

UNA NUOVA MOBILITÀ PER ROMA CAPITALE

Giugno 2021

Questo Report è stato realizzato da un gruppo di lavoro di Isfort composto da Carlo Carminucci, Marina Ferrara, Massimo Procopio e Vincenzo Saccà.

Si ringrazia per i contributi il gruppo di indirizzo e coordinamento di FIT CISL Lazio composto da Marino Masucci, Roberto Ricci, Caterina Mangia e Giuseppe Passacantilli.

Indice

0. CONTENUTI DEL REPORT (<i>PREMESSA</i>)	1
1. UN PRIMO INQUADRAMENTO	3
1.1. Il profilo territoriale e demografico	3
1.2. I documenti di pianificazione e programmazione.....	6
1.3. La governance e gli operatori nel Trasporto Pubblico Locale	10
2. L’OFFERTA DI MOBILITÀ	13
2.1. La rete stradale	13
2.2. La rete ferroviaria	15
2.3. La rete metropolitana.....	15
2.4. La rete tramviaria.....	16
2.5. La rete del Trasporto Pubblico su gomma.....	16
2.6. La produzione dei servizi di TPL	18
2.7. L’offerta di sosta	20
2.8. L’infrastruttura di ricarica per mezzi elettrici	20
2.9. La rete ciclabile	21
2.10. Le corsie preferenziali per il TPL	22
2.11. Le ZTL e le Aree pedonali.....	23
3. LA SMART MOBILITY	24
3.1. Roma Smart City	24
3.2. I sistemi ITS.....	26
3.3. La Sharing Mobility	27
3.3.1. Il Car sharing.....	28
3.3.2. Lo Scooter sharing	29
3.3.3. Il Bike sharing	30
3.3.4. I Monopattini elettrici in sharing.....	30
3.4. L’infrastruttura di ricarica per mezzi elettrici.....	31

4. LA DOMANDA DI MOBILITÀ	33
4.1. Alcune prime informazioni dai documenti di pianificazione	33
4.2. La mobilità degli individui dall’Osservatorio “Audimob”	36
4.3. Le principali caratteristiche degli spostamenti	40
4.4. Gli spostamenti, gli orari della città e le conseguenze legate al Covid-19.....	43
4.5. Il parco veicolare e l’incidentalità	47
5. ROMA E LE ALTRE GRANDI CITTÀ.....	50
5.1. Alcuni confronti con le altre grandi città italiane.....	50
5.2. Roma e alcune grandi città europee.....	55
6. LE PROPOSTE	57

0. Contenuti del Report (*premessa*)

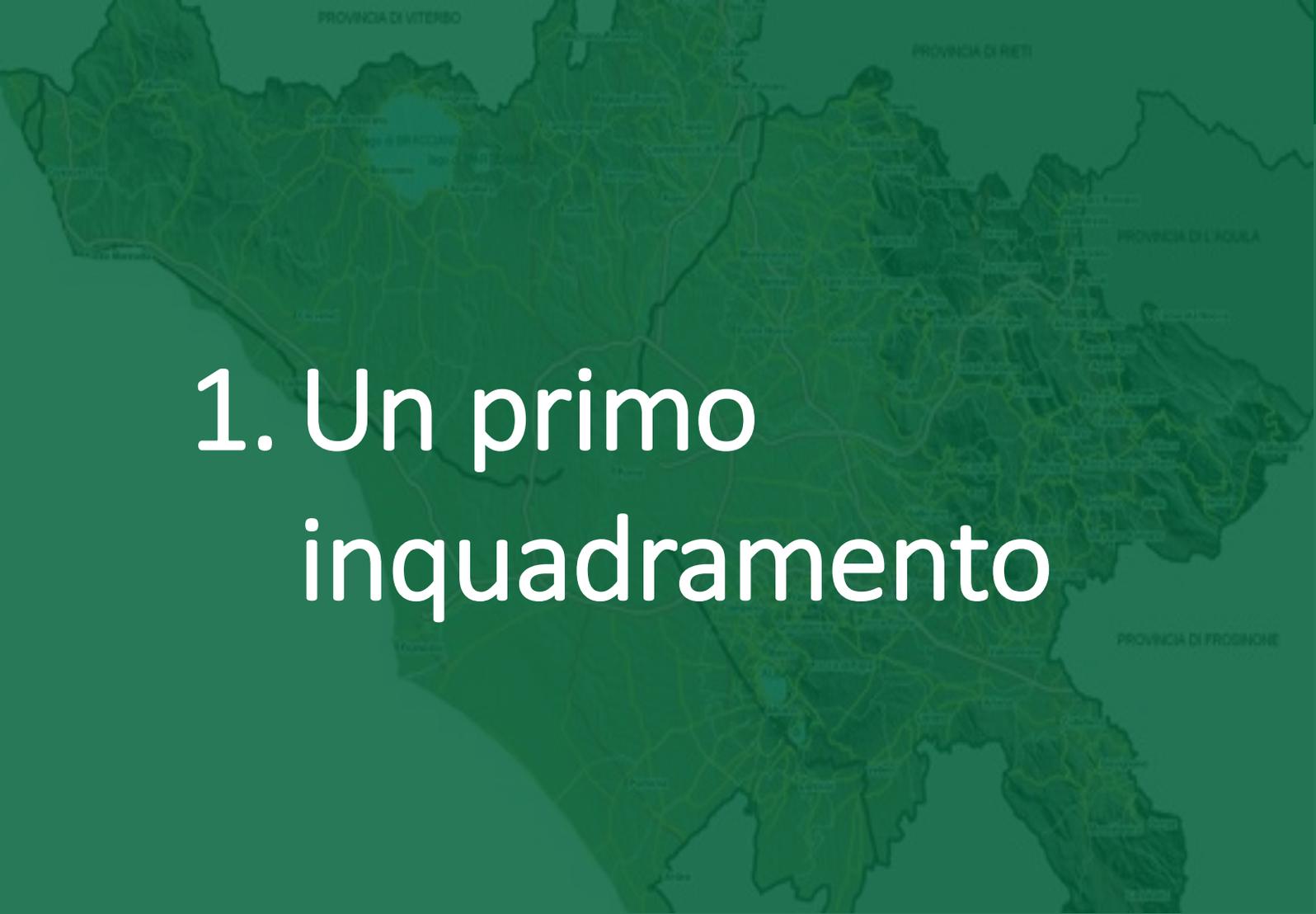
Il presente Report risponde all'obiettivo di offrire gli elementi fondamentali utili a definire quella che potrà essere "Una Nuova Visione della Mobilità a Roma" nella prospettiva della nuova consilia-tura che si aprirà a fine anno. A tale scopo l'attività di ricerca è finalizzata a ricostruire, in modo sintetico ma esauriente, gli elementi portanti della mobilità nella Capitale, analizzando nello specifico il quadro pianificatorio, la domanda e l'offerta di mobilità, e proponendo un primo benchmark di posizionamento con le principali città italiane ed europee.

Il documento sviluppa, conseguentemente all'obiettivo generale del lavoro, i tematismi-chiave nella rappresentazione dei sistemi di mobilità. In particolare lo schema del Report si articola in

cinque capitoli di analisi e un sesto capitolo conclusivo di proposte.

1. Il **primo capitolo** è dedicato alla descrizione degli elementi generali di inquadramento, ovvero i numeri e i punti principali del sistema territoriale e di quello demografico.
2. Il **secondo capitolo** si concentra sulla descrizione del sistema di offerta di mobilità, in termini sia infrastrutturali che di servizi.
3. Il **terzo capitolo** è dedicato al focus sui servizi innovativi e di smart mobility (sharing, elettromobilità, infomobilità ecc.).
4. Il **quarto capitolo** offre una rappresentazione della domanda di mobilità, a partire dai dati dell'Osservatorio "Audimob" di Isfort.

5. Il **quinto capitolo** contiene l'analisi di benchmark e posizionamento di Roma rispetto alle altre principali città italiane (Milano, Torino e Napoli) e rispetto alle altre grandi capitali europee (Londra, Berlino, Parigi e Madrid), in parte già anticipata all'interno del 4° capitolo.
6. Il **sesto e ultimo capitolo**, infine, è dedicato alla costruzione di "Una Nuova Visione della Mobilità a Roma", inclusa la definizione di linee di proposta per un modello di mobilità della Capitale che sia sostenibile, inclusiva, innovativa e resiliente.



1. Un primo inquadramento

1.1. Il profilo territoriale e demografico

La Città metropolitana di Roma è la più popolosa delle quattordici città metropolitane italiane con 4.234.365 abitanti. Il suo territorio, che corrisponde a quello della preesistente provincia di Roma, copre un'area di circa 5.352 kmq e comprende al suo interno 121 comuni. Di questi 64 sono classificati come zone rurali o scarsamente popolate, 55 comuni come zone a densità media di popolazione e solamente due comuni sono definiti città densamente popolate.

Tra il 2011 ed il 2019 il Lazio ha nel complesso aumentato la propria popolazione, con l'area metropolitana di Roma che ha accentuato ancor di più il suo peso a livello regionale. Per le altre province, fatta eccezione per Latina, si

assiste invece ad una riduzione della popolazione rispetto al 2011.

Il comune di Roma ha un'estensione di 1.287 kmq. È nettamente il comune più esteso d'Italia (Ravenna è al secondo posto con 654 kmq), con una superficie ben superiore a quella delle altre città italiane di riferimento metropolitano (10 volte e oltre più grande dei comuni di Milano, Torino e Napoli); come si vede nella Figura 1 il territorio di Roma potrebbe racchiudere quello di otto tra le aree urbane più popolate del Paese.

La densità abitativa media è di 372,3 ab/kmq, con valori massimi nei comuni di Ciampino e Roma, pari rispettivamente a 2.942,7 e 2.181,4 ab/kmq, e minimi nei comuni di Jenne (10,8 ab/kmq),

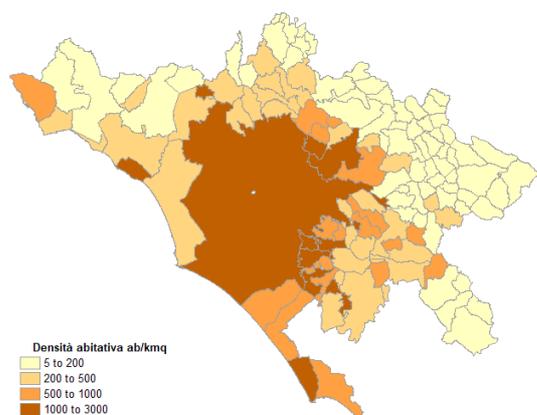
Camerata Nuova (10,3 ab/kmq), e Vallepietra (4,8 ab/kmq).

Figura 1 - Roma: le città nella città



Fonte: Isfort su dati vari

Figura 2 - Densità abitativa nei comuni della Città Metropolitana



Fonte: Isfort su dati Istat

Sul piano demografico Roma conta oltre 2,8 milioni di abitanti, ovvero circa due terzi di quelli dell'intera area metropolitana. La sua densità abitativa è oltre tre volte inferiore a quella di Milano e Torino, di quasi quattro volte inferiore a quella di Napoli. Questi aspetti demografici e territoriali vanno tenuti presenti come "coordinate generali di

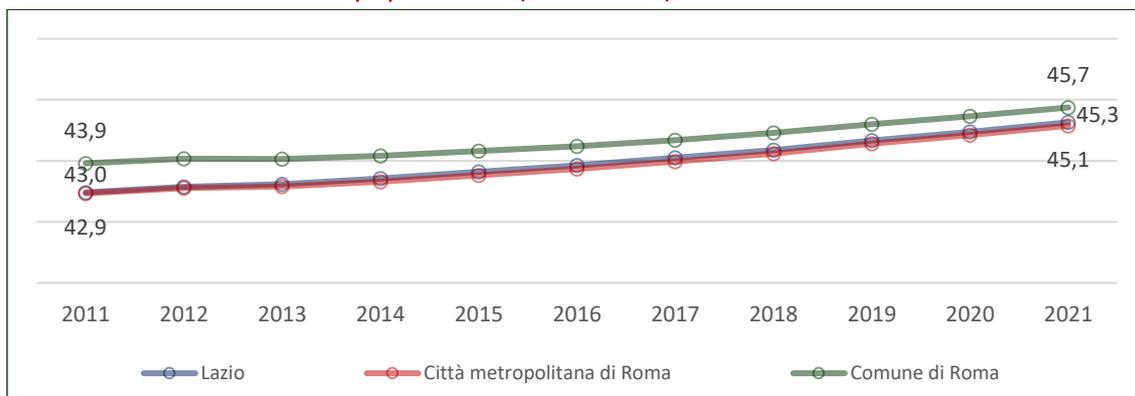
riferimenti" quando si affronta il problema dei trasporti nella Capitale; è evidente che la minore compattezza e densità urbanistica di Roma rispetto agli altri maggiori capoluoghi metropolitani comporta una difficoltà superiore nell'organizzazione di servizi di trasporto che devono coprire un territorio vastissimo.

L'età media della popolazione nel comune di Roma è di oltre 45 anni al 2021, valore cresciuto rispetto ai 43,9 del 2011. Indicatori simili ma costantemente inferiori si osservano sia facendo riferimento all'insieme dei comuni che compongono la Città metropolitana, sia alla Regione Lazio nel suo complesso. Questo a conferma di un generale invecchiamento della popolazione (Grafico 1).

Se si osservano le variazioni di popolazione per classe di età è possibile, infatti, notare che la crescita maggiore dal 2011 al 2021 si registra per la fascia di popolazione più anziana (85 anni e più), con una percentuale che nel caso della Città metropolitana e del Comune di Roma supera il 50% (Grafico 2). Rilevante è poi la contestuale decisa decrescita della popolazione con non più di 5 anni (-19,1% con riferimento al Comune di Roma).

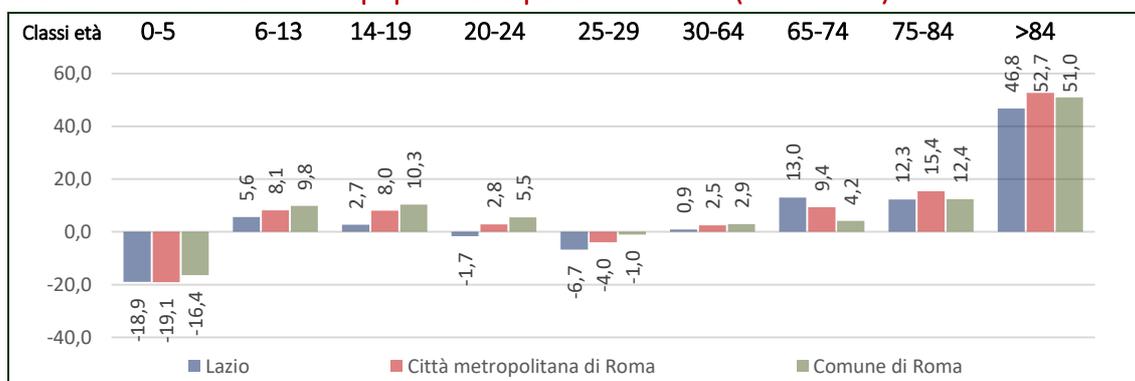
È inoltre importante osservare che l'andamento demografico non è omogeneo in tutti i municipi di Roma (Figura 3). Tra il 2014 e il 2019 la popolazione del primo municipio è diminuita di ben il -14% a fronte di una media della città pari a -0,9%. Le aree più centrali di Roma, quindi, dove continua a concentrarsi la maggior parte dell'offerta di mobilità (servizi tradizionali di Tpl e servizi innovativi come quelli di sharing mobility o la rete di ricarica elettrica), sono di fatto le uniche della Capitale soggette ad un significativo processo di spopolamento.

Grafico 1 - Età media della popolazione (2011-2021)



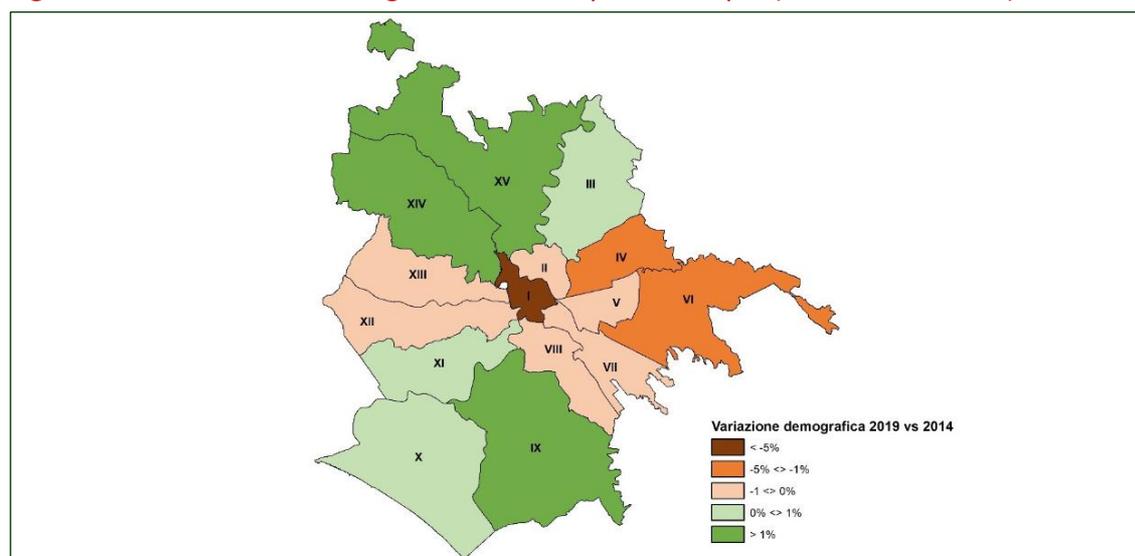
Fonte: Isfort su dati Istat – Anno 2021 stima

Grafico 2 - Variazione della popolazione per classe di età (2011-2021)



Fonte: Isfort su dati Istat 2011-2021 – Anno 2021 stima

Figura 3 - L'andamento demografico di Roma per municipio (Var. % 2014-2019)



Fonte: Ufficio di Statistica di Roma Capitale

1.2. I documenti di pianificazione e programmazione

La pianificazione dei trasporti di interesse per la Città metropolitana ed il Comune di Roma ha visto recenti progressi, dal PUMS della Capitale già adottato nel 2019 a quello dell'Area metropolitana, in fase di redazione, ma le cui Linee di Indirizzo sono state approvate sempre nel 2019, fino all'adozione recentissima (2021) del Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica.

Il Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica del Lazio (PRMTL)

Il nuovo Piano della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica del Lazio ha l'obiettivo di individuare un insieme organico di interventi che permettano lo sviluppo di un sistema di trasporti integrato e sostenibile nel lungo termine (orizzonte al 2040).

La Regione Lazio, attraverso tale piano, è stata chiamata a pianificare i trasporti a servizio del proprio territorio e a individuare gli interventi infrastrutturali e le azioni prioritarie necessarie a configurare un sistema coordinato funzionale alle previsioni di sviluppo socio-economico e di riequilibrio territoriale della regione.

Il Piano Regionale si propone di realizzare un'integrazione tra le varie modalità di trasporto, favorendo quelle a minore impatto sotto il profilo ambientale. Costituiscono parte integrante del PRMTL i piani settoriali relativi al trasporto aereo, lacuale, fluviale, marittimo e delle merci. Il Piano individua:

- le azioni politico-amministrative della Regione nel settore dei trasporti in un orizzonte temporale di lungo periodo al 2030 e al 2040;

- le infrastrutture da realizzare di interesse per il settore;
- le unità di rete e la rete dei servizi minimi regionali, ovvero quei servizi di trasporto qualitativamente e quantitativamente sufficienti a soddisfare la domanda di mobilità dei cittadini laziali il cui finanziamento, in conformità con la normativa nazionale, sono a carico della Regione stessa;
- le misure per assicurare l'integrazione tra i vari modi di trasporto, con l'obiettivo di decongestionare il traffico, ridurre i tempi di percorrenza e disinquinare l'ambiente.

La redazione del PRMTL è iniziata nella passata legislatura regionale e ha visto la partecipazione di 43mila cittadini, le cui osservazioni e commenti hanno avuto un ruolo determinante nella stesura del Piano stesso.

Il Piano è stato adottato dalla Giunta Regionale a gennaio 2021.

Il Piano Strategico Metropolitano

Una delle funzioni fondamentali assegnate alle Città metropolitane dalla legge 56/2014 (legge Delrio) è l'adozione e l'aggiornamento annuale di un piano strategico triennale del territorio metropolitano, quale atto di indirizzo per l'ente e per l'esercizio delle funzioni dei comuni e delle unioni di comuni.

Il Piano Strategico della Città metropolitana di Roma definisce gli obiettivi generali, settoriali e trasversali di sviluppo, nel medio e lungo termine, individuando le priorità di intervento, le risorse necessarie al loro perseguimento e il metodo

di attuazione. Tale Piano deve inoltre assicurare la correlazione tra lo sviluppo della Città metropolitana e lo sviluppo nazionale, europeo e internazionale.

Obiettivo del Piano è il perseguimento delle più elevate condizioni di sviluppo economico e sociale del territorio metropolitano, finalizzate alla riduzione dello squilibrio tra le diverse aree e valorizzando al tempo stesso le specifiche vocazioni territoriali.

Il 20 agosto 2020 il Sindaco Metropolitano ha approvato il Documento Preliminare del Piano Strategico Metropolitano insieme alla costituzione della cabina di regia per lo Sviluppo Sostenibile della Città metropolitana.

Il PUMS della Città metropolitana di Roma Capitale

Il PUMS è un piano strategico con un orizzonte temporale di lungo periodo (10 anni), che sviluppa una visione sistemica della mobilità, mettendo assieme tutte le sue componenti per perseguire obiettivi di sostenibilità ambientale, sociale ed economica. Il PUMS orienta la mobilità in senso sostenibile e si correla e coordina con i piani settoriali ed urbanistici a scala sovraordinata e comunale.

Il PUMS della Città metropolitana di Roma è volto a soddisfare la domanda di mobilità di persone e merci nell'area metropolitana in maniera sostenibile, al fine di migliorare la qualità della vita e delle città. In rapporto al Piano Strategico Metropolitano, che la Città metropolitana di Roma Capitale sta redigendo come si appena detto, il PUMS ne costituisce l'attuazione delle strategie e delle linee di azione.

Il processo che ha portato all'elaborazione delle Linee di Indirizzo del PUMS ha visto protagonisti i 120 comuni

metropolitani ed i 15 municipi di Roma, che attraverso un processo di partecipazione sono stati chiamati ad evidenziare le criticità, definire gli obiettivi e proporre azioni e interventi per il sistema della mobilità nel territorio metropolitano. L'analisi e la valutazione di queste proposte hanno portato alla definizione di una gerarchia di obiettivi di Piano e delle relative strategie che devono essere adottate.

Nelle linee di Indirizzo del Piano sono state definite quattro macro-dimensioni della sostenibilità, si tratta in particolare:

- dell'accessibilità (sostenibilità sociale);
- della vivibilità (sostenibilità sociale);
- della sostenibilità ambientale;
- della sostenibilità economica.

A queste è stata aggiunta anche la *sostenibilità diffusa*, a sottolineare la necessità di riduzione degli squilibri di cui soffre la Città metropolitana a causa del ruolo predominante esercitato dalla Capitale.

Per ognuna di queste macro-dimensioni sono stati individuati, oltre agli obiettivi indicati dalle Linee guida ministeriali (macro-obiettivi minimi e obbligatori), ulteriori obiettivi specifici. In particolare in tema di accessibilità sono stati aggiunti diversi obiettivi relativi:

- al miglioramento della circolazione attraverso interventi sulla viabilità;
- al rafforzamento dell'integrazione tra i sistemi di trasporto pubblico, sharing e auto;
- al potenziamento dell'accessibilità dei territori marginali e/o svantaggiati;
- al riequilibrio dell'attuale disegno radiocentrico delle reti della mobilità

sostenibile, rafforzando le connessioni di tipo tangenziale fra i sistemi locali;

- allo sviluppo sistematico dell'intermodalità con riferimento a tutte le reti di trasporto.

Rispetto alla macro-dimensione della sostenibilità ambientale, il nuovo obiettivo inserito è rivolto al miglioramento, soprattutto in termini di sicurezza e di riduzione dell'impatto ambientale, delle reti viarie intercomunali esistenti.

In tema di sostenibilità diffusa sono stati inseriti quattro nuovi obiettivi:

- il rafforzamento dell'offerta di TPL a servizio dei poli attrattori e per il collegamento tra i Comuni delle aree periferiche;
- la costruzione di un'adeguata governance del sistema dei trasporti nell'area metropolitana;
- la promozione di campagne di sensibilizzazione verso la mobilità sostenibile;
- il sostegno ai Comuni minori per le attività di pianificazione e per la messa in campo di misure di mobilità sostenibile.

A valle del processo partecipativo sono emerse quindi 10 strategie operative fondamentali per il PUMS della Città metropolitana.

1. Integrazione della pianificazione della mobilità e dei trasporti con la pianificazione territoriale e urbana.
2. Sviluppo del trasporto pubblico e dell'intermodalità, attraverso una razionalizzazione dei servizi esistenti, una gerarchizzazione e riorganizzazione delle reti di trasporto, il potenziamento della rete ed il miglioramento del servizio su ferro.

3. Rafforzamento delle infrastrutture per la mobilità ciclabile.
4. Miglioramento della circolazione privata, della rete viaria di competenza della Città metropolitana e della sicurezza stradale.
5. Una mobilità scolastica più sicura e sostenibile, attraverso la promozione di interventi di mobility management nelle scuole e la diffusione della cultura della sicurezza della mobilità e della mobilità sostenibile.
6. Una nuova governance nel TPL e più in generale per i sistemi di mobilità, che superi l'elevato livello di frammentazione esistente e assicuri una maggiore integrazione dei servizi.
7. Accessibilità dei territori marginali o svantaggiati e riequilibrio dell'attuale disegno radiocentrico.
8. La Città metropolitana di Roma come Metropolitan Logistic Area.
9. Trasporti e mobilità per una Smart Land, attraverso l'utilizzo e la diffusione delle applicazioni dell'ICT (Information and Communication Technology).
10. Sviluppo del sistema di mobilità a sostegno di un turismo diffuso e sostenibile della Città metropolitana, al fine di migliorare l'accessibilità del territorio metropolitano ed intercettare parte della domanda turistica attualmente concentrata principalmente su Roma.

Il 28 ottobre 2019 sono state approvate con decreto n.122 della Sindaca Metropolitana le "Linee di Indirizzo per la redazione del Piano Urbano della Mobilità sostenibile (PUMS)".

Il PUMS di Roma Capitale

L'Assemblea Capitolina tramite il proprio Piano Urbano della Mobilità Sostenibile ha definito le priorità relativamente alle opere da realizzare al fine di dotare la città di un sistema di mobilità al livello delle altre capitali europee.

Anche in questo caso il processo che ha portato alla redazione del PUMS ha visto la partecipazione attiva dei cittadini che hanno avuto la possibilità di suggerire per i diversi ambiti di intervento le opere ritenute più efficaci per la città.

Anche nel PUMS della Capitale, a partire dagli obiettivi definiti dalle Linee Guida ministeriali, sono stati definiti, in coerenza con questi ed a valle del confronto con i cittadini, dei macro-obiettivi e obiettivi specifici per Roma. Sono 11 i macro-obiettivi individuati.

1. Potenziare le reti e le infrastrutture del Trasporto Pubblico su gomma e su ferro. Tra gli obiettivi specifici vi sono la realizzazione di nuove linee di metropolitana, lo sviluppo della rete tramviaria e l'introduzione di filobus sulle linee più utilizzate.
2. Fluidificare il traffico urbano riducendo la congestione veicolare, attraverso per esempio la realizzazione di parcheggi di scambio e corsie preferenziali per il TPL.
3. Ridurre il tasso di incidentalità e migliorare la sicurezza di tutti gli spostamenti. Tra gli obiettivi specifici vi è la messa in sicurezza dei percorsi pedonali e delle piste ciclabili a partire da quelli che conducono ai servizi primari.
4. Ridurre le emissioni inquinanti generate dai trasporti e dannose per la salute (atmosferiche e da rumore), favorendo in particolare lo sviluppo

della mobilità condivisa e la diffusione e l'uso di veicoli a basse emissioni.

5. Migliorare le condizioni di accessibilità per tutti (bambini, anziani, disabili, accompagnatori, ...), nello specifico l'abbattimento delle barriere architettoniche di percorsi pedonali e spazi urbani.
6. Favorire la mobilità sostenibile e la mobilità pedonale su tutto il territorio urbano. Tra gli obiettivi specifici vi è la realizzazione di isole ambientali e aree pedonali connesse con la rete ciclopedonale e il TPL.
7. Potenziare l'accessibilità del Trasporto Pubblico e lo scambio con i mezzi privati, realizzando nuovi nodi e parcheggi di scambio.
8. Favorire un utilizzo più razionale dell'auto privata, degli spazi urbani e della sosta. Tra gli obiettivi specifici vi sono la diffusione sul territorio di zone pedonali, ZTL e zone a bassa emissione, nonché l'introduzione di "tariffe di ingresso" nelle aree centrali e a più alta congestione veicolare.
9. Favorire l'uso del Trasporto Pubblico migliorando il sistema di informazione per l'uso dei servizi con l'introduzione di nuove tecnologie.
10. Promuovere una organizzazione della distribuzione delle merci a minor impatto sul traffico e sull'occupazione del suolo urbano, regolamentando la circolazione dei veicoli merci in alcune zone ed ottimizzando i punti di carico e scarico.
11. Promuovere la ciclabilità urbana, integrandola con le altre modalità di trasporto. Tra gli obiettivi specifici vi sono il collegamento delle piste

ciclabili esistenti e la realizzazione di nuove piste, e lo sviluppo dell'intermodalità bici-TPL.

