Piano PUMS (SP) è costituito invece da specifiche azioni e interventi da attuare nei 10 anni dall'approvazione del Piano stesso; lo scenario di Piano viene messo a confronto con lo Scenario di Riferimento (SR) che comprende le azioni comunque previste, indipendentemente dall'attuazione degli interventi PUMS.

Lo Scenario di Piano-SP è stato costruito attraverso una valutazione comparata di scenari alternativi, considerando gli interventi prioritari definiti al termine del primo percorso partecipato, includendo anche gli interventi già programmati dall'Amministrazione e/o presenti in pianificazioni adottate e approvate dalla stessa.

Lo Scenario di Piano prevede un cronoprogramma degli interventi da attuare a breve termine (5 anni) e a lungo termine (10 anni), nonché una stima dei relativi costi di realizzazione e delle possibili coperture finanziarie, evidenziando le risorse disponibili nel bilancio comunale.

Nel documento è anche previsto uno Scenario Tendenziale, con un orizzonte temporale superiore ai dieci anni.

All'interno dello Scenario di Piano risulta altresì l'elenco degli interventi prioritari, ripartiti negli eventuali lotti funzionali, anche in relazione ai finanziamenti che saranno disponibili.



## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il PUMS RC indica i valori obiettivo delle emissioni pro capite di CO<sub>2</sub>, indicando una riduzione del 40% al 2030.

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> da traffico veicolare pro capite (t CO <sub>2</sub> /abitante/anno)	Situazione Attuale (SA)	Scenario di Riferimento (SR)	Scenario proposta di Piano (SP) - DGC 46/19	Scenario di Piano (SP)
Comune di Roma	1,50	1,45	1,23	1,17

Nel Piano sono anche contenute una stima delle emissioni di CO<sub>2</sub> in termini assoluti, per lo Scenario di Riferimento - considerato al 2027 - (kt/anno 3.856) e per lo Scenario di Piano (3.141), ma non sono indicati gli stessi valori nello Stato attuale.

## Ripartizione modale

Il PUMS RC, per quanto riguarda la ripartizione modale degli spostamenti, fa riferimento alla stessa indagine telefonica condotta da Agenzia nell'area metropolitana di Roma nel 2013.

Lo Scenario di Piano individua valori sfidanti in termini di ripartizione modale, puntando in modo molto consistente sul riequilibrio a favore del trasporto pubblico ed anche della mobilità ciclabile.

Ripartizione modale degli spostamenti nel comune di Roma (%)	Situazione Attuale (SA)	Scenario di Riferimento (SR)	Scenario proposta di Piano (SP) - DGC 46/19	Scenario di Piano (SP)
autovettura	49,4%	49,6%	39,3%	37,4%
moto	14,8%	13,7%	10,8%	10,3%
trasporto pubblico	29,6%	29,2%	39,8%	42,1%
bicicletta	0,6%	2,5%	5,1%	5,1%
pedonale	5,6%	5,0%	5,0%	5,1%

Si prevede anche che nello Scenario di piano una quota degli spostamenti indicati nella tabella sia svolta in modalità sharing: auto 1,5% e bicicletta 0,5%.

## Trasporto Pubblico

Lo sviluppo della mobilità collettiva su ferro in sede propria è un elemento fondamentale del PUMS RC, tramite l'integrazione funzionale di diverse azioni di seguito indicate:

- » **Sviluppo sul Nodo ferroviario**, con la chiusura a dell'anello ferroviario urbano, per consentire incremento dei servizi urbani metropolitani cadenzati;
- » **Sviluppo della rete metropolitana**: ampliamento delle due linee esistenti, realizzazione del completamento della linea C con attraversamento del centro storico nord-sud e ipotesi di nuova linea D est-ovest. In sintesi, sono previsti 31 km di nuova rete metropolitana;
- » **Sviluppo della rete tranviaria**: tra potenziamento delle linee esistenti e nuove reti sono programmate 12 nuove linee tramviarie per un totale di circa 58 km aggiuntivi. Questo porterà ad avere una rete complessiva di 132 km di reti tramviarie e Roma;
- » **Programmazione e realizzazione di 4 impianti urbani a fune**;
- » **Realizzazione corsie preferenziali/riservate** al TPL e fluidificazione
- » Aumento dell'accessibilità al TPL per i passeggeri con ridotta mobilità
- » Utilizzo di ITS da parte degli operatori del trasporto pubblico con sistemi AVM e AVL
- » Utilizzo diffuso dei diversi canali di comunicazione all'utenza

## Servizio Ferroviario Metropolitano

La rete ferroviaria regionale e metropolitana gestita dal Gruppo FS costituisce l'elemento portante del sistema della mobilità, sia per l'elevato sviluppo chilometrico, sia per le enormi potenzialità insite nelle infrastrutture esistenti che, se opportunamente rinnovate e sviluppate con investimenti pianificati e scelte di priorità dal punto di vista tecnologico e gestionale, potrebbero dare al sistema ferroviario metropolitano un ruolo "integrante" e di efficientamento della mobilità, in modo sostenibile a livello ambientale.

Nell'ambito dell'orizzonte temporale dello Scenario di riferimento, sono previsti gli interventi sull'infrastruttura ferroviaria (in parte in corso di realizzazione) concordati nel 2014 fra il Comune di Roma e Rete Ferroviaria Italiana S.p.A. (RFI) relativamente a:

- » il potenziamento e l'aggiornamento di tutti i principali apparati tecnologici delle stazioni e delle tratte a maggior traffico del nodo di Roma, con l'obiettivo di incrementarne la capacità e conseguentemente la frequenza dei servizi ferroviari.
- » Prima fase funzionale del completamento dell'Anello ferroviario Nord
- » realizzazione di una nuova fermata (Pigneto) tra le stazioni di Roma Tuscolana e Roma Tiburtina con previsto interscambio con la Metro C.

La realizzazione delle infrastrutture permetterà di rivedere completamente le modalità di pianificazione della mobilità su ferro, permettendo di programmare un modello di esercizio metropolitano, caratterizzato da servizi cadenzati che effettuano fermate ravvicinate all'interno o in prossimità del Nodo di Roma, in sovrapposizione al modello di esercizio regionale, caratterizzato da poche fermate e, di conseguenza, tempi di percorrenza ridotti, rispetto al servizio metropolitano.

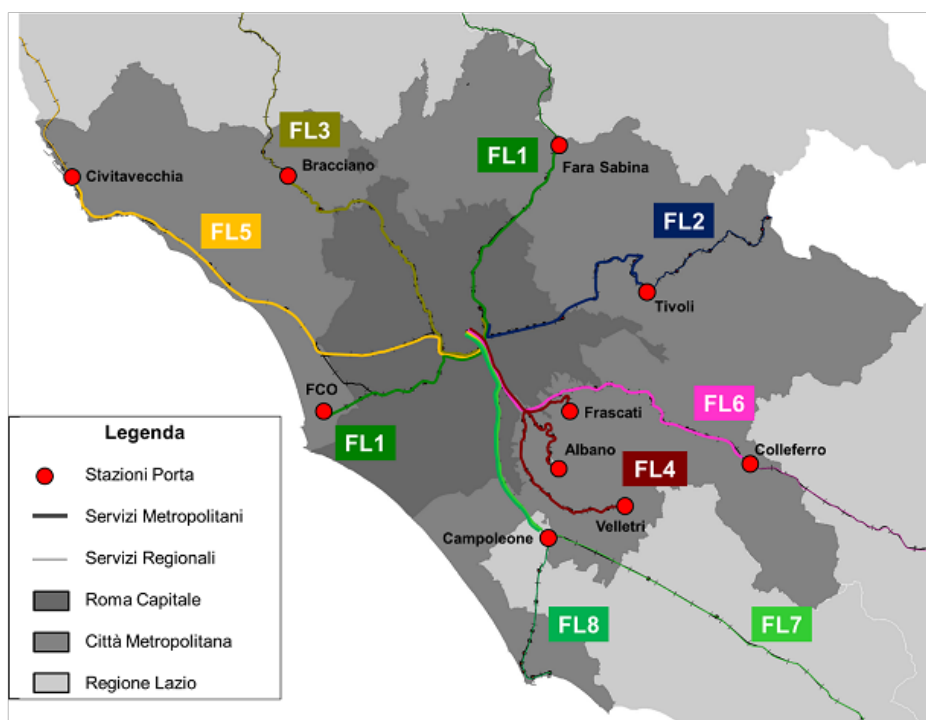


Figura 5-9 Stazioni porta sulla rete ferroviaria

Il servizio metropolitano, all'interno alle Stazioni Porta [per Stazione porta si intende il nodo ferroviario localizzato al confine (o prossima al confine) della Città metropolitana ed una configurazione dell'infrastruttura ferroviaria (inteso come numero dei binari di tratta) e del nodo (numero dei binari di stazione) tale da permettere l'origine di un'intensificazione dei servizi ferroviari diretti verso Roma.] dovrebbe essere caratterizzato da frequenze compatibili con quelle di una metropolitana (tendenzialmente con intervalli non superiori ai 10 minuti nell'ora di punta), ma soprattutto dalla differenziazione dei modelli di esercizio, con fermate ravvicinate e tipologia di treni con caratteristiche appropriate (piano unico, posti principalmente in piedi, alta capacità, spunti elevati in accelerazione - decelerazione).

Nell'immagine seguente è possibile visualizzarne l'effetto cumulato e complessivo del potenziamento dei servizi su tutto il Nodo di Roma fra lo Stato Attuale e lo Scenario di riferimento.

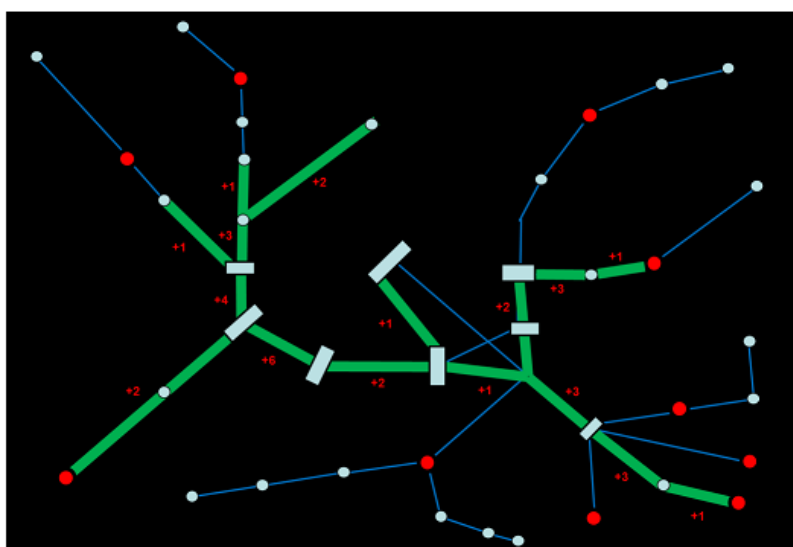
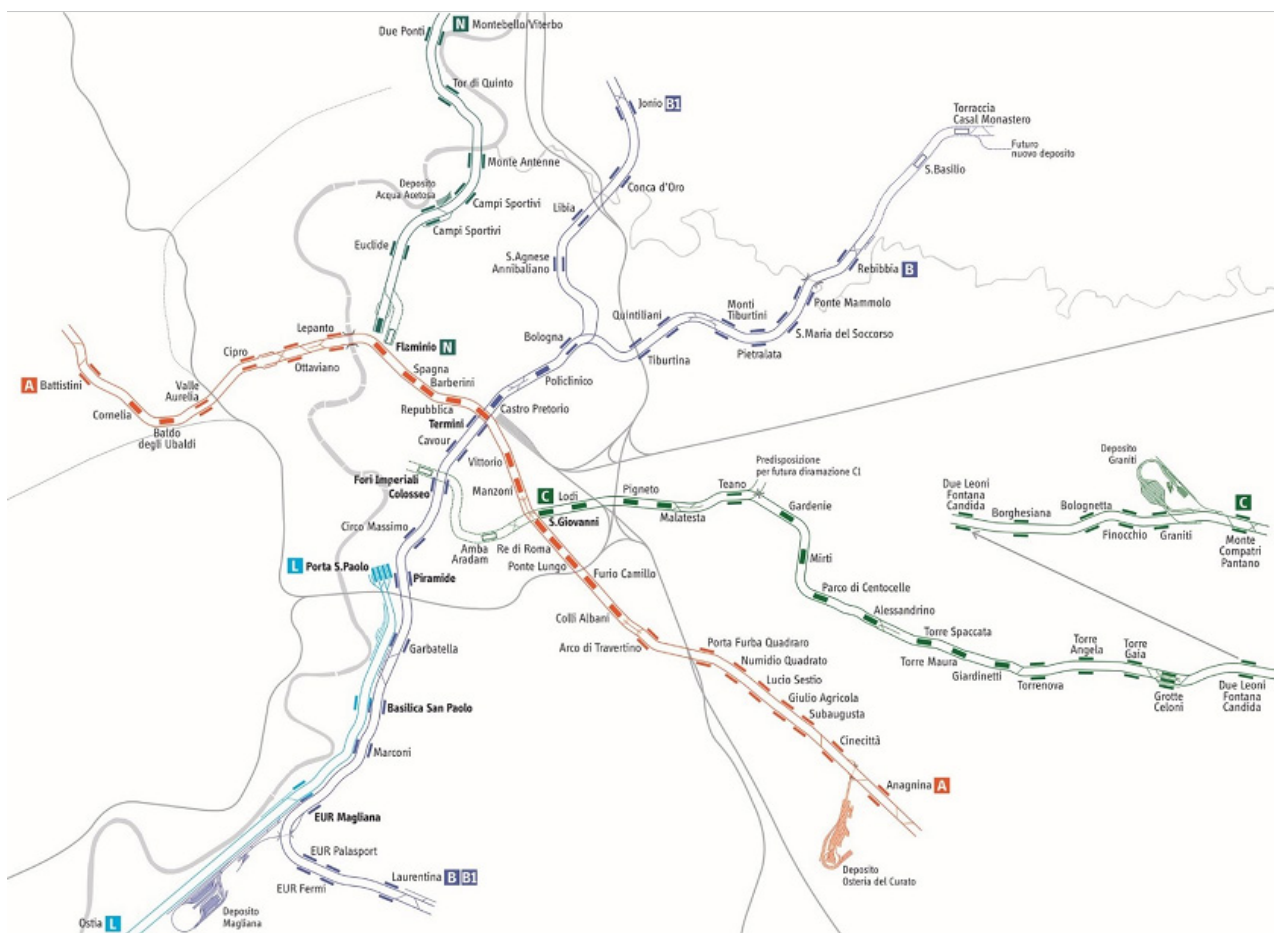


Figura 5-11 variazioni della frequenza oraria tratta per tratta



## Rete metropolitane



La rete della metropolitana della città di Roma è composta da tre linee, identificate con lettere e colori diversi, per una lunghezza totale di 59,4 km e 73 stazioni, 60 delle quali sotterranee: la prima, la linea B (identificata dal colore blu), fu inaugurata il 9 febbraio 1955; la seconda, la linea A (colore arancione) il 16 febbraio 1980; la terza, la linea C (colore verde), il 9 novembre 2014.

Rete metropolitana (stato attuale)	Percorso	Estensione (km)	Fermate (n)
A	Anagnina-Rebibbia	18,174	27
B	Rebibbia-Bologna-Laurentina	18,015	22
B1	Jonio-Bologna	4,294	4
C	Monte Compatri Pantano-San Giovanni	18,927	22
<b>TOTALE</b>		<b>59,410</b>	<b>73</b>

A queste si aggiungono due "ex concesse": la Roma-Civita Castellana-Viterbo (N) e la Roma Lido (L),



Ferrovie urbane (ex concesse)	Percorso	Estensione (km)	Fermate (n)
E (L)	EUR Magliana-Ostia Colombo (Roma Lido)	23,702	12
F (N)	Flaminio-Montebello (Roma Nord)	12,520	15
<b>TOTALE</b>		<b>36,222</b>	<b>27</b>

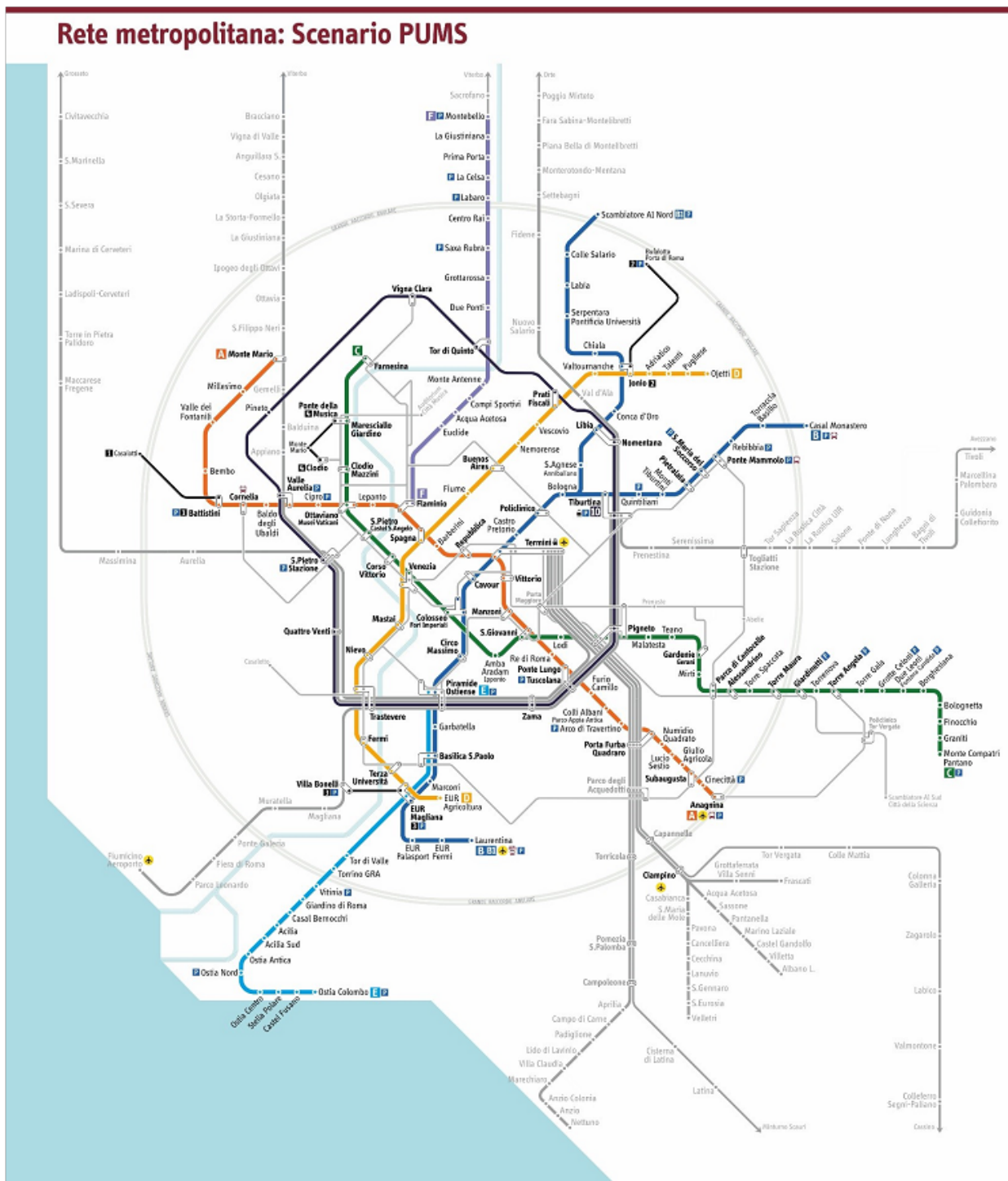
La tabella riporta per la linea L la lunghezza al netto della tratta comune alla linea B della metropolitana (da Porta San Paolo a EUR Magliana).

