

PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ROMA CAPITALE

dalle Regole ai Sistemi

Roma Capitale
Dipartimento Mobilità e Trasporti



Roma Servizi per la Mobilità

Del. A.C. n. 21 del 16 aprile 2015

-  *Accessibilità*
-  *Vivibilità*
-  *Inclusione Sociale*
-  *Sostenibilità Ambientale*
-  *Competitività*
-  *Condivisione*
-  *Equità*



Assessorato Trasporti e Mobilità
Assessore Dott. Guido Improta

Roma Servizi per la Mobilità
Pres. e A.D. Prof. Carlo Maria Medaglia

Dipartimento Mobilità e Trasporti
Direttore Dott.ssa Annamaria Graziano

Responsabile del Procedimento

Dott.ssa Annamaria Graziano (*fino al 31 ottobre 2014 Arch. Goffredo Camilli*)

Responsabile tecnico scientifico

Ing. Alessandro Fuschiotto

Coordinamento tecnico amministrativo

Arch. Roberto Gabriele
Ing. Fabrizio Benvenuti
Ing. Stefano Giovenali

Contributi tecnici specialistici e collaborazioni:

Dipartimento Mobilità e Trasporti: Ing. Alberto Tofani, Ing. Alberto Frascchetti, Dott. Francesco Gisotti (Segreteria amministrativa del piano).

Dip. Programmazione e Attuazione Urbanistica: Arch. Carla Caprioli, Arch. Vincenzo Riccobono.

Dip. Tutela Ambientale e Protezione Civile: Arch. Mauro degli Effetti, Dott. Eugenio Donato, Ing. Guido Carati, Ing. Pierluigi Patanè.

Dip. Sviluppo Infrastrutture e Manutenzione Urbana: Ing. Fabio Stefano Pellegrini.

Roma Servizi per la Mobilità: Ing. Luca Avarello, Ing. Angelo Bacino, Ing. Sandro Bartolucci, Ing. Stefano Brinchi, Arch. Pierfrancesco Canali, Dott. Orlando Carrera, Geom. Paolo Catalini, Ing. Cosimo Caruso, Ing. Chiara Cianella, Ing. Marco Cianfano, Fabio Cristoforo, Ing. Marco Contadini, Geom. Lorenzo D'Amore, Geom. Walter Fares, Ing. Sandro Francalanci, Arch. Stefano Fondi, Ing. Carlo Gentile, Arch. Giuseppina Giaccio, Ing. Roberto Gigli, , Ing. Manuela Lomonaco, Ing. Roberto Mattia, Ing. Lidia Merosi, Ing. Fabio Nussio, Ing. Domenico Pascali, Ing. Andrea Pasotto, Arch. Vittorio Petrini, P.I. Aniello Picardi, Arch. Stefania Pisanti, Ing. Carlo Riccucci, Arch. Francesco Santarsia, Ing. Luca Scannizzo, Dott. Emiliano Scarcella, Dott. Marco Surace, Geom. Marcello Tamagnone, Ing. Giacomo Tuffanelli, Arch. Riccardo Vaselli, Ing. Renata Verghini, Arch. Angela Verdi, Dott. Marco Volpe, Dott. Valentina Zelada.



Sommario

1	VISIONE E OBIETTIVO DEL NUOVO PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ROMA	1
1.1	Gli effetti del Piano del 1999.....	1
1.2	Dalle regole ai sistemi.....	3
2	NUMERI E CRITICITÀ DI UNO SCENARIO NON PIÙ SOSTENIBILE.....	5
3	STRUMENTI DI ATTUAZIONE DEL PIANO.....	8
3.1	Pianificazione generale e particolareggiata	9
3.2	Piani di settore e piani di traffico “ <i>trasversali</i> ”	9
3.3	Attuazione degli interventi di regolamentazione della circolazione	10
	PARTE I – CONTESTO DI RIFERIMENTO.....	11
4	QUADRO DESCRITTIVO DELLA MOBILITÀ.....	12
4.1	La mobilità nella regione	12
4.2	La mobilità di Roma Capitale.....	17
4.2.1	La popolazione e le dinamiche insediative nell’area metropolitana	17
4.2.2	Il parco veicolare.....	25
4.2.3	Le caratteristiche della mobilità	26
4.2.4	Indicatori su scala urbana 2009–2013	30
4.3	Contesto Ambientale	32
4.3.1	Qualità dell’aria e sua evoluzione	32
4.3.2	La classificazione acustica del territorio	37
4.3.3	La classificazione acustica della rete stradale	39
5	QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO.....	40
5.1	La politica comunitaria	40
5.1.1	L’impatto della mobilità urbana delle Città europee	40
5.1.2	Il ruolo dell’Unione europea nel settore della mobilità urbana	41
5.1.3	I recenti orientamenti della politica europea in tema di mobilità urbana	43
5.1.4	Gli orientamenti della politica europea in tema qualità dell’aria e della qualità acustica ambientale	47
5.1.5	Ulteriori riferimenti normativi europei.....	50
5.2	Riferimenti normativi nazionali.....	55
5.2.1	Art. 36 del D.Lgs. 285/1992 – “Piani Urbani del Traffico”	55
5.2.2	Art. 22 della Legge 340/2000 – “Piani urbani di mobilità”	58
5.2.3	Provvedimenti normativi per la “mobilità sostenibile”	59
5.2.4	Programmi e riferimenti normativi per la sicurezza stradale	60

5.2.5	Provvedimenti a favore della mobilità ciclistica	61
5.2.6	Il “Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto”	62
5.2.7	Incentivi per la riduzione delle emissioni dei veicoli a motore.....	63
5.2.8	Norme nazionali di progettazione	63
5.3	Quadro programmatico locale.....	65
6	STRUMENTI PER LA GESTIONE AMBIENTALE.....	68
6.1	Inquinamento atmosferico	68
6.2	Inquinamento acustico	69
6.3	SIC e ZPS	73
6.4	Azioni del PGTU e mitigazione ambientale	74
PARTE II – I CONTENUTI DEL PIANO: DALLE REGOLE AI SISTEMI.....		76
7	I SEI AMBITI DEL PGTU	77
7.1	ZONA 1 – Area centrale Mura Aureliane	79
7.2	ZONA 2 – Anello ferroviario	80
7.3	ZONA 3 – Fascia verde	82
7.4	ZONA 4 – GRA	83
7.5	ZONA 5 –Area extra GRA.....	85
7.6	ZONA 6 – La città verso il mare.....	86
8	LE AREE D’INTERVENTO.....	88
8.1	Le isole ambientali	88
8.1.1	Discipline e interventi per le isole ambientali	88
8.1.2	Le discipline nelle isole ambientali	89
8.1.3	Interventi e “attrezzaggio” delle isole ambientali	90
8.1.4	Le azioni previste	91
8.2	Aree e itinerari pedonali	93
8.2.1	Misure per la pedonalità e criteri di intervento	93
8.3	La ciclabilità	96
8.3.1	Obiettivi del PGTU per lo sviluppo della ciclabilità.....	96
8.3.2	Indirizzi innovativi nella progettazione degli itinerari ciclabili	97
8.3.3	Processo di concertazione con i Municipi per l’attuazione degli interventi.	98
8.3.4	Programmazione degli interventi nell’ambito del PGTU	99
8.4	Il trasporto pubblico locale.....	104
8.4.1	Strategie di intervento	105
8.4.2	Criteri per la riorganizzazione e la razionalizzazione della rete.....	107
8.4.3	Rete stradale portante del TPL	110

8.4.4	Velocizzazione del trasporto pubblico.....	111
8.4.5	Opportunità per lo sviluppo del sistema delle ferrovie regionali e delle ferrovie concesse	112
8.5	Sosta tariffata.....	114
8.5.1	Il sistema attuale	114
8.5.2	Elementi di criticità del sistema attuale	114
8.5.3	Obiettivi del nuovo piano della sosta	115
8.5.4	Il modello generale di organizzazione della sosta	116
8.5.5	La localizzazione delle aree tariffate su strada	117
8.5.6	Le misure previste	119
8.5.7	Articolazione delle tariffe	119
8.6	Zone a Traffico Limitato.....	121
8.6.1	Indirizzi per la rimodulazione delle regole di accesso nelle Zone a Traffico Limitato	123
8.7	Nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario	125
8.8	Sistemi di mobilità alternativa: <i>carpooling, car sharing, bike sharing</i> e mobilità elettrica	134
8.8.1	I servizi della mobilità sostenibile	134
8.8.2	Carpooling.....	137
8.8.1	Car Sharing	138
8.8.2	Bike Sharing	139
8.8.3	Mobilità elettrica.....	139
8.9	Strumenti, azioni e interventi per la sicurezza stradale.....	141
8.9.1	Condizioni di incidentalità a Roma	141
8.9.2	Le principali componenti di rischio	142
8.9.3	Le strade e le intersezioni più pericolose.....	144
8.9.4	Gli obiettivi del PGTU per la sicurezza stradale	146
8.9.5	Le azioni per la sicurezza stradale.....	146
8.10	Misure per la fluidificazione della viabilità portante	150
8.11	Tecnologie per la mobilità.....	152
8.11.1	Il Piano di Azione Nazionale sui sistemi intelligenti di Trasporto	152
8.11.2	L'esperienza di Roma	153
8.11.3	Sistemi tecnologici per il miglioramento ambientale e della sostenibilità del traffico.....	155
8.11.4	Sistemi tecnologici per il miglioramento della sicurezza stradale e del traffico.....	156

8.11.5	Sistemi tecnologici per il monitoraggio della domanda e dell'offerta di mobilità.....	157
8.11.6	Sistemi per l'integrazione tariffaria e l'interoperabilità dei titoli di accesso ai diversi servizi di mobilità pubblica	159
8.12	Distribuzione delle merci.....	161
8.12.1	Evoluzione ed effetti della regolamentazione a Roma.....	161
8.12.2	Le linee di azione per il nuovo Piano delle Merci	168
8.13	Il Piano Urbano Parcheggi.....	170
8.13.1	Parcheggi pubblici	170
8.13.2	I parcheggi privati	171
8.13.3	Indirizzi per il nuovo PUP	173
8.14	Sostenibilità degli interventi urbanistici.....	176
8.15	Potenziamento delle attività di controllo del traffico e Piano di vigilanza	178
9	CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E REGOLAMENTO VIARIO.....	181
9.1	Criteri di classificazione delle strade.....	181
9.2	La classifica funzionale per la viabilità esistente.....	183
9.3	Strade di nuova costruzione e aggiornamenti della classifica funzionale	185
9.4	La rete portante	186
9.5	Regolamento Viario	186
10	VALUTAZIONI DEGLI EFFETTI TRASPORTISTICI E AMBIENTALI DEL PIANO.....	188
10.1	La situazione attuale.....	188
10.2	Scenario di Progetto con l'attuazione del PGTU.....	194
10.3	Le valutazioni trasportistiche dell'attuazione del PGTU.....	196
10.4	Gli effetti ambientali.....	202
10.4.1	<i>Aria</i>	202
10.4.2	<i>Emissioni climalteranti</i>	212
10.4.3	<i>Il Rumore</i>	213
10.5	Benefici conseguibili a seguito dell'attuazione del Piano.....	217
10.5.1	Premessa	217
10.5.2	I benefici conseguibili per il miglioramento delle condizioni d'uso della rete 217	
10.5.3	I benefici conseguibili per un miglioramento della sicurezza stradale	221
10.5.4	I benefici conseguibili per la riduzione delle emissioni inquinanti	222
10.5.5	Riepilogo dei benefici conseguibili per attuazione del piano	223
10.5.6	I benefici conseguibili per gruppi di interventi nella riduzione delle emissioni inquinanti.....	224

10.5.7 Rapporto costi/benefici per attuazione del piano	225
11 IL MONITORAGGIO DEL PIANO: CRUSCOTTO DELLA MOBILITA'	227
12 DAL PGTU AL PIANO URBANO PER LA MOBILITÀ (PUM).....	229
ACRONIMI	231

1 VISIONE E OBIETTIVO DEL NUOVO PIANO GENERALE DEL TRAFFICO URBANO DI ROMA

Nel giugno 1999 è stato approvato dal Consiglio Comunale il Piano Generale del Traffico Urbano tuttora vigente.

Sono quindi quasi 15 anni che Roma non aggiorna il suo strumento di programmazione della mobilità di breve e medio periodo, cioè che non definisce un quadro organico di obiettivi e **misure per migliorare e razionalizzare l'organizzazione dei sistemi di mobilità esistenti**.

Nello stesso periodo Roma si è profondamente trasformata, è stato approvato un nuovo Piano Regolatore, sono nati nuovi quartieri che, in assenza di adeguate infrastrutture di mobilità, hanno accentuato le diseconomie connesse al fenomeno della dispersione urbana e favorito l'incremento dell'uso delle autovetture e delle due ruote motorizzate.

D'altra parte le politiche di regolazione del traffico e sul trasporto pubblico attuate negli ultimi anni si sono rivelate non adeguate a dare risposte concrete alle esigenze di mobilità e di riduzione dei costi del trasporto (economici e ambientali) dei cittadini romani, così come non hanno creato i presupposti per dotare la città di sistemi alternativi di mobilità, ad esempio sviluppando l'uso della bicicletta e delle forme condivise di mobilità come il bike e car-sharing.

1.1 Gli effetti del Piano del 1999

I principali elementi innovativi del Piano del 1999 hanno riguardato essenzialmente:

- l'istituzione delle Zone a Traffico Limitato;
- la realizzazione del sistema di tariffazione della sosta su strada;
- il potenziamento del sistema del TPL;
- la realizzazione di nuovi parcheggi di interscambio;
- l'impiego di nuove tecnologie per il controllo delle discipline
- una strategia di gestione della mobilità articolata su quattro aree concentriche, a partire dalla ZTL Centro Storico fino al GRA.

La realizzazione delle ZTL Centro Storico e Trastevere (con l'estensione di tali limitazioni alle ore notturne per alcune altre zone) e dei sistemi di controllo degli accessi, unitamente alla tariffazione della sosta (poi regredita negli effetti con la revisione delle regole del 2008), hanno prodotto gli effetti più rilevanti, tali da indurre alcuni cambiamenti nelle abitudini dei cittadini.

In particolare, le limitazioni alla circolazione veicolare introdotte nel Centro Storico e l'installazione dei varchi elettronici hanno determinato, nella zona centrale, una generale riduzione del traffico veicolare; una migliore fluidificazione della circolazione per i veicoli privati e per il trasporto pubblico; una riduzione delle emissioni inquinanti.

I sistemi di controllo automatico degli accessi e gli altri sistemi ITS – Intelligent Transport Systems (video sorveglianza e centralizzazione degli impianti semaforici) attuati a partire dal 1999, hanno consentito il monitoraggio dell'efficacia delle misure adottate e una “riqualificazione” delle attività della Polizia Locale di Roma Capitale.

Occorre dire che le misure di limitazione del traffico privato per favorire l'utilizzo del trasporto pubblico nell'area centrale e semicentrale hanno prodotto risultati inferiori a quelli attesi. In particolare, sono aumentati i veicoli a due ruote, che non sono stati interessati dalle misure di limitazione, con conseguente aumento dell'incidentalità.

Altra criticità è rappresentata dalla ridotta rotazione nell'uso degli spazi di sosta tariffati per la presenza massiccia di auto dei residenti, esentate dal pagamento; tale criticità si è accresciuta con l'introduzione nel 2008 degli stalli di sosta “gratuiti”, degli abbonamenti mensili e di tariffe forfettarie giornaliere.

In ogni caso le limitazioni alla circolazione e gli oneri per la sosta su strada hanno contribuito ad un utilizzo sempre maggiore dei **parcheeggi di scambio** per l'accesso al sistema del TPL. Negli ultimi anni sono infatti aumentati sia i posti offerti sia la frequentazione di tali strutture.

Per il trasporto pubblico il PGTU del 1999 fissava degli obiettivi in termini di vetture*km/anno prodotte: la stima dell'offerta necessaria era di 150 mln di vetture*km/anno e, in effetti, l'offerta di trasporto pubblico di superficie è passata negli anni da circa 120 mln a circa 140 mln di vetture*km/anno, pur senza un contestuale processo di razionalizzazione della rete.

Uno degli obiettivi prioritari del PGTU del 1999 ha riguardato l'aumento della sicurezza e la protezione delle utenze deboli; seguendo tali obiettivi alcuni risultati sono stati raggiunti ma ancora si è lontani da una situazione soddisfacente.

Pur esplicitamente previste dal PGTU del 1999, anche discipline specifiche come le Isole ambientali e le zone 30 o particolari interventi di *traffic calming* (come rialzi, pavimentazioni colorate, allargamenti dei marciapiedi, parapetonali, illuminazione, regolamentazione degli accessi veicolari alle aree pedonali, etc.) non hanno trovato attuazione se non in casi sporadici.

Negli anni sono stati messi in atto alcuni provvedimenti (come l'obbligo del controllo dei gas di scarico o l'erogazione di finanziamenti volti ad incentivare il rinnovo del parco veicolare, la trasformazione a GPL o a gas metano, l'acquisto di nuovi veicoli adibiti al trasporto delle merci, o l'acquisto di veicoli elettrici e biciclette a pedalata assistita, le limitazioni alla circolazione per i veicoli più inquinanti entro la cosiddetta ZTL “Anello ferroviario”), che certamente hanno contribuito al miglioramento della qualità dell'aria anche se in maniera ancora non soddisfacente con le regole fissate dalla Unione Europea. D'altra parte la città, dopo aver sperimentato in questi ultimi anni nuove “regole” e dopo averne apprezzato gli effetti in linea generale positivi, è pronta per un più efficace “rigore”, per raggiungere gli obiettivi fissati.

1.2 Dalle regole ai sistemi

Il PGTU del 1999 è stato strumento innovativo e catalizzatore di sostanziali cambiamenti per la mobilità romana. Regole nuove insieme a quelle già esistenti per la prima volta sono state declinate in un progetto organico di mobilità di ampio respiro ma di immediata attuazione. Ai classici obiettivi della tutela ambientale e della salute pubblica si sono aggiunti concetti allora innovativi quali mobilità sostenibile, *car sharing*, mobility management, e soprattutto le tecnologie ITS (Intelligent Transport Systems) introdotte e attuate già dal 2000, anno del Giubileo, con la realizzazione della Centrale della Mobilità.

Nel contesto tecnologico dei primi anni 2000 l'innovazione consisteva nell'associare le regole ai processi tecnologici di controllo, in un rapporto che ricercava essenzialmente l'efficienza e l'efficacia del processo stesso.

Oggi Green economy e Smart city, con i loro principi fondamentali – partecipazione e condivisione, riduzione del consumo delle risorse naturali, rigenerazione e riuso, accessibilità e tecnologie di informazione, open data e servizi convergenti – orientano sempre più verso la necessità di una visione sistemica della *governance* della città.

Per questo il nuovo PGTU vuole, quindi, affrontare la gestione della mobilità in un quadro di sistema garantendo equilibrio tra le esigenze delle diverse componenti e favorendo al massimo l'integrazione fra i diversi modi di trasporto sull'intero territorio urbanizzato.

La finalità è di assicurare alla città un modello di accessibilità coerente con la sua vocazione storico artistica e con le esigenze di sviluppo del territorio più esterno.

Una città più accessibile offre maggiori opportunità. In una città accessibile la mobilità non viene più percepita come problema ma come occasione per renderla più vivibile, sostenibile, inclusiva e competitiva

Il tema/strumento chiave del nuovo PGTU è la condivisione: significa sostituire le regole attuali, orientate prioritariamente alla gestione e al controllo dell'occupazione degli spazi, con misure di condivisione spaziale e temporale della città. Tutte le azioni del PGTU richiamano al concetto di condivisione: bonus di mobilità, *car* e *bike sharing*, *mobility management*, trasporto pubblico, open data, sosta tariffata, isole ambientali, *smart card*.

Da un altro punto di vista si tratta di passare da una logica di controllo e repressione a quello di premialità dei comportamenti virtuosi.

L'obiettivo del nuovo Piano Generale del Traffico Urbano di Roma discende da questa impostazione: “una città con un trasporto pubblico efficiente e più competitivo rispetto all'autovettura, dove spostarsi a piedi ed in bicicletta sia facile e conveniente, camminare sulle strade e nei quartieri sia sicuro, prima di tutto per i nostri bambini e per gli anziani; una mobilità multimodale e a basso impatto, inclusiva e aperta all'innovazione tecnologica, in una parola *smart*.”

La declinazione quantitativa di questo obiettivo generale sulle singole componenti di mobilità è ambiziosa, ma al tempo stesso concretamente raggiungibile nei tempi di attuazione del Piano:

- sulla ciclabilità arrivare al 2% d'uso sistematico entro 2 anni (oggi 0,6), ed al 4% su base cittadina e al 10% nel centro storico entro 5 anni;
- aumentare del 20% la velocità commerciale del servizio di TP sugli assi portanti attraverso l'incremento delle corsie preferenziali e l'attuazione di itinerari a priorità semaforica;
- aumentare del 20% gli utenti del TP;
- rispettare l'impegno con la UE di dimezzare nel 2020 i morti sulle strade del 2012;
- realizzare almeno un'isola ambientale in ogni municipio nei prossimi due anni;
- organizzare integralmente il Centro storico per isole ambientali progressivamente estese alle aree esterne permettendo la circolazione ai soli mezzi a basse emissioni;
- ridurre progressivamente le emissioni di CO2 causate dal traffico.

2 NUMERI E CRITICITÀ DI UNO SCENARIO NON PIÙ SOSTENIBILE

In questi ultimi due decenni le grandi aree metropolitane del Paese sono state interessate da un fenomeno di diffusione della popolazione verso le periferie e verso i comuni limitrofi che costituiscono l'hinterland del centro principale. Roma non si è sottratta a questa tendenza: **nel 1998 il 18% della popolazione comunale abitava fuori dal GRA, nel 2012 vi risiede il 26%**, con il PRG realizzato si arriverà al 30%; i limiti urbanizzati hanno cambiato nel tempo i propri contorni definendo numerosi nuclei urbani di una certa importanza, soprattutto nella zona orientale e sud-orientale della città.

Anche l'Area Metropolitana ha cambiato i propri connotati: numerosi comuni della provincia hanno conosciuto in questi ultimi anni una crescita demografica impetuosa arrivando, in taluni casi, a raddoppiare la propria popolazione in un decennio. Oggi la parte della provincia che comprende i 120 comuni satelliti di Roma ha una popolazione di circa 1,4 milioni di abitanti, a fronte di una popolazione del Comune che si attesta a circa 2,8 milioni di abitanti: un terzo della popolazione provinciale abita nei comuni della provincia sottoponendosi, in parte, a spostamenti di ampiezza considerevole per raggiungere Roma.

Cambia la mobilità in termini qualitativi e quantitativi sia per l'incremento dei pesi insediativi periferici che per gli effetti della crisi economica che spinge le persone a spostarsi di meno. Nell'Area Metropolitana, a fronte dei 7.0-7.2 milioni di spostamenti registrati nel 2004, **nel 2013 si registra una diminuzione di circa un milione di spostamenti al giorno** che determina una quota complessiva di mobilità giornaliera pari a 6.1-6.3 milioni di spostamenti.

Altro profondo cambiamento ha riguardato **la mobilità pendolare, cresciuta del 50% tra il 2004 e il 2013**, passando dai 550mila spostamenti giornalieri del 2004 agli 820mila del 2013.

La riduzione del numero di spostamenti, e conseguentemente del rapporto tra spostamenti e numero di abitanti, costituisce una criticità; infatti tale rapporto rappresenta un indicatore sintetico della **ridotta efficienza della città in termini di accessibilità e vivibilità, con ricadute sull'inclusione sociale e sulla competitività**.

In particolare, la contestuale crescita degli spostamenti pendolari è legata all'invecchiamento della popolazione residente nel Comune di Roma e all'espulsione della popolazione più giovane verso le zone economicamente più accessibili della Provincia.

In termini d'uso è prevalente il mezzo privato che si attesta sul 60% degli spostamenti totali ma **la quota modale del trasporto pubblico è cresciuta nell'ultimo decennio di 5 punti percentuali su base giornaliera** attestandosi oggi al 21% a fronte del 16% registrato nel 2004. Nelle ore di punta la ripartizione modale del Trasporto pubblico è del 28% del totale degli spostamenti, invariata rispetto al passato.

Un uso intenso del mezzo privato si riflette sulla consistenza del parco circolante in costante crescita dal 2004 al 2011 e solo dal 2012 in fase di discesa. Oggi i veicoli immatricolati hanno superato le 2.800.000 unità (inclusi gli oltre 700.000 tra motocicli

e ciclomotori), con un tasso di motorizzazione, nel 2011, pari a 978 veicoli ogni mille abitanti, contro i 398 di Londra e i 415 di Parigi.

L'uso intensivo del mezzo privato e, contestualmente, un'offerta TPL ancora non in linea con le esigenze di mobilità di una città come Roma, genera livelli di congestione che si sostanziano in **135 milioni di ore perse** all'anno dai cittadini Romani per i propri spostamenti. In termini economici corrisponde una **perdita di circa 1,5 mld di €/anno di valore del tempo a cui vanno aggiunti i costi sociali per l'incidentalità (circa 1,3 mld di euro all'anno) e quelli ambientali¹.**

Componente importante della mobilità privata è l'offerta di sosta: gli stalli tariffati oggi offerti sono 76.048 e 18.204 stalli di sosta gratuita con limite di 3 ore per i non residenti. Prima dell'introduzione delle attuali discipline nel 2008 erano circa 95.000 tutti tariffati.

La nuova regolamentazione della sosta applicata dal 2008 ha provocato una riduzione della rotazione dell'uso degli spazi di parcheggio del 29% tra il 2007 e il 2012, cioè della disponibilità effettiva di sosta. In molte aree si è accentuato il fenomeno della doppia fila con effetti negativi anche sulla velocità commerciale del trasporto pubblico. Nel caso di Prati, su via Leone IV e via Cola di Rienzo rilevazioni dell'Agenzia della Mobilità hanno registrato riduzioni pari rispettivamente a circa -25% e -14%.

Sul fronte dell'offerta di trasporto pubblico la situazione è particolarmente critica. La rete di trasporto pubblico, unica per estensione territoriale, complessità gestionale e per la ridotta velocità commerciale, è stata sostenuta nel periodo dal 2005 al 2008 da trasferimenti regionali che dal 2008 (350 mln) hanno avuto una continua contrazione fino ad un trasferimento di 188 milioni per l'anno 2012 e 100 milioni nel 2013.

Questi ultimi derivanti, peraltro, dall'extra-gettito Irap e la cui effettiva disponibilità è comunque soggetta al piano di rientro del debito sanitario.

Queste evidenze si innestano in uno scenario che vede già dal 2014 l'apertura della nuova linea C e della tratta B1 di metropolitana fino a Jonio con la conseguente necessità di reperire nuove risorse finanziarie per sostenerne l'esercizio.

Dal punto di vista delle risorse e quindi della definizione di un adeguato quadro dell'offerta di trasporto, va evidenziata la necessità di uno stretto coordinamento con il redigendo Piano Regionale dei Trasporti che dovrà tener conto delle esigenze della Capitale in un quadro più ampio di riorganizzazione dei servizi in ambito metropolitano e regionale. In tal senso si deve necessariamente partire da alcuni numeri che chiariscono il quadro iniziale: il trasporto pubblico urbano di Roma costituisce il 58% dell'offerta complessiva regionale ed assorbe il 77% dei passeggeri (su un territorio che è il 7,5% della Regione), mentre i servizi ferroviari di Trenitalia in termini di offerta sono il 7% del totale e trasportano l'8% dei passeggeri. Da queste pur parziali considerazioni si deve ripartire per **mettere in campo una politica regionale che garantisca da una parte servizi adeguati per i pendolari, dall'altra una politica di distribuzione delle risorse finanziarie disponibili che parta da un progetto di mobilità unitario e condiviso con Roma all'interno del Piano Regionale dei Trasporti, ed**

¹ Stime Agenzia Roma Servizi per la Mobilità.

anche attraverso la revisione dei contratti di servizio e del Protocollo di Intesa tra RFI e Regione del 2011, con la partecipazione diretta di Roma Capitale.

Il ridisegno dei servizi di superficie dei due gestori attualmente operanti (ATAC e Roma TPL) solo parzialmente consentirà di recuperare le risorse aggiuntive necessarie per il potenziamento dei servizi di metropolitana; tuttavia rappresenta una **misura strategica per il recupero di efficienza del sistema considerando che oggi un terzo della produzione è sottoutilizzata (carichi al di sotto del 35% nelle ore massima utilizzazione)** per carenza di pianificazione e programmazione dei servizi.

A completamento di questo quadro critico del trasporto pubblico **un parco mezzi, in particolare quello di ATAC, che sta rapidamente diventando obsoleto (5,1 anni di età media nel 2007 e 9,8 nel 2013)** ed una carente dotazione di corsie preferenziali che, con circa 100 km di estesa, pone Roma agli ultimi posti nella classifica delle città italiane ed europee.

Per quanto riguarda la qualità dell'aria della città di Roma si rilevano ancora situazioni di criticità per alcuni inquinanti, sebbene relativamente ad altri come quelli primari (es. CO e Benzene) si siano registrati significativi miglioramenti nel corso degli ultimi anni. Nello specifico si registrano ancora superamenti del numero di giorni/anno consentito del valore limite giornaliero di 50 ug/m³ per il PM10 e del valore limite della media annua di 40ug/m³ per l'NO₂ [VEDI GRAFICO PRAGRAGO 4.3.1]

In tema di sicurezza stradale, Roma rimane una delle città italiane più pericolose. Tuttavia va evidenziato che già **da alcuni anni complessivamente è in atto una riduzione degli effetti negativi legati all'incidentalità**, coerentemente con quanto si sta registrando su scala nazionale. Nel 2012 gli incidenti stradali con vittime rilevati dalla Polizia Locale sono stati 14.622, il 14% in meno rispetto all'anno precedente. Calano sia il numero dei decessi (138; -17% rispetto al 2011) che il numero dei feriti (18.958; -14%). Importanti riduzioni riguardano i veicoli a due ruote a motore (22% di vittime in meno nel 2012 rispetto all'anno precedente), mentre **restano critiche le condizioni per i pedoni e, soprattutto, per bambini e anziani.**

Modesti progressi invece si registrano ancor oggi per i sistemi di trasporto alternativi: il **basso tasso di infrastrutturazione e di servizi dedicati alla ciclabilità**, nonostante la crescente domanda potenziale, ha lasciato a questa modalità una percentuale di ripartizione modale per spostamenti sistematici che ancora nel 2011 era ferma allo 0,6%.

Il car sharing, il car pooling, il bike sharing e la mobilità elettrica rappresentano ancora oggi strumenti marginali di offerta di mobilità sostenibile e non sono stati oggetto di una convinta politica di sviluppo come invece avvenuto nelle altre grandi capitali europee.

3 STRUMENTI DI ATTUAZIONE DEL PIANO

Considerato che gli interventi di regolazione del traffico e di riorganizzazione degli spazi viari sono caratterizzati, per loro natura, da tempi di progettazione e di realizzazione brevi, occorre definire più in dettaglio i canali verso cui indirizzare le azioni nell'immediato.

In particolare, se è vero che i Piani Particolareggiati del Traffico (PPT) costituiscono il quadro di riferimento, all'interno del quale definire e programmare nei prossimi anni gli interventi di riordino e riqualificazione nei singoli ambiti urbani, gli stessi Piani sono realizzati solo progressivamente e non contemporaneamente su tutto il territorio, ritardando così la risoluzione di alcune problematiche generali legate al PGTU, e di tutte quelle emergenze che non ricadono nelle specifiche aree oggetto dei PPT.

Tali temi integrativi vanno quindi affrontati separatamente, attraverso la redazione di specifici piani di settore o con l'**elaborazione di Piani Particolareggiati "trasversali"** che affrontano cioè dei temi specifici riguardanti l'intera area urbana. Gli uni e gli altri saranno elaborati **in coerenza e parallelamente ai Piani Particolareggiati**, anticipandone alcuni contenuti.

Si possono in definitiva distinguere due tipologie di intervento:

- pianificazione generale e particolareggiata;
- piani di settore e piani particolareggiati "*trasversali*".

I Piani di settore e i piani "*trasversali*", che riguardano singole componenti e/o sistemi (piano delle merci, piano della sicurezza stradale, piano di vigilanza, piano di fluidificazione della viabilità principale, piano di riorganizzazione del trasporto pubblico, piano della ciclabilità, piano delle isole ambientali, etc.), coprono tendenzialmente l'intero territorio della città.

I Piani Particolareggiati vengono elaborati progressivamente su tutto il territorio ed hanno un carattere più marcatamente di riqualificazione e di riordino della viabilità a livello locale. **I PPT si coordinano con i Piani di settore**, acquisendoli come vincoli di progettazione, e sviluppano principalmente l'attuazione delle isole ambientali nelle loro diverse forme (Z30, ZTPP, ZTL, aree pedonali).

Il limite biennale previsto dal Codice della Strada (art. 36, c. 5) per l'attuazione del PGTU e per gli aggiornamenti del PUT si estende al **quadriennio per i Comuni con popolazione superiore a 1.000.000 di abitanti**, come stabilito dalle "Direttive per la redazione, adozione e attuazione dei Piani Urbani del Traffico" emanate dal Ministero dei Lavori Pubblici nel 1995.

3.1 Pianificazione generale e particolareggiata

I Piani Particolareggiati del Traffico possono dare un significativo e sostanziale contributo all'azione di riordino, riqualificazione e vivibilità della città, ottenuti in primo luogo attraverso la rivalutazione della mobilità pedonale quale componente primaria nella scala gerarchica delle utenze stradali urbane.

Questi strumenti rappresentano, infatti, la sintesi tra la macro-pianificazione del traffico a livello cittadino (PGTU) e la progettazione di dettaglio degli spazi dedicati alla mobilità pedonale nei singoli quartieri, interessando sia le competenze proprie della pianificazione del traffico che quelle tipiche della riqualificazione urbana.

I Piani Particolareggiati, quindi, costituiscono il quadro di riferimento normativo e sostanziale all'interno del quale far passare, a livello locale, sia l'attuazione delle strategie definite nel PGTU, che una più ampia azione di riqualificazione urbana.

All'interno dei Piani Particolareggiati occorre sfruttare al massimo le opportunità offerte dai diversi strumenti di intervento, tenuto conto in particolare che:

- le tipologie di intervento (riordino della segnaletica stradale, delle intersezioni e delle sedi carrabili e pedonali) sono in genere caratterizzate da **costi ridotti rispetto a quelli da sostenere per realizzare nuove infrastrutture, tempi di attuazione rapidi e a bassa complessità di realizzazione;**
- l'elaborazione e l'approvazione dei PPT passa attraverso l'informazione e la progettazione partecipata, con il coinvolgimento diretto dei Cittadini.

Occorre, in tal senso, valorizzare al massimo i benefici che derivano dalle nuove tecniche di progettazione degli spazi dedicati alla mobilità. Gli interventi, che riguardano la pianificazione del traffico, in particolare quelli dedicati alle utenze deboli, sono infatti caratterizzati da un grande impatto sulla città in termini di sicurezza, fluidificazione del traffico e riqualificazione degli spazi.

Il tema della mobilità pedonale si inserisce nel più ampio tema della mobilità sicura e sostenibile, attraverso i programmi di riorganizzazione ed efficientamento del trasporto pubblico, i piani di azione per la sicurezza stradale e tutte le misure finalizzate alla tutela ambientale.

3.2 Piani di settore e piani di traffico “trasversali”

Contestualmente alla redazione dei Piani Particolareggiati del Traffico, che riguardano uno o più quartieri, un Municipio o una parte di esso, un quadrante o un ambito urbano, saranno elaborati dei piani di settore e dei piani di traffico “trasversali”, che **riguardano cioè una specifica funzione urbana o una specifica componente di traffico.**

Nel paragrafo 8.2 – Misure per la pedonalità e criteri di intervento – si fa cenno al “*Piano delle Isole Ambientali*” che dovrà riguardare l'intero territorio e che individua per ogni zona, anche periferica, le aree che possono costituire nuovi centri di

aggregazione sia di livello urbano che di livello locale. Altri piani “*trasversali*” potranno ad esempio riguardare l’ottimizzazione dei sistemi e dei percorsi per l’accesso alle stazioni ferroviarie metropolitane e ai nodi del trasporto pubblico “forte”.

Il PGTU fornisce inoltre gli indirizzi per l’elaborazione o l’aggiornamento dei Piani di settore, come:

- Piano di riorganizzazione della rete del TP di superficie;
- Piano per il coordinamento degli impianti semaforici;
- Piano di fluidificazione della rete portante;
- Piano Quadro della Ciclabilità;
- Piano delle merci e della logistica urbana;
- Piano della sosta;
- Piano Parcheggi;
- Piano comunale della Sicurezza Stradale;
- Piano dei bus turistici.

3.3 Attuazione degli interventi di regolamentazione della circolazione

In coerenza con la normativa nazionale vigente e tenendo conto degli indirizzi generali del PGTU, l’istituzione di nuove ZTL e la modifica di quelle esistenti in termini di perimetri, tempistiche di attuazione, definizione delle regole di dettaglio e delle deroghe, eventuali tariffe e oneri per il rilascio dei titoli di accesso, saranno decisi con successivi atti della Giunta Capitolina, sentita la Commissione Consiliare competente in materia di trasporti anche alla luce dell’evoluzione delle condizioni di mobilità e di qualità dell’aria.

E’ altresì demandata alla Giunta Capitolina l’approvazione dei Piani attuativi del PGTU e degli atti conseguenti, nonché l’introduzione di nuove tariffe o la modifica di quelle già disciplinate dalle Del.ni C.C. n. 226/2004, n. 54/2008 e Del.ne A.C. n. 66/2014.

PARTE I – CONTESTO DI RIFERIMENTO

4 QUADRO DESCRITTIVO DELLA MOBILITÀ

4.1 La mobilità nella regione

Roma ha circa **2,8 milioni di abitanti**, la regione nel suo complesso **5,6 milioni**, ossia metà della popolazione è **concentrata in appena l'8% del territorio laziale**. E' una situazione molto simile a quanto accade a Londra (nella "Greater London" 8,5 milioni di residenti vivono in un'area di circa 1.500kmq) o a Parigi in cui un'intera regione amministrativa (l'Ile de France, della quale Parigi è capoluogo) concentra poco meno di un quinto della popolazione francese.

Il sistema degli scambi tra Roma e il resto del territorio della Regione è conseguentemente condizionato da questo assetto e ha subito profonde modificazioni nel corso degli ultimi due decenni, complice l'aggravarsi delle crisi economica che spinge tuttora quote consistenti della popolazione a spostare la propria residenza in funzione delle convenienze localizzative.

Al pari di molte altre aree metropolitane italiane, Roma vive già da anni una stagnazione della propria popolazione, ed è fenomeno oramai conclamato la delocalizzazione della popolazione verso la periferia e verso i centri satelliti della provincia dove sono più favorevoli le condizioni del mercato immobiliare.

Tra i due censimenti 2001 - 2011, i Comuni la cui popolazione è cresciuta oltre il 25% sono 29 con in media 15.000 abitanti nel 2001. La crescita in media è stata del 35% contro l'8% in media della Provincia e il 2,8% di Roma. Nello stesso periodo sono stati realizzati numerosi centri commerciali nell'estrema periferia o nella campagna romana. Il fenomeno **ha comportato, da un censimento all'altro, un imponente incremento dei pendolari del 2001** con la conseguente crescita di traffico radiale con fenomeni vistosi di congestione sulle strade e autostrade e sulle ferrovie.

