

# REPORT DELLA MOBILITÀ

2024  
Milano



Comune di  
Milano



AGENZIA  
MOBILITÀ  
AMBIENTE  
TERRITORIO







Il Rapporto della Mobilità 2024 è stato predisposto da AMAT, Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio, struttura tecnica del Comune di Milano, che dal 2000 svolge servizi a supporto delle funzioni comunali in materia di pianificazione, programmazione e monitoraggio attinenti allo sviluppo del territorio e del disegno urbano, alla mobilità e al trasporto pubblico, all’alta vigilanza per le infrastrutture, alle risorse ambientali quali aria, agenti fisici, risorse idriche, alla transizione ambientale, all’energia e al clima.

Coordinamento tecnico scientifico  
Valentino Sevino

Coordinamento generale  
Roberta Righini

Coordinamento gruppo di lavoro ed  
elaborazione dati e testi  
Sara di Giorgio, Claudia Cappelluti

**Hanno fornito contributi  
per la redazione del documento**  
Tommaso Bartolini, Marco Bedogni, Sara Boccia, Mirko Bonelli, Giulia Burcheri, Marco Camagni, Fabio Cancellaro, Andrea Canevazzi, Claudia Cappelluti, Alberto Carangelo, Maurizio Casiraghi, Martina Cermenati, Alberto Consolini, Andrea Curtoni, Sara di Giorgio, Ilaria Farina, Eleonora Frigerio, Veronica Gaiani, Alessandro Giovannini, Andrea Ippolito, Adriano Loporcaro, Giuseppe Mangiola, Manuela Maiorano, Andrea Medici, Silvia Moroni, Tamas Nadudvari,

Davide Nuccio, Manuela Ojan, Veronica Oppici, Luca Pedini, Alessandra Porro, Antonella Pulpito, Stefano Ragazzo, Luca Redaelli, Giordano Ricchiuti, Roberta Righini, Andrea Sankowsky, Michela Schioppi, Demetrio Scopelliti, Vittorio Spagnolo, Stefano Sgarbossa, Francesco Tartaglia, Aurora Zeller-Celso

Progetto grafico  
Beatrice Cindal Giovannini

Assistente grafico  
Chiara Toninelli

Tutti i diritti riservati  
Tutti i diritti di riproduzione e rielaborazione anche parziale dei testi sono riservati. L’eventuale utilizzo e pubblicazione anche di parte di testo, di mappe e grafici dovrà prevedere la citazione della fonte.

Si ringraziano inoltre Comune di Milano, Regione Lombardia, ATM, Automobile Club Milano, City of Amsterdam, City of Stockholm transport Department, Region of Bruxelles Capital, City of Copenhagen, Ville de Paris, OICT (Prague)

# REPORT DELLA MOBILITÀ

## 2024 Milano

# INDICE

|            |                                           |            |
|------------|-------------------------------------------|------------|
| <b>0</b>   | <b>Introduzione</b>                       | <b>11</b>  |
|            | La città in 10 anni                       | 12         |
| <b>1</b>   | <b>In Città</b>                           | <b>17</b>  |
| <b>1.1</b> | <b>Fotografia della Città</b>             | <b>21</b>  |
|            | Aspetti sociodemografici                  | 22         |
|            | Trend e confronti con città europee       | 28         |
| <b>1.2</b> | <b>La mobilità delle persone</b>          | <b>31</b>  |
|            | Le indagini sulla mobilità delle persone  | 32         |
|            | Focus indagini: Trasporto Pubblico Locale | 38         |
|            | Focus indagini: sharing                   | 42         |
|            | Mobility Management                       | 46         |
| <b>2</b>   | <b>Mobilità</b>                           | <b>51</b>  |
| <b>2.1</b> | <b>Aspetti infrastrutturali</b>           | <b>53</b>  |
|            | Impianto infrastrutturale                 | 54         |
|            | Sistema del verde                         | 56         |
|            | Rete stradale                             | 58         |
|            | Sedi riservate al TPL                     | 60         |
|            | Itinerari ciclabili                       | 62         |
|            | Sistema semaforico                        | 66         |
|            | Aree pedonali                             | 68         |
|            | Piazze Aperte                             | 72         |
| <b>2.2</b> | <b>Mobilità Pubblica</b>                  | <b>75</b>  |
|            | Trasporto Pubblico Locale                 | 76         |
|            | Taxi e NCC                                | 102        |
| <b>2.3</b> | <b>Mobilità Collettiva</b>                | <b>107</b> |
|            | Mobilità in sharing                       | 108        |
|            | Car Pooling                               | 117        |
|            | Bus turistici                             | 118        |

|            |                                                |            |
|------------|------------------------------------------------|------------|
| <b>2.4</b> | <b>Mobilità Privata</b>                        | <b>121</b> |
|            | Pedonalità                                     | 122        |
|            | Flussi ciclabili                               | 124        |
|            | Trasporto privato                              | 126        |
|            | Sistema della sosta                            | 136        |
|            | Logistica urbana                               | 144        |
|            | Sicurezza stradale                             | 149        |
| <b>2.5</b> | <b>Interscambi</b>                             | <b>153</b> |
|            | Principali hub intermodali                     | 155        |
|            | Aree della mobilità                            | 162        |
| <b>3</b>   | <b>Gestione della Mobilità</b>                 | <b>167</b> |
| <b>3.1</b> | <b>Controllo flussi</b>                        | <b>169</b> |
|            | Area C                                         | 170        |
|            | Area B                                         | 174        |
|            | Zone a traffico limitato                       | 178        |
| <b>3.2</b> | <b>Controllo velocità</b>                      | <b>181</b> |
|            | Zone 30                                        | 182        |
|            | Strade scolastiche                             | 184        |
| <b>3.3</b> | <b>Regolamentazione tariffaria dei servizi</b> | <b>187</b> |
|            | Sistema tariffario integrato TPL               | 188        |
|            | Pagamento della sosta                          | 192        |
| <b>3.4</b> | <b>Effetti ambientali</b>                      | <b>195</b> |
|            | Principali fonti di emissione                  | 196        |
|            | Emissioni atmosferiche da autoveicoli – Area C | 199        |
|            | Emissioni atmosferiche da autoveicoli – Area B | 201        |
|            | Concentrazioni NOx – Andamento storico         | 203        |
|            | <b>Nota metodologica</b>                       | <b>205</b> |
|            | Sitografia                                     | 206        |
|            | Crediti fotografie                             | 207        |

Il report della Mobilità di Amat del 2024 ci mostra una città in continua crescita, attrattiva e sostenibile, con una grande attenzione all'ambiente e con risultati confortanti dal punto di vista dell'inquinamento atmosferico, grazie alle politiche pubbliche per la mobilità intraprese nel corso degli ultimi dieci anni. Milano, dati alla mano, cresce, respira e cambia pelle: ha visto aumentare i suoi abitanti, è diventata più verde, più intermodale, e sempre più orientata alla mobilità attiva.

Questo report, giunto alla terza edizione, non si limita a fotografare dati e tendenze, ma mostra il processo di evoluzione urbana e culturale che ha caratterizzato la città negli ultimi anni, rendendo più evidenti e marcati, proprio perché visti con la giusta distanza, i cambiamenti che hanno trasformato Milano in una metropoli dinamica in cui infrastrutture, comportamenti e governo della cosa pubblica si intrecciano per dare vita ad una identità sempre più europea. Il report sviluppa un racconto evolutivo, supportato da analisi e informazioni che spesso abbracciano anche l'arco degli ultimi cinque o dieci anni. Come anno di riferimento viene spesso utilizzato il 2016, scelto come base di confronto per garantire analisi più attendibili ed evitare le distorsioni che i dati del 2015 — influenzati dall'evento EXPO — avrebbero potuto indurre.

Il dato più rilevante e significativo che questo documento fa emergere è il raggiungimento degli obiettivi che l'amministrazione si era prefissata con l'istituzione di Area C e Area B. La prima: una congestion charge, che ha l'obiettivo di ridurre la presenza di auto nel centro storico, ha visto una costante discesa di veicoli in ingresso e continua a contribuire a disincentivare l'utilizzo dell'auto nei suoi confini. Oltre il 47% accede una sola volta all'anno, mentre solo l'1% vi transita abitualmente effettuando più di 125 ingressi.

Area B, che punta invece a diminuire le emissioni inquinanti provenienti dai veicoli a motore, ha favorito un progressivo cambiamento del parco auto circolante in città verso veicoli più ecologici. Il confronto dei dati rilevati a febbraio 2022 con quelli del novembre 2024 fa emergere un calo dei veicoli con motorizzazione diesel del - 12%, quasi completamente a favore delle alimentazioni ibride che dal 9% arrivano al 20%. Anche le auto diesel che ancora entrano nella Ztl (ora solo il 28%) sono nella maggior parte dei casi (87%) euro 6 o superiore.

Le ricadute ambientali sono tangibili. Le emissioni di PM10 allo scarico sono in continua diminuzione, mentre le concentrazioni di NOx (ossidi di azoto) riconducibili al traffico veicolare, anch'esse in diminuzione, si sono ridotte più rapidamente dentro Milano che fuori città. Dal 2023, per la prima volta, i valori medi estivi rilevati all'interno del perimetro urbano risultano inferiori a quelli esterni, un risultato dovuto soprattutto alle restrizioni introdotte da Area B.

Per contrastare le emissioni e ridurre l'inquinamento, il Comune ha affiancato queste politiche ad una strategia mirata alla promozione della mobilità elettrica, intervenendo sia sul trasporto pubblico sia sulla mobilità privata. Nell'ambito della mobilità pubblica ha favorito, attraverso un programma di rinnovamento, il ricambio del parco circolante che oggi vede una flotta composta per il 74% da veicoli elettrici.

In ambito privato, ha investito nell'ampliamento della rete infrastrutturale di colonnine e punti di ricarica presenti sul territorio. A questi investimenti si affiancano incentivi mirati ai veicoli elettrici, come la sosta gratuita negli stalli blu e gialli e l'accesso libero all'interno di Area C, che hanno contribuito in modo significativo a un aumento del parco circolante elettrico.

Il miglioramento della qualità dell'aria riesce anche a coincidere con una Milano in costante crescita, che vede aumentare i suoi abitanti negli ultimi dieci anni (+3%), e registrare un incremento dei residenti occupati (+2%) con un tasso di occupazione femminile superiore del 15% rispetto alla media italiana.

Anche il turismo ha avuto un aumento continuo, che ha raggiunto nel 2024 un incremento del 23% degli arrivi in città rispetto al 2016, accompagnato dall'aumento del traffico aereo a Linate che in un solo anno, dal 2023, è cresciuto del 13%.

In questo contesto generale, da un'indagine realizzata nel 2023 da Amat sugli spostamenti effettuati nel corso di un'intera giornata (24h) emergono dei dati molto interessanti. Se si considerano solo i viaggi effettuati nel corso di spostamenti sistematici (scuola e lavoro), prevale nettamente il trasporto pubblico, mentre se il dato si valuta in riferimento all'intera giornata, i milanesi dichiarano di muoversi maggiormente a piedi o in bicicletta (35%) rispetto ai residenti dei comuni limitrofi, in cui gli spostamenti avvengono prevalentemente con l'auto privata (pari al 53% del totale).

Il trasporto pubblico registra nel 2024 un buon livello di soddisfazione percepita, raccogliendo un punteggio di 6,7 su una scala da 1 a 10, con la metropolitana che realizza la prestazione più elevata con un gradimento prossimo all'8.

In questi anni l'amministrazione ha riservato anche grande attenzione alle politiche di inclusione, equità e partecipazione. Un ruolo fondamentale nella mobilità milanese è svolto dal trasporto pubblico locale, ambito in cui l'amministrazione continua a realizzare ingenti investimenti, tra i quali spicca la costruzione di una nuova linea metropolitana. L'arrivo della M4 ha cambiato il modo di spostarsi nelle aree della città che attraversa, con un numero di circa 150 mila passeggeri giornalieri in continua crescita, ha ridotto i tempi di percorrenza collegando i confini est di Milano con quelli ovest, passando per quartieri molto popolosi che finora non avevano potuto contare su una metropolitana, garantendo un collegamento veloce con il centro cittadino e connettendo in modo rapido ed efficiente la città con l'aeroporto di Linate (12 minuti di viaggio dal centro città).

Milano continua a rafforzare il proprio sistema di sharing mobility, che nel 2024 attraversa una fase di assestamento. I noleggi giornalieri sono passati da 22.600 nel 2016 a 34.700 nel 2024 (+53%), anche se negli ultimi anni si è visto un cambio di propensione all'uso da parte dell'utenza a favore della micromobilità (monopattini e bike sharing).

L'amministrazione sta inoltre lavorando allo sviluppo del carpooling grazie alla collaborazione con Città Metropolitana, in modo da ridurre il numero di auto in ingresso in città.

Per favorire una mobilità più sostenibile, l'Amministrazione ha investito nella restituzione di spazi pubblici ai cittadini, incrementando le aree pedonali e ampliando gli spazi destinati alla fruizione collettiva. Milano integra la sostenibilità ambientale nel proprio sviluppo urbano, ponendo particolare attenzione alla conservazione e all'ampliamento delle aree verdi: pur essendo una città antica con confini relativamente ristretti e una popolazione in crescita, le aree verdi a gestione comunale sono costantemente aumentate dal 2016, arrivando nel 2024 ad un più 6%.

Le politiche per la mobilità a Milano hanno portato ad un incremento dell'offerta di percorsi ciclabili, che hanno visto un aumento del 56% sempre dal 2016 arrivando a 332 km complessivi grazie anche alla connessione con la rete ciclabile di Città Metropolitana "CAMBIO", che vede l'espansione negli ultimi anni verso la periferia della città e i comuni limitrofi.

Nuovi spazi urbani sono stati creati per garantire in ogni quartiere più vivibilità, valorizzando allo stesso tempo anche i luoghi di aggregazione. Molte di queste scelte sono frutto del confronto con i cittadini e le cittadine che hanno proposto i luoghi in cui dovevano essere realizzate. A Milano c'è stato un incremento di oltre il 27% delle aree pedonali e il 2024 si è arricchito di nuove 11 piazze tattiche portando il numero totale a 54. Grande attenzione è stata anche riservata alla sicurezza stradale: negli ultimi cinque anni le zone 30 in città sono cresciute del 75,2%, con un aumento notevole nel 2024 rispetto all'anno precedente (+112% pari a 218.000 m² in più), anche grazie alla limitazione a 30 km all'ora di oltre 100 strade in prossimità di una scuola.

L'analisi dei cambiamenti evidenzia i risultati dei processi e fornisce gli strumenti necessari per programmare le nuove azioni. Un'amministrazione ha bisogno di dati che possano supportarla nel prendere decisioni per programmare le politiche che intende percorrere.

Milano in questi dieci anni ha avuto un'evoluzione verso politiche ambientali e inclusive. Abbiamo lavorato per migliorare la qualità della vita e la salute delle persone, restituendo loro lo spazio pubblico e i luoghi di aggregazione, di incontro e di scambio.

Continueremo su questa linea, confortati dai dati che disegnano il passato, illustrano il presente e ci aiutano a immaginare il futuro.



**Arianna Censi**  
Assessora alla Mobilità  
Comune di Milano

## 0.0 INTRODUZIONE

Le grandi città stanno affrontando una sfida cruciale: trasformarsi coinvolgendo attivamente cittadine e cittadini per capire come la mobilità possa diventare un motore di cambiamento positivo per l'ambiente, la sostenibilità e la qualità della vita. In questo senso, anche Milano si confronta con una fase di transizione urbana e sociale, in cui alcuni cambiamenti emersi negli ultimi anni si sono consolidati in trend strutturali. Superata la fase emergenziale legata alla pandemia, la città orienta le proprie politiche verso l'integrazione di questi fenomeni nelle strategie di pianificazione: ne sono un esempio gli investimenti crescenti in ambito sia ambientale sia viabilistico, incrementando la rete del trasporto pubblico. Il Report della Mobilità 2024 di AMAT, giunto alla sua terza edizione, racconta proprio questo percorso. Una fotografia aggiornata che descrive come la città si muove, quali strumenti mette in campo e quali risultati ottiene in termini di sostenibilità e vivibilità. Dalla lettura emerge un'immagine dinamica: più aree pedonali e piste ciclabili, nuove soluzioni per lo spazio pubblico, un trasporto pubblico sempre più centrale e un utilizzo crescente di veicoli condivisi ed ecologici. Non mancano i dati che confermano i benefici ambientali di queste scelte: la riduzione delle emissioni inquinanti e la crescita costante della mobilità attiva. L'edizione del 2024, pubblicata con una nuova veste grafica e rivoluzionata nei contenuti, si articola in tre grandi sezioni. Un primo capitolo fotografa il contesto urbano, descrivendo gli aspetti sociodemografici della popolazione milanese, mostrando sia le componenti più strettamente demografiche ed economiche, comparandole anche ad altre realtà europee, sia i risultati delle indagini volte a comprendere la mobilità degli utenti. Tutte le indagini sono campionarie e indagano popolazioni specifiche e differenti: la prima, il cui scopo è di alimentare il modello di traffico, analizza tutti i viaggi effettuati nelle 24 ore precedenti all'indagine, ricavando informazioni relative sia agli spostamenti sistematici sia a quelli occasionali in un giorno ferialo, la seconda studia la soddisfazione del trasporto pubblico per i viaggiatori ed un'ultima è rivolta agli utenti dello sharing. La sezione centrale, focalizzata sulla descrizione delle componenti della mobilità in città, rappresenta la parte più corposa del report: un primo focus

analizza gli elementi infrastrutturali che sostengono la mobilità, dal sistema del verde alla rete stradale, dalle sedi riservate al trasporto pubblico agli itinerari ciclabili, fino alle aree pedonali e ai progetti di Piazze Aperte. Particolare attenzione viene posta sul trasporto pubblico locale, che nel 2024 ha visto il completamento dell'intera tratta della M4 prevista dal progetto, portando l'intera infrastruttura metropolitana a oltre 111,3 km di tracciato e 134 stazioni cui si aggiunge una fitta e capillare rete di superficie e una rete ferroviaria suburbana. Si prosegue attraverso la descrizione del servizio dei taxi e degli NCC, così come quello della mobilità collettiva e dello sharing (car, bike, scooter e monopattini). Non mancano i dati sulla mobilità privata – dalla pedonalità ai flussi ciclabili, dal trasporto individuale alla logistica urbana – e sulla sicurezza stradale. Questa sezione dedica inoltre un focus agli interscambi: hub intermodali che rappresentano punti chiave in cui è possibile favorire l'intermodalità, ovvero il passaggio tra diverse modalità di trasporto e attorno ai quali afferiscono consistenti flussi di persone. L'ultima sezione, dedicata alla gestione della mobilità racconta le regole e le misure adottate dall'Amministrazione per governare i flussi. Si parte dalle Zone a traffico limitato, con un'attenzione particolare ad Area B e Area C, l'evoluzione delle Zone 30 e le strade scolastiche. Una parte specifica, di nuova introduzione, è dedicata anche alla regolamentazione tariffaria dei servizi dal sistema integrato del TPL al pagamento della sosta. Infine, poiché le politiche ambientali rivestono un ruolo importante nella gestione della mobilità, una sezione del report è dedicata all'analisi degli effetti ambientali legati all'introduzione di tali politiche: vengono analizzate le principali fonti di emissione, i dati storici sulle concentrazioni di NO<sub>x</sub> e i risultati raggiunti in Area B e Area C, evidenziando la riduzione delle emissioni atmosferiche da autoveicoli. La lettura del Report della Mobilità 2024, pertanto, permette di osservare l'immagine di una città in grado di promuovere una mobilità sostenibile a misura di cittadino, che crede con crescente determinazione nella valorizzazione degli spazi pubblici e nella necessaria consapevolezza ambientale che deve orientare le scelte delle milanesi e dei milanesi in tema di spostamenti urbani



# La Città in 10 anni

## Un decennio di cambiamento

Negli ultimi dieci anni, la città di Milano ha attraversato trasformazioni significative, mettendo in campo iniziative sempre più incentrate sulla sostenibilità e sulla riduzione degli impatti ambientali legati alle fonti di inquinamento più rilevanti.

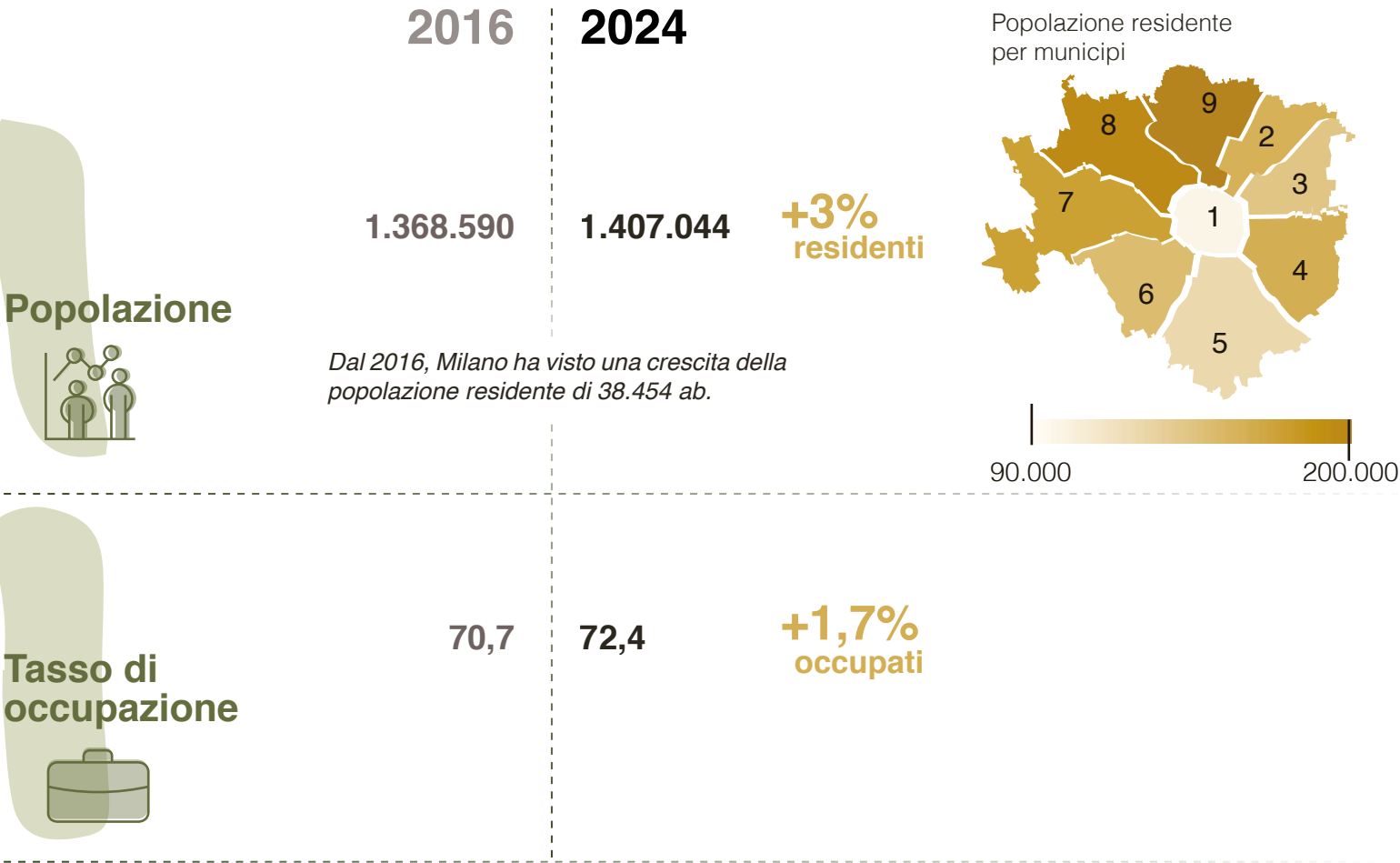
Tra i cambiamenti più significativi, un ruolo centrale è stato certamente ricoperto dall'EXPO del 2015, che ha contribuito a rafforzare il posizionamento del capoluogo lombardo come meta di rilievo nel panorama turistico europeo. A partire dal 2016, infatti, si è registrato un sensibile incremento degli arrivi per motivi turistici.

Parallelamente alla crescita del settore turistico, l'amministrazione comunale ha concentrato le proprie

politiche sui temi ambientali, con particolare attenzione alla riduzione del traffico veicolare privato — grazie all'introduzione di Area C e Area B — e alla valorizzazione degli spazi pubblici, promuovendo una mobilità più sostenibile e a misura di persona. In questo contesto si inseriscono interventi significativi come l'estensione della rete di piste ciclabili e la realizzazione di piazze pedonali attraverso il progetto "Piazze Aperte".

Queste azioni coordinate hanno contribuito al miglioramento della qualità dell'aria: negli ultimi dieci anni, le emissioni inquinanti generate dal traffico veicolare, in particolare gli ossidi di azoto e il particolato fine, si sono infatti più che dimezzate.

## Una Città - In Crescita



## Una Città - Più Attrattiva



Una Città - Intermodale

|                     |                           |              |                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|---------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                     | 2016                      | 2024         |                                                                                                                                                                                                                        |
| ■ Estensione        | 96,8 km                   | 111,3 km     | +1 nuova linea<br>+14,5 km<br><i>Realizzati</i>                                                                                                                                                                        |
| ■ Numero passeggeri | Oltre 337 mln             | oltre 341mln | +1,14%<br><i>Trend decennale</i><br><i>2019 massimo picco di passeggeri</i><br><i>2020 minimo picco di passeggeri</i><br><i>Oggi -12% rispetto al 2019</i><br><i>+106% rispetto al 2020</i><br><i>+3% 2024 su 2023</i> |
| Rete metropolitana  |                           |              |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     |                           |              |                                                                                                                                                                                                                        |
| Mobilità in sharing |                           |              |                                                                                                                                                                                                                        |
|                     | 22.610                    | 34.687*      | +53%<br><i>Incremento in 10 anni</i><br><br><i>*Considerati tutti e 4 i servizi di sharing: car, bike, scooter e monopattini.</i>                                                                                      |
|                     | Media noleggi giornalieri |              |                                                                                                                                                                                                                        |

Una Città - Meno Trafficata

|                         |                       |        |                                                                                     |
|-------------------------|-----------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------|
|                         | 2016                  | 2024   |                                                                                     |
| Tasso di motorizzazione | 505                   | 497    | “I milanesi verso alternative all’auto privata: scende il tasso di motorizzazione.” |
|                         | N° auto ogni 1000 ab. |        |                                                                                     |
| Transiti in Area C      | 91.687                | 72.381 | -21%<br><i>Transiti medi giornalieri (l/v)</i>                                      |
| Offerta di sosta        | 51,7%                 | 61,7%  | +10%<br><i>Sosta su strada regolamentata</i>                                        |

Una Città - Più Sicura

|           |       |       |                                                                                                                                  |
|-----------|-------|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|           | 2016  | 2024  |                                                                                                                                  |
| Incidenti | 8.770 | 7.603 | -13%<br><i>Numero incidenti annuali</i><br><br>“Diminuisce il numero di incidenti: in 10 anni calati i sinistri sul territorio.” |

Una Città - Più Sostenibile

|                                  |        |       |                                                                                                                                                        |
|----------------------------------|--------|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                  | 2016   | 2024  |                                                                                                                                                        |
| Veicoli ecologici in Area C      | 11%    | 44%   | “Area C, meno ingressi e più veicoli ecologici.”<br><br>Ingressi in Area C con alimentazione ecologica (ibridi ed elettrici) sul totale degli ingressi |
|                                  |        |       |                                                                                                                                                        |
|                                  | 22     | 583   | Numero colonnine di ricarica                                                                                                                           |
|                                  | 0,8    | 1,2   | Punti di ricarica ogni 10 auto elettriche circolanti                                                                                                   |
| Infrastrutture di ricarica       | 0,08   | 1,4   | Quota auto elettriche nel parco circolante                                                                                                             |
|                                  |        |       |                                                                                                                                                        |
| Emissioni da trasporto in Area C | 173,86 | 42,37 | kg/giorno<br>-76%<br><i>Emissioni di NO<sub>x</sub></i>                                                                                                |
|                                  | 1,13   | 0,14  | kg/giorno<br>-88%<br><i>Emissioni di PM<sub>10</sub></i>                                                                                               |
|                                  |        |       | Si riscontrano importanti risultati in termini ambientali: le emissioni causate da autoveicoli con provvedimento vigente in Area C sono in forte calo. |



In  
Città

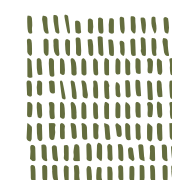


01



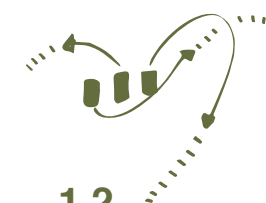


# In Città



## 1.1 FOTOGRAFIA DELLA CITTÀ

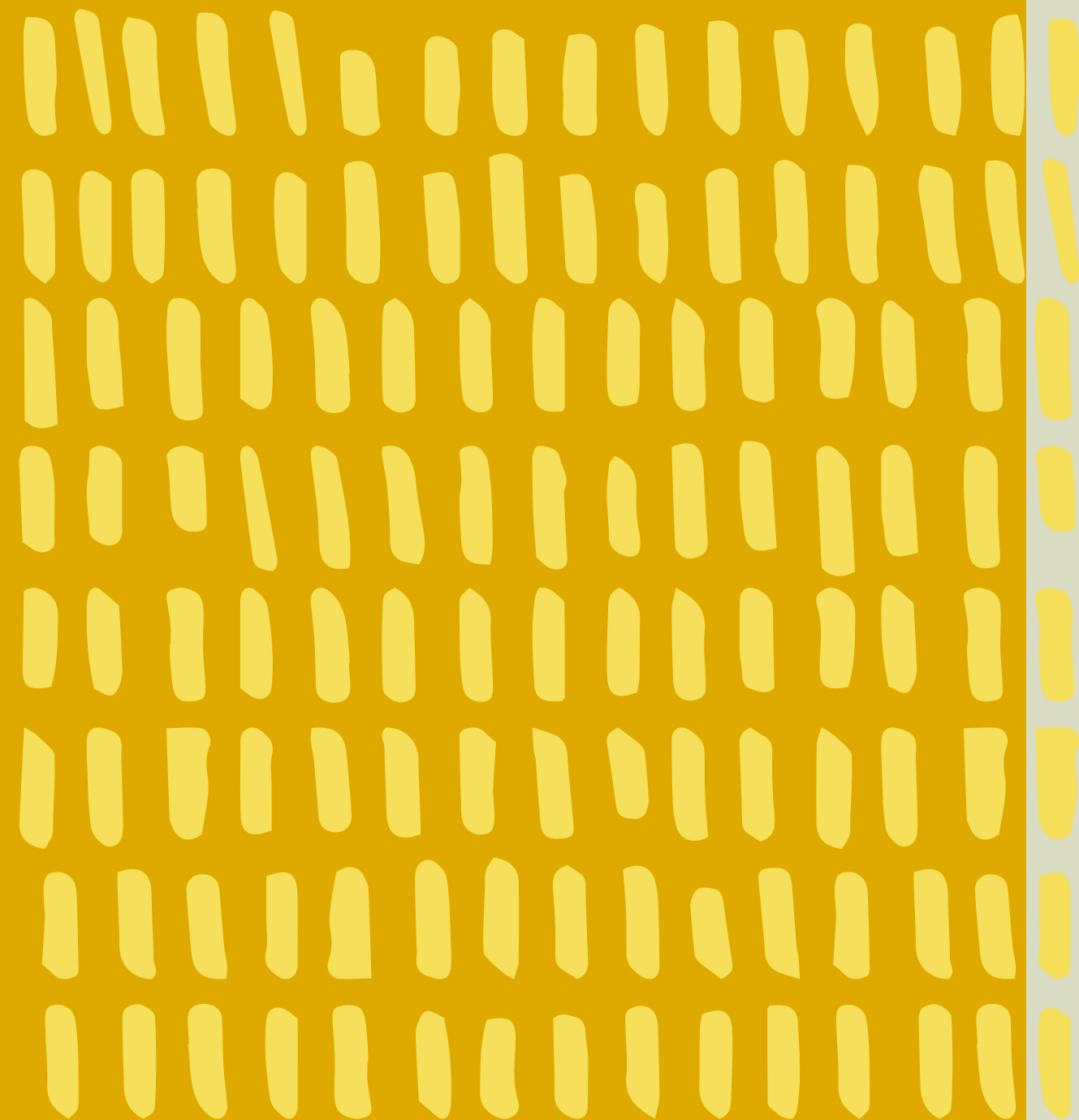
- Aspetti socio-demografici p.20
- Trend e confronti con città europee p.26



## 1.2 MOBILITÀ DELLE PERSONE

- Le indagini sulla mobilità delle persone p.30
- Focus indagini: Trasporto Pubblico Locale p.36
- Focus indagini: Sharing p.40
- Mobility Management p.44





## 1.1 FOTOGRAFIA DELLA CITTÀ

Milano è una città in movimento e in costante evoluzione.

Nel capoluogo lombardo il cambiamento e le trasformazioni – urbane e sociali – non sono vissute come ostacoli, ma come opportunità di crescita e miglioramento.

Questa propensione ad accogliere le novità, anziché contrastarle, si riflette in numerosi ambiti del vivere cittadino e orienta da sempre le scelte e le decisioni di chi risiede in città e di chi vi approda quotidianamente per motivi di lavoro, studio, salute, turismo. È anche grazie a questo approccio aperto al nuovo da parte dei milanesi che la città ha potuto intraprendere, in tema di mobilità, percorsi innovativi sostenibili, basati sulla promozione del trasporto pubblico locale, dei mezzi elettrici e in condivisione. Sulla risposta della cittadinanza alle politiche

avviate incidono diversi fattori.

Per questo motivo, il Report della Mobilità 2024 di Amat, nella sua analisi, non può prescindere dal mettere in relazione le caratteristiche della popolazione che abita a Milano con le preferenze di mobilità registrate nel corso dell'anno appena concluso. Cogliendo i mutamenti sociodemografici in corso, il Report 2024 si conferma strumento dal valore strategico, sia per l'Amministrazione comunale che sulla base di questa fotografia potrà definire le politiche di mobilità più efficaci a rispondere ai bisogni della città, sia per le realtà e gli stakeholders che operano nel settore dei trasporti, che potranno indirizzare e sviluppare progetti e iniziative di mercato adeguate alle richieste di mobilità dei milanesi.

## Aspetti socio-demografici

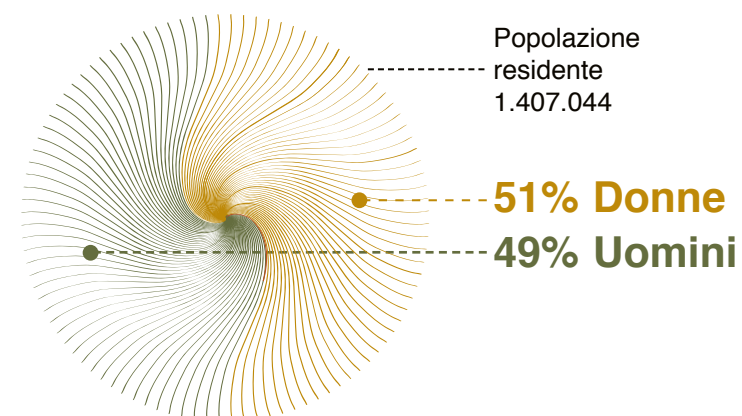
### Struttura demografica popolazione residente

Oggi sono 1,4 milioni i cittadini che risiedono a Milano, suddivisi tra il 51,3% donne e 48,7% uomini, con un'età media di 46 anni. Il 22% è composto da persone con più di 65 anni, dato che dimostra una chiara inclinazione verso una città tendenzialmente a composizione adulta e anziana. Una fetta molto importante (20,7%) è costituita anche dai giovani: una presenza che però deve fare i conti con il calo delle nascite, in linea con il dato internazionale.

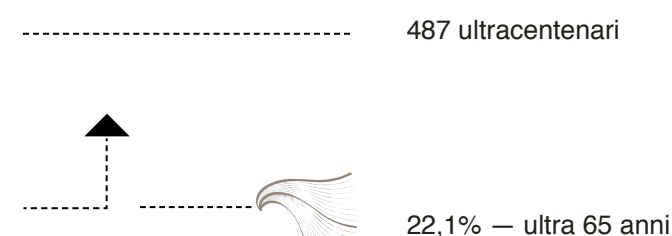
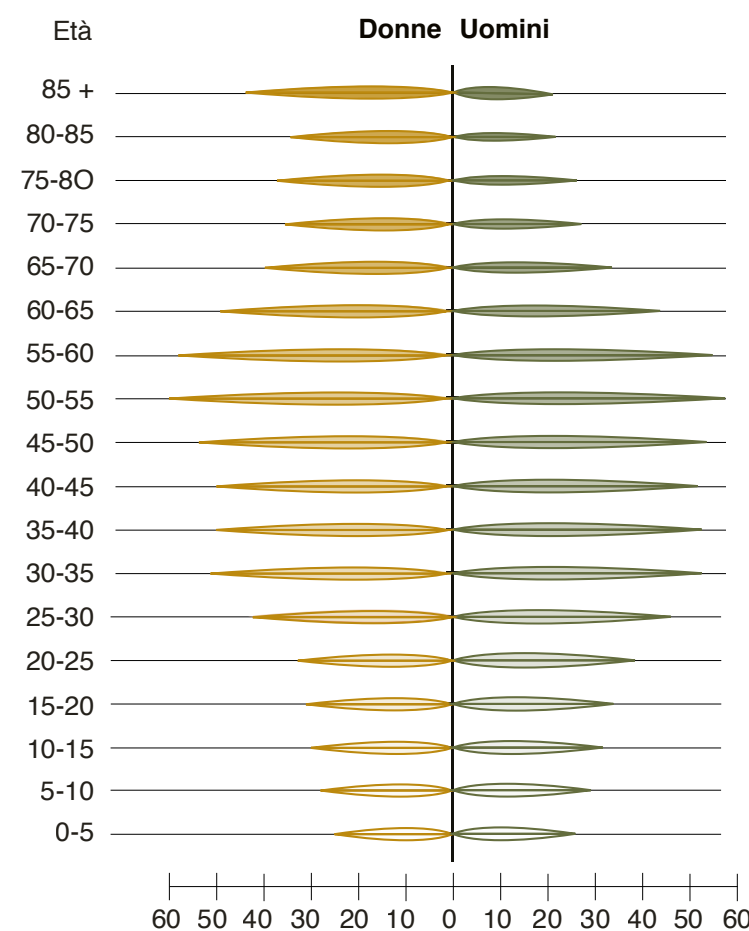
“Pù donne e maggior peso della componente femminile con il crescere dell'età.”

### Struttura della popolazione per genere ed età

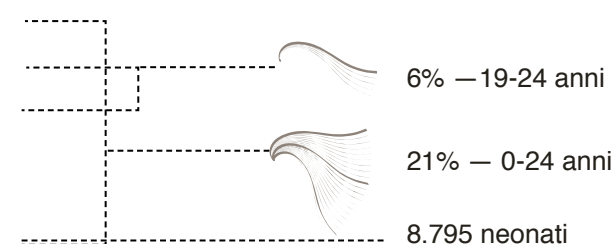
Tra gli indicatori utili a valutare il livello d'invecchiamento degli abitanti di un territorio rientra l'indice di vecchiaia, ossia il numero di anziani presenti in una popolazione ogni 100 giovani. Tale indice è il rapporto (moltiplicato per cento) tra la popolazione di età superiore ai 64 anni e la popolazione



di età inferiore all'età di 15 anni. Valori superiori a 100 indicano una maggiore presenza di soggetti anziani rispetto alla popolazione più giovane. L'indice di vecchiaia al 2023 risultava essere pari a 190.

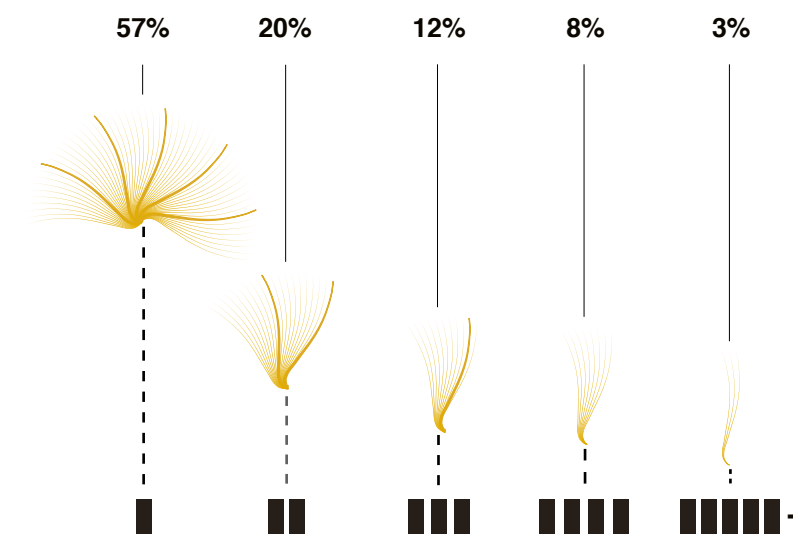


“Una città che invecchia, tendenza non compensata dai nuovi nati.”



### Composizione del nucleo familiare

Dei 783 mila nuclei familiari, una quota consistente è formata da single o da una sola persona. Infatti oltre il 50% dei residenti sono nuclei familiari composti da una sola persona e solo il 3% è composto da nuclei familiari di 4 persone o più.



“Oltre il 50% dei residenti sono nuclei familiari composti da una sola persona.”

### Concentrazione territoriale

Il territorio comunale milanese si estende per 181,84 km. La densità abitativa comunale (pari a circa 7.737 ab/kmq) risulta molto elevata, in termini assoluti, se confrontata con la media dei Comuni del territorio della Città Metropolitana di Milano (2.000 ab/kmq), uniformandosi tuttavia a quella dei Comuni metropolitani più popolati nei quali si raggiungono punte insediative anche di 8.000 ab/kmq.

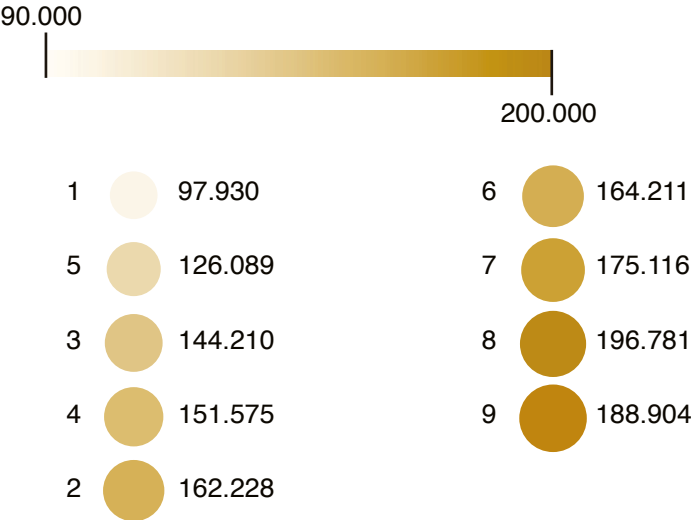
**Milano**  
**181,84 km²**  
**1.407.044 abitanti**

**Densità**  
**7,737 ab/km²**



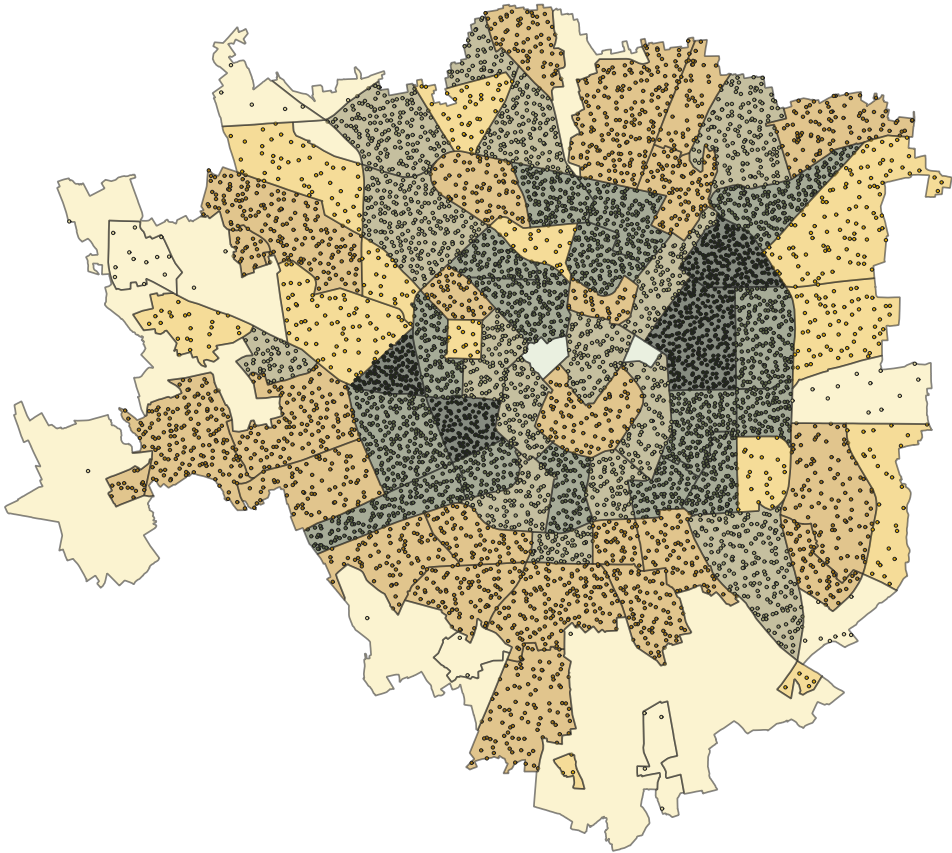
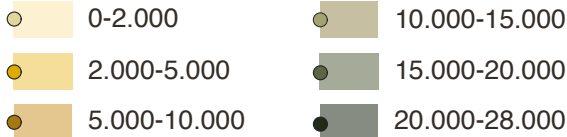


Popolazione per Municipi



Popolazione residente per NIL

Il territorio urbano milanese è suddiviso in nove circoscrizioni amministrative denominate Municipi che hanno il compito, attraverso i rappresentanti istituzionali, di governare il territorio in accordo con l'Amministrazione centrale. A livello di quartieri, i NIL (Nuclei d'Identità Locale) rappresentano un'ulteriore classificazione in base a caratteristiche demografiche, economiche e sociali.



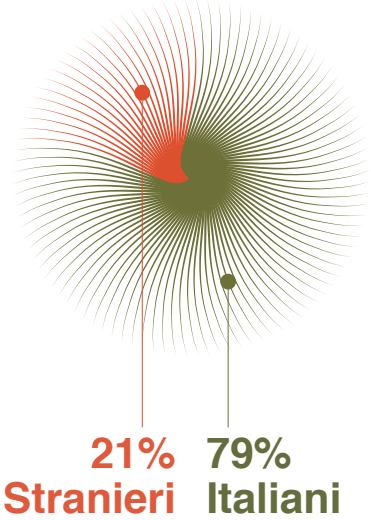
“ Il Municipio 8 ha la più alta concentrazione di giovani residenti, il 14,4% di residenti è nella fascia 0-24 anni. ”

“ Dergano è il quartiere più giovane di Milano: il 17% ha meno di 18 anni. ”

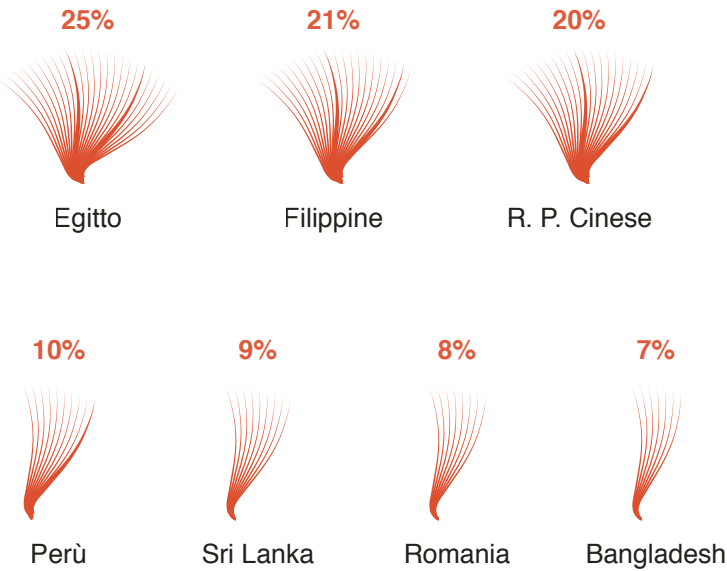


Popolazione straniera

La ricchezza di una città va ricercata anche nella variegata composizione della comunità straniera che vive la città apportando varietà, multiculturalismo e diversità. Alcuni quartieri sono diventati nel tempo “etnicamente connotati” dalla presenza di stranieri che hanno scelto, dati i loro caratteri originari, di insediarsi facendoli diventare luoghi di scambio e di commercio.



Nazionalità più rappresentate

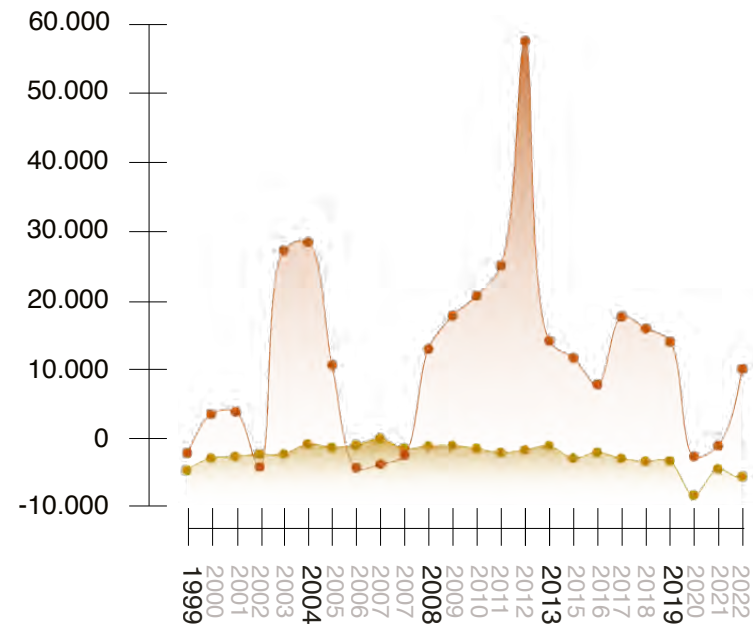




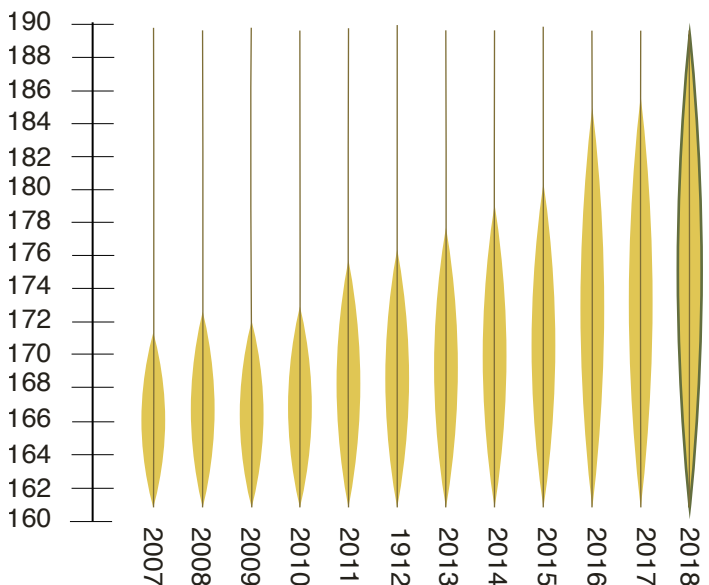
Saldo migratorio

La crescita anagrafica di Milano non è da imputare alla sua dinamica naturale, considerando gli indici di vecchiaia e di natalità in calo, ma è dovuta principalmente agli spostamenti di residenza rispetto ad altri comuni italiani (movimento migratorio interno) e rispetto all'estero (movimento migratorio da e verso altri Paesi).

● Saldo migratorio  
● Saldo naturale



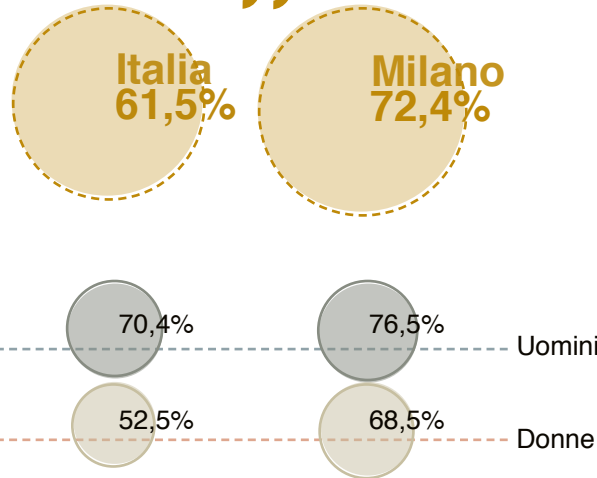
n° aziende per anno  
Dato espresso in migliaia



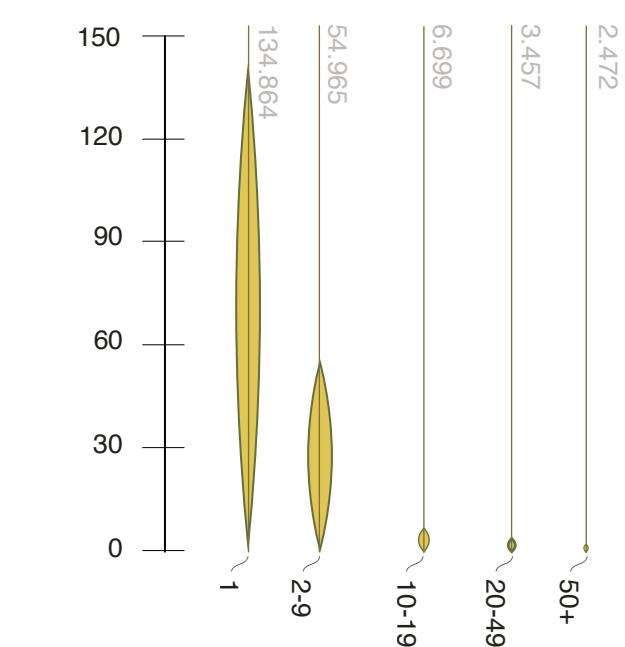
Lavoro e imprese

Il dinamismo milanese attrae sia le grandi aziende sia le start up create da giovani: questa indole della città è evidenziata dal numero crescente di aziende presenti e dal conseguente alto tasso di occupazione rispetto alla media italiana, in modo particolare per quella femminile. Emerge una concentrazione di aziende medie e grandi con più di 50 addetti, in controtendenza rispetto alla stragrande maggioranza delle imprese (micro e piccole) del nostro Paese.

“Tasso occupazione femminile più alto della media italiana (+ 16 p.p.)”



n° addetti per aziende  
Dato espresso in migliaia



Aziende per Codice ATECO (2018)



Start up sul territorio  
2.429



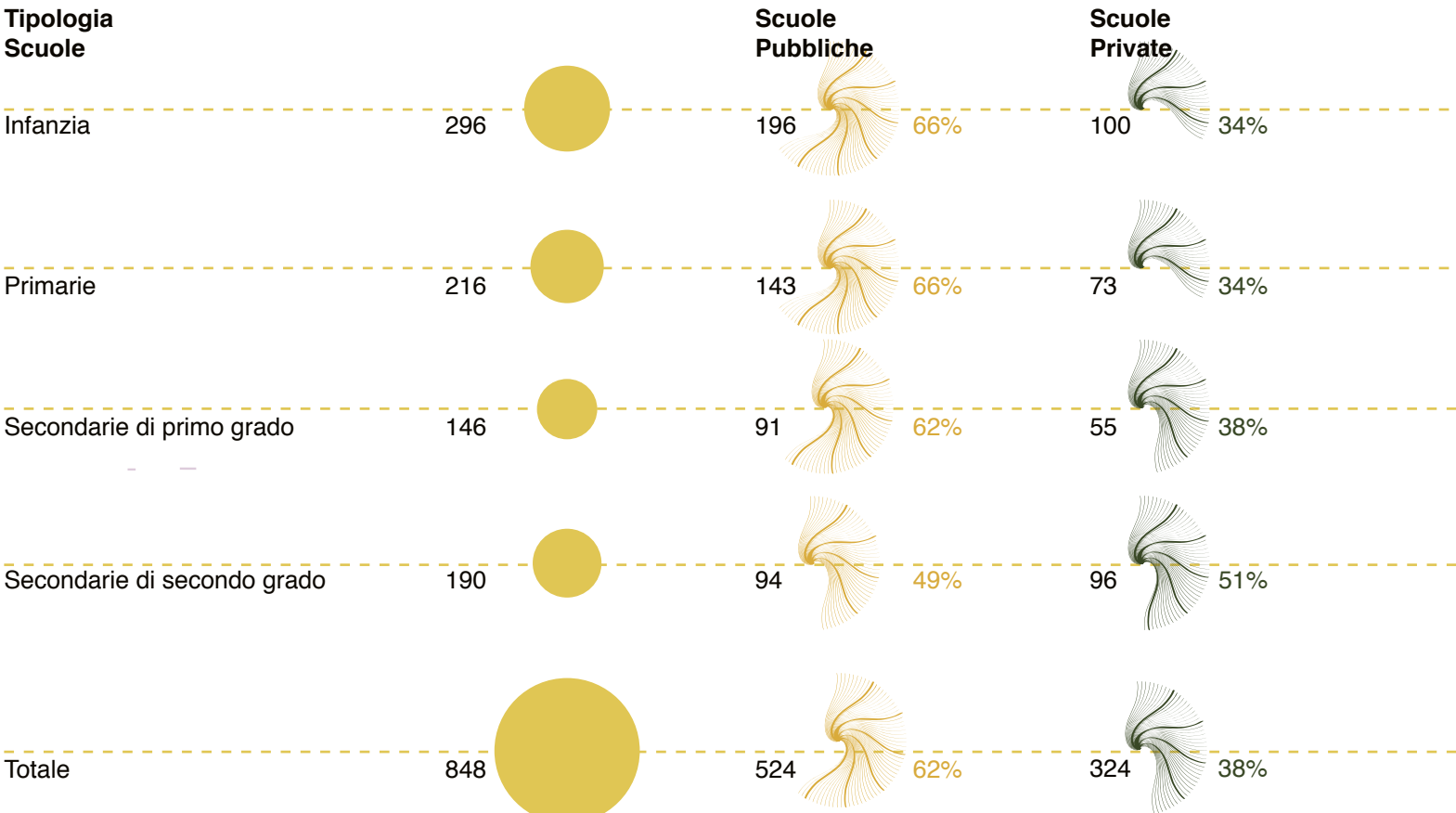
“Concentrazione di Start up nel settore della comunicazione.”

Educazione, formazione e istruzione

I nidi e le scuole dell'infanzia milanesi sono gestiti per la maggioranza (57%) dall'Amministrazione comunale. Le scuole primarie, secondarie di I e II grado sono a gestione prevalentemente statale. Le università milanesi sono il fiore all'occhiello di un sistema scolastico eccellente. Sono

circa 210mila gli studenti che frequentano le università in città. Nel corso degli anni, Milano, con un'offerta formativa molto variegata, compete a livello internazionale con le più importanti università del mondo.

Tipologia Scuole



# Trend e confronti con città europee

Il confronto tra le città europee è stato condotto prendendo in considerazione parametri significativi quali superficie territoriale, numero di abitanti, densità di popolazione, tasso di motorizzazione, sviluppo della rete ciclabile, numero di linee di trasporto pubblico e relativo costo del biglietto.

La selezione di questi indicatori consente di evidenziare somiglianze e differenze tra la realtà milanese e altri comuni con caratteristiche analoghe in termini di dimensioni e popolazione.

## Tasso di motorizzazione

Per quanto riguarda il tasso di motorizzazione, Milano registra il tasso migliore a livello nazionale. Confrontando invece il numero di automobili ogni mille abitanti con le principali realtà europee, il dato di Milano risulta inferiore a

quello di Praga (949) ma più alto rispetto a città con una forte cultura della mobilità sostenibile, come Amsterdam (267) e Copenhagen (209).

## Rete Ciclabile

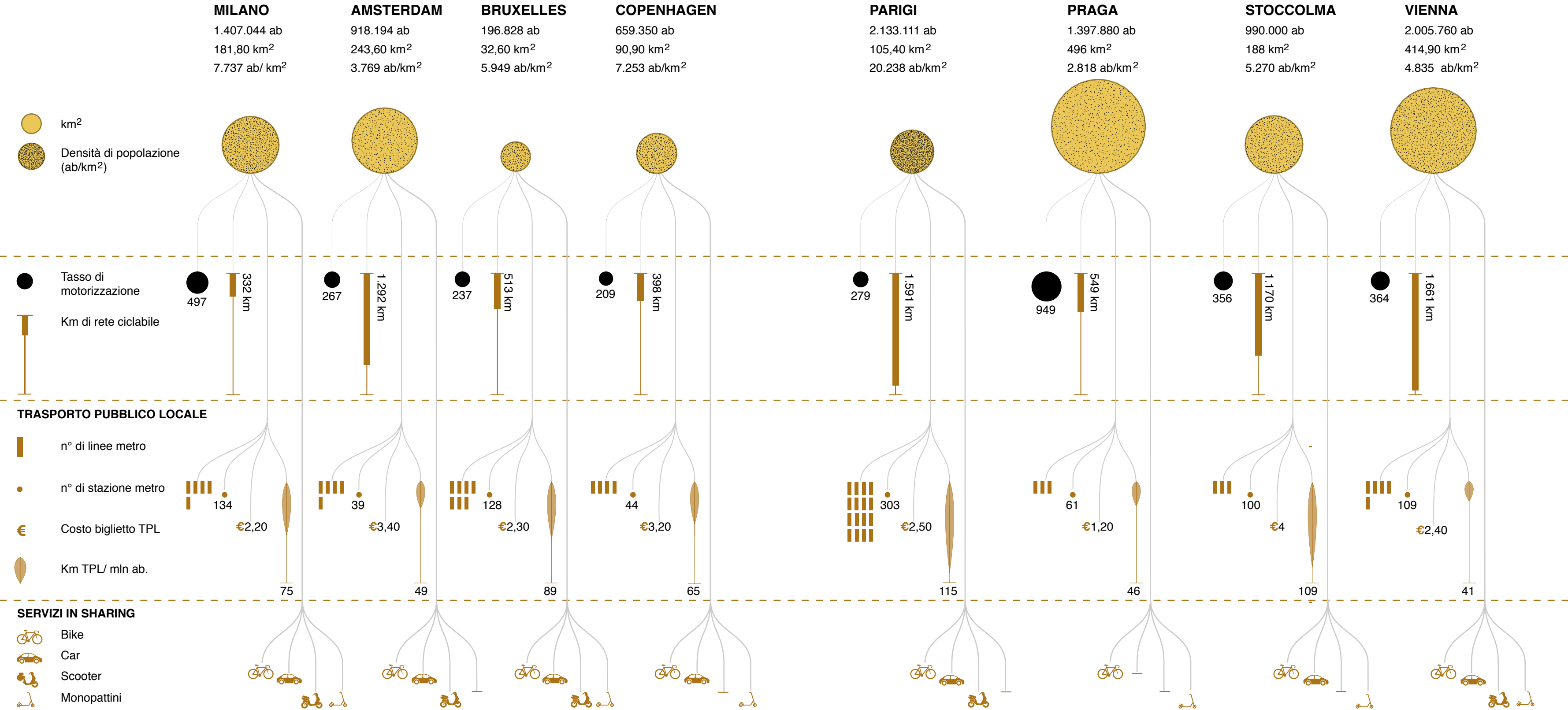
Sul fronte della mobilità sostenibile, Milano dispone di 332 km di rete ciclabile, un sistema in continua crescita, seppure inferiore rispetto a quella di realtà con modelli consolidati come Amsterdam (1.292,5 km) e Vienna (1.661 km).

## Trasporto Pubblico Locale

Milano risulta tra le città con le tariffe più basse. Il biglietto per una corsa a Vienna, che ha come Milano cinque linee di metropolitana, costa 2,40 euro e vale solo per il singolo viaggio (e non per 90 minuti).

## Servizi di Sharing

Milano risulta tra le città con più servizi in sharing attivi, all'interno del proprio territorio, insieme a Bruxelles e Vienna.







## 1.2 MOBILITÀ DELLE PERSONE

La mobilità nelle aree urbane è un tema centrale sia per coloro che abitano la città che per gli amministratori, chiamati a bilanciare la crescente domanda di spostamenti con la necessità di ridurre gli impatti del traffico motorizzato.

La mobilità è anche un indicatore chiave della qualità della vita urbana: incide sull'accessibilità ai servizi, sui tempi di vita quotidiana, sulla salute e sull'equità sociale. Per questo, le amministrazioni hanno bisogno di informazioni aggiornate e affidabili sulle modalità di spostamento dei cittadini, quali mezzi preferiscono, con quale frequenza e con quale grado di soddisfazione. Conoscere la domanda di mobilità e le esigenze reali delle persone è uno strumento essenziale per pianificare il trasporto pubblico e l'intero sistema dei servizi di mobilità, migliorandone efficacia, sostenibilità e inclusività.

Secondo un'indagine condotta da Istat nel 2023, Milano si conferma tra le città italiane con il più alto livello di soddisfazione per il trasporto pubblico: con l'81,9% degli abitanti

che si dichiarano soddisfatti del servizio, il capoluogo lombardo è in testa alla classifica insieme a Trieste (81,8%) e Bolzano (81,5%). Questi valori posizionano Milano su livelli di gradimento comparabili a città europee come Monaco, Bordeaux e Amsterdam.

Il capitolo analizza in prima battuta le informazioni derivanti dall'analisi degli spostamenti dei residenti in provincia di Milano e Monza Brianza. A seguire un focus sulle indagini relative alla soddisfazione dei cittadini utilizzatori del trasporto pubblico locale e degli utilizzatori dei servizi di sharing.

Infine, l'analisi della domanda della mobilità sistematica non può prescindere dal ruolo che ricoprono le grandi aziende nello spostare quotidianamente i lavoratori da casa ai luoghi di lavoro; pertanto, la parte finale del capitolo analizza le informazioni derivanti dai mobility manager del territorio milanese e dai relativi dati dei piani di spostamento casa-lavoro delle realtà del territorio.

## Le indagini sulla mobilità delle persone

Per rendere il trasporto pubblico e i servizi di mobilità più efficaci, è fondamentale conoscere la domanda di mobilità e le esigenze delle persone. Per questo motivo, AMAT ha predisposto nel 2023 un questionario sugli spostamenti dei cittadini finalizzato ad aggiornare il quadro complessivo della domanda di mobilità, sia della città di Milano sia di un'estesa fascia di Comuni circostanti. L'obiettivo è quello di capire come i cittadini dell'area milanese si spostano durante i giorni feriali così da analizzare le loro abitudini di mobilità. Questa indagine rappresenta di per sé lo strumento di conoscenza della domanda, impiegato dall'Amministrazione comunale per monitorare e migliorare l'andamento della

mobilità nell'area milanese.

Per l'indagine, sono stati coinvolti residenti e domiciliati della Città Metropolitana di Milano (CMM) della provincia di Monza e Brianza (MB) di età pari o superiore a 11 anni. Il campione, di circa 20.000 soggetti intervistati, è statisticamente rappresentativo della popolazione dell'area, pari a oltre 3 milioni di abitanti.

Agli intervistati è stato chiesto di descrivere tutti i viaggi effettuati il giorno precedente, ricavando informazioni relative sia agli spostamenti sistematici che a quelli occasionali. I dati di seguito riportati rappresentano quindi ciò che accade mediamente nelle 24 ore di un giorno feriale tipo.

### L'indagine

Tra coloro che hanno partecipato al questionario, a livello di genere vi è una leggera prevalenza di femmine (52%) rispetto ai maschi (48%), mentre il nucleo familiare si compone nella maggior parte dei casi da nuclei di due persone (42%).

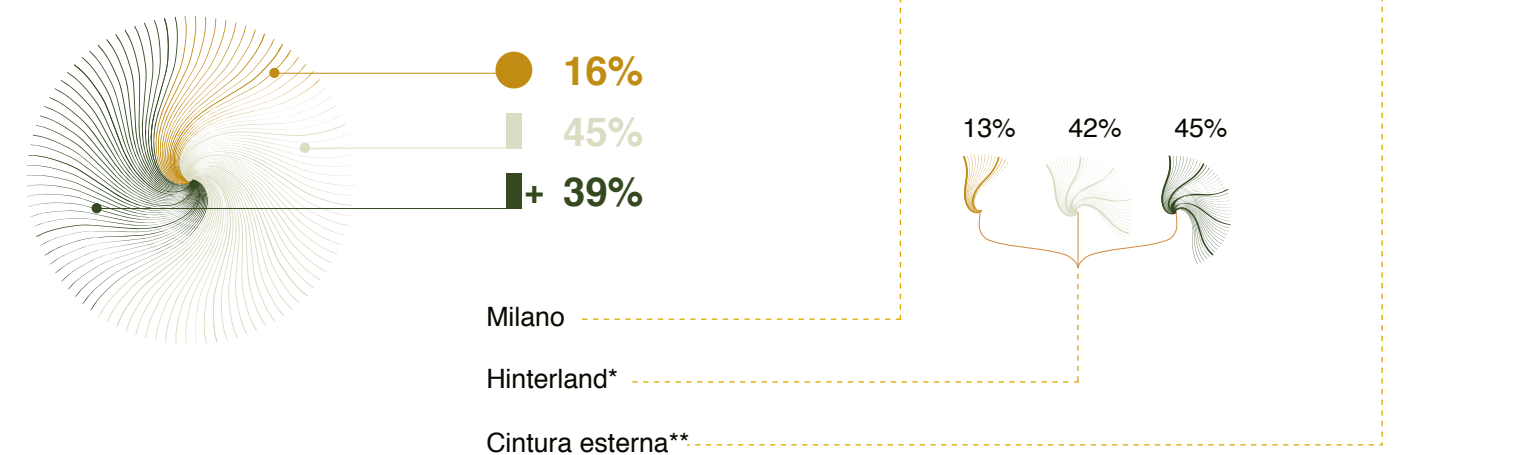
**“ I soggetti più mobili hanno età compresa tra i 25 e 64 anni e sono occupati o studenti. Tra questi, risultano particolarmente mobili gli intervistati della cintura più esterna, che tendono a fare spostamenti più lunghi. ”**



### Auto disponibili nel nucleo abitativo

All'interno del nucleo abitativo, la maggior parte degli intervistati dichiara di possedere almeno un autoveicolo (84%), mentre il 27% possiede almeno un ciclomotore/scooter privato.

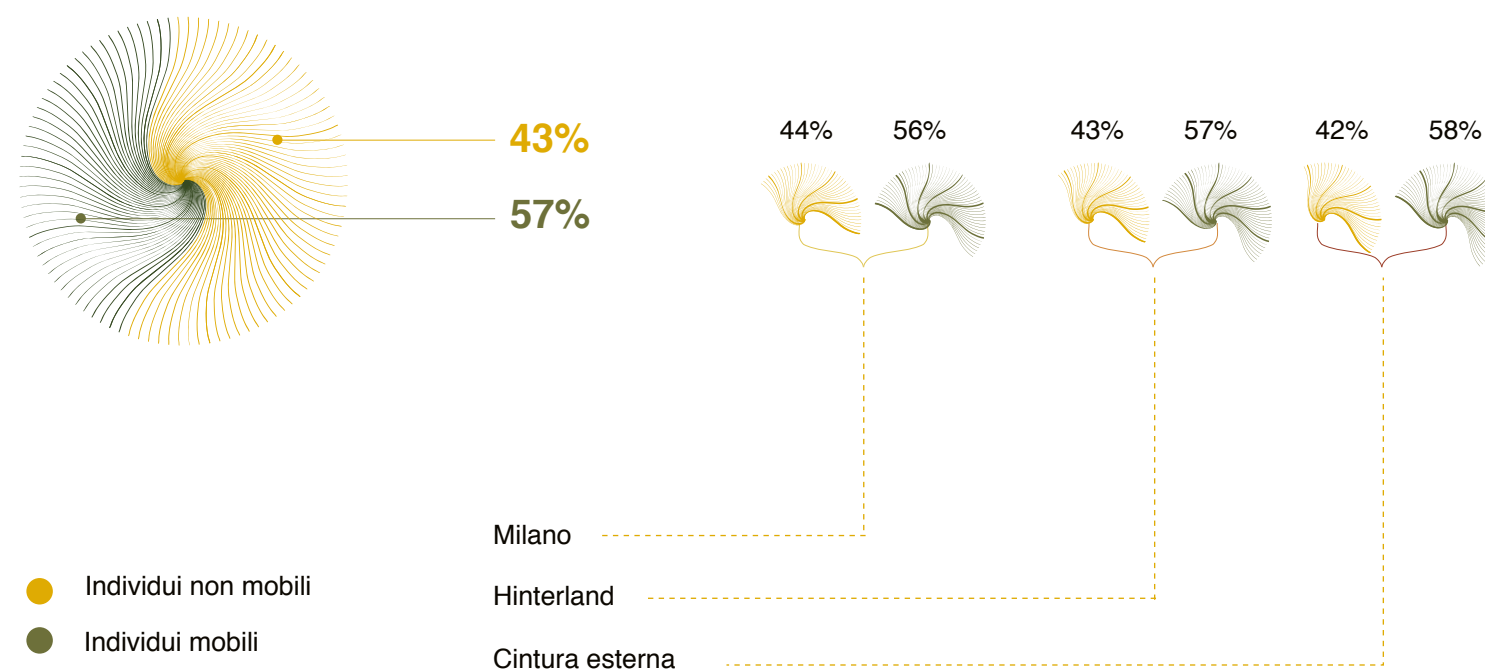
- Nessuna Auto
- Una
- + Più di una



### Indice di mobilità

Tra le persone che si spostano, la maggior parte degli individui, effettua due spostamenti (prevalentemente andata e ritorno), mentre solo il 6,5% effettua serie di spostamenti più lunghi.

**“ Sei residenti su dieci effettuano uno spostamento in un giorno feriale ”**



\*Area estesa ai 39 Comuni contermini di prima fascia

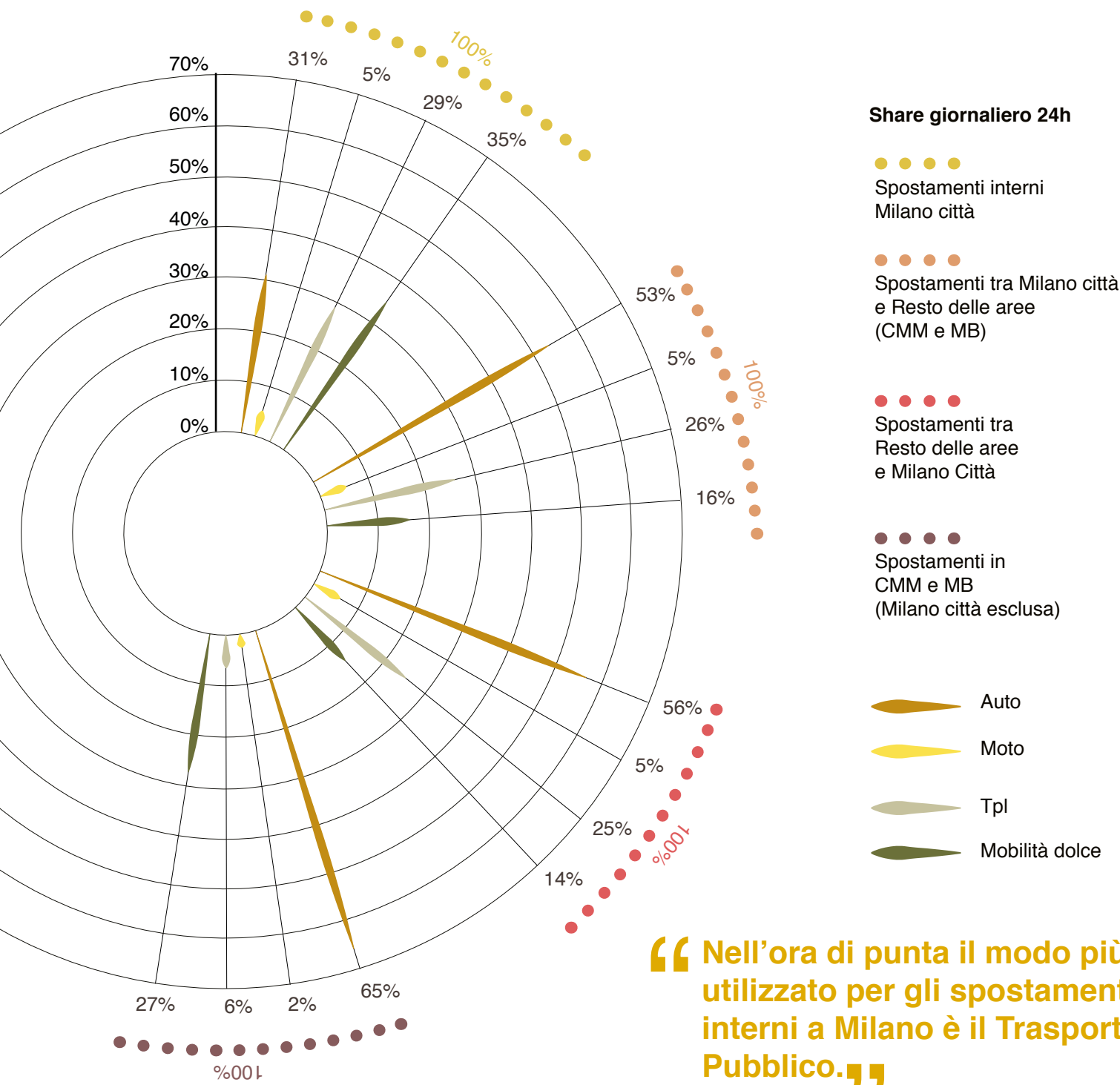
\*\*Area estesa ai restanti Comuni che compongono la Città Metropolitana di Milano e la provincia di Monza e Brianza



Spostamenti

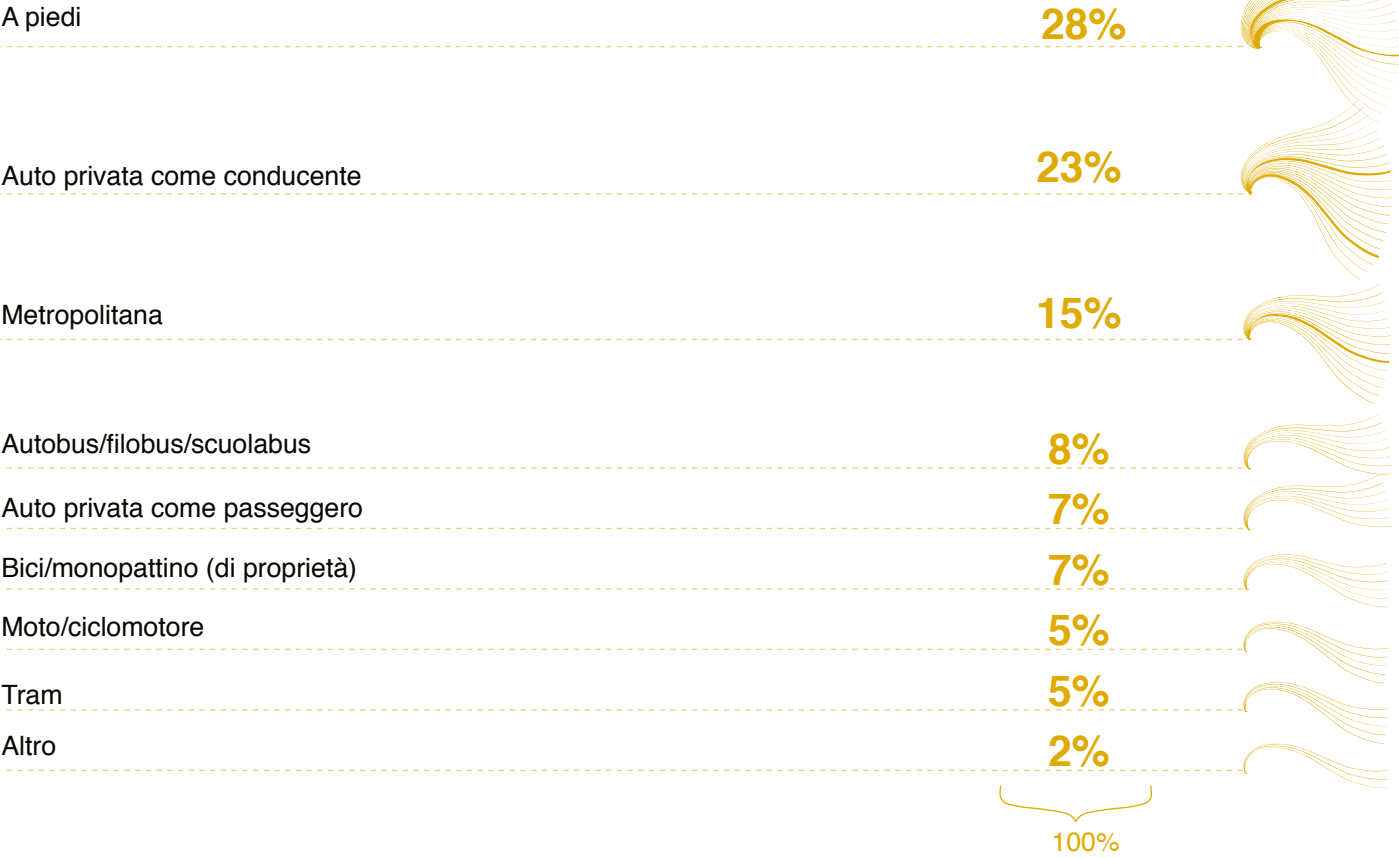
La mobilità dolce, tra bici e spostamenti a piedi, rappresenta una quota significativa degli spostamenti quotidiani. Rimane centrale l'uso dell'auto privata, mentre il trasporto pubblico e la moto coprono una parte più contenuta. Rispetto ai comuni limitrofi, in cui gli spostamenti avvengono prevalentemente con l'auto privata (pari al 53% del totale) che consente la copertura di distanza maggiori, un dato

interessante si registra a Milano in cui i cittadini dichiarano di spostarsi con mezzi maggiormente sostenibili come la bicicletta o a piedi (35%). La restante parte utilizza per spostarsi in città l'auto (31%) e il TPL (29%).



“Nell’ora di punta il modo più utilizzato per gli spostamenti interni a Milano è il Trasporto Pubblico.”

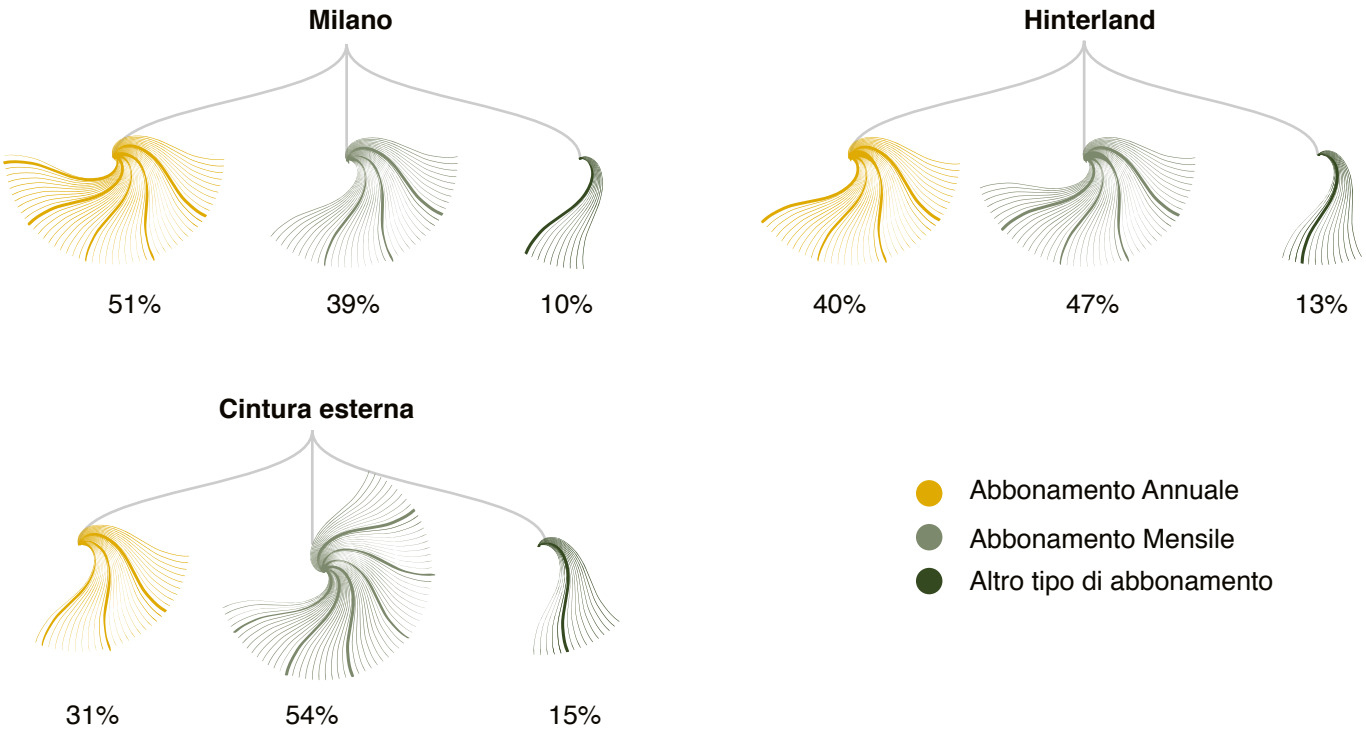
Mezzi utilizzati interni Milano città 24h



Possesso Abbonamento

Tra i residenti a Milano che sottoscrivono un abbonamento, quello annuale risulta essere il titolo di viaggio preferito.

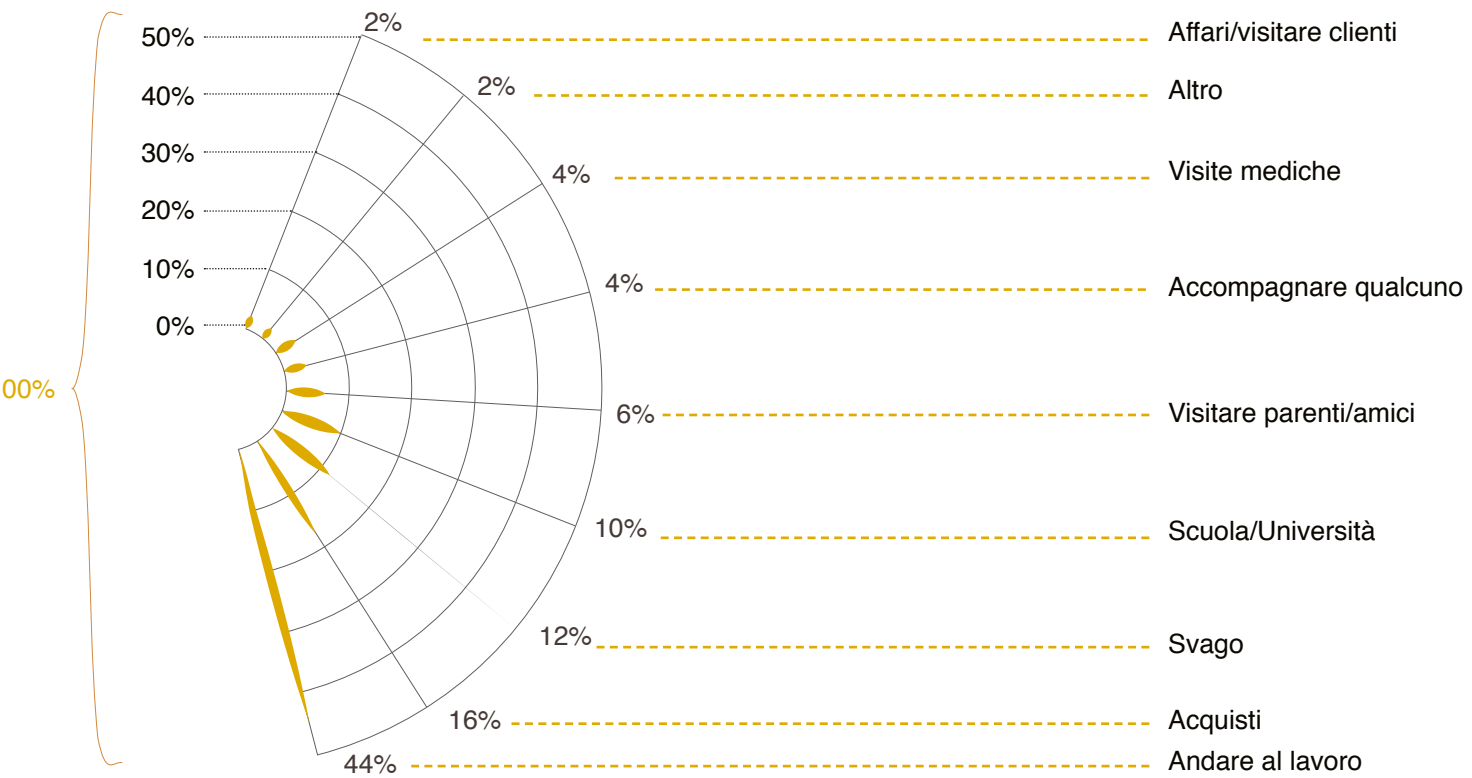
Tra i residenti all'esterno del capoluogo, è invece l'abbonamento mensile.