L'Amministrazione, tramite il PUMS, ha individuato una serie di interventi dando la priorità a quelli in grado di garantire effetti immediati sul sistema della mobilità nel suo complesso.

Il PUMS prevede quindi tre scenari attuativi: lo scenario di breve periodo, costituito dalle opere più urgenti e importanti per l'Amministrazione e per i cittadini della Capitale; lo scenario di medio periodo che contempla opere rilevanti che richiedono però tempi di progettazione più lunghi dettati dalla complessità dell'opera; lo scenario di lungo periodo che racchiude tutte le opere ritenute fattibili ed utili alla collettività, nell'ottica di mantenere al minimo l'impianto della rete metropolitana a quattro linee, già previsto dagli strumenti di pianificazione vigenti.

Il PUMS di Roma è stato adottato in Assemblea Capitolina con la Delibera n. 60 del 2 agosto 2019.

Il Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) di Roma

È un documento di pianificazione e programmazione di breve e medio periodo, che definisce quale idea di città in

movimento si vuole perseguire. Il PGTU assume "risorse infrastrutturali inalterate" ed organizza al meglio l'esistente; esso è, quindi, sostanzialmente un Piano di gestione. Per questo motivo una volta realizzate le opere del PUMS, dovrà essere rivisto poiché risulta mutato l'insieme delle infrastrutture disponibili.

Il PGTU di Roma, approvato dall'Assemblea Capitolina nel 2015 (Delibera n. 21 del 16 aprile) e che aggiornava il PGTU del 1999, affronta la gestione della mobilità cittadina in un'ottica di sistema e con l'obiettivo di favorire al massimo l'integrazione tra i diversi modi di trasporto.

Tra i principali obiettivi del PGTU per il 2020 c'erano: l'aumento del 20% sia degli utenti che della velocità commerciale del trasporto pubblico sugli assi portanti, con l'incremento del 40% delle corsie preferenziali e l'attuazione di itinerari a priorità semaforica; l'organizzazione del Centro storico per "isole ambientali" progressivamente estese alle aree esterne, con creazione di Zone 30 e interventi di "traffic calming"; il raggiungimento del 4% di uso della bicicletta, come media cittadina (10% nel Centro storico) in 5 anni.

In appendice si allegano le tabelle con i principali interventi previsti per la città di Roma e la relativa area metropolitana.

1.3. La governance e gli operatori nel Trasporto Pubblico Locale

All'interno del Comune di Roma la governance del Trasporto Pubblico Locale (TPL), e più in generale della mobilità pubblica a privata, vede nel Dipartimento Mobilità e Trasporti del Comune, supportato dalla società in house Roma Servizi per la Mobilità, il principale soggetto deputato alle attività di

pianificazione, supervisione, coordinamento e controllo della mobilità.

Per quanto riguarda l'offerta di servizi di TPL, tralasciando i nuovi contratti provvisori ultimamente attivati in relazione all'attuale crisi sanitaria e alla necessità di potenziare il trasporto pubblico nelle

ore di punta della giornata (in particolare nelle ore di entrata ed uscita dalle scuole), questa è in grande parte garantita dalla società interamente controllata dal Comune di Roma Atac, impegnata nella gestione di diverse forme di trasporto collettivo (bus, treni, tram, metropolitane), nonché di altri servizi integrativi tra cui la gestione dei parcheggi di scambio e della sosta tariffata, per effetto di più affidamenti diretti (quello relativo al TPL è stato prorogato fino al 3 dicembre 2021).

Volendo introdurre alcuni numeri, l'offerta di superficie erogata da Atac è pari, guardando al periodo pre-Covid-19, a circa 84 milioni di vetture-km considerando le 239 linee di bus, le 6 linee di tram e le 2 linee di filobus. A queste si sommano 3 linee metropolitane che si sviluppano lungo 75 stazioni ed in grado di garantire circa 50 milioni di vet*km in un anno. Si segnala anche la presenza di una ferrovia metropolitana, la cui gestione è stata recentemente ridefinita con il passaggio da Atac a Cotral/Astral delle ferrovie concesse Roma-Viterbo e Roma-Lido. In questo contesto occorre considerare anche i servizi metropolitani offerti da Trenitalia in forza di un contratto di servizio siglato tra la stessa società e la Regione Lazio.

Per garantire l'erogazione dei suddetti servizi, nel 2019 in Atac lavoravano 11.261 dipendenti.

Atac gestisce la parte maggioritaria dei servizi di TPL, ma non la sua interezza; infatti una quota dei servizi pari a circa il 20% del totale (27 milioni di vetture-km sulla rete periferica), sono garantiti dalla società Roma TPL per effetto di una gara realizzata nel 2009 e che ha portato alla stipula di un contratto di servizio per il periodo 2010-2018. Questi servizi sono

attualmente oggetto di una nuova procedura ad evidenza pubblica, oggetto di valutazione da parte del TAR Lazio a causa di diversi ricorsi proposti da alcuni potenziali concorrenti.

Facendo ora riferimento alla governance di livello regionale, la distribuzione delle competenze varia in relazione alla tipologia dei servizi, essenzialmente accentrate nella Regione con riferimento ai servizi su gomma extraurbani ed ai servizi ferroviari regionali, e demandati ai Comuni per quanto riguarda i servizi urbani con la conseguenza di avere un sistema urbano fortemente frammentato e regolato da molte decine di Contratti di servizio. Quest'ultima caratteristica ha recentemente portato la Regione a varare una riforma; infatti con la Delibera di Giunta n. 617 del 22 settembre 2020, la Giunta Regionale ha dato attuazione a quanto previsto dalla Legge Regionale 28/2019, ed ha approvato il nuovo modello organizzativo del Trasporto Pubblico Locale urbano della regione Lazio, attribuendo ai comuni, Roma esclusa, 62 milioni di euro per i servizi di TPL e autorizzando ASTRAL ad avviare il processo per l'affidamento tramite gara dei servizi, provvedendo alla pre-informativa di cui all'art. 7 comma 2 del Regolamento CE 1370-2007. Il territorio della Regione Lazio è stato suddiviso in 15 unità di rete, di cui 4 fanno riferimento ai Comuni capoluogo di provincia, Roma esclusa, (Frosinone, Latina, Rieti, Viterbo) ed altre 11 sono distribuite sul territorio regionale (Tirreno Nord, Valli del Tevere, Valle del Sacco, Castelli Romani, Valle dell'Aniene, Tuscia, Reatino, Terra di Lavoro, Ciociaria, Litorale Sud, Sud Pontino).

Rimanendo sempre al livello regionale, secondo quanto rilevato da uno studio di Invitalia (Assetti organizzativo-gestionali del Trasporto Pubblico Locale - Report

rilevazione, 2020), nel Lazio i 37 gestori rilevati impiegano complessivamente 17.054 addetti (non sono considerati Trenitalia e alcune piccole aziende). Il TPL laziale impiega oltre il 17% degli addetti del settore in Italia.

Per ultimo si specifica che in tema di TPL è sostanzialmente assente il ruolo della Città metropolitana di Roma, così come delle altre province, anche se sono molti i segnali a livello nazionale che spingono

verso un nuovo “protagonismo” delle Città metropolitane, basti pensare alle indicazioni sul disegno dei Bacini ottimali nel TPL, alle competenze sulla redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile, al sempre più consistente trasferimento di risorse a favore delle Città metropolitane per lo sviluppo dei sistemi di trasporto rapido di massa, così come per lo sviluppo delle reti ciclabili e del rinnovo del parco veicolare nel TPL.

2. L'offerta di mobilità

2.1. La rete stradale

La struttura della rete viaria dell'area metropolitana è costituita da una serie di direttrici radiali principali a servizio degli spostamenti di lunga e media distanza, nonché di ingresso alla città di Roma, e una serie di direttrici tangenziali/anulari con la funzione di redistribuzione dei flussi. La rete principale comprende le autostrade, la viabilità statale ed il GRA.

Il sistema autostradale che interessa il territorio metropolitano è composto da cinque infrastrutture il cui sviluppo complessivo è di circa 340 km:

- l'autostrada A1 "Milano- Napoli" che attraversa il territorio metropolitano dal confine nord fra Roma e Viterbo a quello sud fra Roma e Frosinone, per un tratto di circa 81 km;

- l'autostrada A24 "Roma-L'Aquila-Teramo", dal confine regionale con l'Abruzzo fino al centro di Roma, che ha una lunghezza di circa 59 km;

- l'autostrada A12 "Genova Rosignano-Civitavecchia Roma", dal confine dell'area metropolitana fra Roma e Viterbo all'autostrada Roma Fiumicino, che ha una lunghezza di circa 65 km;

- l'autostrada A91 "Roma-Aeroporto di Fiumicino", che va dall'aeroporto Leonardo da Vinci all'EUR ed ha una lunghezza di circa 22 km;

- il Grande Raccordo Anulare (GRA) di Roma con una lunghezza di 68 km.

La rete delle direttrici viarie di interesse nazionale ha una lunghezza complessiva

di circa 321 km ed è costituita dal sistema dei collegamenti longitudinali di cui fanno parte:

- la SS1 Aurelia, da Roma al confine nord della regione Lazio;
- la SS2 Cassia e SS2bis Cassia-Veientana (Cassia bis) dal confine settentrionale con la provincia di Viterbo al GRA;
- la SS3 Flaminia, dal confine a nord con la provincia di Viterbo al GRA;
- la SS4 Salaria dal confine settentrionale con la provincia di Rieti al GRA;
- la SS5 Tiburtina dal confine regionale con l'Abruzzo al GRA;
- la SS6 Casilina dal confine a sud con la provincia di Frosinone al GRA;
- la SS7 Appia dal confine con la provincia di Latina al GRA;

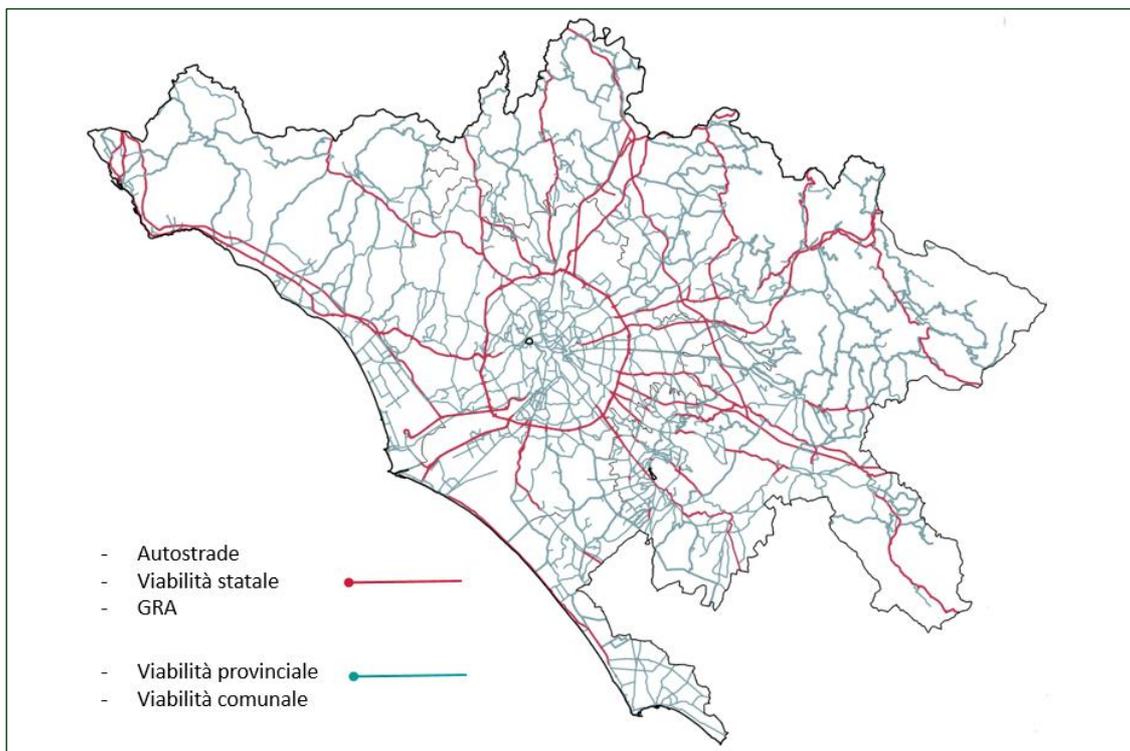
- la SS148 Pontina, dal confine sud fra Roma e Latina al GRA;

- la SS493 Claudia-Braccianese, dal confine metropolitano settentrionale con Viterbo a La Storta.

A queste si aggiungono cinque strade interprovinciali per uno sviluppo complessivo di circa 130 km (SS155 di Fiuggi, SS207 Nettunense, SS411 Sublacense, SS600 dir Ariana e SS609 Carpinetana).

Il sistema viario si completa poi con la fitta rete di strade di interesse provinciale (con le funzioni di connessione con le strade di livello superiore, di diramazione locale e di collegamento intercomunale) o di interesse comunale (strade interquartiere e interzonali) e con la rete locale.

Figura 4 - Rete stradale della Città Metropolitana di Roma



2.2. La rete ferroviaria

La rete ferroviaria che interessa la Città metropolitana di Roma Capitale è composta da diversi sistemi. Il Servizio Ferroviario regionale (FL) di proprietà e in gestione al Gruppo FS Spa (RFI per le infrastrutture e Trenitalia per i servizi ferroviari) è costituito da 8 linee per una lunghezza complessiva di circa 430 km:

- FL1 Orte-Aeroporto di Fiumicino;
- FL2 Roma Tiburtina-Tivoli;
- FL3 Roma Tiburtina-Viterbo;
- FL4 Roma Termini-Ciampino-Velletri/Albano Laziale/Frascati;
- FL5 Roma Termini-Civitavecchia;
- FL6 Roma Termini-Cassino;
- FL7 Roma Termini-Minturno-Scauri;
- FL8 Roma Termini-Nettuno.

I servizi ferroviari regionali garantiscono il collegamento con la cintura metropolitana, per un totale di 72 servizi differenti e una lunghezza complessiva delle relazioni servite di 4.180 km. A queste si aggiunge il servizio ferroviario Leonardo Express, gestito da Trenitalia, che garantisce il collegamento diretto tra la stazione di Roma Termini e l'aeroporto di Fiumicino.

Le 3 ferrovie concesse ricadenti, almeno in parte, all'interno del comune di Roma,

sono: Roma Termini-Giardinetti, che collega Termini al quartiere Centocelle (6 km); Roma-Lido, che collega la stazione di Piramide/Ostiense con il lido di Ostia (28 km); Roma-Viterbo, che nel tratto urbano va da piazzale Flaminio a Montebello per poi proseguire fino a Viterbo (102).

Tali linee hanno un'estensione complessiva di 136 km, di cui 46 km all'interno dell'area urbana di Roma Capitale e 90 km in ambito extraurbano lungo l'asse Roma-Viterbo, con una media di 670 corse giornaliere programmate (244.600 corse programmate nel 2019). La Roma-Lido e la Roma-Viterbo (nella sola tratta urbana) costituiscono l'89% della produzione totale.

Con la Deliberazione n. 926 del 1° dicembre 2020, la Giunta della Regione Lazio ha differito alla data del 1° luglio 2021 il termine per il completamento delle attività istruttorie e contestuale affidamento *in house* dell'esercizio delle ferrovie ex-concesse Roma-Lido e Roma-Viterbo alle società regionali Cotral e ASTRAL, subentrando all'attuale gestore Atac. Tale passaggio, sancito dalla DGR 26 maggio 2020 n. 288, è preceduto da un periodo di affiancamento della durata di sei mesi partito il 1° gennaio 2021.

2.3. La rete metropolitana

La rete delle metropolitane della Capitale, gestita da Atac, ha un'estensione complessiva di circa 60 km ed è articolata nelle seguenti linee: Linea A Battistini-Anagnina, che scambia con la linea

C a San Giovanni e con la linea B a Termini; Linea B Laurentina-Rebibbia; Linea B1 che si innesta sul tracciato della linea a B collegando Jonio alla stazione di Bologna; Linea C Pantano-San Giovanni.

Il numero totale di stazioni/fermate della metropolitana è pari a 75, con un distanziamento medio tra stazioni di 870 metri. Le 4 linee di metropolitana hanno

sviluppato nel 2019 una produzione di 8,3 milioni di treni-km, che trova corrispondenza nelle 1.529 corse effettuate in media in un giorno ferialo tipo.

2.4. La rete tramviaria

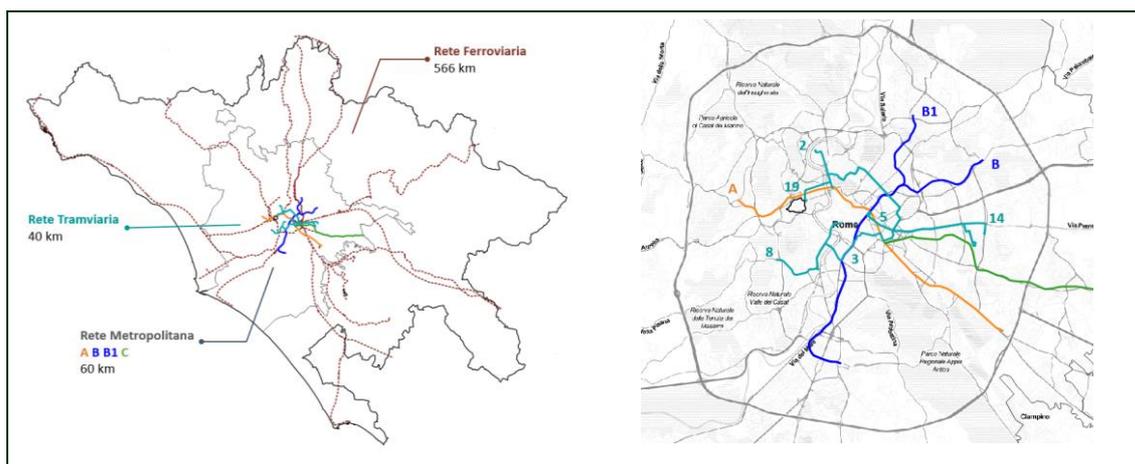
La rete tranviaria della Capitale, gestita da Atac, ha un'estensione complessiva di circa 40 km, scambia con la rete ferroviaria e la rete delle metropolitane ed è costituita dalle seguenti linee:

- 2 Mancini-Piazzale Flaminio;
- 3 Valle Giulia-Stazione Trastevere;

- 5 Stazione Termini-Gerani;
- 8 Casaletto-Venezia;
- 14 Stazione Termini-Togliatti;
- 19 Risorgimento -Gerani.

Il servizio è svolto con 164 mezzi con un'età media di 35,5 anni.

Figura 5 - Rete su ferro della Città Metropolitana di Roma. Linee tramviarie e metropolitane di Roma



2.5. La rete del Trasporto Pubblico su gomma

Nella Città metropolitana il trasporto pubblico extraurbano su gomma è gestito dalla società Cotral, il cui azionista unico è la Regione Lazio.

Cotral è il primo vettore nazionale di autolinee di trasporto pubblico extra-urbano su gomma. Svolge il servizio in tutti i comuni del Lazio, e a Roma in maniera

integrata con Atac nell'area delimitata dal Grande Raccordo Anulare. Inoltre, i bus effettuano collegamenti con 17 Comuni delle Regioni confinanti (Abruzzo, Campania, Umbria e Toscana).

Attualmente Cotral gestisce un parco autobus di 1.530 mezzi con cui svolge il servizio su 4.122 collegamenti/linee. Nel

2019 ha prodotto complessivamente 75,3 milioni di vetture-km.

Nella Capitale gli 8 capolinea dei bus sono localizzati presso le fermate bus

Atac, le stazioni metropolitane e/o ferroviarie (nodi di scambio), in corrispondenza di una o più direttrici stradali di penetrazione.

Tabella 1 - Capolinea Cotral di Roma

CAPOLINEA	DIRETTRICE
Anagnina	Anagnina - Tuscolana; Appia - Casilina; Autostrada A1
Cornelia	Fiumicino - Aurelia
Laurentina	Laurentina - Pontina - Appia
Magliana	Autostrada A12
Ponte Mammolo	Tiburtina - Prenestina - Autostrada A24
Saxa Rubra	Tiberina - Flaminia - Cassia Veientana - Cassia - Braccianese
Termini (Via Giolitti)	Autolinea Roma - Fiuggi via Autostrada A 24 - A1
Tiburtina	Nomentana - Palombarese - Salaria - Autostrada A1- Aeroporto Fiumicino

Fonte: Carta della Mobilità 2020 Cotral

Il trasporto pubblico comunale è gestito singolarmente dai comuni e si sviluppa esclusivamente all'interno degli stessi. Sono 58 i comuni con servizio di TPL nella Città metropolitana, dove effettuano il servizio 25 vettori alcuni dei quali su più comuni.

Nella Capitale, come si è visto, il servizio di trasporto pubblico di superficie su gomma è affidato alle società Atac e Roma TPL.

L'Atac gestisce, oltre alla rete di superficie e le metropolitane, servizi dedicati alle scuole e ai diversamente abili, i parcheggi di scambio e la sosta tariffata su strada. L'affidamento dei servizi di TPL ad Atac è regolato tramite un contratto di servizio prorogato al 03/12/2021 con delibera dell'Assemblea Capitolina 2/2018.

Roma TPL è una società consortile che svolge il servizio prevalentemente nelle aree periferiche. L'affidamento di tali servizi di TPL di superficie a Roma TPL è regolato tramite contratto di servizio con scadenza al 31/10/2020 ma vigente

fino all'individuazione dei nuovi gestori con procedura di gara.

Il servizio su gomma è realizzato tramite 352 linee, delle quali 249 esercite da Atac e 103 da Roma TPL. Le linee urbane a frequenza sono le più numerose e costituiscono circa il 78% del totale, la restante percentuale comprende le linee urbane festive/notturne, le linee ad orario, le express e le linee cimiteriali. La lunghezza media delle linee è di 23 km (andata e ritorno) ed il 39% delle linee totali ha una lunghezza tra i 15 ed i 25 km, 9 linee superano i 50 km.

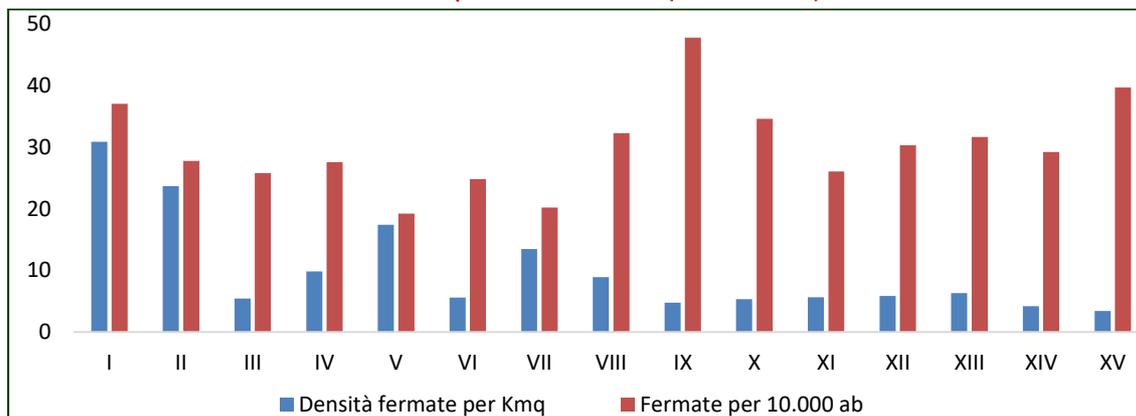
Il parco mezzi Atac (bus, filobus e bimali, elettrici) è costituito da 2.094 veicoli con un'età media di 10,7 anni, mentre la flotta di Roma TPL conta 464 autobus con un'età media di 6,7 anni (Dati 2019 Atac – RSM).

Dal 2019 Atac sta effettuando degli interventi di manutenzione straordinaria sulla flotta bus, inoltre sono stati messi in esercizio nuovi bus, per un totale di 227, acquistati tramite piattaforma Consip e concessi in usufrutto ad Atac (58

vetture acquistate dalla Regione Lazio con fondi FESR e le restanti da Roma Capitale). Ha inoltre reintrodotta nel servizio, a seguito di revamping, 25 autobus elettrici. A settembre 2020 è iniziata la

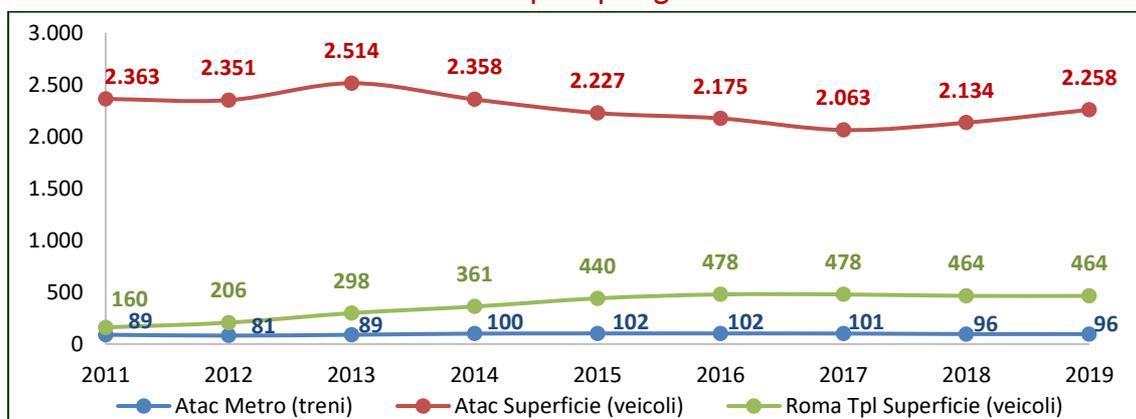
messa in servizio di un'ulteriore fornitura di 328 bus acquistati da Roma Capitale nel 2019, di cui 272 bus con alimentazione diesel, e 56 bus alimentati a metano.

Grafico 3 - Fermate della rete di superficie del TPL¹ (Anno 2019)



¹ Il dato comprende bus, filobus e bimodali, elettrici, tram
 Fonte: Isfort su dati Atac – Anagrafe Roma Capitale 2019

Grafico 4 - Parco mezzi Atac e Roma TPL per tipologia di servizio. Anni 2011-2019



Fonte: Isfort su dati Atac – RSM 2019

2.6. La produzione dei servizi di TPL

Se si guarda complessivamente ai servizi di TPL nel 2019 sono stati prodotti 177,9 milioni di vetture-km, circa l'1,9% in più rispetto all'anno precedente. Di queste circa l'84% è stato prodotto da Atac e il restante 16% da Roma TPL. La

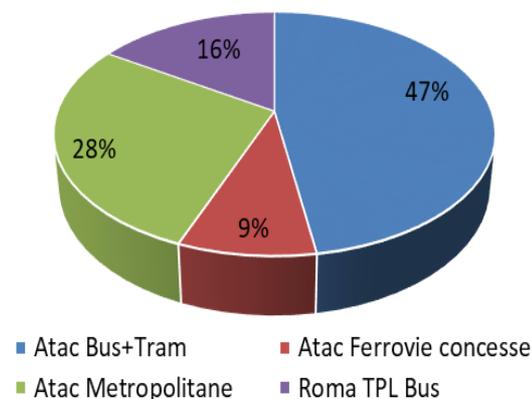
produzione chilometrica programmata complessivamente su Roma nel 2019 ammontava a 201,6 milioni di vetture-km con uno scarto negativo dell'11,8% tra servizio effettuato e programmato, pari a 23,7 milioni di vetture-km.

Nel 2019, per il servizio di superficie, Atac e Roma TPL hanno prodotto rispettivamente 84,4 milioni di vetture-km (+2,5% rispetto al 2018), e 28,4 milioni di vetture-km (+3,3%), mentre per la metropolitana la produzione è stata di 49,9 milioni di vetture km (+1,71%). Le ferrovie regionali hanno totalizzato 15,1 milioni di vetture km (-3,3%).

La produzione realizzata è stata inferiore a quella programmata per tutti i servizi. Per il TPL di superficie erogato da Atac si registra una differenza del -16,9%, per la metropolitana del -4,1% e per le ferrovie concesse la differenza è stata del -7,1%.

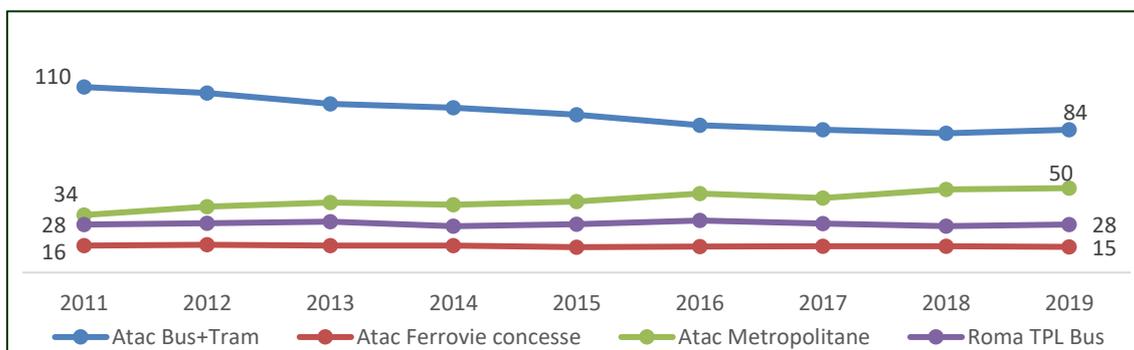
Anche per Roma TPL la produzione effettiva è stata minore di quella programmata (-10,4%).