Si può affermare che sono stati solo alcuni comuni più piccoli dell'entroterra laziale quelli che hanno subito un decremento di popolazione, a favore di quelli di medie dimensioni. Tra quest'ultimi, i comuni che hanno registrato un maggior aumento demografico sono quelli a ridosso della Capitale come Fiumicino (circa 19.160 abitanti), Pomezia (circa 13.630 abitanti), Guidonia Montecelio (circa 15.700 abitanti), Fiano Romano (circa 5.570 abitanti), Capena (circa 4.120 abitanti) e Ardea (circa 18.490 abitanti). Si è, dunque, verificato uno spostamento di popolazione da Roma verso i comuni satelliti.

L'apertura di nuovi caselli e di nuovi svincoli e della terza corsia del GRA, la realizzazione di nuove corsie su alcune importanti strade avrebbero dovuto aggiungere capacità per fronteggiare la crescita del traffico automobilistico. Invece hanno ulteriormente favorito l'espansione insediativa nei comuni vicini. I due fenomeni si sono a vicenda autoalimentati e rafforzati. L'aumento di capacità delle strade che doveva ridurre la congestione è servita per accogliere malamente l'incremento di traffico dovuto ai nuovi insediamenti sempre più periferici.

La struttura della maglia viaria di interesse regionale appare costituita da una serie di direttrici radiali principali che assolvono la funzione di servire gli spostamenti di lunga e media distanza che, in prossimità di Roma, diventano spostamenti di ingresso

alla città e una serie di direttrici tangenziali/anulari con compiti di redistribuzione dei flussi.

Di fronte ad un aumento generalizzato della mobilità pendolare, numerosi sono i colli di bottiglia del sistema infrastrutturale: soprattutto lungo le via di ingresso a Roma, sia sulla viabilità di minore importanza (strade consolari provinciali) sia su quella di maggiore importanza (ad esempio, SR 148 Pontina, SS7 Appia, SS4 Salaria, SR2 Cassia bis). Il GRA in particolare si è trovato in questi ultimi due decenni ad assolvere molteplici compiti: servire gli spostamenti di lunga e media distanza, collegare con adeguate intersezioni i tronchi della Grande Rete e della Rete Primaria urbana ed extraurbana, migliorare l'accessibilità tra il centro principale ed i centri minori dell'area esterna. E' sotto agli occhi di tutti il fatto che, per il progressivo accrescersi degli insediamenti abitativi nella corona extra-GRA del Comune di Roma, il GRA entri spesso e in più punti in sofferenza.

Anche se i lavori di ampliamento a tre corsie hanno aumentato la capacità dell'infrastruttura, richiamando domanda di scambio tra le aree urbane periferiche che si avvale del raccordo quale unica infrastruttura di scambio senza che si possa contare su infrastrutture anulari di appoggio di categoria minore interne ed esterne al GRA.

Per quel che riguarda il servizio di trasporto pubblico, nella Regione Lazio il servizio è garantito da diverse aziende, pubbliche e private, che esercitano servizi (ferroviari e su gomma) in ambito urbano ed extra-urbano. **Nel complesso, l'offerta di trasporto pubblico nel Lazio è pari a circa 338 milioni di vetture-km l'anno, mentre vengono trasportati circa 1.644 milioni di passeggeri l'anno.**

La componente d'offerta più consistente è rappresentata dal Trasporto Pubblico su gomma urbano, che assorbe, in termini di vetture-km/anno, circa il 69% del totale (il solo trasporto pubblico a Roma, che include i servizi su gomma, le linee di metropolitane e le ferrovie concesse, Roma-Lido, Roma-Pantano, attualmente limitata a Giardinetti e Roma-Montebello-Viterbo, produce circa il 58% del totale). Il trasporto pubblico urbano conta anche il maggior numero di passeggeri l'anno (circa l'85% del totale, con Roma che assorbe circa il 77% della domanda di trasporto pubblico regionale).

L'offerta di trasporto pubblico extra-urbano si concentra prevalentemente sul servizio su gomma (circa il 24% del totale delle vetture-km contro il 6% del trasporto ferroviario regionale esercito da Trenitalia). Tuttavia, il trasporto pubblico su gomma assorbe circa il 6% della domanda di trasporto regionale, contro l'8% del trasporto ferroviario esercito da Trenitalia.

La ferrovia, comunque, rimane il modo più efficace per raggiungere la capitale, almeno per le frazioni di popolazione che ricadono nei bacini di influenza delle stazioni. Anche la rete ferroviaria del Lazio, gestita oggi da RFI, è di tipo radiale con la massima parte delle linee e dei servizi che gravitano sulla Capitale. Completa la rete un semianello che pur non potendo ancora rappresentare un elemento strategico nel sistema dei trasporti romano (per i troppi vincoli e condizionamenti, nonché per il fatto che non è stato mai chiuso), contribuisce al collegamento funzionale tra le varie

linee e a soddisfare una sia pur minima domanda di scambio tra le aree urbane servite.

Negli anni passati sono stati fatti grandi progressi su alcune importanti linee, come Roma – La Storta e Roma – Aeroporto Leonardo Da Vinci, in altri casi come la Roma – Formia e Roma – Cassino si sono liberate molte tracce in conseguenza dell’Alta velocità, ma i lavori procedono con molta lentezza, in particolare per il completamento del raddoppio della Roma – Guidonia, per l’eliminazione di alcuni colli di bottiglia e per l’aumento della capacità della rete sulla cintura e sulle diramazioni.

I principali interventi previsti e in parte finanziati di RFI sono:

- FL2 Roma Tiburtina – Sulmona, raddoppio Lunghezza – Guidonia;
- FL3 Roma – Viterbo, raddoppio della linea tra Bracciano e Cesano;
- FL4 Roma – Ciampino –Frascati, potenziamento linea Ciampino – Frascati, realizzazione nuova stazione di Villa Senni; nuovo punto di incrocio a Frascati con attivazione del 2° binario, nuovo sistema di regolazione del distanziamento in linea;
- FL4 Roma – Ciampino – Albano, potenziamento stazione di Marino con realizzazione nuovo sottopasso; rinnovo linea elettrica; potenziamento sottostazione elettrica di Campino;
- FL6 Roma – Ciampino – Cassino, Nuovo Piano Regolatore della stazione di Ciampino e 2 nuovi binari tra Capannelle e Campino;
- FL7 Roma – Formia, Nuovo apparato nella stazione di Latina e modifica del segnalamento di linea lato Sezze;
- FL8 Roma – Nettuno, Raddoppio linea tra Aprilia e Campoleone.

È prevista l’attuazione di interventi tecnologici sulle infrastrutture ferroviarie nel territorio provinciale per il potenziamento degli standard qualitativi e quantitativi del servizio di trasporto ferroviario con l’adozione di sezioni di blocco corte o di sistemi più moderni di segnalamento dinamico. Tutti gli impianti di recente realizzazione e ristrutturazione, insistenti sulle attuali direttrici FL, sono dotati di banchine di lunghezza di almeno 250 m, in modo da poter accogliere treni accoppiati, ad es. due TAF accoppiati che hanno una lunghezza di 208 m. Tuttavia questo standard non è disponibile su tutte le linee interessate dagli attuali servizi FL.

Per quel che riguarda, invece, le linee ferroviarie in concessione, la linea Roma – Viterbo è una ferrovia in concessione affidata ad ATAC, che collega la città di Roma al capoluogo della Tuscia con un percorso di 102 km, che fino a Civita Castellana corre parallelo alla Via Flaminia. Inizia a Roma da piazzale Flaminio e termina a Viterbo su Viale Trieste. Svolge anche un importante servizio di trasporto urbano. È previsto il raddoppio della tratta Montebello – Riano, e un nuovo tracciato ferroviario con raddoppio e con nuovi sistemi elettroferroviari, tecnologici, informativi e per la sicurezza, nella tratta Riano – S. Oreste – Pian Paradiso.

Completano il quadro del sistema ferroviario regionale le altre due linee in concessione: la Roma-Ostia Lido e la Roma-Pantano (con limitazione a Giardinetti) che servono, rispettivamente, i settori ovest e est della città. Lungo la direttrice della Roma Pantano è in avanzata fase di realizzazione la linea C, nel tratto compreso tra

Monte Compatri/Pantano e S. Giovanni. Il progetto definitivo della tratta S. Giovanni – Colosseo è stato approvato dal CIPE nella seduta del 22 luglio 2010. Per quanto riguarda la tratta Colosseo – Clodio/Mazzini al momento è sospesa la progettazione definitiva, in relazione alla complessità delle indagini archeologiche ed in attesa di determinazioni da parte dell'Amministrazione.

I servizi di trasporto ferroviario regionale sono gestiti, ad eccezione delle tre linee in concessione, da Trenitalia per un totale di circa 21,7 milioni di vetture-km l'anno con una frequenza media oraria di circa 2,8 treni all'ora.

La domanda di spostamento su ferro, in crescita dal 2008 al 2012 di circa il 4%, genera flussi orari che superano spesso i 3.500-4.000 passeggeri, con fenomeni di sovra-saturazione, rispetto alla capacità oraria, che interessano la metà delle linee. Allo stato attuale i servizi ferroviari non sembrano avere la capacità di adattarsi alla crescita della domanda: i convogli il più delle volte hanno una composizione insufficiente, le frequenze non scendono mai al di sotto di un treno/15'. Il potenziamento della rete ferroviaria passa per l'aumento delle capacità e la qualità dei servizi.

Inoltre, elemento non trascurabile, oggi i servizi ferroviari non appaiono coordinati con quelli su gomma. Allo stato attuale, il coordinamento orario ferro-gomma non è adeguato; in media le coincidenze sono solo il 22% nei nodi di scambio.

Il trasporto su gomma extra-urbano rappresenta principalmente un servizio di adduzione alla ferrovia e di collegamento tra aree della Regione prive di ferrovia. La Co.Tra.L. S.p.A. gestisce il servizio di trasporto pubblico extra-urbano su gomma nella Regione Lazio. L'azionista di maggioranza è la Regione stessa mentre gli altri azionisti sono la Provincia di Roma, la Provincia di Rieti, la Provincia di Viterbo ed il Comune di Roma. Co.Tra.L. è il primo vettore, su scala nazionale, di autolinee di trasporto pubblico extra-urbano, con 4.500 linee di servizio a 376 Comuni della Regione Lazio e a 17 Comuni situati nelle regioni limitrofe. **La produzione si attesta su circa 81 milioni di vett x km. L'attuale assetto della rete Co.Tra.L. prevede l'attestamento di circa 200 linee a lunga percorrenza e con tracciati sovrapponibili a quelli delle linee ferroviarie regionali all'interno del GRA di Roma. Tale assetto, oltre ad avere un costo per passeggero di circa tre volte superiore a quello offerto dalla ferrovia, a causa dell'interazione delle vetture con il traffico stradale, porta ad un accumulo di ritardo e ad un conseguente aumento dei tempi di percorrenza sulle relative tratte.**

Il Co.Tra.L conta circa 140 linee in aree a domanda debole che, viste le difficoltà di collegamento dovute alle caratteristiche morfologiche del territorio ed alle scarse densità abitative ivi presenti, rendono costosi e poco efficaci i tradizionali servizi di trasporto pubblico di linea richiedendo l'articolazione di diversi percorsi con numerose fermate. Il trasporto pubblico extra-urbano su gomma, al fine di fornire un servizio efficace ed efficiente, dovrebbe essere utilizzato principalmente per collegamenti di breve/media distanza tra i Comuni e verso i nodi di scambio ferroviari, in modo da garantire, unitamente alla rete ferroviaria regionale, un'ampia copertura territoriale a costi inferiori.

Completa il sistema dei trasporti di interesse regionale il sistema dei punti di accesso per via aerea e marittima. Il “Network dei porti laziali” è costituito fundamentalmente dai tre porti di Civitavecchia a Fiumicino e Gaeta.

Fra i tre porti, Civitavecchia assume un rilievo notevolmente più importante rispetto agli altri due. Civitavecchia è il secondo porto nel Mediterraneo per il traffico crocieristico (2 milioni di passeggeri/anno) e uno dei più importante per i traghetti collegati alle Autostrade del Mare. Il porto però soffre di gravi problemi di accessibilità

A Fiumicino l’attività passeggeri è molto contenuta (60 mila unità); circoscritta al periodo estivo è limitata ad alcune crociere con navi di piccole dimensioni e traghetti con le isole vicine. Negli anni scorsi si è dato corso a predisporre dei piani di potenziamento e ristrutturazione.

Il sistema aeroportuale romano è costituito dagli aeroporti di Fiumicino e Ciampino; sono poi presenti gli scali militari di Viterbo, Frosinone, Latina, Pratica di Mare, Furbara e Guidonia, gli aeroporti di Rieti e Aquino, dedicati alle attività di aeroclub, e Roma Urbe dedicato alle attività di aeroclub, aerotaxi e protezione civile.

Attualmente i livelli di **traffico dell’aeroporto di Fiumicino si attestano quasi sui 36,3 milioni di passeggeri e sui 300mila movimenti annui**. In accordo ai piani di potenziamento dello scalo, inserita nella Nuova Intesa Generale Quadro sottoscritta fra Regione Lazio e Governo il 16 giugno 2011, è prevista una crescita del volume di traffico che raggiungerà circa 53/57 milioni di passeggeri nel 2020 e di 90/100 milioni di passeggeri nel 2040.

A Ciampino il traffico raggiunge i 4.7 milioni di pass/anno e i 50mila movimenti. In questo caso, invece, è già in atto da tempo un dibattito riguardo la necessità di delocalizzare lo scalo fuori città, per evidenti problemi di impatto ambientale ed acustico. L’esigenza di un nuovo aeroporto nasce dalla necessità di procedere alla delocalizzazione funzionale del traffico aereo *lowcost* che attualmente gravita su Ciampino.

Infine, per concludere questa breve descrizione dell’area vasta, un breve riferimento alle merci e al problema della loro distribuzione in ambito urbano. Il Lazio ha in funzione una molteplicità di terminali ferroviari, prevalentemente di piccole dimensioni, concentrati soprattutto nella parte meridionale della regione lungo le direttrici Roma – Cassino e Roma – Formia. I bacini di influenza spesso si sovrappongono, e gli impianti sono generalmente sotto utilizzati. Diversi interventi in programma continuano ad accrescere la molteplicità di infrastrutture con terminale ferroviario.

Inoltre, ad oggi, non è presente alcun impianto che si possa, a pieno titolo, definire interporto, con funzioni di unica porta internazionale (gateway). L’unico impianto che si avvicina a tali funzioni è il terminal di Pomezia – Santa Palomba, il più grande terminal intermodale della regione con circa 1 milione di tonnellate l’anno che svolge funzioni di gateway verso il nord Europa (relazione Roma – Novara e rilancio a Nord) e verso l’estremo oriente (relazione Roma – Taranto). La struttura è dotata di modesti magazzini ma è posizionata in un’area a forte vocazione logistica (consorzio industriale di Pomezia – Santa Palomba).

4.2 La mobilità di Roma Capitale

4.2.1 La popolazione e le dinamiche insediative nell'area metropolitana

Nel corso dell'ultimo ventennio la città di Roma ha subito un fenomeno di dispersione urbana della popolazione, che si è spostata gradualmente verso le periferie della città e, in molti casi, anche nei comuni dell'hinterland.

Le cause (riconducibili agli elevati costi abitativi, alla penuria di abitazioni e alle stesse carenze nei servizi) hanno finito per indirizzare le zone urbane verso usi lavorativi e le zone periferiche e i comuni adiacenti verso usi più propriamente residenziali. Di fatto, sono aumentate le distanze medie degli spostamenti sistematici casa - lavoro con la conseguente amplificazione dei problemi di congestione sulle direttrici di penetrazione a Roma.

In termini di impatto sui livelli di congestione va poi evidenziato il fenomeno dei nuovi grandi centri commerciali, che soprattutto nei fine settimana costituiscono i principali nodi attrattori di spostamenti della città. Una recente indagine effettuata dall'Agenzia della Mobilità sui 5 centri commerciali più grandi di Roma, ha rilevato il sabato oltre 170 mila visitatori complessivi e ben l' 88% hanno utilizzato l'autovettura, mentre solo il 5,9% il trasporto pubblico.

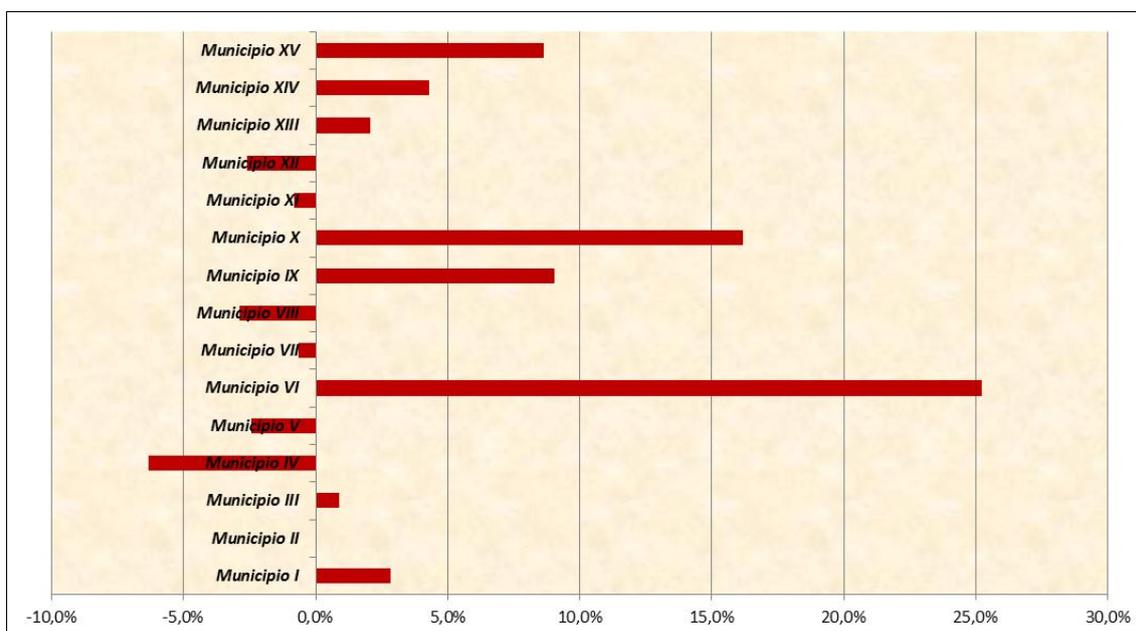


Figura 4.2.1- Comune di Roma: variazione percentuale (2001-2012) popolazione residente per Municipio

Dal punto di vista demografico, nel periodo 2001-2012, la popolazione subisce un lieve incremento pari a circa 100mila unità (+3,5%), attestandosi sui **2,913 milioni di residenti**. Sono riconoscibili due macro-aree: la più interna nella quale la popolazione è tendenzialmente stabile e le fasce esterne, in particolare i Municipi di confine con la provincia, dove prevale invece un sostanziale incremento della popolazione (cfr. e

Figura 4.2.1 Tab 4.2.1 seguenti). Contestualmente si registra, rispetto al 2001, una maggiore incidenza delle fasce d'età medio-alte, ovvero un invecchiamento della popolazione residente, che si traduce in una diversa attitudine allo spostamento.

	Popolazione 2001	Popolazione 2012
Municipio I	198.791	204.437
Municipio II	182.065	182.110
Municipio III	204.850	206.677
Municipio IV	187.242	175.419
Municipio V	258.993	252.697
Municipio VI	199.871	250.309
Municipio VII	316.322	314.285
Municipio VIII	140.619	136.587
Municipio IX	163.367	178.150
Municipio X	195.974	227.643
Municipio XI	155.610	154.310
Municipio XII	147.575	143.752
Municipio XIII	136.100	138.904
Municipio XIV	179.905	187.641
Municipio XV	147.661	160.421
	2.814.944	2.913.341

*Tabella 4.2.1 Comune di Roma: Popolazione residente suddivisa per Municipio (2001-2012)
Fonte: Anagrafe Comune di Roma*

E' interessante, inoltre, evidenziare che **negli ultimi 20 anni la popolazione si sia diffusa verso le zone periferiche e verso i comuni della cintura, al pari di quanto è successo nelle principali aree metropolitane del paese.**

La popolazione della cintura metropolitana assume nel tempo un peso sempre più rilevante. Nella figura sotto riportata è evidenziata la serie storica del rapporto tra la popolazione della cintura provinciale (i 120 comuni della provincia, esclusa Roma) e la popolazione di Roma Capitale. In sei anni, dal 2006 al 2012, tale rapporto è aumentato di 6 punti percentuali passando dal 48,3 al 53,1%.

Se, invece, si considera la popolazione dei 120 comuni della provincia (esclusa Roma), in rapporto al totale della popolazione provinciale, il peso demografico della cintura metropolitana aumenta di due punti percentuali, passando dal 32,6% del 2006 al 34,7% del 2012.

Nella Fig.4.2.2 è riportata, per il periodo considerato, l'evoluzione dei due indicatori facendo riferimento ai rispettivi numeri indici, avendo posto come base il 2006. In sei anni il rapporto tra popolazione della cintura e popolazione di Roma Capitale è aumentato di circa il 10%, il peso demografico della cintura in rapporto al totale della popolazione provinciale di poco più del 6%.

Dal 2006 al 2012 la popolazione di Roma Capitale è aumentata di circa 85mila abitanti, mentre quella della cintura provinciale di 175mila abitanti circa con un tasso annuo medio di crescita di poco superiore al 2%, quattro volte il tasso annuo medio di crescita di Roma Capitale.

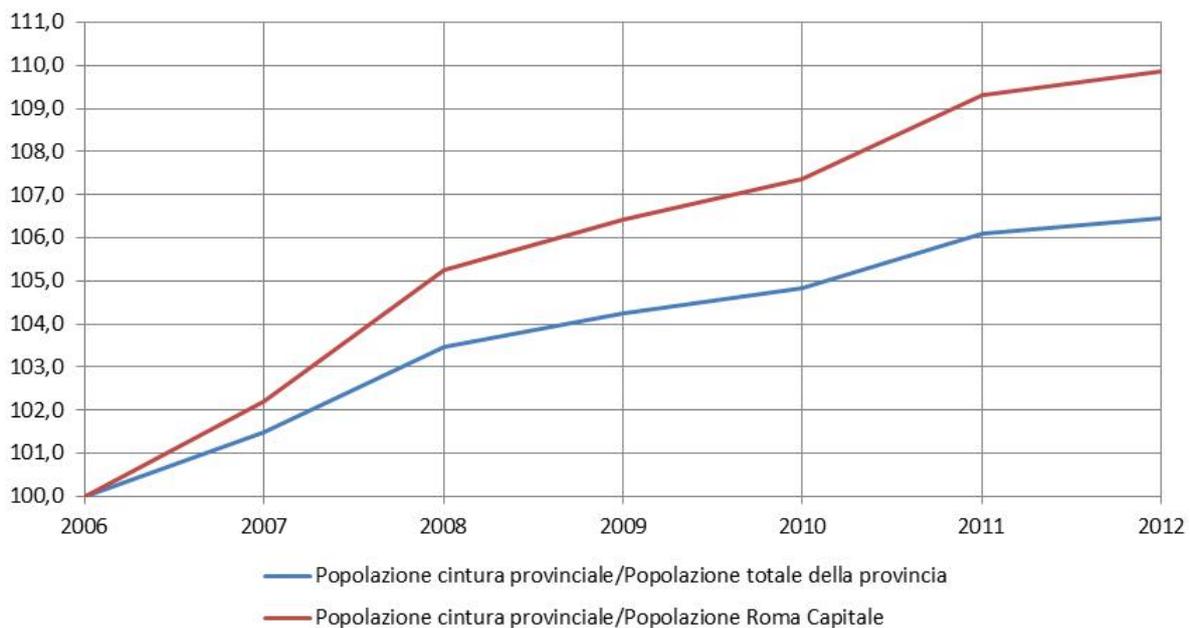


Figura 4.2.2- Serie storica degli indicatori che definiscono il peso demografico dei comuni della cintura metropolitana

Questi dati attenuano, progressivamente nel tempo, la forza di un modello territoriale che contraddistingue Roma e il suo hinterland, al pari di alcuni esempi europei quali Londra e Parigi: il modello della città primato, nel quale un centro di gravitazione principale di proporzioni preminenti divide lo spazio territoriale sotto la sua influenza con una serie di centri satelliti di dimensioni modeste.

Oggi poco più del 65% della popolazione provinciale è localizzato nel territorio di Roma Capitale. I comuni con più di 50mila abitanti sono solamente 7 (su 120), nell'ordine Guidonia, Fiumicino, Pomezia, Tivoli, Velletri, Civitavecchia e Anzio, e da soli totalizzano il 30% della popolazione della cintura provinciale (escludendo Roma). In ogni caso il comune più grande, Guidonia, non supera gli 85mila abitanti, ossia una taglia dimensionale paragonabile ad uno dei quartieri (nemmeno quelli più popolosi) di Roma.

A questo si aggiunga che molti comuni della provincia sono stati interessati in questi ultimi anni da una crescita impetuosa della popolazione. Nei primi tre comuni della graduatoria, Fiano Romano, Ardea e Fonte Nuova, la popolazione è cresciuta più del

20% (dato 2011 su 2006). I valori più rilevanti di crescita interessano i comuni del litorale sud e i comuni situati nel quadrante nord-nord-ovest della provincia.

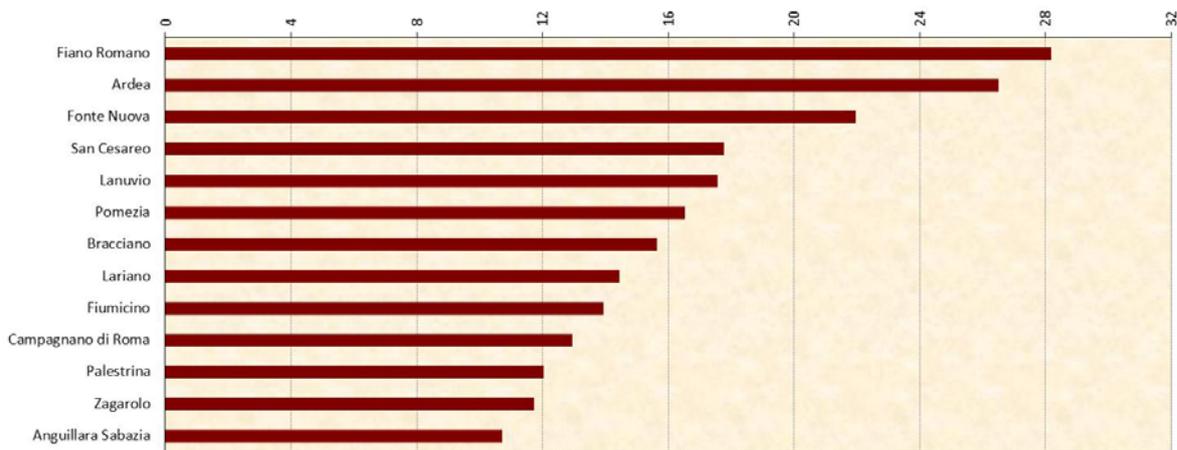


Figura 4.2.3 – Tassi di crescita della popolazione in alcuni comuni della provincia

In uno scenario del genere, gran parte delle relazioni di scambio tra i centri del territorio (comprese quelle di traffico) convergono verso il centro principale. Non è un caso che, storicamente, il sistema dei trasporti stradali regionale è notoriamente di tipo radiocentrico; tutti i capoluoghi di provincia hanno relazioni privilegiate (anche e soprattutto da un punto di vista strutturale) con il centro principale, mentre meno importanti e meno frequentate sono le relazioni trasversali.

Il sistema degli scambi tra il centro principale e i suoi centri satelliti ha subito profonde modificazioni nel corso degli ultimi due decenni, complice l'aggravarsi delle crisi economica che spinge tuttora quote consistenti della popolazione a spostare la propria residenza in funzione delle convenienze localizzative.

Al pari di molte altre aree metropolitane italiane, Roma vive già da anni una stagnazione della propria popolazione, ed è fenomeno oramai conclamato la delocalizzazione della popolazione verso la periferia e verso i centri satelliti della provincia dove sono più favorevoli le condizioni del mercato immobiliare.

Il sistema economico è composto (in base agli ultimi dati disponibili) da **1,192 milioni di addetti**, e registra rispetto al 2001 un incremento di circa 100mila unità pari al 9,1% circa: il decennio 2001-2011 evidenzia un processo di terziarizzazione, grazie all'affermarsi delle attività informatiche, di intermediazione finanziaria e - più in generale - imprenditoriali, a discapito degli addetti occupati nell'industria in senso stretto e nel commercio, mentre il settore delle Istituzioni mantiene immutata la propria consistenza.

In base alle previsioni realizzate nell'ambito della predisposizione degli scenari di analisi **nel breve e lungo periodo della mobilità è ipotizzabile un indebolimento del modello radiocentrico in quanto i poli insediativi a carattere attrattivo e generativo sono destinati a prendere forza nel tempo.** Mentre infatti le tre zone più centrali della città tendono progressivamente a perdere popolazione, le tre zone più periferiche, la quarta e la quinta zona PGTU, nonché la zona di Acilia ed Ostia, sono destinate ad incrementare la propria popolazione.

Se infatti all'orizzonte temporale di sviluppo del Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile (2023) le tre zone centrali potranno essere interessate, rispetto allo stato attuale, da una perdita di popolazione valutabile in circa 100mila abitanti, per contro le tre zone periferiche potranno essere caratterizzate da un saldo positivo di circa il doppio, ossia 200mila abitanti.

Ancora più marcata la differenza macro-territoriale per quel che riguarda gli addetti: in questo caso la riduzione, seppur modesta, riguarda le due zone PGTU più centrali (la prima e la seconda) mentre, a partire dalla terza, tutte le altre saranno interessate da un incremento sostanzioso degli addetti.

A fronte dei 7mila addetti di riduzione prevista nelle due zone più centrali della città, è possibile ipotizzare una crescita più sostenuta degli addetti nelle fasce più periferiche nell'ordine delle 165mila unità. Se quindi l'impoverimento delle due zone più centrali è trascurabile, cosicché da considerare stazionario lo stock di addetti nelle due zone più centrali, nelle zone più periferiche si potrebbe registrare un'espansione, in taluni casi anche dell'ordine del 50-60%.

Il confronto tra il 2001 e lo scenario di completa attuazione degli interventi previsti dal PRG mette in luce, come primo elemento fondamentale, un aumento della popolazione insediata di circa 150mila unità e un incremento degli addetti di circa 250mila unità.

Ovviamente sono diversi i tassi di crescita nelle sei zone PGTU: in alcuni casi negativi nelle zone più centrali della città per quel che riguarda la popolazione (zone 2 e 3 PGTU), più che significativi nelle due corone esterne della città, sia in termini di popolazione che di addetti. In particolare **per quel che riguarda gli addetti la crescita nella corona esterna al GRA (zone 5 e 6 PGTU) si attesta su valori del 150% in zona 5 e del 100% in zona 6.** In queste due zone è atteso un incremento di 185mila posti di lavoro (addetti).

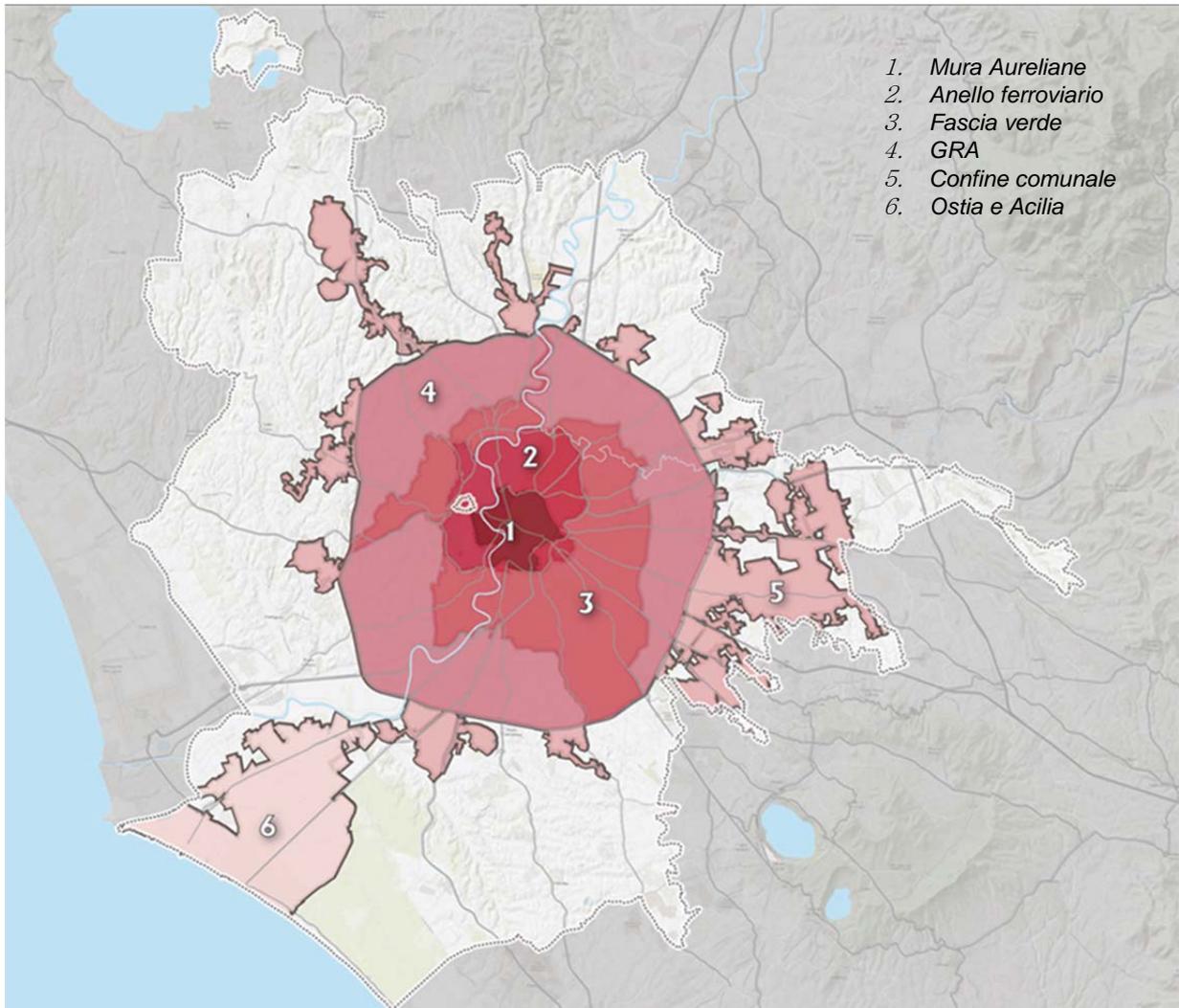


Figura 4.2.4- Zonizzazione NPGTU - 2014

zone PGTU	Sup. Territoriale (Kmq)	Sup. Area Urban (Kmq)	2001				PRG					
			Popolazione	Densità di Pop. Pop. / Sup. Urb.	Addetti	Densità di Add. Add. / Sup. Urb.	Popolazione	Densità di Pop. Pop. / Sup. Urb.	Addetti	Densità di Add. Add. / Sup. Urb.	Var. % Popolazione	Var. % Addetti
1	14,3	7	106.629	14.623	192.849	26.447	107.247	14.708	187.161	25.667	0,6%	-2,9%
2	33,7	15	385.663	26.029	250.110	16.880	346.215	23.366	244.721	16.516	-10,2%	-2,2%
3	109,4	40	932.321	23.027	305.437	7.544	823.882	20.348	273.984	6.767	-11,6%	-10,3%
4	186,8	78	769.747	9.864	207.184	2.655	805.892	10.327	324.156	4.154	4,7%	56,5%
5	850,7	121	429.057	3.556	107.675	892	634.446	5.258	264.723	2.194	47,9%	145,9%
6	88,8	29	191.527	6.600	29.072	1.002	273.879	9.437	65.563	2.259	43,0%	125,5%
ROMA	1283,7	290	2.814.944	9.707	1.092.327	3.767	2.991.562	10.316	1.360.307	4.691	6,3%	24,5%

Tabella 4.2.2 Comune di Roma: Popolazione e addetti al 2001 e assetto da PRG

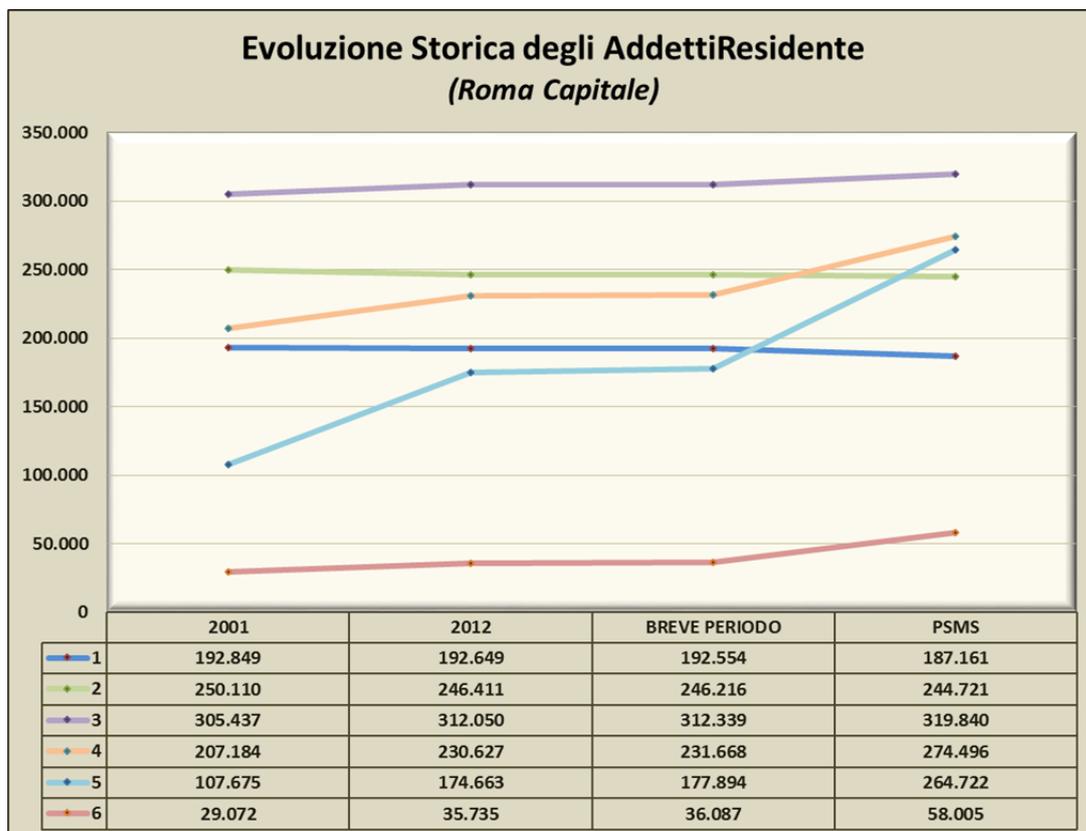
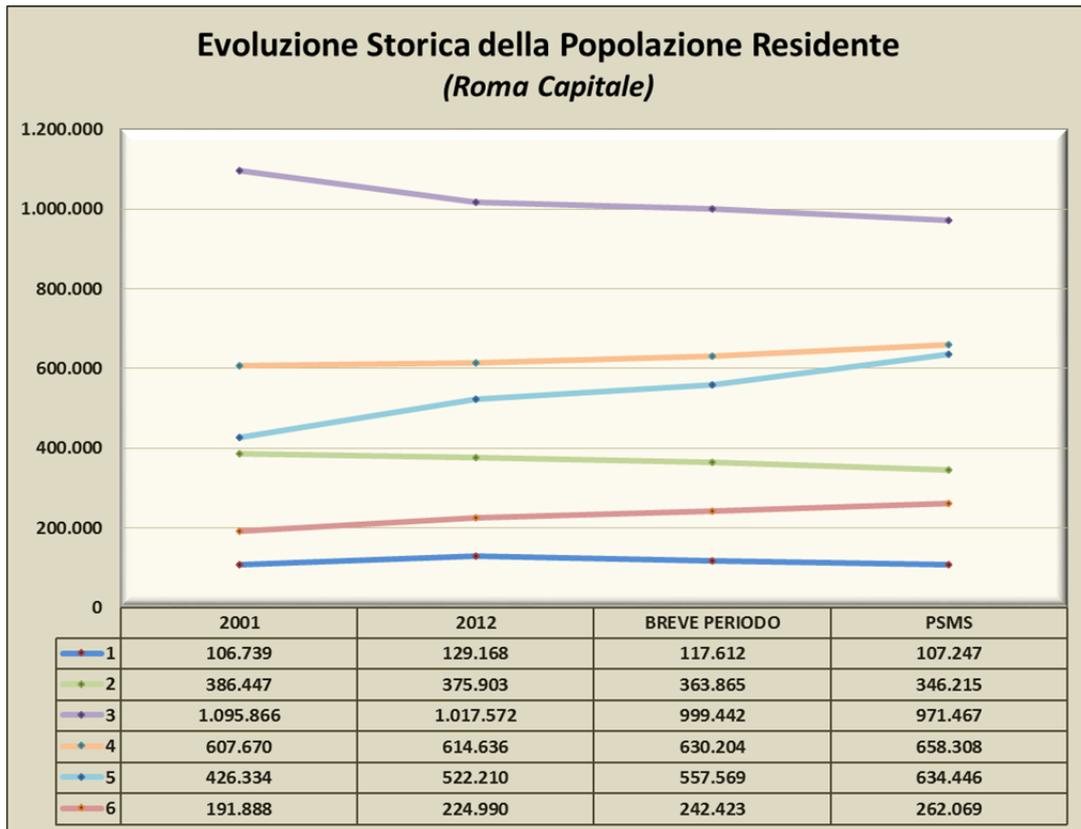


Figura 4.2.5 - Analisi storica e previsionale di popolazione e addetti di Roma Capitale

Nella Figura che segue è riportato un confronto tematico dei carichi insediativi e delle variazioni attese con il completamento degli interventi di piano.