Motivo spostamento

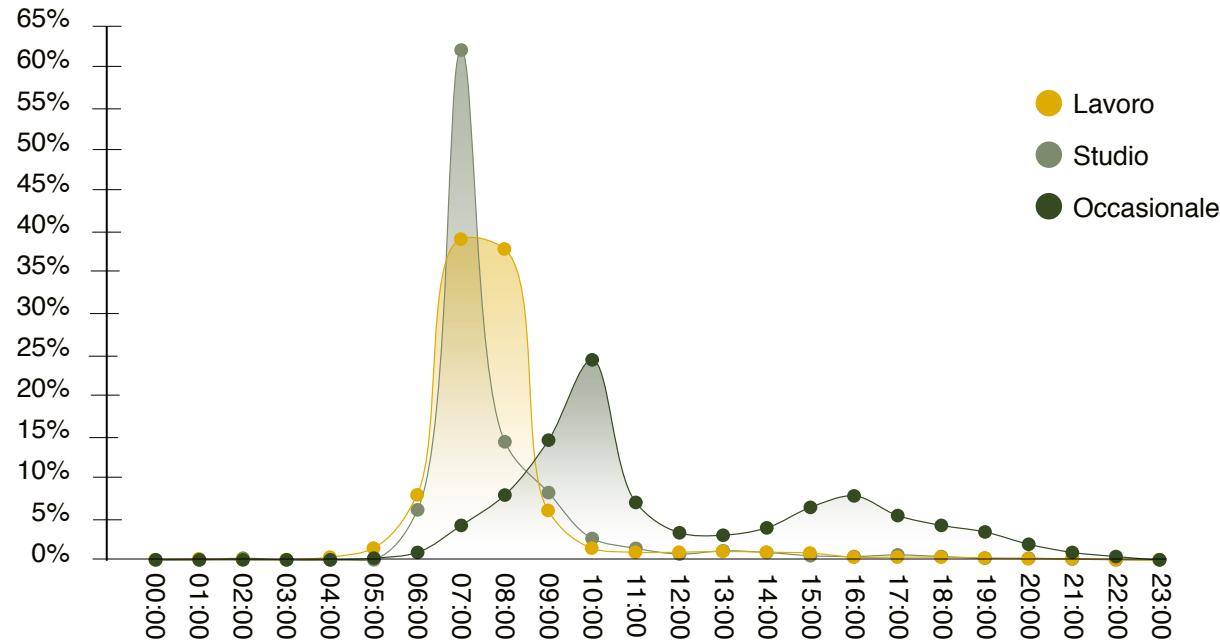
Al netto del ritorno a casa, la motivazione dello spostamento risulta pressochè ugualmente ripartita tra lavoro, studio e spostamenti occasionali.



Orario spostamento per motivazione

Il grafico mostra le curve orarie degli spostamenti degli intervistati durante la giornata. In particolare, è possibile evidenziare che chi si sposta per lavoro concentra i propri movimenti principalmente nelle prime ore del mattino, tra le 7:00 e le 9:00, con un picco attorno alle 7:30. Gli spostamenti per studio si concentrano in modo ancora più

marcato attorno alle 7:00, con un picco molto accentuato e una rapida diminuzione subito dopo. Al contrario, gli spostamenti per motivi occasionali risultano più distribuiti durante la giornata, con un aumento significativo a metà mattina e nel pomeriggio.

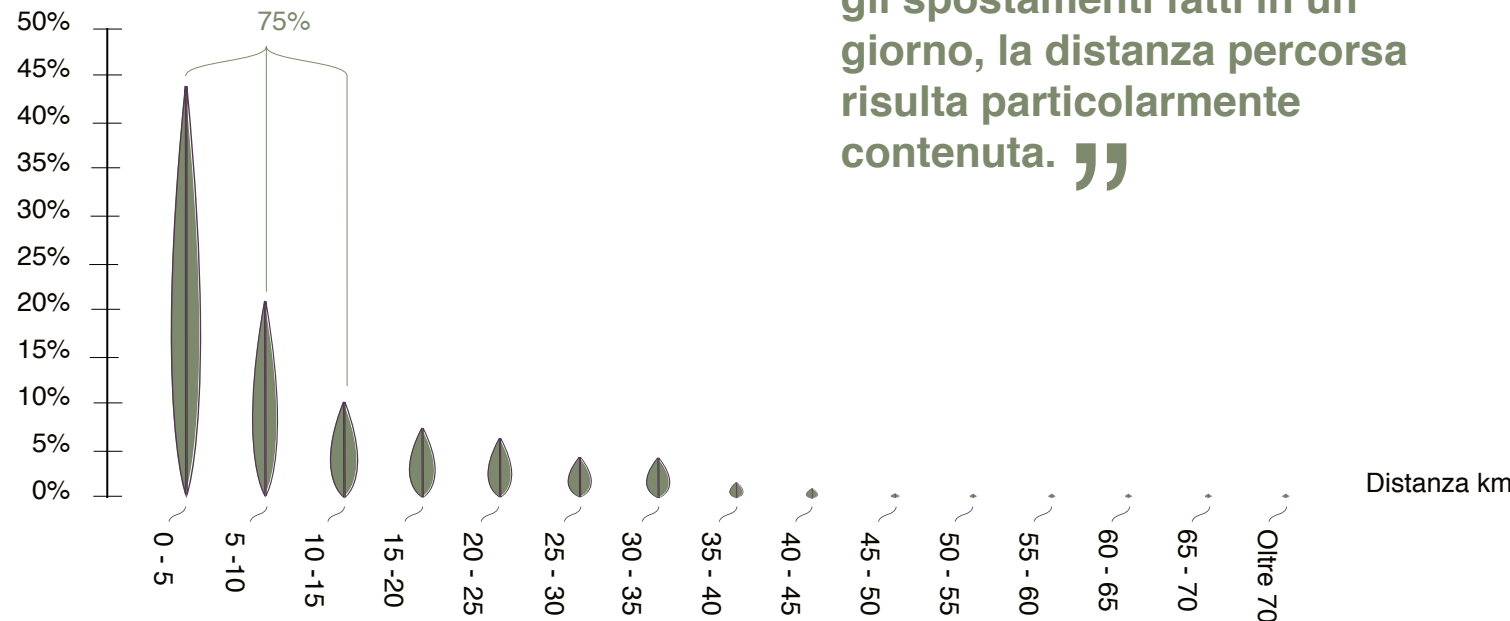


Distanza percorsa

In merito alla distanza percorsa per ogni spostamento, è possibile notare che circa tre su quattro si esauriscono entro un raggio di 15 km, con un picco del 45% entro i primi

5 km. Nella città di Milano gli spostamenti sono più brevi, circa il 75% di essi si esaurisce entro un raggio di 10 km.

Distribuzione spostamenti (totale)



“ Riferendosi alla media di tutti gli spostamenti fatti in un giorno, la distanza percorsa risulta particolarmente contenuta. ”



## Focus indagini: Trasporto Pubblico Locale

### Indagine sulla soddisfazione del trasporto pubblico locale

La qualità della vita in ambiente urbano passa anche dalla modalità e dalla facilità con cui le persone possono muoversi. In questo scenario, il trasporto pubblico gioca un ruolo cruciale e garantire un servizio puntuale, efficace ed efficiente è una sfida costante per chi gestisce i servizi. A questo proposito, ascoltare la voce di cittadini e fruitori del TPL è una strategia adottata sempre più frequentemente da

amministrazioni e aziende di trasporto pubblico, al fine di migliorare continuamente l'offerta, allinearla alle aspettative e alle esigenze reali degli utenti. Pertanto, annualmente viene condotta un'indagine su larga scala ai fruitori del servizio di TPL, con lo scopo di aggiornare una preziosa serie storica dei dati sulla qualità percepita del servizio che cresce dal 2002.

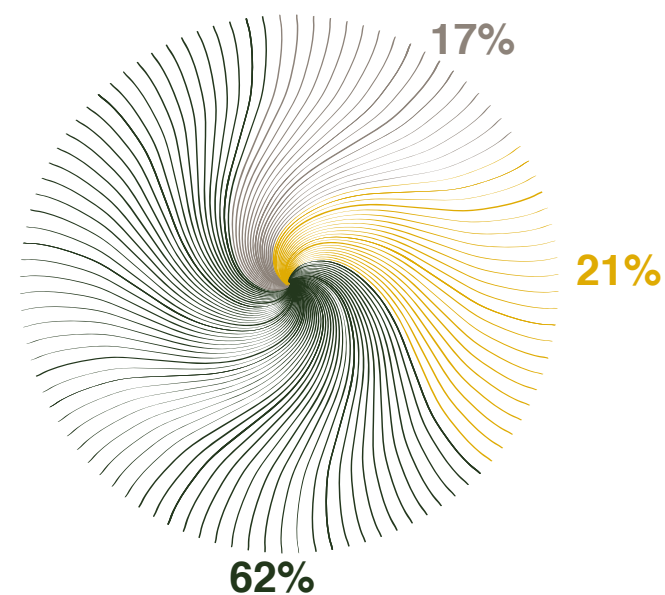
### L'indagine

A Milano il 69,2% dei residenti intervistati utilizza abitualmente il trasporto pubblico, contro il 50,5% dei comuni limitrofi. Chi sceglie altri mezzi lo fa soprattutto per ragioni legate alla percezione di guadagnare tempo (42,2%) o per evitare vincoli di orario (24,6%). Nell'hinterland pesa anche la distanza delle fermate (15,6%). La pandemia ha inciso sulle abitudini: un milanese su cinque dice di usare meno il TPL, complice anche il lavoro agile.

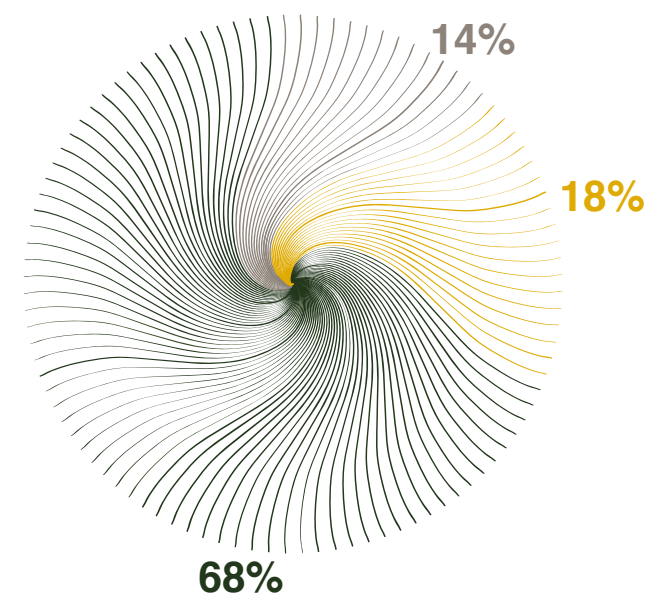
### Variazione utilizzo TPL dalla pandemia:

● Aumentato ● Diminuito ● Rimasto uguale

#### Milano



#### Area urbana

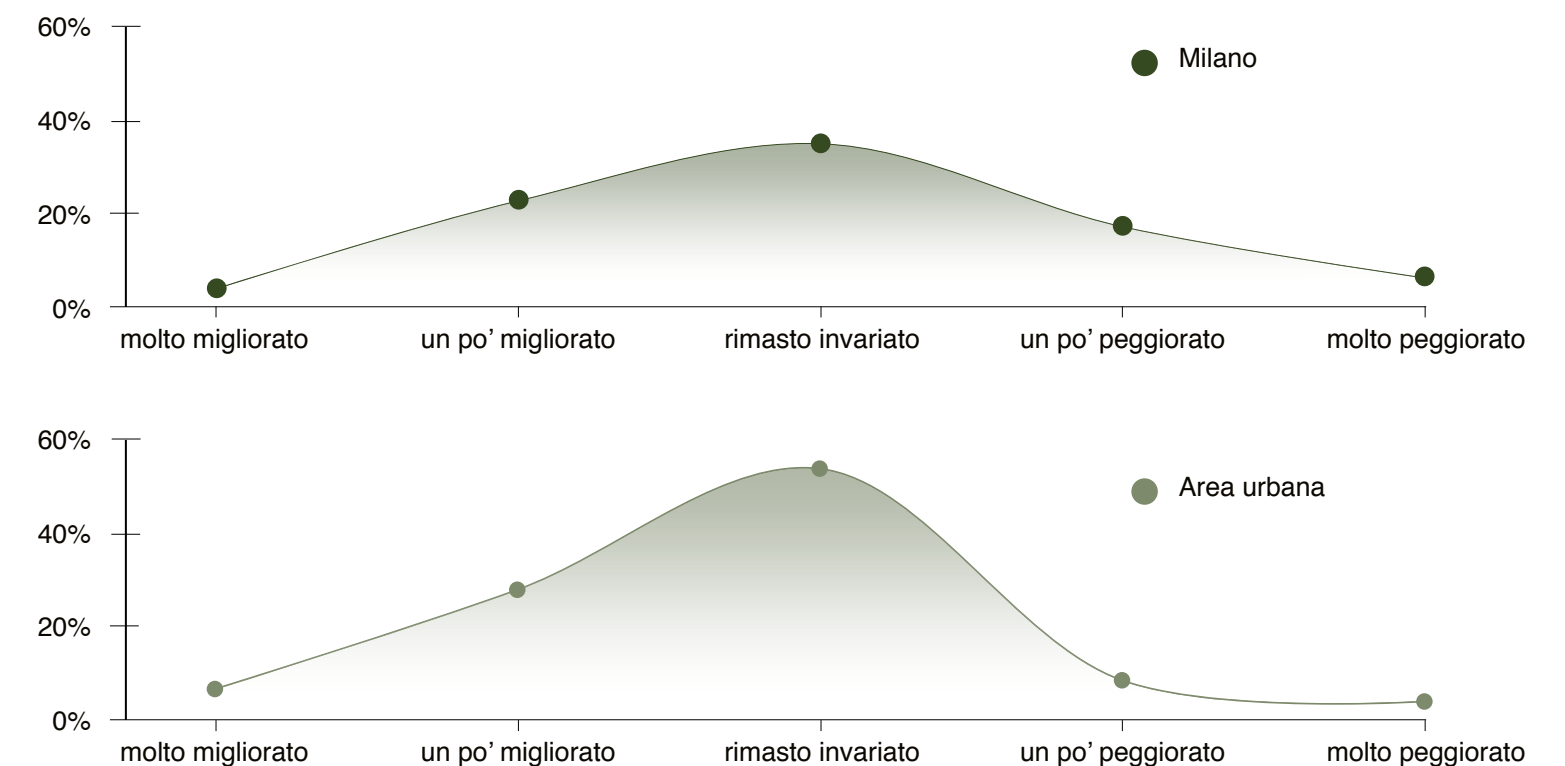


“ La metropolitana è il mezzo pubblico più utilizzato in assoluto. Scelto dal 79,7% dei fruitori del TPL intervistati. ”



### Miglioramento o peggioramento

Quasi tutti gli utenti del TPL intervistati risiedono da oltre due anni nello stesso comune e possono valutare i cambiamenti: per la maggioranza il servizio è stabile e le maggiori variazioni si osservano tra gli intervistati in area urbana.



Qualità del servizio

**CATI/CAWI**  
L'indagine condotta con metodo CATI/CAWI - ovvero attraverso questionari telefonici o via web - mostra una soddisfazione generale positiva, con una media di 6,75 su 10, superando pienamente la sufficienza nonostante un lieve calo rispetto agli anni passati. Risultano essere più soddisfatti i milanesi (6,78) rispetto ai residenti dell'area urbana

**CAPI**  
(6,68).  
Per gli intervistati in modalità CAPI (attraverso rilievi condotti di persona sulle linee di trasporto pubblico), il livello di soddisfazione percepita raccoglie un indice ottimo, pari a 7,76 su una scala da 1 a 10. In particolare, è da osservare il ridotto range su cui si aggirano i vari attributi, con un livello minimo di soddisfazione oltre il 7.

Il mezzo che realizza la prestazione più soddisfacente è la metropolitana, con un indice di soddisfazione complessiva che tende all'8 su una scala da 1 a 10

| CATI/CAWI |            |       |         |                 |                                                                                                                              | capi  |   |
|-----------|------------|-------|---------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| Metro     | Bus urbano | Tram  | Filobus | Bus area urbana |                                                                                                                              | Media |   |
| ● 7,1     | ● 6,7      | ● 6,6 | ● 6,2   | ● 6,5           | Sicurezza del trasporto per incidenti, cadute, condotta di guida sicura                                                      | 7,7   | ● |
| ● 5,6     | ● 5,9      | ● 6,1 | ● 5,1   | ● 5,9           | Sicurezza personale da molestie, aggressioni, furti                                                                          | 7,1   | ● |
| ● 7,4     | ● 6,8      | ● 6,8 | ● 6,8   | ● 6,5           | Collegamenti con altri mezzi e coincidenze                                                                                   | 7,8   | ● |
| ● 7,4     | ● 5,8      | ● 6,1 | ● 6,1   | ● 6,1           | Frequenza del servizio: tempo che intercorre tra due successivi passaggi di vetture                                          | 7,6   | ● |
| ● 7,4     | ● 5,8      | ● 6,1 | ● 6,2   | ● 6,2           | Regolarità e puntualità, rispetto agli orari o ai tempi di attesa fra due corse successive indicati in fermata               | 7,6   | ● |
| ● 6,4     | ● 6,2      | ● 6,2 | ● 5,7   | ● 6,2           | Pulizia e condizioni igieniche delle vetture                                                                                 | 7,4   | ● |
| ● 6,3     | ● 6        | ● 5,9 | ● 5,5   | ● 5,8           | Pulizia e condizioni igieniche delle pensiline e dei luoghi di attesa                                                        | 7,2   | ● |
| ● 6,4     | ● 6,1      | ● 6   | ● 5,6   | ● 6             | Giudizio complessivo sulla pulizia di mezzi, fermate e stazioni                                                              | 7,2   | ● |
| ● 6,2     | ● 5,9      | ● 6   | ● 5,3   | ● 6,1           | Comfort del viaggio in relazione all'affollamento del mezzo                                                                  | 7,1   | ● |
| ● 6,6     | ● 6,6      | ● 6,3 | ● 6,1   | ● 6,3           | Climatizzazione (riscaldamento e condizionamento)                                                                            | 7,1   | ● |
| ● 7,2     | ● 6,8      | ● 6,4 | ● 6,4   | ● 6,8           | Facilità di salire e scendere dal mezzo                                                                                      | 7,6   | ● |
| ● 6,9     | ● 6,4      | ● 6,5 | ● 6,1   | ● 6,5           | Comfort complessivo del viaggio                                                                                              | 7,3   | ● |
| ● 7,3     | ● 6,6      | ● 6,9 | ● 7     | ● 6,5           | Informazioni su orari, fermate, percorsi delle linee                                                                         | 7,6   | ● |
| ● 6,9     | ● 6,5      | ● 6,6 | ● 6,8   | ● 6,3           | Informazioni sui titoli di viaggio (tipi di biglietti, quanto costano, dove si comprano)                                     | 7,5   | ● |
| ● 7,1     | ● 6,6      | ● 6,6 | ● 6,7   | ● 6,5           | Informazioni complessive                                                                                                     | 7,5   | ● |
| ● 6,6     | ● 6,6      | ● 6,7 | ● 5,5   | ● 6,6           | Personale: cortesia, disponibilità, capacità e volontà di comprendere le esigenze della clientela                            | 7,4   | ● |
| ● 7,1     | ● 6,6      | ● 6,7 | ● 6,6   | ● 6,3           | Disponibilità dei titoli di viaggio e diffusione dei punti vendita                                                           | 7,5   | ● |
| ● 6,2     | ● 6        | ● 5,9 | ● 5,8   | ● 6,1           | Possibilità di inoltrare reclami                                                                                             | 7,2   | ● |
| ● 6,5     | ● 6,3      | ● 6,3 | ● 6,3   | ● 6,4           | Servizi offerti dagli ATM point (sportelli per gli utenti)                                                                   | 7,5   | ● |
| ● 6,7     | ● 6,4      | ● 6,5 | ● 6,6   | ● 6,5           | Giudizio complessivo sui servizi agli utenti                                                                                 | 7,5   | ● |
| ● 6,7     | ● 6,6      | ● 6,6 | ● 6,7   | ● 6,4           | Attenzione all'ambiente, intesa come adeguatezza dei mezzi per il controllo dell'inquinamento atmosferico e della rumorosità | 7,7   | ● |

“ Il mezzo con soddisfazione più alta risulta essere la metropolitana. ”

“ I punti di forza del servizio: collegamenti con altri mezzi, sicurezza del trasporto, disponibilità di informazioni. ”



# Focus indagini: Sharing

## Indagine sulla soddisfazione dei servizi di sharing

Per rendere sempre più efficiente ed efficace la mobilità milanese, il Comune di Milano procede in modo continuativo al monitoraggio dei propri servizi in sharing. Tra gli strumenti qualitativi utili per comprendere la soddisfazione per i servizi e eventuali suggerimenti rientrano le survey di customer

### Sezione anagrafica

L'utente "tipo" dei servizi di sharing mobility è rappresentato da persone di genere maschile in età compresa tra 25 e 40 anni, lavoratore dipendente e con alto livello di istruzione, in prevalenza residente a Milano, in possesso di abbonamento al servizio di trasporto pubblico locale e di almeno una bicicletta.

### Motivi di iscrizione al servizio

Le motivazioni per l'iscrizione ai servizi risultano essere particolarmente diversificate. Credibilmente, si rivolgono al car sharing gli utenti che principalmente non hanno un veicolo privato a loro disposizione, mentre gli utenti dello scooter sharing sono principalmente interessati ad avere

satisfaction, che vengono sottoposte annualmente ai fruitori dei vari servizi per il tramite degli operatori dello sharing. Attraverso i giudizi raccolti, è possibile individuare punti di forza e debolezze, adattare l'offerta alle reali esigenze degli utenti e rendere l'esperienza di utilizzo più semplice ed efficace.

### Utente tipo

Anni 24 – 40  
Laureato  
Vive a Milano

un mezzo che consenta spostamenti veloci all'interno della città. Infine, gli utenti della micromobilità (bici e monopattini) scelgono di utilizzare questo mezzo di trasporto per poter accedere alle aree in cui è vietato il transito alle automobili.

## Frequenza di utilizzo

La micromobilità rappresenta il mezzo più utilizzato con frequenza giornaliera e d'altra parte anche quello più utilizzato da coloro che ne fruiscono occasionalmente. Lo Scooter Sharing vede in prevalenza utenti che utilizzano il servizio qualche volta a settimana, seguito dal Car Sharing i cui utenti lo utilizzano circa una volta al mese.

### Car Sharing

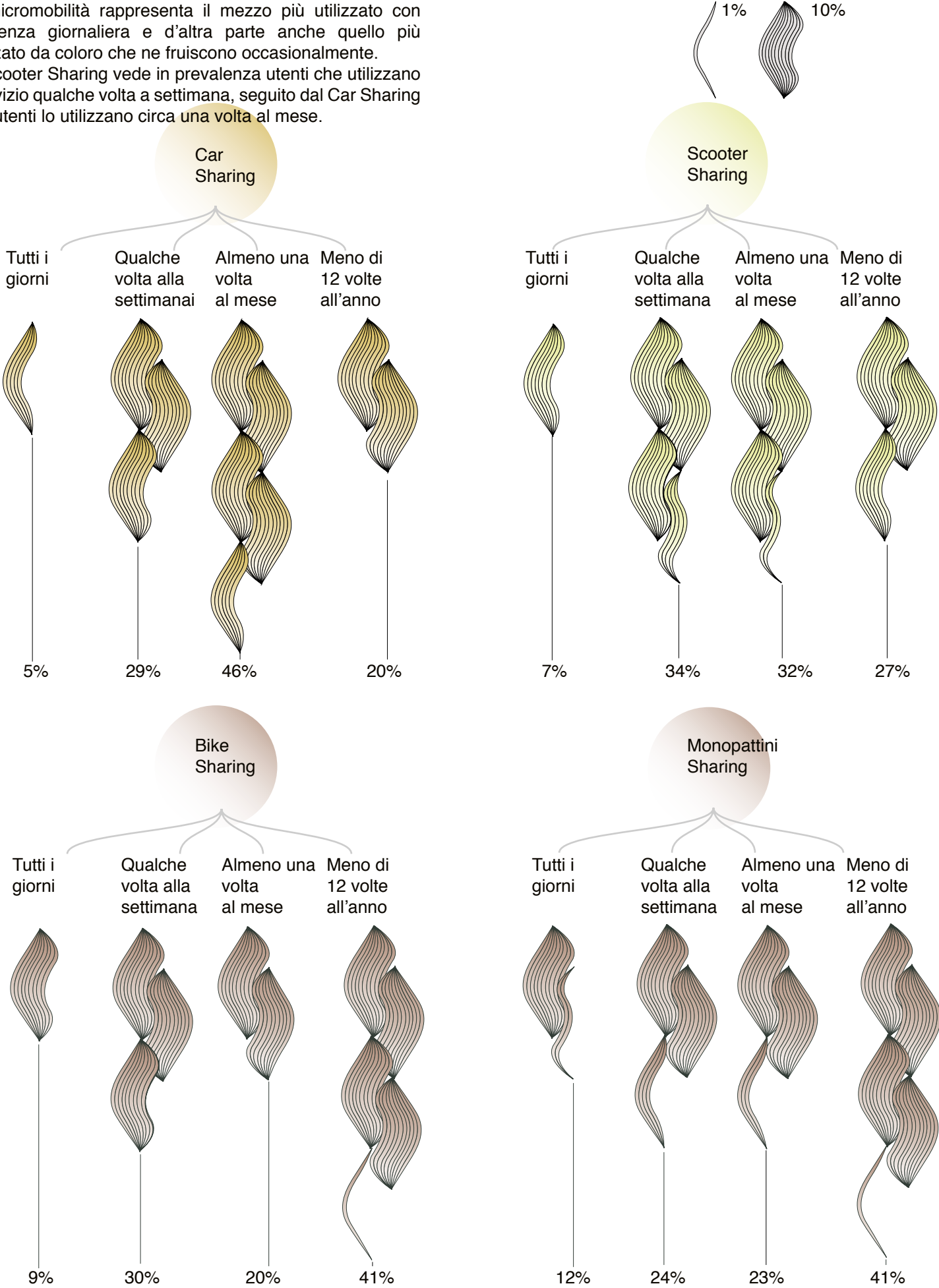
- 27% ● Non possiedo un mezzo privato
- 19% ● Accedo senza restrizioni nelle ZTL Area B ed Area C
- 17% ● Ho la flessibilità di effettuare spostamenti parziali senza preoccuparmi di portare l'automobile al punto iniziale
- 14% ● Ho facilitazioni sul parcheggio (mancato pagamento sosta, possibilità di parcheggiare nelle aree per residenti)
- 13% ● Ho a disposizione dei mezzi nei momenti in cui c'è una presenza ridotta del servizio di Trasporto Pubblico Locale
- 9% ● Ho un servizio economicamente conveniente
- 1% ● Lo utilizzo sia a Milano che in altre città Italiane ed estere

### Scooter Sharing

- 21% ● Posso spostarmi agilmente senza l'ostacolo del traffico automobilistico
- 21% ● Non possiedo un mezzo privato
- 18% ● Accedo senza restrizioni nelle aree il cui transito è vietato/ristretto alle automobili
- 16% ● Ho a disposizione dei mezzi nei momenti in cui c'è una presenza ridotta del servizio di trasporto pubblico locale (es: orari notturni, scioperi)
- 12% ● Ho a disposizione parcheggi diffusi per il prelievo ed il rilascio dei mezzi
- 7% ● Lo utilizzo sia a Milano che in altre città Italiane ed estere
- 5% ● Ho un servizio economicamente conveniente

### Micromobilità

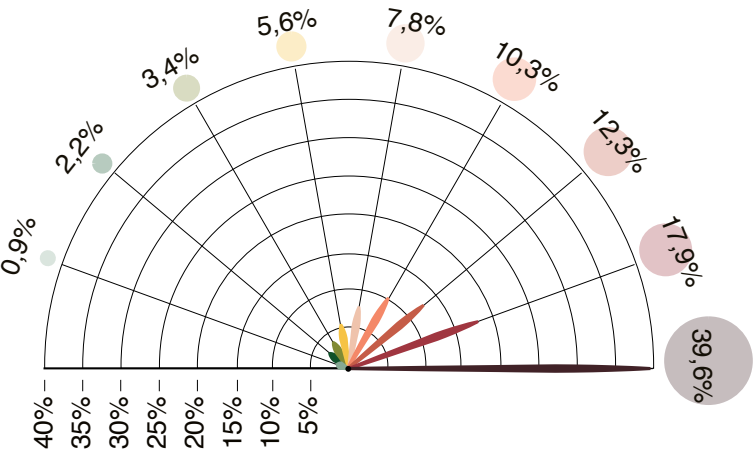
- 21% ● Accedo senza restrizioni in aree in cui il transito è vietato alle automobili
- 19% ● Ho a disposizione dei mezzi in caso di servizio ridotto TPL
- 19% ● Non possiedo un mezzo privato
- 17% ● Lo utilizzo sia a Milano che in altre città Italiane ed estere
- 15% ● Ho un servizio economicamente conveniente o flessibile
- 9% ● Ho a disposizione parcheggi diffusi per il prelievo e rilascio dei mezzi



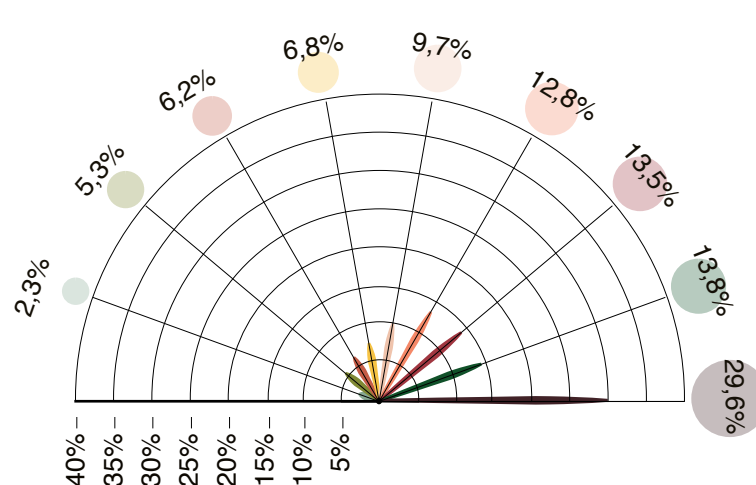
Mezzo più utilizzato

Tra gli utenti dei servizi in sharing, il mezzo più utilizzato per gli spostamenti quotidiani risulta essere il trasporto pubblico locale, con percentuali che variano dal 26% per gli utenti della micromobilità al 40% per coloro iscritti al car sharing.

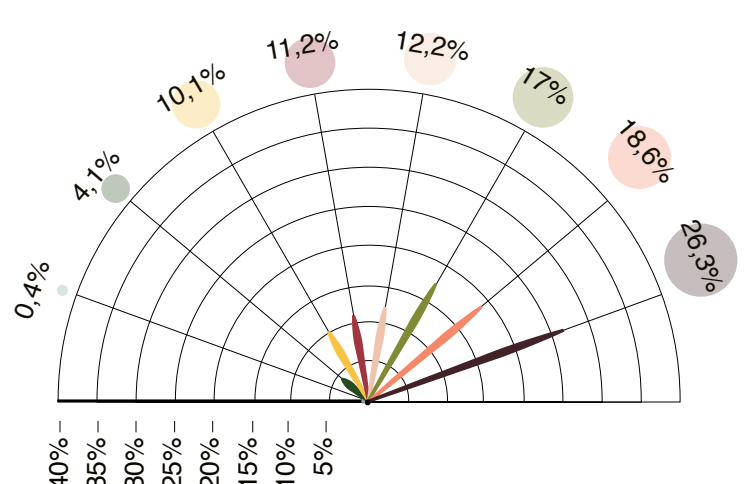
Car Sharing



Scooter Sharing



Micromobilità



Taxi/noleggio con conducente

Moto in sharing

Micromobilità in sharing

Motociclo/ciclomotore privato

Micromobilità privato

Auto privata

Auto in sharing

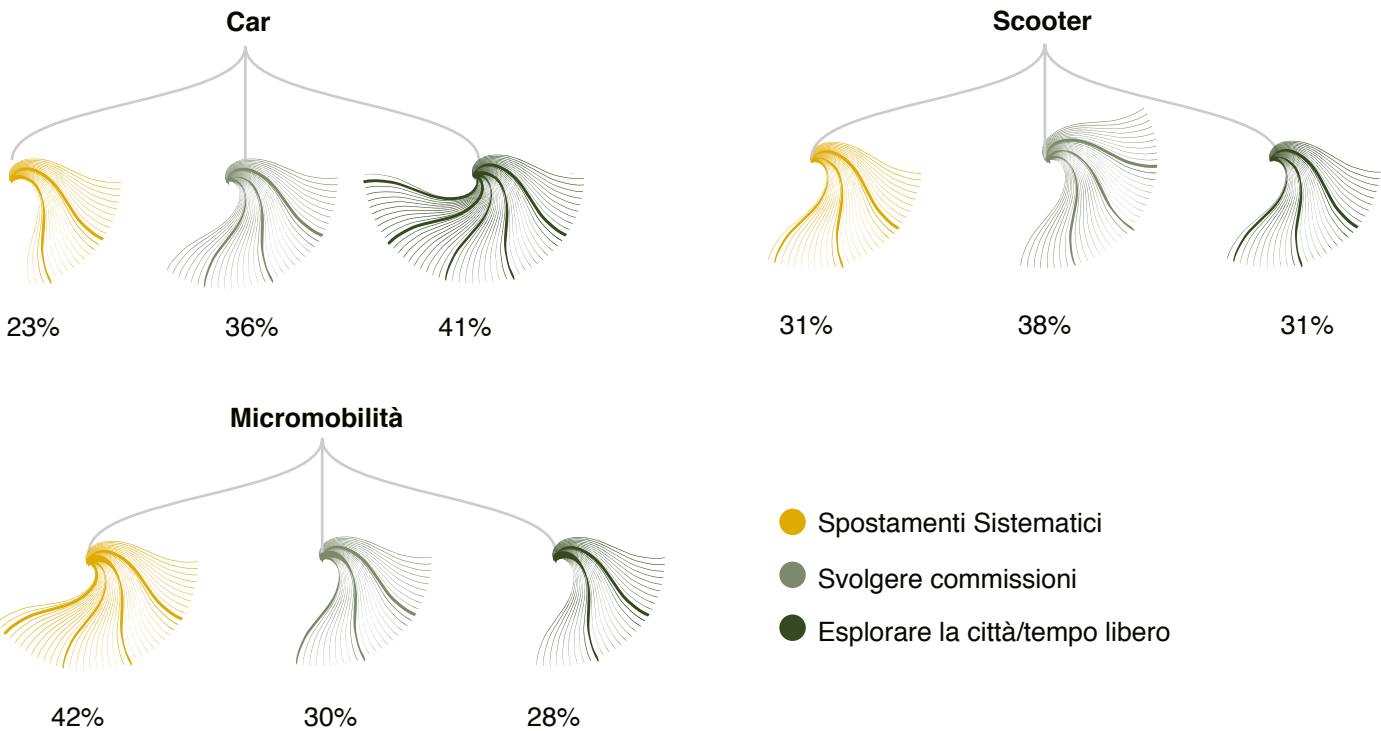
Camminata a piedi

Trasporto pubblico

Motivi di spostamento

Il motivo principale per gli spostamenti con i vari mezzi in sharing risulta essere equamente diversificato tra le varie tipologie di servizi. Il car sharing è maggiormente utilizzato per esplorare la città e per il tempo libero, lo scooter

sharing è ritenuto quello più consono per svolgere le commissioni, mentre la micromobilità è maggiormente utilizzata per gli spostamenti abitudinari.



Grado di soddisfazione

La valutazione complessiva sul livello di soddisfazione per i servizi di sharing mobility risulta molto alta oltre che omogenea tra i differenti servizi (con un gradimento complessivo che oscilla tra il 6,9 per il car sharing e il 7,2 della micromobilità).

Il prezzo è ritenuto l'attributo più soddisfacente per il servizio di car sharing, mentre gli altri due servizi sono principalmente apprezzati per la sostenibilità ambientale.

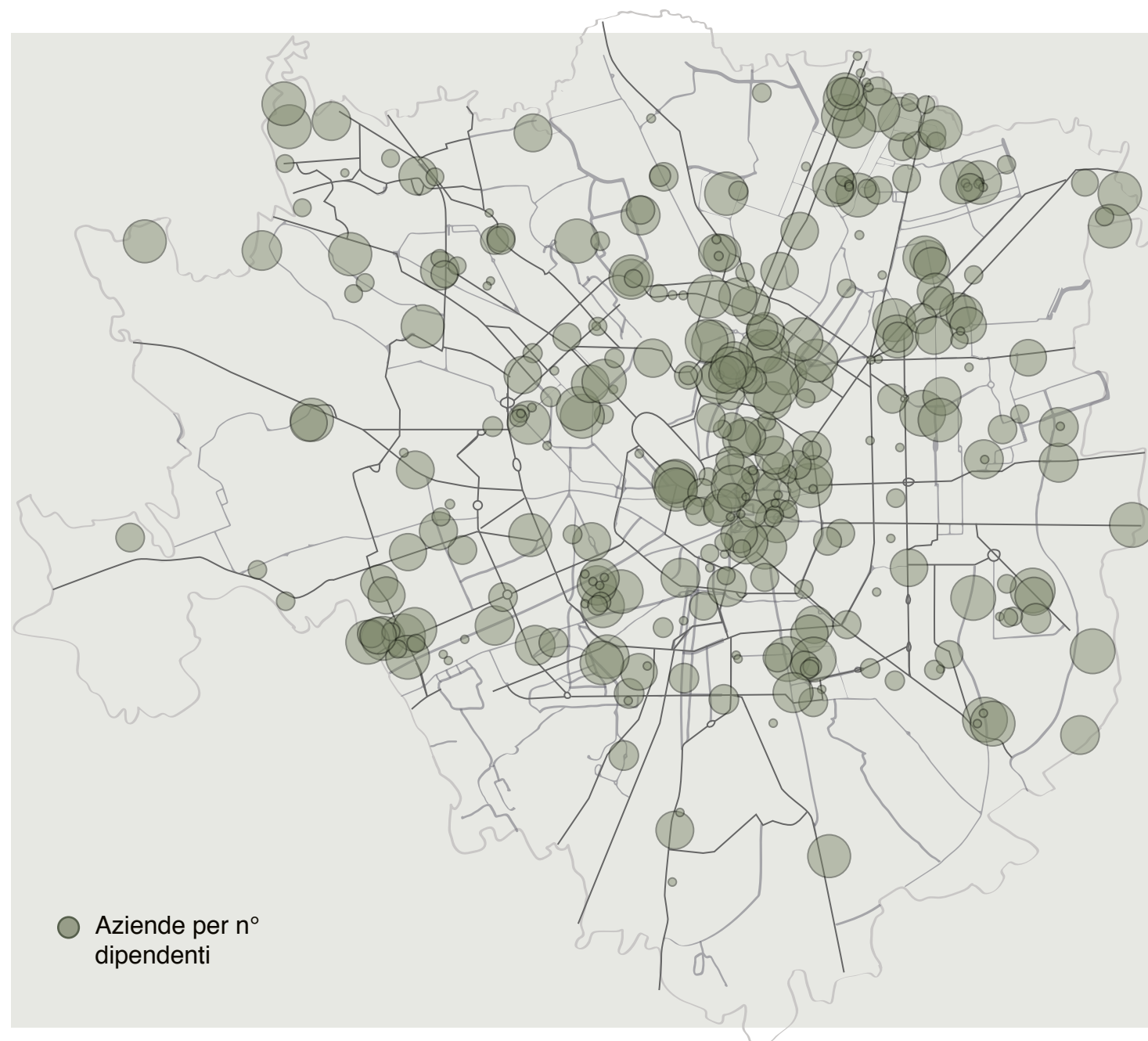
|  | Car | Scooter | Micromobilità |                                  |
|--|-----|---------|---------------|----------------------------------|
|  | 7,2 | 7       | 7,4           | Affidabilità                     |
|  | 6,4 | 7       | 7,1           | Disponibilità dei mezzi          |
|  | 7,6 | 5       | 6,5           | Prezzo                           |
|  | 5,6 | 6,1     | 6,4           | Pulizia e manutenzione dei mezzi |
|  | 7   | 7,1     | 7,2           | Servizio clienti                 |
|  | 6,1 | 7,9     | 7,4           | Sostenibilità ambientale         |
|  | 6,9 | 7,1     | 7,2           | Valutazione complessiva          |



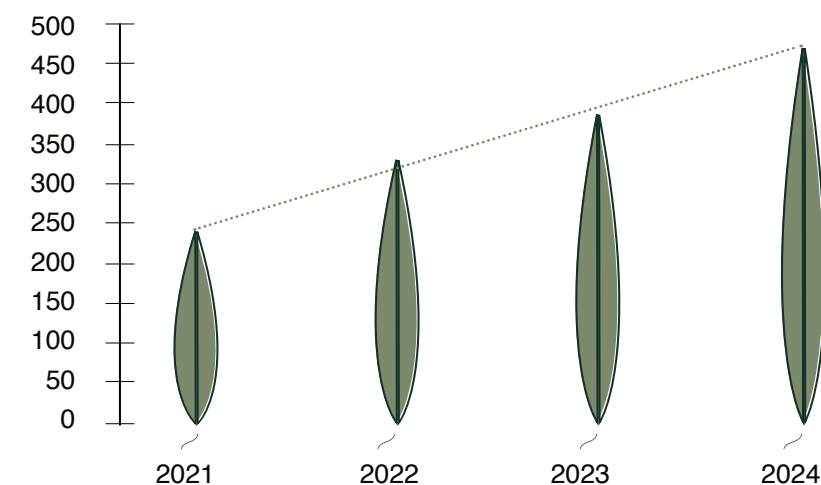
## Mobility Management

Il mobility manager riveste un ruolo centrale nel promuovere soluzioni efficaci per gli spostamenti casa-lavoro e casa-scuola, contribuendo a ridurre l'impatto ambientale della mobilità quotidiana. Nel contesto milanese, questa figura è affiancata dal mobility manager di area, che svolge funzioni di coordinamento e supporto nei confronti dei referenti aziendali e scolastici, favorendo lo scambio di buone pratiche e la condivisione di strategie comuni. A supporto di queste attività, AMAT mantiene un dialogo costante con i mobility manager delle aziende, provvede alla mappatura delle sedi coinvolte nei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL) e raccoglie dati quantitativi delle origini e destinazioni dei dipendenti, utili per analisi atte alla programmazione dei servizi di mobilità e per pianificare interventi sempre più mirati e sostenibili.

“ I dipendenti interessati dai PSCL sono 300.500, mentre le Unità Locali sono 472. ”



### Trend PSCL 2021- 2024



“ Il numero di PSCL consegnati è in costante crescita a partire dal 2021. ”

### Share modale PSCL

Complessivamente cresce la propensione verso la mobilità sostenibile: il 47% dei lavoratori ricorre a mezzi sostenibili per i propri spostamenti, muovendosi con il TPL o a piedi e in bicicletta. Negli spostamenti casa-lavoro, il 38% dei

dipendenti predilige spostarsi con un mezzo motorizzato. Il 19% dei dipendenti interessati dalle indagini invece ricorre alla combinazione tra differenti modi di mobilità.

Mezzo motorizzato  
(auto, scooter, carpooling)

38%

Mobilità dolce  
(piedi, bici) + sharing

9%

Trasporto pubblico  
(TPL, treno)

34%

Combinato  
(mezzo privato + TPL)

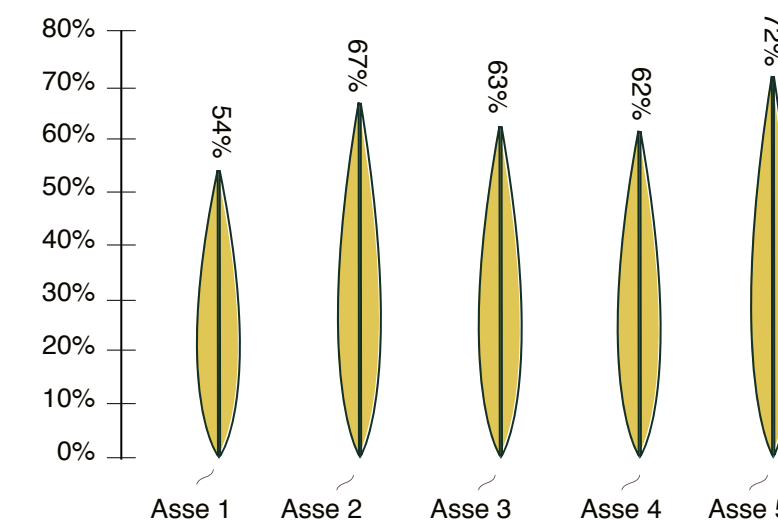
19%

### Assi di intervento

Le linee guida per la redazione dei Piani degli Spostamenti Casa-Lavoro (PSCL), indicano cinque principali assi di intervento su cui le aziende possono agire per migliorare la mobilità dei propri dipendenti. Il primo asse riguarda le misure per disincentivare l'uso individuale dell'auto privata;

il secondo promuove l'utilizzo del trasporto pubblico; il terzo punta a incentivare la mobilità ciclabile e la micromobilità. Il quarto asse è orientato a ridurre la domanda di mobilità, mentre il quinto raccoglie tutte le ulteriori misure integrative a supporto della mobilità sostenibile.

“ Ad esclusione dell'Asse 5, che raccoglie misure principalmente di comunicazione, la maggior parte delle aziende concentra le proprie azioni in favore di incentivi verso il trasporto pubblico locale (Asse 2) ”





# La Mobilità

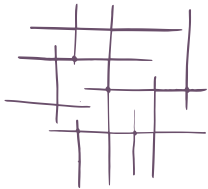
# 0.2





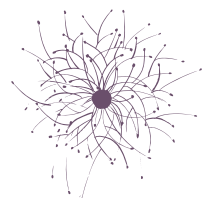


# La Mobilità



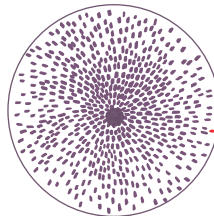
## 2.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI

|                           |      |
|---------------------------|------|
| Impianto infrastrutturale | p.52 |
| Sistema del verde         | p.54 |
| Rete stradale             | p.56 |
| Sedi riservate al TPL     | p.58 |
| Itinerari ciclabili       | p.60 |
| Sistema semaforico        | p.64 |
| Aree pedonali             | p.66 |
| Piazze Aperte             | p.70 |



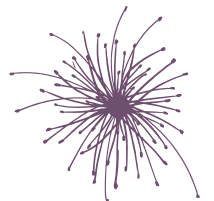
## 2.3 MOBILITÀ COLLETTIVA

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Mobilità in sharing | p.106 |
| Car Pooling         | p.115 |
| Bus turistici       | p.116 |



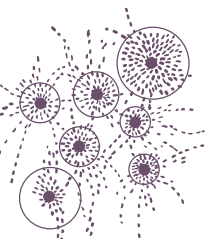
## 2.2 MOBILITÀ PUBBLICA

|                           |       |
|---------------------------|-------|
| Trasporto Pubblico Locale | p.74  |
| Taxi e NCC                | p.100 |



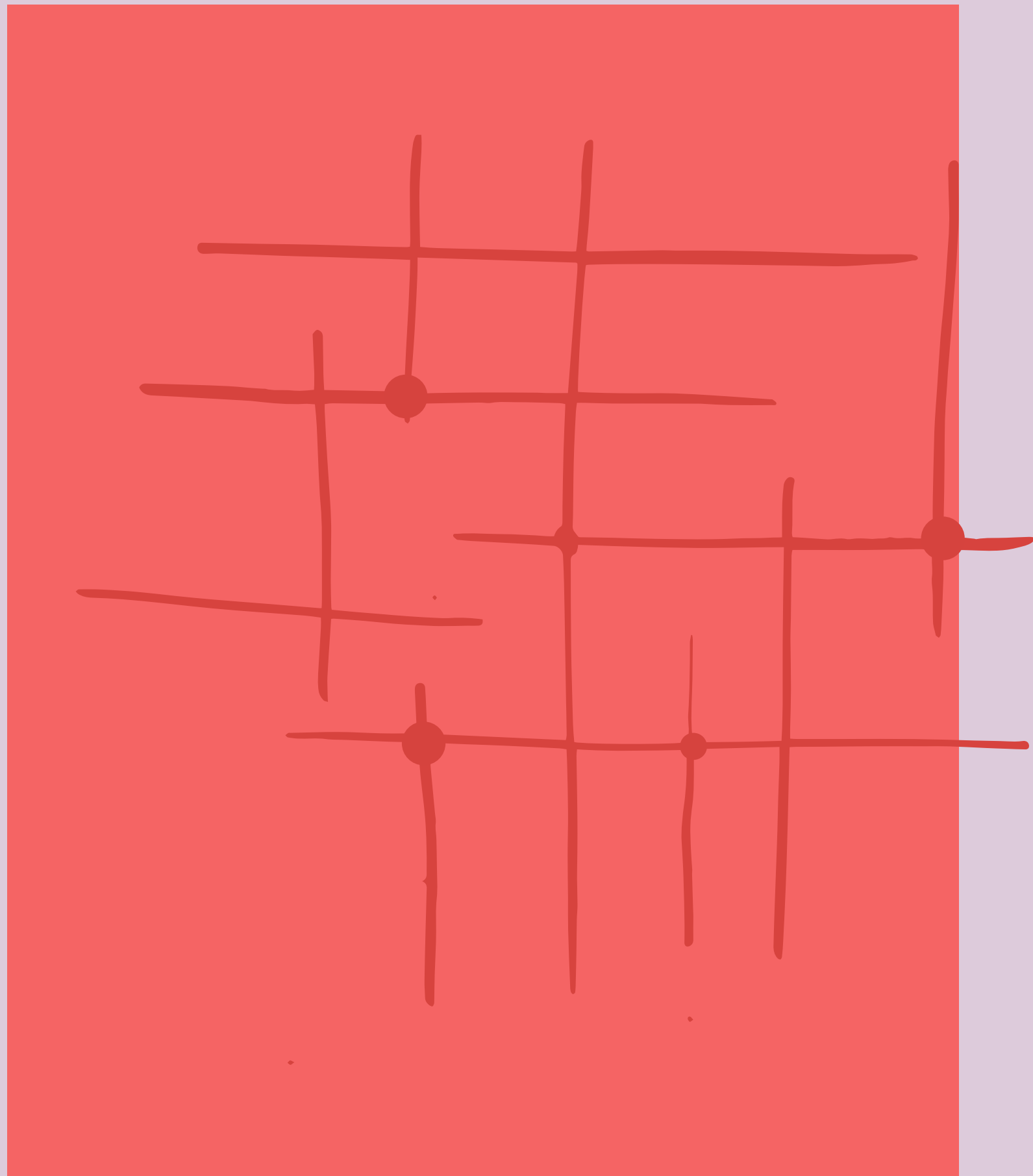
## 2.4 MOBILITÀ PRIVATA

|                     |       |
|---------------------|-------|
| Pedonalità          | p.120 |
| Flussi ciclabili    | p.122 |
| Trasporto privato   | p.124 |
| Sistema della sosta | p.134 |
| Logistica urbana    | p.142 |
| Sicurezza stradale  | p.147 |



## 2.5 INTERSCAMBI

|                            |       |
|----------------------------|-------|
| Principali hub intermodali | p.152 |
| Aree della mobilità        | p.160 |



## 2.1 ASPETTI INFRASTRUTTURALI

L'organizzazione dello spazio urbano segue criteri volti a garantire sicurezza ed efficienza nella circolazione e per tutte le categorie di utenti che abitano la città. Un primo capitolo descrive in sintesi il sistema del verde presente sul territorio e la sua conformazione. Nella sezione seguente verranno poi affrontati gli aspetti relativi all'impianto viario attraverso la descrizione delle strade presenti e la suddivisione funzionale delle stesse.

Parallelamente, un ulteriore capitolo affronta il tema delle corsie riservate al Trasporto Pubblico Locale (TPL), permettendo agli autobus di muoversi con maggiore fluidità riducendo i tempi di percorrenza.

Garantire uno spazio per tutte le categorie, significa permettere anche alle biciclette di spostarsi in sicurezza e velocemente e il primo modo per rispettare questo obiettivo è quello di implementare un'infrastruttura stradale che colleghi in maniera efficiente i diversi punti della città; nel capitolo pertanto verranno

presentati gli itinerari ciclabili esistenti e le diverse tipologie presenti sul territorio.

Un focus descrive le intersezioni regolate da semafori, che disciplinano il flusso veicolare e garantiscono un passaggio sicuro tra le diverse direzioni di marcia.

Una città più vivibile significa anche maggiori spazi per i pedoni: creare aree pedonali e investire in interventi di urbanistica tattica – nel caso milanese con le piazze aperte - significa promuovere un modello di sviluppo urbano accessibile a tutti; tra le realizzazioni descritte nel capitolo, riveste particolare importanza il ruolo delle sistemazioni superficiali di M4 nell'implementare soluzioni di questo tipo.

Questa suddivisione degli spazi permette dunque un equilibrio tra esigenze pedonali, trasporto pubblico e circolazione privata, contribuendo a una viabilità più ordinata ed efficiente.



# Impianto infrastrutturale

Questa pagina, dedicata all'impianto infrastrutturale di Milano, fornisce una panoramica visiva delle principali componenti della rete urbana, evidenziando le estensioni in chilometri di marciapiedi, itinerari ciclabili, strade e corsie riservate al Trasporto Pubblico Locale (TPL) e il numero di impianti semaforici.

A fianco, un diagramma a cerchi rappresenta le superfici dedicate a verde urbano (25,7 milioni m²), piazze aperte (37.400 m²) e aree pedonali (865.840 m²), offrendo un confronto immediato tra gli spazi destinati alla mobilità e quelli alla fruizione pubblica.

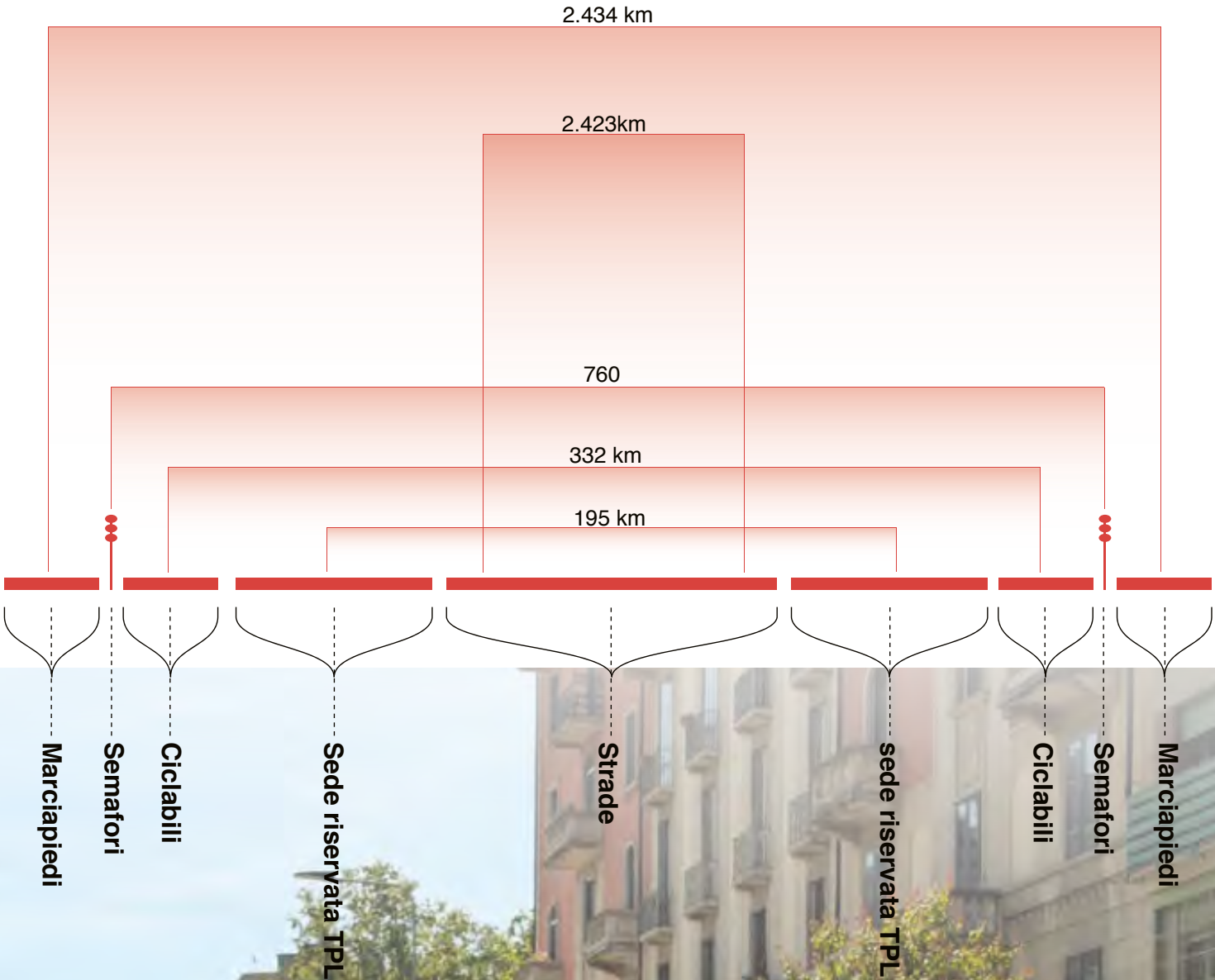
MILANO: 181.760.000 m²

AREE VERDI\*: 76.367.706 m²

PIAZZE APERTE: 37.400 m²

AREE PEDONALI: 865.840 m²

\*aree scoperte/permeabili (2018)





## Sistema del verde

Milano integra la sostenibilità ambientale nel proprio sviluppo urbano, ponendo particolare attenzione alla conservazione e aumento delle aree verdi.

Attraverso l'implementazione di strategie mirate alla tutela del suolo la città punta a ridurre progressivamente il consumo di suolo fino a raggiungere l'obiettivo "zero" nel 2050.

Il sistema del verde a Milano è formato da numerose aree scoperte e permeabili, che includono parchi urbani, orti, giardini, pertinenze di servizi, di edifici pubblici e privati, pertinenze delle infrastrutture, boschi, aree agricole ed incolti. Nella città storica, all'interno della cerchia dei bastioni, si trovano ambiti come il Parco Sempione, i Giardini Pubblici di Porta Venezia e i Giardini della Guastalla, oltre

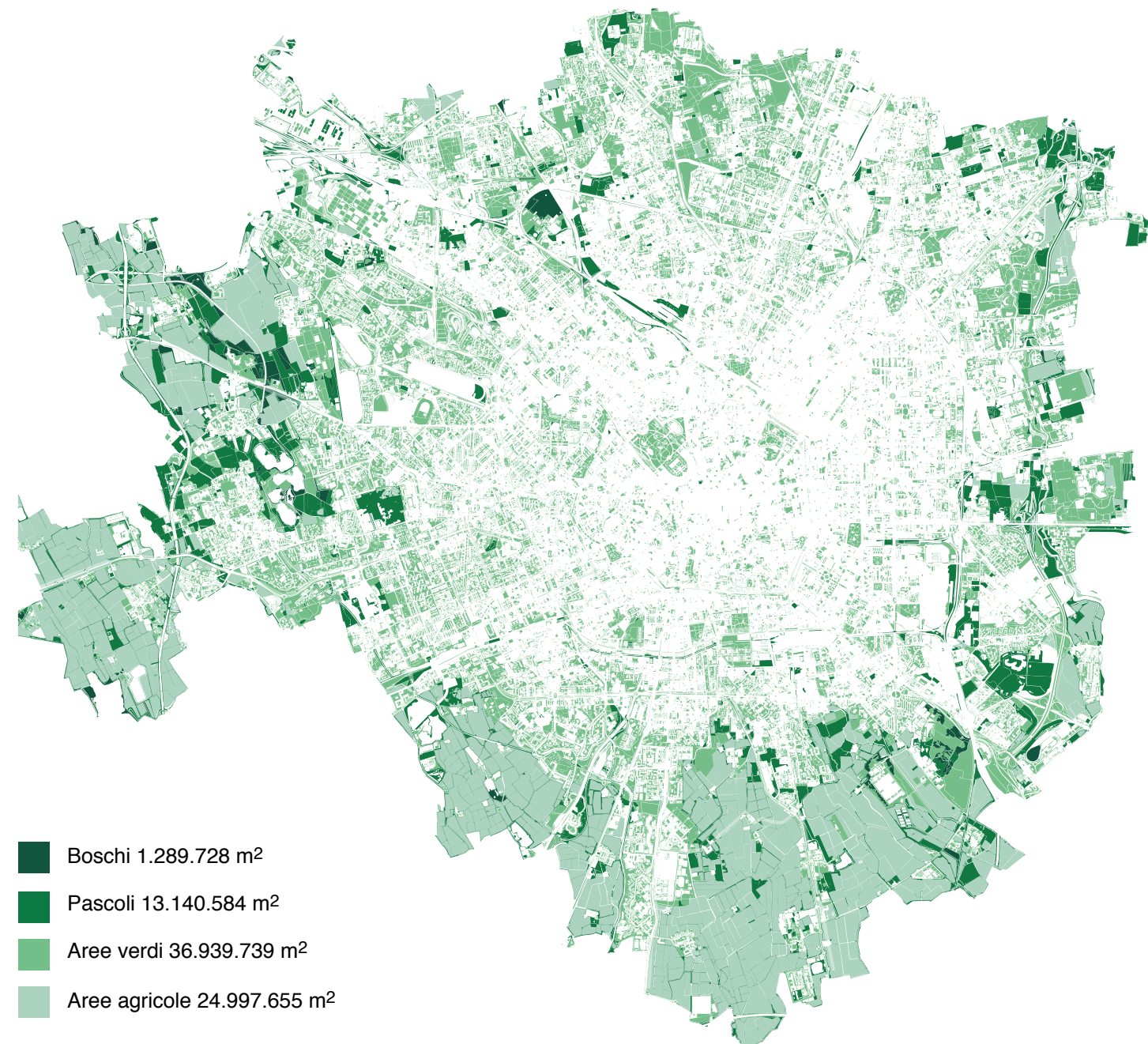
a giardini prevalentemente privati. La città orientale, tra i bastioni e l'ambito del Lambro, si divide in una parte interna, compresa entro la cintura ferroviaria, caratterizzata da un sistema di verde lineare lungo le infrastrutture di mobilità (quali le sistemazioni superficiali realizzate con l'apertura della linea M4 tra Corso Concordia, Corso Indipendenza, Corso Plebisciti, viale Argonne ed il Giardino 8 Marzo), tra le infrastrutture e gli isolati (Largo Marinai d'Italia, Piazzale Martini, Parco Alessandrini) ed una parte più esterna, che comprendono il Parco Rubattino, il Parco Forlanini, Monluè, le aree di Santa Giulia e il Parco Lambro.

Nell'area in questione, di recente, è stato approvato l'ampliamento nel Comune di Milano del Parco Locale di

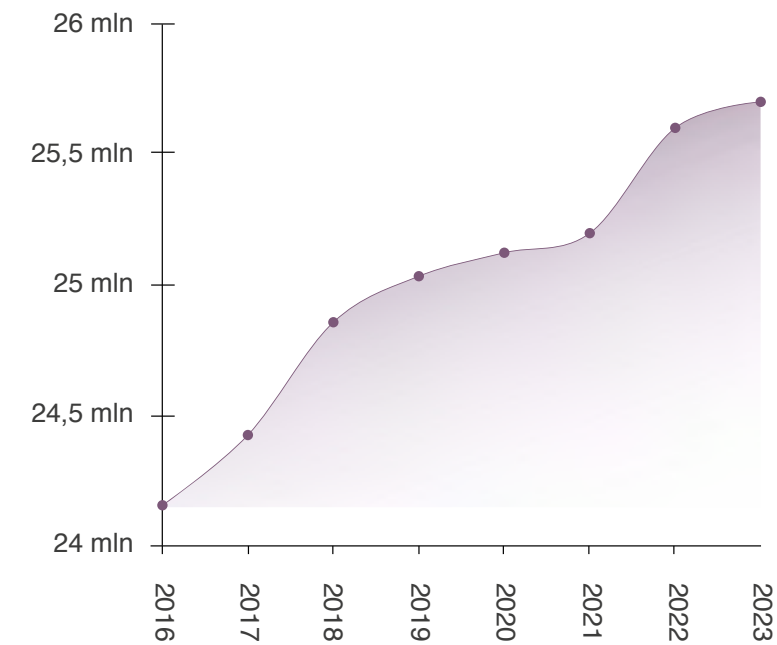
Interesse Sovracomunale (PLIS) della Media Valle del Lambro. L'area protetta si estende per circa 660 ettari lungo il corso del fiume Lambro, tra i Comuni di Monza, Brugherio, Cologno Monzese, Sesto San Giovanni e il capoluogo, costituendo una cerniera di un sistema verde di scala metropolitana. La parte più interna della città settentrionale è caratterizzata da un sistema frammentato di spazi aperti e da una rete di viali e strade alberate, mentre verso i quartieri di Niguarda, Affori e Quarto Oggiaro sono presenti il Parco Nord (Parco Metropolitano di circa 790 ettari, di cui 252 solo a Milano) ed una serie di parchi come quello di Villa Schleiber, il giardino di Villa Litta Modignani, il Parco Certosa (Parco Franco Verga), il sistema di verde stradale di Viale Zara e delle sue trasversali, il parco ex Trotter e quello della Martesana. Nella parte più interna del quadrante occidentale è presente un sistema di verde lineare lungo i maggiori assi stradali, ma si trovano anche spazi verdi come

il Parco Solari, i giardini di Via Pagano o il Monte Stella, mentre l'esterno si caratterizza per un rapporto tra sistema del verde e quello del "costruito" molto equilibrato all'interno di quartieri come il Gallarate e QT8, e comunque molto forte per la presenza del Parco delle Cave, Bosco in Città, il Parco di Trenno ed il Parco di Cascina Merlata.

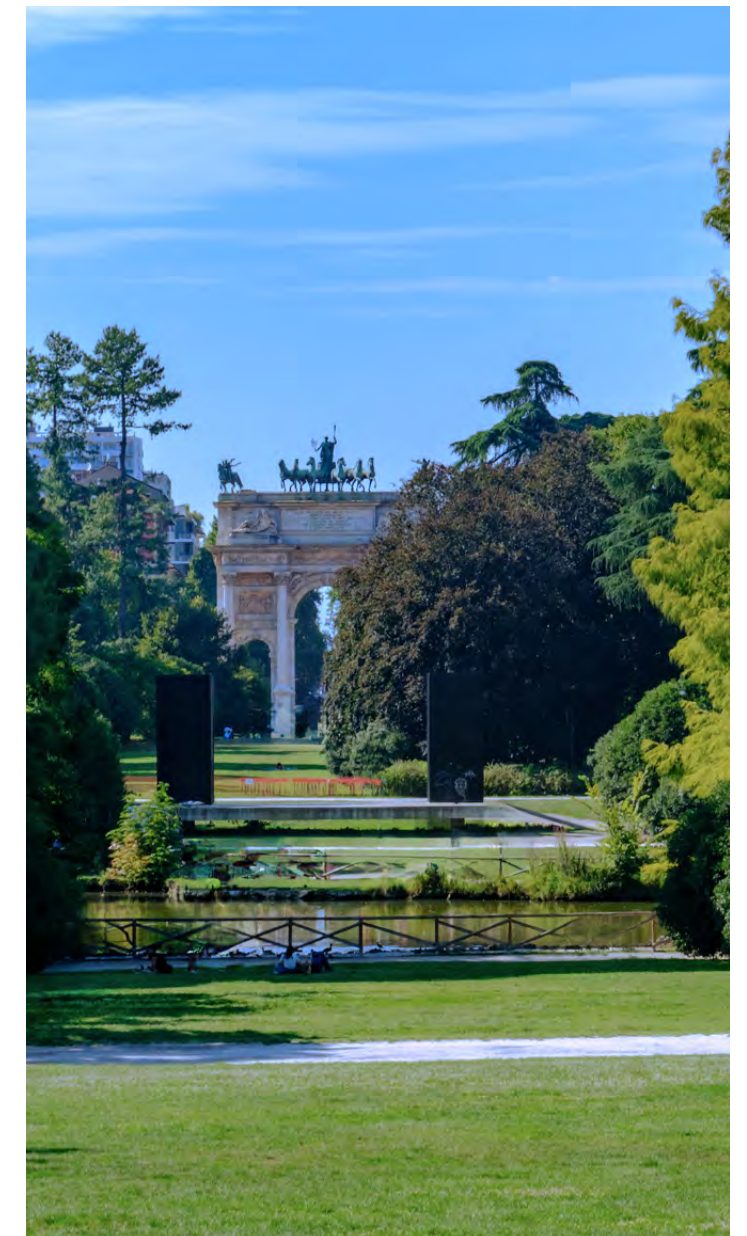
Infine, verso sud, si trovano numerosi parchi pubblici in corrispondenza della circonvallazione filoviaria, come il Parco Ravizza, il Parco Segantini e quello delle Memorie Industriali, mentre oltre il centro edificato si estende il sistema del Parco Agricolo Sud Milano (inclusi il Parco della Vettabbia ed il Parco Cassinis), un grande spazio aperto che raggiunge i margini della città, congiungendosi verso ovest col Parco del Ticino e verso est con quello dell'Adda. Il parco, con una estensione totale di circa 47.000 ettari, si estende su poco meno di un terzo del territorio della Città Metropolitana di Milano, interessando 60 comuni.



**Sistema del verde gestito dal Comune di Milano 2016/2023 in m<sup>2</sup>**



**“ Nel Comune di Milano, incremento della forestazione urbana: + 30% nel 2018 + 15% nel 2019 + 11% nel 2021 + 6 % circa nel 2022. ”**

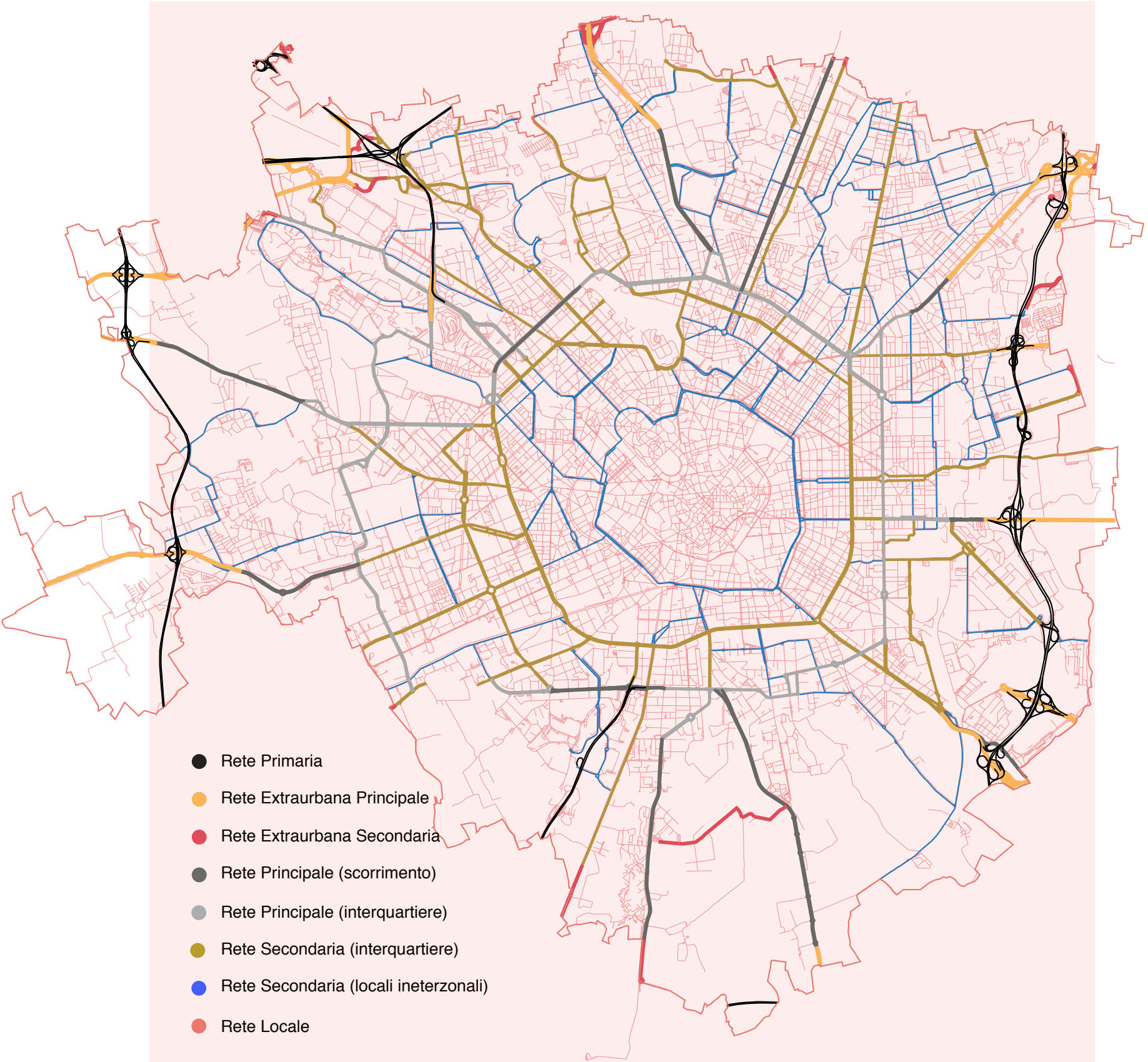
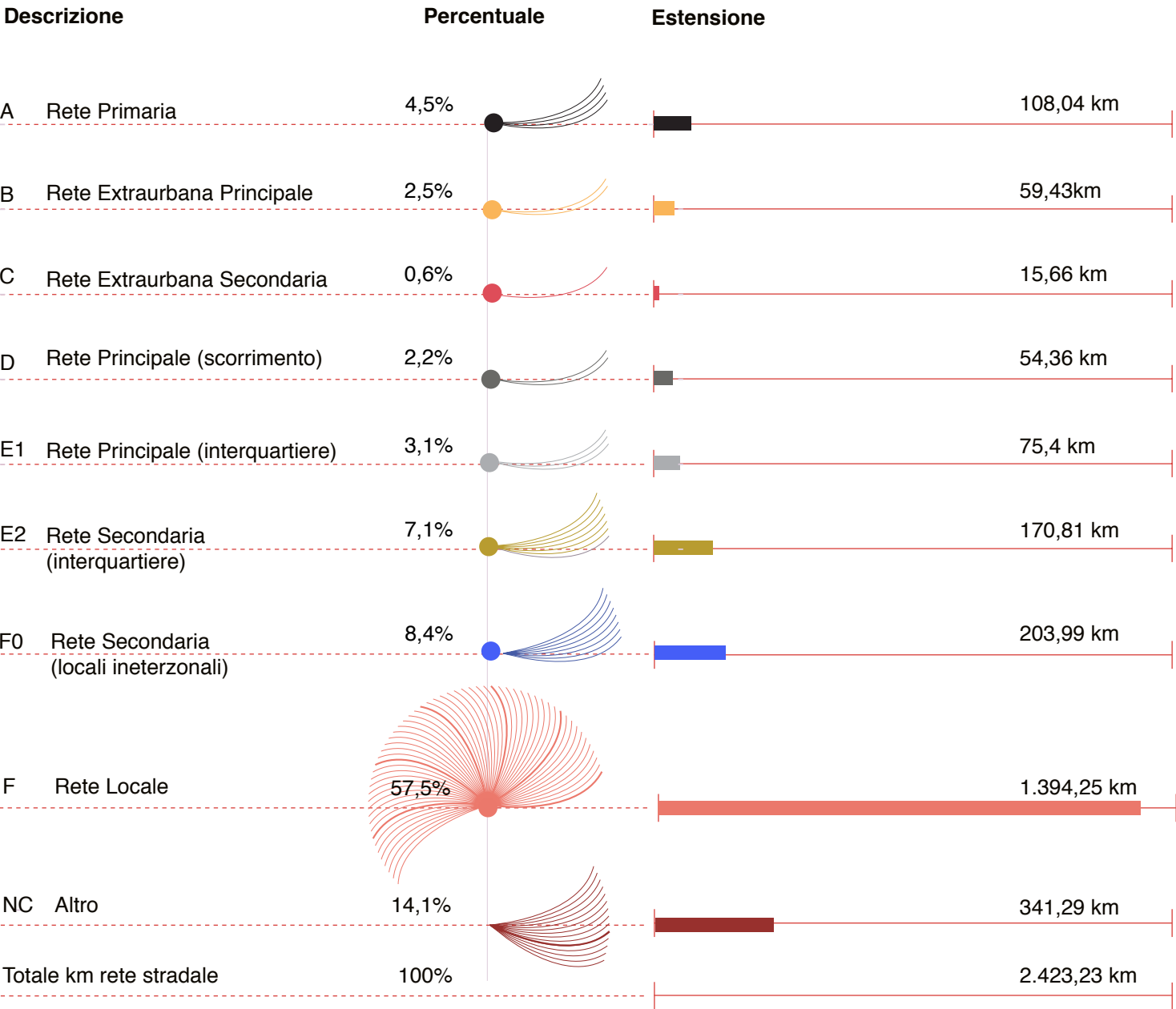




# Rete stradale

Il capoluogo lombardo ha conservato una pianta circolare e radiocentrica a cui si sovrappone un disegno viario di impianto romano di vie che si intersecano tra di loro. Una serie di strade principali si diramano in varie direzioni a partire da un nucleo abitato centrale. Le strade si suddividono sulla base di una classifica funzionale della rete stradale

di Milano che definisce la rete primaria, ovvero il sistema delle autostrade e delle strade di scorrimento veloce, la rete extraurbana, la rete principale costituita da strade di scorrimento e di interquartiere, a cui si affianca la rete secondaria (strade di quartiere e strade locali interzonali).

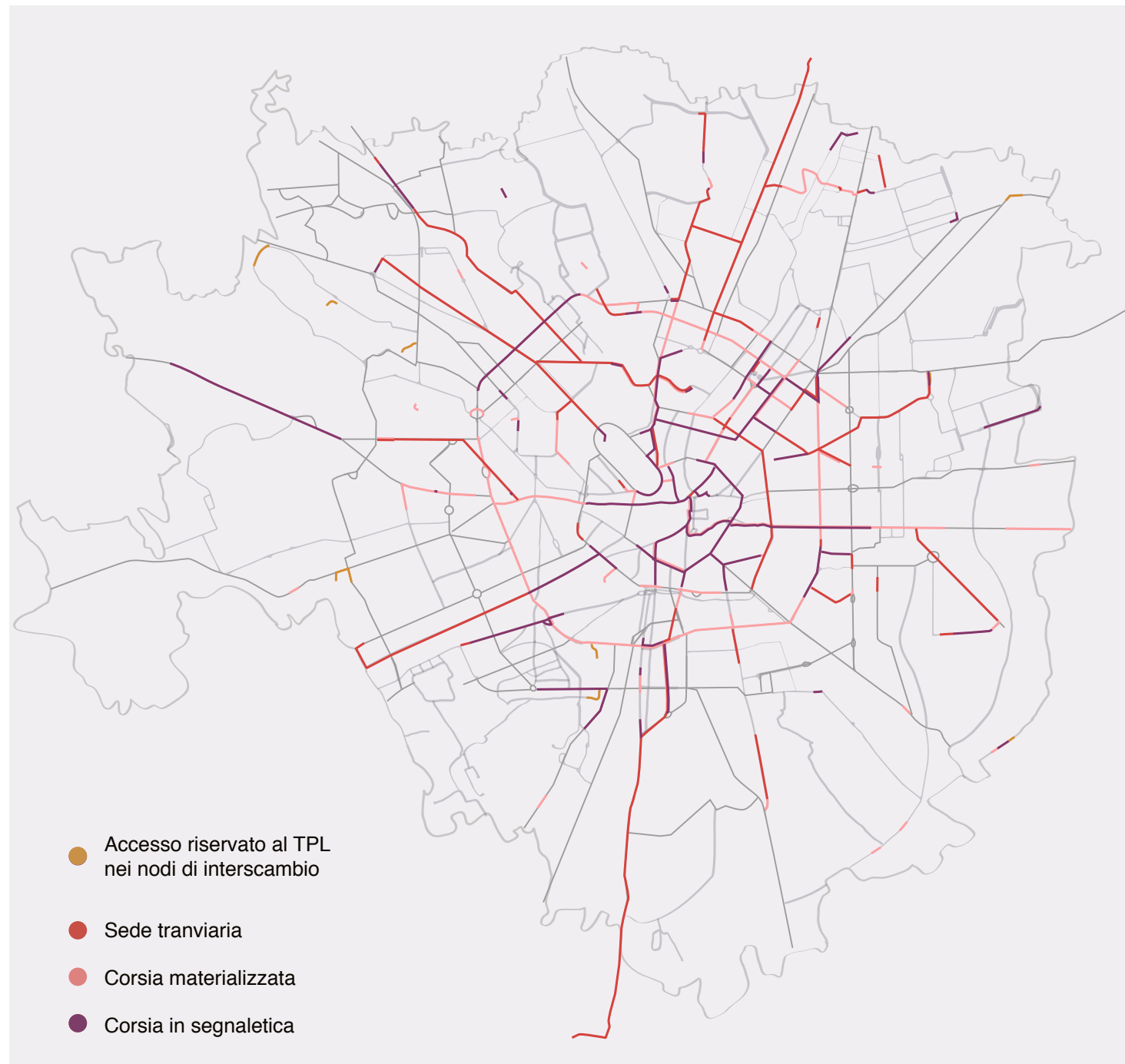




## Sedi riservate al Trasporto Pubblico Locale

L'Amministrazione comunale considera l'estensione del sistema di protezione del trasporto pubblico locale una delle priorità strategiche per ottimizzare la mobilità. L'obiettivo è chiaro: separare i flussi del TPL da quelli del traffico privato, garantendo maggiore sicurezza, aumentando la velocità commerciale dei mezzi e migliorando la regolarità del servizio.

L'individuazione delle corsie da proteggere è frutto di analisi sui punti critici della rete cittadina. Tali analisi prendono in esame la presenza di incagli che rallentano o bloccano i mezzi pubblici, la possibilità di specializzare alcuni itinerari al TPL e la necessità di uniformare la regolamentazione delle aree a traffico limitato (ZTL) per garantire continuità alle corsie dedicate



194,89 km  
Sedi riservate

103,93 km

### Sede tranviaria

Corsia riservata esclusivamente al tram, rientrano sia le sedi carrabili (in cui comunque l'unico transito ammesso è quello delle vetture tranviarie) e non carrabili.



50,36 km

### Corsia materializzata

Corsia riservata che presenta protezione fisica dal traffico privato, con cordoli, ringhiere, aiuole, ecc.



34,32 km

### Corsia segnaletica

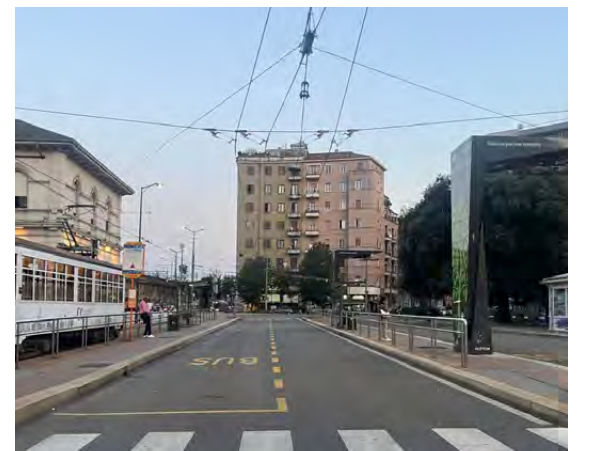
Corsia delimitata con striscia gialla senza protezione fisica, che può essere sia a centro strada, sia a lato.



6,29 km

### Spazi TPL in stazione

Sedi riservate al trasporto pubblico nelle adiacenze delle stazioni ferroviarie.





# Itinerari ciclabili

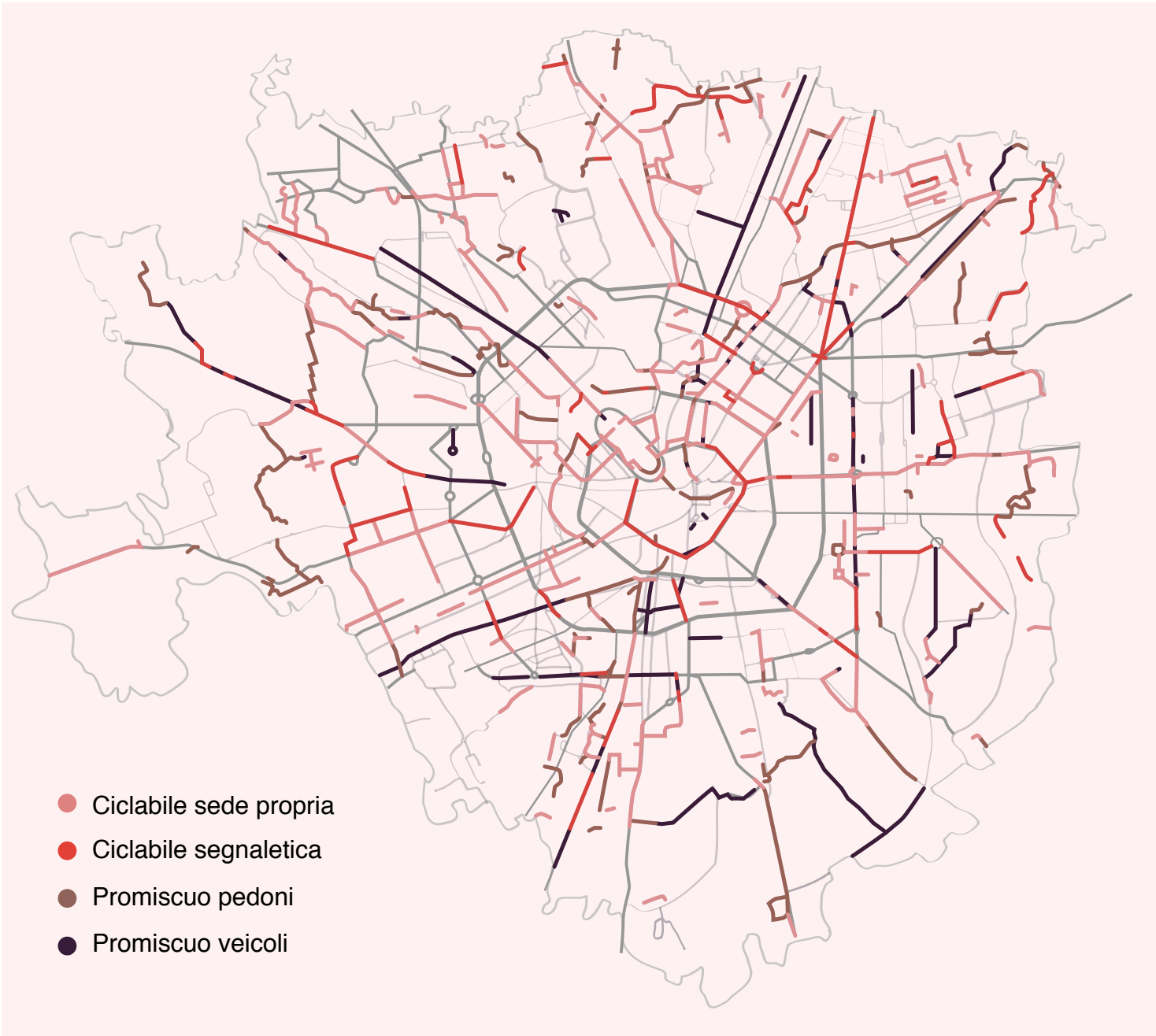
Milano è una città attenta a come si spostano i propri utenti. In particolare, dal 2020 si è contraddistinta per il forte impulso che ha dato alla ciclabilità. L'Amministrazione comunale incentiva la mobilità attiva, così come si evince dalle nuove iniziative realizzate nel 2024.

## Nuove realizzazioni

Le sistemazioni superficiali della nuova M4 hanno portato alla realizzazione e/o riqualificazione di percorsi ciclabili come quello di San Babila e corso Europa e il completamento dell'asse Argonne-Monforte con corso Concordia. Nuovi percorsi ciclabili sono stati realizzati lungo l'itinerario portante di Corso Sempione.