Grafico 5 - Produzione effettuata da Atac e Roma TPL nel 2019 (% di vetture-km)



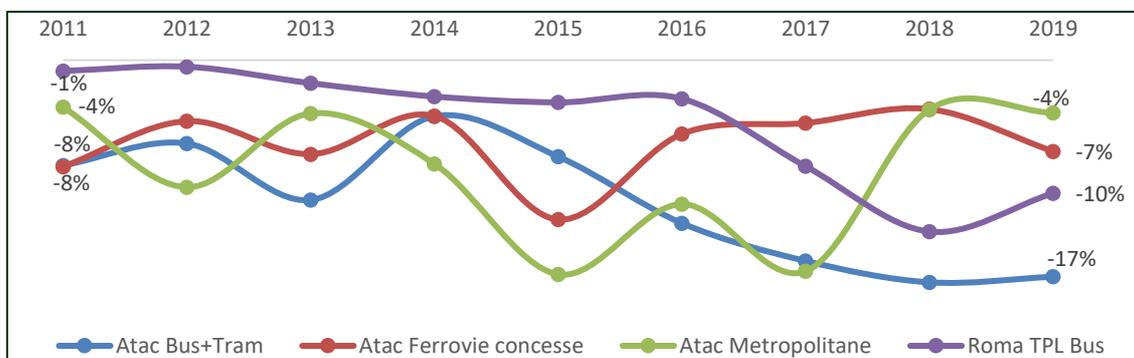
Fonte: Isfort su dati Atac – RSM

Grafico 6 - Produzione chilometrica effettuata da Atac e Roma TPL in milioni di vetture-km



Fonte: Isfort su dati Atac – RSM 2019

Grafico 7 - Differenza percentuale tra produzione effettiva e programmata



Fonte: Isfort su dati Atac – RSM 2019

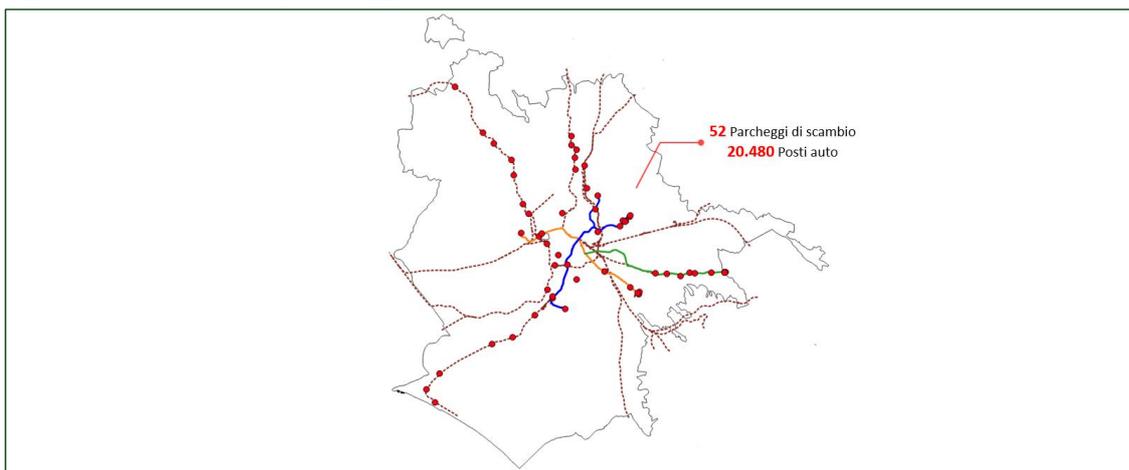
2.7. L'offerta di sosta

I parcheggi di scambio offrono la possibilità di lasciare l'automobile a tariffe agevolate (o gratuitamente in caso di abbonamento al servizio di trasporto pubblico) per la sosta di lunga durata e proseguire verso le aree più centrali della città con il trasporto pubblico.

La disponibilità di tali parcheggi favorisce la multimodalità e quindi l'interconnessione tra il sistema di trasporto pubblico e la modalità privata. La loro distribuzione è legata alle principali direttrici del trasporto pubblico: i parcheggi sono

infatti posti in prossimità delle stazioni ferroviarie metropolitane, delle stazioni della metropolitana e nei principali nodi di interscambio con le linee di superficie. Oltre al TPL, Roma Capitale ha affidato ad Atac anche i servizi di gestione della sosta tariffata su strada e nei parcheggi di scambio. L'affidamento ad Atac di tali servizi è regolato tramite un contratto di servizio con scadenza 03/12/2021 (Delibera della Giunta Capitolina 70/2020). Si tratta di 35 parcheggi di scambio per un totale di 14.958 posti auto e di 74.007 stalli su strada.

Figura 6 - L'offerta di parcheggi di scambio nel Comune di Roma



2.8. L'infrastruttura di ricarica per mezzi elettrici

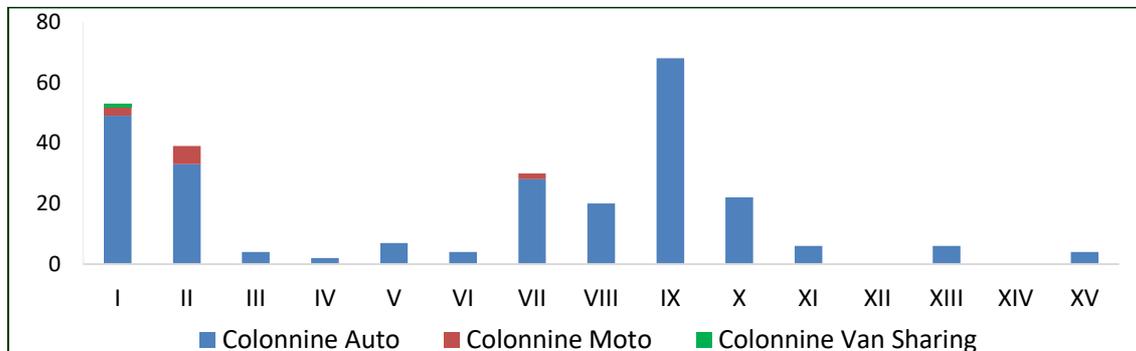
Nel 2017 la Capitale si era dotata del "Piano Capitolino della Mobilità Elettrica" previsto dal "Piano Nazionale Infrastrutturale per la Ricarica dei veicoli alimentati ad energia Elettrica" (PNIRE), il quale conteneva le linee di indirizzo ed il quadro strategico per lo sviluppo del sistema di ricarica elettrica ad uso pubblico. L'obiettivo del PCME era la pianificazione di un percorso che sostenesse in

modo adeguato la diffusione della mobilità elettrica nelle diverse forme, in piena coerenza con gli indirizzi programmatici dettati dal PNIRE. Il PCME stimava per il 2020 un fabbisogno di colonnine di ricarica per Roma pari a 700 impianti, in base alle previsioni sul parco circolante di veicoli elettrici. Ad oggi sul territorio della Capitale sono presenti 265 colonnine per la carica di veicoli elettrici, di cui 253

per auto, 11 per motocicli e solamente una per i van. Il municipio maggiormente infrastrutturato è il nono (Eur), seguito

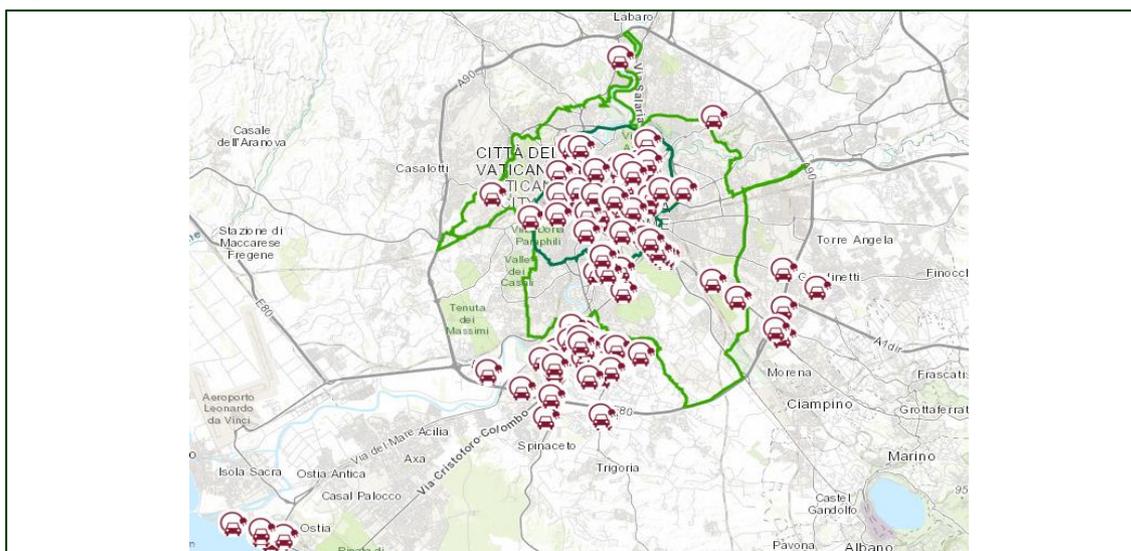
dal primo (Centro Storico) e dal secondo (Parioli/Nomentano).

Grafico 8 - Colonnine di ricarica per municipio



Fonte: Isfort su dati Roma Capitale – RSM 2019

Figura 7 - Punti di ricarica sul territorio di Roma Capitale



Fonte: Sito di Roma Capitale

2.9. La rete ciclabile

La rete ciclabile sul territorio della Capitale al 2019 aveva un'estensione di 248,1 km dei quali 147,6 km (59,5%) su strada e 100,5 km (40,5%) su verde. Si tratta di una serie di itinerari che si dispiegano lungo le direttrici stradali principali e, in alcuni casi, all'interno di aree verdi e parchi. Si possono individuare delle dorsali principali indicate nel PUMS

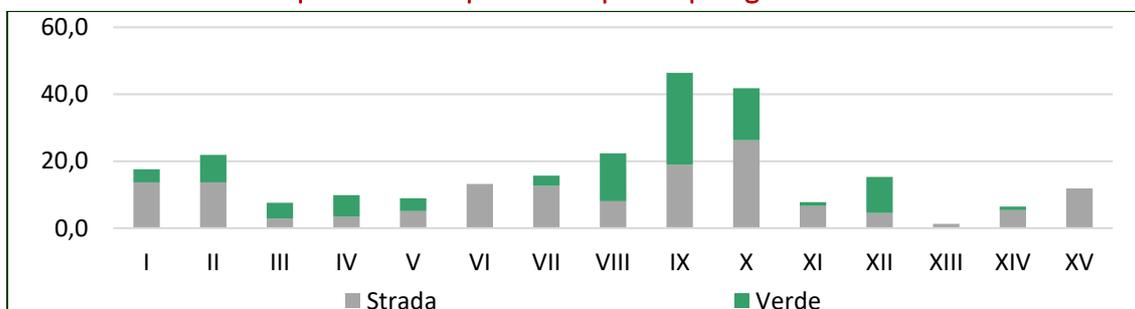
di Roma (Tevere, nord-occidentale di Monte Ciocchi, radiale Colombo, Aniene e Togliatti) accanto alle quali esistono altri numerosi frammenti di piste ciclabili, alcuni di livello principale, altri di livello locale che richiedono però ancora un'attenta ricucitura con il sistema complessivo.

Dal 2019, è in atto un vasto programma per lo sviluppo di nuove piste ciclabili per ampliare la dotazione di rete attualmente presente sul territorio urbano. Rispetto alle altre città italiane Roma ha il primato per quanto riguarda l'estesa di rete, ma rispetto ai relativi indici di dotazione si colloca in posizioni di media classifica. In particolare è al 78° posto nella classifica del rapporto rete ciclabile/popolazione (87,2 metri di ciclabile ogni 1.000 abitanti, dove la media delle città

italiane è di 240 metri) e al 50° posto riguardo al rapporto tra l'estesa della rete ciclabile e il suo territorio (19,3 km/100 kmq contro i 22 della media italiana).

Nel 2020 c'è stato un ampliamento della rete ciclabile, accelerato dall'epidemia da Covid-19. Attraverso un piano ciclabile di emergenza sono state realizzate nuove ciclabili definitive, ciclabili realizzate dai municipi e ciclabili transitorie per un totale di 33,3 km.

Grafico 9 - Estensione piste ciclabili per municipio e tipologia



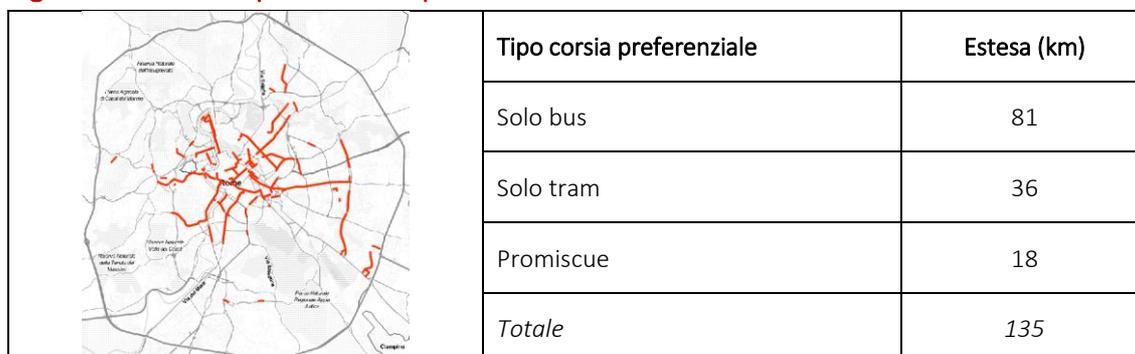
Fonte: Isfort su dati Roma Capitale – RSM 2019

2.10. Le corsie preferenziali per il TPL

Le corsie preferenziali, che rappresentano da un lato una limitazione del traffico privato e dall'altro una misura fondamentale di agevolazione del trasporto pubblico, si estendono nella Capitale per

una lunghezza complessiva di 135 km, dei quali 81 km sono riservati esclusivamente agli autobus, 36 km ai tram e 18 km sono di tipo promiscuo.

Figura 8 - Le corsie preferenziali per il TPL a Roma



Fonte: Isfort su dati Roma Capitale – RSM

2.11. Le ZTL e le Aree pedonali

Nelle Zone a Traffico Limitato (ZTL) è attivo un sistema di regole che limita/vieta l'accesso dei veicoli, sia privati che commerciali, in determinati momenti della giornata. Gli obiettivi di tale regolazione degli accessi sono: incentivare l'uso del trasporto pubblico per favorire la riduzione delle emissioni inquinanti, migliorare la qualità della vita dei cittadini e tutelare il patrimonio storico e archeologico della Capitale.

Tenendo conto delle rispettive ampiezze delle fasce orarie di limitazione (diurne/notturne) e delle giornate di loro applicazione (feriali/festivi), nel 2019 le aree ZTL sono state interdette ai non autorizzati per una durata totale di circa 5.500 ore.

La ZTL denominata AF1 o VAM, quasi coincidente con l'Anello Ferroviario, limita la circolazione degli autocarri di lunghezza superiore ai 7,5 m in quasi tutto l'arco della giornata (dalle 05.00 alle 24.00). È stata inoltre istituita una limitazione degli accessi anche per i bus turistici in tre aree centrali della città, in cui possono circolare soltanto i titolari di permesso ed usufruire di soste in base al permesso acquistato.

Nel 2019 nella Capitale si calcolavano quasi 500.000 mq di aree pedonali istituite entro il territorio comunale, composti sia da piazze isolate, sia da ambiti stradali o strade pedonali singole. In questi rientrano anche i provvedimenti di pedonalizzazione che vengono attuati nelle giornate festive.

Tabella 2 - Superficie delle ZTL e delle Aree pedonali

Tipo area pedonale	Estensione (mq)	ZTL	
		Superficie in kmq	
		Diurna	Notturna
Piazze isolate	206.578	4,15	2,27
Vie isolate	47.400	0,92	1
Ponti	4.226	0,44	-
Trevi-Navona-Borgo Pio	97.460	-	0,26
Tridente	19.272	-	0,26
Trastevere	18.341	7,7	-
Giornate Festive	97.550	23,01	-
Totale	490.827		

Fonte: Isfort su dati Roma Capitale – RSM 2019

Figura 9 - Aree ZTL diurna, notturna e merci (Anno 2019)



Fonte: Sito web romamobilita.it

3. La smart mobility

3.1. Roma Smart City

Nel 2020 Roma si è classificata quarta tra le città più smart d'Italia. Nella classifica ICity Rank 2020 stilata da ForumPA, che ha valutato il percorso di trasformazione digitale delle città italiane, è infatti dietro a Firenze, Bologna e Milano. Le 107 città capoluogo di provincia sono state valutate su 8 indicatori: accessibilità online dei servizi pubblici, disponibilità di app di pubblica utilità, adozione delle piattaforme digitali, utilizzo dei social media, rilascio degli open data, trasparenza, implementazione di reti wi-fi pubbliche e tecnologie di rete intelligenti.

Nell'ambito che riguarda prettamente la mobilità la società internazionale di consulenza Arthur D. Little, insieme all'UITP (Unione Internazionale del Trasporto Pubblico) attraverso l'Urban Mobility

Index 3.0 valuta le prestazioni di 100 città del mondo. L'indice è calcolato su 27 criteri, divisi in tre gruppi:

- Maturità, ad esempio quota di mobilità pedonale e ciclistica, frequenze del trasporto pubblico, densità di piste ciclabili;
- Innovazione, ad esempio sistemi di sharing mobility, piattaforme di "Mobility as a Service", smart mobility, iniziative legate ai veicoli a guida autonoma;
- Performance, ad esempio concentrazioni ed emissioni inquinanti, tasso di motorizzazione, incidentalità stradale, tempi di spostamento.

In base a tali criteri Roma si trova al 62° posto nella classifica complessiva,

mentre rispetto ai tre macro-indicatori si trova al 56° posto in termini di Maturità, al 45° posto in termini di Innovazione ed all'81° posto in termini di Performance.

Questo prova quindi che nonostante Roma sia dotata di un sistema dei trasporti abbastanza maturo ed abbia avviato ormai da anni un processo di trasformazione digitale e di innovazione, le prestazioni risultano ancora mediocri.

In questo contesto la Capitale si è dotata del Piano "Roma Smart City", un documento programmatico finalizzato alla pianificazione delle politiche di sviluppo e innovazione, per il raggiungimento degli obiettivi mondiali di riduzione degli impatti ambientali, uso responsabile delle risorse, sviluppo di una comunità sostenibile ed inclusiva e di un'economia innovativa.

Tabella 3 - Scheda sintetica dei progetti di mobilità smart censiti e valutati nell'ambito del Piano "Roma Smart City"

<i>Cod.</i>	<i>Progettualità</i>	<i>Ipotesi termine lavori</i>	<i>Smartness</i>	<i>Valore Economico</i>
MO I	Piattaforma di gestione intelligente delle infrastrutture e degli impianti Nuovo sistema smart per la gestione centralizzata da remoto delle infrastrutture e degli impianti propedeutici al TPL.	in corso - 2022	100/100	12.000.000 euro
MO II	Roma Data Platform - Nuova Centrale della Mobilità Soluzione unica di centrale operativa di controllo per un'analisi puntuale ed in tempo reale del traffico pubblico e privato sul territorio urbano.	in corso - 2022	100/100	6.300.000 euro
MO III	Nuovo Sistema di Bigliettazione Elettronica concepito in ottica MaaS Nuova piattaforma di Bigliettazione Elettronica moderna ed evoluta, in ottica MaaS (Mobility-as-a-Service) per un'offerta integrata di servizi e soluzioni.	in corso - 2022	100/100	6.000.000 euro
MO IV	Nuovi applicativi per il rilascio della permissistica Nuovi strumenti e sistemi a supporto delle attività di gestione e pianificazione della mobilità urbana ed extra urbana.	in corso - 2022	100/100	2.000.000 euro
MO V	Nuove macchine self-service per la vendita di Titoli di Viaggio Rinnovo delle Macchine Emittitrici di Titoli (MET) alle quali sarà possibile acquistare i titoli di viaggio e ticket per gli eventi della Città.	in corso - 2023	96/100	17.700.000 euro
MO VI	Nuovi validatori smart per la convalida dei Titoli di Viaggio elettronici Rinnovo tecnologico degli apparati in ambito vendita e validazione dei Titoli di Viaggio sui mezzi di superficie.	in corso - 2023	94/100	14.500.000 euro
MO VII	Controllo occupazione e gestione stalli di sosta (strisce blu) Nuovo sistema di sensoristica IOT di controllo e gestione delle aree di sosta in linea per il monitoraggio real time dello stato delle aree di sosta.	in corso - 2024	96/100	30.000.000 euro
MO VIII	E-mobility Progetto per garantire l'accesso alla mobilità elettrica e ai servizi di car-sharing a tutta la popolazione ed ai turisti di Roma Capitale.	in corso - 2024	91/100	Gestito Internamente

Fonte: Piano Roma Smart City

Tra i diversi ambiti il piano comprende anche la mobilità, per cui si vuole definire un nuovo modello i cui obiettivi prioritari sono di seguito esposti:

- connessione delle diverse soluzioni di mobilità attraverso un sistema integrato che garantisca accessibilità a tutti i cittadini;

- aumento della sicurezza stradale attraverso soluzioni tecnologiche per il controllo e la prevenzione;
- diffusione di soluzioni di mobilità “pulita”.

Tra le linee di intervento che il Piano individua per il raggiungimento dei

suddetti obiettivi ci sono sicuramente il potenziamento della rete ciclabile e la promozione della mobilità condivisa, la realizzazione di una centrale del traffico intelligente e la razionalizzazione della logistica urbana anche attraverso politiche di congestion charging.

3.2. I sistemi ITS

Una rete di trasporto dotata di “servizi connessi” e in grado di dare risposta alle esigenze di spostamento degli utenti non può prescindere dall’uso di tecnologie e sistemi intelligenti.

Roma ha una dotazione ITS piuttosto articolata, creata a partire dal giubileo del 2000, anno di realizzazione della Centrale della Mobilità. La centrale della mobilità di cui è attualmente dotata la città di Roma svolge il compito di monitoraggio dei parametri, gestione e controllo del traffico urbano tramite diversi sottosistemi orientati alla produzione dei dati e dei servizi di infomobilità e all’implementazione di politiche di regolazione e controllo della mobilità. Tra questi sottosistemi vi sono i seguenti:

- il sistema di videosorveglianza dotato di 76 telecamere che inviano immagini in maniera continua alla centrale e che lavora in collaborazione con quello dei pannelli a messaggio variabile;
- il sistema di rilevazione tempi di percorrenza basato su 78 telecamere, realizzato in ambito urbano lungo 14 itinerari per complessivi 134 km di rete monitorata, con 42 postazioni di rilevamento;
- i sistemi di misura dei parametri del traffico (Flusso, Velocità, Densità) che

operano su singole sezioni di archi stradali (91 stazioni di misura);

- i Floating Car Data provenienti da sensori mobili a bordo di circa 300.000 veicoli (car sharing, flotte aziendali, parco Viasat);
- le paline elettroniche alle fermate del trasporto pubblico che si trovano presso 320 delle circa 9.000 fermate;
- l’app “Chiama Taxi”, sistema di colonnine per la chiamata e applicazione mobile per la supervisione del sistema taxi;
- i 57 pannelli a messaggio variabile su alcuni itinerari principali (Tangenziale est, Muro Torto, Via Isacco Newton, Galleria Giovanni XXIII, Galleria PASA) e specifiche zone della città;
- la piattaforma “Muoversi a Roma” per la diffusione ai cittadini di informazioni sulla mobilità pubblica e privata;
- i varchi elettronici per il controllo degli accessi (14 varchi corsie preferenziali, 84 varchi ZTL);
- i sistemi semaforici centralizzati lungo i principali assi radiali e tangenziali della città;
- i sistemi di sanzionamento automatico per la regolazione ed il controllo del

traffico ed il miglioramento della sicurezza stradale.

L'evoluzione delle tecnologie e la diffusione dei "big data" hanno rivoluzionato lo scenario ed ampliato le opportunità, con un cambio di paradigma nelle strategie di sviluppo degli ITS che già nel PUMS di Roma veniva sottolineato.

Il Piano prevede infatti la creazione di una nuova centrale della mobilità e di un ampliamento della dotazione di apparati ed infrastrutture di misura con il relativo continuo aggiornamento tecnologico, al fine di ottenere una completa integrazione del sistema che permetta di incrementare la conoscenza del fenomeno della mobilità e la capacità predittiva dello stato del sistema. Tale sistema deve infine convogliare le informazioni agli utenti e fornirgli assistenza durante lo spostamento e in caso di eventi anomali.

Accanto a questo scenario, il PUMS promuove lo sviluppo di ITS per:

- le infrastrutture, con l'obiettivo di creare un sistema interconnesso tra veicoli, utenti ed infrastrutture (Smart Roads);
- le infrastrutture lineari, per il monitoraggio continuo del traffico lungo un tronco stradale con il tracciamento anonimo dei veicoli transitanti e la trasmissione di informazioni agli utenti;

- la sosta, per la gestione dinamica ed il monitoraggio di piazzole e stalli di sosta;
- le piattaforme Mobility as a Service (MaaS), per facilitare la partecipazione dell'utenza alla gestione dinamica del servizio e consentire la cooperazione dei diversi operatori del settore;
- i veicoli a guida autonoma, per un sistema della mobilità più accessibile, più efficiente e più sicuro;
- il TPL, per arrivare ad una completa rappresentazione digitale dei servizi, monitorare i passeggeri a bordo dei mezzi, alle fermate e nei nodi di scambio, diffondere le informazioni sul servizio agli utenti tramite nuove app, schermi multimediali, tabelle elettroniche alle fermate, messaggi vocali a bordo dei mezzi.

Sempre in merito ai sistemi ITS nel PUMS della Città metropolitana era richiamata l'Azione 4.6.3 del POR FESR, i cui finanziamenti della Regione Lazio erano limitati all'area metropolitana con l'esclusione della Capitale. Tale azione prevedeva l'evoluzione della Metrebus Card a carta Regionale Servizi e l'estensione dei Sistemi di Bigliettazione Elettronica (SBE) ai comuni dell'area metropolitana ancora sprovvisti, ed inoltre lo sviluppo di un Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità. Il completamento di tali sistemi era previsto per il 2020.

3.3. La Sharing Mobility

I servizi di sharing mobility permettono di usare uno o più veicoli, quali auto, bici, scooter, monopattino, disponibili direttamente nell'area urbana (entro

nell'area operativa dei servizi stessi) pagando una tariffa per il noleggio. Questa innovativa modalità di trasporto, che permette di spostarsi con facilità con

mezzi individuali senza doverne avere il possesso, è ormai molto diffusa e sta cambiando le abitudini di mobilità delle persone. A Roma sono presenti servizi di sharing mobility sia station based, che prevedono che il noleggio inizi e finisca in postazioni fisse, sia free floating, ovvero con possibilità di noleggiare il veicolo in un punto qualsiasi dell'area di copertura. Nella Capitale sono presenti diversi servizi di car/scooter/bike sharing e da giugno 2020 anche di monopattini. L'Amministrazione Capitolina con il D.G.C. n.239/2015 ha definito le linee guida relative allo svolgimento dei servizi di "sharing" di veicoli sul territorio

capitolino e i relativi requisiti per l'esercizio del servizio da parte degli operatori privati in regime di libera concorrenza.

I dati dell'Osservatorio Nazionale Sharing Mobility mostrano che i servizi di mobilità condivisa – auto/scooter e biciclette - nella Capitale hanno visto un notevole calo della domanda, anche al di sopra dell'80%, durante il periodo del lockdown con una graduale ripresa nel successivo periodo di riapertura. A giugno dello scorso anno sono partiti i servizi di micromobilità in sharing – monopattini – con una crescita esponenziale della domanda nei mesi successivi.

3.3.1. Il Car sharing

Roma è la prima città italiana ad aver azzerato il canone previsto per gli operatori del car sharing per lo svolgimento del servizio, allineandosi così alle molte Capitali europee che, a zero costi, incentivano soluzioni alternative di spostamento. Gli operatori infatti erano tenuti a pagare per ciascun veicolo adibito al servizio un canone annuo di 1.200 euro a Roma Capitale, a titolo forfettario di rimborso per la sosta nei parcheggi e per l'accesso alle ZTL. Il provvedimento, che è stato approvato dalla Giunta Capitolina a Dicembre 2020, integra e modifica le precedenti linee guida relative al servizio, e prevede l'abbattimento del canone sia per il 2020 che per il futuro.

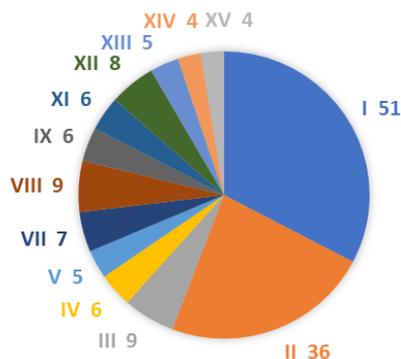
Il Rapporto Mobilità Roma 2020 parla di un numero totale di auto in sharing pari a circa 2.300 e di circa 580.000 iscritti. Tali dati si riferiscono però al 2019, anno che vedeva attivi nella Capitale 4 operatori di car sharing, contro i 3 attuali (Sharen'go, che si caratterizzava per un

servizio free floating con flotta interamente elettrica, ha sospeso le attività a marzo 2020).

Car Sharing Roma

È il servizio di car sharing di Roma Capitale, l'unico della città che utilizza la modalità "station based".