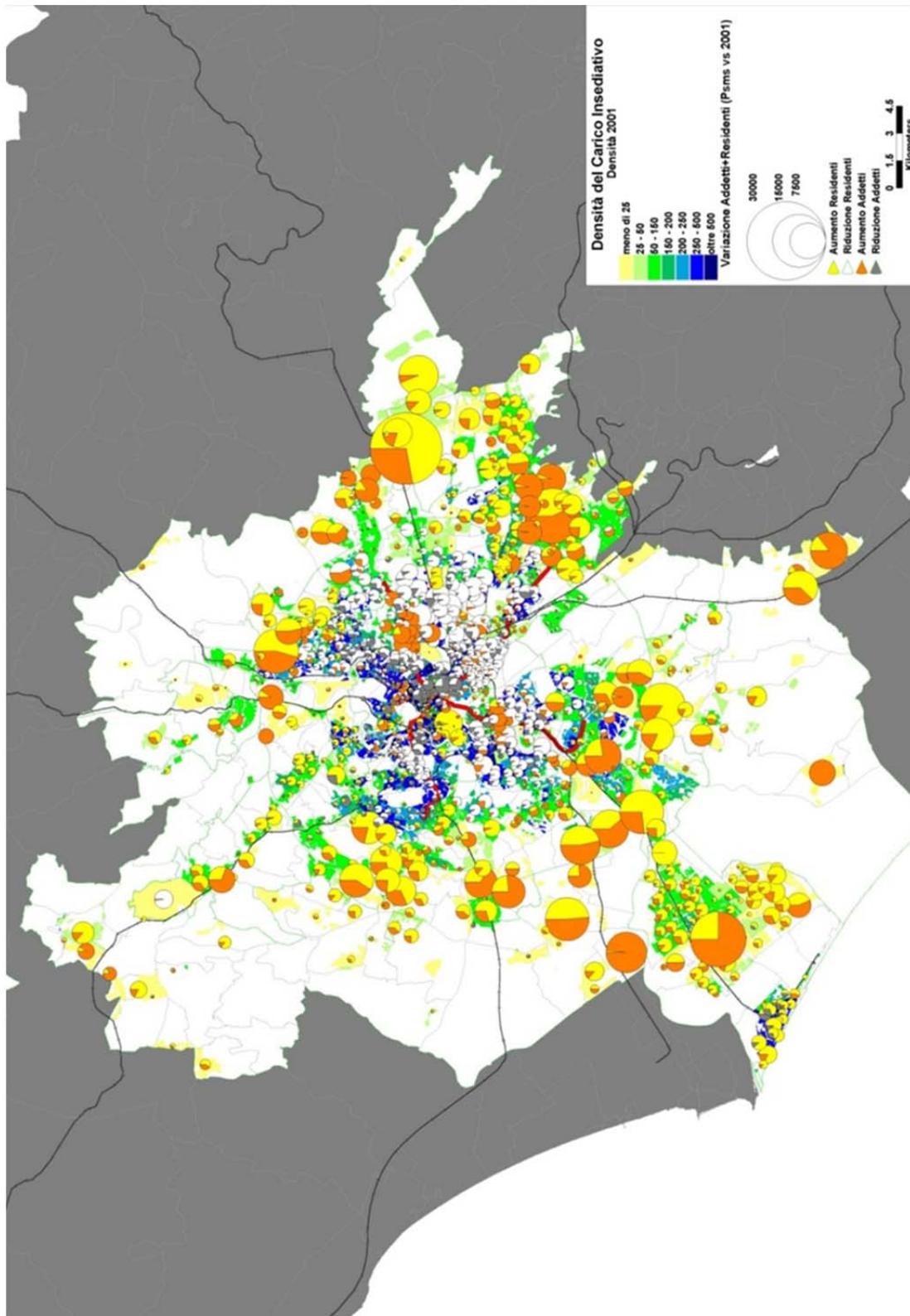


Figura 4.2.6- Carichi insediativi previsti dal PRG

4.2.2 Il parco veicolare

Altro fenomeno correlato alla mobilità romana è la continua crescita del parco veicolare, che nell'anno 2012 raggiunge quota 2,5 milioni di veicoli, con una lieve contrazione di circa lo 0,3% rispetto al 2009, riconducibile in gran parte al perdurare della crisi economica (particolarmente evidente nel 2012) che spinge molti proprietari a rinunciare al proprio mezzo privato.

Il tasso di motorizzazione dell'intero parco veicolare, nell'anno 2012, è pari a **856 veicoli ogni 1000 abitanti**, il più alto tra i principali comuni italiani. Le autovetture adibite al trasporto privato, pari a circa 1,87 milioni di unità, subiscono anch'esse una flessione –rispetto al 2009– di poco superiore all'1,7%, mentre il tasso di motorizzazione si attesta sulle 641 automobili ogni 1000 abitanti.

La riduzione generalizzata della mobilità nel periodo 2004-2012 è accompagnata da una stazionarietà del parco che, successivamente, si tramuta nel 2012 in una lieve flessione della consistenza del parco circolante.

Comune di Roma: parco veicolare e popolazione residente: Anni 2009-2012					
	Anni				Variazione %
	2009	2010	2011	2012	2012/2009 (4)
Popolazione residente (1)	2.864.519	2.882.250	2.885.272	2.913.341	1,70%
Parco veicolare complessivo (2)	2.502.539	2.511.873	2.569.203	2.494.290	-0,33%
Autovetture	1.900.359	1.906.035	1.937.783	1.867.520	-1,73%
Motocicli	398.247	404.349	408.353	414.113	3,98%
Altri veicoli (3)	203.933	201.489	223.067	212.657	4,28%
Tasso motorizzazione Parco Veicolare (Totale veicoli/popolazione x 1000 ab.)	874	871	890	856	-2,00%
Tasso motorizzazione Autovetture (Autovetture/popolazione x 1000 ab.)	663	661	672	641	-3,37%
Note 1) Fonte: Anagrafe comune di Roma 2) Fonte: ACI 3) Nella voce "altri veicoli" rientrano i veicoli merci, autobus, motocarri, rimorchi e semirimorchi.					

Tabella 4.2.3 Comune di Roma: evoluzione popolazione e parco veicolare – Anni 2009/2012

4.2.3 *Le caratteristiche della mobilità*

Coerentemente con l'evoluzione degli assetti territoriali e socio-economici del bacino metropolitano di Roma, si sono registrate, nel corso di questi ultimi anni, significative variazioni delle caratteristiche quali-quantitative della mobilità.

Tali variazioni sono da attribuire fondamentalmente a due fattori: la crisi economica, innanzitutto, che in questi ultimi cinque anni ha inciso profondamente sulle quantità complessive della mobilità e, in secondo luogo, il rafforzamento delle tendenze centrifughe che, spostando progressivamente il baricentro verso l'esterno, ha mutato le caratteristiche distributive della mobilità.

Tra il 2004 e il 2013 la sola città di Roma mostra una significativa riduzione della mobilità complessiva che in termini percentuali è dell'ordine di quasi il 23%. Si tratta di una **variazione, in negativo, di circa 1,4 milioni** di spostamenti nella giornata tipo a seguito della quale, oggi, gli spostamenti totali raggiungono i 4,7 milioni di unità.

Per completare il quadro della mobilità occorre poi sottolineare che, ad oggi, ai 4.7 milioni di spostamenti generati dai residenti Romani **si aggiungono gli 800mila spostamenti generati dai residenti della provincia** che, quotidianamente, si recano a Roma prevalentemente per motivi di lavoro. Questa componente di scambio tra Roma e la sua provincia appare in crescita, rispetto al 2004, di circa 250mila unità confermando la tendenza, già in atto da diversi anni, di un progressivo spostamento di quote non trascurabili della popolazione verso la periferia della città e i comuni della cintura.

La minor propensione ad uscire da casa, manifestatasi in questi ultimi anni, ha finito per comprimere anche gli spostamenti a piedi che, da un confronto delle due indagini, sono diminuiti del 25% portandosi da 1,6 milioni del 2004 ai 1,2 milioni del 2013 con una riduzione di 400mila unità.

Per ciò che riguarda il motivo degli spostamenti, la riduzione generalizzata della mobilità ha portato ad una diminuzione degli spostamenti sistematici giornalieri di circa 550mila (-37% rispetto al 2004) e ad una riduzione più contenuta di quelli non sistematici (300mila spostamenti per una variazione di circa il 17%) e dei ritorni a casa (530mila spostamenti in meno con una riduzione di circa il 19%).

Significativa appare poi la riduzione degli spostamenti sistematici, motivazione che risente in misura maggiore del perdurare della crisi economica. La precarizzazione del lavoro fa sì che quote significative della popolazione si spostino più saltuariamente per motivi di lavoro mentre, al contempo, aumentano le occasioni di spostamento per altre motivazioni, seppur in un quadro generale di riduzione generalizzata della mobilità.

Il Comune di Roma si estende su una superficie di 1.283,7 kmq (è escluso il Vaticano) dei quali 290 kmq, pari al 22,5%, costituiscono l'area urbana della città. Per comodità di lettura del sistema insediativo e dei trasporti, il territorio comunale è suddiviso in sei zone: si tratta delle quattro zone concentriche interne al GRA, della quinta zona esterna al GRA che comprende i soli perimetri urbani di una certa rilevanza (zona orientale e sud-orientale che forma una continuità con i castelli, la zona Cassia e tutti gli altri nuclei urbani a ridosso del GRA in continuità con la quarta zona) e una sesta

zona che costituisce il settore ovest della città comprendente gli insediamenti di Ostia e Acilia.

I limiti esterni/insediamenti delle sei zone sono i seguenti e sono illustrati nella figura seguente:

1. Mura Aureliane;
2. Anello ferroviario;
3. Fascia verde;
4. Grande Raccordo Anulare (GRA);
5. Addensamenti urbani inclusi nella corona più periferica extra-GRA (escludendo Ostia e Acilia);
6. Ostia e Acilia.

Ostia e Acilia sono state qualificate come sesta zona, indipendente dalle altre aree che formano il contesto urbano della zona 5, in quanto costituiscono un bacino di generazione/attrazione della domanda a se stante con proprie peculiari caratteristiche.

E' interessante sottolineare il fatto che il territorio del Comune di Roma costituisce, per estensione, un unicum a livello nazionale. All'interno di questo territorio così esteso trovano posto le aree comunali dei dieci comuni più popolosi del paese. Non è un caso che le densità di popolazione (calcolata con riferimento all'intera superficie territoriale) sia tra le più basse d'Italia.

L'area delimitata dal GRA è pari a circa 345 kmq e su di essa insiste una popolazione di 2,15 milioni di persone. La densità territoriale è di circa 6150 ab/kmq, mentre se, invece, si considera la sola superficie urbana (140 kmq dentro il raccordo, pari al 40% dell'area intra GRA) **la densità sale a poco più di 15mila ab/kmq** su valori cioè comparabili con quelli delle aree metropolitane più densamente abitate.

Roma vanta anche un sistema produttivo che conta complessivamente oltre 1,2 milioni di addetti per lo più concentrati nella zona centrale della città dove sono localizzate, in prevalenza, le funzioni amministrative e direzionali. Si nota che solamente nella zona più centrale, la zona PGTU1, la densità di addetti (in riferimento alla superficie urbana) è superiore alla densità di popolazione: 28mila addetti/kmq contro i 19mila ab./kmq.

Procedendo verso l'esterno la densità di addetti si riduce progressivamente portandosi su valori molto modesti, dell'ordine dei 1000-1500 addetti/kmq nelle zone più periferiche.

Al fine di evidenziare i numeri della mobilità e del sistema insediativo, nella tabella successiva sono riportati i dati relativi agli spostamenti generati/attratti nell'ora di punta del mattino. Si tratta di poco meno di 600mila spostamenti che, nella misura di quasi il 60%, sono per lo più generati nella corona intermedia della città (zona 3 e 4 PGTU) e per il 70% sono attratti nelle tre zone PGTU più centrali della città.

Alla luce delle ultime campagne di indagine sulla mobilità Romana, la struttura delle generazioni/attrazioni rilevate conferma ancora una volta il classico modello radiocentrico nel quale gran parte dei poli attrattivi della città è concentrato nelle zone più centrali della città e i potenziali generativi sono per lo più concentrati nelle

corone intermedie e, con densità minori, nelle zone più periferiche e nel resto dell'area metropolitana.

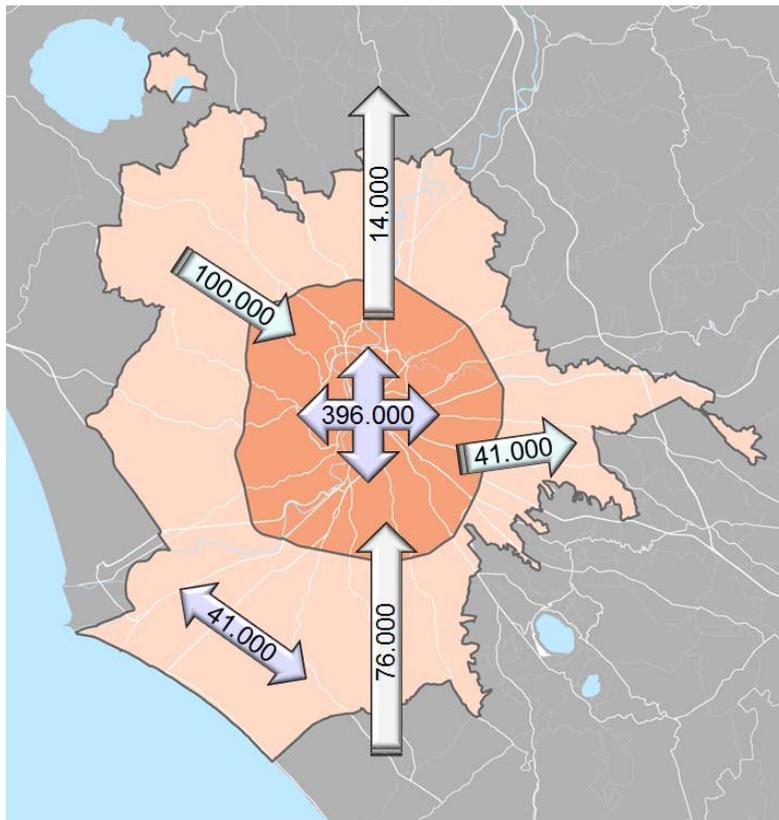
zone PGTU	Sup.Territoriale (Kmq)	Sup. Area Urbana (Kmq)	Popolazione	Densità di Pop. Pop. / Sup. Urb.	Addetti	Densità di Add.	Spostamenti Totali Emessi	Ripartizione Emissioni	Spostamenti Totali Attratti	Ripartizione Attrazioni
1	14,3	7	135.034	19.291	197.446	28.207	27.948	5%	97.014	17%
2	33,7	15	377.315	25.154	258.431	17.229	75.962	13%	116.415	20%
3	109,4	47	879.661	18.597	265.322	5.609	176.223	31%	157.384	27%
4	186,8	71	763.318	10.687	284.543	3.984	152.453	27%	122.333	21%
5	850,7	121	530.509	4.384	179.655	1.485	99.637	17%	64.404	11%
6	88,8	29	227.504	7.845	35.451	1.222	42.448	7%	17.122	3%
<i>ROMA</i>	1283,7	290	2.913.341	10.046	1.220.847	4.210	574.672	100%	574.672	100%

Tabella 4.2.4 Comune di Roma: Assetto socio-economico e mobilità - 2013

Per quel che riguarda la popolazione il modello di valutazione trasportistica è alimentato dai dati anagrafici, per quel che riguarda il Comune di Roma, mentre dai dati dell'ISTAT per la Provincia. I dati riportati in tabella si riferiscono alla pubblicazione anagrafica del 31/12/2012 e 01/01/2013 per e sono stati utilizzati per le stime degli spostamenti all'anno 2013.

Nell'ora di punta del mattino la popolazione presente nell'area metropolitana (Comune di Roma più la sua provincia) genera complessivamente 743mila spostamenti dei quali, più del 50%, per la precisione 396mila, nascono e muoiono all'interno del GRA.

Inoltre nel computo della mobilità dell'ora di punta occorre anche considerare lo scambio tra l'area intra GRA e la quinta/sesta zona PGTU quantificabile in circa 140mila spostamenti totali e lo scambio tra la zona Intra GRA e la provincia quantificabile in circa 106mila spostamenti.



Naturalmente trattandosi dell'ora di punta del mattino negli scambi tra le zone più centrali e le zone periferiche prevale la direzione di ingresso in città: nella misura del 70% negli scambi tra zona Intra GRA e corona extra GRA e nella misura del 75% negli scambi con la provincia.

Non rappresentato nella figura lo scambio tra le zone del Comune di Roma che si trovano al di fuori del GRA e la Provincia, quantificabile in 8.000 spostamenti diretti verso fuori e circa 22.000 nella direzione opposta.

Considerando i soli spostamenti che hanno almeno un terminale situato all'interno del territorio comunale di Roma (con origine dall'area metropolitana di Roma e Provincia), la mobilità complessiva nell'ora di punta raggiunge i 681mila spostamenti.

Con riferimento alla ripartizione modale dell'area comunale si osserva che, per quel che riguarda la composizione degli spostamenti in generazione per modalità di spostamento, è prevalente l'impiego del mezzo privato che raggiunge il 65%. Il mezzo pubblico raggiunge il 29%, i piedi il 6%.

Da osservare che mentre l'impiego del mezzo privato cresce nelle corone più periferiche, raggiungendo il 72% delle scelte complessive, per il trasporto pubblico accade il contrario: un uso più sporadico nelle zone più esterne con il 25-26% e un uso più intenso nella zona più centrale dove la quota modale su pubblico raggiunge il 32%.

Ancora più marcata è la differenza nel caso degli spostamenti in attrazione: in questo caso il peso della componente di trasporto pubblico negli spostamenti in attrazione nelle zone più centrali è preponderante raggiungendo quote dell'ordine del 58%, segno che gran parte delle persone in arrivo nella zona PGTU1 più centrale arriva con mezzo pubblico.

Per contro è invertita, ma con la stessa intensità, la tendenza nell'uso del mezzo privato: sono relativamente pochi coloro che raggiungono il centro con il mezzo privato, preponderante invece l'uso del mezzo privato in destinazione nelle corone periferiche (4° e 5° zona PGTU) dove le quote modali raggiungono quasi il 90%.

Sempre modeste appaiono le quote di spostamenti a piedi anche che si attestano su valori del 5-7%, anche se nella zona di Ostia è stata rilevata una quota di spostamenti a piedi superiore al 15%.

NUMERO DI SPOSTAMENTI EMESSI PER ZONA PGTU - ORA DI PUNTA DELLA MATTINA							
VALORI MODALI ASSOLUTI							
Modo	PGTU1	PGTU2	PGTU3	PGTU4	PGTU5	PGTU6	Roma
Auto	11,946	34,418	84,517	80,249	54,524	21,467	287,121
Moto	3,105	10,233	26,091	26,684	16,828	5,962	88,903
Trasporto Pubblico	9,166	24,362	54,818	40,309	25,387	12,058	166,100
Piedi	3,731	6,949	10,796	5,211	2,899	2,961	32,547
Totale	27,948	75,962	176,223	152,453	99,637	42,448	574,672

NUMERO DI SPOSTAMENTI EMESSI PER ZONA PGTU - ORA DI PUNTA DELLA MATTINA							
VALORI MODALI PERCENTUALI							
Modo	PGTU1	PGTU2	PGTU3	PGTU4	PGTU5	PGTU6	Roma
Auto	43%	45%	48%	53%	55%	51%	50%
Moto	11%	13%	15%	18%	17%	14%	15%
Trasporto Pubblico	33%	32%	31%	26%	25%	28%	29%
Piedi	13%	9%	6%	3%	3%	7%	6%

Tabella 4.2.5 Numero di spostamenti generati dalle singole Zone PGTU distinti per modalità di trasporto. Ora di punta della mattina - Attuale

NUMERO DI SPOSTAMENTI ATTRATTI PER ZONA PGTU - ORA DI PUNTA DELLA MATTINA							
VALORI MODALI ASSOLUTI							
Modo	PGTU1	PGTU2	PGTU3	PGTU4	PGTU5	PGTU6	Roma
Auto	16,416	32,314	87,777	87,519	51,052	12,044	287,121
Moto	20,481	27,119	20,390	14,108	5,717	1,089	88,903
Trasporto Pubblico	56,140	50,214	38,168	15,838	4,708	1,032	166,100
Piedi	3,978	6,768	11,049	4,869	2,927	2,957	32,547
Totale	97,014	116,415	157,384	122,333	64,404	17,122	574,672

NUMERO DI SPOSTAMENTI ATTRATTI PER ZONA PGTU - ORA DI PUNTA DELLA MATTINA							
VALORI MODALI PERCENTUALI							
Modo	PGTU1	PGTU2	PGTU3	PGTU4	PGTU5	PGTU6	Roma
Auto	17%	28%	56%	72%	79%	70%	50%
Moto	21%	23%	13%	12%	9%	6%	15%
Trasporto Pubblico	58%	43%	24%	13%	7%	6%	29%
Piedi	4%	6%	7%	4%	5%	17%	6%

Tabella 4.2.6 Numero di spostamenti attratti dalle singole Zone PGTU distinti per modalità di trasporto. Ora di punta della mattina - Attuale

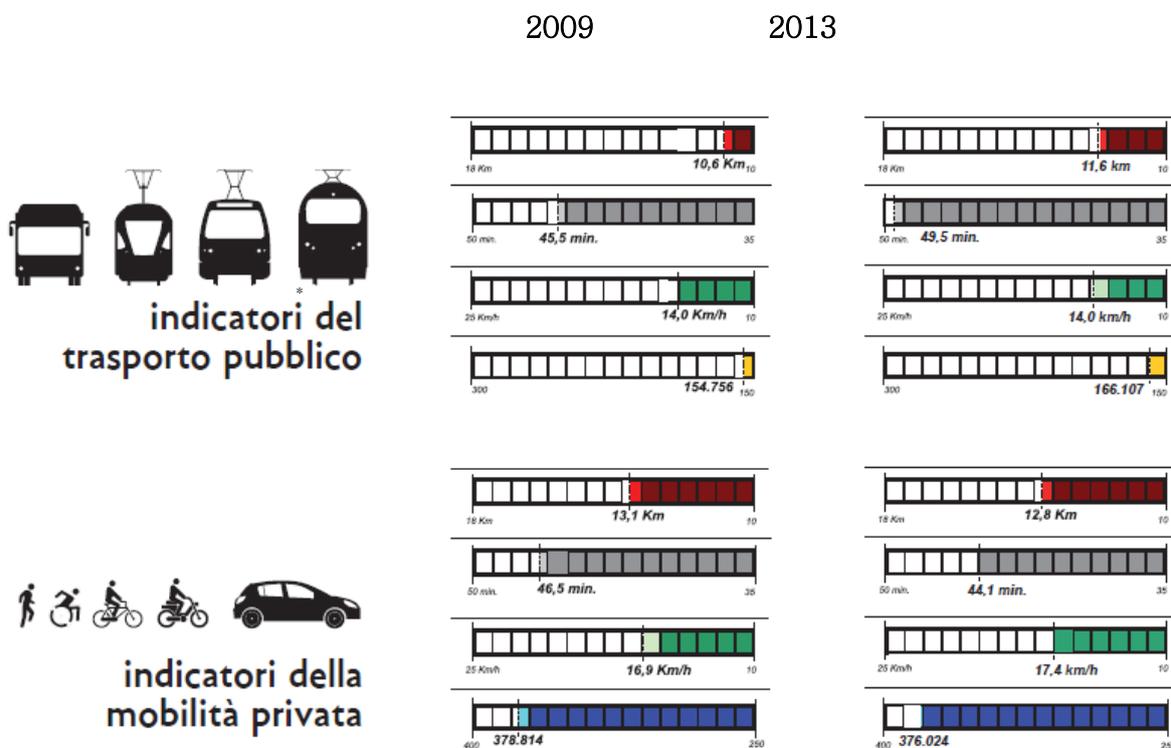
4.2.4 Indicatori su scala urbana 2009-2013

Ai fini dell'inquadramento generale è utile riportare alcuni indicatori che contribuiscono a caratterizzare le componenti privata e pubblica della mobilità.

Ci si riferisce sempre all'ora di punta del mattino e il confronto tra il 2009 e il 2013 indica che distanze e tempi medi di spostamento si sono allungati sulla componente del trasporto pubblico e, per contro, si sono accorciati negli spostamenti effettuati con mezzo privato.

Per quel che riguarda il trasporto pubblico i tempi medi di spostamento sfiorano i 50' e la distanza media supera di poco gli 11 km. Per il trasporto privato la distanza è leggermente superiore, quasi 13 km, ma è inferiore il tempo di percorrenza che si attesta sui 44' circa.

Le velocità commerciali sono grosso modo equivalenti. Ad oggi 14 km/h sul pubblico e poco più di 17 km/h sul privato. Con un lieve miglioramento, in quest'ultimo caso, rispetto al 2009.



* Gli indicatori del trasporto pubblico sono calcolati tenendo conto degli spostamenti pedonali di accesso ed egresso al sistema

Gli spostamenti intra GRA in media sono lunghi 7 km: il 50% di questi sono inferiori ai 5 km. 568 mila spostamenti sotto i 5 km avvengono in autovettura o in moto

L'entrata in esercizio della diramazione B1 della linea B (avvenuta nel corso del 2012) ha portato nel sistema del TPL un incremento pari a circa 6.000 spostamenti nell'ora di punta della mattina. Con la futura realizzazione del ponte pedonale Conca d'Oro-Espero e con l'entrata in esercizio del parcheggio di scambio presso la stazione di Conca d'Oro, si stima un incremento di 8.500 spostamenti sul vettore pubblico rispetto al 2011 (assenza linea B1).

4.3 Contesto Ambientale

4.3.1 Qualità dell'aria e sua evoluzione

Rete di Monitoraggio

Lo stato della qualità dell'aria, la sua evoluzione e i provvedimenti necessari per la tutela della salute e dell'ambiente basano i loro presupposti sui dati ufficiali delle concentrazioni degli inquinanti rilevati dalle stazioni della rete di monitoraggio presenti sul territorio di Roma Capitale.

La rete di monitoraggio della qualità dell'aria, oggi gestita da ARPA Lazio, è nata nel 1993; nel corso degli anni la configurazione della rete ha subito alcune implementazioni e modifiche sostanziali in modo da adeguarla alle nuove disposizioni normative. Attualmente la rete consiste di 13 stazioni (vedi tabella seguente), di cui 4 deputate al monitoraggio delle situazioni più direttamente interessate dalle emissioni veicolari (c.d. stazioni da traffico), mentre le restanti atte a monitorare le situazioni tipiche delle zone residenziali, del fondo cittadino e rurale.

DENOMINAZIONE	TIPO	UBICAZIONE
Francia	Traffico	Corso Francia
Fermi	Traffico	Piazza Fermi
Magna Grecia	Traffico	Largo Magna Grecia
Tiburtina	Traffico	Via Tiburtina fronte civico 665
Arenula	Background (Residenziale ZTL)	Piazza Cairoli
Preneste	Background (Fondo urbano residenziale)	Largo Perestrello
Bufalotta	Background (Fondo urbano residenziale)	Via Monte Canda
Cipro	Background (Fondo urbano residenziale)	via della Meloria
Cinecittà	Background (Fondo urbano residenziale)	Via Belloni
Ada	Background (Fondo urbano)	Villa Ada
Castel di Guido	Background (Fondo Rurale)	Via Aurelia km 20 – Castel di Guido
Tenuta del Cavaliere	Background (Fondo urbano/ Suburbano)	Via Tenuta del Cavaliere – Lunghezza
Malagrotta	Background (Fondo suburbano residenziale/ industriale)	Via E. Pavolini 69/71

Tabella 4.3.1 Configurazione attuale della rete di monitoraggio del territorio di Roma Capitale

Stato della qualità dell'Aria

Lo stato della qualità dell'aria nel periodo 2006 – 2013 ha subito un notevole miglioramento in termini di inquinanti primari (es. benzene, biossido di zolfo e monossido di carbonio), già peraltro rientrati da anni nei limiti normativi. Ciò è

ascrivibile da una parte agli interventi intrapresi a livello nazionale e, dall'altra, al rafforzamento connesso a ulteriori interventi realizzati a livello locale. Per l'NO₂ e il PM₁₀ permane il superamento dei limiti normativi sebbene si possano osservare dei miglioramenti.

In particolare, per quanto riguarda i dati di PM₁₀ rilevati dalla rete di monitoraggio, è importante evidenziare che dal 2009 tutte le stazioni sono rientrate entro il valore limite stabilito come media annuale in 40 µg/m³.

Per quanto concerne il numero di giorni/anno consentito al di sopra dei 50 µg/m³ (valore limite giornaliero), il numero di superamenti nel corso degli ultimi anni è andato progressivamente diminuendo in quasi tutte le stazioni, pur superando ancora il numero di 35 volte tollerato dalla normativa vigente.

Riguardo invece la frazione più fine del particolato identificato come PM_{2.5} che, nelle aree urbane, rappresenta il 60% circa del particolato totale, si può evidenziare che dall'anno 2008 (ad eccezione del 2011, anno particolarmente critico dal punto di vista meteo-climatico) la concentrazione media annuale è risultata al di sotto del valore limite di 25 µg/m³. Per quanto riguarda l'NO₂, negli ultimi anni sono ulteriormente diminuiti i superamenti della media oraria di 200 µg/m³ ma presentano ancora elevata criticità i superamenti del valore limite stabilito come media annuale di 40 µg/m³.

Con riferimento alle concentrazioni medie annuali dell'ozono (O₃), queste ultime mostrano, in modo ancor più accentuato rispetto ad altri inquinanti, una variabilità legata alla situazione meteo-climatica di ciascun anno. Infatti un ruolo importante giocano le condizioni di temperatura ed intensità luminosa di ciascuna estate, essendo esse direttamente influenti sui fenomeni fotochimici alla base dei processi di formazione dell'ozono. Le più alte concentrazioni di ozono si rilevano nei mesi più caldi dell'anno e nelle ore di massimo irraggiamento solare (tra le 12,00 e le 17,00), mentre nelle ore serali la sua concentrazione diminuisce.

Uno degli ultimi anni particolarmente critico per inquinamento da ozono, in concomitanza con le alte temperature registrate, è stato il 2003. Dal 2007 invece non si registrano superamenti della soglia di allarme.

Il Dipartimento capitolino competente in materia ambientale, nel corso degli anni si avvalso di uno strumento conoscitivo, qual'è il Rapporto della Qualità dell'Aria, per la definizione dei fattori di pressione e di alcuni degli interventi di possibile adozione al fine del miglioramento e mantenimento della qualità dell'aria. Il suddetto Rapporto, in particolare, costituisce un utile strumento funzionale sia alla valutazione dell'efficacia delle scelte operate nel settore di riferimento, sia all'individuazione di nuove misure finalizzate al contenimento dell'inquinamento atmosferico sul territorio comunale.

Sulla base di elementi conoscitivi emersi dagli approfondimenti derivanti dal suddetto Rapporto, condotti congiuntamente con diversi Dipartimenti capitolini tra cui il Dipartimento mobilità, L'Amministrazione capitolina negli ultimi anni ha rivolto i propri impegni e le azioni per il miglioramento della qualità dell'aria, secondo due direttrici principali: prioritariamente ampliando progressivamente le misure permanenti di lungo termine, secondariamente adottando azioni emergenziali di breve - medio termine volte a salvaguardare la salute pubblica al verificarsi di condizioni di criticità.

Considerato che nella città di Roma le emissioni veicolari rappresentano uno dei maggiori fattori di pressione, l'impegno dell'Amministrazione capitolina è volto da una parte a mettere in campo tutti quegli interventi trattati nelle sezioni specifiche del presente Piano riguardanti la riorganizzazione della rete di trasporto privato e pubblico, nonché l'incentivazione di forme di mobilità sostenibile; dall'altra, adottando misure volte a limitare l'uso dei veicoli privati a favore del trasporto pubblico. Nel corso dell'ultimo decennio l'Amministrazione è intervenuta con diversi provvedimenti, programmati o permanenti, di limitazione del traffico veicolare, provvedimenti che interessano principalmente i veicoli più inquinanti, con restrizioni della circolazione progressivamente più accentuate andando dalla periferia alle zone più centrali della città, a maggiore vulnerabilità.

Nel caso di situazioni di criticità, unitamente agli interventi di tipo permanente, vengono adottati anche interventi emergenziali, sulla base di un Piano di Intervento Operativo (PIO) (di cui alla DGC 242/2011) concepito in ottemperanza agli indirizzi del Piano regionale per il Risanamento della Qualità dell'Aria (PRQA) (Del.ne C.R. Lazio n. 66/2009). Il PIO è basato sull'utilizzo di sistemi modellistici previsionali, messi a punto da ARPA Lazio, Piano che definisce l'adozione di interventi di prevenzione prima del verificarsi di episodi acuti e che identifica misure progressivamente più restrittive in relazione alla criticità ed alla durata degli eventi attestati dalle misurazioni delle stazioni della rete di monitoraggio.

Infine, tra gli strumenti di gestione della qualità dell'aria a cui si è rivolta progressivamente maggiore attenzione nel corso degli anni, vi sono quelli relativi all'informazione alla popolazione. In particolare per la diffusione quotidiana dell'informazione relativa alla Qualità dell'aria in città, si è messo a punto un Indice sintetico di Qualità dell'Aria (IQA) consultabile dai cittadini alla pagina 617 di Televideo regionale e dal sito internet <http://www.televideo.rai.it>.

Di seguito si riportano gli andamenti del PM₁₀ e dell'NO₂ riferiti al periodo 2006-2013.

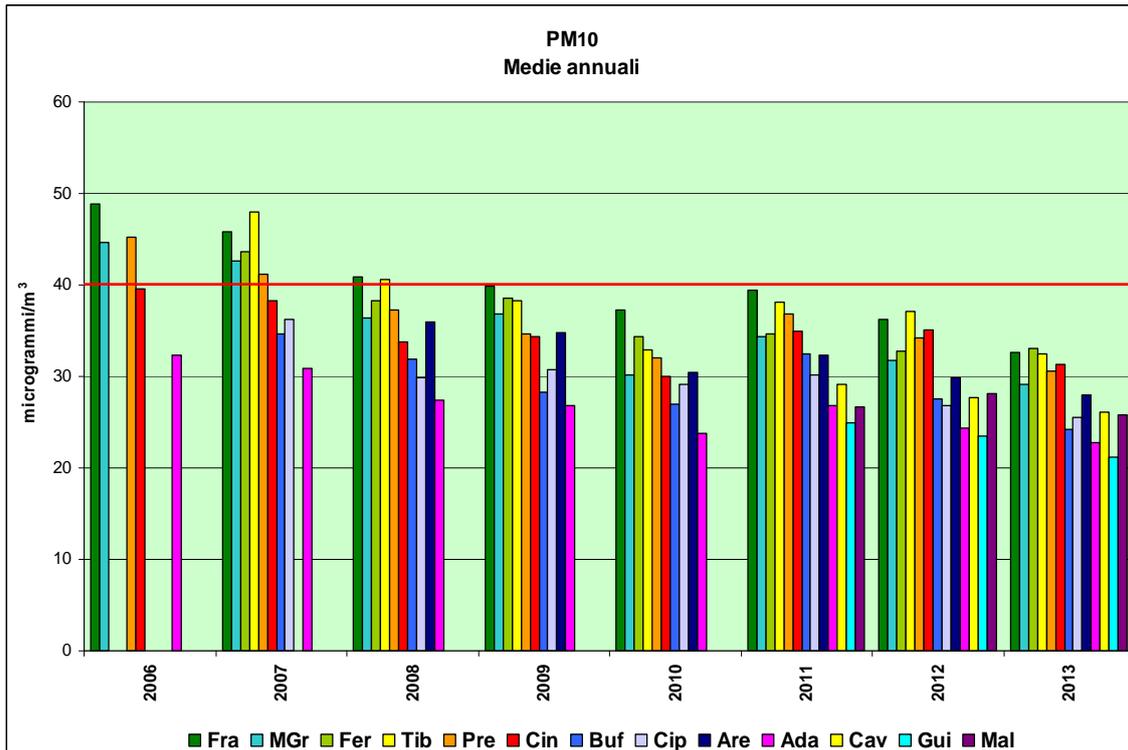


Figura 4.3.1 PM10 – Concentrazione media annuale dal 2006 al 2013. (Valore limite = 40 µg/m³)

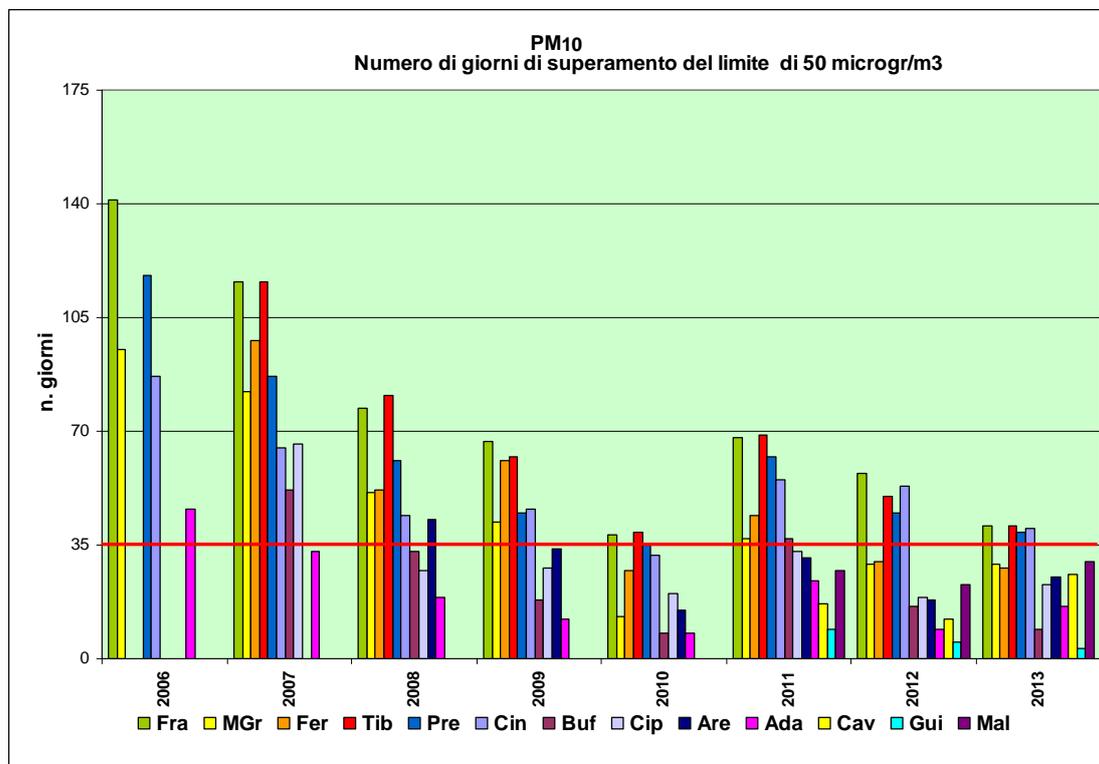


Figura 4.3.2 PM10 – Numero di giorni di superamento del valore limite giornaliero (50 µg/m³) dal 2006 al 2013 (Numero massimo di giorni di superamento consentito = 35).