## Avvio progetto Möves

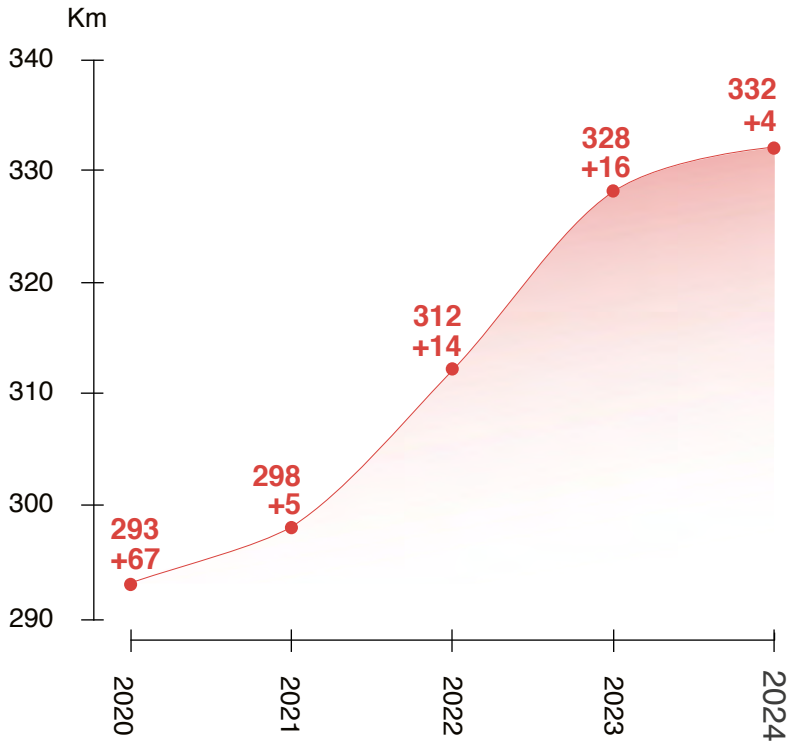
Nell'ambito del Forum della Mobilità 2024, sono state presentate le Linee guida per la mobilità attiva. Möves, nome dato al progetto, prevede un percorso di partecipazione collettiva con lo scopo di creare un documento condiviso sulle linee guida per lo sviluppo della mobilità attiva e sostenibile in città. Si vuole creare una visione comune per una mobilità sostenibile e sicura per chi va a piedi e in bicicletta, che risponda alle esigenze della comunità. Il percorso di partecipazione ha preso avvio in novembre 2024 per proseguire nella prima metà del 2025.



## Totale degli itinerari ciclabili (in km)

Tra gli indicatori di monitoraggio della mobilità ciclistica rientra l'estensione in km degli itinerari ciclabili esistenti. Il totale annuale racconta l'incremento dovuto a nuovi percorsi realizzati. Gli itinerari ciclabili esistenti comprendono non solo le piste e corsie ciclabili ma anche i percorsi promiscui con pedoni ed altri veicoli che fanno parte di itinerari consolidati.

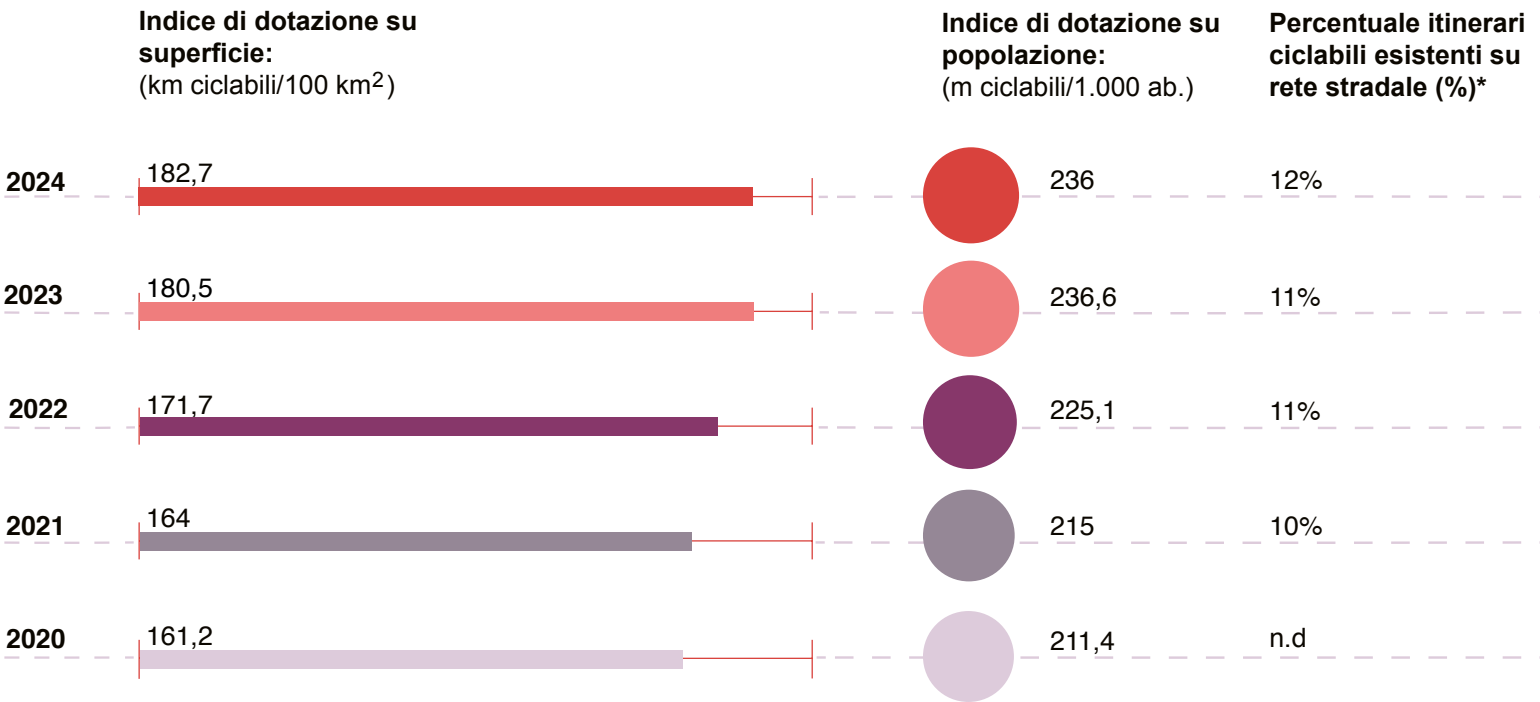
**Tasso di crescita quinquennale (dal 1/1/2020 al 31/12/2024) +106 km pari al 47%.**



## Indici di dotazione della rete ciclabile

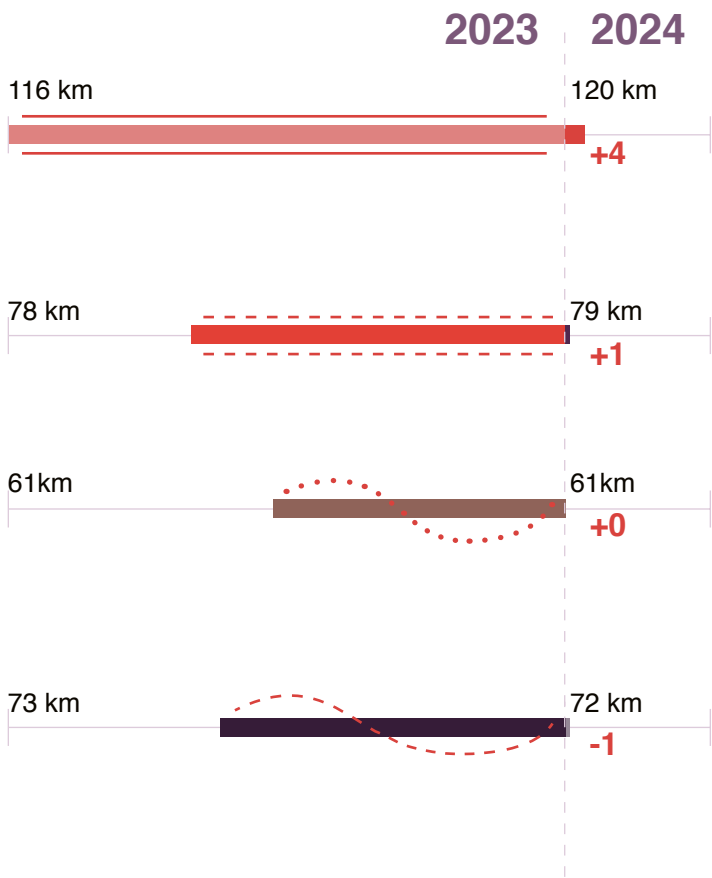
Gli indici di dotazione della rete ciclabile permettono il confronto tra diverse città. Il calcolo dell'indice di dotazione ciclabile può essere espresso attraverso il rapporto tra:

Chilometri di itinerari ciclabili esistenti e superficie territoriale;  
Metri di itinerari ciclabili esistenti e popolazione residente;  
Chilometri di itinerari ciclabili esistenti e rete stradale.



\*Il totale complessivo di km stradali urbani è pari a 1.945,5 km e viene calcolato su tutti i tronchi stradali adibiti alla circolazione dei veicoli, tranne i tratti autostradali e i relativi raccordi, le svolte continue e le aree di parcheggio.

Itinerari ciclabili al 31/12 per tipologia



Ciclabili in sede propria

Tipologia di percorso ciclabile che consente la divisione dei flussi ciclabili da quelli veicolari e pedonali attraverso un elemento fisico come, ad esempio, i cordoli in cemento o in altro materiale.

Ciclabili in segnaletica

Percorsi ciclabili definiti con la sola segnaletica orizzontale e verticale che possono essere ricavati dalla carreggiata o tracciati sul marciapiede

Promiscuo pedoni

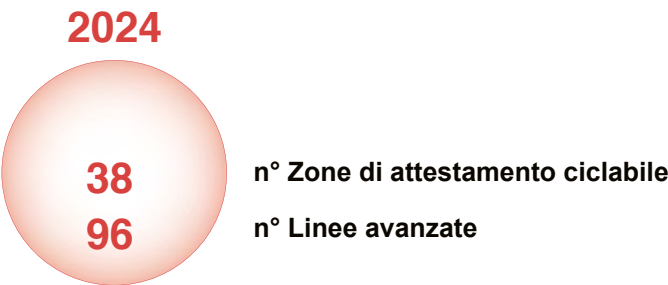
Categoria che comprende sia i percorsi ciclopeditoni che le aree pedonali, così come i percorsi interni ai parchi o alle aree verdi, dove non è indicata una specifica divisione tra i flussi ciclabili e quelli pedonali.

Promiscuo veicoli

Per queste tipologie non è prevista un'infrastruttura ciclabile in sede dedicata ma interventi di mitigazione del traffico (es. Zone a traffico limitato) e/o della velocità (es. Strade 30/20/15) che facilitano la condivisione della carreggiata stradale tra le diverse utenze. A questi interventi possono esserne associati altri come la modifica della sezione (es. chicane o restringimenti della carreggiata) o della quota della strada (es. attraversamenti rialzati o dossi).

Linee avanzate e zone di attestamento ciclabile alle intersezioni

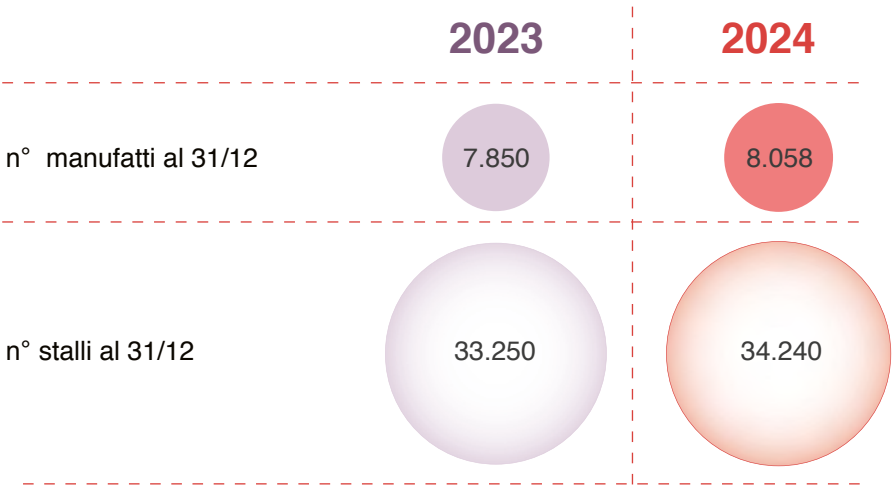
Le linee avanzate e le zone di attestamento ciclabile fanno parte di quegli strumenti che migliorano la visibilità degli utenti in bicicletta presso le intersezioni: la linea di arresto per le biciclette è collocata almeno tre metri più avanti rispetto a quella degli altri veicoli, per aumentare la visibilità del ciclista e facilitare le manovre di svolta, limitando l'esposizione ai gas di scarico. A differenza della linea avanzata, la zona di attestamento ciclabile comporta che la linea di arresto sia estesa a tutta la larghezza della carreggiata o semicarreggiata.



Sosta bici

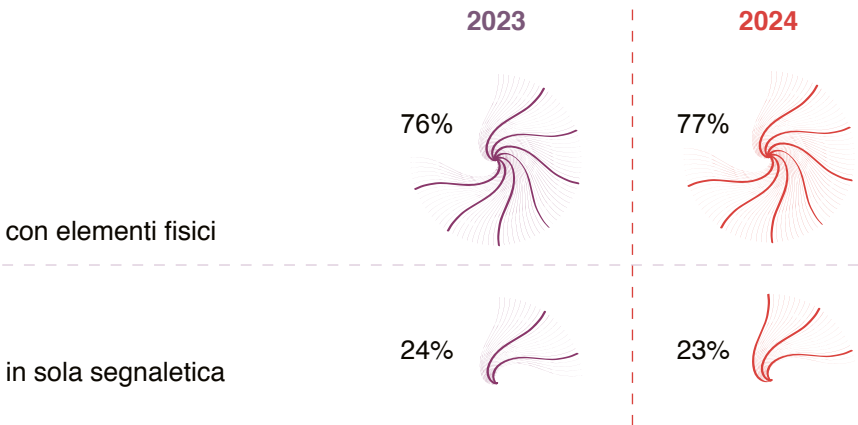
Il sistema per la sosta dei velocipedi è composto sia da un'offerta di sosta diffusa in modo capillare all'interno dei quartieri e presso particolari attrattori e punti di interesse, che da un sistema di velostazioni - in corso di potenziamento - pensate come spazi per il deposito sicuro delle biciclette in

luoghi di interscambio modale (in prossimità delle fermate della metropolitana e del servizio ferroviario). Gli indicatori comprendono le informazioni sia della sosta su strada sia della sosta interna alle velostazioni.



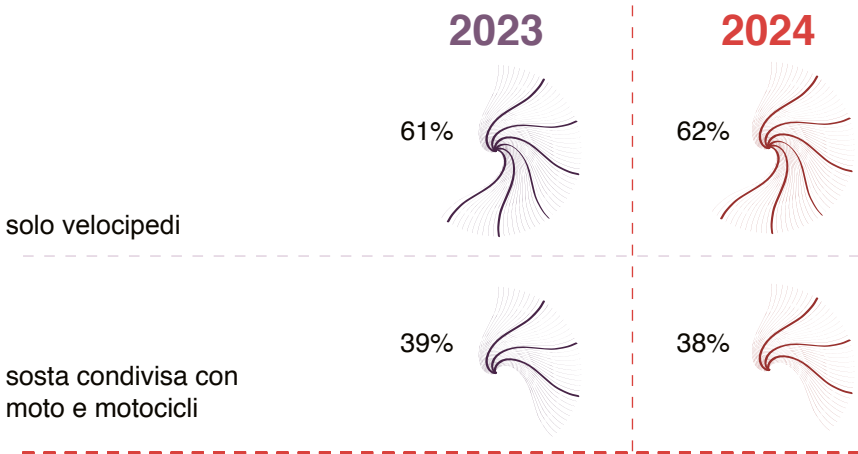
+ 3% manufatti e stalli bici rispetto al 2023.

Aree di sosta per tipologia di manufatti

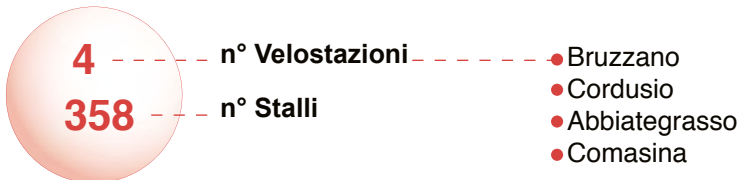


Un'area di sosta su strada può essere realizzata in diversi modi: delimitando gli spazi (stalli) con la sola segnaletica orizzontale, oppure dotando l'area di elementi fisici (ad esempio rastrelliere o archetti) ai quali poter assicurare il telaio e/o la ruota della bicicletta.

Aree di sosta per tipologia di veicoli



Le aree di sosta possono essere riservate ai soli velocipedi o in condivisione con ciclomotori e motocicli. Tutte le aree di sosta su strada sono utilizzabili dai veicoli di privati e dagli utenti dei servizi di sharing a flusso libero.



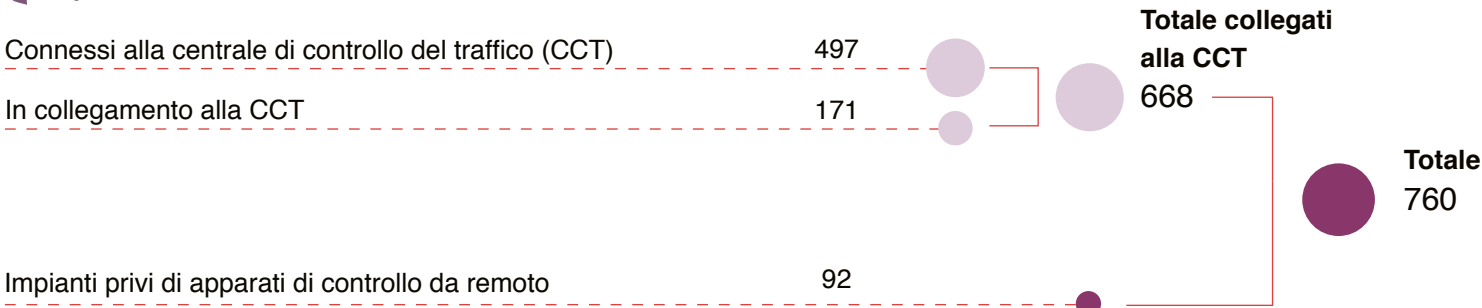


## Sistema semaforico

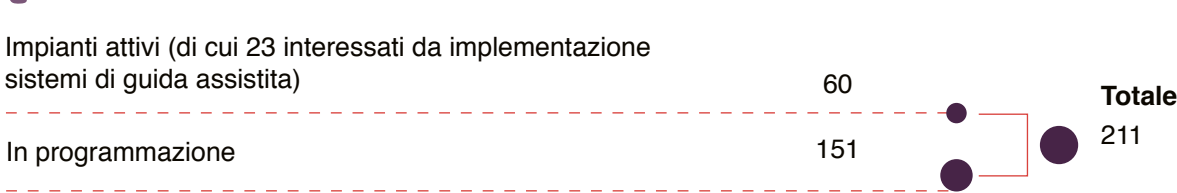
Ripensare la mobilità vuol dire anche ripensare e ammodernare l'infrastruttura hardware e software necessarie a migliorare la gestione da remoto degli impianti semaforici. Pertanto, Milano ha installato impianti semaforici in quegli incroci che prima potevano essere regolati da precedenza/

stop in modo tale da mitigare il rischio di incidentalità. Contemporaneamente si è provveduto alla regolazione semaforica in prossimità di una variazione dei sensi di marcia o per l'introduzione di un percorso ciclabile.

### Impianti semaforici



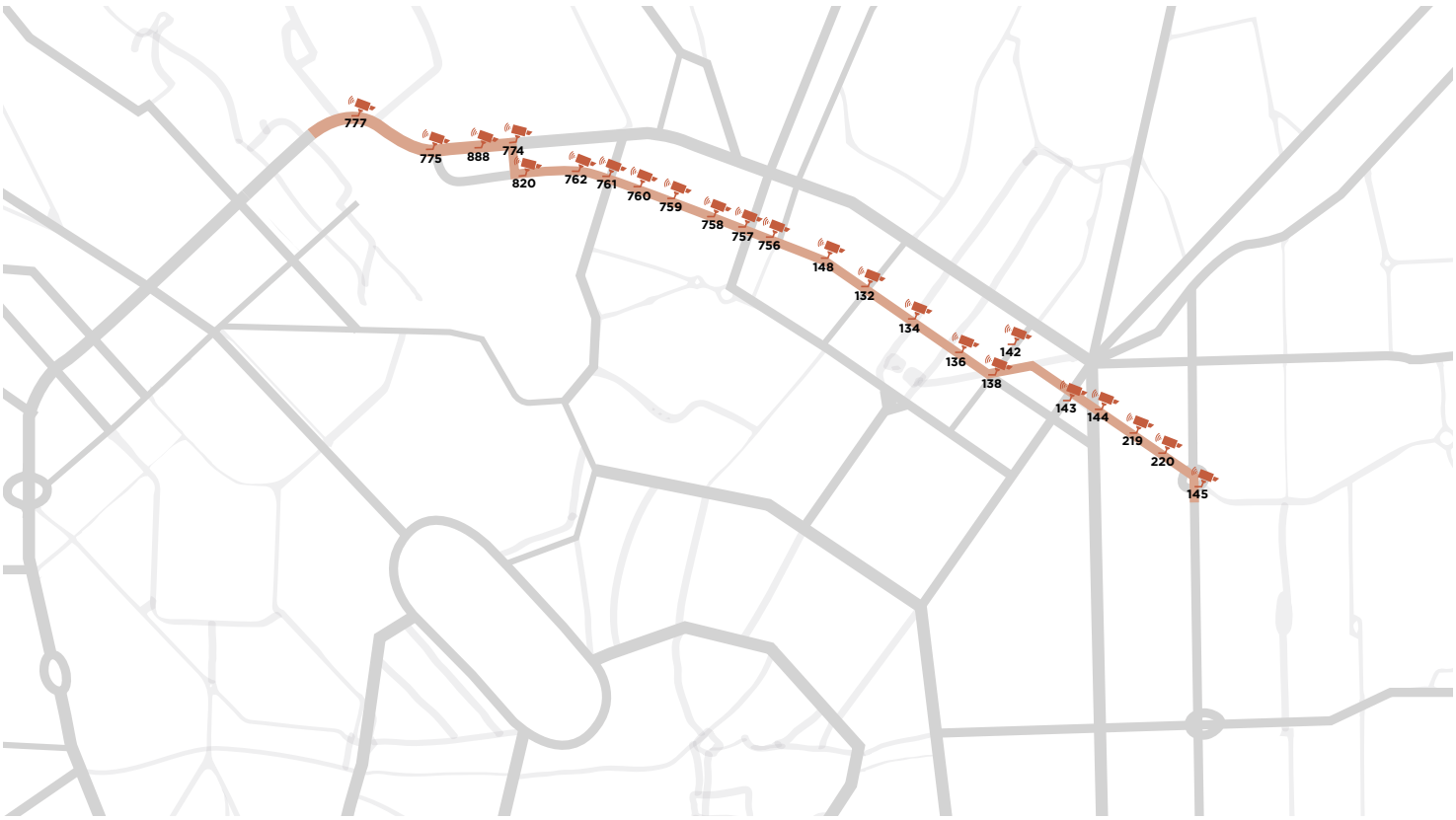
### Impianti semaforici configurati e predisposti alla strategia di preferenziamento TPL



## Progetto Living Lab

Con il progetto Living Lab Milano si prevede di installare telecamere dotate di intelligenza artificiale sull'asse filoviario 90-91 nella tratta a nord di Milano, in particolare tra le intersezioni semaforizzate di piazzale Lugano e piazzale Piola. Peculiarità del progetto è la gestione dei tratti "promiscui" che possono rappresentare una criticità della

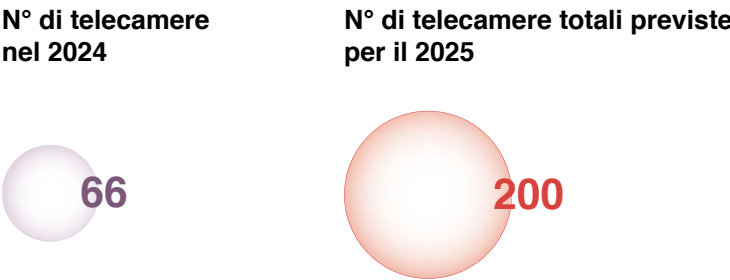
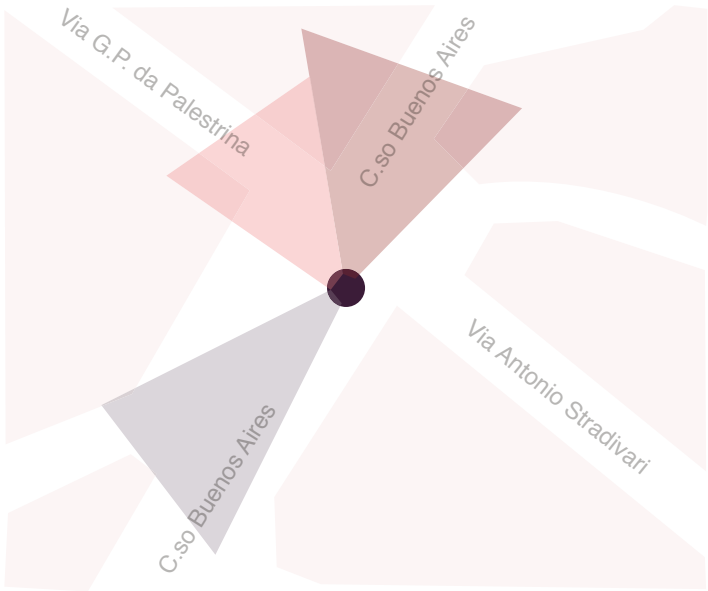
circolazione tra auto e mezzi pubblici. Sempre lungo il tracciato della 90-91 ci sono tratti in cui i mezzi pubblici non hanno una corsia preferenziale ma viaggiano in tratti promiscui. Al fine di trovare una soluzione a tale criticità, le intersezioni su questa tratta verranno attrezzate con sistemi di telecamere e di comunicazione in grado di rilevare lo stato di traffico sia veicolare che pedonale.



### Telecamere

Grazie alle telecamere è possibile raccogliere i dati sul traffico, tra cui la velocità dei veicoli, la classificazione

veicolare ed effettuare i conteggi. In questo modo può essere monitorato e gestito il traffico in maniera più accurata, prendendo decisioni più mirate sui flussi veicolari. Infine, grazie ai dati raccolti si possono mitigare le conseguenze di eventi imprevisti pianificando in anticipo variazioni del piano semaforico.

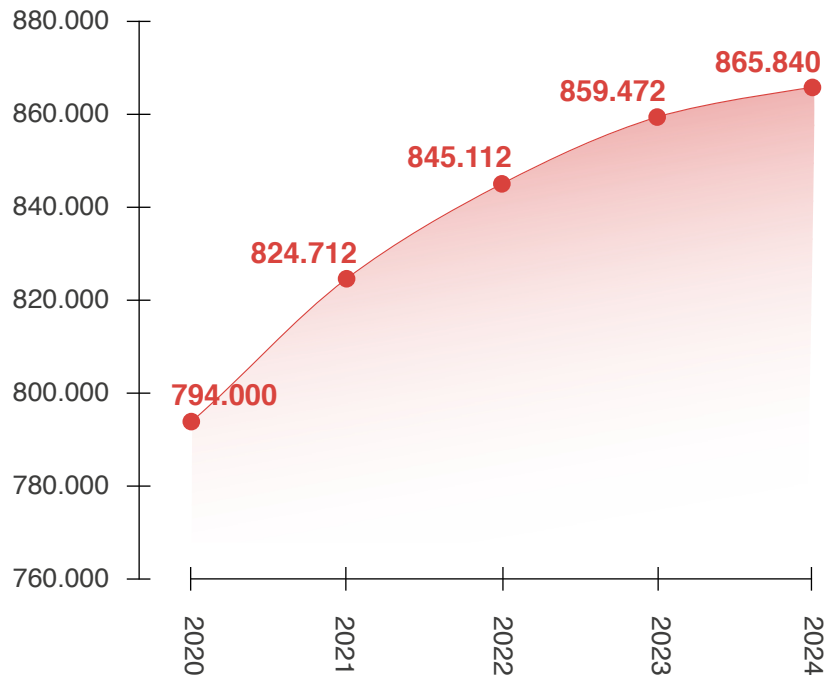


# Aree pedonali

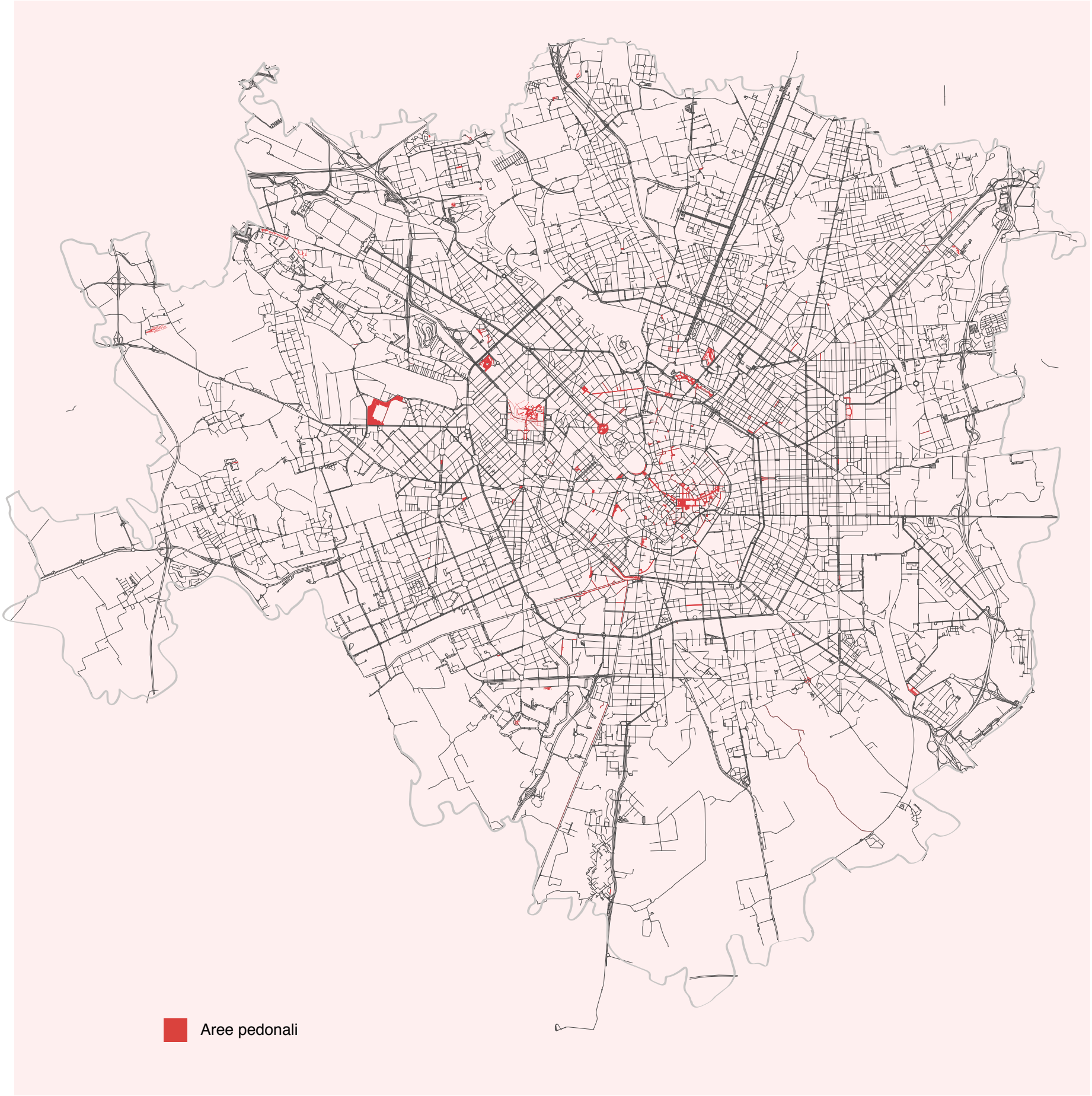
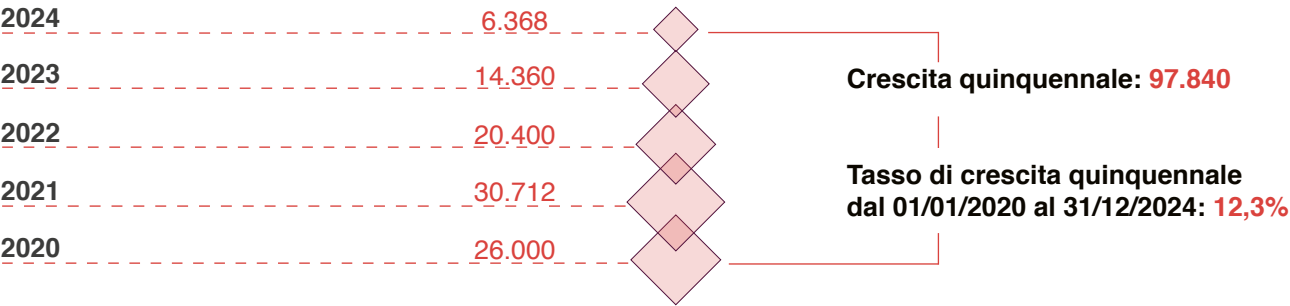
Nel 2024 a Milano oltre 6mila metri quadri sono stati trasformati in aree pedonali. Nuovi spazi urbani sono stati creati per garantire in ogni quartiere più vivibilità, valorizzando allo stesso tempo anche i luoghi di aggregazione. Cittadine e cittadini possono trovare luoghi piacevoli senza traffico

in cui ritrovarsi. Anche e soprattutto per i più piccoli, con il programma “Piazze Aperte per ogni Scuola”, la conquista di nuove aree pedonali diventa fondamentale per utilizzare lo spazio pubblico davanti alle scuole in sicurezza e in libertà.

Andamento in m²



Metri quadri realizzati per anno

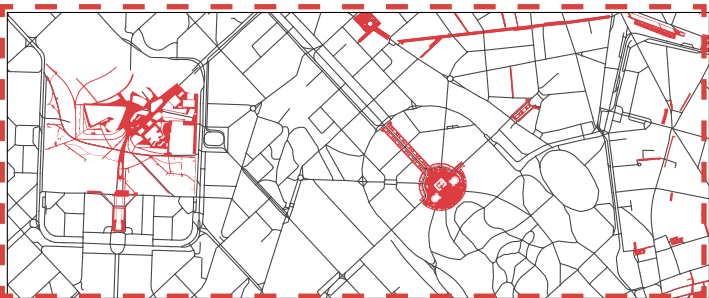




Focus aree pedonali



Zona nord-ovest/City Life



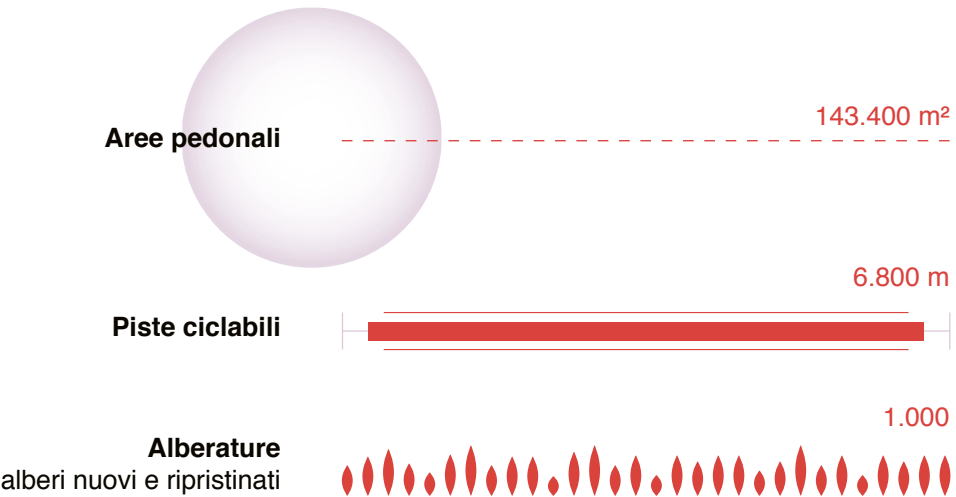
Zona centro - Piazza Castello



Risistemazioni superficiali metropolitana M4

La costruzione della nuova linea della metropolitana M4 costituisce anche un'occasione per riqualificare parti di città in superficie e per consentire la fruizione di spazi più vivibili, incrementando in modo concreto la dotazione verde della

città, le aree pedonali e i percorsi ciclabili. Gli interventi prevedono la riqualificazione e la creazione di nuove aree verdi, la messa a dimora di nuovi alberi e arbusti con un miglioramento effettivo della qualità dei luoghi.

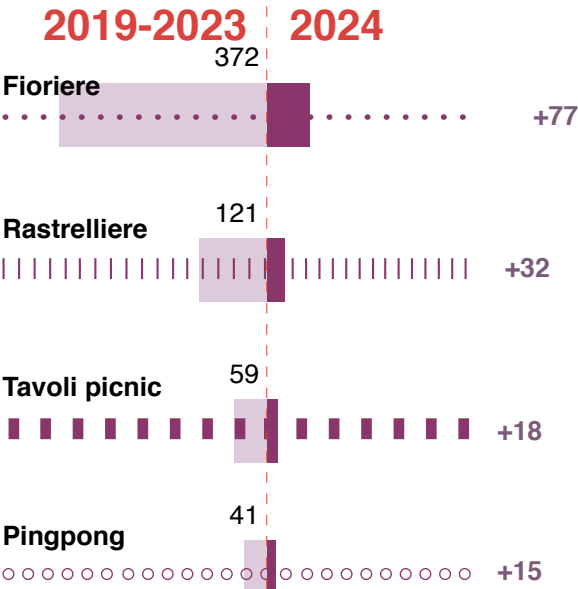
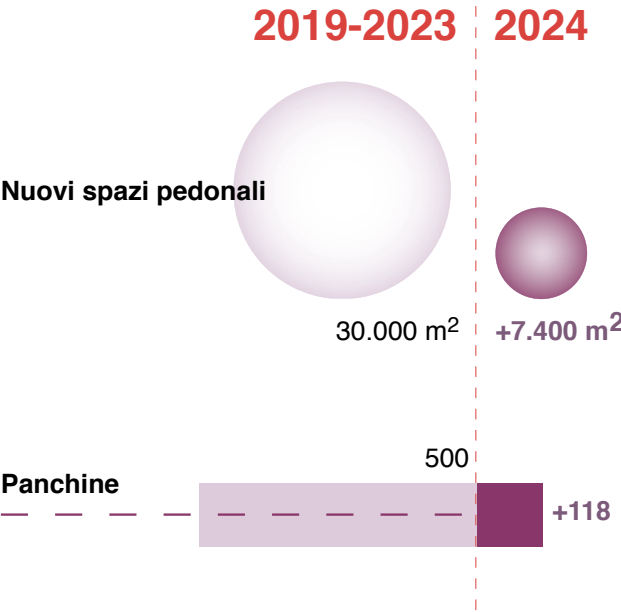




# Piazze Aperte

Il progetto Piazze Aperte nasce nel 2018 per la volontà dell'Amministrazione milanese di valorizzare parti di piazze o strade, inizialmente destinate a parcheggi e con l'obiettivo di creare spazi di condivisione, relazioni, svago o lavoro. Con il bando Piazze Aperte in ogni quartiere, è iniziato il percorso partecipato in cui sono state raccolte oltre 60 proposte. Le piazze sono man mano aumentate fino a raggiungere gli istituti scolastici nel 2023 con il bando Piazze Aperte per ogni

Scuola per ridisegnare lo spazio pubblico, fondamentale per il gioco e la sicurezza dei più piccoli. Promosso dal Comune di Milano e sviluppato da AMAT in collaborazione con Bloomberg Associates e Global Designing Cities Initiative (GDCI), Piazze Aperte prosegue in modo partecipato il suo piano di espansione in città, per rendere Milano una città più accessibile e sostenibile per tutti.

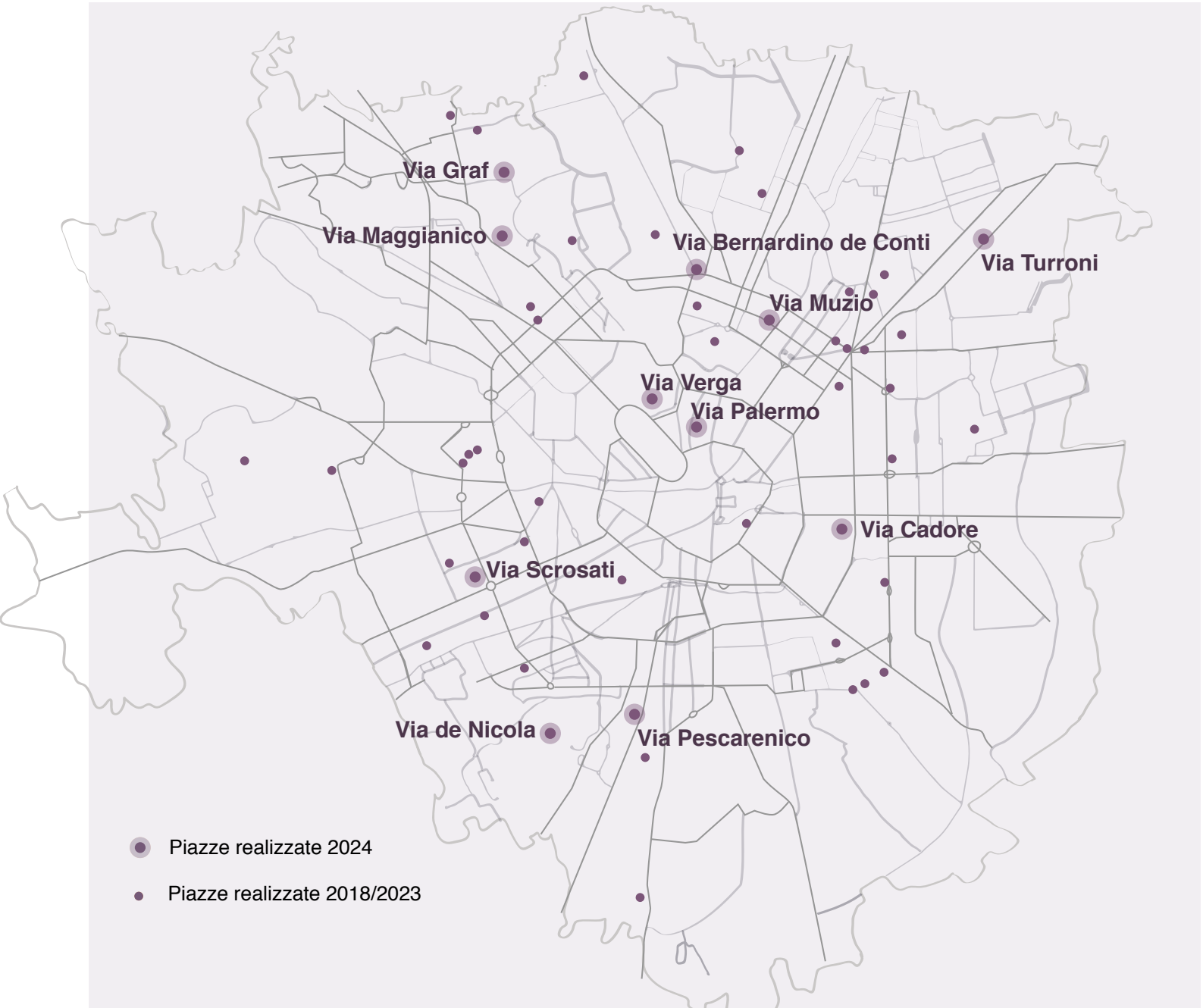
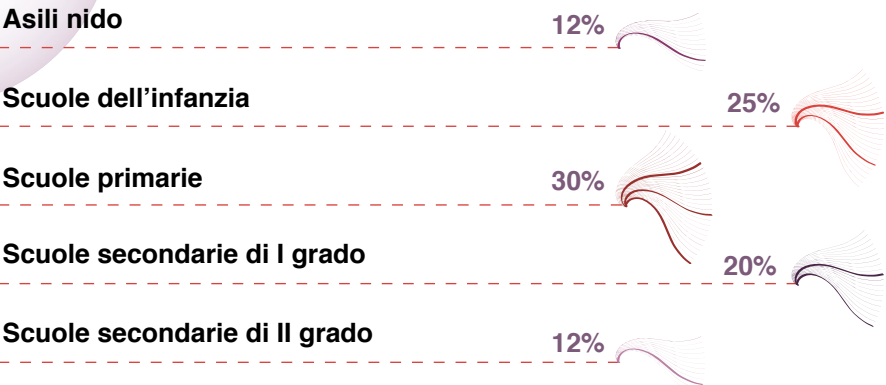


## Piazze Aperte per ogni Scuola per città più sicure e accessibili per i più piccoli

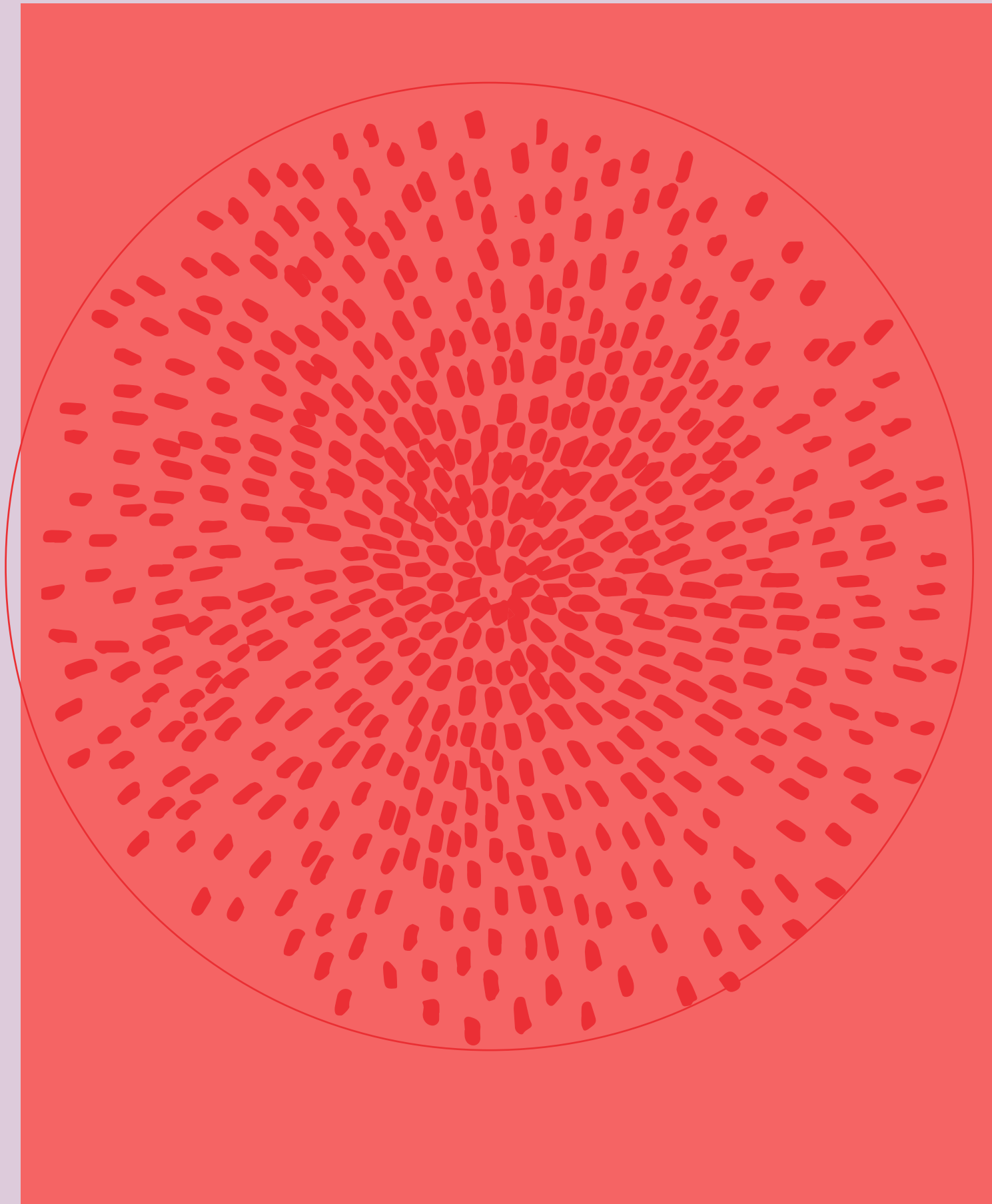
Valorizzare gli spazi appena fuori dall'ingresso delle scuole è fondamentale: sono i primi spazi urbani che bambine e bambini vivono intensamente, dove stringono le loro prime amicizie, sperimentando le autonomie e le relazioni sociali. Gli obiettivi del progetto Piazze Aperte per ogni Scuola sono molteplici, da incrementare la sicurezza ad aumentare la

consapevolezza dei rischi causati dallo smog delle auto, invitando così a uno spostamento casa-scuola con mezzi sostenibili. I numeri del progetto parlano chiaro: 87 proposte pervenute, 110 progetti presentati, 600 realtà coinvolte tra gruppi, associazioni, 11 interventi realizzati e 250 scuole milanesi coinvolte.

## 250 scuole







## 2.2 MOBILITÀ PUBBLICA

Milano è al centro di un'area metropolitana vasta e in costante trasformazione. Il sistema di trasporto pubblico deve essere in grado di soddisfare le richieste di tutti i portatori d'interesse all'interno del suo territorio. La rete cittadina, pertanto, è articolata e complessa, sia per la molteplicità dei mezzi utilizzati, sia per il necessario coordinamento tra i diversi enti pubblici coinvolti nella gestione dei servizi.

Il capitolo si articola attraverso l'analisi dei principali indicatori relativi al trasporto pubblico locale, con un focus su alcuni aspetti chiave per indagare la qualità del servizio: sono oggetto di analisi la dimensione della rete metropolitana e di superficie, fornendo

dati sulla lunghezza della rete e sul numero di fermate; alcuni parametri relativi alla consistenza del parco mezzi, alla frequenza delle corse e all'offerta nel suo insieme e infine una parte del capitolo presenta un focus sulla domanda di servizio mostrando i dati relativi ai passeggeri sulla rete.

Accanto al TPL tradizionale, un ruolo complementare è svolto dai servizi taxi e di Noleggio con Conducente (NCC) che rispondono a una domanda più specifica e articolata: si rivolgono a chi ha necessità di spostarsi in orari in cui il trasporto pubblico è meno attivo, o presenta esigenze particolari legate al tipo di tragitto o alle condizioni personali.

■

Trasporto Pubblico  
Locale

Il sistema di trasporto pubblico di Milano si fonda su una rete capillare ed efficiente, caratterizzata da una forte integrazione tra i diversi mezzi che assicura collegamenti frequenti durante l'intera giornata. La struttura del servizio comprende la metropolitana, la rete di superficie e un sistema ferroviario suburbano con 12 linee. In particolare, la rete milanese si articola in 5 linee

metropolitane, 17 linee tranviarie, 4 linee filoviarie e 119 linee automobilistiche urbane e interurbane, cui si aggiungono 15 linee di bus di quartiere. Il servizio è attivo tutto l'anno, con riduzioni previste nei giorni festivi e una programmazione che varia tra periodo invernale ed estivo.

Tipologia servizio

Rete metropolitana

Rete superficie

Rete ferroviaria suburbana

Rete

|                     |          |          |        |
|---------------------|----------|----------|--------|
| n° Linee            | 5        | 140      | 12     |
| n° Fermate/stazioni | 134      | 4.963    | 126    |
| Estensione (Km)     | 111,3 km | 1.275 km | 430 Km |

Offerta

|                    |         |         |        |
|--------------------|---------|---------|--------|
| n° corse al giorno | 3.188   | 21.440  | 750    |
| Vett*Km al giorno  | 286.452 | 194.310 | 33.500 |

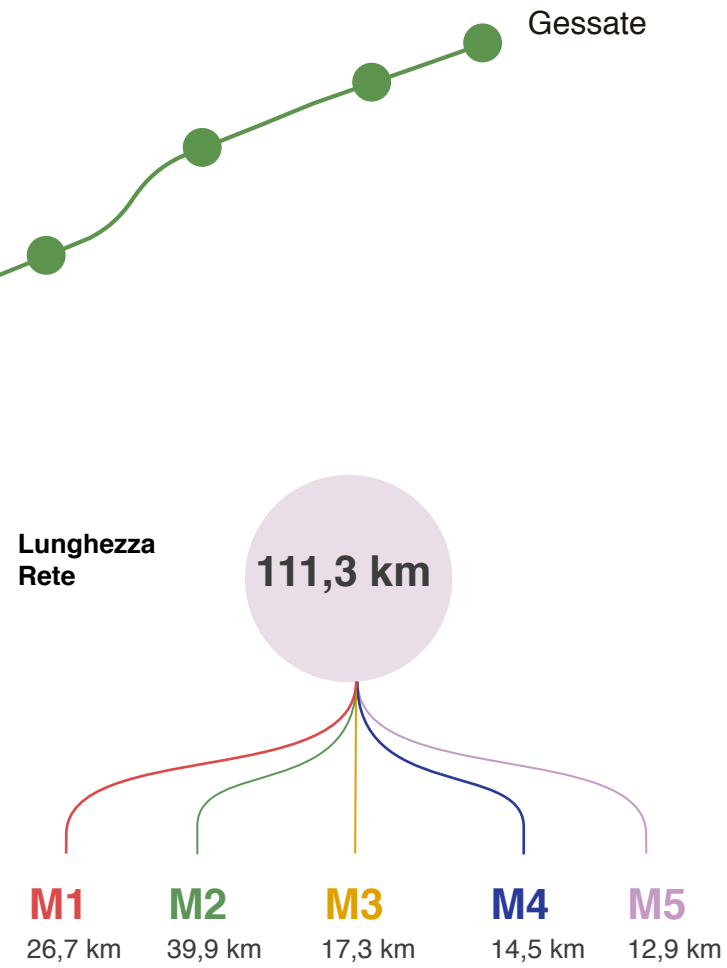
Domanda

|                               |           |           |         |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------|
| Passeggeri al giorno nel 2024 | 1.244.700 | 850.000 * | 349.500 |
|-------------------------------|-----------|-----------|---------|

\*dato stimato



Rete metropolitana



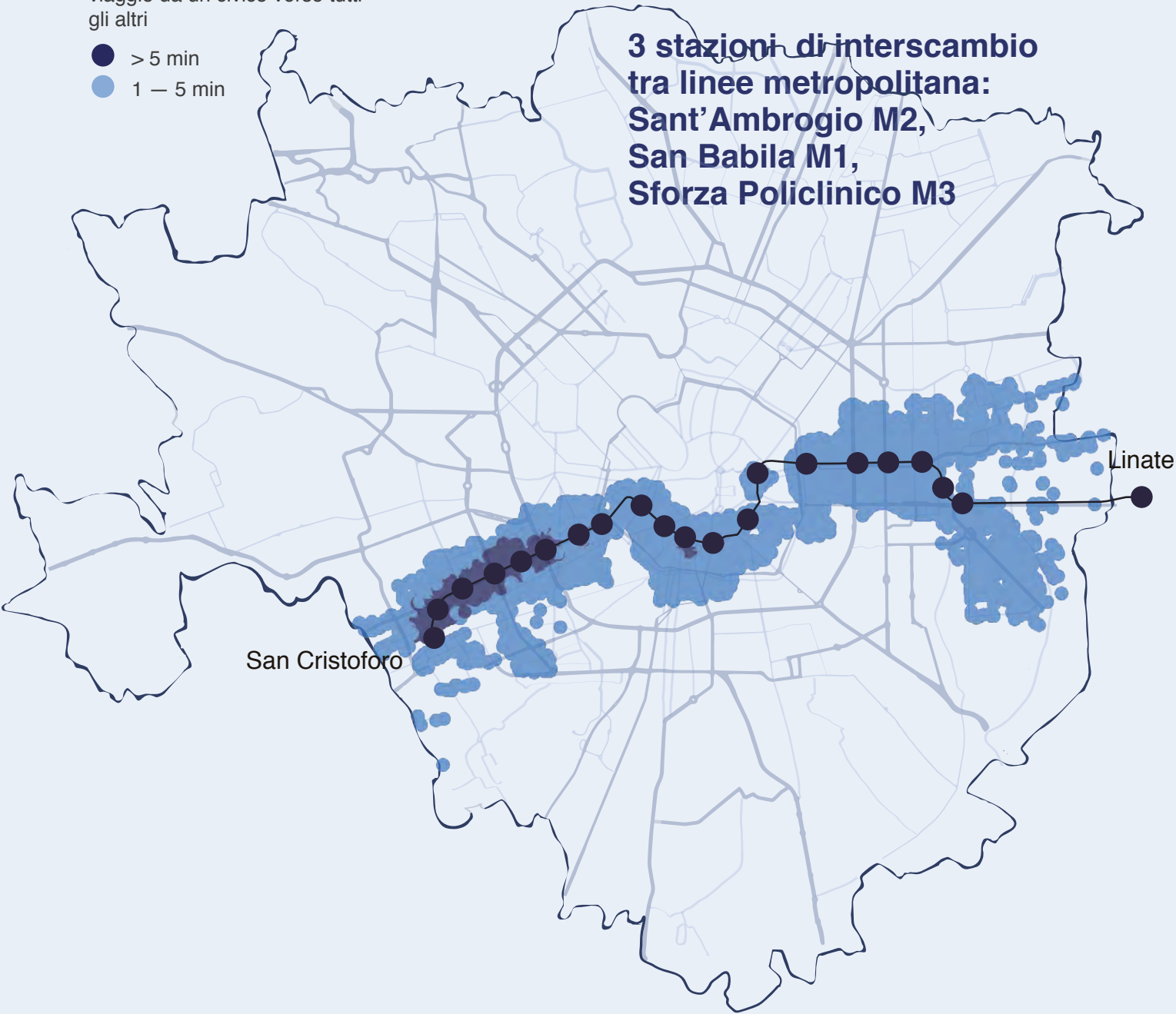
“ 10 stazioni garantiscono l'interscambio tra le diverse linee metropolitane. ”

## Completamento M4

La rete metropolitana milanese è in costante crescita, e nel 2024 è stata completata l'apertura di tutta la linea M4 fino al capolinea San Cristoforo. La mappa evidenzia il miglioramento sui tempi medi di percorrenza con il trasporto pubblico ottenuto con l'arrivo della nuova metropolitana M4 e la conseguente revisione delle linee di superficie. Dall'immagine emerge come gli utenti compresi in una vasta fascia limitrofa alle nuove stazioni metropolitane (ambiti blu) abbiano beneficiato mediamente di un risparmio sui tempi di viaggio anche superiore ai 5 minuti, mentre risulta essere assente la quota di utenti che ha peggiorato i propri tempi medi di spostamento. L'area rimasta bianca sulla mappa indica una zona in cui il tempo di viaggio è pressoché identico per tutti gli utenti, con una variazione minima compresa tra un minuto in meno e un minuto in più rispetto alla media pre apertura di M4.

Diminuzione tempo medio di viaggio da un civico verso tutti gli altri

- > 5 min
- 1 — 5 min



**M4 in sintesi**  
**21 stazioni**  
**1 deposito-officina San Cristoforo**  
**47 veicoli (40+7 di scorta) bidirezionali**

**3 stazioni di interscambio con la ferrovia:**  
**S. Cristoforo FS,**  
**Dateo FS,**  
**Forlanini FS,**

**3 stazioni di interscambio tra linee metropolitana:**  
**Sant'Ambrogio M2,**  
**San Babila M1,**  
**Sforza Policlinico M3**







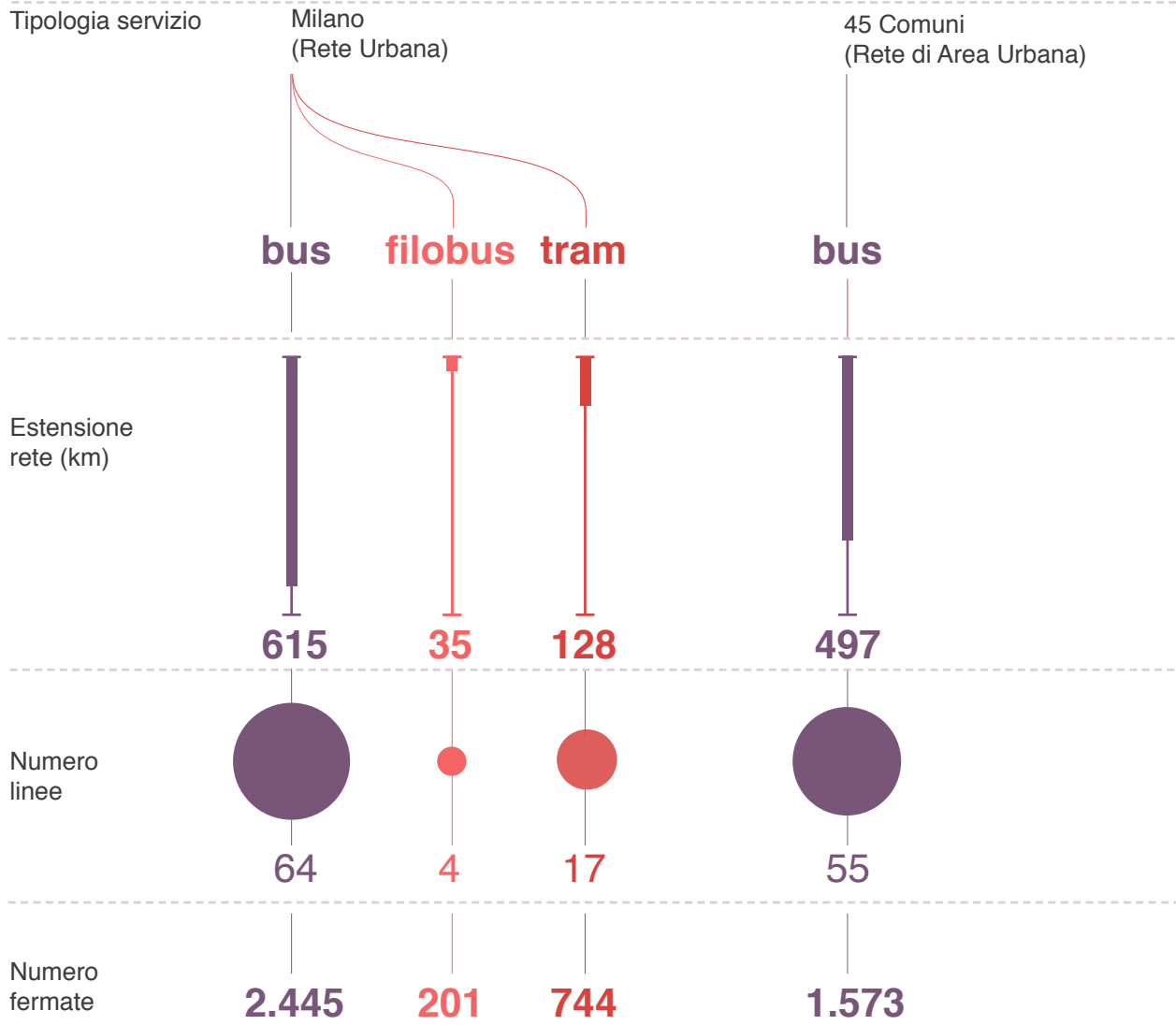
**Rete del trasporto di superficie**

Il trasporto pubblico locale di Milano si distingue per una rete basata su un'infrastruttura portante costituita da mezzi a trazione elettrica: metropolitane, filobus e tram. Questo sistema su ferro garantisce spostamenti rapidi e sostenibili, rappresentando l'ossatura principale della mobilità urbana. A supporto della struttura su ferro, opera una vasta rete di autobus che assicura il collegamento tra i quartieri della città e con l'hinterland.

Le linee automobilistiche svolgono un ruolo strategico, potenziando il servizio nelle aree meno servite dal trasporto su ferro e migliorando l'accessibilità ai principali poli di interesse urbano. Grazie a questa combinazione, il sistema di trasporto pubblico milanese riesce a rispondere efficacemente alle esigenze di mobilità, offrendo un'alternativa concreta all'uso dell'auto privata e contribuendo alla sostenibilità della città.

Comuni 46

Estensione rete 1.275 km

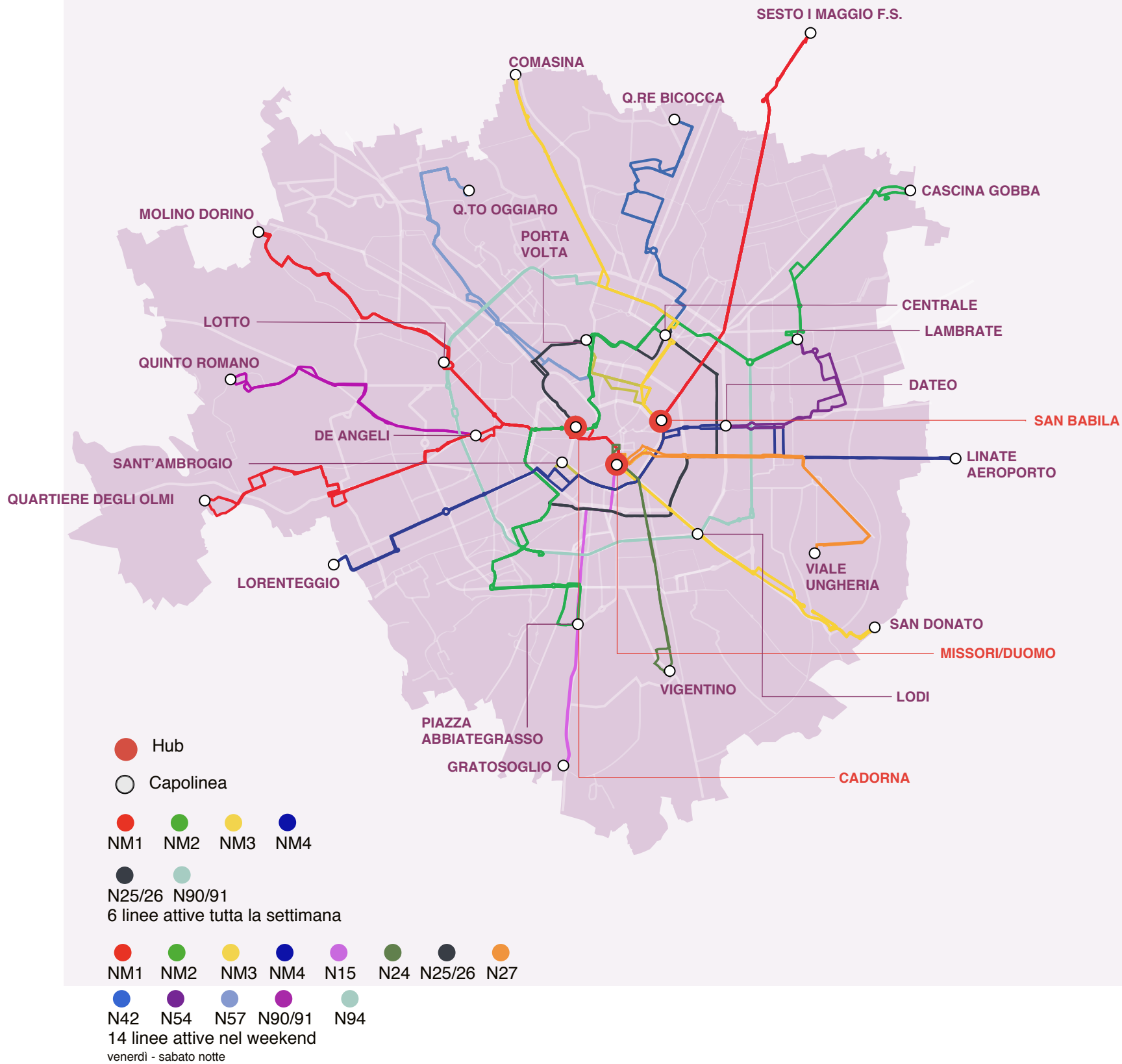


- Bus
- Filobus
- Tram



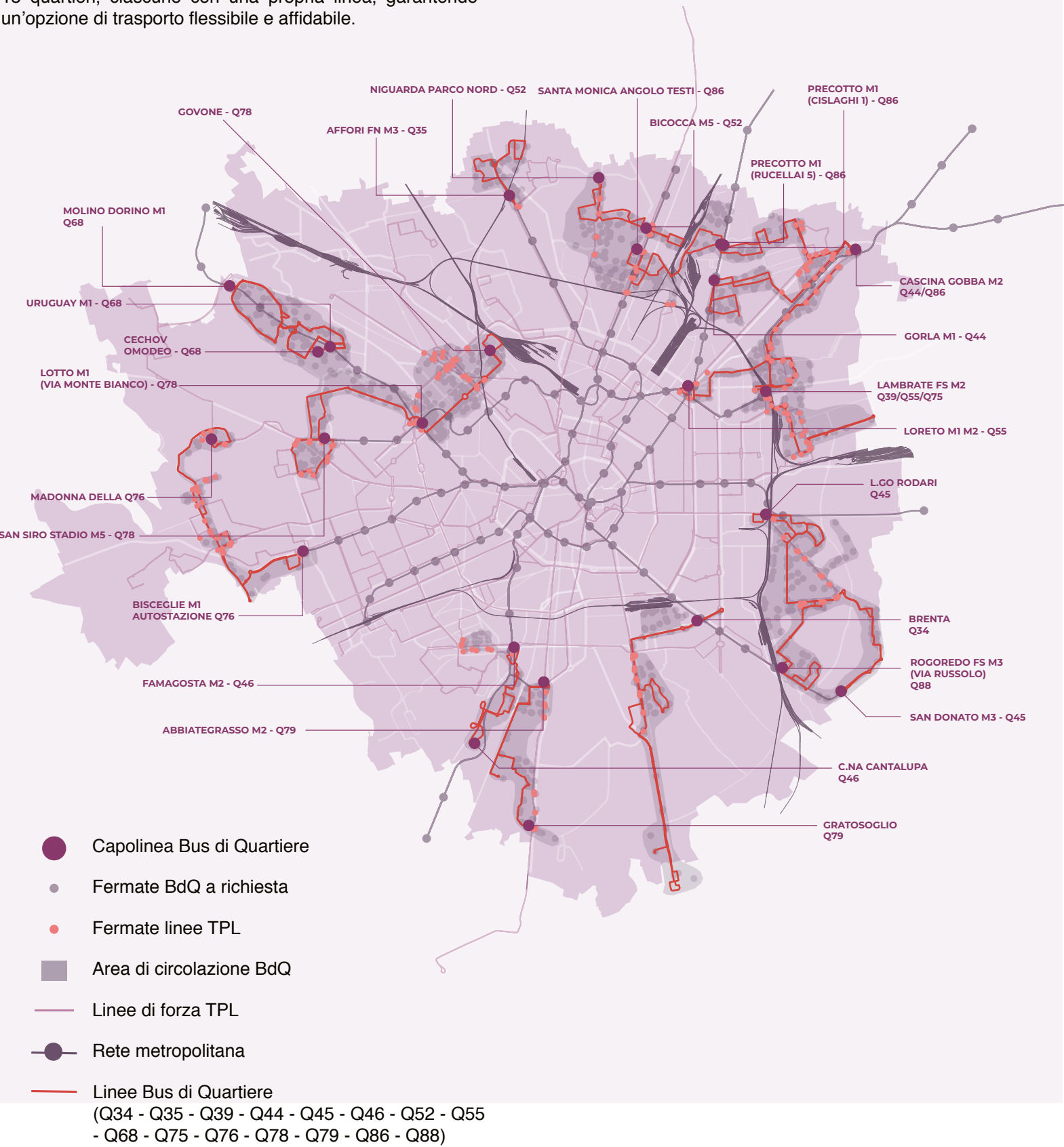
### Bus Notturni

Si tratta di un sistema di linee autobus in servizio tutta la notte nel territorio milanese composto da una rete attiva tutta la settimana ed una solo il venerdì e sabato notte. Il servizio gravita su tre principali hub: San Babila, Cadorna e Duomo, garantendo così un efficiente interscambio con le altre linee.



### Bus di Quartiere

I bus di quartiere permettono di spostarsi in sicurezza all'interno del proprio quartiere tutti i giorni, dalle 22 alle 2. Partono ogni 15' 20' 30' dai capolinea e portano alla destinazione desiderata all'interno del quartiere, sfruttano le fermate del tpl o fermate a richiesta. Il servizio opera su 15 quartieri, ciascuno con una propria linea, garantendo un'opzione di trasporto flessibile e affidabile.





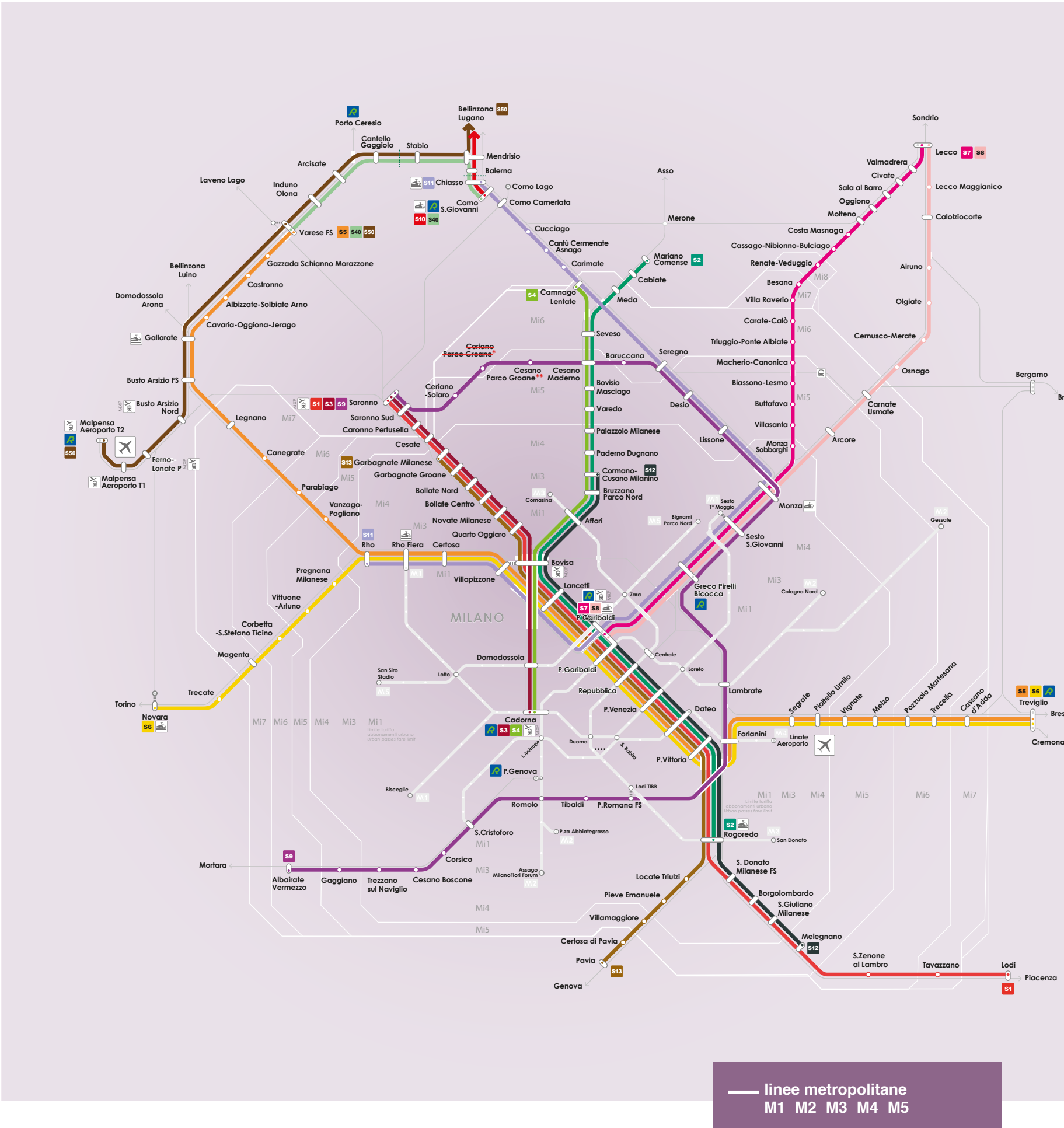


Rete Ferroviaria Suburbana

Le Linee S collegano l'area dell'hinterland con la città di Milano attraverso il passante ferroviario e le linee ferroviarie di superficie. Grazie alla frequenza offerta, mettono a disposizione della città un servizio aggiuntivo ed equiparato alla rete metropolitana. Sono costituite da 12 linee cui si aggiungono 3 linee transfrontaliere che permettono il collegamento con la Svizzera.

- S1** Saronno - Milano Passante - Lodi
- S2** Mariano C - Milano Passante - MI Rogoredo
- S3** Saronno - Milano Bovisa - MI Cadorna
- S4** Camnago Lentate - Milano Bovisa - MI Cadorna
- S5** Varese - Milano Passante - Treviglio
- S6** Novara - Milano Passante - Treviglio
- S7** Lecco - Molteno - MI P. Garibaldi
- S8** Lecco - Centrale - MI P. Garibaldi
- S9** Saronno - Seregno - MI Greco - Albairate
- S11** Chiasso - Como S.Giovanni - MI P. Garibaldi - Rho
- S12** Melegnano - Milano Passante - Cormano
- S13** Pavia - Milano Passante - Garbagnate Milanese
- S10** Como S. Giovanni - Chiasso - Mendrisio - Bellinzona
- S40** Como S. Giovanni - Chiasso - Mendrisio - Varese
- S50** Malpensa - Varese FS - Mendrisio - Bellinzona

**Le linee più utilizzate**  
La S5 Varese-Milano Passante-Treviglio è la suburbana più frequentata, con 58mila utenti feriali medi al giorno.  
Seguono le linee S8 Lecco-Carnate-Milano con oltre 42mila viaggiatori e la S6 Novara-Passante-Pioltello con 41,5mila utenti al giorno.



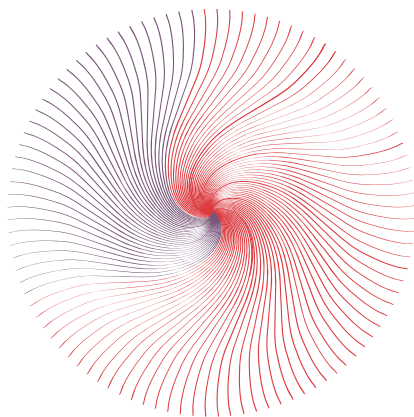
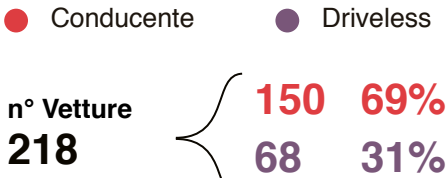
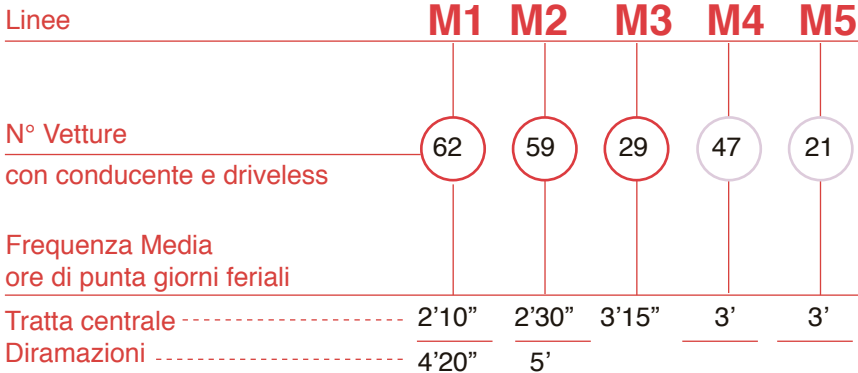


Offerta di Servizio



Parco circolante

Le vetture totali in uso sulla rete metropolitana sono 218, di cui il 31% sono treni "driverless": treni a guida autonoma, cioè senza conducente a bordo. I treni dotati di questa tecnologia sono in uso sulle linee M4 e M5.

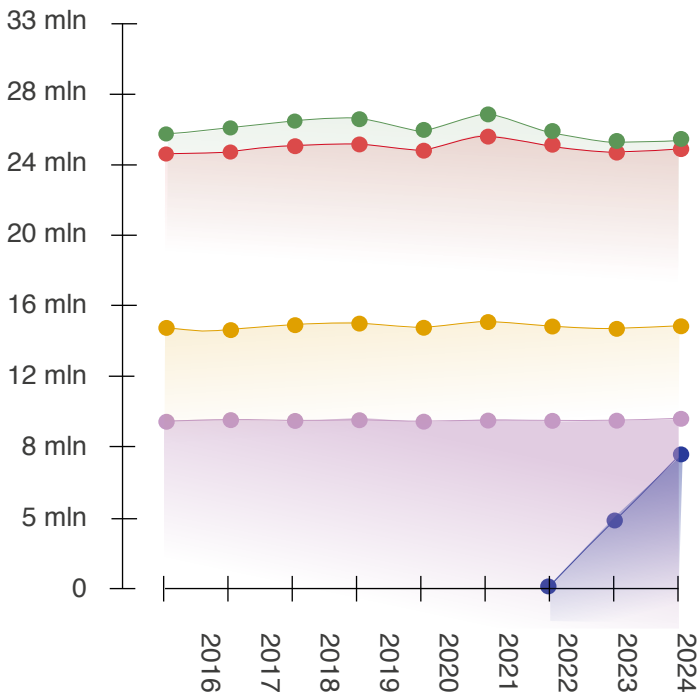


Produzione Programmata

Tra gli indicatori utili a misurare l'offerta del servizio di trasporto pubblico, si utilizza il numero totale di chilometri percorsi nell'arco di un anno da tutti i mezzi in circolazione. Questa misura, nota come "vetture per chilometro" (vett\*km), permette di quantificare complessivamente il servizio fornito.



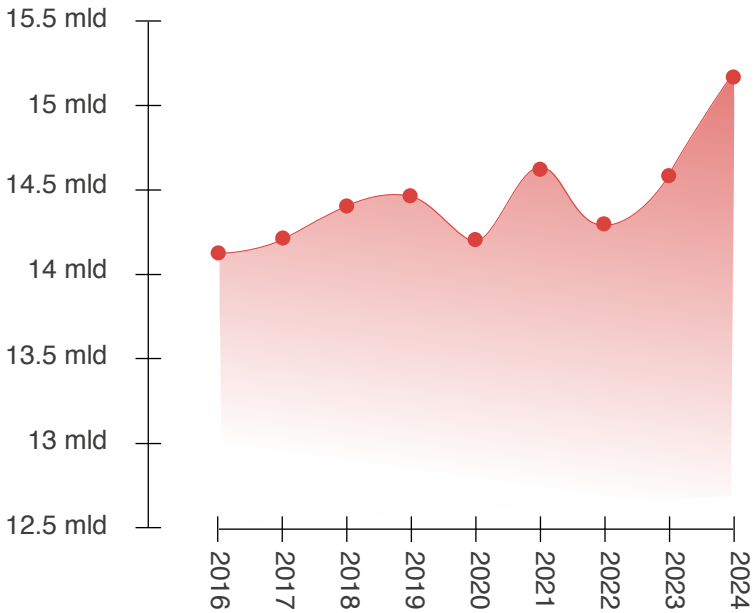
“Nel 2024 sono stati offerti 82,5 milioni di vett per Km, ovvero il massimo della produzione mai programmata.”



Posti offerti metropolitana

Il grafico mostra l'andamento dei posti offerti (totale dei posti disponibili per ciascun veicolo moltiplicato per le percorrenze chilometriche che ogni vettura compie nell'anno) sulla rete metropolitana. Nell'ultimo decennio il 2024 segna il dato più alto di sempre.

“Trend in crescita dal covid. 2021 picco anomalo per rispondere alle esigenze di distanziamento imposte.”