Nello Scenario di riferimento per le linee A e B sono in corso interventi di manutenzione straordinaria a stazioni, binari e deviatori mentre sono disponibili i fondi per l'acquisto di nuovi. Per la linea C è previsto il completamento della tratta S.Giovanni-Colosseo/Fori Imperiali. Per le linee E ed F è previsto l'acquisto di nuovo materiale rotabile. Per quanto riguarda le metropolitane il Piano, nella sua versione finale, si pone obiettivi estremamente ambiziosi:

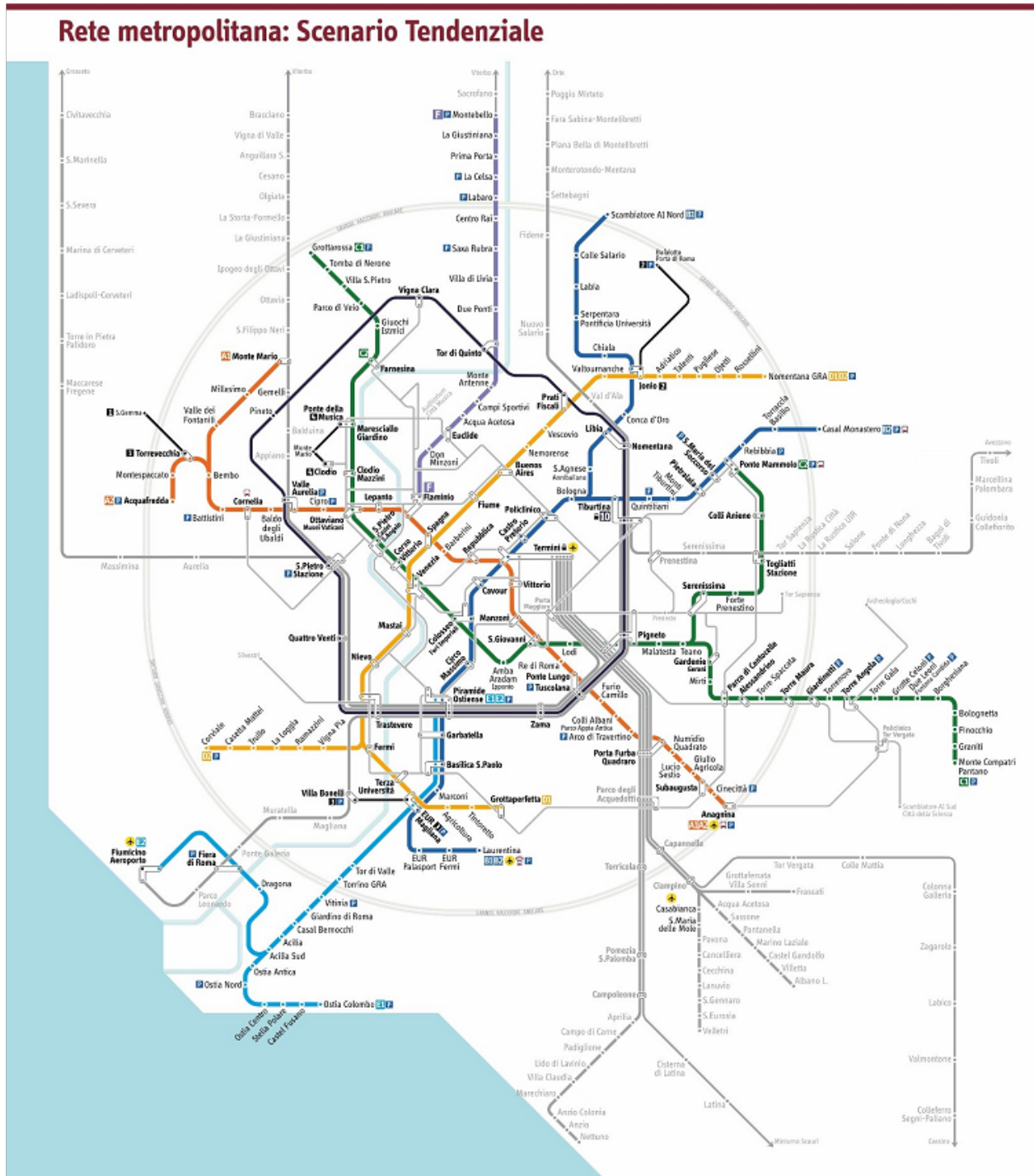
- » Prolungamento della linea A oltre Battistini, andando a realizzare un nuovo nodo di scambio presso la stazione ferroviaria di Monte Mario (5,160 km e 4 fermate);
- » Prolungamento della linea B oltre Rebibbia, verso Casal Monastero con realizzazione di un nodo di scambio per l'attestamento delle linee extraurbane del comparto nordest della Città metropolitana e della Sabina (2,940 km e 2 fermate);
- » Prolungamento del ramo B1 verso il Grande Raccordo Anulare attestandosi presso l'innesto della diramazione A1 per Firenze sul GRA con la realizzazione di un parcheggio di scambio denominato "Scambiatore A1 Nord" (5,140 km e 5 fermate);
- » Prosecuzione della linea C della metropolitana oltre il nodo Colosseo/Fori Imperiale fino alla Farnesina (6,510 km e 7 fermate);
- » Realizzazione della nuova linea D nel tracciato fondamentale Ogetti-EUR Agricoltura (18,830 km e 19 fermate).

Rete metropolitana (Scenario Piano)	Percorso	Estensione (km)	Fermate (n)
A	Anagnina-Monte Mario FS	23,234	31
B	Rebibbia-Casal Monastero	20,955	24
B1	Jonio-Scambiatore A1 Nord	9,434	9
C	Colosseo-Farnesina	25,437	29
D	Ogetti-EUR Agricoltura	18,840	19
<b>TOTALE</b>		<b>97,900</b>	<b>112</b>

Lo scenario di Piano per le metropolitane dovrebbe portare ad un incremento di 38,5 km (+65%) di nuove linee metropolitane e di 39 nuove fermate.



Il PUMS RC definisce anche uno scenario Tendenziale, che individua la rete ottimale di linee di metropolitana che realizzerebbe a pieno gli obiettivi esposti nella visione del Piano, massimizzando gli effetti territoriali in termini benefici-costi, prevedendo la realizzazione di ulteriori 31 km di linee di metropolitana e 28 fermate.



## Rete tramviaria

Attualmente la rete tranviaria urbana della città di Roma è formata da sei linee, per una infrastruttura di circa 31.164 metri. I servizi attuali sono organizzati in 6 linee e sviluppano una estensione di 49.611 metri. Il parco mezzi, nonostante l'entità di 164 tram, è nelle condizioni di obsolescenza e ridotta affidabilità tali da non permettere un'uscita quotidiana in servizio superiore a 70/75 vetture

Rete tramviaria (stato attuale)	Percorso	Estensione (km)	Fermate (n)
2	Piazzale Flaminio - piazza Mancini	2,434	8
3	Stazione Trastevere - Villa Giulia	13,654	44
5	Piazza dei Gerani - Stazione Termini	6,545	22
8	Casaletto - piazza Venezia	5,414	15
14	Viale Palmiro Togliatti - Stazione Termini	7,199	23
19	Piazza dei Gerani - piazza Risorgimento/S. Pietro	14,365	52
<b>TOTALE</b>		<b>49,611</b>	<b>164</b>

### Scenario attuale Rete tramviaria

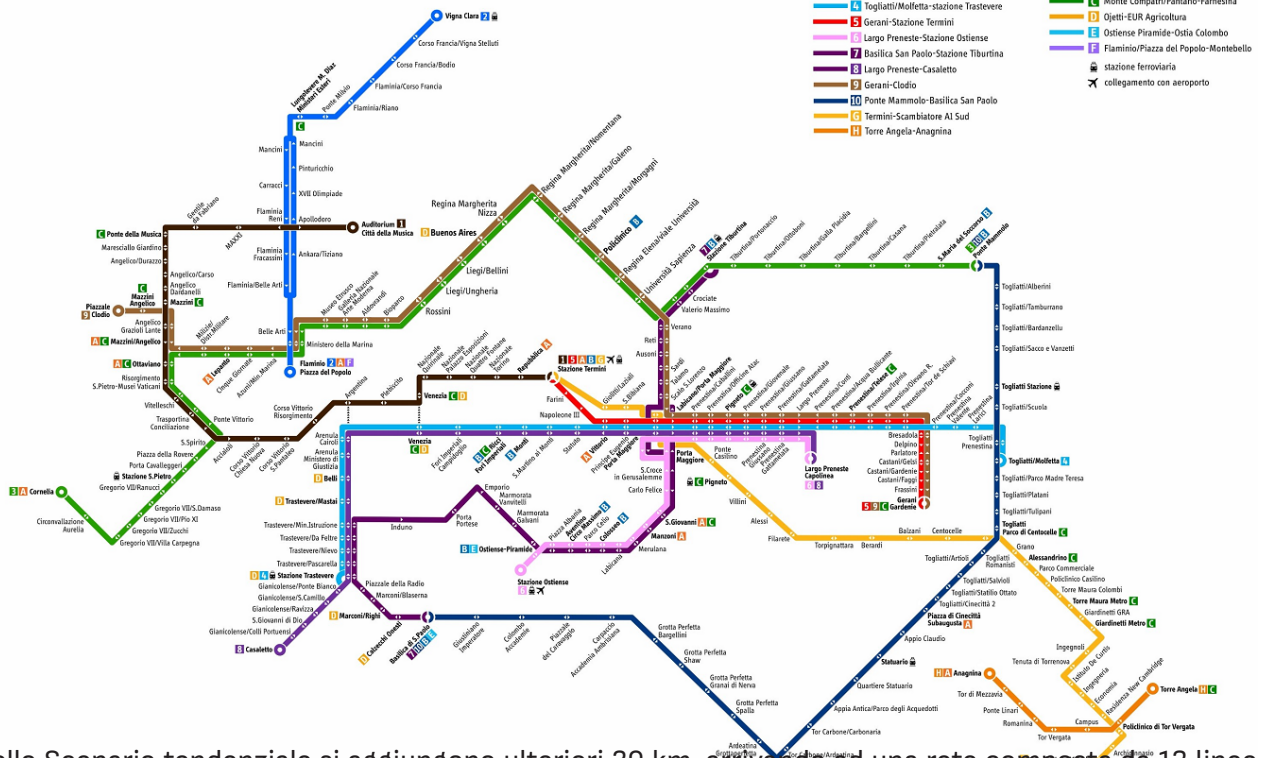


Nello scenario di Riferimento è previsto un potenziamento del servizio tranviario con il completamento dell'asservimento semaforico a tutta la rete e l'acquisto di 50 nuove vetture di moderna concezione a pianale completamente ribassato.

Il PUMS RC sottolinea che il tram si configura come il mezzo di trasporto più idoneo a servire la fascia di domanda compresa tra 25.000 e 100.000 passeggeri giornalieri, per questo uno degli obiettivi principali del Piano è quello di rilanciare la rete tranviaria, riqualificando le tratte esistenti, migliorandone il servizio e realizzandone di nuove al fine di creare una rete estesa e capillare che sia complementare a quella delle linee metropolitane e delle ferrovie urbane e suburbane.

Nello Scenario di Piano è quindi prevista la realizzazione di 58 km di nuove linee tranviarie, arrivando ad un assetto articolato su 12 linee per una estensione complessiva di 132 km.

Scenario PUMS  
Rete tramviaria



Nello Scenario tendenziale si aggiungono ulteriori 20 km, arrivando ad una rete composta da 13 linee tramviarie estesa poco meno di 160 km.

Linea	Percorso	Estensione (km)	Fermate (n)
1	Stazione Tiburtina - Auditorium	11,413	27
2	Vigna Clara - Lungotevere - Stazione Ostiense	11,437	15
3	Cornelia - Ponte Mammolo	14,023	49
4	Tor Sapienza - Stazione Trastevere	12,97	23
5	Piazza dei Gerani - Stazione Termini	6,545	22
6	Staz. Tiburtina - Portonaccio - Basilica S. Paolo	11,552	21
7	Staz. Tiburtina - Trastevere - Basilica S.Paolo	12,161	38
8	Largo Preneste - Silvestri	11,406	15
9	Piazza dei Gerani - Euclide - piazzale Clodio	14,474	53
10	Ponte Mammolo - Basilica San Paolo	19,628	35
11 (G)	Anagnina-Campus Tor Vergata-Tor Bella Monaca	15,96	25
12 (H)	Termini-Scambiatore A1 Sud/Città della Scienza	9,24	32
13	Stazione Tiburtina - piazzale Clodio	9,045	11
<b>TOTALE</b>		<b>159,854</b>	<b>366</b>



## Trasporto pubblico su gomma, realizzazione corsie preferenziali/riservate al TPL e fluidificazione

Il PUMS RC individua come obiettivo fondamentale quello di una maggiore fluidificazione del servizio di trasporto pubblico attraverso la realizzazione di corsie preferenziali riservate al TPL con la conseguente velocizzazione e maggiore efficienza del servizio.

Attualmente la velocità commerciale sulla rete nelle ore di punta varia da 25-30 km/h nelle zone più esterne a valori di circa 12-15 km/h all'interno dell'Anello ferroviario.

L'incremento di corsie preferenziali è essenziale per recuperare l'efficienza del servizio riducendo allo stesso tempo il numero di autobus impegnati. L'obiettivo è incrementare fino al 40% la dotazione di corsie preferenziali.

Alcune delle nuove corsie preferenziali potranno essere anche monodirezionali e/o attuate solo nelle fasce orarie di punta del traffico, destinando le stesse ad altre funzioni nei restanti periodi come, ad esempio, la sosta per il carico e scarico delle merci. Per alcune corsie riservate si dovrà valutare l'opportunità di dedicarle esclusivamente al trasporto pubblico. Inoltre, in molti casi è sufficiente realizzare tratte molto brevi in avvicinamento agli incroci che consentono agli autobus di non incolonnarsi con le autovetture.

Complessivamente lo Scenario di riferimento per le corsie preferenziali/riservate prevede le realizzazioni di 12,5 km di corsie preferenziali e nello Scenario di Piano di ulteriori 100 km circa, in grado quindi di coprire una quota essenziale della rete prioritaria del trasporto pubblico su gomma.

## Mobilità ciclistica

Il PUMS RC, ribadisce che il potenziamento della mobilità ciclabile è una priorità. Il miglioramento delle condizioni d'uso della bicicletta ed uno spostamento modale a suo favore, richiede azioni infrastrutturali di potenziamento e riarrangiamento di itinerari ciclabili esistenti, realizzazione di collegamenti ciclistici verso i principali luoghi di interesse pubblico, realizzazione del bike-sharing e di parcheggi per biciclette, diffusione di servizi per i ciclisti quali: ampliamento del trasporto a bordo, ciclofficine e campagne di comunicazione e sensibilizzazione.

Gli interventi avviati e già finanziati sulla base della pianificazione in essere (Scenario di riferimento) hanno la finalità di contribuire al raggiungimento dell'obiettivo di conseguire uno spostamento modale a favore della bicicletta per passare dall'attuale quota dello 0,6% al 2% dell'intera area urbana ed al 5% nel Centro Storico. Lo Scenario di Piano invece prevede di conseguire il 5% per l'intera area urbana e il 15% nel Centro storico.

Le azioni finanziate prevedono l'estensione di 91,4 km della rete della ciclabilità mediante la ricucitura e l'ampliamento della rete esistente e la realizzazione di nuovi Bike Parking nei principali nodi di scambio con il Trasporto Pubblico ed in particolare presso le fermate della metropolitana di Roma. Nel suo complesso nello Scenario di riferimento si prevede a regime una rete ciclabile principale di 245 km e una rete ciclabile "locale" di 564 km.

Per quanto riguarda i nuovi sistemi tangenziali, si evidenzia il progetto denominato GRAB (Grande Racordo Anulare delle Bici) consiste nella realizzazione di un anello ciclopedonale esteso 45 km.

Le risorse finanziarie reperite sono state finalizzate, oltre che per la realizzazione di nuovi itinerari ciclabili, anche per la realizzazione di parcheggi diffusi per biciclette presso le scuole, gli uffici pubblici



ed alcuni nodi di scambio con il trasporto pubblico. Allo stato Sono state individuate 212 localizzazioni per un totale di circa nuovi 2000 stalli.

Localizzazione stalli	Siti (n)
Scuole inferiori	29
Scuole superiori	53
Università	16
Uffici pubblici	43
Nodi del trasporto pubblico	71
<b>Totale</b>	<b>212</b>

Attualmente sono presenti in 30 stazioni del trasporto pubblico circa 400 stalli per biciclette, che si prevede di portare a 2.900 nello Scenario di riferimento e a 10.000 in quello di Piano.

Nello Scenario di Piano, con un orizzonte temporale di dieci anni, sono state previste ulteriori percorsi per un complesso di 304 km nuove ciclovie.

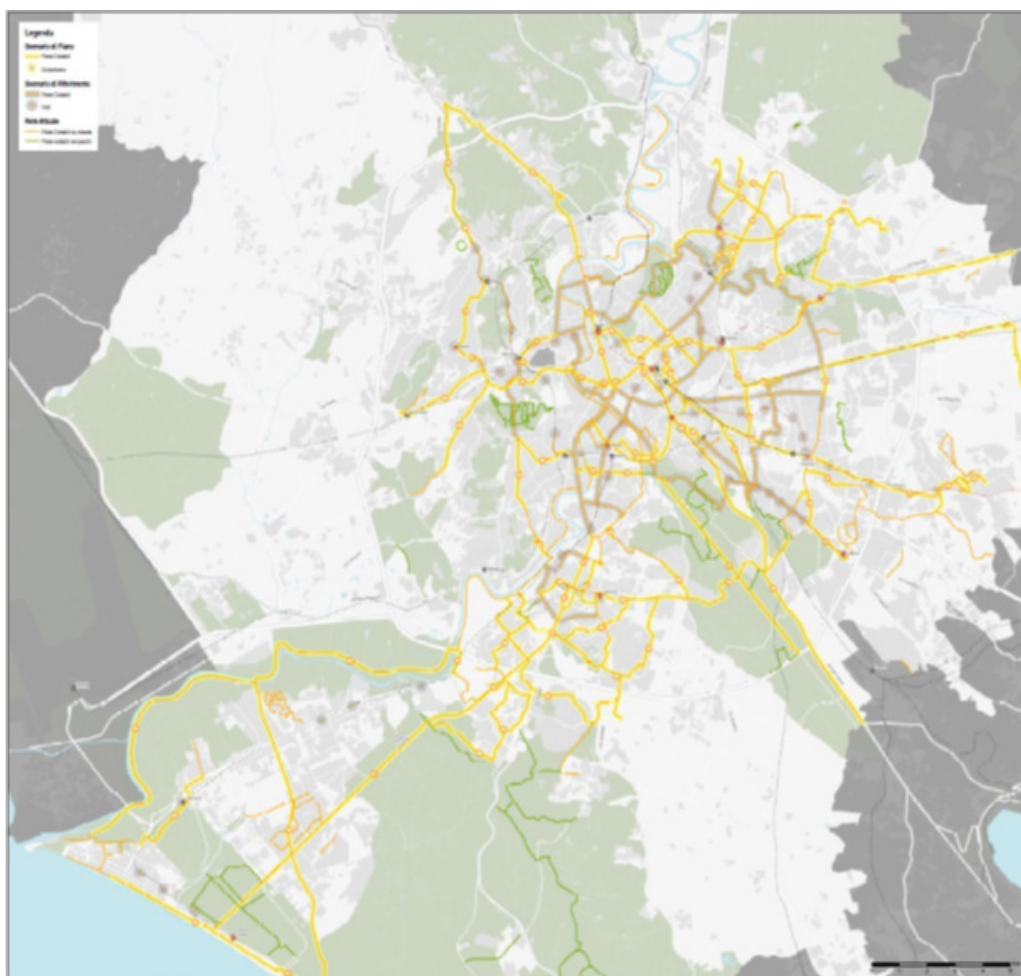


Figura 5-42 Dettaglio tavola interventi dello scenario di piano per la ciclabilità

## Mobilità pedonale

Il PUMS RC e le azioni per lo sviluppo della mobilità "dolce" puntano al raggiungimento dell'obiettivo più sfidante per la Città, cioè la riduzione del tasso di motorizzazione, tra i più alti in Europa: secondo il Piano solo con la riduzione drastica del traffico automobilistico, e in particolare dello spazio occupato dalle auto in sosta, si potrà pensare ad una nuova organizzazione degli spazi stradali a disposizione, che favorisca lo sviluppo di sistemi e modalità di spostamento alternativi, che offra nuovi spazi aggregativi e di socializzazione, che innalzi i livelli di vivibilità e di sicurezza stradale, oltre che di sicurezza in generale (safety and security).