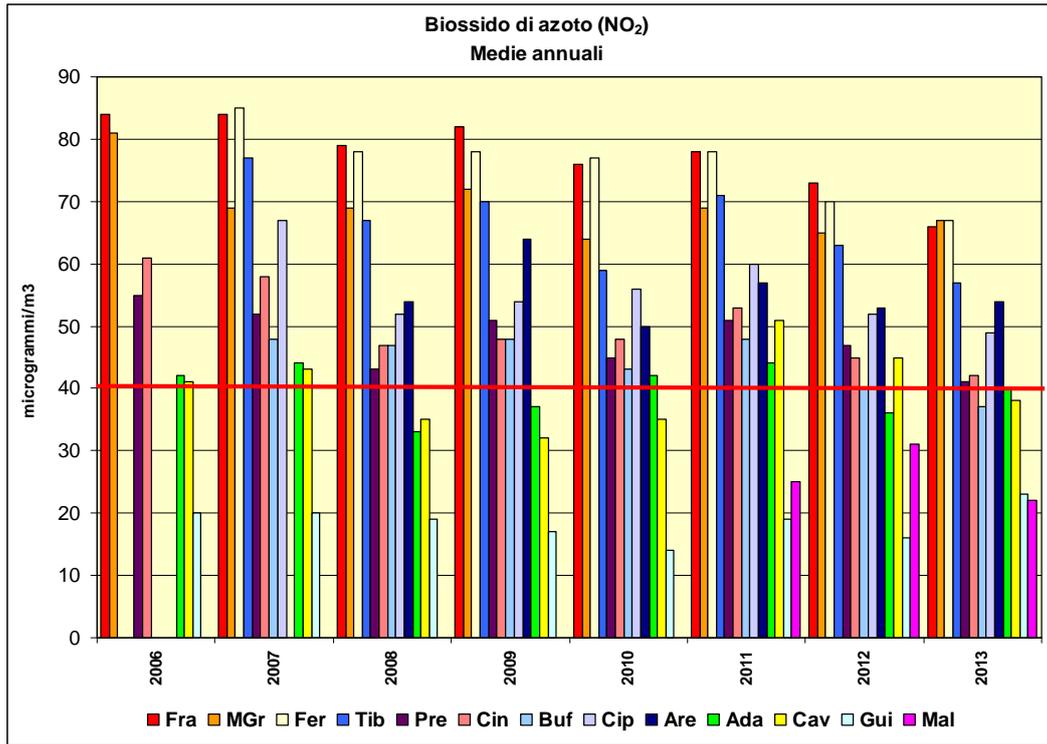


Figura 4.3.3 NO₂- Concentrazione media annuale dal 2006 al 2013. (Valore limite = 40 µg /m³)

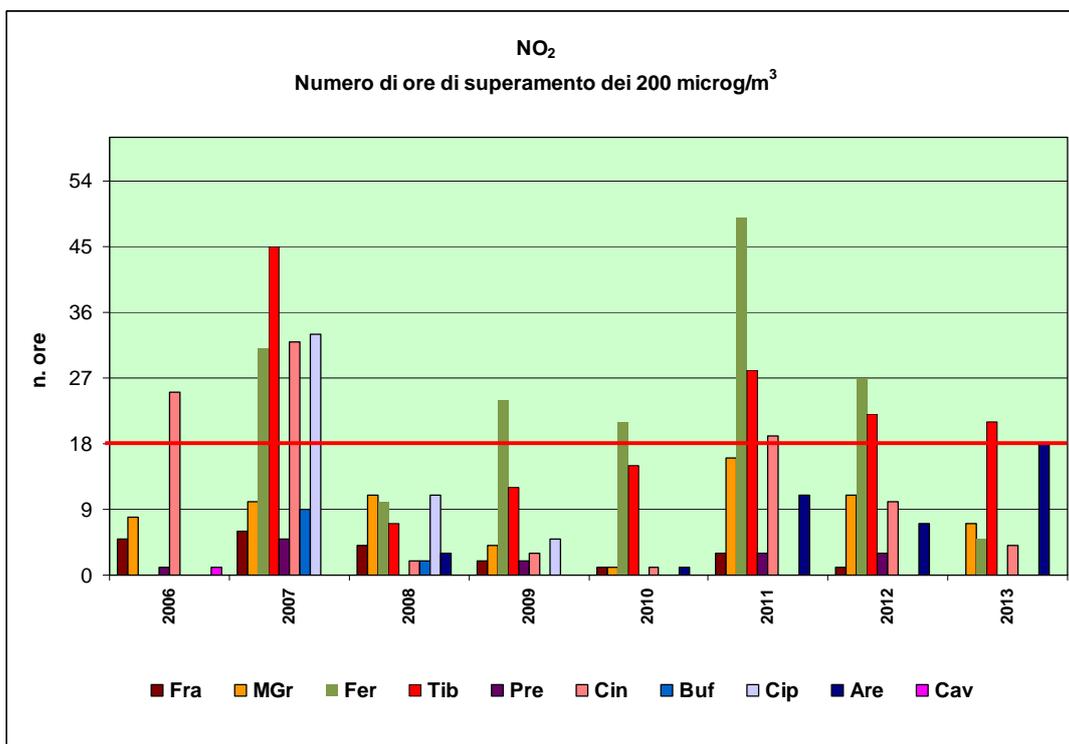


Figura 4.3.4 NO₂- Numero di ore superamento del valore limite orario (200 µg/m³) dal 2006 al 2013. (Numero massimo di ore di superamento consentito = 18)

4.3.2 *La classificazione acustica del territorio*

La legge 26/10/1995, n. 447 e la legge Regione Lazio 03/08/2001, n. 18, modifiche alla legge regionale 06/08/1999, n. 14, assegnano le competenze e definiscono i compiti e le attività dei comuni in materia di gestione acustica del territorio.

Tra le principali competenze dei comuni si colloca in via prioritaria e propedeutica la Zonizzazione Acustica di tutto il territorio comunale.

La Zonizzazione Acustica, ovvero l'assegnazione a ciascuna porzione omogenea di territorio di una delle sei classi individuate dalla normativa sulla base delle prevalenti ed effettive caratteristiche di fruizione dello stesso, è un atto tecnico - politico di governo del territorio che disciplina l'uso dello stesso e le modalità di sviluppo delle attività che in esso si svolgono.

La Zonizzazione Acustica ha come obiettivo quello di prevenire il deterioramento di zone non inquinate acusticamente e di fornire un indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione, e di risanamento per uno sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale compatibile dal punto di vista ambientale.

Il territorio comunale ricopre una superficie di circa 129.000 ettari ampiamente urbanizzata il cui sviluppo si è articolato in fasi non sempre omogenee o del tutto compatibili, determinando una stratificazione molto articolata, influenzata da diversi fattori quali il rilevante percorso storico della città, il suo ruolo di capitale, la presenza del Vaticano, le particolari funzioni ricoperte a livello locale, nazionale ed internazionale, la presenza di importanti reti ferroviarie che solcano il tessuto urbano, di infrastrutture aeroportuali a contorno, nonché di una estesa e capillare rete stradale.

Al fine di poter gestire efficacemente tale complesso territorio in accordo alla normativa nazionale, (legge quadro), la Classificazione Acustica si è indirizzata verso la scelta del superamento di una zonizzazione parcellizzata, basandosi sulla lettura qualitativa del clima acustico, associando la classe I ai recettori sensibili quali scuole ospedali, parchi; le classi V e VI alle zone con la specifica destinazione d'uso prevalentemente industriale e da ultimo le classi II, III e IV con criteri di omogeneizzazione basati su fattori di prevalenza di indicatori demografici, socio-economici, nonché dei flussi di traffico e tipologie di infrastrutture così come indicato dalla legge Regione Lazio n° 18 del 3 agosto 2001.

Al fine di poter gestire efficacemente tale complesso territorio, a ciascuna porzione del territorio stesso è stata associata una specifica classe acustica: la classe I a 41.895 ettari, la classe II a 7.578 ettari, la classe III a 66.375 ettari, la classe IV a 10.947 ettari la classe V a 1385 ettari, la classe VI a 364 ettari.

La Classificazione Acustica del territorio comunale è stata approvata dal Consiglio Comunale con Delibera n. 60 del 23/05/2002, e ha completato l'iter approvativo con l'acquisizione dei pareri di Municipi, Provincia e Regione e con l'adozione definitiva da parte del Consiglio Comunale attraverso la Delibera n. 12 del 29/01/2004.

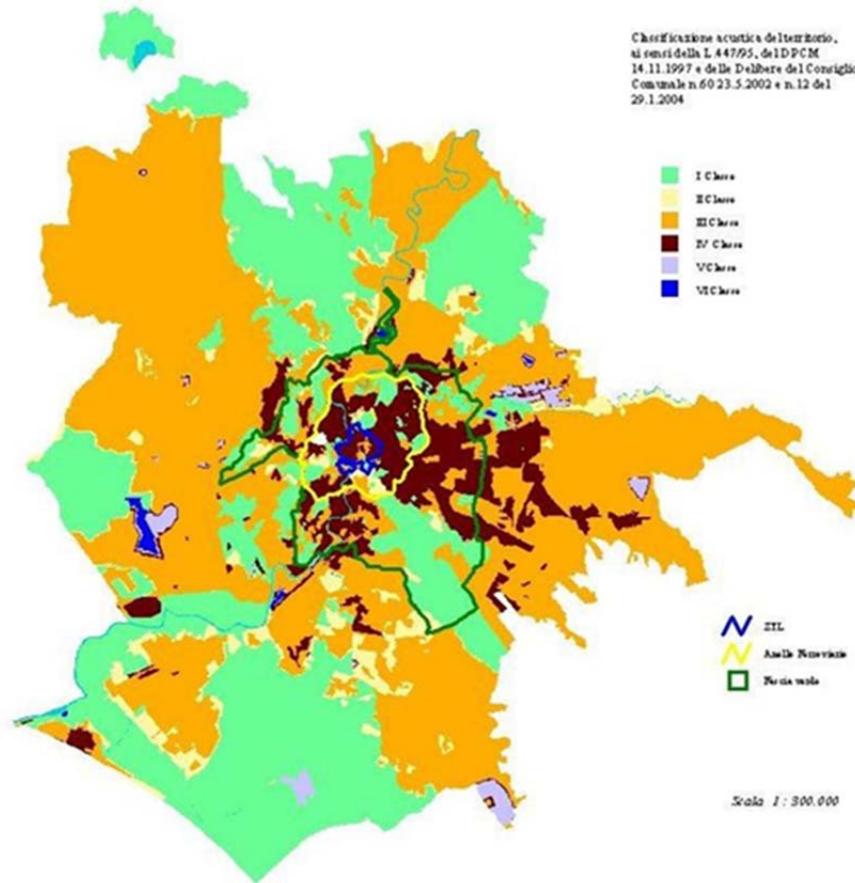


Figura 4.3.5-*Classificazione Acustica del Comune di Roma (area totale circa 129.000 ha)*

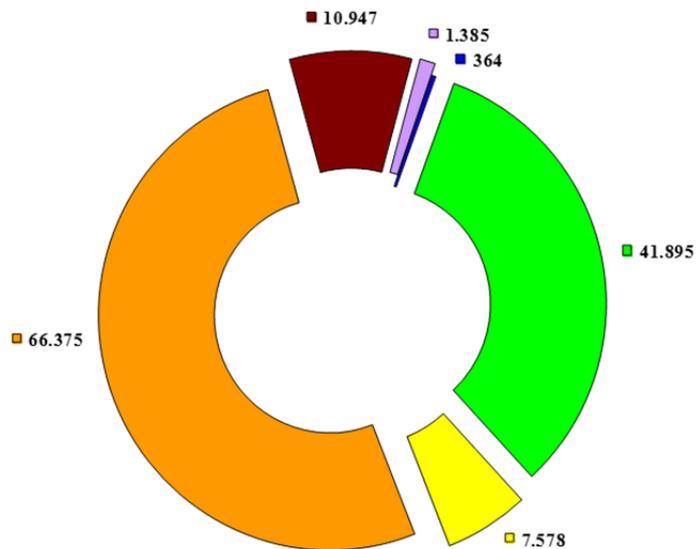


Figura 4.3.6 -*Classi acustiche (per superficie)*

4.3.3 *La classificazione acustica della rete stradale*

I dati acquisiti per la definizione della Classificazione Acustica unitamente alle campagne di misure fonometriche estese e mirate a porzioni significative di tutto il territorio hanno fornito uno strumento di supporto nella definizione dei valori di livelli sonori da attribuire alle fasce di pertinenza acustica proprie delle strade di tipo “E - strade di Quartiere” e di tipo “F - strade locali”, in accordo alle competenze assegnate ai Comuni dal DPR 142/2004. Il Consiglio Comunale con Deliberazione n. 93 del 15.10.2009) ha fissato tali valori limite.

Le risultanze delle campagne di misura hanno evidenziato la forte rilevanza del traffico veicolare quale fattore di pressione segnalandone la criticità e offrendo rilevanti spunti di riflessione per lo sviluppo di modalità alternative di trasporto pubblico e privato.

	Limite periodo diurno (06.00-22.00)	Limite periodo notturno (22.00-06.00)
Strada E	70 dB(A)	60 dB(A)
Strada F	65 dB(A)	55 dB(A)
Strada F con flusso TPL	70 dB(A)	60 dB(A)

Tabella 4.3.2 I limiti acustici delle strade E e F

5 QUADRO NORMATIVO E PROGRAMMATICO

5.1 La politica comunitaria

5.1.1 *L'impatto della mobilità urbana delle Città europee*

Nelle aree urbane vive più del 70% della popolazione dell'UE, e in esse si genera circa l'85% del PIL dell'Unione. Secondo la Commissione Europea, la percentuale di popolazione che risiederà nelle città nel 2050 aumenterà fino all'84%.

La crescente domanda di mobilità urbana ha creato negli anni condizioni sempre più critiche: grave congestione del traffico, scarsa qualità dell'aria, inquinamento acustico e livelli di emissioni di CO₂ elevati. La ripartizione modale vede oggi un aumento spropositato dell'uso dell'automobile privata ad alimentazione convenzionale, mentre il peso del trasporto pubblico è andato gradualmente diminuendo in termini assoluti e comparativi.

Il traffico urbano è responsabile del 40% delle emissioni di CO₂ e del 70% delle emissioni di altri agenti inquinanti prodotti dal trasporto su strada. La cronica congestione del traffico determina per l'economia europea una perdita di circa 100 miliardi di euro, pari all'1% del PIL dell'UE.

Ogni anno aumenta anche il numero di incidenti sulle strade urbane. Gli incidenti mortali in area urbana (circa 28.000 nel 2012) risultano il 38% del totale – pari a un incidente su tre – e condizioni particolarmente critiche riguardano gli utenti più vulnerabili della strada, pedoni e ciclisti. La riduzione delle mortalità in ambito urbano è inferiore alla riduzione media che si registra nelle dinamiche complessive dell'incidentalità stradale.

Secondo la recente indagine Euro barometro, la gran parte dei cittadini ritiene che **la congestione del traffico (76%), la qualità dell'aria (81%) e gli incidenti (73%) rappresentano i principali problemi**; meno di un quarto di essi crede che la situazione migliorerà in futuro (24%); molti ritengono che rimarrà invariata (35%) o che peggiorerà (37%).

I problemi che emergono a livello locale determinano impatti a scala più estesa, laddove la mobilità urbana costituisce il nucleo centrale del trasporto a lungo raggio, con itinerari (per trasporto merci o passeggeri) che iniziano e finiscono nelle aree urbane, attraversando ulteriori aree urbane durante il percorso. In tale ottica, **le aree urbane devono fornire punti di interconnessione efficienti per la rete transeuropea di trasporto, risultando vitali per la competitività e per la sostenibilità del più ampio sistema di trasporto europeo.**

Secondo SiimKallas, Vicepresidente della Commissione europea e Commissario per la Mobilità e i trasporti, *"affrontare i problemi di mobilità urbana rappresenta oggi una delle maggiori sfide del settore dei trasporti. Si può essere più efficaci solo con un'azione coordinata. Il potere decisionale è principalmente nelle mani delle autorità locali, che godono di una posizione privilegiata per adottare misure importanti a livello locale, con il dovuto sostegno a livello nazionale e dell'UE."*

La sfida che le aree urbane devono oggi affrontare è quella di garantire, da un lato, la sostenibilità dei trasporti sia in termini di tutela dell'ambiente (emissioni di CO₂, inquinamento atmosferico e acustico) e di competitività (congestione), affrontando, dall'altro, le questioni sociali, rispondendo ai problemi sanitari e alle tendenze demografiche, favorendo la coesione economica e sociale e prendendo in considerazione le esigenze delle persone a mobilità ridotta, delle famiglie e dei bambini. Per questo, **le città necessitano di sistemi di trasporto efficienti in grado di sostenere l'economia e il benessere dei loro cittadini.**

In quest'ottica è fondamentale per lo sviluppo dei progetti descritti all'interno del presente documento che Roma Capitale guardi con attenzione non solo ai quadri regolativi redatti dalla UE e di seguito descritti, ma anche alle numerose fonti di finanziamento che la UE stessa metterà a disposizione delle città nel periodo 2014-2020 (tra i quali Horizon 2020, COSME, LIFE). Per far questo è necessario che Roma Capitale abbia costituito la cabina di regia unica CREA per l'utilizzo di questi finanziamenti e abbia incominciato una politica europea in grado di renderla un attore fondamentale nella rete delle grandi capitali europee.

La legislazione UE sulla qualità dell'aria e norme più restrittive sulle emissioni dei veicoli stradali sono rivolte a proteggere i cittadini dall'esposizione agli inquinanti atmosferici e al particolato, tuttavia, in quasi tutti gli Stati membri, le città fanno fatica ad adeguarsi ai requisiti legislativi, determinando impatti a scala continentale, in termini di inquinamento e surriscaldamento del pianeta, costi sanitari elevatissimi, strozzature della catena logistica, etc.

La legislazione UE sulla qualità acustica ambientale 2002/49/CE relativa alla determinazione e alla gestione del rumore ambientale definisce le competenze e le procedure per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale, compreso il fastidio unitamente alla promozione e tutela delle aree di quiete.

Obiettivo della Direttiva è definire modelli di calcolo dei livelli sonori e tecniche di misura, unici per tutti. La valutazione della popolazione esposta ai diversi range di livelli sonori è propedeutica all'elaborazione dei Piani di azione volti a contenere l'inquinamento acustico ed i relativi effetti, e a promuovere e tutelare le zone silenziose.

5.1.2 Il ruolo dell'Unione europea nel settore della mobilità urbana

Per far fronte a questi problemi, **l'Unione Europea può svolgere un ruolo fondamentale, stimolando e supportando gli sforzi degli Stati Membri e degli Enti Locali.**

Il diritto di azione dell'UE nel settore dei trasporti è sancito dagli articoli 90 e 91 del TFUE, che disciplinano la politica Comune dei trasporti, e dal titolo XVI, articoli 170 e 171 del TFUE sulle reti trans europee: in quanto elementi integranti del sistema di

trasporto europeo, i sistemi di trasporto urbano rientrano nella politica Comune dei trasporti, giustificando e, anzi, richiedendo l'intervento comunitario.

L'azione dell'UE nel settore della mobilità urbana può apportare valore aggiunto, offrendo alle città europee – in particolare alle Amministrazioni locali, regionali e nazionali competenti e che assumono responsabilità – **un quadro di riferimento strategico e coordinato per una pianificazione integrata della mobilità urbana.**

Le diverse realtà urbane, pur presentando scenari di mobilità sostanzialmente disomogenei, si confrontano con sfide e problemi analoghi (elevati livelli di traffico e di congestione, emissioni dannose e sviluppo squilibrato con effetti sull'esclusione sociale e sulla crescita economica) che oltrepassano i confini amministrativi, per cercare risposta ad una scala sovra-urbana, con misure ed iniziative che possono esse indicate e/o adottate a livello europeo.

L'UE può supportare **la condivisione delle soluzioni innovative fornite a livello locale a beneficio di tutti gli operatori dei trasporti e dei cittadini, nonché assicurare l'efficacia del sistema dei trasporti europeo tramite un efficiente sistema di integrazione, interoperabilità e interconnessione delle politiche locali**, facilitando al contempo il funzionamento del mercato unico.

In questa direzione, negli ultimi anni si è avuto uno sviluppo importante della politica e della normativa UE nel campo della mobilità urbana, con lo stanziamento di finanziamenti significativi tramite i Fondi strutturali e di coesione nel settore specifico. Le iniziative finanziate dall'UE hanno contribuito a sviluppare approcci innovativi, che costituiscono riferimento ed aumentano l'efficacia di ulteriori misure ed azioni.

Con il sostegno della Commissione, sono stati elaborati orientamenti per lo sviluppo e l'attuazione di piani di mobilità urbana sostenibile che forniscono alle Autorità locali suggerimenti concreti su come attuare strategie di mobilità urbana fondate su un'analisi organica della situazione attuale e su un progetto chiaro di sviluppo sostenibile nelle rispettive aree urbane.

Alla base, viene assunto **il principio di sussidiarietà** che attribuisce le specifiche responsabilità agli enti locali e regionali e alle autorità nazionali competenti, all'interno di un quadro di riferimento definito dalla politica nazionale e comunitaria. In particolare, nella recente produzione normativa europea, si evidenziano i significativi vantaggi che derivano da un approccio basato sul partenariato nel rispetto del principio di sussidiarietà, delle competenze e delle responsabilità di tutti i livelli di *governance*.

In questo quadro, **il valore aggiunto dell'UE può manifestarsi in varie forme:** garantendo il più ampio confronto sulle tematiche e sulle problematiche legate alla mobilità urbana delle Città europee; facilitando lo scambio di esperienze e delle migliori pratiche; catalizzando la ricerca e l'innovazione e garantendo un sostegno finanziario ai progetti di trasporto urbano; semplificando il quadro legislativo e, in alcuni casi, abrogando normative desuete o introducendo nuove norme.

5.1.3 *I recenti orientamenti della politica europea in tema di mobilità urbana*

- Il Libro verde “Verso una nuova cultura della mobilità urbana”

Nel 2006, in occasione della presentazione del riesame intermedio del Libro bianco sui trasporti², la Commissione europea presenta il Libro verde “*Verso una nuova cultura della mobilità urbana*”.

Con il Libro verde, adottato il 25 settembre 2007³, la Commissione avvia una serie di consultazioni pubbliche da cui emerge il ruolo che l'Unione europea può svolgere nella promozione di una mobilità urbana sostenibile.

Assumendo **la mobilità urbana come importante fattore propulsivo della crescita e dell'occupazione, oltre che come elemento determinante per lo sviluppo sostenibile**, il Libro verde sollecita un ripensamento complessivo dell'uso dei vari modi di trasporto e dell'organizzazione di una «co-modalità» tra i diversi modi di trasporto collettivo (treno, tram, metropolitana, autobus, taxi) e individuale (automobile, motocicletta, bicicletta, spostamenti a piedi, etc.).

Sono cinque le principali sfide individuate dal Libro verde; per ciascuna di esse vengono formulate una serie di domande, in totale 25, volte ad orientare la consultazione e ad inquadrare le risposte delle parti interessate. In particolare le sfide riguardano:

1. **la possibilità di ottenere un traffico scorrevole nelle città** (promuovendo gli spostamenti a piedi e in bicicletta; ottimizzando l'uso dell'automobile privata e il trasporto di merci);
2. **città più pulite** (attraverso l'applicazione di nuove tecnologie; il sostegno di appalti ecologici e la realizzazione di appalti ecologici congiunti; l'introduzione di nuovi modi di guidare ed eventuali limitazioni del traffico); un trasporto urbano più intelligente (attraverso la tariffazione intelligente e una migliore informazione all'utente);
3. **il miglioramento dell'accessibilità** (attraverso trasporti collettivi rispondenti alle esigenze dei cittadini; la definizione di un quadro giuridico comunitario; soluzioni innovative e competenze adeguate; una interconnessione equilibrata dei territori ed un approccio integrato alla mobilità urbana);
4. **sicurezza nei trasporti** (attraverso comportamenti di guida più sicuri; sicurezza delle infrastrutture e sicurezza dei veicoli);
5. **una nuova cultura della mobilità urbana** (attraverso il miglioramento delle conoscenze e la raccolta di dati) e **il reperimento delle risorse finanziarie necessarie** (attraverso strumenti di finanziamento per le città e il multiforme sostegno comunitario).

² “Mantenere l'Europa in movimento – una mobilità sostenibile per il nostro continente. Riesame intermedio del Libro Bianco sui trasporti” (COM 2006/314).

³ COM 2007/0551.

Sulla scorta delle consultazioni avviate con il Libro verde, la Commissione fissa l'obiettivo di presentare, nell'autunno 2008, un "*Piano d'azione*" recante proposte e iniziative concrete per una mobilità urbana più sostenibile.

- Il "Piano d'azione sulla mobilità urbana"

Come previsto dal Libro verde del 2007, il "*Piano d'azione sulla mobilità urbana*", adottato dalla Commissione europea il 30 settembre 2009⁴, si basa sulle indicazioni fornite dalle varie istituzioni e organismi europei (Parlamento e Consiglio europeo, Comitato economico e sociale europeo, Comitato delle regioni), dagli Stati membri e dai Cittadini (sia individualmente che tramite le associazioni rappresentative).

Rispettando il principio di sussidiarietà, **il Piano definisce un quadro di azioni concrete per la mobilità urbana** (riguardanti tanto il trasporto merci quanto il trasporto passeggeri nelle aree urbane e periurbane), **da realizzare a breve e medio termine, fino al 2012**, anno in cui la stessa Commissione avrebbe effettuato una revisione dell'attuazione del Piano, con la determinazione delle ulteriori azioni da porre in essere.

Obiettivo principale del Piano è quello di "*coadiuvare le autorità locali, regionali e nazionali nella promozione di una vera e propria cultura della mobilità urbana sostenibile, attraverso l'offerta di incentivi e supporti alle città e alle autorità regionali e nazionali affinché sviluppino e mettano in atto politiche di mobilità urbana per raggiungere gli obiettivi comuni quali la lotta al cambiamento climatico, la realizzazione di un mercato interno a beneficio delle imprese e dei consumatori e la promozione di un efficiente sistema di trasporti europeo, coesione sociale e benessere*".

A tal fine vengono individuate **20 misure ripartite su sei grandi temi**:

- **promozione di politiche integrate** (elaborazione di piani di mobilità urbana sostenibili, raccordo con le politiche regionali, realizzazione di sistemi di trasporto per ambienti urbani salubri);
- **attenzione sui cittadini** (definizione di una piattaforma sui diritti dei passeggeri nel TPL, miglioramento dell'accessibilità per le persone a mobilità ridotta, miglioramento delle informazioni di viaggio, accesso alle aree verdi, campagne sui comportamenti che favoriscano una mobilità sostenibile, integrazione della guida efficiente sotto il profilo del consumo energetico nella formazione alla guida);
- **realizzazione di trasporti urbani non inquinanti** (progettazione di veicoli a basse emissioni e a emissioni zero, diffusione delle informazioni sui veicoli puliti e a basso consumo energetico, scambio di informazioni sui meccanismi di fissazione dei prezzi per i trasporti urbani, lo studio dell'internalizzazione dei costi esterni);

⁴ COM 2010/490.

- **rafforzamento dei finanziamenti** (ottimizzazione delle attuali fonti di finanziamento e analisi dei futuri finanziamenti);
- **condivisione delle esperienze e delle conoscenze** (aggiornamento dei dati e delle statistiche, istituzione di un osservatorio della mobilità urbana, costruzione di un dialogo internazionale e scambio di informazioni);
- **ottimizzazione della mobilità urbana** (regolamentazione del trasporto merci e introduzione di sistemi di trasporto intelligenti per la mobilità urbana).

Nel 2010, la Comunicazione della Commissione *“Europa 2020 – Una strategia per una crescita intelligente, sostenibile e inclusiva”*⁵ sottolinea ulteriormente l'importanza di rendere più moderno e sostenibile il sistema europeo dei trasporti per lo sviluppo futuro dell'Unione e **la necessità di concentrarsi sulla dimensione urbana dei trasporti, responsabile di gran parte delle congestioni e delle emissioni.**

Nel 2011, il Libro Bianco *“Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile”*⁶ attribuisce alle città la responsabilità di invertire le tendenze passate e contribuire all'obiettivo di ridurre del 60% le emissioni dei gas serra. Un'ulteriore area di intervento riguarda l'obiettivo **“zero vittime” nella sicurezza stradale.**⁷

- L' *“Urban Mobility Package” – “Insieme verso una mobilità urbana competitiva ed efficace sul piano delle risorse”*

Il 17 dicembre 2013, la Commissione europea ha adottato un nuovo pacchetto di azioni sulla mobilità urbana a sostegno delle politiche delle città e delle metropoli.⁸

Il pacchetto prevede **contributi finanziari mirati, investimenti a favore di attività di ricerca e sviluppo e incentivi per l'elaborazione di Piani di mobilità urbana sostenibile.**

Si evidenzia la necessità di un salto di qualità nell'approccio alla mobilità urbana, per garantire che le aree urbane dell'UE abbiano uno sviluppo maggiormente sostenibile e per conseguire gli obiettivi di un sistema europeo dei trasporti più competitivo ed efficiente sul piano delle risorse: *“occorre 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”.*

⁵ COM 2010/2020.

⁶ COM 2011/144.

⁷ L'obiettivo "zero vittime" nella sicurezza stradale, indicato nel Libro Bianco del 2011, risulta particolarmente significativo, in chiara evoluzione rispetto all'obiettivo del "dimezzamento" delle vittime fissato dal Libro Bianco "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte" del 2001 (COM 2001/0371), ripreso nel successivo "Programma di azione europeo per la sicurezza stradale. Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa" (COM 2003/311) e riconfermato nei recenti "Orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale – Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale" (COM 2010/389-3).

⁸ COM 2013/913.

Con il nuovo pacchetto sulla mobilità urbana, la Commissione rafforza le misure di sostegno nel settore della mobilità urbana. In particolare per:

- **“condividere le esperienze, mettere in risalto le migliori pratiche e promuovere la cooperazione”**, verrà istituita nel 2014 una piattaforma europea per i piani di mobilità urbana sostenibile per supportare le città, gli esperti di pianificazione e le parti interessate a realizzare uno sviluppo equilibrato e una migliore integrazione dei diversi modi di mobilità urbana;
 - **“garantire un sostegno finanziario mirato”**, l'Unione Europea, attraverso i fondi strutturali e di investimento, continuerà a sostenere i progetti di trasporto urbano, in particolare nelle regioni meno sviluppate dell'Unione;
 - **nel campo della ricerca e innovazione**, l'iniziativa Civitas 2020⁹ nel quadro di “Horizon 2020”¹⁰ permetterà alle città, alle imprese, alle università e ad altri soggetti interessati di sviluppare e testare nuovi approcci ai problemi di mobilità urbana¹¹;
 - **“coinvolgere gli Stati membri e rafforzare la cooperazione internazionale”**, gli Stati membri sono invitati a creare le giuste condizioni affinché le città e le metropoli possano elaborare e attuare i loro piani di mobilità urbana sostenibile;
 - **“lavorare insieme”**, la Commissione formula una serie di raccomandazioni specifiche per un'azione coordinata tra tutti i livelli di governo e tra il settore pubblico e quello privato su quattro aspetti riguardanti: la logistica urbana; gli accessi regolamentati; l'attuazione delle soluzioni basate sui sistemi di trasporto intelligenti (ITS); la sicurezza stradale nelle aree urbane, in particolare, a protezione degli utenti più vulnerabili.
- *Policy Department C Citizen's rights and constitutional Affairs: “The role of women in the green economy; the issue of mobility”*

Nell'ambito degli studi condotti dalla Commissione Europea in merito alla sostenibilità ambientale dei sistemi di trasporto l'attenzione è stata rivolta, tra l'altro, a quei fattori che producono differenze di abitudini e comportamenti nelle mobilità delle

⁹ L'iniziativa CIVITAS della Commissione costituisce, ormai da 10 anni, un motore dell'innovazione nel campo della mobilità urbana e ha reso le città europee attori fondamentali del processo di innovazione. In più di 60 città sono state realizzate circa 700 attività di dimostrazione. Oggi la rete di città CIVITAS annovera tra le sue fila più di 200 città.

¹⁰ La Commissione europea ha presentato l'11 dicembre 2013 gli inviti a presentare progetti nell'ambito di “Horizon 2020”, il Programma di Ricerca e Innovazione dell'Unione europea, con una dotazione di 80 miliardi di euro (2014-2020).

¹¹ Il primo invito a presentare proposte è stato pubblicato l'11 dicembre 2013. Per il 2014 e il 2015 è previsto uno stanziamento di 106,5 milioni di euro. L'iniziativa Civitas 2020 è affiancata dal partenariato europeo per l'innovazione “Città e comunità intelligenti” (200 milioni di euro per il 2014 e il 2015) e dalle attività dell'iniziativa europea per i veicoli verdi (159 milioni di euro per il 2014 e il 2015).

persone e che, quindi, impattano in maniera differente sulla eco-compatibilità dei sistemi di trasporto. L'obiettivo della Commissione è incentivare i paesi membri ad adottare politiche di mobilità sostenibili che siano coerenti con gli obiettivi fissati dal programma "Horizon 2020".

Il genere è uno di questi fattori. E' stato infatti accertato, nel corso di alcuni recenti studi, che vi sono differenze anche sostanziali, tra uomini e donne, nelle abitudini di spostamento: le donne sono più inclini a percorrere distanze mediamente più brevi, sono più predisposte ad utilizzare con maggior frequenza il trasporto pubblico, si muovono con maggior intensità nelle ore di "non punta" e sono più abituate a frazionare i viaggi. Inoltre sono caratterizzate da una mobilità più erratica, sono abituate ad accompagnare persone (in prevalenza persone anziane, disabili e bambini) e tendono a guidare in maniera più sicura degli uomini (osservano con più attenzione le regole del codice della strada).

Le donne, in definitiva, sono più inclini ad accettare modelli di mobilità più sostenibili.

Negli ultimi anni sono stati realizzati in Europa e anche in paesi non europei, diversi studi e indagini allo scopo di accertare le reali necessità delle diverse categorie di utenti, in particolare gli utenti deboli e le donne. Per quel che riguarda le donne con queste indagini si è voluto valutare se e in quale misura esiste la possibilità di mettere in atto provvedimenti che facilitino la mobilità delle donne. In particolare questi provvedimenti riguardano:

- l'adozione di servizi flessibili, ad esempio servizi a domanda (DRT);
- l'adozione di servizi alternativi, quali servizi di car-pooling riservati alle donne;
- miglioramento dell'architettura interna dei veicoli allo scopo di aumentare i livelli di accessibilità al veicolo e gli spazi interni da destinare al ricovero di bagagli/carichi (quali i passeggini per bambini);
- servizi taxi notturni destinati alle donne con sconto delle tariffe;
- facilitazioni nel parcheggio, incremento dei posti auto riservati alle donne.

5.1.4 Gli orientamenti della politica europea in tema qualità dell'aria e della qualità acustica ambientale

- Il quadro normativo di riferimento

Il quadro normativo europeo sulle tematiche della qualità dell'aria è stato caratterizzato da una fitta successione di Direttive: alla Direttiva Quadro 96/62/CE, sono seguite la prima Direttiva figlia 1999/30/CE, relativa a biossido di zolfo, ossidi di azoto, materiale particolato e piombo e la seconda 2000/69/CE, relativa a benzene e monossido di carbonio. La terza Direttiva figlia, relativa all'ozono, è stata adottata nel 2002 mentre nel 2004 è stata emanata una quarta Direttiva(2004/107/CE)relativa

agli Idrocarburi Policiclici Aromatici e ai metalli, che ha completato il quadro degli inquinanti tracciato dalla 96/62/CE¹².

Inoltre, la direttiva 2002/49/CE definisce le competenze e le procedure per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale. Tra gli obiettivi della direttiva riveste particolare rilevanza quello assegnato agli "Agglomerati" di redigere la Mappa acustica strategica, cioè una mappa finalizzata alla determinazione dell'esposizione globale al rumore prodotto ed, in particolare, quello derivante dalle Infrastrutture di trasporto, individuando il numero di persone esposte a progressivi intervalli di livelli acustici.

Tali Mappature sono propedeutiche alla elaborazione dei Piani di azione tesi al contrasto dei fenomeni di inquinamento acustico nonché alla conservazione della qualità acustica dell'ambiente laddove già presente.

La Direttiva 2008/50/CE, recepita dal D.lgs. 155/2010, ha abrogato tutte le direttive sopra citate tranne la 2004/107/CE. La nuova normativa, rafforzando l'importanza del concetto di monitoraggio e tenendo conto del progredire delle conoscenze in campo sanitario ed epidemiologico, introduce tra gli inquinanti da monitorare anche il PM2.5, ormai ben noto per la sua pericolosità.

Ulteriori indicazioni sono state fornite dalla Commissione nel Programma "Aria pulita per l'Europa", inteso a raccogliere prove scientifiche, valutare l'evoluzione dei livelli di inquinamento fino al 2020 e individuare gli interventi migliorativi economicamente più convenienti.