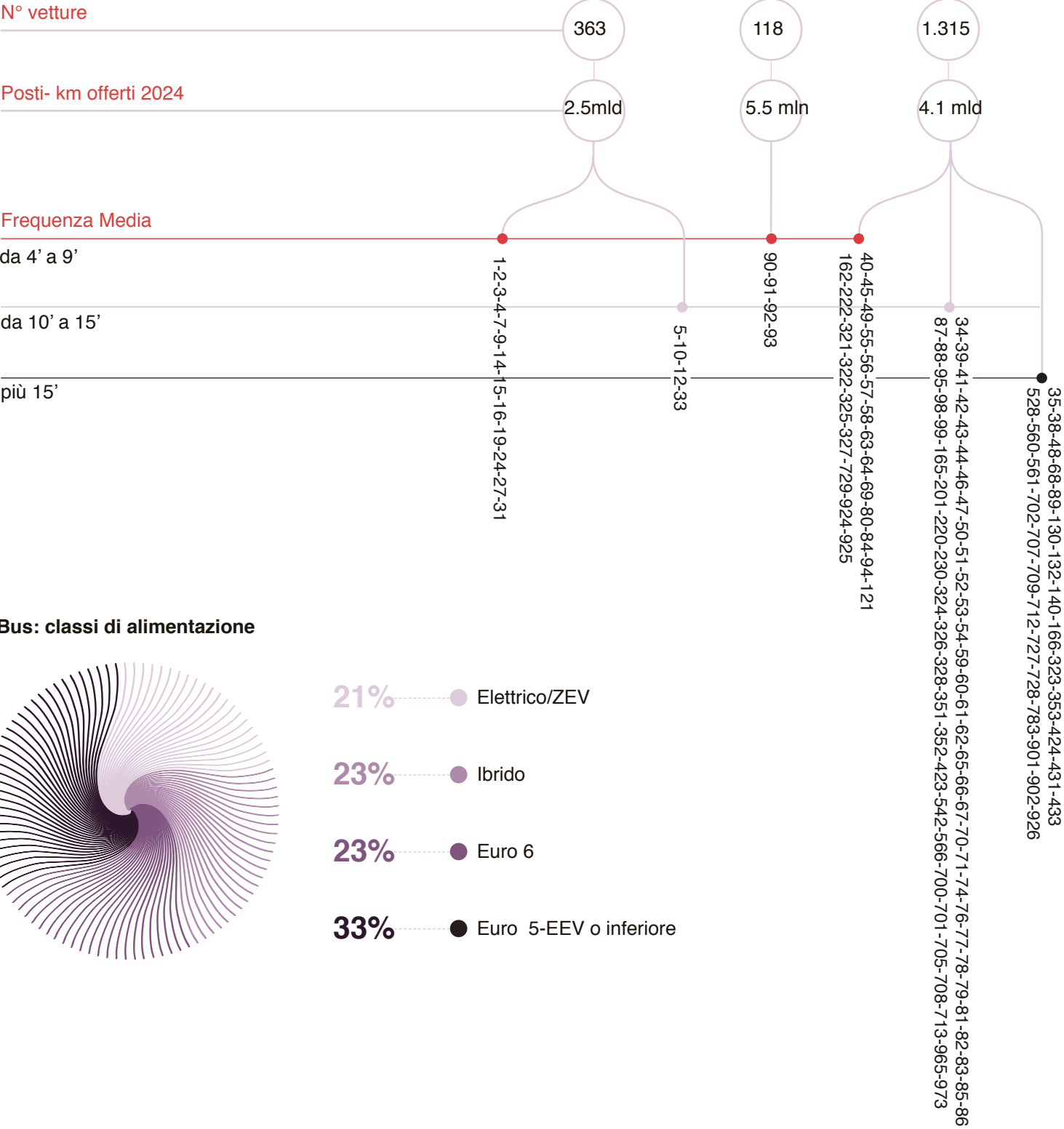




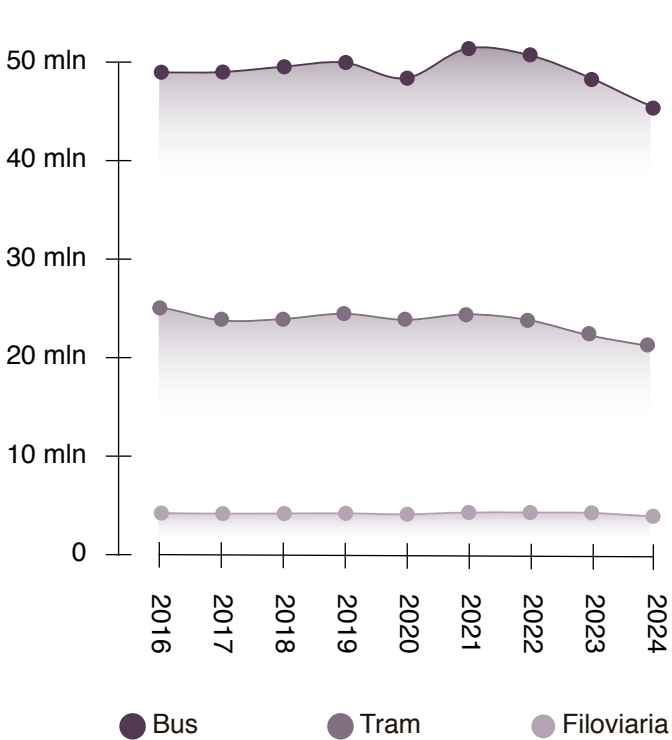
Rete del trasporto di superficie



Parco circolante

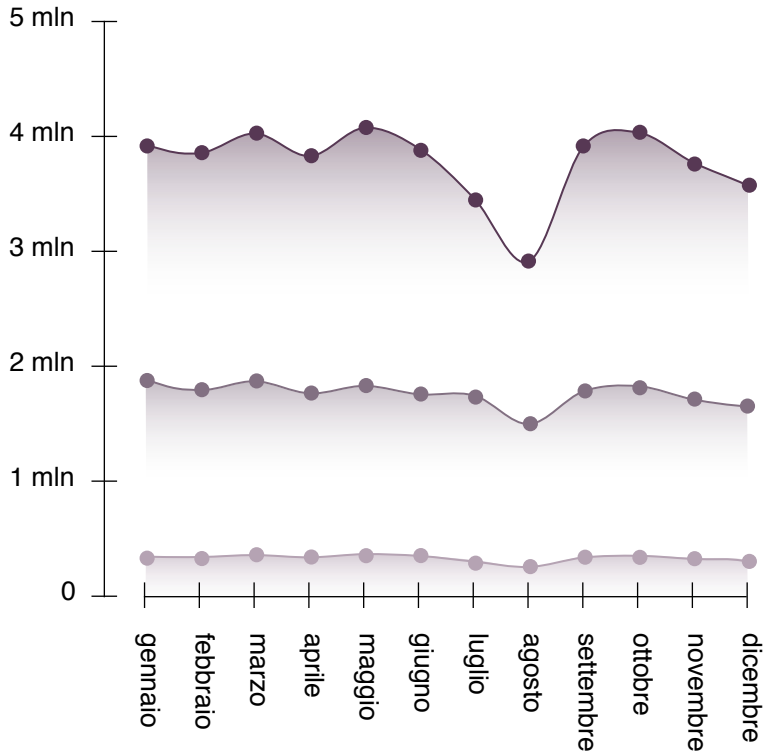


Produzione programmata (per tipo di mezzo)



La diminuzione nel numero di vetture\* km delle linee automobilistiche e filoviarie è imputabile da un lato alla revisione della rete di superficie conseguente l'apertura dell'intera M4 e dall'altro alla carenza di personale di guida comune all'intero settore. Per ovviare a tale problematica sono state effettuate rimodulazioni degli

Produzione Programmata mensile 2024 (per tipo di mezzo)



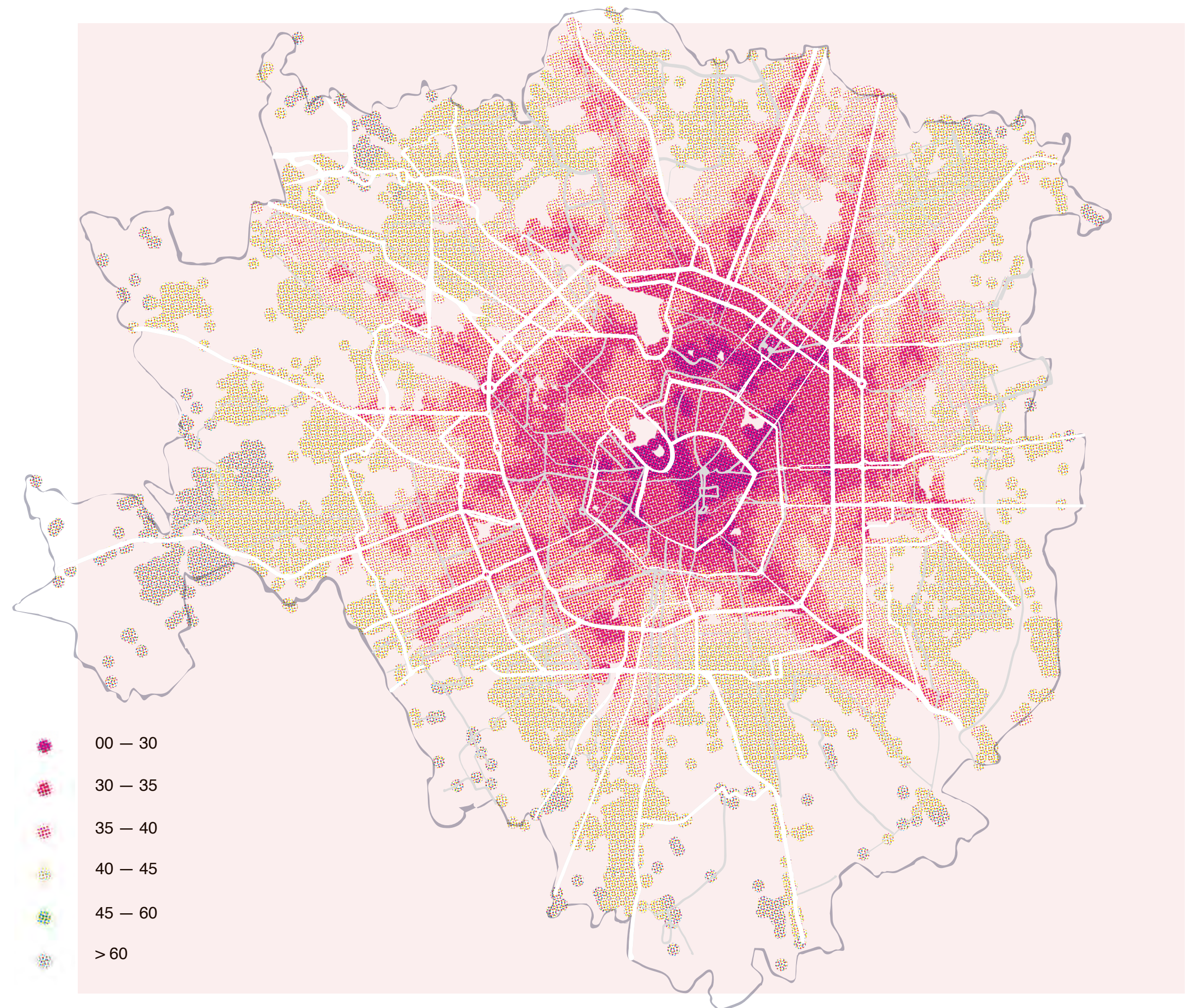
orari della rete di superficie cittadina, con successivi step nel corso dell'anno, sulla base di specifiche analisi domanda/offerta, per cercare di ridurre le irregolarità prodotte. Per quanto riguarda il servizio tranviario la presenza di cantieri per l'ammodernamento delle infrastrutture ha comportato una contrazione del servizio offerto.



### Tempo Medio spostamenti con il TPL (min)

La mappa mostra il tempo medio degli spostamenti effettuati con il trasporto pubblico da e verso ogni punto della città. L'immagine evidenzia chiaramente come fattori quali la vicinanza a una fermata e la disponibilità di servizi ad alta frequenza — come la metropolitana — incidano in modo significativo sulla rapidità degli spostamenti.

Ad esempio, chi vive nelle aree colorate in rosso può raggiungere in media qualsiasi altro punto della città in meno di 30 minuti, grazie alla presenza di un trasporto pubblico efficiente e capillare. Per calcolare il tempo medio di percorrenza, sono stati presi in considerazione diversi elementi: il tempo impiegato per camminare fino alla fermata più vicina, quello necessario per effettuare eventuali cambi tra mezzi diversi (interscambi), il tempo di attesa prima della partenza e la durata effettiva del tragitto a bordo mezzo.

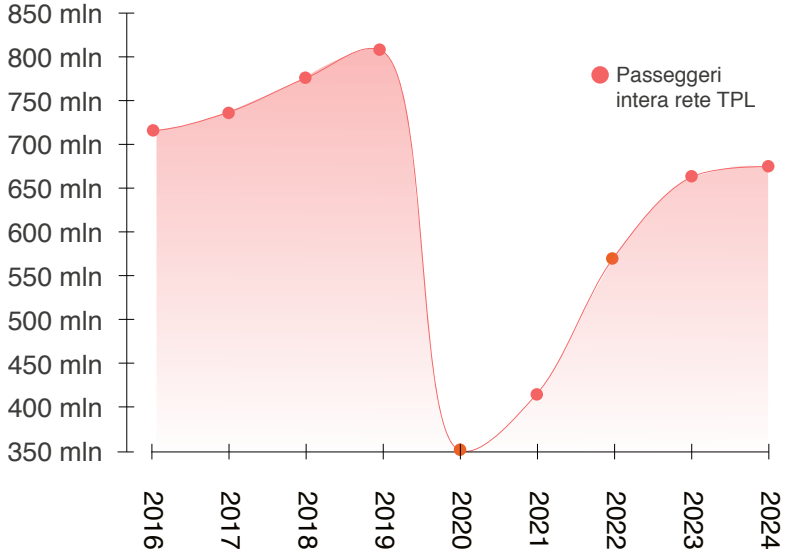




Domanda del servizio

Numero di passeggeri trasportati sulla rete TPL

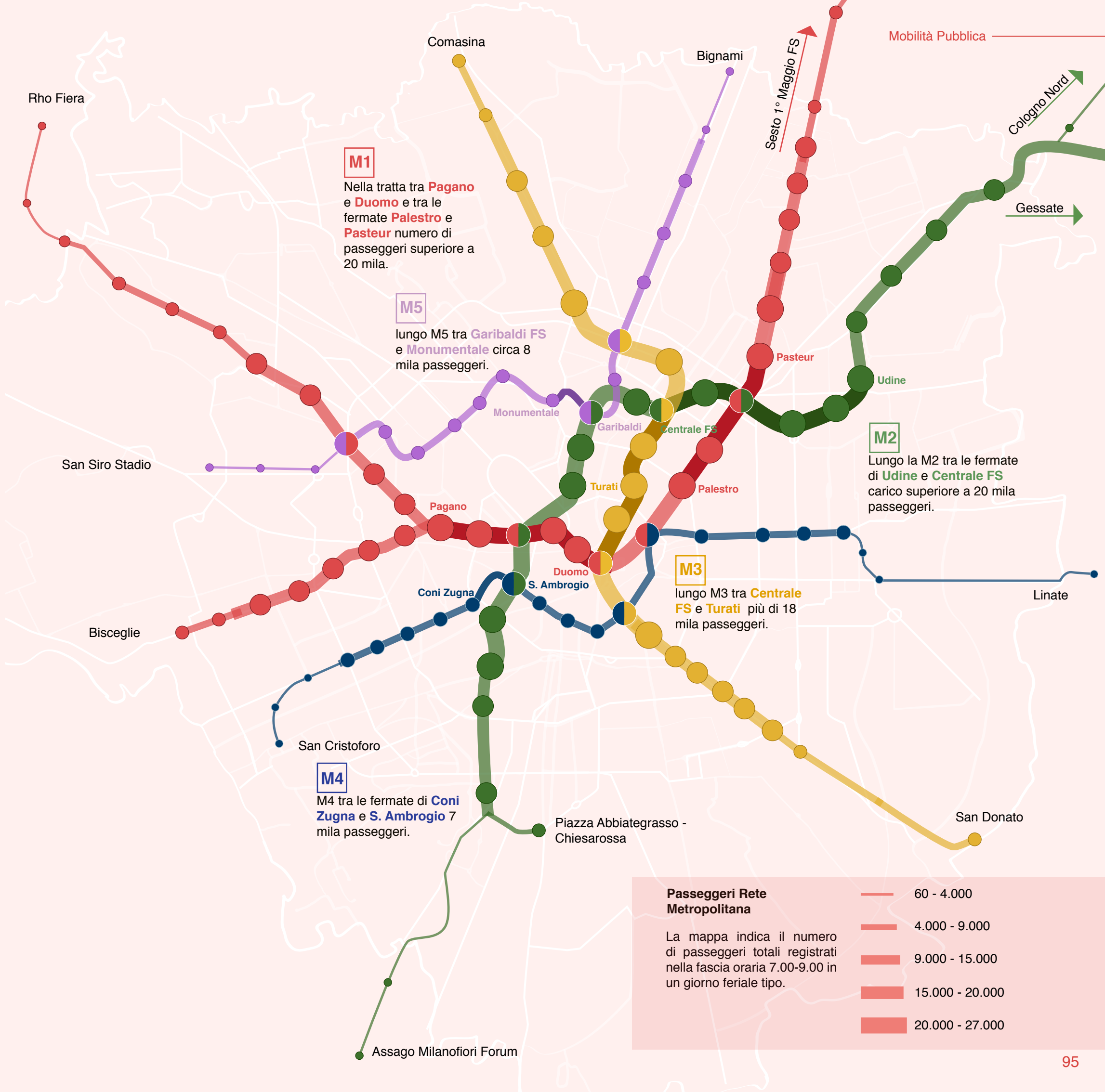
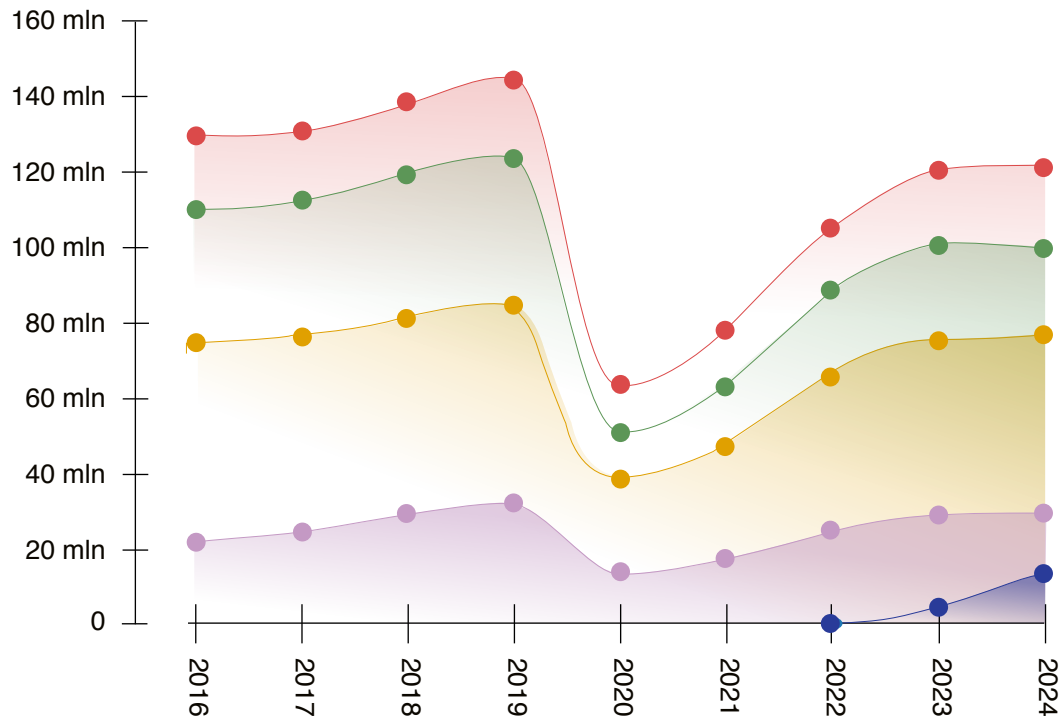
Il grafico mostra il numero di passeggeri trasportati sull'intera rete di trasporto negli ultimi 9 anni. Il sistema di trasporto pubblico ha dimostrato una capacità di ripresa, avvicinandosi ai livelli pre-pandemia. Il dato del 2024 è un segnale di ritorno alla normalità, confermando un trend di crescita costante a partire dal 2021.



Passeggeri metropolitana

Anche per il 2024 si conferma un trend in crescita nel numero di passeggeri in metropolitana, per un totale di oltre 341 milioni di passeggeri all'anno conteggiati dai tornelli presenti negli accessi della metropolitana.

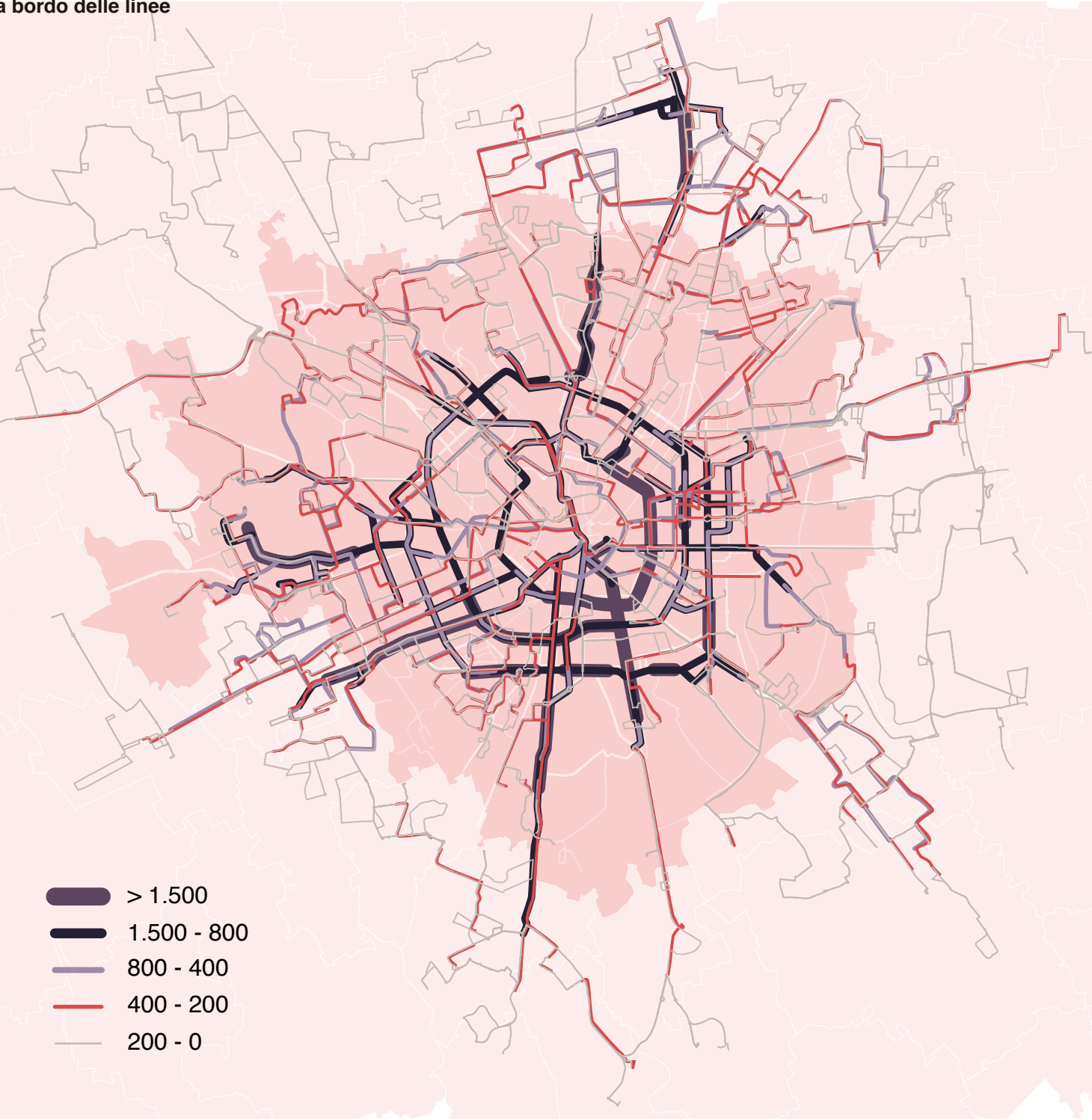
Passeggeri rete metropolitana



Rete del trasporto di superficie



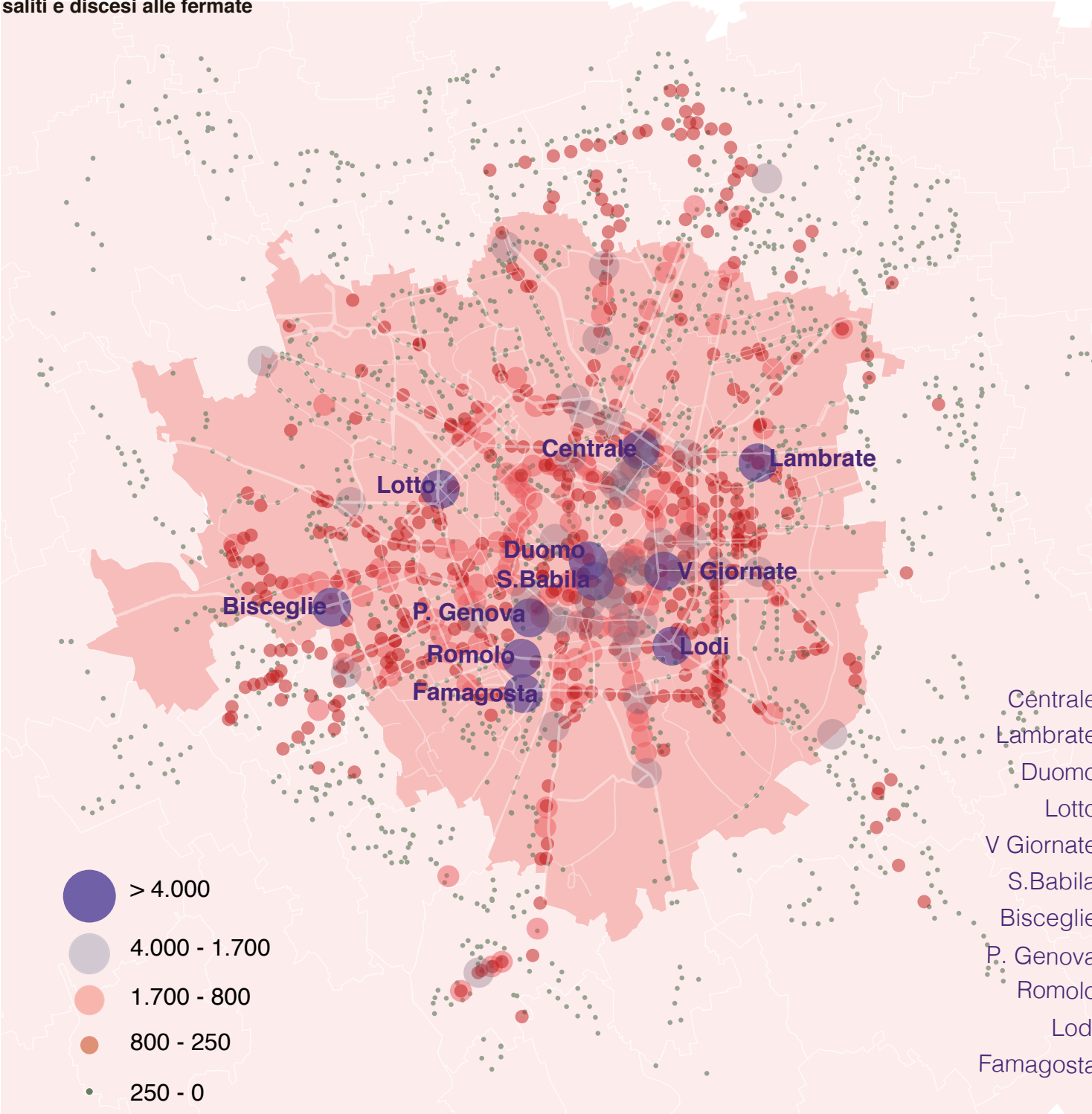
Numero di passeggeri a bordo delle linee



La mappa mostra il numero di passeggeri a bordo delle linee di superficie rilevati attraverso monitoraggi periodici nella fascia oraria 7:00 -9:00

Le linee con il maggior carico di passeggeri sono le filoviarie 91, 92 e 93, i tram 4, 9, 15, 24 e 31, e le linee bus 95, 67 e 325.

Somma dei passeggeri saliti e discesi alle fermate



La mappa mostra per ogni fermata della rete TPL di superficie la somma di passeggeri saliti e discesi rilevati in un giorno feriale tipo nella fascia oraria 07:00-9:00.

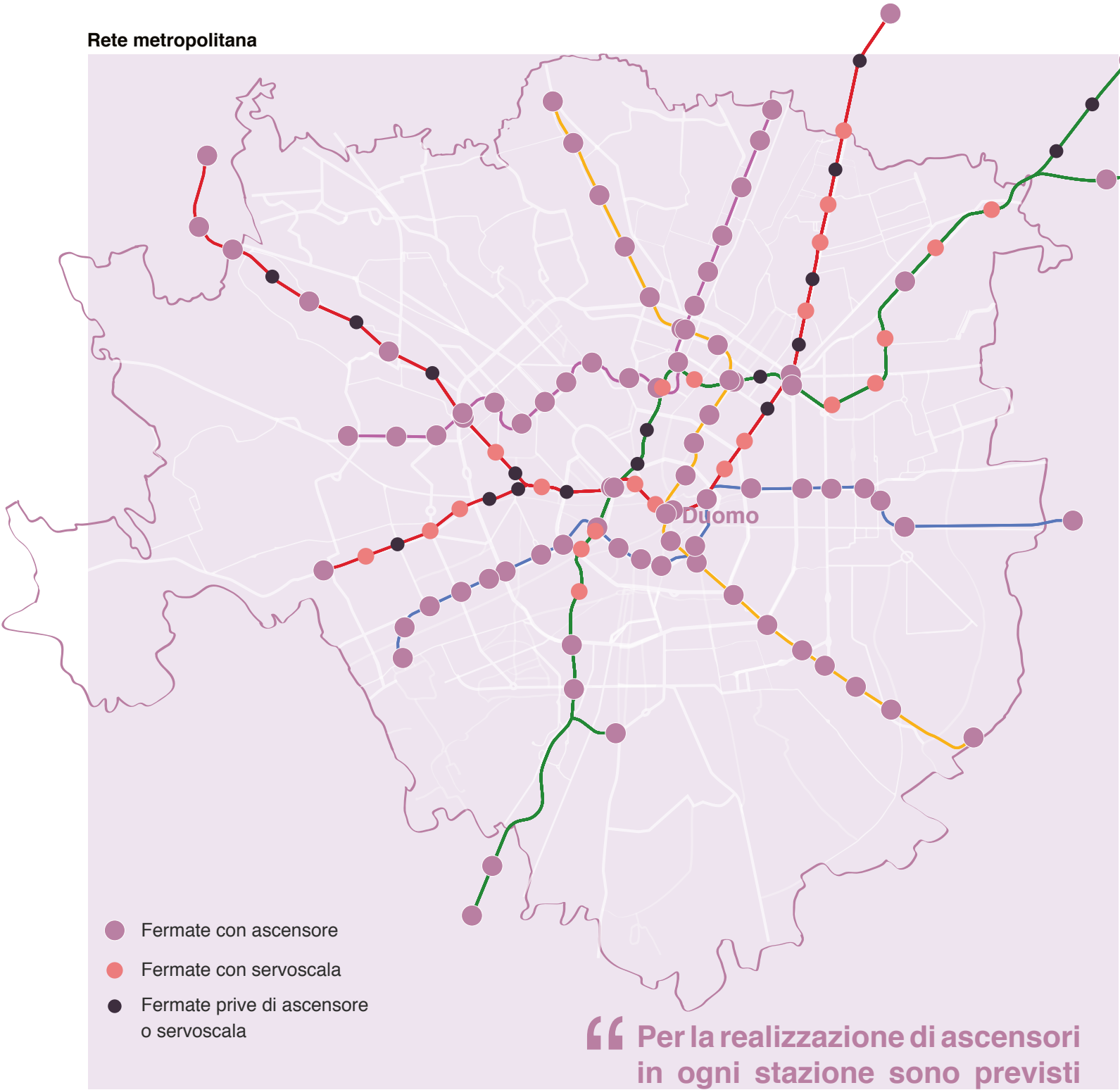
Le fermate più utilizzate sono: Maciachini, Stazione Centrale, Lotto M1 M5, P.za Fontana e P.za Duomo, Porta Genova M2 FS, Romolo M2 FS , Lodi M3 e Vigentino.



Accessibilità

Una condizione fondamentale per garantire pari opportunità per tutti gli abitanti della città, è quella di rendere anche il trasporto pubblico accessibile a tutti. L'Amministrazione comunale, pertanto, si impegna a migliorare l'accessibilità alle fermate del trasporto pubblico.

Rete metropolitana



- Fermate con ascensore
- Fermate con servoscala
- Fermate prive di ascensore o servoscala

Per la realizzazione di ascensori in ogni stazione sono previsti finanziamenti pari a 50 mln di euro e ulteriori 80 mln di euro sono in programmazione.

Tipologia servizio

Fermate accessibili rete urbana

con ascensore e/o servoscala)

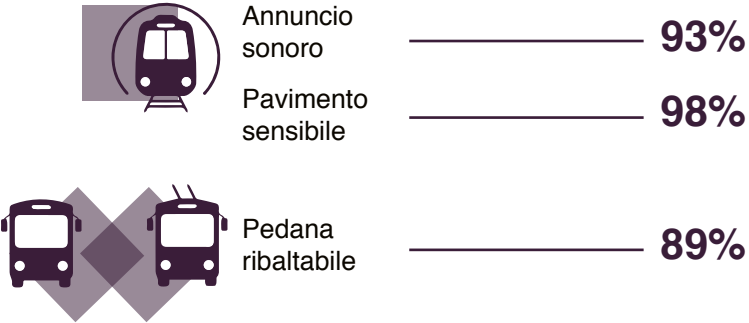
Fermate nuove + 13

Accessibilità mezzi

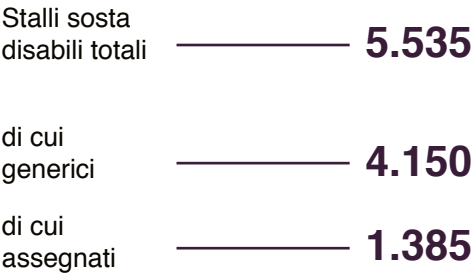
Accessibilità mezzi/fermate

Il dato relativo alla piena accessibilità delle linee si ottiene tenendo in considerazione il tipo di mezzo (bus, filobus, tram) e la relativa fermata.

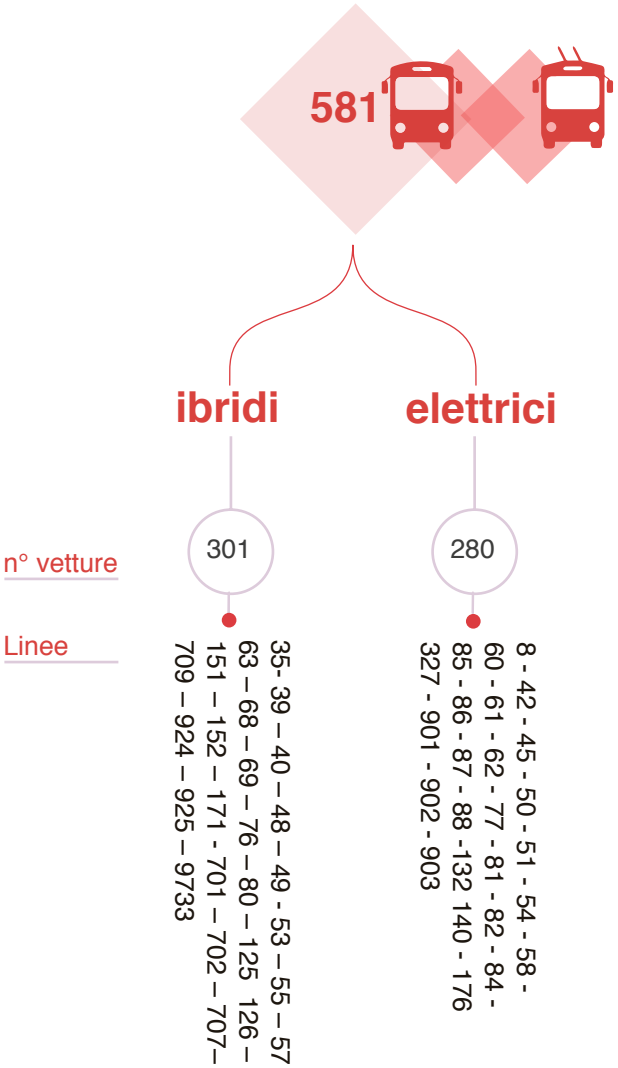
Sistemi di accessibilità



Sosta riservata a persone con disabilità





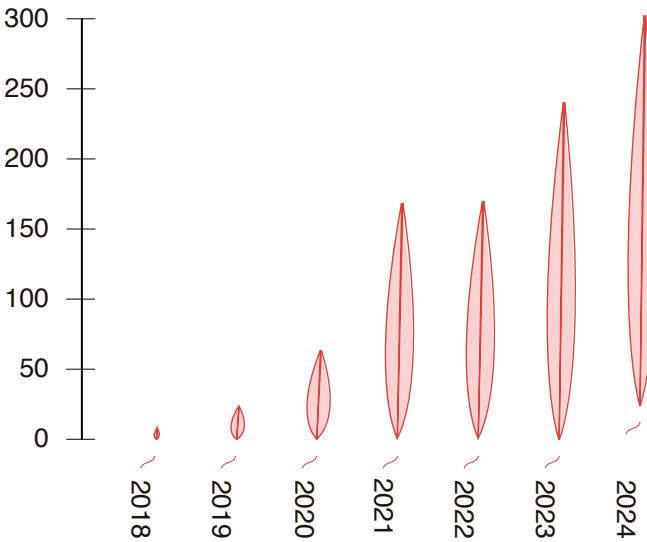


Flotta Green

**2017**  
Avvio conversione flotta TPL verso il solo elettrico

**2018**  
Primo bus elettrico in circolazione a Milano

Serie storica flotta elettrica



Infrastrutture di ricarica

Numero di colonnine



“ Il 74% del servizio di TPL a Milano impiega energia elettrica che proviene da fonti rinnovabili; + 4% rispetto al 2023. ”

Opportunity chargers



Infrastrutture di ricarica bus elettrici





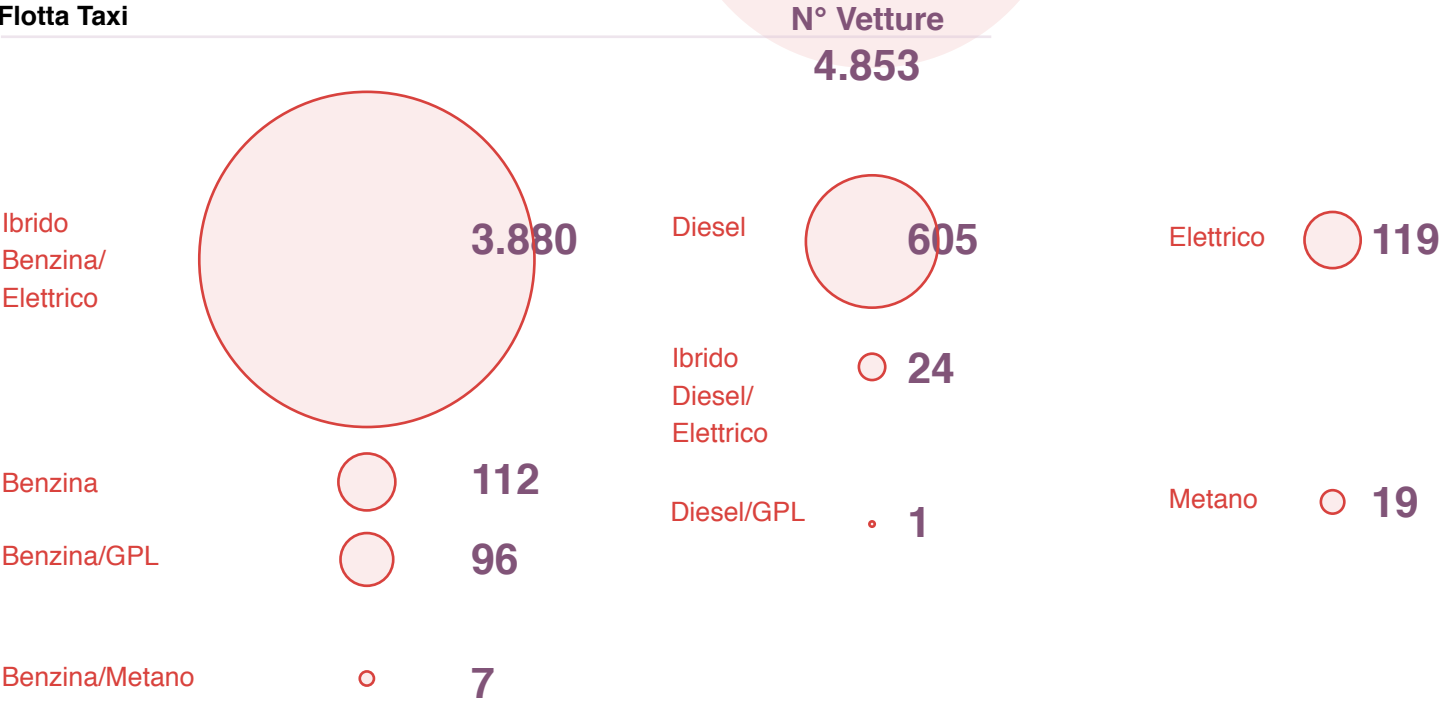
# Taxi e NCC

## Taxi

All'interno del Comune di Milano è presente una flotta taxi composta da 4.855 licenze, le cui 4.853 attive hanno un parco auto composto per l'83% di autoveicoli ibridi o elettrici. Nel 2024 è stato dato il via a un concorso straordinario per il rilascio di 450 nuove licenze taxi, con l'obiettivo di potenziare il servizio e rispondere meglio alle esigenze della città.

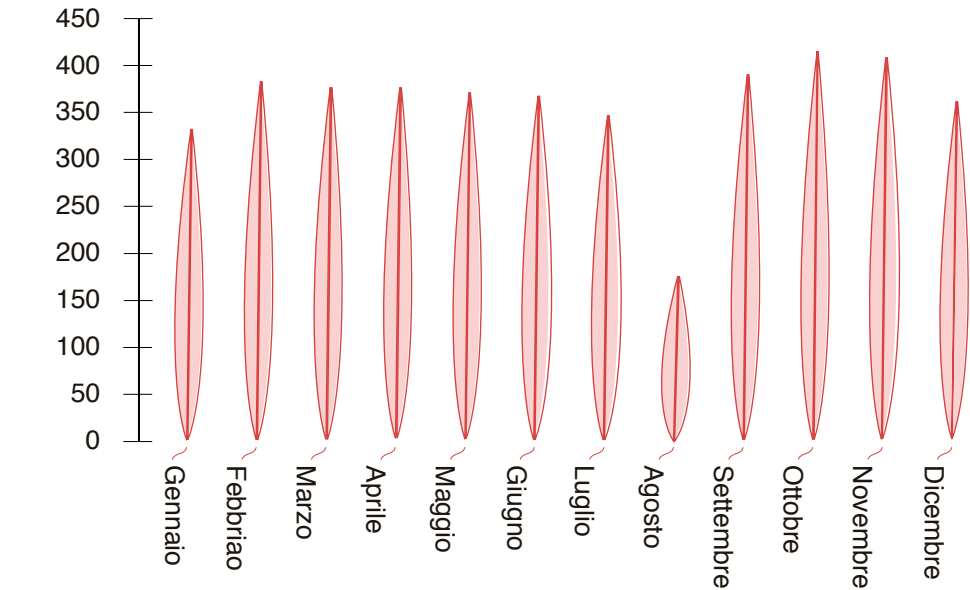
L'iniziativa prevede quattro tipologie di licenze: 300 ordinarie, 50 riservate a veicoli attrezzati per il trasporto di persone con disabilità, 50 vincolate a specifiche fasce orarie con maggiore richiesta e altre 50 che combinano entrambi i criteri.

## Flotta Taxi



## Taxi: ingressi complessivi in Area C

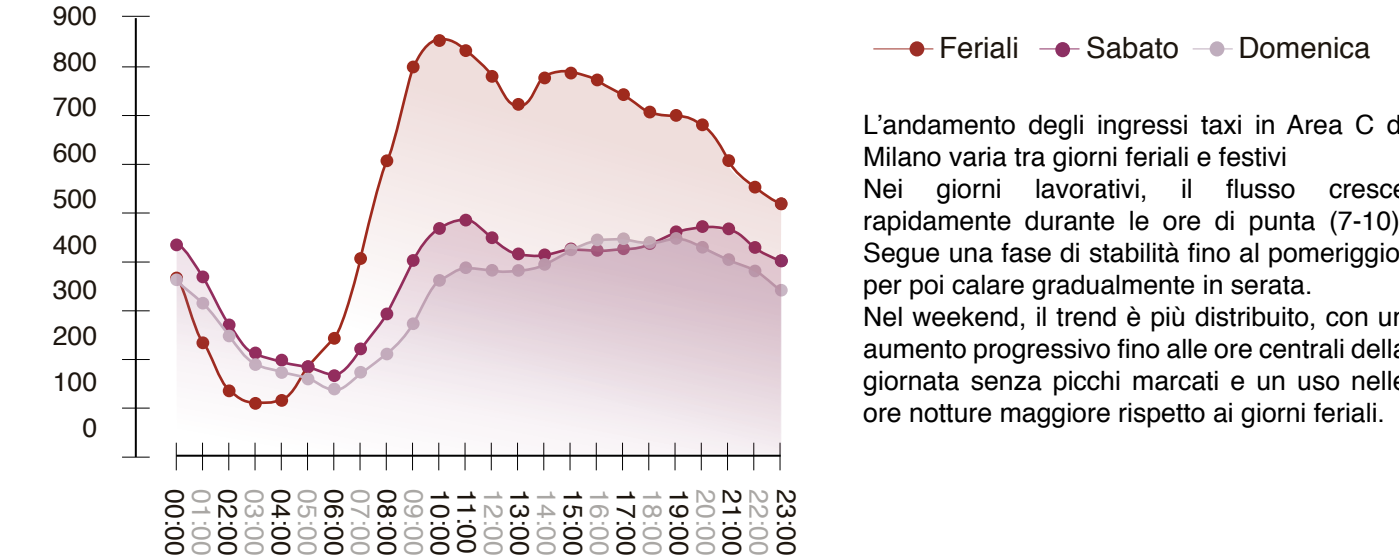
Dato espresso in migliaia



Il grafico relativo agli ingressi in Area C dei veicoli, permette di osservare che l'autunno rappresenta il periodo di maggiore utilizzo del servizio Taxi

## Ingressi medi Taxi in Area C per tipo di giorno e orario

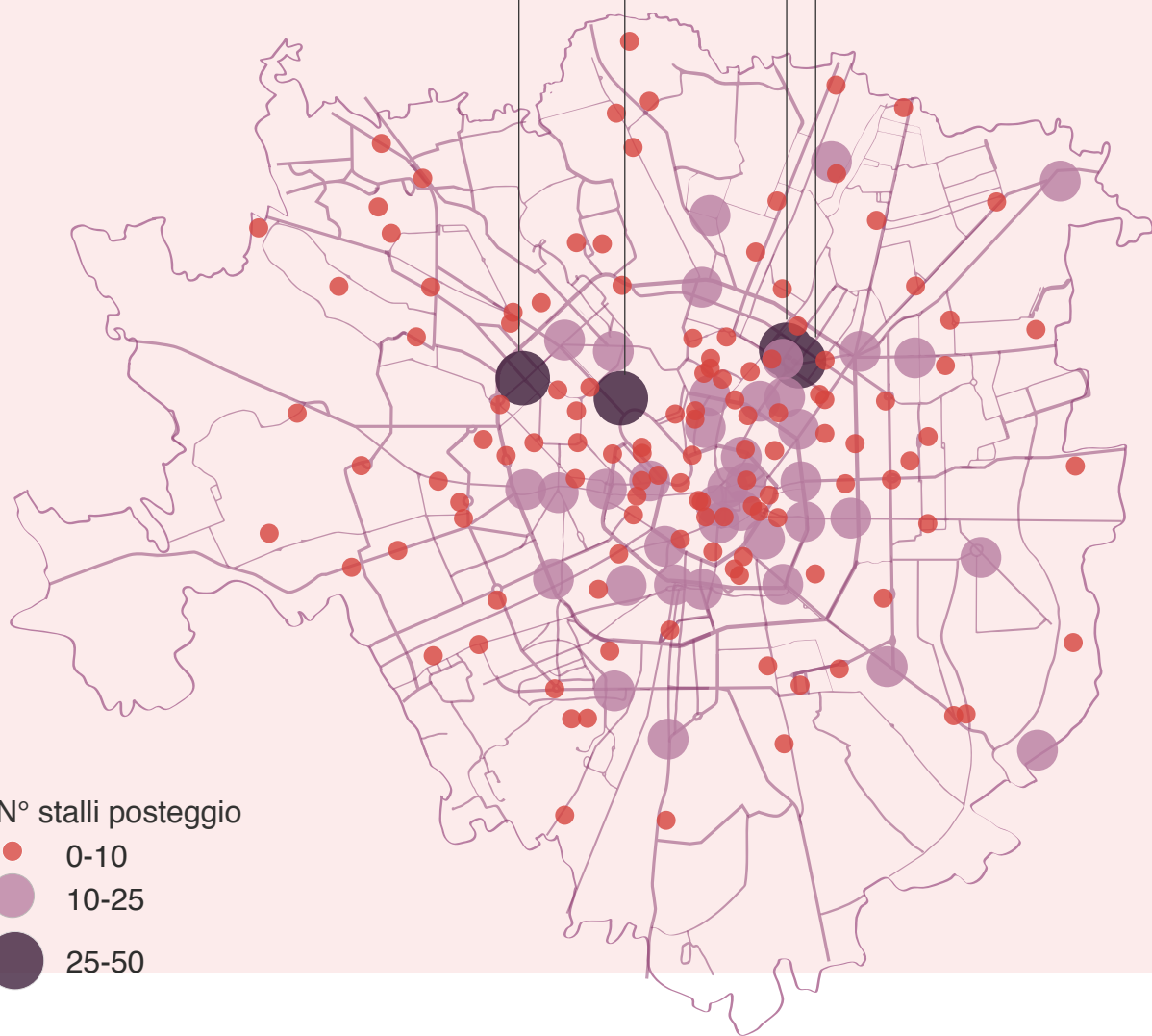
Dato espresso in migliaia

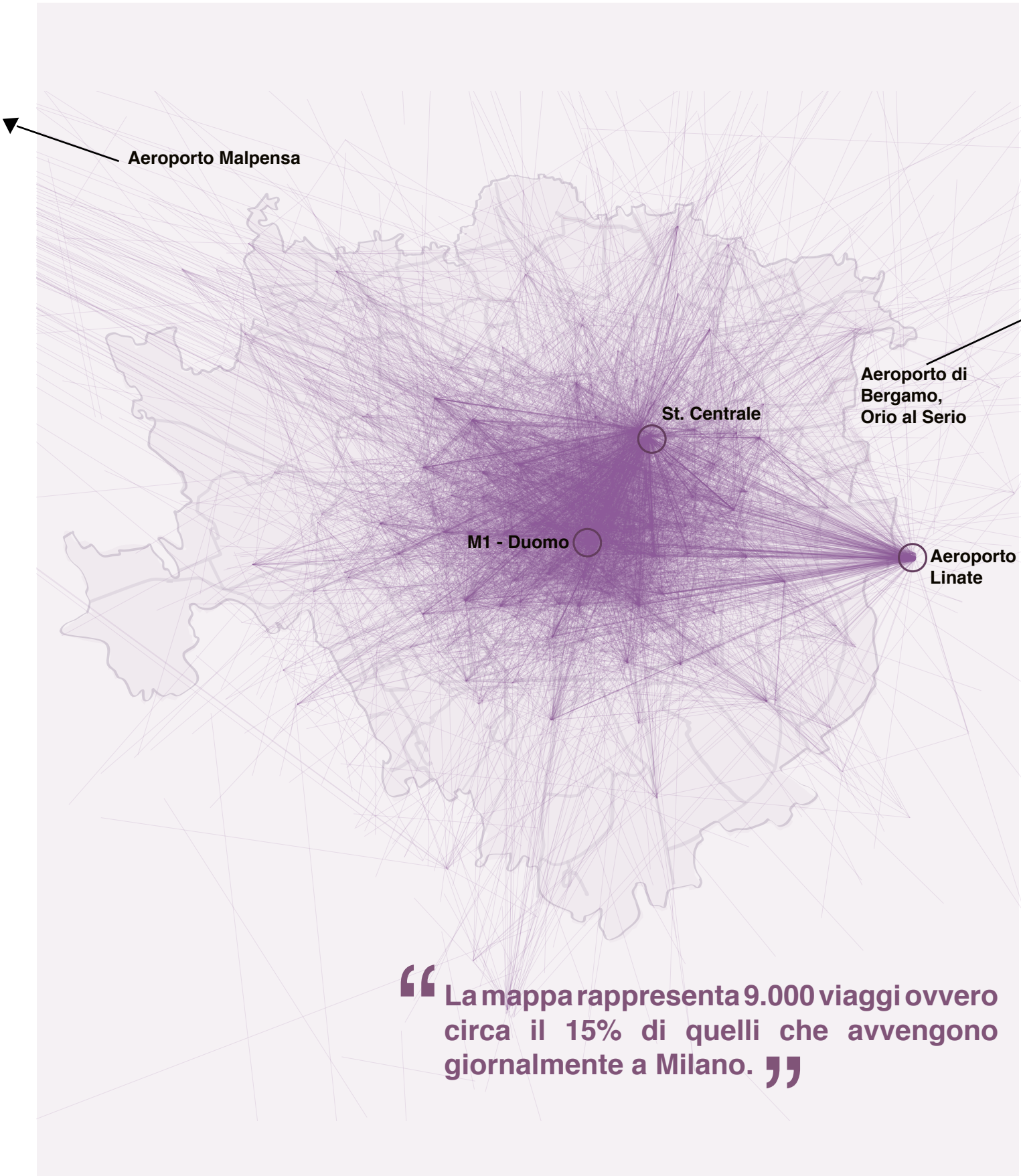


L'andamento degli ingressi taxi in Area C di Milano varia tra giorni feriali e festivi. Nei giorni lavorativi, il flusso cresce rapidamente durante le ore di punta (7-10). Segue una fase di stabilità fino al pomeriggio, per poi calare gradualmente in serata. Nel weekend, il trend è più distribuito, con un aumento progressivo fino alle ore centrali della giornata senza picchi marcati e un uso nelle ore notturne maggiore rispetto ai giorni feriali.

## 160 Posteggi Taxi

- V.le Scarampo (fiera)
- P.za Luigi di Savoia
- P.za IV Novembre
- Via Londonio/
- Via Moscatti





“La mappa rappresenta 9.000 viaggi ovvero circa il 15% di quelli che avvengono giornalmente a Milano.”

Mappa realizzata in collaborazione con il radiotaxi Taxiblu su un campione di corse effettuate in un giorno fiale di novembre 2024.

NCC: Noleggio Con Conducente

Come servizio di trasporto pubblico non di linea, in aggiunta al Taxi, è attivo a Milano il servizio Noleggio Con Conducente (NCC), offerto da auto contraddistinte da colore nero o scuro, di cui 214 operano con autorizzazione rilasciata dal Comune di Milano. Le condizioni economiche dei servizi vengono pattuite tra le parti (azienda che offre il servizio NCC

e il cliente), in fase di prenotazione anticipata del servizio: sono questi aspetti che contraddistinguono il servizio NCC rispetto al servizio Taxi.

Flotta NCC

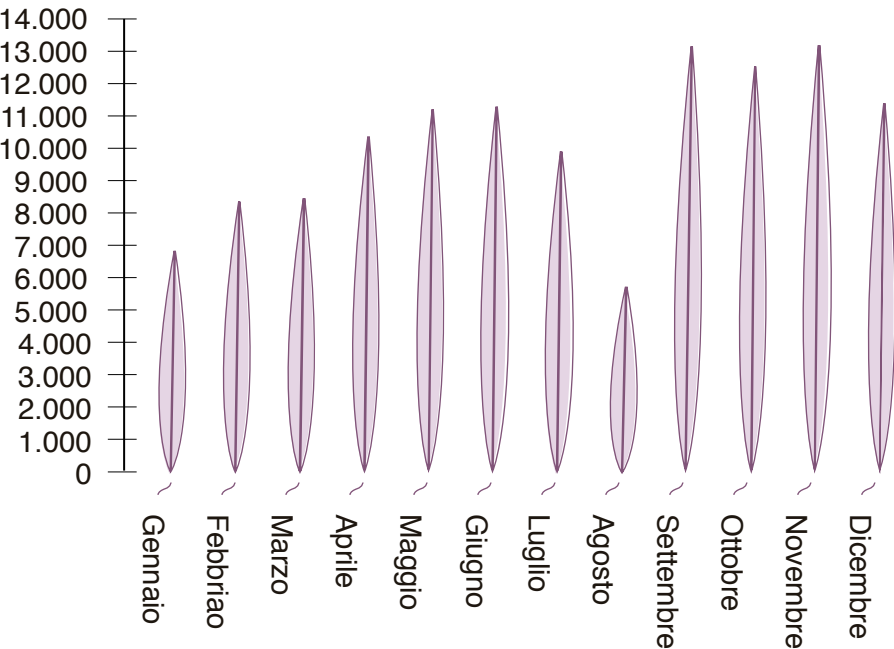
N° Vetture  
214

Ibrido Benzina/Elettrico 10  
Benzina 6

Diesel 125  
Ibrido Diesel/Elettrico 66

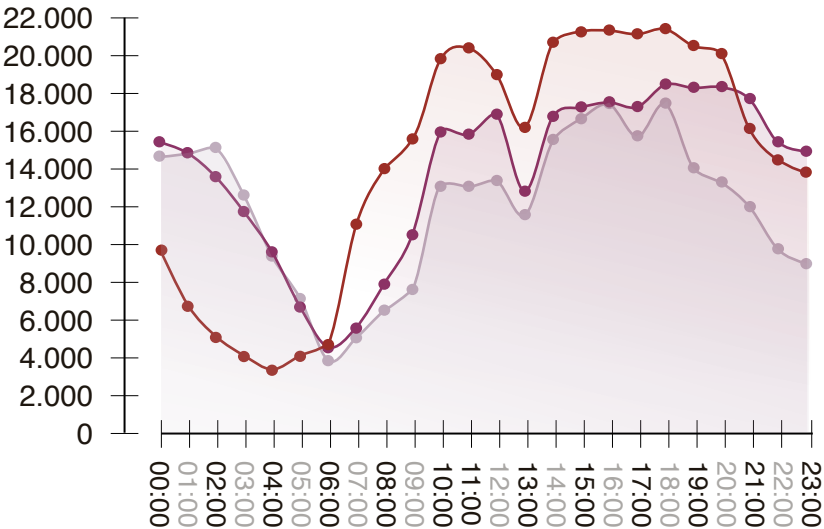
Elettrico 7

NCC: Ingressi complessivi in Area C



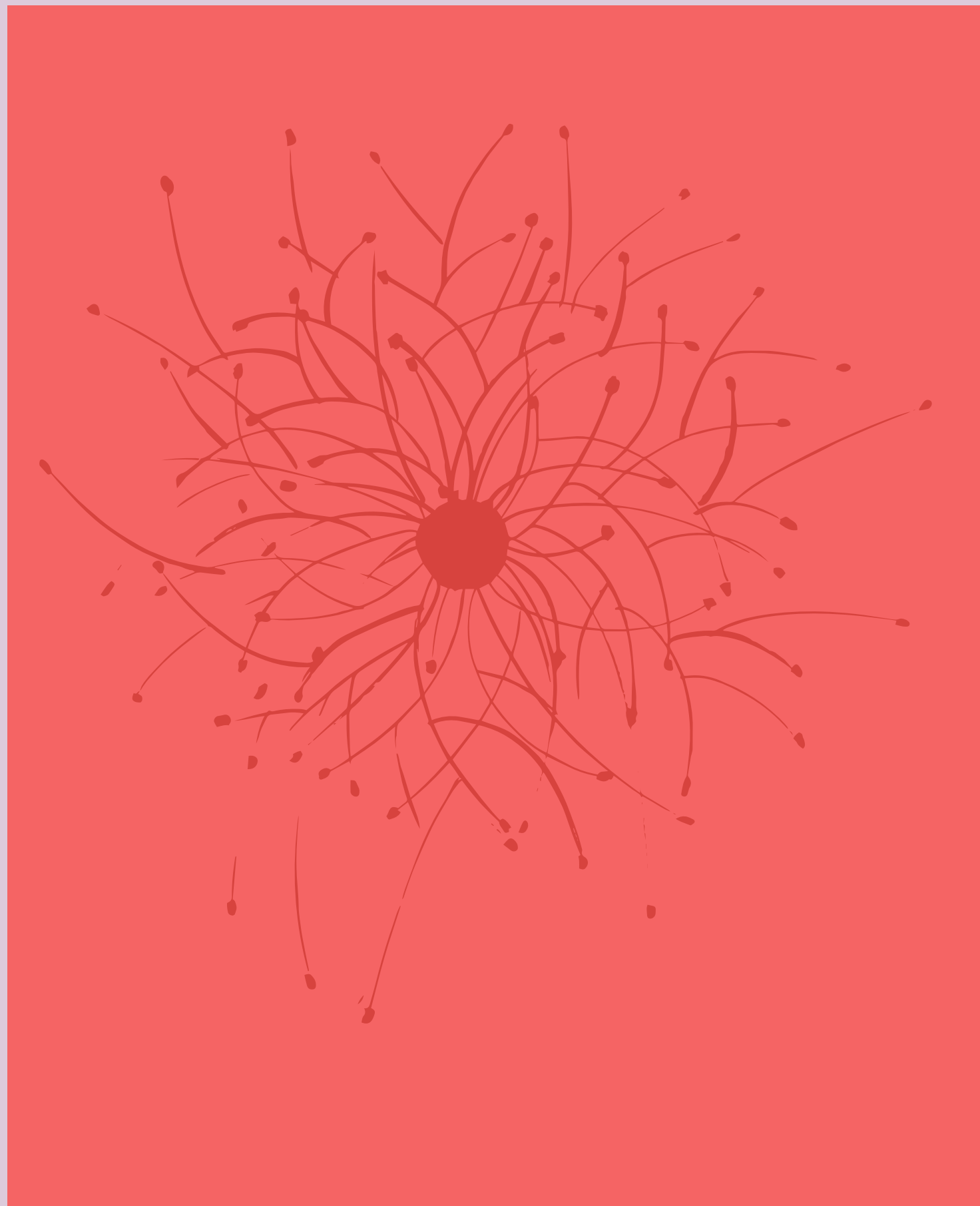
Così come accade per il servizio taxi, anche per gli NCC l'autunno è la stagione in cui si registra il maggior utilizzo.

Ingressi medi NCC in Area C per tipo di giorno e orario



Il traffico dei veicoli NCC in Area C di Milano segue dinamiche simili a quelle del servizio taxi, con un trend di ingressi in crescita nelle ore di punta dei giorni feriali e volumi elevati durante le ore notturne del weekend. Si evidenzia che l'utilizzo complessivo nei giorni feriali e del fine settimana del servizio NCC è analogo. Questo aspetto può essere legato alla differente utenza di tale servizio rispetto al servizio Taxi.





## 2.3 MOBILITÀ COLLETTIVA

I servizi della mobilità collettiva includono la mobilità condivisa (in sharing), il car pooling e il sistema di trasporto collettivo privato dei bus turistici.

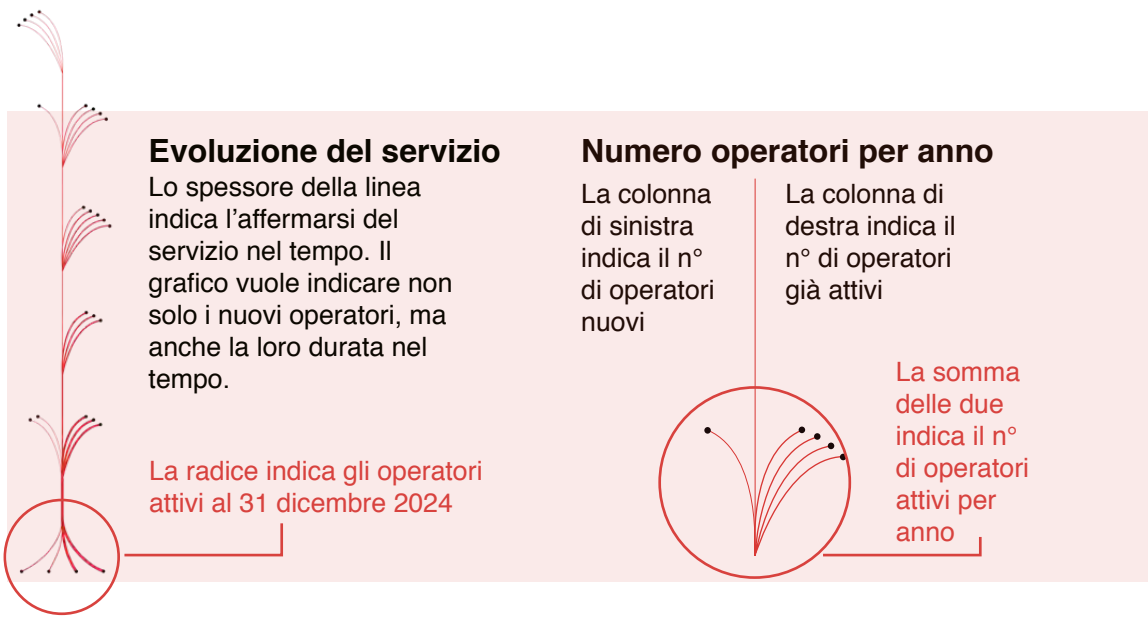
Il capitolo si apre con un approfondimento sulla mobilità condivisa, uno dei pilastri dell'evoluzione urbana milanese dell'ultimo decennio. Questi servizi stanno ridefinendo il modo in cui ci si muove in città, superando l'idea tradizionale di possesso del mezzo a favore dell'utilizzo temporaneo e condiviso. La sharing mobility ha due modelli operativi: quello a stazioni fisse (station based) e quello a flusso libero (free floating), spesso presenti in forma complementare. A Milano l'offerta è in costante aggiornamento: sono presenti i servizi di auto, biciclette, monopattini e scooter.

Segue un focus sul car pooling, il sistema di condivisione dell'auto per tragitti abituali come il percorso casa-lavoro o per trasferte occasionali verso la città. In aggiunta, a Milano i car pooler possono usufruire di parcheggi gratuiti in alcuni silos ATM, un incentivo concreto alla diffusione del servizio. Questi servizi consentono di ridurre il numero di veicoli in circolazione con vantaggi evidenti: meno traffico, minore inquinamento, risparmio economico e meno stress per gli utenti.

Infine, il capitolo si chiude con un approfondimento sul sistema dei bus turistici, una forma di trasporto collettivo privato che amplia l'offerta di mobilità cittadina.

# Mobilità in sharing

**Come leggere il grafico**  
Questo grafico illustra l'evoluzione dei servizi di mobilità in sharing a Milano dal 2014 al 2024, suddivisi per tipologia.



Milano è la prima città in Italia in cui si è diffuso l'utilizzo dei mezzi in sharing e mantiene, ancora oggi, il primato nazionale per la mobilità condivisa. Il capoluogo lombardo ha anche il maggior numero di aziende e di mezzi complessivamente a disposizione dei potenziali utilizzatori. Questo servizio si diversifica tra auto, monopattini, scooter, bici a stallo fisso (station based) e a flusso libero (free floating). Un mercato, ad oggi maturo, che ha subito negli ultimi

anni molti cambiamenti dovuti a un'elevata competitività, alla decisa regolamentazione del settore e a costi elevati. Tutto ciò ha fatto sì che siano rimasti sul mercato (anche attraverso fusioni societarie) esclusivamente operatori che hanno raggiunto, o sono in procinto di farlo, una propria sostenibilità economica e finanziaria. La Sharing Mobility è individuata nel PUMS come una delle azioni chiave per ridurre il tasso di motorizzazione presente in città.

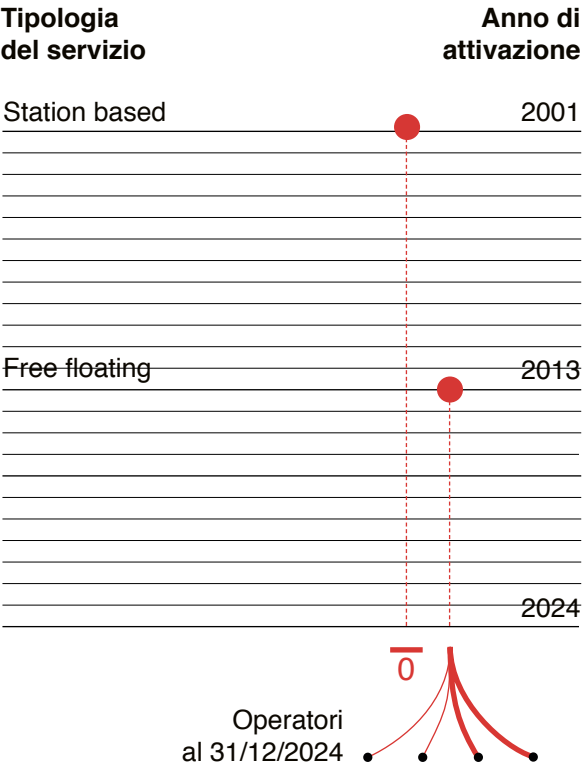




Car Sharing

Il car sharing è lo strumento di mobilità condivisa in cui è possibile noleggiare un'automobile per un periodo breve in un'area urbana. Secondo i dati dell'European Shared Mobilty 2024 di Fluctuo, Milano è il quinto mercato europeo

in termini di noleggi per il servizio di car sharing. A partire dal 2024 in città è presente solamente il servizio free floating. Il servizio di Car Sharing station based è cessato a fine giugno dello stesso anno.



n° veicoli autorizzati: 3.220

36%  
veicoli elettrici

veicoli mediamente circolanti 2.179

n° noleggi medi giornalieri: 8.179

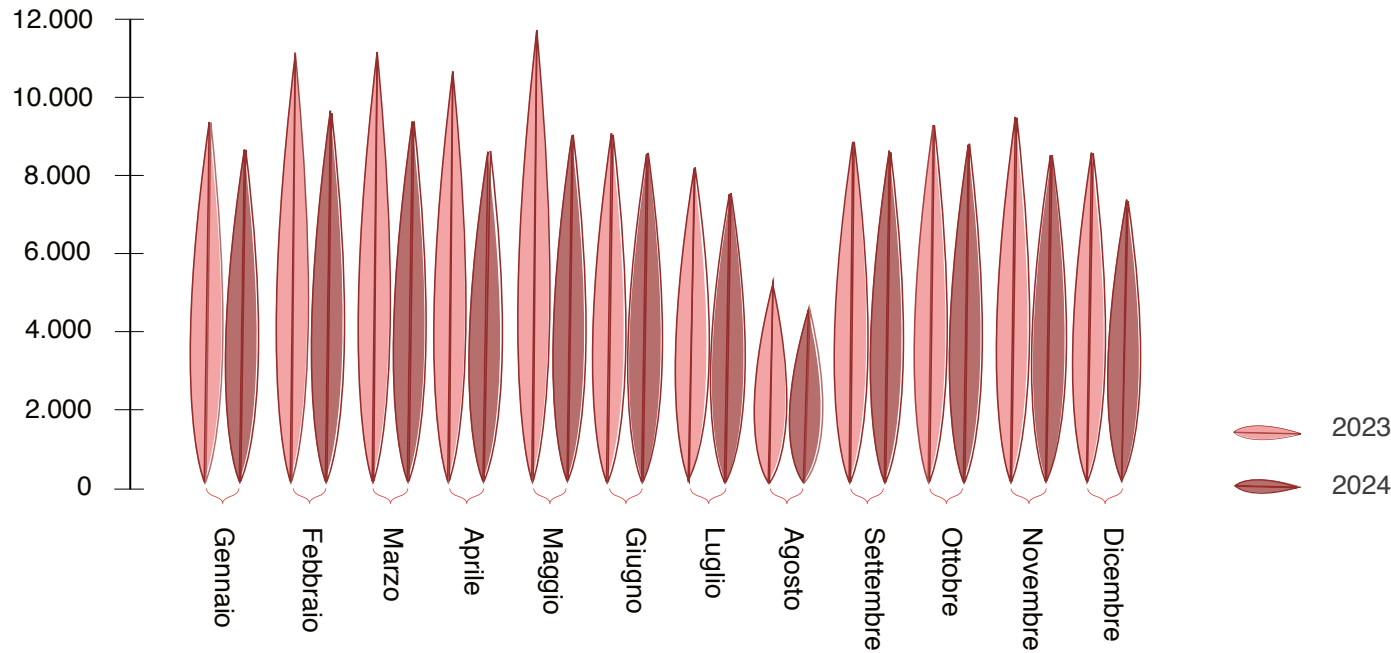
7.966  
giorni feriali

9.123  
giorni prefestivi

8.289  
giorni festivi

n° noleggi giornalieri per veicolo circolante: 3,75

Media mensile noleggi giornalieri



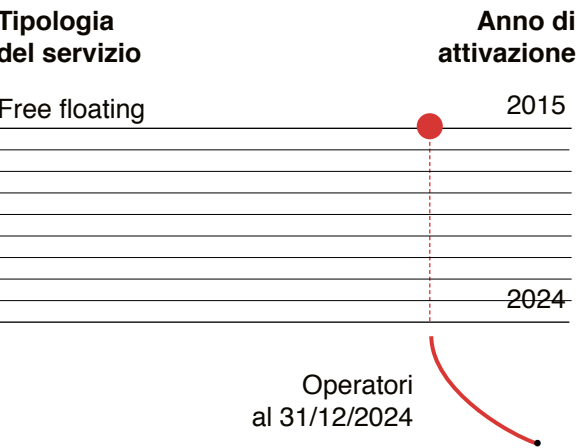
Distanza media viaggio (km) e durata (min)

2024 13 km 80 min

Scooter Sharing

Il servizio di scooter sharing offre un'alternativa - in complementarità con il trasporto pubblico locale - al mezzo privato, per spostarsi rapidamente in città, utilizzando mezzi elettrici a due ruote disponibili su prenotazione tramite app. Questo servizio consente agli utenti di spostarsi agevolmente

senza preoccuparsi della manutenzione del veicolo, dei costi dell'assicurazione e degli ingressi in aree a traffico limitato con un mezzo motorizzato. La fuoriuscita dal mercato di alcuni operatori ha portato ad una diminuzione dei veicoli e, di conseguenza, dei noleggi.



n° veicoli autorizzati: 1.794

100%  
veicoli elettrici

veicoli mediamente circolanti: 1.338

n° noleggi medi giornalieri: 4.288

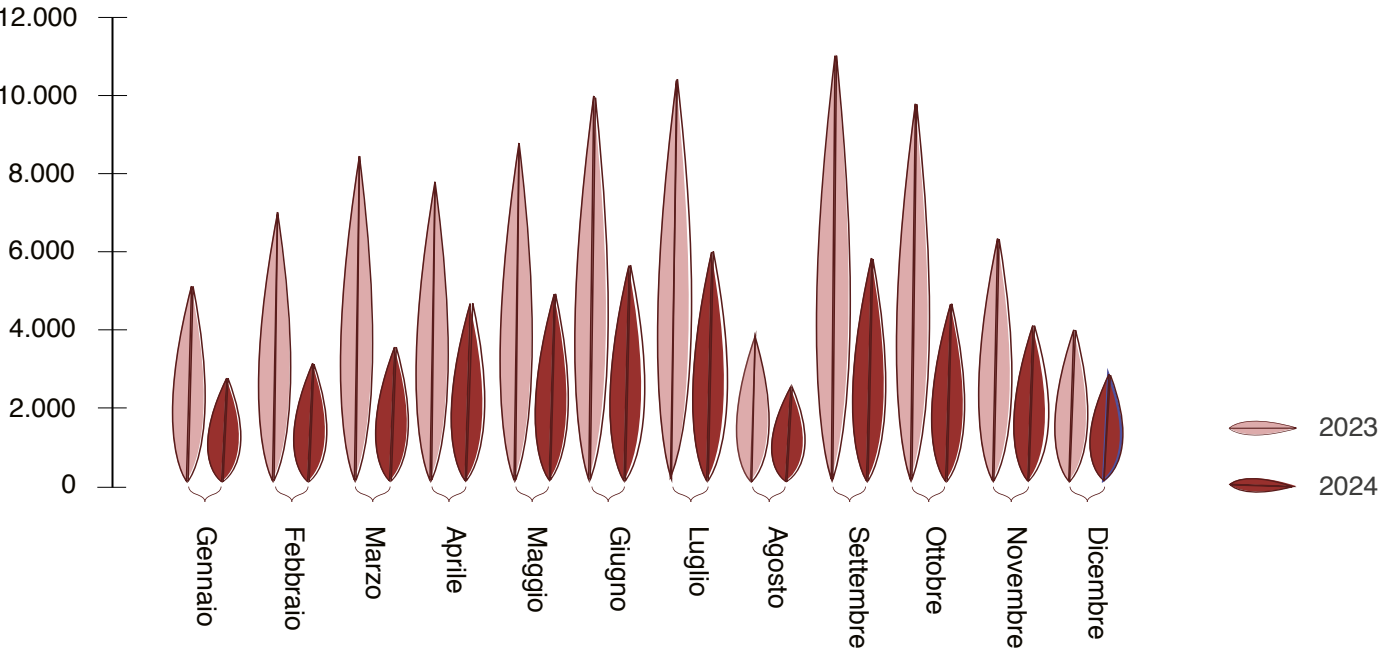
4.414  
giorni feriali

4.530  
giorni prefestivi

3.578  
giorni festivi

n° noleggi giornalieri per veicolo circolante: 3,38

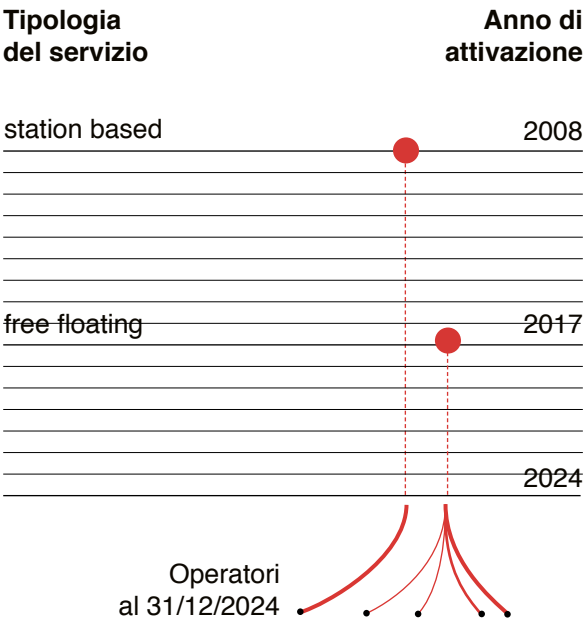
Media mensile noleggi giornalieri



Distanza media viaggio (km) e durata (min)

2024 2,5 km 14 min

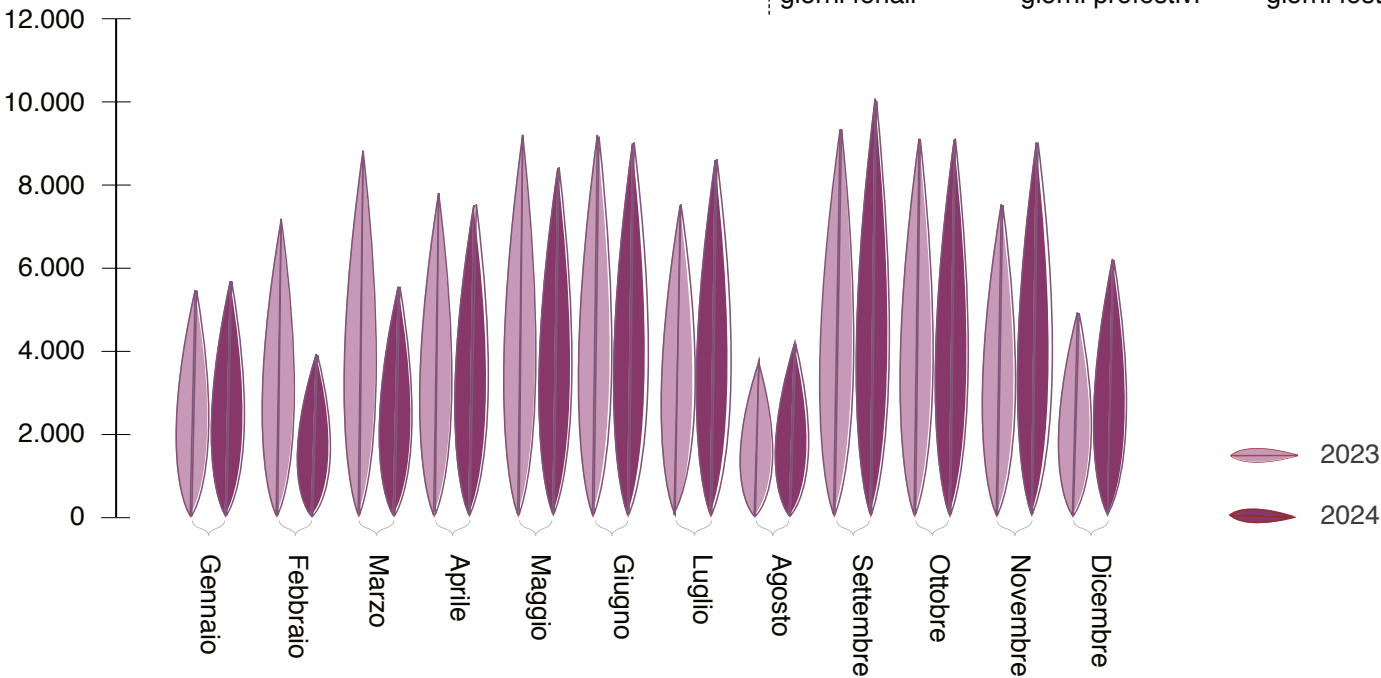
### Bike Sharing



#### Station based

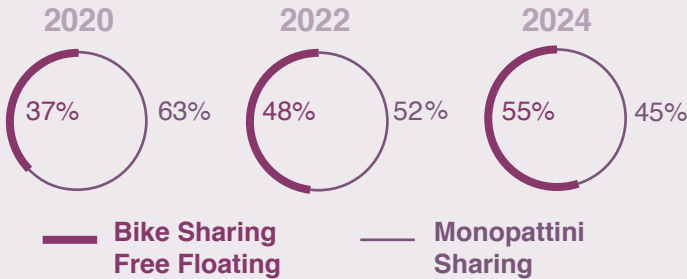
Il servizio station based è fornito da un solo operatore e conta 325 stazioni (di cui 322 fisiche e 3 virtuali) distribuite in alcuni punti nevralgici della città per un totale di 5430 biciclette (4.280 biciclette a pedalata muscolare, 1.000 ebike e 150 bici a pedalata assistita con seggiolino per bambini). A partire da giugno 2024 il servizio è operativo 365 giorni l'anno dalle ore 6.00 alle ore 2.00 di notte. È inoltre stata aggiunta la possibilità per l'utente di scegliere le bici desiderate attraverso l'app BikeMi.

#### Media mensile noleggi giornalieri



### Micromobilità

L'anno 2024 è stato poi influenzato dall'entrata in vigore dei nuovi avvisi pubblici per i servizi di bike sharing a flusso libero e monopattini che ha visto, per questi ultimi, il raggiungimento di una flotta complessiva di 6.000 monopattini solo a partire dal mese di agosto.



n° veicoli autorizzati: **5.430**

1.000 elettrici

150 elettrici con seggiolino

n° stazioni attive: **325**

n° noleggi medi giornalieri: **7.319**



### Free Floating

A seguito dell'entrata in vigore del nuovo avviso pubblico per la gestione del servizio a fine 2023, nel 2024 hanno operato a Milano Bolt, Dott, Lime, RideMovi e Tier (solo nel mese di gennaio). La flotta complessiva di mezzi messi a disposizione dell'utenza al 31 dicembre 2024 è pari a 9.200 mezzi. L'iscrizione al servizio avviene mediante sito internet e/o tramite app del gestore. Infine, i prelievi ed i rilasci dei mezzi autorizzati possono avvenire esclusivamente nelle aree di sosta bici/moto diffuse capillarmente in città.

n° veicoli autorizzati: **9.200**

100% veicoli elettrici

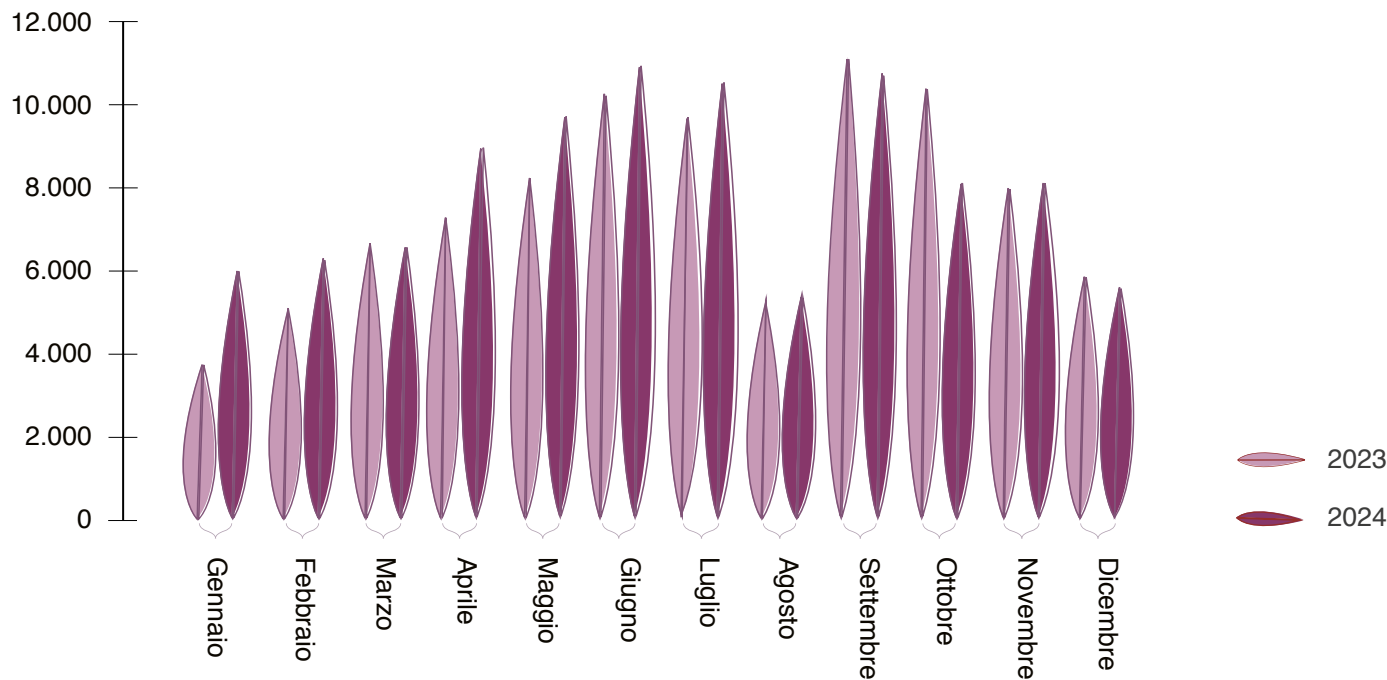
veicoli mediamente circolanti: **7.086**

n° noleggi medi giornalieri: **8.186**



n° noleggi giornalieri per veicolo circolante: **1,15**

#### Media mensile noleggi giornalieri



#### Distanza media viaggio (km) e durata (min)

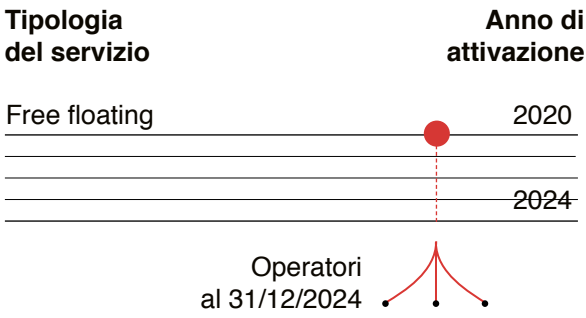
**2024** **2 km** **11 min**

“ Nel 2024 i noleggi crescono rispetto al 2023 + 5%. ”



### Monopattini Sharing

Il servizio di monopattini in sharing, attivo a Milano dal 2020, continua a rappresentare una soluzione di micromobilità veloce e ecologica integrandosi sempre di più con il trasporto pubblico e le nuove politiche urbane sulla mobilità sostenibile.



n° veicoli autorizzati: 6.000

100%  
veicoli elettrici

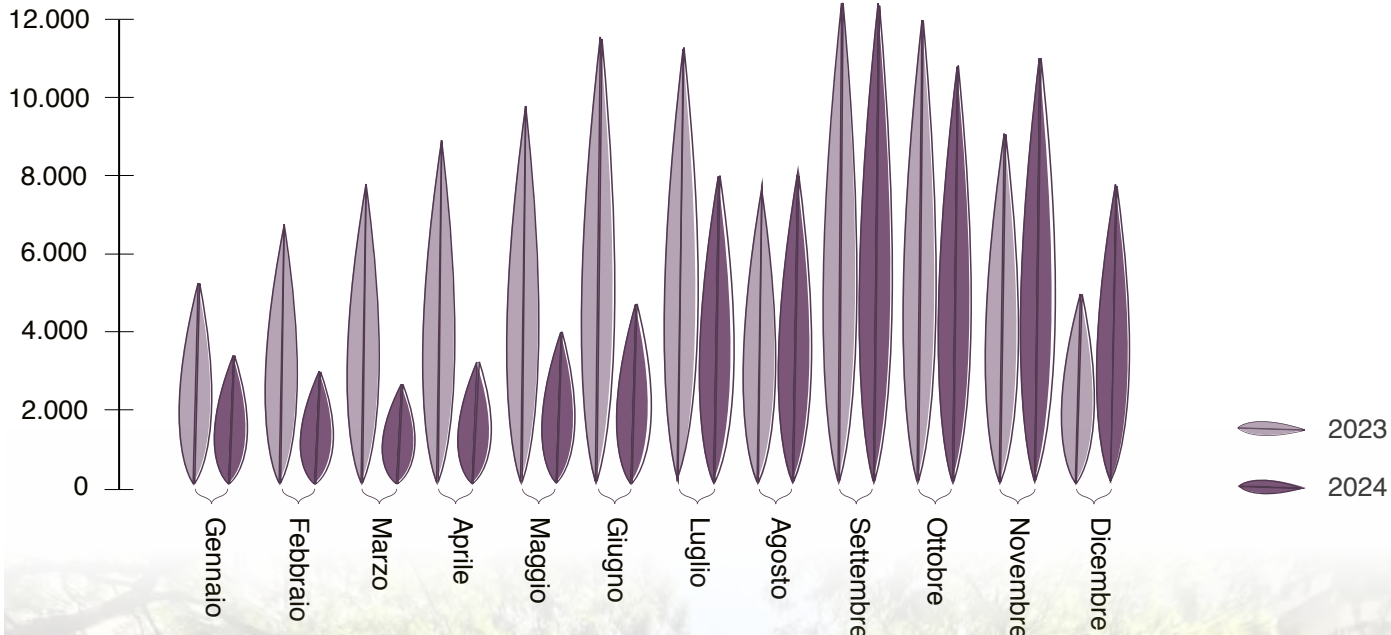
veicoli mediamente circolanti: 3.228

n° noleggi medi giornalieri: 6.714



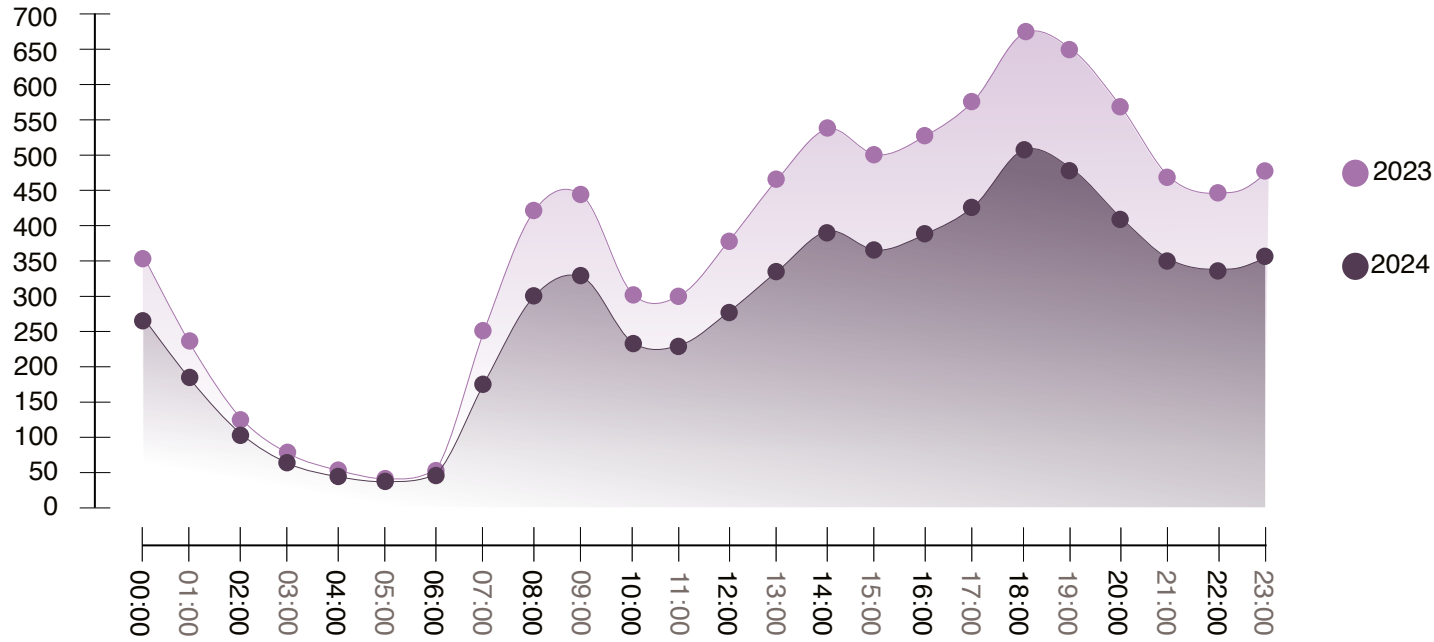
n° noleggi giornalieri per veicolo circolante: 2,06

Media mensile noleggi giornalieri

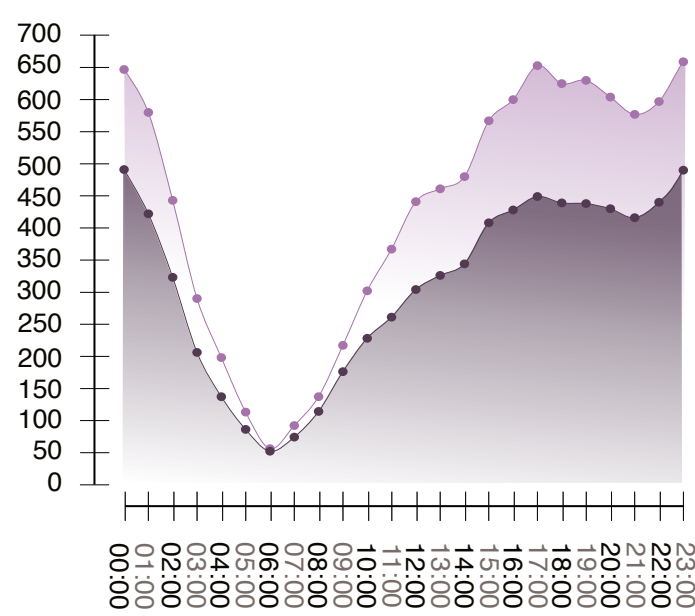


Andamendo medio dei noleggi per fasce orarie

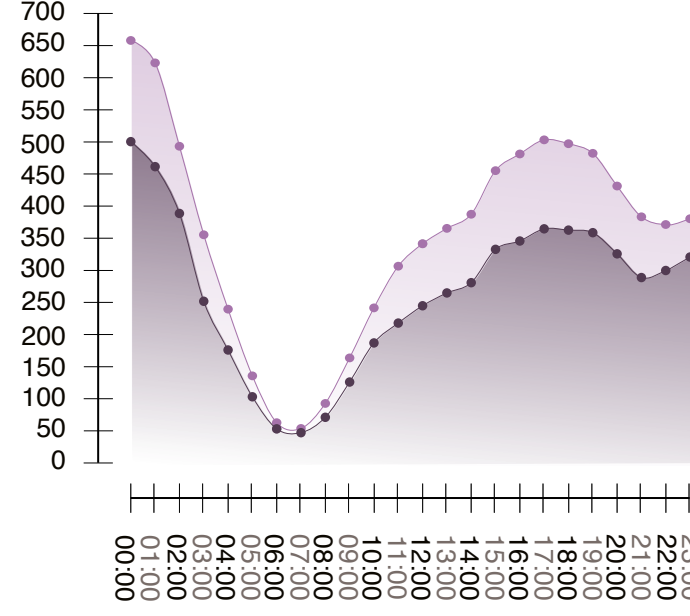
Feriale



Prefestivo



Festivo



Distanza media viaggio (km) e durata (min)

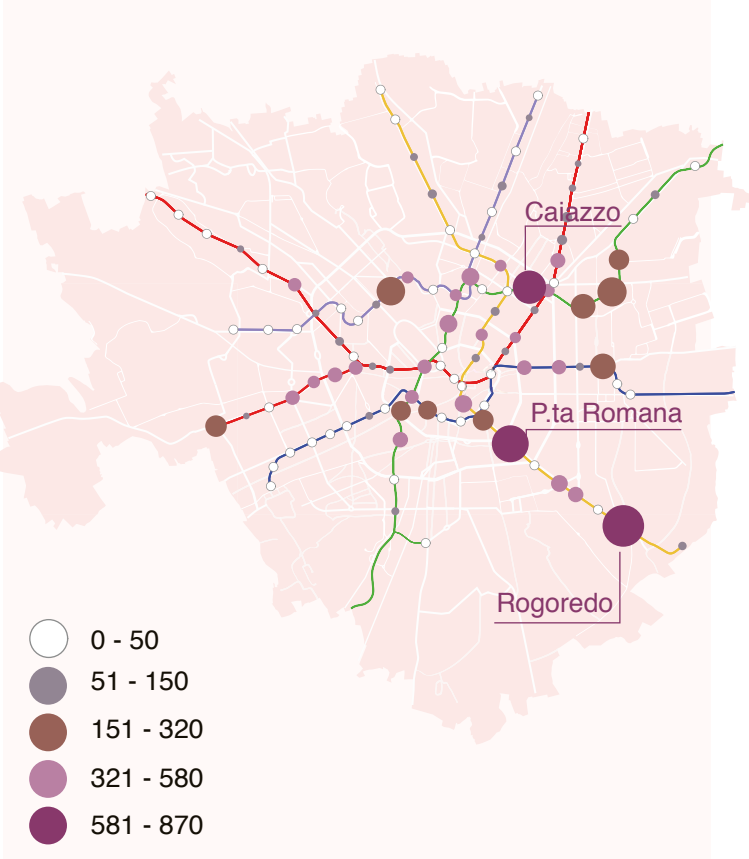
2024 2 km 11 min



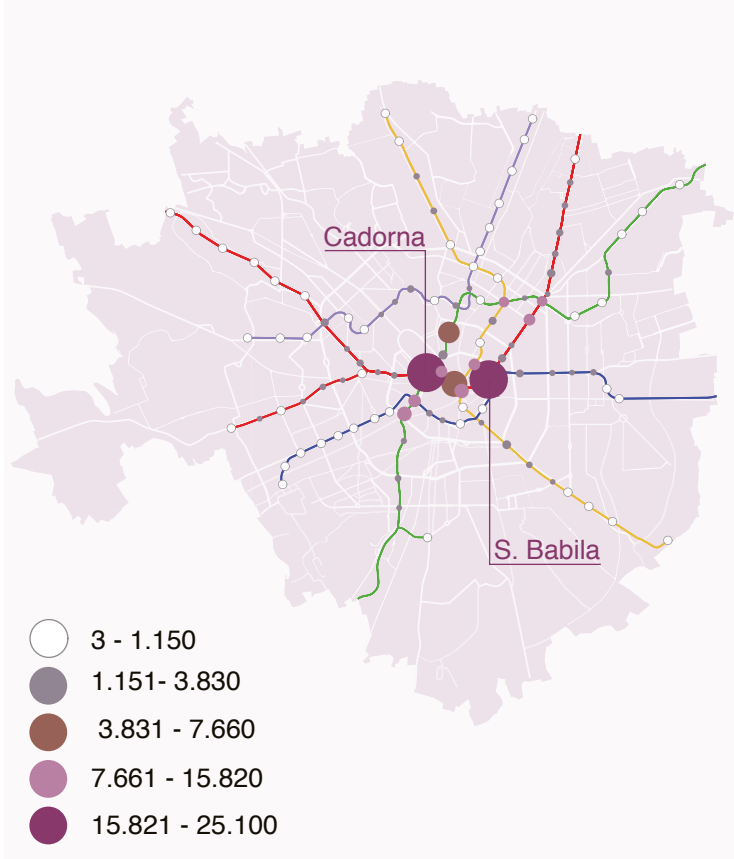
**Servizi in sharing e trasporto pubblico**

Le mappe mostrano in quali stazioni della metropolitana avviene il maggior numero di interscambi per ciascuna tipologia di servizi in sharing.