Il Piano prevede la realizzazione di "isole ambientali" attraverso le quali si intende interpretare in senso quanto più ampio possibile il tema della pedonalità, intendendolo non solo come modalità di spostamento, ma anche e soprattutto come modo di vivere e fruire l'ambito urbano, il quale a sua volta deve essere concepito e attrezzato per favorire al massimo le attività umane legate allo spostarsi a piedi.

La realizzazione delle "isole ambientali" può consistere in:

- » riduzione drastica del traffico motorizzato di attraversamento con la rimodulazione degli spazi dedicati a ciclisti e pedoni rispetto a quelli dedicati finora ai veicoli a motore,
- » interventi per la riduzione delle velocità dei veicoli motorizzati che impegnano l'isola ambientale ("Zone a Velocità Limitata – ZVL" o "Zone 30"),
- » individuazione di spazi e percorsi pedonali da rendere continui e sicuri,
- » realizzazione di nuove aree pedonali,
- » arredo e attrezzaggio di aree e percorsi pedonali.

Lo Scenario di Piano prevede complessivamente 80 aree (di cui tre già incluse nello Scenario di riferimento) nelle quali realizzare "Isole ambientali"; l'individuazione di queste aree è stata fatta in stretta collaborazione con i Municipi, così come in fase di realizzazione l'individuazione degli interventi da attuare.

Partendo da una estensione attuale delle aree pedonali pari a 490.827 metri quadri, si prevede di arrivare a 502.000 nel medio periodo (Scenario di riferimento) e a 662.000 in quello di Piano.

**Scenario di Riferimento**

P1-01	Monti
P1-02	Borgo Pio
P1-03	Appia Antica

**Scenario di Piano**

P2-01	Pigneto	P2-39	Ludovisi Veneto
P2-02	Casal Bertone	P2-40	Termini
P2-03	Acqua Sacra	P2-41	Viminale
P2-04	Ostia Antica	P2-42	Esquilino
P2-05	Axa Malafede	P2-43	Colosseo Colle Oppio
P2-06	Aventino	P2-44	Celio
P2-07	Centocelle	P2-45	San Saba
P2-08	Quadraro Vecchio		
P2-09	Tuscolana	P2-46	Lungotevere Ansa Barocca
P2-10	Villa Certosa	P2-47	Torre Maura
P2-11	La Rustica	P2-48	Villaggio Olimpico
P2-12	Monte Verde	P2-49	Lucchina - Ottavia
P2-13	Marconi	P2-50	Battistini
P2-14	Fonte Meravigliosa	P2-51	Amba Alagi
P2-15	Eur	P2-52	Sanfilippo
P2-16	Prafi	P2-53	Province
P2-17	Torraccia	P2-54	High line Prenestina
P2-18	Testaccio	P2-55	Romanisti
P2-19	Portuense	P2-56	Colli Aniene
P2-20	Garbatella	P2-57	Colle di Mezzo
P2-21	Montagnola	P2-58	Casal Bernocchi
P2-22	San Paolo	P2-59	Gianicolense
P2-23	Stazione S. Pietro	P2-60	Valle dell'Inferno
P2-24	Avignone	P2-61	Degas
		P2-62	Parco de Medici
		P2-63	Piazza Morelli
P2-25	Coppedè	P2-64	Etruria
P2-26	Morena	P2-65	Tor Pignatara
P2-27	Lungomare Ostia	P2-66	Beltramelli
P2-28	Zama	P2-67	Casal Bruciato
P2-29	Terme di Caracalla	P2-68	Meucci
P2-30	Porta Metronia	P2-69	Bertarelli
P2-31	Val d'Ala	P2-70	Collina Lanciani
P2-32	Piazza Alessandria	P2-71	Mura Ardeatine
P2-33	Ex-Tangenziale est	P2-72	Via di Porta Latina
P2-34	P.zza Gondar - Addis Abeba	P2-73	Acquedotto Paolo
		P2-74	Corso Italia
P2-35	Trastevere Ripa	P2-75	Casal Brunori
P2-36	Isola Ambientale Farnese Portico D'Ottavia	P2-76	Primavalle
P2-37	Isola Ambientale Navona Pantheon	P2-77	Balduina
P2-38	Spagna Trevi Quirinale		

**Tabella 5-31. Lista degli interventi inseriti nello Scenario di riferimento e di piano - pedonalità**

## Creazione di percorsi casa – scuola per le biciclette e a piedi

Introdurre la cultura della mobilità sostenibile e della sicurezza stradale nelle scuole di ogni ordine e grado è certamente una azione strategica nelle politiche di mobilità previste dal PUMS RC. La scuola è un importante nodo di mobilità del quartiere e la mobilità casa–scuola coinvolge i meccanismi di scelta modale dell'intero nucleo familiare.

Instillare la cultura della sostenibilità dello spostamento casa–scuola non è solo un modo per introdurre già dall'adolescenza sani principi di rispetto per l'ambiente, di condivisione, di socialità dei rapporti umani e di cura del bene collettivo, è anche un importante strumento per il contenimento del traffico cittadino.

Dagli studi fatti da Roma Servizi per la mobilità, la percorrenza annuale per la modalità auto privata relativamente alla mobilità casa–scuola di una scuola secondaria di secondo grado di Roma, sia che si tratti di scuole della cintura del GRA o sia che si tratti di una scuola centrale, è mediamente pari ad un milione di vetture km per ogni scuola. Questo dato dà la misura dell'impatto.

Come obiettivo di medio termine (Scenario di riferimento) il PUMS RC prevede l'individuazione di azioni finalizzate a incentivare le scuole alla nomina del mobility manager scolastico, alla conseguente redazione dei piani di mobilità scolastica e all'inserimento dei progetti nel Piano di Offerta Formativa Scolastica.

Lo Scenario di Piano per i percorsi casa–scuola, prevede:

<b>Diffusione del pedibus</b>	Promozione di linee pedibus in tutte le scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado del territorio di Roma Capitale; messa in sicurezza di tutti i percorsi interessati dal progetto
<b>Diffusione del bike to school</b>	Promozione dell'uso della bici in tutte le scuole di Roma, promozione di iniziative bike to school (accompagnamento con genitori) in tutte le scuole dell'infanzia, primarie e secondarie di primo grado del territorio di Roma Capitale, prevalentemente localizzate a ridosso degli assi ciclabili
<b>Introduzione di "isole scolastiche temporanee"</b>	Sperimentazione di chiusura al traffico motorizzato delle strade di accesso e nell'intorno degli istituti scolastici, per le fasce orarie di ingresso/uscita degli studenti

## Mobilità condivisa e innovativa

Lo sviluppo della sharing mobility nelle sue diverse declinazioni ed in una corretta cornice di regole è una azione strategica del PUMS RC. La possibilità per l'utente di accedere in modo efficace a servizi di mobilità condivisa ed integrata al trasporto pubblico, amplia fortemente le possibilità di spostamento sostenibile. Un corretta mix di azioni tra potenziamento dell'offerta di trasporto pubblico, sviluppo di servizi complementari di mobilità condivisa ed interventi regolatori orienta l'utenza verso il corretto approccio alla mobilità responsabile e sostenibile.

In questi ambito si colloca anche il modello di gestione della mobilità nella visione MaaS (Mobility as a Service) con cui l'utente sceglie servizi di mobilità consoni alle proprie esigenze, all'interno di una piattaforma integrata. In tali piattaforme gioca un ruolo centrale l'offerta di servizi di sharing mobility.

In questo processo è strategica per il PUMS RC la figura del mobility manager, sia esso aziendale, scolastico o referente di un importante polo attrattivo. Il mobility manager ha la funzione di promozione e sostegno delle buone pratiche di mobilità sostenibile e consente di creare un canale diretto di comunicazione bidirezionale tra il territorio e l'amministrazione.

Nel PUMS RC viene quindi previsto il potenziamento dei servizi in sharing sia a postazione fissa che a flusso libero (car sharing, bike sharing, scooter sharing). Per questi ultimi servizi è prevista la realizzazione di aree di sosta riservate presso i principali nodi di scambio del TPL, a rotazione per tutti gli operatori dei servizi, in modo da integrare strutturalmente il servizio nel sistema di trasporto cittadino. Tali aree di sosta saranno presenti anche in aree periferiche, con la realizzazione di aree integrate con altri servizi di mobilità sostenibile (sharing, bike hub, colonnine di ricarica elettrica, ecc.).

Sono anche previste azioni incentivanti affinché i gestori dei servizi in sharing siano indirizzati verso l'utilizzo di veicoli a basso impatto ambientale. In linea generale l'Amministrazione si impegnerà anche a favore della diffusione dei taxi ZEV, favorendo la dotazione di impianti di ricarica elettrica ad alta potenza presso i parcheggi e individuando meccanismi incentivanti normativi o economici per sostenere l'acquisto di taxi elettrici o ibridi plug in.

Il PUMS RC prevede altresì, in una logica di sviluppo MaaS, di favorire lo sviluppo di applicazioni di aggregazione di servizi di trasporto pubblico, car/scooter/bike sharing, ride sharing e taxi anche in modalità condivisa. In questo modo l'utente avrà la possibilità di scegliere il modo di trasporto (o la combinazione di più modi) più idoneo a soddisfare lo spostamento.

Al fine di valorizzare il ruolo del mobility management il PUMS RC ipotizza la previsione di un bonus per le aziende che nominano il mobility manager, redigono il piano annuale di mobilità casa – lavoro e attuano una politica corretta di mobilità sostenibile.

Nello Scenario di riferimento è prevista, in relazione alle azioni dei mobility manager, una contrazione del 4% della quota modale di uso dell'auto privata per gli spostamenti casa-lavoro (del 2% casa-scuola), e nello Scenario di Piano una contrazione stimata del 14% della quota modale di uso dell'auto privata per gli spostamenti casa-lavoro (10% casa-scuola).

Di seguito una lista di interventi a supporto delle politiche di mobility management.

<b>Politiche tariffarie in favore di car sharing, moto sharing e bike-sharing</b>	Adozione nuova delibera e verifica effetti con valutazione costante dei correttivi da applicare per diffondere la mobilità condivisa minimizzando effetti distorsivi
<b>Politiche tariffarie in favore del carpooling</b>	Per diffondere l'uso del carpooling, è opportuno fornire agli equipaggi un benefit in termini di regole di accesso alla ZTL e/o di costo della sosta. Verranno quindi individuate soluzioni ad hoc, anche di riservazione di spazi su pubblica viabilità, in un'opportuna cornice normativa
<b>Diffusione di piattaforme software privato - pubblico</b>	Sostegno alla diffusione di piattaforme software che integrino servizi di sharing mobility con il trasporto pubblico in tempo reale, utilizzando gli open data di Roma Capitale
<b>Taxi condiviso</b>	Supporto all'uso condiviso delle corse taxi, anche attraverso la piattaforma Chiamataxi di Roma Capitale
<b>Sostegno allo sharing elettrico</b>	Realizzazione di punti di ricarica nelle aree dedicate allo sharing, unitamente agli effetti di infrastrutturazione previsti dal piano capitolino della mobilità elettrica
<b>Incentivazione dello smart-working</b>	Definizione di meccanismi premianti e di supporto per le aziende virtuose nella riduzione della mobilità sistematica del personale
<b>Incentivazione della cultura della mobilità sostenibile attraverso azione mobility manager</b>	Definizione di meccanismi premianti nelle politiche di mobility management aziendale e scolastico

## Mobilità elettrica

Il PUMS RC ricorda che già dal 2018 il Comune di Roma ha adottato il Piano della Mobilità Elettrica. Con questo strumento programmatico e normativo, si identifica un fabbisogno di riferimento di impianti di ricarica e si disegna una cornice per uno sviluppo orientato dell'offerta di impianti di ricarica pubblica.

Il modello di offerta disegnato su Roma prevede (Scenario di riferimento) una adeguata rete di impianti di media/alta potenza su suolo pubblico (700 impianti al 2020) prevedendo una quota di auto elettriche (BEV) ed ibride plug in (PHEV) presente nel territorio della Città Metropolitana di Roma Capitale pari al 2-3 % del totale.

In realtà (dati ISTAT 2020) indicano in 215 le colonnine di ricarica presenti nel Comune di Roma ed una quota di veicoli BEV dello 0,2%.

Lo Scenario di Piano prevede invece di arrivare a 4000 impianti di ricarica presenti su suolo pubblico, stimando una quota di auto elettriche (BEV) ed ibride plug in (PHEV) pari a circa il 35% del totale.

Riguardo al rinnovo della flotta del trasporto pubblico, gli acquisti in corso riguardano prevalentemente autobus diesel Euro 6 (343), ibridi (248) e CNG (91). Per lo Scenario di Piano è previsto invece l'acquisto di mezzi del trasporto pubblico locale ad emissioni zero a partire dal 2025, determinando un rinnovo completo della flotta ad emissioni zero entro il successivo decennio.



## Logistica urbana

Il PUMS RC mostra una situazione di dispersione e frammentazione del sistema della logistica urbana.

Sono quattro le azioni principali previsti dal PUMS RC:

- » Sviluppo di nuovi modelli di governance per una logistica urbana efficiente, efficace e sostenibile che consenta di ottimizzare il processo di raccolta e distribuzione delle merci in ambito urbano contribuendo alla riduzione del traffico e dell'inquinamento. Si prevede l'istituzione di tavoli di lavoro permanenti, guidati da un referente scientifico, che coinvolgano le opportune categorie di stakeholder secondo un approccio "living lab", così come già sperimentato attraverso progetti europei. Al "living lab" sono invitati a partecipare i diversi soggetti, pubblici e privati, al fine di co-creare soluzioni efficaci e sostenibili.
- » introduzione di un sistema premiale per i veicoli meno impattanti dal punto di vista degli ingombri (furgoni <3,5 t, van sharing, cargo bike);
- » adozione di un sistema di regolamentazione complessivo ed integrato (merci e passeggeri) da attuarsi anche mediante politiche tariffarie per l'accesso dei mezzi di carico/scarico (accessi a pagamento, articolazione di scontistiche e/o abbonamenti) che premi un ultimo miglio ecosostenibile;
- » razionalizzazione delle aree per il carico scarico delle merci promuovendo e presidiando, anche attraverso l'ausilio di strumenti elettronici ed informatici, reti di aree (stalli) per il carico/scarico merci e introduzione infrastrutture a varia scala per lo stoccaggio delle merci.

Si prevede l'uso di veicoli a basso impatto ambientale, il van sharing elettrico, con l'ampliamento dei punti di ricarica, con incentivi comunali per l'utilizzo dei veicoli puliti per la logistica urbana.

I veicoli elettrici per la distribuzione delle merci saranno esentati dal pagamento del contrassegno e quelli fino a 6,5 t elettrici, GPL, metano, ibridi e bimodali potranno accedere alla ZTL senza limitazioni orarie.

Sono previste varie altre misure che verranno adottate nell'arco dei prossimi 10 anni, sono state valutate e suddivise in 3 orizzonti (breve, medio e lungo) utilizzando criteri di: rilevanza (sia collettiva, sia per le diverse parti in causa) e fattibilità (sia tecnica, sia di contesto, ovvero con un diverso grado di accettabilità).

ORIZZONTE BREVE	ORIZZONTE MEDIO	ORIZZONTE LUNGO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Campagne di informazione e processi di gamification</li> <li>• Incentivi per acquisto veicoli a basso impatto ambientale</li> <li>• Incremento dell'offerta di stalli</li> <li>• Regolamentazione della permissività relativa all'ampliamento della ZTL Merci all'attuale AF1 VAM</li> <li>• Tavoli di lavoro con approccio "living lab"</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Attivazione di sistemi di accreditamento dei veicoli</li> <li>• Creazione di mini-piattaforme (mini-hub)</li> <li>• Creazione di parcel lockers</li> <li>• Implementazione di sistemi tecnologici per la gestione e il controllo degli stalli</li> <li>• Introduzione di punti di ricarica elettrica</li> <li>• promozione del crowdshipping</li> <li>• Promozione di sistemi di consegna con cargo-bikes</li> <li>• Sistemi di consegna fuori orario</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Creazione di centri di distribuzione urbana (CDU)</li> <li>• Logistica inversa</li> <li>• Promozione del van-sharing elettrico</li> </ul>

L'implementazione delle misure che discendono dalle azioni darà luogo alla realizzazione dello Scenario di Piano che si avvarrà, dal punto di vista infrastrutturale, di tre delle quattro piattaforme logistiche multimodali, a supporto dell'area urbana, individuate dal Piano regionale delle merci della Regione Lazio e dal Nuovo Piano Regolatore Generale (NPRG).

Tali piattaforme, localizzate a ridosso del GRA in corrispondenza della rete viaria principale, lontano da zone residenziali e raccordate alla rete ferroviaria, sono concepite per l'approvvigionamento finalizzate al rifornimento, via ferro e strada, nonché alla distribuzione di merci in area urbana.

## Sicurezza stradale

Il Comune di Roma ha approvato nel 2017, il Programma Straordinario per la Sicurezza Stradale "Vision Zero" coerentemente con le indicazioni della Commissione Europea.

L'articolazione delle azioni previste costituisce nel suo insieme sia lo "Scenario di riferimento" che lo "Scenario di Piano" del PUMS RC. L'approccio "Vision Zero" costituisce, invece, lo "Scenario tendenziale" del PUMS RC, collegato all'idea di "un futuro in cui nessuno rimarrà più ucciso o seriamente ferito a causa di un incidente stradale".

Il PUMS RC punta a ridurre nell'arco temporale dal 2020 al 2030 del 50% i morti sulle strade ed i feriti nell'incidentalità stradale.

Per il raggiungimento dell'obiettivo "Vision Zero" che il PUMS RC ha incorporato con il Programma Straordinario, che individua una "griglia" di azioni distinte in sette settori di intervento:

- » Rafforzamento della capacità di governo e gestione della sicurezza stradale (Governance);
- » Rafforzamento della capacità di prevenzione, presidio e controllo (Enforcement);
- » Sviluppo e diffusione di una "Cultura" della sicurezza stradale e della mobilità sostenibile;
- » Interventi per la messa in sicurezza di tratte stradali ed intersezioni a maggior rischio;
- » Interventi, azioni e misure a salvaguardia delle utenze deboli (pedoni e ciclisti, bambini, anziani, persone con disabilità, utenti del TPL) e delle altre categorie maggiormente colpite dall'incidentalità stradale (giovani, utenti delle 2 ruote a motore);
- » Interventi, azioni e misure per innalzare la sicurezza dei veicoli;
- » Ottimizzazione ed efficientamento dei Servizi di emergenza ed assistenza post-incidente.
- » All'interno della griglia, il Programma Straordinario individua due tipologie di azioni:
  - » azioni "trasversali" volte ad innalzare complessivamente gli standard di sicurezza stradale sul territorio comunale, intervenendo in forma integrata per i diversi settori di intervento e/o in maniera diffusa sul territorio nell'ambito degli specifici settori di intervento;
  - » azioni "specifiche" volte a contrastare e rimuovere le specifiche criticità della rete infrastrutturale oppure intervenendo su componenti specifiche di incidentalità (es: riduzione delle velocità, rafforzamento dei controlli sugli attraversamenti pedonali, interventi per la ciclabilità).

## Risorse

Complessivamente gli investimenti previsti dal PUMS RC nella sua versione definitiva approvata sono stimati in 12,4 miliardi di euro. Di questi, gli interventi per la mobilità collettiva, intesi come nuove infrastrutture viarie e servizi TPL, rappresentano la parte predominante, con un impegno di costo che ammonta a quasi 10 miliardi di euro. Di questi circa 8,5 miliardi sono relativi agli interventi previsti per potenziare la rete della metropolitana e delle stazioni ferroviarie.

Lo Scenario tendenziale (oltre l'orizzonte decennale) prevede poi ulteriori investimenti per la mobilità collettiva pari a quasi 7 miliardi di euro.