Il pacchetto di politiche in materia di aria pulita rappresenta un aggiornamento della legislazione esistente e riduce ulteriormente le emissioni nocive provenienti dall'industria, dal traffico, dagli impianti energetici e dall'agricoltura, proponendosi di limitarne l'impatto sulla salute umana e sull'ambiente.

- Il contesto d'interesse per la mobilità urbana

Molti Stati membri dell'UE non si sono ancora conformati alle norme UE sulla qualità dell'aria e, in generale, gli orientamenti sull'inquinamento atmosferico dell'Organizzazione mondiale della sanità delle Nazioni Unite non vengono osservati.

Sussistono problemi importanti, sebbene la politica in materia di qualità dell'aria dell'UE abbia portato a riduzioni significative delle concentrazioni di inquinanti nocivi quali il materiale particolato, il biossido di zolfo il piombo, gli ossidi di azoto, il monossido di carbonio e il benzene. Inquinanti come il materiale particolato l'ozono, il biossido di azoto in particolare, continuano a presentare gravi rischi per la salute: alcuni dei parametri normativi stabiliti per queste sostanze vengono attualmente ancora superati. In molte regioni e città le norme e gli obiettivi dell'UE in materia di qualità dell'aria non sono rispettati; a farne le spese è la salute dei cittadini, con un aumento dei costi per l'assistenza sanitaria e per l'economia. Si stima che il totale

¹² L'Italia ha recepito la direttiva madre 96/62/CE attraverso il DLgs. 351 del 1999 e le due prime Direttive figlie con il DM del 2/4/2002 n. 60 del 2/04/2002.

delle esternalità sanitarie derivanti dall'inquinamento atmosferico per la società sia dell'ordine di 330-940 miliardi di euro all'anno. La situazione è particolarmente grave nelle aree urbane, dove oggi risiede la maggioranza dei cittadini europei presentando un alto grado di esposizione.

Il prezzo da pagare a causa della cattiva qualità dell'aria è superiore in termini di vite umane a quello dovuto agli incidenti stradali, rendendola quindi la principale causa ambientale di decessi prematuri nell'UE.

La cattiva qualità dell'aria ha un impatto anche sulla qualità della vita, in quanto causa asma e problemi respiratori. L'inquinamento atmosferico provoca anche la perdita di giorni lavorativi ed elevate spese sanitarie; chi ne risente in modo particolare sono i gruppi più vulnerabili: i bambini, le persone anziane e i soggetti che soffrono di patologie a carico dell'apparato respiratorio. L'inquinamento provoca inoltre danni agli ecosistemi e alle colture agrarie nonché ai beni di interesse storico-monumentale. I costi diretti per la società derivanti dall'inquinamento atmosferico relativi ai danni alle colture e agli edifici e a beni culturali ammontano a circa 23 miliardi di euro all'anno.

- Il nuovo pacchetto di misure per l'aria pulita¹³

La Commissione ha risposto proponendo nuove misure per ridurre l'inquinamento atmosferico, adottate il 18 Dicembre 2013.

I benefici per la salute derivanti dall'attuazione del pacchetto "aria pulita" sono pari a circa 40 miliardi di euro all'anno, cioè oltre dodici volte i costi per la riduzione dell'inquinamento che si stima possano raggiungere 3,4 miliardi di euro all'anno nel 2030.

Il pacchetto comprende diversi elementi, tra cui:

- **un nuovo programma aria pulita per l'Europa**, con misure intese a garantire il conseguimento a breve termine degli obiettivi esistenti e, per il periodo fino al 2030, il raggiungimento di nuovi obiettivi per la qualità dell'aria. Il pacchetto include anche misure di sostegno per ridurre l'inquinamento atmosferico, con particolare riguardo al miglioramento della qualità dell'aria in città, per sostenere la ricerca e l'innovazione e per promuovere la cooperazione internazionale;
- **la revisione della direttiva sui limiti nazionali di emissione** che comprende limiti nazionali più rigorosi per i sei inquinanti principali;
- **una proposta per una nuova direttiva** intesa a ridurre l'inquinamento da impianti di combustione di medie dimensioni, quali impianti che forniscono energia a edifici appartenenti a uno stesso isolato o a edifici di grandi dimensioni, nonché piccoli impianti industriali.

¹³ Nuovo pacchetto di politiche per ripulire l'aria in Europa - EC - IP/13/1274 del 18/12/2013: COM/2013/0918 final.

Rispetto a uno scenario invariato da oggi al 2030, si stima che il pacchetto "aria pulita" possa evitare 58.000 decessi prematuri e salvare dall'inquinamento da azoto una superficie di ecosistemi pari a 123 000 km² (equivalente a più della metà della superficie della Romania). I vantaggi per la salute, da soli, consentirebbero alla società di risparmiare dai 40 ai 140 miliardi di euro in esternalità e si otterrebbero benefici diretti nell'ordine di circa 3 miliardi di euro grazie all'incremento di produttività della manodopera, a minori costi sanitari, all'aumento delle rese agricole e a minori danni agli edifici.

Il pacchetto è il risultato di una revisione approfondita della politica in materia di qualità dell'aria, avviata all'inizio del 2011.

Il Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, che istituisce un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente. In particolare, il D.Lgs. n. 155/2010, all'art. 1 comma 5, stabilisce che le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono anche agli Enti Locali, nei modi e nei limiti previsti dal Decreto stesso¹⁴.

5.1.5 *Ulteriori riferimenti normativi europei*

- **La normativa sulla sicurezza stradale**

Già in sede di quarto programma di azione della Comunità europea in materia ambientale, nel 1988, si riconosceva che *"la tutela della circolazione pedonale può contribuire efficacemente al benessere dei cittadini, alla riqualificazione degli spazi collettivi e alla tutela dei valori storico-urbanistici ed ambientali"*.

Ulteriori considerazioni, tra cui quelle della notevole percentuale di utenza pedonale in circolazione anche debole (bambini ed anziani), dell'invecchiamento della popolazione, dell'elevata percentuale di incidenti stradali mortali coinvolgenti i pedoni (circa 1/3 del totale) e della scarsa attenzione generale ad un comportamento rispettoso dei pedoni, conducevano all'approvazione della **"Carta europea dei diritti del pedone"**¹⁵, finalizzata alla *"nascita di una nuova e più umana mentalità urbana"* atta

¹⁴ In ottemperanza al D.Lgs. n. 351/1999 (abrogato con il D.Lgs. n. 155/2010), Con D.G.R. n. 767 del 1° agosto 2003, in ottemperanza al D.Lgs. n. 351/1999 (abrogato con il D.Lgs. n. 155/2010), la Regione Lazio ha approvato la classificazione del territorio regionale in relazione alla qualità dell'aria ambiente e sono stati individuati i Comuni ad alta criticità per i quali devono essere predisposti i Piani di Azione, e tra questi, in particolare, il Comune di Roma e di Frosinone. Successivamente, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10 dicembre 2009, è stato approvato il Piano per il risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio. Le Norme di Attuazione del Piano stabiliscono che i Comuni delle zone A e B predispongano un Piano di Intervento Operativo che preveda le modalità di progressiva attuazione dei provvedimenti da adottare in relazione al persistere o all'aggravarsi delle condizioni di inquinamento atmosferico.

¹⁵ Risoluzione del Parlamento europeo - A2 - 154/88. Tra i "diritti" dei pedoni emergono quelli relativi ad un sano ambiente di vita (spazi pubblici sicuri in centri urbani o rurali strutturati a misura d'uomo, con inquinanti atmosferici ed acustici controllati e resi sopportabili, anche mediante opere di

a divenire la "*componente essenziale delle politiche dei trasporti, urbanistiche ed edilizie degli stati membri*".

La definizione di una politica comunitaria sulla sicurezza stradale, volta a contrastare il fenomeno dell'incidentalità e ridurre drasticamente il numero delle vittime, risale tuttavia ai primi anni '90. In particolare, il **Primo Programma d'azione europeo in materia di sicurezza stradale** nel 1993, a fronte della dimensione del fenomeno a livello europeo, individua una serie di azioni e misure che agiscono contestualmente sulla qualità delle infrastrutture; sui livelli di sicurezza dei veicoli; sui comportamenti dei diversi utenti della strada¹⁶.

Nel 1997, il **Secondo Programma d'azione europeo in materia di sicurezza stradale** sollecita gli Stati membri ad una valutazione dettagliata del costo sociale degli incidenti stradali per la realizzazione di una banca dati comunitaria, e alla definizione di modelli di valutazione dei livelli di sicurezza dei veicoli¹⁷.

Nel 2000, la Comunicazione della Commissione su "*Le priorità della sicurezza stradale nell'Unione europea*" riporta **una relazione sullo stato di avanzamento** del Programma 1997-2001 insieme a una classificazione delle priorità delle misure proposte, sulla base del potenziale di riduzione degli incidenti mortali e del rapporto costo-efficacia delle azioni¹⁸.

Nel 2001, il **Libro Bianco - "La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte"** - pone l'obiettivo di dimezzare il numero delle vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010. Si evidenzia, a tal fine, l'opportunità di un'armonizzazione della normativa tra gli Stati membri e la promozione di nuove tecnologie al servizio della sicurezza stradale¹⁹.

Quanto anticipato nel Libro Bianco viene ampiamente ripreso nel **Terzo Programma di azione europeo sulla sicurezza stradale** che, nel 2003, s'intitola "*Dimezzare il numero di vittime della strada nell'Unione europea entro il 2010: una responsabilità condivisa*". A fronte dei principali temi su cui gli Stati membri devono confrontarsi (velocità eccessive, consumo d'alcol, mancato uso dei sistemi di protezione,

forestazione urbana), alla protezione delle utenze più deboli (in modo che la città per i bambini, gli anziani ed i disabili rappresenti un luogo di socializzazione e non di aggravamento della loro situazione di debolezza), all'adeguata dotazione infrastrutturale, di mezzi di trasporto pubblico e di organizzazione del traffico (isole e percorsi pedonali, limiti di velocità veicolari, mezzi di trasporto pubblico opportunamente attrezzati, sosta veicolare non invasiva né degli spazi pedonali né della fruibilità dei valori architettonici, piste ciclabili e segnaletica stradale specifica per i disabili).

¹⁶ (COM 1993/246). I principali interventi riguardano: l'istituzione di una banca dati comunitaria (Progetto CARE); la sicurezza attiva e passiva dei veicoli (con particolare attenzione alla protezione dei passeggeri e dei bambini); l'educazione degli utenti e la formazione dei conducenti; misure relative ai comportamenti di guida (rispetto delle regole e dei limiti di velocità, guida sotto l'effetto di alcol, droghe o in condizioni di stanchezza); la qualità delle infrastrutture; il trasporto su strada di materiali pericolosi.

¹⁷ (COM 1997/0131).

¹⁸ (COM 2000/125).

¹⁹ (COM 2001/0371).

insufficiente protezione dei veicoli in caso di urto, criticità della rete stradale, comportamenti di guida degli utenti professionali, etc.), il Programma definisce i campi d'azione prioritari²⁰.

Il documento della Commissione “*Programma di azione europeo per la sicurezza stradale. Bilancio intermedio*” restituisce, nel 2006, un quadro dello stato di attuazione del Programma nei vari Paesi²¹.

Alla scadenza del decennio, nel 2010, la Commissione pubblica gli orientamenti per il decennio successivo. La Comunicazione “*Verso uno spazio europeo della sicurezza stradale: orientamenti 2011-2020 per la sicurezza stradale*” rinnova l’obiettivo di **ridurre del 50% il numero delle vittime entro il 2020**. A tal fine vengono individuati gli obiettivi strategici: miglioramento dell'educazione stradale e della preparazione degli utenti della strada; rafforzamento dell'applicazione della normativa stradale; miglioramento della sicurezza delle infrastrutture stradali; miglioramento della sicurezza dei veicoli; promozione dell'uso delle moderne tecnologie per migliorare la sicurezza stradale; miglioramento dei servizi di emergenza e assistenza post-incidente; protezione degli utenti vulnerabili della strada (veicoli a due ruote a motore, pedoni e ciclisti, anziani e persone con disabilità). A ciascuno degli obiettivi elencati vengono associate azioni e misure concrete da realizzare a livello nazionale e dell'Unione europea²².

Nell’ambito della pianificazione dei trasporti, sia il Libro Bianco del 2006 – “*Mantenere l'Europa in movimento – una mobilità sostenibile per il nostro continente*” – che quello del 2011 – “*Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti – Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*” – riprendono gli obiettivi dei Programmi sopra citati, in collegamento con i temi della qualità urbana e della mobilità sostenibile²³.

- **La normativa sulla ciclabilità**

Nel 1994, il Consiglio d’Europa (94/914/CE) definisce **le misure necessarie a rendere più efficace ed efficiente il sistema di mobilità urbano e dà indirizzo sulla tutela delle utenze deboli e sulla necessità di aumentare l’opportunità di accessibilità, integrando nella strategia sui trasporti urbani la ciclabilità**.

Nel 2002, il Parlamento Europeo (1600/2002/CE) ribadisce la necessità di incrementare, tra le altre, le modalità di spostamento con bicicletta e a piedi.

²⁰ (COM 2003/311). Tra le principali azioni indicate dal Programma: “sfruttare il progresso tecnico per rendere i veicoli più sicuri; migliorare la qualità delle infrastrutture stradali; potenziare la sicurezza del trasporto professionale di merci e di passeggeri; sollecitare gli utenti ad un migliore comportamento; promuovere il soccorso e l’assistenza alle vittime della strada; favorire la raccolta, l’analisi e la diffusione dei dati sugli incidenti”.

²¹ (COM 2006/74).

²² (COM 2010/389-3).

²³ (COM 2011/144). In particolare, tra le azioni individuate dal Libro Bianco del 2011 viene posto l’intervento sulla sicurezza dei trasporti, verso l’obiettivo “zero vittime” nella sicurezza stradale.

Nel 2006, relativamente alla revisione intermedia del “**Libro Bianco sui trasporti**” del 2001, la Commissione Europea (SEC 2006 768) comunica al Consiglio e al Parlamento Europeo, la necessità di tenere in considerazione la ciclabilità come alternativa all’uso del veicolo individuale motorizzato, specificando che la mobilità nelle aree urbane non deve essere affrontato solo con il trasporto pubblico collettivo ma anche attraverso lo sviluppo della pedonalità e della ciclabilità.

Sempre nello stesso anno, la Comunicazione della Commissione Europea (SEC 2006 16), nell’ambito della **Strategia Tematica sull’Ambiente Urbano**, indica che: “La pianificazione della mobilità richiede una visione di lungo termine definendo schemi per promuovere un trasporto pubblico di qualità, ciclabilità sicura e pedonalità”.

Nel 2007, la Commissione Europea (SEC 2007 1209) approva, **il Libro Verde** il cui titolo è: “Verso una nuova cultura della mobilità urbana – Promuovere gli spostamenti a piedi e in bicicletta”.

Il Piano d’azione sulla mobilità urbana, nella Comunicazione della Commissione Europea del 2009 (SEC 2009 1211 / 1212) inserisce come sesto tema: “(…) *andare a piedi o in bicicletta, nonché a esaminare nuove forme di mobilità, ad esempio sotto forma di car sharing, car pooling e bike sharing*”.

- **La normativa sugli ITS – *Intelligent Transport Systems***

Nel medio-lungo periodo, i trend previsti indicano che l’intensificarsi della globalizzazione e della crescita demografica determinerà una domanda di trasporto che eccederà le attuali capacità dei sistemi di trasporto. In particolare:

- il modello di sviluppo socio-economico mondiale sarà sempre più urbano-centrico: entro il 2050, oltre il 60% della popolazione mondiale vivrà nelle città, i centri urbani produrranno oltre l’80% del PIL, il tasso di motorizzazione esploderà con un aumento tra il 250 e il 375%;
- a seguito anche dello spostamento degli assi di potere economico e politico (nel 2015 il 75% della crescita del PIL sarà in Paesi emergenti), entro il 2050, secondo le previsioni i passeggeri-km globali saranno triplicati e il traffico merci sarà quattro volte l’attuale;
- entro il 2030, nel mondo, daranno 27 le città che supereranno i 10 milioni di abitanti rispetto alle 19 attuali.

Per quanto riguarda in particolare l’Europa, i dati della Commissione Europea dimostrano che già oggi il 75% della popolazione vive in aree metropolitane, e le città generano il 70% dei consumi energetici delle emissioni di gas serra.

I dati sopra riportati evidenziano le sfide legate alla mobilità che occorre affrontare per rendere sostenibile la crescita prevista. Questo non può avvenire solo aumentando il numero delle infrastrutture, ma adottando un approccio strategico diverso, «pensando» i trasporti in modo “*smart*”, ossia come un sistema totalmente integrato, in cui informazione, gestione e controllo operano in sinergia, al fine di ottimizzare la gestione delle infrastrutture e delle piattaforme logistiche, riorganizzando i flussi di traffico in modo da promuovere il riequilibrio fra i diversi

modi di trasporto ed incentivare in particolare un maggiore utilizzo del trasporto marittimo e ferroviario non solo per i passeggeri ma anche per le merci.

I Sistemi di Trasporto Intelligenti (ITS - *Intelligent Transport Systems*) sono universalmente riconosciuti come lo strumento che consente di gestire in maniera “*smart*” la mobilità.

Nel corso dell'ultimo decennio, l'Unione Europea ha sviluppato sugli ITS una strategia che si è andata definendo **a partire dal Libro Bianco del 2001 su “*La politica europea dei trasporti fino al 2010: il momento delle scelte*”**; da qui sono via via scaturiti la revisione di medio-termine del Libro Bianco “*Mantenere l'Europa in movimento - mobilità sostenibile per il nostro continente*”, e il Libro Bianco “*Tabella di marcia verso uno spazio unico europeo dei trasporti - Per una politica dei trasporti competitiva e sostenibile*” del 2011. Inoltre, il *Piano di Azione ITS* di dicembre 2008 e la *Direttiva 2010/40/UE* del 7 luglio 2010 rappresentano oggi i due fondamentali strumenti politico-strategici per la promozione e lo sviluppo di ITS interoperabili ed armonizzati.

Obiettivo della Direttiva è di istituire un quadro a sostegno della diffusione e dell'utilizzo di sistemi di trasporto intelligenti (ITS) coordinati e coerenti nell'Unione, in particolare attraverso le frontiere tra gli Stati membri, e stabilisce le condizioni generali necessarie a tale scopo. La Direttiva 2010/40/UE è, quindi, di fatto l'atto legislativo che concretizza le azioni previste dall'ITS Action Plan inserendole nelle agende politiche degli Stati Membri.

Sulla base dell'ITS *Action Plan*, la Direttiva individua quattro settori prioritari (articolo 2) per gli ITS:

1. l'uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità;
2. la continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci;
3. le applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza (security) del trasporto;
4. il collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto.

Nell'ambito dei quattro settori prioritari, per l'elaborazione e l'utilizzo di specifiche e norme, costituiscono azioni prioritarie:

- la predisposizione in tutto il territorio dell'Unione europea di servizi di informazione sulla mobilità multimodale;
- la predisposizione in tutto il territorio dell'Unione europea di servizi di informazione sul traffico in tempo reale;
- i dati e le procedure per la comunicazione gratuita agli utenti, ove possibile, di informazioni minime universali sul traffico connesse alla sicurezza stradale;
- la predisposizione armonizzata in tutto il territorio dell'Unione europea di un servizio elettronico di chiamata di emergenza (eCall) interoperabile;

- la predisposizione di servizi d'informazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali;
- la predisposizione di servizi di prenotazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali.

Al fine di assicurare la compatibilità, l'interoperabilità e la continuità per la diffusione e l'utilizzo operativo degli ITS per le azioni prioritarie, la Commissione ha adottato nel febbraio 2013 delle specifiche funzionali, tecniche, procedurali ed organizzative per una o più azioni prioritarie.

Altre iniziative europee in tema di ITS con ricadute per tutti gli Stati membri sono:

- **il Regolamento Delegato (UE) N. 305/2013 della Commissione del 26 novembre 2012**, che integra la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la predisposizione armonizzata in tutto il territorio dell'Unione Europea di un servizio elettronico di chiamata di emergenza (eCall) interoperabile;
- **il Regolamento Delegato (UE) della Commissione del 15 Maggio 2013**, che integra la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda i dati e le procedure per la fornitura, ove possibile, di informazioni minime universali di traffico gratuite per la sicurezza stradale;
- **il Regolamento Delegato (UE) della Commissione del 15 Maggio 2013**, che integra la Direttiva 2010/40/UE del Parlamento europeo e del Consiglio per quanto riguarda la fornitura di servizi d'informazione per aree di parcheggio sicure per gli automezzi pesanti e i veicoli commerciali.

5.2 Riferimenti normativi nazionali

5.2.1 Art. 36 del D.Lgs. 285/1992 – “Piani Urbani del Traffico”

I primi riferimenti al settore della pianificazione dei trasporti in ambito urbano possono rintracciarsi nelle due Circolari del Ministero dei Lavori Pubblici:

- **Circolare n. 2575 del 8 agosto 1986** in materia di “disciplina della circolazione stradale nelle zone urbane ad elevata congestione del traffico veicolare”;
- **Circolare n. 1196 del 28 maggio 1991** in materia di “indirizzi attuativi per la fluidificazione del traffico urbano, anche ai fini del risparmio energetico”.

Già la Circolare 2575/86 introduceva i “*Piani urbani del traffico*”, quali programmi di intervento immediato, o a breve termine, che non comportano sensibili impegni finanziari e che utilizzano al massimo le risorse tecniche e strutturali disponibili anche ai fini della tutela ambientale. In quanto tali, questi strumenti si differenziano dai “*Piani dei Trasporti*”, programmi di intervento strutturale che, riferiti ad un'area comprensoriale più estesa relativa al bacino di traffico, comportano, invece, modificazioni al tessuto infrastrutturale ed urbanistico e alla gestione dei trasporti.

Tuttavia, la trattazione più strutturata della materia viene introdotta con l'art. 36 del D.Lgs. n. 285 del 30 aprile 1992 che dispone l'obbligo di realizzazione e adozione dei Piani Urbani del Traffico (PUT) per i Comuni con popolazione superiore ai 30.000 abitanti o, se inferiore, caratterizzati da considerevoli problemi di congestione della circolazione.

Contenuti specifici e modalità di elaborazione dei PUT vengono definite nel documento contenente le “*Direttive per la redazione, adozione ed attuazione dei Piani Urbani del Traffico*”, emanato dal Ministero dei Lavori Pubblici il 24 giugno 1995, di concerto con il Ministro dell'Ambiente e il Ministro per i Problemi delle aree urbane, sulla base delle indicazioni formulate dal CIPET nella Deliberazione 7 aprile 1993.

Il PUT costituisce uno strumento tecnico-amministrativo, finalizzato a conseguire il miglioramento delle condizioni della circolazione e della sicurezza stradale, la riduzione dell'inquinamento acustico e atmosferico e il contenimento dei consumi energetici, nel rispetto dei valori ambientali.

Tali obiettivi vanno perseguiti attraverso un insieme coordinato di interventi realizzabili nel breve periodo (2 anni), volti a migliorare le condizioni della circolazione stradale dei pedoni, dei mezzi pubblici e dei veicoli privati, nell'ipotesi di dotazioni di infrastrutture e mezzi di trasporto sostanzialmente invariate. Il PUT, di norma, deve essere aggiornato ogni due anni.

Il PUT è pertanto inteso come "piano di immediata realizzabilità", con l'obiettivo di contenere al massimo (mediante interventi di modesto onere economico) le criticità della circolazione, demandando, invece, la risoluzione complessiva delle criticità al Piano dei Trasporti, realizzabile nel lungo periodo (10 anni).

Oltre la gestione ottimale degli spazi stradali esistenti, pubblici o aperti all'uso pubblico (organizzazione delle sedi viarie e miglior uso possibile delle medesime per la circolazione stradale), il PUT può riguardare anche la gestione ottimale del sistema di trasporto pubblico collettivo stradale (individuazione di nuovi percorsi e nuove frequenze delle linee e migliore uso possibile del relativo parco dei mezzi esistenti) configurandosi più propriamente come “Piano della mobilità”.

In generale gli interventi possono riguardare una delle seguenti strategie:

- **miglioramento della capacità di trasporto dell'intero sistema**, comprendente la rete stradale, le aree di sosta e i servizi di trasporto pubblico collettivo, ove esistenti (interventi sull'offerta di trasporto);
- **orientamento e controllo della domanda di mobilità** verso modi di trasporto che richiedano minori disponibilità di spazi stradali rispetto alla situazione esistente (interventi sulla domanda di mobilità).²⁴

²⁴ Gli interventi sulla domanda sono quelli essenzialmente finalizzati al trasferimento di quote di utenti dal mezzo privato al mezzo pubblico. Gli interventi sull'offerta riguardano azioni di regolazione e adeguamento della viabilità, principalmente: gerarchizzazione della rete viaria attraverso la definizione della destinazione funzionale delle singole strade (classifica funzionale); adeguamento dello schema di circolazione per l'attuazione della classifica funzionale, la fluidificazione del traffico sulla rete principale e la protezione della viabilità locale; adeguamento delle intersezioni ed in

Il PUT si articola su **tre livelli progettuali e procedurali progressivi**:

- il primo livello generale, costituito dal **Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU)**²⁵, inteso come progetto preliminare o piano quadro del PUT, relativo all'intero centro abitato e indicante la politica intermodale adottata, la classifica funzionale della viabilità e il rispettivo regolamento viario, gli interventi prioritari relativi alle singole componenti del traffico (essenzialmente pedoni, veicoli e sosta);
- il secondo livello più dettagliato, costituito dai **Piani Particolareggiati**, intesi quali progetti di massima per l'attuazione del PGTU, relativi ad ambiti territoriali più ristretti (circoscrizioni, settori urbani, quartieri o singole zone urbane), per i quali sviluppano in dettaglio quanto previsto in generale dal PGTU riguardo alla mobilità pedonale, veicolare e per la sosta, definendo le priorità di intervento e i relativi costi di realizzazione che potranno essere inseriti nei piani di investimento dell'Amministrazione;
- il terzo livello, costituito dai **Piani Esecutivi del Traffico Urbano (PETU)** che traducono i piani particolareggiati in progetti esecutivi. La progettazione esecutiva può riguardare l'intero complesso degli interventi del Piano particolareggiato, ovvero singoli lotti funzionali. I Piani esecutivi definiscono completamente gli interventi proposti nei Piani particolareggiati, quali ad esempio le sistemazioni delle sedi viarie, la canalizzazione delle intersezioni,

generale dell'organizzazione delle sedi stradali finalizzato al recupero capacitivo ed alla protezione dei pedoni; interventi di protezione delle strade locali destinate principalmente alle funzioni di accessibilità (attuazione delle isole ambientali).

²⁵ Il Piano Generale del Traffico Urbano di Roma, redatto dal VII Dipartimento del Comune di Roma e approvato dal Consiglio Comunale il 28 giugno 1999 per la parte di territorio interna al GRA, costituisce ancora oggi un importante strumento programmatico volto a fissare le strategie e gli impegni dell'Amministrazione sui temi della mobilità pubblica e privata. Con il fine di migliorare le condizioni della circolazione e la sicurezza stradale, di ridurre gli inquinamenti e di contribuire al risparmio energetico, il PGTU di Roma si configura come ampio programma di intervento con valenza di strumento di governo e attuazione nel breve termine della pianificazione dei trasporti, attraverso l'individuazione di una serie di misure che riguardano i diversi settori della mobilità (spazi e itinerari pedonali, trasporto pubblico, sosta veicolare privata tariffata e non, mobilità ciclistica, bus turistici, trasporto merci). Attraverso la classifica funzionale della rete viaria, il PGTU definisce il ruolo e le funzioni delle strade del territorio comunale. Il Regolamento viario stabilisce le caratteristiche d'uso e geometriche delle strade e costituisce documento di riferimento oltreché strumento operativo per tecnici e progettisti di traffico urbano. Relativamente alle problematiche ambientali, all'interno del PGTU vengono indicati i provvedimenti strutturali e di emergenza per fronteggiare il fenomeno dell'inquinamento atmosferico in applicazione della normativa vigente. Inoltre, sui temi della sicurezza stradale, nell'ambito dello stesso PGTU si prevedono azioni ed iniziative d'informazione e di sicurezza stradale rivolte in particolare ai giovani. L'approvazione del PGTU di Roma ha dato il via a una serie di realizzazioni pianificate nel settore del traffico e del governo della mobilità, attraverso l'applicazione della classifica funzionale delle strade e del Regolamento viario; l'attuazione del nuovo schema di circolazione; l'elaborazione e l'attuazione dei Piani di settore; l'estensione della sosta tariffata e la definizione di tariffe articolate e differenziate.

gli interventi di protezione delle corsie e delle sedi riservate e le indicazioni finali della segnaletica stradale, e li integrano per quanto attiene le modalità di gestione del PUT in termini di verifiche ed aggiornamenti necessari.

In linea con gli obiettivi del Piano Urbano del Traffico, il quadro normativo nazionale si arricchisce di ulteriori strumenti settoriali di pianificazione della mobilità urbana:

- il “*Piano della sicurezza stradale urbana*”, previsto dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale e disciplinato dalle “Linee guida” prodotte nel 2001 dall’Ispettorato Generale per la Circolazione e la Sicurezza Stradale, per conto del Ministero dei Lavori Pubblici²⁶;
- il “*Piano della rete ciclabile*”, istituito con la legge 19 ottobre 1998, n. 366 e normato dal regolamento contenuto nel D.M. 557/1999²⁷;
- il “*Programma urbano dei parcheggi*”, istituito con la Legge 24 marzo 1989, n. 122.

5.2.2 Art. 22 della Legge 340/2000 – “Piani urbani di mobilità”

Un’importante evoluzione del quadro legislativo nazionale viene introdotto con il **Decreto del Ministero dell’Ambiente, di concerto con i Ministri dei Lavori Pubblici, della Sanità, dei Trasporti e della Navigazione, del 27 marzo 1998, sul tema della “mobilità sostenibile nelle aree urbane”**.

Accanto all’obbligo di risanamento e tutela della qualità dell’aria imposto alle Regioni e all’incentivo allo sviluppo dell’auto in multiproprietà (*car sharing*) e del taxi collettivo, il Decreto introduce **la figura del *mobility manager*** e trasferisce risorse ai Comuni a rischio di inquinamento atmosferico affinché predispongano incentivi volti a ridurre l’utilizzo dei mezzi di trasporto privato anche tramite servizi d’uso collettivo delle autovetture.

Successivamente la figura del *mobility manager* viene ripresa e incardinata all’interno di strumenti più articolati. Al fine di soddisfare i fabbisogni di mobilità della popolazione, assicurare l’abbattimento dei livelli di inquinamento atmosferico ed acustico, la riduzione dei consumi energetici, l’aumento dei livelli di sicurezza del trasporto e della circolazione stradale, la minimizzazione dell’uso individuale dell’automobile privata e la moderazione del traffico, l’incremento della capacità di trasporto, l’aumento della percentuale di cittadini trasportati dai sistemi collettivi anche con soluzioni di *car pooling* e *car sharing* la riduzione dei fenomeni di congestione nelle aree urbane, **l’art. 22 della Legge n.340 del 24 novembre 2000 istituisce i “Piani urbani di mobilità” (PUM)**.

²⁶ Il “Piano Comunale della Sicurezza Stradale” di Roma Capitale è stato approvato con Delibera G.C. 397 del 14 dicembre 2011.

²⁷ Il “Piano Quadro della Ciclabilità” della Città di Roma è stato approvato con Del. A.C. n. 87/2012..

I PUM sono intesi come **progetti del sistema della mobilità comprendenti l'insieme organico degli interventi sulle infrastrutture di trasporto pubblico e stradali**, sui parcheggi di interscambio, sulle tecnologie, sul parco veicoli, sul governo della domanda di trasporto attraverso la figura dei *mobility manager*, i sistemi di controllo e regolazione del traffico, l'informazione all'utenza, la logistica e le tecnologie destinate alla riorganizzazione della distribuzione delle merci nelle città.

Sono interessati alla predisposizione del PUM, al fine di accedere ai finanziamenti statali, **i singoli Comuni con più di 100.000 abitanti ma anche aree territoriali più vaste** (ad esempio l'aggregazione di più Comuni limitrofi con più di 100.000 abitanti in totale).

A differenza dei PUT, **i PUM coprono un arco temporale di medio-lungo periodo** e, pertanto, si integrano con i primi.

La redazione dei PUM non è obbligatoria. Il secondo Piano generale dei trasporti e della logistica, adottato nel 2001, aveva indicato che i soggetti beneficiari dei finanziamenti previsti dalla legge 340/2000 fossero tenuti alla redazione dei PUM. Tale affermazione tuttavia, non essendo contenuta in un testo di legge, rimane comunque non vincolante.

5.2.3 *Provvedimenti normativi per la "mobilità sostenibile"*

Alle norme di carattere strutturale sopra illustrate seguono, negli anni, ulteriori provvedimenti e interventi che interessano i contesti urbani relativamente alle tematiche più vaste della "mobilità sostenibile".

Una serie di decreti vengono rivolti, da un lato, a cofinanziare i progetti rivolti alla sensibilizzazione e all'informazione dei cittadini in materia di mobilità sostenibile, dall'altro, alla diffusione di sistemi di mobilità sostenibile, come i sistemi automatizzati per il controllo del traffico nei centri urbani, la promozione dell'uso di combustibili e carburanti a basso impatto ambientale, e l'applicazione del "*road pricing*".

Nel 1998, il Decreto Ronchi introduce un tema di estrema rilevanza nell'ambito delle politiche di mobilità sostenibile, il *car sharing*, come sistema alternativo di spostamento basato sull'uso collettivo di veicoli a fronte del pagamento di una quota proporzionale al tempo d'uso e ai chilometri percorsi, nonché la figura del *mobility manager*, ovvero del riferimento aziendale che deve favorire la mobilità degli addetti in maniera da minimizzarne le esternalità e che viene resa obbligatoria per le aziende e plessi produttivi con più di 300 addetti.

Sempre nel 1998 il Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio promuove e finanzia, nell'ambito del "Programma Stralcio di Tutela Ambientale", il "**Programma Nazionale di Car Sharing**" per favorire nelle città italiane l'avvio dei servizi di *car sharing*. Dopo l'assegnazione di contributi specifici a tre città (Milano, Roma e Bologna) che avevano presentato pacchetti integrati di misure, nel 2000 viene sottoscritto un **Protocollo d'Intesa tra il Ministero e ulteriori 12 Comuni firmatari per sancire la volontà di istituire un circuito nazionale di *car sharing*.**

Ulteriori risorse vengono stanziare, con il **Decreto del 21 settembre 2000 - Incentivi ai Programmi proposti dai *mobility managers* aziendali** - per la realizzazione di interventi di organizzazione e gestione della mobilità urbana, finalizzati alla riduzione strutturale dell'impatto ambientale da questa derivante. Le azioni cofinanziabili riguardano la realizzazione, l'integrazione o il completamento di interventi relativi agli spostamenti casa-scuola-lavoro, nonché piani per la gestione della domanda di mobilità in aree industriali, artigianali, commerciali, poli scolastici o sanitari.

Lo stesso Ministero dell'Ambiente, con **Decreto del 21 dicembre 2000 - "Programmi radicali per la mobilità sostenibile"** - stanziare ulteriori fondi per la promozione di interventi volti alla riduzione dell'impatto ambientale da traffico urbano (*road* e area *pricing*, taxi collettivo, acquisto di veicoli pubblici a basso impatto ambientale), nonché alla misurazione e al monitoraggio delle azioni intraprese e alla sperimentazione di nuove tecnologie in materia di riduzione delle emissioni.

L'art. 1121 della Legge 296 del 27 dicembre 2006, istituisce il "**Fondo per la Mobilità Sostenibile**" con lo scopo di sostenere interventi finalizzati al miglioramento della qualità dell'aria nelle aree urbane e al potenziamento del trasporto pubblico locale.

La Legge Finanziaria del 2007 stanziare 90 milioni di euro annui per il triennio 2007-2009. Tra le principali misure: controllo e riduzione del traffico veicolare nei centri urbani; potenziamento delle flotte del servizio di trasporto pubblico locale con veicoli ecologici e servizi integrativi quali il *car sharing* e i servizi di trasporto a chiamata; sostegno alla mobilità ciclistica; incentivazione all'acquisto da parte dei cittadini di veicoli ecologici; sperimentazione di sistemi di distribuzione delle merci nei centri urbani con veicoli a basso impatto, diffusione dell'infomobilità a servizio dei cittadini; realizzazione di parcheggi di interscambio; sostegno di misure di messa in sicurezza per la salvaguardia d'utenza debole come i bambini.

5.2.4 Programmi e riferimenti normativi per la sicurezza stradale

L'art. 32 della legge del 17 luglio 1999, numero 144, istituisce il "**Piano Nazionale della Sicurezza Stradale**", con l'obiettivo di contrastare il fenomeno dell'incidentalità e rispondere all'obiettivo europeo di ridurre del 50% il numero di morti e feriti entro il

2010²⁸. Il Piano si attua attraverso i “**Programmi Annuali di Attuazione**”, cofinanziati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti e dagli stessi Enti Locali²⁹.

Importanti riferimenti per il settore specifico sono inoltre contenuti nella **Legge n.120 del 29 luglio 2010 (*Disposizioni in materia di sicurezza stradale*)** che, con il fine di riordinare tutta la materia, ha introdotto modifiche e integrazioni al Codice della Strada, in tema di sicurezza dei veicoli, qualità dell’infrastruttura, comportamenti degli utenti della strada.

5.2.5 *Provvedimenti a favore della mobilità ciclistica*

A partire dalla prima legge in materia di mobilità ciclistica – la **Legge n. 366 del 19 ottobre 1998**³⁰ – che, tra l’altro, istituisce un fondo per il finanziamento degli interventi a favore della mobilità ciclistica e affida alle Regioni il compito di redigere i piani regionali di riparto dei finanziamenti per la mobilità ciclistica e per la realizzazione di reti di percorsi ciclabili integrati, sono numerosi i provvedimenti che riguardano il settore specifico: il D.M. 30/11/1999, n.557, regolamento emanato in esecuzione dell’art.7 della L366/98, che riporta le norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili³¹; la Legge 166 del 2002 che dispone il rifinanziamento fondo a favore degli interventi della mobilità ciclistica; la Legge 14

²⁸ Il Piano individua: misure “urgenti” (tra cui la messa in sicurezza delle situazioni urbane a massimo rischio), interventi sistematici (manutenzione programmata della rete stradale; moderazione del traffico; attività di formazione e informazione); misure per rafforzare la capacità di governo della sicurezza stradale (creazione di centri di monitoraggio e gestione della sicurezza stradale; rafforzamento degli uffici di polizia locale; elaborazione di Piani e programmi per il miglioramento della sicurezza stradale).

²⁹ Ad oggi sono stati finanziati il Primo, il Secondo, il Terzo e, insieme, il Quarto e Quinto Programma di Attuazione del PNSS. In attuazione del PNSS, l’Amministrazione di Roma Capitale ha redatto il “*Piano Comunale della Sicurezza Stradale*” e, in continuità con gli obiettivi del Piano, ha realizzato una serie di progetti. In particolare, su finanziamento dei successivi Programmi di attuazione del PNSS, è stato costituito un Centro di monitoraggio dell’incidentalità stradale; sono state organizzate attività di formazione e aggiornamento dei Tecnici, e iniziative nelle scuole; sono stati realizzati interventi sulle infrastrutture per rimuovere le specifiche condizioni di rischio.