La flotta comprende 181 veicoli totali (Rapporto Mobilità Roma 2020) tra urban (Fiat Panda, Fiat 500L e Lancia Y Hybrid) e comfort (Fiat Doblò Cargo e Nissan e-NV200). Roma Capitale garantisce, solo alle auto del proprio car sharing, 156 posti riservati per lasciare l'auto dopo l'utilizzo, e la circolazione sulle corsie preferenziali bus/taxi. Il servizio gestito da Roma Servizi per la Mobilità è attivo in 13 municipi, con una ripartizione per municipio delle postazioni principalmente a favore di quelli centrali. Nel 2019 risultavano 2.902 iscritti, con una media di prenotazioni di 1.560 al mese.

Grafico 10 - Stalli del Car Sharing Roma per Municipio

Fonte: Roma Servizi per la Mobilità - 2019

Share Now

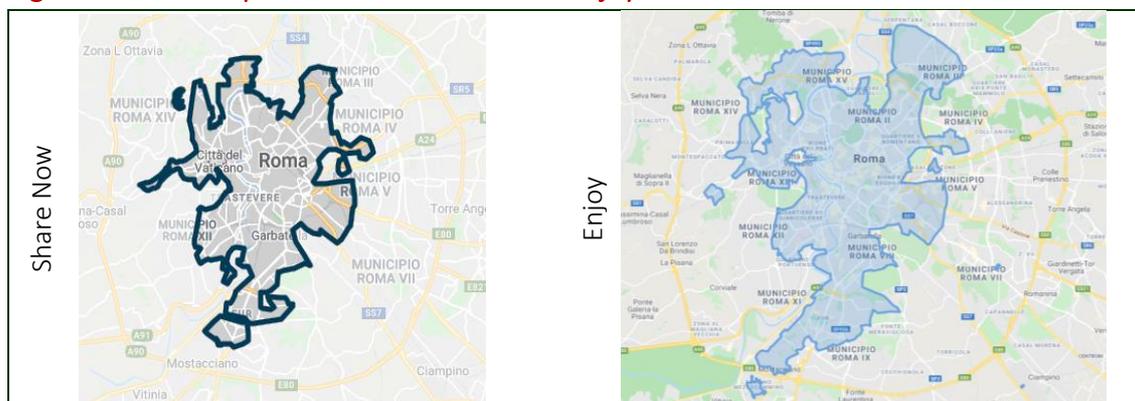
Il precedente operatore Drive Now, è confluito insieme a Car2go in un nuovo soggetto denominato Share Now che offre un servizio “free floating”. La flotta è

costituita da più di 780 auto tra Smart fortwo, sia classica sia Cabrio, e Smart forfour. È possibile lasciare le auto del car sharing ovunque nell’area operativa dopo l’utilizzo. Il parcheggio su strada è sempre gratuito nell’area operativa ed è possibile accedere alla ZTL, ad eccezione di quella del Tridente.

Enjoy

È il servizio di car sharing di Eni in modalità “free floating” che permette di lasciare l’auto ovunque all’interno dell’area operativa dopo l’utilizzo. Il servizio garantisce l’ingresso in ZTL e il parcheggio gratuito sulle strisce blu nell’area operativa.

La flotta di Enjoy conta circa 670 veicoli (anche bi-fuel).

Figura 10 - Area operativa di Share Now ed Enjoy

Fonte: siti internet degli operatori

3.3.2. Lo Scooter sharing

Questi servizi, presenti già da diversi anni nelle principali città italiane tra cui Roma, sono tutti di tipo free floating. L’Osservatorio sulla Sharing Mobility evidenzia che in larga parte la diffusione dello scooter sharing tende a interessare quelle città in cui anche l’uso dello scooter di proprietà è più diffuso. Nel 2019

nella Capitale la flotta di motorini in sharing raggiungeva i 2.020 veicoli.

eCooltra

La società Cooltra offre un servizio di scooter sharing 100% elettrico e su Roma conta su una flotta di 1.040 mezzi.

Acciona

L'operatore spagnolo ha attivato il servizio nella Capitale nel 2020 con 500 motorini elettrici. La società a settembre 2020 aveva dichiarato di voler incrementare la flotta da 500 a 1.700 veicoli.

Zig Zag

Nella sua flotta sono presenti sia scooter a benzina (220 unità) che elettrici.

Figura 11 - Aree operative dei gestori di servizi di scooter sharing



Fonte: siti internet degli operatori

3.3.3. Il Bike sharing

L'Osservatorio sulla Sharing Mobility evidenzia che Roma è l'unica città in cui il servizio è attivo solo in modalità di free floating, a differenza di altre città in cui le due modalità operative coesistono oppure è attivo soltanto il servizio station based.

Inoltre, e in generale, non si riscontra la sistematica presenza di più operatori in concorrenza tra loro, come accade per altri servizi di vehicle sharing. Infatti il numero attualmente registrato si ferma a soli 2 operatori.

Jump-Lime

Le biciclette in sharing di Jump sono passate in gestione a Lime, subentrato ad Uber. La flotta nella Capitale conta circa 2.000 biciclette a pedalata assistita.

Helbiz

L'azienda americana ha avviato il servizio nel 2019 con circa 100 bici elettriche, collocate principalmente nel 1° Municipio, con l'obiettivo di estendere la flotta a circa 2.500 unità.

3.3.4. I Monopattini elettrici in sharing

Nel 2020 Roma ha visto moltiplicarsi il numero di servizi e di mezzi disponibili, ma se nel 2019 i monopattini elettrici rientravano in un vuoto normativo, durante lo scorso anno ne è stata regolamentata la circolazione. Infatti con la

legge sulla micromobilità 2020, i monopattini sono stati equiparati alle biciclette dal punto di vista del Codice della Strada. Contestualmente era stata avviata una fase di sperimentazione nella quale i micro-mezzi elettrici potevano

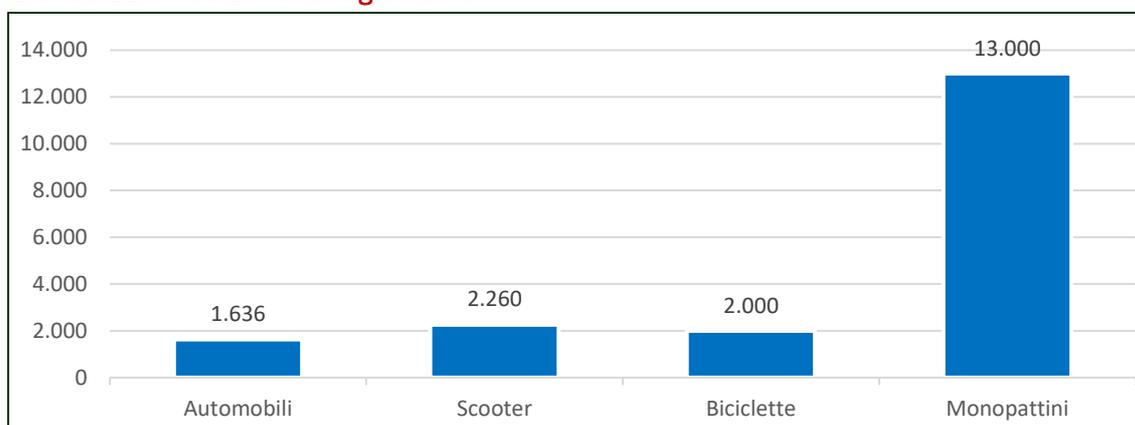
circolare nelle città aderenti secondo quanto previsto dalla normativa. Ad aprile 2020 la Giunta Capitolina ha approvato le linee guida per lo svolgimento dei servizi di sharing “a flusso libero” mediante monopattini elettrici ed ha successivamente aperto il mercato agli

operatori. Il Comune ha previsto una fase sperimentale di due anni, limitando al numero massimo di 16.000 i monopattini sul territorio. A settembre 2020 Roma risultava prima in Italia per numero di monopattini in condivisione. Ad oggi sono presenti 7 operatori.

Tabella 4 - Gli operatori presenti a Roma che offrono servizi di monopattini in sharing

Operatore	Descrizione
Helbiz	Questa azienda è stata la prima a portare il servizio nella Capitale, oggi dispone di una flotta di 2.500 monopattini
Lime	Secondo operatore ad aprire il servizio a Roma, ad oggi dispone di 2.500 monopattini
Bird	Presente nella Capitale di giugno 2020 con una flotta di 2.500 unità
Dott	Dott ha lanciato il servizio a Roma a maggio 2020 ed oggi conta una flotta di 2.500 unità. Al 31 dicembre 2020 Dott ha registrato nella Capitale più di 76mila utenti che hanno percorso 680mila km nell'area operativa (77 kmq)
Wind	Da agosto 2020 a Roma, dispone di 1.000 monopattini in condivisione
Link	Roma è l'unica città italiana dove svolge il servizio da settembre 2020 con una flotta di 1.000 monopattini
Voi	Ultimo operatore arrivato nella Capitale ad ottobre 2020 con una flotta di 1.000 unità

Grafico 11 - Flotte in sharing a Roma



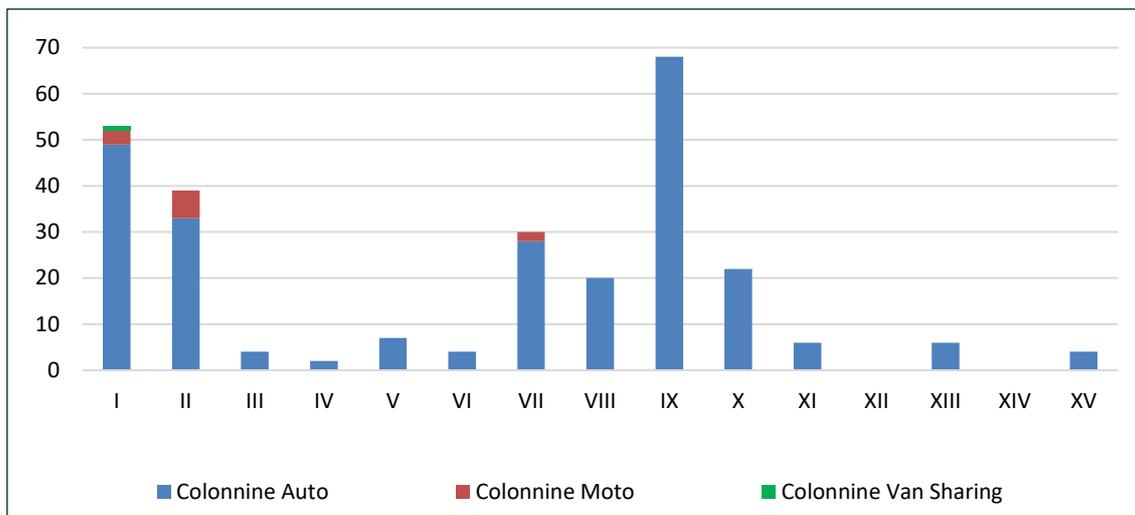
Fonte: Isfort su fonti varie

3.4. L'Infrastruttura di ricarica per mezzi elettrici

Sul territorio della Capitale sono presenti 265 colonnine per la carica di veicoli elettrici, di cui 253 per auto, 11 per motocicli e solamente una per i van. Il municipio

maggiormente infrastrutturato è il IX (Eur), seguito dal I (Centro Storico) e dal II (Parioli/Nomentano).

Grafico 12 - Colonnine di ricarica per Municipio



Fonte: Isfort su dati Roma Capitale – RSM 2019



4. La domanda di mobilità

4.1. Alcune prime informazioni dai documenti di pianificazione

Gli ultimi dati (anno 2019) del Censimento permanente dell'Istat indicano in 1.505.900 i pendolari che abitualmente vivono a Roma e che giornalmente si muovono per ragioni di lavoro (1.001.348) o di studio (504.552), nel 95,4% dei casi rimanendo all'interno dei confini amministrativi dello stesso comune di Roma (questa stessa percentuale nei restanti comuni della Città metropolitana di abbassa al 43,6%). Le indagini sulla domanda di mobilità svolte nell'ambito della costruzione del PUMS di Roma riportano poi che nell'intera area metropolitana al 2013 si generavano giornalmente poco più di 6 milioni di spostamenti dei quali, 4,7 mln, pari a quasi il 78% del totale, erano generati dai residenti del comune di Roma,

mentre il 22% dai residenti dei 120 comuni della cintura metropolitana. Circa il 75% degli spostamenti era confinato all'interno dei limiti del territorio della Capitale, mentre gli spostamenti residui erano ripartiti in maniera equivalente tra la quota in ingresso a Roma, quella in uscita dalla città e la quota degli spostamenti trasversali tra i comuni della cintura.

Il mezzo più utilizzato risultava l'autovettura privata con quote modali comprese tra il 50% (per i residenti di Roma) e l'80% (per i residenti della cintura, ma considerando i soli spostamenti intercomunali). Il trasporto pubblico locale raggiungeva quote del 25-30%, mentre le altre forme di trasporto coprivano quote

modali residuali (bici, car sharing, bike sharing, ecc.).

L'ultimo Rapporto sulla mobilità di Roma parla di 5,9 milioni di spostamenti effettuati dai residenti a Roma nel 2019 in un giorno ferialo tipo, equivalenti in media a 2,37 spostamenti pro-capite. Secondo le indagini il 92,8% della popolazione residente effettua almeno uno spostamento: sono le donne con età superiore ai trent'anni ad uscire più frequentemente, mentre gli uomini di più di 65 anni sono quelli che escono meno frequentemente.

I mezzi privati coprono la maggior parte degli spostamenti: il 45,3% viene effettuato con l'auto privata (conducente/passeggero) ed il 14,5% in moto. Il trasporto pubblico su gomma (urbano ed extraurbano) viene utilizzato per effettuare il 13,4% degli spostamenti, mentre il TPL su ferro copre solo il 3,5%. Gli spostamenti a piedi costituiscono una quota importante della ripartizione modale, pari al 19,1%. Gli altri modi quali bicicletta, taxi, car sharing e car pooling

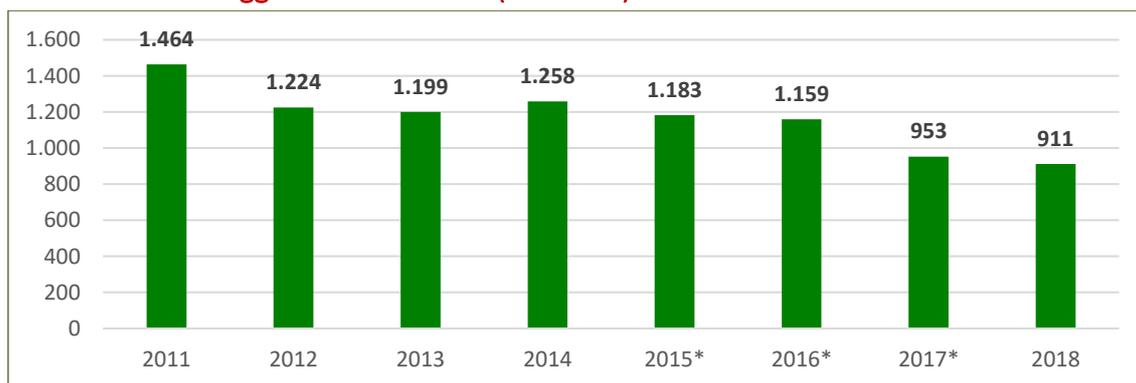
arrivano ad una quota del 2,8%, ed il restante (1,4%) è costituito da combinazioni multimodali (auto/moto più TPL).

L'83% degli spostamenti ha inoltre una durata inferiore ai 30 minuti, il 14% tra i 30 ed i 60 minuti, ed il restante supera l'ora di viaggio.

La domanda di Trasporto Pubblico Locale nella Capitale

La misura della domanda di trasporto pubblico locale risulta ad oggi piuttosto complessa. Istat fornisce una stima sul numero di passeggeri trasportati che si basa di norma sulle vendite dei titoli di viaggio, sui risultati di apposite rilevazioni o su conteggi effettuati da dispositivi installati nei punti di accesso ai servizi di trasporto (fermate o stazioni) o a bordo dei veicoli. Gli ultimi dati Istat sui passeggeri del TPL sono quelli del 2018, anno in cui la domanda di trasporto pubblico locale a Roma risultava pari a circa 911 milioni di passeggeri, con una riduzione del 4,4% rispetto al 2017.

Grafico 13 - Passeggeri annui del TPL¹ (in milioni) a Roma. Anni 2011-2018



¹ Il dato considera il complesso delle seguenti modalità di trasporto pubblico locale: autobus, tram, filobus, metropolitana. Sono esclusi i servizi ferroviari suburbani o metropolitani.

* Dati 2015-2017 stimati

Fonte: Isfort su dati Istat - Mobilità urbana 2018

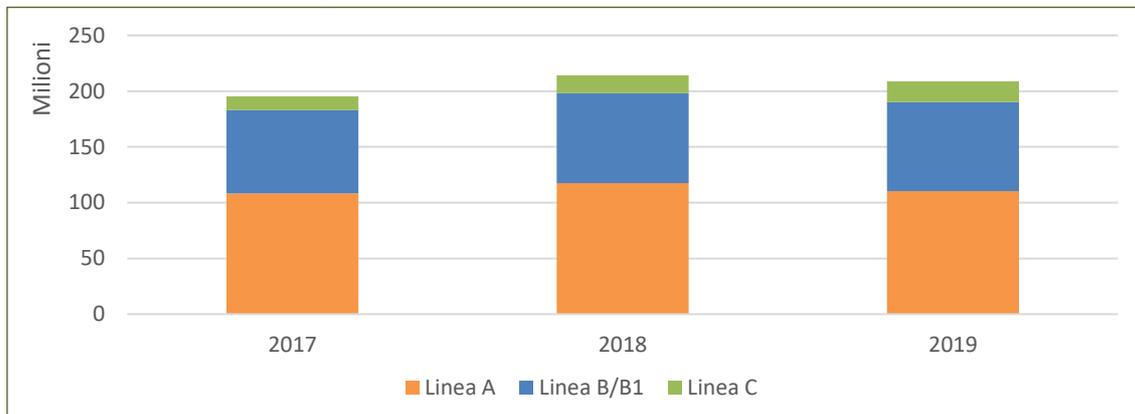
Un dato rilevabile in maniera puntuale è quello relativo alle vidimazioni ai tornelli

delle stazioni della metropolitana. Nel 2019 a Roma si sono registrate 208,9

milioni di vidimazioni ai tornelli della metro, anche in questo caso con un calo rispetto all'anno precedente del 2,5%. Circa 110 milioni di vidimazioni (52,9% del totale) sono relative alla linea A, circa

80 milioni alle linee B e B1 (38,2%) e poco meno di 19 milioni alla linea C (9,0%). Su quest'ultima linea il volume di vidimazioni è cresciuto del 15,6% rispetto al 2018.

Grafico 14 - Vidimazioni per linea ai tornelli della metropolitana di Roma. Anni 2017-2019

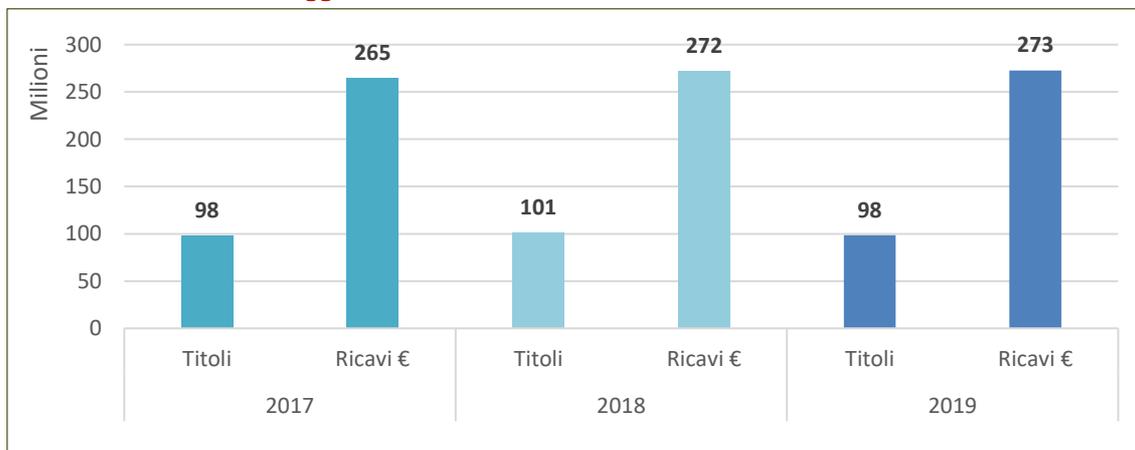


Fonte: Isfort su dati Atac

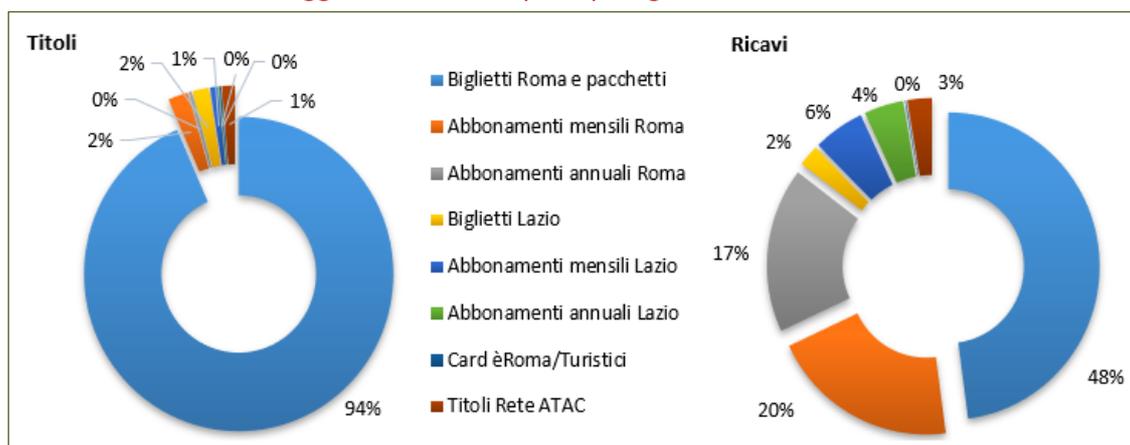
Un'indicazione utile, nella stima dei volumi di traffico del trasporto pubblico locale, è fornita dal numero di titoli di viaggio venduti. I titoli di viaggio venduti da Atac nel 2019 ammontano a circa 98 milioni di unità, come nel 2017, ma con un lieve calo rispetto al 2018 (-2,4%). I ricavi da titoli di viaggio nel 2019 si attestano a circa 273 milioni di euro, con un leggero aumento (0,3%) rispetto

all'anno precedente. I biglietti e pacchetti di viaggio relativi a Roma costituiscono la maggior parte (94%) dei titoli venduti ed in termini di ricavi coprono circa il 48% del totale. Gli abbonamenti mensili ed annuali su Roma, che costituiscono il 2,1% e lo 0,3% dei titoli, hanno però un peso rilevante rispetto ai ricavi, pari rispettivamente al 20,1% ed al 17,3%.

Grafico 15 - Titoli di viaggio e ricavi Atac. Anni 2017-2019



Fonte: Isfort su dati Atac

Grafico 16 - Titoli di viaggio e ricavi Atac per tipologia. Anno 2019

Fonte: Isfort su dati Atac

La domanda di mobilità durante il lockdown

Nel 2020 a causa dell'emergenza sanitaria Covid-19, la domanda di mobilità ha subito delle variazioni sia in termini di volumi che di rimescolamento delle quote modali. La stessa Roma Servizi per la Mobilità ha condotto un'indagine di propensione modale allo scopo di valutare gli effetti indotti sulla mobilità cittadina dai provvedimenti adottati per contenere la diffusione del virus, durante il lockdown e nella successiva fase di riapertura.

Lo studio ha evidenziato una forte propensione all'uso del mezzo privato (auto e moto) che ha guadagnato 10 punti percentuali, un incremento importante degli spostamenti a piedi, anche su maggiori distanze, che arrivano ad una quota modale del 28%, e una significativa contrazione dell'uso del trasporto collettivo,

che scende al 18% di share modale. Al contempo si è osservata una crescente propensione all'uso della bicicletta, scelta anche incentivata dalle azioni di potenziamento della rete ciclabile in città (ciclabili transitorie).

Le variazioni di domanda di mobilità sul TPL nel periodo di chiusura sono state importanti. Se si confrontano le vendite dei titoli di viaggio del mese di marzo 2020 con lo stesso mese dell'anno precedente si registra una riduzione del 78%, che arriva al -98% nel mese di aprile 2020 (rispetto ad aprile 2019). Considerando il bimestre marzo-aprile la riduzione più consistente a Roma e nel Lazio è stata a carico dei biglietti, attestatisi ad un -90%, mentre più contenuta è stata la riduzione degli abbonamenti: per i mensili un -61% mentre gli annuali un -72% delle vendite del periodo.

4.2. La mobilità degli individui dall'Osservatorio "Audimob"

Anticipando in parte il confronto di Roma con le altre grandi città italiane in questo paragrafo e nei due successivi

(4.3 e 4.4) si presentano i dati sulla domanda di mobilità tra le 14 Città metropolitane italiane con focus specifici sul

Comune di Roma e sul resto del territorio della Città metropolitana di Roma.

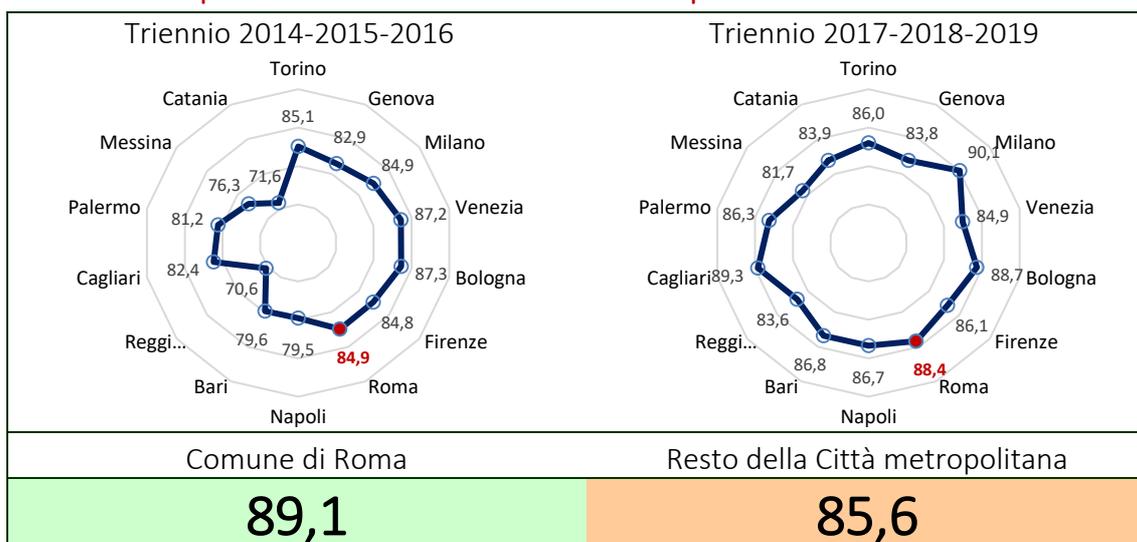
Le elaborazioni analizzate sono estrapolate dall'Osservatorio "Audimob" di Isfort, che si basa su un'indagine campionaria annuale sulla mobilità della popolazione italiana tra 14 e 80 anni, attraverso interviste telefoniche (circa il 70% del totale, con metodo CATI) e via computer (circa il 30% del totale, con metodo CAWI). L'indagine è attualmente alimentata da 21 annualità, dal 2000 al 2020 (il 2021 è in corso). Il campione di intervistati, statisticamente rappresentativo con margine di errore inferiore all'1% per i dati nazionali, è distribuito su base regionale e per principali caratteri demografici della popolazione. L'indagine rileva in modo dettagliato e sistematico tutti gli spostamenti effettuati dall'intervistato nel giorno precedente, ad eccezione degli spostamenti a piedi che hanno richiesto meno di 5 minuti di tempo, i quali sono rilevati ma non descritti. "Audimob" è l'unica indagine sistematica e dettagliata sui comportamenti di mobilità degli italiani esistente nel panorama nazionale ed è inserita nel Piano Statistico Nazionale 2020-2022 dell'Istat.

Nel 2019 sono stati intervistati complessivamente 16.219 individui, tuttavia in relazione all'analisi di dettaglio delle Città metropolitane si è qui deciso di raggruppare le interviste di più anni per dare maggiore consistenza al numero di interviste realizzate (periodi 2014-2016

e 2017-2019). Inoltre nell'ultima parte del capitolo si presentano alcuni elementi sulla distribuzione oraria degli spostamenti a Roma, ottenuti dalle rilevazioni realizzate tra il 2017 ed il 2019 e basati su circa 3.770 spostamenti, nonché sulle caratteristiche di mobilità registrati nella città di Roma nel 2020 (dati provvisori al 31/10/2020 e riferiti ad un campione di circa 638 interviste, di cui 540 riferiti ad un giorno feriale medio). Con riferimento alla Città metropolitana di Roma, nel periodo 2017-19 il tasso di mobilità, ovvero la percentuale di individui che in un giorno feriale medio ha effettuato almeno uno spostamento ad eccezione dei soli spostamenti a piedi di durata inferiore a 5 minuti, è stato pari a 88,4%, un valore sostanzialmente in linea con quanto osservato nel periodo 2014-2016 e generalmente maggiore di diverse altre città metropolitane, ad eccezione tuttavia di Milano dove si registra un valore intorno al 90%. Nel solo Comune di Roma nell'ultimo periodo analizzato il tasso di mobilità sale all'89,1%, ben superiore a quanto è possibile osservare nel resto della Città metropolitana (Grafico 17).

