

P I A N O
R E G I O N A L E della
M O B I L I T A' dei
T R A S P O R T I e della
L O G I S T I C A

I Sistemi Urbani

Dicembre 2020

Indice

Indice.....	2
Sintesi	3
1 Introduzione	7
1.1 Trend e analisi.....	7
1.2 Quadro programmatico e normativo	13
1.2.1 Livello europeo.....	15
1.2.2 Livello nazionale.....	18
1.2.3 Livello regionale	20
1.2.4 Livello provinciale e comunale	22
1.3 Fondi disponibili.....	23
2 Visione e Obiettivi.....	26
2.1 La visione	26
2.2 Obiettivi, strategie ed azioni di Piano	27
2.2.1 Obiettivi, strategie e azioni del PRMT	27
2.2.2 L'Area Romana	27
2.2.3 Gli altri sistemi urbani.....	28
2.3 Strategie per il lungo periodo	28
3 Interventi Breve/Medio Periodo.....	30
4 Interventi di Lungo Periodo	36
Bibliografia	38

Sintesi

Considerato l'alto grado di interazione e di condizionamento esistente tra sistemi urbani e sistemi dei trasporti, vengono ripresi nella prospettiva dei Sistemi Urbani, gli obiettivi, le strategie e le azioni individuate oramai da tempo dalla Regione Lazio nel settore della mobilità, dei trasporti e della logistica, e che si sono tradotte negli interventi programmati dalla Regione stessa nel PRMTL. Va osservato che molte di queste strategie, azioni ed interventi sono riportate anche nei rapporti relativi agli altri sistemi, dove vengono traggurati con prospettive diverse da quella dei sistemi urbani.

I sistemi urbani della regione sono costituiti innanzitutto dal **mega-sistema dell'Area Romana**, con il comune di Roma e il resto della Città Metropolitana di Roma, che pesa per il 74% della popolazione totale della Regione e per l'80% degli spostamenti. L'Area Romana è caratterizzata da rilevanti problemi di congestione e, più in generale, di sostenibilità ambientale, sociale ed economica della mobilità, con un contributo del 71% alle emissioni di PM₁₀ e del 65% all'incidentalità stradale dell'intero Lazio.

Gli altri sistemi urbani della Regione sono quelli di media dimensione, prevalentemente formati da capoluoghi di provincia e relative conurbazioni, caratterizzati da problemi di mobilità sostenibile, ma anche di accessibilità dalle reti principali di trasporto, nonché i sistemi urbani piccoli, caratterizzati prevalentemente da scarsa accessibilità verso i sistemi medi e grandi del Lazio.

Il Quadro programmatico

A fronte di queste problematiche, la Regione ha già approvato una serie di documenti programmatici, come il *Documento Strategico di Programmazione 2018-2023 (Asse 4 - Sostenibilità energetica e mobilità)*, per coordinare, connettere e implementare i diversi sistemi di trasporto presenti sul territorio in un'ottica di sostenibilità.

Agli obiettivi programmatici sono state associate complessivamente 44 azioni/interventi e *policy* settoriali e una azione trasversale, costituita dalla conclusione dell'iter di approvazione del PRMTL - *Piano regionale della mobilità sostenibile e della logistica*. Gli interventi, nella prospettiva che qui interessa, oltre che finalizzati a consolidare la qualità del servizio ferroviario e del trasporto regionale su gomma, e a intervenire sulle reti infrastrutturali viarie, si concentrano prevalentemente sulla rete infrastrutturale ferroviaria e sul supporto regionale alle politiche di mobilità dell'Area Metropolitana di Roma.

Per la rete ferroviaria, la strategia prevede una prosecuzione delle politiche di mobilità per il trasporto pubblico, privilegiando la mobilità sostenibile e il trasporto collettivo rispetto a quello individuale, con la prospettiva di una piena integrazione tra il sistema ferroviario urbano ed extraurbano e tra i servizi su ferro e su gomma. Il modello cui tendere è la Rete Sub-urbana, con un servizio con frequenze fino a 5 minuti su alcune tratte extraurbane e con un moderno sistema di comunicazione all'utenza, in grado di fornire informazioni in tempo reale sullo stato corrente e quello previsto dei servizi. La Rete Sub-urbana va inoltre connessa con le altre modalità nei

nodi di scambio attrezzati anche con nuovi servizi per la mobilità (*bici park*, colonnine elettriche, *car sharing*).

Il supporto alle politiche di mobilità dell'Area Metropolitana di Roma scaturisce dalla considerazione che, data l'incidenza socio-economica di Roma Capitale sull'intera Regione, il funzionamento del sistema di trasporto di Roma è essenziale all'intero sistema laziale.

Come riportato di seguito, nel presente PRMTL attualmente in approvazione, la Regione conferma l'impostazione strategica della sua politica per la mobilità sostenibile innanzi sinteticamente descritta, e, rispetto al precedente quadro programmatico, amplia il numero di interventi e la base di finanziamento.

Il PRMTL e l'Area Romana

Le strategie e le azioni del PRMTL trovano riscontro non solo nei documenti di pianificazione europea e nazionale, come l'allegato *#Italia Veloce* al DEF 2020, ma anche a livello locale, dimostrando la coerenza dei suoi contenuti ai diversi livelli territoriali. Infatti, il Piano Urbano della Mobilità Sostenibile, in corso di approvazione da parte di Roma Capitale, individua quali strategie di risoluzione della congestione il Potenziamento della rete stradale, anche per velocizzare il trasporto collettivo, lo sviluppo della mobilità collettiva (tramite il potenziamento delle ferrovie regionali che insistono sul territorio comunale, il potenziamento del nodo ferroviario di Roma, lo sviluppo della rete metropolitana e tranviaria, il rinnovo e l'incremento del materiale rotabile, l'utilizzo degli ITS per la mobilità) e l'integrazione tra le modalità, con il potenziamento o la realizzazione di nuovi nodi di interscambio. In questo caso, non solo vi è sintonia di obiettivi e strategie tra il PUMS ed il PRMTL, ma numerosi sono gli interventi previsti nel PUMS che sono contenuti e finanziati nel PRMTL, con lo scopo di contribuire a risolvere i problemi di congestione e di mobilità sostenibile della città di Roma, in particolare, finalizzate al potenziamento delle linee di metropolitane e dei nodi di interscambio, nonché delle infrastrutture per la mobilità ciclabile ed elettrica. Per quanto concerne il resto dell'Area Romana esterna al comune di Roma, nella quale si sono intensificate negli ultimi anni le tendenze insediative di attività residenziali e produttive, accentuando le connesse problematiche di sostenibilità della mobilità, il PRMTL individua una serie di azioni ed interventi per ridurre i tempi di viaggio ed aumentare la capacità di trasporto. In questo contesto si collocano gli interventi per la realizzazione dei corridoi del TPL atti a favorire la regolarità dei servizi su gomma sulla rete extra-urbana, così come anche previsto dai Piani trasportistici della Provincia di Roma. Per una trattazione esaustiva si rinvia al rapporto esteso "Il Trasporto Pubblico Locale".

I principali interventi nell'Area Romana sono riportati nella Fig. 0.1, mentre per una analisi esaustiva degli interventi del Piano per l'Area Romana, comprensiva del comune di Roma e del resto della Città Metropolitana, si rinvia ai capitoli relativi del rapporto.

I sistemi urbani medi e piccoli

I sistemi urbani di media e piccola dimensione sono caratterizzati da problemi di mobilità sostenibile e di accessibilità dalle reti principali di trasporto del Lazio. Di

seguito vengono sintetizzate le principali risposte del PRMTL a queste problematiche.

Sostenibilità della mobilità dei sistemi urbani medi e piccoli: i PUMS

Con specifica attenzione ai sistemi urbani di medie e piccole dimensioni ed ai loro problemi di mobilità sostenibile, il PRMTL ribadisce l'**obiettivo di sostenibilità della mobilità** interna ai sistemi urbani stessi. A tal fine, la Regione ha individuato i principali obiettivi generali e specifici e le principali strategie di intervento da adottare, convergenti con quelli delle Linee Guida ministeriali per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile – PUMS, incluso la diffusione dei veicoli elettrici e condivisi, la mobilità ciclabile e la micro-mobilità elettrica. Inoltre, il Piano fa propria la strategia nazionale di considerare il PUMS quale strumento di riferimento per la scelta degli interventi prioritari, sia da inserire nel PRMTL e nella programmazione regionale più in generale, e sia nei documenti di concertazione a livello nazionale. Pertanto, la Regione supporta la **redazione dei PUMS** dei Comuni del Lazio tramite contributi parziali per la redazione dei PUMS (in particolare, per i comuni con popolazione inferiore a 100.000), la raccolta e la elaborazione di dati, necessari per la corretta redazione dei piani e per il monitoraggio delle politiche di mobilità sostenibile, e la creazione di un network di tecnici particolarmente preparati per la pianificazione della mobilità di persone e merci in area urbana, comprensivi delle figure dei mobility manager e dei city logistics manager.

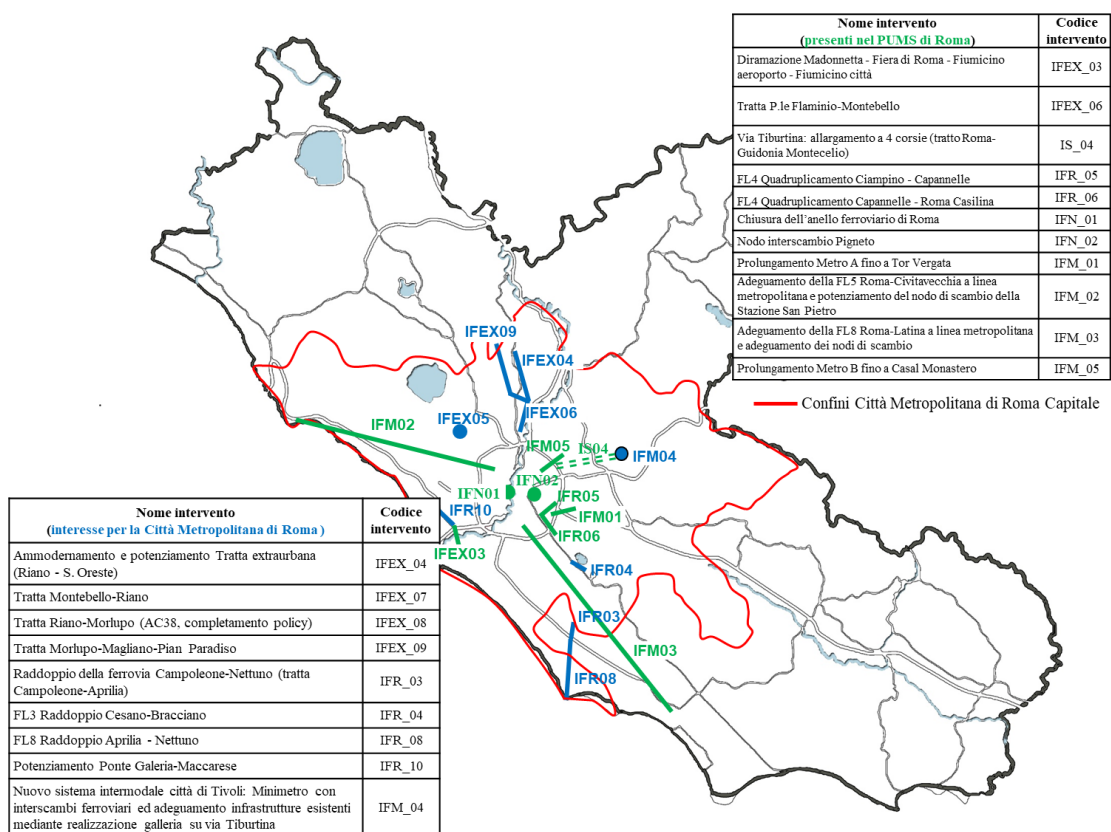


Figura 0.1 Principali interventi nell'Area Romana

Accessibilità dei sistemi urbani medi e piccoli

Il Lazio, regione dall'identità territoriale storicamente debole e frammentata, ha bisogno di funzionare come un sistema unico, creando e rafforzando le connessioni tra le sue parti e con le direttrici nazionali. Pertanto, per il miglioramento dell'accessibilità dei sistemi urbani medi e piccoli, la Regione individua come una delle azioni operative principale il **miglioramento dei collegamenti inter-comunali su trasporto pubblico**, in particolare tramite la riduzione del tempo di viaggio ed un aumento di regolarità del servizio. Si prevede l'assegnazione di servizi minimi di TPL a tutti i Comuni del Lazio (ad esclusione di Roma Capitale) attraverso una più equa distribuzione delle risorse finanziarie disponibili, e l'introduzione di un nuovo sistema di trasporto basato su Unità di Rete (DGR n. 617/2020).

Con riferimento al miglioramento dei **collegamenti su auto**, il PRMTL attenziona la tendenza "romano-centrica" e quindi la carenza di collegamenti tangenziali. Pertanto, si promuove il potenziamento dei **sistemi trasversali di collegamento** tra le altre Province e con le direttrici nazionali, ad esempio la realizzazione della Trasversale Lazio Sud, il completamento della SS 675). Sullo schema della rete stradale principale insistono anche una serie di **adeguamenti locali**, quali, ad esempio, il nuovo ponte di Orte, il bypass di Sutri-Capranica-Vetrella. Per una trattazione più estesa si rinvia ai relativi capitoli del presente rapporto e al rapporto "Il Sistema Stradale".

Distribuzione delle merci a scala urbana e intercomunale,

La Regione Lazio ha avviato una attività finalizzata a definire un sistema di incentivi rivolto a modificare l'organizzazione della logistica sui territori al fine di: diversificare gli orari di distribuzione e organizzazione della filiera; creare aree logistiche di prossimità; sviluppare il sistema distributivo su ferro; incentivare il rinnovo delle flotte con mezzi a basso o nullo impatto ambientale. Per una descrizione analitica delle misure di Piano per la razionalizzazione della logistica urbana si rimanda anche al rapporto "Il Sistema della Logistica".

Sviluppo territoriale orientato al trasporto ferroviario

Infine, il PRMTL, con il fine di aumentare la attrattività del sistema di trasporto pubblico, in particolare ferroviario e riqualificare i nodi stazione, individua come una delle principali strategie per il lungo periodo, quella dello *sviluppo territoriale orientato al trasporto ferroviario (Transit Oriented Development –TOD)* con la trasformazione dei nodi ferroviari in poli di sviluppo insediativo di residenze e attività di vario genere.

1 Introduzione

In questo documento, considerato l'alto grado di interazione e di condizionamento esistente tra sistemi urbani e sistemi dei trasporti, vengono ripresi nella prospettiva dei sistemi urbani, gli obiettivi, le strategie e le azioni individuate oramai da tempo dalla Regione Lazio nel settore della mobilità, dei trasporti e della logistica, e che si sono tradotte negli interventi programmati dalla Regione stessa nel PRMTL. Va osservato che molte di queste strategie, azioni ed interventi sono riportate anche nei capitoli precedenti e relativi agli altri sistemi, dove vengono traggurati con prospettive diverse da quella dei sistemi urbani.