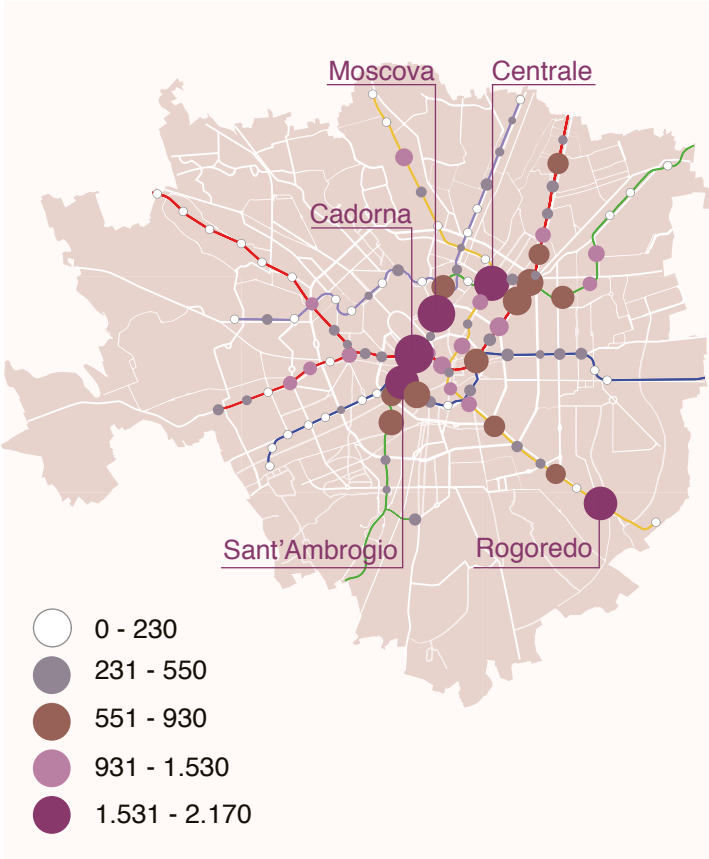
**Car Sharing**



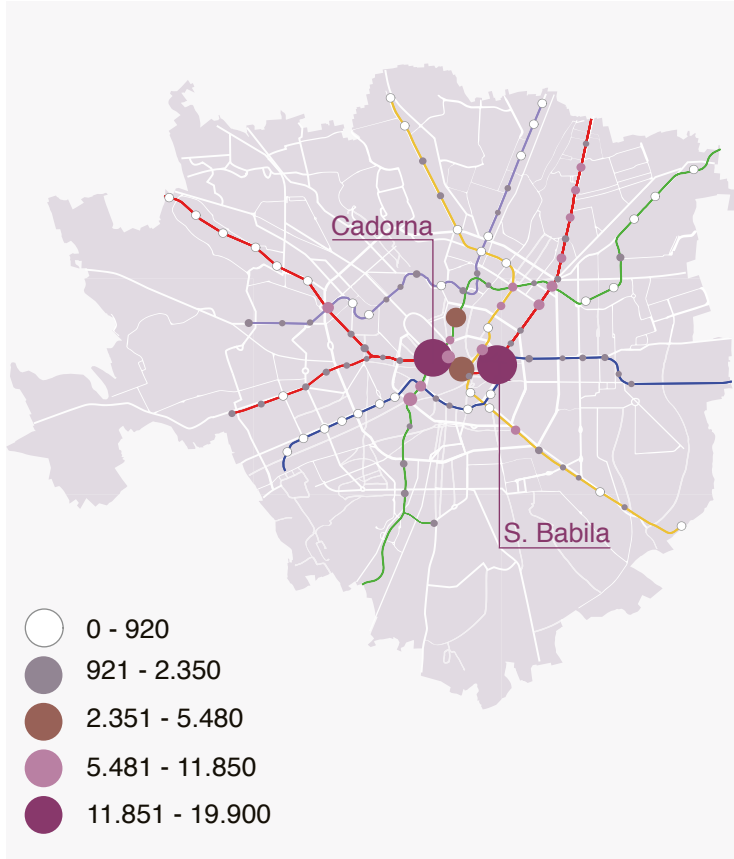
**Bike Sharing**



**Scooter Sharing**



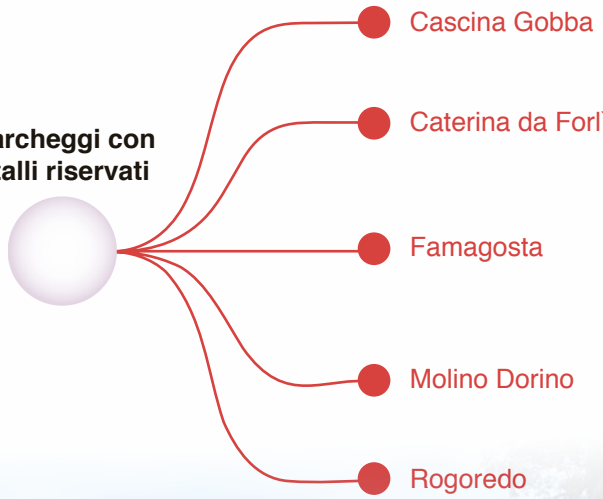
**Monopattini Sharing**



**Car Pooling**

Per promuovere l'utilizzo del car pooling, il Comune di Milano ha selezionato, tramite avviso pubblico, un operatore incaricato di sviluppare una piattaforma dedicata alla gestione delle auto in condivisione. Il bando per la gestione del servizio si è concluso il 31 dicembre 2024. Nell'ambito di questa iniziativa, agli utenti del car pooling è stata concessa la possibilità di usufruire gratuitamente di alcuni parcheggi di interscambio. Inoltre, in via sperimentale, l'Amministrazione ha introdotto una deroga al divieto di accesso in Area B per i veicoli diesel Euro 5: tali auto possono accedere liberamente alla zona a traffico limitato, ma esclusivamente se impiegate per il car pooling.

Parcheggi con stalli riservati





# Bus turistici

I bus Gran Turismo garantiscono, all'interno della città, un sistema di trasporto collettivo privato, capillare e su richiesta. Possono trasportare anche oltre 70 persone e si attivano solo su noleggio. Questo tipo di servizio viene utilizzato da gruppi omogenei per origine e destinazione, principalmente per turismo (sia in ingresso che in uscita dalla città) ma anche per manifestazioni o singoli eventi. Il sistema previsto a Milano ha attivato una rete di stalli per la fermata breve in prossimità dei principali luoghi turistici all'interno della Cerchia dei Bastioni (Area C) e aree per la sosta a ore, ai nodi di interscambio.

N° bus in ingresso\*

## Area C

Media 24h: 82  
Picco ingressi: 172

## Area B

Media 24h: 399  
Picco ingressi: 579

\*Per bus in ingresso si intende il numero di veicoli unici per giorno

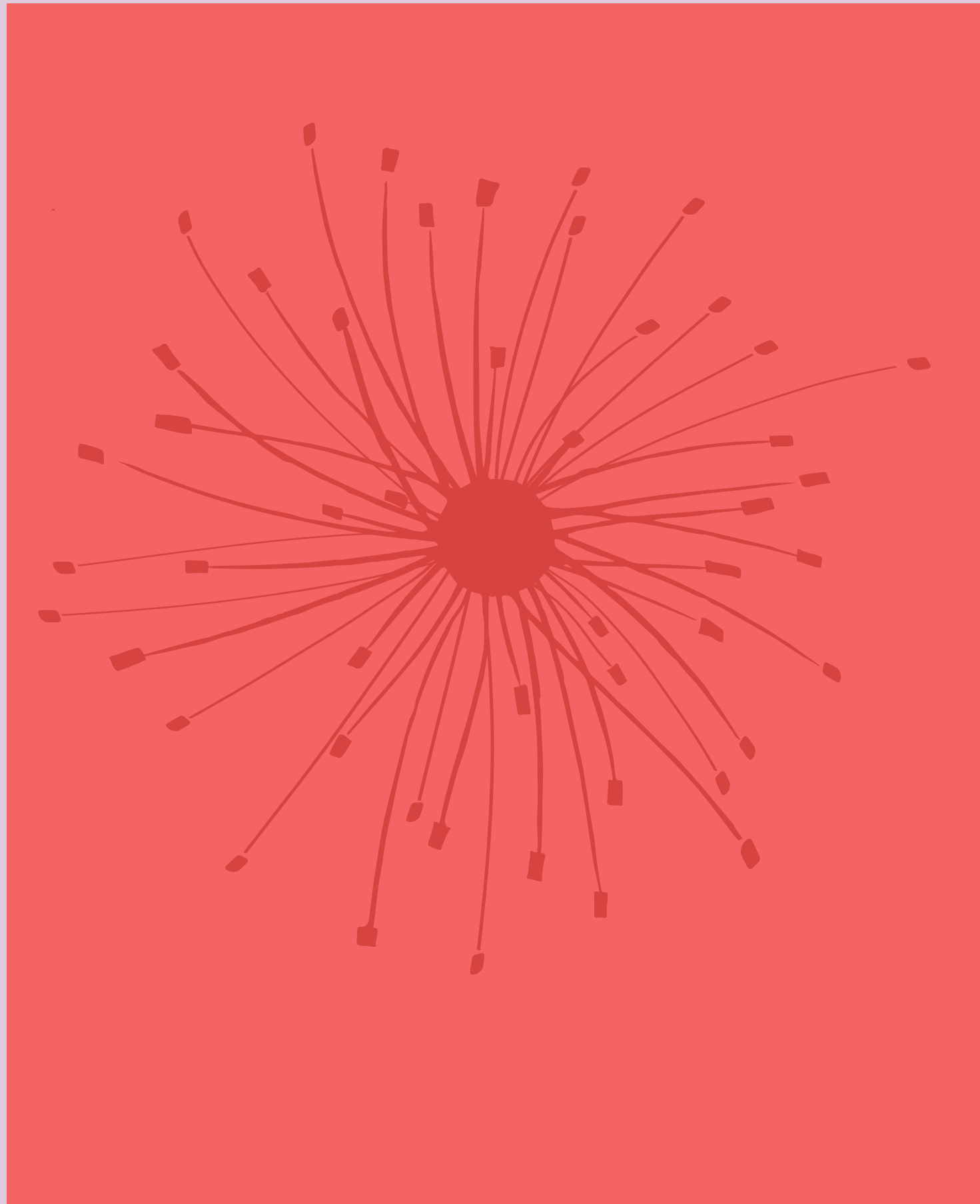
## Sosta n° stalli

|                  |    |
|------------------|----|
| Bignami          | 5  |
| Valtellina       | 17 |
| Monumentale M5   | 6  |
| Via Caprilli     | 5  |
| Pagano M1        | 18 |
| Repubblica       | 8  |
| Porta Venezia M1 | 10 |
| Famagosta M2     | 5  |
| Porta Vittoria   | 9  |
| Chiaravalle      | 3  |
| Via Gardella     | 2  |
| Hangar Bicocca   | 3  |
| Fondazione Prada | 3  |

## Fermata n° stalli

|                       |   |
|-----------------------|---|
| Via XX Settembre      | 3 |
| S. Maria delle Grazie | 3 |
| MUST                  | 1 |
| Sant'Ambrogio         | 2 |
| Viale Gadio           | 3 |
| Piazza Castello       | 6 |
| Foro Bonaparte        | 7 |
| Brera                 | 2 |
| Via Manin             | 3 |
| Via Marina            | 4 |





## 2.4 MOBILITÀ PRIVATA

Il sistema della mobilità locale presenta una rete infrastrutturale articolata e diversificata in continua evoluzione. Accanto all'impianto viario e infrastrutturale che definisce il contesto urbano, riveste un ruolo centrale la presenza eterogenea di utenti che vivono la città.

Un'amministrazione efficiente interpreta le esigenze di tutte le categorie di portatori d'interesse, disegnando soluzioni che assicurino accessibilità e libertà di movimento a pedoni, ciclisti, automobilisti e operatori del trasporto merci.

Il capitolo sviluppa in prima battuta il tema dell'accessibilità pedonale, con un focus sullo spazio dedicato ai pedoni: i marciapiedi, che offrono spazi sicuri per la circolazione a

pedi e le intersezioni regolamentate, che garantiscono accessibilità universale per tutti. Un'altra sezione si concentra sulla mobilità attiva, con particolare riferimento all'utilizzo di alcuni itinerari ciclabili.

Un approfondimento è dedicato anche al trasporto privato, organizzato sia nel sistema della sosta dei veicoli che nel parco auto presente in città.

A seguire, il tema della logistica urbana, con riferimento agli spostamenti delle merci e alla loro gestione e, in chiusura, il capitolo propone un quadro aggiornato sulla sicurezza stradale, con un'analisi dello stato degli incidenti registrati nel 2024.



Pedonalità

Negli ultimi anni i temi relativi alla mobilità attiva sono stati ampiamente affrontati in ambito sociale, economico e culturale, anche e soprattutto in un’ottica di salvaguardia dell’ambiente. Camminare è un diritto fondamentale e un bisogno antropologico che coinvolge tutte le categorie di utenti che abitano la città: bambini e persone con fragilità, per le quali rappresenta indipendenza e dignità. In quest’ottica, il percorso partecipativo di Möves intende costruire, insieme alla comunità, linee guida condivise per una mobilità attiva sostenibile e sicura, che tuteli chi si sposta a piedi o in bicicletta e risponda alle esigenze del territorio.

Mappature dello spazio pubblico in OpenStreetMap

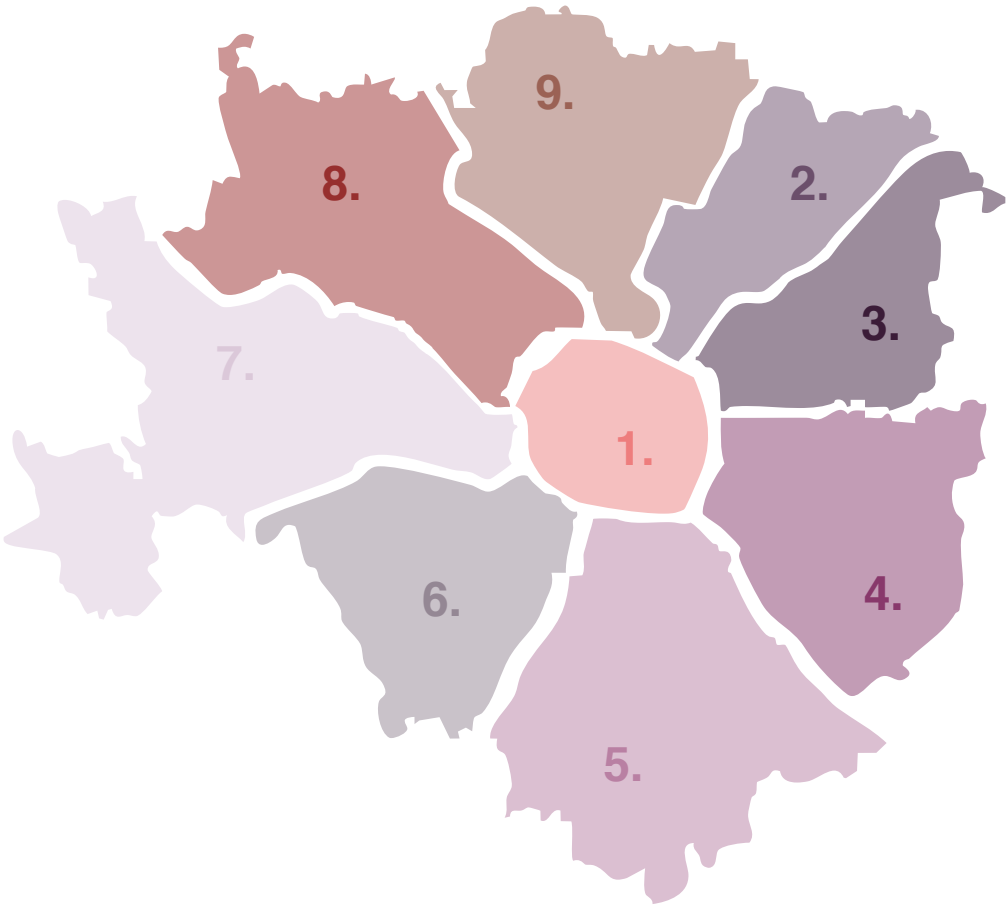
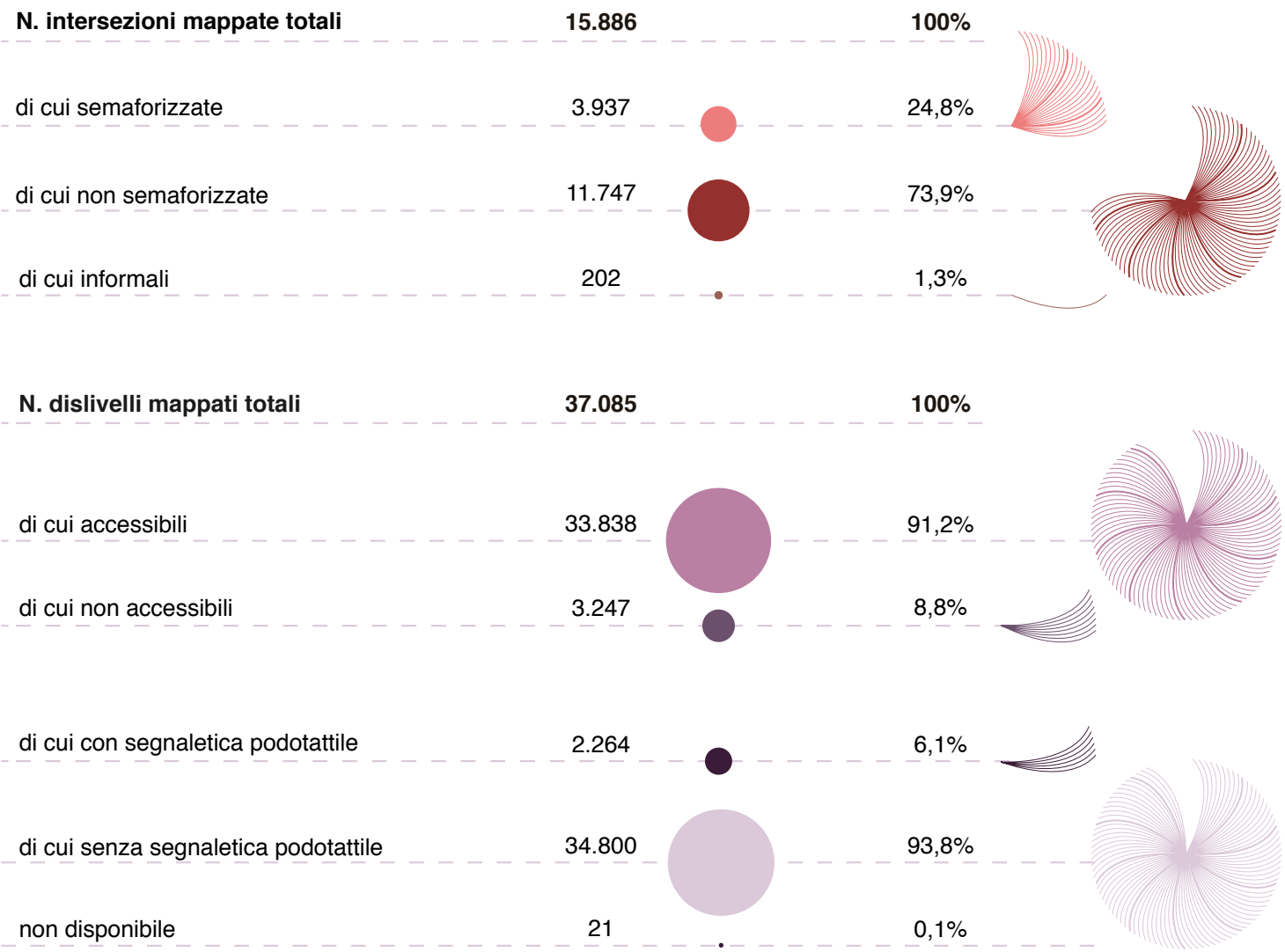
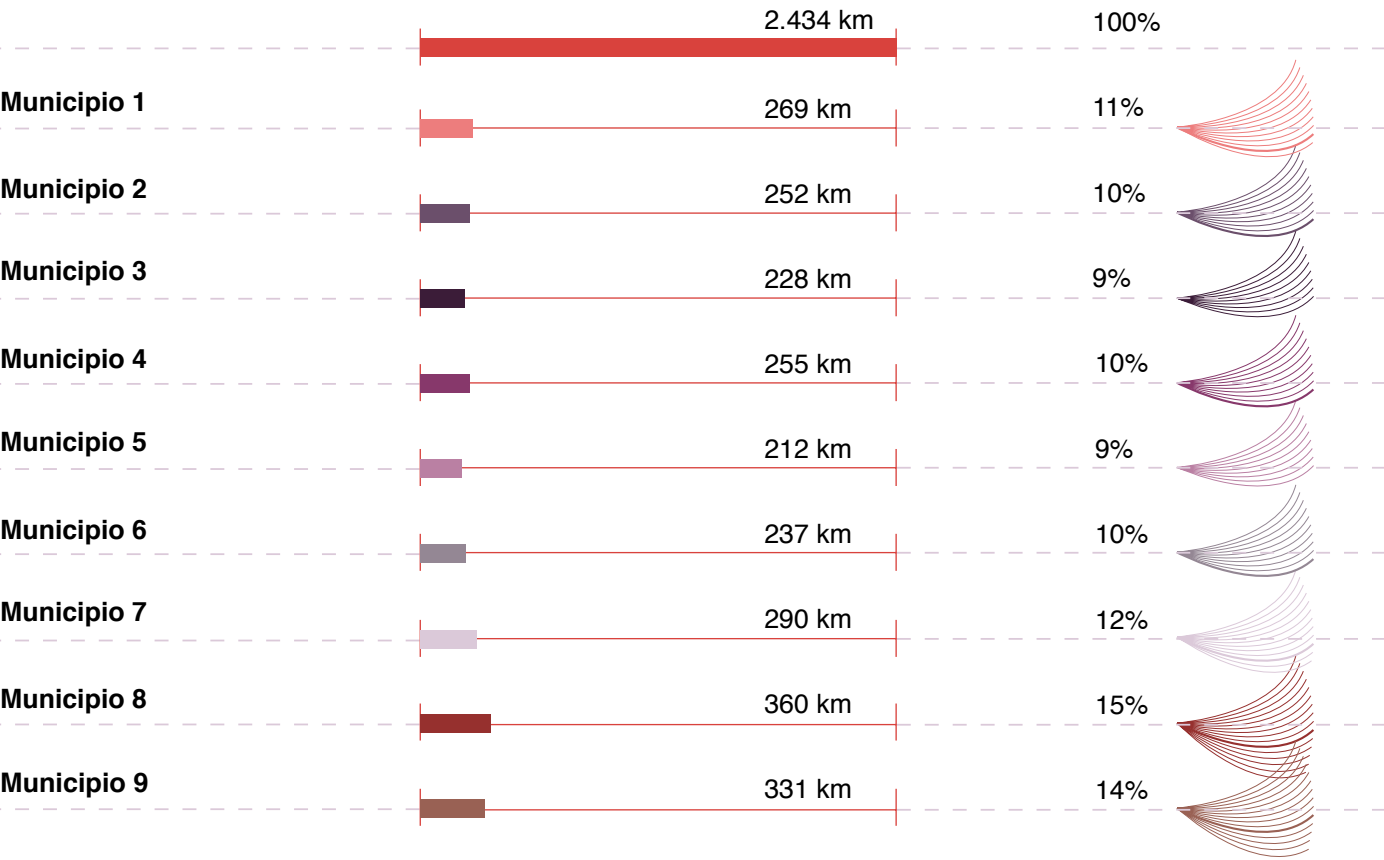
In seguito a un’importante attività di mappatura delle caratteristiche dello spazio pubblico condivise sulla piattaforma OpenStreetMap, nel 2024 è stato identificato nel “tool pedoni” lo strumento informatico ad integrazione del lavoro di valutazione dell’accessibilità pedonale. Una serie di dati (come infrastrutture, strade e intersezioni, numeri civici, servizi pubblici, elementi fisici e comportamentali che

Accessibilità pedonale

L’accessibilità è una condizione essenziale per garantire pari opportunità e uno dei fattori per determinare la qualità urbana di una città. A Milano il miglioramento dell’accessibilità degli spazi pubblici, grazie all’abbattimento delle barriere architettoniche esistenti e attraverso l’implementazione di soluzioni innovative, costituisce una delle attività prioritarie messe in campo dall’Amministrazione comunale.

rappresentano una barriera architettonica) sono raccolti e organizzati per simulare l’effetto di interventi di rimozione delle barriere architettoniche. In questo modo è possibile confrontare diversi scenari tra di loro, compreso quello attuale, per vedere il prima e il dopo gli interventi, fornendo così un sistema di supporto alle decisioni.

Km di marciapiedi mappati con OSM



# Flussi ciclabili

## Monitoraggio itinerario Buenos Aires – Monza

Dopo la realizzazione nel 2020 del percorso ciclabile lungo l'asse Corso Buenos Aires–Viale Monza, il Comune di Milano ha avviato un ulteriore intervento strutturale per migliorare sicurezza e vivibilità. A partire dal mese di settembre 2024, è stato avviato il cantiere che prevede l'allargamento dei marciapiedi, la realizzazione di una pista ciclabile protetta e l'inserimento di nuovo verde urbano. I lavori,

finanziati tramite fondi PNRR, mirano a eliminare barriere architettoniche e separare nettamente i flussi pedonali da quelli ciclabili. L'itinerario, in sede propria e monodirezionale per entrambi i sensi di marcia, sarà realizzato sulla scorta dell'itinerario già presente in segnaletica, sarà delimitato da cordoli in pietra e affiancato da aiuole e percorsi tattili per ipovedenti.

Giorno "Record" 26 giugno 2024

**8.373 transiti bici**

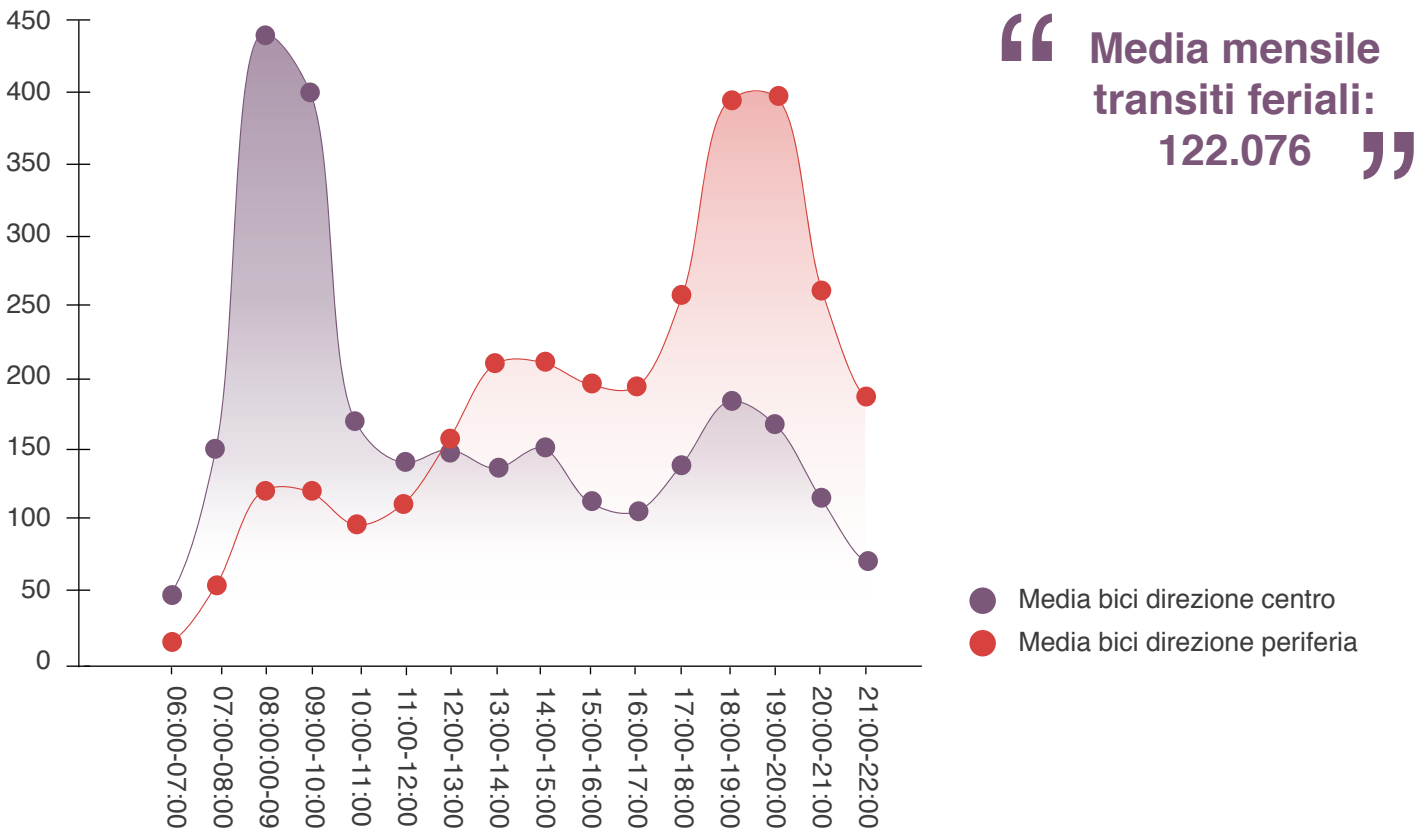
giorno con più transiti bidirezionali  
(523 bici/ora)\*

Fascia oraria "Record" 26 giugno 2024

**1.004 transiti bici**

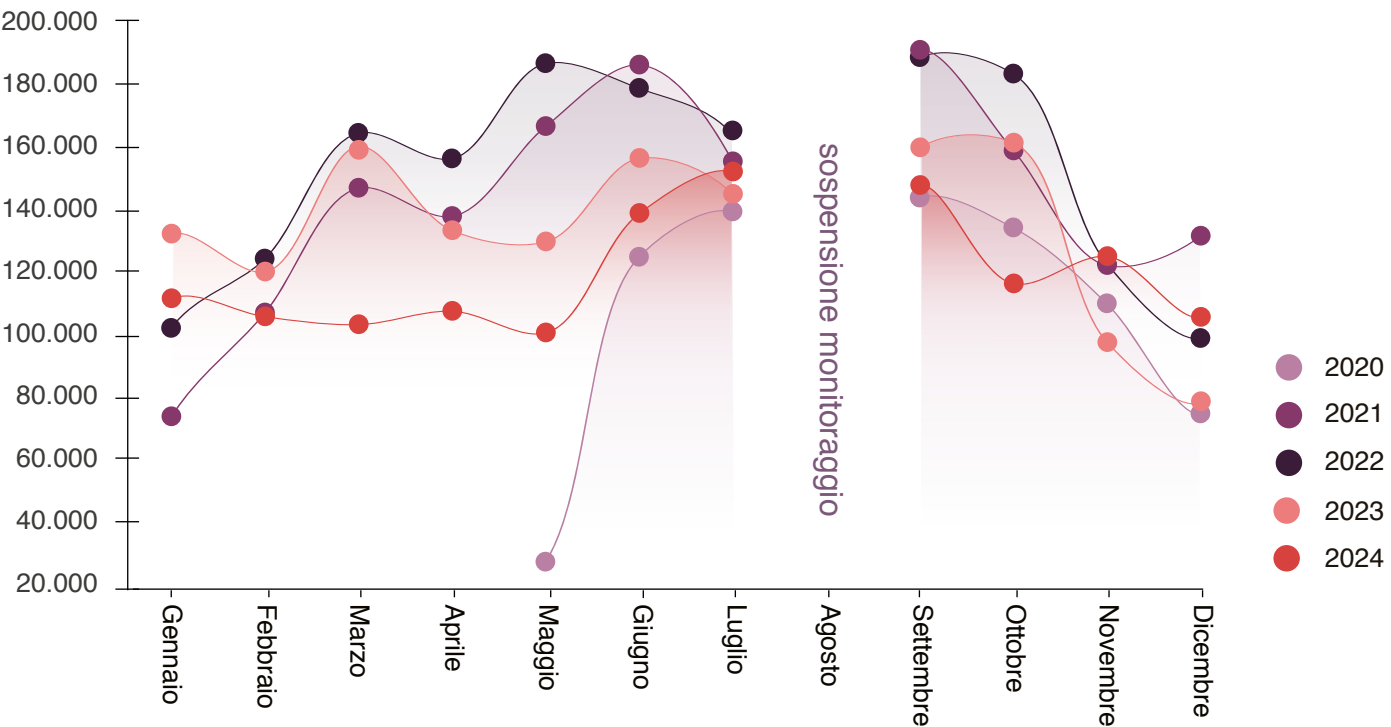
giorno con più transiti bidirezionali nella fascia oraria  
18:00-19:00 (17 bici/min)

## Media feriale 2024 biciclette per fascia oraria



\*Durante la fascia oraria di monitoraggio (06:00-22:00)

## Andamento transiti feriali biciclette Corso Buenos Aires



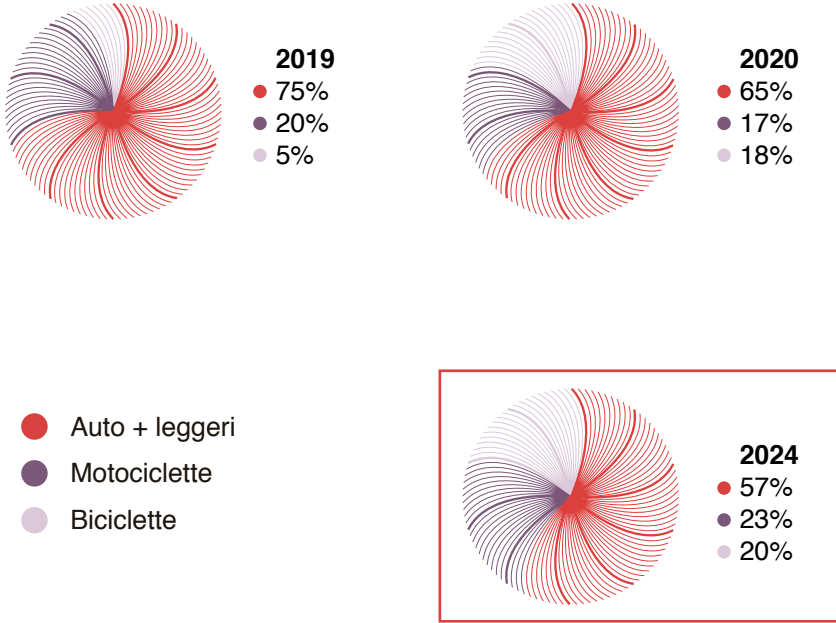
## Share modale Corso Buenos Aires Giorni feriali

I monitoraggi per l'analisi dello share modale non considerano solo l'uso della bicicletta, ma includono anche categorie veicolari potenzialmente influenzate dagli interventi ciclabili, come automobili, motocicli e veicoli commerciali leggeri. Restano invece esclusi dallo studio i pedoni, i monopattini, i

mezzi del trasporto pubblico e i veicoli commerciali di media e grande dimensione. I lavori in corso sull'asse Corso Buenos Aires–Viale Monza hanno comportato alcune limitazioni temporanee alla circolazione veicolare e ciclistica, fattore che potrebbe aver inciso sui dati rilevati durante il 2024.

## Share modale Corso Buenos Aires Confronto 2019 – 2024

Focus novembre: i dati raccolti nel monitoraggio condotto nel mese di novembre 2024 confermano un trend positivo nell'uso della bicicletta: i grafici relativi allo share modale nel periodo 2019-2024 mostrano un aumento della quota riservata alle bici a partire dall'apertura della ciclabile di Corso Buenos Aires nel 2020.





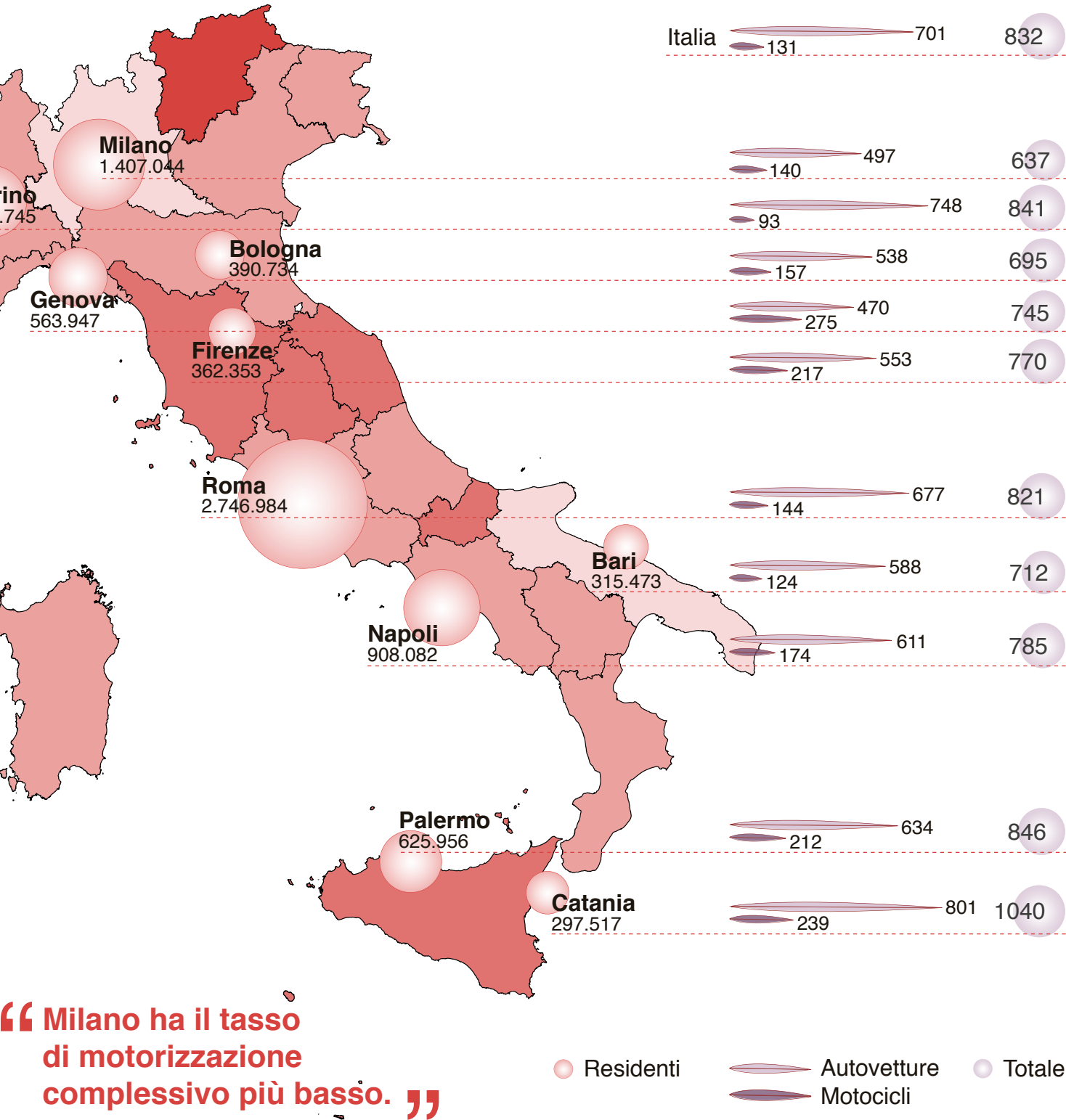
# Trasporto privato

## Tasso motorizzazione

Il tasso di motorizzazione rappresenta un indicatore significativo nella valutazione della qualità della vita in ambito urbano: esprime il rapporto tra il numero di veicoli immatricolati e la popolazione residente in un determinato

territorio. Questo parametro consente di analizzare il livello di dipendenza dall'automobile negli spostamenti individuali e permette di stimare la propensione dei cittadini all'utilizzo del mezzo privato.

### Tasso di motorizzazione per regioni



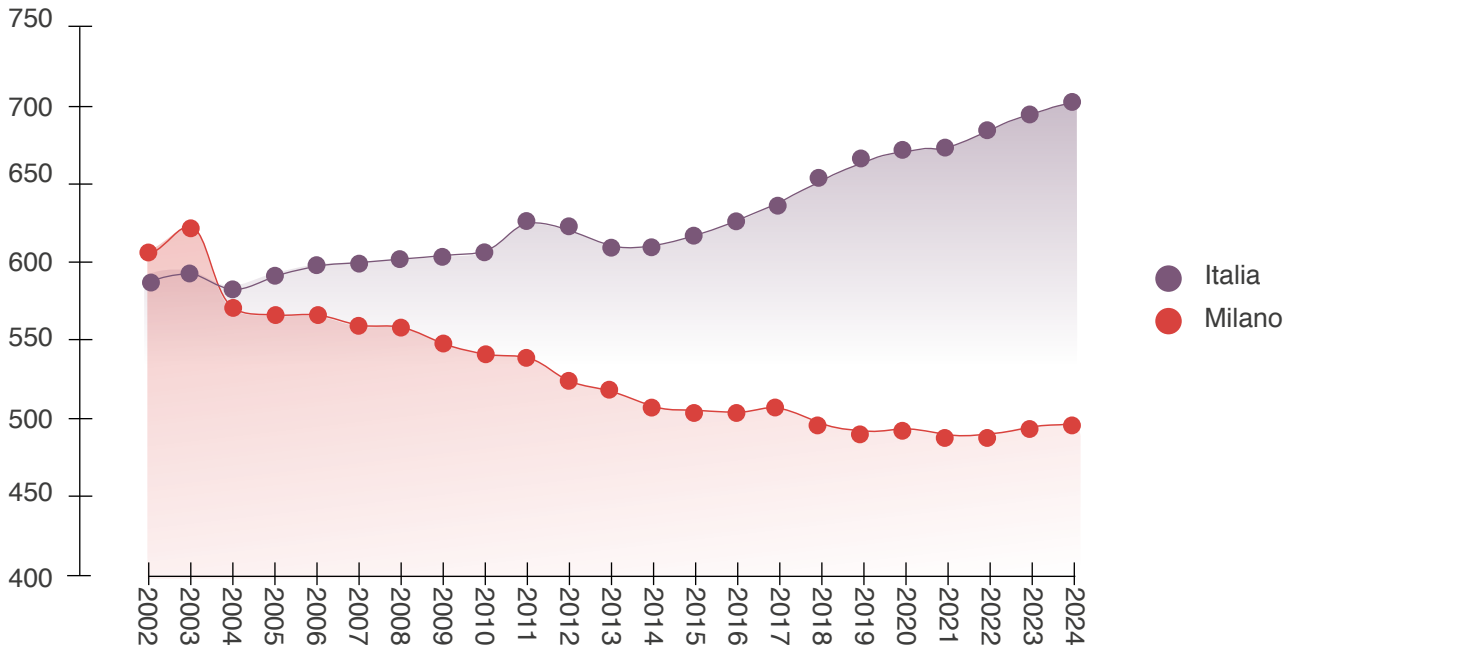
“ Milano ha il tasso di motorizzazione complessivo più basso. ”

## Autovetture ogni 1.000 abitanti

L'Italia presenta un tasso di motorizzazione in crescita e superiore alla media UE: si contano infatti 701 autovetture ogni 1.000 abitanti, rispetto alle 571 della media UE. Nel contesto cittadino, invece, Milano si distingue per un dato

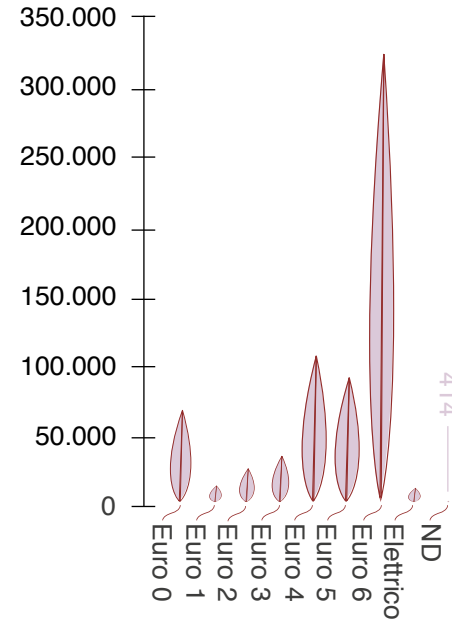
stabile e significativamente inferiore alla media nazionale, con una lieve crescita dello 0,4% rispetto al 2023, mentre il tasso italiano, nel medesimo periodo, registra un incremento dell'1,07%.

### Confronto andamento tasso di motorizzazione

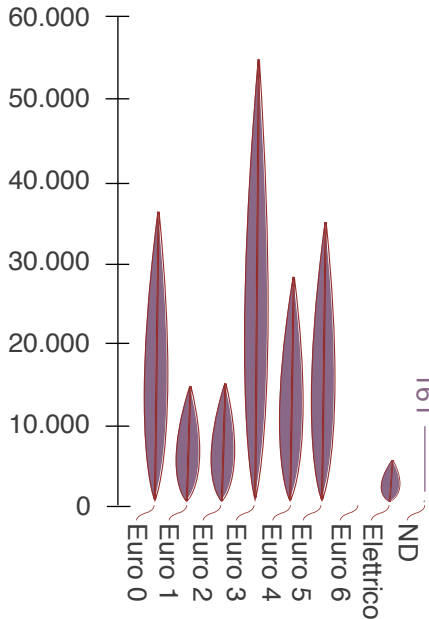


## Consistenza parco auto a Milano: suddivisione per classi ambientali

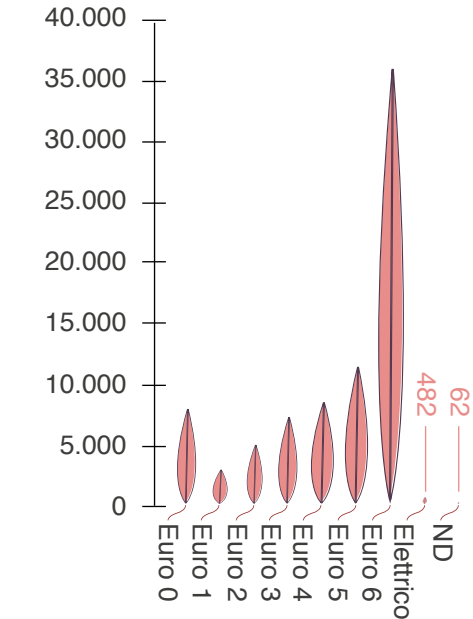
### Autovetture



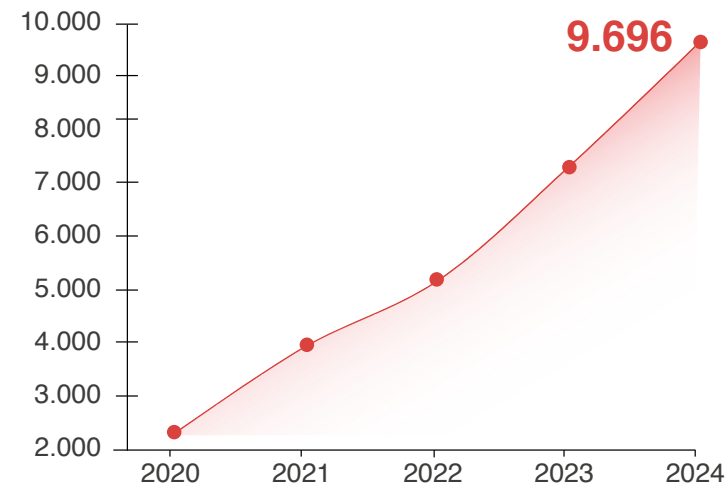
### Motocicli



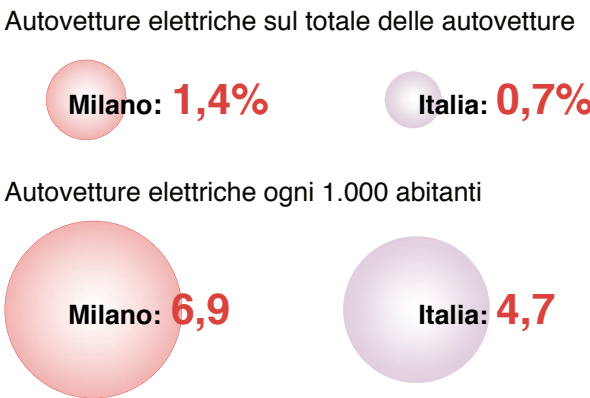
### Veicoli industriali



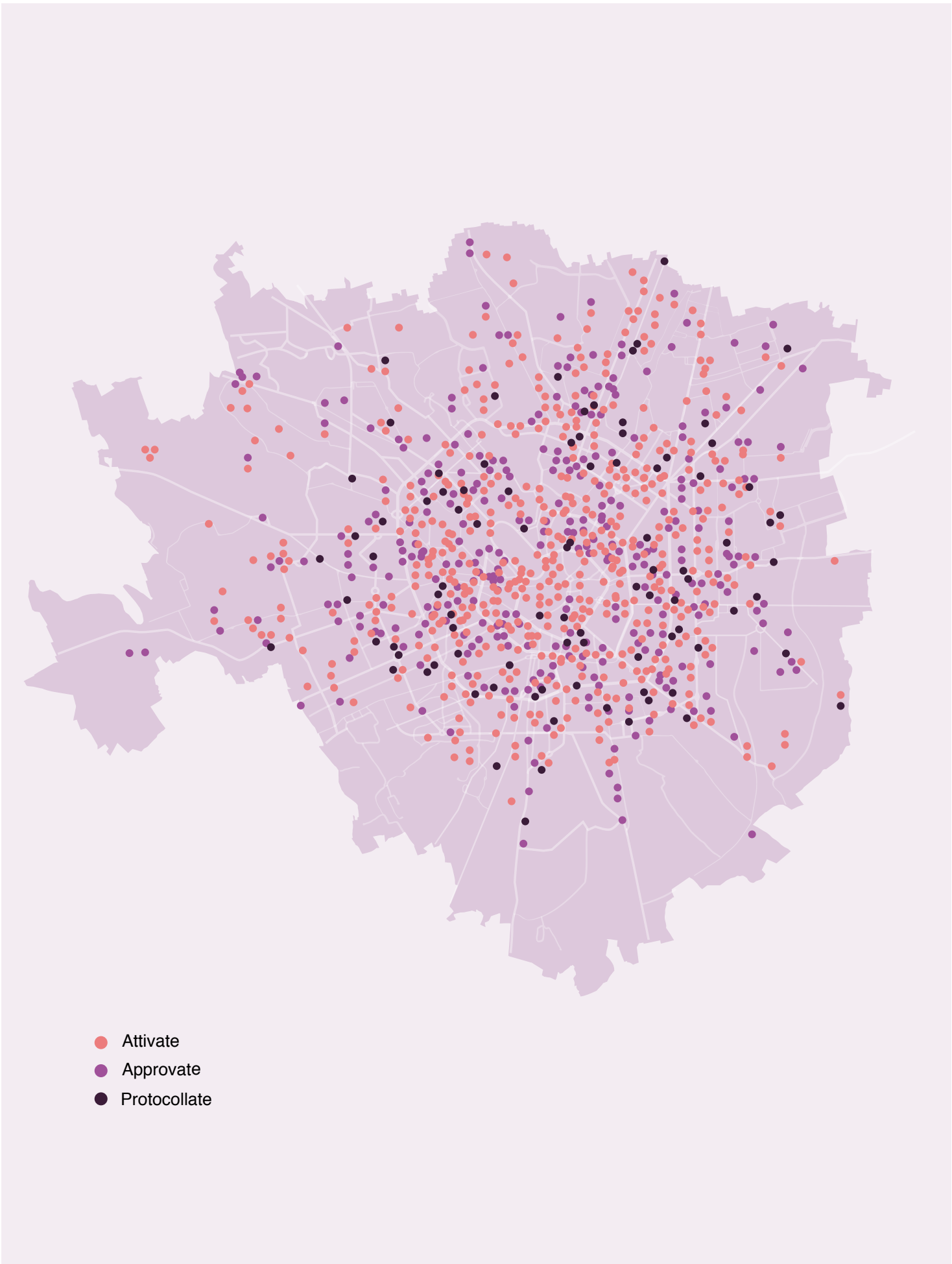
Evoluzione parco elettrico circolante  
N° veicoli



Confronto autovetture Milano/Italia



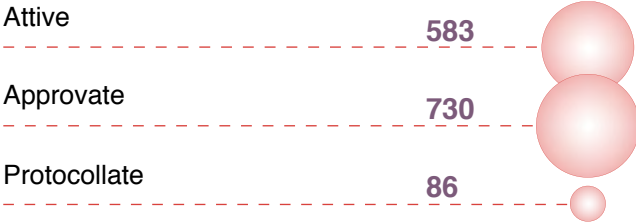
Fasi di installazione della rete di ricarica



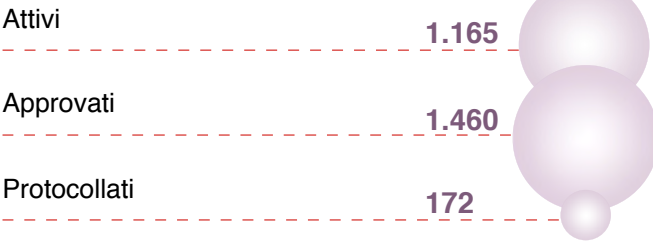
Infrastrutture di ricarica

Ogni richiesta di installazione di colonnine elettriche viene protocollata, approvata solo a seguito di esito positivo di apposita conferenza di servizi ed, infine, attivata una volta completato il percorso amministrativo.

Colonnine autovetture

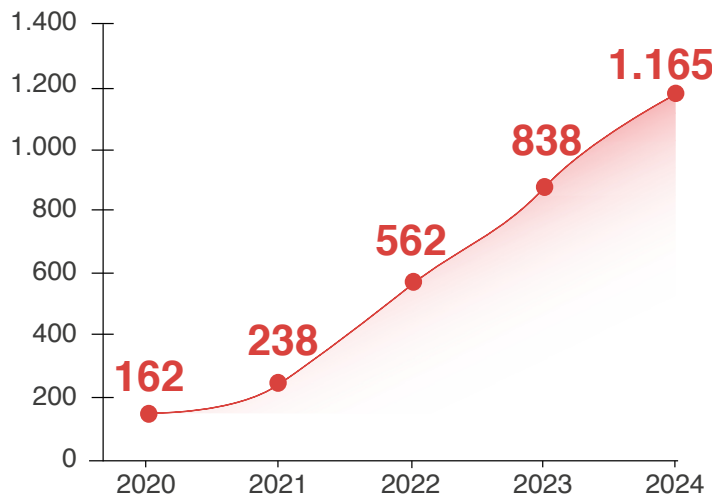


Punti di ricarica autovetture

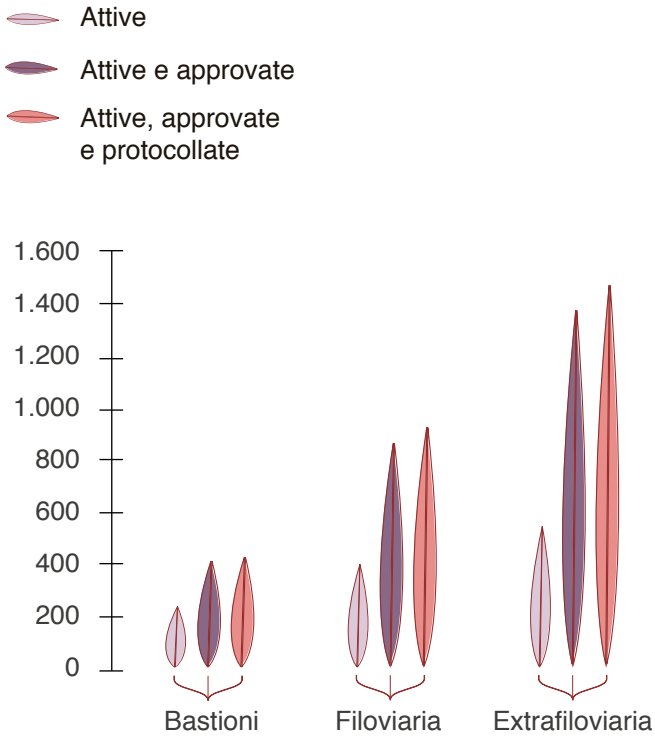




Attivazioni dei punti di ricarica



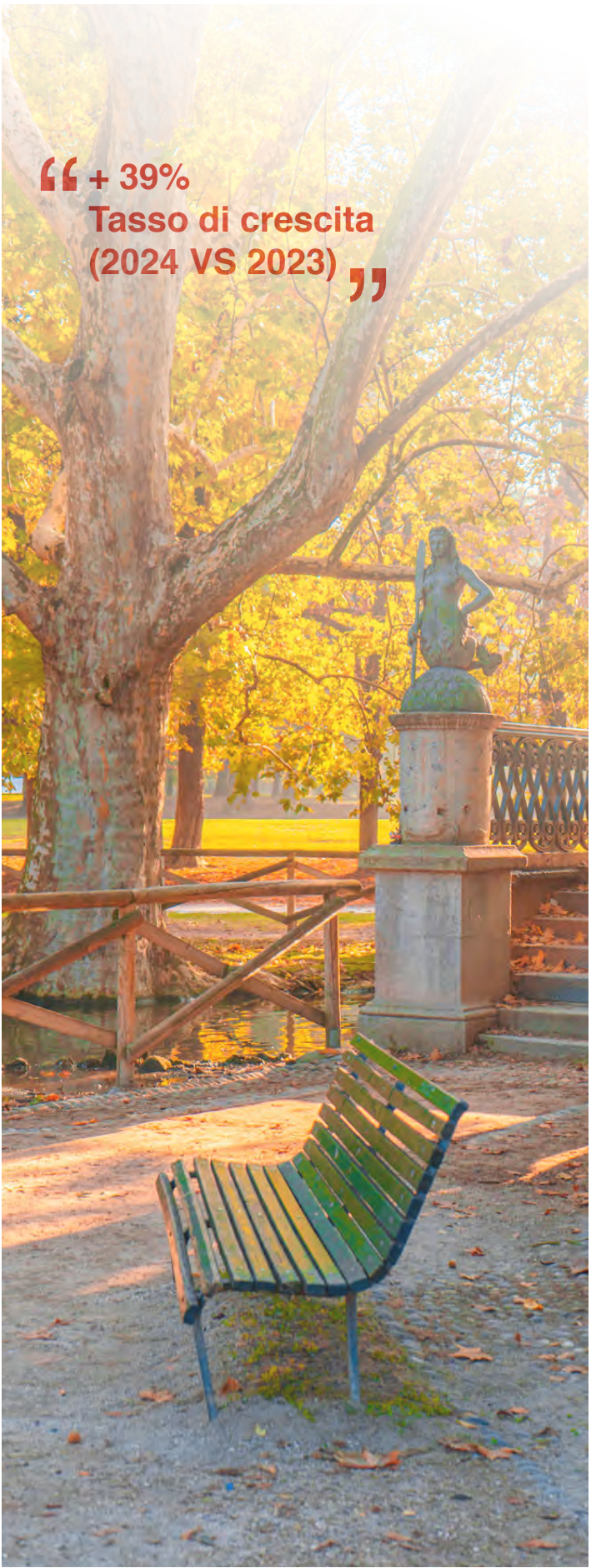
Punti di ricarica per cerchie



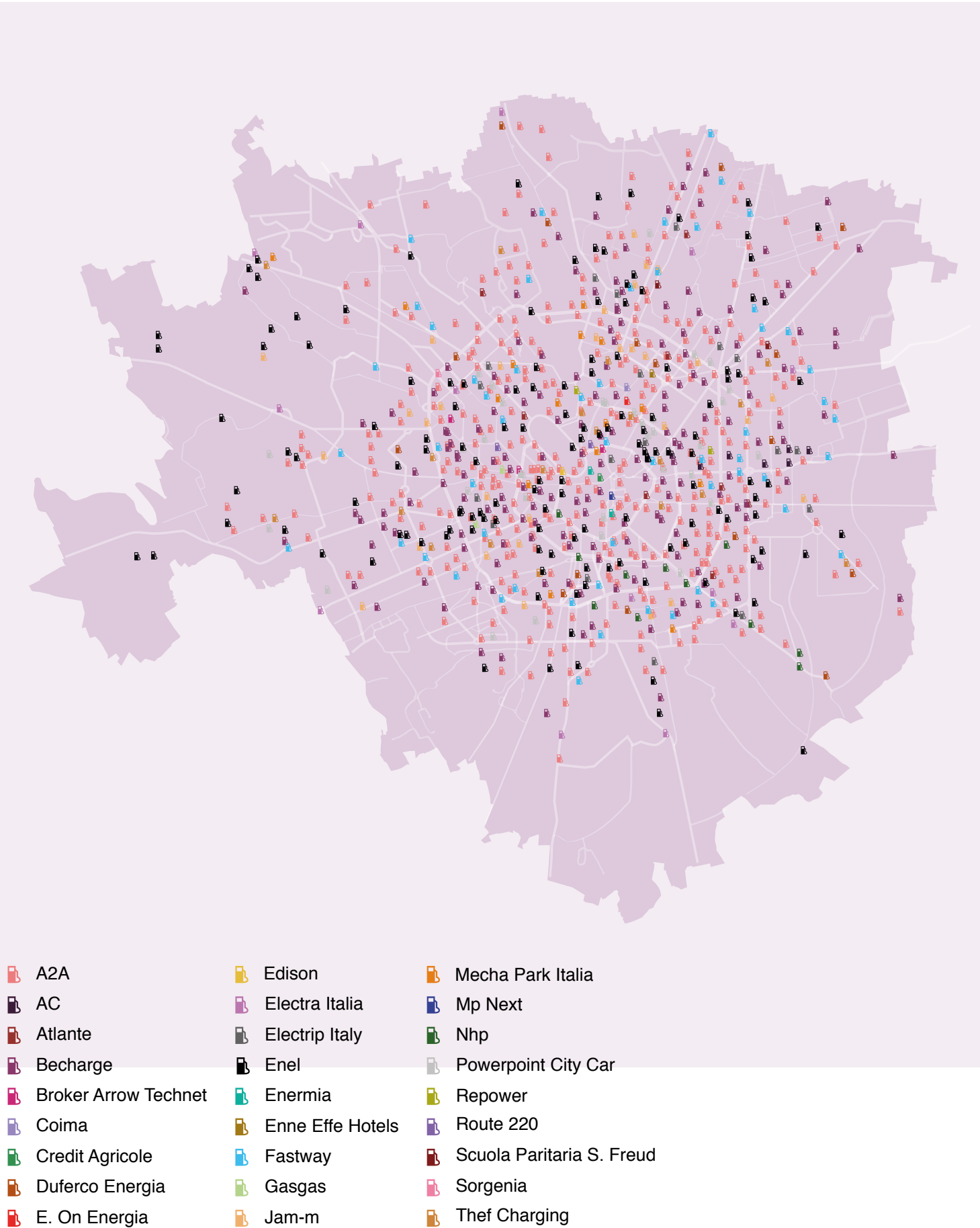
Attivazioni per tipologia di ricarica

|           |     |
|-----------|-----|
| Normal    | 856 |
| Fast      | 268 |
| City Plug | 41  |

“ + 39%  
Tasso di crescita  
(2024 VS 2023) ”



Suddivisione colonnine attive per operatori



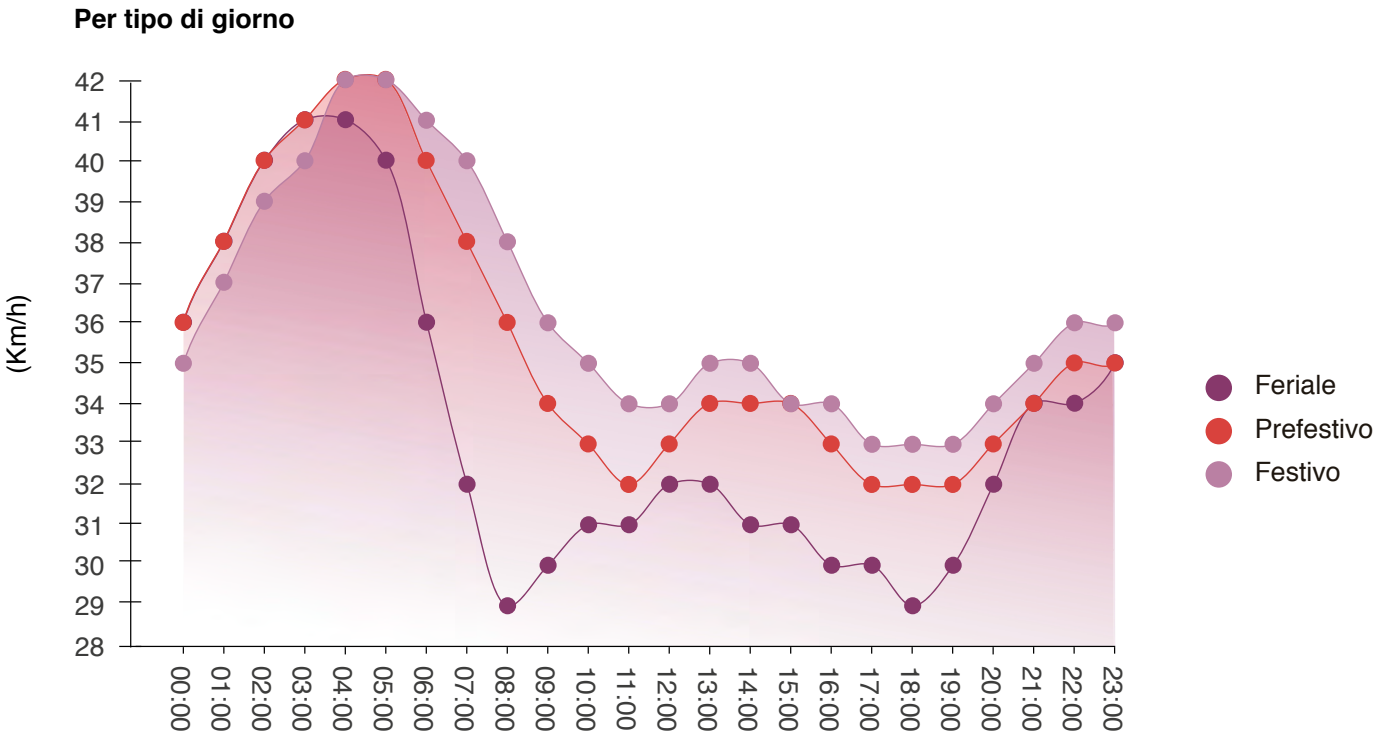
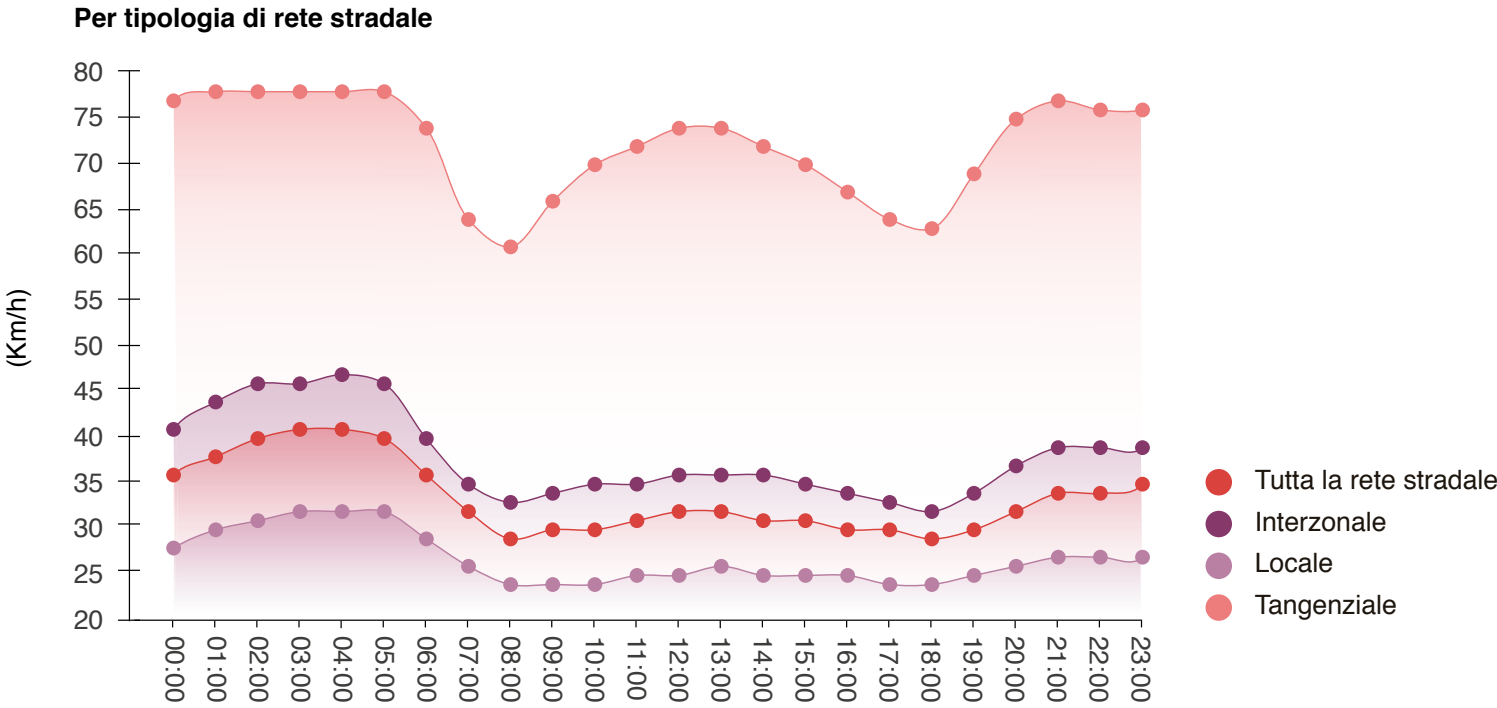


Velocità sulla rete

Il grafico relativo all’andamento orario delle velocità medie rilevate sull’intera rete permette di fare alcune riflessioni circa il tempo impiegato dagli autoveicoli per percorrere alcuni tratti della rete stradale urbana. In particolare, nei giorni feriali è possibile osservare una diminuzione delle

velocità medie nella fascia oraria del mattino tra le ore 7:00 e le ore 10:00, mentre durante i giorni del finesettimana la curva delle velocità rimane più costante.

Andamento orario delle velocità rilevate nel 2024



Velocità rilevate sulla rete stradale



Velocità medie sulla rete stradale

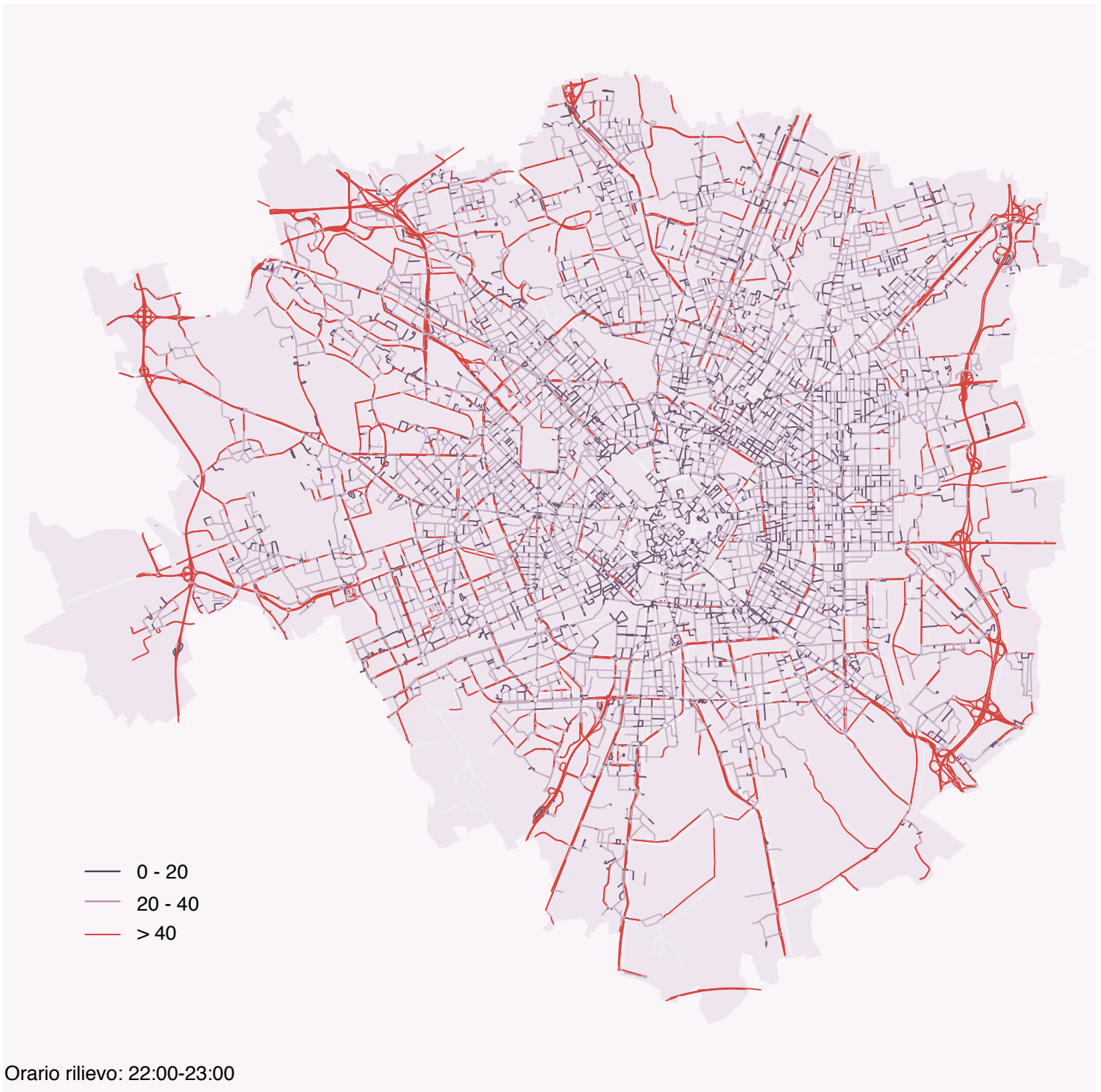
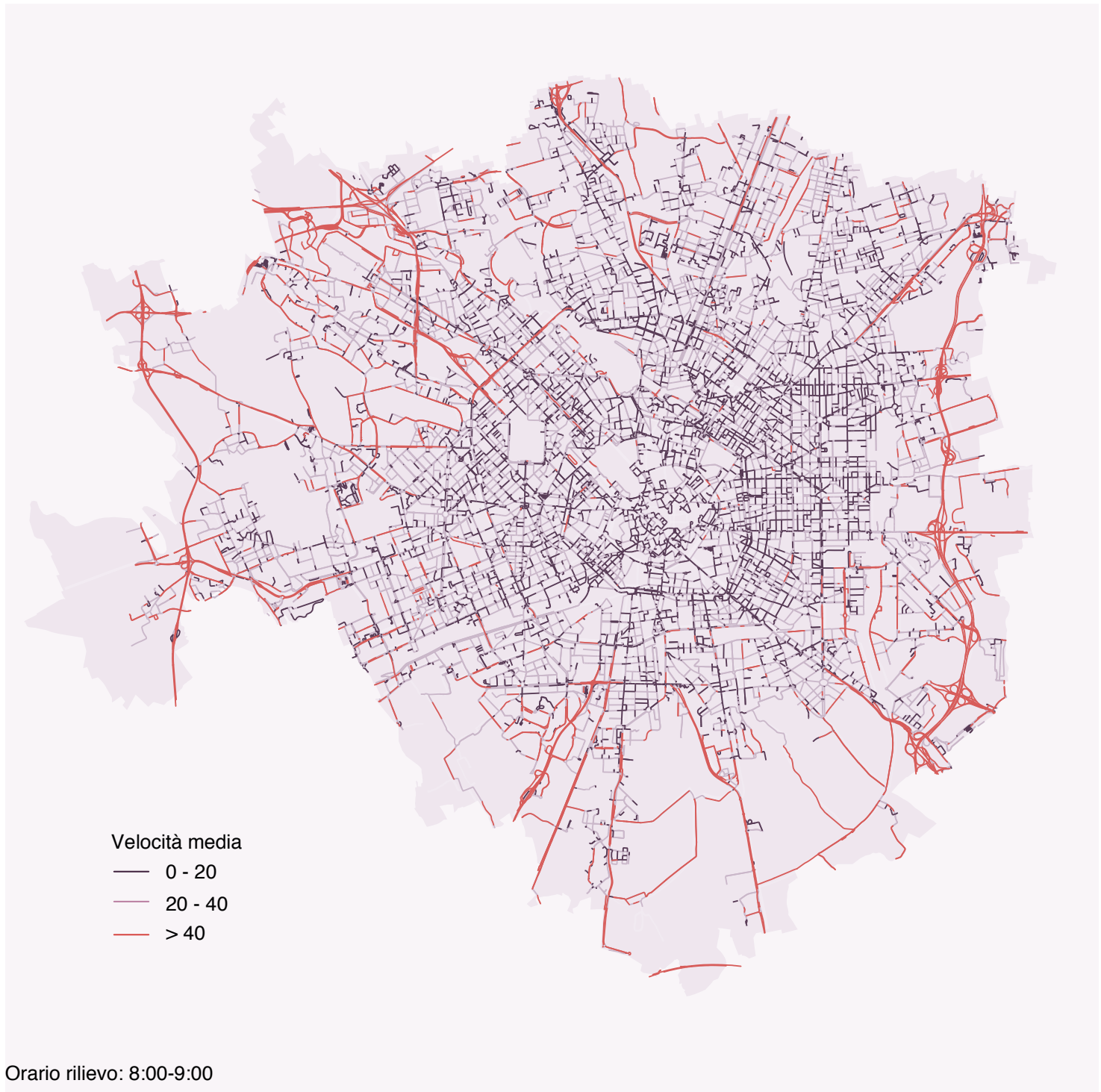
| Fasce orarie | Interzonale | Locale    |
|--------------|-------------|-----------|
| 07:00-09:00  | 33,3 km/h   | 24,5 km/h |
| 03:00-05:00  | 46,5 km/h   | 32,1 km/h |



**Velocità media**  
**Ottobre 2024**

Le mappe mostrano la variazione della velocità sulle strade milanesi in relazione al traffico. L'elaborazione delle mappe è stata effettuata attraverso la raccolta e l'analisi dei tracciati

dei veicoli che hanno effettuato percorsi interni al confine comunale.





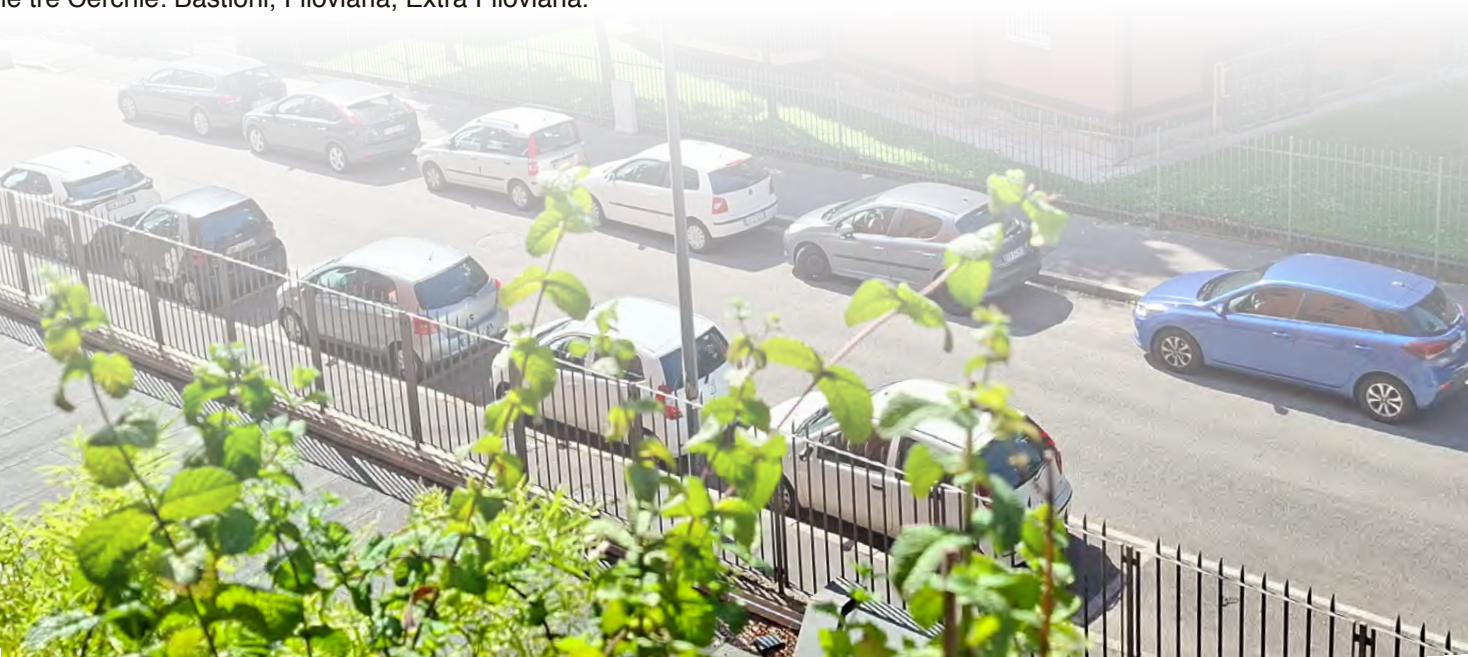
# Sistema della sosta

Il sistema della sosta rappresenta una componente della mobilità la cui regolamentazione, in costante evoluzione, ha l'obiettivo di rispondere alle esigenze dei cittadini e dei city users, nonché di contribuire alla gestione della domanda di mobilità.