Chi vive in uno dei Comuni della Città metropolitana di Roma realizza, in un giorno medio feriale, circa 2,5 spostamenti, un dato sostanzialmente simile tra le diverse Città metropolitane, così come nel solo Comune di Roma (Grafico 18).

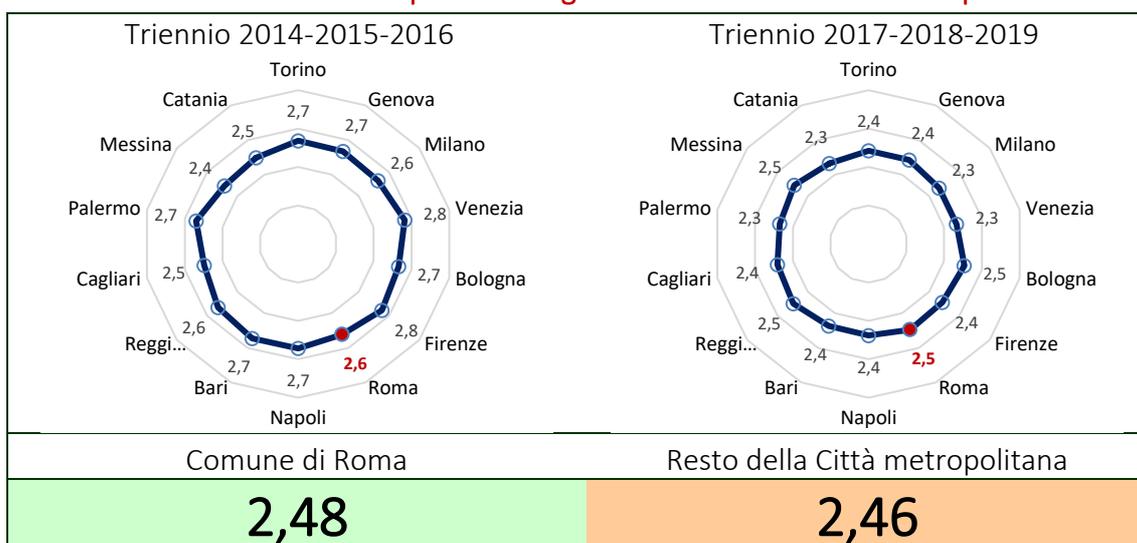
Grafico 17 - Popolazione mobile¹ nelle 14 Città Metropolitane



¹ Percentuale della popolazione di età compresa tra 14 e 80 anni che ha effettuato nel giorno precedente l'intervista almeno uno spostamento ad eccezione dei soli spostamenti a piedi di durata inferiore a 5 minuti. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 18 - Numero medio di spostamenti giornalieri¹ nelle 14 Città Metropolitane



¹ Numero medio di spostamenti in un giorno ferialo medio realizzati della popolazione mobile. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

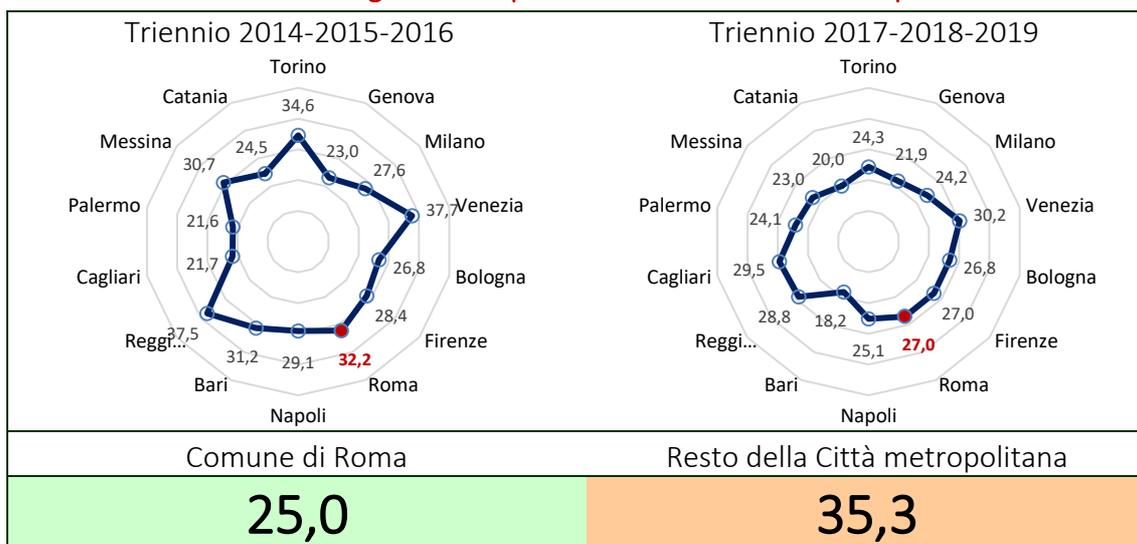
Maggiori differenze rispetto al precedente indicatore si hanno invece nell'osservazione dei chilometri in media percorsi da chi ha deciso di uscire di casa per raggiungere il posto di lavoro, di studio, di svago e così via; infatti nella Città metropolitana di Roma in generale i km

percorsi sono 27 nel periodo 2017-19, 2 in più rispetto a chi vive nel Comune di Roma e oltre 8 in meno invece di coloro che risiedono in un altro comune della Città metropolitana (Grafico 19).

I residenti della Città metropolitana di Roma sono coloro che più di altri si trovano a dover dedicare parte del loro tempo per effettuare i propri spostamenti, ben 70 minuti contro, ad esempio, i 57,5 di chi vive nella Città metropolitana di Milano (Grafico 20). Se si lega questo dato a quello precedentemente

commentato dei km percorsi, emerge chiaramente come in media la velocità degli spostamenti a Roma è inferiore nel confronto con le altre aree metropolitane italiane. Poche differenze si hanno analizzando i soli valori riferiti al Comune di Roma (71,4 minuti nel periodo 2017-19).

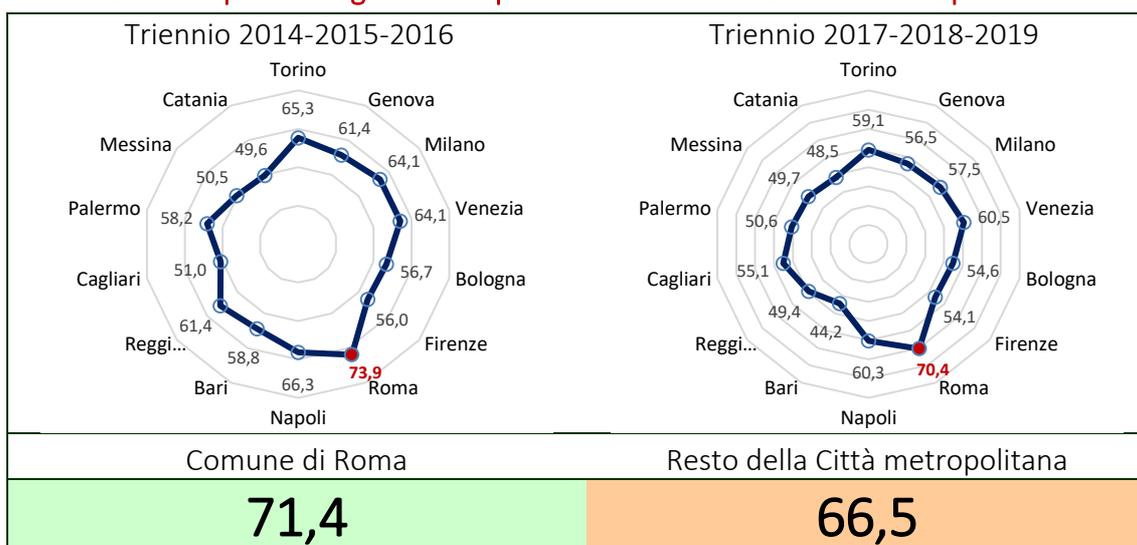
Grafico 19 - Distanza media giornaliera percorsa¹ nelle 14 Città Metropolitane



¹ Chilometri in media percorsi in un giorno feriale medio della popolazione mobile. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 20 - Tempo medio giornaliero per la mobilità¹ nelle 14 Città Metropolitane



¹ Minuti in media dedicati agli spostamenti in un giorno feriale medio della popolazione mobile. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

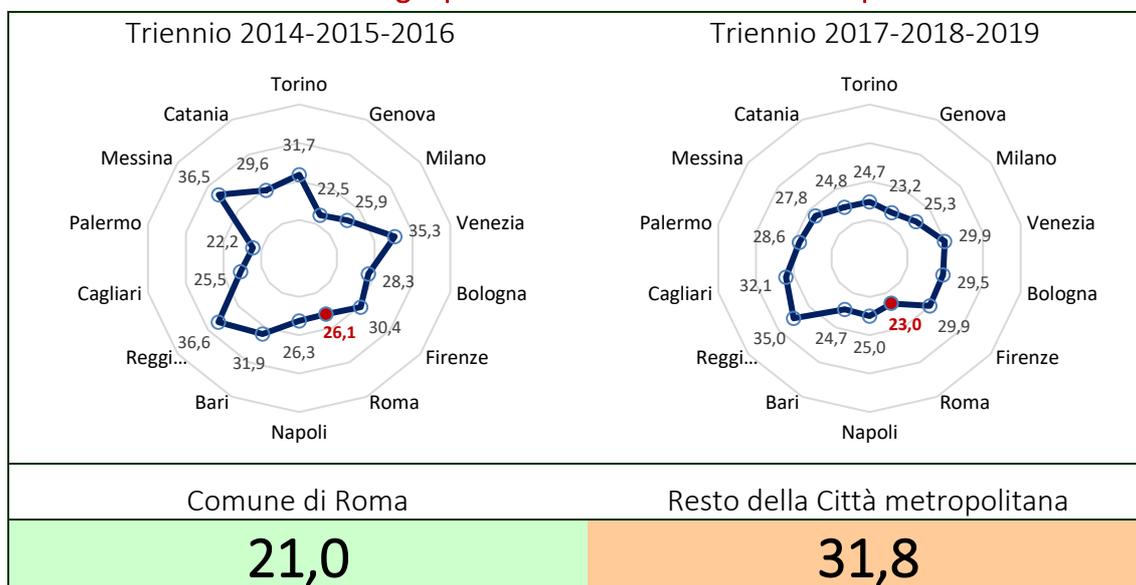
4.3. Le principali caratteristiche degli spostamenti

Quanto anticipato nel paragrafo precedente sulla velocità media dei viaggi non particolarmente performante nel caso della Città metropolitana di Roma è confermata dall’osservazione dei dati riportati nel Grafico 21, da dove si evince come la velocità media degli spostamenti nel caso di Roma si ferma a 23 km/h, oltretutto in diminuzione nel corso del periodo analizzato, mentre in altre realtà metropolitane si avvicina ai 30 km/h. Considerando il solo Comune di Roma, la velocità media degli spostamenti diminuisce ulteriormente, fermandosi a 21 km/h (quasi 32 km/h nel resto della città metropolitana).

Altra caratteristica particolare della mo-

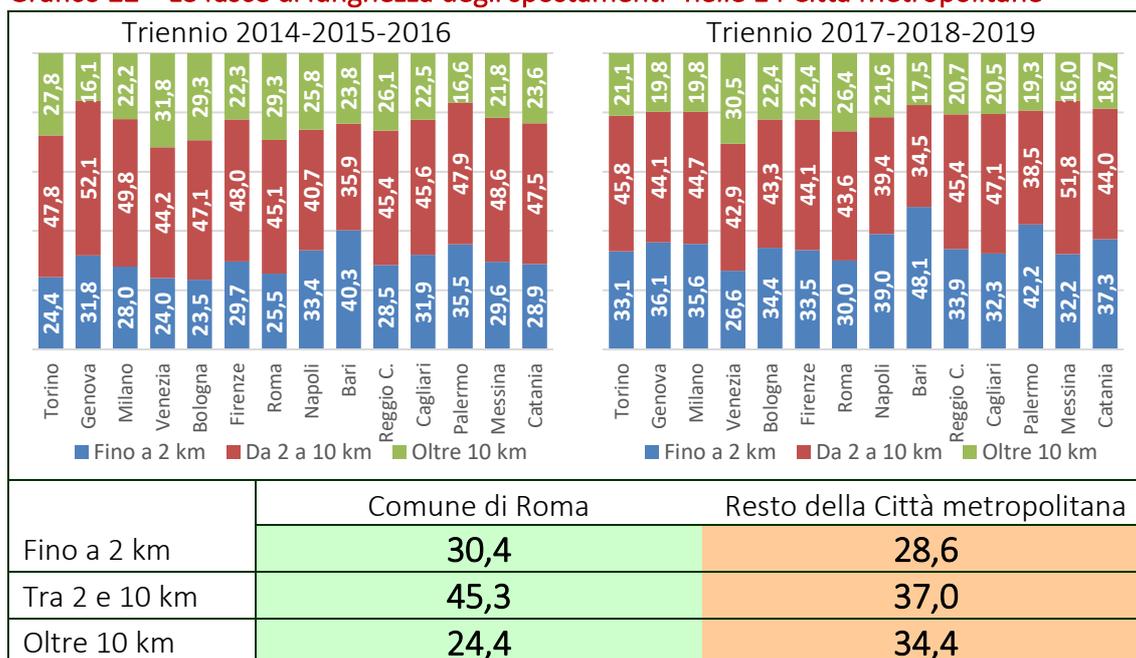
bilità disegnata dall’Osservatorio “Audimob” per la Città metropolitana di Roma riguarda la distribuzione degli spostamenti per fasce di distanza degli spostamenti stessi (Grafico 22). Nel caso di Roma emerge la percentuale di spostamenti di oltre 10km, pari a 26,4%, percentuale superata dalla sola Città metropolitana di Venezia (30,5%). Al contrario la percentuale di viaggi non superiori a 2km è tra le più basse, ovvero pari al 30%. Quest’ultimo valore si ritrova anche nello studio dei dati riferiti al solo Comune di Roma, dove tuttavia acquisisce ancora più rilevanza gli spostamenti che si consumano tra i 2 ed i 10km (45,3% del totale).

Grafico 21 - Velocità media degli spostamenti¹ nelle 14 Città Metropolitane



¹ Chilometri in media percorsi in un’ora dalla popolazione mobile in un giorno feriale medio. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 22 - Le fasce di lunghezza degli spostamenti¹ nelle 14 Città Metropolitane

¹ Distribuzione percentuale degli spostamenti realizzati della popolazione mobile per lunghezza dello spostamento. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

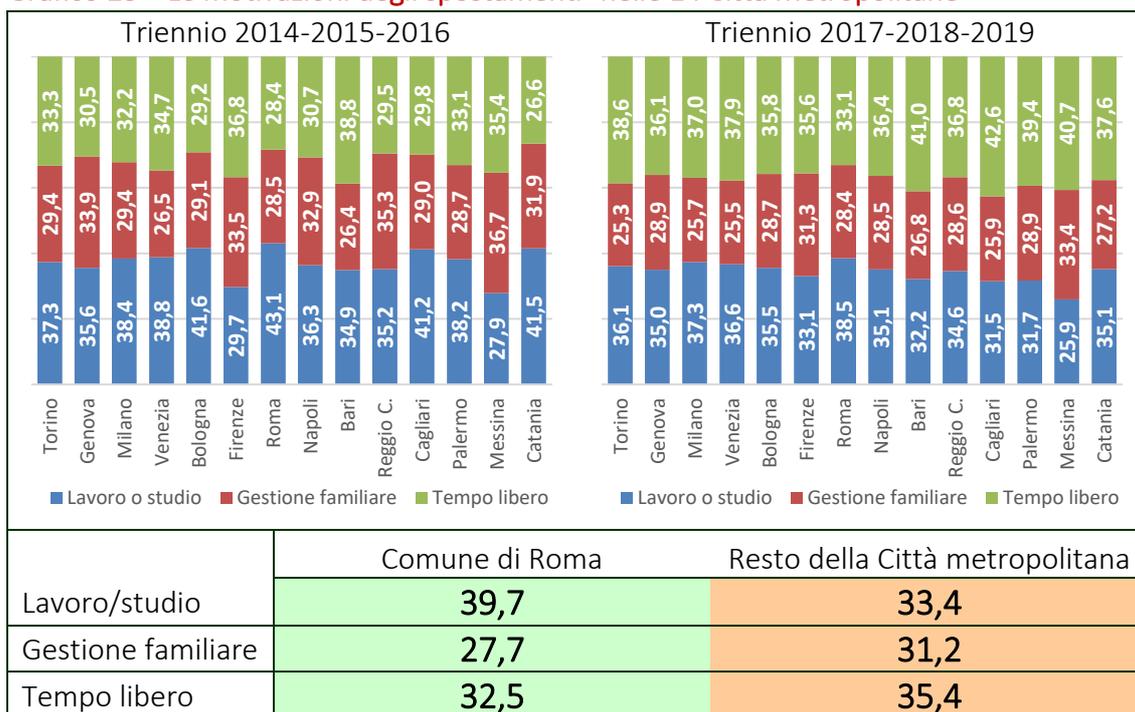
Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Gli spostamenti per lavoro o per studio nella Città metropolitana di Roma rappresentano, per il periodo 2017-19 e escludendo gli spostamenti per il ritorno a casa, il 38,5% del totale, valore superiore alle percentuali che è possibile ravvisare per le altre Città metropolitane e in diminuzione nel confronto con il periodo 2014-46, riduzione compensata dalla crescita degli spostamenti per il tempo libero e lo svago (Grafico 23). La quota dei viaggi per lavoro/studio cresce considerando il solo Comune di Roma, sfiorando il 40% del totale; la gestione familiare si ferma al 27,7% mentre gli spostamenti per tempo libero sono pari al 32,5%.

Considerando sempre le Città metropolitane, un ultimo fenomeno analizzato riguarda la distinzione degli spostamenti per la tipologia di mezzo utilizzato

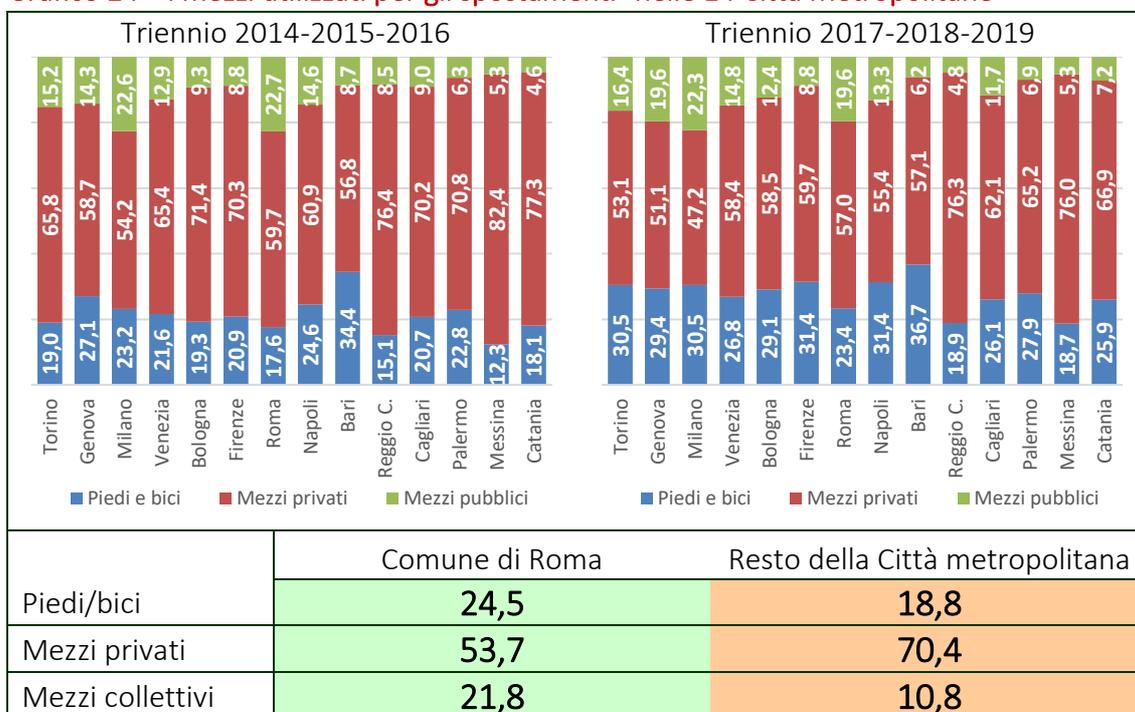
(Grafico 24). Nel caso della Città metropolitana di Roma il trasporto pubblico, nel periodo 2017-19, soddisfa quasi il 20% dei viaggi, percentuale tra le più performanti in Italia (solo la Città metropolitana di Milano fa meglio con il 22,3% del totale) ma in diminuzione rispetto a quanto registrato nel triennio precedente, quando raggiungeva il 22,7% (miglior dato tra le diverse città metropolitane). I mezzi privati rappresentano sempre la quota di spostamenti nettamente più elevata, con percentuali spesso superiori al 60% e inferiore al 50% nel solo caso di Milano.

La quota dei mezzi collettivi migliora considerando il solo Comune di Roma, raggiungendo il 24,5% del totale, ma i mezzi privati continuano ad essere protagonisti nel 53,7% degli spostamenti.

Grafico 23 - Le motivazioni degli spostamenti¹ nelle 14 Città Metropolitane

¹ Distribuzione percentuale degli spostamenti realizzati della popolazione mobile per tipologia di motivazione. Non sono considerati i ritorni a casa. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo periodo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 24 - I mezzi utilizzati per gli spostamenti¹ nelle 14 Città Metropolitane

¹ Distribuzione percentuale degli spostamenti realizzati della popolazione mobile per tipologia di mezzo utilizzato. I dati riferiti al Comune di Roma e al resto della Città metropolitana riguardano il solo 2017-2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

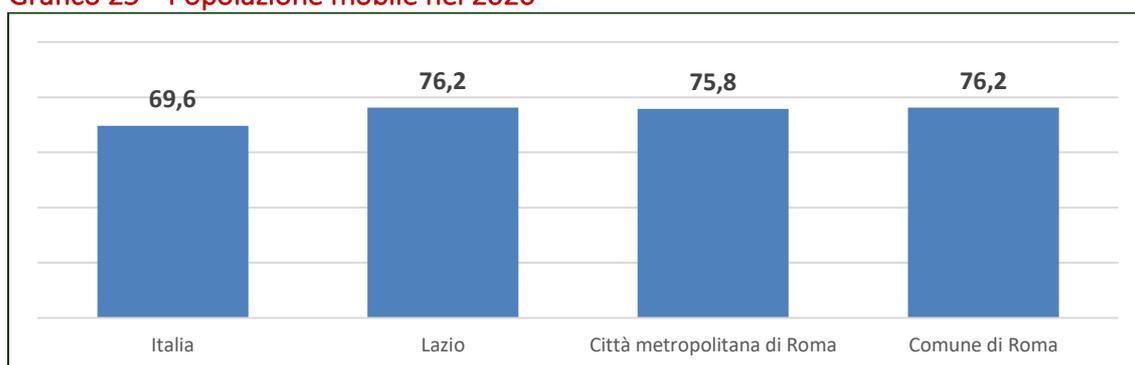
4.4. Gli spostamenti, gli orari della città e le conseguenze legate al Covid-19

La pandemia da Covid-19 e le relative restrizioni alla vita quotidiana delle persone e, quindi, anche alla libertà di movimento, hanno prodotto diversi effetti; infatti analizzando i dati dell'Osservatorio "Audimob" del 2020 riferiti al Comune di Roma si registra un tasso di mobilità pari al 76,2%, nel periodo pre Covid-19 questa stessa percentuale sfiorava il 90% (Grafico 25). Dinamiche del tutto simili si osservano facendo riferimento all'intera Regione, mentre considerando l'Italia nel suo complesso il tasso di mobilità scende sotto il 70%, ben

distante rispetto ai valori riferiti al periodo pre Covid-19.

Nella distribuzione percentuale degli spostamenti per motivazione, la generale riduzione del peso degli spostamenti per lavoro o studio, che nel 2020 si ferma al 32,8% nel caso di Roma (un valore simile si registra anche nelle altre aree territoriali analizzate) è assorbita dalla crescita della quota degli spostamenti per la gestione familiare o per godere del tempo libero (Grafico 26).

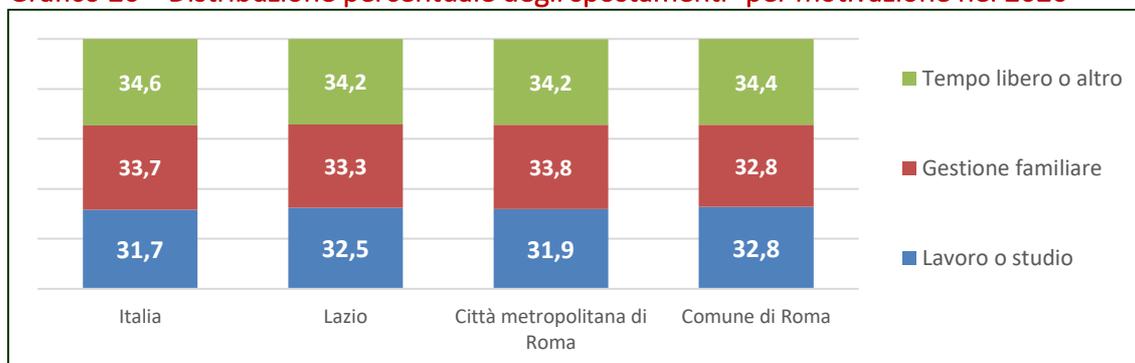
Grafico 25 - Popolazione mobile nel 2020¹



¹ Percentuale della popolazione di età compresa tra 14 e 80 anni che ha effettuato nel giorno precedente l'intervista almeno uno spostamento ad eccezione dei soli spostamenti a piedi di durata inferiore a 5 minuti. Dati provvisori riferiti al periodo 01/01/2020 al 31/10/2020.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 26 - Distribuzione percentuale degli spostamenti¹ per motivazione nel 2020



¹ Dati provvisori riferiti al periodo 01/01/2020 al 31/10/2020.

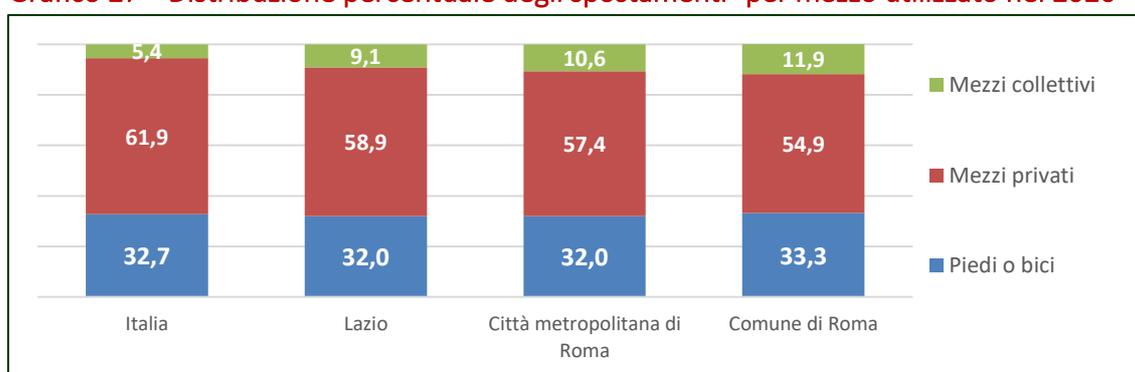
Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Facendo riferimento ai mezzi di trasporto utilizzati, gli effetti della pandemia sono evidenti in particolare nell'utilizzo dei mezzi collettivi: su 100 spostamenti realizzati nel 2020 in un giorno feriale medio nel Comune di Roma solo circa 12 sono stati realizzati con un mezzo pubblico (nel periodo pre Covid-19 questa stessa percentuale era più che doppia), mentre i mezzi privati hanno so-

stanzialmente mantenuto la propria quota di mercato (Grafico 27).

Dinamiche del tutto simili a quelle di Roma si osservano anche per la Regione Lazio e per l'Italia; nel Paese nel suo insieme la quota dei mezzi pubblici è scesa al 5,4%, mentre gli spostamenti a piedi o in bici (micromobilità in generale) rappresentano ormai 1 spostamento su 3.

Grafico 27 - Distribuzione percentuale degli spostamenti¹ per mezzo utilizzato nel 2020



¹ Dati provvisori riferiti al periodo 01/01/2020 al 31/10/2020.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

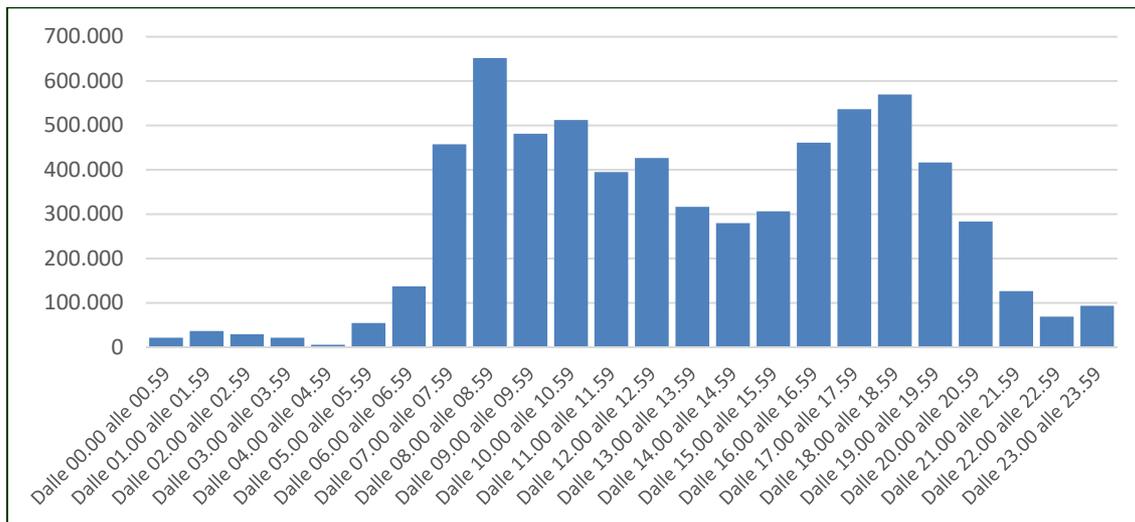
Un tema sempre più attuale, se non altro per effetto dell'attuale crisi sanitaria da Covid-19, è quello legato alla gestione dei tempi della città e, di conseguenza, della gestione delle ore di punta nel settore del TPL. Nel Grafico 28 si propone, utilizzando i dati dell'Osservatorio "Audimob" di Isfort e facendo riferimento al periodo pre Covid-19, la distribuzione di tutti gli spostamenti effettuati dai residenti nel Comune di Roma nell'arco di un giorno feriale medio distinti per singola ora. Ebbene i dati evidenziano molto chiaramente come in alcune ore della mattinata e del pomeriggio i flussi sono particolarmente alti; si fa particolare riferimento al periodo compreso tra le 7 e le 8 e poi tra le 17 e le 19.