I sistemi urbani della Regione sono costituiti innanzitutto dal mega-sistema dell'Area Romana, con il comune di Roma e il resto della Città Metropolitana di Roma, che pesa per il 74% della popolazione totale della Regione e per l'80% degli spostamenti. L'Area Romana è caratterizzata da rilevanti e crescenti problemi di congestione e, più in generale, di sostenibilità ambientale, sociale ed economica della mobilità, con un contributo del 71% alle emissioni di PM₁₀ e del 65% all'incidentalità stradale dell'intero Lazio.

Gli altri sistemi urbani della Regione sono quelli di media dimensione, prevalentemente formati da capoluoghi di provincia e relative conurbazioni, caratterizzati da problemi di mobilità sostenibile, ma anche di accessibilità dalle reti principali di trasporto, nonché i sistemi urbani piccoli, caratterizzati prevalentemente da scarsa accessibilità rispetto ai sistemi medi e grandi del Lazio.

Nel seguito si riportano i risultati delle analisi effettuate sulle dinamiche demografiche ed insediative, sulla struttura produttiva e della mobilità e sugli impatti da traffico.

1.1 Trend e analisi

Dinamiche demografiche ed insediative

Considerando i dati dell'ultimo Censimento 2011, emerge che la popolazione residente nella Regione Lazio ammontava a 5.502.886 unità, di cui il 72,6% risiedeva abitualmente nella Città Metropolitana di Roma Capitale e Comune di Roma (Area Romana). Rispetto al 2001, quando si contarono 5.112.413 residenti, l'incremento è del 7,6%, da attribuire, per il 70,2%, alla componente straniera.

La densità di popolazione media era di circa 319 ab/kmq (ISTAT 2011) con la seguente distribuzione: Rieti (56 ab/kmq), Viterbo (86 ab/kmq), Latina (241 ab/kmq), Frosinone (151 ab/kmq), Città Metropolitana di Roma Capitale 745 (ab/kmq), Roma (Comune) 2.033 (ab/kmq). Rispetto al dato 2001 si evidenziava un generale aumento della densità con un significativo incremento per l'Area Romana (+54 ab/kmq) e la provincia di Latina (+23 ab/kmq).

Riferendosi ai dati della ricostruzione ISTAT (2019) al 1° gennaio 2020, emerge che la popolazione residente nella Regione Lazio ammonta a 5.865.544 unità (incremento

del 6.6% rispetto al 2011), di cui il 73,9% risiede abitualmente nella Città Metropolitana di Roma Capitale (nel 2011 era il 72,6%). La densità di popolazione media è di circa 340 ab/kmq (elaborazione su dati ISTAT 2019) ed è rimasta pressoché inalterata negli altri comuni laziali.

L'84% della superficie regionale (**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**) è occupata da comuni al di sotto dei 50.000 abitanti e soltanto il 16% da comuni oltre i 50.000, come i capoluoghi di Provincia come Roma (oltre 2.800.000 abitanti), Latina (129.133 abitanti), Viterbo (67.384 abitanti), e gli altri comuni come Civitavecchia (52.806 abitanti) Fiumicino (81.718 abitanti), Pomezia (64.417 abitanti), Anzio (57.951 abitanti), Aprilia (74.961 abitanti), Velletri (53.527 abitanti), Guidonia Montecelio (90.457 abitanti), Tivoli (56.750 abitanti), Frosinone (45.624 abitanti) e Rieti (46.750 abitanti).

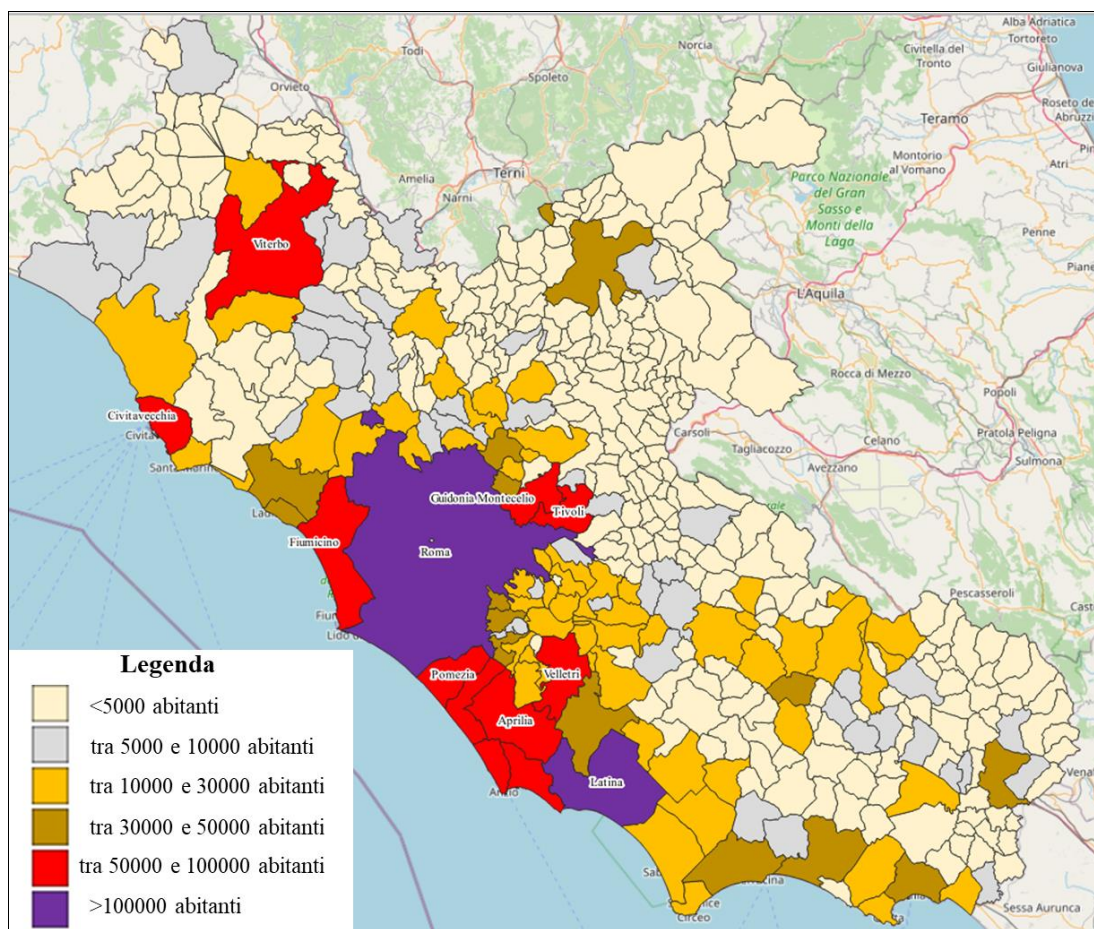


Figura 1.1 Distribuzione della popolazione per classi

Riferendosi ai dati della ricostruzione intercensuaria al 1° gennaio 2020, emerge che la popolazione residente nella Regione Lazio ammonta a 5.865.544 unità (incremento del 6.6% rispetto al 2011), di cui il 73,9% risiede abitualmente nella Città Metropolitana di Roma Capitale (nel 2011 era il 72,6%). La densità di popolazione media è di circa 340 ab/kmq (elaborazione su dati ISTAT 2019) ed è rimasta pressoché inalterata negli altri comuni laziali.

La popolazione residente nel Lazio si distribuisce sul territorio in modo molto differenziato: nell'Area Romana risiede, come detto, il 72,6% dei residenti laziali (la

sola Roma Capitale ha 2.837.332 abitanti), mentre in provincia di Rieti si concentrano i comuni con minor ampiezza demografica (per esempio, Marcellina con 69 residenti è il più piccolo comune laziale per popolazione residente).

La dinamica demografica del Lazio, nel decennio 2011-2019, è stata positiva, con un incremento medio annuo pari allo 0,74%. La tendenza è stata di un incremento della popolazione nei comuni limitrofi a Roma (Fiumicino, Pomezia, Guidonia Montecelio, Fiano Romano, Capena e Ardea) e dei comuni più grandi come Latina. I comuni più piccoli delle aree interne e montane hanno subito un forte decremento della popolazione. Roma ha registrato un aumento percentuale pari a circa l'8,5%.

Dal 2011 al 2019 (elaborazione su ISTAT 2019), 122 comuni laziali (circa il 32% del totale) hanno aumentato la popolazione residente. In particolare, si registra un incremento sistematico di residenti nei comuni di dimensione superiore ai 10.000 abitanti (+16,4%). Nei comuni più piccoli l'andamento è più vario.

La dorsale tirrenica (Viterbo, Roma e Latina) comprende il maggior numero di comuni con tassi di incremento demografico positivo: crescono il 52,9% dei comuni nell'Area Romana, il 63,6% in provincia di Latina ed il 25,0% in provincia di Viterbo. Tra i 10 comuni laziali che registrano un incremento di popolazione superiore al 15%, 8 si trovano nell'Area Romana. I comuni che hanno subito un decremento sono 253, di cui 10 con variazione negativa compresa tra il 15,0% e il 29,0% (6 sono nella provincia di Rieti).

Le trasformazioni demografiche, sociali ed economiche degli ultimi anni hanno peraltro registrato un profondo cambiamento dell'articolazione con la quale le persone organizzano le proprie modalità di residenza sul territorio. Il fenomeno più diffuso è la progressiva frammentazione delle famiglie, rappresentata dalla riduzione della quantità media dei componenti. La frammentazione comporta una pressione della domanda residenziale più intensa ed una diversa richiesta degli spazi abitativi.

Altro fenomeno che è risultato evidente nella popolazione del Lazio è la tendenza all'invecchiamento. Dal 2011 al 2019 la percentuale di popolazione di 65 anni e più passa dal 20,2% (1.112.754 persone) al 22,0% (1.291.754 persone). Nel 2019, la popolazione di età compresa tra 0-14 anni (770.072 persone) rappresenta circa il 13% della popolazione totale.

Secondo previsioni demografiche ISTAT, facendo un'ipotesi di crescita media, la popolazione del Lazio dovrebbe arrivare, nel 2050, ad un valore di circa 6.087.602 abitanti.

Struttura produttiva e della mobilità

La struttura produttiva del territorio laziale evidenzia una forte vocazione terziaria nel comune di Roma anche se tale vocazione ormai è prevalente in tutte le province. Il basso Lazio risulta avere una destinazione più industriale mentre più "tradizionale" risulta l'area settentrionale, con un tessuto di piccole e medie imprese attive sia nel settore primario sia in quello industriale. La struttura produttiva del Lazio è fondata su Roma, polo catalizzatore di imprese e persone, traffici e sapere, progettualità, risorse e investimenti, con il 60% degli addetti del Lazio. Nel Lazio sono presenti 12 aree di concentrazione di attività economiche, formate da gruppi di comuni contigui con all'interno da uno a tre centri principali. Le ASI costituiscono 119 Comuni su 378

con il 32% degli addetti. Le principali aree sono Pomezia-Santa Palomba, Latina, Frosinone.

Nel Lazio giornalmente si spostano per motivi di lavoro e studio, un totale di circa 2.919.350 abitanti (ISTAT2020) dei quali circa 991.500 unità (pari a circa il 35% della popolazione residente) per studio e circa 1.918.830 unità per motivi di lavoro (pari a circa il 68% della popolazione residente). Inoltre, il 74% degli spostamenti avvengono nello stesso comune, il 21% tra comuni della stessa provincia e il 4% altra provincia della stessa regione, lo 0,6% con province di altre regioni e lo 0,1% con l'estero. In termini di ripartizione modale, il 72% degli spostamenti avviene con l'uso dell'autovettura, il rimanente con mezzo pubblico o altra modalità.

Si stima che l'Area Romana (Comune di Roma e Città Metropolitana di Roma) è interessata da circa 6.1 mln di spostamenti giornalieri, di cui circa il 78% sono generati dai residenti del comune di Roma, la parte rimanente, il 22%, dai residenti dei 120 comuni della cintura metropolitana. Diverso è il comportamento dei residenti dei due bacini. I residenti urbani (Comune di Roma) mostrano una spiccata propensione a limitare i propri spostamenti all'interno della città. Gli spostamenti verso l'esterno rappresentano una quota residuale pari a meno del 5%. Il comportamento dei residenti della Città Metropolitana è, invece, diverso: il 56% degli spostamenti sono di ingresso/uscita dal centro principale dell'area metropolitana. Più di uno spostamento su due dei residenti nella Città Metropolitana è diretto o è in uscita da Roma.

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

Il Lazio ha un tasso di motorizzazione pari a 65,1 veicoli ogni 100 abitanti, più basso della media nazionale che si attesta al 65,6 ogni 100 abitanti (dato ISTAT 2019, ACI 2020). L'età del parco veicolare è correlata al reddito e il comune di Frosinone risulta quello con il parco veicolare più vecchio.

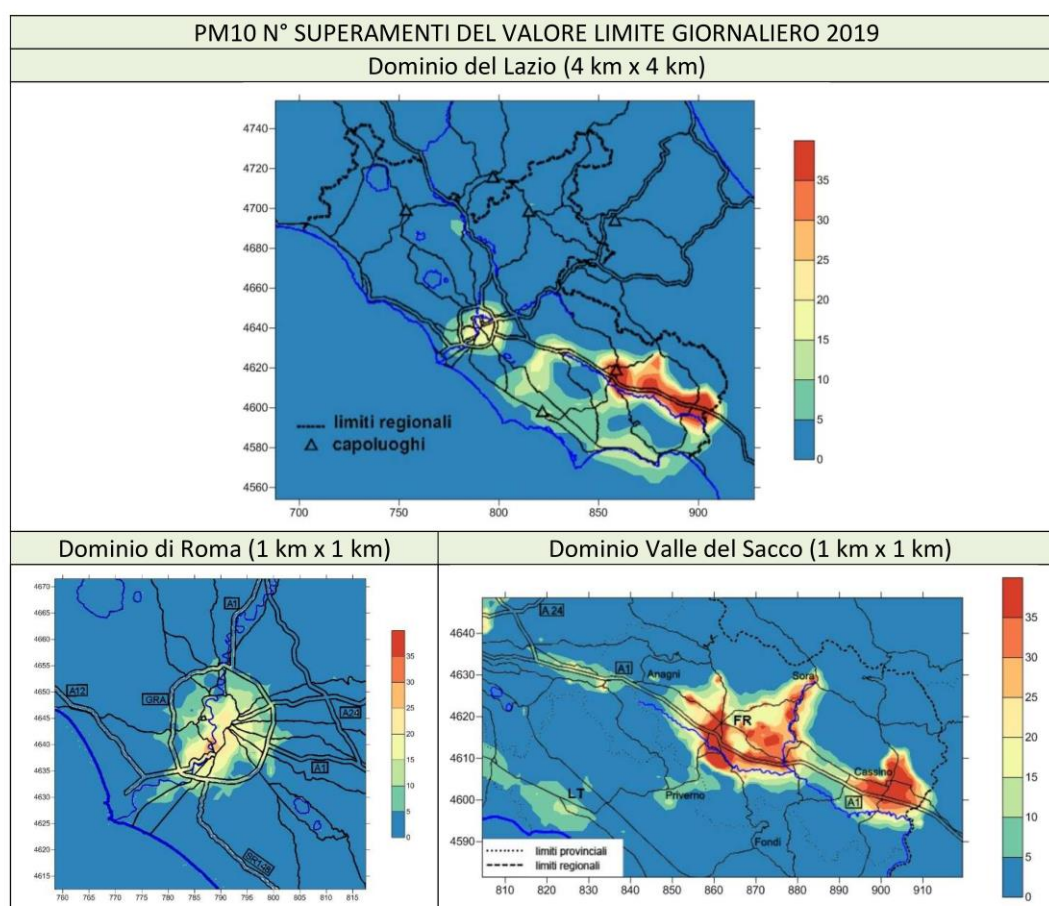
Impatti da traffico

Le principali strade di adduzione alla Capitale presentano caratteristiche di deflusso quasi ovunque critiche (es. SS4 Salaria, SS5 Tiburtina, SS7 Appia, SS1 Aurelia così come la A1 Roma – Firenze fino al G.R.A.). Le restanti adduttrici presentano situazioni tendenti al critico come la SS2 Cassia Bis in entrata a Roma, la A1 Roma – Napoli in direzione Roma fino al G.R.A e la SR148 Pontina nel tratto compreso tra la via Nettunense e il G.R.A. in entrata a Roma. Per quanto concerne la restante viabilità della rete laziale, la circolazione presenta condizioni migliori (es. A12 Roma – Civitavecchia, SS675 nel tratto compreso tra Cinelli e il confine laziale, la bretella autostradale Fiano – S. Cesareo). La SS156 dei Monti Lepini presenta un livello di servizio compreso tra la pre-saturazione e critico in entrambe le direzioni lungo quasi tutta il tratto compreso tra la A1 Roma – Napoli e la SR148 Pontina.