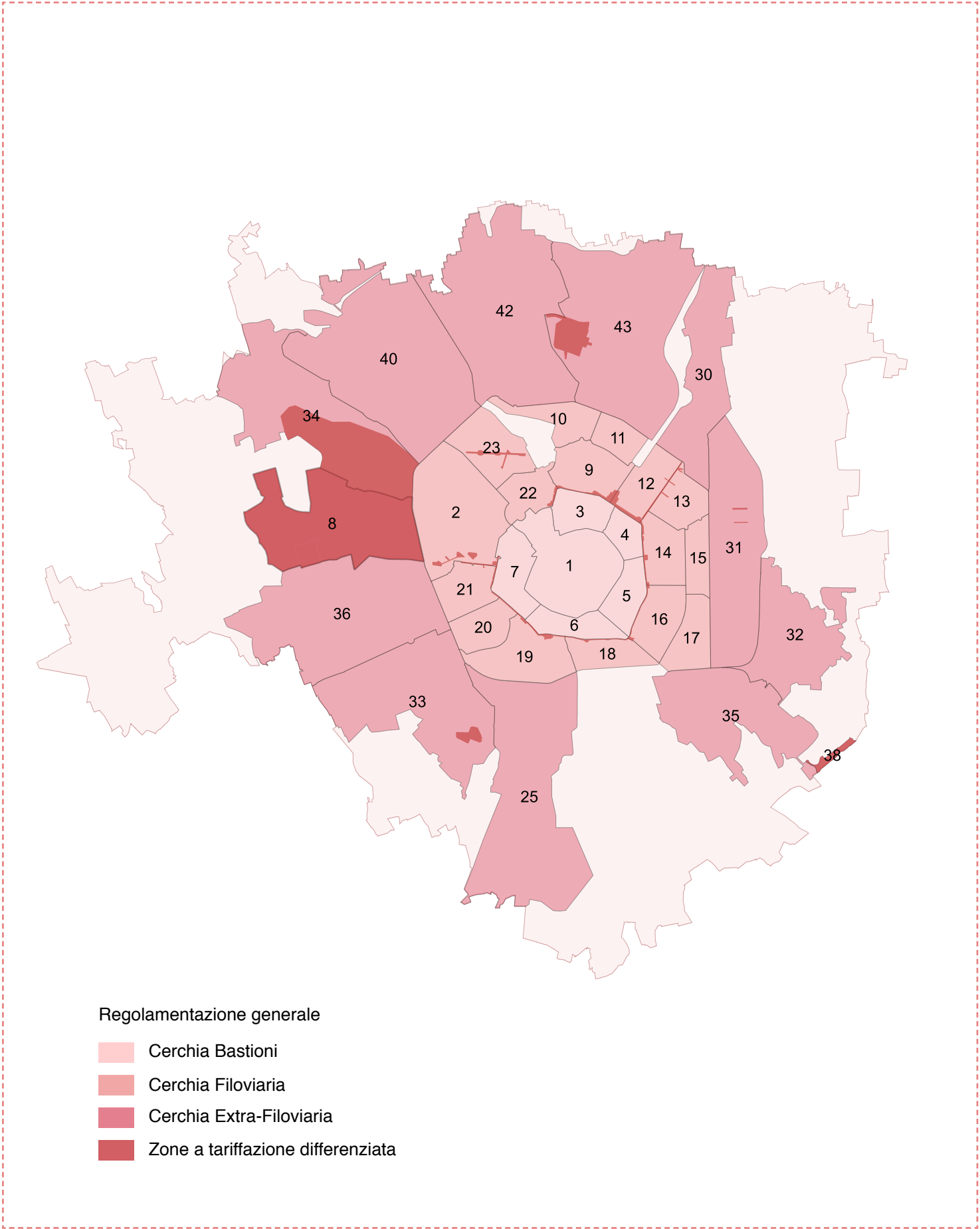
## Offerta di sosta su strada

La sosta regolamentata su strada è organizzata in Ambiti, definiti all'interno delle Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica (Z.P.R.U.), in coerenza con la struttura del territorio e in funzione della presenza delle linee portanti del trasporto pubblico. Ambiti con caratteristiche omogenee per quanto riguarda giorni, orari e tariffe di sosta, costituiscono le tre Cerchie: Bastioni, Filoviaria, Extra Filoviaria.

I residenti possono sostare gratuitamente sugli stalli a pagamento ad esclusione degli Ambiti appartenenti alla Cerchia dei Bastioni durante il giorno; inoltre dispongono di stalli dedicati in alcuni Ambiti della Cerchia dei Bastioni, della Cerchia Filoviaria e nell'Ambito 8.



|                   |       |
|-------------------|-------|
| Non regolamentata | 38,6% |
| Pagamento         | 37,9% |
| Residenti         | 18,1% |
| Disabili          | 1,9%  |
| Carico-scarico    | 1,5%  |
| Autorizzati       | 2,0%  |
| Totale            | 100%  |



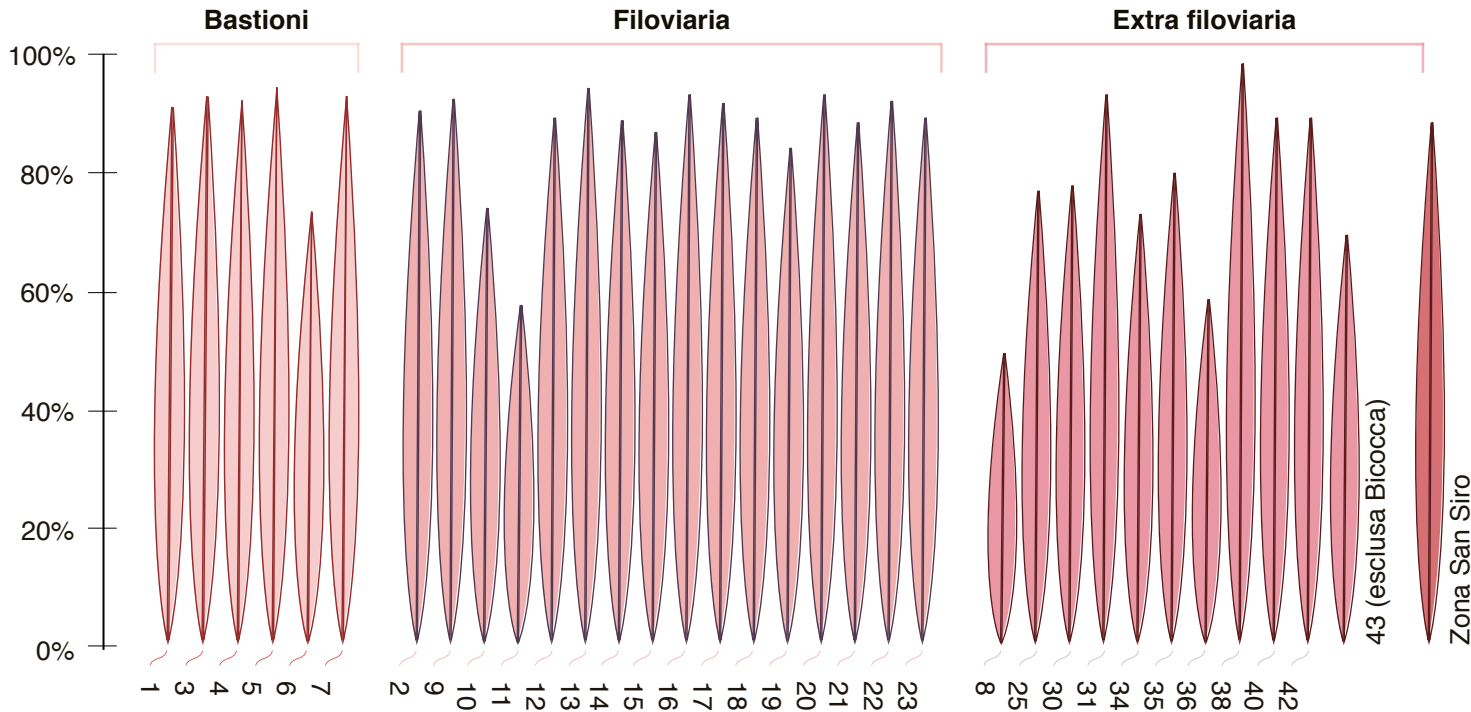


Monitoraggio a campione della sosta a pagamento

Il monitoraggio della sosta a pagamento, che prevede il rilievo dello stato di occupazione, in ogni singolo Ambito, su un percorso campione significativo nei diversi momenti della giornata in cui la tariffazione è attiva, permette di conoscere

lo stato di saturazione dell'offerta tariffata. Di seguito si riportano i valori medi diurni e, per la sola Zona San Siro, l'occupazione riscontrata durante un evento allo Stadio Meazza.

Monitoraggio a campione sosta a pagamento  
III quadrimestre 2024

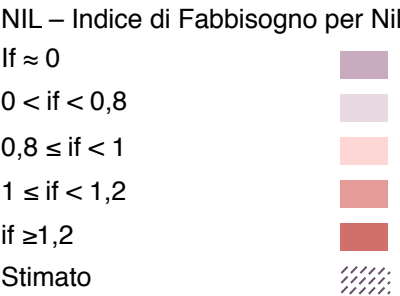


Domanda di sosta

Indice di Fabbisogno ( IF )

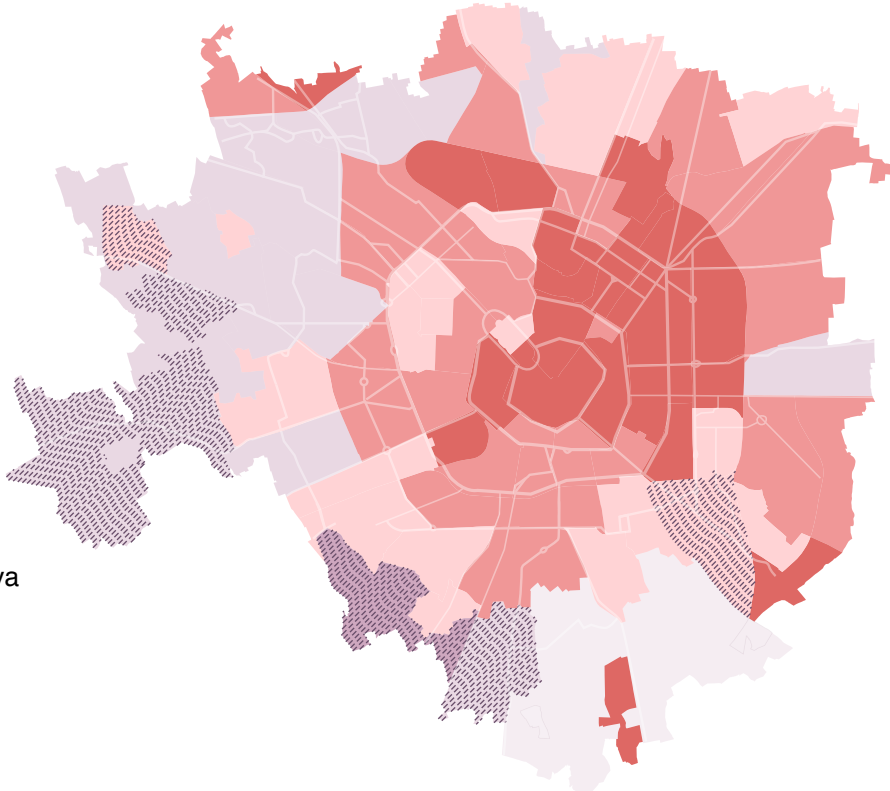
La campagna di rilievo della domanda diurna e notturna presente su strada, che a fine 2024 copriva circa il 90% del territorio e che per la restante parte è stata determinata attraverso proiezione modellistica, ha permesso di conoscere il valore della pressione di sosta nei diversi quartieri cittadini nei diversi momenti della giornata. Le elaborazioni per

Nucleo di Identità Locale (NIL) dell'Indice di Fabbisogno (rapporto tra domanda e offerta di sosta presente su strada) mostrano valori diurni principalmente legati alla presenza dei city users e agli spostamenti lavorativi/informali dei cittadini milanesi che si muovono tra i quartieri della città, e notturni, connessi alla sosta residenziale.



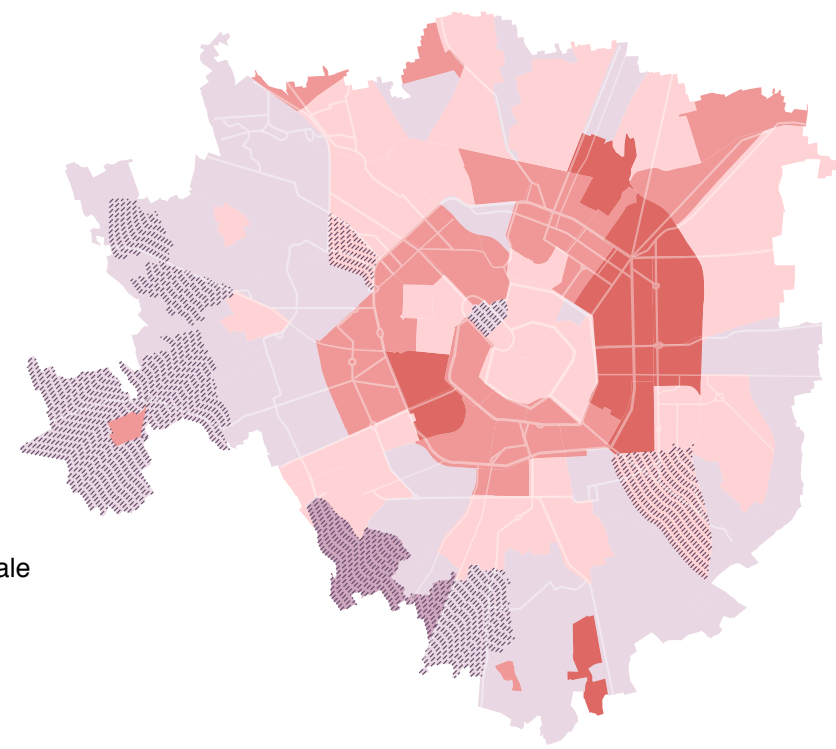
Diurno (10.00-13.00)

Pressione di sosta legata alla domanda lavorativa

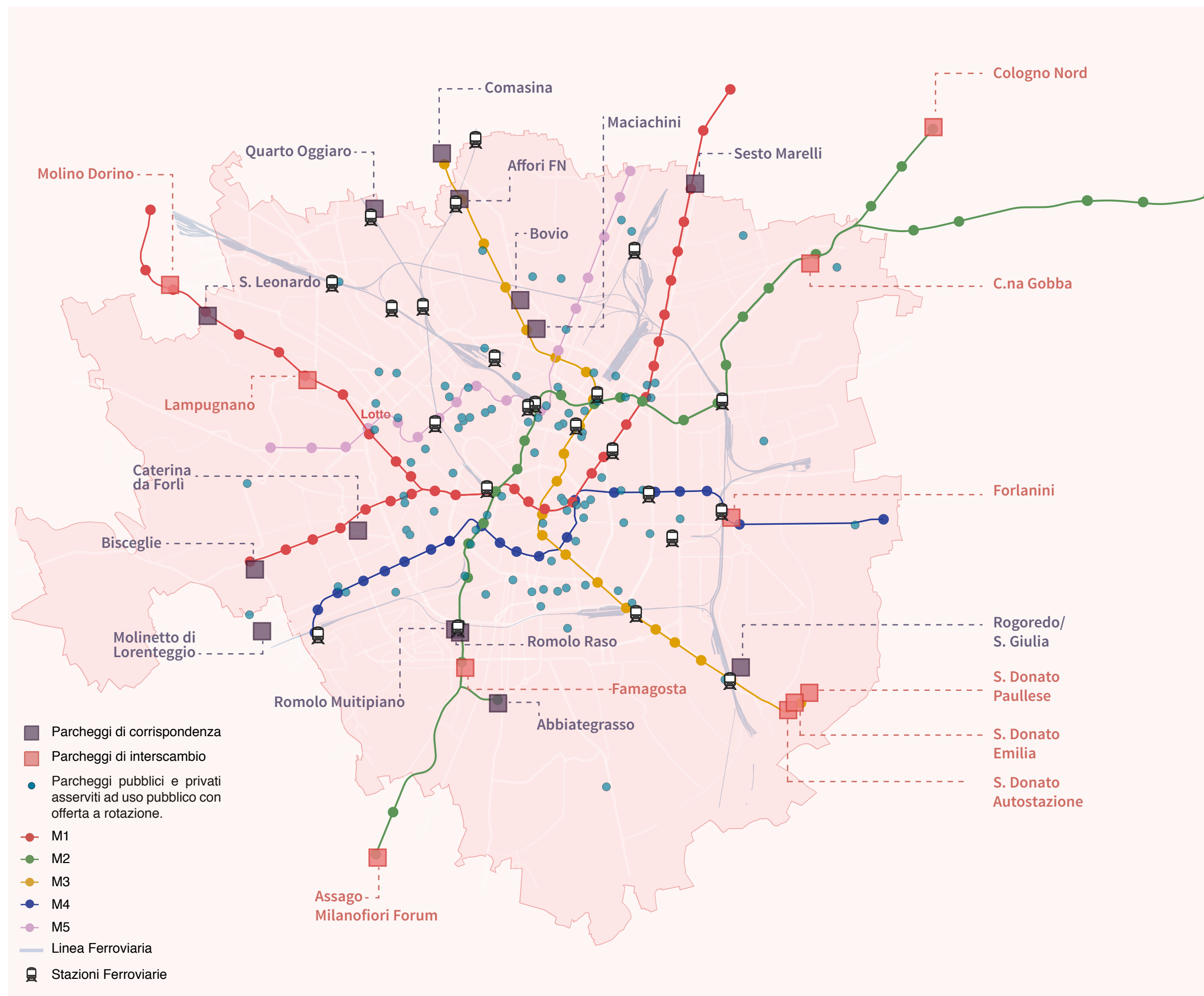


Notturmo (01.00-05.00)

Pressione di sosta legata alla domanda residenziale







## Offerta di sosta in struttura

La sosta in struttura si distingue in due principali tipologie:

### Sosta a uso pubblico

- parcheggi che offrono stalli in rotazione, anche in abbonamento, con prezzi concordati tra Comune e gestore (interscambio, corrispondenza e parcheggi pubblici e privati asserviti ad uso pubblico con offerta a rotazione);
- autorimesse private che, però, essendo un'attività commerciale totalmente autonoma, si autoregolamentano in termini di orari e tariffazione.

### Offerta sosta parcheggi pubblici o asserviti all'uso pubblico

**39.900 circa**

di cui esterni al confine amministrativo del Comune di Milano

**1.600 circa**

### Offerta sosta autorimesse private

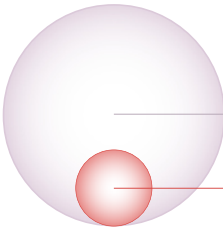
**39.000 circa**

**Sosta a uso privato:** i parcheggi pertinenziali per residenti (catalogati dal catasto come C06) e quelli legati alle grandi funzioni, quali, a titolo esemplificativo, i supermercati.



**Parcheggi di interscambio/corrispondenza**

N° parcheggi: **25**



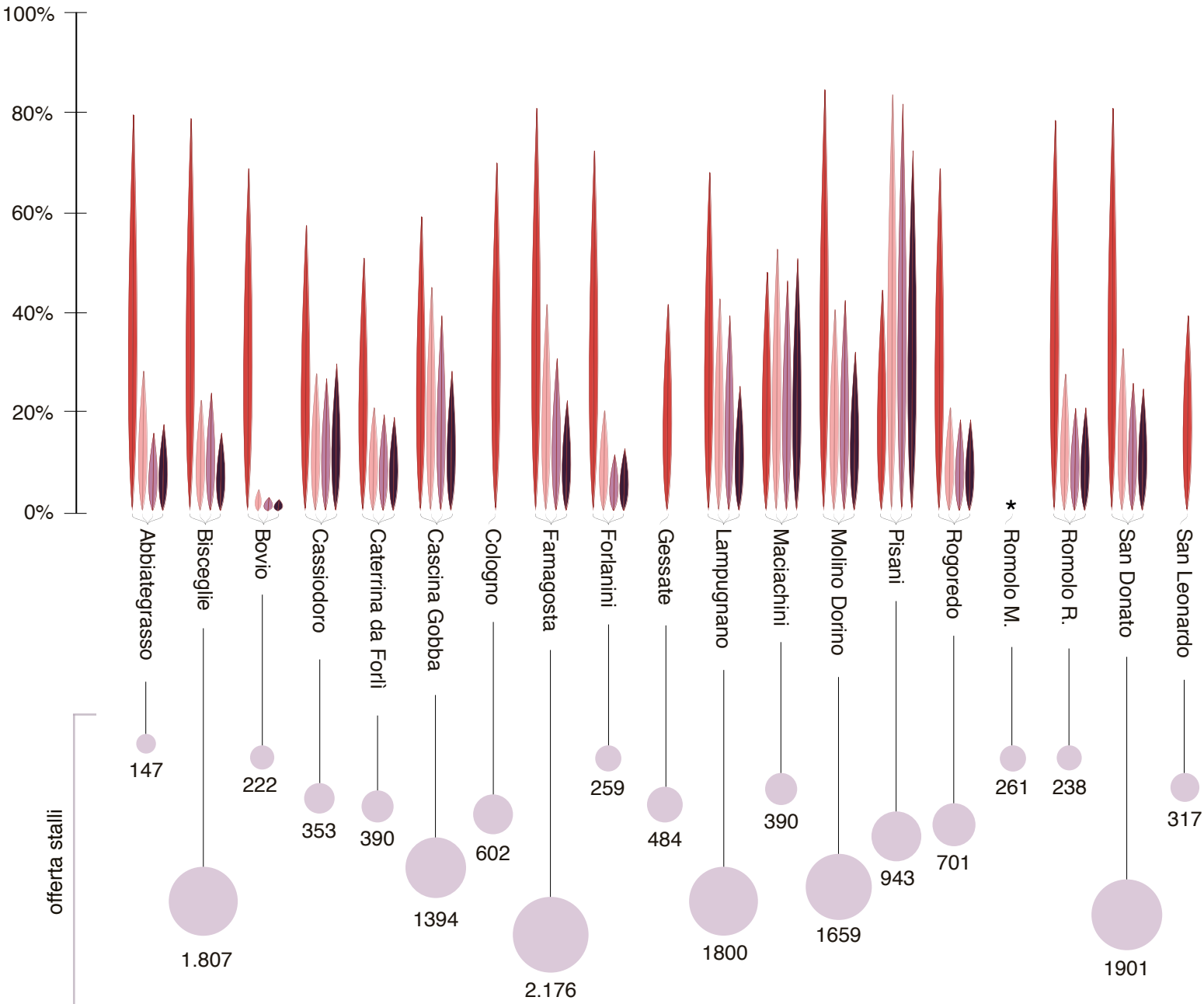
Offerta di sosta: **16.170**

di cui extra Milano: **1.550**

Sono i parcheggi che offrono ai city users di Milano, la possibilità di recarsi nelle destinazioni interne alla città lasciando l'auto in prossimità degli attestamenti delle principali linee del trasporto pubblico.

**Occupazione media (ore 12) IV trimestre 2024  
dei parcheggi oggetti di monitoraggio continuo**  
Fonte dati gestore (ATM)

Lun/ven      Domenica  
Sabato      Festivi



\* Temporaneamente chiuso per allagamento del 05/09/2024



# Logistica urbana

La movimentazione urbana delle merci è strettamente interconnessa con la mobilità dei passeggeri in seguito all'uso congiunto delle infrastrutture nello spazio (stessi percorsi) e nel tempo (stessi orari della giornata). Un'analisi integrata di questi due flussi è fondamentale per sviluppare

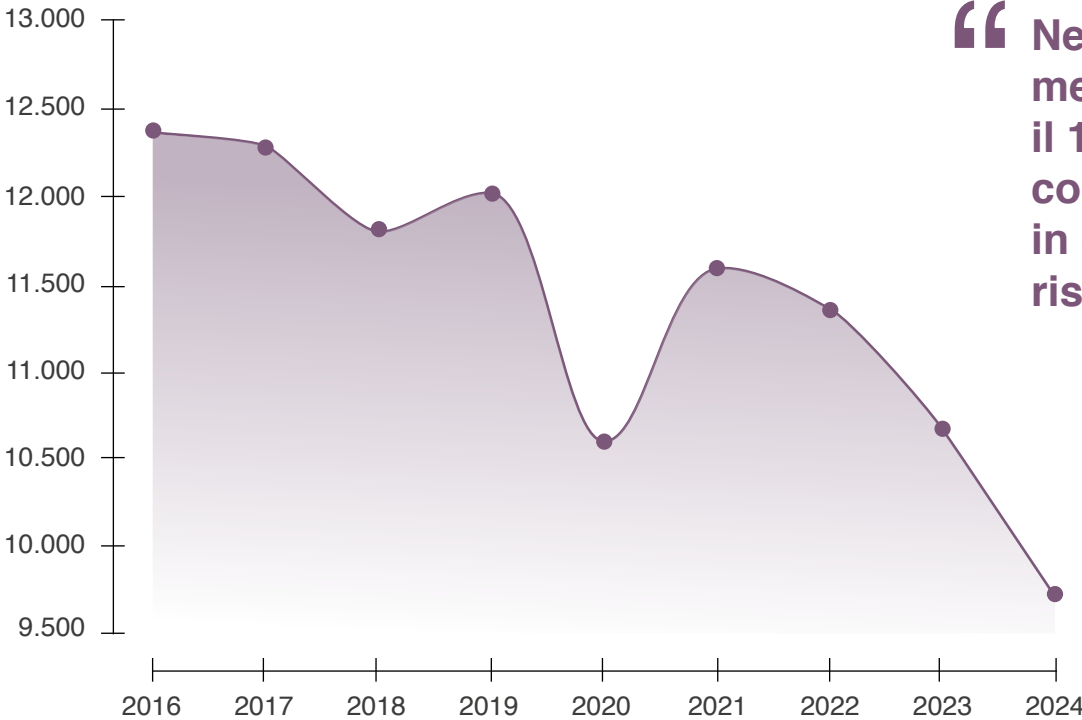
una mobilità sostenibile e migliorare la vivibilità della città. Area C impone il divieto di accesso dalle ore 8:00 alle ore 10:00 per i veicoli destinati al trasporto cose, ad eccezione dei veicoli elettrici, introducendo la deroga al divieto per alcuni veicoli.

## AREA C merci

N° transiti medi giornalieri

|                                 | 2023   | 2024   |
|---------------------------------|--------|--------|
| Transiti 8:00-10:00             | 1.530  | 1.411  |
| Transiti medi 7:30-19:30        | 10.679 | 9.711  |
| Variazione % rispetto anno 2019 | -11%   | -19%   |
| Transiti 24h                    | 14.376 | 13.323 |

N° transiti medi giornalieri  
Fascia oraria 07:30 – 19:30

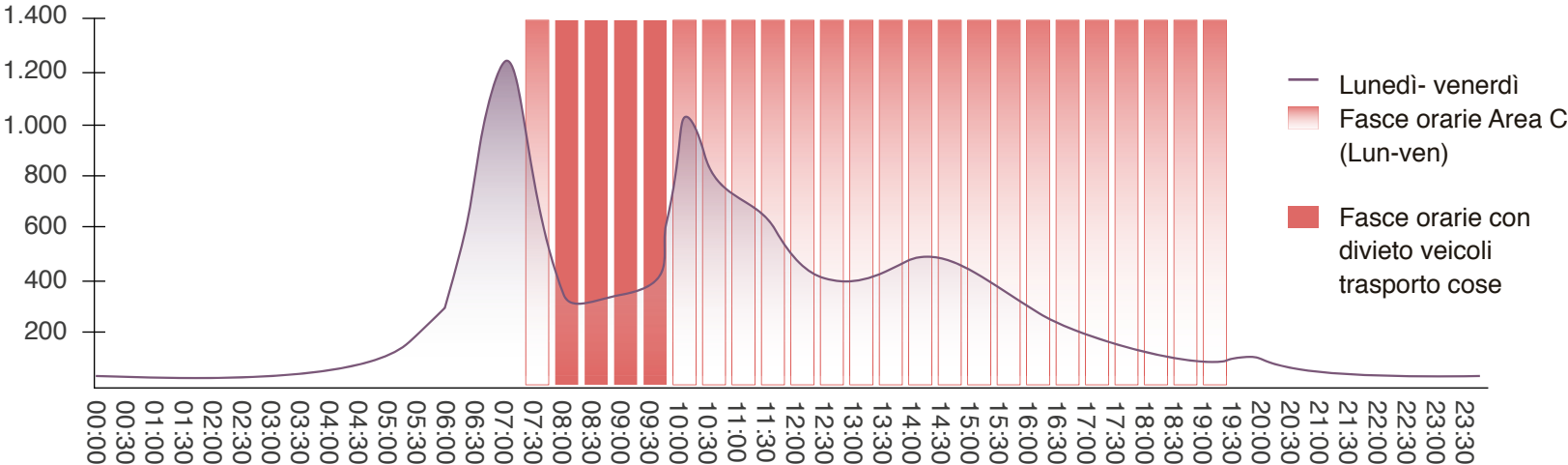


**Varchi: 40**  
**Giorni attivi: 254**

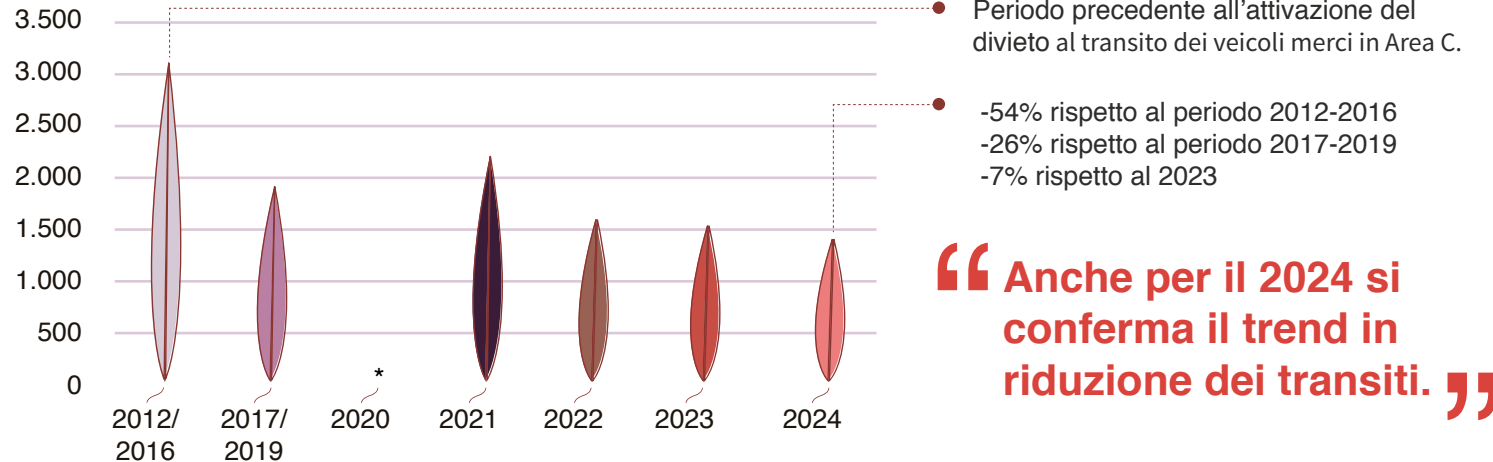
**Progressiva riduzione del numero di transiti di veicoli adibiti al trasporto merci in Area C -9% rispetto al 2023.**

**Nel 2024 i veicoli merci rappresentano il 13,5% dei transiti complessivi in Area C in calo dell'1% rispetto al 2023.**

Andamento orario medio giornaliero dei transiti



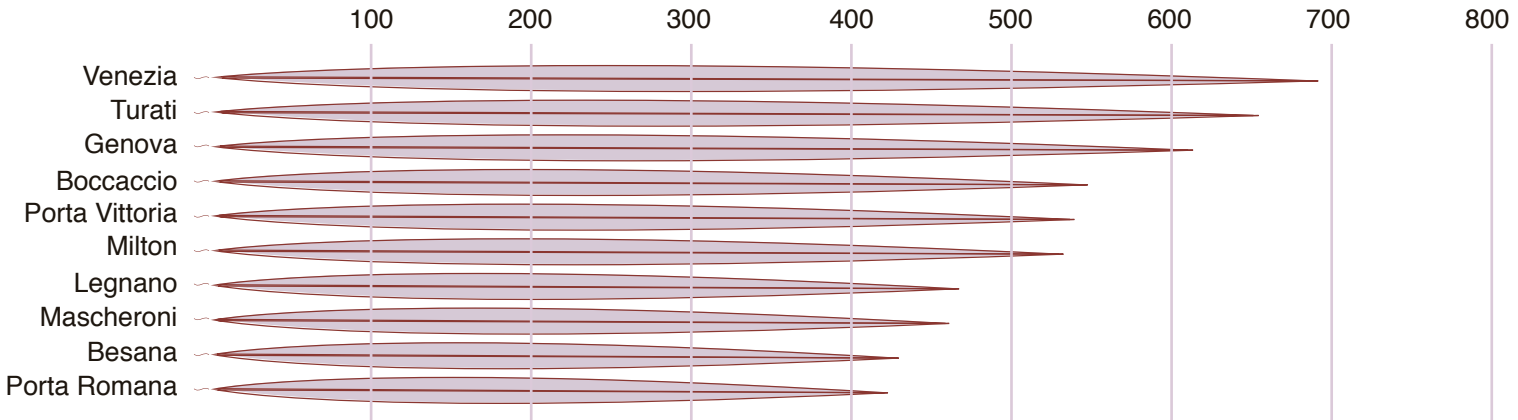
N° transiti medi giornalieri  
Fascia oraria 08:00 – 10:00



**Anche per il 2024 si conferma il trend in riduzione dei transiti.**

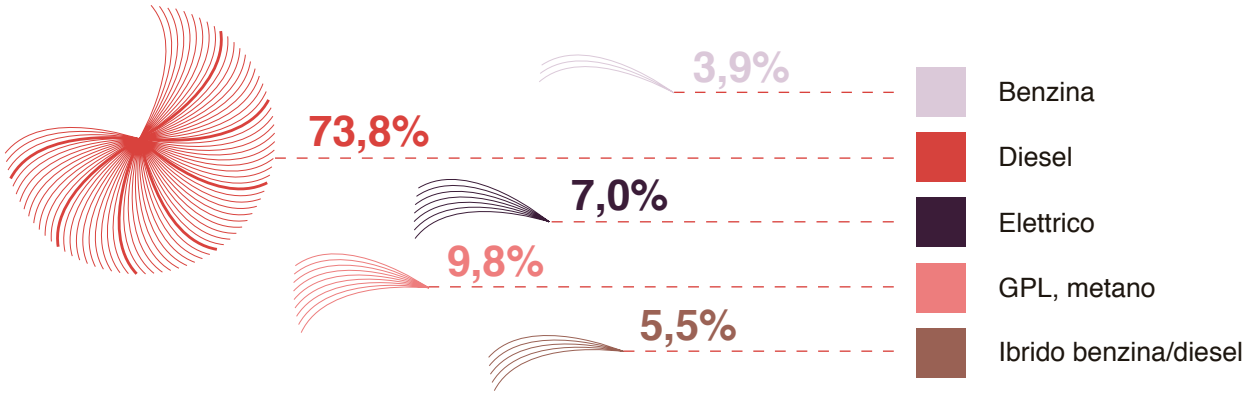
\* Dato non rilevante causa sospensione Area C

N° transiti medi giornalieri  
ai varchi con più accessi





Ingressi per classi di alimentazione



“ Il 74% dei veicoli adibiti al trasporto cose è diesel, di questi il 99% è costituito da Euro 5 ed Euro 6. Progressivo aumento dei veicoli ad alimentazione alternativa, elettrici e ibridi, che rappresentano il 12,5% dei transiti. ”

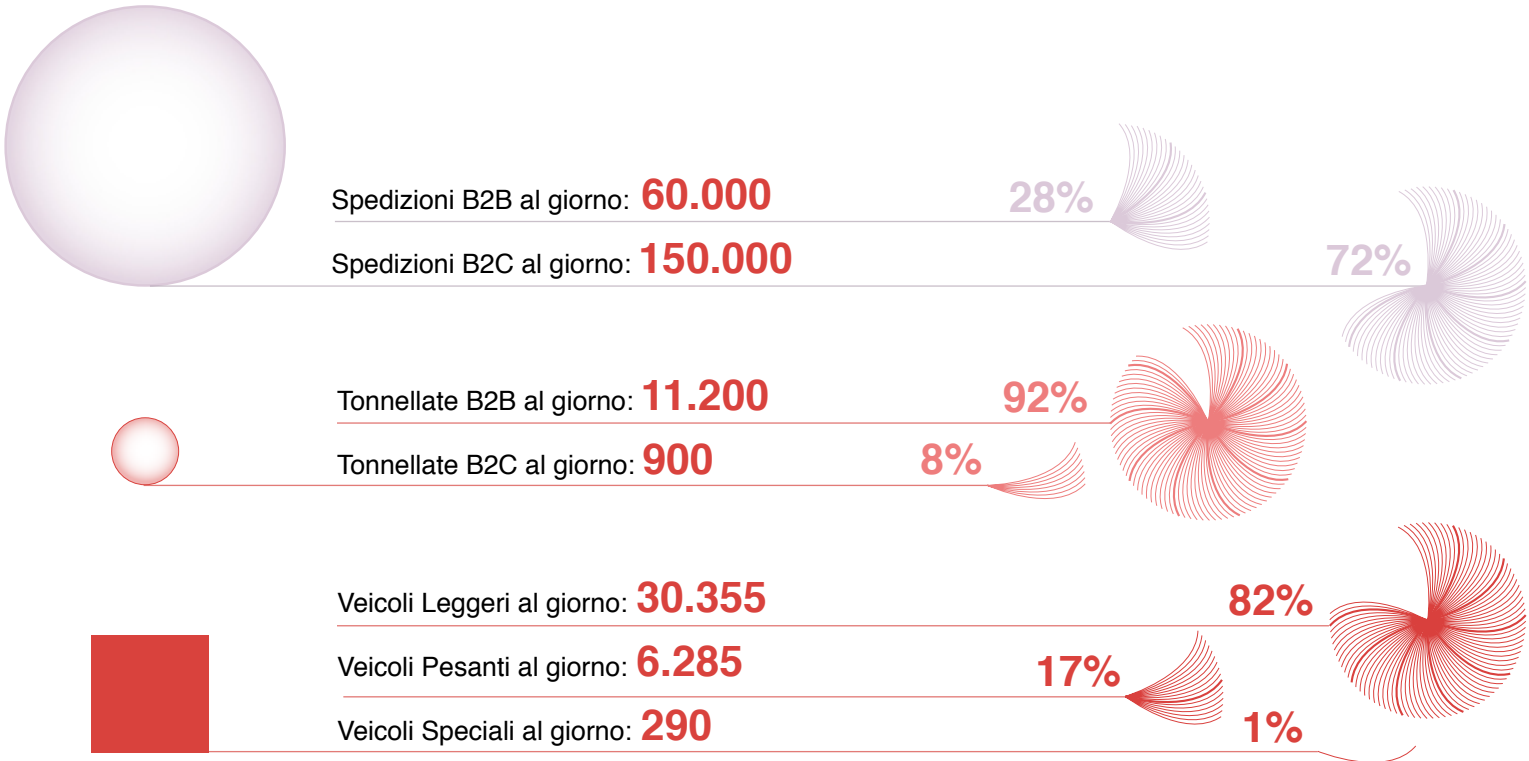
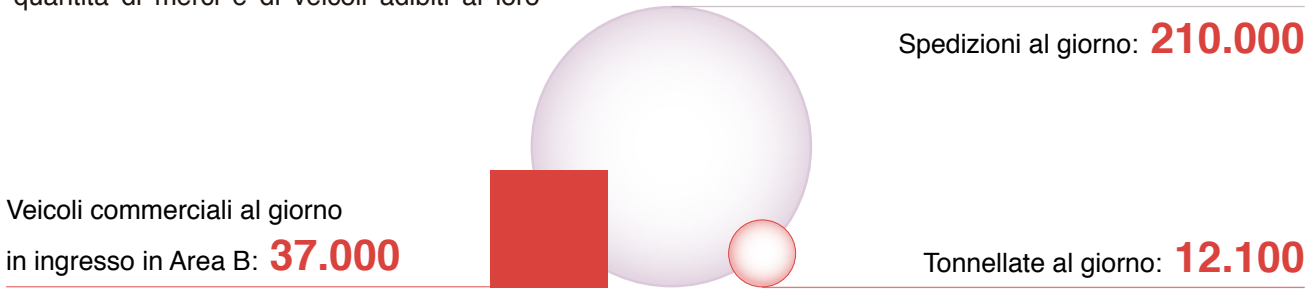
Tavolo tecnico logistica urbana

Nel 2024, il Comune di Milano ha attivato un tavolo tecnico dedicato alla logistica urbana, con il supporto di AMAT e dello Smart Urban Logistics Center del Politecnico di Milano. La prima fase del lavoro, ha permesso di ricostruire lo stato attuale delle dinamiche di distribuzione delle merci nel

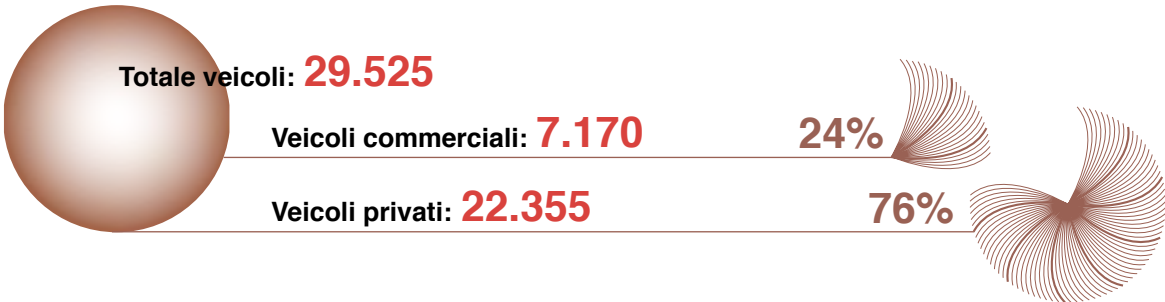
contesto urbano milanese, quantificandone l'impatto su tre aspetti chiave: congestione stradale, emissioni atmosferiche e incidentalità.

Congestione stradale

In un giorno feriale medio si è stimato che accedono in Area B le seguenti quantità di merci e di veicoli adibiti al loro trasporto.



Ripartizione del numero medio dei veicoli in circolazione\* in Area B 7:00 - 11:00



Il 38% dei veicoli commerciali accede in Area B nella fascia oraria compresa tra le 7:00 e le 11:00. I veicoli adibiti a servizio di carico e scarico delle merci, sono caratterizzati da un tempo di circolazione giornaliero

più che doppio rispetto ai veicoli per il trasporto persone; ne consegue che essi rappresentano quasi un quarto dei veicoli effettivamente in circolazione\*.

*\*I Veicoli in circolazione indicati non contengono le informazioni riguardanti i veicoli il cui percorso è esclusivamente in Area B, in quanto non rilevati ai varchi di Area B*

Attività di carico e scarico

Gli stalli di sosta per attività di carico e scarico sono circa l'1,5% dell'offerta complessiva di sosta su strada. Tuttavia, questi spazi risultano frequentemente occupati in modo irregolare da veicoli privati.

Un'analisi condotta tramite i sensori di smart parking interni alla Cerchia dei Bastioni, su oltre 700 stalli dedicati al carico e scarico, ha evidenziato:

Tempo medio di sosta: **85 minuti**

**72%** del tempo complessivo di occupazione è rappresentato da soste di durata superiore ai **30 minuti**, verosimilmente non sempre riconducibili ad attività di carico e scarico.

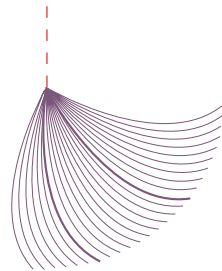


Emissioni annue

I veicoli adibiti al trasporto di merci rappresentano una quota significativa delle emissioni inquinanti in atmosfera, a causa delle loro dimensioni, del peso e della tipologia di

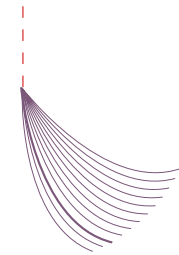
motorizzazione attualmente prevalente. In particolare, con riferimento alle emissioni annue totali a Milano, i veicoli commerciali contribuiscono nelle seguenti proporzioni:

Emissioni NO<sub>x</sub>



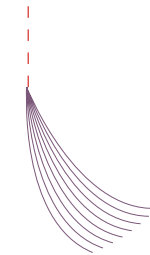
Veicoli commerciali  
26%

Emissioni PM<sub>10</sub>



Veicoli commerciali  
12%

Emissioni CO<sub>2</sub>



Veicoli commerciali  
8%



Sicurezza stradale

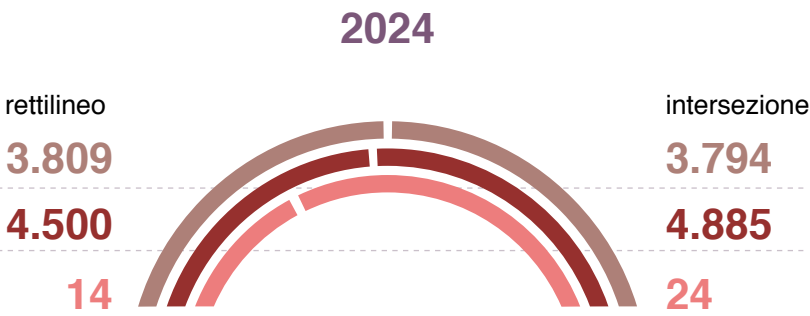
Tra le conseguenze indirette legate all'uso dell'automobile privata, un elemento rilevante è rappresentato dal fenomeno degli incidenti stradali. Una sfida significativa per le amministrazioni pubbliche impegnate nella riduzione del rischio di mortalità e lesioni sulle strade.

Ogni anno AMAT, per conto del Comune di Milano, monitora i dati relativi al numero di incidenti stradali all'interno della città, con particolare riferimento alla natura dei sinistri, alla localizzazione e al tipo di utenza coinvolta.

Analisi generale

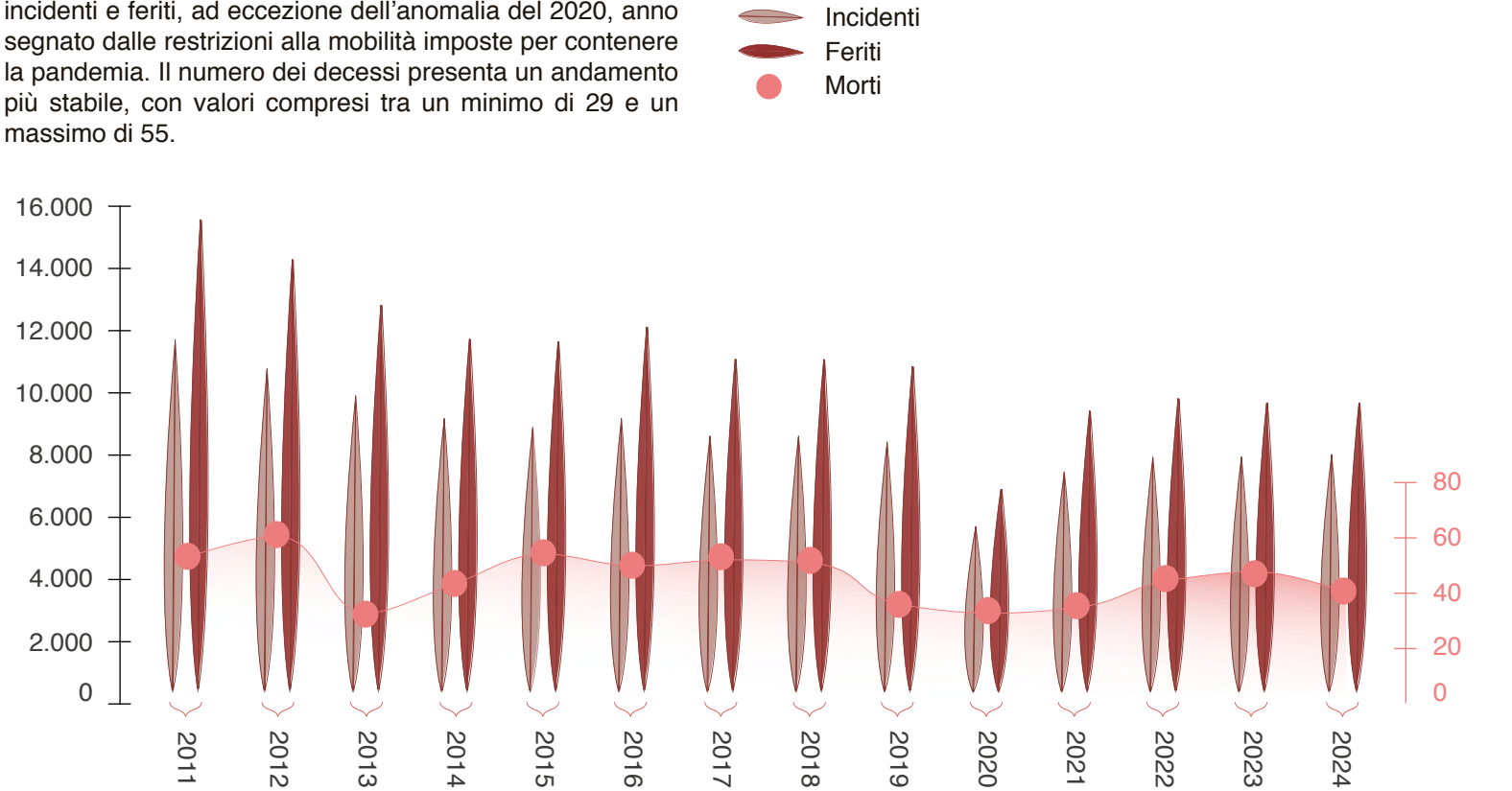
|                        | 2024  |
|------------------------|-------|
| Incidenti con lesioni: | 7.603 |
| Feriti:                | 9.385 |
| Morti:                 | 38    |

Analisi di distribuzione per localizzazione



Serie storica

La serie storica mostra un calo costante nel numero di incidenti e feriti, ad eccezione dell'anomalia del 2020, anno segnato dalle restrizioni alla mobilità imposte per contenere la pandemia. Il numero dei decessi presenta un andamento più stabile, con valori compresi tra un minimo di 29 e un massimo di 55.





Indice di lesività e mortalità

Tra gli strumenti di valutazione utilizzati in questo ambito, si distingue l'indice di lesività, un parametro utile per monitorare la quota di incidenti con feriti rispetto al totale degli eventi stradali registrati.

Indice di Lesività stradale (RF)

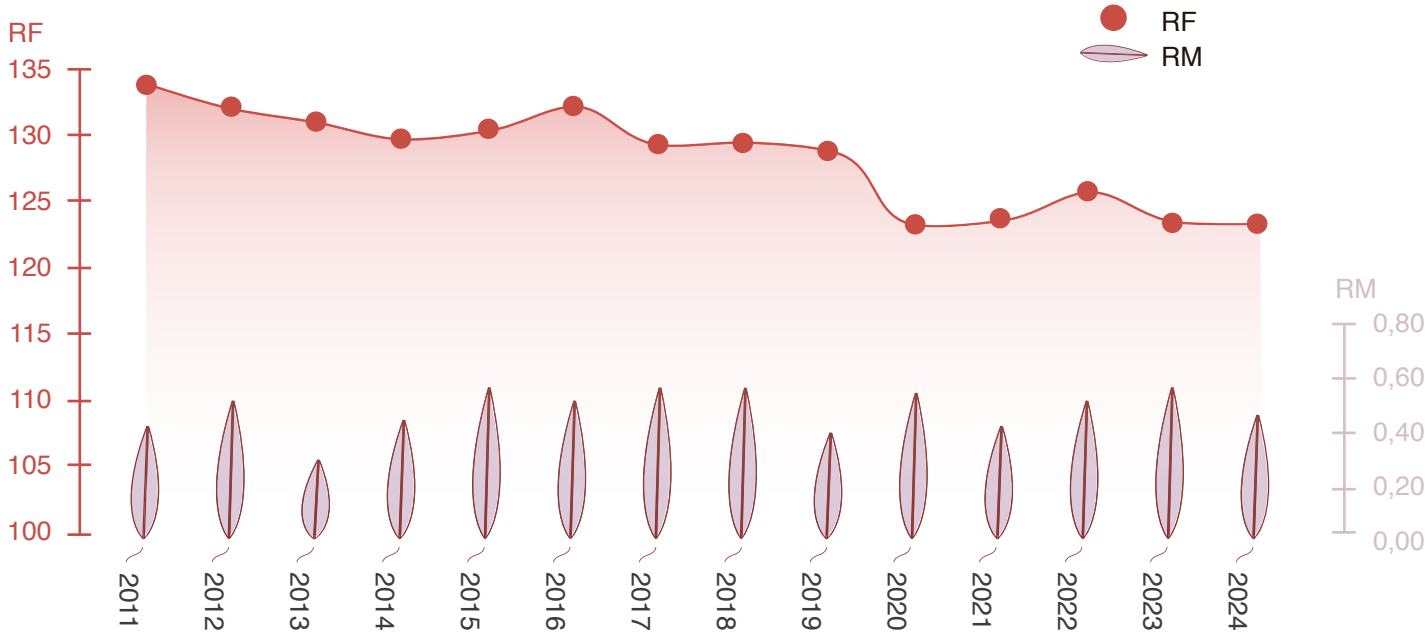
Rapporto tra il numero di feriti (F) e il numero di incidenti (I), moltiplicato per 100.

$$RF = \left( \frac{F}{I} \right) 100$$

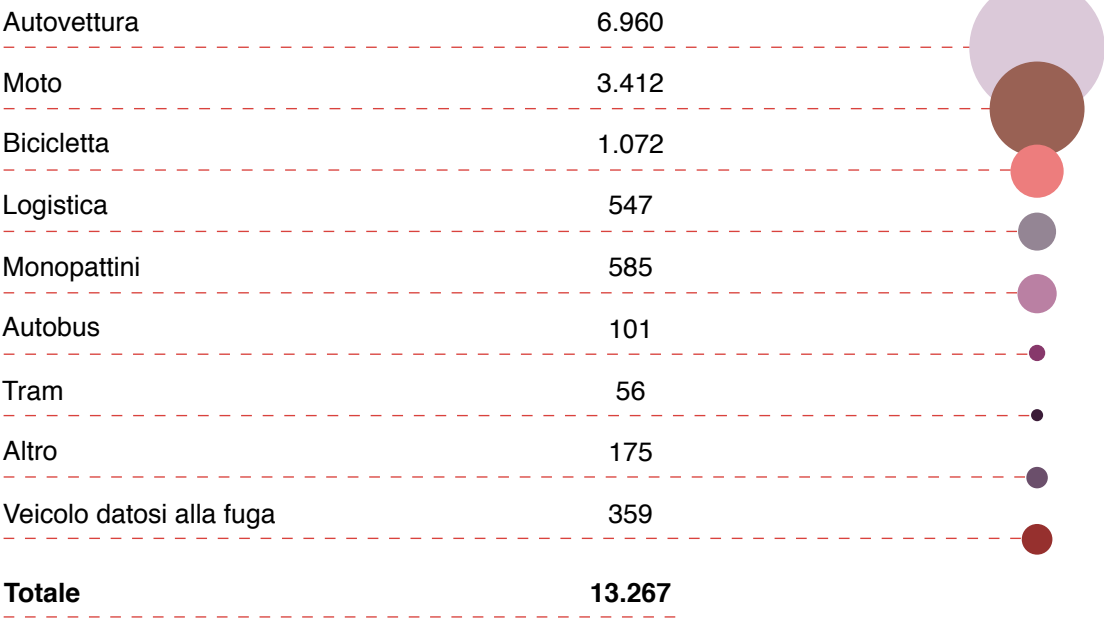
Indice di mortalità stradale (RM)

Rapporto tra il numero di morti (M) e il numero di incidenti (I), moltiplicato per 100.

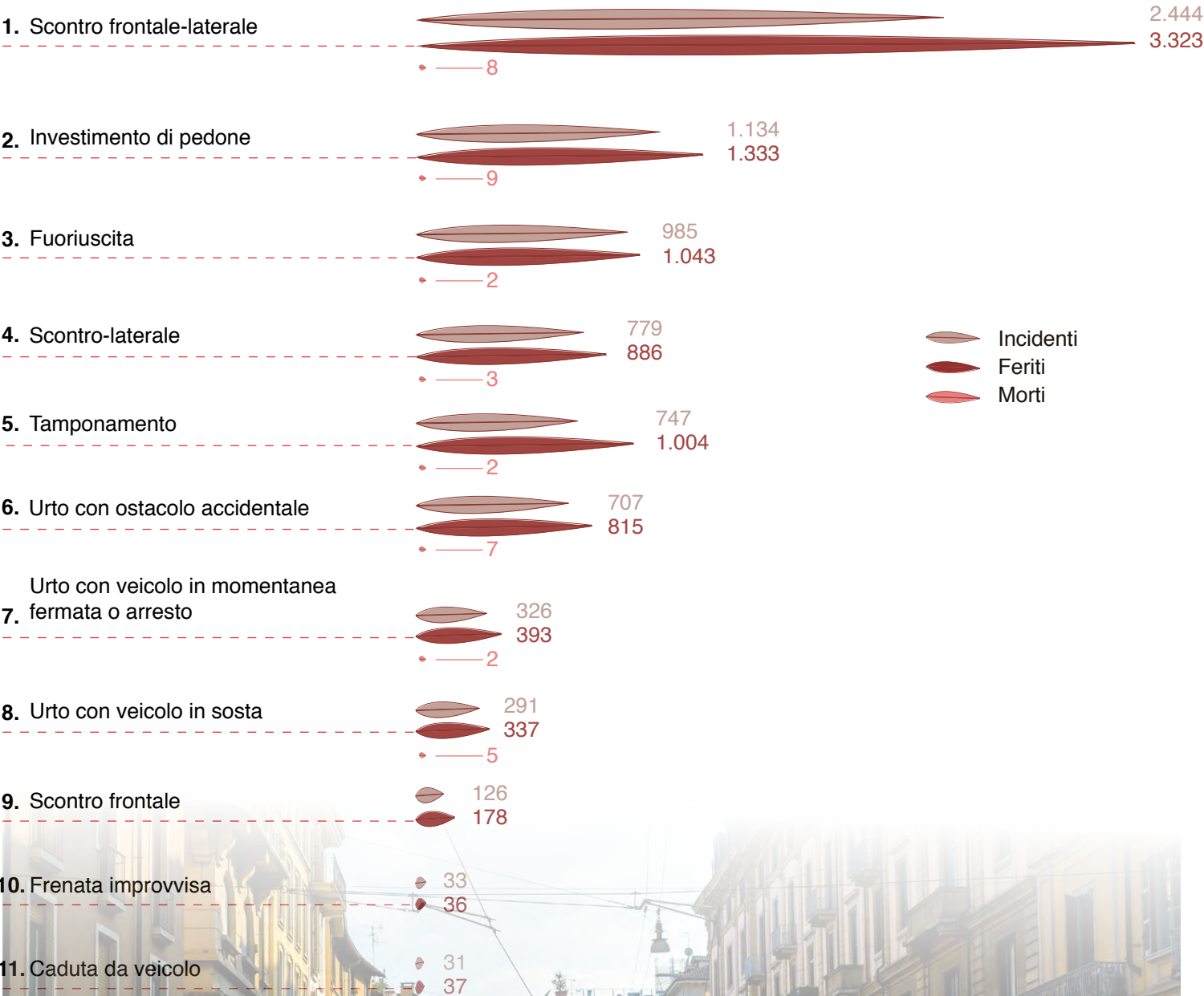
$$RM = \left( \frac{M}{I} \right) 100$$

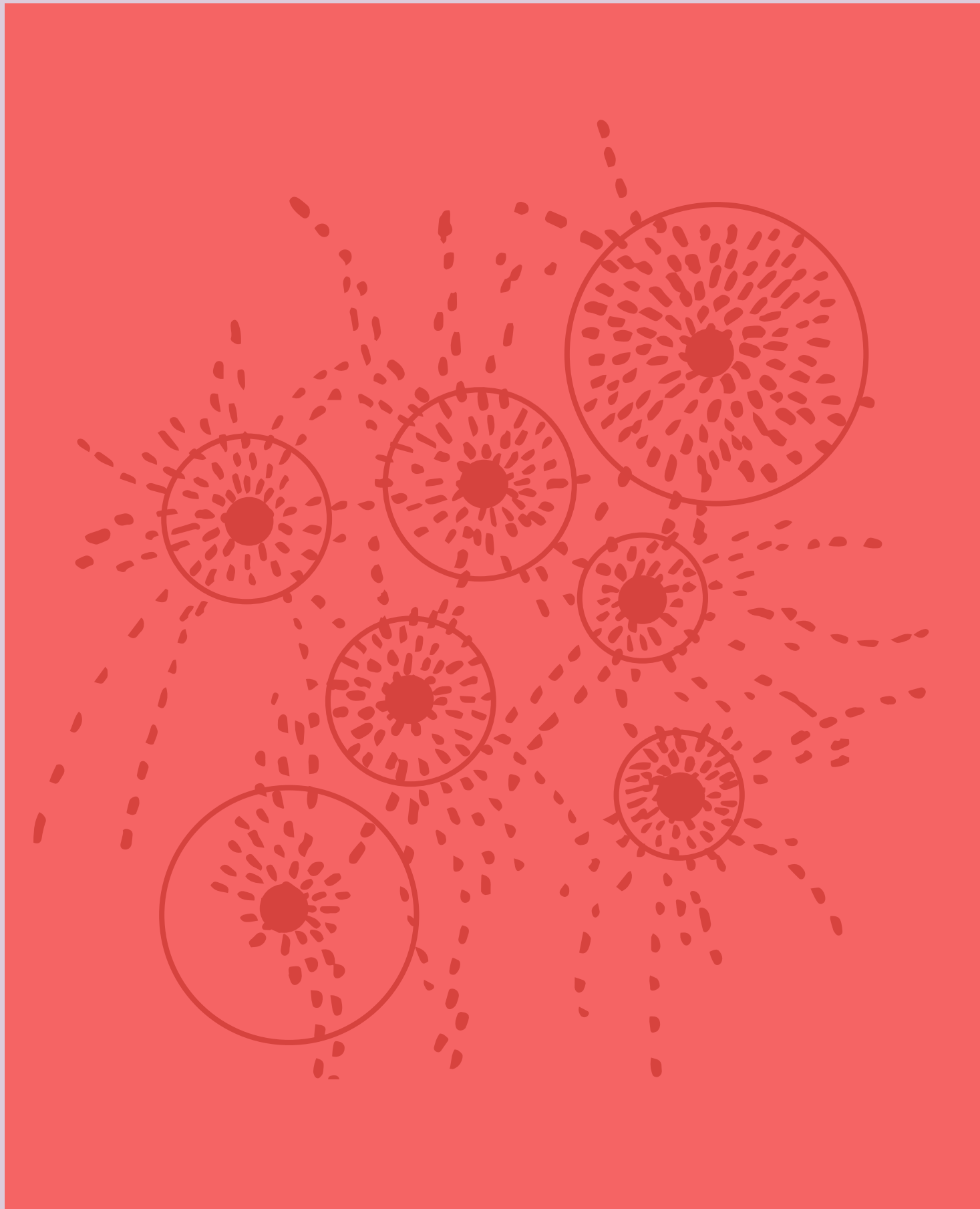


Tipologia di veicoli coinvolti



Distribuzione incidenti, feriti e morti per tipologia





## 2.5 INTERSCAMBI

I nodi del trasporto pubblico, in particolare le stazioni ferroviarie e metropolitane, rappresentano infrastrutture strategiche per lo sviluppo di un sistema di trasporto integrato. Questi hub costituiscono punti chiave in cui è possibile favorire l'intermodalità, ovvero il passaggio tra diverse modalità di trasporto. L'efficacia di un sistema di mobilità integrata dipende sia dalla capacità di connettere la rete di forza – composta dalle principali linee ferroviarie, tranviarie e metropolitane ad alta frequenza – con la rete locale, formata dalle linee di trasporto principalmente automobilistiche e di prossimità.

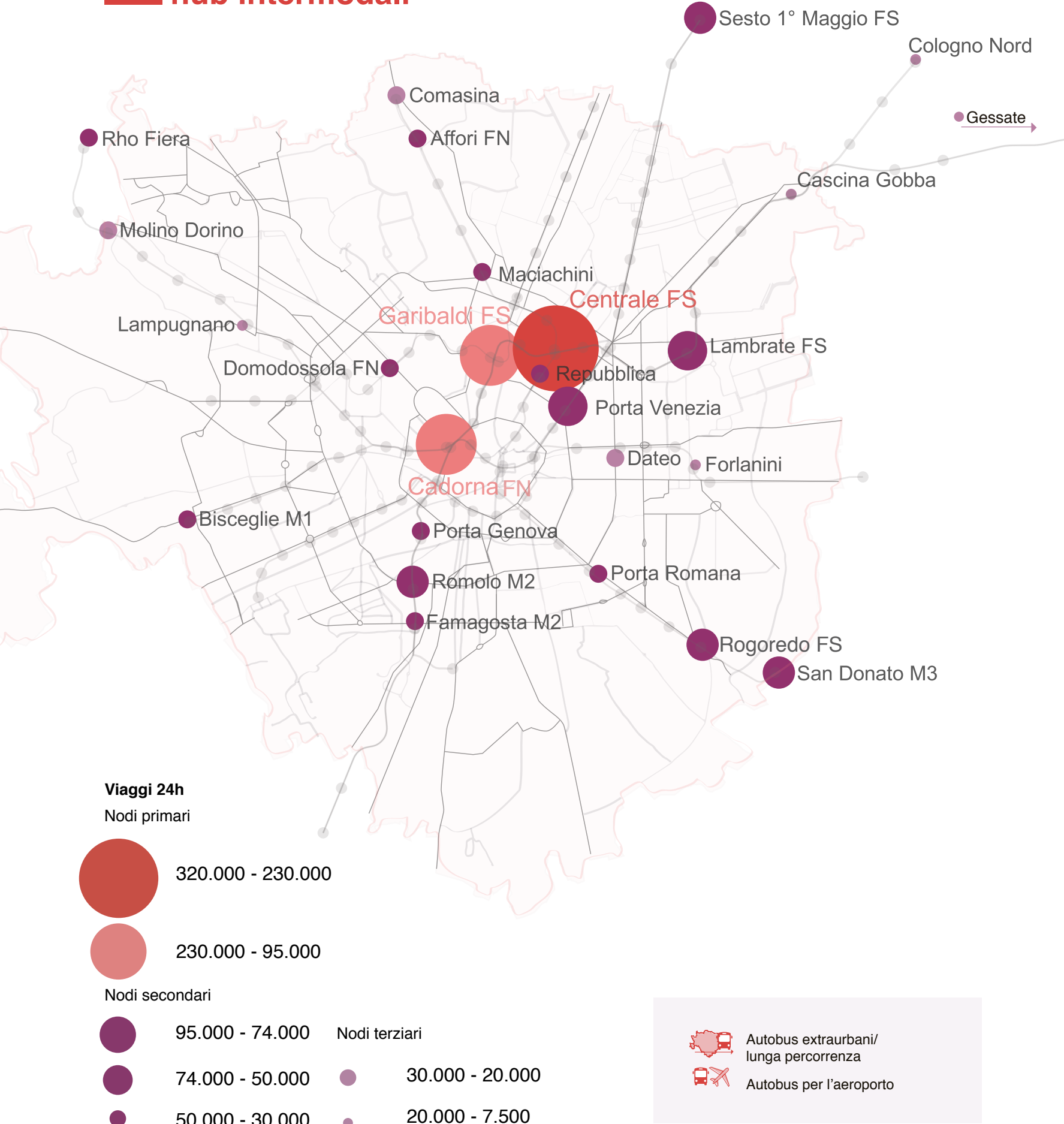
All'interno del capitolo, viene presentata una classificazione dei principali nodi di interscambio in funzione della loro rilevanza

e del ruolo svolto nel sistema di trasporto pubblico complessivo. Tale classificazione distingue tra nodi primari, secondari e minori, sulla base di diversi indicatori: l'entità dei flussi di persone in transito, la varietà delle modalità di trasporto che vi convergono, la frequenza dei servizi e l'ampiezza dell'offerta di parcheggi disponibili nelle immediate adiacenze.

Anche le Aree della mobilità possono rappresentare punti strategici di interscambio progettati per favorire l'intermodalità e spostamenti più efficienti; all'interno del capitolo, pertanto, una sezione è dedicata anche alla localizzazione delle stesse e alla presentazione dei diversi servizi di mobilità che afferiscono al nodo.



Principali hub intermodali



|                | Servizi ferroviari            | Metro    | Tram                    | Filobus  | Bus                                        | Parcheggi | Altri servizi |
|----------------|-------------------------------|----------|-------------------------|----------|--------------------------------------------|-----------|---------------|
| St. Centrale   | EC, IC, AV, REG, Linee S, MXP | M2<br>M3 | 1,5,9,10,33             | 90,91,92 | 42,43, 60,81,87,728                        |           |               |
| St. Garibaldi  | EC, IC, AV, REG, Linee S, MXP | M2<br>M5 | 2,4,7,9,10,12, 14,31,33 |          | 43,60,70,94                                |           |               |
| St. Cadorna    | REG, Linee S, MXP             | M1<br>M2 | 1,2,4,12,14,16,19       |          | 50,57,58,68,85,94                          |           |               |
| Rogoredo       | IC, AV, REG, Linee S          | M3       |                         |          | 77,88,95,140                               |           |               |
| Lambrate       | IC, REG, Linee S              | M2       | 19,33                   | 93       | 39,42,43,45,53,54, 55,62,81,924,965        |           |               |
| Famagosta      |                               | M2       |                         |          | 46,59,71,74,95,98                          |           |               |
| San Donato     |                               | M3       |                         |          | 45,77,121,130,132, 901,902,903             |           |               |
| Romolo         | Linee S                       | M2       |                         | 90,91    | 47,59,71,74,324,325                        |           |               |
| Affori         | Linee S                       | M3       |                         |          | 35,40,41,52,70,89, 705                     |           |               |
| Bisceglie      |                               | M1       |                         |          | 47,58,63,67,76,78,321, 322,323,327,351,433 |           |               |
| P.ta Romana FS | Linee S                       | M3       |                         | 90,91,92 | 62,65                                      |           |               |
| Repubblica     | Linee S                       | M3       | 1,5,9,10,33             |          | 43                                         |           |               |
| P.ta Venezia   | Linee S                       | M1       | 1,5,9,19,33             |          |                                            |           |               |
| Sesto FS       | REG, Linee S                  | M1       |                         |          | 700,701,702,712, 727,729                   |           |               |
| Rho Fiera      | EC, IC, AV, REG, Linee S      | M1       |                         |          | 542,561                                    |           |               |
| Maciachini     |                               | M3       | 2,4                     |          | 70,82                                      |           |               |
| P.ta Genova    | REG, Linee S                  | M2       | 2,9,10                  |          | 74                                         |           |               |
| Domodossola    | REG, Linee S                  | M5       | 1,10,19                 |          | 43,57                                      |           |               |
| Molino Dorino  |                               | M1       |                         |          | 35,69,80,424,528                           |           |               |
| Lampugnano     |                               | M1       |                         |          | 40,68,69,78,560                            |           |               |
| Cascina Gobba  |                               | M2       |                         |          | 44,54,56,86,925                            |           |               |
| Dateo          | Linee S                       | M4       | 5                       | 90,91,92 | 38,54,60,61,62                             |           |               |
| Forlanini      | Linee S                       | M4       | 27                      |          | 45,973                                     |           |               |
| Cologno        |                               | M2       |                         |          | 701,702,707                                |           |               |
| Gessate        |                               | M2       |                         |          |                                            |           |               |
| Comasina       |                               | M3       |                         |          | 35,41,52,83,89,165, 705,729                |           |               |

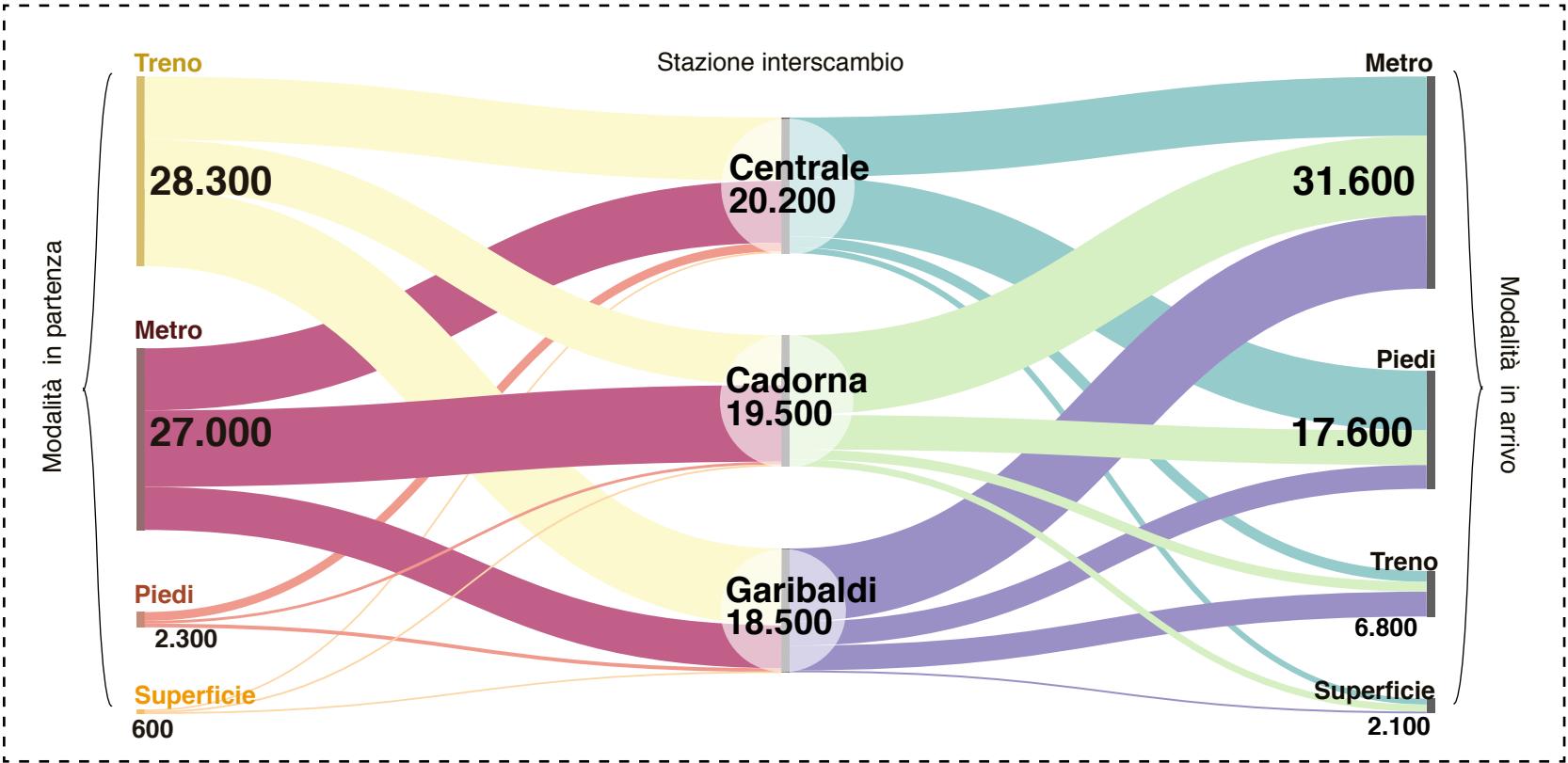
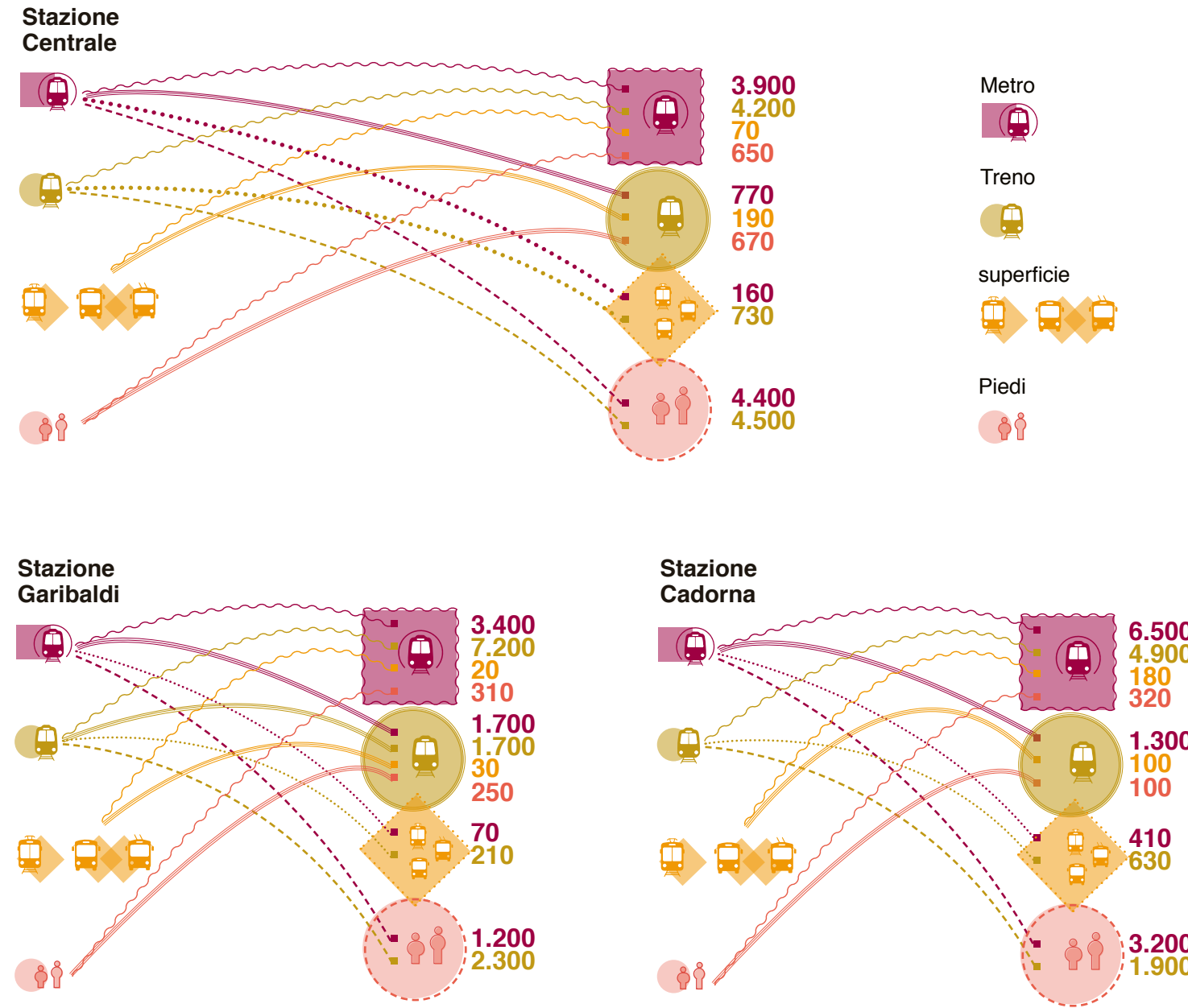


Nodi primari

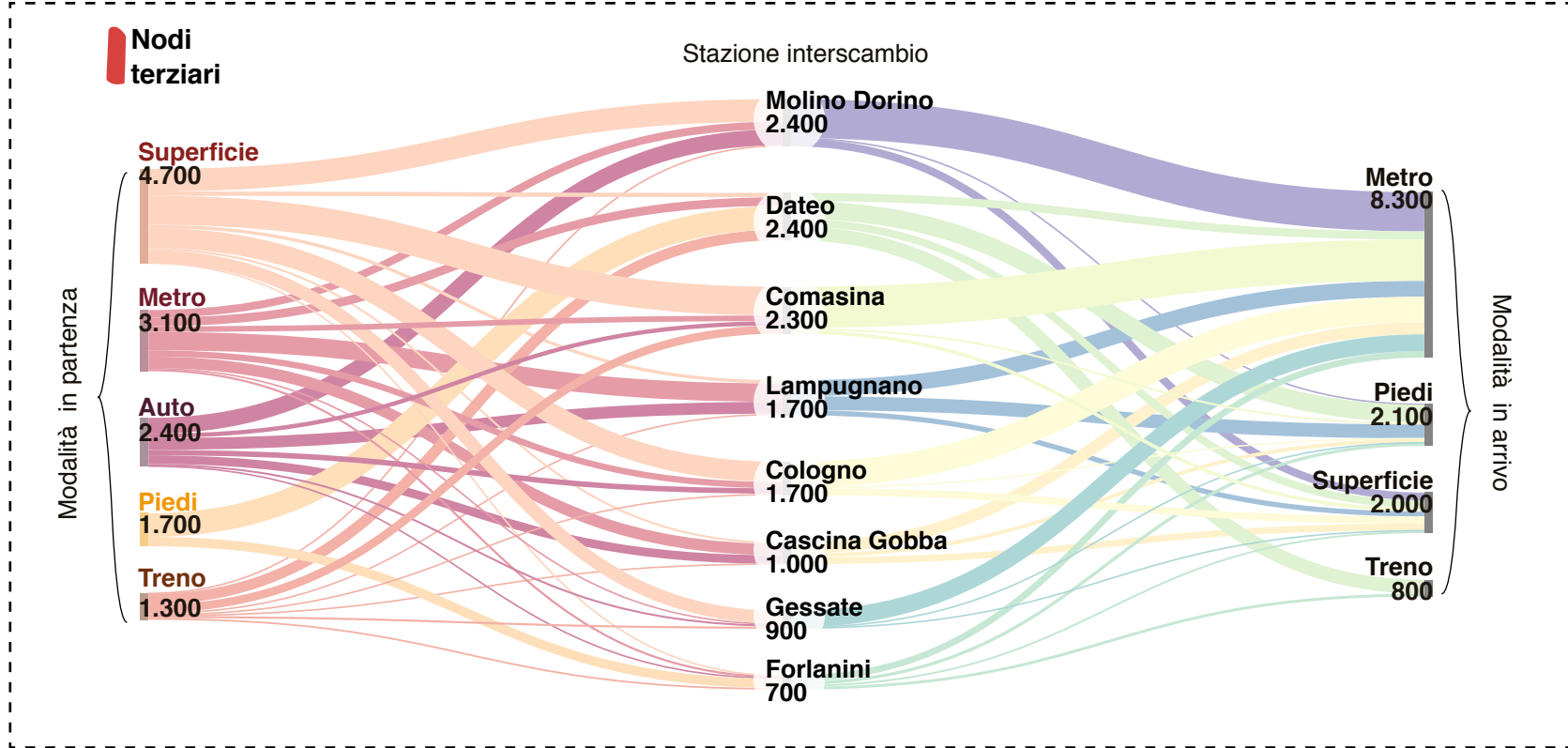
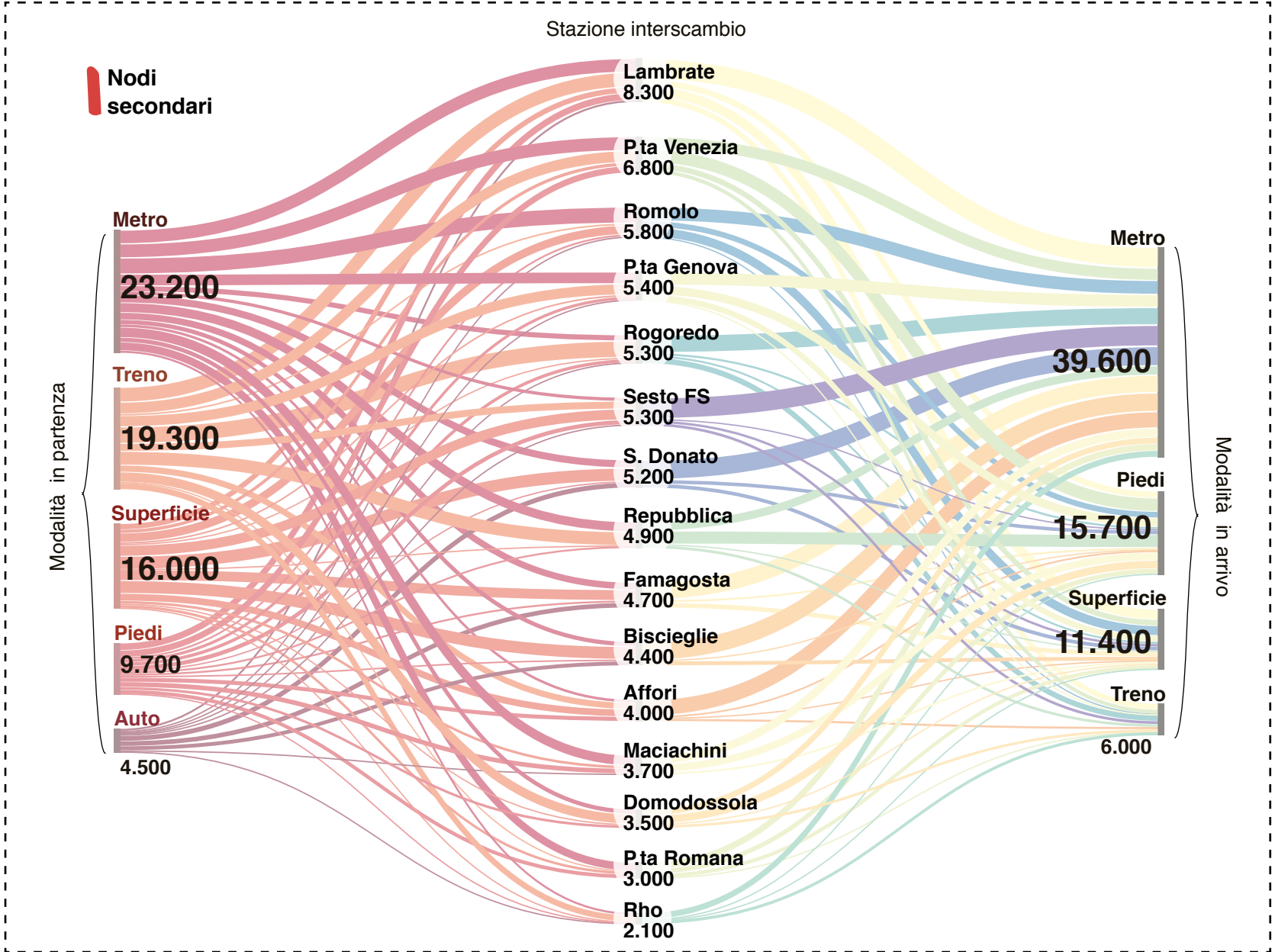
Diagramma dei Flussi  
08:00-09:00

Per ciascun nodo i grafici illustrano le relazioni dei flussi di mobilità tra diverse modalità di trasporto. La direzione della freccia mostra il verso del trasferimento tra modalità. I grafici mostrano l'intensità del flusso, ovvero quante persone compiono quello specifico passaggio. Questa visualizzazione permette di comprendere quali sono

le dinamiche di intermodalità più frequenti all'interno di ciascun nodo e i mezzi più utilizzati. Il diagramma dei flussi mostra, invece, da quale mezzo arrivano le persone in ogni nodo e verso quali si dirigono. Più il flusso è largo, maggiore è il numeri di utenti coinvolti.









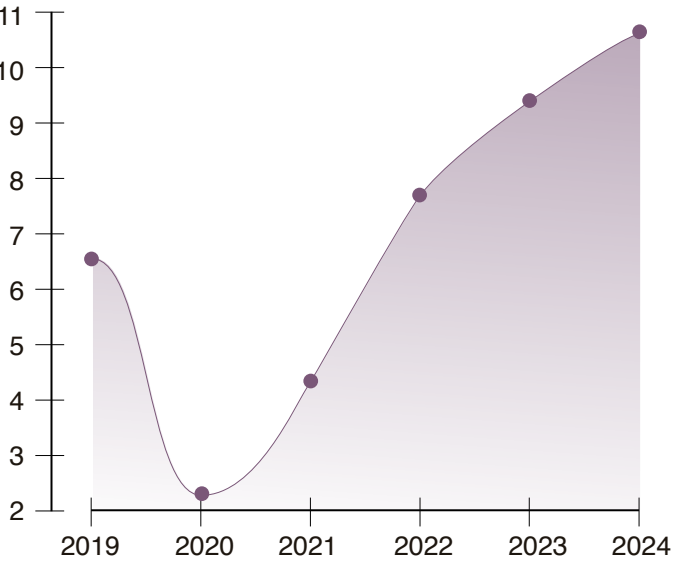
# Focus Aeroporto Linate

Situato a soli otto chilometri dal centro città, l'aeroporto di Milano Linate rappresenta uno snodo strategico per il traffico aereo nazionale ed europeo. Con un'ampia rete di collegamenti verso le principali destinazioni italiane e continentali, Linate nel 2024 si conferma all'ottavo posto nella classifica degli aeroporti italiani per traffico passeggeri, registrando un incremento del 13% rispetto al 2023.