Questo dato assume ancora più signifi-

cato distinguendo le motivazioni che spingono le persone a muoversi durante la giornata (Grafico 29). Concentrando l'attenzione alle ore del mattino, se tra le 7 e le 9 la quota degli spostamenti per lavoro e per studio (ovvero quelle che tipicamente consumano maggiormente servizi di trasporto collettivo) è fortemente prevalente, questa stessa categoria si ridimensiona, anche notevolmente, quando si analizzano le ore successive, allorché sono gli spostamenti per gestione familiare o tempo libero ad assumere dimensioni rilevanti.

Questi dati, in conclusione, consentono di confermare la necessità di adottare misure per distribuire i tempi della città, in particolare guardando a quelli legati alle esigenze di lavoro e/o studio.

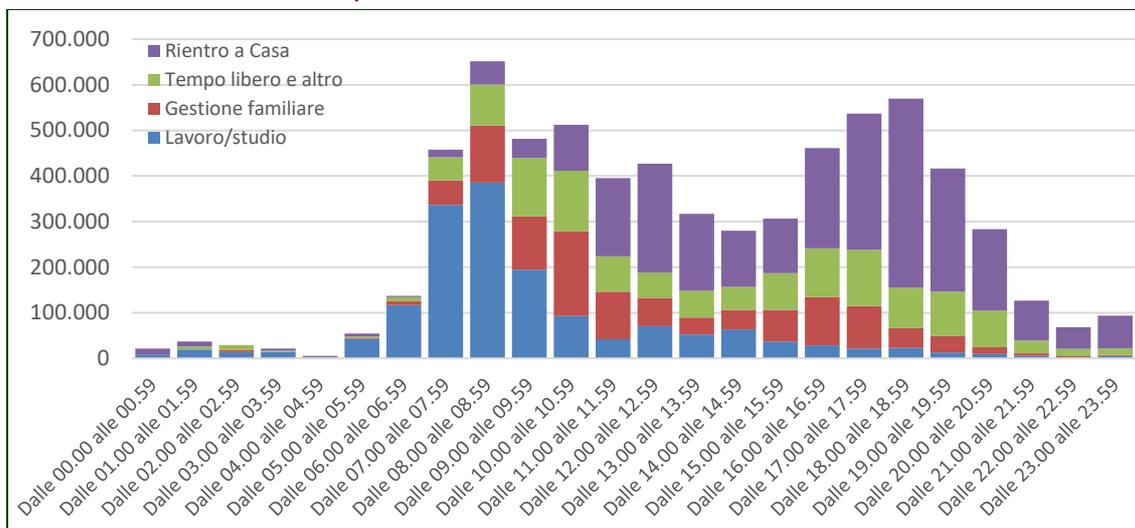
Grafico 28 - Distribuzione degli spostamenti nel Comune di Roma nell'arco di un giorno feriale medio¹



¹ Gli spostamenti sono distribuiti per singola ora di partenza degli stessi spostamenti. I dati si riferiscono alla media relativa alle rilevazioni 2017, 2018 e 2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Grafico 29 - Distribuzione degli spostamenti nel Comune di Roma nell'arco di un giorno feriale medio¹ per motivazione



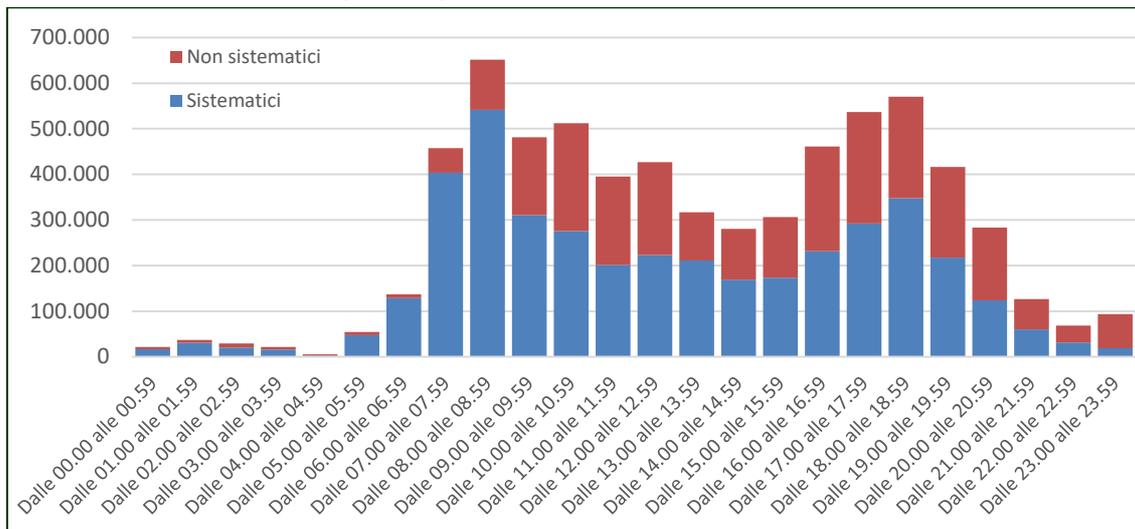
¹ Gli spostamenti sono distribuiti per singola ora di partenza degli stessi spostamenti. I dati si riferiscono alla media relativa alle rilevazioni 2017, 2018 e 2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Ulteriori conferme delle dinamiche precedentemente commentate vengono dalla distinzione degli spostamenti per frequenza degli stessi (Grafico 30). Considerando come sistematici quelli realizzati almeno 3 volte la settimana, ancora

una volta appaiono particolarmente interessanti le dinamiche tra le 7 e 9, laddove si osserva una forte concentrazione di spostamenti sistematici a cui segue un deciso incremento dei viaggi più erratici.

Grafico 30 - Distribuzione degli spostamenti nel Comune di Roma nell'arco di un giorno feriale medio per frequenza¹



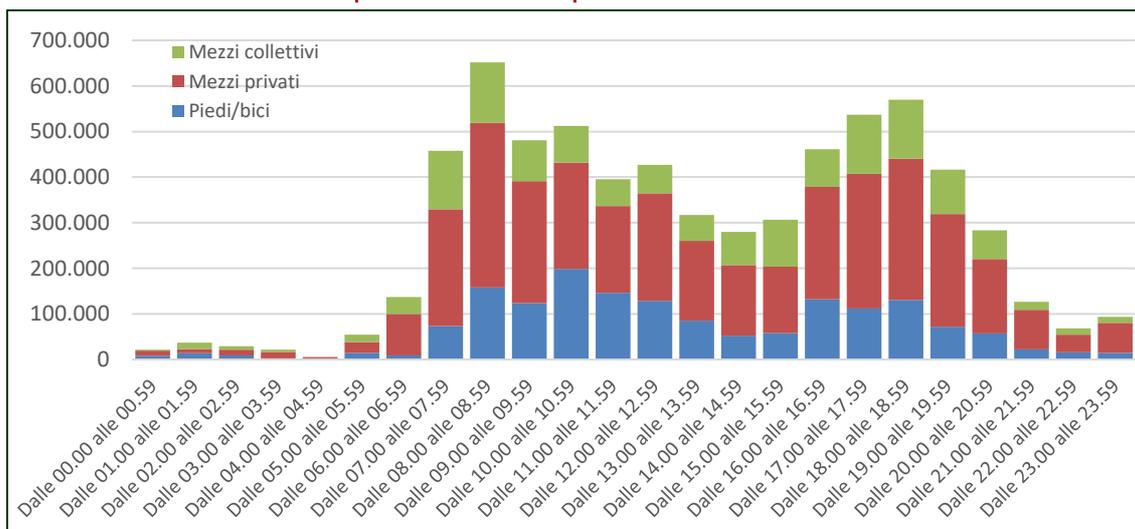
¹ Gli spostamenti sono distribuiti per singola ora di partenza degli stessi spostamenti. I dati si riferiscono alla media relativa alle rilevazioni 2017, 2018 e 2019. Sono considerati sistematici gli spostamenti che avvengono almeno 3 volte la settimana, non sistematici quelli con frequenza minore.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

Per ultimo la distinzione degli spostamenti in relazione al mezzo di trasporto utilizzato (Grafico 31). I mezzi collettivi soddisfano una quota significativa della domanda tra le 7 e le 9 del mattino, ma

anche tra le 17 e 19, per poi ridimensionarsi, anche notevolmente, nelle ore immediatamente successive a quelle relative al mattino (ad esempio tra le 9 e le 10) e alla sera (tra le 19 e le 20).

Grafico 31 - Distribuzione degli spostamenti nel Comune di Roma nell'arco di un giorno feriale medio¹ per mezzo di trasporto utilizzato



¹ Gli spostamenti sono distribuiti per singola ora di partenza degli stessi spostamenti. I dati si riferiscono alla media relativa alle rilevazioni 2017, 2018 e 2019.

Fonte: Osservatorio Audimob – Isfort

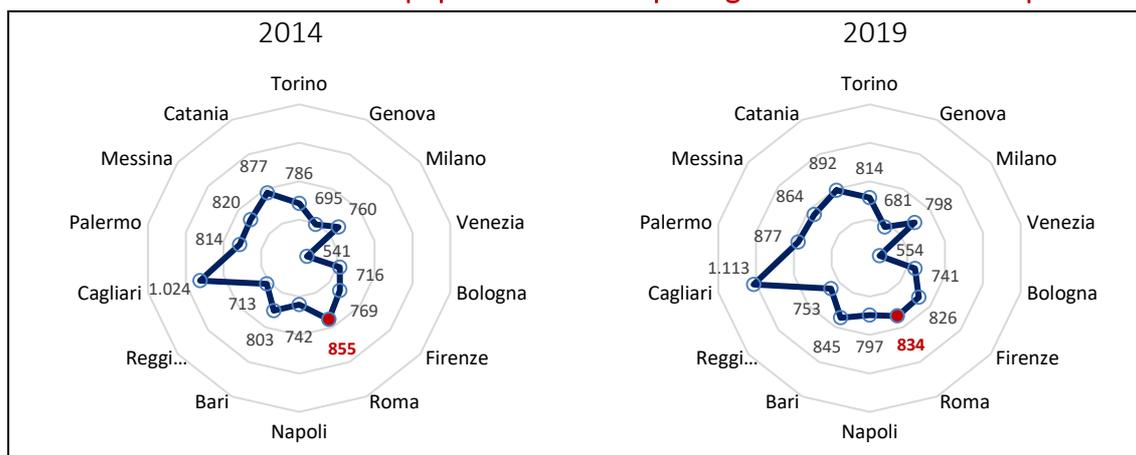
4.5. Il parco veicolare e l'incidentalità

Il parco circolante nella Capitale conta più di 2,3 milioni di veicoli (Dati ACI 2019) e di questi circa 1,8 milioni sono autovetture. Rispetto al parco dell'intera area metropolitana quello di Roma ne costituisce i 2/3, mentre quello degli altri 120 comuni solo 1/3. Un'altra quota importante del parco veicolare romano è rappresentata dai motocicli (16,6%), che costituiscono addirittura il 75% di tutti i motocicli della Città metropolitana, a conferma di un uso molto più diffuso delle due ruote nell'ambiente urbano. Confrontando la consistenza dell'intero parco veicolare con la popolazione, si ottiene un tasso di motorizzazione molto elevato e pari a 834 mezzi ogni 1.000 abitanti per il Comune di Roma, un valore maggiore rispetto agli altri capoluoghi delle città metropolitane del Nord Italia e sostanzialmente simile nel confronto con il parco veicolare che si registrava nel 2014 (Grafico 32).

Analizzando poi le sole automobili, a Roma nel 2019 ogni 1.000 abitanti si contavano ben 631 mezzi, un valore lontano dai numeri di città come Firenze, Bologna e soprattutto Milano, dove il tasso di motorizzazione si ferma a 491 (Grafico 33).

Se si guarda poi alla composizione del parco auto per classe emissiva, ed in particolare il peso sull'intero parco auto dei veicoli con uno standard emissivo almeno pari a Euro 5, si osserva che a Roma detto indicatore raggiunge il 43,9%, una percentuale che si pone come spartiacque tra le grandi città del Sud e Nord Italia (Grafico 34). Per quanto riguarda i veicoli elettrici, essi costituiscono ancora una quota marginale rispetto al parco auto complessivo, al 2019 circolavano infatti solamente 2.414 auto elettriche in tutta la Città metropolitana, di cui 2.058 nel Comune di Roma, pari allo 0,1% delle autovetture totali.

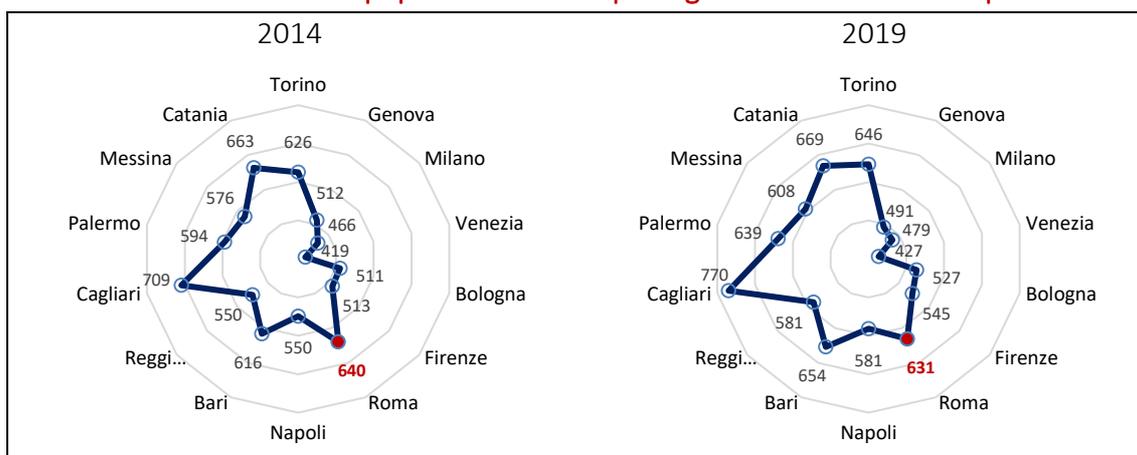
Grafico 32 - Parco veicolare su popolazione¹ nei capoluoghi delle 14 Città Metropolitane



¹ Numero di veicoli ogni 1000 residenti

Fonte: Isfort su dati ACI

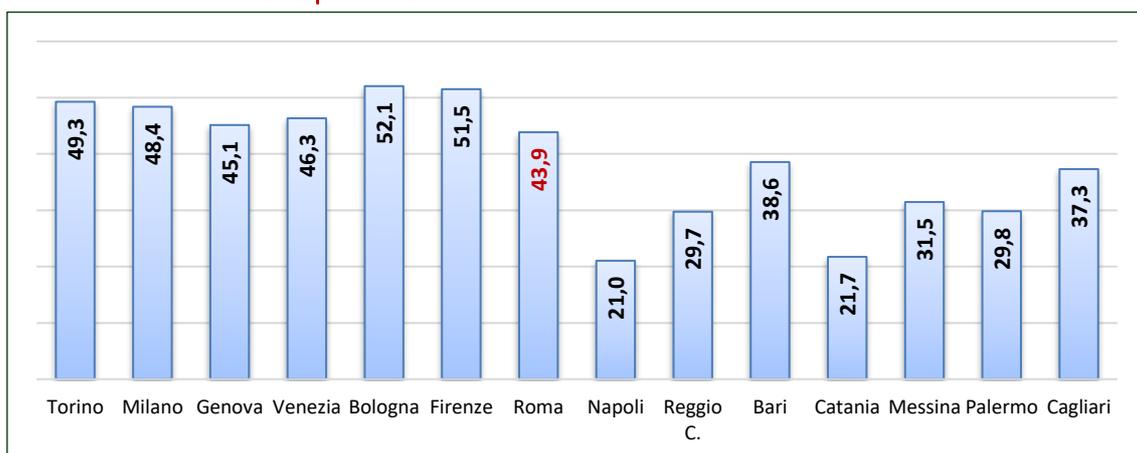
Grafico 33 - Autovetture su popolazione¹ nei capoluoghi delle 14 Città Metropolitane



¹ Numero di veicoli ogni 1.000 residenti

Fonte: Isfort su dati ACI

Grafico 34 - Percentuale di autovetture almeno Euro 5 sul totale nei capoluoghi delle 14 Città Metropolitane



Fonte: Isfort su dati ACI 2019

Nel considerare il numero degli incidenti stradali, nella città di Roma nel 2019 si contavano ben 12.271 incidenti che hanno provocato quasi 16.000 feriti e 131 morti. Per in confronto con le altre grandi città italiane si è qui valutata l'opportunità di rapportare i suddetti numeri con la popolazione residente; ebbene se a Roma ogni 10.000 abitanti si registrano 44 incidenti nel 2019 (in leggero calo rispetto al 2014 quando questo indicatore sfiorava quota 50), a Milano si raggiungono i 59 incidenti e ben 69 a Genova. Diverse città tuttavia fanno meglio di

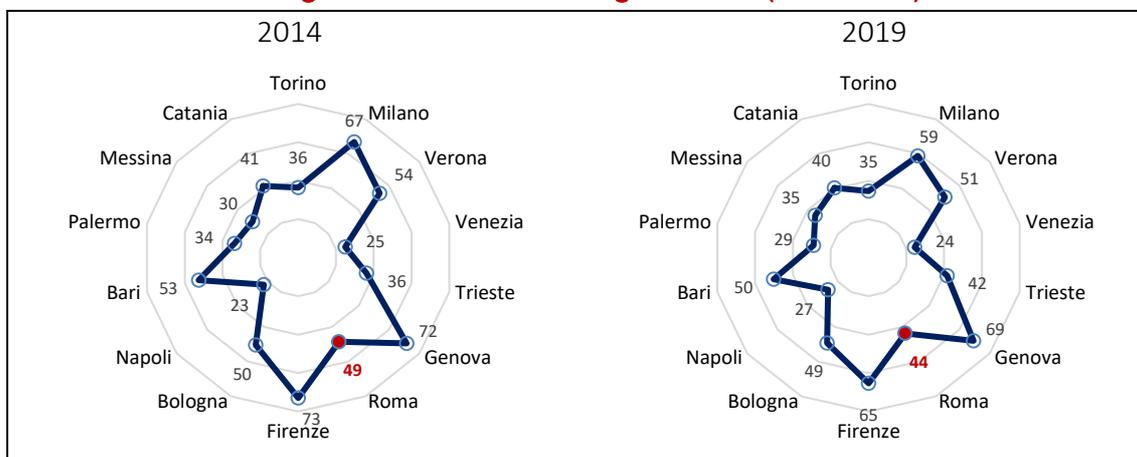
Roma, quasi tutte quelle del Sud Italia, oltre che Trieste e soprattutto Torino (Grafico 35).

Considerando ora il rapporto tra popolazione e numero di morti per incidenti stradali, i risultati per Roma assumono caratteri ancora più critici di quelli prima commentati, a testimonianza di una maggiore gravità degli incidenti registrati sul territorio di Roma rispetto ad altre realtà cittadine italiane. In termini numerici, nel 2019 ogni 100.000 abitanti si sono avuti 4,7 morti, un valore superato

solo da Catania e Verona, mentre in città come Torino e Milano questo stesso indicatore si attesta, rispettivamente, su 3

e 2,4. Nel confronto temporale per Roma si registra tuttavia un miglioramento (Grafico 36).

Grafico 35 - Incidenti ogni 10.000 abitanti nelle grandi città (2014-2019)



Fonte: Isfort su dati Istat-ACI

Grafico 36 - Morti ogni 100.000 abitanti nelle grandi città (2014-2019)



Fonte: Isfort su dati Istat-ACI

5. Roma e le altre grandi città

5.1. Alcuni confronti con le altre grandi città italiane

In questo capitolo si confrontano le performance di mobilità di Roma con le principali città italiane (Milano, Torino e Napoli) e, a seguire, con le grandi Capitali europee (Londra, Parigi, Berlino e Madrid).

Una prima sezione di raffronto riguarda il trasporto pubblico. Dal Grafico 37 si può dedurre che Roma si posiziona sul livello di Torino rispetto a passeggeri trasportati e dimensione dell'offerta, sopra a Napoli ma piuttosto distante da Milano; nel 2018 infatti il trasporto pubblico capitolino ha rilevato 318 passeggeri per abitante contro i 499 di Milano, a fronte tuttavia – sempre pro-capite - di 6,9 posti*km offerti contro 15,3. Questi dati mostrano quindi una forte capacità attrattiva della domanda del sistema di

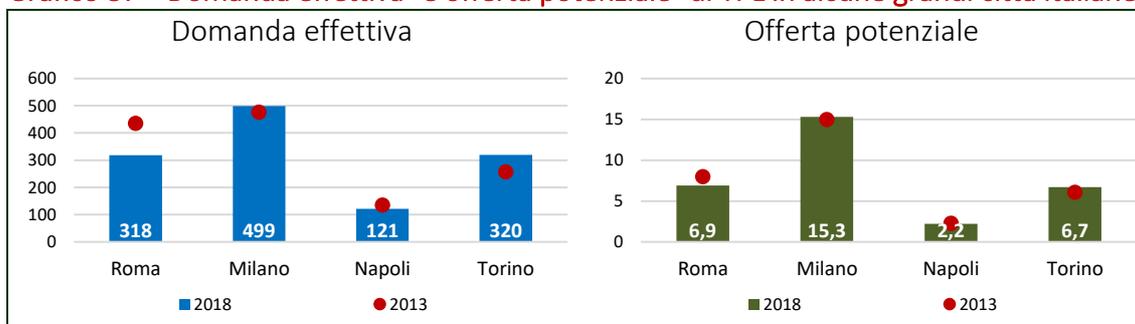
TPL di Roma che si traduce in coefficienti elevati di riempimento dei mezzi. Tuttavia, rispetto al 2013 – ed è questo un dato di forte criticità – il volume dei passeggeri si è ridotto in modo marcato, a differenza di quanto accaduto nelle altre città, a fronte di una riduzione più contenuta dell'offerta.

Il Grafico 38 mostra in modo chiaro la differenza del modello di mobilità pubblica tra Roma (e anche Torino e Napoli), da un lato, e Milano dall'altro lato. Infatti a Roma la quota "gomma" del trasporto pubblico assorbe il 45,7% dei posti offerti, in calo tuttavia rispetto al 56,6% del 2013, contro appena il 21% di Milano (62,2% a Torino, 43,9% a Napoli). Viceversa il peso dell'offerta di metropolitana e soprattutto di tram è molto

inferiore di quella registrata a Milano, evidenziando così la specificità del modello milanese focalizzato sul baricentro

della consistente offerta ferroviaria urbana (favorita anche dalla maggiore compattezza dell'assetto urbanistico).

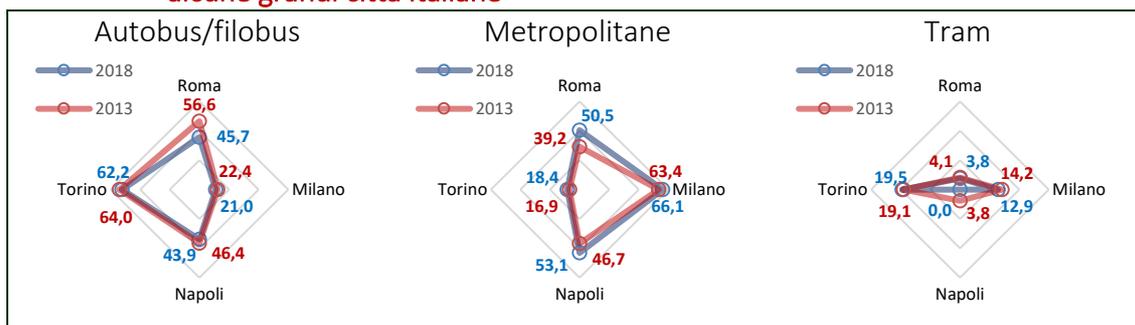
Grafico 37 - Domanda effettiva¹ e offerta potenziale² di TPL in alcune grandi città italiane



¹ Passeggeri annui per abitante; ² Migliaia di posti*km per abitante

Fonte: Isfort su dati Istat

Grafico 38 - Distribuzione percentuale di posti offerti per modalità di trasporto pubblico in alcune grandi città italiane



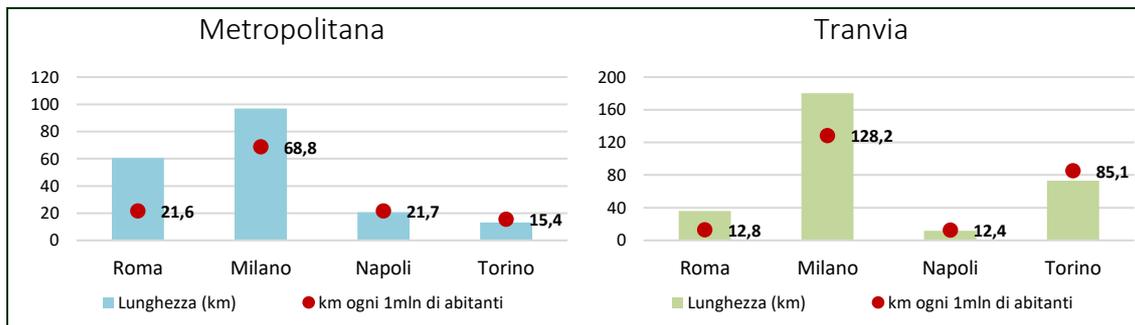
Fonte: Isfort su dati Istat

Confermano questo dato strutturale gli indicatori di dotazione di reti ferroviarie urbane, metropolitana e tram in particolare, che collocano Roma molto distante dall'estensione delle reti di Milano: 21,6 km di metropolitana ogni milione di abitanti a Roma contro i 68,8 km di Milano, 12,8 km di tram contro i 128,2 km di Milano (10 volte di più) (Grafico 39). Quanto alle altre città, Napoli si allinea ai valori pro-capite di Roma, mentre Torino ha una dotazione relativa più bassa di rete metropolitana, ma decisamente più alta di quella della rete tranviaria. Nello scenario di sviluppo delle reti al 2030 le previsioni per Roma sono positive, con un incremento di 67 km di

metropolitana, di 60 km di tranvie e metrotanvie e di 21 km di reti ferroviarie suburbane, tutti valori decisamente più alti rispetto a Milano, Torino e Napoli (Grafico 40).

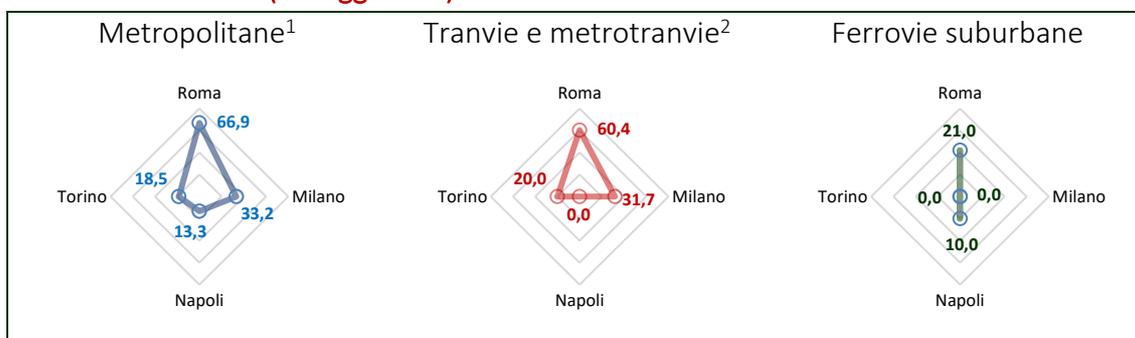
Un altro aspetto critico della mobilità pubblica capitolina è l'anzianità del materiale rotabile, nello specifico di quello tranviario, come si vede nel Grafico 41 (nel 2019 è di 34,1 anni l'età media dei tram a Roma contro i 10,8 di Milano). Va peraltro osservato che nel caso dei treni della metropolitana il dato di Roma, pari a 13,1 anni, è allineato a quello di Milano (13,8 anni) e solo di poco superiore a quello di Torino (11 anni).