L'indice di congestione dell'area romana è al ventesimo posto in Europa (TomTom Congestion Index 2019). D'altra parte, come detto, i cittadini romani privilegiano l'autovettura negli spostamenti. In termini di ripartizione modale, relativamente agli spostamenti effettuati nell'ora di punta, il mezzo privato si attesta infatti al 65%, mentre il trasporto pubblico al 30% (PUMS di Roma).

Il fenomeno dovuto alla congestione del traffico veicolare sulle principali direttrici di traffico di adduzione a Roma porta effetti negativi sull'ambiente producendo inquinamento atmosferico e acustico. I trasporti costituiscono la principale fonte di emissioni di PM10 e PM2.5, le cosiddette polveri sottili che sono tra i principali agenti inquinanti estremamente dannosi alla salute.

La Figura 1.2 mostra i risultati del sistema modellistico dell'ARPA per Roma e il Lazio per le concentrazioni di PM10. I superamenti dei valori limite delle concentrazioni di PM10 nel 2019 sono stati molto elevati nella zona della Valle del Sacco. In particolare, per quanto riguarda questo parametro, a Roma le maggiori concentrazioni si trovano nella zona sud-est del raccordo anulare, in particolare tra la A24 e la via Appia, che si trova poco ad ovest rispetto alla diramazione sud della A1.



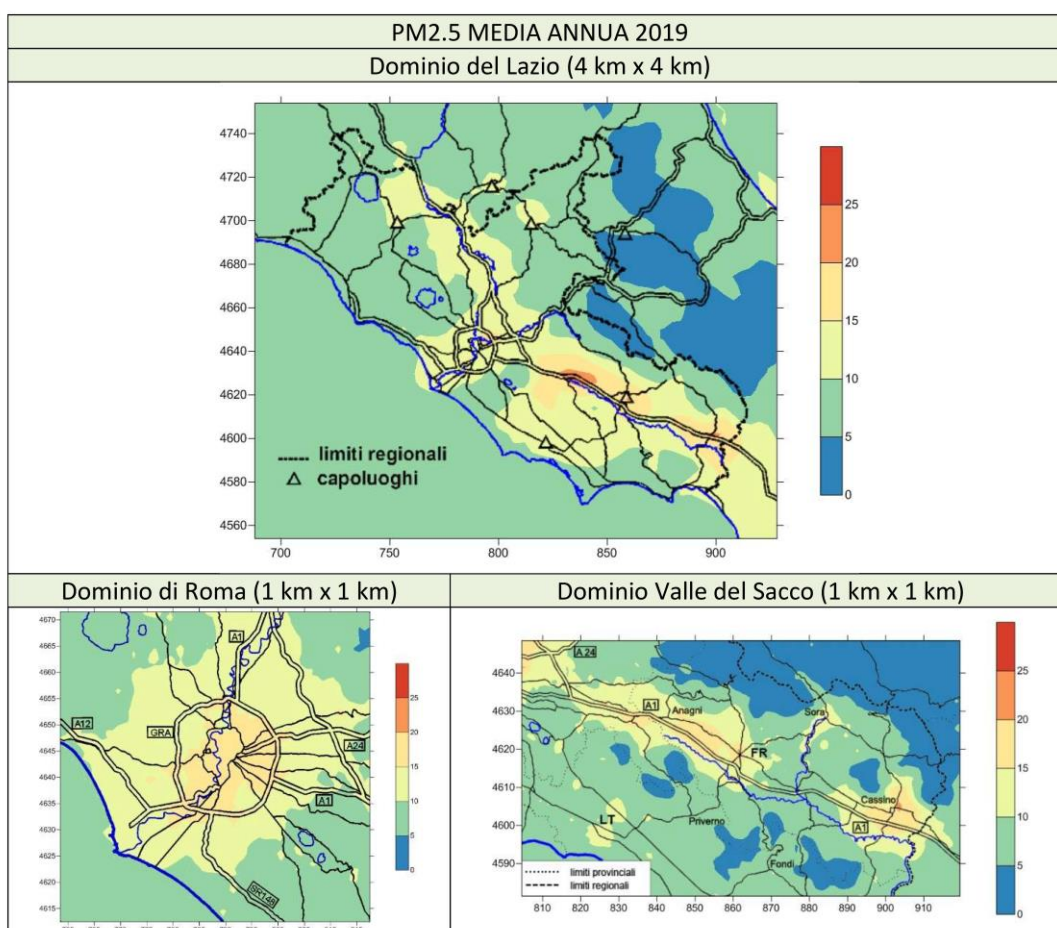
Fonte: ARPA Lazio - Rapporto annuale 2019

Figura 1.2 Distribuzione spaziale del numero di superamenti di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ di PM10 nel 2019

Per capire qual è stato a Roma l'andamento delle concentrazioni del PM_{2,5} nel 2019, rispetto alla media annuale di concentrazione di tale inquinante, la Figura 1.3 mostra come a livello locale la dispersione del PM_{2,5} sia molto simile a quella del PM₁₀.

La riduzione del traffico sia urbano che extraurbano è possibile, ma richiede un graduale processo di interventi che vedano in primo luogo un miglioramento sostanziale delle velocità, frequenze e regolarità del TPL e un aumento dei costi dell'uso della vettura privata con le tariffe del parcheggio e con politiche come la “Congestion or pollution charge” del tipo di quelle in vigore a Milano e in altre importanti città europee.

Il traffico veicolare produce anche effetti sulla sicurezza stradale incrementando il fenomeno della incidentalità. La sicurezza stradale in Italia, come in altri Paesi, è un problema di ampie proporzioni. Nel periodo 2011-2019, l'Italia ha registrato una significativa riduzione del numero delle vittime, circa il 18%. Nello stesso periodo, il tasso di mortalità è sceso da 6,5 a 5,3 morti per 100.000 abitanti, in linea con il trend europeo. Il Lazio, nel 2019, ha registrato 18.910 incidenti con lesioni a persone, +1,6% rispetto al 2018. La Tabella 1-1 riporta i dati dei capoluoghi di provincia del Lazio. Tutti mostrano prestazioni sensibilmente peggiori della media nazionale ad eccezione di Roma.



Fonte: ARPA Lazio - Rapporto annuale 2019

Figura 1.3 Distribuzione spaziale della media annua di $PM_{2,5}$ nel 2019

Roma preserva la sua attrazione turistica con la conservazione della grande area archeologica dei Fori, del Colosseo, della Domus Aurea, degli edifici rinascimentali tutti generalmente situati nel centro storico. Inoltre, negli spazi centrali si concentrano anche le attività terziarie: edifici amministrativi, le principali aree commerciali, i musei e i teatri.

Il resto del territorio laziale è caratterizzato da una diffusione degli insediamenti residenziali, commerciali e produttivi, anziché la concentrazione in poli funzionali secondo logiche di organizzazione spaziale.

Tabella 1-1 Indicatori della sicurezza stradale

Provincia	Popolazione al 1° gennaio 2020 (Ricostruzione intercensuaria)*	Parco veicolare	Tasso di motorizzazione	Incidenti stradali: morti	Tasso di mortalità (valori per 100.000 abitanti)
Roma ^(**)	4.333.274	273.8975	73,4	193	4,5
Roma (Comune)	2.837.332	1.154.936	72,4	131	4,6
Viterbo	316.142	232.080	63,2	19	6,3
Rieti	154.232	111.716	65,2	14	7,8
Latina	576.655	376.091	74,1	51	6,6
Frosinone	485.241	359.510	73,4	39	6,6
Lazio	5.865.544	3.818.372	65,1	295	5,0
Italia	60.244.639	39.545.232	65,6	3.173	5,3

^(*) dato provvisorio

^(**) compreso Roma (Comune)

Fonte: ISTAT, 2019

1.2 Quadro programmatico e normativo

I principali riferimenti tenuti in considerazione a livello europeo, nazionale, regionale, provinciale e comunale, sono riportati nella Tab. 1.2. Nel seguito di questo paragrafo se ne richiamano i punti salienti.

Tabella 1-2 Principali riferimenti programmatici e normativi a livello regionale, provinciale e comunale.

Livello Europeo/Sovra europeo	Anno
<i>Trasporti e mobilità</i>	
Trasformare il nostro mondo: l'Agenda 2030 per lo Sviluppo Sostenibile	2015
Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse (Comunicazione COM/2013/0913 final)	2013
Pacchetto sulla mobilità urbana: Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse COM(2013) 913 definitivo	2013
Libro Bianco: Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile COM(2011) 144 definitivo	2011
Strategia tematica sull'ambiente urbano" (Comunicazione 718/2005)	2005
Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano (Comunicazione n. 60 del 2004)	2004
Livello Nazionale	Anno

<i>Trasporti e mobilità</i>	
Documento di Economia e Finanza 2020 (#ItaliaVeloce)	2020
DM 14.02.2020, n. 81,	2020
DM 29.05.2020, n. 223	2020
L.160/2019 art.1 commi da 47 a 50	2019
Decreto Ministeriale n.398 del 2019	2019
Legge n. 133/2018	2018
Legge 27 dicembre 2017 n. 205	2017
D.M. 397/2017	2017
D.lgs.194/16	2016
D.lgs. 95/2012	2012
D.lgs. n. 216/2010	2010
Legge 99/2009	2009
L. n. 133/2008	2008
Riforma del Titolo V, attuata con legge cost. n. 3/2001	2001
D.lgs. n. 422/1997	1997
Livello regionale	Anno
<i>Trasporti e mobilità</i>	
Deliberazione 153 del 07/04/2020	2020
DGR 656/2018 - Proposta di Deliberazione concernente: approvazione del "Documento Strategico di programmazione 2018 -Anni 2018-2023". MACRO-AREA [7] "PER FAR MUOVERE IL LAZIO".	2018
Piano di riprogrammazione dei Servizi di Trasporto Pubblico Locale e di Trasporto Ferroviario Regionale	2013
"Disposizioni in materia di trasporto pubblico locale"	2003
Pianificazione del territorio	
Proposta di legge del nuovo Testo Unico in materia di Urbanistica ed Edilizia	2015
Indirizzi per la redazione del nuovo Testo Unico in materia Urbanistica ed Edilizia	2013
Piano Regionale del Trasporto Merci e della Logistica	2009
"Piano Territoriale Paesistico Regionale" (PTPR)	2007
"Piano Territoriale Regionale Generale" (PTRG)	2000
"Norme sul governo del territorio" (L.R. n.38)	1999
Livello provinciale	Anno
Piano Territoriale Provinciale Generale (PTPG) della Provincia di Roma	2010
Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Viterbo	2007
Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Frosinone	2007
Piano Territoriale Provinciale Generale della Provincia di Latina	2003
Piano territoriale Provinciale Generale della Provincia di Rieti	1999
Area Metropolitana di Roma	
"Disposizioni sulle città metropolitane, sulle province, sulle unioni e fusioni di comuni"	Legge 7 aprile 2014, n. 56
<i>Comune di Roma</i>	
Piano Urbano della Mobilità Sostenibile	2019
Piano Generale del Traffico Urbano di Roma Capitale	2015
Piano di Bacino della Provincia di Roma	2007
Nuovo Piano Regolatore Generale	2005

Lo sviluppo sostenibile è al centro delle politiche e delle strategie adottate a livello internazionale, europeo, nazionale e regionale, così come richiamato nei paragrafi seguenti. In particolare, nel 2015, l'ONU ha affermato i principi fondamentali della

sostenibilità rafforzandoli e integrandoli in un programma d'azione: *Transforming our world: the 2030 Global Agenda for Sustainable Development*. Questo documento contiene 17 obiettivi di sviluppo sostenibile (SDG), 169 obiettivi e 244 indicatori. Il trasporto urbano è il tema dell'obiettivo (Goal 11) “*Rendere le città e gli insediamenti umani inclusivi, sicuri, duraturi e sostenibili*”. Questo mira a ridurre l'inquinamento pro capite prodotto dalle città, in particolare per quanto concerne la qualità dell'aria e la gestione dei rifiuti. Lo sviluppo urbano dovrà essere più inclusivo e sostenibile, tra l'altro grazie a una pianificazione degli insediamenti partecipativa, integrata e sostenibile. Dovrà, infine, essere assicurato anche l'accesso a spazi abitativi e sistemi di trasporti sicuri ed economici. Entro il 2030, si dovrà garantire a tutti l'accesso a un sistema di trasporti sicuro, conveniente, accessibile e sostenibile, migliorando la sicurezza delle strade, in particolar modo potenziando i trasporti pubblici, con particolare attenzione ai bisogni di coloro che sono più vulnerabili, donne, bambini, persone con invalidità e anziani. Gli indicatori misurabili sono, ad esempio, SDG 11.2.1 (percentuale di popolazione che ha un accesso comodo al trasporto pubblico, per sesso ed età) o il SDG 11.6.2 (Livelli annuali medi di particolato sottile (PM_{2,5} e PM₁₀) nelle città).

Nell'ottobre 2020, la Commissione economica per l'Europa delle Nazioni Unite (UNECE) ha lanciato l'“*Handbook on Sustainable Urban Mobility and Spatial Planning*”, con l'obiettivo di supportare le città europee nella pianificazione territoriale verso un futuro a basse emissioni di carbonio e mobilità sostenibile. Il manuale include casi di studio e buone pratiche da varie città, che coprono temi quali: pianificazione del trasporto pubblico; pianificazione del territorio a sostegno della mobilità urbana sostenibile e dell'accessibilità; mobilità attiva e suo contributo agli obiettivi di salute e ambiente; il potenziale dei sistemi di trasporto intelligenti. Inoltre, il Parlamento europeo ha accettato la proposta dell'UNECE stabilendo che il 2021 sarà l'anno europeo delle ferrovie.