³⁰ Si evidenziano in particolare: l’art. 2 - bis LEGGE 285/92. Gli enti proprietari delle strade provvedono altresì, in caso di manutenzione straordinaria della sede stradale, a realizzare percorsi ciclabili adiacenti purché realizzati in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza” e l’art. 4 bis LEGGE 285/92. “Le strade di nuova costruzione classificate ai sensi delle lettere C, D, E ed F del comma 2 dell’articolo 2 devono avere, per l’intero sviluppo, una pista ciclabile adiacente purché realizzata in conformità ai programmi pluriennali degli enti locali, salvo comprovati problemi di sicurezza”; la modifica dell’articolo 208 – Comma 4 LEGGE 285/92, aggiunge che i proventi delle sanzioni amministrative pecuniarie per violazioni previste dal codice della strada accertate da funzionari, ufficiali ed agenti, delle regioni, delle province e dei comuni spettanti, alle regioni, province e comuni, devono essere devoluti in misura non inferiore al 20 % dei proventi stessi, alla realizzazione di interventi a favore della mobilità ciclistica.

³¹ Il Decreto è in corso di revisione attraverso un’attività di confronto tra ANCI e Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti; al tavolo di lavoro è presente anche l’amministrazione di Roma Capitale che, sta contribuendo per la modifica delle norme.

del 03/02/03, basata sulla Direttiva Europea 2002/24/CE del 18 marzo 2002, relativa all'omologazione dei veicoli a motore a due o tre ruote, che modifica l'art. 50 della legge 285/92 definendo i requisiti delle biciclette a pedalata assistita elettricamente; il D.L. 27/06/03 n. 151, convertito con modificazioni in Legge 1 agosto 2003 n.214, che apporta modifiche ed integrazioni al codice della strada³².

A tali provvedimenti si collegano, inoltre, i vari Decreti del Ministero dell'Ambiente che individuano, tra i progetti da ammettere al cofinanziamento, la realizzazione o il miglioramento di flotte di biciclette di proprietà dei Comuni, enti e gestori di servizi pubblici da destinare al noleggio nelle aree urbane (*bike sharing*); la Legge Finanziaria del 2007 che ha disposto la promozione di reti di mobilità ciclistica tra gli interventi finanziabili dal Fondo per la Mobilità Sostenibile.

5.2.6 Il "Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto"

A fronte della lunga evoluzione delle iniziative europee, in Italia, solo nel 2012 tramite art. 8 co. 9 del Decreto Sviluppo BIS ed il successivo Decreto Ministeriale 1 febbraio 2013 (G.U. 26/3/2013), l'ITS viene identificato come settore rilevante per la crescita economica, per la modernizzazione dei sistemi di mobilità e come leva importante delle politiche di innovazione per la costruzione di un economia digitale. Questi due documenti costituiscono oggi la base metodologica ed operativa del Piano di Azione Nazionale sui Sistemi Intelligenti di Trasporto.

I due documenti hanno recepito la Direttiva ITS 2010/40/UE – quadro di riferimento generale europeo per la diffusione degli ITS nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto, che costituisce la base per ogni Stato Membro per promuovere le azioni necessarie allo sviluppo coordinato e coerente degli ITS nei singoli Paesi dell'Unione Europea e che stabilisce anche che ciascun Stato Membro deve comunicare alla Commissione il Piano delle Azioni previste per i quattro settori prioritari individuati dalla Direttiva stessa per i prossimi cinque anni.

Il Piano, finalizzato nell'aprile 2013 e trasmesso alla Commissione Europea a Novembre 2013, è nato per guidare lo sviluppo di tecnologie ITS in una prospettiva di crescita fino al 2020. La strategia nazionale per gli ITS deve essere finalizzata ad identificare gli interventi di maggiore efficacia ai fini di ottimizzare le risorse complessive e raggiungere risultati coerenti con gli obiettivi della politica dei trasporti nazionale ed europea.

Occorre inoltre tenere presente che, ai sensi dell'Art. 17 della Direttiva ITS 2010/40/UE, l'Italia in quanto Stato Membro deve riferire entro il 2014 alla

³² In particolare le modifiche riguardano: l'art. 3 - comma 1, con la nuova definizione di "Area Pedonale" come zona interdetta alla circolazione dei veicoli, salvo quelli in servizio di emergenza, i velocipedi e i veicoli al servizio di persone con limitate o impedito capacità motorie, nonché eventuali deroghe per i veicoli ad emissioni zero aventi ingombro e velocità tali da poter essere assimilati ai velocipedi; l'art. 3 - comma 1, dove si inserisce (punto 34-bis) la seguente definizione di "Parcheggio Scambiatore" come parcheggio situato in prossimità di stazioni o fermate del trasporto pubblico locale o del trasporto ferroviario, per agevolare l'intermodalità.

Commissione sui progressi compiuti nella diffusione dei progetti nazionali riguardanti i settori prioritari. Pertanto entro il 2014 l'Italia dovrà presentare un aggiornamento delle azioni in corso, che deve necessariamente tenere conto di quanto previsto nel Piano d'Azione.

5.2.7 *Incentivi per la riduzione delle emissioni dei veicoli a motore*

Primi incentivi per l'acquisto di autoveicoli a basso impatto ambientale sono previsti dalla **Legge n. 426 del 9 dicembre 1998**–“*Nuovi interventi in campo ambientale*” –, destinati a Regioni, Enti Locali, aziende pubbliche o private che gestiscono servizi di pubblica utilità.

Ulteriori provvedimenti e misure di riferimento sono: la Legge 140/1999 che introduce incentivi per l'acquisto di ciclomotori e motoveicoli a trazione elettrica e per biciclette a pedalata assistita; i successivi Decreti del Ministero dell'Ambiente, a favore dei cittadini, per la conversione a metano e GPL di autoveicoli non catalizzati; i contributi per la rottamazione di veicoli inquinanti riproposti in alcune Finanziarie; il programma di finanziamenti del 2007 del Ministero dell'Ambiente per migliorare la qualità dell'aria in ambito urbano e potenziare il TPL, avvalendosi del Fondo per la Mobilità Sostenibile; i Decreti del Ministero dei Trasporti per l'erogazione di contributi alle Regioni per la sostituzione degli autobus del trasporto pubblico locale e per l'acquisto di mezzi elettrici destinati al trasporto pubblico nei centri storici e nelle zone a traffico limitato; i più recenti sistemi di “*ecoincentivi*” per favorire il rinnovo del parco veicolare circolante, favorendo l'acquisto di mezzi a minor impatto ambientale e maggior efficienza nel consumo di carburante.

5.2.8 *Norme nazionali di progettazione*

Ulteriori riferimenti normativi risultano nei vari **provvedimenti riguardanti la progettazione e la costruzione delle strade**:

- D.M. del Ministero delle Infrastrutture n. 6792 del 5 novembre 2001 “Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle strade”;
- D.M. del Ministero delle Infrastrutture n. 67/S del 22 aprile 2004 “Modifica del decreto 5 novembre 2001 n. 6792”;
- D.M. del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti del 19 Aprile 2006: Norme funzionali e geometriche per la costruzione delle intersezioni stradali;
- II° Direttiva del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti sulla corretta ed uniforme applicazione delle norme del codice della strada in materia di segnaletica e criteri per l'installazione e la manutenzione del 27/04/2006;
- D.M. del Ministero delle infrastrutture e dei Trasporti del 10/07/2002 Disciplinare tecnico relativo agli schemi segnaletici, differenziati per categoria di strada, da adottare per il segnalamento temporaneo;
- “Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle strade urbane” – C.N.R., B.U. n. 60/1978;

- “Norme sulle caratteristiche geometriche e di traffico delle intersezioni urbane” – C.N.R., B.U. n. 90/1983;
- “Norme sull’arredo funzionale delle strade urbane” – C.N.R., B.U. n. 150/1992;
- “Disposizioni in materia di parcheggi e programma triennale per le aree urbane maggiormente popolate” – legge n. 122/1989 e successive integrazioni;
- “Indirizzi attuativi per la fluidificazione del traffico urbano ai fini del risparmio energetico” – Circolare del Ministro delle aree urbane n. 1196/1991;
- “Principali criteri e standard progettuali delle piste ciclabili” – Parte II della Circolare del Ministero delle aree urbane n. 432/1993;
- “Regolamento recante norme per la definizione delle caratteristiche tecniche delle piste ciclabili” – D.M. LL.PP. n. 557/99;
- D.P.R. 30 marzo 2004 n.142 “Disposizioni per il contenimento e la prevenzione dell’inquinamento acustico derivante dal traffico veicolare”.

A questi provvedimenti vanno ad aggiungersi, ove richieste dalla specifica azione del PGTU stesso, il dettato normativo di cui all’art. 12 del D.lgs. 152/2006 e ss. mm. ii. relativo all’assoggettamento alle procedure di Valutazione Ambientale Strategica (VAS), in particolare per quanto riguarda la revisione ed aggiornamento del Programma Urbano Parcheggi, da svolgersi prima della relativa approvazione.

Altresì, nell’elaborazione delle singole azioni, i progetti relativi ai singoli interventi comportanti interferenza con con le norme di tutela dei beni archeologici (DL 42/04 e ss.mm.ii) dovranno essere sottoposti per approvazione alla competente Soprintendenza.

Le Azioni del Piano che presentino aspetti di eventuale interferenza del piano con le previsioni del sistema della mobilità definito dal PTPG, sia a livello del Comune di Roma che del territorio provinciale, dovranno verificare la compiuta valutazione, rispetto alle direttive e prescrizioni dei vari sistemi del PTPG, sia delle interferenze che delle ricadute delle azioni proposte che alla compatibilità degli interventi.

Le opere debbono inoltre rispettare le prescrizioni delle norme regionali relative all’inquinamento luminoso (L.R. n. 23/2000 e Regolamento Regionale n. 8/2005).

A questi provvedimenti vanno ad aggiungersi i più recenti provvedimenti riguardanti **la valutazione dei livelli di sicurezza delle infrastrutture esistenti e di progetto** che, pur applicati al momento alla sola rete extra-urbana (rete TEN/T), costituiscono utile materiale di riflessione anche per gli ambiti urbani. In particolare:

- **il Decreto del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, n. 35 del 15 marzo 2011, di recepimento della Direttiva 2008/96/CE** che introduce una serie di procedure finalizzate al miglioramento della sicurezza delle infrastrutture;
- **le Linee Guida emanate ai sensi del Decreto 35/2011** che stabiliscono i criteri e le modalità per l’effettuazione dei controlli della sicurezza stradale sui progetti e delle ispezioni di sicurezza sulle infrastrutture esistenti e per l’attuazione del processo per la classificazione della sicurezza della rete stradale.

5.3 Quadro programmatico locale

Con Deliberazione C.C. n. 84 del 28.06.1999 è stato approvato il “*Piano Generale del Traffico Urbano*” (PGTU) di Roma relativo al centro abitato di Roma interno al GRA.

Il PGTU costituisce il primo dei tre livelli di progettazione del Piano Urbano del Traffico (PUT) e individua nei successivi Piani Particolareggiati del Traffico e Piani Esecutivi, nonché nei piani di settore, gli strumenti attuativi dello stesso PGTU.

L'adozione del PUT è un obbligo di legge, così come prescritto dall'art. 36 del Codice della Strada. I suoi aggiornamenti, per i comuni con oltre un milione di abitanti, hanno cadenza quadriennale, in quanto trattasi di uno strumento dinamico di gestione e regolazione della mobilità che quindi deve adattarsi al progressivo modificarsi del contesto urbanistico e socio economico, delle reti infrastrutturali e dei servizi di trasporto, all'evoluzione degli strumenti normativi, e soprattutto deve recepire le politiche di mobilità definite dal Sindaco e dall'Amministrazione.

Il PGTU **definisce gli indirizzi generali e le misure specifiche da adottare per tutte le componenti di mobilità, in ordine di importanza: pedoni, ciclisti, trasporto pubblico, veicoli privati e sosta.** Esso opera prioritariamente sull'organizzazione e sulla razionalizzazione delle risorse e delle infrastrutture esistenti, nonché attraverso misure di regolazione della domanda (es. sosta tariffata).

Gli obiettivi generali riguardano la sostenibilità della mobilità, quindi il miglioramento della sicurezza stradale, il risanamento della qualità dell'aria, la riduzione dell'inquinamento acustico e il risparmio energetico, in coerenza con gli strumenti urbanistici vigenti e con la pianificazione territoriale e trasportistica.

Con Deliberazioni C.C. 233 e 234 del 2004 sono stati approvati i PGTU dei centri abitati esterni al GRA, ricadenti nei territori dei Municipi ex VIII, XII, XIII.

La **Deliberazione C.C. n. 12 del 29.01.2004** definisce la zonizzazione acustica del territorio comunale adottata in attuazione della Legge 26 ottobre 1995 n.447 e della Legge Regione Lazio del 3 agosto 2001 n.18 e in accordo al DPCM del 14.11.1997, associando i diversi ambiti a ciascuna delle 6 classi acustiche definite dalla normativa, in relazione alle caratteristiche insediative, alle funzioni e all'uso di ciascuna zona.

La Deliberazione di Consiglio Comunale n. 93 del 15 ottobre 2009 disciplina, come richiesto dal D.P.R. 142/04 (Decreto Strade), le fasce di pertinenza e i relativi livelli acustici associati alle strade di tipo E- di quartiere- e di tipo F- locali-, in presenza o meno del TPL.

Ulteriori strumenti programmatici di riferimento per la redazione del PGTU di Roma Capitale sono:

- **il Piano Regolatore Generale di Roma**, approvato dal Consiglio Comunale con Del. N. 18 del 12.2.2008, che definisce il sistema di mobilità in coerenza con lo stesso PGTU e con gli studi di settore. I criteri di intervento volgono, tra l'altro, a una stretta integrazione fra politiche urbanistiche e politiche della mobilità; all'attuazione anche di soluzioni di breve periodo per velocizzare e dare priorità, accessibilità e affidabilità al trasporto pubblico, soluzioni che

garantiscono benefici in tempi rapidi e a costi contenuti; al potenziamento e alla protezione della mobilità pedonale e ciclabile;

- **il Piano di risanamento della Qualità dell'aria** approvato con Deliberazione n. 66 del 10.12.2009 dal Consiglio Regionale del Lazio, nel quale vengono stabilite le norme tese a evitare, prevenire o ridurre gli effetti dannosi per la salute umana e per l'ambiente nel suo complesso, determinati dalla dispersione degli inquinanti in atmosfera, indicando una serie di misure di limitazione alla circolazione specifiche per la città di Roma. Nel quadro articolato di interventi (adottati da Roma Capitale con D.G.C. 242/2011 in aggiunta a provvedimenti già adottati con atti propri precedentemente all'entrata in vigore del suddetto Piano) rientrano anche gli interventi emergenziali, adottati in caso di eventi di criticità, volti alla prevenzione e al contenimento dell'inquinamento atmosferico, secondo criteri stabiliti nel P.I.O. (Piano di Intervento Operativo);
- **il Programma Triennale della Sicurezza Stradale**, approvato con Delibera G.C. n. 130 del 25 giugno 2008, che avvia una serie di attività, tra cui l'elaborazione del Piano Comunale della Sicurezza Stradale, la costituzione di un Centro di Monitoraggio dell'Incidentalità stradale, attività di formazione ed aggiornamento dei Tecnici dell'Amministrazione sulle tematiche della progettazione e gestione degli interventi di sicurezza stradale (progetto "Città Sicure");
- **il Piano Strategico per la Mobilità Sostenibile (PSMS)**, approvato con Deliberazione C.C. n. 36 del 16.03.2010 che individua le azioni di breve e lungo periodo, tra le quali: l'aggiornamento del Piano Generale del Traffico Urbano (PGTU) e relativi strumenti attuativi quali i Piani Particolareggiati del Traffico (PPT); il Programma Urbano della Mobilità (PUM); l'adeguamento della Normativa tecnica del PRG per l'attuazione degli interventi edilizi ed urbanistici nonché delle infrastrutture relative alla mobilità;
- **il Piano Comunale della Sicurezza Stradale 2011-2020 (PCSS)**, approvato con Deliberazione G.C. n. 397 del 14.12.2011 che analizza il fenomeno, fissa gli obiettivi e individua gli strumenti e le azioni più efficaci per aumentare la sicurezza stradale e ridurre l'incidentalità nel territorio di Roma Capitale³³;

³³ In attuazione del PCSS, si pongono i progetti finanziati con: il Primo Programma di attuazione del PNSS, che ha previsto la costituzione del *Centro di Competenza sulla Sicurezza Stradale* (una struttura tecnica specificamente dedicata alla raccolta e la gestione dei dati di incidentalità e a supporto delle attività di programmazione e progettazione dell'Amministrazione) e la costituzione di una *Consulta Cittadina sulla Sicurezza Stradale* (una sede organizzata e permanente di confronto e di concertazione sui temi della sicurezza stradale), oltre alla realizzazione di una serie di interventi sperimentali per la sicurezza stradale; il Secondo Programma di attuazione del PNSS, per la realizzazione di interventi sperimentali per la manutenzione della rete viaria principale; il Terzo Programma di attuazione del PNSS, per la realizzazione di un "*Piano Integrato per la riduzione delle velocità nelle ore notturne sugli itinerari cittadini a massima incidentalità*" (attualmente in corso); il Quarto e Quinto Programma di attuazione del PNSS, per la realizzazione di "*azioni trasversali e specifiche per la salvaguardia degli utenti deboli*" (attualmente in corso).

- il Piano Quadro della Ciclabilità di Roma Capitale (PQC), approvato con Deliberazione A.C. n. 27 del 24.04.2012, che integra lo sviluppo delle infrastrutture, le misure, le politiche e i servizi necessari allo sviluppo della ciclabilità a Roma, senza però definirne il piano di finanziamento.

6 STRUMENTI PER LA GESTIONE AMBIENTALE

6.1 Inquinamento atmosferico

Il problema dell'inquinamento atmosferico nella città di Roma, in assenza di rilevanti impianti industriali, è determinato prevalentemente dal traffico veicolare e dagli impianti di riscaldamento.

Con il Decreto Legislativo n. 155 del 13 agosto 2010, di attuazione della Direttiva 2008/50/CE relativa alla qualità dell'aria ambiente e per un'aria più pulita in Europa, è stato istituito un quadro normativo unitario in materia di valutazione e gestione della qualità dell'aria ambiente.

Il D.Lgs n. 155/2010, all'art. 1 comma 5, stabilisce che le funzioni amministrative relative alla valutazione ed alla gestione della qualità dell'aria ambiente competono anche agli Enti Locali, nei modi e nei limiti previsti dal Decreto stesso.

In ottemperanza al D.Lgs. n. 351/1999 (abrogato dal D.Lgs. n. 155/2010) con Deliberazione di Giunta Regionale n. 767 del 1° agosto 2003 e s.m.i., è stata approvata, la classificazione del territorio regionale in relazione alla qualità dell'aria ambiente individuando i Comuni ad alta criticità per i quali devono essere predisposti i Piani di Azione, e tra questi, in particolare, il Comune di Roma e di Frosinone.

Successivamente, con Deliberazione del Consiglio Regionale n. 66 del 10 dicembre 2009, è stato approvato il Piano per il risanamento della qualità dell'aria della Regione Lazio (PRQA), in attuazione degli artt. 8 e 9 del D.Lgs. n. 351/1999, pubblicato sul S.O. n. 60 al BUR n. 11 del 20 marzo 2010;

Le Norme di Attuazione del succitato Piano stabiliscono, una serie di interventi specifici di carattere permanente, programmato ed emergenziale volti a ridurre le emissioni inquinanti nel breve e medio termine nell'ambito del territorio di Roma Capitale. Nelle suddette Norme viene stabilito altresì che Roma Capitale predisponga un Piano di Intervento Operativo tale da prevedere le modalità di progressiva attuazione dei provvedimenti da adottare in relazione al persistere o all'aggravarsi delle condizioni di inquinamento atmosferico nei periodi di elevata criticità. Le suddette norme indicano l'Arpa Lazio quale organo tecnico preposto all'attivazione e gestione di un sistema modellistico previsionale in grado di stimare il livello di inquinamento presunto da cui è possibile dedurre la gravità del rischio sulla base del quale l'amministrazione di Roma Capitale sarà tempestivamente allertato per adottare gli interventi.

Il complesso dei provvedimenti strutturali di rinnovamento della mobilità attuati negli ultimi anni ed in corso di attuazione nonché quelli di limitazione della circolazione veicolare privata hanno contribuito, in considerazione anche del rinnovo del parco veicolare indotto dai provvedimenti stessi, ad una riduzione delle emissioni degli inquinanti. Conseguentemente, come evidenziato dai dati rilevati dalle stazioni di monitoraggio della qualità dell'aria (vedi par. 4.3.1), si è assistito negli ultimi anni ad una significativa riduzione delle concentrazioni in aria soprattutto di inquinanti come il biossido di zolfo, monossido di carbonio, benzene e PM10 (relativamente alla sola media annuale) per i quali non si registrano più superamenti dei valori limite.

Tuttavia, come già sopra esplicitato, relativamente ad alcuni inquinanti (quali materiale particolato e biossido di azoto) si registrano ancora criticità.

Le situazioni più critiche si verificano soprattutto nel periodo invernale quando possono verificarsi, con maggiore frequenza, condizioni meteo-climatiche particolarmente sfavorevoli alla dispersione degli inquinanti a fronte di un quadro emissivo più gravoso determinato dai maggiori flussi di traffico veicolare e dal funzionamento degli impianti di riscaldamento, quali fonti principali di inquinamento atmosferico nel territorio di Roma.

In ottemperanza agli obblighi normativi sopra riportati, si è provveduto ad approvare, con D.G.C. n. 242/11, i provvedimenti per la prevenzione e il contenimento dell'inquinamento atmosferico, suddivisi in interventi permanenti e programmati, e il Piano di Intervento Operativo (PIO) per l'adozione degli interventi emergenziali. Generalmente gli interventi programmati, corroborati all'occorrenza di eventi critici, da interventi di tipo emergenziale, sono adottati nel periodo invernale quando le condizioni micrometeorologiche determinano le situazioni più critiche di inquinamento atmosferico. Tali provvedimenti vengono intrapresi collateralmente a provvedimenti permanenti in modo da corroborarne l'efficacia nei periodi dell'anno più proibitivi per la qualità dell'aria. La modulazione spaziale (tra le diverse zone maggiormente sottoposte a pressione antropica) e temporale (in riferimento a periodi diversi di applicazione di breve, medio e lungo termine) che intercorre tra i diversi tipi di provvedimenti consente di conseguire una massimizzazione del rapporto tra l'efficacia di potenzialmente ottenibile di abbattimento delle emissioni (e conseguentemente delle concentrazioni degli inquinanti nell'aria ambiente), a fronte di un più contenuto disagio per la cittadinanza.

6.2 Inquinamento acustico

- Adempimenti previsti dalla normativa nazionale

La normativa nazionale inerente le tematiche acustiche ambientali, in accordo alla riforma amministrativa degli anni '90 assegna ai Comuni poteri sempre più ampi nel regolamentare e gestire il territorio.

Nell'ambito delle competenze derivanti dalla legge 447/1995 tre sono compiti principali assegnati ai Comuni per la pianificazione e gestione acustica del territorio con l'obiettivo di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e fornire indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento per uno sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale ed industriale ambientalmente compatibile:

- classificare acusticamente il territorio comunale;
- verificare la compatibilità acustica di nuove attività, insediamenti urbanistici ed infrastrutture, attraverso una valutazione tecnica preventiva di impatto/clima acustico;
- controllare il territorio e pianificare interventi di risanamento acustico.

- Classificazione acustica del territorio di Roma Capitale

La Classificazione Acustica del territorio, consiste nell'assegnare a ciascuna porzione omogenea di territorio, una delle sei classi individuate dalla normativa, sulla base delle prevalenti ed effettive caratteristiche di fruizione del territorio stesso e alle quali sono associati specifici livelli acustici limite da non superare in orario diurno (6.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 6.00)

- nella **CLASSE I – Aree particolarmente protette**. rientrano in questa classe le aree nelle quali la quiete rappresenta un elemento di base per la loro utilizzazione: aree ospedaliere, scolastiche, aree destinate al riposo e allo svago, aree residenziali e rurali, aree di particolare interesse urbanistico, parchi pubblici ecc..
- nella **CLASSE II – Aree destinate ad uso prevalentemente residenziale**. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate prevalentemente da traffico veicolare locale, con bassa densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e assenza di attività industriali e artigianali
- nella **CLASSE III – Aree di tipo misto**. Rientrano in questa classe le aree urbane interessate da traffico veicolare locale o di attraversamento, con media densità di popolazione, con presenza di attività commerciali, uffici, con limitata presenza di attività artigianali e con assenza di attività industriali, aree rurali interessate da attività che impiegano macchine operatrici
- nella **CLASSE IV – Aree di intensa attività umana**. Rientrano in questa classe le aree interessate da traffico veicolare intenso, con alta densità di popolazione, con limitata presenza di attività commerciali e uffici, con presenza di attività artigianali, le aree portuali, le aree con limitata presenza di piccole industrie
- nella **CLASSE V – Aree prevalentemente industriali**. Rientrano in questa classe le aree interessate dalla presenza di piccole industrie con limitata presenza di abitazioni
- nella **CLASSE VI – Aree esclusivamente industriali**. Rientrano in questa classe le aree esclusivamente interessate da attività industriali e prive di insediamenti abitativi.

La Classificazione Acustica è un atto tecnico-politico di governo del territorio che ne disciplina l'uso e le modalità di sviluppo delle attività ivi svolte con l'obiettivo finale di prevenire il deterioramento di zone non inquinate e fornire indispensabile strumento di pianificazione, di prevenzione e di risanamento per uno sviluppo urbanistico, commerciale, artigianale e industriale compatibile con l'ambiente.

La Classificazione Acustica deve essere necessariamente coordinata con gli altri strumenti di pianificazione del territorio quali, in primo luogo, il Piano Regolatore Generale ed il Piano Generale del Traffico urbano.

A conclusione di un iter approvativo, analogo a quello previsto per altri strumenti di pianificazione del territorio, la Classificazione Acustica del territorio del di Roma

Capitale è stata adottata con Deliberazione di Consiglio Comunale n. 60 del 2002 e definitivamente approvata con Deliberazione Consiglio Comunale 29 gennaio 2004 n. 12.

La Classificazione acustica del territorio comprende N. 44 Tavole articolate per Municipio più 1 Tavola d'insieme, le Norme Tecniche di Attuazione (Delib. CC n° 60 del 23/07/2002 e Delib. n° 12 del 29/01/2004) nonché quale allegato descrittivo, la relazione Tecnica alle succitate Delibere.

- Classificazione acustica delle infrastrutture stradali

Il DPR 30 marzo 2004, n.142 fissa i livelli acustici da attribuire a prefissate fasce di pertinenza acustica per le infrastrutture stradali di tipo A, B, C, e D, così come definite dal Codice della Strada e assegna ai Comuni la competenza di definire i valori di livelli sonori da attribuire alle fasce di pertinenza acustica proprie delle strade di tipo “E - strade di Quartiere”- e di tipo “F - strade locali”, nel rispetto di quanto disposto dal DPCM 14 novembre 1997 e comunque in modo conforme alla classificazione acustica delle aree urbane.

Il Consiglio Comunale con Deliberazione n. 93 del 15.10.2009 ha adottato nella Classificazione Acustica del territorio comunale i valori acustici limite di immissione fissati dal citato decreto per le infrastrutture stradali di nuova realizzazione, esistenti ed assimilabili e in accordo a alla competenza assegnata ai Comuni ha fissato tali valori limite per le strade E e F in orario diurno (6.00 - 22.00) e notturno (22.00 - 6.00).

I valori limite di immissione adottati e fissati sono stati associati alla Classificazione delle strade del PGTU sulla base della concordanza funzionale stabilita in tale piano con la classificazione delle infrastrutture stradali definita dal D.Lgs. n. 285/1992.

Tali limiti non si applicano a scuole, ospedali, case di cura e di riposo - recettori di Classe I- per i quali permangono vigenti i limiti diurni e notturni associati a tale classe acustica.

- Piano comunale di Risanamento acustico

Il Dipartimento Ambiente ha avviato, dai primi mesi dell'anno 2010, i lavori per la definizione dei criteri per la predisposizione del Piano di risanamento acustico comunale, uno dei principali adempimenti previsti per i comuni, dalla vigente normativa in materia (Legge quadro 447/1995 e L.R. n.18/2001) e che deve essere approvato dal Consiglio comunale.

Come per tutte le grandi metropoli, le infrastrutture viarie rappresentano, per il territorio di Roma Capitale, uno dei maggiori fattori di pressione. Il Piano di risanamento acustico comunale, che dovrà recepire, così come previsto dalla L.447/95, i piani di risanamento delle società degli enti gestori dei servizi pubblici di trasporto o delle relative infrastrutture, ivi comprese le autostrade che ricadono all'interno del territorio comunale, dovrà riguardare anche le infrastrutture di competenza comunale, laddove vengano rilevati o stimati superamenti dei livelli limite

associati alle fasce di pertinenza e, comunque, nel rispetto al di fuori di tali fasce, dei livelli fissati dalla classificazione acustica comunale.

L'amministrazione di Roma Capitale è coinvolta sia come soggetto gestore di servizi pubblici di trasporto e delle relative infrastrutture sia come Ente preposto al recepimento dei piani di risanamento predisposti dagli altri Enti gestori di trasporto pubblico attivi sul territorio.

Al fine di definire un approccio metodologico efficace per dare concreta applicazione a quanto disposto dalla normativa nazionale- D.M. 29.11.2000 e D.Lgs. 194/2005- si è proceduto all'individuazione di una prima metodologia sperimentale che ha riguardato l'intero territorio dell'ex-Municipio XVI ora XII.

Si è così pervenuti ad una classificazione tipologica delle infrastrutture viarie, determinata sulla base della classificazione del Codice della strada, integrata da quella funzionale da PGTU, unitamente alle caratteristiche del contesto urbano attraversato e alla reale fruizione della strada stessa.

Tale metodologia permette, con i necessari rilievi di controllo, di estendere le risultanze ottenute in termini di livelli di rumore alla popolazione esposta per il municipio oggetto di sperimentazione, alle strade con medesime caratteristiche presenti su tutto il territorio comunale.

Per procedere alla definizione di interventi puntuali di risanamento, tali valutazioni dovranno essere in ogni caso integrate da ulteriori indagini mirate nei confronti dei recettori.

- Adempimenti previsti dalla normativa europea

Il D.Lgs. 194/2005 di recepimento della direttiva 2002/49/CE definisce le competenze e le procedure per evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi dell'esposizione al rumore ambientale. Tra gli obiettivi riveste particolare rilevanza quello assegnato agli "Agglomerati" di redigere la Mappa acustica strategica. Tra le Infrastrutture di trasporto, individuando la quota di persone esposte a progressivi intervalli di livelli acustici ricompresi tra rispettivi livelli minimi e massimi riferiti agli specifici descrittori acustici.

Tali Mappature sono propedeutiche alla elaborazione dei Piani di azione tesi al contrasto dei fenomeni di inquinamento acustico nonché di rumore ambientale.

I Piani di Azione, che devono essere trasmessi con cadenza quinquennale alla Commissione Europea, sono costituiti da un insieme di strategie e misure volte a gestire i problemi di inquinamento acustico e i relativi effetti, compresa, laddove necessario, la sua riduzione.

Nella prospettiva di dare attuazione alle misure di risanamento acustico che si renderanno necessarie occorrerà predisporre misure di monitoraggio e di rispetto rigoroso delle velocità. Tali interventi dovranno essere estesi a quelle infrastrutture in cui si prevedono o si evidenziano elevati flussi di traffico e in particolare alte velocità con conseguenti livelli di inquinamento acustico critici, con il duplice obiettivo di porre in essere tutte quelle azioni volte a coniugare la migliore

pianificazione del traffico veicolare con la garanzia della necessaria tutela acustica ambientale.

6.3 SIC e ZPS

In base all'art. 5 del **DPR 8 settembre 1997, n. 357**, i piani territoriali, urbanistici e di settore, ivi compresi i piani agricoli e faunistico-venatori e le loro varianti devono tener conto, relativamente alle aree di specifico interesse, della valenza naturalistico-ambientale dei Siti di Importanza Comunitaria (SIC) e delle Zone a Protezione Speciale (ZPS). Pertanto, i soggetti proponenti di piani e programmi di tale tipologia, predispongono, in base a quanto indicato in allegato dallo stesso DPR, uno studio per individuare e valutare gli impatti sui siti specifici, tenuto conto degli obiettivi di conservazione degli stessi.

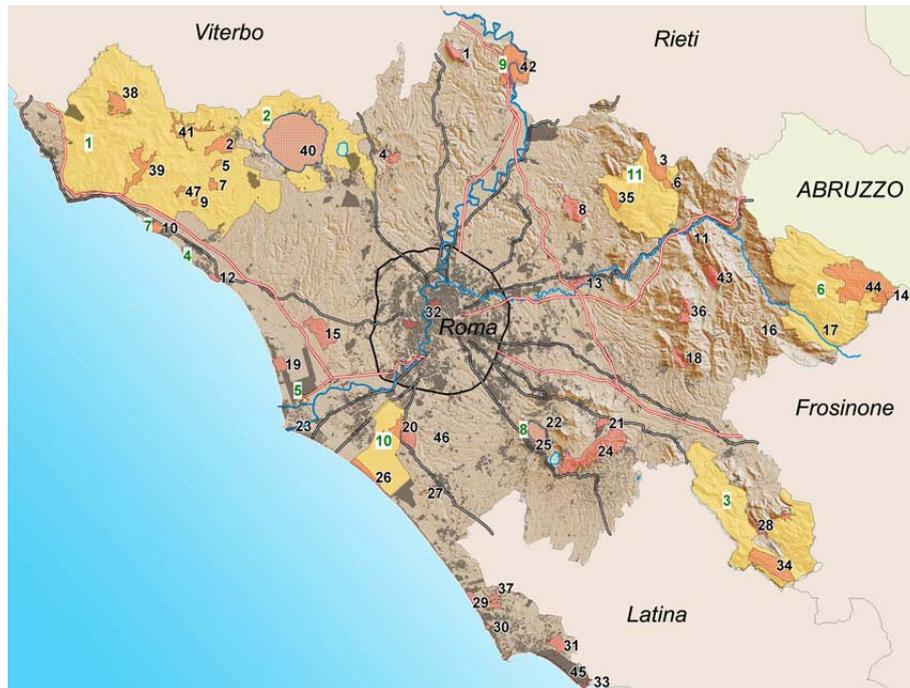
Gli strumenti successivi di attuazione del PGTU che presentino quindi interferenze con il sistema delle aree naturali protette o con le aree individuate quali **Siti di Interesse Comunitario (SIC) e/o Zone a Protezione Speciale (ZPS)** di cui alla costruzione delle rete ecologica "Natura 2000", saranno sviluppati sulla base di un approfondimento dell'analisi del contesto territoriale, urbanistico e ambientale e del quadro normativo di riferimento di tali tematiche come peraltro indicato nel nuovo paragrafo 6.3 del documento di Piano e formeranno oggetto di apposita procedura di Valutazione Ambientale Strategica (Procedura di Verifica di Assoggettabilità a VAS o Procedura di VAS in relazione alle relative caratteristiche) da svolgersi prima dell'approvazione di tali strumenti.

Gli atti di pianificazione territoriale da sottoporre alla cosiddetta "valutazione di incidenza" vengono presentati, nel caso di piani di rilevanza nazionale, al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e, nel caso di piani di rilevanza regionale, interregionale, provinciale e comunale, alle Regioni e alle Province autonome competenti.

Per i progetti assoggettati a procedura di valutazione di impatto ambientale, ai sensi dell'articolo 6 della legge 8 luglio 1986, n. 349, e del DPR 12 aprile 1996, la valutazione di incidenza è ricompresa nell'ambito della predetta procedura.

L'Autorità competente al rilascio dell'approvazione definitiva del Piano o dell'intervento acquisisce preventivamente la valutazione di incidenza, eventualmente individuando modalità di consultazione del pubblico interessato dalla realizzazione degli stessi. Qualora, nonostante le conclusioni negative della valutazione di incidenza sul sito ed in mancanza di soluzioni alternative possibili, il piano o l'intervento debba essere realizzato per motivi imperativi di rilevante interesse pubblico, inclusi motivi di natura sociale ed economica, le Amministrazioni competenti adottano ogni misura compensativa necessaria per garantire la coerenza globale della rete "Natura 2000" e ne danno comunicazione al Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio.

La figura seguente illustra i Siti di Importanza Comunitaria (SIC) (in arancio) e le Zone a Protezione Speciale (ZPS) (in giallo) ricadenti nel territorio della provincia di Roma. All'interno dei confini comunali, ricadono, in particolare, i due siti di Villa Borghese e Villa Pamphili.



In riferimento agli indicatori fissati dallo stesso DPR, si specifica che il PGTU, in quanto strumento di gestione/ottimizzazione dei sistemi di mobilità già in essere, non prevede alcuna modifica degli assetti territoriali ed urbanistici, e produce invece effetti positivi, sia diretti che indiretti, in termini ambientali.

Dall'attuazione delle misure previste dal PGTU, all'interno dei confini comunali e nelle singole zone, deriva infatti, come illustrato al cap. 10.4 (Gli effetti ambientali), una riduzione significativa delle componenti inquinanti e degli effetti climalteranti, con impatti positivi in termini ambientali e gradualmente più importanti in ragione della progressiva attuazione delle misure.

In particolare, all'interno della Fascia Verde, area in cui ricadono i due siti di Villa Borghese e Villa Pamphili, risultano riduzioni del 14% CO, 15%NO_x, 12%COVNM, 16%PM₁₀. Tali benefici sono riferiti ai soli scenari emissivi e non tengono conto delle ulteriori riduzioni legate alla minore dispersione di inquinanti e dei relativi effetti benefici in termini di concentrazione dell'aria.

In ogni caso l'attuazione di azioni con carattere di possibile interferenza sarà comunque effettuata nel rispetto delle norme relative alla necessità della procedura di Valutazione d'Incidenza di cui art. 5 del D.P.R. 8 settembre 1997, n. 357 e ss.mm.ii.

6.4 Azioni del PGTU e mitigazione ambientale

Nell'ambito delle prescrizioni regionali riguardo alle condizioni di esclusione del PGTU dalla Valutazione Ambientale Strategica di cui agli artt. da 13 a 18 del D.Lgs. n. 152/2006 e ss.mm.ii., l'attuazione delle azioni previste dal Piano in oggetto sarà

comunque effettuata nel rispetto delle Norme di Attuazione del Piano di risanamento della qualità dell'aria, del Piano della tutela delle acque regionale e del Piano comunale della zonizzazione acustica, individuando le misure di mitigazione al fine di ridurre gli impatti.