Grafico 39 - Estensione della rete metropolitana e tranviaria in alcune grandi città italiane (2020)



Fonte: Isfort su dati Istat

Grafico 40 - Estensione reti ferroviarie urbane nello scenario al 2030 in alcune grandi città italiane (km aggiuntivi)

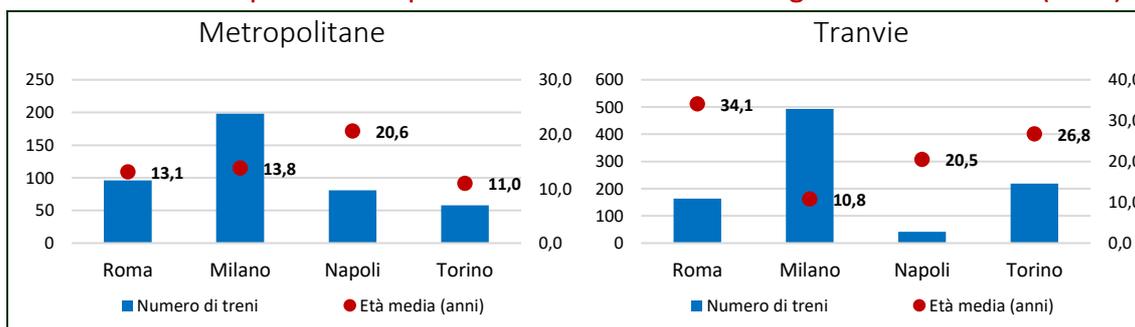


¹ Per Roma inclusa la conversione in metropolitane delle linee Roma-Lido e Roma-Viterbo (tratta urbana).

² Per Roma inclusa la conversione in metrotramvia della linea Laziali-Giardinetti e prolungamenti a Termini e Tor Vergata

Fonte: Isfort su dati Legambiente, Pendolaria

Grafico 41 - I treni per le metropolitane e le tranvie in alcune grandi città italiane (2019)

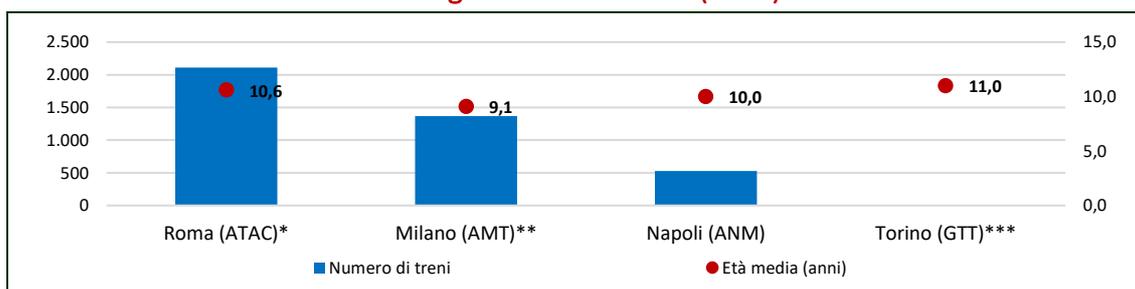


Fonte: Isfort su dati Legambiente, Pendolaria

Per ciò che riguarda i bus, l'età media del parco circolante di Atac (10,6 anni che si alza tuttavia a 15 anni considerando la

sola flotta di proprietà aziendale) non è dissimile da quella di ATM a Milano (9,1 anni) o di Napoli e Torino (Grafico 42).

Grafico 42 - Gli autobus in alcune grandi città italiane (2019)



* I soli autobus di proprietà aziendale, poco più del 60% della flotta hanno un'età media di 15 anni

** Esclusi i filobus

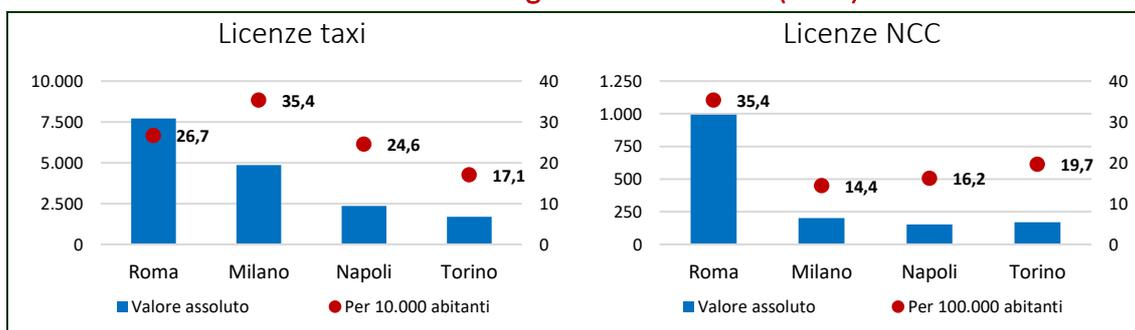
*** Numero di autobus per GTT non disponibile

Fonte: Isfort su fonti varie

Uno sguardo alle licenze taxi e NCC (Grafico 43): i circa 7.500 taxi di Roma sono, in rapporto alla popolazione, decisamente meno rispetto a quelli di Milano (26,7 per 10.000 abitanti contro 35,4), in linea con Napoli e superiori a Torino.

Quanto invece alle licenze NCC le circa 1.000 di Roma rappresentano un valore molto più alto rispetto alle altre grandi città, sia in assoluto che in rapporto alla popolazione.

Grafico 43 - Licenze taxi e NCC in alcune grandi città italiane (2018)

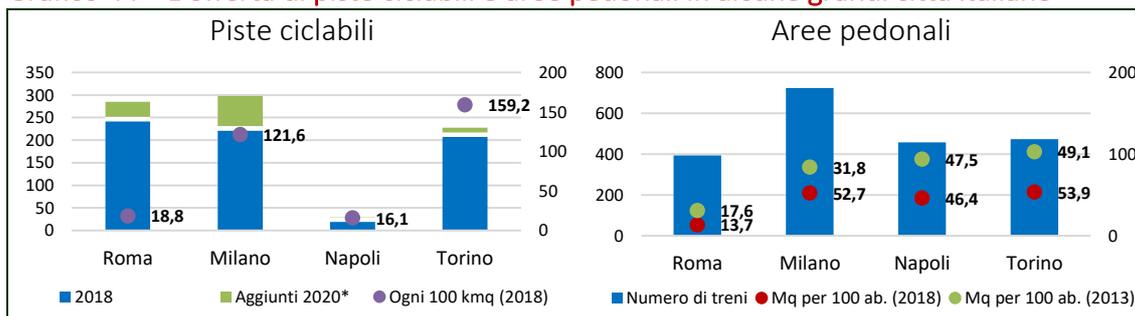


Fonte: Isfort su dati Istat

Circa l'offerta di piste ciclabili e di aree perdonali, il deficit di Roma in rapporto al territorio è molto evidente rispetto alle grandi città, effetto anche dell'enorme estensione del territorio capitolino. In particolare per le piste ciclabili il valore di Roma per kmq è inferiore di circa 7 volte a quello di Milano e di circa 8 volte a quello di Torino (Grafico 44).

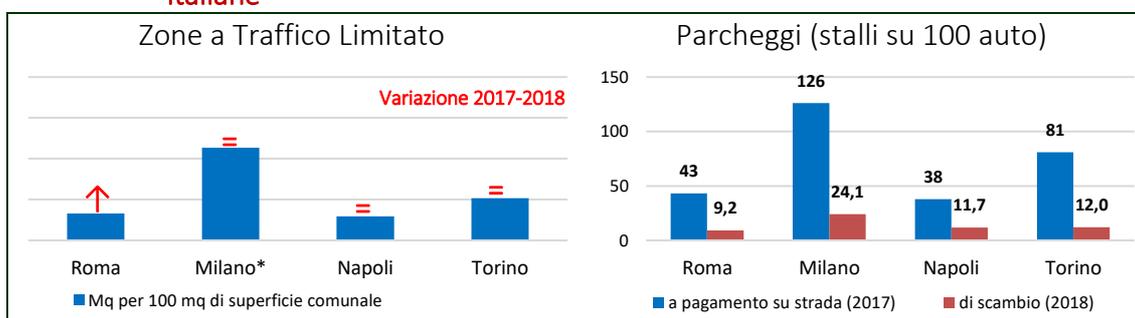
Quanto agli strumenti di dissuasione alla circolazione delle auto la quota di stalli a pagamento in rapporto al numero di auto è a Roma decisamente inferiore a quella di Milano e di Torino, un po' più alta rispetto a Napoli (Grafico 45). E anche nell'offerta di parcheggi di interscambio il confronto, soprattutto con Milano, è molto penalizzante per la Capitale.

Grafico 44 - L'offerta di piste ciclabili e aree pedonali in alcune grandi città italiane



Fonte: Isfort su dati Istat e Legambiente

Grafico 45 - Strumenti di dissuasione alla circolazione delle auto in alcune grandi città italiane



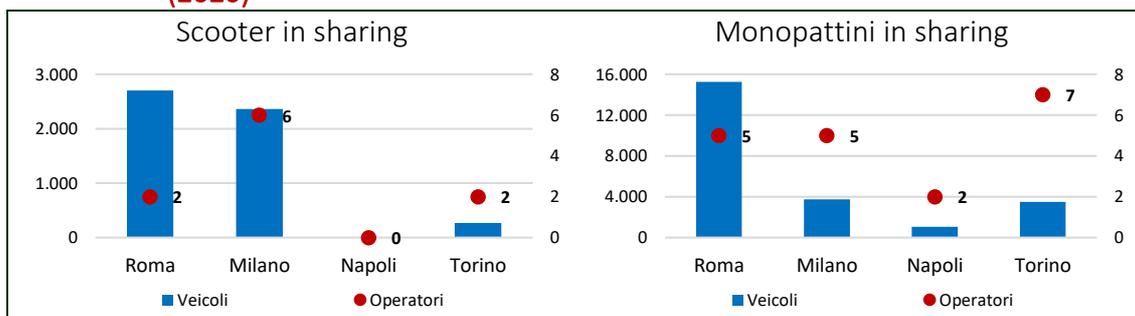
* Si tratta dell'Area C che è una ZTL a pagamento. Dal 2019 è anche in vigore a Milano una Low Emission Zone progressiva (Area B) estesa su gran parte del territorio comunale.

Fonte: Isfort su dati Istat

Passando ora al settore dello sharing, Roma si è caratterizzata negli ultimi anni per l'esplosione dei servizi di micromobilità: quasi 3.000 scooter e 15.000 monopattini elettrici in sharing che collocano la Capitale davanti a tutte le altre grandi città nei valori assoluti, soprattutto nel numero di monopattini elettrici (Grafico 46).

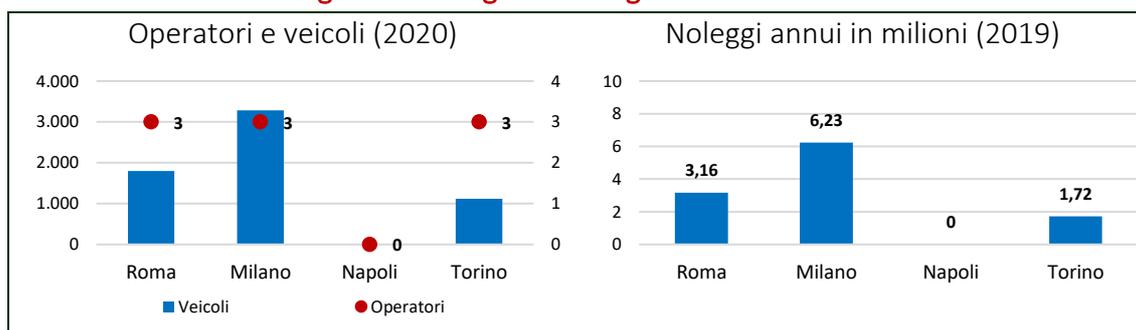
Più ridotta, soprattutto nel confronto con Milano, è invece l'offerta di car sharing a flusso libero (Grafico 47) e di bike sharing sia a flusso libero che station based (Grafico 48), modalità non presente a Roma contrariamente allo sviluppo significativo di Milano (oltre 12.000 bici a flusso libero e oltre 5.000 station based).

Grafico 46 - Offerta di scooter e monopattini in sharing in alcune grandi città italiane (2020)



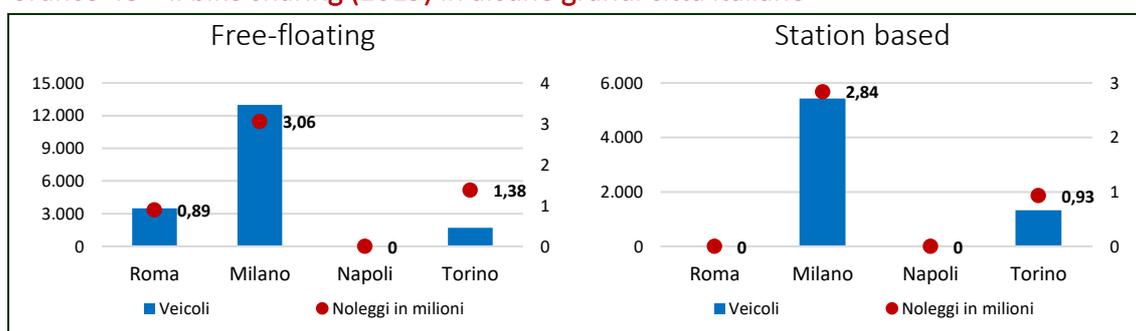
Fonte: Isfort su Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

Grafico 47 - Il Car sharing free-floating in alcune grandi città italiane



Fonte: Isfort su Legambiente e Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

Grafico 48 - Il bike sharing (2019) in alcune grandi città italiane



Fonte: Isfort su Osservatorio Nazionale Sharing Mobility

5.2. Roma e alcune grandi città europee

In conclusione di capitolo alcuni raffronti con le grandi capitali europee.

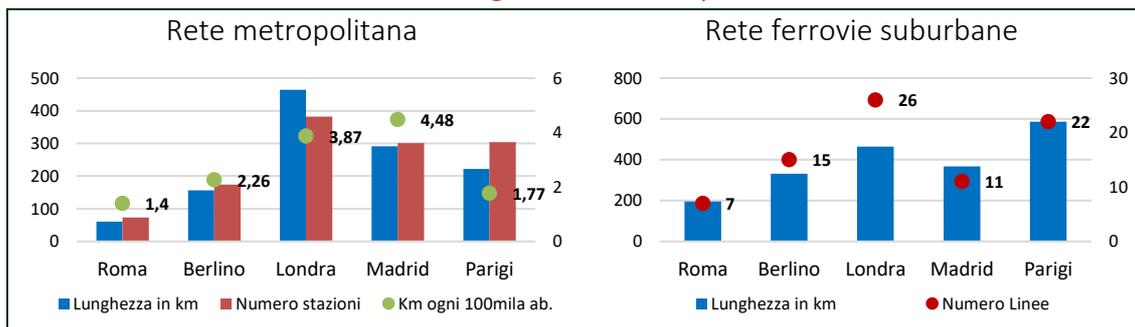
È molto evidente il ritardo di Roma nella dotazione di reti ferroviarie urbane. La rete metropolitana sviluppa a Roma appena 1,4 km ogni 100mila abitanti contro i 4,48 di Madrid, i 3,87 di Londra o i 2,26 di Berlino (Grafico 49). Quanto alla rete delle ferrovie suburbane, Roma sviluppa circa 200 km contro i quasi 600 km di Parigi e gli oltre 400 km di Londra.

Passando alla rete di TPL su gomma, l’offerta di cui dispongono i cittadini romani è invece decisamente più capillare rispetto alle altre grandi Capitali europee: 71,9 km di rete ogni 100mila abitanti contro i poco meno di 50 km di Berlino,

Londra e Madrid, e gli appena 11,4 km di Parigi (Grafico 50). Si conferma quindi che il modello di mobilità pubblica di Roma è fortemente orientato sul sistema della gomma, mentre nelle città europee è dominante la rete del ferro. La quota di corsie preferenziali rispetto alla rete è molto più bassa di quella di Londra, ma in linea con le percentuali registrate a Parigi e a Madrid.

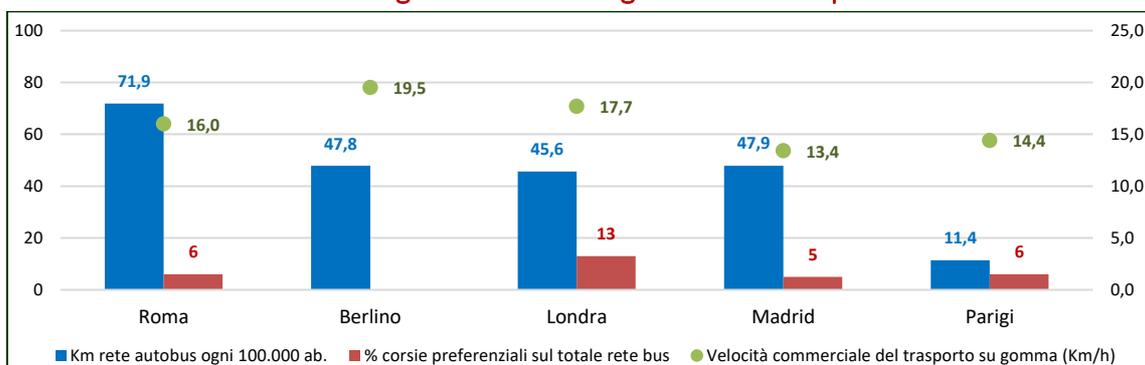
Infine, sulle tariffe si conferma che il prezzo dei titoli di viaggio a Roma è molto più contenuto rispetto alle altre Capitali europee, sia per il biglietto di corsa singola che per l’abbonamento mensile, con divari molto forti soprattutto in confronto a Londra e a Berlino (Grafico 51).

Grafico 49 - La rete su ferro in alcune grandi città europee



Fonte: Isfort su Legambiente

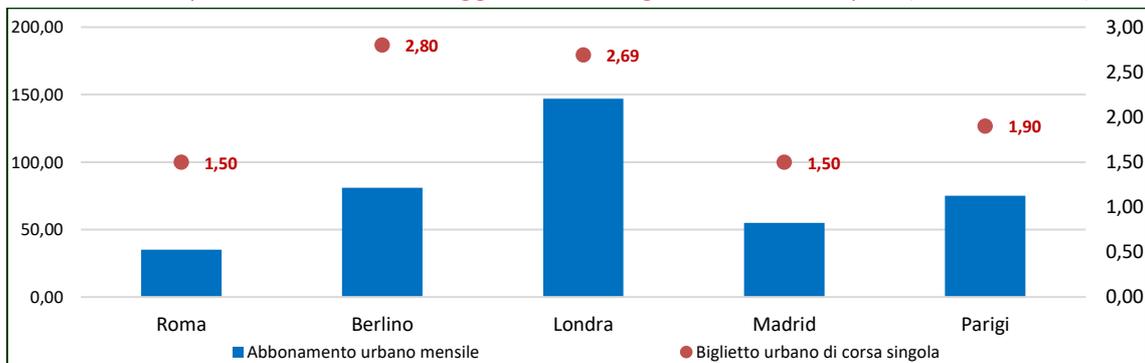
Grafico 50 - La rete del TPL su gomma in alcune grandi città europee



Percentuale di corsie preferenziali sul totale rete bus non disponibile per Berlino

Fonte: Indagine Hermes-Asstra

Grafico 51 - Il prezzo dei titoli di viaggio in alcune grandi città europee (in euro, 2017)



Fonte: Eurobarometer

6. Le proposte

Il quadro tratteggiato sulla mobilità nella Capitale ha confermato le molte e note debolezze strutturali, messe in risalto dai benchmark nazionali e soprattutto europei, accanto ad alcuni progressi nei percorsi di pianificazione a partire dai quali dovrebbe essere costruita la visione strategica per un nuovo modello di trasporto a Roma.

Il punto della ricerca di una vision è cruciale per fare un passo in avanti. Infatti, ragionare sulle linee di indirizzo per le proposte di intervento significa saper coniugare la “dimensione alta” del respiro strategico con la “dimensione “bassa” (nel senso nobile di “dimensione operativa”) connessa alla necessaria risoluzione dei nodi strutturali che da decenni il sistema della mobilità di Roma si trascina, producendo diffuse inefficienze,

spreco di risorse e mancate risposte ai bisogni reali dei cittadini e degli altri city users (turisti, pendolari).

È ciò che da troppo tempo manca al governo dei trasporti della Capitale:

- da un lato, la capacità politica, tecnica ed amministrativa di aggredire con piglio risolutivo gli eterni deficit del settore;
- dall'altro lato, l'elaborazione di una visione strategica che riconnetta e finalizzi gli interventi verso una nuova prospettiva di sviluppo;
- infine, l'integrazione tra le due dimensioni, alta e bassa, per una proposta adeguata di politiche.

Quale modello di mobilità per Roma, dunque? La visione strategica dovrebbe

essere costruita attorno a quattro pilastri oggi ineludibili per una moderna grande Capitale che abbia l'ambizione congiunta di essere motore del Paese e

di avere un ruolo significativo nel contesto internazionale (Europa, Mediterraneo) (Figura 12).

Figura 12 - Un nuovo modello di mobilità per Roma: schema concettuale di riferimento



1. **Sostenibilità.** Significa non solo promuovere misure per il contenimento degli impatti ambientali (riequilibrio modale, riduzione del tasso di motorizzazione, transizione energetica) – obiettivo “obbligato” dalle norme internazionali a cui tutti dovrebbero conformarsi –, ma significa soprattutto saper guardare all’approccio multidimensionale della sostenibilità e quindi promuovere anche politiche di mobilità in grado di migliorare l’accessibilità ai luoghi e ai servizi, di assicurare la piena e diffusa fruibilità degli spazi pubblici, di ridurre l’incidentalità, di usare le risorse pubbliche in modo efficace ed efficiente.

2. **Innovazione.** Significa orientare trasversalmente le politiche di mobilità verso le frontiere avanzate della digitalizzazione e delle nuove tecnologie, promuovere le filiere dell’innovazione organizzativa per l’integrazione dei servizi e la multimodalità (pianificazione integrata dei servizi, integrazione tariffaria, piattaforme MaaS),

dare valore e consistenza di contenuti al paradigma della smart mobility, quale tassello baricentrico della più ampia cornice della smart city.

3. **Inclusione.** Significa coltivare attenzione e cura estreme, con approccio trasversale a tutte le politiche, ai livelli di inclusione nella mobilità urbana, assicurando un’adeguata accessibilità ai servizi e agli spazi per gli utenti deboli (disabili, bambini, anziani ecc.), arricchendo di funzioni e di servizi le aree periferiche della città (molteplici, diffuse e vaste nella Capitale, come è noto) allo stesso tempo connettendole in un tessuto urbano integrato ed armonioso, promuovendo la partecipazione diffusa dei cittadini, dei city users e dei lavoratori alle scelte di governo dei trasporti.

4. **Resilienza.** Significa pensare a politiche di mobilità che sappiano fronteggiare shock esterni, come l’esperienza del Covid ha insegnato, ovvero che incorporino strumenti di prevenzione e

controllo dei rischi, di flessibilità, di rapida attivazione di risposte necessarie all'insorgere delle emergenze sanitarie, economiche, occupazionali.

Accanto alla visione strategica, o per meglio dire come prodotto di quella visione, è necessario da subito mettere mano alle carenze strutturali del sistema di mobilità capitolino, recuperando i deficit di dotazioni infrastrutturali, rafforzando le azioni per il riequilibrio modale e la promozione di soluzioni "sostenibili" alternative all'auto - e quindi a basso impatto sull'inquinamento, sull'incidentalità e sulla congestione stradale -, restituendo lo spazio pubblico alla fruibilità diffusa per i cittadini, incrementando l'efficienza dei finanziamenti destinati alla mobilità.

Questa ambiziosa prospettiva non può nutrirsi, naturalmente, di sole petizioni di principio.

È quindi necessario attivare risorse per un grande progetto di investimenti sui diversi fronti che compongono il "pacchetto strategico" da gettare nella mischia (le linee di indirizzo o proposte che a seguire si tenterà di articolare con qualche maggior dettaglio), e il nuovo strumento del PNRR se da un lato costituirà la grande riserva di carburante per potenziare la macchina degli investimenti e farla procedere negli anni a venire - non a caso nello stesso PNRR sono previste per Roma Capitale investimenti nel settore dei trasporti, quali il completamento dell'anello ferroviario, lo sviluppo della linea C della metropolitana e la realizzazione di nuove linee tranviarie -, dall'altro lato non può rappresentare l'unico strumento per traghettare la città verso il suo futuro.

Da qui alcune proposte per una nuova mobilità per Roma Capitale.

- **Investimenti nelle reti di mobilità sostenibile, trasporto rapido di massa in primo luogo, nel materiale rotabile e nelle infrastrutture leggere dedicate come piste ciclabili e corsie bus riservate.** Roma innanzitutto ha bisogno di potenziare la dotazione di reti per il trasporto rapido di massa (metropolitane, tram, metrotranvie, ferrovie suburbane) in parte completando un piano di investimenti da tempo pianificato e avviato (anello ferroviario, linee della metropolitana), in parte investendo in nuove reti (ad esempio su quelle tranviarie e quelle metrotranviarie), anche rivedendo le funzioni dell'attuale rete per favorire l'intermodalità con la gomma (sistemi di nodi, assi portanti e adduzioni). I recenti strumenti di pianificazione, PUMS in particolare, vanno in questa direzione e da lì si deve partire, al di là della discussione di merito (che comunque non va elusa) sull'utilità o meno di alcuni di quegli interventi. Ugualmente è indispensabile proseguire nel rinnovo del materiale rotabile, autobus, tram e metro, rispetto al quale i dati di benchmark mostra un certo ritardo del trasporto pubblico capitolino. Le risorse del PNRR, accanto ai finanziamenti già attivati negli anni passati, possono aiutare a completare il disegno. Individuate le coperture economiche, il punto cruciale del piano di investimenti, come la storia passata insegna, si sposta sulla capacità attuativa in tempi (ragionevolmente) rapidi. Va detto che anche in questo campo le riforme previste dal PNRR (ad esempio nella semplificazione delle procedure per la realizzazione delle opere e la previsione di commissari straordinari) dovrebbero venire in soccorso per sbloccare i

cantieri e farli marciare più speditamente. È tuttavia fondamentale che accanto alle reti per il trasporto rapido di massa, la dotazione infrastrutturale per la mobilità sostenibile della Capitale preveda uno sviluppo adeguato delle reti “leggere” per la mobilità dolce (piste ciclabili) e il trasporto pubblico (corsie riservate), insieme all'estensione diffusa di aree pedonali e isole ambientali, come del resto previsto già dall'ultimo PGTU e poi ripreso dal PUMS, nonché nel Piano della ciclabilità. Su questi investimenti, da promuovere senza incertezze e superando resistenze locali, si gioca un pezzo importante del futuro della mobilità sostenibile della città già nel breve periodo, perché nello scenario comportamentale del post-emergenza è prevedibile che si espanda la domanda dei cittadini verso soluzioni di trasporto non motorizzate (piedi, bici, micromobilità, anche con veicoli elettrici e anche in sharing) come sperimentato nelle fasi più dure di restrizioni durante la pandemia. È indispensabile che l'offerta di servizi e di infrastrutture sia pronta ad intercettare questa domanda emergente di mobilità nuova e più sostenibile.

- **Creazione di un polo di sviluppo delle energie alternative anche per il settore dei trasporti.** Tra i molti interventi previsti dal Recovery Plan rientrano quelli rivolti alla promozione, produzione, distribuzione, nonché all'uso finale delle energie alternative e rinnovabili nel settore dei trasporti, tra cui l'idrogeno, al quale sono destinati oltre 3 miliardi di euro. Nei prossimi anni quindi l'idrogeno assumerà un ruolo di primo piano, in particolare in due settori, quello hard-to-abate (ad esempio le acciaierie per la loro

decarbonizzazione) e quello dei trasporti. In questo secondo caso molto promettente appare l'uso dell'idrogeno 1) nel trasporto stradale, in particolare nel trasporto a lungo raggio tramite autocarri ma anche nel trasporto pubblico effettuato con autobus di maggiori dimensioni, 2) nel trasporto ferroviario, in particolare per la sostituzione dei treni diesel, 3) nel settore aeronautico, anche se in quest'ultimo caso con tempi verosimilmente più lunghi. In questo contesto e in considerazione della centralità di Roma nei traffici commerciali, dell'importanza dei collegamenti di media e lunga distanza nel trasporto passeggeri, della presenza del primo (Fiumicino) e del decimo (Ciampino) aeroporto italiano per numero di passeggeri (anno 2019), nonché di importanti centri di ricerca (ad esempio l'ENEA), appare chiara l'opportunità per Roma di candidarsi ad ospitare una delle cosiddette *hydrogen valley*, oltretutto da implementare in aree industriali dismesse, e quindi da riqualificare, così come previsto dal PNRR.