1.2.1 **Livello europeo**

La Commissione europea propone di rafforzare il processo di programmazione strategica mediante la definizione di obiettivi tematici, in linea con la strategia Europa 2020, tra i quali: tutela dell'ambiente e promozione dell'uso efficiente delle risorse, promozione di sistemi di trasporto sostenibili, eliminazione delle strozzature nelle principali infrastrutture di rete, promozione dell'occupazione e sostenimento della mobilità dei lavoratori.

Il Libro Bianco (2011) sui trasporti rappresenta la “Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile” con un orizzonte temporale al 2050 e tappe intermedie al 2020 ed al 2030. L'obiettivo generale e ambizioso è di coniugare l'incremento della mobilità e la riduzione delle emissioni. Le emissioni totali in Europa devono ridursi dell'80-95% entro il 2050 rispetto ai dati del 1990. L'uso nelle aree urbane delle auto ad alimentazione convenzionale deve essere dimezzato entro il 2030 e eliminato entro il 2050. La logistica urbana deve essere a zero emissioni di CO₂ entro il 2030.

Un importante contributo che la Commissione Europea ha fornito per l'elaborazione della strategia sull'ambiente urbano, è costituito dalla comunicazione n. 60 del 2004: “Comunicazione della Commissione al Consiglio, al Parlamento europeo, al Comitato economico e sociale europeo e al Comitato delle regioni “Verso una strategia

tematica sull'ambiente urbano". Questa comunicazione ha presentato il quadro di riferimento per l'elaborazione delle linee d'azione, che sono state formalizzate l'11 gennaio 2006 con una nuova comunicazione dal titolo "Strategia tematica sull'ambiente urbano" (Comunicazione 718/2005). Il documento "Verso una strategia tematica sull'ambiente urbano" contiene ciò che è emerso dalla consultazione delle città e delle altre parti interessate, nonché i risultati degli studi dei gruppi di lavoro e del gruppo di esperti dell'Unione europea sull'ambiente urbano. La strategia viene articolata secondo quattro temi prioritari: edilizia sostenibile; gestione urbana sostenibile; progettazione urbana sostenibile; trasporto urbano sostenibile.

In questo contesto emerge l'impegno dell'Unione Europea per creare le condizioni per un'economia più competitiva con un più alto tasso di occupazione. La strategia Europa 2020 ha mirato a una crescita che sia: intelligente, grazie a investimenti più efficaci nell'istruzione, la ricerca e l'innovazione; sostenibile, grazie alla decisa scelta a favore di un'economia a basse emissioni di CO₂; e solidale, ossia focalizzata sulla creazione di posti di lavoro e la riduzione della povertà. La strategia s'impenna su cinque ambiziosi obiettivi riguardanti l'occupazione, l'innovazione, l'istruzione, la riduzione della povertà e i cambiamenti climatici/l'energia.

Le direttrici di sviluppo territoriale indicate dall'UE individuano la realizzazione di efficienti e sostenibili sistemi logistici e di mobilità di merci e persone come fattori chiave su cui le regioni europee possono fondare la loro crescita economica ed occupazionale (Libro Bianco sui Trasporti, 2011).

Di contro, con l'avvento del programma HORIZON 2020, per la sezione "Trasporto intelligente, verde e integrato", prevede tra le "Azioni fondamentali" iniziative che mirano a migliorare la sicurezza, la qualità della vita dei cittadini e l'attrattività dei territori, attraverso l'ottimizzazione del sistema logistico territoriale. In altri termini, l'obiettivo della strategia UE è di incentivare la realizzazione di piani di trasporto merci e persone integrati, sostenibili e accessibili (nelle città, nelle città-regioni e nelle aree metropolitane), in grado di ottenere una sensibile riduzione delle emissioni di gas a effetto serra, un aumento dei livelli di sicurezza per i cittadini e migliori condizioni territoriali per quanto riguarda la capacità di attrarre nuove aziende e aumentare i livelli di occupazione. Ciò si è, quindi, concretizzato con la pubblicazione delle Linee guida per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibili (2013 e 2019) e di quella per i Piani Urbani della Logistica Sostenibile (2015). Il PUMS è quindi riconosciuto dalla Commissione Europea quale strumento strategico per il raggiungimento di risultati nel campo della mobilità sostenibile ed è condizione premiante per l'accesso ai finanziamenti comunitari. Al fine di superare le barriere esistenti e accelerare l'adozione dei PUMS in tutta Europa, la Commissione europea sta ora esplorando l'idea di sviluppare un quadro comune dell'UE per gli indicatori di mobilità urbana sostenibile (SUMI).

Nel 2013, riprendendo il documento *"Europa 2020 - Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva"* a livello europeo si è sottolineata l'importanza di rendere più moderno e sostenibile il sistema europeo dei trasporti per lo sviluppo futuro dell'Unione e si è sottolineata la necessità di affrontare la dimensione urbana dei trasporti. Con la Comunicazione COM/2013/0913 final *"Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse"* ci si è prefissati l'obiettivo di incrementare il sostegno alle città europee nella loro lotta contro i problemi della mobilità urbana. In particolare, si è sottolineata la necessità di garantire che le aree urbane dell'UE abbiano uno sviluppo maggiormente sostenibile

per conseguire gli obiettivi di un sistema europeo dei trasporti più competitivo ed efficiente sul piano delle risorse. È inoltre di fondamentale importanza superare gli approcci frammentati e sviluppare il mercato unico delle soluzioni innovative per la mobilità urbana, affrontando aspetti quali norme e specifiche comuni o appalti congiunti. La comunicazione ha illustrato in che modo la Commissione rafforzerà i propri interventi in materia di mobilità urbana sostenibile in settori nei quali esiste un valore aggiunto UE: realizzare insieme la mobilità urbana sostenibile, Piani di mobilità urbana sostenibile, coordinare gli interventi dei settori pubblico e privato. Inoltre, si è evidenziata l'importanza della logistica urbana per garantire il funzionamento ottimale delle città in quanto questa rappresenta una quota significativa del traffico urbano, essendo parte integrante delle catene di approvvigionamento regionali, nazionali e internazionali. Essa è, inoltre, destinata a crescere, aumentando i propri, già elevati, costi esterni. Tuttavia, a livello di pianificazione e gestione urbana le esigenze della logistica sono spesso trascurate. Le operazioni e i servizi logistici urbani presentano notevoli potenzialità di miglioramento e i parchi di veicoli vincolati, come quelli per la consegna della posta o per la raccolta dei rifiuti urbani, si prestano ad essere rapidamente sostituiti da nuovi tipi di veicoli e da carburanti alternativi atti a ridurre la dipendenza dal petrolio e le emissioni. La Commissione ha quindi invitato gli Stati membri ad intervenire in modo più deciso e coordinato.

Attualmente, la Commissione Europea sta valutando il pacchetto sulla mobilità urbana del 2013 (Urban Mobility Package 2013). Il primo draft del documento è previsto per dicembre 2020. Nell'ambito della valutazione, la Commissione sta svolgendo varie attività di consultazione per raccogliere informazioni da parte dei portatori d'interesse e del grande pubblico in merito agli effetti del suddetto pacchetto sulla mobilità urbana. Il pacchetto sulla mobilità urbana, infatti, è un insieme di strategie ed azioni sulla mobilità urbana che per primo ha introdotto il concetto di "cambiamento graduale" nella mobilità urbana, facendo riferimento alla necessità di garantire che le aree urbane europee si sviluppino lungo un percorso più sostenibile e in linea con gli obiettivi dell'UE, superando approcci frammentati e promuovendo il mercato unico per una mobilità urbana innovativa. Sette anni dopo la sua adozione, tuttavia, persistono discrepanze significative sia nel livello di progresso nelle città europee, sia nel livello di sostegno che i governi locali ricevono dai livelli nazionale e dell'UE. Ciò è stato ripreso dalla relazione speciale sulla mobilità urbana sostenibile nell'UE recentemente pubblicata dalla Corte dei conti europea (ECA). La relazione, inoltre, formula chiare raccomandazioni alla Commissione per quanto riguarda la raccolta e la pubblicazione di dati sulla mobilità urbana da parte degli Stati membri, nonché per l'accesso ai finanziamenti dell'UE e al finanziamento specifico per i piani della mobilità urbana sostenibile (PUMS) e ai processi SUMI.

Tenendo conto di questa valutazione, la Commissione intende presentare una proposta per un nuovo pacchetto urbano nel 2021 e una revisione del regolamento sulla rete transeuropea di trasporto (TEN-T). Si sta valutando anche l'introduzione di obblighi legali di adottare il PUMS per i nodi urbani centrali della TEN-T.

Inoltre, la "European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC)" mette insieme città, imprese e cittadini per migliorare la qualità della vita urbana attraverso soluzioni integrate sostenibili. Include l'applicazione dell'innovazione e di una migliore pianificazione con un approccio partecipativo, che mira a migliorare l'efficienza energetica, con migliori soluzioni per i trasporti e

attraverso l'uso intelligente di ICT ecc. The European Innovation Partnership on Smart Cities and Communities (EIP-SCC) è una iniziativa supportata dalla Commissione Europea mette insieme città, industrie, banche ecc. Essa intende migliorare la qualità della vita dei cittadini, aumentare la competitività dell'industria europea; rendere le città più competitiva e posti migliori in cui vivere, condividere le conoscenze per prevenire gli errori ed evitare che si ripetano, raggiungere gli obiettivi di energia e clima. Supporta le città aderenti a trovare i giusti partner e le soluzioni per raggiungere obiettivi di sostenibilità sociale, ambientale ed economica.

1.2.2 Livello nazionale

L'Allegato Infrastrutture al Documento di Economia e Finanza (DEF) "*L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica ed infrastrutture*" punta a definire la politica del Governo nazionale in materia di infrastrutture e trasporti e rappresenta il documento programmatico con cui il Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT) intende effettuare le scelte sulle politiche per le infrastrutture ed i trasporti del Paese, anticipando alcune decisioni strategiche che saranno oggetto di approfondimento del nuovo Piano Generale dei Trasporti e della Logistica (PGTL).

Specificatamente per le città metropolitane e la mobilità sostenibile, si punta ad uno sviluppo dei sistemi integrati su ferro (Sistemi Ferroviari Metropolitani, metropolitane, tranvie) nell'ambito dei PUMS di area metropolitana con valutazione ex ante dei progetti prioritari. In particolare, la suddivisione in tre sottoprogrammi prevede: il rinnovo e il miglioramento del parco veicolare, il potenziamento e la valorizzazione delle linee ferroviarie, metropolitane e tranviarie esistenti, nonché il completamento, l'estensione o l'implementazione della rete di trasporto rapido di massa. È ribadito che lo strumento di pianificazione nell'ambito del quale i nuovi interventi di mobilità in area urbana devono trovare una giustificazione trasportistica e una coerenza strategica è rappresentato dal Piano urbano di mobilità sostenibile (PUMS). Il D.lgs.194/16 ha previsto l'adozione di criteri uniformi a livello nazionale per la predisposizione e l'applicazione dei PUMS e il Decreto del MIT n. 397 del 2017 ha tracciato le Linee Guida per la loro redazione e adozione, nel rispetto della direttiva 2014/94/UE. Recentemente, il Decreto Ministeriale n.398 del 2019 ha posticipato ad ottobre 2020 la scadenza per l'adozione dei PUMS da parte delle città metropolitane/ dei comuni competenti. Inoltre, è aggiornata la tabella "Macroobiettivi" dell'allegato al D.M. 397/2017. Nel Lazio, come di seguito richiamato, attualmente solo il Comune di Roma ha adottato il PUMS, mentre la Città Metropolitana di Roma Capitale, i Comuni di Albano Laziale, Civitavecchia, Frosinone, Latina e Marino hanno avviato il processo di redazione.

Al fine di migliorare la sostenibilità della mobilità delle aree urbane, sono state previste specifiche agevolazioni fiscali per utenti del TPL e pendolari per incentivare l'uso dei servizi di trasporto pubblico locale (Legge 27 dicembre 2017 n. 205 - Legge di bilancio per il 2019). Un altro aspetto fondamentale per migliorare la sostenibilità della mobilità nelle aree urbane è la tipologia e la qualità dei veicoli con cui viene erogato il servizio di trasporto pubblico. Il rinnovo dei veicoli adibiti al TPL costituisce anche una delle misure fondamentali previste dal PNIEC per il raggiungimento degli obiettivi "energia e clima", attuata con il Piano Strategico Nazionale Mobilità Sostenibile.

Per quanto concerne la distribuzione urbana delle merci si evidenzia la sua centralità e le forti modificazioni che si stanno determinando a seguito di uno sviluppo che viene in larga parte determinato dalla domanda indotta dai cambiamenti continui dei nostri stili di vita e dalla continua evoluzione dei servizi. In questo scenario, il MIT ha avviato un percorso partecipativo con ANCI per la definizione di un Piano Strategico di Azione per la Logistica Urbana, piano volto a recepire le istanze di operatori ed enti locali e a supportarne i rispettivi interventi mediante una serie di soluzioni che vadano oltre l'adattativo, ma siano resilienti e flessibili rispetto alla varietà degli ambiti urbani e metropolitani italiani. Queste soluzioni vanno a definire la struttura portante dei Piani Urbani di Logistica Sostenibile (PULS) che, secondo la raccomandazione di ANCI, devono divenire parte integrante e qualificante dei Piani Urbani di Mobilità Sostenibile (PUMS), così come previsti dal Decreto del 4 agosto 2017 e sue successive revisioni.

In questo contesto, il DM 14.02.2020, n. 81, DM 29.05.2020, n. 223 nonché la Legge 160/2019 art.1 commi da 47 a 50, prevedono rispettivamente delle azioni mirate per il rinnovo del parco veicolare del TPL, la manutenzione della rete viaria di province e di città metropolitane (con particolare attenzione alla Città Metropolitana di Roma) ed il finanziamento per lo sviluppo delle reti ciclabili urbane.

La visione regionale di migliorare l'accessibilità al trasporto ferroviario e di incrementare il livello di connettività del trasporto ferroviario con il trasporto pubblico locale si integra anche con quella di Rete Ferroviaria Italiana (RFI), che si concretizza con i programmi "Easy Station e Smart Station" volti a migliorare gli spazi fisici delle stazioni e l'informazione al pubblico (Easy Station) attraverso l'uso delle moderne tecnologie digitali (Smart Station).

Quadro normativo nazionale

Per la disciplina del trasporto pubblico, sul piano nazionale, il punto di riferimento essenziale è il D.lgs. n. 422/1997, in base al quale sono state attribuite alle Regioni importanti funzioni di programmazione in materia di trasporti pubblici di interesse regionale e locale, anche al fine di individuare (d'intesa con gli enti locali) il livello dei servizi minimi sufficienti a garantire le esigenze di mobilità dei cittadini.