Intervento	Costo investimento (mln €) Iva inclusa
Sviluppo della mobilità collettiva - Infrastrutture TPL	9.980 Mln €
Infrastrutture viarie	620 Mln €
Hub intermodali	50 Mln €
Mobilità ciclistica	116 Mln €
Mobilità pedonale	316 Mln €
ITS e politiche di regolazione	100 Mln €
Politiche di Mobility Management	50 Mln €
Rinnovo flotte (flotta ATAC e parziale AMA)	800 Mln €
Sostegno all'elettrico - incentivi e realizzazioni	100 Mln €
Interventi di logistica urbana	50 Mln €
Sicurezza della mobilità	300 Mln €
<b>TOTALE</b>	<b>12.400 Mln €</b>

## Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Roma contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

12 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	Finanziamenti PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Fornitura di nuovo materiale rotabile (5 treni per metro A e 12 treni per metro B)	163,20	134,40					28,80
		Manutenzioni straordinarie per i rotabili delle metropolitane A e B	72,22	66,00				6,22	0,00
		Metro C - incremento di materiale rotabile (4 treni)	36,40	36,40					0,00
		Acquisizione di nuovo materiale rotabile per la rete tranviaria di Roma	158,97	158,97					0,00
		Acquisto nuovi treni (n. 16 da adibire a servizio di trasporto pubblico sulle ferrovie regionali ex concesse Roma-Lido di Ostia e Roma-Viterbo e ulteriori n.3 per le medesime linee)	212,00	59,00	153,00				0,00
		Rinnovo materiale rotabile linee A e B-B1 della metropolitana	159,47	159,47					0,00
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Manutenzione straordinaria metropolitana: Realizzazione del piano di manutenzione straordinaria metro A, B-B1 e adeguamenti DM 21/10/15 - innovazione e automazione interventi minimi	279,37	225,12					54,25
		Deposito di Centocelle Est	11,28	11,28					0,00
		Manutenzione straordinaria della Ferrovia Roma Lido con trasformazione in metropolitana e manutenzione della Ferrovia Roma Viterbo (tratta Riano - Morlupo), con upgrading tecnologico	478,97	478,97					0,00
		Interventi su Ferrovia Roma-Giardinetti	3,00	3,00					0,00
		Manutenzione straordinaria delle ferrovie regionali ex concesse	24,00	24,00					0,00

12 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI ROMA									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	Finanziamenti PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Metro C: realizzazione tratta T3 fino a Venezia con incremento di materiale rotabile	1556,28	1318,68				237,6	0,00
4	Estensione della rete di TRM	Funivia Eur Magliana Mb - Villa Bonelli Fs (FL1) (Funivia Magliana)	29,95	29,95					0,00
		Funivia Battistini - Torvecchia - Casalotti G.R.A. (Funivia Casalotti)	109,59	109,59					0,00
		Tranvia Via Tiburtina (p.le Verano - p.le st. Tiburtina)	23,45	23,45					0,00
		Tranvia Viale Palmiro Togliatti (Tranvia Togliatti)	184,26	84,26		100,00			0,00
		Linea Termini - Giardinetti - Tor Vergata (linea tranviaria) - Soluzione a scartamento ordinario	213,82	213,82					0,00
		Linea tranviaria Termini-Vaticano-Aurelio	293,18	173,18			120,00		0,00
		Linea C della metropolitana di Roma - tratta T2	2200,00	990					1210,00
		Metro B - prolungamento oltre Rebibbia - Project review in corso	da quantificare						
Metro A - prolungamento oltre Battistini - PFTE in corso	da quantificare								
TOTALE			6209,41	4299,54	153,00	100,00	120,00	243,82	1293,05

# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A ROMA NEL 2022

A febbraio 2022 il Ministro delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, Enrico Giovannini, ha illustrato i progetti e gli investimenti che interessano la Capitale.

Ammontano a oltre 8,2 miliardi di euro gli investimenti per Roma e il Lazio di competenza del Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (Mims) nel periodo 2022-2026. Si tratta di risorse provenienti dal PNRR e dal Piano Complementare, dalla legge di bilancio e da altri canali di finanziamento nazionali.

In particolare, i progetti che hanno un impatto su Roma e sulla Città metropolitana inerenti la mobilità hanno un valore di quasi circa 5,6 miliardi di euro e sono così ripartiti:

- » 2.737 milioni di euro per il trasporto rapido di massa (tranvie e metropolitane), - 2.039 milioni di euro per infrastrutture ferroviarie,
- » 696 milioni di euro per infrastrutture stradali,
- » 519 milioni di euro per il rinnovo del parco autobus,
- » 56 milioni di euro per lo sviluppo della mobilità ciclistica,

[Clicca qui per visionare le slide che specificano anche il dettaglio degli interventi.](#)

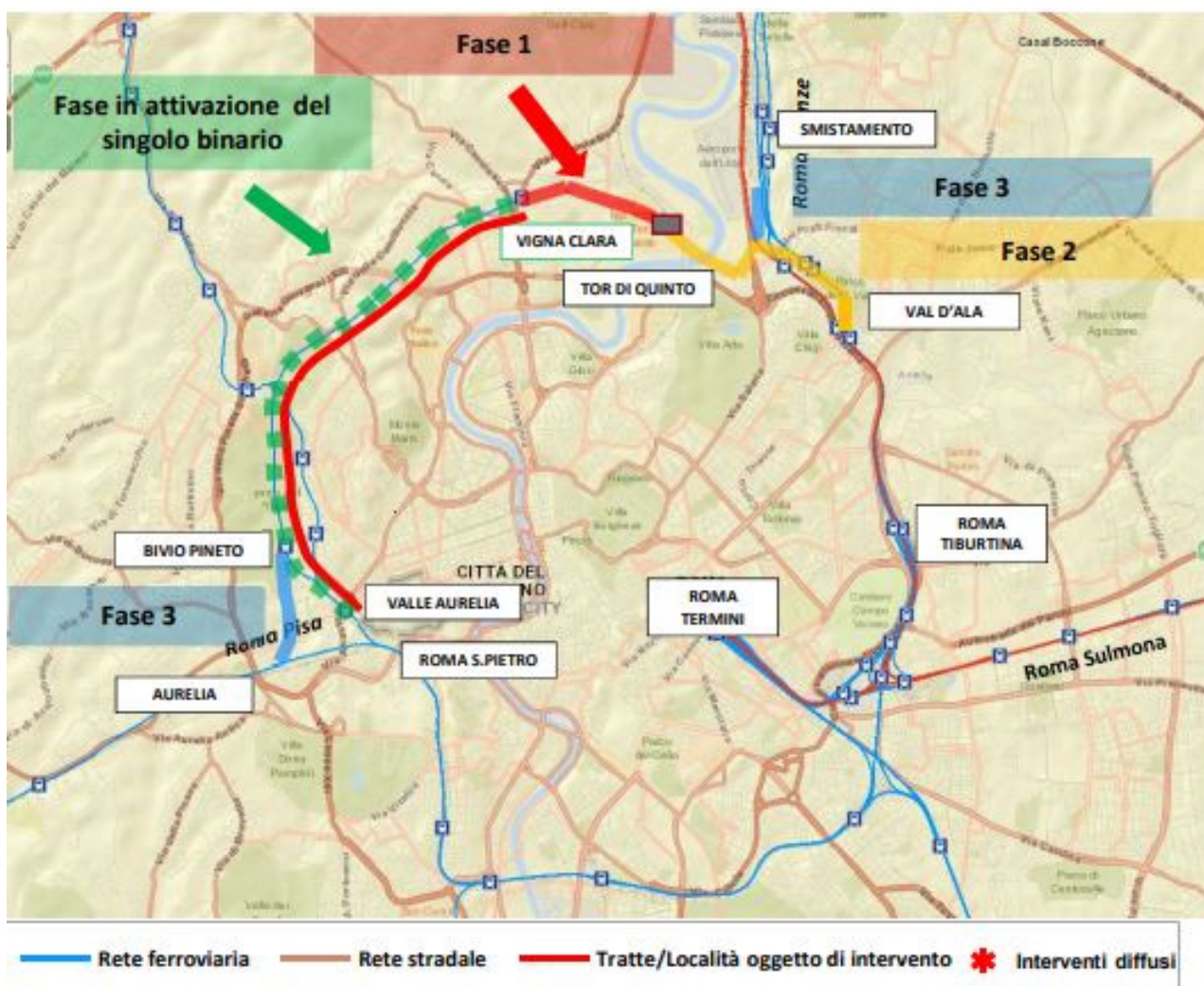
## Trasporto pubblico

A marzo 2022 il MIMS ha assegnato a Roma 1,8 miliardi di euro per la stazione della metro di Piazza Venezia, il prolungamento della metro C e la nuova linea tranviaria Termini-Vaticano-Aurelio.

Roma Capitale [ha conferito](#) ad ATAC il mandato per l'acquisto di nuovi tram per la rete tranviaria di Roma, per una fornitura complessiva di 121 convogli. E' stata inoltre disposta in favore di ATAC la somma di quasi 159 milioni per l'acquisto dei primi 40 tram, previsti dalla convenzione sottoscritta con il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il 10 agosto 2022. È una svolta storica perché dopo quasi 20 l'amministrazione investe per acquistare nuovi tram che andranno a sostituire i vecchi 'Stanga' che hanno ormai quasi 70 anni di vita.

Ad agosto 2022 RFI – Rete Ferroviaria Italiana ha dato inizio alle procedure per effettuare il “Dibattito Pubblico” previsto dalla legge per la realizzazione degli interventi relativi al progetto di completamento anello ferroviario di Roma (Cintura Nord).

Il progetto prevede una soluzione di tracciato finalizzata alla chiusura dell'anello ferroviario di Roma nord tra la linea Roma-Viterbo, la linea Tirrenica e l'innesto sulla linea “merci” (direzione Chiusi e direzione Tiburtina) in corrispondenza del “bivio nord”.



In particolare, il Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica inviato alle parti interessate per avviare il “Dibattito Pubblico” è relativo alla Tratta Vigna Clara–Tor di Quinto, alla Tratta Tor di Quinto–Val d’Ala e alle modifiche al PRG Tiburtina e prevede:

- » la realizzazione di una nuova infrastruttura a doppio binario fra Vigna Clara e Tor di Quinto, per complessivi 1,7 km;
- » il completamento della Stazione di Tor di Quinto e il proseguimento della nuova infrastruttura a doppio binario, per complessivi 2,4 km, fino alla fermata di Val d’Ala, che sarà trasformata in stazione.

Ad agosto 2022, Roma per la Mobilità, ha comunicato in Commissione Mobilità del Comune di Roma che sta adeguando alle prescrizioni del MIMS il progetto relativo alla linea tranviaria G e che sono stati superati tutti i vincoli per la sua realizzazione; per il 2023 è previsto l’avvio dei lavori, con l’obiettivo di concluderli entro il 2025.

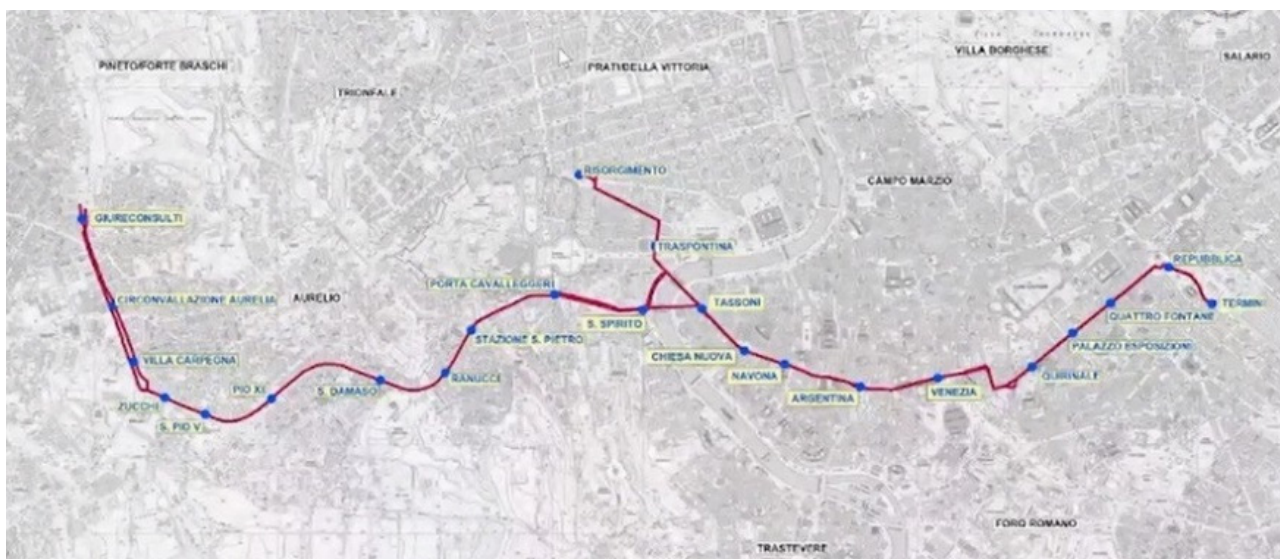
La ferrovia da Laziali a Centocelle diventerà un tram, partirà da Termini e arriverà fino a Tor Vergata. 13 chilometri di tratta e 22 nuovi tram che rappresentano un’occasione di sviluppo importante. L’obiettivo è collegare la zona est di Roma, che soffre pesanti carenze sul piano dell’infrastruttura legate al trasporto pubblico, con uno dei principali snodi della Capitale dove i viaggiatori potranno servirsi di autobus, metro, tram e taxi. Il progetto costerà circa 190 milioni di euro, compresi i finanziamenti necessari all’acquisto dei nuovi tram.



Ad agosto 2022 la Giunta Capitolina ha approvato lo schema di Protocollo d'Intesa tra il Commissario Straordinario di Governo, l'Architetto Maria Lucia Conti, Roma Capitale e Invitalia, in base al quale l'Agenzia nazionale svolgerà la funzione di centrale di committenza e di supporto tecnico per la realizzazione delle quattro tranvie giubilari, per l'acquisto dei convogli e del deposito Centocelle Est"

L'Agenzia Nazionale per l'Attrazione degli Investimenti e lo Sviluppo d'impresa Spa - Invitalia, di proprietà del Ministero dell'Economia - svolgerà fino alla fine del 2026 la funzione di Centrale di Committenza e di supporto tecnico-operativo finalizzate alla realizzazione del nuovo sistema delle tranvie.

Gli interventi legati al servizio di trasporto rapido di massa interessati sono: Linea tranviaria "via Tiburtina", oltre 23,4 milioni di euro; Linea tranviaria "Termini-Tor Vergata", oltre 213,8 milioni di euro; Deposito Centocelle Est, oltre 11,2 milioni di euro; Fornitura di materiale rotabile tranviario, circa 159 milioni di euro; Linea tranviaria Termini-Vaticano-Aurelio, oltre 293 milioni di euro; Linea tranviaria viale Palmiro Togliatti, oltre 184 milioni di euro.



Ad agosto 2022 la Giunta Capitolina ha approvato due delibere che riguardano altrettanti schemi di convenzione tra il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili e Roma Capitale, che regolano il finanziamento di risorse destinate al trasporto rapido di massa per un totale di oltre 456 milioni. All'acquisto di 40 nuovi tram sono destinati 159 milioni; 184 milioni per la realizzazione della tranvia Palmiro Togliatti e 23,5 milioni per la tranvia Verano-Tiburtina.

Il secondo schema di convenzione riguarda la prosecuzione della Linea C e prevede un finanziamento complessivo di oltre 90 milioni di euro per la realizzazione di due cunicoli di collegamento tra le gallerie di linea e per la Variante Clivo di Acilio (zona Fori Imperiali) della tratta T3, la fornitura di 6 nuovi treni e le opere per l'adeguamento alle norme di sicurezza e antincendio del nodo di scambio Linea A-Linea C presso la stazione San Giovanni.

A settembre 2022 il Comune di Roma ha inoltrato un ordine di acquisto per la fornitura di 75 nuovi autobus Mild Hybrid, Mercedes Citaro, di dodici metri con tre porte, da destinare ad Atac, per un importo complessivo di quasi 25 milioni di euro. I 75 mezzi vanno ad aggiungersi ai 51 bus a metano e ai 70 ibridi entrati in servizio nei mesi precedenti. Entro il 2026, più di 1200 nuovi mezzi andranno a sostituire vetture arrivate a fine vita.

A ottobre 2022 [La commissione mobilità](#) del Comune ha fatto il punto sulla tranvia Termini-Vaticano-Aurelio. Dopo le verifiche del progetto di fattibilità tecnico-economico (PTFE) la linea andrà in gara

tramite appalto integrato (progettazione definitiva, esecutiva e cantierizzazione): lavori previsti entro la seconda metà del 2023 ed apertura, parziale, nei primi mesi del 2025 della prima tratta funzionale Termini-Argentina (2,2 km), e successivamente verrà completata con il secondo lotto comprendente il percorso su corso Vittorio Emanuele II e le relative diramazioni per piazza del Risorgimento e per l'Aurelio (capolinea Cornelia/Giureconsulti) lungo via Gregorio VII. Il finanziamento, già integralmente coperto dal MIMS per 173 milioni di euro e dal PNRR con 120 milioni, comprende anche l'acquisto di 24 tram bimodali, ossia dotati di batterie in grado di coprire i tratti sprovvisti di linea aerea: in particolare saranno 7,4 i km di doppio binario a trazione elettrica e 3,6 i km di binario singolo senza rete aerea (localizzati presso il tratto Termini-Repubblica, piazza Venezia ed i ponti Vittorio Emanuele II, PASA e lungotevere in Sassia).

Il documento riguarda specificatamente le opere tramviarie commissariate dal Governo, ossia le linee:

- » Termini-Vaticano-Aurelio (TVA);
- » Togliatti (Subaugusta-Ponte Mammolo);
- » Termini-Tor Vergata (metrotramvia G);
- » Verano-Tiburtina.

Di queste, tre opere sono state escluse dalla procedura di Valutazione di Impatto Ambientale (VIA) e successivamente, nel mese di ottobre, è stato sottoscritto con DGCa 310/2022 il protocollo di intesa tra Roma Capitale, la Commissaria Straordinaria e Invitalia per potersi avvalere di quest'ultima come "Centrale di Committenza".

I finanziamenti, inoltre, sono stati scorporati in distinte procedure di affidamento per realizzare da una parte le infrastrutture (binari, linea aerea, fermate e altro...) tramite Invitalia, dall'altra ATAC è stata designata come stazione appaltante per la fornitura dei 121 nuovi tram previsti sia per la rete esistente che per le nuove linee. Di questi il bando di gara dovrebbe essere pubblicato entro dicembre 2022.

Lo stato di avanzamento delle singole opere.

## Tramvia TVA

La linea è stata finanziata con i fondi PNRR per la tratta Termini-Venezia (comprensiva della fornitura di 20 tram) e con fondi ministeriali per le restanti parti Venezia-Giureconsulti/Cornelia e Venezia-Risorgimento più 4 tram residui.

Il quadro economico, specificano le schede del MIT, è stato approvato il 24 novembre 2022 dalla Commissaria Straordinaria e prevede un investimento complessivo di 293,18 milioni di euro. Il cronoprogramma attualmente pubblicato prevede l'approvazione del Progetto di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) entro la fine del 2022: successivamente, Invitalia potrà bandire la gara per i lavori entro il I trimestre 2023 ed aggiudicare l'intervento entro il II trimestre 2023. Infine saranno conclusi il Progetto Definitivo e la Conferenza dei Servizi (III trimestre 2023), quindi col 2024 il Progetto Esecutivo.

I cantieri per la prima tratta apriranno a marzo 2024 e dureranno complessivamente 366 giorni naturali e consecutivi: leggasi un anno e un giorno. Il pre-esercizio, della durata di 60 giorni, consentirà di attivare la prima tratta Termini-Venezia a fine maggio 2025.

Sarà invece necessario aspettare l'estate del 2027 per il completamento della linea verso piazza Risorgimento e Giureconsulti/Cornelia. L'inaugurazione della seconda tratta è infatti prevista per il mese di settembre 2027.

## Tramvia Togliatti

Anche questa linea, come la TVA, ha beneficiato di un mix di fondi PNRR e MIT, con un quadro economico approvato di 184,26 milioni di euro, comprensivo dell'acquisto di 20 vetture tramviarie.

Stando ai cronoprogrammi il PTFE sarà approvato il III trimestre del 2023 e, come per la TVA, Invitalia fungerà da stazione appaltante, bandendo la gara e aggiudicando l'intervento entro la fine dello stesso anno. Capitolo Progetto Definitivo e Conferenza dei Servizi: lo step è previsto per luglio 2024, mentre il Progetto Esecutivo sarà chiuso entro il III trimestre del 2024.