## Traffico aeroportuale

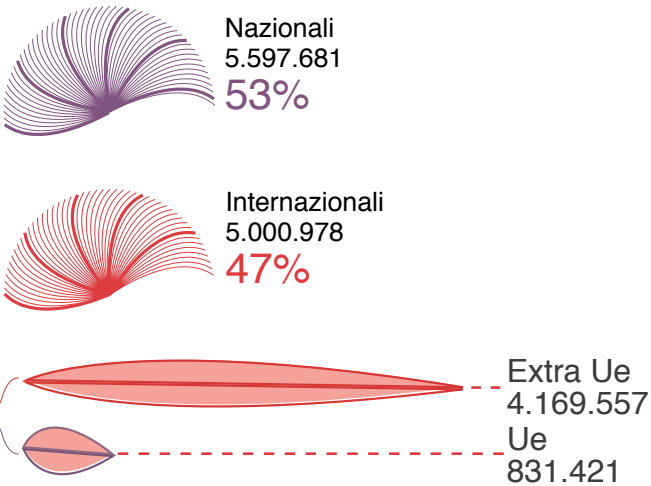
I grafici mostrano i dati relativi al traffico aeroportuale negli ultimi cinque anni in termini di passeggeri e di traffico merci. **Passeggeri:** numero totale di passeggeri in arrivo e in partenza, comprensivo dei transiti diretti (passeggeri che

n° passeggeri  
Dato espresso in milioni



Passeggeri 2024  
n° passeggeri: 10.598.659

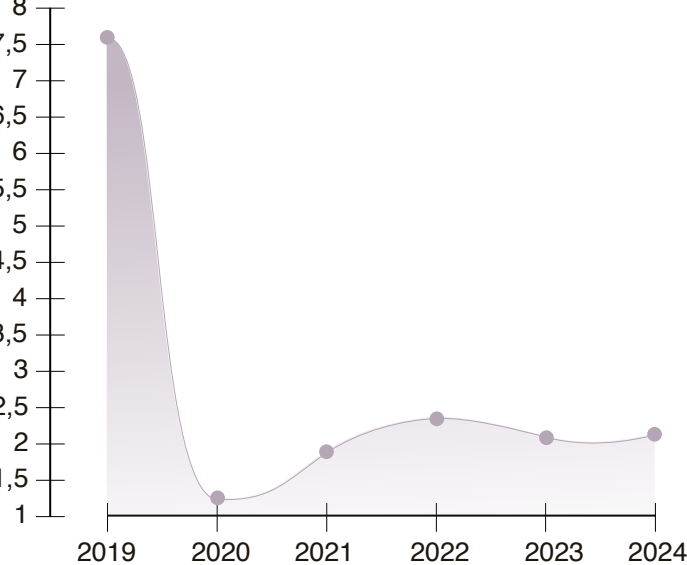
### Passeggeri/mese per provenienza



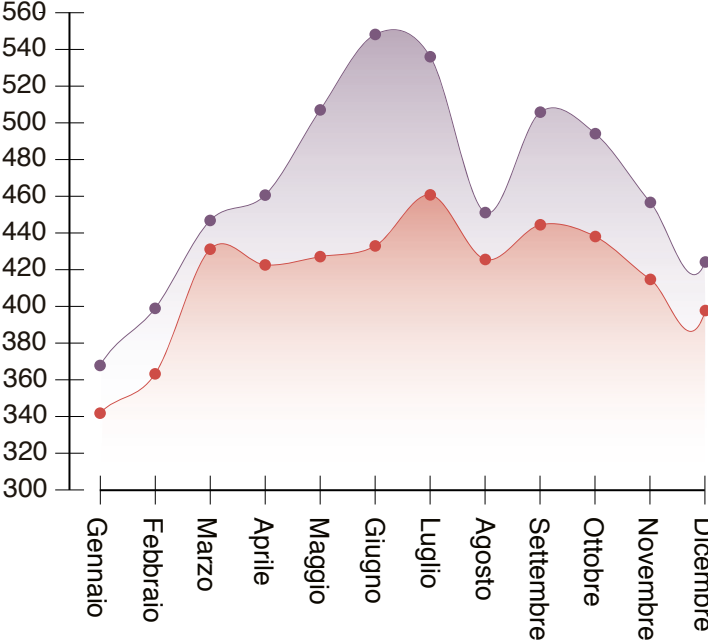
La sua vocazione di city airport è oggi ancora più forte grazie all'apertura della linea metropolitana M4, che collega direttamente lo scalo al centro della città in pochi minuti. Un'infrastruttura che potenzia ulteriormente l'accessibilità dell'aeroporto e ne rafforza il ruolo chiave nel sistema dei trasporti milanesi. Le informazioni sono fornite dalle Società di Gestione aeroportuale.

effettuano scalo in un aeroporto e proseguono il viaggio con lo stesso numero di volo dell'arrivo). **Cargo:** volume totale, espresso in tonnellate, del traffico merci e posta in arrivo e in partenza.

n° tonellate - traffico merci ( cargo)  
Dato espresso in migliaia

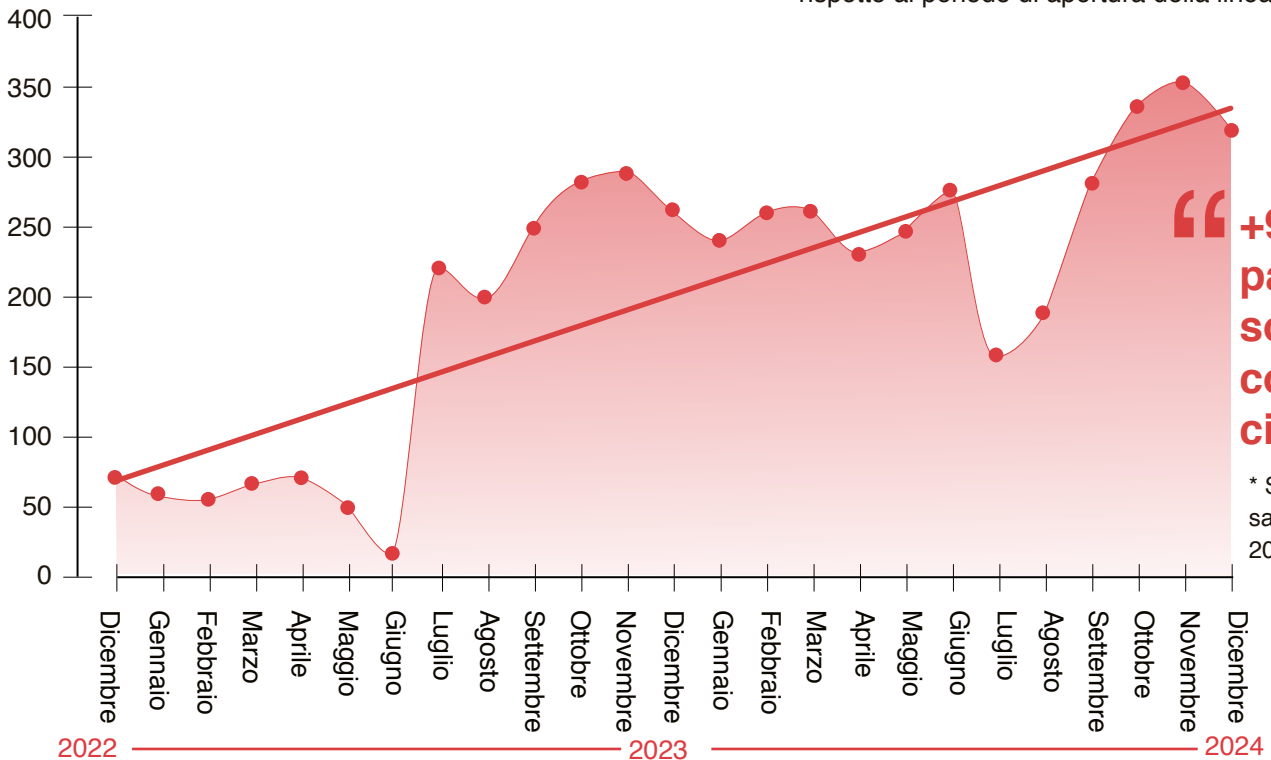


n° passeggeri - nazionali / internazionali  
Dato espresso in migliaia



## Collegamento Linate da e per l'aeroporto

n° passeggeri ingresso/uscita Linate M4  
Dato espresso in migliaia



Il grafico evidenzia il progressivo aumento dell'utilizzo della M4. A dicembre 2024 il 40% dei passeggeri aeroportuali ha utilizzato la linea metropolitana M4 da/per Linate, registrando un +30% di quota modale di passeggeri che hanno utilizzato la linea metropolitana per recarsi o rientrare dall'aeroporto rispetto al periodo di apertura della linea.

**+99,2 % di passeggeri soddisfatti dai collegamenti città/aeroporto.\***

\* Secondo l'indagine di customer satisfaction condotta da SEA nel 2024

Collegamenti per e dall'aeroporto Linate Aeroporto

### Stazioni Ferroviarie

- Linate Shuttle // Milano Centrale**  
25 minuti circa da Centrale a Linate
- Airport Bus Express // Stazione Centrale - Lambrate - Linate**  
25 minuti circa tra Stazione Centrale e Linate, 10 minuti tra Lambrate e Linate.
- Dateo o Forlanini - Linate**  
10 minuti circa da Dateo a Linate

### Dalla città

- linea 973 - P.zza 5 Giornate - Linate - Peschiera** ogni 20'
- Linea M4**

### Dai comuni limitrofi

- linea 973 Peschiera - Linate - Milano**
- linea 901 da San Donato M3 - Linate**
- linea 923 Linate - Novegro - San Felice - Ospedale S. Raffaele**
- linea K511 Vailate - Rivolta - Liscate - Pioltello - Milano 5 Giornate**
- linea Z409 Linate - San Felice - Rodano**

### Lunghe percorrenze

- Livigno**
- Trentino e Dolomiti**
- Dolomiti**

### Taxi

- 10 stalli nell'area di carico/scarico 136 stalli nell'area "polmone" dei tax**

### Car sharing

- Enjoy E-Vai** 14 posti riservati, 4 posti riservati, 2 colonnine dedicate
- Sharenow** auto al P2 (6^ piano)

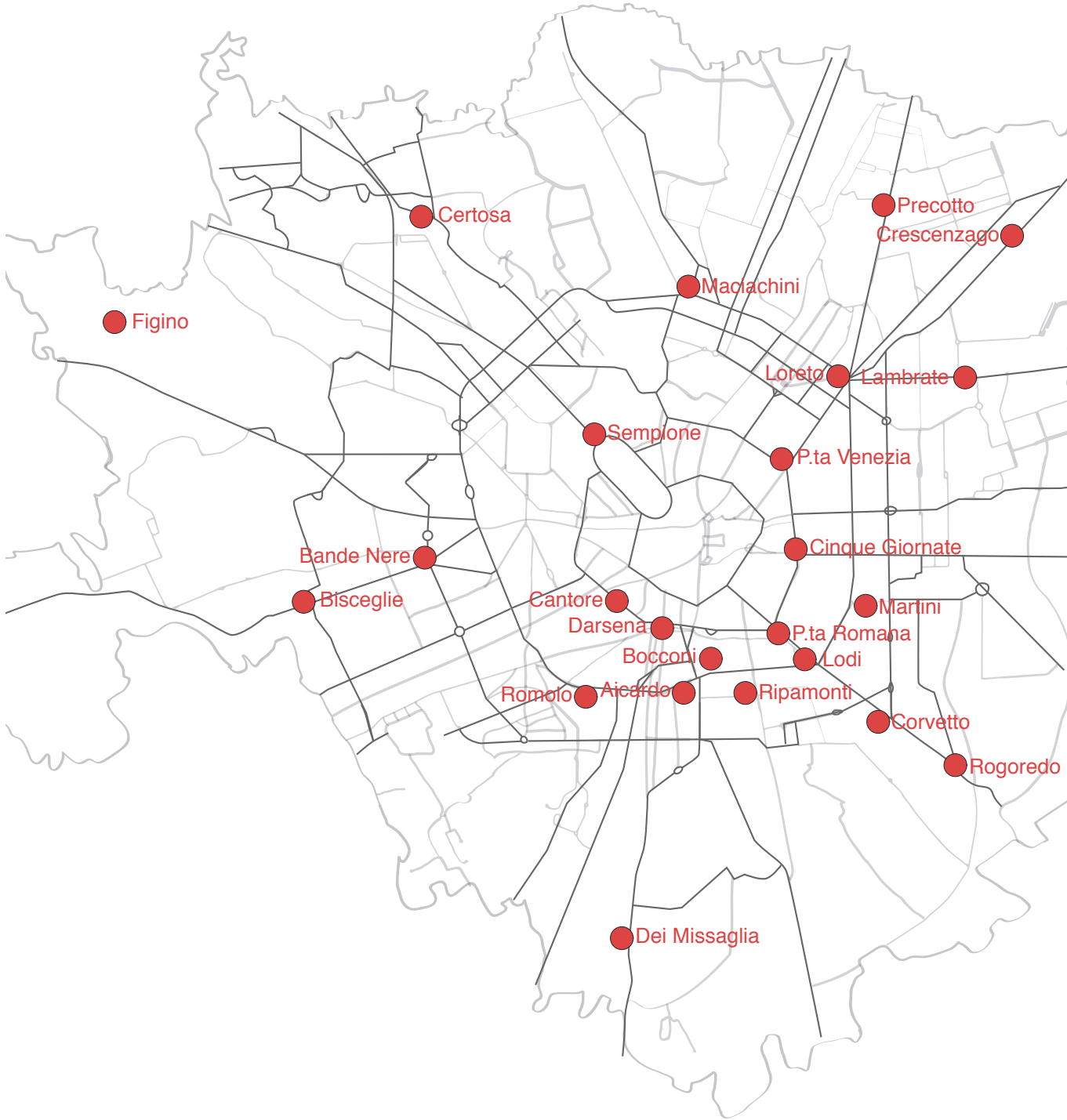
### Auto

| nome         | stalli | tipo di collegamento             |
|--------------|--------|----------------------------------|
| P1           | 1.300  | diretto aerostazione             |
| P2           | 1.400  | tunnel                           |
| P2 rider 130 |        | riservato moto e scooter         |
| P3           | 350    | 2' a piedi                       |
| P4           | 1.500  | 10' a piedi/con navetta gratuita |



Aree della mobilità

Le aree della mobilità sono punti strategici di interscambio situati in prossimità di alcune fermate del trasporto pubblico. Progettati per favorire spostamenti rapidi ed efficienti all'interno della città, questi spazi integrano soluzioni di mobilità sostenibile a basso impatto ambientale. Al 2024 risultavano attive 24 aree della mobilità: hub intermodali che integrano colonnine per la ricarica elettrica, postazioni dedicate ai veicoli in sharing e offerta di trasporto pubblico locale.



|                 | Infrastrutture riservate |                                               |                                   | Spazi per le diverse tipologie |             |                    | Linee di superficie                                   | Linee metropolitana | Linee S                | Altri servizi |
|-----------------|--------------------------|-----------------------------------------------|-----------------------------------|--------------------------------|-------------|--------------------|-------------------------------------------------------|---------------------|------------------------|---------------|
|                 | BikeMe                   | Colonnine di ricarica quadricicli e motocicli | Colonnine di ricarica autovetture | Stalli bici                    | Stalli moto | Stalli Car sharing |                                                       |                     |                        |               |
| Aicardo         |                          |                                               | ●                                 |                                |             | 4                  | Tram: 3,15<br>Bus: 59,65,79<br>Filobus: 90,91         |                     | S9                     |               |
| Bande Nere      |                          | ●                                             | ●                                 | ●                              | ●           | 9                  | Bus: 67,98                                            | ● M1                |                        |               |
| Bisceglie       |                          | ●                                             | ●                                 | ●                              |             | 8                  | Bus: 47,58,63,67,76,78,321,322,323,327,351,433        | ● M1                |                        |               |
| Bocconi         | ●                        | ●                                             | ●                                 |                                |             | 4                  | Tram: 3,9,24<br>Bus: 59,71,79,162                     |                     | S9                     |               |
| Cantore         | ●                        |                                               | ●                                 | ●                              | ●           | 4                  | Tram: 2,3,9,10,12,14,24<br>Bus: 74,325<br>Filobus: 94 | ● M2                |                        |               |
| Certosa         |                          | ●                                             | ●                                 | ●                              |             | 4                  | Tram: 1,2,12,14,16,19<br>Bus: 35,40,57                |                     | S5,S6,S11              |               |
| Cinque Giornate | ●                        |                                               | ●                                 |                                | ●           |                    | Tram: 5,9,12,16,19,24,27<br>Bus: 60,973               |                     |                        |               |
| Corvetto        |                          |                                               | ●                                 | ●                              |             | 7                  | Bus: 77,84<br>Filobus: 93,95                          | ● M3                |                        |               |
| Crescenzago     |                          |                                               |                                   | ●                              |             | 8                  | Bus: 44,54,56,86                                      | ● M2                |                        |               |
| Darsena         | ●                        |                                               | ●                                 |                                |             |                    | Tram: 2,3,9,10,12,14,15,24<br>Bus: 71,74              |                     |                        |               |
| Dei Missaglia   |                          |                                               |                                   | ●                              |             | 4                  | Tram: 3,14,15<br>Bus: 79,230                          |                     |                        |               |
| Figino          |                          |                                               |                                   |                                |             | 5                  | Bus: 80                                               |                     |                        |               |
| Lambrate        |                          |                                               |                                   | ●                              |             | 5                  | Tram: 19,33<br>Bus: 39,45,53,54,81,93,924,965         | ● M2                | S9                     |               |
| Lodi            | ●                        |                                               | ●                                 |                                |             | 4                  | Bus: 62,65<br>Filobus: 90,91,92                       | ● M3                | S9                     |               |
| Loreto          |                          |                                               |                                   | ●                              |             | 6                  | Tram: 1<br>Bus: 39,55,56,81,965<br>Filobus: 90,91     | ● M1<br>● M2        |                        |               |
| Maciachini      | ●                        |                                               | ●                                 | ●                              |             | 7                  | Tram: 2,4,12,14,16,19<br>Bus: 70,82                   | ● M3                |                        |               |
| Martini         | ●                        |                                               | ●                                 |                                |             | 4                  | Tram: 9,12,16,24,27<br>Bus: 66,84<br>Filobus: 92      |                     | S1,S2,S5,S6<br>S12,S13 |               |
| Porta Romana    | ●                        | ●                                             | ●                                 |                                |             | 4                  | Tram: 9<br>Bus: 62,65                                 | ● M3                |                        |               |
| Porta Venezia   | ●                        |                                               |                                   |                                |             |                    | Tram: 1,5,9,10,19,33                                  | ● M1                | S1,S2,S5,S6<br>S12,S13 |               |
| Precotto        |                          | ●                                             | ●                                 | ●                              | ●           |                    | Bus: 44,51,86                                         | ● M1                |                        |               |
| Ripamonti       | ●                        |                                               | ●                                 |                                |             | 4                  | Tram: 24<br>Bus: 65<br>Filobus: 91                    |                     |                        |               |
| Rogoredo        |                          |                                               | ●                                 |                                |             | 5                  | Bus: 77,88,140,153<br>Filobus: 95                     | ● M3                | S1,S2,S12,<br>S13      |               |
| Romolo          |                          |                                               |                                   |                                |             | 7                  | Bus: 47,71,324,325,351<br>Filobus: 90,91              | ● M2                | S9                     |               |
| Sempione        |                          |                                               | ●                                 |                                |             | 5                  | Tram: 1,2,10,12,14,16,19<br>Bus: 43,57                |                     | S3,S4                  |               |



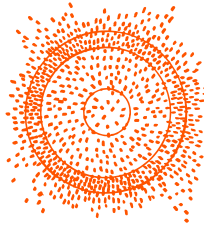
**Ges-  
tione  
della  
Mobi-  
lità**

**0,3**





# Gestione della mobilità



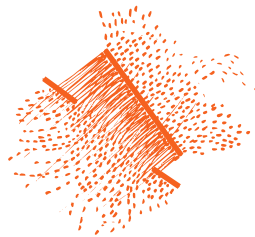
## 3.1 CONTROLLO FLUSSI

- Area C
- Area B
- Zone Traffico Limitato

p.168

p.172

p.176

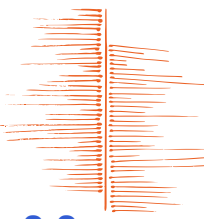


## 3.2 CONTROLLO VELOCITÀ

- Zone 30
- Strade scolastiche

p.180

p.182

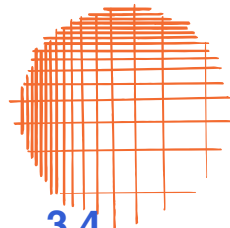


## 3.3 REGOLAMENTAZIONE TARIFFARIA DEI SERVIZI

- Sistema tariffario integrato TPL
- Pagamento della sosta

p.186

p.190



## 3.4 EFFETTI AMBIENTALI

- Principali fonti di emissione
- Emissioni atmosferiche da autoveicoli
- Emissioni atmosferiche da autoveicoli
- Concentrazione NO<sub>x</sub> – Andamento

p.194

p.197

p.199

p.201



## 3.1 CONTROLLO FLUSSI

Il Comune di Milano ha sviluppato un sistema di politiche e interventi finalizzati a regolare i flussi di traffico in ingresso e all'interno della città, con l'obiettivo di tutelare la qualità dell'aria, ridurre l'inquinamento atmosferico e contenere la congestione stradale. Queste misure mirano a garantire uno spazio urbano più sicuro, vivibile e inclusivo, capace di rispondere alle esigenze di tutte le categorie di utenti.

Tra le azioni più significative vi è l'introduzione a partire dal 2008, prima di Ecopass e poi sostituito nel 2012 da Area C, di un sistema di pagamento per accedere alla Cerchia dei Bastioni: una Zona a Traffico Limitato nel centro storico che limita l'accesso ai veicoli più inquinanti e ingombranti. Questo provvedimento ha contribuito alla riduzione del traffico, delle emissioni nocive e ha incentivato il ricambio tecnologico dei mezzi in circolazione. Nell'ottobre 2024, le regole di Area C sono state rafforzate con l'estensione dei divieti ad autobus più inquinanti e con l'estensione del divieto di accesso ai veicoli a benzina euro 3 destinati al trasporto persone. A partire dal 2019 è stata istituita Area B: una misura che limita la circolazione dei veicoli più

inquinanti, di quelli con lunghezza superiore ai 12 metri e di chi trasporta merci pericolose. Un sistema di varchi elettronici consente il controllo degli accessi e il monitoraggio della rete stradale in tempo reale, contribuendo a ridurre il traffico e a migliorare la qualità dell'aria.

Parallelamente, il Comune promuove attivamente lo sviluppo della mobilità dolce, con interventi specifici a favore della sicurezza stradale e della qualità degli spazi urbani; in particolare l'ultima parte del capitolo è destinata alla descrizione delle ZTL, aree che mirano a ridurre il traffico e a incentivare modalità di spostamento più sostenibili come il trasporto pubblico, la bicicletta e gli spostamenti a piedi. L'insieme di queste azioni concorre a costruire una città più sostenibile, attenta alla salute dei cittadini e orientata a un futuro urbano che privilegi la qualità della vita e la tutela dell'ambiente.

Questa suddivisione degli spazi permette dunque un equilibrio tra esigenze pedonali, trasporto pubblico e circolazione veicolare privata, contribuendo a una viabilità più ordinata ed efficiente.



# Area C

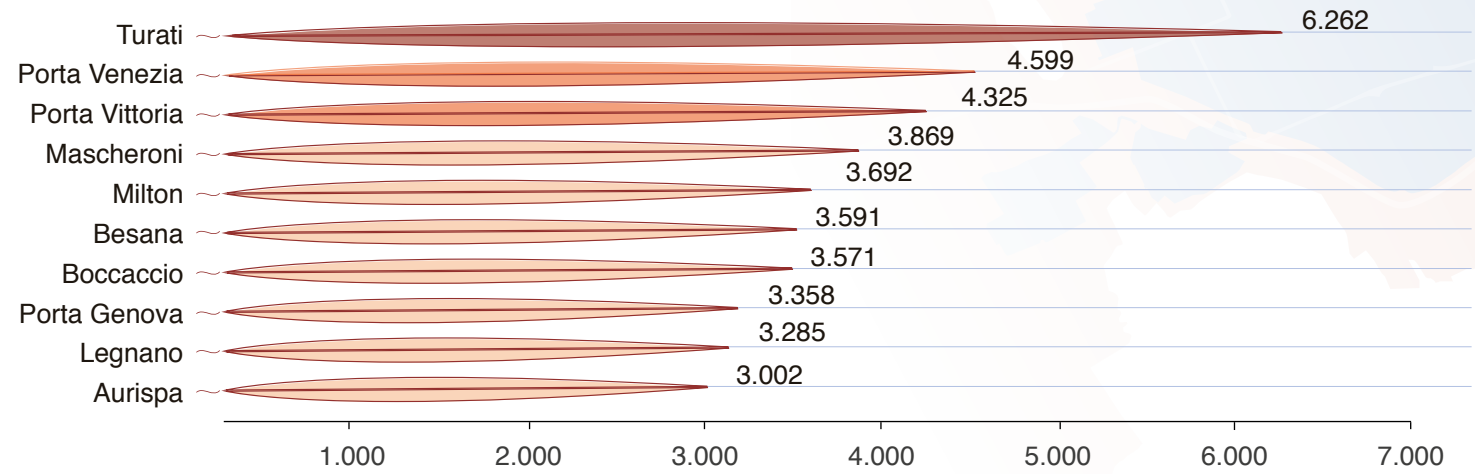
A partire dal mese di ottobre 2024, l'accesso ad Area C è stato ulteriormente limitato al fine di ridurre ulteriormente l'impatto ambientale di alcune categorie di veicoli e favorire una mobilità più sostenibile. Con il nuovo aggiornamento

delle restrizioni, è stato vietato l'ingresso ai veicoli Euro 3 a benzina e ad alcune categorie di autobus adibiti al trasporto pubblico di linea, considerati ancora troppo inquinanti.

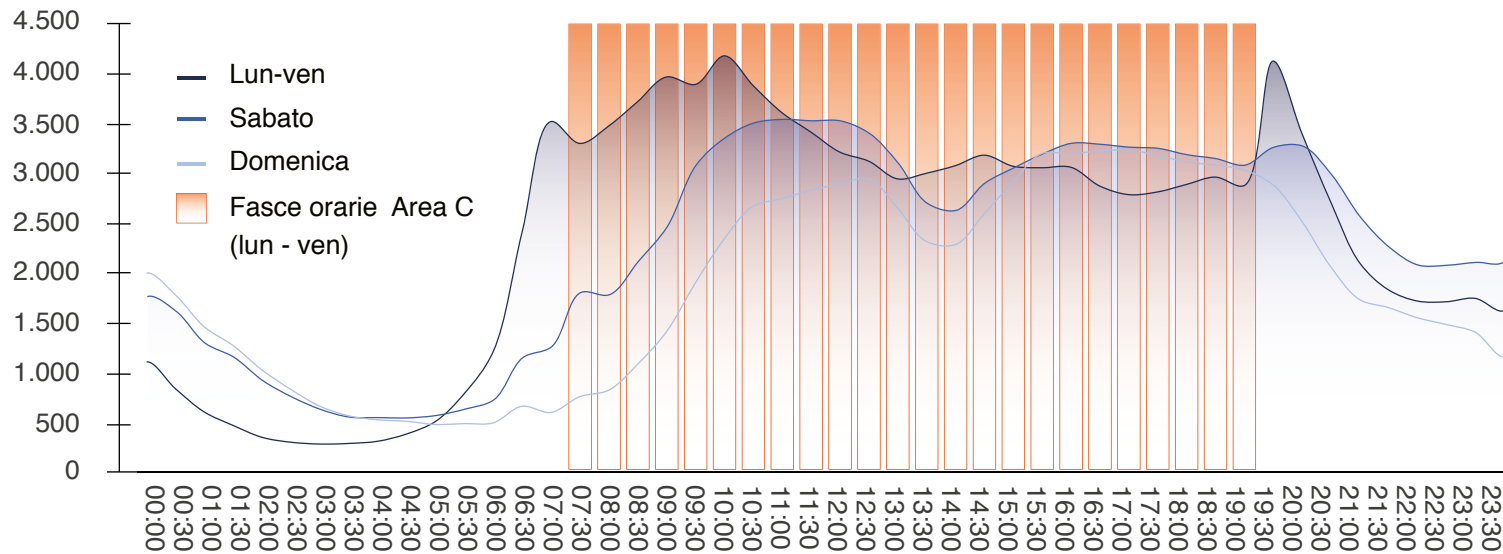
**Varchi: 40**  
**Giorni attivi: 254**

| N° Transiti medi giornalieri  | 2023    | 2024    |
|-------------------------------|---------|---------|
| Transiti 7:30-19:30           | 74.673  | 72.381  |
| Variazione % rispetto al 2019 | -9,27%  | -12,06% |
| Transiti 24h                  | 107.446 | 104.402 |

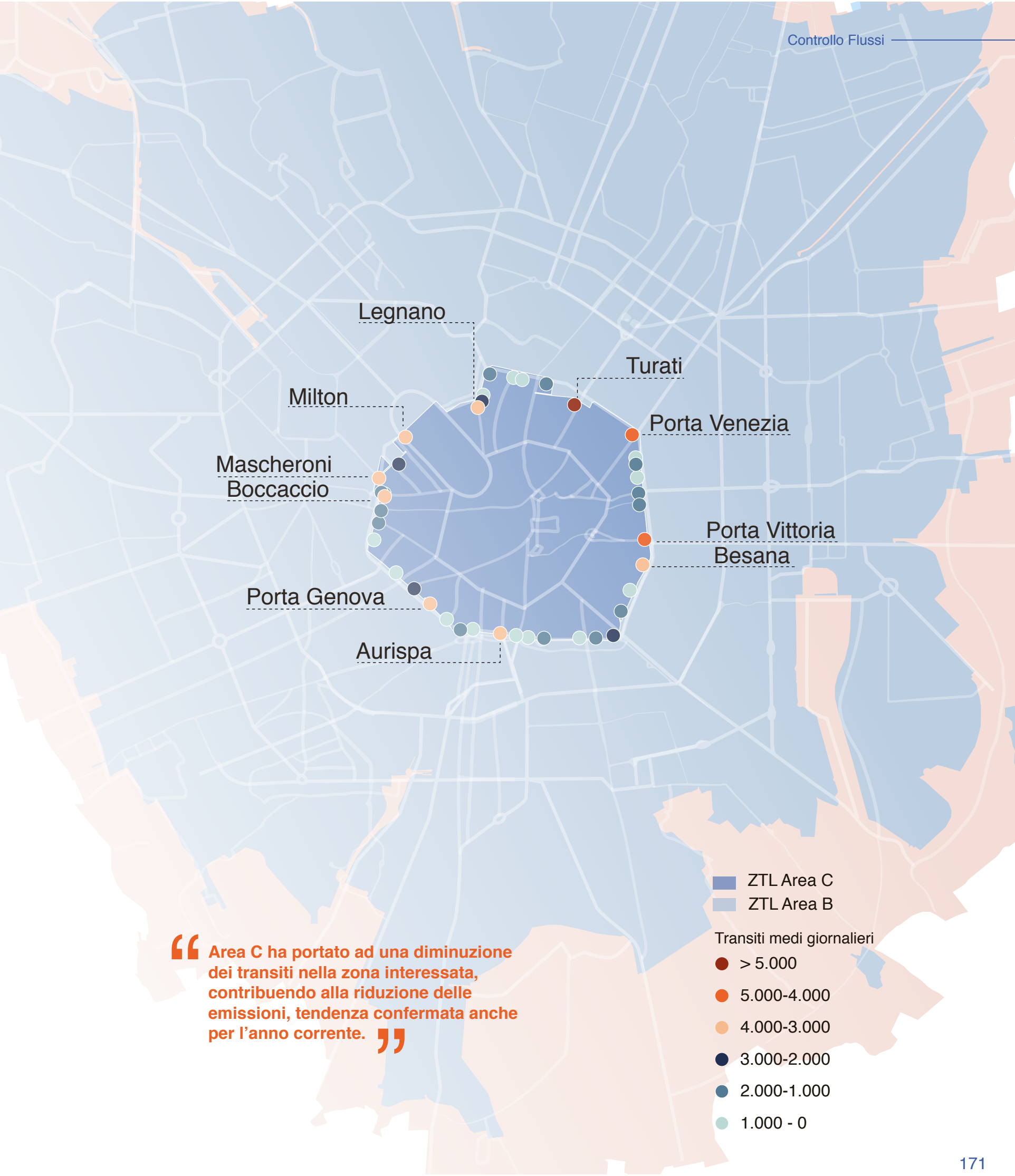
N° transiti medi giornalieri  
Varchi con più accessi  
(07:30 - 19:30)



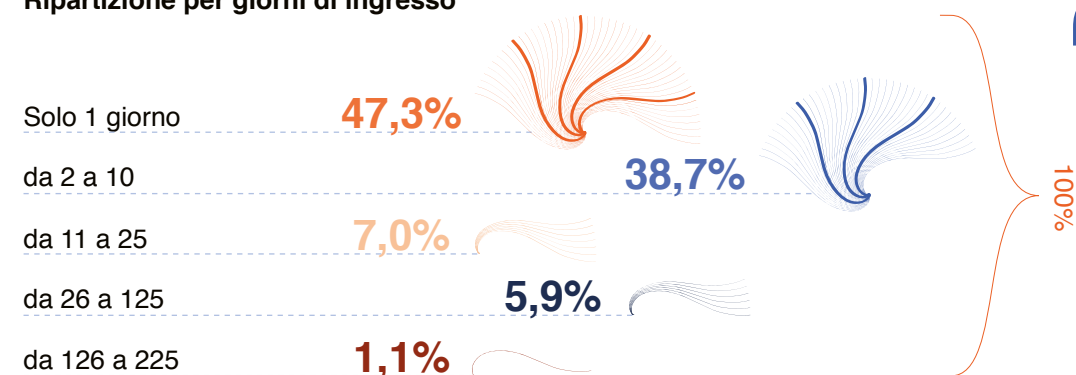
Andamento orario medio giornaliero dei transiti



“Area C ha portato ad una diminuzione dei transiti nella zona interessata, contribuendo alla riduzione delle emissioni, tendenza confermata anche per l'anno corrente.”



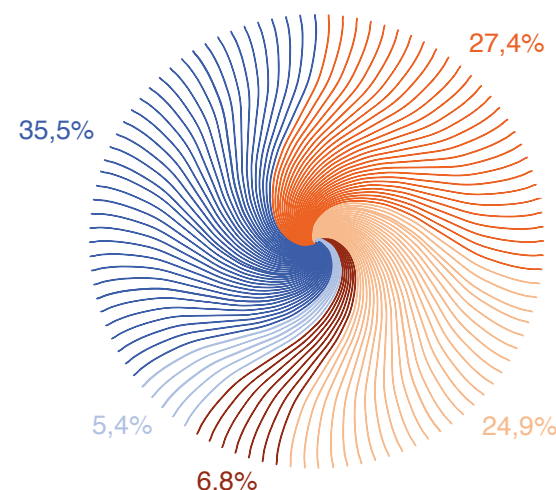
### Frequenza di accesso annuale Ripartizione per giorni di ingresso



“Oltre il 47% di chi transita in Area C accede una sola volta all'anno mentre solo l'1,1% transita più di 125 volte.”

### Ingressi Area C per categorie Autorizzati e paganti

“Area C consente l'ingresso gratuito ad alcune categorie. Nel 2024 si registra una crescita del 4,4 % di ingressi di veicoli ecologici (elettrici e ibridi) con una maggiore propensione verso mezzi meno inquinanti. Diminuiscono invece gli ingressi per gli altri autorizzati.”



- Autorizzati (Tpl, forze dell'ordine, socio sanitari ecc)
- Veicoli ecologici (veicoli elettrici)
- Paganti residenti
- Paganti veicoli di servizio
- Altri paganti

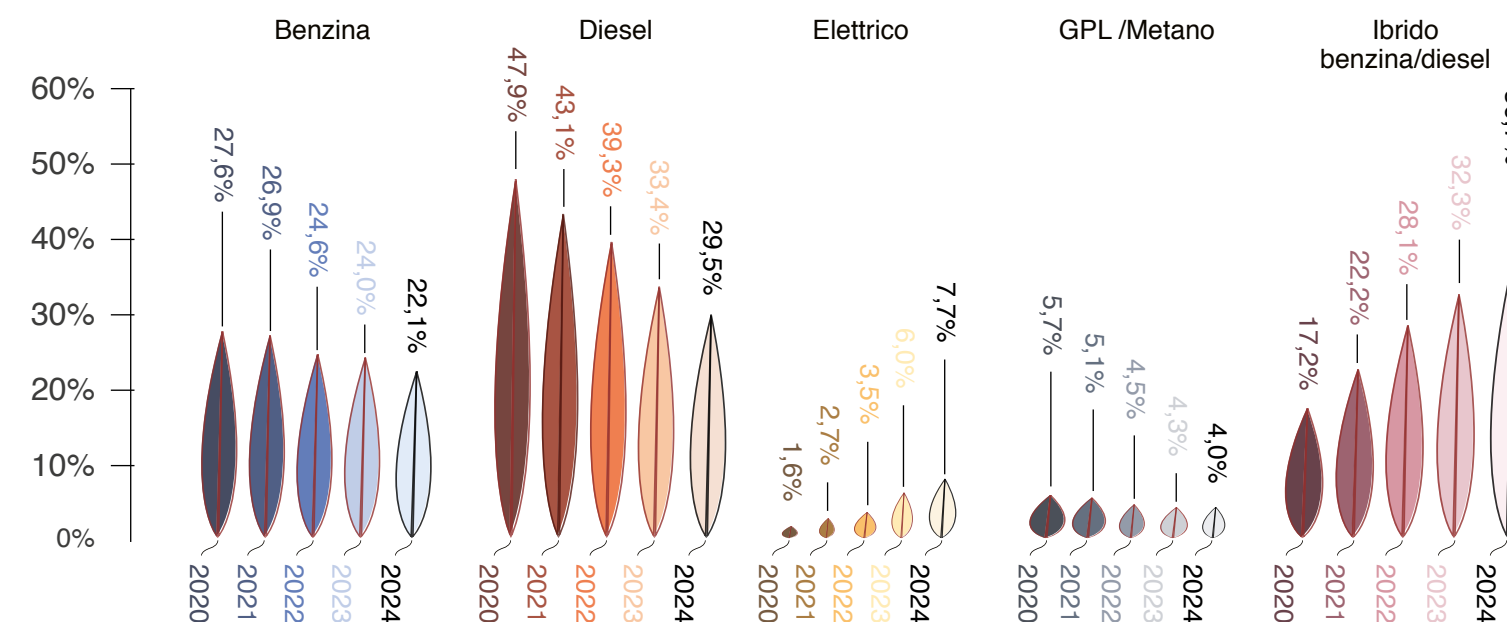


“Oltre l'85% di ingressi sono effettuati da veicoli adibiti al trasporto di persone, seguiti dai veicoli/merci speciali (13,5%) e in forma residuale dagli autobus (1,3%).”

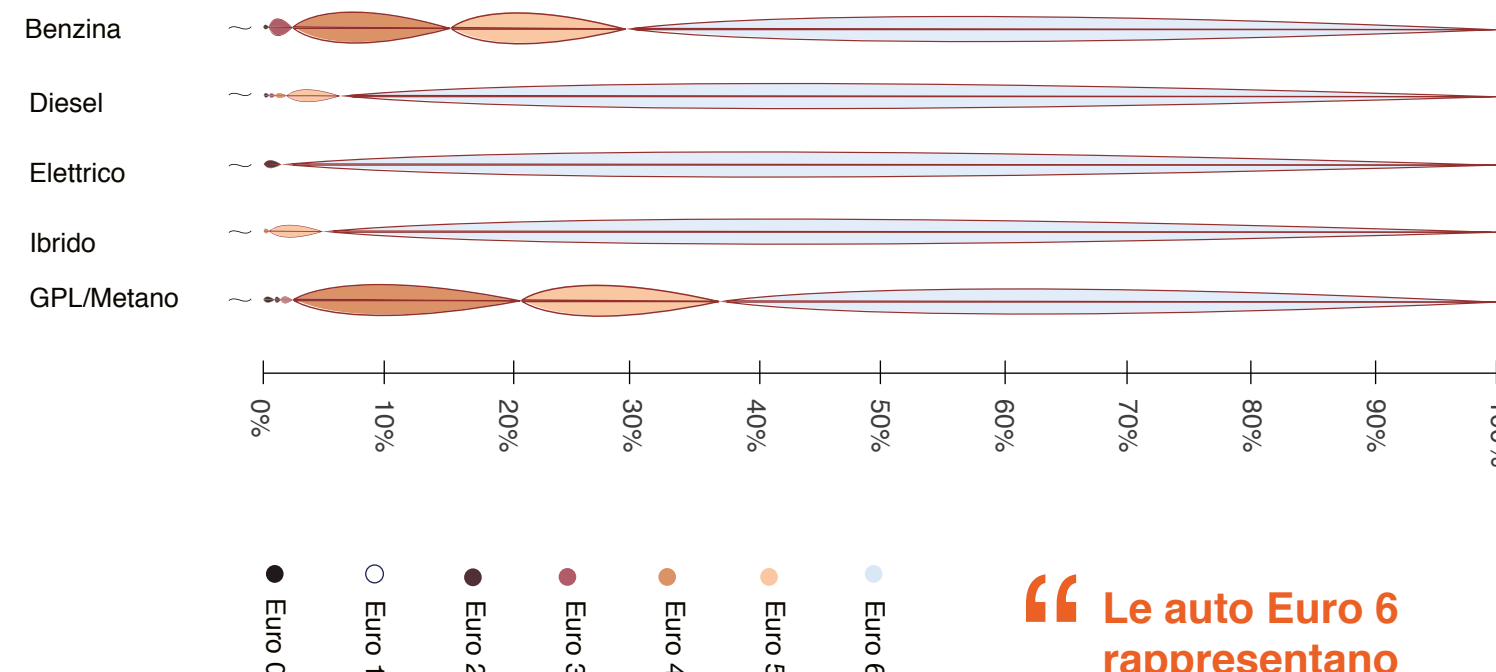
### Classi di alimentazione Andamento

Negli ultimi cinque anni il parco auto cittadino ha conosciuto un processo di rinnovamento, segnato da un progressivo abbandono dei veicoli più inquinanti. Complici anche le politiche ambientali sempre più incisive, molti cittadini

hanno orientato le proprie scelte verso soluzioni di mobilità più sostenibili. In particolare, si è registrato un incremento significativo nella diffusione di veicoli a basso impatto ambientale, come le auto ibride ed elettriche.



### Classi Ambientali



“Le auto Euro 6 rappresentano quasi il 94% del parco circolante diesel in ingresso.”



Area B

A partire dal primo ottobre 2024, sono entrati in vigore nuovi divieti per le categorie dei veicoli trasporto cose e gli autobus con le alimentazioni più inquinanti. Inoltre, per quanto riguarda l'angolo cieco, è stato esteso l'obbligo di sensori anche ai veicoli con più di otto posti a sedere (M2)

e agli autocarri del peso tra le tre tonnellate e mezzo e le 12 tonnellate (N2). Infine, è stato avviato il sanzionamento automatico dai varchi di accesso di Area B per tutti i veicoli non a norma.

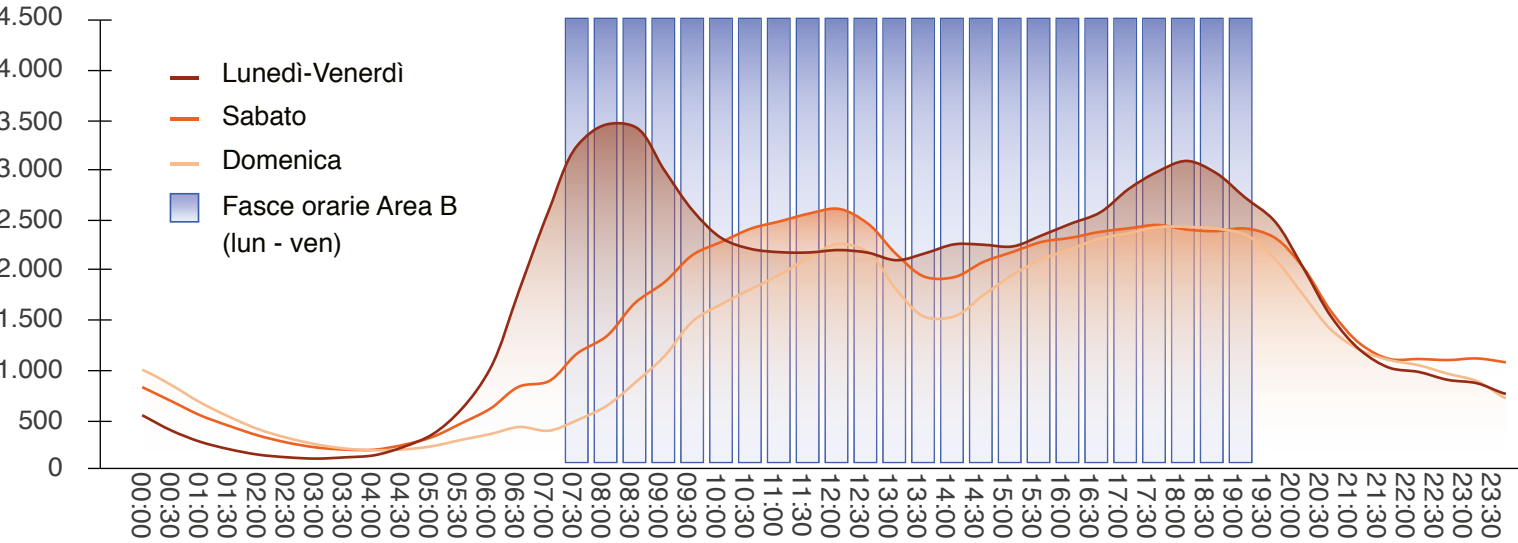
Varchi: 188

Giorni attivi: 254

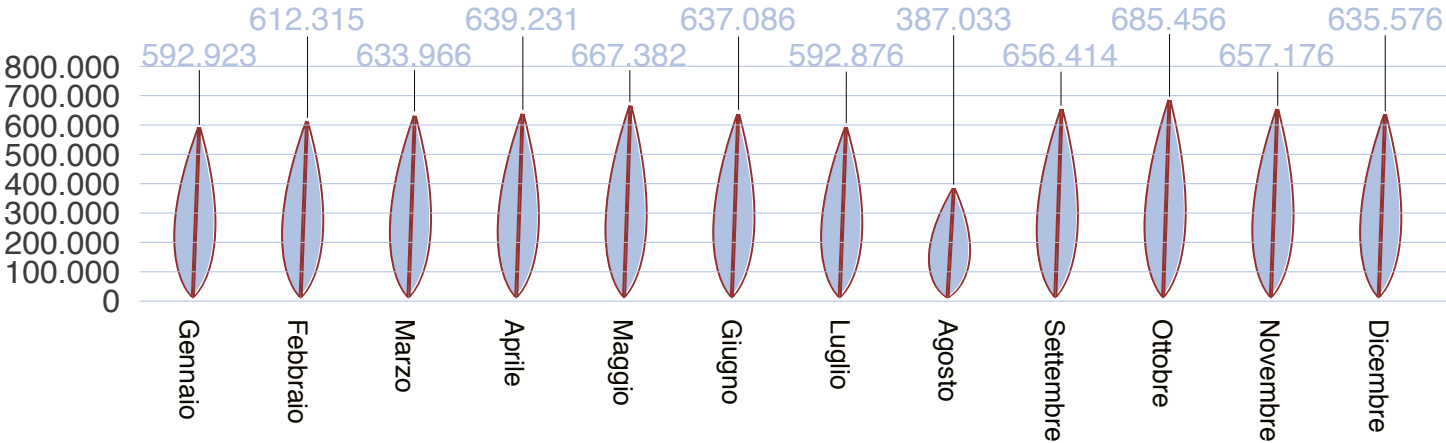
Giorni di sospensione: 11

| N° Transiti medi giornalieri | 2023    | 2024    |
|------------------------------|---------|---------|
| Transiti                     | 613.380 | 616.189 |
| Variazione rispetto al 2023  |         | +0,5%   |

Andamento orario medio giornaliero dei transiti

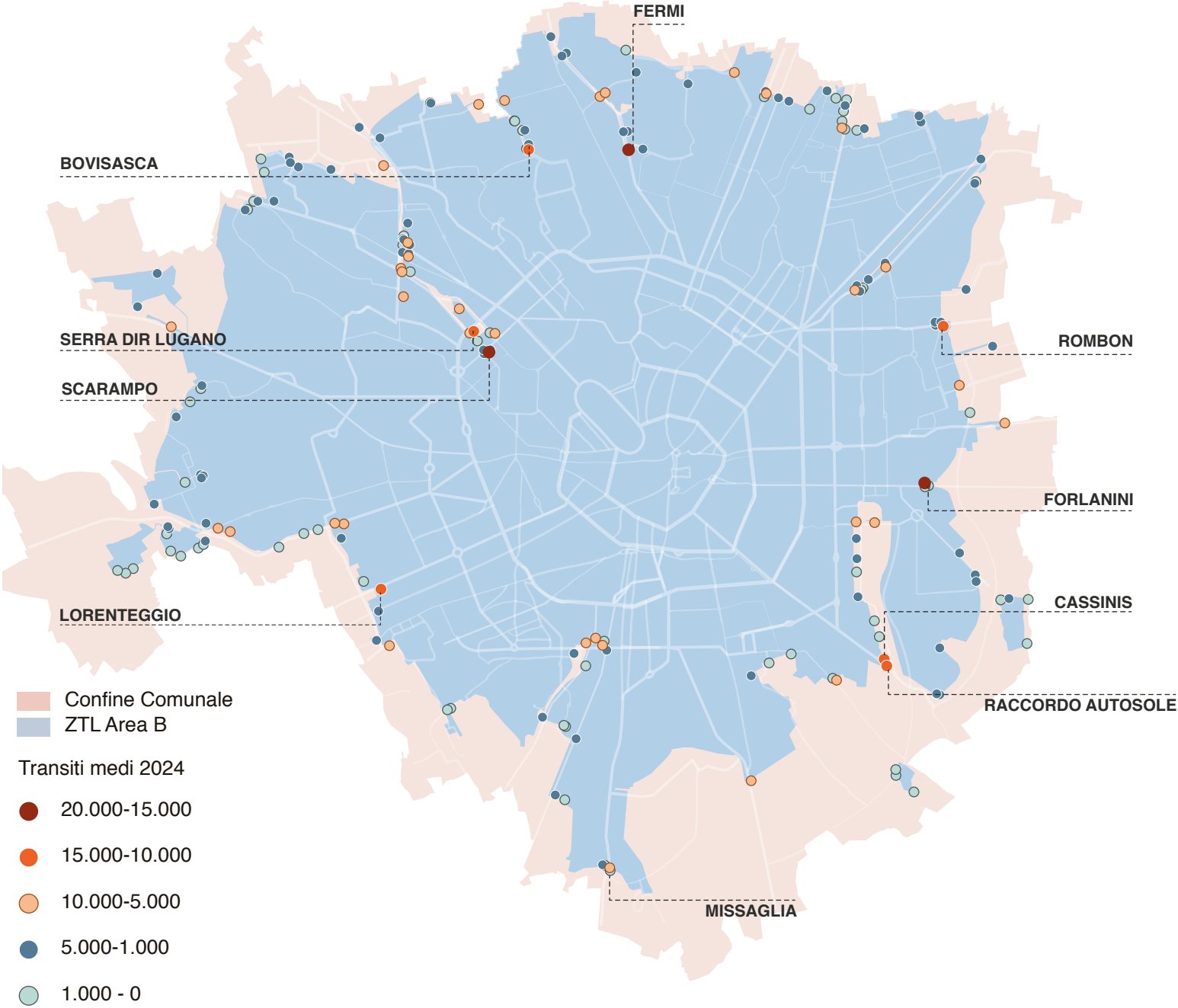


N° di transiti medi mensili - giorni feriali



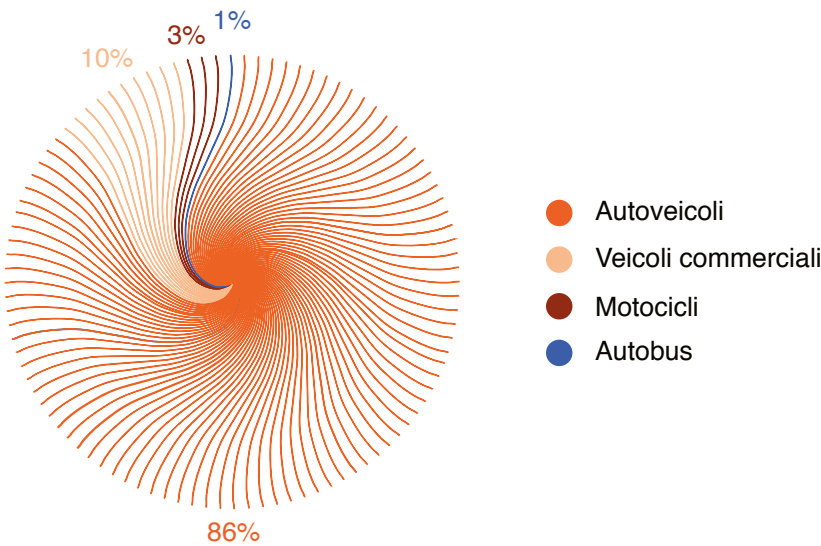
N° transiti medi giornalieri 07:30-19:30  
Varchi con più accessi

| 2023                    | 2024                    |
|-------------------------|-------------------------|
| Forlanini 16.966        | Forlanini 17.426        |
| Scarampo 16.846         | Fermi 17.297            |
| Fermi 14.159            | Scarampo 16.853         |
| Rombon 11.290           | Racc. Autosole 12.366   |
| Bovisasca 10.545        | Rombon 11.595           |
| Racc. Autosole 10.441   | Bovisasca 10.497        |
| Serra dir Lugano 10.370 | Cassinis 10.158         |
| Cassinis 10.027         | Lorenteggio 10.143      |
| Lorenteggio 9.663       | Serra dir Lugano 10.124 |
| Sant' Elia 9.517        | Missaglia 9.698         |





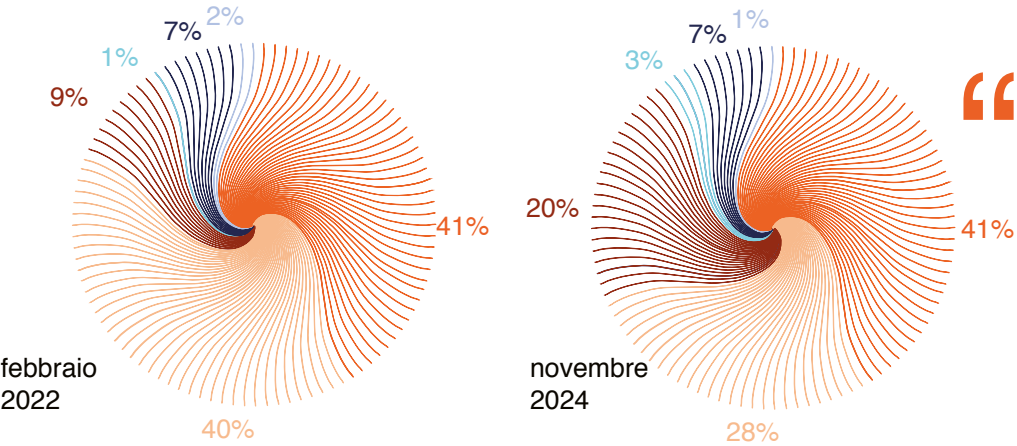
Ripartizione giornaliera degli ingressi  
(anno 2024)



“ I veicoli merci effettuano in media più accessi nella stessa giornata rispetto alle altre classi veicolari. ”

Ripartizione giornaliera dei transiti per tipologia di motorizzazione

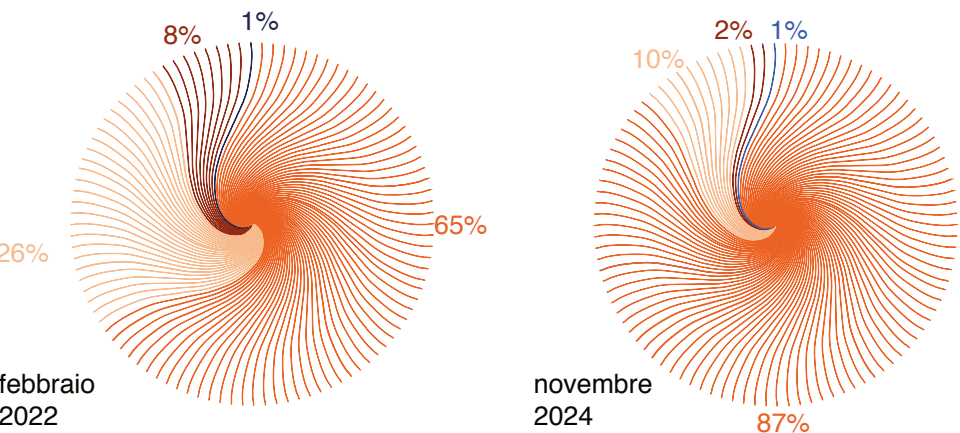
- Legend:
- Benzina (Orange)
  - Diesel (Light Orange)
  - Ibrido elettrico (Dark Orange)
  - Elettrico (Light Blue)
  - GPL (Dark Blue)
  - Metano/Miscela/Idrogeno/GNL (Light Blue)



“ Rispetto ai dati rilevati nel mese di febbraio 2022, si registra un calo dei veicoli con motorizzazione diesel, - 10% a favore delle alimentazioni ibride. ”

Ripartizione per categoria emissiva dei transiti con veicoli diesel

- Legend:
- Euro 6 o superiore (Orange)
  - Euro 5 (Light Orange)
  - Euro 4 (Dark Orange)
  - Euro 3 o inferiore (Blue)



“ Questa ripartizione conferma l'andamento di riduzione degli accessi effettuati dai veicoli maggiormente inquinanti dovuto alla regolamentazione sempre più stringente della ZTL. ”

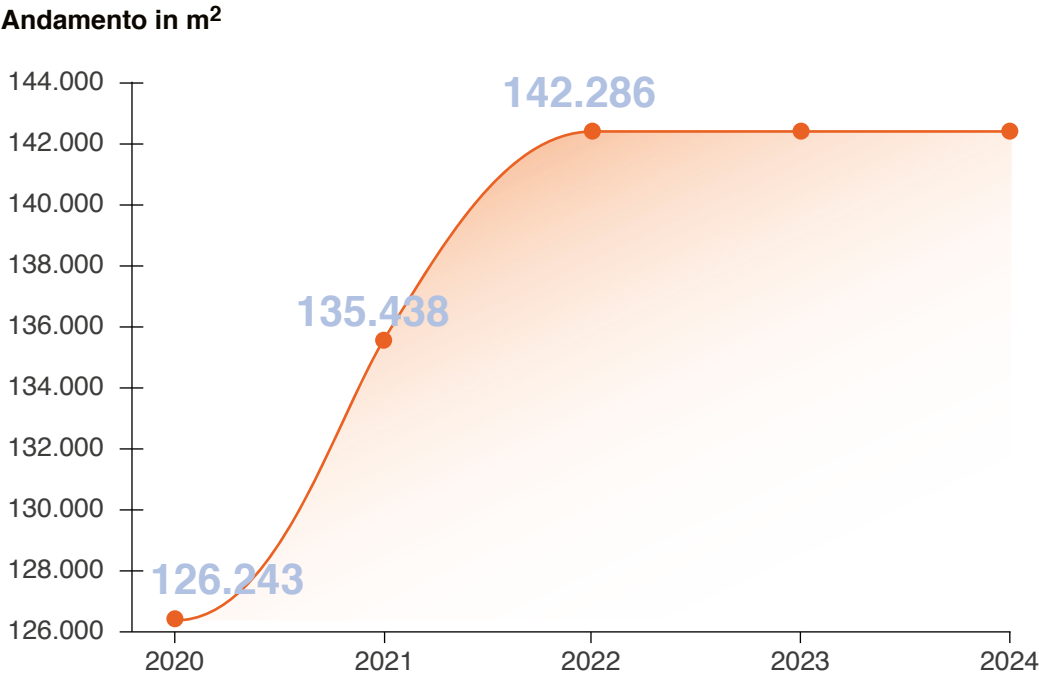




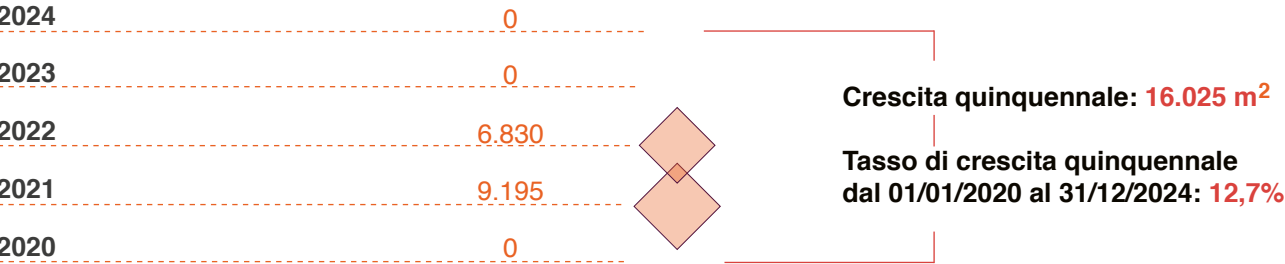
# Zona a Traffico Limitato (ZTL)

Le ZTL sono aree in cui l'accesso e la circolazione dei veicoli sono regolamentate secondo orari prestabiliti, per specifiche categorie di utenti e per particolari tipi di mezzi di trasporto

a favore di veicoli meno inquinanti. Queste zone sono state implementate per migliorare il più possibile la qualità dell'aria e ridurre il traffico veicolare in città.

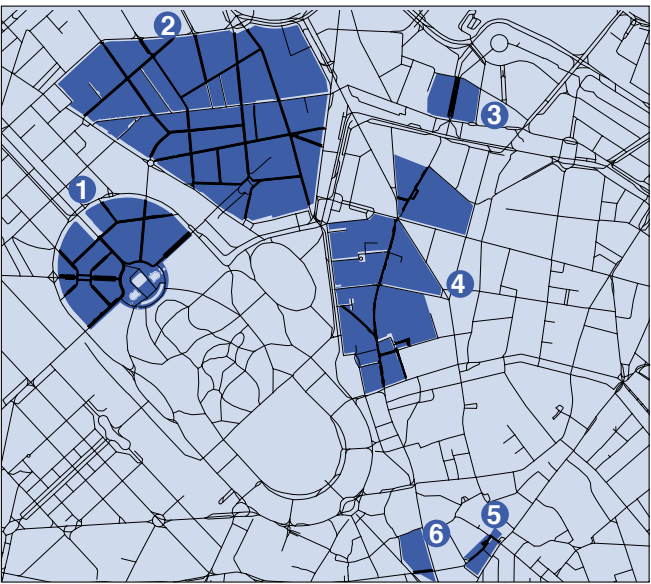


## Metri quadri realizzati per anno



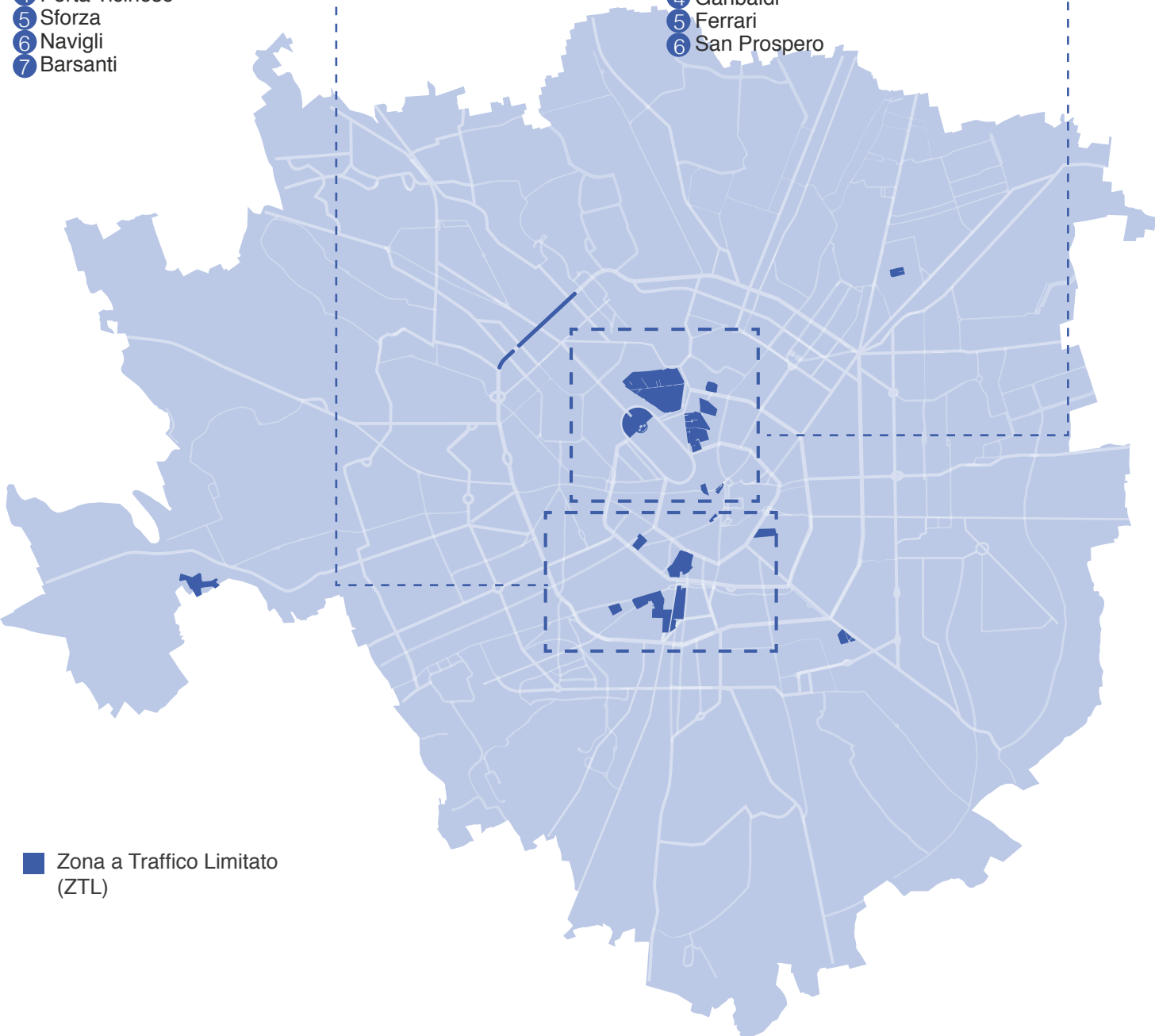
Zona sud-ovest / Navigli

- 1 Unione
- 2 Guastalla
- 3 Sant'Agostino
- 4 Porta Ticinese
- 5 Sforza
- 6 Navigli
- 7 Barsanti

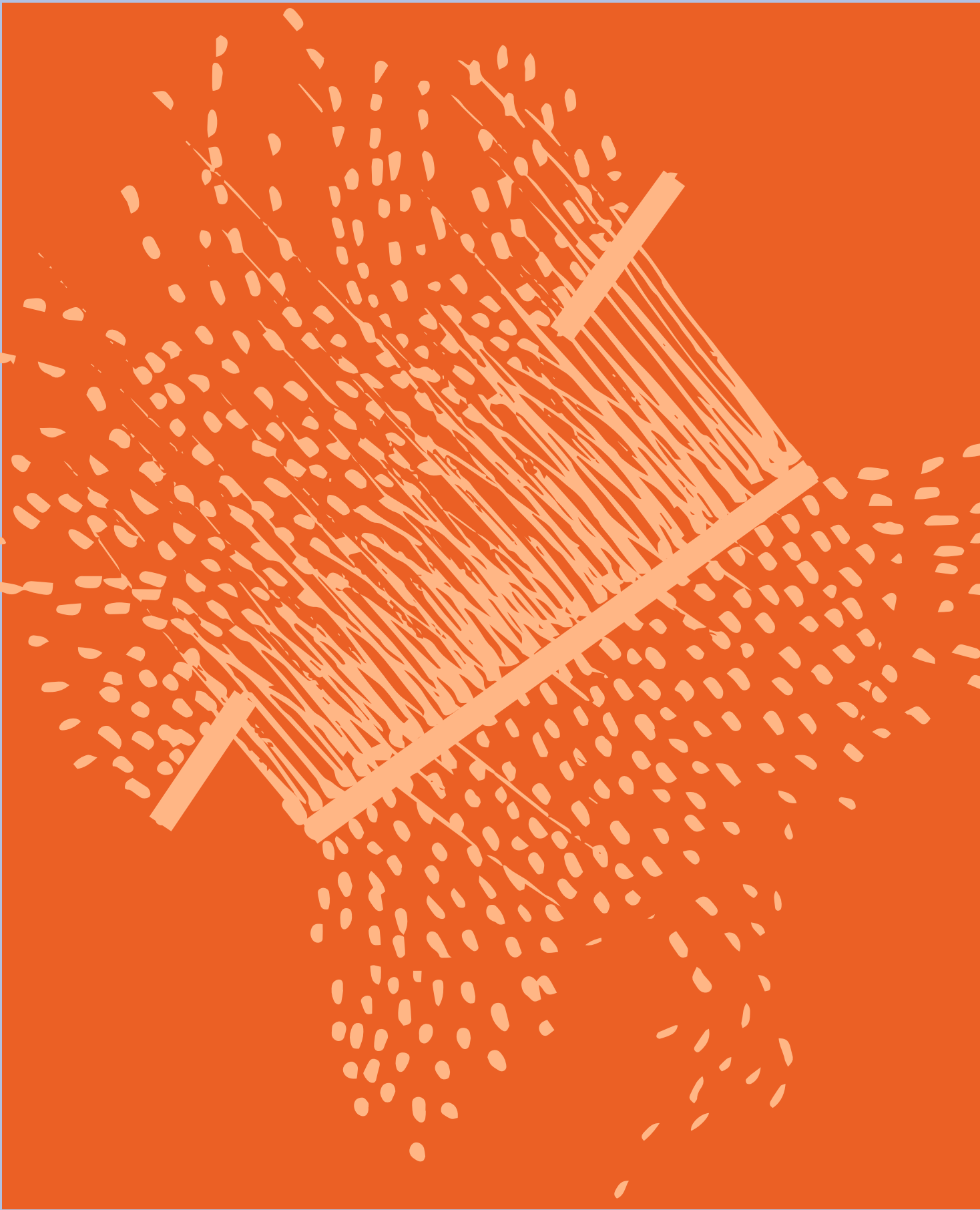


Zona Parco Sempione

- 1 Arco della Pace
- 2 Paolo Sarpi
- 3 Como
- 4 Garibaldi
- 5 Ferrari
- 6 San Prospero



Zona a Traffico Limitato (ZTL)



## 3.2 CONTROLLO VELOCITÀ

La moderazione della velocità dei veicoli è una delle strategie più efficaci per migliorare la sicurezza stradale, ridurre l'inquinamento e rendere gli spazi urbani più accessibili e inclusivi. Interventi come le zone 30 e le strade scolastiche non sono semplici misure di regolazione del traffico, ma strumenti di trasformazione urbana che rispondono a esigenze di salute pubblica, sostenibilità ambientale e qualità della vita.

Ridurre la velocità dei veicoli in ambito urbano consente di diminuire in modo significativo la gravità degli incidenti, soprattutto per gli

utenti vulnerabili come pedoni e ciclisti. Allo stesso tempo, queste politiche favoriscono una mobilità più attiva e sostenibile, contribuendo alla riduzione delle emissioni e al miglioramento della qualità dell'aria.

La prima parte del capitolo è dedicata alle zone 30, e alla loro localizzazione all'interno del territorio, mentre la seconda parte è dedicata al tema delle strade scolastiche: una misura strategica volta a tutelare i bambini in prossimità degli istituti scolastici.

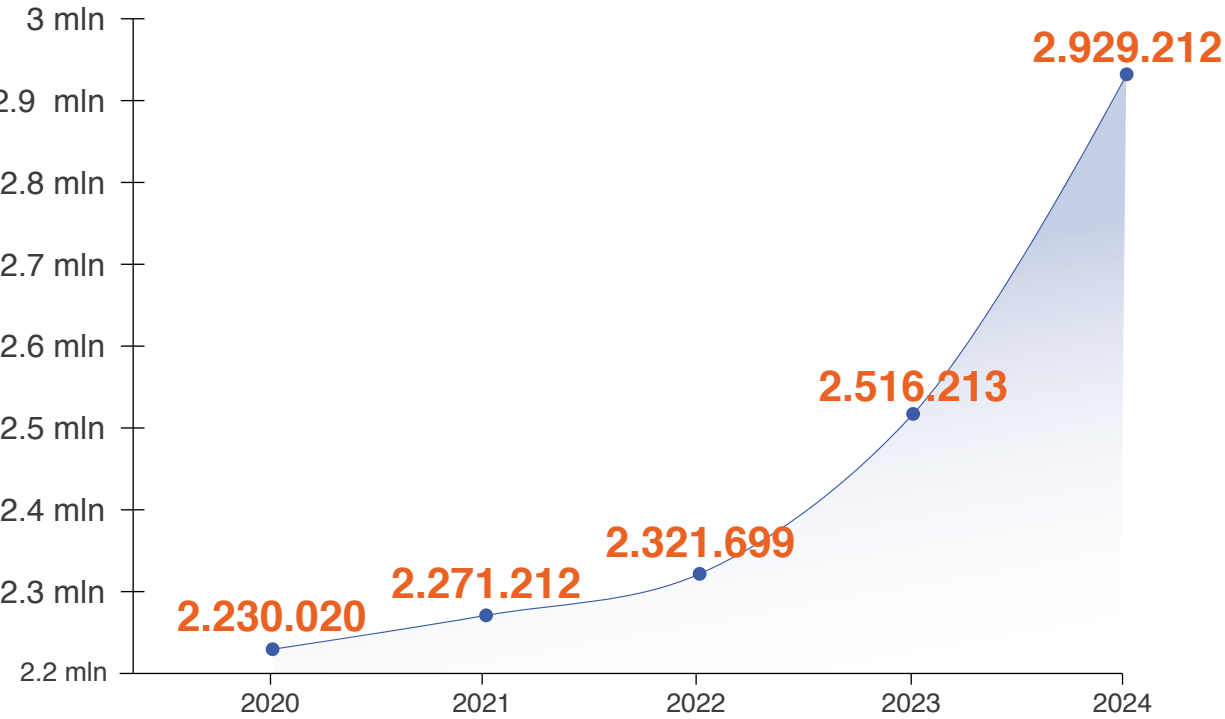


Zone 30

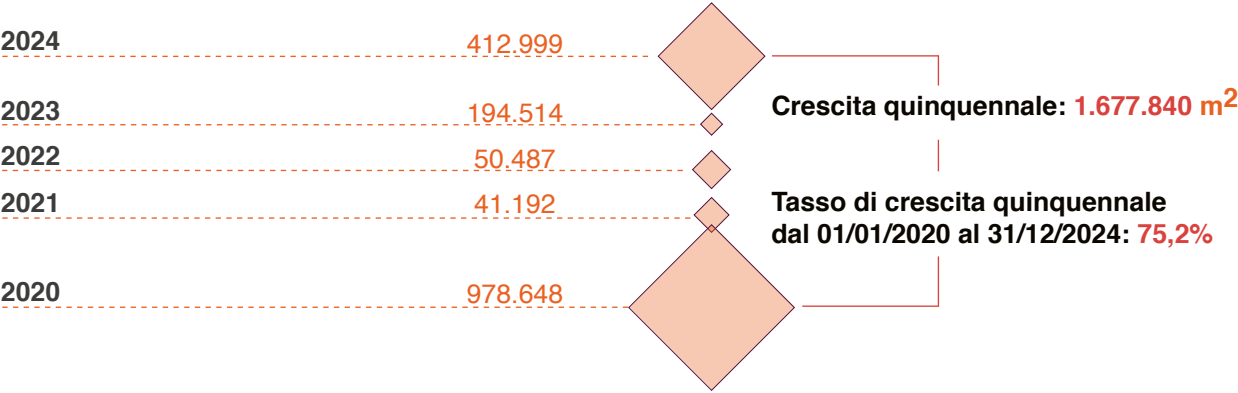
Istituite nelle aree in cui si vuole ridurre la velocità dei veicoli, queste zone sono strade con limite di velocità massimo consentito di 30 km all’ora. La riduzione del limite di velocità migliora la sicurezza stradale per tutti i veicoli, a tutela di pedoni, ciclisti e soggetti più vulnerabili e limita il rischio di incidenti.

Il Comune di Milano ha approvato un piano per rendere più sicuro l’accesso alle scuole, estendendo gli interventi per ridurre il traffico nelle aree scolastiche; tra questi figurano anche misure volte all’attivazione di strade scolastiche a 30 km/h, selezionate in base a incidenti registrati, numero di studenti e caratteristiche del contesto urbano.

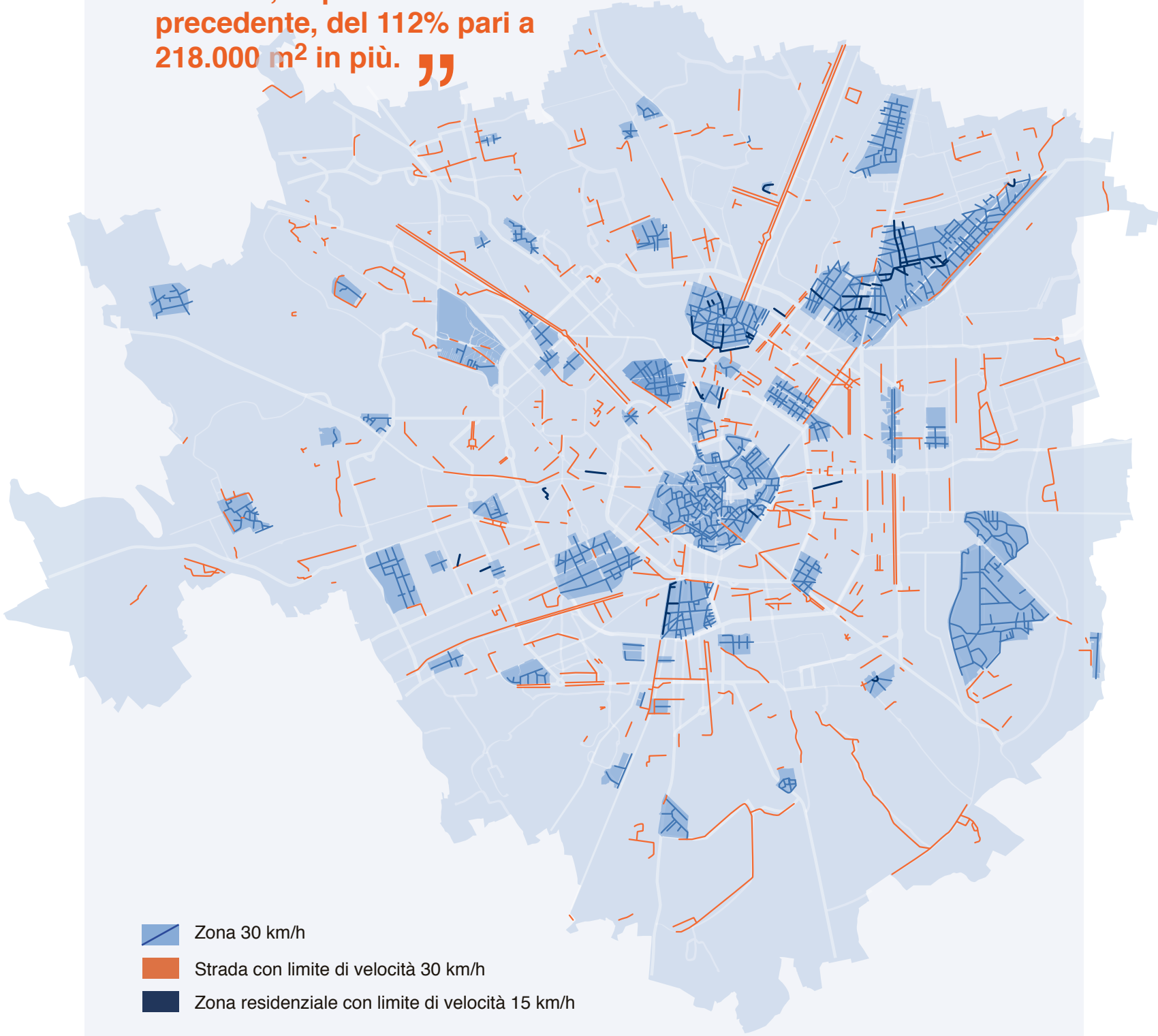
Andamento in m²



Metri quadri realizzati per anno



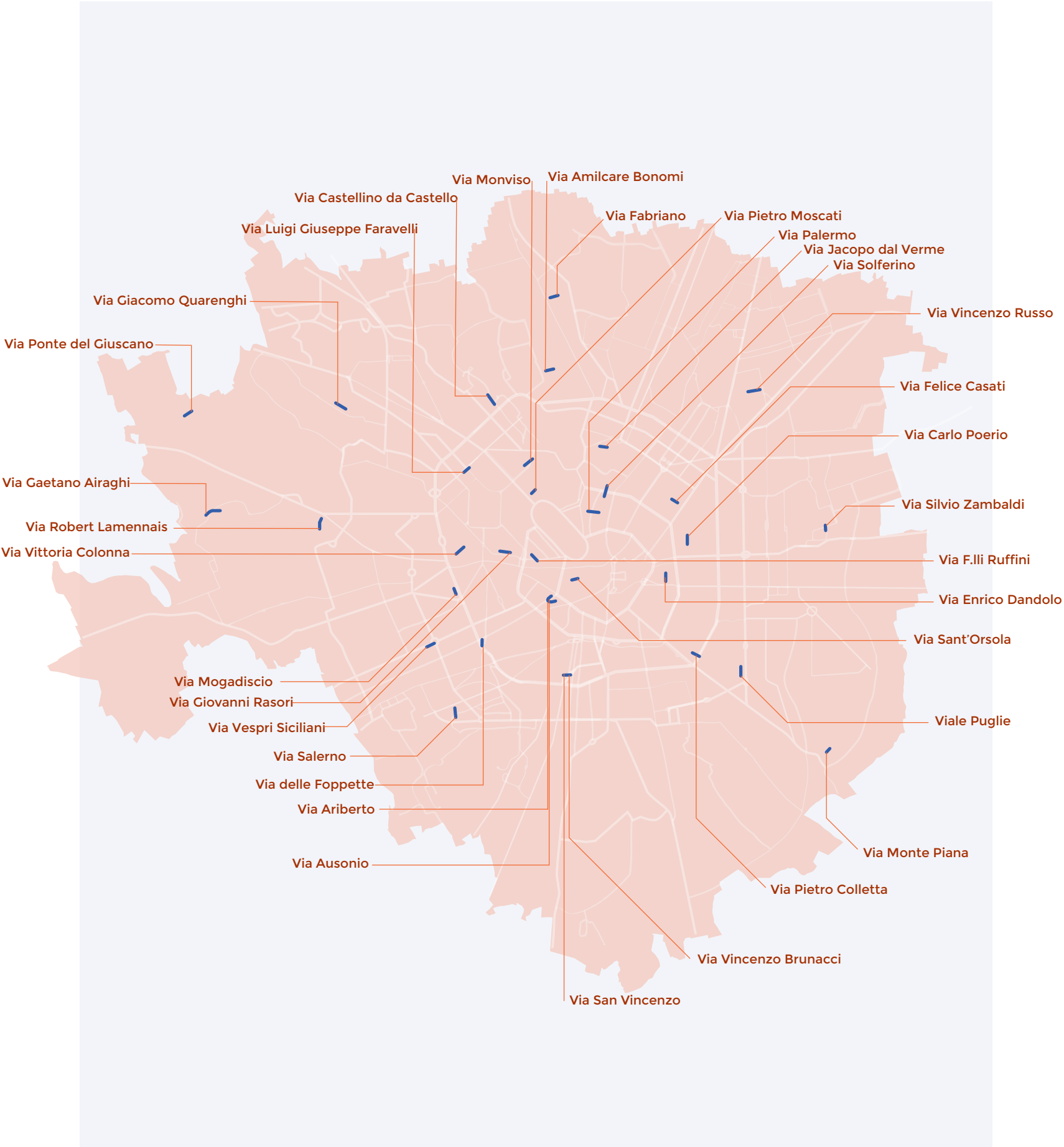
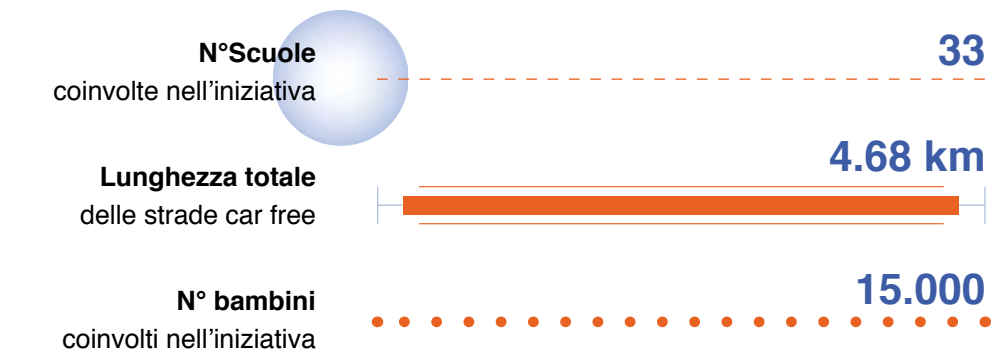
“ A Milano prosegue il percorso di estensione, iniziato negli ultimi anni, che ha portato a una notevole crescita nel 2024, rispetto all’anno precedente, del 112% pari a 218.000 m² in più. ”



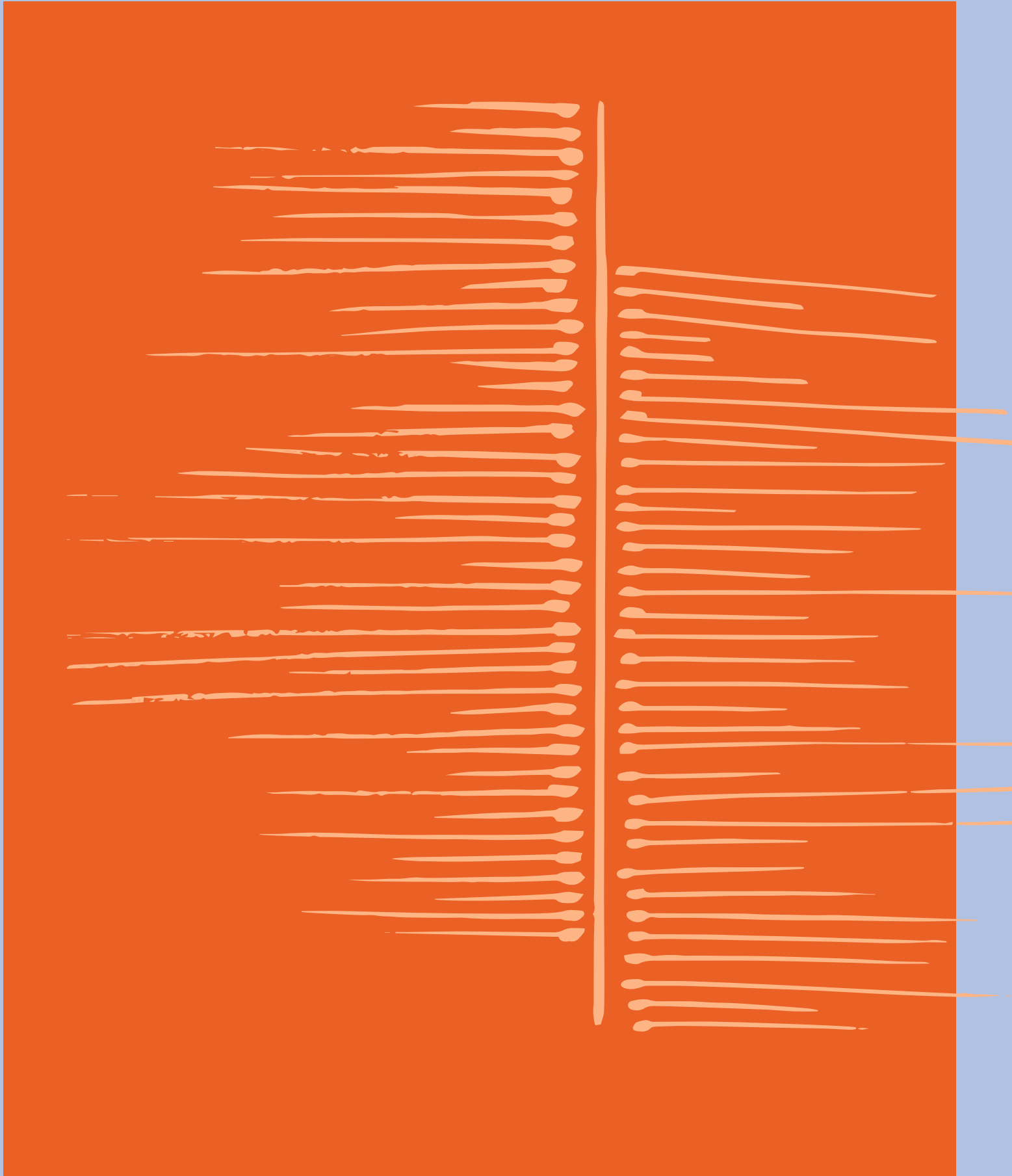
# Strade scolastiche

Una città sempre più vivibile deve garantire un ambiente sicuro e non inquinato per i più piccoli, proteggendoli dai rischi che possono derivare dal traffico e dalle polveri inquinanti. Ne è una conferma il progetto strade scolastiche “car free” che consiste nel chiudere al traffico un tratto di

strada durante l'ingresso e l'uscita degli studenti. Con questo intervento si vuole proteggere i più piccoli e sensibilizzare le famiglie sull'importanza, laddove possibile, di scegliere forme di mobilità alternative all'auto per lo spostamento casa-scuola.