La riforma del Titolo V, attuata con legge cost. n. 3/2001, non individua espressamente una competenza dello Stato o delle Regioni in materia di "trasporti", né evoca il trasporto pubblico locale; tuttavia, riserva alla competenza concorrente, tra l'altro, le materie "porti e aeroporti civili" e "grandi reti di trasporto e di navigazione". Di conseguenza, la materia "trasporto pubblico locale" risulta di competenza residuale delle Regioni, non essendo ricompresa né nell'elenco delle materie di competenza esclusiva dello Stato, né in quello relativo alle competenze concorrenti Stato Regioni. Tuttavia, come noto, non mancano possibilità di intervento (indiretto) da parte dello Stato in tale materia, con particolare riferimento ad alcune competenze esclusive e concorrenti previste dal nuovo art. 117 Cost.

Le disposizioni introdotte dall'art. 23-bis del Dl. n. 112/2008, convertito il 6 agosto 2008 nella Legge n. 133, riguardano tutti i servizi pubblici locali di rilevanza economica e prevalgono sulle relative discipline di settore, se con esse incompatibili. In merito alle modalità di affidamento dei servizi, il comma 2 ribadisce la necessità del ricorso, in via ordinaria, alla gara.

La Legge 99/2009 ha introdotto modifiche al decreto legislativo 422/1997; in particolare, l'articolo 60 ne modifica il comma 2 dell'articolo 18, prevedendo che le regioni e gli enti locali, per l'affidamento dei servizi pubblici di trasporto regionale e locale, garantiscono, tra gli altri, il ricorso alle procedure concorsuali per la scelta del gestore del servizio.

Il D.lgs. n. 216/2010, relativo all'individuazione dei fabbisogni standard degli enti locali, ha individuato, tra le funzioni fondamentali dei Comuni, quelle in materia di viabilità e trasporti. Il D.lgs. 95/2012 riconosce espressamente, tra le funzioni fondamentali dei Comuni, anche "l'organizzazione dei servizi pubblici di interesse generale di ambito comunale, ivi compresi i servizi di trasporto pubblico comunale".

1.2.3 ***Livello regionale***

In ambito regionale, si è tenuto conto degli attuali e più recenti strumenti normativi e di programmazione a disposizione della Regione Lazio (vedi Tab. 1.2 **Errore. 'origine riferimento non è stata trovata.** per i principali riferimenti normativi di seguito riportati).

Quadro normativo

La Regione in materia di TPL ha emanato la L.R. n. 30 del 16 luglio 1998, "Disposizioni in materia di trasporto pubblico locale", modificata ed integrata dalla L.R. n. 16 del 16 giugno 2003.

Il quadro normativo territoriale della Regione Lazio fa riferimento alla L.R. n.38 del dicembre 1999 e s.m.i. "Norme sul governo del territorio". L'art. 7 stabilisce che: "la regione provvede alla pianificazione territoriale regionale nel rispetto della legislazione statale vigente, in armonia con gli obiettivi fissati dalla programmazione statale e in coerenza con i contenuti della programmazione socio-economica regionale" e all'art. 8 che la pianificazione territoriale regionale si manifesta mediante il Piano Territoriale Regionale Generale (PTRG).

Quadro pianificatorio e programmatico

La Regione Lazio con Delibera di Giunta Regionale n. 260 del 7 Agosto 2013 ha approvato gli indirizzi per la stesura del Piano Regionale della Mobilità, dei Trasporti e della Logistica - PRMTL.

Con la Legge Regionale del 28 dicembre 2017, n. 11, "*Disposizioni per favorire la mobilità nuova*", la Regione Lazio definisce un primo scenario ed una strategia di sviluppo della mobilità ciclistica regionale, coerentemente con quanto indicato negli strumenti pianificatori sulla ciclabilità provinciali e comunali. In particolare, l'art. 4, comma 6, prevede l'approvazione da parte della Giunta regionale, sentita la commissione consiliare competente, del Piano Regionale della Mobilità Ciclistica, il quale costituisce il Piano di Settore del PRMTL.

Successivamente, la Regione Lazio con Deliberazione 9 novembre 2018, n. 656 ha approvato il "Documento Strategico di Programmazione 2018 - Anni 2018-2023". La strategia "per far muovere il Lazio" è orientata a migliorare i servizi ai cittadini e alle imprese, e procederà, ancora, ripercorrendo quelle politiche pubbliche che hanno condotto a risultati soddisfacenti: l'integrazione dei servizi stessi; le manutenzioni

ordinarie e gli ammodernamenti delle reti infrastrutturali; l'innesto delle nuove tecnologie in materia; l'informazione all'utenza; la regolazione della mobilità privata e il sostegno alla mobilità alternativa. Per coordinare, connettere e implementare i diversi sistemi presenti sul territorio in un'ottica di sostenibilità, la macro-area d'intervento è stata articolata in 8 obiettivi programmatici (Fig. 2.1) a cui sono state associate complessivamente 44 azioni/interventi e policy settoriali e 1 azione trasversale (la conclusione dell'iter di approvazione del Piano regionale della mobilità sostenibile e della logistica).

IP	Cod OP	Obiettivi programmatici	Azioni	Azioni per IP	Azioni T
MUOVERE	1	Investimenti per l'ammodernamento della rete ferroviaria	7	43	1
	2	Interventi reg. per il trasporto pubblico di Roma Capitale (metropolitane, ferrovie concesse e trasporto su gomma)	8		
	3	Consolidare la qualità del servizio ferroviario e del trasporto regionale su gomma	7		
	4	Investimenti sulla rete stradale	9		
	5	Sviluppo del sistema aeroportuale	3		
	6	Sviluppo del sistema portuale	2		
	7	Sviluppo del ramo della logistica	4		
	8	Completamento della maglia digitale del Lazio	3		

Fonte: Regione Lazio – Direzione Programmazione. – (a) O P= Obiettivo Programmatico. – (b) I P= Indirizzo Programmatico. – (c) T= Trasversali agli I P e agli O P.

Fig. 2.1. DSP 2018 – Obiettivi e strumenti «per far muovere il Lazio»

Considerata l'incidenza socio-economica di Roma capitale sull'intera regione, il funzionamento del sistema di trasporto di Roma è essenziale all'intero sistema laziale. Le decisioni di sostegno regionale alla politica dei trasporti dell'area metropolitana proseguiranno garantendo l'incarico per la gestione del servizio sulla ferrovia concessa Roma-Giardinetti e prevedendo la gestione regionale della Roma-Viterbo e Roma-Lido attraverso Astral-Cotral.

Per la mobilità dell'area romana sono previsti investimenti per il completamento della linea C della metropolitana – che nella precedente programmazione era stata indicata come Azione Cardine – e per il prolungamento della linea B della metropolitana di Roma fino a Casal Monastero. Inoltre, si procederà a: completare il raddoppio e l'ammodernamento della ferrovia Roma-Viterbo; ammodernare la rete e acquistare nuovi treni per la ferrovia Roma-Lido (nuova Azione Cardine individuata dalla programmazione 2018-2023); a trasferire la proprietà dell'infrastrutture a Roma Capitale della ferrovia Termini-Centocelle; ad acquistare autobus ad alta efficienza ambientale; a realizzazione nodi d'interscambio per la mobilità collettiva e ad attuare investimenti in tecnologie per la mobilità urbana.

Il capitolo di politiche regionali dedicato a «consolidare la qualità del servizio ferroviario e del trasporto regionale su gomma», basandosi sulla centralità del trasporto ferroviario, si collega con le politiche del trasporto extraurbano garantite da Cotral che riveste un ruolo cruciale in termini di flessibilità organizzativa e capacità di connessione di 376 dei 378 comuni del Lazio.

Il completamento della grande viabilità per favorire collegamenti veloci e sicuri tra i comuni e le diverse parti della regione è l'obiettivo «investimenti sulla rete stradale».

Lo sviluppo del ramo della logistica si concretizza con un sistema di incentivi rivolto a modificare l'organizzazione della logistica sui territori al fine di diversificare gli

orari di distribuzione e organizzazione della filiera, creare aree logistiche di prossimità, sviluppare il sistema distributivo su ferro ed incentivare il rinnovo delle flotte con mezzi a basso o nullo impatto ambientale, in particolare per la distribuzione urbana delle merci.

Con Deliberazione 153 del 07/04/2020, la Regione prende atto del nuovo testo del Programma Operativo FESR Lazio 2014-2020 così come risultante a seguito dell'approvazione, con decisione di esecuzione della Commissione europea n. C(2020)1588 del 10/03/2020, della relativa proposta di revisione della Regione Lazio, di cui alla D.G.R. n. 836 del 15/11/2019. Si prevede di sostenere l'uso sostenibile ed efficiente delle risorse e migliorare la mobilità sostenibile dell'area metropolitana romana, nonché misure ed interventi finalizzati a facilitare la diffusione e la messa a disposizione della collettività di alcune tipologie di prodotti innovativi che rispondono alle esigenze di contenimento degli impatti ambientali e sociali della mobilità urbana nell'area metropolitana (nodi di scambio, veicoli di nuova generazione e treni), in grado di assicurare maggiore confort e sicurezza agli spostamenti collettivi, nonché misure di sostegno per i sistemi basati sulle tecnologie dell'informazione e delle telecomunicazioni a supporto delle attività di gestione e controllo della mobilità privata e del servizio di trasporto pubblico - Intelligent Transportation Systems (ITS); tali interventi si inseriscono nel più ampio quadro di pianificazione regionale e metropolitana diretto alla mobilità sostenibile, in associazione agli interventi diretti a completare la rete infrastrutturale (ferroviaria), i nodi di scambio, l'integrazione modale e ad agevolare l'uso di mezzi collettivi e a basso impatto ambientale (car/bicycle sharing, city logistics, isole ambientali) che saranno sostenuti con altre fonti di finanziamento.

Infine, con Deliberazione 21 luglio 2020, n. 471, è stato approvato nell'ambito del POR FESR Lazio 2014-2020, Asse prioritario 4 "Energia sostenibile e mobilità", Azioni 4.6.1, 4.6.2 e 4.6.3, lo Schema di "Atto Integrativo" all'Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale. Sono previste le seguenti tre macro azioni: Azione 4.6.1 Realizzazione di infrastrutture e nodi di interscambio finalizzati all'incremento della mobilità collettiva e alla distribuzione ecocompatibile delle merci e relativi sistemi di trasporto; Azione 4.6.2 Interventi di mobilità sostenibile urbana anche incentivando l'utilizzo di sistemi di trasporto a basso impatto ambientale, il completamento, l'attrezzaggio del sistema e il rinnovamento delle flotte; Azione 4.6.3 Sistemi di Trasporto Intelligenti.

1.2.4 Livello provinciale e comunale

Facendo riferimento allo strumento strategico di pianificazione della mobilità sostenibile, quale piano con un orizzonte temporale di breve, medio e lungo periodo, che sviluppa una visione di sistema della mobilità, alla data di redazione dello Schema di PRMTL, lo stato di attuazione dei PUMS nella regione Lazio risulta il seguente:

- Città Metropolitana di Roma Capitale (in redazione);
- Comune di Roma (adottato);
- Albano Laziale (in redazione).
- Civitavecchia (in redazione);
- Marino (in redazione);

- Frosinone (in redazione);
- Latina (in redazione).

Riferendosi al PUMS del Comune di Roma, adottato nel 2019, il Piano affronta il tema delle infrastrutture per il trasporto pubblico, per la mobilità dolce, per la rete stradale primaria e per la distribuzione delle merci. Favorisce la sicurezza, l'accessibilità per tutti e implementa le tecnologie per accrescere "l'intelligenza" tra infrastruttura, veicolo e persona. Il PUMS prevede tre scenari attuativi: di breve, medio e lungo periodo. Lo scenario di breve periodo è costituito dalle opere più urgenti e importanti per l'Amministrazione e per i cittadini della Capitale (residenti, city users, studenti fuori sede e turisti). Lo scenario di medio periodo contempla opere rilevanti ma che possono richiedere tempi di progettazione più lunghi dettati dalla complessità dell'opera, ovvero avere un livello di priorità inferiore. Lo scenario di lungo periodo 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. Nelle Tabb. 3.1. – 3.3 e Tabb. 4.1 e 4.2 dei paragrafi 3 e 4 sono riportati gli interventi di breve-medio e lungo periodo previsti nel PRMTL.

1.3 Fondi disponibili

I fondi strutturali costituiscono oggi la più importante fonte di finanziamento della UE a sostegno dei progetti di mobilità e trasporto urbano. I fondi strutturali e di investimento europei dovrebbero essere utilizzati in modo più sistematico per il finanziamento di pacchetti integrati di misure, nei casi in cui le città abbiano messo a punto un piano integrato di trasporti locali, come un piano di mobilità urbana sostenibile, e individuato gli interventi adeguati.

Il Programma Operativo FESR Lazio 2014-2020, così come risultante a seguito dell'approvazione, con decisione di esecuzione della Commissione europea con C(2020)1588 del 10/03/2020, della relativa proposta di revisione della Regione Lazio, di cui alla D.G.R. n. 836 del 15/11/2019, prevede, all'interno del contributo del programma operativo alla strategia dell'Unione per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva e al raggiungimento della coesione economica, sociale e territoriale, l'asse prioritario 4 – Energia sostenibile e mobilità in cui è presente la Priorità d'investimento *“e) promuovere strategie per basse emissioni di carbonio per tutti i tipi di territorio, in particolare per le aree urbane, inclusa la promozione della mobilità urbana multimodale sostenibile e di pertinenti misure di adattamento e mitigazione”*, volti al perseguimento degli obiettivi di lotta ai cambiamenti climatici tramite la decongestione della mobilità.

Con riferimento all'Asse 4 - Sostenibilità energetica e mobilità, si promuovono le strategie per contenere le emissioni di carbonio, soprattutto in corrispondenza delle aree urbane, passando anche attraverso misure destinate a favorire una mobilità sostenibile ed a basso impatto ambientale. L'opzione strategica che la Regione sta attuando riguarda un pacchetto di investimenti destinati al Trasporto Pubblico Locale (TPL) ed al trasporto ferroviario.

Il previsto rinnovamento del parco veicolare per il TPL e la realizzazione di nodi di scambio, concentrati nell'area metropolitana, rappresentano il momento terminale di

una serie di interventi integrati che comprendono anche il concorso di importanti ed ulteriori risorse - a favore di misure di tipo “soft” e “hard”, - oggetto di pianificazione a livello regionale, provinciale e comunale. In tal senso il POR contribuisce, inoltre, al sostegno di interventi che in ambito urbano possano svolgere un ruolo determinante per un uso più efficiente di infrastrutture, veicoli e piattaforme logistiche e per lo sviluppo del progetto Roma smart city (Sistemi ITS), in coerenza con le previsioni del PGTU adottato da Roma Capitale.