I lavori per la realizzazione della linea dovrebbero iniziare ad ottobre 2024 e concludersi entro aprile 2026. Dopo oltre 550 giorni di cantiere, verrà effettuato il pre-esercizio (30 giorni) e successivamente la linea sarà aperta al pubblico (fine maggio 2026).

## Tramvia Verano-Tiburtina

In questo caso il progetto è finanziato con fondi ministeriali per un importo complessivo di 23,45 milioni di euro. All'interno del quadro economico approvato dalla Commissaria Straordinaria non è prevista la fornitura di nuovo materiale rotabile, che verrà ottenuto dal rinnovo del parco esistente dell'ATAC (55 nuovi tram, di cui 40 già finanziati).

È prevista la redazione e la conseguente approvazione del Progetto Definitivo entro il III trimestre del prossimo anno: successivamente, Invitalia potrà quindi pubblicare la gara per l'appalto integrato e aggiudicare l'intervento entro fine 2023.

Il Progetto Esecutivo dovrà essere redatto e approvato per il I trimestre 2024; l'esecuzione dei lavori avverrà tra marzo e ottobre 2024, con una durata complessiva di 240 giorni. Dopo 60 giorni di preesercizio, a fine dicembre 2024 la linea potrà essere inaugurata.

## Metrotranvia G

La tramvia Termini-Giardinetti-Tor Vergata seguirà un iter più lungo, in quanto unica linea ad essere sottoposta a procedura di VIA. Nel quadro economico dal valore di 213,82 milioni di fondi ministeriali sono inclusi anche gli interventi per l'ammodernamento del deposito di Centocelle (lato ovest) e per la fornitura di 22 vetture tramviarie.

Dall'ultimo aggiornamento disponibile, la Commissaria ha acquisito in data 10 giugno 2022 il parere favorevole con prescrizioni da parte della Soprintendenza di Roma. Tra le prescrizioni più importanti emerge il divieto di posa della rete aerea nelle aree di via Giolitti e di piazza di Porta Maggiore, dove è però già presente sin dall'inaugurazione del "trenino" nel 1916.

Il Progetto Definitivo sarà approvato per il III trimestre 2023, quindi Invitalia potrà aggiudicare l'appalto integrato, comprensivo della redazione del Progetto Esecutivo e della realizzazione dei lavori, entro la fine del 2023.

La redazione del Progetto Esecutivo dovrà concludersi per mese di marzo 2024 ed i cantieri apriranno subito dopo. La conclusione dell'opera è prevista dopo 1170 giorni di lavori a luglio 2027 con la tramvia che sarà inaugurata entro il mese di agosto 2027.

## Metropolitana Linea "C"

Il progetto approvato della Linea C prevede un tracciato che parte dal territorio del Comune di Monte Compatri, si sviluppa lungo la sede della pre-esistente ferrovia Termini Pantano, entri in galleria poco prima del Grande Raccordo Anulare e prosegue, alla profondità di circa 30 m dal piano stradale, verso il centro storico attraversandolo completamente fino al quartiere Mazzini, con una lunghezza complessiva di circa 1,5 km.



siva di 25,5 km (denominato Tracciato Fondamentale). L'intera linea è stata suddivisa in 6 tratte (da T7 a T2) oltre al Deposito Graniti. Il contratto è stato sottoscritto ad ottobre 2006 e prevede la progettazione e la realizzazione del citato Tracciato Fondamentale, nonché la realizzazione di un Deposito e la fornitura del materiale rotabile. Tratta in esercizio – La Linea C della metropolitana di Roma è fino ad oggi in esercizio tra Monte Compatri/Pantano e San Giovanni (da T7 a T4) ed è stata attivata in tre fasi successive; la prima tratta funzionale della linea, da Monte Compatri/Pantano a Parco di Centocelle (12,8 km), è stata aperta al pubblico il 9 novembre 2014; l'estensione da Parco di Centocelle a Lodi (5,4 km) è stata aperta all'esercizio in data 29 giugno 2015 e l'ulteriore estensione da Lodi a San Giovanni (0,5 km) in data 12 maggio 2018. Nella stazione di San Giovanni è stato realizzato l'interscambio della Linea C con la Linea A, seppure ancora solo a livello atrio delle due stazioni. Tratta in costruzione– Attualmente è in costruzione la tratta T3, lunga 2,8 km, che si estende da San Giovanni a Fori Imperiali/Colosseo. I lavori sono iniziati nel 2013 e l'attuale programma di riferimento ne prevede il completamento entro il 2024. Tratte in progettazione – E' attualmente in corso l'iter approvativo del progetto definitivo della sub-tratta Venezia-Fori Imperiali della Tratta T2, relativa sostanzialmente alla sola Stazione Venezia (lunghezza 0,25 km). Sul progetto si è già tenuta la specifica Conferenza dei Servizi, chiusa nel mese di agosto 2021. La progettazione definitiva della restante sub-tratta Clodio/Mazzini-Venezia della Tratta T2 (lunghezza di circa 3,3 km) è al momento sospesa. Tratte opzionali – Il contratto del 2006 prevede anche come possibili opzioni da attivare la realizzazione della Tratta T1 da Farnesina a Clodio/Mazzini prolungamento di circa 2,9 km) e della Tratta C1 da Teano a Ponte Mammolo (diramazione di lunghezza circa pari a 5,8 km). Si tratta di una metropolitana 'driverless' pesante, in grado di trasportare a pieno regime fino a 24.000 passeggeri/ora per senso di marcia. Il materiale rotabile è costituito da sei casse, per una capienza massima complessiva pari a 1200 passeggeri. Il cadenzamento massimo previsto è pari a 3'.

Il valore complessivo dell'investimento è di 5.840.000.000,00. Al momento sono finanziati 3.028 milioni di euro: Stato 1.916 M€, Regione 257 M€ e Roma Capitale 855 M€. Sono disponibili inoltre risorse per la sub-tratta Venezia-Fori Imperiali (Stato 145 M€) e per l'acquisto di materiale rotabile (Stato 76,4 M€).



A fine dicembre, sul sito di Roma Servizi per la Mobilità, è stato pubblicato il Bando 9/2022 - Gara europea a Procedura Telematica Aperta, per l'affidamento dell'appalto, in tre lotti, relativo ai servizi di progettazione di n. 3 linee tranviarie previste dal PUMS di Roma Capitale e di un deposito tranviario. In particolare, sono compresi:

- » Lotto 1 - Progettazione di Fattibilità Tecnica ed Economica (PFTE) per Appalto Integrato, del collegamento tranviario Ponte Mammolo - Cinecittà lungo Viale Palmiro Togliatti, euro 489.397;
- » Lotto 2 - Servizio di Progettazione Definitiva per Appalto Integrato - Linea tranviaria Tiburtina, euro 292.999;
- » Lotto 3 - Servizio di Progettazione Definitiva per Appalto Integrato - Linea tranviaria Termini - Tor Vergata e del deposito collegato di Centocelle Est, euro 1.465.254.

A fine dicembre, con la firma dell'accordo quadro tra Comune di Roma e Hitachi Rail, si è chiusa definitivamente la procedura competitiva per l'acquisto di 30 nuovi treni per la metropolitana, per un investimento complessivo di 264 milioni di euro.

Il primo contratto applicativo prevede la fornitura di 14 treni, 12 destinati alla Metro B e 2 alla Metro A, che dovrebbero entrare in pre-esercizio a partire dal dicembre 2024 per chiudere la consegna entro l'anno successivo.

Il 16 gennaio 2023 [presentato](#) in un incontro pubblico *il progetto tramvia viale Palmiro Togliatti - Cinecittà - Ponte Mammolo* che vede coinvolti tre Municipi (IV, V, VII) del quadrante est della città.

Il tram lungo viale Togliatti rappresenterà la connessione della rete tranviaria con le tre linee della metropolitana. La linea partirà da Ponte Mammolo (linea B), passerà per il nodo di Centocelle (linea C) e arriverà a Subaugusta (linea A). Il tracciato passerà anche per la fermata Togliatti della linea ferroviaria FL2.

Il percorso sarà lungo **8 km** con **19 fermate** più **due capolinea**. Nell'ora di punta la frequenza sarà di **4 minuti**. Sempre nell'orario di punta la capacità sarà di **3500 passeggeri** per ogni direzione. Ogni giorno si stima che le persone trasportate saranno circa **42mila**.

Roma Servizi per la Mobilità sta lavorando al progetto di fattibilità tecnico economica. La progettazione definitiva ed esecutiva si concluderà **entro settembre 2024**. L'avvio dei lavori è previsto **entro la fine del 2024** con durata di circa **600 giorni**. Il progetto è cofinanziato dal Pnrr.

**Il tram Togliatti fa parte di una nuova rete di trasporto pubblico** concepita per aumentare gli spostamenti sostenibili e in continuità con altri due tracciati su cui l'azienda sta chiudendo i progetti di fattibilità: Tiburtina, a Nord, e Parco dell'Appia fino a viale Marconi, a Sud. Sono inoltre in fase conclusiva le ulteriori progettazioni per altre 5 linee di tram (viale Barletta-viale Angelico-piazzale Clodio; viale Angelico-ponte della Musica-Auditorium parco della Musica; piazza Mancini-via Flaminia-corso Francia- stazione Vigna Clara; Anagnina-Tor Vergata-Torre Angela; Giardinetti-Tor Vergata). Complessivamente sono 11 i nuovi tratti tranviari in fase di progettazione che permetteranno, una volta realizzati, di portare a 101,2 i chilometri di rete a disposizione.

**Il tram Togliatti è un'infrastruttura strategica per il quadrante sud-est della città** sia perché unisce i capolinea Subaugusta-Ponte Mammolo, sia per il sistema di connessione con le Metro A, B e C e con la ferrovia urbana FL2. Si tratta del primo tracciato tangenziale e rappresenta il primo stralcio di una tratta ben più lunga che sarà implementata dal tram che da Subaugusta arriverà fino all'Ardeatina e poi a Marconi per ricongiungersi con il tram 8.

## Mobilità ciclabile

A marzo 2022 la Giunta Capitolina ha approvato una delibera propedeutica alla presentazione al Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibile di un elenco di piste ciclabili da realizzare con i fondi del PNRR.

Il Comune, in collaborazione con Roma Servizi per la Mobilità, ha elaborato una lista di 15 ciclovie per un totale di 54 chilometri complessivi, da realizzare con un finanziamento di quasi 14 milioni di euro.

## Mobilità condivisa

A giugno 2022 la Giunta Capitolina ha approvato una delibera con le linee guida per l'autorizzazione dei servizi di noleggio in sharing di monopattini ed e-bike. Con il nuovo bando, a partire dal 1° gennaio 2023, gli operatori passeranno dagli attuali 7 a 3; con i mezzi che dagli attuali 14.500 diventeranno al massimo 9mila, di cui 3mila nelle zone centrali e i restanti equamente divisi tra gli altri Municipi. Le ebike diminuiranno da 12.500 a 9mila.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Roma riportava questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.

ROMA (2021)	Numero servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze (km)	Iscrizioni (*)
car-sharing free-floating	3	1.598	1.436.436	16.675.975	824.049
monopattini in sharing	7	14.500	5.208.809	9.704.865	968.313
bike-sharing free-floating	5	3.700	931.494	1.965.603	246.189
scooter-sharing	5	3.110	945.000	3.780.000	276.045

\* iscrizioni car-sharing 2020

## Mobilità elettrica

A giugno 2022 la Giunta Capitolina ha approvato il nuovo regolamento per l'installazione e la gestione delle colonnine elettriche per gli autoveicoli da parte della Giunta di Roma Capitale. Prevista una pianificazione più attenta e una programmazione periodica degli impianti di ricarica che consentirà di coprire tutto il territorio della città in un'ottica di massima distribuzione capillare e proporzionata delle colonnine in tutti i municipi, concordandone il posizionamento anche con la sovrintendenza nelle zone centrali e di maggior pregio della città.



## Limitazioni mobilità privata

A giugno 2022 la Giunta Capitolina ha dato il via libera alla memoria sui provvedimenti necessari al risanamento della qualità dell'aria da applicare nella ZTL "Fascia Verde", nella quale, sono già - da diversi anni - escluse le auto a benzina Euro 0 e 1 e quelle diesel Euro 0, 1 e 2.

A inizio novembre 2022 la Giunta di Roma Capitale ha approvato [una delibera relativa alla ZTL Fascia Verde](#), con le nuove misure di limitazione permanenti, programmate ed emergenziali per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento atmosferico.

Dal 15 novembre 2022 divieto permanente di accesso, circolazione e sosta all'interno della nuova ZTL Fascia Verde, dal lunedì al sabato (h24), con esclusione della domenica e dei giorni festivi infrasettimanali, per le seguenti tipologie veicolari:

- » autoveicoli alimentati a benzina e a gasolio Pre-Euro 1, Euro 1 e Euro 2;
- » autoveicoli alimentati a gasolio Euro 3;
- » ciclomotori e motoveicoli alimentati a benzina Pre-Euro 1 ed Euro 1 e a gasolio Pre-Euro 1, Euro 1 ed Euro 2.

Dal 1 novembre 2024, oltre alle categorie di cui al punto precedente, lo stop riguarderà anche gli autoveicoli alimentati a benzina Euro 3.

Previsti, poi, dei provvedimenti programmati.

Divieto di accesso, circolazione e sosta all'interno della ZTL Fascia Verde, dal 1° novembre al 31 marzo di ogni anno, dal lunedì al sabato, con esclusione della domenica e dei giorni festivi infrasettimanali per le seguenti tipologie veicolari (fermi restando i divieti permanenti già in essere e ricordati sopra):

A partire dal 1° novembre 2023 per:

- » autovetture alimentate a gasolio Euro 4 nella fascia oraria 7.30-20.30;
- » veicoli commerciali N1, N2, N3 alimentati a gasolio Euro 4 nella fascia oraria 7.30-10.30/16.30-20.30;
- » ciclomotori e motoveicoli alimentati a gasolio, Euro 3.

A partire dal 1° novembre 2024 per:

- » autovetture alimentate a gasolio Euro 5 nella fascia oraria 7.30-20.30;
- » veicoli commerciali N1, N2, N3 alimentati a gasolio Euro 5 nella fascia oraria 7.30-10.30/16.30-20.30.

## Domeniche ecologiche

Dal 1° novembre al 31 marzo di ogni anno per almeno quattro domeniche per tutti i veicoli dotati di motore endotermico, nelle fasce orarie 7.30-12.30 e 16.30-20.30. Qui le date per le eco-domeniche in programma durante il periodo autunno-inverno 2022-2023. Saranno 5, la prima il 20 novembre. **La domenica ecologica** viene effettuata nella nuova **Fascia Verde dove scatta il divieto totale di circolazione per il traffico privato** (con alcune deroghe) a partire dalle 7.30 fino alle 12.30 e dalle 16.30 alle 20.30. Tra i veicoli esentati dal blocco, ci saranno comunque, tra gli altri, **i veicoli elettrici o ibridi, quelli alimentati a metano, a Gpl o Bi-Fuel** (con motori almeno Euro 3 benzina+Gpl o metano), i veicoli con motore a benzina **Euro 6**, i ciclomotori a 2 ruote con motore 4 tempi Euro 2 e successivi, i motocicli 4 tempi Euro 3 e successivi, i mezzi in sharing e quelli al servizio delle persone con disabilità. Naturalmente, via libera anche ai mezzi adibiti al trasporto di persone sottoposte a terapie indispensabili o trattamenti sanitari per malattie gravi. Per visualizzare la **Fascia Verde**, si può utilizzare la mappa a questo link.

A questi, si aggiungono i cosiddetti provvedimenti emergenziali da applicare in caso di criticità da inquinamento, misurate e/o previste, articolati secondo le modalità e i termini definiti dal Piano di Intervento Operativo, all'interno del territorio comunale.

Contestualmente, l'Amministrazione Capitolina, tenendo in considerazione le esigenze socio-economiche e di mobilità dei cittadini, dà il via ad alcune misure di sostegno all'uso del trasporto pubblico, tra le quali:

- » abbonamento annuale gratuito al Trasporto Pubblico in cambio di rottamazione veicoli entro Euro 2 ed Euro 3 benzina ed Euro 3 ed Euro 4 diesel;
- » incentivo, aggiuntivo a quelli statali, per il cambio di mezzi commerciali leggeri da Euro 3/5 a full electric;
- » riedizione dello sconto Trasporto Pubblico per rete Mobility Manager.

Queste misure di sostegno, mettendo a sistema fondi del Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria della Regione Lazio, ammontano a un totale di 3 milioni di euro per le annualità 2022-2022, 5 milioni per il 2023 e 5 milioni per il 2024.

## Mobility As A Service

Ad aprile 2022 la Giunta capitolina ha approvato una delibera che definisce la governance del sistema MaaS (Mobility as a Service) e delinea le funzioni di tutte le strutture coinvolte. In particolare, viene affidato ad ATAC il compito di MaaS Operators, ossia di soggetto che coordina le politiche di mobilità e determina un quadro di regole per gli operatori dei servizi di trasporto, gli operatori MaaS e gli utenti; a Roma Servizi per la Mobilità l'incarico di MaaS Integrators, che offre l'infrastruttura tecnologica su cui costruire il MaaS e abilita i servizi dal punto di vista tecnologico e della gestione dei dati utili alla pianificazione dei viaggi tra diversi attori. Roma, insieme a Milano e Napoli, è una delle città capofila nella sperimentazione dei servizi MaaS, un nuovo concetto di mobilità innovativa che permetterà ai cittadini di usufruire di diversi mezzi di trasporto, pubblico e privato, attraverso una App che li supporti dalla pianificazione al pagamento del viaggio.

Il **28 novembre 2022** la Giunta di Roma Capitale [ha approvato](#) una delibera che dà mandato al Dipartimento Mobilità di individuare, attraverso bandi pubblici, operatori disposti a favorire e sviluppare il progetto MaaS. Nella stessa delibera è stato approvato lo schema di protocollo di intesa con la Regione Lazio finalizzato alla collaborazione nel progetto MaaS4Italy, che mira a promuovere la condivisione dei dati, la riutilizzabilità e l'interoperabilità dei sistemi di trasporto a partire dalle grandi città metropolitane.

Con Determinazione Dirigenziale n. 22/2023 del 10 gennaio 2023 il Dipartimento Mobilità Sostenibile e Trasporti – Direzione Programmazione e Attuazione dei Piani di Mobilità Sostenibile ha [approvato](#) l'avviso pubblico con cui intende raccogliere manifestazioni di interesse di soggetti, qualificati come MAAS Operator, interessati ad aderire al Progetto "Mobility as a Service for Italy – Roma" con il ruolo di erogatori di servizi che aggregano le varie opzioni di viaggio e trasporto e consentono all'utente di avere accesso integrato all'offerta complessiva di trasporto esistente sul territorio, nell'ambito degli accordi di collaborazione sottoscritti con Roma Capitale. La manifestazione di interesse deve pervenire, entro il giorno lunedì 30 gennaio 2023.

# CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO

<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/trasporti-mobilita-sostenibile/pums/pums-piano-approvato>

## Stato di approvazione

A giugno 2021 è stato adottato dal Sindaco metropolitano, su proposta dell'Assessore Delegato ai Trasporti, il PUMS della Città Metropolitana di Torino, con allegato Rapporto Ambientale. A dicembre 2021 è stata avviata la consultazione pubblica prevista dalla VAS.

Il processo di partecipazione, si avviato a dicembre 2019 con un Forum Metropolitano, è proseguito nel 2020 del secondo Forum sulle linee di azione delle zone omogenee, mentre nel giugno 2021 si sono svolti incontri di approfondimento per la formulazione delle osservazioni alla VAS.

A marzo 2022 la Città metropolitana, in qualità di autorità competente per la VAS, ha espresso parere favorevole circa la compatibilità ambientale del Piano Urbano della Mobilità Sostenibile (PUMS), a condizione che vengano recepite alcune prescrizioni ed indicazioni in sede di stesura finale della documentazione di piano.

Il Piano adottato, coordinato dalla Direzione Territorio, Edilizia, Mobilità, è stato elaborato con il supporto delle strutture tecniche e da un Comitato Scientifico formato da docenti ed esperti di settore. E' basato su due orizzonti temporali:

- » breve termine 2025,
- » medio termine 2030,

è prevista anche una verifica lungo termine 2050, per controllare la coerenza generale.