### 3.3 REGOLAMENTAZIONE TARIFFARIA DEI SERVIZI

La pianificazione della mobilità passa anche attraverso la regolamentazione tariffaria dei servizi di trasporto pubblico. Essa comprende l'insieme di norme, decisioni e criteri che vengono adottate dalle pubbliche amministrazioni con lo scopo di determinare le tariffe da applicare agli utenti per l'utilizzo dei servizi. Gli obiettivi principali sono quelli di garantire equilibrio tra sostenibilità economica e accessibilità per i cittadini e promuovere una mobilità efficiente.

All'interno del territorio milanese, la regolamentazione tariffaria è gestita dall'Agenzia del Trasporto Pubblico Locale del Bacino della Città Metropolitana di Milano, Monza e Brianza, Lodi e Pavia. Dal 2019 è stato introdotto il Sistema Tariffario Integrato del Bacino di Mobilità (STIBM), che consente

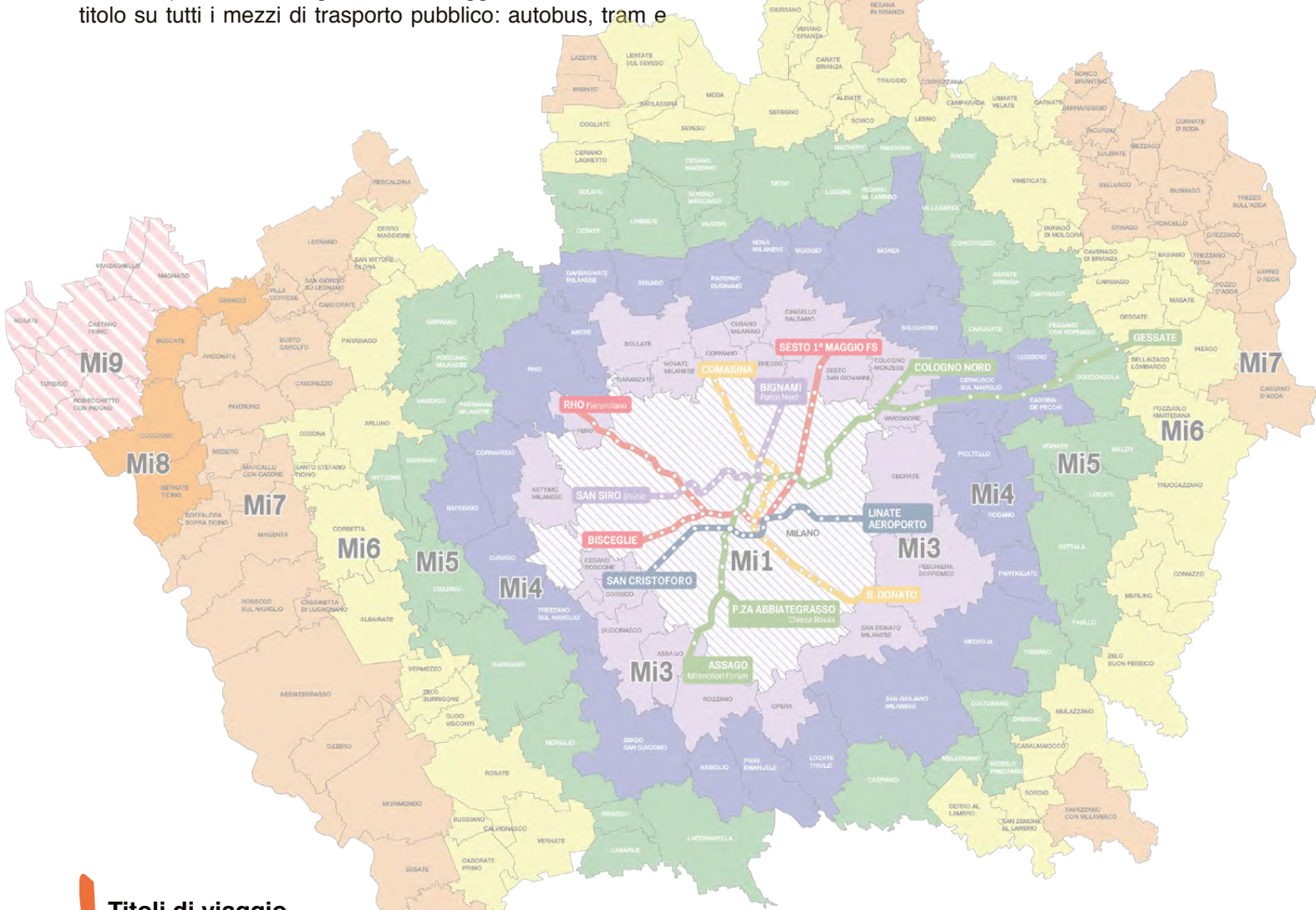
l'uso di un unico titolo di viaggio su diversi mezzi (metro, autobus, tram e treni suburbani) all'interno di una rete zonale suddivisa in aree concentriche.

Anche il pagamento della sosta è soggetto a regolamentazione tariffaria. A Milano, le tariffe per la sosta su strada sono differenziate in base alle zone della città ed il controllo è affidato prevalentemente ad ATM per conto del Comune di Milano.

## Sistema tariffario integrato TPL

A partire dal 2019 è in vigore il Sistema Tariffario Integrato del Bacino di Mobilità (STIBM), un sistema che ha permesso una maggiore accessibilità al trasporto pubblico locale nell'area metropolitana milanese. Il STIBM copre tutti i comuni della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Monza e Brianza, permettendo agli utenti di viaggiare con un unico titolo su tutti i mezzi di trasporto pubblico: autobus, tram e

metropolitane gestiti da ATM, mezzi degli operatori privati e tratte ferroviarie comprese nella rete Trenord. Il territorio è suddiviso in corone concentriche, da Mi1 a Mi9: sul titolo di viaggio sono indicate le zone acquistate, all'interno delle quali è possibile spostarsi liberamente durante la validità del titolo scelto.



### Titoli di viaggio

È possibile viaggiare all'interno dell'area coperta dallo STIBM con diversi titoli di viaggio, sia con formule in abbonamento che acquistando titoli occasionali. Con l'introduzione del Sistema Tariffario Integrato sono state attivate agevolazioni comuni a tutti i servizi di trasporto pubblico del bacino STIBM. Tra queste:

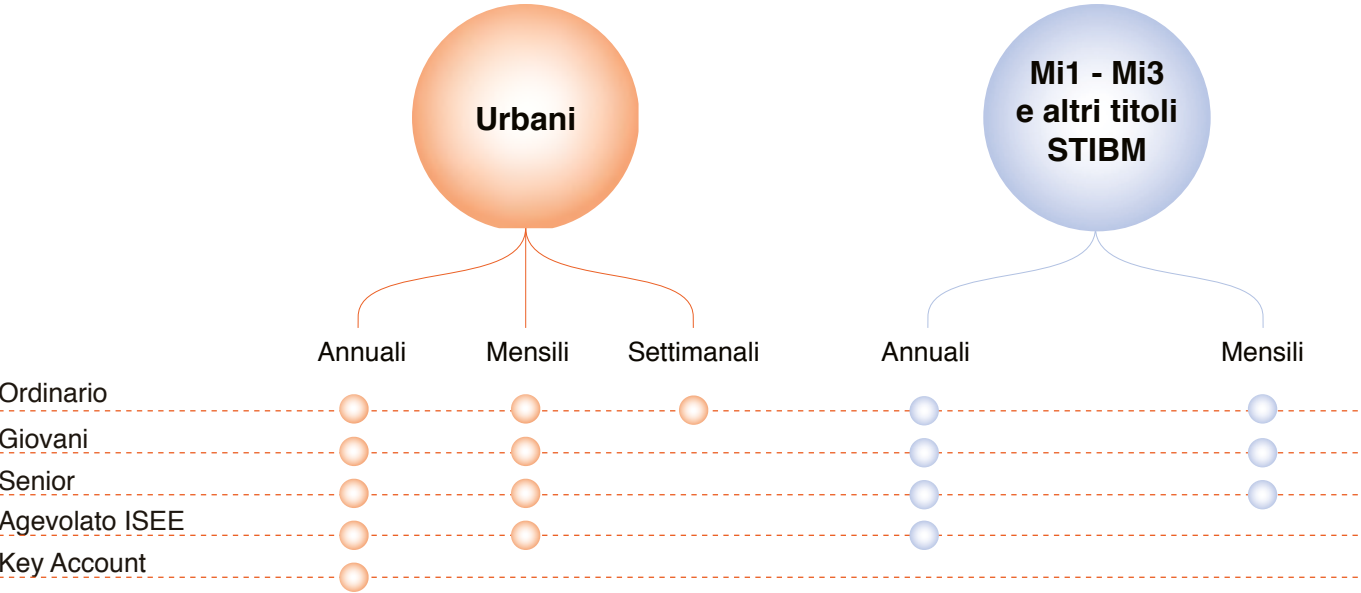
**Gratuità** fino al compimento di 14 anni

**Sconto del 25%** sugli abbonamenti mensili e annuali destinato ai giovani sotto i 26 anni e agli over 65

**Riduzione dell'85%** sull'abbonamento annuale per le persone con reddito ISEE inferiore a 6.000 euro annui

In più, sono previsti ulteriori sconti specifici per gli abbonamenti validi solo all'interno del territorio del Comune di Milano

Gli abbonamenti si articolano in varie tipologie:



Oltre agli abbonamenti, che consentono di viaggiare con qualunque mezzo all'interno delle aree selezionate, è possibile acquistare anche i titoli di viaggio occasionali. Le tariffe dipendono dalle zone che si attraversano: più zone si attraversano, maggiore è il costo e il tempo di validità del biglietto.

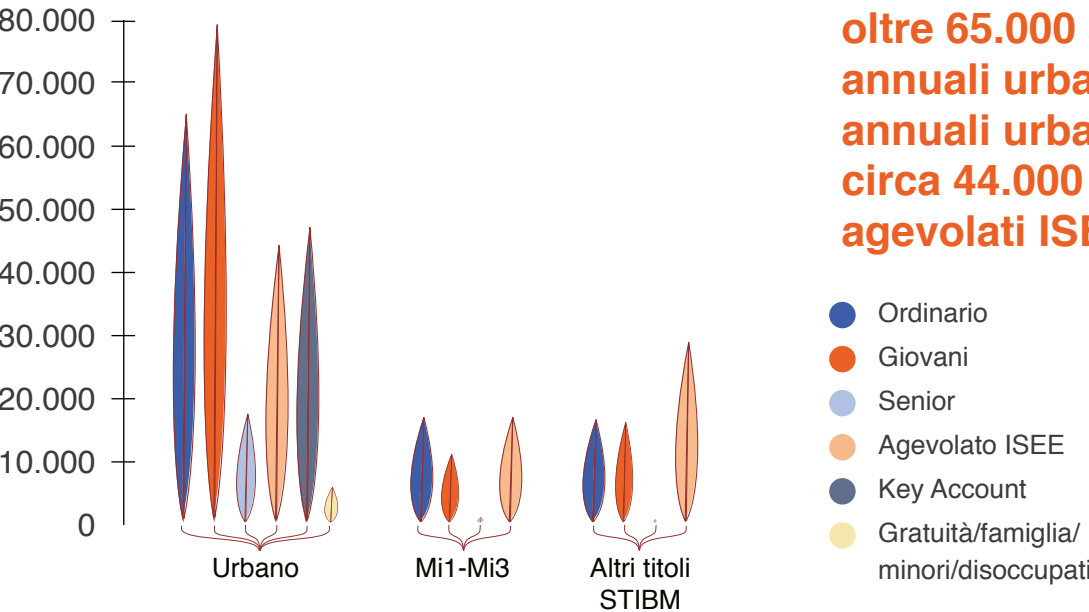
### Titoli di viaggio nel 2024 per tipologia

Il Comune di Milano sostiene questo sistema con importanti investimenti destinati al trasporto pubblico locale per garantire un servizio efficiente e accessibile a tutti. Una parte di queste risorse serve a contenere gli aumenti tariffari

Altri titoli di viaggio validi sono: i carnet da 10 corse, i biglietti giornalieri, trigiornerali e settimanali. Nella tratta Mi1-Mi3 il biglietto singolo ha un costo di 2,20€ ed è valido per 90 minuti.

legati all'inflazione, una parte, invece, permette di garantire annualmente il servizio di trasporto pubblico ad alti livelli di efficienza.

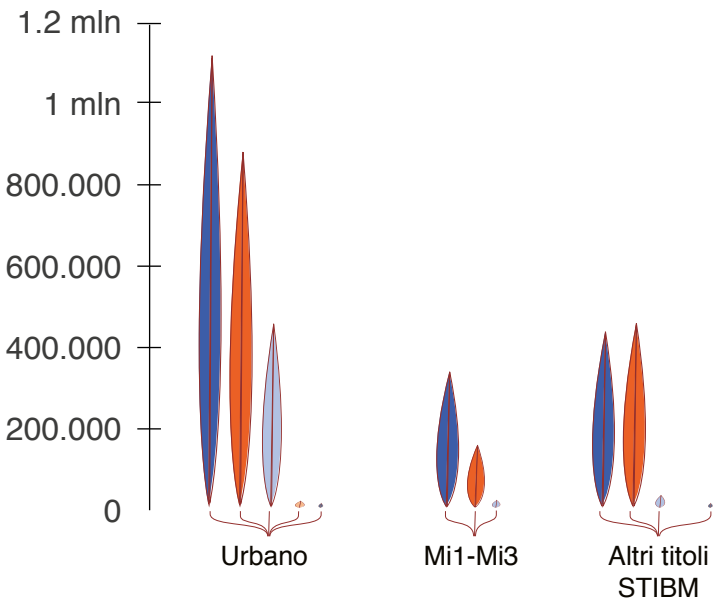
### Abbonamenti annuali



**“ Nel 2024 sono stati venduti oltre 65.000 abbonamenti annuali urbani ordinari, 79.000 annuali urbani giovani e circa 44.000 annuali urbani agevolati ISEE. ”**



Abbonamenti mensili



Abbonamenti Key Account

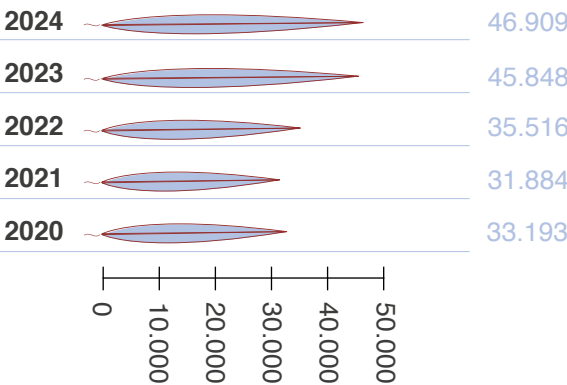
Il Comune di Milano incentiva l'utilizzo quotidiano del trasporto pubblico grazie a un'offerta dedicata di abbonamenti annuali rivolta ad aziende, enti pubblici, scuole e università che abbiano una convenzione attiva con ATM. L'iniziativa, denominata "Key Account" prevede:

Abbonamenti annuali urbani a tariffa agevolata con un prezzo scontato rispetto alla tariffa ordinaria per viaggiare su tutta la rete urbana

Abbonamenti annuali a tariffa ordinaria, validi per spostarsi su tutti i mezzi del Sistema Tariffario Integrato nel territorio della Città Metropolitana di Milano e della Provincia di Monza e Brianza, con uno sconto sui costi di rilascio della tessera elettronica

Abbonamenti annuali per i parcheggi ATM a Milano, sempre a tariffa ordinaria.

Abbonamenti Key venduti 2020-2024



“ Nel 2024 sono stati venduti oltre 1 milione di abbonamenti mensili urbani ordinari, 900.000 mensili urbani giovani e circa 500.000 mensili urbani agevolati ISEE. ”

- Ordinario
- Giovani
- Senior
- Agevolato ISEE
- Altro

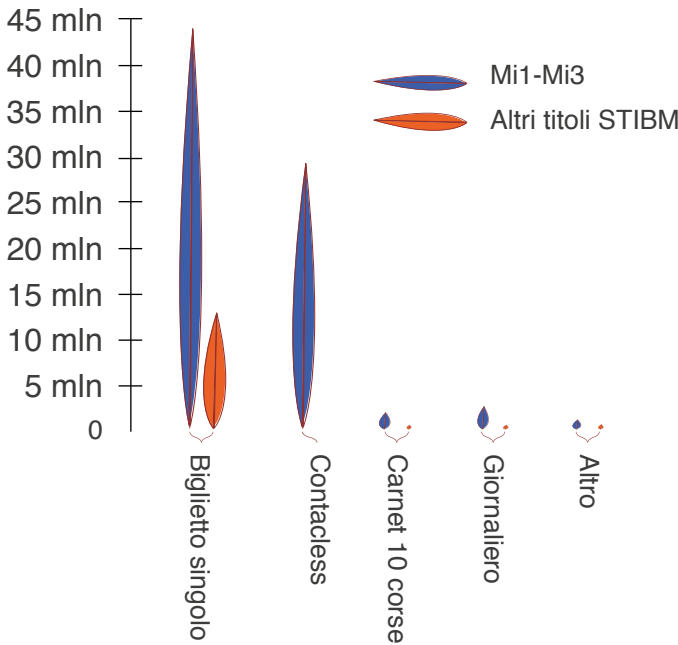


“ Gli abbonamenti in Key Account sono in crescita costante a partire dal 2020, dopo il calo dovuto alla pandemia. ”

Biglietti occasionali

L'impiego di nuove tecnologie, come il portale e l'app ATM, il mobile ticketing e i pagamenti contactless, ha migliorato l'esperienza di viaggio e reso il servizio più efficiente. Dal 2023 il contactless è attivo anche sui mezzi di superficie all'interno delle linee che rimangono nella corona Mi1 – Mi3:

basta avvicinare la carta al lettore in salita (e in discesa se si superano i confini di Mi1-Mi3). Il contactless si conferma come un'alternativa pratica e veloce, sempre più preferita dagli utenti per evitare code e pagare direttamente ai tornelli.



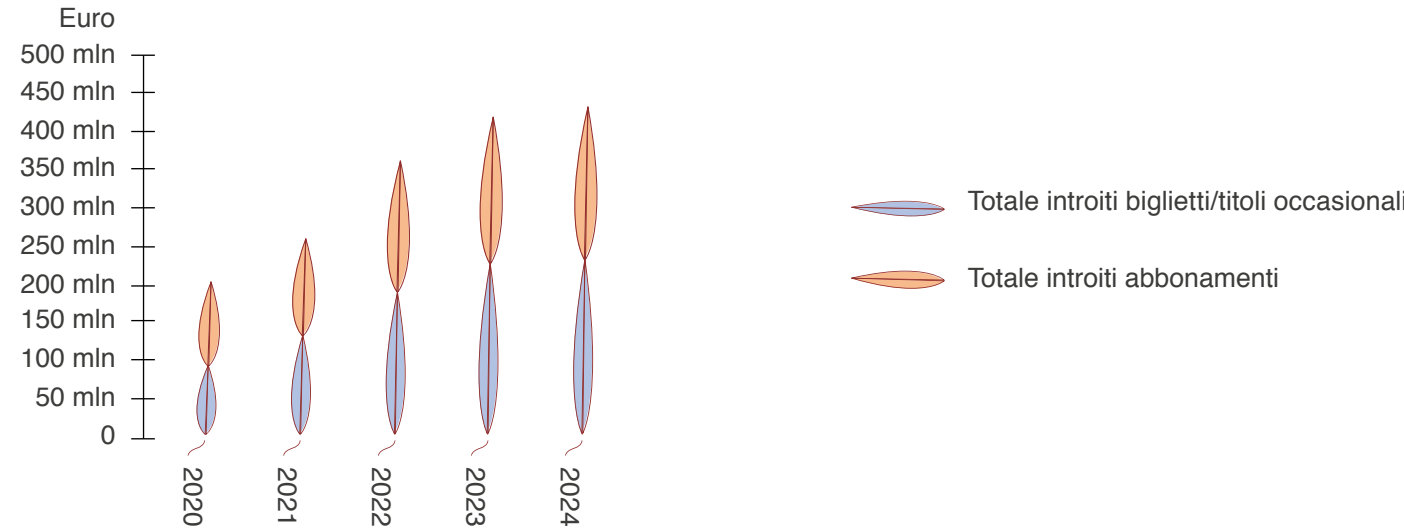
“ Il grafico mostra come nel bacino Mi1-Mi3 dominino due modalità:

il biglietto singolo, con oltre 44 milioni di emissioni, e il pagamento contactless scelto quasi 30 milioni di volte. ”

Introiti

Il grafico mostra l'andamento degli introiti totali del Trasporto Pubblico Locale dal 2019 al 2024, suddivisi tra titoli di viaggio occasionali e abbonamenti. Dal 2021 si osserva una graduale ripresa: aumentano sia gli incassi da abbonamenti

che quelli da titoli occasionali. Nel 2023 e 2024 il sistema si avvicina ai livelli pre-pandemia, con un ritorno alla stabilità e un ruolo significativo sia degli abbonamenti - che coprono circa il 46,4% dei titoli venduti - sia dei biglietti occasionali.





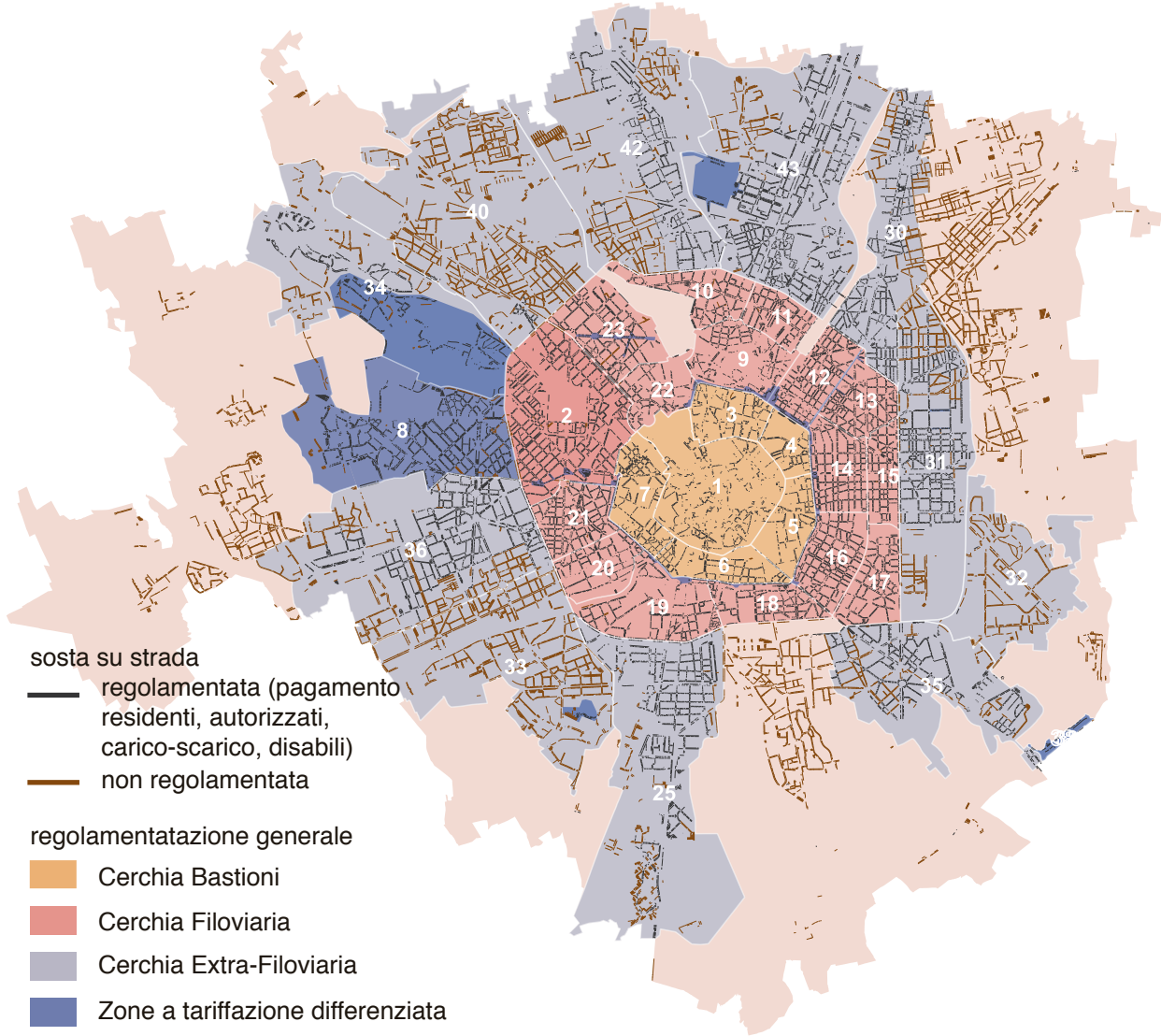
# Pagamento della sosta

La sosta nelle aree contrassegnate da segnaletica orizzontale di colore blu è a pagamento, salvo per chi è in possesso di un permesso valido, come ad esempio un pass per residenti o per persone con disabilità. La segnaletica stradale specifica le zone in cui la sosta è vietata, riservata

o soggetta a condizioni particolari, come i parcheggi per disabili, le aree di carico e scarico. Il pagamento della sosta sulle strisce blu è gestito da ATM per conto del Comune di Milano.

| Cerchia          | Ambiti                           | Tariffa e fascia oraria                  | Giorni tariffazione |
|------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------------|
| Bastioni         | 1, 3-7                           | 3€/h (max 2 ore)<br>fascia 8:00-19:00    | Feriali e festivi   |
|                  |                                  | 3€/h (prime 2 ore)<br>fascia 19:00-24:00 |                     |
| Filoviaria       | 2, 9-23                          | 2€/h<br>fascia 8:00-19:00                | Feriali             |
| Extra Filoviaria | 8, 25, 30-36,<br>38*, 40, 42, 43 | 1,20€/h<br>fascia 8:00-19:00             | Feriali             |

\* Tariffa interscambio (feriali e festivi)



È possibile pagare la sosta su strada sia tramite app che utilizzando i parcometri presenti nelle vicinanze delle aree di sosta individuabili anche tramite l'app ufficiale di ATM. Per pagare ai parcometri, basta seguire le istruzioni sul display

e inserire il numero di targa del veicolo. Il pagamento può essere effettuato in contanti, con bancomat, con carte di credito o tramite le app abilitate:

- DropTicket
- EasyPark
- MooneyGo
- Telepass
- UnipolMove

## Pagamento con APP

compreso abbonamenti e tessere a scalare agevolate

56%

## Pagamento con SMS

1%

## Pagamento con parcometro

di cui:

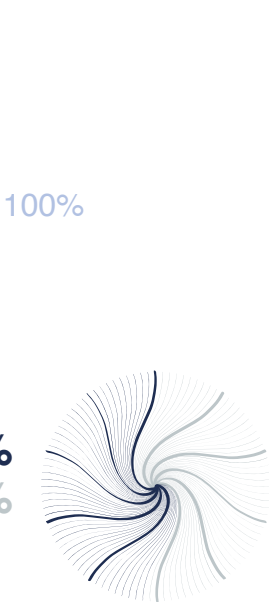
in contanti

in carte bancarie

43%

48,7%

51,3%



## Agevolazioni strisce

Il Comune di Milano prevede due modalità di pagamento per la sosta sulle strisce blu, con l'obiettivo di agevolare specifiche

categorie di lavoratori che devono necessariamente utilizzare un veicolo privato per i propri spostamenti.

- Abbonamenti
- Crediti di sosta a scalare

Tra gli abbonamenti (disponibili esclusivamente online), le tipologie riservate sono:

**Ordinari:** acquistabili da chiunque tramite le app Easypark e MooneyGo

**Riservati ai titolari di Abbonamento TPL:** acquistabili solo sull'app MooneyGo, previa verifica del possesso di un abbonamento ai mezzi pubblici in corso di validità

**Agevolati:** disponibili solo dopo una procedura di verifica per il rilascio, mensili o annuali, esclusivamente sull'app MooneyGo

## Numero di transazioni

Numero di transazioni economiche effettuate per il pagamento della sosta:

5.941.216

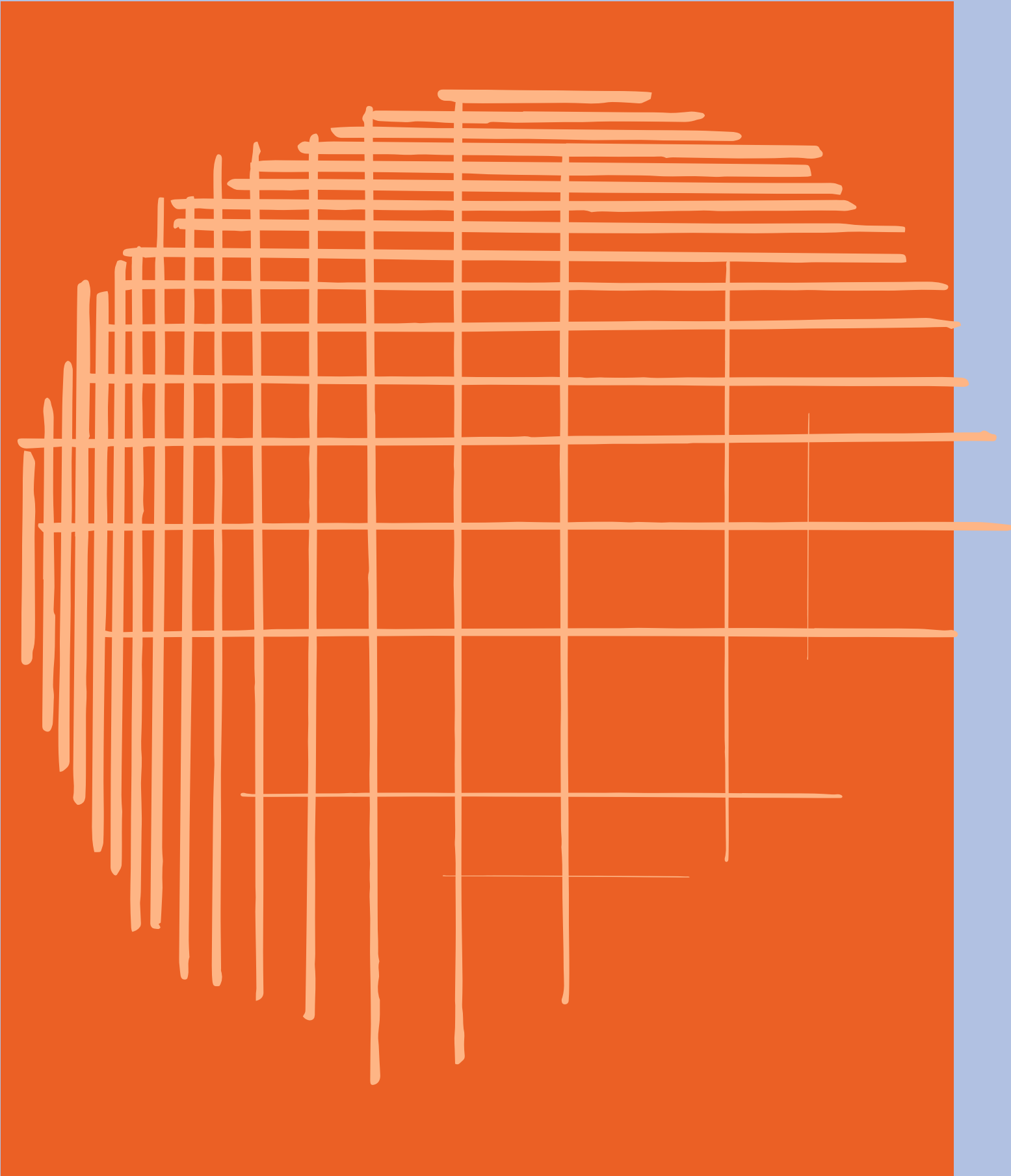
## Tempo medio di permanenza

La durata media della sosta pagata (esclusi gli abbonamenti):

h 01:42







## 3.4 EFFETTI AMBIENTALI

Quando si parla di inquinamento atmosferico in ambito urbano, tra le componenti più importanti rientrano gli ossidi di azoto, indicati con la sigla  $\text{NO}_x$  e i particolati fini indicati con le sigle  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{PM}_{2,5}$ .

Negli ultimi decenni, pertanto, gli sforzi dell'amministrazione comunale hanno promosso azioni e iniziative volte a diminuire le principali fonti di emissioni di queste componenti dannose per la salute.

Gli ossidi di azoto in atmosfera sono costituiti dal monossido ( $\text{NO}$ ) e biossido di azoto ( $\text{NO}_2$ ), e sono essenzialmente prodotti dai processi di combustione. L'esposizione ad alte concentrazioni di ossidi di azoto ha un'azione lesiva delle vie respiratorie profonde. Allo stato attuale, la normativa vigente prevede dei

Valori Limite solo per il biossido di azoto.

Con i termini  $\text{PM}_{10}$  e  $\text{PM}_{2,5}$  si indicano le frazioni di particolato caratterizzate da un diametro aerodinamico inferiore a  $10\mu\text{m}$  e  $2,5\mu\text{m}$  rispettivamente, e vengono anche indicate come frazione 'inalabile' la prima e frazione 'respirabile' la seconda. Il particolato atmosferico è prodotto molteplici processi di combustione o di abrasione meccanica, da reazioni chimiche di composti gassosi o da processi naturali. Gli effetti sanitari conseguenti all'inalazione di particolato possono essere sia di tipo acuto che di tipo cronico e si manifestano principalmente con disturbi dell'apparato respiratorio e cardiocircolatorio.

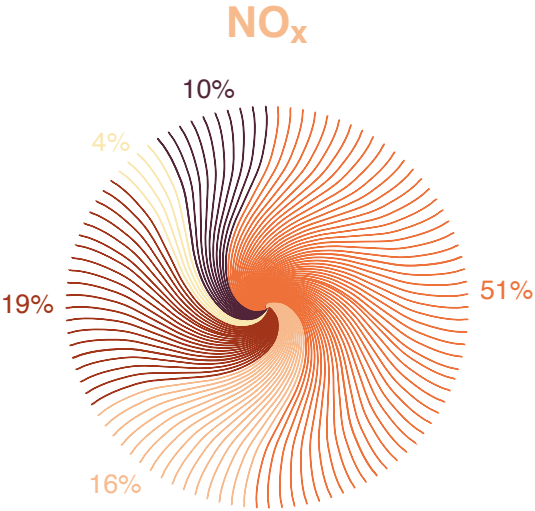
# Principali fonti di emissione

## Ossidi di azoto a Milano - NO<sub>x</sub>

Secondo la più recente versione (anno 2021) dell’Inventario Regionale delle Emissioni Atmosferiche (INEMAR, Regione Lombardia – ARPA Lombardia), a Milano la principale fonte emissiva di ossidi di azoto è il traffico stradale (solo quello

circolante su rete urbana conta per oltre la metà delle emissioni), seguita dagli impianti termici nel loro insieme e dalle attività produttive.

- Trasporto su rete urbana
- Trasporto su rete autostradale
- Combustione non industriale
- Industria
- Altre sorgenti

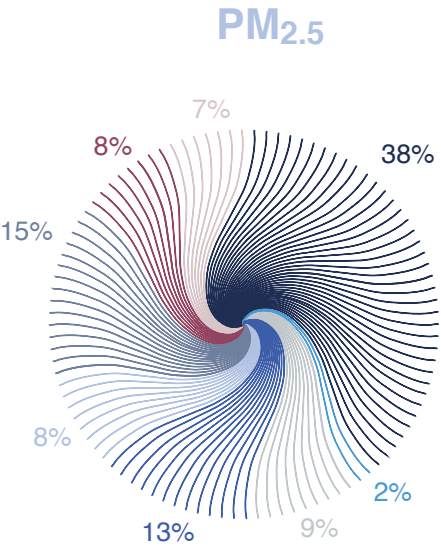
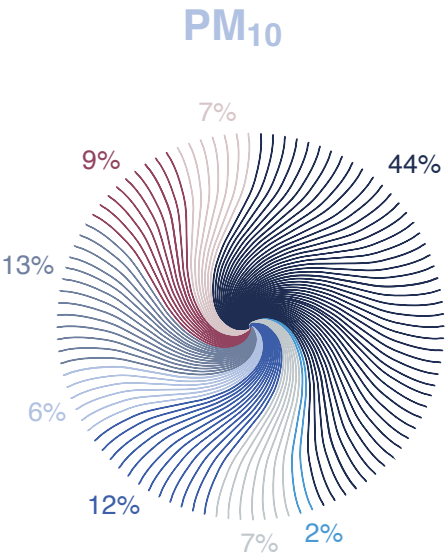


## Particolato atmosferico a Milano - PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>

Sempre secondo la versione 2021 dell’Inventario Regionale delle Emissioni Atmosferiche (INEMAR, Regione Lombardia – ARPA Lombardia), a Milano la principale fonte emissiva

di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> è il traffico stradale, ma altri contributi importanti arrivano da svariate fonti emissive molto diverse tra loro.

- Trasporto su strada
- Fuochi d’artificio
- Combustione di tabacco
- Altre sorgenti
- Combustione non industriale
- Pizzerie
- Industria
- Uso solventi

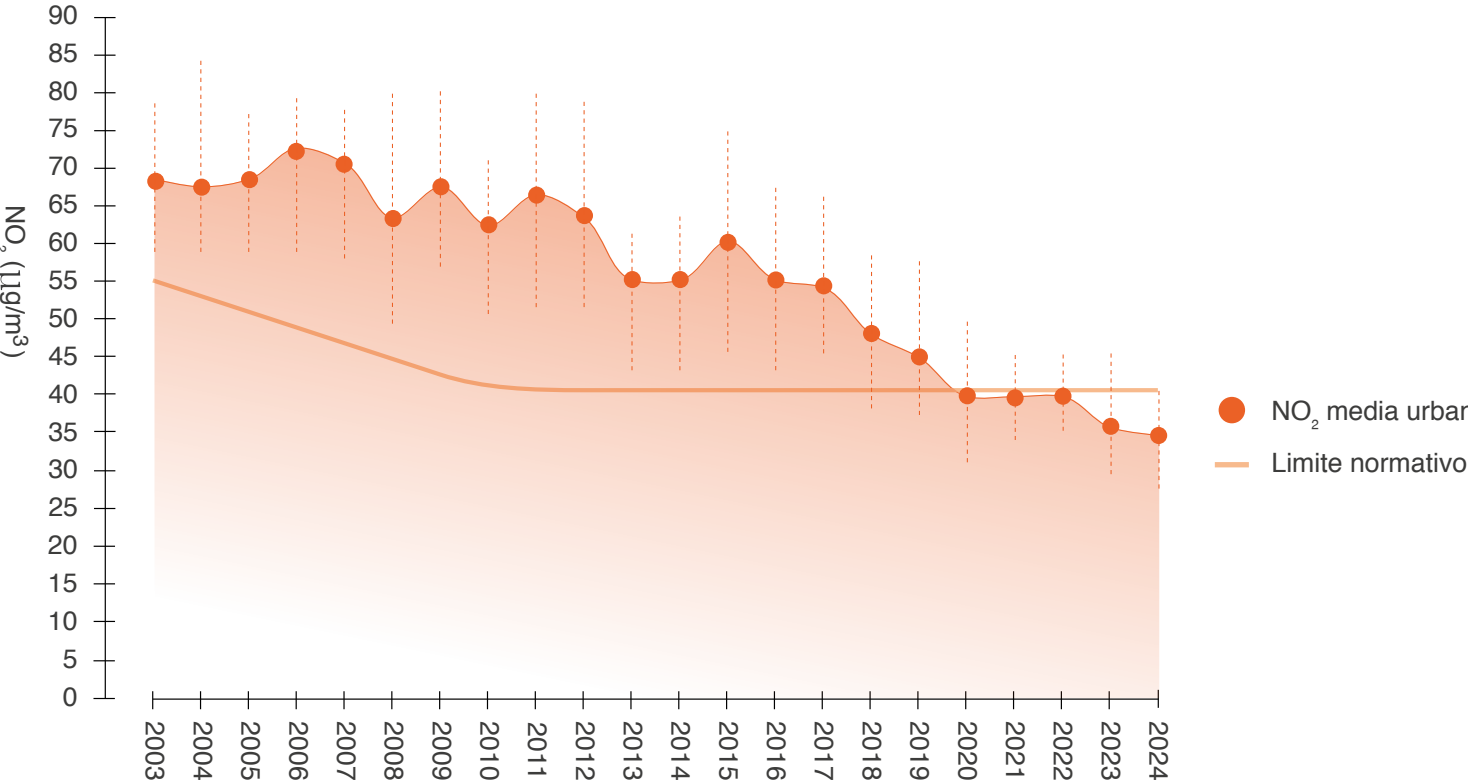


## Andamento storico

Le concentrazioni annue di biossido d’azoto stanno progressivamente decrescendo, ma solo nel 2024 tutte le stazioni di monitoraggio di Milano hanno rispettato il Valore Limite vigente. Il seguente grafico riporta l’andamento

storico delle concentrazioni medie annue misurate da tutte le stazioni di monitoraggio di Milano (linea continua), nonché i valori annui minimi e massimi (in tratteggio) di biossido d’azoto rilevati in città.

Concentrazioni medie, massime e minime annue di NO<sub>2</sub> a Milano



“ Milano contribuisce solo per il 55% delle concentrazioni locali di NO<sub>x</sub> e per il 25% di quelle di PM<sub>10</sub>. Il resto è prodotto oltre i confini urbani. ”

\* Fonte: RSE – Ricerca sul Sistema Energetico Spa - nell’ambito del progetto europeo LIFE-REMY – Reducing Emission Modelling uncertainty (https://liferemy.eu/ - LIFE20 PRE/IT/000004)

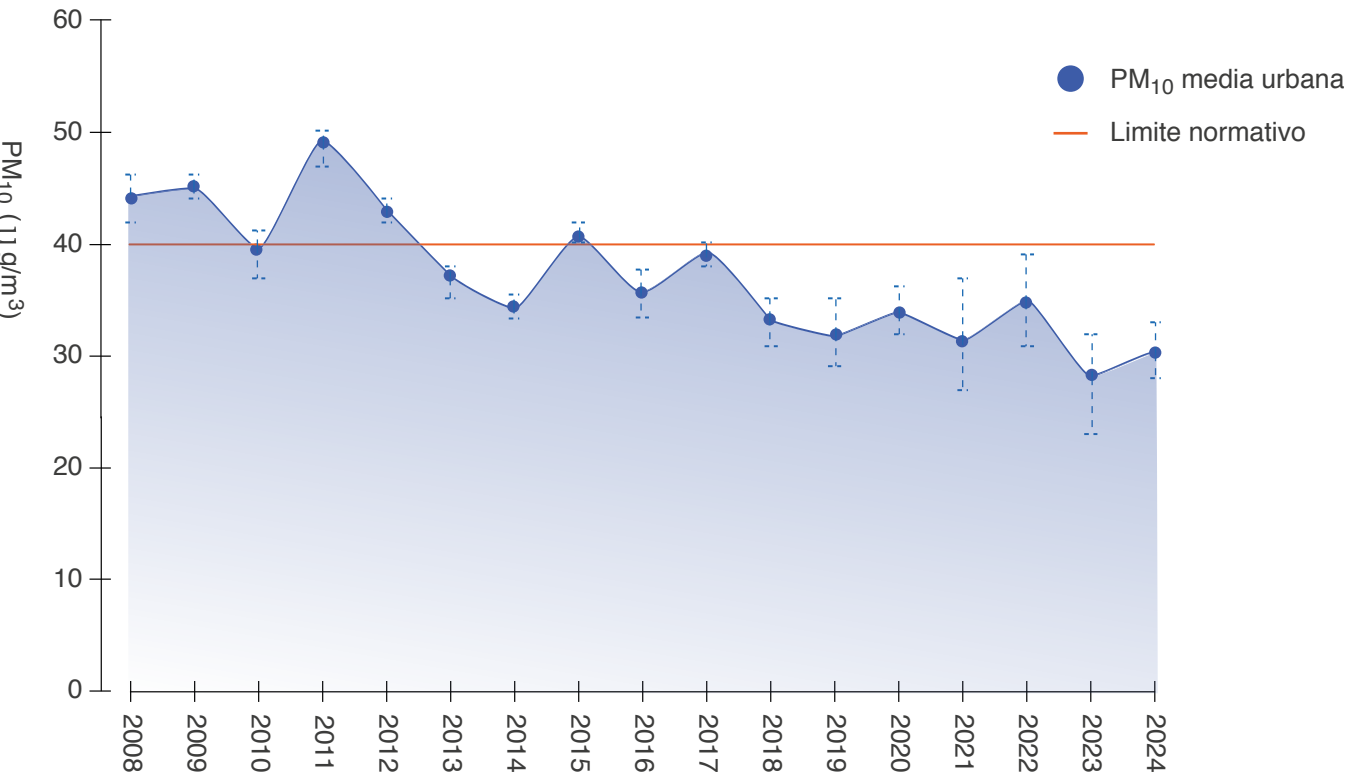




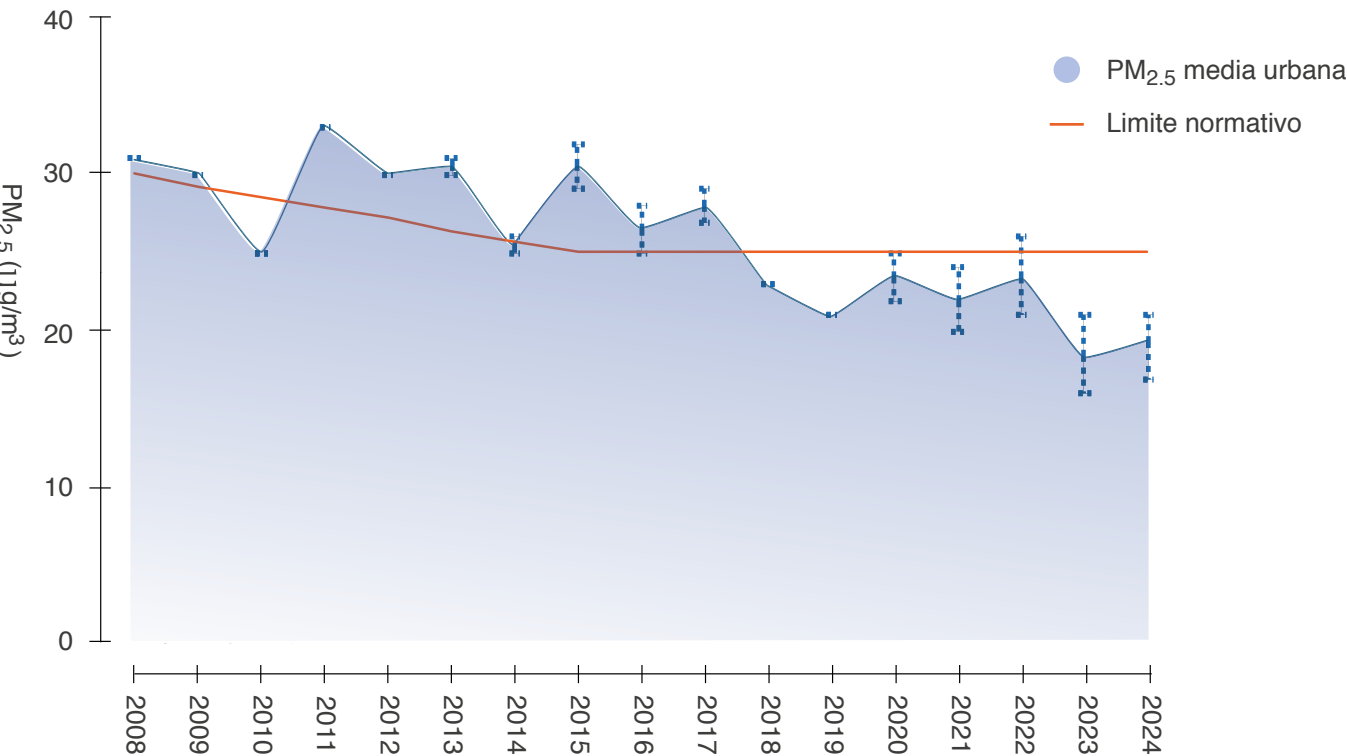
Anche le concentrazioni annue di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub> stanno progressivamente decrescendo, ed entrambi i parametri rispettano stabilmente i valori limite vigenti relativi alla concentrazione media annua. I seguenti due grafici riportano

l'andamento storico delle concentrazioni medie annue misurate da tutte le stazioni di monitoraggio di Milano (linea continua), nonché i valori annui minimi e massimi (in tratteggio) rilevati in città rispettivamente di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2.5</sub>.

Concentrazioni medie, massime e minime annue di PM<sub>10</sub> a Milano



Concentrazioni medie, massime e minime annue di PM<sub>2.5</sub> a Milano



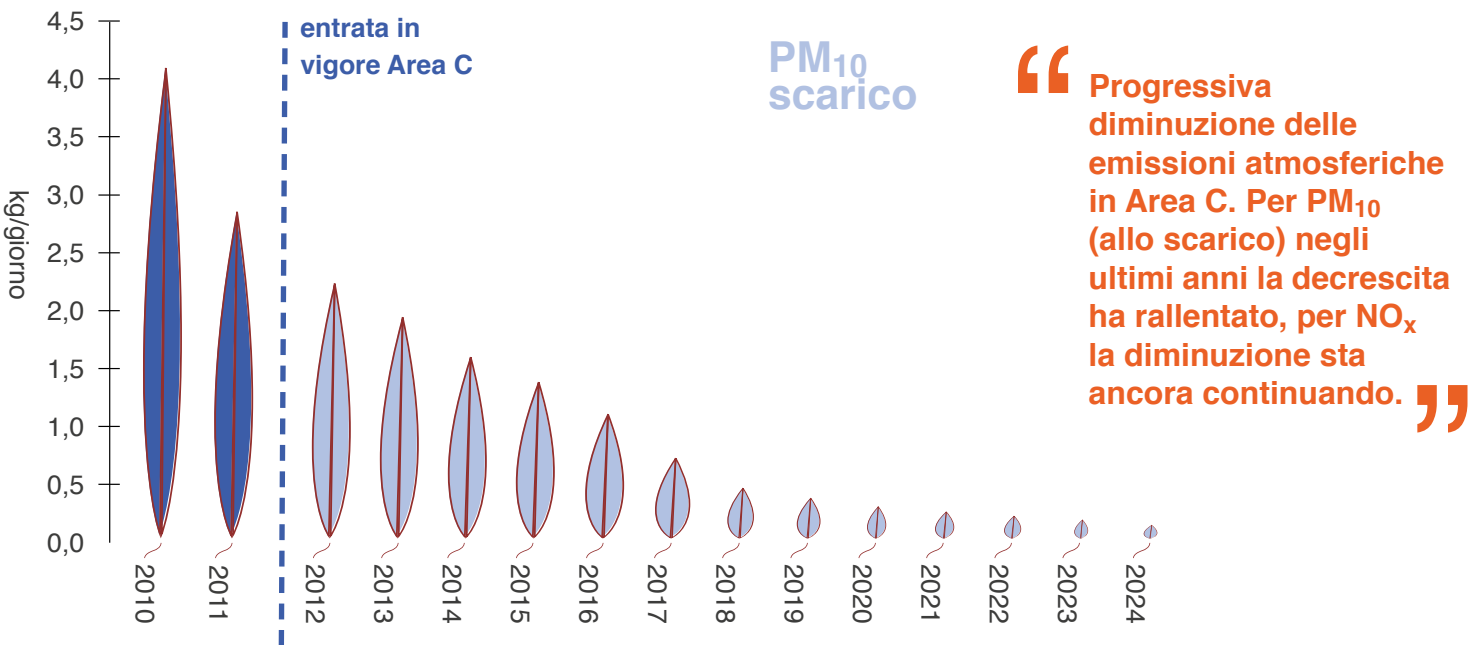
## Emissioni atmosferiche da autoveicoli – Area C

I due grafici seguenti riportano l'andamento storico delle emissioni atmosferiche (ovvero di quanto inquinante è rilasciato in aria ambiente) medie giornaliere dovute agli autoveicoli circolanti in Area C nella fascia diurna dei giorni feriali, ovvero con provvedimento vigente. I due grafici sono focalizzati sui due parametri ambientali di riferimento sia per Area C che per Area B, ovvero il PM<sub>10</sub> allo scarico e gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), per i quali le citate ZTL si prefiggono

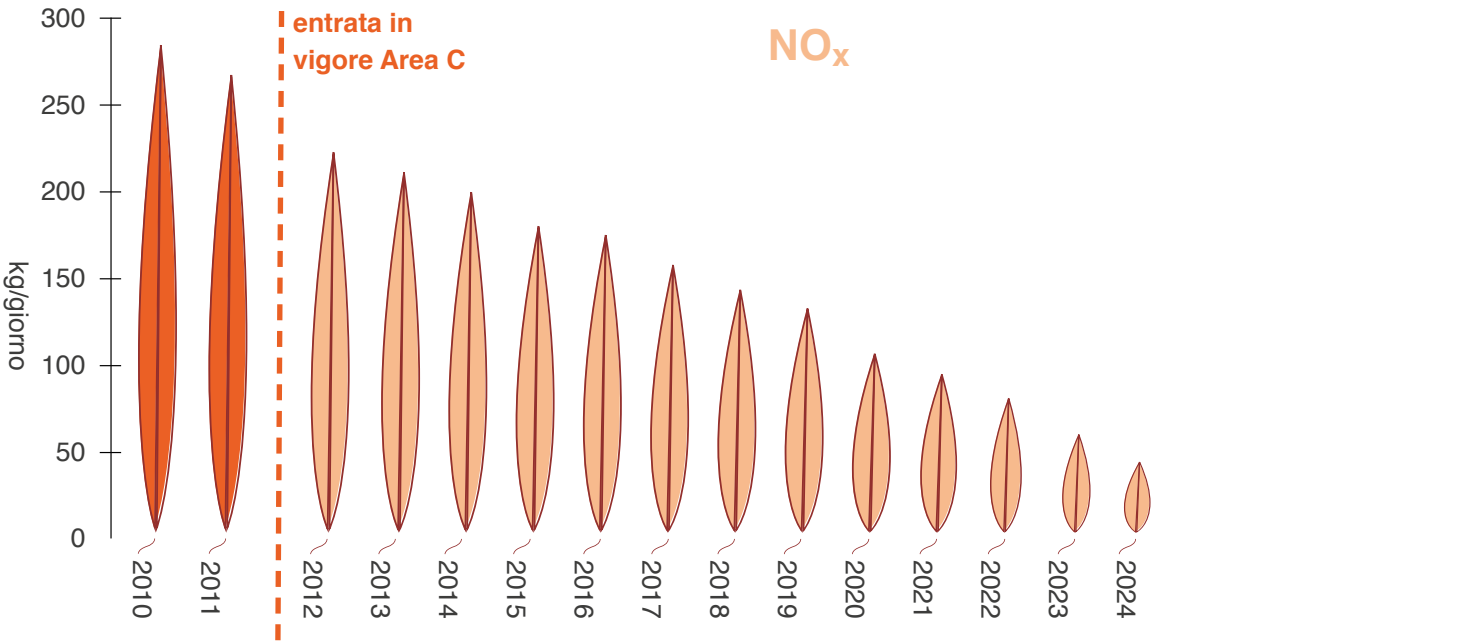
lo scopo di ridurre le emissioni atmosferiche locali. Nei seguenti grafici, le informazioni relative ai due parametri ambientali sono relative agli autoveicoli.

La ragione di questo differente comportamento è più chiara esaminando l'andamento storico dei fattori medi di emissione (ovvero l'emissione media unitaria per singolo veicolo) degli autoveicoli circolanti in Area C.

Emissioni medie giornaliere feriali diurne PM<sub>10</sub> allo scarico autoveicoli in Area C



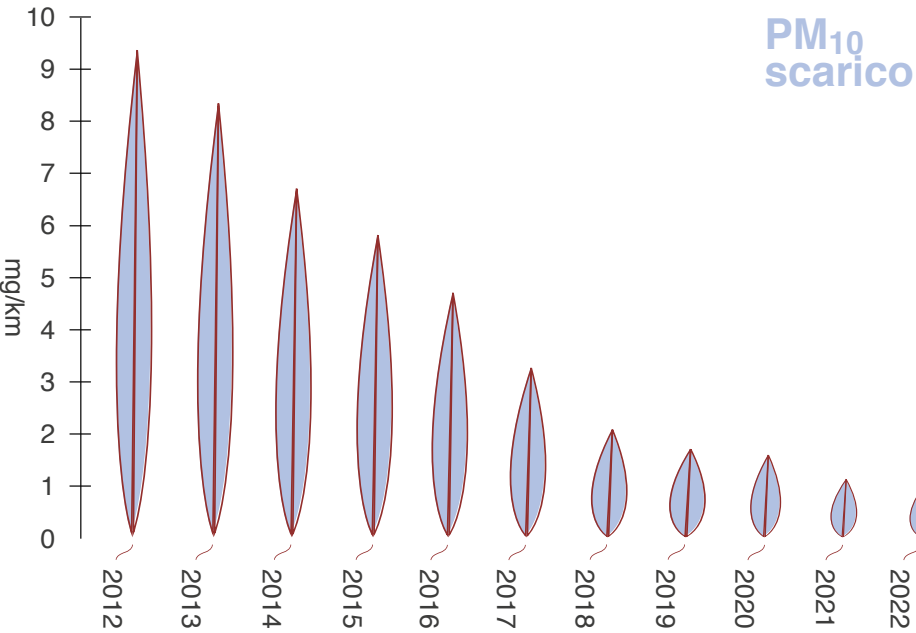
Emissioni medie giornaliere feriali diurne NO<sub>x</sub> autoveicoli in Area C



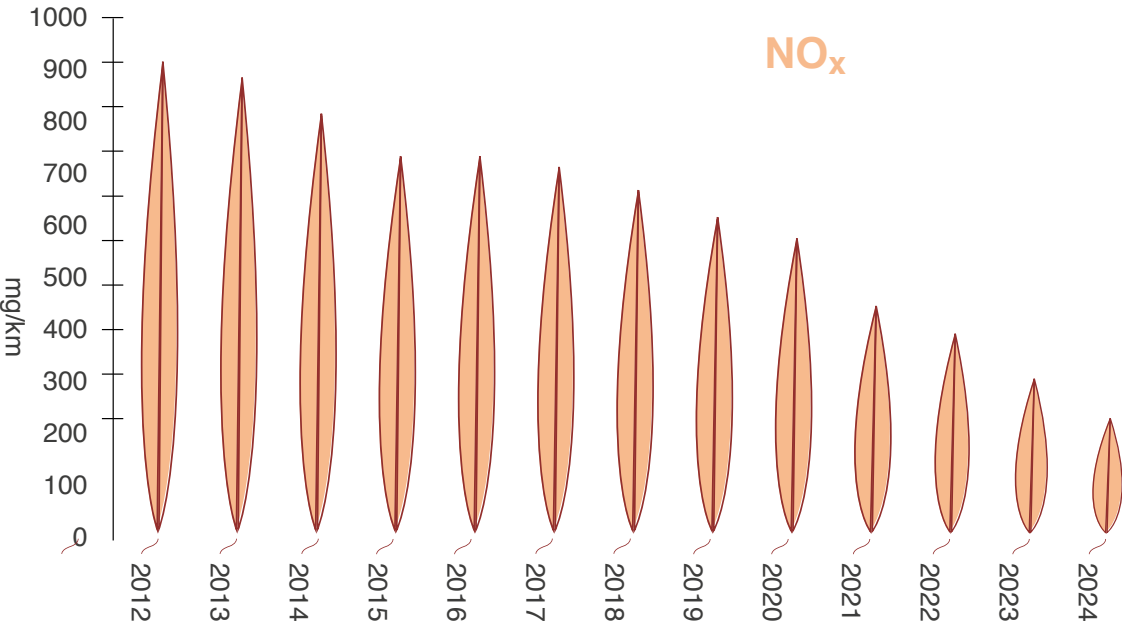
Fattore medio di emissione PM<sub>10</sub> allo scarico autoveicoli Area C con provvedimento vigente

Il fattore di emissione medio di PM<sub>10</sub> allo scarico, dopo una forte decrescita nello scorso decennio (-77% sul periodo 2012 – 2018), in questo decennio si è stabilizzato, poiché gli autoveicoli a maggiore emissione di tale elemento sono ormai tutti soggetti a regolamentazione della circolazione.

Al contrario, il fattore di emissione medio di ossidi di azoto ha accelerato la sua decrescita in questo decennio, in virtù del fatto che le regole ambientali per la circolazione in Area C e Area B sono attualmente modulate al fine di ridurre le emissioni di ossidi di azoto.



Fattore medio di emissione NO<sub>x</sub> autoveicoli in Area C con provvedimento vigente

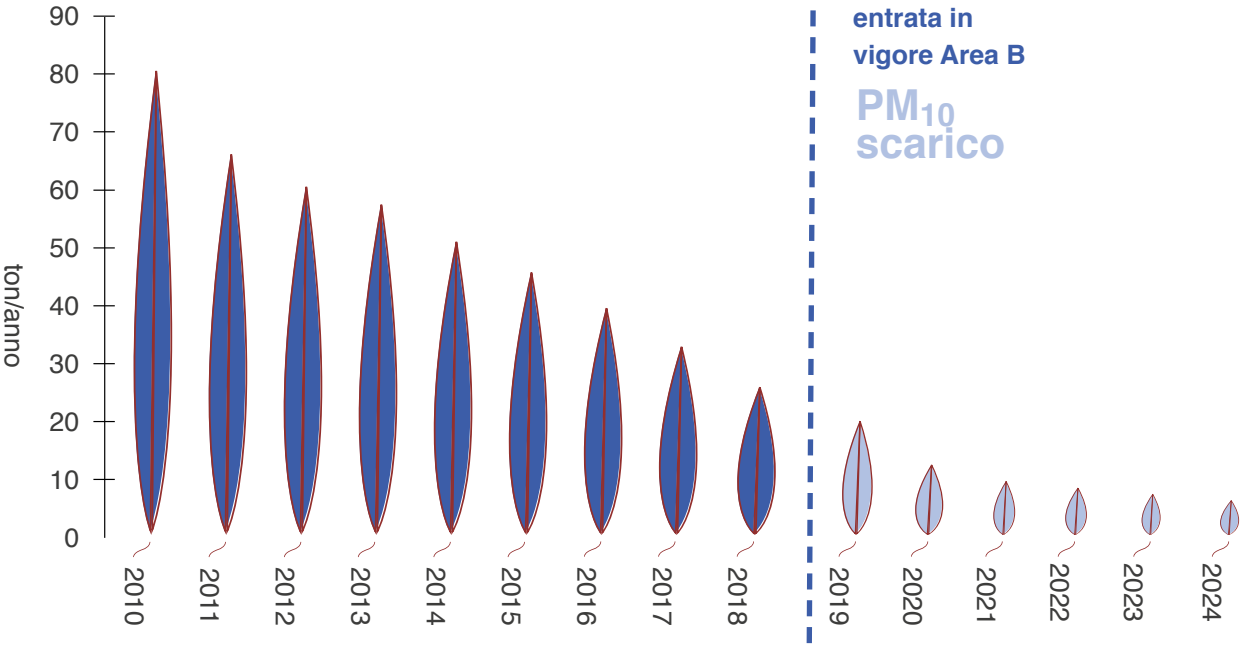


Emissioni atmosferiche da autoveicoli – Area B

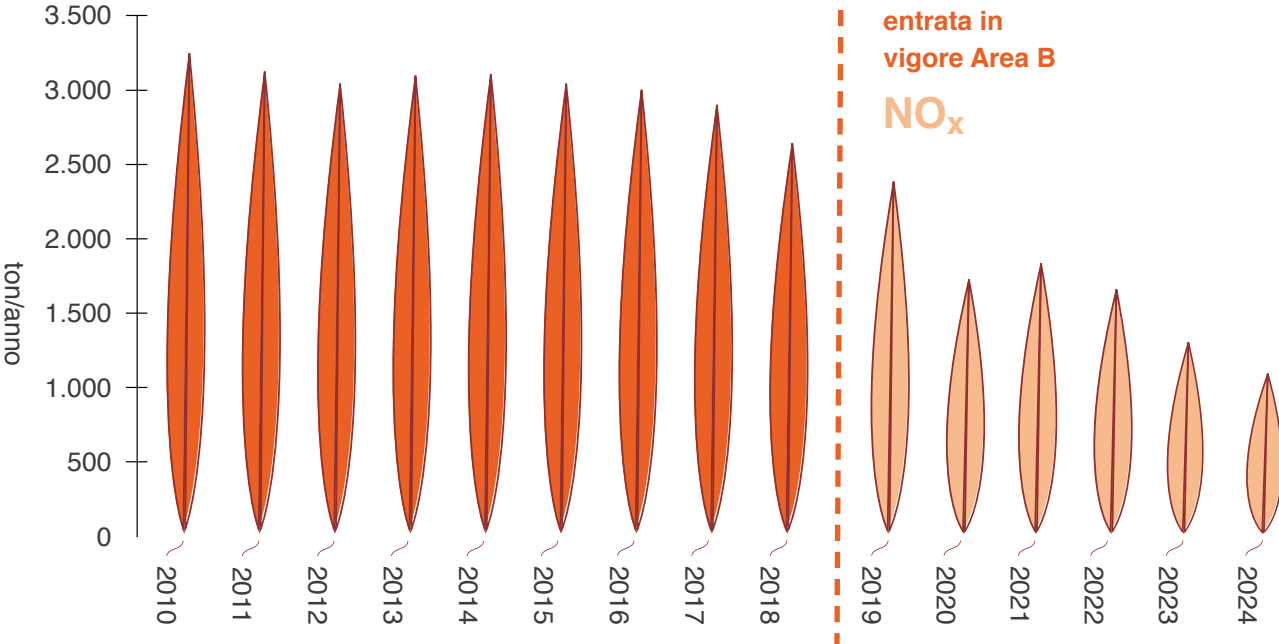
In riferimento alle emissioni annuali dovute al traffico stradale circolante in Area B, e ai relativi fattori di emissione, il tipo di analisi intende illustrare quali sono gli effetti ambientali delle

medesime regole nell’arco di un anno solare e per tutto il traffico stradale circolante in città.

Emissioni annue di PM<sub>10</sub> allo scarico dovute al traffico stradale circolante in Area B



Emissioni annue di NO<sub>x</sub> dovute al traffico stradale circolante in Area B

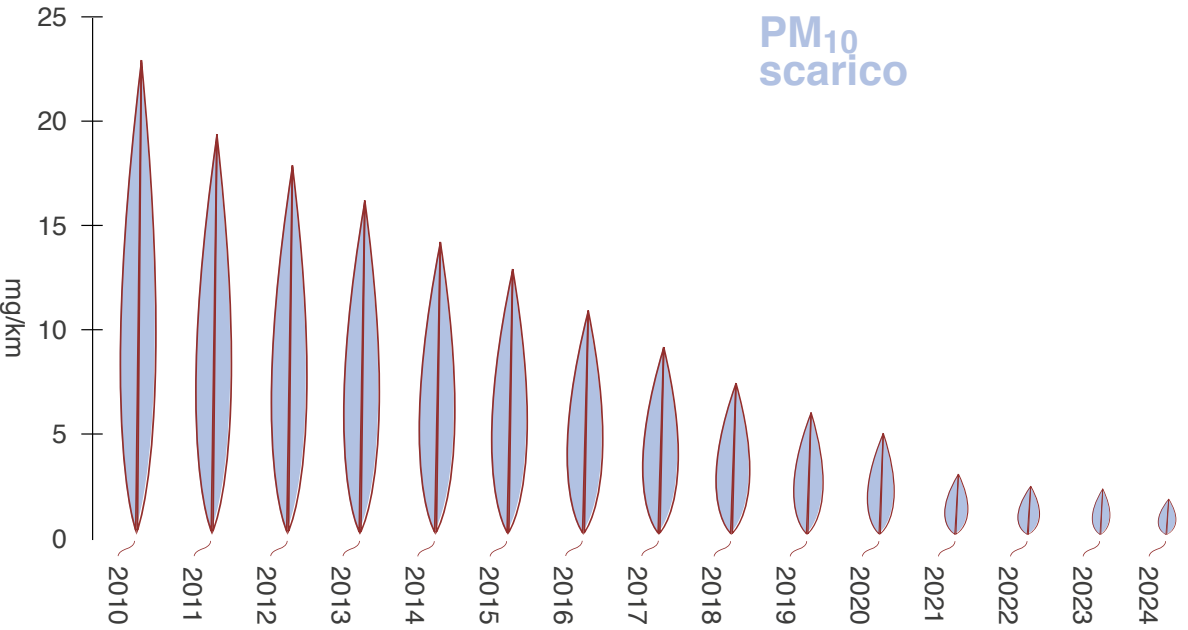




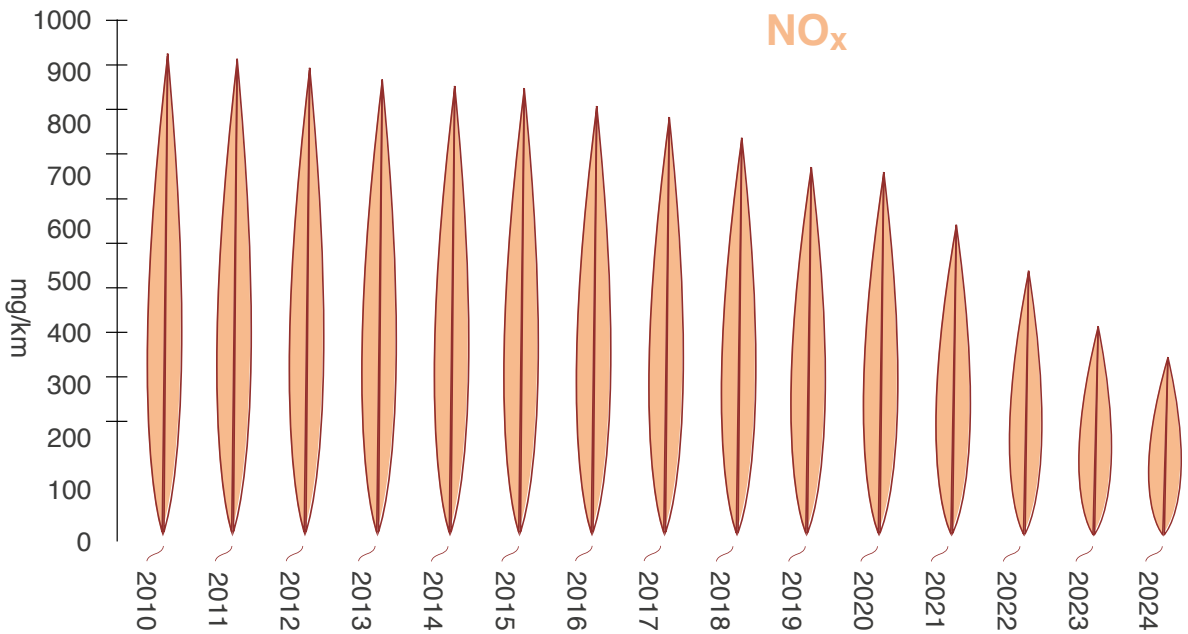
**Fattore medio di emissione PM<sub>10</sub> allo scarico autoveicoli Area B**

In analogia a quanto già osservato per i dati relativi ad Area C, anche questi grafici evidenziano una progressiva diminuzione sia delle emissioni atmosferiche che dei fattori di emissione. Nel periodo precedente l'istituzione di Area B (2012 – 2018), il PM<sub>10</sub> allo scarico ha visto una diminuzione più lenta rispetto ad Area C (per esempio, il fattore di emissione in Area B è diminuito di -58% rispetto al -77% in Area C sullo stesso periodo), ma in questo decennio la

decrecita ha rallentato per gli stessi motivi già visti per Area C. Nel caso degli ossidi di azoto, è evidente come il fattore di emissione medio in Area B abbia iniziato ad accelerare la decrescita dopo il 2020, ovvero successivamente all'istituzione di Area B (anno 2019) e alla sua riattivazione dopo la sospensione a motivo della pandemia Covid-19 (anno 2020).



**Fattore medio di emissione NO<sub>x</sub> autoveicoli in Area B**

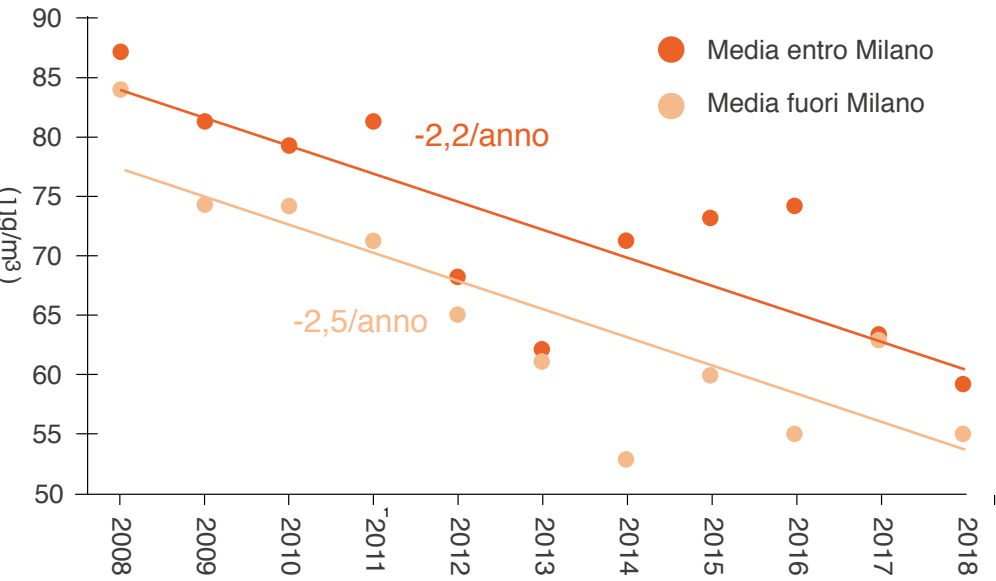


**Concentrazione NO<sub>x</sub> Andamento storico**

Il fatto che le attuali politiche ambientali implementate con Area B e Area C stiano riducendo l'inquinamento atmosferico da ossidi di azoto da traffico viene confermato anche dall'andamento delle concentrazioni in aria rilevate dalle stazioni di monitoraggio di ARPA Lombardia. I grafici evidenziano, le due serie storiche (2008 - 2018 e 2018 - 2024), delle concentrazioni medie estive (15 aprile-15

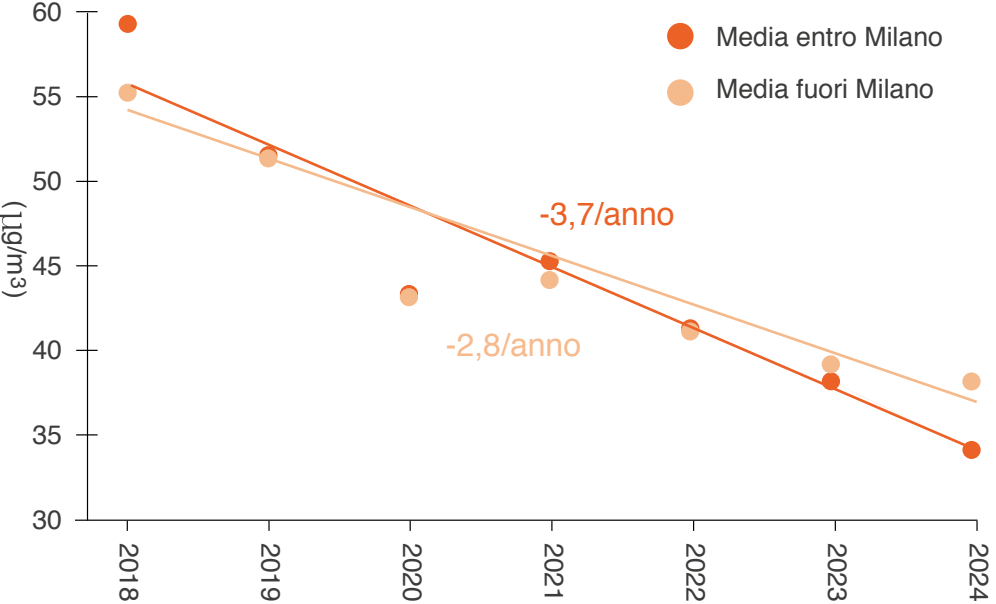
ottobre, periodo scelto per evitare che l'accensione degli impianti termici possa influenzare l'analisi dei dati) di NO<sub>x</sub> rilevate dalle quattro stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia da traffico presenti a Milano e dalle tre stazioni di monitoraggio ARPA Lombardia da traffico presenti in Città Metropolitana immediatamente fuori Milano.

**Concentrazioni NO<sub>x</sub>: media estiva**



“ La prima serie evidenzia che fino al 2018, le concentrazioni medie estive di NO<sub>x</sub> in Milano siano risultate superiori a quelle rilevate fuori Milano in media di circa 6 µg/m³ e come le concentrazioni estive di NO<sub>x</sub> siano diminuite entro e fuori Milano con la stessa velocità, pari a circa 2 µg/m³ all'anno. ”

**Concentrazioni NO<sub>x</sub>: media estiva**



“ Dal 2019, anno di entrata in vigore di Area B, le concentrazioni medie estive di NO<sub>x</sub> entro Milano hanno invece iniziato a diminuire con una velocità maggiore rispetto a fuori Milano, e nelle estati 2023 e 2024 sono risultate inferiori a quelle misurate fuori Milano. ”

Come si vede dal grafico, le concentrazioni medie estive di NO<sub>x</sub> fuori Milano hanno continuato a decrescere con una velocità simile a quella del periodo 2008-2018, a Milano

invece la velocità di diminuzione è quasi raddoppiata. Nel 2024, le concentrazioni medie estive di NO<sub>x</sub> in Milano sono risultate inferiori a quelle rilevate fuori Milano di circa 4 µg/m³



## NOTA METODOLOGICA

I dati relativi agli aspetti sociodemografici della popolazione analizzata nel capitolo “Fotografia della Città” sono stati elaborati da AMAT a partire dalla banca dati Milano Statistica del Comune di Milano. In particolare, le informazioni riguardanti la distribuzione della popolazione per Municipi e NIL, età, genere, cittadinanza, composizione familiare, e altri indicatori sociali ed economici sono state ottenute da questa fonte ufficiale, che rappresenta il riferimento primario per le analisi statistiche a livello comunale. L'utilizzo di questi dati garantisce l'affidabilità e l'aggiornamento delle informazioni, poichè integra dati provenienti da fonti amministrative e statistiche validate, secondo le metodologie adottate dall'Ufficio Statistica del Comune di Milano.

L'analisi comparativa con altre città europee presenta un livello di complessità maggiore rispetto agli altri capitoli del report ed è frutto di svariate elaborazioni provenienti da fonti differenti. I dati utilizzati sono stati raccolti attraverso ricerche documentali, basate principalmente su fonti pubbliche come relazioni annuali, report istituzionali e siti web statistici ufficiali (indicate nel dettaglio nella bibliografia del presente report). Nei casi in cui le informazioni non fossero disponibili o risultassero poco chiare, si è provveduto a contattare direttamente i referenti delle singole realtà. La selezione delle città incluse nel benchmark è stata effettuata secondo criteri specifici quali la comparabilità con Milano in termini di popolazione, estensione territoriale e caratteristiche urbane e la disponibilità di fonti online affidabili o la possibilità di accesso a contatti diretti. Nel merito degli indicatori

individuati, particolare attenzione è stata posta ad alcuni dati, sui quali la letteratura non ha un'uniforme indicazione in termini di definizione. In particolare, la definizione del tasso di motorizzazione non segue sempre una metodologia universale. In alcuni casi, infatti, ci si è basati sui dati forniti direttamente dalle amministrazioni locali, le quali offrono talvolta letture differenti del fenomeno. In generale, si è fatto riferimento all'ultimo dato disponibile sulle auto circolanti nel comune di competenza, rapportandolo al valore della popolazione residente nello stesso anno.

Il capitolo relativo alle indagini sulla mobilità delle persone, riporta invece differenti survey condotte sia per aggiornare il quadro generale della domanda di mobilità milanese che per comprendere il livello di soddisfazione di alcuni servizi. In particolare, una specifica è da fare in merito all'indagine per alimentare il modello di traffico condotta a Milano e in provincia di Monza e Brianza: la stessa è infatti un'indagine campionaria con riferimento agli spostamenti condotti nelle 24 ore durante il giorno precedente alla conduzione del questionario. Le analisi, pertanto, prendono in considerazione anche gli spostamenti brevi e occasionali.

I dati relativi alla mobilità e agli effetti ambientali derivano da elaborazioni interne ad AMAT, ad eccezione del tasso di motorizzazione, calcolato a partire dai contenuti dell'Autoritratto, pubblicato annualmente dall'ACI al fine di rappresentare il parco veicolare italiano. Infine, si ringrazia ATM per i contributi relativi ai dati di pertinenza del trasporto pubblico e della sosta.



Bibliografia

<https://www.comune.milano.it/aree-tematiche/dati-statistici/dati-statistici-sisi-sistema-statistico-integrato>

<https://www.rfi.it/it/stazioni/pagine-stazioni/numero-dei-viaggiatori-dati-di-frequenzazione.html>

<https://onderzoek.amsterdam.nl>

<https://openresearch.amsterdam.nl/page/122945/amsterdamse-thermometer-bereikbaarheid-2024>

<https://maps.amsterdam.nl/fietsnetten/>

<https://www.amsterdamtips.com/amsterdam-metro>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana\\_di\\_Amsterdam](https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana_di_Amsterdam)

<https://www.gvb.nl/en/prices>

<https://www.insee.fr/en/statistiques/serie/001760155#Tablea>

[https://www.citypopulation.de/en/denmark/hovedstaden/101\\_k%C3%B8benhavn/](https://www.citypopulation.de/en/denmark/hovedstaden/101_k%C3%B8benhavn/)

<https://www.insee.fr/fr/statistiques/2011101?geo=DEP-75#chiffre-cle-1>

<https://www.statistiques.developpement-durable.gouv.fr/donnees-sur-le-parc-automobile-francais-au-1er-janvier-2021>

<https://www.bonjour-ratp.fr/en/plans-metro/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana\\_di\\_Parigi](https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana_di_Parigi)

<https://www.ratp.fr/en/titres-et-tarifs/ticket-metro-train-rer>

<https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/miljoe-og-energi/areal/arealopgoerelser>

[https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/borgere/befolkning/befolkningstal/Mobilitetsredegørelse 2025 \(Københavns Kommune\)](https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/borgere/befolkning/befolkningstal/Mobilitetsredegørelse%2025%20(Københavns%20Kommune))

<https://intl.m.dk/about-the-metro/facts/the-stations/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana\\_di\\_Copenaghen](https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana_di_Copenaghen)

<https://metro copenhagen.com/en/copenhagen-metro-price>

<https://ibsa.brussels/themes/population/evolution-annuelle>

<https://ibsa.brussels/themes/population/evolution-annuelle>

<https://ibsa.brussels/le-saviez-vous/162-4-km2-est-la-superficie-de-la-region-de-bruxelles-capitale#:~:text=En%202019%2C%20la%20superficie%20de,d'informations%20et%20de%20statistiques.>

<https://ecoscore.be/pivot>

<https://be.brussels/fr/transport-mobilite/enjeux-de-la-mobilite/observatoire-thematique/automobile/equipements-automobiles-des-menages>

<https://data.mobility.brussels/home/fr/observatoire/le-velo/les-amenagements-cyclables/#4>

<https://www.stib-mivb.be/a-propos-de-la-stib/le-reseau-et-les-vehicules#:~:text=Tout%20ce%20que%20vous%20devez,de%20jour%20comme%20de%20nuit.>

<https://stibstories.be/transports-publics-bruxelles-accessibilite-pmr/>

<https://www.stib-mivb.be/accueil/acheter/notre-catalogue-de-tickets>

[https://www.stib-mivb.be/files/live/sites/STIBMIVB/files/Corporate/STIB\\_Statistiques\\_2022.pdf](https://www.stib-mivb.be/files/live/sites/STIBMIVB/files/Corporate/STIB_Statistiques_2022.pdf)

[Vienna in Figures 2024](#)

<https://www.wienerlinien.at/fahrplaene>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana\\_di\\_Vienna](https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana_di_Vienna)

[https://shop.wienmobil.at/de/products/SINGLE\\_VIE](https://shop.wienmobil.at/de/products/SINGLE_VIE)

<https://www.scb.se/en/>

<https://www.trafa.se/en/>

[City of Stockholm, Transport Department.](#)

[SL \(Storstockholms Lokaltrafik\)](#)

[SL price list \(2024\)](#)

[Smart Prague Index 2024](#)

[Transportation yearbook 2024](#)

<https://pid.cz/en/metro/>

[https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana\\_di\\_Praga](https://it.wikipedia.org/wiki/Metropolitana_di_Praga)

<https://www.anytimecar.cz/en/>

<https://pid.cz/en/tickets-and-fare/>

[UITP - Global Urban Mobility Indicators \(2022\)](#)

<https://assaeroporti.com/statistiche>

Crediti foto

[Monumental Cemetery Milan. Crediti Domanin](#) pag 16

[Via Paolo Sarpi. Crediti Jan Cattaneo](#) Pag 23

[Stazione Centrale. Crediti Fusionstudio](#) Pag 30

[Piazza Duomo. Crediti RossHelen](#) Pag 34

[M3 Centrale FS. Crediti Felix Lipov](#) Pag 37

[Aerial view Milan, Area Porta Garibaldi. Crediti Andrew](#) Pag 48

[Corso Plebisciti. Foto AMAT](#) Pag 52

[Parco Sempione. Crediti Claudio Colombo](#) Pag 55

[Via Ornato; via Ornato, Via Imbonati; Piazza Bottini. Foto AMAT](#) Pag 59

[Via Francesco Sforza. Foto AMAT](#) Pag 62

[Largo Cairoli. Crediti patronestaff](#) Pag 64

[Corso Como. Foto AMAT](#) Pag 68

[Via San Vittore. Foto AMAT](#) Pag 69

[Sant’Ambrogio M4. Foto AMAT](#) Pag 79

[Cadorna. Crediti Jan Cattaneo](#) Pag 84

[Treno M1. Crediti Giovanni del Curto](#) Pag 87

[Corso Sempione. Crediti kavalenkava](#) Pag 89

[Piazza IV Novembre. Crediti ATM](#) Pag 98

[Biciclette in sharing. Crediti k\\_samurkas](#) Pag 111

[Corso Plebisciti. Foto AMAT](#) Pag 112

[Parcheggio di Corrispondenza Caterina da Forlì. Foto AMAT](#) Pag 115

[Viale della Liberazione.](#) Pag 126

[Parco Sempione. Crediti Libero Monterisi](#) Pag 128

[Niguarda. Foto AMAT](#) Pag 134

[Aerial view Milan. Crediti viltvart](#) Pag 136

[Parcheggio San Donato. Foto ATM](#) Pag 141

[Skyline milanese. Foto AMAT](#) Pag 144

[Darsena. Crediti Boris Stroujko](#) Pag 146

[Via Mercato. Crediti dizfoto1973](#) Pag 149

[Duomo di Milano. Crediti k\\_samurkas](#) Pag 164

[Porta Venezia. Crediti Eyesonmilan](#) Pag 170

[Galleria Vittorio Emanuele II. Crediti Minerva Studio](#) Pag 175

[Scuola Elementare via Ariberto. Foto AMAT](#) Pag 182

[Fermata M3. Foto AMAT](#) Pag 188

[Viale Romagna. Foto AMAT](#) Pag 189

[Bosco Verticale. Foto AMAT](#) Pag 195







Comune di  
**Milano**



**A**GENZIA  
**M**OBILITÀ  
**A**MBIENTE  
**T**ERRITORIO

AMAT Agenzia Mobilità Ambiente e Territorio  
Via Tommaso Pini, 1 Milano  
[www.amat-mi.it](http://www.amat-mi.it)