Gli investimenti a favore del trasporto ferroviario con l’acquisto di mezzi ad alta capacità rappresentano il completamento logico ed attuativo di quanto realizzato e/o in corso con il POR FESR 2007-2013 che ha previsto importanti interventi di ristrutturazione con implementazione infrastrutturale e funzionale di diverse stazioni ferroviarie, interessate al fenomeno del pendolarismo da e verso Roma. L’ulteriore miglioramento della qualità complessiva del servizio necessariamente passa, in questa nuova Programmazione, dall’aumento della capacità di trasporto. Benché l’interesse tutelato primario sia rappresentato dalla volontà di favorire la quota di popolazione che per motivi di studio e/o lavoro gravita dall’hinterland sulla capitale, non si possono sottovalutare gli effetti indiretti legati all’elevata efficienza energetica, al minor inquinamento atmosferico prodotto, alla maggior sicurezza del trasporto ferroviario rispetto alle altre modalità e di cui beneficia tutta la popolazione regionale.

Con l’“Atto Integrativo” all’Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale, approvato con DGR n.323 del 14/06/2016 e sottoscritto in data 26/09/2016, si ha la copertura finanziaria degli interventi per un totale di € 151.000.000,00, assicurata complessivamente dalle risorse riportate in Fig. 1.3.1.

FONDI					
AZIONE	POR FESR (Fondo europeo di Sviluppo Regionale 2014-2020) (in milioni di €)	Bilancio Regionale 2015-2017 (in milioni di €)			TOTALE (in milioni di €)
Nodi di scambio	20,0	-			20,0
Acquisto treni	18,0	22,0			40,0
		2015	2016		-
		-	10		
Acquisto Autobus	20,0	52,0			72,0
		2015	2016		20.000.000,0
		0,3	25,7		
Tecnologie per la mobilità urbana	19,0	-			19,0
TOTALE GENERALE	77,0	74,0			151,0
					51.234.526,85

Figura 1.3.1 Risorse interventi “Atto Integrativo” all’Accordo di Programma per la mobilità sostenibile integrata tra Regione Lazio e Roma Capitale

Il Decreto interministeriale (MIT-MISE-MEF) del 14 febbraio 2020, n. 81, per l’attuazione del Piano strategico nazionale della mobilità sostenibile (PSNMS), ripartisce fra le regioni un contributo pari a 2,2 miliardi di Euro per gli anni 2019-2033 per l’acquisto di autobus ad alimentazione alternativa e relative infrastrutture.

Ad integrazione del suddetto Decreto n.81, saranno attivati entro l'anno gli altri decreti che ripartiscono le restanti risorse destinate ai comuni, con priorità per i comuni più inquinati (i relativi Decreti hanno già ottenuto l'Intesa in Conferenza Unificata), per un totale di 3,7 miliardi di euro previsti dal PSN-MS. Anche sul Fondo investimenti (art.1, comma 95, legge 145/18) è stato previsto un rifinanziamento del piano per complessivi 185 milioni di euro.

A partire dal 2016 è in atto un forte impegno finanziario dello Stato e delle Regioni per garantire il rinnovo del materiale rotabile per le diverse modalità di trasporto. Sono stati già stanziati, a livello nazionale, circa 10 miliardi di euro, comprensivi del cofinanziamento per nuovi autobus, treni e navi, risorse certe e crescenti fino al 2033, in parte già ripartite.

Per il rinnovo del materiale rotabile ferroviario la legge di stabilità per il 2016 (l. 208/2015 art.1, comma 866) ha stanziato 640 milioni di euro ripartiti tra il 2019 e il 2022. Con il cofinanziamento regionale del 40% si raggiunge una somma complessiva pari ad 1 miliardo di euro.

Con riferimento al rinnovo degli autobus, tra la fine del 2016 e l'inizio del 2017 sono state ripartite a livello nazionale le risorse per gli anni 2015, 2016 e 2017-2019 per un totale di 502 milioni di euro. A queste risorse vanno aggiunti i 200 milioni del piano operativo MIT a valere sul fondo Sviluppo e Coesione e le risorse previste dal PON METRO 2014-2020.

Con le risorse del Fondo investimenti 2019 di cui al comma 95, articolo 1, legge 145/2018, è altresì programmato l'utilizzo di risorse da destinare al rinnovo del parco autobus per TPL e per i sistemi di trasporto di massa per 132,9 milioni di euro. Con il cofinanziamento, le risorse a disposizione saranno circa 362 milioni di euro.

Il Decreto del MIT, 29 maggio 2020, definisce la ripartizione e l'utilizzo dei fondi per interventi relativi ai programmi straordinari di manutenzione della rete viaria di province e città metropolitane. In particolare, per la Città Metropolitana di Roma è previsto un ulteriore finanziamento di € 4.000.000.

A favore della realizzazione della rete ciclabile urbana sono da annoverare i fondi previsti dalla L.160/2019 art.1 commi da 47 a 50. Inoltre, al fine di garantire una programmazione razionale e coerente da parte degli Enti competenti e delle aziende, con il decreto-legge 24 aprile 2017, n. 50, convertito con modifiche dalla legge di conversione 21 giugno 2017, n. 96 è stato stabilizzato e incrementato il Fondo per il finanziamento del TPL con una dotazione di circa 5 miliardi di euro/anno, sganciandolo finalmente dall'andamento dell'accisa sui carburanti.

Infine, si renderanno disponibili i fondi comunitari del Recovery Fund (in corso di approvazione) a supporto della rete ferroviaria e del Piano Nazionale delle Ciclovie al fine di sviluppare la mobilità ciclistica, sia con riferimento all'ambito turistico che a quello urbano, individuando, quale strumento di programmazione delle risorse, il Piano Generale della Mobilità Ciclistica, attualmente in avanzato stato di formazione, e prevedendo i "Biciplan", ovvero i Piani Urbani della Mobilità Ciclistica, da parte dei singoli Enti locali.

2 Visione e Obiettivi

2.1 La visione

Dal punto di vista dei Sistemi Urbani, per promuovere una visione unitaria e sistematica, anche in coerenza con gli indirizzi europei, al fine di realizzare uno sviluppo equilibrato e sostenibile, in coerenza con le Linee Guida dei PUMS, si prevedono 4 aree di interesse con i relativi macro-obiettivi minimi:

- A. Efficacia ed efficienza del sistema di mobilità
 - I. Miglioramento del TPL;
 - II. Riequilibrio modale della mobilità;
 - III. Riduzione della congestione;
 - IV. Miglioramento dell'accessibilità di persone e merci;
 - V. Miglioramento dell'integrazione tra lo sviluppo del sistema della mobilità e l'assetto e lo sviluppo del territorio (insediamenti residenziali e previsioni urbanistiche di poli attrattori commerciali, culturali, turistici);
 - VI. Miglioramento della qualità dello spazio stradale ed urbano;
- B. Sostenibilità energetica ed ambientale
 - I. Riduzione del consumo di carburanti tradizionali diversi dai combustibili alternativi;
 - II. Miglioramento della qualità dell'aria;
 - III. Riduzione dell'inquinamento acustico;
- C. Sicurezza della mobilità stradale
 - I. Riduzione dell'incidentalità stradale;
 - II. Diminuzione sensibile del numero generale degli incidenti con morti e feriti;
 - III. Diminuzione sensibile dei costi sociali derivanti dagli incidenti;
 - IV. Diminuzione sensibile del numero degli incidenti con morti e feriti tra gli utenti deboli (pedoni, ciclisti, bambini e over 65)
- D. Sostenibilità socio-economica
 - I. Miglioramento della inclusione sociale;
 - II. Aumento della soddisfazione della cittadinanza;
 - III. Aumento del tasso di occupazione;
 - IV. Riduzione dei costi della mobilità (connessi alla necessità di usare il veicolo privato).

2.2 Obiettivi, strategie ed azioni di Piano

Nel seguito gli obiettivi, le strategie e le azioni del PRMTL vengono delineate nella prospettiva dei Sistemi Urbani, distinguendo il mega sistema dell'Area Romana, i sistemi urbani di medie dimensioni e quelli di piccole dimensioni.

2.2.1 *Obiettivi, strategie e azioni del PRMT*

Il PRMTL ribadisce l'obiettivo di sostenibilità della mobilità interna ai sistemi urbani stessi. A tal fine, la Regione ha individuato i principali obiettivi generali e specifici e le principali strategie di intervento da adottare, per altro convergenti con quelli delle Linee Guida ministeriali per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile – PUMS. Queste strategie si esplicano con azioni finalizzate anche alla diffusione dei veicoli elettrici e condivisi e di modalità più sostenibili, come la bici e la micro-mobilità elettrica. Inoltre, il Piano fa propria la strategia nazionale di considerare il PUMS, quale strumento di riferimento per la scelta degli interventi prioritari, sia da inserire nel PRMTL e nella programmazione regionale più in generale, e sia nei documenti di concertazione a livello nazionale. Pertanto, il PRMTL individua le seguenti strategie di base, intese quali azioni programmatiche che trovano attuazione in quadro di ritrovata efficienza del sistema di mobilità, da ottenersi tramite una attenta programmazione degli interventi individuati e descritti nel seguito, dando la priorità a quelli in grado di garantire effetti immediati sul sistema della mobilità nel suo complesso:

- Infrastrutture stradali e materiale rotabile
- Interventi di messa in sicurezza e adeguamento delle infrastrutture stradali,
 - Realizzazione di nuove infrastrutture stradali e completamento di infrastrutture esistenti,
 - Acquisto materiale rotabile;
- Infrastrutture ferroviarie, metropolitane e materiale rotabile
 - Interventi sulle ferrovie ex concesse,
 - Interventi sulle ferrovie regionali,
 - Infrastrutture ferroviarie di rilevanza nazionale/interregionale,
 - Metropolitane,
 - Acquisto e manutenzione materiale rotabile;
- Infrastrutture per la mobilità sostenibile;
- Intermodalità - Infomobilità e nodi di scambio.

2.2.2 *L'Area Romana*

Le strategie ed azioni regionali del PRMTL trovano riscontro, come il PUMS del Comune di Roma. In questo caso, non solo vi è sintonia di obiettivi e strategie, ma, come descritto nelle successive sezioni del presente documento, numerosi sono gli interventi previsti nel PUMS che sono contenuti e finanziati nel PRMTL, con lo scopo di contribuire a risolvere i problemi di congestione e di mobilità sostenibile della città di Roma, come il potenziamento delle linee di metropolitana e dei nodi di

interscambio, e delle infrastrutture per la mobilità ciclabile ed elettrica. Nelle Tabb. 3.1-3.3 e 4.1 sono riportati gli interventi del PRMTL presenti nel PUMS di Roma e quelli per il resto della Città Metropolitana.

2.2.3 *Gli altri sistemi urbani*

La mobilità sostenibile nei sistemi urbani di medie dimensioni

Con specifica attenzione ai sistemi urbani di medie dimensioni ed ai loro problemi di mobilità sostenibile, il PRMTL ribadisce l'obiettivo di sostenibilità della mobilità interna ai sistemi urbani stessi. A tal fine, la Regione ha individuato i principali obiettivi generali e specifici e le principali strategie di intervento da adottare, per altro convergenti con quelli delle Linee Guida ministeriali per la redazione dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile – PUMS. Queste strategie sono finalizzate anche alla diffusione dei veicoli elettrici e condivisi e di modalità più sostenibili, come la bici e la micro-mobilità elettrica. Inoltre, il Piano fa propria la strategia nazionale di considerare il PUMS, quale strumento di riferimento per la scelta degli interventi prioritari, sia da inserire nel PRMTL e nella programmazione regionale più in generale, e sia nei documenti di concertazione a livello nazionale. Pertanto, la Regione supporta la redazione dei PUMS dei Comuni del Lazio tramite la definizione di linee guida secondo le quali i comuni devono sviluppare i PUMS stessi, contributi parziali per la loro redazione (in particolare, per i comuni con popolazione inferiore a 100.000), la raccolta e la elaborazione di dati, necessari per la corretta redazione dei piani e per il monitoraggio delle politiche di mobilità sostenibile, e la creazione di un network di tecnici particolarmente preparati per la pianificazione della mobilità di persone e merci in area urbana, comprensivi delle figure dei mobility manager e dei city logistics manager.

Accessibilità dei sistemi urbani medi e piccoli

Per il miglioramento della accessibilità di questi sistemi urbani medi e piccoli, la Regione promuove il miglioramento dei collegamenti inter-comunali su auto e TPL (tramite la riduzione dei tempi di viaggio) e la distribuzione delle merci a scala intercomunale, anche al fine di armonizzare la disciplina della distribuzione delle merci tra i diversi comuni dello stesso sistema urbano.

2.3 Strategie per il lungo periodo

Il Piano adotta politiche di governo del territorio integrate con politiche della mobilità orientate al trasporto collettivo (*Transit Oriented Development* –TOD), in particolare ferroviario, con trasformazione dei nodi ferroviari in poli di sviluppo insediativo di residenze e attività di vario genere, in particolare a forte potenziale attrattivo di spostamenti. Il Transit Oriented Development (TOD) è costituito pertanto dallo sviluppo di politiche dei trasporti e di governo delle trasformazioni territoriali volte alla localizzazione nelle aree d'influenza delle stazioni ferroviarie di nuovi insediamenti compatti polifunzionali, attrattori di spostamenti sul trasporto pubblico. **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata..** Il TOD si pone come uno dei meccanismi più promettenti per una politica urbana multimodale. Gli obiettivi che una tale politica di sviluppo si pone sono la realizzazione di alloggi a prezzi più accessibili, il contenimento della diffusione degli insediamenti e la riduzione della dipendenza dall'auto privata. Questa strategia va declinata, oltre che nei piani

territoriali, a partire da quello regionale, e nei piani urbanistici, anche con accordi con le Ferrovie dello Stato e con altre aziende proprietarie ed esercenti delle linee ferroviarie.

A tal fine è utile procedere con una caratterizzazione delle stazioni esistenti con cinque classi principali:

1. *Community area TODs*. Aree caratterizzate da destinazioni d'uso residenziale e commerciale di medie e piccole dimensioni. Il servizio e l'uso di trasporto abbastanza frequente, la densità residenziale è media. In tali aree sono presenti delle aree libere ma non di grandi dimensioni ed ha la possibilità di favorire l'accessibilità pedonale e ciclabile.
2. *Residential TODs*. Le aree circostanti la stazione ferroviaria hanno uno sviluppo prevalentemente residenziale. Il servizio e l'uso del trasporto è poco frequente, la densità abitativa è bassa e ci sono delle aree ancora non edificate. Queste aree sono caratterizzate dalla presenza di percorsi pedonali e ciclabili sicuri.
3. *Employment TODs* Le aree circostanti la stazione ferroviaria sono caratterizzate da destinazioni d'uso industriali, direzionali e commerciali.
4. *Undeveloped Station Areas*. Le aree circostanti la stazione ferroviaria sono caratterizzate da un territorio non antropizzato che offre possibilità di sviluppi per nuovi insediamenti.
5. *Transfer Station Areas*, alcune aree circostanti le stazioni ferroviarie aggiungono valore agli spostamenti modali facilitando il trasferimento da un modo di trasporto ad un altro (es. Stazioni con parcheggi di scambio).

3 Interventi Breve/Medio Periodo

Nel seguito sono riportate le azioni del breve-medio periodo che si concretizzano in uno o più interventi di tipo materiale e/o immateriale, come riportato in Tabb. 3.1-3.3, e Figg. 3.1 e 3.2 che distinguono quelli presenti anche nel PUMS del Comune di Roma, quelli di interesse per la Città Metropolitana di Roma Capitale e quelli per i rimanenti sistemi urbani laziali.