PARTE II – I CONTENUTI DEL PIANO: DALLE REGOLE AI SISTEMI

7 I SEI AMBITI DEL PGTU

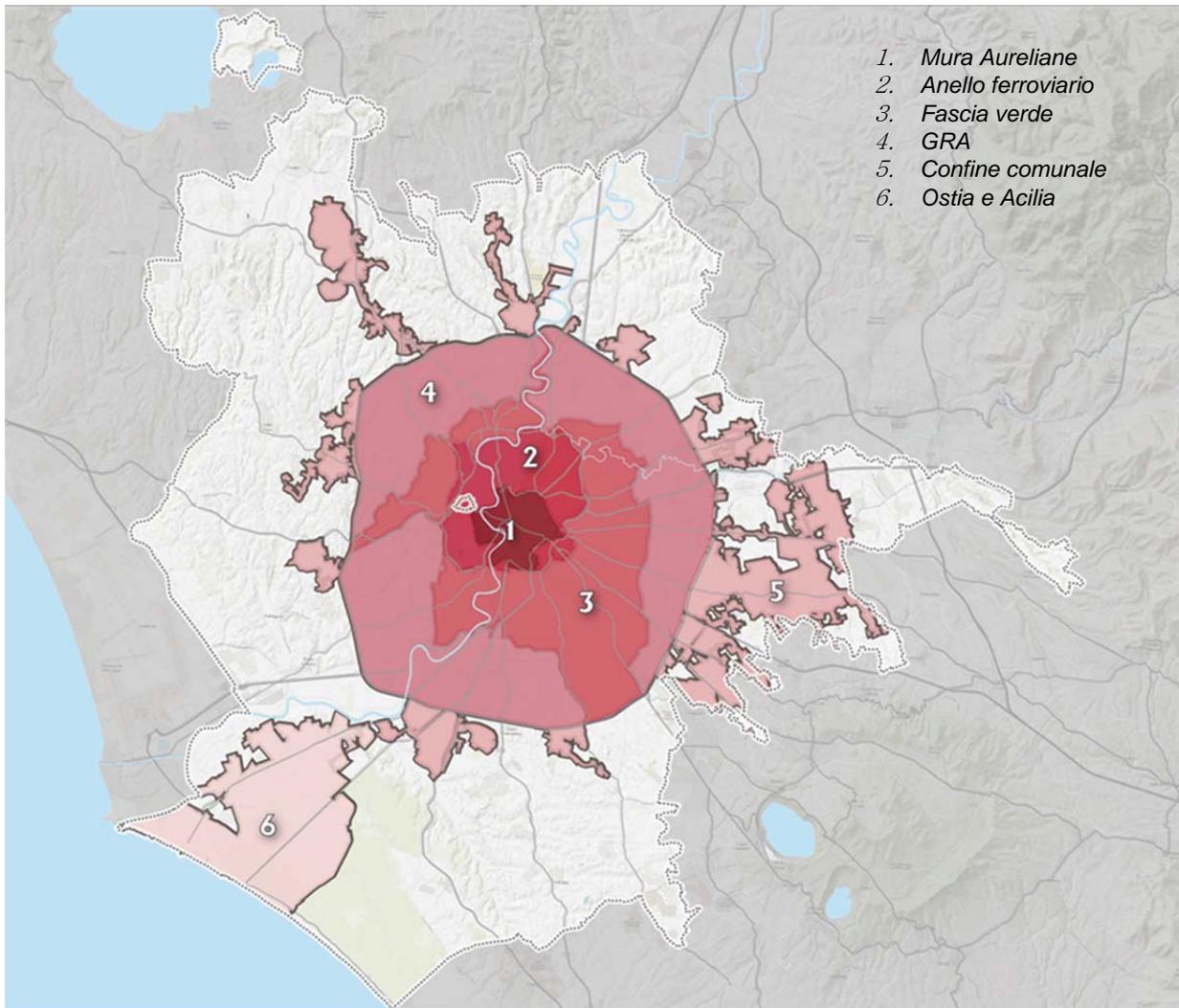


Figura 7.1- Zonizzazione NPGTU - 2014

Il nuovo Piano Generale del Traffico Urbano suddivide il centro abitato della città di Roma in sei ambiti.

L'articolazione in più ambiti si rende necessaria per le diverse caratteristiche di densità e mobilità e per i differenti tessuti urbani che richiedono discipline e organizzazioni di traffico diverse da zona a zona.

Infatti, organizzare un modello di mobilità coerente con la lettura della struttura edilizia residenziale ha significato, essenzialmente, differenziare la tipologia degli interventi da proporre, anche nel breve termine, per rendere coerente l'offerta di trasporto pubblica e privata con le caratteristiche dei diversi tessuti urbani esistenti, assicurando le condizioni di sicurezza e di rispetto delle caratteristiche ambientali.

La positiva esperienza di gestione della mobilità, con il quadro strategico del precedente PGTU articolato su quattro aree pressoché a corone concentriche, conforta

nella proposizione di un nuovo modello a sei zone, migliorato, sia per quanto attiene gli aspetti territoriali, che per le componenti strumentali di intervento.

Riguardo agli aspetti territoriali si fa riferimento, oltre alle precedenti quattro aree interne al GRA, (la prima coincidente con il *Centro Storico*, il cui confine è stato ampliato fino alle **Mura Aureliane**, la seconda coincidente con la *Città Compatta* delimitata **dall'Anello ferroviario**, la terza coincidente con **la Fascia Verde** e la quarta che comprende *l'Area Periferica* delimitata dal **GRA**), ad ulteriori due aree corrispondenti al territorio urbanizzato con continuità all'esterno del GRA.

Infatti il precedente Piano si interessava esclusivamente dell'area intra GRA, affrontando solo successivamente con piani specifici i centri abitati esterni. In questa occasione si è ritenuto necessario che il Piano Generale del Traffico Urbano affrontasse in maniera unitaria l'intero territorio urbanizzato. Pertanto la nuova zonizzazione prevede una quinta zona, che racchiude la porzione di territorio in cui ricadono i **centri abitati esterni al GRA** e contigui ad esso. L'area di fatto interessa la porzione di territorio compresa tra il GRA e il confine dei Castelli, e le parti urbanizzate lungo le consolari. La sesta zona, anch'essa esterna al GRA, riguarda specificatamente l'area urbanizzata tra il raccordo anulare e il mare, comprendente le aree di Ostia e Acilia.

Per ciascuna area vengono di seguito indicati gli obiettivi specifici delle diverse zone e le azioni prevalenti.

I diversi obiettivi di inclusione sociale, equità, vivibilità e sostenibilità ambientale, competitività, sono correlati all'accessibilità del territorio che viene valutata attraverso l'indicatore sintetico di ripartizione tra i vari modi di trasporto (a piedi, con le bici, con il trasporto pubblico e con quello privato) articolato per le diverse zone.

All'indicatore di ripartizione modale, viene associato un "valore obiettivo", da raggiungere attraverso le azioni indicate, compatibilmente con le caratteristiche infrastrutturali e insediative di ciascuna area.

7.1 ZONA 1 – Area centrale Mura Aureliane

La prima zona PGTU racchiusa dalle **Mura Aureliane**, corrisponde sostanzialmente al sistema insediativo della Città ottocentesca e contiene al suo interno la parte più antica coincidente con l'insediamento preunitario attualmente regolamentata con la Zona a Traffico Limitato (ZTL Centro Storico e Trastevere).

La prima zona PGTU è caratterizzata da una densità residenziale di 19.291 residenti/Kmq superiore rispetto a quella INTRA GRA 15.315 residenti/Kmq e una densità del sistema produttivo che raggiunge valori quattro volte superiori a quelli medi dell'area intra-GRA (28.207 addetti/Kmq vs 7.147).

Nella prima zona PGTU si realizza la maggiore densità di spostamenti di tutta la città.

Infatti l'area è interessata da circa 125.000 spostamenti nell'ora di punta, a fronte dei 575.000 spostamenti che riguardano l'intero Comune di Roma (1.287 Km²), pertanto circa un quinto degli spostamenti aventi luogo di origine e destinazione interni al Comune di Roma interessano i 15 Km² della prima zona.

Dei 125.000 spostamenti che interessano la prima zona PGTU, **il 52,3% viene effettuato con il trasporto pubblico**, il 22,7% con l'autovettura, il 18,9% con il motoveicolo, il 6,2% a piedi o in bicicletta.

A questi vanno a sommarsi gli spostamenti dei *city users* e dei turisti, che si muovono quasi esclusivamente a piedi o utilizzando il trasporto pubblico.

A fronte di un utilizzo del trasporto pubblico doppio rispetto al dato dell'area urbana, l'offerta del TPL nella prima zona PGTU è più che tripla rispetto al resto della città (92 Km di rete ogni Km² di superficie contro i 26 della città urbanizzata).

L'obiettivo che si vuole raggiungere all'interno di questa zona è di avere un uso quasi esclusivo di mobilità pedonale, ciclabile e del trasporto pubblico con una sostanziale riduzione del traffico veicolare privato, sia di attraversamento che di destinazione, che dovrà rispettare i più alti standard di compatibilità ambientale.

Azioni

- Tutta la prima zona deve essere articolata in ambiti organizzati in isole ambientali (cfr.punto8.1);
- Per la parte più antica, caratterizzata da una rete stradale non adeguata al traffico veicolare e che richiede le discipline più limitanti per il traffico, viene confermata l'attuale ZTL Centro Storico;
- Al fine di ridurre la mobilità interna alla ZTL centro storico, è prevista l'organizzazione in quattro settori: Tridente-Trevi, Viminale-Monti, Farnese-Portico d'Ottavia e Navona-Pantheon a cui si aggiunge la ZTL esistente di Trastevere, con permessi specifici di settore e uno schema di circolazione sulla viabilità principale che impedisce l'attraversamento est-ovest del Centro Storico;

- Introduzione di un sistema premiante per i permessi di accesso alla ZTL finalizzato a favorire un graduale rinnovo del parco veicolare con progressiva limitazione di accesso ai veicoli più inquinanti (Euro 3 interdetti dal 01/01/2017);
- Riduzione traffico motoveicoli attraverso discipline di limitazione di accesso alla ZTL in relazione alle caratteristiche emissive;
- Individuazione in alcune fasce orarie di zone a emissione 0 (ZEV) e progressiva caratterizzazione della ZTL come zona a bassa emissione (LEV), in tutte le aree monumentali dell'Area Archeologica Centrale; Limitazione del numero dei varchi di accesso utilizzabili in entrata da parte degli autorizzati, controllo delle uscite e diversificazione dei permessi per settore;
- Individuazione di itinerari pedonali e ciclabili (cfr.punto8.1 e punto8.2) a servizio dei principali poli attrattivi (anche con finalità storico-turistiche);
- All'interno della prima zona viene sistematicamente applicata la sosta tariffata con le agevolazioni previste (cfr.punto8.5);
- Razionalizzazione del trasporto pubblico al fine di ridurre l'impatto su alcuni assi storici particolarmente critici e di eliminare progressivamente i capolinea nella città antica;
- Sviluppo dei sistemi di car-sharing e bike-sharing per ridurre l'incidenza dei veicoli privati, proponendo una modalità alternativa di mobilità;
- Per quanto riguarda la distribuzione delle merci e l'attività dei veicoli commerciali destinati alle attività manutentive degli edifici si conferma in una prima fase la ZTL merci attuale, organizzata con permessi che favoriscono l'accessibilità ai veicoli con basso impatto ambientale, favorendo altresì la creazione di *transitpoint* esterni alla prima zona PGTU per la distribuzione delle merci con veicoli elettrici/ibridi. In una seconda fase la ZTL merci sarà estesa alla seconda zona PGTU (Anello ferroviario)(cfr. punto 7.2).

7.2 ZONA 2 - Anello ferroviario

L'area comprende interventi edilizi che a partire dalla fine dell'ottocento caratterizzano l'impianto urbano di Roma divenuta Capitale. La grande espansione viene guidata dai piani regolatori che si susseguono a partire da quello del 1883. I tessuti si caratterizzano per impianti regolari governati da una precisa geometria viaria.

La zona si caratterizza per una forte residenzialità, per la presenza di attività terziarie e di attività commerciali diffuse oltre che per la presenza del polo sportivo del Foro Italico, che conclude l'asse «culturale» di via Flaminia/via Guido Reni.

La maggior parte dell'area è classificata dal NPRG "Città Storica". Tale zona di particolare valore e rilevanza urbanistica presenta particolari condizioni critiche di traffico.

La seconda zona PGTU presenta una densità residenziale di 25.154 residenti/Kmq quasi doppia rispetto a quella media intra-GRA (15.315 residenti/Kmq) e una densità del sistema produttivo che raggiunge valori due volte superiori rispetto all'area intra-GRA (17.229 addetti/Kmq vs 7.147). La zona è interessata da 192.000 spostamenti complessivi nell'ora di punta, 75.820 in origine e 116.415 in destinazione.

Le caratteristiche attrattive di questa zona, prevalenti rispetto agli spostamenti generati, mettono in evidenza che oltre ad essere quella con il più alto valore di densità residenziale è quella in cui si concentrano attività commerciali e terziarie che producono forti flussi in ingresso.

Dei 192.000 spostamenti che interessano la seconda zona PGTU, il 38,8% si effettua con il trasporto pubblico, **il 34,7% con l'autovettura**, il 19,4% con il motoveicolo, il 7,1% a piedi o in bicicletta.

L'area risulta particolarmente critica sia per il livello di congestione sia per la carenza di offerta di sosta, con conseguenti ricadute sulla qualità dell'aria.

L'obiettivo che si vuole raggiungere all'interno di questa zona e di limitare il traffico veicolare privato, sia di attraversamento che di destinazione, incrementando la ripartizione modale del trasporto pubblico e della ciclabilità.

Azioni

- Nuovi criteri per l'ingresso dei veicoli privati nella seconda zona PGTU in relazione alle caratteristiche emmissive;
- Progressiva introduzione di forme di regolazione per l'accesso della mobilità privata (cfr. punto8.6);
- Riorganizzazione del trasporto pubblico attraverso l'estensione del sistema delle corsie riservate e messa in sicurezza dei punti di accesso al trasporto pubblico;
- Misure di agevolazione per la mobilità dei pedoni e ciclisti; Realizzazione e attrezzaggio di almeno due isole ambientali e di aree pedonali (in particolare in relazione alla presenza di piazze o assi commerciali forti);
- Sosta tariffata integrale in tutta la zona (cfr. punto8.5);
- Progressivo ampliamento della ZTL merci ai margini dell'area;
- Misure di agevolazione per la mobilità dei pedoni e ciclisti.
- Realizzazione di aree attrezzate e controllate per il ricovero delle biciclette e per lo scambio con il trasporto pubblico;
- Sviluppo dei sistemi di *sharing* per ridurre l'incidenza dei veicoli privati;
- Realizzazione di parcheggi in struttura, o in superficie fuori sede stradale, aggiuntivi alla sosta su strada, concentrati ai margini dell'area.

7.3 ZONA 3 – Fascia verde

La terza zona è caratterizzata da una crescita edilizia che si è attestata sulle principali radiali, che hanno funzionato da viabilità principale o di accesso ai nuovi tessuti.

L'espansione continua è stata governata dal piano regolatore del 1962. Al suo interno tessuti urbani a progettazione unitaria, “*piani attuativi e piani di edilizia economica e popolare*”, si alternano a nuclei di edilizia spontanea. Nel complesso emerge una forte densificazione sia in termini abitativi che di consumo di suolo.

I grandi vuoti sono rappresentati dalle aree intorno alla Valle del Tevere, dai parchi, e da frammenti di aree agricole sopravvissute all'espansione edilizia.

Il NPRG classifica per lo più l'area come “città da ristrutturare” ad esclusione di quei tessuti classificati come storici per i quali sono previsti interventi di valorizzazione.

Nella terza zona PGTU si inverte il rapporto modale tra il trasporto pubblico e quello privato; infatti questa zona è interessata dai flussi provenienti dall'esterno e diretti alla prima o alla seconda zona PGTU: questi due elementi fanno sì che la terza zona risulti quella su cui è necessario concentrare maggiormente l'azione di governo.

Questa zona è caratterizzata da una densità residenziale di 18.597 residenti/Kmq, notevolmente maggiore rispetto a quella media intra GRA (15.315 residenti/Kmq) e una densità del sistema produttivo leggermente inferiore rispetto ai valori medi dell'area intra GRA (5.609 addetti/Kmq vs 7.147).

Gli spostamenti totali nell'ora di punta sono 334.000, quasi ugualmente distribuiti in origine e destinazione, 176.500 in origine, 157.500 in destinazione.

I dati mostrano come i flussi di origine e destinazione risultano bilanciati evidenziando un sostanziale equilibrio tra la le attività commerciali e terziarie e la residenzialità.

Gli spostamenti che interessano questa area per **il 27,9% vengono effettuati con il trasporto pubblico, il 51,7% con l'autovettura**, il 13,9% con il motoveicolo, il 6,5% a piedi o in bicicletta.

L'obiettivo che si intende raggiungere per questa zona è il sostanziale equilibrio fra la componente modale autovettura e la componente trasporto pubblico.

Azioni

- Organizzazione della rete portante del trasporto pubblico con corsie preferenziali e sistemi di priorità per le intersezioni (cfr. punto8.5);
- Potenziamento dei servizi sulla rete portante del trasporto pubblico, in particolare sulle direttrici di penetrazione;
- Aumento dell'accessibilità del trasporto pubblico “forte” attraverso interventi di riconnessione della rete viaria; di servizi di adduzione; itinerari ciclopedonali; nuovi sistemi a basso impatto;
- Realizzazione di un'isola ambientale per ogni Municipio;

- Messa in sicurezza dei punti di accesso al trasporto pubblico e, in particolare, realizzazione sistematica di interventi di adeguamento della viabilità principale in relazione alla presenza della componente pedonale;
- Misure di agevolazione per la mobilità dei pedoni e ciclisti. Realizzazione di aree attrezzate e controllate per il ricovero delle biciclette e per lo scambio con il trasporto pubblico;
- Limitazioni della circolazione veicolare di tipo permanente, programmato ed emergenziale per le categorie di veicoli maggiormente inquinanti;
- Fluidificazione della viabilità principale;
- Eliminazione sosta su viabilità portante;
- Riconnessione della viabilità tangenziale;
- Sosta tariffata applicata solo per la regolazione di ambiti/attrattori specifici;
- Parcheggi sostitutivi sosta su strada;
- Parcheggi di scambio sulle direttrici del trasporto pubblico su ferro e micro parcheggi sulle direttrici portanti del trasporto su gomma.

7.4 ZONA 4 - GRA

L'area presenta un tessuto insediativo diversificato in ragione dell'origine e storia del processo che li ha generati: tessuti che si sono consolidati nel tempo ma di origine spontanea in cui permane un sistema stradale inadeguato ai carichi di popolazione attuale; sistemi insediativi pianificati a partire dal secondo dopoguerra; insediamenti governati da una pianificazione unitaria sia pubblica che privata. Ruolo importante nel disegno del sistema insediativo l'hanno svolto le consolari, elementi guida delle scelte localizzative. Ai bordi del GRA negli ultimi anni si sono localizzati grandi contenitori commerciali con un notevole aumento del carico di traffico sia sul GRA che sulle consolari.

Ai tessuti si alternano aree ambientalmente e paesisticamente ancora di notevole rilevanza (Tenuta dei Massimi, Riserva Naturale del Laurentino, Acqua Acetosa, la Riserva naturale dell'Insugherata, Parco dell'Appia antica, Parco degli Acquadotti, Riserva dell'Aniene etc.); ad ovest permangono inoltre lembi di aree agricole che nel tempo si sono notevolmente ridotte a favore dell'urbanizzazione.

La quarta zona PGTU è caratterizzata da una densità residenziale di 10.687 residenti/Kmq, quasi la metà rispetto alla media intra-GRA 15.315 residenti/Kmq e una densità del sistema produttivo anch'essa inferiore della metà rispetto all'area intra-GRA 3.984 addetti/Kmq vs 7.147. Gli spostamenti totali nell'ora di punta risultano 275.000, 152.500 in origine, 122.500 in destinazione.

Spostandosi dal centro verso l'esterno le aree mostrano una forte prevalenza dei flussi in uscita rispetto a quelli in entrata evidenziando come la residenzialità sia l'attività

prevalente, quartieri in cui si abita ma pochi vi lavorano, con attività lavorative concentrate prevalentemente a ridosso del GRA.

Le nuove realizzazioni urbanistiche hanno prodotto importanti impatti non adeguatamente sostenuti dal sistema infrastrutturale pubblico e privato. Diventa quindi indispensabile definire criteri e metodologia con cui le Amministrazioni Pubbliche valutino la sostenibilità dei nuovi interventi urbanistici, in coerenza con gli obiettivi del PGTU.

Dei 275.000 spostamenti che interessano la quarta zona, il **20,4%** vengono effettuati con il **mezzo pubblico**, il 61,1% con l'autovettura, il 14,8% con il motoveicolo, solamente il 3,7% a piedi.

L'obiettivo che si intende raggiungere per questa zona è di tendere all'equilibrio fra la componente modale privata e la componente del trasporto pubblico, attraverso politiche volte a favorire l'uso dell'intermodalità.

Azioni

- Attrezzaggio e miglioramento della viabilità principale in coerenza con i programmi di ricucitura della rete stradale secondaria;
- Interventi di riorganizzazione delle sezioni stradali, regolazione, eliminazione della sosta su viabilità portante eventualmente attraverso la realizzazione di parcheggi sostitutivi;
- Messa in sicurezza dei percorsi pedonali in particolare per l'accesso al trasporto pubblico;
- Parcheggi di scambio sulle direttrici del trasporto pubblico su ferro e micro parcheggi sulle direttrici portanti di quello su gomma;
- Ricucitura della rete TPL con le linee portanti su ferro;
- Potenziamento dei servizi sulle linee portanti di penetrazione;
- Sviluppo del servizio pubblico in aree a domanda debole;
- Riconfigurazione della rete del trasporto pubblico nell'area di influenza della nuova Linea C, anche in prossimità delle stazioni di nuova costruzione e progettazione, con la realizzazione di servizi e di nuovi sistemi per l'accesso alle stazioni;
- Realizzazione di un'isola ambientale per ogni Municipio;
- Misure di agevolazione per la mobilità dei pedoni e ciclisti. Realizzazione di aree attrezzate e controllate per il ricovero delle biciclette e per lo scambio con il trasporto pubblico;
- Adozione di una nuova metodologia e di nuovi criteri per la valutazione di impatto e sostenibilità dei nuovi interventi urbanistici (cfr. 8.14).

7.5 ZONA 5 –Area extra GRA

I nuclei insediativi extra GRA hanno subito negli ultimi anni una notevole crescita sia in termini di abitanti che di consumo di suolo. La crescita della città si è riversata nella campagna romana in particolare nella zona est e nella zona sud ovest. In continuità con la zona precedente il ruolo delle consolari è fondamentale per l'accessibilità ai sistemi insediativi esistenti, mentre tutta l'area è quasi priva di infrastrutture tangenziali di raccordo con le linee su ferro. In questi ambiti le direttrici consolari funzionano come vere e proprie direttrici urbane a cui sono agganciati i sistemi insediativi. Si evidenzia in particolare la saldatura con il *sistema dei Castelli* ad est lungo gli assi delle consolari.

La zona è caratterizzata da una densità residenziale di 4.384 residenti/Kmq, notevolmente inferiore (circa 1/3) rispetto alla media intra GRA (15.315 residenti/Kmq) e una densità del sistema produttivo 1/6 inferiore rispetto all'area intra GRA (1.485 addetti/Kmq vs 7.147).

La zona è interessata da 164.000 spostamenti totali nell'ora di punta (100.000 in origine, 64.000 in destinazione) Come nel caso della quarta zona, i dati mostrano una forte prevalenza dei flussi in uscita rispetto a quelli in entrata evidenziando come la residenzialità sia l'attività prevalente.

Del totale degli spostamenti che interessano questa zona, il 18,3% viene effettuato con il trasporto pubblico, **il 64,4% con l'autovettura**, il 13,7% con il motociclo e solamente il 3,6% a piedi.

Obiettivo di questa zona, caratterizzata da una bassa densità, è l'aumento delle condizioni di accessibilità al trasporto pubblico su ferro e la razionalizzazione della rete stradale attraverso interventi di riconnessione e di fluidificazione della viabilità.

Azioni

- Attrezzaggio, fluidificazione e miglioramento della viabilità principale;
- Aumento dell'accessibilità del trasporto pubblico “forte” in particolare quello su ferro attraverso la realizzazione di interventi di riconnessione della rete viaria; di servizi di adduzione; itinerari ciclopedonali; nuovi sistemi a basso impatto;
- Creazione di un sistema di accessibilità riservato a pedoni e ciclisti, anche per aumentare la possibilità di accesso alle biciclette su metropolitane e treni regionali. Realizzazione di aree attrezzate e controllate per il ricovero delle biciclette e per lo scambio con il TPL;
- Sviluppo del servizio pubblico in aree a domanda debole;
- Programmi di ricucitura della rete infrastrutturale minuta;
- Realizzazione di un'isola ambientale per ogni Municipio;

- Riconfigurazione della rete del trasporto pubblico nell'area di influenza della nuova Linea C, con la realizzazione di servizi e di nuovi sistemi per l'accesso alle stazioni;
- Parcheggi di scambio sulle direttrici del trasporto pubblico su ferro;
- Adozione di una nuova metodologia e di nuovi criteri per la valutazione di impatto e sostenibilità dei nuovi interventi urbanistici (cfr. 8.14).

7.6 ZONA 6 – La città verso il mare

La sesta zona PGTU si estende nella fascia tra e lungo gli assi di via del Mare e via Cristoforo Colombo, entro un “cuneo” che va dalla zona di Vitinia a ridosso del GRA fino al mare. La sesta zona è caratterizzata da un sistema insediativo che si è sviluppato in epoche diverse a partire dai primi anni del 900 fino ad oggi. Al suo interno è presente una forte diversificazione sia tipologica che insediativa: il nucleo di Ostia governato fin dal 1928 da piani regolatori che ne hanno definito l'assetto e la forma urbana; l'area di Acilia, nata come borgo agricolo e successivamente divenuta centro abitato; il nucleo di Casal Palocco realizzato tra la fine degli anni '50 e gli anni '60; il quartiere dell'AXA terminato negli anni '70, e altri ambiti insediativi sparsi quali Dragona, Infernetto, Malafede per lo più di origine spontanea e a carattere estensivo completano il complesso sistema di quest'area.

Il sistema infrastrutturale della via del Mare-via Ostiense e della Ferrovia Roma-Lido (inaugurata nel 1924) rappresentano gli assi fondamentali su cui si è sviluppata l'intera area, a cui in seguito si è andata ad aggiungere l'asse della via Cristoforo Colombo motore e riferimento degli sviluppi successivi.

La sesta zona PGTU è caratterizzata da una densità residenziale di 7.845 residenti/Kmq, inferiore della metà rispetto a quella media intra-GRA 15.315 residenti/Kmq e una densità del sistema produttivo sei volte inferiore rispetto ai valori medi dell'area intra-GRA (1.222 addetti/Kmq vs 7.147). Gli spostamenti totali nell'ora di punta risultano 60.000, 43.000 in origine, 17.000 in destinazione.

E' evidente la vocazione prevalentemente “residenziale” di questa zona visto che gli spostamenti generati risultano essere quasi il triplo rispetto agli spostamenti attratti. A tale vocazione si associa quella turistica e stagionale concentrata sulla fascia più prossima al mare.

Il carattere prevalentemente residenziale, comunque dotato di una forte identità locale, trova conferma nell'analisi degli spostamenti. Infatti, dei 60.000 spostamenti che interessano la sesta zona PGTU, il 22,0% vengono effettuati con il trasporto pubblico, il **56,3% con l'autovettura**, l'11,8% con il motoveicolo e il **9,9% a piedi e in bici**.

A riprova del carattere di sistema “diurno” di questa area, l'utilizzo del TPL in termini percentuali è leggermente superiore rispetto a quello registrato per la 4 e 5 zona PGTU, mentre l'uso dell'autovettura (che si attesta intorno al 56%) è leggermente inferiore. Una percentuale di spostamenti più elevata avviene a piedi (quasi tripla rispetto alla quota rilevata per la 4 e 5 zona PGTU).

L'obiettivo di questa zona, caratterizzata da un forte pendolarismo verso le prime quattro zone è aumentare l'uso del TPL per gli spostamenti verso Roma attraverso il rafforzamento dei servizi di trasporto pubblico, in particolare sulla Roma-Lido, sviluppando contestualmente servizi di adduzione verso l'asse ferroviario, mentre per gli spostamenti interni all'area far assumere un ruolo sempre più significativo alla modalità ciclabile.

Azioni

- Riqualificazione ed efficientamento della Roma-Lido;
- Riorganizzazione dei servizi trasporto pubblico di adduzione alla Roma-Lido e per l'aeroporto di Fiumicino;
- Promuovere la politica di pedonalizzazione a Ostia a servizio del lungomare e della fruizione del mare, estendendo l'area pedonale di Piazza Anco Marzio a Via Rutilio Namaziano e a Piazza Tor San Michele;
- Offerta di servizi di trasporto pubblico per l'accesso alla zona Castel Fusano-Capocotta (Litoranea) nel periodo estivo attraverso un maggior servizio su bus, stazioni di bike-sharing e aree di sosta controllate per le biciclette; contestuale realizzazione di aree temporanee per la sosta di scambio a ridosso della via Cristoforo Colombo;
- Regolazione degli accessi e della sosta, anche mediante parcheggi interrati, al centro storico di Ostia e all'itinerario Lungomare;
- Ricucitura delle reti ciclabili locali esistenti con la realizzazione di nuovi itinerari a servizio delle stazioni della Roma-Lido e della dorsale lungomare;
- Incentivazione di sistemi di mobilità alternativa, sia a scopo turistico sia a servizio degli spostamenti sistematici;
- Sviluppo e potenziamento della mobilità pedonale/ciclabile attraverso la creazione di un sistema di accessibilità riservato a pedoni e ciclisti verso i maggiori poli attrattori e verso le stazioni ferroviarie e i punti di accesso al TPL;
- Realizzazione e attrezzaggio di isole ambientali, piste ciclabili e aree pedonali negli ambiti di valenza turistica e storica (Ostia Antica; Centro Storico di Ostia Lido) e nei nuclei di Vitinia e Acilia;
- Sperimentazione della pedonalizzazione di Via Guido Calza a servizio della fruizione degli scavi archeologici di Ostia Antica.

8 LE AREE D'INTERVENTO

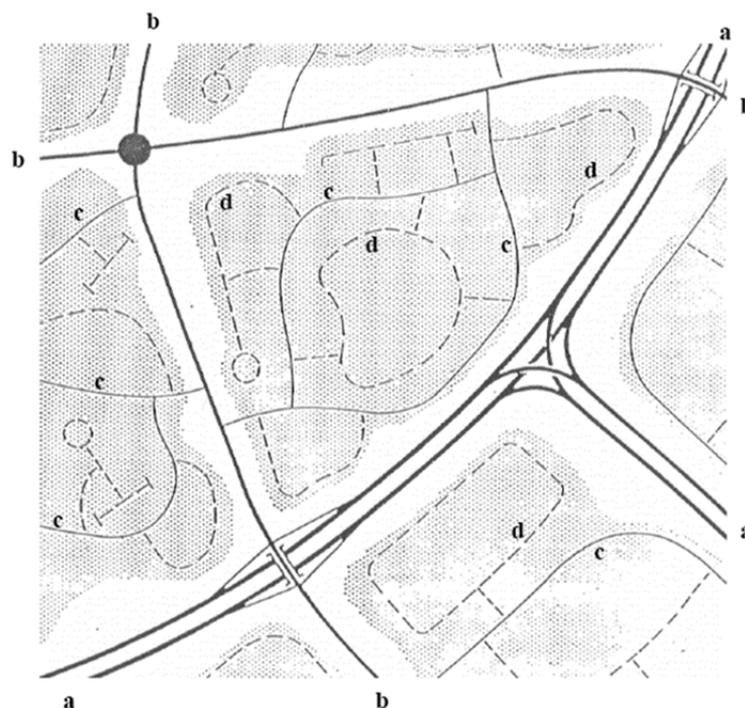
8.1 Le isole ambientali

8.1.1 Discipline e interventi per le isole ambientali

Qualsiasi intervento di organizzazione e gestione del traffico urbano passa attraverso la gerarchizzazione della rete viaria e l'attribuzione a ciascuna strada e a ciascun ambito di una ben definita funzione.

A tale principio generale si riferiscono anche le strategie connesse all'introduzione di discipline di limitazione del traffico motorizzato individuale e, più in generale, all'organizzazione dell'intera città in "isole ambientali".

Le isole ambientali sono definite come zone urbane racchiuse all'interno di ciascuna maglia della viabilità principale, e la rete viaria che le serve è perciò costituita da sole strade locali. Sono dette "isole" in quanto interne alla maglia della viabilità principale ed "ambientali" in quanto finalizzate al recupero della vivibilità degli spazi urbani.



La realizzazione di isole ambientali è finalizzata:

- allo sviluppo e alla promozione della mobilità "dolce", per garantire **più alti standard di vivibilità urbana e di sicurezza stradale**;
- a garantire una **maggior qualità del contesto urbano**;
- a **ridurre gli impatti sull'ambiente**;

- a **ridurre il traffico veicolare privato** a seguito del potenziamento del trasporto pubblico collettivo;
- ad **incentivare gli spostamenti a piedi**, anche sistematici, e incoraggiare la **mobilità attiva** anche per la sua valenza sociale e per il miglioramento della salute del Cittadino
- a **tutelare e proteggere la mobilità degli utenti deboli, tra cui le donne** per le quali, in ambito europeo³⁴, sono state proposte alcune misure/provvedimenti che possono sicuramente essere adottati nella organizzazione tecnico-funzionale delle isole ambientali.

Per quel che riguarda quest'ultimo punto le misure più interessanti riguardano il trasporto pubblico. Le donne utilizzano maggiormente il trasporto pubblico e più frequentemente si spostano a piedi; la messa a punto di sentieri dedicati e di attraversamenti sicuri costituisce un ottimo punto di partenza per creare maggiori condizioni di sicurezza negli spostamenti effettuati dalle donne. Il progetto delle fermate del trasporto pubblico deve essere commisurato alle esigenze di genere, tenendo conto che le donne spesso si spostano a piedi con carichi ingombranti (e.g. buste delle spese, bambini in carrozzina). L'accesso ai bus deve essere facilitato al massimo prevedendo l'eliminazione, per quanto possibile, di eventuali dislivelli nelle aree di accesso ai veicoli (i marciapiedi delle fermate devono essere portati a raso con il piano di calpestio dei veicoli).

Inoltre, per problemi di sicurezza le fermate devono essere collocate, in eventuali piani di riconfigurazione delle reti, il più vicino possibile alle destinazioni finali e, tenendo conto del fatto che spesso il servizio si estende alle ore notturne, essere adeguatamente illuminate. Occorre poi tener presente che le donne si spostano con più frequenza nelle ore di morbida su itinerari di breve raggio che si sviluppano prevalentemente nei dintorni della propria abitazione. Bisogna quindi orientarsi a servire una mobilità molto frammentata, di breve raggio, e che necessita di numerosi punti di trasbordo.

8.1.2 Le discipline nelle isole ambientali

In linea generale, sono caratteristiche delle isole ambientali:

- l'elevata sicurezza nella circolazione per tutti gli utenti della strada;
- le discipline e misure che limitano le differenze di velocità tra gli stessi utenti.

All'interno delle isole ambientali viene favorito il pedone e in generale la mobilità lenta: si passa dalla separazione all'integrazione e convivenza delle diverse componenti del traffico, **fino alla totale condivisione degli spazi stradali** tra pedoni, ciclisti e veicoli a motore.

³⁴ "The role of women in the green economy: the issue of mobility". Directorate general for internal policies - 2012

Le discipline di circolazione devono **impedire l'accesso al traffico veicolare di attraversamento** (schemi "a maglie" o a sensi unici contrapposti); è evidente che tali schemi sono tanto più efficaci quanto più fluida risulterà la circolazione veicolare sulla viabilità principale.

Allo schema a maglie si aggiunge il sistematico uso delle **limitazioni della velocità (Zone 30) su tutta la viabilità interna alle isole ambientali**.

Possono essere inoltre soggette alla tariffazione della sosta e alla precedenza generalizzata per i pedoni, fermo restando comunque l'obbligo per quest'ultimi di attraversare solo perpendicolarmente le carreggiate stradali.

Quando siano vigenti tutte le discipline stradali anzidette (Zone 30, precedenza ai pedoni, schemi a maglie e eventuale tariffazione della sosta) le isole ambientali assumono la denominazione di **Zone a Traffico Pedonale Privilegiato (ZTPP)**.

Inoltre, possono essere organizzate (singolarmente o assemblate) come **Zone a Traffico Limitato**, o comprendere al loro interno (o in toto) **aree pedonali**.

8.1.3 *Interventi e "attrezzaggio" delle isole ambientali*

Oltre all'introduzione delle discipline sopra dette, le isole ambientali si realizzano attraverso una serie di interventi e opere di attrezzaggio dell'ambito urbano:

- agendo sul disegno degli spazi pubblici, con geometrie innovative;
- adottando **elementi di moderazione del traffico** (misure di *traffic calming*);
- attraverso **un arredo funzionale** di elevata qualità architettonica.

Alle discipline di accesso e circolazione di associano così gli interventi per la realizzazione di isole ambientali attrezzate, con:

- la realizzazione delle c.d. **"porte di accesso" veicolare e pedonale all'isola ambientale**, caratterizzate da elementi che definiscono una discontinuità tra la viabilità principale e gli ambiti stradali interni (attraversamenti pedonali rialzati; intersezioni rialzate; restringimenti della carreggiata);
- la realizzazione di misure di *traffic calming*, come attraversamenti o intersezioni rialzate; sistematica continuità della quota pedone; dossi; elementi dissuasori; elementi parapedonali per le Zone a Traffico Pedonale Privilegiato;
- la realizzazione di percorsi ciclabili a servizio dei principali servizi locali e verso i punti di accesso al TPL, con attrezzaggio di tali punti per lo scambio modale (realizzazione di parcheggi per biciclette, anche custoditi; rastrelliere presso le stazioni o presso le fermate; servizi e informazioni agli utenti che scambiano).

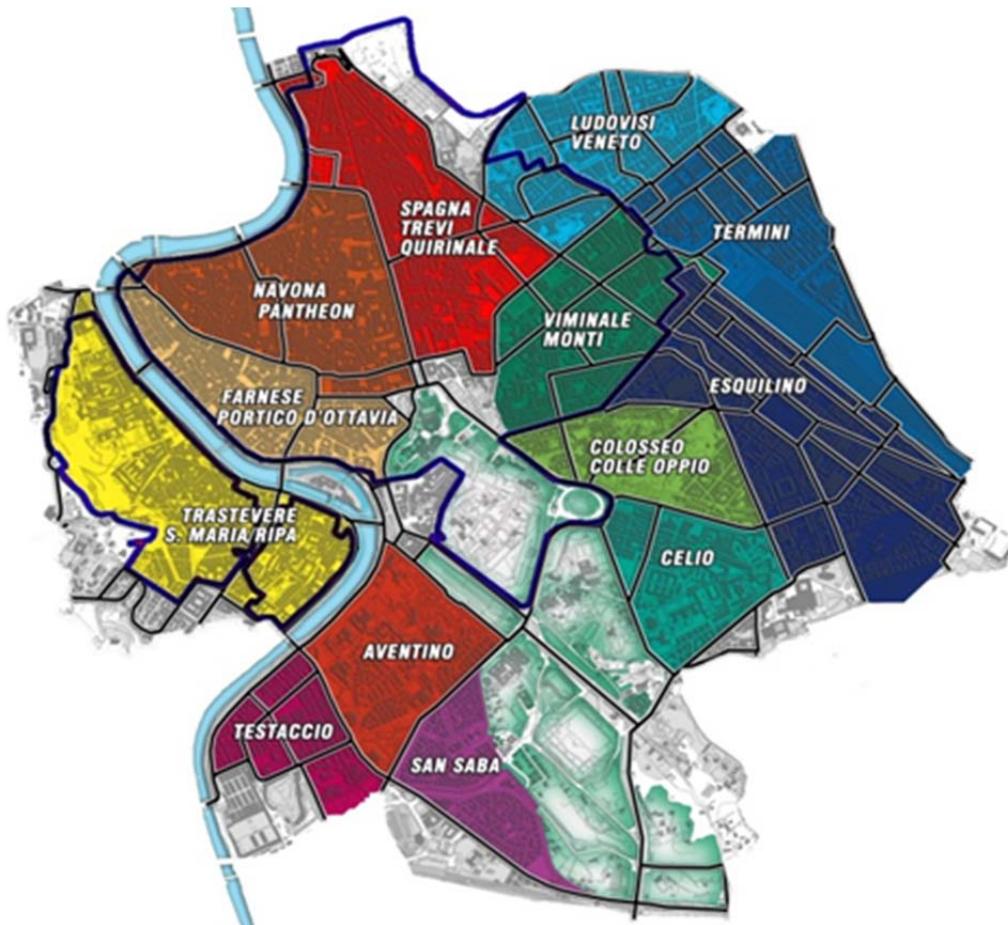


Figura 8.1.1 – Le isole ambientali della I Zona PGTU

8.1.4 Le azioni previste

L'importanza degli interventi per le **isole ambientali** è chiaramente dimostrata dal fatto che **interessano direttamente circa l'85% della viabilità urbana**, cioè all'intera estesa della viabilità locale; per questo la rivalutazione ambientale (e pedonale) della città non può che passare attraverso la realizzazione di tali interventi.