Il Piano è stato [approvato dal Consiglio metropolitano il 20 luglio 2022](#). Prevede tre sottopiani di settore: il Biciplan, il Piano dell'accessibilità e dell'intermodalità, il Piano della logistica che sono in corso di redazione.

## Obiettivi generali

L'elaborazione del Piano si è avviata con il quadro conoscitivo del territorio metropolitano per definire la domanda di mobilità. Il PUMS, è coerente con le undici Zone Omogenee, definite dallo Statuto della Città Metropolitana, l'ambito "naturale" delle azioni inserite nei piani di settore.

Tre gli ambiti di riferimento: il comune di Torino, la cintura urbana, i territori oltre la cintura. Tra gli scenari valutati al 2025, al 2030 e 2050, si è valutato anche l'impatto del Covid-19 sulla mobilità e tenuto anche di nuovi fenomeni in crescita come lo smartworking, evoluzione tecnologica, stili di vita.

In particolare il PUMS, dopo aver delineato lo "scenario di riferimento", corrispondente cioè alla situazione attesa per la naturale evoluzione (ad esempio demografica) della situazione di partenza (attuale) e per effetto degli interventi realizzati (sul sistema dei trasporti e della mobilità) da altri piani sovraordinati - in assenza di specifiche azioni di piano - individua tre scenari di Piano:

- » uno scenario "di prossimità" (PRS), focalizzato soprattutto sul contenimento della domanda di mobilità e sulla promozione della mobilità non motorizzata;

- » uno scenario **“cooperativo”**, orientato essenzialmente al trasferimento di domanda dalla mobilità motorizzata individuale a quella collettiva;
- » scenario **“interattivo”**, che mira invece a conseguire gli obiettivi di piano agendo soprattutto sul modo oggi dominante, ovvero la mobilità motorizzata individuale.

Tali scenari, finalizzati in primo luogo ad esplorare i potenziali sottesi alle singole misure, sono per questo costruiti in modo volutamente schematico e persino un po' "estremo". In essi comunque sono presenti un insieme di interventi-chiave invariati, caratterizzati da un ampio consenso tra i decisori e/o da un percorso progettuale e decisionale avanzato, e come tale ritenuti parte di tutte le possibili strategie.

Dall'analisi di questi scenari e dalla simulazione degli effetti attesi delle misure previste è stato quindi definito lo "scenario di piano".

Il PUMS individua quattro obiettivi generali:

- » Garantire il diritto alla mobilità, e prima ancora all'accessibilità, di tutti i cittadini senza differenze di genere, età e reddito.
- » Rispondere alle grandi sfide di transizione energetica e ambientale dei prossimi vent'anni attraverso una progressiva riduzione del consumo di carburanti da fonti fossili e delle emissioni di gas serra.
- » Garantire l'equità e l'efficacia dell'azione pubblica riducendo i costi della mobilità attraverso servizi integrati di trasporto e aumentando l'accessibilità ai servizi.
- » Aumentare la sicurezza stradale evitando che l'errore umano generi conseguenze tragiche e irreversibili.

Il PUMS contiene e fa propri gli interventi e le opere già programmate e finanziate che costituiscono quello che viene definito scenario di riferimento. Su questo scenario si sono quindi definiti nuovi interventi di diversa natura, non ancora programmati e finanziati. L'integrazione che ne deriva costituisce quello che viene chiamato scenario di piano, cioè la struttura del Piano stesso.

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Il PUMS stima le variazioni delle emissioni di CO<sub>2</sub> nei diversi scenari considerati che proponiamo nella seguente tabella:

VALUTAZIONE DEGLI IMPATTI POTENZIALI - Città Metropolitana di Torino									
COMPONENTE AMBIENTALE	INDICATORE		UNITÀ DI MISURA	SDF	RIF	PRG	Var RIF-SDF%	Var PRG-RIF%	Var PRG-SDF%
ATMOSFERA	CLI	Emissioni di CO <sub>2</sub>	Kg/ giorno	9.221.079	7.568.713	6.721.727	-17,9%	-11,2%	-27,1%

Lo scenario di Piano stima rispetto allo stato attuale, una riduzione del 27,1% delle emissioni di CO<sub>2</sub>, molto distante dal -55% stabilito dal Green Deal Europeo.

L'ultimo Inventario regionale delle emissioni in atmosfera (IREA) per la regione Piemonte sono disponibili i dati 2015 e pubblicato a settembre 2020.

Nella seguente tabella il dettaglio delle emissioni di CO<sub>2</sub> relative al trasporto su strada nella città metropolitana e nel comune di Torino:

Emissioni annue di CO <sub>2</sub> (kt) da trasporto stradale	Comune di Torino	Città metropolitana
Automobili	799	2.342
Ciclomotori (< 50 cm <sup>3</sup> )	15	39
Motocicli (> 50 cm <sup>3</sup> )	65	200
Veicoli leggeri < 3.5 t	157	454
Veicoli pesanti > 3.5 t e autobus	247	878
<b>Totale complessivo</b>	<b>1.282</b>	<b>3.913</b>

Fonte: IREA

## Ripartizione modale

La domanda dello scenario attuale di mobilità è stimata pari a circa 4,45 milioni di spostamenti/giorno, di cui 1,2 interni alla città di Torino, circa altrettanti in entrata/uscita dal capoluogo, ed il resto corrispondente a mobilità interna alle altre zone omogenee, od a scambi fra tali zone.

La ripartizione modale è riferita a tre macro-modalità di trasporto:

- » **mobilità non motorizzata**, od a motorizzazione assistita (pedonale, ciclabile, micromobilità elettrica);
- » **mobilità motorizzata individuale** (moto, auto come conducente o come passeggero, car sharing e car pooling);
- » **mobilità motorizzata collettiva**(servizi automobilistici, ferroviari, aerei).

Gli **spostamenti non motorizzati** tendono a svilupparsi in stretta correlazione con la configurazione delle aree più densamente abitate: in generale gli spostamenti pedonali si sviluppano su distanze molto limitate (< 2 km) ed anche quelli in bicicletta raramente superano la lunghezza di una decina di km.

Nel suo insieme, la **mobilità motorizzata collettiva** serve un complesso di oltre 800 mila spostamenti/giorno che, considerando gli interscambi tra un sistema e l'altro, corrispondono ad un totale di circa 1,2 milioni di passeggeri/giorno. Di questi, circa 100 mila sono utenti dei servizi ferroviari, per oltre il 70% costituiti dal Servizio Ferroviario Metropolitano (SFM). La rete del trasporto pubblico extraurbano, trasporta circa 70 mila passeggeri/giorno. La linea 1 della metropolitana, da sola, carica un numero di passeggeri equivalente alla somma dei servizi ferroviari ed automobilistici extraurbani. L'utenza dei servizi tranviari viene stimata in poco meno di 350 mila passeggeri/giorno. La rete automobilistica urbana e suburbana si caratterizza per una domanda di poco inferiore al mezzo milione di passeggeri saliti al giorno, con una configurazione dei carichi che risulta fondamentalmente complementare a quella dei sistemi a guida vincolata.

Per quanto riguarda la **mobilità individuale motorizzata** il volume di traffico complessivamente gravante sulla rete è pari a poco meno di 40 milioni di veicoli-km/giorno.



L'allegato del Piano che analizza la domanda di mobilità riporta un'analisi dei dati ISTAT sulla mobilità sistematica 2001-2011 che rileva una ripartizione modale nel 2011 così articolata:

Ambito territoriale	Mobilità attiva	Trasporto pubblico	Mobilità motorizzata privata
Città metropolitana	16,8%	20,2%	63,0%
Torino città	23,0%	29,1%	48,0%

Riporta anche i risultati di indagini campionarie sui mezzi utilizzati per tutte le tipologie di spostamenti, indicando per la città metropolitana (2013) una ripartizione modale con il 28% di mobilità motorizzata privata, il 34% di mobilità attiva e il 18% di trasporto pubblico.

Nei diversi scenari considerati sono simulati gli effetti sullo split modale ed in particolare le variazioni attese per quanto riguarda gli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico e con i mezzi motorizzati individuali.

Il PUMS individua alcune indicatori di prestazione stimati nei diversi scenari considerati.

Lo scenario di Piano prevede incremento del 56,8% di utenza del trasporto pubblico, valutato rispetto alla situazione attuale, di poco inferiore a quello ipotizzato nello scenario cooperativo (+58,6%). In questo scenario, la quota modale del trasporto pubblico supera il 25%, con un massimo del 38% nei movimenti interni alla Città di Torino.

Il decremento di percorrenze automobilistiche dello scenario di Piano (-12,8%) è analogo allo scenario di prossimità (-12,8%). Nella seguente tabella il dettaglio delle simulazioni effettuate.

VOLUMI E PERCORRENZE - Città Metropolitana di Torino							
COMPONENTE AMBIENTALE	UNITÀ DI MISURA	SDF	Var RIF-SDF%	Var PRS-SDF%	Var COO-SDF%	Var INT-SDF%	Var PRG-SDF%
PERCORRENZE PASSEGGERI TPL	pass*km / giorno	8.242.655	+37,6%	+55,5%	+58,6%	+51,8%	+56,8%
TEMPI VIAGGIO PASSEGGERI TPL	pass*h / giorno	282.587	+32,5%	+37,1%	+40,5%	+33,7%	+39,0%
PERCORRENZE AUTO	veq*km / giorno	39.732.399	-8,3%	-12,8%	-12,6%	-10,9%	-12,8%
TEMPI VIAGGIO AUTO	veq*h / giorno	662.055	-11,9%	-12,6%	-15,5%	-16,3%	-15,4%

**Tab. 5.3.xii – Quadro comparativo degli indicatori funzionali**

Elaborazione META

## Lo scenario di Piano

La ricomposizione, sviluppata attraverso il confronto fra gli scenari alternativi considerati, ed il contestuale processo partecipativo, ha condotto a definire la strategia e le azioni dello scenario di piano, comprendendo:

- » **l'integrazione fra i sistemi di trasporto**, che comprendano anche sistemi di trasporto rapido di massa, laddove economicamente e finanziariamente sostenibili;
- » **lo sviluppo della mobilità collettiva** per migliorare la qualità del servizio ed innalzare la velocità commerciale dei mezzi del trasporto pubblico;
- » **lo sviluppo di sistemi di mobilità pedonale e ciclistica**, al fine di considerare gli spostamenti ciclopedonali come parte integrante e fondamentale della mobilità urbana e non come quota residuale;
- » l'introduzione di **sistemi di mobilità motorizzata condivisa**, quali car sharing, bike sharing, van sharing, car pooling;
- » **il 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;
- » la **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;
- » la **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; nonché con la diffusione della cultura e della formazione della mobilità sostenibile al fine di favorire una maggiore consapevolezza e lo spostamento modale soprattutto per le generazioni future.

Lo scenario di piano attribuisce una importanza fondamentale alle azioni di governo della mobilità urbana, volta a ridurre gli spostamenti non necessari e ad orientare quelli necessari verso le modalità meno impattanti dal punto di vista ambientale.

Gli interventi previsti sono suddivisi in cinque macro categorie:

- » **POLITICHE DI DOMANDA**: azioni di governo della mobilità urbana, volta a ridurre gli spostamenti non necessari e a orientare quelli necessari verso le modalità meno impattanti dal punto di vista ambientale;
- » **MOBILITÀ NON MOTORIZZATA**: azioni a sostegno della mobilità agile e salubre, con una serie di azioni finalizzate a proteggere e incentivare la pedonalità e la ciclabilità;
- » **MOBILITÀ MOTORIZZATA INDIVIDUALE**: azioni finalizzate alla regolazione della mobilità individuale;
- » **MOBILITÀ MOTORIZZATA COLLETTIVA**: azioni che sostengono il potenziamento della rete del trasporto pubblico incluse le azioni di maggior impegno di tutto il piano;
- » **TECNOLOGIA**: misure di carattere tecnologico.

Nella seguente tabella sono riepilogati gli interventi-chiave del piano, ottenuti aggregando le oltre 500 azioni contenute nello scenario di piano.

Componente		Descrizione intervento	RIF	PRS	COO	INT	PRG
<b>POLITICHE DI DOMANDA</b>	1.01	- Mobility management	●	●	●	●	●
	1.02	- Progetto europeo Alcotra Piter Graies Lab	●	●	●	●	●
	1.03	-Progetto europeo Alcotra Piter Cuore Dinamico	●	●	●	●	●
	1.04	- Progetto europeo Horizon 2020 - TINNGO	●	●	●	●	●
	1.05	- Progetto europeo Horizon 2020 - Harmony	●	●	●	●	●
	1.06	- Sistemi MaaS (Mobility as a Service)	●	●	●	●	●
	1.07	- Sostegno al Car pooling	●	●	●	●	●
	1.08	- Rigenerazione territoriale transit-oriented (TOR)			●		●
	1.09	- Riordino plessi scolastici in coerenza con la rete TPL			●		●
	1.10	- Politiche per il telelavoro					●
	1.11	- Interventi sulla logistica urbana	●	●	●	●	●
	1.12	- Città del quarto d'ora		●			●
<b>MOBILITA' NON MOTORIZZATA</b>	2.01	- Attuazione Biciplan di Torino	●	●	●	●	●
	2.02	- Strade scolastiche		●			●
	2.03	- Zone 30 a Torino (e da PGTU comuni cintura e poli esterni)	●	●	●	●	●
	2.04	- Zone 30 ulteriori nei comuni di cintura		●			●
	2.05	- Rete superciclabili TO-cintura		●			●
	2.06	- Percorsi ciclabili Regione / CMTO	●	●	●	●	●
	2.07	- Bike-to-rail su SFM		●	●		●
<b>MOBILITA' MOTORIZZATA INDIVIDUALE</b>	3.01	- Nuovo schema tariffario tangenziale				●	●
	3.02	- Limite 90 km/h in tangenziale e gestione velocità		●	●		●
	3.03	- Realizzazione di corso Marche				●	●
	3.04	- Tangenziale (T) / gronda Est (G)			G	T	G
	3.05	- Interventi diffusi sulla rete ordinaria (CMTO)	●	●	●	●	●
	3.06	- Adeguaenti della maglia viaria interna alla Città di Torino	●	●	●	●	●
	3.07	- Estensione sosta a pagamento lungo M2		●	●	●	●
	3.08	- Revisione ZTL di Torino		●			●
	3.09	- Road Diet in corso Francia e corso Orbassano/strada Torino		●			●
<b>MOBILITA' MOTORIZZATA COLLETTIVA</b>	4.01	- Servizio Ferroviario Metropolitano a regime (scenario evolutivo)	●	●	●	●	●
	4.02	- Raddoppi selettivi delle linee Torino-Pinerolo e Settimo-Rivarolo	●	●	●	●	●
	4.03	- Completamento passante ferroviario (con stazione Rebaudengo-Fossata e fermate Dora e Zappata)	●	●	●	●	●
	4.04	- Prolungamento SFM5 ad Ivrea/Santhià			●		●
	4.05	- Prolungamento M1 a Bengasi e C.Vica	●	●	●	●	●
	4.06	- Prolungamenti M1 a Rivoli e Nichelino/Moncalieri (P+R)			●		●(M)
	4.07	- Realizzazione M2 (per fasi) (con P+R)*	○	●	●	●	●
	4.08	- Realizzazione nuova linea T12			●		●
	4.09	- Prolungamenti T3/T4/T10		●	●	●	●
	4.10	- Velocizzazione rete tramviaria	●	●	●	●	●
	4.11	- Busvie elettriche		●	●	●	●
	4.12	- Integrazione tariffaria		●	●	●	●
	4.13	- Nodi interscambio e stazioni di porta SFM			●		●
	4.14	- Riordino linee di forza intorno alla stazione di Torino Lingotto			●		●
	4.15	- Bus espressi in tangenziale			●		●
	4.16	- Riordino rete extraurbana			●		●
	4.17	- Servizi a chiamata in aree a domanda debole			●		●
<b>INTERVENTI TECNOLOGICI</b>	5.01	- Auto elettrica oltre PNIEC (15% del parco)	15%	15%	15%	15%	25%
	5.02	- Elettificazione parco bus	●	●	●	●	●
	5.03	- Sperimentazione veicoli a guida autonoma	●	●	●	●	●

## Governo della domanda

Lo scenario di piano attribuisce una importanza fondamentale alle azioni di governo della mobilità urbana, volta a ridurre gli spostamenti non necessari e ad orientare quelli necessari verso le modalità meno impattanti dal punto di vista ambientale

Le azioni, prevalentemente immateriali, di governo della mobilità urbana, già in atto e/o programmate includono specificamente:

- » Le politiche di mobility management da tempo messe in atto dalla Città metropolitana di Torino;
- » le misure sviluppate da un insieme di progetto europei a supporto della mobilità sostenibile e/o del superamento dei divari di genere nel settore, tra cui due PITER Alcotra (Graies e Cuore Dinamico) e due Horizon 2020 (TinnGO ed Harmony);
- » lo sviluppo di pacchetti MaaS, con l'implementazione di un'unica piattaforma tecnologica che abiliti l'integrazione tra le diverse opzioni di mobilità, in termini sia di pianificazione (route planner intermodale, informazioni in tempo reale su distanze e tempi di viaggio), sia di fruizione (prenotazione e pagamento dei servizi tramite un unico abbonamento o borsellino elettronico);
- » il sostegno al car pooling, continuando le iniziative già sviluppate, quali ad esempio la piattaforma Co&Go, sviluppata nell'ambito di un progetto europeo Alcotra 2014-2020, e finalizzata alla formazione degli equipaggi ed al rimborso delle spese ai conducenti delle autovetture.
- » politiche territoriali specifiche, quali gli interventi di rigenerazione territoriale transit oriented, preconizzati dal Piano Strategico Metropolitano, nonché il riordino dei plessi scolastici in coerenza con la rete del TPL, soprattutto extraurbano;
- » interventi in favore dello smart working;
- » misure di governo della distribuzione merci a livello urbano, prevedendo la redazione di un piano di settore;
- » in generale, azioni finalizzate a sviluppare il sistema dei servizi in un'ottica di prossimità ("città del quarto d'ora").

## Mobilità motorizzata collettiva

Il potenziamento della rete del trasporto pubblico include le azioni di maggior impegno di tutto il piano. Tali azioni includono, in particolare:

- » l'estensione del Servizio Ferroviario Metropolitano secondo lo scenario evolutivo del nuovo Contratto di Servizio, con completamento del Passante, raddoppio selettivo delle linee Torino- Pinerolo e Settimo-Rivarolo, ed ulteriore prolungamento della linea SFM5 verso Ivrea e Santhià;
- » il prolungamento della linea M1 (2,2 km di linea due stazioni) e la realizzazione della linea M2, entrambe dotate di parcheggi di interscambio;
- » la velocizzazione (tramite priorità semaforica, corsie riservate e ottimizzazione delle fermate) ed il potenziamento della rete tranviaria torinese, con realizzazione della nuova linea T12 e prolungamento delle linee T3, T4 e T10;
- » la realizzazione di cinque nuove busvie elettriche urbane, che comporta l'acquisto dei bus elettrici.

- ci, l'acquisto e l'installazione degli impianti di ricarica ai capolinea, interventi di preferenziazione semaforica e di protezione delle corsie riservate;
- » l'integrazione nei nodi di interscambio, in particolare del Servizio Ferroviario Metropolitano con i servizi metropolitani di Torino.
  - » l'istituzione di servizi bus espressi in tangenziale;
  - » il riordino della rete TPL extraurbana finalizzate a massimizzare l'efficacia del sistema di trasporto pubblico di livello metropolitano. Gli interventi mirano in particolare a distinguere: linee di adduzione, finalizzate ad alimentare il Servizio Ferroviario Metropolitano dalle zone più esterne; linee complementari, finalizzate ad incrementare la capillarità del sistema nelle zone intermedie; linee di distribuzione, finalizzate ad aumentare il livello di integrazione fra il Servizio Ferroviario Metropolitano e le linee di forza della rete urbana;
  - » la sperimentazione di servizi bus a chiamata a servizio delle aree montane a domanda debole, con l'intento di integrare il servizio di trasporto pubblico di linea con quello scolastico e sociale.
  - » l'integrazione tariffaria, con l'evoluzione del BIP (Biglietto Integrato Piemonte), attraverso lo sviluppo del sistema di Mobility As A Service (MAAS) che permetterà ai viaggiatori di fruire di diversi sistemi di trasporto (servizi di TPL, servizi di mobilità condivisa di bike sharing e car sharing, servizi di taxi e di noleggio auto) pagando la tariffa più conveniente in funzione dell'effettivo utilizzo dei mezzi di trasporto e dei sistemi tariffari esistenti.