Come risulta anche dalla Tab. 3.1 e Fig. 3.1 numerosi sono gli interventi previsti nel PUMS che sono contenuti e finanziati nel PRMTL, con lo scopo di contribuire a risolvere i problemi di congestione e di mobilità sostenibile della città di Roma, come il potenziamento delle linee di metropolitana e dei nodi di interscambio, e delle infrastrutture per la mobilità ciclabile ed elettrica. Nell'area romana (Tabb. 3.1 e 3.2; Figg. 3.1. e 3.2) si punta sulla chiusura dell'anello ferroviario di Roma, sulla manutenzione straordinaria delle ferrovie concesse Roma-Viterbo (ammodernamento e potenziamento da Montebello a Fabrica di Roma) e Roma-Lido (manutenzione straordinaria, ammodernamento deposito Magliana e stazioni), più l'acquisto di nuovi treni; sul prolungamento della Metro A fino a Tor Vergata, sulla trasformazione in linea metropolitana della FL5 Roma-Civitavecchia con adeguamento del nodo di scambio della stazione San Pietro, della FL8 Roma-Nettuno-Latina con adeguamento di vari nodi di scambio, su un minimetro che colleghi la stazione Bagni di Tivoli a Tivoli centro. Al fine di aumentare la regolarità del servizio pubblico su gomma e ridurre i tempi di percorrenza, il PRMTL promuove la realizzazione dei corridoi del TPL atti a favorire la regolarità dei servizi su gomma sulla rete extra-urbana, così come anche previsto dai Piani trasportistici della Provincia di Roma. Per una trattazione esaustiva si rinvia al rapporto esteso "Il Trasporto Pubblico Locale".

Emerge a livello regionale una serie di adeguamenti locali allo scopo di rendere meglio accessibile i sistemi urbani e produttivi, risolvendo problemi di congestione o di accessibilità di servizi pubblici: il collegamento con la Orte-Civitavecchia della strada Canepina-Vallerano-Vignanello, il nuovo ponte a Orte, il collegamento Fornaci-Nomentana. L'azione sul sistema ferroviario punta prevalentemente su adeguamenti, potenziamenti e completamenti di strutture esistenti, tranne la nuova diramazione della Roma-Lido: Madonnetta-Fiera di Roma- Fiumicino Aeroporto-Fiumicino città. L'elenco completo degli interventi è riportato in Tab. 3.3.

Inoltre, con specifica attenzione ai sistemi urbani di medie e piccole dimensioni ed ai loro problemi di mobilità sostenibile, la Regione supporta la redazione dei PUMS dei Comuni del Lazio tramite la definizione di linee guida secondo le quali i comuni devono sviluppare i PUMS stessi, contributi parziali per la loro redazione (in particolare, per i comuni con popolazione inferiore a 100.000), la raccolta e la elaborazione di dati, necessari per la corretta redazione dei piani e per il monitoraggio delle politiche di mobilità sostenibile, e la creazione di un network di tecnici particolarmente preparati per la pianificazione della mobilità di persone e merci in area urbana, comprensivi delle figure dei mobility manager e dei city logistics manager.

Per il miglioramento della accessibilità dei sistemi urbani medi e piccoli, la Regione individua come una delle azioni operative principali il miglioramento dei

collegamenti inter-comunali su auto e su trasporto pubblico, in particolare tramite la riduzione del tempo di viaggio ed un aumento di regolarità del servizio. Si prevede l'assegnazione di servizi minimi di TPL a tutti i Comuni del Lazio (ad esclusione di Roma Capitale) attraverso una più equa distribuzione delle risorse finanziarie disponibili, e l'introduzione di un nuovo sistema di trasporto basato su Unità di Rete (DGR n. 617/2020). Con riferimento al miglioramento dei collegamenti su auto, il PRMTL attenziona la tendenza "romano-centrica" e quindi la carenza di collegamenti tangenziali. Pertanto, si promuove il potenziamento dei sistemi trasversali di collegamento tra le altre Province e con le direttrici nazionali, ad esempio la realizzazione della Trasversale Lazio Sud, il completamento della SS 675). Sullo schema della rete stradale principale insistono anche una serie di adeguamenti locali, quali, ad esempio, il nuovo ponte di Orte, il bypass di Sutri-Capranica-Vetrella.

La razionalizzazione della logistica urbana al fine di contemperare le esigenze di approvvigionamento delle merci necessarie per accrescere la vitalità del tessuto economico e sociale dei centri urbani prevede di mettere in atto un sistema di incentivi rivolto a modificare l'organizzazione della logistica sui territori al fine di: diversificare gli orari di distribuzione e organizzazione della filiera; creare aree logistiche di prossimità; ottimizzare le operazioni di carico e scarico anche con l'impiego di strumenti telematici; sviluppare il sistema distributivo su ferro; incentivare il rinnovo delle flotte con mezzi a basso o nullo impatto ambientale.. Per una descrizione analitica delle misure di Piano per la razionalizzazione della logistica urbana si rimanda al rapporto "Il Sistema della Logistica".

Tabella 3-1 Interventi di Breve-Medio Periodo del PRMTL presenti nel PUMS di Roma

INFRASTRUTTURE STRADALI E MATERIALE ROTABILE GOMMA
Interventi di messa in sicurezza e adeguamento delle infrastrutture stradali
Via Tiburtina: allargamento a 4 corsie (tratto Roma-Guidonia Montecelio)
Acquisto materiale rotabile
Autobus alta efficienza ambientale (TPL Urbano)
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, METROPOLITANE E MATERIALE ROTABILE
Interventi sulle ferrovie ex concesse
Ferrovia Roma-Lido: ammodernamento della rete e acquisto di nuovi treni (AC47- DSP 2018)
Diramazione Madonnetta - Fiera di Roma - Fiumicino aeroporto - Fiumicino città
Ferrovia Roma-Viterbo: raddoppio e ammodernamento e interventi sicurezza ferroviaria – Tratta P.le Flaminio- Montebello
Infrastrutture ferroviarie di rilevanza nazionale/interregionale
Chiusura dell'anello ferroviario di Roma
Nodo interscambio Pigneto
Metropolitane e tram
Prolungamento Metro A fino a Tor Vergata
Adeguamento della FL5 Roma-Civitavecchia a metropolitana e potenziamento nodo di scambio San Pietro
Adeguamento della FL8 Roma-Latina a linea metropolitana e adeguamento dei nodi di scambio
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE
Rete ciclopeditonale integrata e infrastrutture di ricarica mobilità elettrica
INTERMODALITÀ - INFOMOBILITÀ E NODI DI SCAMBIO
ITS - Infomobilità e bigliettazione elettronica
Nodi di interscambio ferro ferro/gomma e gomma/gomma

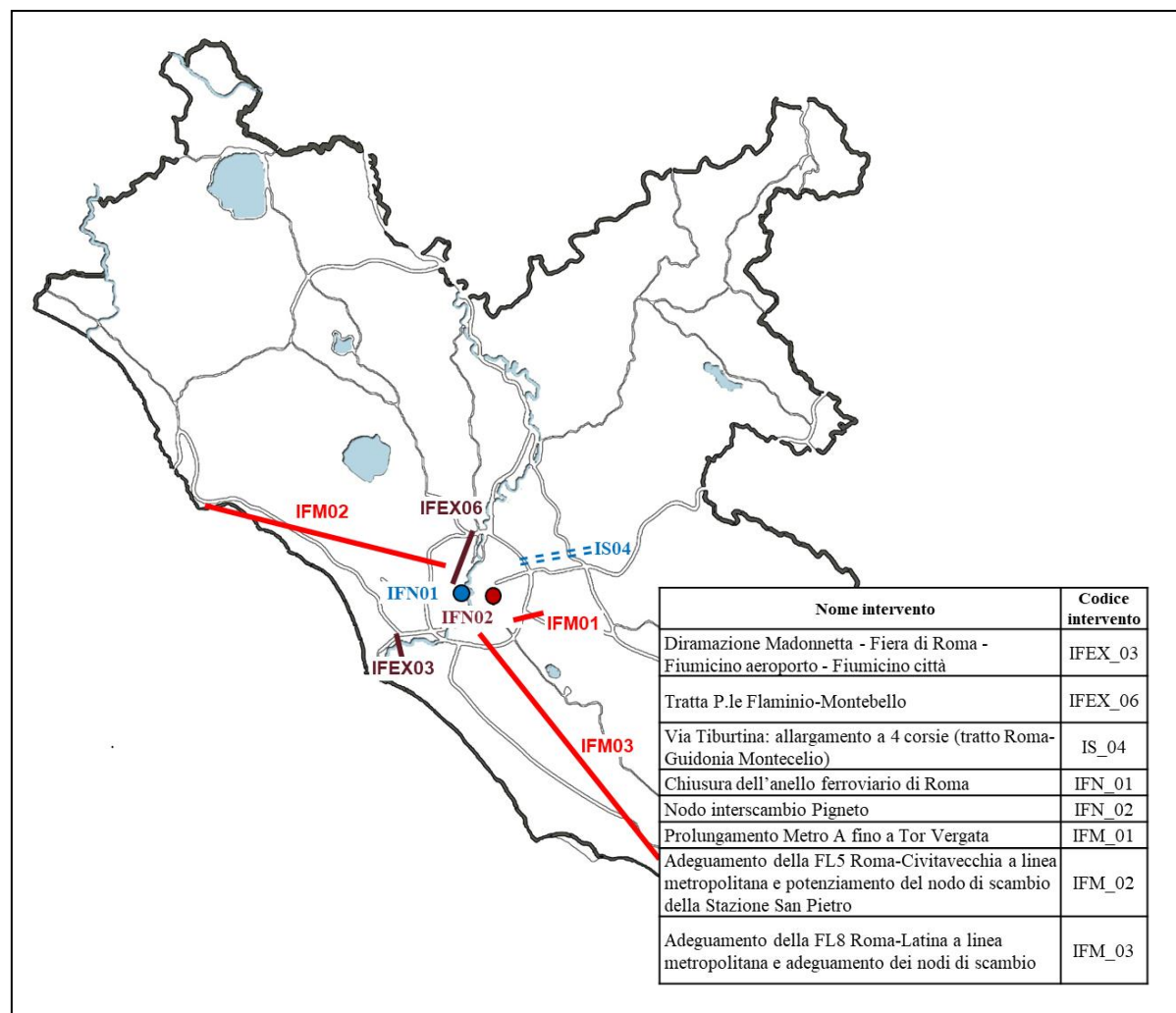


Fig. 3.1 Stralcio degli interventi di Breve-Medio periodo del PRMTL previsti anche dal PUMS di Roma

Tabella 3-2 Interventi di Breve-Medio Periodo del PRMTL di interesse per la Città Metropolitana di Roma

INFRASTRUTTURE STRADALI E MATERIALE ROTABILE
Interventi di messa in sicurezza e adeguamento delle infrastrutture stradali
Via Tiburtina: completamento allargamento a 4 corsie intera tratta
Via Cassia: adeguamento (Realizzazione Bypass Sutri, Capranica, Vetralla) e messa in sicurezza
Nettunense Smart
SP51A Maremmana inferiore II e SP54B (casello A24 Tivoli-Zagarolo)
Interventi di infrastrutturazione a servizio delle aree industriali regionali
Realizzazione di nuove infrastrutture stradali e completamento di infrastrutture esistenti
Superstrada Orte-Civitavecchia: tratta Monteromano-Tarquinia (AC 40, completamento policy)
Collegamento Prenestina Nuova-Lunghezza
Pedemontana dei Castelli - Nuova viabilità Genzano - Cisterna di Latina
Prolungamento A12 tra Civitavecchia e Tarquinia
Intervento Ciampino S.P. Via dei Laghi sottopasso in località Casabianca
Corridoi del TPL
Acquisto materiale rotabile
Autobus alta efficienza ambientale (TPL Urbano)
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, METROPOLITANE E MATERIALE ROTABILE
Interventi sulle ferrovie ex concesse
Ferrovia Roma-Lido: ammodernamento della rete, deposito Magliana vecchia e stazioni
Ferrovia Roma-Viterbo: raddoppio, ammodernamento e interventi per la sicurezza ferroviaria
Ammodernamento e potenziamento Tratta extraurbana (Riano - S. Oreste)
Tratta Montebello-Riano
Tratta Riano-Morlupo (AC38, completamento policy)
Tratta Morlupo-Magliano-Pian Paradiso
Altri interventi sulle stazioni, depositi e per la sicurezza
Ferrovie Roma-Lido e Roma-Viterbo: manutenzione straordinaria
Interventi sulle ferrovie regionali
Raddoppio della ferrovia Campoleone-Nettuno (tratta Campoleone-Aprilia)
FL3 Raddoppio Cesano-Bracciano
Metropolitane
Nuovo sistema intermodale città di Tivoli
Acquisto e manutenzione materiale rotabile
Acquisto nuovi treni Roma-Lido e Roma-Viterbo
Roma-Lido: Revamping 19 treni provenienti da Metro A
Treni Ferrovie Regionali (Trenitalia)
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE
Rete ciclopeditone integrata e infrastrutture di ricarica mobilità elettrica
INTERMODALITÀ - INFOMOBILITÀ E NODI DI SCAMBIO
ITS - Infomobilità e bigliettazione elettronica
Nodi di interscambio ferro ferro/gomma e gomma/gomma