- **Miglioramento della gestione dello spazio pubblico, su cui Roma è carente, sia con l'estensione delle misure di mitigazione della circolazione privata, sia promuovendo progetti di riorganizzazione degli orari e degli spazi della città attraverso il rafforzamento delle politiche di Mobility Management a tutti i livelli.** La domanda di maggiore fruizione degli spazi pubblici da parte dei cittadini, associata ad una qualità più elevata dei modelli di mobilità (con meno inquinamento, meno traffico e più sicurezza) implica scelte più decise e coraggiose verso la mitigazione della circolazione privata, estendendo e rafforzando le maglie delle zone a traffico

limitato, puntando con decisione sulle zone a velocità moderata (zone 30, strade scolastiche, zone a preferenza pedonali, isole ambientali), riorganizzando la sosta e la tariffazione associata. Allo stesso tempo, nell'ultimo anno è emersa con forza nel dibattito pubblico nazionale e internazionale la prospettiva di ripensare a fondo i tempi e gli spazi delle città per favorire una maggiore distribuzione dei flussi di mobilità; è in questa direzione che si è parlato a lungo di progetti di città "a 15 minuti" o della desincronizzazione degli orari delle scuole, delle attività commerciali, dei luoghi di lavoro, dei servizi a sportello per evitare congestioni e assembramenti. È una scommessa che se vinta produrrebbe un classico effetto win-win: ne beneficerebbero i cittadini evitando i disagi delle ore di punte e organizzando meglio il ciclo delle proprie attività giornaliere, ne beneficerebbero le aziende del trasporto pubblico equilibrando i flussi di riempimento dei mezzi, almeno in parte, anche nelle ore di morbida, ne beneficerebbe l'organizzazione complessiva della città con meno congestione e spreco di risorse e con più prospettive per le soluzioni di mobilità sostenibile (mobilità dolce negli spazi brevi della città "a 15 minuti", servizi di mobilità pubblica più distribuiti nel corso della giornata). Per dare gambe a questa prospettiva è tuttavia indispensabile rafforzare la capacità di pianificazione anche sulla scala ridotta o per singoli segmenti di domanda e anche con interventi leggeri e rapidi di riconfigurazione dello spazio pubblico (urbanistica tattica). Ciò significa, sul piano operativo, che è indispensabile rafforzare le politiche di mobility management diffuso - nelle

aziende, nelle scuole e nella pubblica amministrazione -, facendo leva sugli impulsi delle politiche nazionali in questa direzione.

- **Accelerazione nello sviluppo della smart mobility.** Come si già detto introducendo il pilastro strategico dell'innovazione, le politiche di mobilità devono essere orientate verso la digitalizzazione e le nuove tecnologie nell'ottica della "smart mobility", sviluppando tutte le applicazioni di infomobilità (estensione di misure già messe in campo ma con una copertura marginale del territorio), promuovendo l'integrazione dei servizi e la multimodalità (piattaforme MaaS), incentivando l'innovazione delle soluzioni di trasporto (sharing mobility, servizi a chiamata ecc.)
- **Riequilibrio territoriale tra Centro e Periferie urbane, in termini di dotazioni di servizi sia tradizionali che innovativi.** Come in altri contesti urbani del Paese ma in misura forse maggiore, Roma soffre di significativi divari tra centro e periferie in termini di mobilità. L'area del Centro Storico, estensibile alla corona delimitata dall'anello ferroviario, può contare su una dotazione di servizi e di reti per la mobilità in proporzione ben superiore a quella del vasto territorio esterno all'anello. Offerta di trasporto pubblico, servizi di sharing mobility, strumenti di mitigazione della circolazione privata, aree pedonali, infrastrutture ferroviarie: in gran parte sono concentrati nell'area centrale della Capitale, peraltro in progressivo spopolamento. E sono note le carenze dei collegamenti di trasporto pubblico (su gomma e su ferro) tra centro e periferie. E quindi indispensabile, per uno sviluppo armonico e inclusivo della città, che le politiche dei

trasporti si pongano l'obiettivo di riequilibrare questo gap, da un lato disegnando un sistema di effettive (ancorché parziali) centralità diffuse, dotate di adeguati servizi tradizionali e innovativi per la mobilità sostenibile (trasporto pubblico, ciclopedonalità, sharing), dall'altro lato sviluppando connessioni più forti verso il centro e tra le periferie stesse, attraverso sia gli investimenti necessari nelle reti portanti (ferroviarie), sia una riorganizzazione dell'offerta di trasporto pubblico seguendo il paradigma dell'intermodalità (nodi, gerarchie, adduzioni).

- **Rafforzamento della governance del TPL verso un'Agenzia Metropolitana della Mobilità.** Sistemi di trasporto pubblico ampi, complessi e su cui operano diversi attori, come è quello che riguarda il comune di Roma nelle sue relazioni con il resto della città metropolitana e, più in generale, con tutta la regione Lazio, richiedono modelli di governance incentrati sul coordinamento e la diffusione di soggetti unici, ad esempio attraverso la definizione di Agenzie di governo della mobilità. In tal senso appare appropriata l'ipotesi di definire un'unica Agenzia Metropolitana della Mobilità a cui affidare *funzioni di regolazione* in stretta collaborazione con gli Enti che compongono la stessa Città metropolitana di Roma, e con i "nuovi" soggetti regionali di governo del TPL, *di pianificazione* dei servizi di TPL in una visione più ampia di coordinamento con i processi pianificatori urbani, sociali ed economici, *di gestione* dei contratti di servizio siglati con gli operatori economici, *di integrazione* delle diverse modalità di trasporto collettivo con la mobilità privata e dolce, ma anche in termini tariffari, *di monitoraggio e controllo* per il

raggiungimento degli obiettivi di efficienza ed efficacia, nonché *di promozione* della mobilità sostenibile e dell'innovazione nel settore del TPL.

- **Promozione delle nuove professioni della mobilità sostenibile, in particolare nella filiera digitale, insieme ad un'adeguata offerta formativa di qualità per rafforzare le competenze dell'innovazione.** Negli ultimi anni a livello globale si osservano diverse tendenze, oggi in decisa accelerazione, che porteranno profondi cambiamenti anche nel settore dei trasporti e della mobilità; basti pensare alla tutela dell'ambiente, alla trasformazione digitale, all'innovazione in senso ampio, al ruolo della conoscenza e dell'accesso all'informazione. Il mondo del lavoro rifletterà necessariamente tali cambiamenti, anche attraverso la creazione di nuovi "mestieri", quali gli addetti all'innovazione sostenibile e alla produzione, gli sviluppatori delle piattaforme di integrazione dei servizi di mobilità, i programmatori di veicoli automatici e operazioni da remoto, gli addestratori di macchine intelligenti, i data scientist, gli esperti di cyber security, il personale qualificato per l'"industria 4.0", i mobility manager e gli energy manager ecc. Nuove sfide quindi anche per Roma e per il suo sistema dei trasporti, e del TPL in particolare, sfide che devono essere accompagnate dall'implementazione di un'adeguata offerta formativa, anche e soprattutto attraverso il potenziamento strutturale degli Istituti Tecnici Superiori (ITS).

Cogestione e rappresentanza dei lavoratori nella gestione delle società partecipate. Uno dei diritti fondamentali dei lavoratori, rivendicato negli ultimi anni dalle grandi Confederazioni

sindacali, è quello relativo alla partecipazione alle scelte produttive e organizzative delle imprese. Un diritto che può tradursi in scelta strategica laddove contribuisca efficacemente ad una ridefinizione organizzativa e alla conseguente qualificazione professionale e salariale del lavoro, all'innovazione dei processi produttivi necessari per la competitività ed il raggiungimento degli obiettivi di sostenibilità. Un'impostazione che ritrova attualità in considerazione delle previsioni straordinarie di investimento che insisteranno sulla mobilità, racchiuse nel PNRR. Una valutazione che, nel caso specifico, si rafforza in virtù della valenza che il servizio di trasporto pubblico e, per estensione, le società che vi operano, assume in termini economico-industriali, di asset strategico per il mercato e la competitività del tessuto produttivo territoriale, sociale, in quanto elemento che contribuisce all'assottigliamento delle disparità e delle disuguaglianze. Se a ciò si aggiunge la constatazione circa il carattere sostanzialmente pubblico delle risorse che ruotano intorno al settore, non è così assurdo attribuire in maniera strutturale alle suddette società il concetto di Corporate Social Responsibility, in quanto erogatrici/produttrici di servizi pubblici di interesse generale, la diffusione dei quali è direttamente proporzionale al soddisfacimento della domanda sulla quale convergono i bisogni di tutti gli Istituti componenti la società: Famiglie, Istituzioni, Imprese, Associazionismo. Quindi, per estensione della catena del valore, imprese aventi come

core aziendale il perseguimento del bene comune, dove le responsabilità dei gestori vengono estese dagli obblighi verso gli azionisti ad analoghi impegni verso gli altri stakeholder, in primis i lavoratori. Si tratta di considerazioni che inducono a pensare che siano maturi i tempi per iniziare ad introdurre modelli sperimentali, se non pionieristici, di partecipazione. Da intendersi sia come partecipazione alla governance dell'impresa, quale area strategica per scelte imprenditoriali socialmente responsabili, anche in ragione di una sostanziale coincidenza dell'interesse sociale (d'impresa) con l'«interesse comune» nella società pubbliche che svolgono servizi essenziali, sia come partecipazione organizzativa, attraverso la quale far concorrere i lavoratori all'innovazione dei processi produttivi e alla qualificazione del lavoro. Modelli che non andrebbero ad esaurire la dimensione del "conflitto", esaltandola, piuttosto, dentro la più ampia cornice della creazione del valore condiviso che può trovare concreta espressione nell'aumento del benessere aziendale, nell'incremento dei livelli di produttività, nella fluidificazione dei processi decisionali, nella pre-distribuzione delle risorse, nell'accrescimento del senso di appartenenza dei lavoratori.



Interventi sul sistema aeroportuale e portuale

	Intervento	Documento di pianificazione/programmazione	Obiettivo	Stato
Aeroporto di Fiumicino	Nuove aree di imbarco, estensione del Terminal T1 e riqualificazione del Terminal T3	Piano di sviluppo Aeroporti di Roma/PUMS Città Metropolitana di Roma	Aumento della domanda passeggeri	Verifica delle strategie di sviluppo dello scalo alla luce degli esiti della VIA condotta sul Masterplan al 2030
	Potenziamento dello scalo: nuova pista di volo, nuovo terminal nord, piazzali e people mover di collegamento con la zona Est dell'aeroporto		Miglioramento accessibilità aeroportuale e aumento intermodalità	
	Collegamento del nuovo Terminal Nord con la linea ferroviaria Roma Ostiense – Roma S. Pietro – Maccarese	Piano di sviluppo Aeroporti di Roma/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Miglioramento accessibilità aeroportuale e riduzione interazioni tra i flussi	
	Trasformazione della SS 296 della Scafa in un'arteria a scorrimento veloce e nuovo ponte della Scafa			
Porto di Civitavecchia	Nuova darsena traghetti	Piano Regolatore Portuale/Piano Operativo triennale 2019-2021	Differenziazione dei traffici	Progettazione esecutiva (1° lotto funzionale)
	Realizzazione del nuovo fascio binari interno al Roma Terminal Container e relativo raccordo	Piano Operativo Triennale/PRMTL	Aumento intermodalità ferro-mare	Progetto di fattibilità tecnico-economica
	Riorganizzazione del sistema ferro nelle aree retroportuali	PRMTL	Sviluppo logistica retroportuale	
	Riattivazione raccordo ferroviario tra la stazione di Civitavecchia e il terminale ferroviario di ICPL	PRMTL		
	Realizzazione area retroportuale "Parco del Mediterraneo"	Piano Operativo Triennale 2019-2021/PRMTL/PUMS Città Metropolitana di Roma	Realizzazione polo logistico intermodale	Progetto di fattibilità tecnico-economica
	Realizzazione area retroportuale "Patto degli Etruschi"			
Porto di Fiumicino	Nuovo porto commerciale: 2 accosti per traffico crocieristico, 4 per traghettamento veloce e ro/pax, 3 per traffico ro/ro	Piano Regolatore Portuale/Piano Operativo Triennale 2019-2021/DEF Allegato MIT 2020	Completamento del sistema logistico che comprende l'aeroporto di Fiumicino, Cargo City, Commerc City, l'interporto, la nuova Fiera di Roma, il nodo autostradale tra corridoio Tirrenico e GRA	Progettazione definitiva (1° lotto funzionale) Risorse disponibili 29,25 mln euro - Fabbisogno residuo 222,21 mln euro (DEF 2020)

Interventi sulla rete stradale

Intervento	Documento di pianificazione/programmazione	Obiettivo	Stato
Corridoio Tirrenico Meridionale Autostrada Regionale Tor de Cenci – Latina	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Costituzione del sistema intermodale integrato Pontino Roma-Latina	Project financing (concessione da attivare)
Trasformazione dell'attuale SS 1 Aurelia in autostrada, nel tratto tra l'innesto con l'autostrada A12 Roma - Civitavecchia e lo svincolo per Tarquinia centro	PUMS Città Metropolitana di Roma	Opere strategiche per il Corridoio Plurimodale Tirrenico-Nord Europa	
Adeguamento Cassia Roma-Viterbo: completamento dell'adeguamento a 4 corsie della ex SS 2 Cassia - Tratto compreso tra il km 41+300 e il km 74+400	PUMS Città Metropolitana di Roma		
SS 675 - Sistema infrastrutturale del collegamento del porto di Civitavecchia con il nodo intermodale di Orte Tratta Monte Romano est – Civitavecchia	PO FSC 2014-2020/DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/CdP ANAS-MIT 2016-2020	Completamento itinerario internazionale Civitavecchia-Orte-Mestre	Piano investimenti ANAS (466,7 mln euro)/Risorse finanziarie FSC 2014-2020 (200 mln euro)
Realizzazione della terza corsia dinamica sull'autostrada A12 nella tratta Cerveteri – Torrimpietra in carreggiata sud	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma	Razionalizzazione e potenziamento arterie viarie principali	Concessione - Costo dell'opera 32 mln euro - Finanziamenti disponibili 32 mln euro
G.R.A. e A91 Roma- Fiumicino: realizzazione di corsie complanari al GRA tra Via Casilina e lo svincolo di Tor Bella Monaca e potenziamento dello svincolo Tiburtina	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/CdP ANAS-MIT 2016-2020		Piano investimenti ANAS (105,1 mln euro)
G.R.A - potenziamento dallo svincolo Centrale del Latte allo svincolo A24	PUMS Città Metropolitana di Roma/CdP ANAS-MIT 2016-2020		Piano investimenti ANAS (65 mln euro)
Allaccio alla autostrada A12 Roma-Civitavecchia della viabilità ordinaria del comune di Fiumicino a supporto dell'interporto di Roma-Fiumicino	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Miglioramento dell'accessibilità dell'interporto	
Nuovo Ponte dei Congressi di collegamento tra l'autostrada per Fiumicino e l'EUR	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Razionalizzazione e potenziamento arterie viarie principali	

Interventi sulla rete ferroviaria

Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo	Stato
Rinnovo della flotta: 72 nuovi elettrotreni e 2 Locomotive Diesel	CdS Trenitalia-Regione Lazio 2018-2032/PUMS Città Metropolitana di Roma	Potenziamento infrastrutturale e tecnologico della rete	Autofinanziamento Trenitalia (758 mln euro)
Ammodernamento degli impianti			Autofinanziamento Trenitalia (106 mln euro)
Revamping e restyling della flotta esistente			Autofinanziamento Trenitalia (110 mln euro)
Sviluppi informatici, nuove tecnologie e manutenzione ciclica dei treni			Autofinanziamento Trenitalia (259 mln euro)
Ammodernamento e potenziamento della Ferrovia Roma – Lido	PO FSC 2014-2020/PRMTL/DEF Allegato MIT 2020	Potenziamento del trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane	Risorse finanziarie FSC 2014-2020 (180 mln euro)
Ammodernamento e potenziamento della Ferrovia Roma - Viterbo, raddoppio della tratta Montebello - Morlupo		Potenziamento del trasporto rapido di massa nelle aree urbane e metropolitane	Risorse finanziarie FSC 2014-2020 (154 mln euro)
FL8 Roma-Nettuno: raddoppio del tratto di linea Campo Leone-Aprilia	PO FSC 2014-2020/PRMTL/CdS Trenitalia-Regione Lazio 2018-2032/PUMS Città Metropolitana di Roma	Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	Programmato e già finanziato da RFI (tot. 665 milioni di euro/Risorse finanziarie FSC 2014-2020 (15 mln euro)
Upgrade del sistema di distanziamento tra Settebagni e Orte	PRMTL/CdS Trenitalia-Regione Lazio 2018-2032/PUMS Città Metropolitana di Roma	Aumento della capacità e della frequenza sulle linee FL1 (Orte –Roma –Fiumicino Aeroporto) e FL3 (Roma –Viterbo)	Programmati e già finanziati da RFI (tot. 665 milioni di euro)
FL2 Roma-Tivoli-Pescara: raddoppio binario tra Lunghezza e Guidonia		Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	
FL6 Roma-Cassino: upgrade tecnologico sistema di distanziamento nelle tratte Roma Termini – Roma Casilina – Ciampino		Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	
FL4 Ciampino – Frascati: potenziamento linea		Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	
FL3 Roma-Viterbo: raddoppio linea tratta Cesano – Bracciano		Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	
Nuovo collegamento ferroviario con aeroporto di Fiumicino		Aumento della capacità della relazione Roma-Fiumicino e potenziamento del servizio con l'Aeroporto	Programmati da RFI - stima investimenti 2,6 miliardi di euro
Nuova fermata Pigneto	PO FSC 2014-2020/PRMTL/CdS Trenitalia-Regione Lazio 2018-2032/Protocollo d'intesa Campidoglio-RFI-FS Sistemi Urbani/PUMS Roma	Interscambio tra servizi metropolitani FL1/FL3 e i servizi della linea metro C di Roma	Programmato e già finanziato da RFI (tot. 665 milioni di euro)/Risorse finanziarie FSC 2014-2020 (24 mln euro)
Quadruplicamento Ciampino - Capannelle - Casilina	PRMTL/CdS Trenitalia-Regione Lazio 2018-2032/Protocollo d'intesa Campidoglio-RFI-FS Sistemi Urbani/PUMS Roma	Aumento della capacità e della frequenza sulla linea	Programmati da RFI - stima investimenti 2,6 miliardi di euro
Chiusura anello ferroviario di Roma (cintura nord)		Attivazione servizio metropolitano e potenziamento connessioni per una migliore integrazione della rete	
Adeguamento infrastrutturale stazione di Roma Tiburtina		Ottimizzazione della funzionalità dell'impianto	Programmato e già finanziato da RFI (tot. 665 milioni di euro)
Modifica piano del ferro stazione di Roma Tuscolana		Specializzazione dei flussi di traffico e alla riduzione delle interferenze di circolazione	Inseriti nel Protocollo di intesa Campidoglio-RFI-FS Sistemi Urbani e previsti nello scenario di piano del PUMS di Roma
Modifica piano del ferro stazione di Magliana		Aumento della capacità dell'impianto	
Nuova Fermata Zama		Aumento dell'accessibilità ai servizi ferroviari sull'anello	
Nuova Fermata Massimina		Aumento dell'accessibilità ai servizi ferroviari sulla direttrice della Roma-Grosseto	
Riqualificazione urbanistica e funzionale del Nodo di Roma Termini e di Piazza dei Cinquecento	Schema di protocollo di intesa tra Roma Capitale e Sistemi Urbani (FSSU), Grandi Stazioni Rail (GS Rail), Rete Ferroviaria Italiana (RFI)	Integrazione dei sistemi di mobilità alternativa, riorganizzazione della sosta dei mezzi pubblici e privati, miglioramento delle condizioni di sicurezza	Redazione del progetto di fattibilità

Interventi sul Trasporto Rapido di massa

	Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo	Stato
Rete metropolitana	Linea A: nuovo materiale rotabile (5 treni)	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Roma	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	Costo intervento 163,2 mln euro Finanziamenti statali definiti 134,4 mln euro Fabbisogno residuo 28,8 mln euro (DEF 2020)
	Linea B: nuovo materiale rotabile (12 treni)			Costo intervento 36,4 mln euro Finanziamenti statali definiti 36,4 mln euro (DEF 2020)
	Linea C: nuovo materiale rotabile (4 treni)			Costo intervento 72,22 mln euro Finanziamenti statali definiti 66,0 mln euro Altri finanziamenti 6,22 mln euro (DEF 2020)
	Linea A e B-B1: manutenzione straordinaria rotabili			Costo intervento 279,37 mln euro Finanziamenti statali definiti 225,12 mln euro Fabbisogno residuo 54,25 mln euro (DEF 2020)
	Linea A e B-B1: Adeguamento funzionale e interventi di manutenzione straordinaria	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Potenziamento della rete	Costo intervento 1146,26 mln euro Finanziamenti statali definiti 564,40 mln euro Altri finanziamenti 237,60 mln euro Fabbisogno residuo 344,26 mln euro (DEF 2020)
	Linea C: Realizzazione della linea tratta T3 San Giovanni-Fori Imperiali/Colosseo	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Project Review da avviare per revisione e ottimizzazione tracciato
	Linea C: tratta Colosseo - Clodio Mazzini	DEF Allegato MIT 2020		Project Review da avviare per ottimizzazione costi
	Linea B: prolungamento oltre Rebibbia	DEF Allegato MIT 2020		
	Linea E (tratta Piramide/Ostiense-Ostia Colombo della Ferrovia Roma-Lido): nuovo materiale rotabile (5 treni)	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	
	Linea F (tratta Flaminio-Montebello della Ferrovia Roma-Viterbo): nuovo materiale rotabile (6 treni)	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma		
Rete tramviaria	Implementazione ed estensione dell'asservimento semaforico	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Potenziamento del servizio	Finanziato (PUMS CMRC)
	Acquisizione di nuovo materiale rotabile per la rete tramviaria	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma		Costo intervento 158,97 mln euro Finanziamenti statali definiti 158,97 mln euro (DEF 2020)
	Tramvia Via Tiburtina (P.le Verano - p.le st. Tiburtina)	DEF Allegato MIT 2020	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Costo intervento 23,45 mln euro Finanziamenti statali definiti 23,45 mln euro (DEF 2020)
	Tramvia Viale Palmiro Togliatti (Tramvia Togliatti)	DEF Allegato MIT 2020		Costo intervento 184,26 mln euro Finanziamenti statali definiti 184,26 mln euro (DEF 2020)
Sistemi di tipo intermedio	Funivia Eur Magliana Mb - Villa Bonelli Fs (FL1) (Funivia Magliana)	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Roma	Estensione della rete di trasporto rapido di massa	Costo intervento 29,95 mln euro Finanziamenti statali definiti 29,95 mln euro (DEF 2020)
	Funivia Battistini - Torvecchia - Casalotti G.R.A. (Funivia Casalotti)	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Roma		Costo intervento 109,59 mln euro Finanziamenti statali definiti 109,59 mln euro (DEF 2020)

Interventi sul Trasporto Pubblico Locale su gomma

Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo	Stato
Corridoio tpl di interesse metropolitano Fiumicino-Ostia-Fiera di Roma	PUMS Città Metropolitana di Roma	Collegamento tra Fiumicino centro e la stazione FS "Parco Leonardo"	Studio di fattibilità completato (PUMS CMRC)
Corridoio tpl di interesse metropolitano Laurentina	PUMS Città Metropolitana di Roma	Riduzione dei tempi di percorrenza delle linee autobus	
Nuove corsie preferenziali: - Via Emanuele Filiberto - Via Quinto Publicio/ via Orazio Pulvillo - Viale Libia/Viale Eritrea - Via di Val Melaina - Via Nomentana - Via Val D'Aosta.	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Potenziamento tpl di superficie: incremento delle prestazioni e dell'efficienza	Progettazione esecutiva completata e avviato l'iter realizzativo (PUMS CMRC)
Priorità semaforica al TPL: - Corsie preferenziali Via Nazionale – Corso Vittorio Emanuele II - Corsia preferenziale Via Gregorio VII - Corsie preferenziali Termini – Labia - Corsia preferenziale Via Palmiro Togliatti - Corsie preferenziali Melania - Libia – Trieste	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Potenziamento tpl di superficie: incremento delle prestazioni e dell'efficienza	Finanziato (PUMS CMRC)
ATAC			
Introduzione di 91 mezzi CNG	Programma di rinnovo ATAC/PUMS Roma	Rinnovo e miglioramento del parco veicolare	328 autobus (consegna finita a febbraio 2021) 322 investimento 101 mln euro di Roma Capitale, 6 pagati dal Ministero dell'Ambiente
Reintroduzione 60 mezzi elettrici			
Acquisto 248 Bus Ibridi			
Acquisto 343 Bus Diesel Euro 6			

Interventi sui nodi di scambio

Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo	Stato
Adeguamento di nodi e parcheggi di scambio di Montebello, Conca d'Oro, Annibaliano, Ponte Mammolo, Termini, Villa Bonelli, Anagnina, Laurentina e EUR Magliana	POR FESR 2014-2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma		POR FESR 2014-2020 20 mln euro
Realizzazione dei parcheggi di scambio di Monti Tiburtini Ovest (Metro B), Muratella (FL1) e Acilia sud (Roma Lido)			
Realizzazione parcheggio di scambio di Roviano (Bivio Tiburtina per Roviano)	PUMS Città Metropolitana di Roma	Incremento della mobilità collettiva e multimodale (scambio gomma-ferro/privato-pubblico)	Previste nel Programma Triennale delle opere della CMRC
Realizzazione parcheggio Frascati			
Realizzazione parcheggio Capranica Prenestina			
Realizzazione parcheggio di scambio Albano Laziale (Stazione FS)			
Rifunzionalizzazione e valorizzazione parcheggio S. Maria della Pietà			
Realizzazione parcheggio di scambio Colle Mattia (Stazione FS)			Finanziato con i fondi della legge 396 del 1990 "Interventi di Roma Capitale" per l'importo di € 3.816.456,90
Realizzazione di 2 HUB multimodali, localizzati in nodi anche ferroviari di maggior interesse	PUMS Roma	Incremento della mobilità multimodale e condivisa	Progettazione preliminare
Realizzazione di 10 Mini HUB multimodali/Bike Parking (con colonnina ricarica e/o stalli car-sharing)			
Realizzazione di circa 50 Mini - Bike Parking			

Interventi sulla rete ciclabile

Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo	Stato
Nuovi percorsi ciclabili per un totale di circa 91 km 2000 nuovi stalli per biciclette	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma		
Percorso ciclabile: Tratto autostradale Roma – Latina (pista ciclabile affiancata da Pratica di mare a Tor de cenci)	PRMTL/PUMS Città Metropolitana di Roma	Completamento itinerari di interesse nazionale e regionale	
Percorso ciclabile: Salaria Passo Corese – Rieti (tratti della direttrice bicitalia Salaria)			
Ciclovia: raccordo stazione Cesano – ciclovia Lago di Bracciano			
Ciclovia: Ferrovia dismessa Civitavecchia Capranica (già parzialmente in uso)			
Litoranea Ostia/Torvaianica, circuito da completare con la messa in sicurezza della Pontina			
Ciclovia: raccordo pista della patatona (Ciampino/GRA/staz. Anagnina/Parco acquedotti/ Porta S. Sebastiano)			
GRAB (Grande Raccordo Anulare delle Bici)	DEF Allegato MIT 2020/PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Rafforzamento e sviluppo dell'offerta turistico-culturale di Roma, recupero e valorizzazione delle aree attraversate	Progetto di fattibilità completato Costo dell'opera da stimare (DEF 2020)
Anello ciclabile: Viale Manzoni - Via Labicana - Via Tiburtina - Viale Regina Elena - Viale XXI Aprile - Viale delle Province.	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Creazione di un anello ciclabile interno	
Sistema ciclabile via Taranto - via Monza - via La Spezia	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Collegamento tra la S.ne Tuscolana della Ferrovia e le linee A e C della metropolitana	Finanziati dall'Amministrazione Capitolina - Fase di prefattibilità e definizione della giacitura
Collegamento ciclopedonale tra il Parco Scott della Caffarella e la Tenuta di Tor Marancia	PUMS Città Metropolitana di Roma/PUMS Roma	Connettere aree di rilevante interesse paesaggistico e incentivare la mobilità dolce	
Progetto MODOCIMER: itinerari ciclabili di adduzione a scuole e aziende	PUMS Città Metropolitana di Roma	Aumento quota di mobilità dolce	Finanziamento MATTM 5 mln euro

Altri interventi

	Intervento	Documento di pianificazione/ programmazione	Obiettivo
Mobilità elettrica	Sviluppo dell'infrastruttura di ricarica pubblica (raggiungimento di n. 700 colonnine di ricarica presenti sul territorio)	Piano Capitolino della Mobilità Elettrica 2017-2020/PUMS Roma	Diffusione della mobilità sostenibile
	Aumento della quota di auto elettriche (BEV) ed ibride plug in (PHEV) sul totale venduto nel territorio della Città Metropolitana di Roma Capitale (raggiungimento del 2-3 % del totale)		
Mobility Management	Avvio di progetti di diffusione e sostegno alla mobilità dolce nell'ultimo miglio del collegamento casa-scuola per il 20% delle scuole del territorio di Roma Capitale	PUMS Roma	Diffusione della mobilità sostenibile
	Promozione dello smart working nelle diverse realtà lavorative nel territorio di Roma Capitale per il 10% dei dipendenti		
Logistica urbana	Estensione del perimetro attuale della ZTL merci al perimetro ZTL merci Anello Ferroviario 1 per gli autoveicoli a motore (VAM)	PUMS Roma	Rafforzamento delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti
	Riorganizzazione per slot orari delle aree di carico e scarico nella ZTL A1 "Tridente"		Incremento di aree dedicate alle operazioni di carico e scarico
Monitoraggio e regolazione della domanda di mobilità	Progressive limitazioni degli accessi nelle aree più sensibili (ZTL Centro Storico e ZTL Anello Ferroviario) per i veicoli più inquinanti	PUMS Roma	Riduzione delle emissioni di gas serra
	Rimodulazione del sistema della sosta a tariffazione oraria su strada		Disincentivazione all'uso del trasporto privato
	Nuovo regolamento per i bus turistici con limitazione degli ingressi per zone		Tutela del patrimonio artistico culturale e miglioramento della gestione del traffico
ITS	Evoluzione ed estensione dei Sistemi di Bigliettazione Elettronica (SBE)	POR FESR 2014-2020/PUMS Città Metropolitana di Roma	Aumento dell'accessibilità ai servizi di tpl
	Infomobilità - Sviluppo del Centro Regionale di Coordinamento dell'Infomobilità		Miglioramento del servizio di informazione all'utenza del Tpl e del traffico privato