## Mobilità non motorizzata

Un secondo pilastro delle strategie di piano è rappresentato dal sostegno alla mobilità agile e salubre, con una serie di azioni finalizzate a proteggere ed incentivare la pedonalità e la ciclabilità. Fra tali azioni si possono indicare specificamente:

- » il completamento del Piano Urbano della Mobilità Ciclabile (Biciplan) della Città di Torino – adottato nel 2013 – nel quale fu fissato un obiettivo di share modale ciclabile del 15% da raggiungere entro 10 anni. Tra le azioni previste l'implementazione della rete cittadina con un incremento di circa 85 km di infrastrutture ciclabili ad integrazione dell'attuale rete (circa 230 km);
- » la realizzazione di strade scolastiche per le quali la Città di Torino ne ha già avviato la pianificazione per la messa in esercizio a tutela degli studenti;
- » l'istituzione di zone 30 a Torino ed in cintura;
- » La realizzazione del Servizio Ciclabile Metropolitano (SCM), che si articola in 7 linee radiali e 3 direttrici circolari. L'SCM prevede un'estensione complessiva di circa 204 km, dei quali circa 140 km per le direttrici radiali, 43 km per le direttrici circolari e 21 km per la rete complementare di supporto.
- » l'estensione della rete ciclabile extraurbana (rete di Percorsi Ciclabili di Interesse Regionale) prevista, sul territorio della Città Metropolitana di circa 630 km, dei quali circa 200 km in sovrapposizione con itinerari di livello nazionale (Bicitalia e VenTo) ed il corridoio internazionale Eurovelo. Tale rete risulta in parte già realizzata (218 km), mentre la restante parte (410 km) risulta in fase di progettazione definitiva o di fattibilità tecnico-economica.
- » la strutturazione delle infrastrutture di accesso ciclabile (parcheggi ed itinerari protetti) al Servizio Ferroviario Metropolitano (Bike-to-rail). Lungo le linee ferroviarie metropolitane sono state prese in considerazione 78 stazioni, in grado di servire agevolmente un bacino di 149 comuni ad una distanza, dalle stesse stazioni, non superiore ai 6 km



## Mobilità motorizzata individuale

Lo scenario di piano include anche diverse azioni finalizzate alla regolazione della mobilità individuale. Tali azioni includono, in particolare:

- » l'introduzione del limite di 90 km/h e del nuovo schema tariffario della tangenziale
- » la realizzazione del nuovo asse di corso Marche, finalizzata ad ottenere una connessione diretta, di rango autostradale, tra il ramo settentrionale e quello meridionale del sistema tangenziale;
- » la realizzazione della gronda Est (tratta collinare della tangenziale esterna);
- » circa 200 interventi di potenziamento della viabilità ordinaria extraurbane;
- » alcuni interventi mirati di adeguamento della maglia viaria all'interno della città di Torino;
- » l'estensione della zona a sosta tariffata lungo le aste della metropolitana;
- » la revisione della ZTL, prevedendone l'estensione dell'orario dalle 7.30 alle 19.30 dei giorni feriali;
- » la riduzione di capacità (road diet) lungo gli assi interessati dal passaggio della metropolitana.

## Misure di carattere tecnologico

Lo scenario di piano fa proprie numerose misure di carattere tecnologico. Fra esse si segnalano in particolare:

- » favorire la graduale penetrazione delle [auto elettriche](#) all'interno del parco circolante, prevedendo, fra l'altro, l'introduzione dell'obbligo di dotazione di punti di ricarica per veicoli elettrici in tutti i nuovi impianti di distribuzione dei carburanti ed anche in quelli esistenti, soggetti a ristrutturazione totale, nonché finanziamenti per l'acquisto di mezzi elettrici rivolti ai privati, alle imprese ed agli enti pubblici, a supporto del Piano Regionale di Qualità dell'Aria.
- » l'elettrificazione della rete bus, iniziando, grazie ai finanziamenti MIMS, con la sostituzione di oltre 100 autobus in servizio urbano, pari ad almeno il 10% del parco utilizzato sulla rete urbana/suburbana del capoluogo.
- » la sperimentazione dei [sistemi di guida automatica](#).

## Risorse

Il costo degli investimenti necessari è stimato in 8,6 miliardi di euro, di cui il 70% per potenziamenti della rete del trasporto pubblico collettivo (4,3 miliardi per la sola realizzazione della linea M2), il 26,5% per adeguamenti della rete stradale, ed il 3% per interventi di supporto alla mobilità non motorizzata.

Azione	Descrizione	Costo	
		mln €	%
2.01	Attuazione Biciplan di Torino	7,1	0,1%
2.02	Strade scolastiche	n.d.	0,0%
2.03	Zone 30 a Torino (e da PGTU comuni cintura e poli esterni)	n.d.	0,0%
2.04	Zone 30 ulteriori nei comuni di cintura	n.d.	0,0%
2.05	Rete superciclabili TO-cintura	88,8	1,0%
2.06	Percorsi ciclabili Regione / CMTO	61,4	0,7%
2.07	Bike-to-rail su SFM	108,1	1,3%
<b>TOTALE NON MOTORIZZATO</b>		<b>265,4</b>	<b>3,1%</b>
3.01	Nuovo schema tariffario tangenziale	n.d.	0,0%
3.02	Limite 90 km/h in tangenziale	n.d.	0,0%
3.03	Realizzazione corso Marche	700,0	8,1%
3.04	Gronda Est	76,5	0,9%
3.05	Interventi diffusi sulla rete ordinaria	1.503,8	17,4%
3.06	Adeguamenti PRG Torino	n.d.	0,0%
3.07	Estensione sosta a pagamento lungo M2	0,0	0,0%
3.08	Revisione ZTL Torino	0,0	0,0%
3.09	Road diet su c.so Francia e c.so Orbassano/str.Torino	n.d.	0,0%
	<i>altri interventi</i>	7,0	0,1%
<b>TOTALE MOTORIZZATO INDIVIDUALE</b>		<b>2.287,3</b>	<b>26,5%</b>
4.01	SFM a regime	54,5	0,6%
4.02	Raddoppi selettivi TO-Pinerolo e Settimo-Rivarolo	127,0	1,5%
4.03	Completamento passante ferroviario	100,0	1,2%
4.04	Prolungamento SFM5 ad Ivrea-Santhià	n.d.	0,0%
4.05	Prolungamento M1 a C.ne Vica	28,4	0,3%
4.06	Polungamenti M1 a Rivoli e Moncalieri	950,2	11,0%
4.07	Realizzazione M2	4.326,0	50,1%
4.08	Realizzazione T12	229,7	2,7%
4.09	Prolungamenti T3/T4/T10	39,4	0,5%
4.10	Velocizzazione rete tranviaria	0,0	0,0%
4.11	Busvie elettriche	116,4	1,3%
4.12	Integrazione tariffaria	0,0	0,0%
4.13	Nodi interscambio e stazioni porta SFM	n.d.	0,0%
4.14	Riordino linee forza TO Lingotto	n.d.	0,0%
4.15	Bus espressi in tangenziale	0,0	0,0%
4.16	Riordino rete TPL extraurbana	0,0	0,0%
4.17	Servizi a chiamata	0,0	0,0%
	<i>altri interventi</i>	110,0	1,3%
<b>TOTALE MOTORIZZATO COLLETTIVO</b>		<b>6.081,6</b>	<b>70,4%</b>
<b>TOTALE GENERALE</b>		<b>8.634,3</b>	<b>100,0%</b>

**Tab. 5.4.i – Stima dei costi di intervento**

Elaborazione META

## Tempi

La ripartizione degli interventi del piano nei tre orizzonti temporali (breve, medio e lungo termine) è basata sui seguenti criteri:

- » l'orizzonte di breve termine include gli interventi infrastrutturali in corso di attuazione e/o già programmati/finanziati e di imminente avvio, nonché alcune politiche di regolazione del sistema che non richiedono complessi iter autorizzativi;
- » l'orizzonte di medio termine include gli altri interventi infrastrutturali strategici per l'attuazione del piano, così come l'avvio delle politiche di regolazione di più complessa attuazione;
- » l'orizzonte di lungo termine include gli interventi che, per la limitatezza delle risorse disponibili od i lunghi tempi di preparazione, non possono prevedersi attivi entro dieci anni dall'approvazione del piano.

In particolare, gli interventi prioritari, realizzabili a breve termine, comprendono l'avvio del nuovo Servizio Ferroviario Metropolitano (scenario base), i prolungamenti della M1 in corso di attuazione ed i primi due lotti della linea M2 (Rebaudengo-Politecnico), così come la revisione dello schema tariffario della tangenziale ed il completamento di molte opere stradali già progettate e finanziate.

A medio termine, si prevede invece che sia attivo il Servizio Ferroviario Metropolitano nello scenario evolutivo, potenziato verso Ivrea/Santhià, ed anche che vengano completate la realizzazione della linea M2 da Pescarito al Drosso, nonché gli ulteriori prolungamenti della linea M1 verso Rivoli e Moncalieri.

# COMUNE DI TORINO

<http://geoportale.comune.torino.it/web/sezioni-tematiche/piano-urbano-della-mobilita-sostenibile-introduzione>

## Stato di approvazione

Il Comune di Torino nel 2011 ha approvato di propria iniziativa, prima dell'introduzione di una normativa specifica, un Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. Il set di indicatori previsti da quel piano è stato aggiornato a fine 2016 con obiettivi di riequilibrio modale per il veicolo privato, per il trasporto pubblico per la mobilità pedonale e in bicicletta. Successivamente il Comune non ha svolto più alcuna attività

## Obiettivi Strategici

Il PUMS si articola in obiettivi strategici, azioni e misure operative, elaborate secondo le linee della sostenibilità economica, sociale e ambientale enunciate nei principi guida della strategia europea in materia di mobilità del libro bianco e libro verde dell'Unione europea.

Le linee d'indirizzo strategico, tra loro strettamente correlate, sulle quali si è sviluppato il Piano, sono

1. garantire e migliorare l'accessibilità al territorio
2. garantire e migliorare l'accessibilità delle persone
3. migliorare la qualità dell'aria
  - i. migliorare la qualità dell'ambiente urbano
4. favorire l'uso del trasporto pubblico
5. garantire efficienza e sicurezza al sistema della viabilità e dei trasporti
6. governare la mobilità attraverso tecnologie innovative e l'infomobilità
7. definire il sistema di governo del Piano

## Emissioni CO<sub>2</sub>

Non ci sono target di riduzione della CO<sub>2</sub> nel PUMS, che evidentemente risente della redazione approvazione in tempi in cui era meno cogente l'allarme mutamenti climatici.

## Obiettivi di Riequilibrio Modale

Il set di indicatori aggiornato a fine 2016 – correlato alle linee d’indirizzo ed azioni specifiche – descrive gli obiettivi ottenuti e quelli per lo Scenario di Lungo Periodo futuro senza che però venga definito un orizzonte temporale.

I dati al 2016 della ripartizione modale per gli spostamenti in Torino, stimati sulla base di indagini campionarie, sono di:

Ambito territoriale	Mobilità attiva	Trasporto pubblico	Mobilità motorizzata privata
Città di Torino	34%	23%	43%

Per gli obiettivi di riequilibrio modale l’uso del veicolo privato dei residenti (per gli spostamenti motorizzati) dovrebbe ridursi dal 65% al 58%, mentre per la mobilità di scambio esterno con il Comune di Torino dovrebbe ridursi dal 65% al 49% su auto privata.

L’uso del trasporto pubblico per la mobilità dei residenti deve aumentare dal 34% al 41% mentre per la mobilità di scambio deve passare dal 34% al 50% di spostamenti.

Per la mobilità ciclopedonale si propone di arrivare al 15% degli spostamenti complessivi nel lungo periodo rispetto al 2,8% del 2016.

## Trasporto pubblico

Il PUMS prevede il potenziamento del trasporto su ferro ed il rinnovo del parco veicoli per ridurre le emissioni inquinanti. Per gli investimenti si punta al completamento del passante ferroviario e la sua connessione della ferrovia Torino Ceres, l’attivazione del servizio ferroviario metropolitano (SFM), il completamento della linea 1 di metropolitana e la realizzazione di una seconda linea 2, la razionalizzazione e completamento del sistema tranviario e la realizzazione di una linea tranviaria sul viale della Spina Centrale. Previsto anche l’ampliamento delle corsie riservate, nuove tecnologie di gestione e controllo telematiche ed infomobilità.

## Mobilità ciclistica e pedonale

Il Piano prevede un potenziamento della mobilità ciclabile, passando da circa 172 km di rete ciclabile realizzata nel 2008 (124 lungo la viabilità e 48 nei parchi), ai 270 km previsti dal “Piano degli itinerari ciclabili”. Sarà sviluppato il tema dell’intermodalità in particolare localizzando parcheggi bici in prossimità delle stazioni del passante ferroviario e della metropolitana. Secondo gli indicatori aggiornati nel 2016 gli spostamenti in bicicletta devono passare da 54.000 a 90.000 al giorno, il numero di rastrelliere da 5400 a 6000 postazioni in città, nello scenario di lungo periodo.

### Sharing Mobility

Il PUMS prevedeva il potenziamento del bike sharing con 1300 biciclette su 390 ciclostazioni, la crescita degli abbonati car sharing / van sharing da 2.348 a 5.000 persone. L’incremento delle corse annue effettuate con il car sharing – van sharing (1.331.154 km dato 2008) da 21.544 nel 2016 fino ad 80.000 corse nel lungo periodo.

## Mobilità elettrica

Il PUMS non prevede misure significative per il sostegno della mobilità elettrica. Tra le misure sono previsti incentivi per la trasformazione dei veicoli alimentati a benzina con veicoli a gas metano e GPL. Propone di incrementare linee di trasporto ad impatto zero (linee Star) con l'acquisto di 3 autobus (7,5 mt) elettrici per il servizio di collegamento Park & Ride con i parcheggi.

## Logistica merci

IL PUMS non approfondisce con dati, analisi e proposte la Logistica urbana delle merci, pur inserendolo tra le misure che devono essere affrontate per riorganizzare la logistica. Tra le proposte l'incremento delle "corse annue effettuate con il van sharing" (130 corse per un totale km 4.978 dicembre 2008, data avvio del servizio) arrivate a 1.450 corse nel 2016 e che devono crescere a 5.000 nel futuro. Ma nel settembre 2013, anche in attuazione del PUMS viene sottoscritto un protocollo tra il Comune e gli operatori del trasporto con l'obiettivo di sancire l'impegno ad adottare tutte le iniziative e/o azioni rivolte al contenimento delle emissioni inquinanti derivanti dalla circolazione dei veicoli commerciali, mediante il progressivo rinnovamento del parco circolante nel territorio del Comune di Torino.

## Investimenti per la mobilità sostenibile

Si riproduce di seguito la tabella relativa alla città metropolitana di Torino contenuta nel volume edito dal Ministero delle Infrastrutture e delle Mobilità sostenibili (MIMS) ad ottobre 2022 "Investimenti, programmi e innovazioni, per lo sviluppo della mobilità sostenibile nelle città metropolitane".

13 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	Finanziamenti PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
1	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Acquisto materiale rotabile (n°4 treni) per linea metropolitana in esercizio e futura estensione (Tratta Lingotto - Bengasi)	28,60	28,60					0,00
		Acquisto materiale rotabile (n°8 treni) per linea metropolitana in esercizio e futura estensione (Tratta Collegno-Casine Vica)	56,90	56,90					0,00
		Rete tranviaria: fornitura di nuovi tram	175,00	175,00					0,00
2	Potenziamento e valorizzazione delle linee TRM esistenti	Parcheggio pubblico interrato piazza Bengasi (interscambio metropolitana)	20,00	14,52				5,48	0,00
		Linea 10/: collegamento con corso Giulio Cesare lungo via Cecchi e corso Emilia (con sfoccorso per il collegamento al comprensorio GTT di Porta Milano) (linea tranviaria)	13,66	8,53					5,13
		Linea 3 - realizzazione del capolinea in corso Quintino Sella e dell'anello di ritorno in largo Toselli (linea tranviaria)	3,73	3,73					0,00
		Metropolitana automatica di Torino - linea 1: prolungamento ovest Collegno - Casine Vica: nuovo fabbricato deposito treni	35,09	35,09					0,00
		Interconnessione Rebaudengo - passante ferroviario	184,37	24,37				160,00	0,00
3	Completamento delle linee TRM in esecuzione	Estensione linea Metropolitana - Tratta Lingotto - Bengasi	193,60	140,04				53,56	0,00
		Attrezzaggio dell'intera linea Canavesana	11,89	11,89					0,00
		Linea Torino Ceres - SCMT - intera linea	18,88	15,78				3,10	0,00
		Linea Torino Ceres - ulteriori interventi di messa in sicurezza (upgrade tecnologico, adeguamento gallerie decreto fuoco-fumi, sostituzione casse di manovra, implementazione rete GSM-R, modifica impianto snevato -sostituzione apparecchiature di segnalamento su linea, abolizione e modifica PPLI)	47,50	47,50					0,00
		Linea Canavesana - Potenziamento ed ammodernamento intera rete	140,90				140,90		0,00
		Metropolitana - Linea 1: Ampliamento officina	7,44	7,44					0,00

13 PROGRAMMA CITTÀ METROPOLITANA DI TORINO									
Id	Categoria	Descrizione interventi	Costo intervento	Finanziamenti statali definiti	Finanziamenti PNC	PNRR		Altri finanziamenti	Fabbisogno residuo
						Progetti in essere	Nuovi progetti		
4	Estensione della rete di TRM	Estensione della linea Metropolitana - Tratta Collegno-Casine Vica	271,84	271,84					0,00
		Metropolitana - Linea 2: prima tratta	1828,00	1828,00					0,00
		Prolungamento linea tranviaria 12 all'Allianz Stadium e recupero trincea ferrovia Torino-Ceres	221,72						221,72
		Attestamento linea tranviaria 15 presso ospedale martini e modifica inquadramento in zona centro	9,41	9,41					0,00
		Metropolitana - Linea 1 - prolungamento Casine Vica - Rivoli Centro - Project Review	da quantificare						
		<b>TOTALE</b>	<b>3268,53</b>	<b>2678,64</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>140,90</b>	<b>222,14</b>	<b>226,85</b>



# EVOLUZIONE DELLA MOBILITÀ URBANA A TORINO NEL 2022

## Trasporto pubblico

A settembre 2022 annunciato l'accordo tra Enel X, la business line del Gruppo Enel e il Gruppo Auto-guidovie (attraverso l'azienda Cavourese) che collaboreranno per elettrificare parte della flotta di bus del capoluogo piemontese. Parte così il primo progetto italiano di "bus as a service", con 14 e-bus e stazioni di ricarica per fare il pieno di energia ai mezzi. Il Servizio si basa sull'offerta di energia per km percorsi: i clienti acquistano i km elettrici necessari per coprire le tratte garantendo così un'erogazione efficiente e sostenibile del servizio. Il modello prevede anche la dotazione e manutenzione dei mezzi, le stazioni di ricarica, le infrastrutture elettriche in cabina e a deposito, il software per il monitoraggio da remoto delle operazioni di ricarica per evitare picchi di consumo di energia, oltre che l'intero finanziamento degli investimenti.

A dicembre [firmata](#) la convenzione per l'erogazione del contributo ministeriale di 35 milioni di euro ad INFRA.TO per la realizzazione del deposito treni della Linea 1 della metropolitana. Con Decreto del MIT n. 464 del 22 novembre 2021 (che finanzia interventi relativi al Trasporto Rapido di Massa ad Impianti Fissi) sono stati assegnati al Comune di Torino 35 milioni di euro per la realizzazione del nuovo deposito treni della Linea 1 della Metro. L'impegno della spesa e la sua ripartizione in annualità è stato formalizzato dal MIT con Decreto n. 128 del 2 maggio 2022. Il Comune di Torino provvederà pertanto a trasferire il suddetto contributo alla Società Infratrasporti.To S.r.l, in qualità di Soggetto Attuatore, ai sensi della convenzione quadro APA 1837 del 4 febbraio 1999 che delega a questa Società la progettazione e la costruzione della Linea 1. Con il provvedimento della Giunta, si approva lo schema di convenzione fra Città e Infratrasporti a definire le modalità di erogazione del contributo per l'attuazione dell'intervento infrastrutturale.