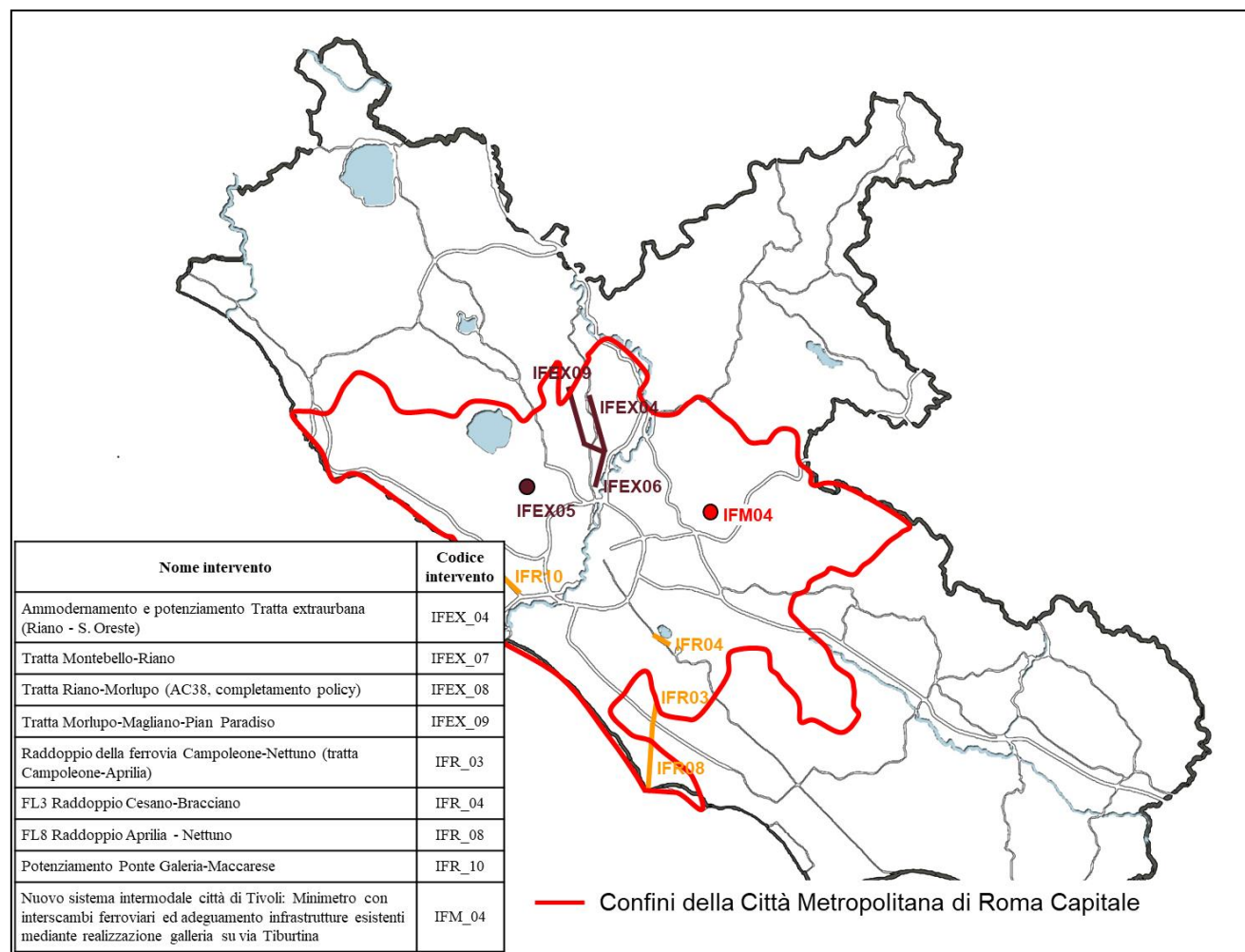


Fig. 3.2 Stralcio degli Interventi di Breve-Medio periodo del PRMTL previsti di interesse per la città Metropolitana di Roma (escluso il Comune di Roma)

Tabella 3-3 Interventi di Breve-Medio Periodo del PRMTL di interesse per i Sistemi Urbani esterni alla Città Metropolitana di Roma

INFRASTRUTTURE STRADALI E MATERIALE ROTABILE GOMMA
Interventi di messa in sicurezza e adeguamento delle infrastrutture stradali
Messa in sicurezza della rete stradale regionale
Messa in sicurezza dell'autostrada Teramo-L'Aquila-Roma
SS4 Salaria: piano pluriennale di potenziamento (ANAS)
Via Cassia: adeguamento (Realizzazione Bypass Sutri, Capranica, Vetralla) e messa in sicurezza
Trasversale Lazio Sud Tirreno-Adriatica (Formia-Cassino-Sora-Avezzano/Compreso adeguamento S.R. Ausonia)
Interventi di infrastrutturazione a servizio delle aree industriali regionali
Realizzazione di nuove infrastrutture stradali e completamento di infrastrutture esistenti
Corridoio Roma-Latina-Valmontone e svincolo degli Oceani
Superstrada Orte-Civitavecchia: tratta Monteromano-Tarquinia (AC 40, completamento policy)
Rieti-Torano: accordo con ANAS per il completamento fino a Rieti (da Grotti Cittaducale) a doppia corsia per senso di marcia
Rieti-Torano: interventi per l'adeguamento a quattro corsie per senso di marcia per l'intera tratta
Strada Statale Monti Lepini: realizzazione dei lotti funzionali Sezze-Latina e Frosinone-Ferentino
Collegamento Canepina-Vallerano-Vignanello con la Orte-Civitavecchia
Collegamento Ospedale Belcolle-Cassia Cimina
Collegamento Fornaci-Nomentana
Ponte di Orte
Realizzazione di nuovi caselli autostradali
Acquisto materiale rotabile
Autobus alta efficienza ambientale (TPL Urbano)
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, METROPOLITANE E MATERIALE ROTABILE
Interventi sulle ferrovie ex concesse
Ferrovia Roma-Viterbo: raddoppio, ammodernamento ed interventi per la sicurezza urbana
Tratta Morlupo-Magliano-Pian Paradiso
Tratta Pian Paradiso-Civita Castellana-Fabbrica di Roma
Altri interventi sulle stazioni, depositi e per la sicurezza
Ferrovie Roma-Lido e Roma-Viterbo: manutenzione straordinaria
Interventi sulle ferrovie regionali
Ripristino della linea ferroviaria Priverno-Fossanova-Terracina
Infrastrutture ferroviarie di rilevanza nazionale/interregionale
Nuova stazione AV Ferentino
Ripristino ferrovia Orte-Civitavecchia, anche merci
Metropolitane
Adeguamento della FL8 Roma-Latina a linea metropolitana e adeguamento dei nodi di scambio
Acquisto e manutenzione materiale rotabile
Acquisto nuovi treni Roma-Lido e Roma-Viterbo
Treni Ferrovie regionali (Trenitalia)
INFRASTRUTTURE PER LA MOBILITÀ SOSTENIBILE
Rete ciclopedonale integrata e infrastrutture di ricarica mobilità elettrica
INTERMODALITÀ - INFOMOBILITÀ E NODI DI SCAMBIO
ITS - Infomobilità e bigliettazione elettronica
Nodi di interscambio ferro ferro/gomma e gomma/gomma

4 Interventi di Lungo Periodo

Nel seguito sono riportate le azioni del lungo periodo che si concretizzano in uno o più interventi di tipo materiale e/o immateriale, come riportato in Tabb. 4.1. e Fig. 4.1 per l'Area Romana, e in Tab. 4.2 per quella esterna.

Tabella 4-1 Interventi di Lungo Periodo del PRMTL di interesse per l'Area Romana

INFRASTRUTTURE STRADALI E MATERIALE ROTABILE GOMMA
Realizzazione di nuove infrastrutture stradali e completamento di infrastrutture esistenti
Potenziamento GRA: realizzazione nuovi svincoli e complanari
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, METROPOLITANE E MATERIALE ROTABILE
Interventi sulle ferrovie regionali
FL4 Quadruplicamento Ciampino - Capannelle
FL4 Quadruplicamento Capannelle - Roma Casilina
FL4 Eliminazione PL
FL8 Raddoppio Aprilia - Nettuno
FL8 Eliminazione PL
Potenziamento Ponte Galeria-Maccarese
Metropolitane
Prolungamento Metro B fino a Casal Monastero
VALORIZZAZIONE SOSTENIBILE DEL PATRIMONIO CULTURALE, PAESAGGISTICO E NATURALE
Navigabilità del Tevere fino a ponte Marconi: realizzazione di un trasporto di linea stabile ed affidabile

Tabella 4-2 Interventi di Lungo Periodo del PRMTL di interesse per i Sistemi Urbani esterni all'Area Romana

INFRASTRUTTURE STRADALI E MATERIALE ROTABILE GOMMA
Realizzazione di nuove infrastrutture stradali e completamento di infrastrutture esistenti
Pedemontana Formia-Gaeta
SS 2 Cassia: completamento a 4 corsie tratto Monterosi-Viterbo
SR 156-SR 214: nuovo tracciato Dorsale Appenninica Sora-Atina-Isernia
INFRASTRUTTURE FERROVIARIE, METROPOLITANE E MATERIALE ROTABILE
Interventi sulle ferrovie regionali
Completamento della ferrovia Formia-Gaeta (Littorina)
Nuova Linea Minturno-Rocca D'Evandro
Interventi di riorganizzazione del Sistema ferro
Nodi e connessioni ferroviarie porti di Gaeta
Infrastrutture ferroviarie di rilevanza nazionale/interregionale
Nuova gronda Merci (collegamento Roma-Pisa e Roma-Napoli via Formia)
Ferrovia Terni - Rieti Elettificazione dell'intera linea

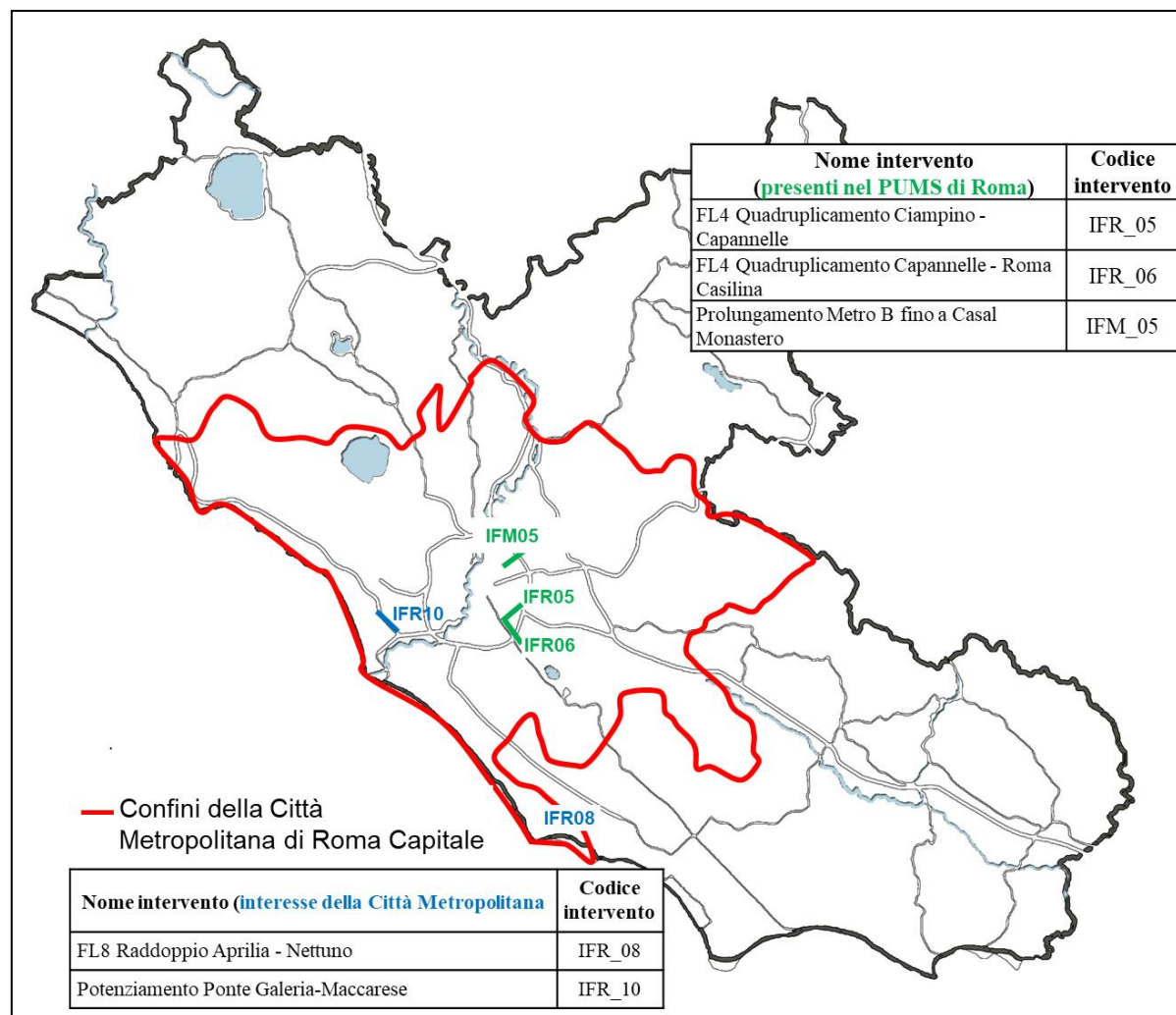


Fig. 4.1 – Stralcio degli interventi di Lungo periodo del PRMTL previsti di interesse per l'Area Romana

Bibliografia

ACI (2019). Autoritratto. www.aci.it.

Ambrosino F., Liberato, A., Pettinelli I., (2015). Sustainable Urban Logistics Plans (SULP) Guidelines, CIVITAS Forum, Ljubljana, Slovenia.

ARPA (2019). Rapporto Annuale. <http://www.arpalazio.gov.it/>

Ball, Zane Bishop (2015). Transit-Oriented Development: Benefits and Studies. State University Virginia Ball Center for Creative Inquiry.

Beria, P. e Grimaldi, R. (2014). La valutazione economica dei Piani Urbani della Mobilità Sostenibile. Il caso di Milano. Rivista di Economia e Politica dei Trasporti, n° 3, articolo 7, ISSN 2282-6599.

Comunicazione della Commissione Europea “Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse”, le Linee Guida del SMUP definite dal ELTIS (CE, 2013)

DEF (2020). L'Italia resiliente progetta il futuro: nuove strategie per trasporti, logistica ed infrastrutture. Allegato al Documento di Economia e Finanza (DEF) 2020.

Direttiva 2001 42 CE del Parlamento Europeo e del Consiglio.

Eltis (2019). Guidelines for developing and implementing a Sustainable Urban Mobility Plan (2nd edition). European Commission.

EU (2017a). Sustainable Urban Mobility: European Policy, Practice and Solutions. European Commission I Sustainable Urban Mobility.

EU (2017b). European Urban Mobility: Policy Context. European Commission I Sustainable Urban Mobility.

Finger, M. and Serafimova, T. (2020). Towards a Common European Framework for Sustainable Urban Mobility Indicators. FSR – Florence School of Regulation issue 2020/39.

Generally Accepted Definitions Of Transit-Oriented Development “Transit-oriented development is a mixture of housing, retail and/or commercial development and amenities integrated into a walkable neighborhood and located within a half-mile of quality public transportation.” Transit-Oriented.com

ISTAT (2011). Censimento della Popolazione e delle Abitazioni. www.istat.it

ISTAT (2019). Previsioni della popolazione - Anni 2018-2065. www.istat.it

ISTAT (2020). Rapporto SDGs 2020: Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia. www.istat.it

ONU (2015). Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. <https://sustainabledevelopment.un.org>

Piani Urbani della Mobilità (PUM), Linee Guida del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Dipartimento per il Coordinamento dello Sviluppo del Territorio

Piano Generale del Traffico Urbano, Roma Capitale Assessorato Mobilità e Trasporti, Roma Servizi per la Mobilità, Relazione generale Del. A.C. n. 21 del 16 aprile 2015.

PUMS ROMA (2019). PUMS ROMA Piano Urbano della Mobilità Sostenibile. VOL.1 e 2. www.pumsroma.it.

Regolamento del Parlamento Europeo n. 1083/2006 del Consiglio COM (2011)615 del 6.10.2011

TomTom 2019. Traffic Index 2019. w www.tomtom.com

UNECE (2020). A Handbook on Sustainable Urban Mobility and Spatial Planning - Promoting Active Mobility. United Nation.

Viegas, J. (2019). Towards the next cycle of SUMPs: preparation, delivery, learning. ELTIS -6th European Conference on Sustainable Urban Mobility Plans Planning for sustainable and active cities, Groningen.