Migliorare la qualità dell'aria e ridurre l'impatto dell'inquinamento atmosferico sulla salute **incentivando l'uso dei mezzi pubblici per dipendenti di enti e imprese** sono gli obiettivi di un [bando della Regione Piemonte](#) pubblicato il 9 gennaio 2023 che conta su una dotazione finanziaria complessiva di 3.224.000 euro.

Nella sostanza, per il dipendente di imprese o enti che rispondono ai requisiti richiesti e che aderiranno alla nuova misura entro il 30 giugno 2023 la scelta di usufruire di un mezzo pubblico per recarsi al lavoro comporterà un risparmio di almeno il 50% sul costo dell'abbonamento annuale, derivato dal cofinanziamento regionale nella misura del 30% e di almeno del 20% dell'impresa o dell'ente.

Giovedì 19 gennaio è stato [aperto](#) al traffico il collegamento di corso Venezia con la Torino-Caselle nella direzione nord (cioè soltanto per i veicoli provenienti da Corso Venezia e diretti in autostrada verso Caselle). I lavori di completamento della pavimentazione della carreggiata in direzione centro città sono attualmente sospesi a causa delle temperature basse e riprenderanno appena le condizioni meteo saranno idonee. Nel frattempo sono stati appaltati i lavori di sistemazione delle aree restanti liberate dal cantiere della Torino-Ceres. L'avvio del cantiere è previsto nel mese di febbraio. Questi interventi consentiranno di proseguire nel completamento della viabilità di accesso dalla Circostrazione 5 verso Corso Venezia e la Torino-Caselle.

## Mobilità dolce

A febbraio 2022 la Giunta comunale di Torino ha approvato una serie di progetti esecutivi finanziati con i fondi supplementari assegnati alla Città attraverso il PON METRO REACT-EU, che hanno tutti l'obiettivo di migliorare la mobilità urbana sostenibile (dolce in particolare) e la sicurezza ad essa legata. Piste ciclabili nuove, miglioramento della rete ciclabile, messa in sicurezza di alcune intersezioni viarie, riqualificazione di corso Marconi, realizzazione di 10 aree scolastiche car free, semafori di nuova generazione, abbattimento delle barriere architettoniche.

A dicembre [approvato](#) dalla Giunta comunale di Torino il progetto di fattibilità tecnico ed economica per la realizzazione dei lavori "Ciclabile 2 – Ferrara – Grosseto". Un provvedimento necessario per procedere celermente con l'avvio della progettazione delle opere, predisponendo un progetto di fattibilità tecnico ed economica che aggiorni e contestualizzi le analisi e le considerazioni iniziali previste nel precedente già approvato, ma che soprattutto definisca più puntualmente il percorso seguito e le modalità di risoluzione delle intersezioni tra viabilità ciclabile e veicolare, il tutto alla luce dell'ammissione al finanziamento di 1.500.000 Euro, stanziati dall'Unione Europea nell'ambito del Programma Next Generation EU, ed in ragione delle tempistiche assegnate dal PNRR. I lavori oggetto del progetto sono interventi che riguardano la sicurezza della circolazione ciclistica cittadina e l'ampliamento e completamento della rete ciclabile esistente.

Attualmente sull'ultimo tratto di C.so Ferrara, tra via Traves e via delle Primule, nel controviale esiste un troncone di pista ciclabile che però non soddisfa i requisiti minimi di quella che deve essere considerata ciclovia urbana, inoltre necessita di importanti interventi di manutenzione e della creazione dei collegamenti con i nuovi assi ciclabili in progetto. L'importanza del percorso è evidenziata dal fatto che, oltre a creare un diretto rapporto tra centro città e una delle zone più periferiche di Torino, lungo la sua direttrice, oltre a intersecarsi con altre ciclovie già presenti o in fase di studio che collegano altre aree della città, interessa alcuni nodi importanti, come l'Allianz Stadium e il centro commerciale annesso, le Poste Italiane e altri importanti servizi lungo C.so Grosseto. L'asse principale di intervento sarà quindi C.so Ferrara-C.so Grosseto-Largo Grosseto, su cui sono previste a seconda del tratto interessato diverse tipologie di intervento, tra ciclabili protette, ciclabili in segnaletica e tratti promiscui.

A dicembre la Giunta Comunale ha [approvato](#) una convenzione per regolare i rapporti economici tra Città di Torino e Città Metropolitana di Torino, funzionale alla gestione del contributo ministeriale destinato al rafforzamento della mobilità ciclistica, in particolare tramite la costruzione di km aggiuntivi di piste ciclabili, da realizzare nelle città che ospitano le principali università, a collegare nodi ferroviari o metropolitani.

Alla Città di Torino sono stati assegnati euro 4.113.829 per la realizzazione di 15 km piste ciclabili urbane e metropolitane, di cui i primi 5 saranno da realizzare entro il 31 dicembre 2023 come obiettivo intermedio PNRR.

Con tale convenzione il Comune si impegna a trasferire le somme messe a disposizione dal Ministero a titolo di contributo alla Città metropolitana di Torino, individuata come Soggetto Attuatore di II livello dell'intervento di realizzazione, e con la quale gli uffici della Divisione Mobilità del Comune di Torino collaboreranno nell'agevolare le varie fasi.

Gli assi su cui la Città di Torino, insieme a Città Metropolitana, sta pensando di lavorare sono un collegamento con il campus di Grugliasco, sul quale è in corso un'interlocuzione con Comune di Grugliasco e Università di Torino, i collegamenti con la Stazione Lingotto, e quelli con la Facoltà di informatica e Torino nord.

## Mobilità condivisa

Ad aprile 2022 è stato avviato a Torino un servizio di **bike sharing accessibile**, denominato "Tutti in sella", rivolto alle persone con disabilità, mettendo a disposizione un parco biciclette adatte e adattabili alle diverse tipologie di esigenze e specificità.

A maggio 2022 nel parco auto e cargo a noleggio Enjoy, il car sharing di Eni, composto da 219 mezzi, sono state inserite le city car Xev Yoyo, un ultracompatto quadriciclo **elettrico**, lungo appena 2,5 metri, capace di una velocità massima di 80 km/h e con un'autonomia fino a 150.

A giugno 2022 è stato attivato Cityscoot, un servizio scooter elettrici in sharing, con una flotta di oltre 200 mezzi.

Con la Deliberazione della Giunta Comunale del settembre 2022 sono state approvate le linee di indirizzo per l'individuazione di operatori interessati al servizio di noleggio a flusso libero di monopattini elettrici in sharing, a partire dal 01/11/2022. Successivamente, con Determinazione Dirigenziale è stato approvato il Disciplinare per i servizi in sharing con mezzi innovativi di micro mobilità a propulsione elettrica (monopattini) sul territorio della Città di Torino, e quindi effettuato il bando.

A fine settembre 2022 TIER, operatore della micro-mobilità condivisa, ha annunciato che attiverà nella città di Torino una flotta di 100 **biciclette elettriche**, che si aggiungono al già presente servizio di monopattini elettrici in sharing. L'azienda prevede un aumento graduale della flotta di e-bikes torinesi, fino al raggiungimento di 500 veicoli entro il 2023.

A ottobre 2022 il 6° rapporto dell'Osservatorio Mobilità Sostenibile, per quanto riguarda Torino riporta questi dati aggiornati sulla situazione della mobilità condivisa nel 2021.

TORINO (2021)	Numero servizi	Flotta (veicoli)	Noleggi	Percorrenze (km)	Iscrizioni (*)
car-sharing free-floating	2	537	845.323	5.855.555	266.027
monopattini in sharing	8	4.600	1.601.474	3.043.359	259.454
bike-sharing free-floating	2	1.203	252.048	214.241	87.535
bike-sharing station-based	1	352	n.d.	n.d.	n.d.
scooter-sharing	2	270	82.143	1.111.669	82.143

\* iscrizioni car-sharing 2020

## Mobility As Service (Maas)

A Maggio 2022 è iniziata la prima sperimentazione a livello regionale del MaaS – Mobility as a Service sistema che permetterà di trasformare la mobilità in un servizio on demand includendo il trasporto pubblico e quello privato, dai bus ai treni, dai monopattini ai taxi, dal car al bike sharing, alla sosta parcheggio e molto altro.

I 250 partecipanti potranno utilizzare a Torino diversi servizi di mobilità tramite l'applicazione BIPfor-MaaS – disponibile sia per iOS sia per Android – che permette con un'unica app di pianificare, prenotare, utilizzare e pagare direttamente i servizi già pienamente integrati nell'app (monopattini, taxi, servizi ferroviari regionali, sosta), mentre altri (car sharing, car rental e scooter sharing) saranno fruibili tramite l'acquisto di voucher con carta di credito, Satispay e altre forme di pagamento, successivamente spendibili sui servizi dei vari operatori.

Inoltre, viaggiando con la nuova app, i partecipanti potranno ottenere un cashback pari al 50% dell'importo dei propri spostamenti effettuati nel mese precedente, che verrà accreditato direttamente sul wallet dell'app, fino a un massimo di 15€ al mese, da spendere per i viaggi successivi.

A luglio 2022 il Comune di Torino è risultato il primo, tra i comuni capoluogo delle città metropolitane, per il secondo bando "MaaS4Italy" promosso in collaborazione tra il Ministro per l'innovazione tecnologica e la Transizione Digitale (MITD) – Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Ministero delle infrastrutture e della mobilità sostenibili (MIMS) e finanziato con risorse del Fondo Complementare al PNRR.

Il progetti "Pilot MaaS" e "Living Lab CCAM" presentati dal Comune di Torino e con il supporto e il coordinamento di 5T, società in-house che gestisce sistemi di smart mobility per conto dell'amministrazione, accedono quindi al finanziamento di 2 milioni e 500mila euro per il primo (e con risorse aggiuntive fino a 800mila euro per la digitalizzazione del trasporto pubblico) e di 7 milioni di euro per il secondo.

Grazie a queste risorse, Torino potrà testare alcune nuove soluzioni MaaS (Mobility as a Service) particolarmente evolute per l'area metropolitana torinese: da una parte si investirà nella digitalizzazione dei servizi di mobilità (in particolare il trasporto pubblico) che saranno integrati con la piattaforma nazionale proposta dal Ministero e dall'altra si incentiveranno i cittadini verso modi nuovi di muoversi, più smart, più sostenibili e più digitali attraverso l'uso di voucher, sconti e cashback.

A novembre 2022 la Giunta municipale ha [approvato](#) le modalità attuative del progetto "MAAS4ITALY" contenute in due delibere relative alle due componenti progettuali: la sperimentazione MaaS (Mobility as a Service) e il Living Lab ToMove. La Città di Torino aveva partecipato all'avviso pubblico "Maas4Italy", finanziato nell'ambito del Programma Complementare al PNRR e lanciato dal Ministro per l'Innovazione Tecnologica e la Transizione Digitale (MITD) – Dipartimento per la trasformazione digitale (DTD) della Presidenza del Consiglio dei Ministri e il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili (MIMS), risultando nel mese di luglio prima in graduatoria su entrambe le componenti del bando ed aggiudicandosi un finanziamento di circa 10 milioni di euro.

Con la sperimentazione MaaS, la Città punta a realizzare un servizio di livello 4 (il massimo disponibile al momento) tramite il quale il cittadino potrà pianificare, prenotare, acquistare ed accedere ai servizi di mobilità collettiva e condivisa, attraverso un'unica app. L'obiettivo della sperimentazione sarà quello di facilitare l'accessibilità da parte dei cittadini al sistema locale di mobilità e di renderlo permanente e pienamente operativo. La fase di testing vedrà il coinvolgimento di oltre 1000 utenti, per un periodo di 6 mesi e con l'utilizzo del MaaS in due contesti distinti e di ampia prospettiva: il primo destinato ai dipendenti di quelle aziende ("Corporate MaaS") che si avvalgono della figura del mobility manager, in sinergia con la Città Metropolitana di Torino; il secondo invece sarà rivolto a tutti i cittadini ("Consumer MaaS"). Il progetto coinvolgerà attivamente anche gli operatori di mobilità – operatori di micromobili-

tà, car sharing, taxi, sosta a raso, colonnine di ricarica, car pooling —, quelli del trasporto pubblico locale e di lunga percorrenza, ferroviaria e su gomma.

Il coordinamento di questa prima componente sarà affidato a 5T, società in-house del Comune di Torino, che lavorerà in stretto contatto con gli uffici del Comune, di GTT e tutti gli altri soggetti coinvolti, con il compito anche di raccordare l'iniziativa nell'ambito del protocollo di intesa firmato nel 2021 da Regione Piemonte, Città di Torino, Città metropolitana di Torino e Agenzia della Mobilità Piemontese (AMP), che definisce una visione comune sulla digitalizzazione della mobilità a favore dell'utente e della sostenibilità.

Con la seconda componente progettuale la Città di Torino realizzerà un Living Lab diffuso sul territorio, focalizzato su soluzioni innovative di mobilità cooperativa, connessa ed autonoma. L'obiettivo del Living Lab è di promuovere il co-sviluppo e la sperimentazione nel campo dei servizi innovativi di guida autonoma e connessa (CCAM - Cooperative, connected and automated mobility), facendo avanzare la ricerca applicata da un livello prototipale ad un livello consolidato in un ambiente reale e operativo. L'iniziativa è in linea anche con gli impegni della Mission europea "100 Climate Neutral Cities", che vede Torino fra le 100 mission cities a neutralità climatica entro il 2030.

L'infrastruttura pubblica di controllo e di monitoraggio del traffico e della mobilità, gestita dalla Centrale della Mobilità del Comune di Torino, sarà interessata da un importante ampliamento delle sue componenti tecnologiche per abilitare la sperimentazione (come ad es. un potenziamento della connettività tramite servizi 5G e la realizzazione di sistemi di comunicazione e di scambio dati e informazioni tra i veicoli su strada e la Centrale).

Il Living Lab si svilupperà sulla base di 3 direttrici strategiche: quello del "Digital Twin", ovvero un gemello digitale della Città, che potrà guidare le decisioni e le azioni politiche dell'amministrazione, grazie alla virtualizzazione e l'analisi strategica della mobilità urbana.

La seconda direttrice riguarda invece l'integrazione di un servizio di trasporto collettivo autonomo "demand responsive" con la piattaforma MaaS della prima componente. Saranno quindi individuati diverse tipologie di utenti con i propri bisogni di mobilità e uno o più scenari di test di servizio durante i quali coloro che arriveranno in città potranno beneficiare di servizi informativi sulla situazione del traffico e della viabilità, sui percorsi più sostenibili e sulla promozione dell'utilizzo di mezzi diversi da quello privato sino ad arrivare alla realizzazione di un vero e proprio micro-percorso coperto da servizio di trasporto pubblico collettivo a guida autonoma.

Il terzo filone di sperimentazione è quello dei servizi e delle soluzioni innovative per la logistica di ultimo miglio. La domanda di servizi di logistica in ambito urbano è in costante crescita, anche dato l'aumento nell'utilizzo dei servizi di e-commerce e home delivery registrato durante e a partire dalla pandemia e rappresenta un'importante sfida per le città, che devono ridurre gli impatti di tali servizi sul traffico e l'ambiente, senza penalizzare la sostenibilità economica delle imprese e la soddisfazione dei cittadini. Questo filone promuoverà la ricerca applicata e la sperimentazione di nuovi sistemi autonomi e/o a guida remota, di limitate dimensioni e completamente elettrici che si possono muovere agilmente in contesti urbani delicati.

Con il Living Lab To Move sarà formalizzato un contesto di innovazione aperto dedicato alla mobilità e innestato nella piattaforma di Torino City Lab e in sinergia con CTE NEXT, la Casa delle Tecnologie Emergenti di Torino, in grado di facilitare il matching fra chi pianifica le politiche di mobilità su scala locale, il mondo della ricerca, le imprese e i cittadini, secondo il metodo del "living lab". Saranno pertanto coinvolti Università di Torino e Politecnico di Torino, Fondazione LINKS, Fondazione Piemonte Innova. Il Comune di Torino, coordinatore della seconda componente, sarà affiancato da 5T e GTT.

## Mobilità elettrica

Nel capoluogo piemontese [sono in arrivo](#) più di 250 nuove colonnine per la ricarica di veicoli elettrici. Il progetto è relativo a un bando lanciato dal Comune di Torino nel 2018 e concluso il 14 ottobre 2019. Sono cinque in totale le aziende coinvolte nella realizzazione di una nuova rete di ricarica: **Recharge** (108 colonnine); **Iren Mercato** (35 colonnine), **Enel X Way** (99 colonnine), **Enermia** (5 colonnine) e **Duferco** (10 colonnine), per un totale di 257 stazioni di ricarica.

Il bando prevede una distanza minima di 250 metri tra i charging point, impone di non ridurre gli spazi pedonali e di garantire il passaggio alle persone con disabilità motoria. Il Comune ha già preso parte a 47 tavoli tecnici per esaminare oltre 600 progetti e valutare eventuali criticità legate ai sottoservizi forniti da **Smat**, **Italgas** e **Ireti** per l'approvvigionamento energetico. Oltre alle nuove colonnine in arrivo, di recente **Leasys** ha autorizzato a Torino l'utilizzo pubblico delle sue oltre 400 stazioni di ricarica.

## Mobility management

A dicembre la Giunta Comunale ha [approvato](#) una convenzione per regolare i rapporti economici tra Città di Torino e Città Metropolitana di Torino, funzionale alla gestione del contributo ministeriale destinato all'attività di Mobility Manager.

Al fine di favorire il decongestionamento del traffico nelle aree urbane mediante la riduzione dell'uso del mezzo di trasporto privato individuale, la legislazione vigente prevede che imprese e pubbliche amministrazioni, con singole unità locali con più di 100 dipendenti e ubicate in un Comune con popolazione superiore a 50.000 abitanti, adottino un Piano degli Spostamenti Casa-Lavoro del proprio personale dipendente, entro il 31 dicembre di ogni anno. A tal scopo viene nominato e opera un Mobility Manager, con funzioni di supporto professionale continuativo alle attività di decisione, pianificazione, programmazione, gestione e promozione di soluzioni ottimali orientate verso la mobilità sostenibile, funzione che per il Comune di Torino è svolta da Città Metropolitana di Torino.

La città di Torino risulta beneficiaria di un contributo di circa 321 mila euro per l'anno 2021, messo a disposizione attraverso un fondo di 50 milioni istituito presso il Ministero delle Infrastrutture e della Mobilità Sostenibili, al fine di consentire una più efficace distribuzione degli utenti del trasporto pubblico di linea, nonché per realizzare un più idoneo raccordo tra gli orari di inizio e termine delle attività economiche-lavorative-didattiche e gli orari dei servizi di trasporto pubblico locale, urbano ed extraurbano. Per la gestione di tale finanziamento a supporto delle azioni previste nei PSCL, il Comune di Torino ha quindi delegato il Mobility Manager, Città Metropolitana di Torino, la quale, avendo selezionato le iniziative di imprese, PA e istituti scolastici che hanno adottato il piano spostamento casa lavoro o casa scuola entro il 31 agosto 2021, provvederà ad erogare il contributo come previsto dalla normativa.





**ALLEGATO**

# **I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Bologna, Milano, Napoli, Palermo, Roma e Torino**

ANALISI SINTETICA E STATO DI ATTUAZIONE

(AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2022)

una pubblicazione del Kyoto Club in collaborazione con la Campagna Clean Cities  
a cura di **Marco Talluri** – Commissione Mobilità sostenibile Kyoto Club

Progetto grafico ed impaginazione a cura di **Giorgia Ghergo** – Heap Design  
[www.heapdesign.it](http://www.heapdesign.it)

Edizione Gennaio 2023



## ALLEGATO

# I Piani Urbani della Mobilità Sostenibile (PUMS) di Bologna, Milano, Napoli, Palermo, Roma e Torino

ANALISI SINTETICA E STATO DI ATTUAZIONE

(AGGIORNAMENTO 31 DICEMBRE 2022)