A tale scopo è prevista:

- l'articolazione in isole ambientali dell'intera prima zona PGTU;
- la realizzazione di isole ambientali nelle altre zone PGTU, in tutto l'ambito urbano, laddove le funzioni e la struttura urbanistica e lo consentano³⁵;
- la limitazione di velocità veicolare in tutte le isole ambientali, assimilate sistematicamente a "Zone 30".

³⁵ La disciplina delle isole ambientali non risulterebbe strettamente funzione della strategia di organizzazione della città in 6 zone PGTU, perché può estendersi uniformemente sull'intera area urbana; si dovrà comunque tenere conto della diversa densità territoriale dei reticoli stradali oltre che delle priorità di intervento nel recupero ambientale della Città.

In attuazione di quanto disposto dal Piano Generale, la realizzazione e l'attrezzaggio delle isole ambientali sarà possibile attraverso **l'elaborazione di Piani Particolareggiati di Traffico** riguardanti ambiti territoriali municipali e sub-municipali. A loro volta, gli interventi di realizzazione e attrezzaggio di isole ambientali dovranno essere disposti in connessione con il "*Piano delle Isole Ambientali*" (cfr. punto 8.2).

8.2 Aree e itinerari pedonali

La componente pedonale rappresenta una quota significativa della mobilità romana: le indagini più recenti indicano che quasi **il 30% degli spostamenti giornalieri dei residenti** e oltre il 5% degli spostamenti complessivi nel territorio di Roma sono effettuati a piedi.

Negli ultimi anni sono molto cresciute la domanda di spazi dedicati alla pedonalità e la sensibilità rispetto alle esigenze di questa componente. L'Amministrazione ha attuato una serie di misure a favore della pedonalità che hanno riguardato sia il centro storico (come di recente per piazza San Silvestro; riqualificazione del Tridente Mediceo; pedonalizzazione di via dei Fori Imperiali) che le aree più periferiche (come per piazza Anco Marzio e via dei Misenati a Ostia Lido).

Ad oggi le aree pedonali vigenti nel territorio di Roma Capitale coprono una superficie di circa 500.000 mq per un'estesa pari a poco meno di 30.000 m, considerate anche le aree pedonali domenicali o temporanee.

Se pure gli interventi di pedonalizzazione costituiscono le misure caratterizzanti le isole ambientali, nessuna area pedonale di quelle realizzate si inserisce, però, in un contesto di più ampio respiro per la realizzazione completa di un'isola ambientale.

Il presente PGTU dispone una serie di azioni integrate per la promozione della pedonalità in tutte le zone, siano esse centrali o periferiche, del territorio urbano.

Sono già in corso di progettazione e attuazione una serie di interventi che seguono tali indirizzi, come ad esempio:

- la riqualificazione dell'area del Tridente Mediceo;
- interventi volti a favorire la sicurezza degli utenti deboli su tutta la rete comunale, progetti co-finanziati attraverso i programmi di attuazione del Piano Nazionale della Sicurezza Stradale che prevedono tra l'altro la sistematica messa in sicurezza degli attraversamenti pedonali lungo gli itinerari casa-scuola;
- la valorizzazione dei percorsi religiosi e di pellegrinaggio, come la Via Francigena.

8.2.1 Misure per la pedonalità e criteri di intervento

Gran parte degli interventi previsti dal presente Piano per lo sviluppo della mobilità pedonale sono **strettamente connessi, dal punto di vista progettuale e delle finalità, all'attuazione delle isole ambientali attrezzate**, come descritto nel punto precedente.

Più in generale, rivestono un carattere sociale perché contribuiscono:

- ad aumentare la "vivibilità" degli ambiti urbani e la qualità di vita dei Cittadini;
- alla riduzione dei livelli di inquinamento ambientale;

- alla riduzione dei livelli di congestione e più in generale alla riduzione nell'uso del mezzo privato motorizzato per gli spostamenti più brevi;
- a innalzare i livelli di sicurezza stradale;
- a incentivare la c.d. “mobilità attiva”, che si traduce in un miglioramento della salute sia fisica che psichica dei Cittadini che la praticano;
- a offrire spazi sicuri per iniziative sociali e nuovi centri di aggregazione;
- a realizzare ambiti qualificati che identificano le zone urbane.

A tali scopi, il PGTU identifica le seguenti misure per lo sviluppo della mobilità pedonale:

- **realizzazione e attrezzaggio di isole ambientali in tutto il territorio comunale** ove le funzioni e le caratteristiche della rete stradale e urbanistiche lo consentano (cfr. punto 8.1);
- **sistematico abbattimento delle barriere architettoniche**, associato a qualsiasi intervento di riorganizzazione di intersezioni, assi o ambiti stradali;
- riorganizzazione dei marciapiedi e realizzazione di spazi pedonali adeguatamente dimensionati rispetto ai flussi da servire (come ad esempio negli interventi per l' adeguamento di percorsi turistici o per la realizzazione o adeguamento di pedane di attesa alle fermate del TPL);
- **valorizzazione degli itinerari religiosi e di pellegrinaggio**, come disposto ad esempio attraverso la L.R. n. 19 del 23/11/2006 “per la valorizzazione culturale, turistica e ambientale della Via Francigena e degli altri itinerari culturali regionali riconosciuti da parte del Consiglio d' Europa” . L'obiettivo dovrà essere quello di offrire percorsi di accesso alla città, oltre che sicuri, attrattivi sotto il profilo paesaggistico e storico-monumentale anche nei suoi aspetti meno noti;
- **misure di incentivazione alla pedonalità dei bambini** con il recupero di iniziative quali il “Pedibus” per i percorsi casa-scuola;
- integrazione, sviluppo e ampliamento dei recenti provvedimenti di pedonalizzazione o riqualificazione (es.: zona del Tridente Mediceo e zona dei Fori Imperiali). Messa in sicurezza dei percorsi turistici attraverso interventi che ne assicurino la continuità;
- **realizzazione di aree completamente pedonalizzate per fasce orarie**, in relazione alle funzioni presenti, tutelando e garantendo il controllo costante del rispetto delle regole, anche attraverso l' utilizzo di sistemi di telecamere o di tecnologie in generale, oltre che di dissuasori fisici fissi o mobili;
- realizzazione di aree pedonali a tutela e per la massima fruizione di **particolari poli attrattivi** (musei, mercati, scuole), anche al fine di incentivarne l' “uso pedonale”;

- riqualificazione e valorizzazione di aree e percorsi pedonali, anche attraverso la **ricollocazione di alcune attività commerciali** che oggi insistono sulla viabilità principale;
- riqualificazione e valorizzazione di aree e percorsi pedonali attraverso la realizzazione di **interventi di arredo urbano** che definiscano, identifichino e caratterizzino gli spazi stradali riservati ai pedoni. L'obiettivo, in questo modo, è anche quello di aumentare la sicurezza stradale definendo l'uso degli spazi;

Sulle strade principali lungo le quali è consentita la sosta, si adotteranno **interventi sistematici finalizzati a garantire la sicurezza stradale**(cfr.punto8.9), in particolare la sicurezza per le componenti più deboli. Tutti gli interventi di adeguamento di tali ambiti dovranno assicurare la massima visibilità, fruibilità e continuità dei percorsi e degli spazi pedonali.

Si provvederà perciò a riprofilare i cigli e ad attrezzare i marciapiedi attraverso:

- l'ampliamento dei terminali dei marciapiedi per la protezione e il contenimento fisico delle file di sosta tra intersezione e intersezione, per ridurre la lunghezza degli attraversamenti pedonali (e quindi il tempo di esposizione al rischio), oltre che per evitare fenomeni di sosta di intralcio in doppia fila;
- il sistematico ampliamento del marciapiede in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico (realizzazione di "moli" di fermata);
- il sistematico ampliamento dei marciapiedi in corrispondenza delle postazioni dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti, i quali saranno posizionati sul marciapiede a garanzia del corretto riposizionamento da parte degli operatori AMA e della massima visibilità per i veicoli;
- l'eventuale creazione di "*isolati di servizio*", accorpendo alcune o tutte le funzioni suddette (fermate TPL, attraversamenti pedonali e postazioni AMA), per ottimizzare l'offerta di sosta complessiva oltre che i livelli di sicurezza pedonale.

Gli specifici interventi di pedonalizzazione si realizzeranno attraverso l'elaborazione di Piani Particolareggiati di Traffico "*trasversali*", che riguardano cioè l'intero territorio e che individuano per ogni zona, anche periferica, le aree che possono costituire nuovi centri di aggregazione sia di livello urbano che di livello locale ("*Piano delle Isole Ambientali*").

8.3 La ciclabilità

8.3.1 Obiettivi del PGTU per lo sviluppo della ciclabilità

Roma sconta un forte ritardo rispetto ad altre città italiane ed europee nell'utilizzo della bicicletta. L'ultima indagine effettuata dall'Agenzia per la Mobilità nel 2012 mostra ancora un **basso livello d'uso sistematico (0,6% del totale degli spostamenti) ma buone potenzialità soprattutto nell'uso intermodale con i mezzi pubblici**. Da quest'ultimo punto di vista si può citare una recente indagine effettuata in collaborazione con l'Università La Sapienza nell'ambito del progetto PICA che ha evidenziato per gli spostamenti in accesso ai nodi intermodali del trasporto pubblico, un livello d'uso della modalità ciclabile del 3,8 %.

L'incremento d'uso della bicicletta consente la riduzione di inquinamento, il risparmio energetico e, soprattutto, la riduzione dei costi sociali ed il recupero di un modello di città delle corte distanze, compatta, densa, sicura ed equa.

Con lo sviluppo della ciclabilità il PGTU persegue gli obiettivi di una maggiore equità nell'accesso dei cittadini alle risorse prodotte dal territorio (anche a quelli troppo poveri, troppo vecchi, troppo giovani o troppo malati per possedere e utilizzare un'automobile), di una riconversione degli spazi di spostamento in spazi "relazione", di riduzione dei costi e delle esternalità (inquinamento acustico e atmosferico) e di promozione di modelli di "mobilità attiva" per il miglioramento della salute.

Il PGTU promuove prioritariamente l'uso della bicicletta per gli spostamenti sistematici di breve distanza (entro 5 Km) e per l'accesso al sistema dei servizi di trasporto pubblico per gli spostamenti di più lungo raggio o più impegnativi.

Con il nuovo PGTU, l'Amministrazione Capitolina si è prefissata l'obiettivo di incremento modale di spostamenti effettuati in bicicletta; in particolare l'obiettivo misurabile definito è il passaggio, in 5 anni, da uno share modale attuale di 0.6% di spostamenti effettuati in bicicletta al 4% e fino al 10% nel centro storico.

Il PGTU recepisce e aggiorna il "Piano Quadro della Ciclabilità", approvato con Del. A.C. n. 87 del 2012 che prevede a completamento, tra il sistema di misure in esso previste, una rete ciclabile "principale" di 245 Km e una rete ciclabile "locale" di 564 Km, la realizzazione di 2700 posti-bici nei nodi di scambio con il TPL e 9000 posti-bici nelle scuole. I contenuti prescrittivi del PQC rimarranno cogenti nell'ambito di ogni trasformazione edilizia ed urbanistica, sia diretta sia indiretta, ogni attuazione determinata dai Piani Particolareggiati del Traffico, ogni nuova opera pubblica, nonché ogni intervento di straordinaria manutenzione delle infrastrutture per la mobilità e del verde pubblico.

A partire dal PQC, il PGTU definisce quindi un programma di attuazione pluriennale che favorisce l'utilizzo della bicicletta come modo strutturale per gli spostamenti sistematici attraverso lo sviluppo dell'intermodalità la realizzazione di parcheggi per biciclette nei nodi di scambio; lo sviluppo del sistema *bike sharing*; l'ampliamento delle possibilità di trasporto delle biciclette a bordo dei mezzi pubblici (metropolitane, ferrovie concesse e rete periferica). Saranno sperimentati modelli di gestione per i nodi di scambio con funzioni di noleggio, ricovero, ciclo officina.

I parcheggi per le biciclette saranno realizzati prevalentemente nelle scuole, presso gli attrattori commerciali e presso i servizi locali, ovvero modificando anche il regolamento edilizio ed il regolamento di igiene al fine di consentire la realizzazione dei parcheggi negli spazi condominiali, proprio per favorire la diffusione della bicicletta come mezzo da utilizzare per gli spostamenti sistematici; saranno condotte attività di comunicazione, formazione e sensibilizzazione all'uso della bicicletta rivolte in particolare ai giovani; tra le varie misure che verranno adottate, fondamentale importanza riveste la formazione e lo sviluppo di competenze specifiche e di alta specializzazione per la progettazione, la realizzazione, la promozione e il governo della ciclabilità.

8.3.2 Indirizzi innovativi nella progettazione degli itinerari ciclabili

L'attuazione di interventi per la ciclabilità, in passato, ha visto oggettive difficoltà legate ad una scarsa o inadeguata normativa di settore. Nell'ultimo decennio gli indirizzi della UE, fino ai livelli locali hanno progressivamente riconosciuto la ciclabilità come un'importante opportunità per il modello della mobilità urbana. L'ANCI ha recentemente costituito un tavolo di lavoro di proposta al Ministero delle Infrastrutture e Trasporti per modificare le Istruzioni Tecniche di attuazione del DM 557/99; tali Istruzioni Tecniche aggiorneranno e sostituiranno le disposizioni previgenti al fine di renderle più aderenti alle esigenze attuali e coerenti con l'attuale quadro normativo di settore per la progettazione e realizzazione delle infrastrutture ciclabili ma soprattutto con l'obiettivo di assecondare la crescente domanda di mobilità in bicicletta attraverso l'introduzione di una disciplina più flessibile per la realizzazione delle piste e percorsi ciclabili.

Roma Capitale, nei limiti consentiti dall'attuale normativa, ha inserito nel Regolamento Viario soluzioni progettuali frutto di una ragionata interpretazione delle normative di settore; tale scelta è stata fatta con l'intento di offrire maggiore flessibilità ai progettisti di infrastrutture e segnaletica per la ciclabilità; inoltre Roma, in sede ANCI, sta partecipando al tavolo di lavoro per dare il proprio contributo nell'evoluzione delle attuali norme, al fine così di poter attuare in maniera efficiente il PQC approvato dall'Assemblea Capitolina.

Nelle more di completamento dell'iter di redazione e approvazione delle nuove norme tecniche, nel Regolamento Viario sono state già inserite soluzioni tecniche ritenute utili nel contesto viario romano applicabili in contesti che garantiscano adeguati livelli di sicurezza:

- casa avanzata per la fermata delle biciclette in posizione avanzata rispetto ai veicoli motorizzati;
- condizioni minime per l'istituzione di disciplina di traffico che preveda la circolazione delle biciclette in corsia preferenziale del trasporto pubblico;
- realizzazione di percorsi ciclabili in carreggiata anche in presenza di sosta in linea.

Sul tavolo ANCI e nel confronto con il Ministero Infrastrutture e Trasporti, Roma sta promuovendo e contribuendo nell'introduzione di ulteriori tematiche ritenute particolarmente utili nel il contesto Romano e che saranno recepite nel Regolamento Viario di Roma Capitale non appena si concluderà l'iter approvativo di modifica del citato D.M. 557/99. In particolare le tematiche promosse da Roma sono:

- definizione di “*Aree a Prevalenza ciclabile*” (APC), aree territoriali con limite dei 30 Km/h nelle quali il ciclista ha sempre precedenza su tutti gli altri veicoli;
- definizione di una tipologia di pista / percorso ciclabile, affiancato sul lato destro, ad una corsia del Trasporto Pubblico, con disciplina di traffico che consenta al ciclista l'attraversamento “in sella” dell'area di fermata del bus;
- definizione di modalità di realizzazione di pista / percorso ciclabile in “contro mano”, nelle zone con limite dei 30 Km/h, rispetto al senso di marcia dei veicoli motorizzati;
- definizione di una tipologia pista c.d. “leggera”, realizzata, ove le dimensioni della sezione stradale lo consentano, spostando gli stalli per la sosta verso l'interno della carreggiata, liberando così uno spazio protetto fra le auto e il marciapiede per il transito in sicurezza delle biciclette.

8.3.3 Processo di concertazione con i Municipi per l'attuazione degli interventi

Nel mese di dicembre 2013, su indirizzo dell'Assessorato alla Mobilità, è stato costituito un tavolo di ascolto e concertazione con i municipi focalizzato sul tema della ciclabilità e della mobilità sostenibile.

Il tavolo, anche attraverso il supporto tecnico dell'Agenzia Roma servizi, è finalizzato alla ricognizione degli interventi e dei progetti in corso, nonché alla valutazione e all'acquisizione delle istanze dei municipi per lo sviluppo della ciclabilità nei rispettivi territori.

Questo processo di ascolto ha innescato, all'interno dei municipi, l'avvio di un'attività di co-progettazione che, coinvolgendo cittadini e stakeholder del territorio, ha già consentito la definizione preliminare degli elementi progettuali per la redazione di alcuni piani della ciclabilità a livello municipale, in particolare: nel Municipio II, nel Municipio IV (sviluppato in collaborazione con la Facoltà di Architettura della Università Sapienza di Roma), nel Municipio V e nel Municipio VIII (sviluppato in collaborazione con l'Università di Roma 3).

Terminata la fase di ricognizione, entro l'estate 2014, l'obiettivo è il passaggio alle fasi di attuazione attraverso la definizione e la programmazione, in coerenza con quanto previsto dal Piano Quadro della Ciclabilità, degli interventi concordati con i municipi.

8.3.4 Programmazione degli interventi nell'ambito del PGTU

Rispetto al “*Piano Quadro della Ciclabilità*” (PQC – Deliberazione 87/12 di A.C.), questa Amministrazione ha operato un'accelerazione riprogrammando gli interventi per lo sviluppo della ciclabilità per il 2014 – 2016, mantenendo, allo stato attuale, per gli anni successivi la programmazione già contenuta nel PQC approvato dall'Assemblea Capitolina con Deliberazione n° 27/12.

Il dettaglio programmatico relativo agli anni 2014 – 2016 si è basato su quanto contenuto nel PQC e su una prima piattaforma definita con il contributo delle associazioni tenendo conto dell'assenza di risorse con vincolo di destinazione, si è proceduto ad una ricognizione delle fonti finanziarie (regionali e nazionali) e si è ridefinito il quadro delle priorità di attuazione in base agli indirizzi della nuova Amministrazione.

Il “*Piano Quadro della Ciclabilità*”, approvato dall'Assemblea Capitolina si articolava su tre scenari di attuazione (breve, medio e lungo termine) per i cui dettagli si rimanda alla Deliberazione 87/12 di A.C.. Le macro azioni oggetto della riprogrammazione sono:

- individuazione di un modello più efficace di gestione e manutenzione della rete;
- sviluppo dell'intermodalità tra trasporto pubblico e bicicletta (realizzazione di parcheggi per biciclette nei nodi di scambio, *bike sharing*, trasporto di biciclette a bordo dei mezzi pubblici);
- sensibilizzazione dei cittadini alla mobilità dolce e alla sicurezza stradale (attività di comunicazione, formazione e sensibilizzazione, in particolare rivolta ai giovani);
- incentivazione e promozione all'uso della bicicletta nelle scuole e negli attrattori commerciali;
- sviluppo della ciclabilità nei quartieri attraverso la realizzazione di reti locali a partire da 5 aree pilota, anche con azioni di incentivazione per la realizzazione di parcheggi nei condomini;
- realizzazione di una rete ciclabile principale di base attraverso: la ricucitura ed il completamento della rete esistente nonché con il miglioramento delle condizioni di sicurezza.

Con riferimento agli obiettivi suddetti, nelle successive tabelle si riportano i procedimenti in corso già finanziati ed il dettaglio di alcuni degli interventi previsti nel breve periodo. Al fine di garantire l'attuazione di quanto previsto fino al 2015, l'Amministrazione sta anche dando seguito ad una riorganizzazione della *governance* del settore ciclabilità.

In particolare, la riorganizzazione vuole risolvere alcuni dei problemi identificati nell'attuale processo:

- eccessiva estensione della filiera decisionale: considerata la scarsa cultura tecnica su un tema “innovativo” per la città di Roma, un numero troppo elevato

di interlocutori / decisori rallenta notevolmente i processi decisionali ed attuativi;

- elevato numero di interlocutori: Regione, Dipartimento Lavori pubblici, Dipartimento Ambiente, Dipartimento urbanistica, Municipi, aziende del gruppo, costellazione di movimenti e associazioni di categoria. L'elevato numero di interlocutori richiede un robusto coordinamento delle attività, sia in fase decisionale (processi di partecipazione e ascolto), sia in fase attuativa;
- frammentazione di competenze tra i suddetti dipartimenti e all'interno delle aziende del Gruppo Roma Capitale che a vario titolo forniscono servizi di progettazione e pianificazione della mobilità. Lo schema di management a matrice, non è stato in grado di rispondere efficientemente alle necessità di attuazione dei programmi sulla ciclabilità; si ritiene necessario ricondurre le competenze coinvolte all'interno di un sistema di strutture dedicate.

PROCEDIMENTI FINANZIATI IN CORSO	
OPERA	CARATTERISTICHE INTERVENTO
Pista Roma Fiumicino	Pista di 9 km sull'argine dx del Tevere tra il ponte di Mezzocammino fino al confine del territorio del Comune di Roma verso la città di Fiumicino.
Pista Togliatti Cervelletta	Pista di 1 km di collegamento tra la pista esistente su viale P. Togliatti sino al parco della Cervelletta lungo via Bardanzellu.
Pista Monte Ciocchi - Valle Aurelia	Estesa c.ca 5 km
Pista PapiriaNobiliore (Tuscolana)	Estesa 0,8 km.
Pista Ugo Ojetti - V.le Adriatico - Metro Ionio - Renato Fucini	Pista Ugo Ojetti - V.le Adriatico V.le Adriatico - Metro Ionio e P.za Primoli - Bufalotta

AZIONI PROGRAMMATE PER GLI ANNI 2014-2015	
AZIONE / INTERVENTO	NOTE
SISTEMI DI INTERMODALITÀ A SERVIZIO DELLA MOBILITÀ DOLCE	
Parcheggi nodi di scambio TP/ Bicicletta: 46 stazioni con mediamente 50 posti biciclette (n°22 stazioni METRO A, n°11 stazioni METRO B, n°8 stazioni ROMA LIDO, n° 5 stazioni Metro B1.	Attività coordinata con lo sviluppo delle reti locali per l'accessibilità al sistema di trasporto pubblico. In corso la definizione di modalità di collaborazione con l'Università Roma 3 per l'organizzazione dei nodi di piramide e San Paolo e la rete ciclabile locale (compresa la connessione tra la stazione di piramide e l'area del Mattatoio).
Sperimentazione modello di gestione per i nodi con funzioni di: noleggio, ricovero, ciclo officina (10/20 nodi)	
Ampliamento delle finestre temporali per il trasporto delle biciclette e bordo di metropolitane, ferrovie concesse e rete periferica	
Attrezzaggio stazione metro per accessibilità biciclette	
BIKE SHARING	Progetto di un nuovo sistema di bikesharing per Roma Capitale, partendo dalle postazioni attualmente installate per arrivare a circa 80 nel breve periodo con previsione di espansione a 350 come previsto dal PQC
PARCHEGGI NEI CONDOMINI	Definizione di un sistema di incentivi ai condomini basato su agevolazioni fiscali e acquisto rastrelliere
SENSIBILIZZAZIONE, COMUNICAZIONE E PROMOZIONE MOBILITÀ DOLCE	
Parcheggi e sensibilizzazione negli istituti scolastici (145 scuole superiori - 45 atenei) con mediamente 50 posti per biciclette per istituto	Realizzazione di parcheggi per biciclette nelle scuole e un progetto pilota di sensibilizzazione, in istituti da definire, con concorso premiante per gli studenti più virtuosi in termini di utilizzazione della bicicletta
Campagna comunicazione e sensibilizzazione	Realizzazione di una campagna orientata alla mobilità dolce valorizzando i temi della sicurezza, della vivibilità urbana, della socialità e accessibilità nei quartieri e della salute
Parcheggi presso esercizi commerciali	Realizzazione di parcheggi per biciclette presso grandi catene di distribuzione, mercati e centri commerciali su tessuto consolidato e in trasformazione.
PISTE CICLABILI (procedimenti avviati con necessità di finanziamenti)	
Pista Eur - Torrino	Pista lunga circa 1 km Progetto
Pista Porta Pia - Ponte Nomentano	Pista lunga circa 5 km Progetto da Porta PIA e Ponte Nomentano

RETI CICLABILI LOCALI	
Area UNIVERSITA' ROMA3	
Area Esquilino (con pista ciclabile Fori imperiali e San Gregorio)	
Area OLIMPICO - FLAMINIO- PRATI	
Area EUR	
Area Torvergata - Tor Bella Monaca	
Area Municipio 3° (Monte Sacro / Talenti)	
RETI PRINCIPALI	
Anello Tangenziale Ciclabile (3 percorsi x 10 km totali):	<p>Connessioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Connessione EUR - Tevere Sud • Connessione EUR -Parco degli Acquedotti • Ricucitura V.le Togliatti tra Collatina e Prenestina
Ricuciture strategiche (9 percorsi):	<ul style="list-style-type: none"> • Connessione Corridoio Tor Vergata-Anagnina-Tor Bella Monaca con Tangenziale Esterna • Collegamento percorso ciclabile dalla pista sul verde di Aguzzano, fino al collegamento con Ponte Mammolo • Connessione Torraccia Casal Monastero • Coll. Corridoio Giustiniana Aurelio con corridoio Tevere; • Collegamento tra rive Tevere (Acilia/Monte Cugno) • Litoranea Ostia - Capocotta • Da Ponte di Mezzocammino a Viale Parco dei Medici • Connessione Monte Ciocchi - San Pietro • TavRoma Napoli (a cura dell'ufficio di Roma Capitale)
STUDIO RIDUZIONE CORSIE CARRABILI	
	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della viabilità al fine di valutare ed eventualmente procedere progressivamente alla riduzione delle sezioni di corsie carrabili sovradimensionate a favore della mobilità dolce

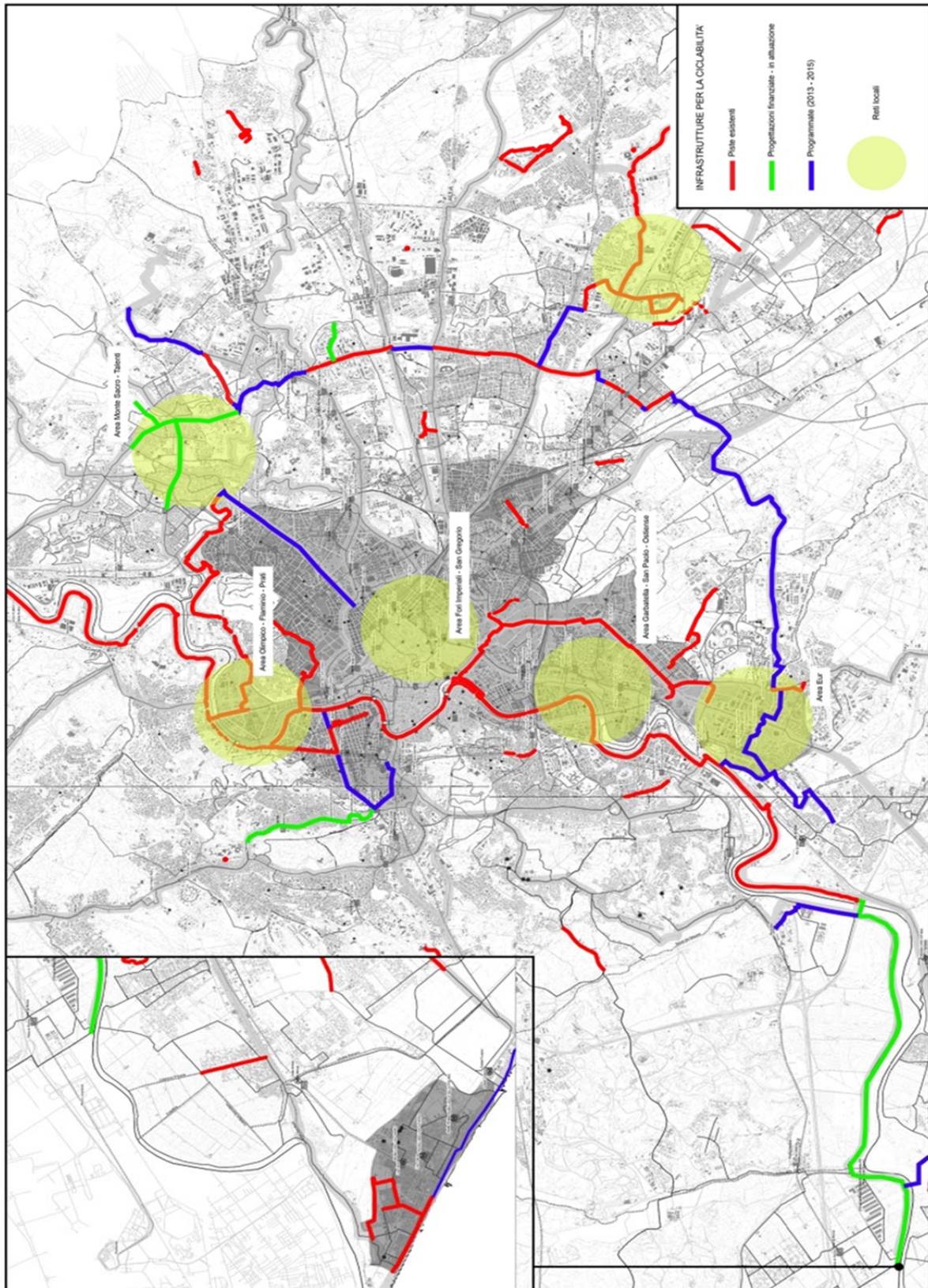


Figura 8.3.1 – Tavola di sintesi con gli interventi infrastrutturali previsti dal 2014 al 2016

8.4 Il trasporto pubblico locale

La rete di superficie di Roma, composta complessivamente da più di 3500 km di linee e circa 2300 bus, è una delle più estese d'Europa, ed è una grande risorsa che può essere valorizzata.

Le ultime pianificazioni organiche della rete del trasporto di superficie furono compiute alla fine degli anni Novanta in vista del Giubileo del 2000. Da allora la rete non ha seguito organicamente la veloce trasformazione della città (nel 1998 gli abitanti fuori dal GRA erano il 18% del totale, oggi sono il 26%) con il risultato che molti quartieri della fascia esterna all'Anello ferroviario e al GRA non sono serviti o lo sono con bassissimi livelli di qualità. Inoltre, studi e monitoraggi recenti effettuati dall'Amministrazione indicano che **quasi un terzo della produzione impiegata per le linee del trasporto pubblico di superficie presenta bassi livelli di utilizzo da parte dell'utenza**, indice del fatto che i servizi erogati non corrispondono alle esigenze di mobilità della città odierna.

La riorganizzazione dei servizi di trasporto pubblico locale è resa quindi inderogabile non solo per effetto di un disallineamento tra pianificazione e disegno reale dei flussi, ma anche dal doppio vincolo costituito:

- da un lato, dalla contingentata disponibilità di risorse per il finanziamento dei corrispettivi di obbligo di servizio pubblico, in uno scenario di disallineamento tra crescente richiesta di collegamenti, soprattutto nelle grandi aree metropolitane, e stringenti vincoli di portafoglio;
- dall'altro, dalle recenti disposizioni normative nazionali di settore, che dettano la necessità di intervenire per mettere in atto una razionalizzazione dell'offerta, a partire dai servizi a basso coefficiente di riempimento e dalla eliminazione delle sovrapposizioni di linee.

Queste evidenze compongono lo scenario oggettivo di partenza per avviare una radicale azione di razionalizzazione dei servizi che dovrà conciliare la necessità di adeguare i costi del trasporto pubblico con l'opportunità di migliorare la qualità dei servizi rendendoli più aderenti alla distribuzione reale della domanda di spostamento nonché garantire un miglior utilizzo della flotta con il costante rinnovo del parco veicolare in grado di raggiungere gli obiettivi richiesti in termini emissivi complessivi.

Occorre altresì evidenziare che la razionalizzazione prevista dal PGTU sulla rete di trasporto pubblico di superficie, attraverso una contrazione delle vetture*km impiegate ma con un aumento della produttività, dell'efficacia e con una diversa organizzazione del programma di esercizio giornaliero, favorendo l'aumento delle corse in corrispondenza dei picchi di domanda, sarà accompagnata da un incremento più che proporzionale della rete su ferro.

Entro la fine del 2015 è infatti prevista l'entrata in esercizio della metropolitana C (Pantano-Lodi), il prolungamento della metropolitana B1 alla stazione di Jonio e il potenziamento della ferrovia Roma-Lido, attraverso l'implementazione di nuovo materiale rotabile.

8.4.1 Strategie di intervento

Per il sistema di trasporto pubblico gli obiettivi da perseguire sono così sintetizzati:

- razionalizzazione della rete del trasporto pubblico, anche in relazione all'entrata in esercizio della B1 a Jonio e alla progressiva apertura delle diverse tratte funzionali della Linea C a partire da Lodi;
- aumento della velocità commerciale;
- miglioramento dell'accessibilità alle stazioni ferro, con particolare attenzione riguardo i soggetti diversamente abili;
- potenziamento dei collegamenti tangenziali tra le periferie.

La rete di superficie sarà organizzata in due distinte sottoreti, rete portante e rete locale:

- la rete portante sarà caratterizzata da linee principali che collegano grandi quartieri residenziali con i principali poli attrattivi della città. Nelle tratte con maggiore carico di passeggeri le linee principali saranno supportate da linee interzonali che svolgeranno anche la funzione di “distribuzione dal ferro” andando a servire la quota di utenza che arriva in città attraverso il servizio ferroviario regionale. Tali linee passeranno per il centro della città attestandosi alle stazioni dell'Anello ferroviario (per esempio: San Pietro-Tiburtina, Nomentana-Piramide);
- la rete locale sarà costituita da linee di adduzione alla rete portante su gomma e su ferro collegando la periferia con i principali nodi di scambio delle linee principali (stazioni della metropolitana, stazioni ferroviarie dell'anello) e da linee municipali che svolgono servizio di carattere locale con l'obiettivo di soddisfare la quota di spostamenti che si esauriscono all'interno dell'ambito municipale.

Si stima che una nuova rete razionalizzata e gerarchizzata porta a un aumento dello split modale a favore del pubblico pari a 3%. Nell'ora di punta della mattina si avrebbero circa 17.000 spostamenti in più sul sistema del trasporto pubblico (+ 10%), con una diminuzione di 17.000 spostamenti dalla modalità privata (auto + moto). L'incremento d'uso del TP e la contestuale riduzione e fluidificazione del trasporto privato genererà a livello cittadino una riduzione dei consumi del 4% e una pari riduzione delle polveri sottili.

La velocizzazione dei servizi avverrà attraverso la eliminazione dei “colli di bottiglia”, la riduzione del numero di fermate per le linee portanti, il coordinamento semaforico per gli assi stradali principali e la realizzazione delle corsie preferenziali.

La riduzione del numero di fermate del trasporto pubblico per le linee portanti porta a risparmi quantificabili in circa 30-40 secondi a impianto.

L'attuazione del coordinamento semaforico sugli assi stradali percorsi da linee appartenenti alle rete principale e la razionalizzazione del numero di fermate con

eliminazione di quelle scarsamente frequentate, porterà a benefici misurabili in diminuzione del tempo di percorrenza intorno al 10-20%. L'effetto della priorità semaforica per gli assi con corsia riservata può incidere sulla velocità commerciale con incrementi pari a circa il 10% senza influire negativamente sul traffico privato.

La realizzazione di corsie preferenziali sulle tratte stradali ad alta concentrazione di trasporto pubblico verrà applicata anche in maniera flessibile, riservando al trasporto pubblico le fasce orarie di punta, al carico/scarico merci e alla sosta autovetture nelle altre fasce.

Il miglioramento dell'accessibilità alle stazioni ferroviarie e della rete delle metropolitane avverrà attraverso l'indicazione all'utenza impiegando apposita segnaletica orizzontale e verticale. In particolare saranno sviluppati progetti a basso costo ed elevato impatto visivo per indicare la posizione delle connessioni tra sistema ferro e sistema gomma.

I siti Internet di Roma Capitale e dell'Agencia Roma Servizi per la Mobilità", dovranno fornire informazioni di dettaglio su percorsi ciclabili, lunghezze, ampiezze, sicurezza, illuminazione notturna, punti di incrocio/scambio con linee di trasporto pubblico.

I cardini della nuova rete:

- potenziamento della rete tram attuale con nuovi servizi, riqualificazione delle fermate con paline elettroniche anche ai capilinea, controllo delle corsie protette;
- linee forti per collegare le aree esterne con il centro e nuove linee tangenziali recuperando anche il lavoro già fatto e mai attuato sui corridoi del trasporto pubblico;
- attestamenti del trasporto di superficie a tutte le stazioni ferroviarie urbane con servizi di informazione integrati ATAC-Trenitalia anche omogeneizzando le diciture ora differenti per tipologia di servizio;
- indicazione degli orari di passaggio su tutte le linee e passaggi certi sulle fermate delle linee periferiche;
- Miglioramento sistematico dei collegamenti di scambio con le metropolitane con riqualificazione dei percorsi pedonali e realizzazione di segnaletica di indicazione, eventualmente valutando la realizzazione di sistemi meccanizzati;
- sostituzione delle linee ordinarie con servizi a chiamata nelle aree a bassa densità abitativa.

Alcuni corridoi portanti della nuova rete periferia-Centro (non serviti dal ferro):

- Tiburtina - Province - Morgagni - Piazzale Flaminio;
- Ojetti - Nomentana - Piazza Venezia;
- Porta di Roma - Jonio - Corso Trieste - Nizza - Barberini - Venezia;
- Vigna Clara - corso Francia - Ponte della Musica - Prati - Risorgimento;

- Monte Mario – Cornelia – Pio XI;
- Casalotti – Boccea-(MA);
- Corviale – Portuense – Trastevere – Marconi;
- Eur Marconi (MB) – piazza Venezia;
- Tor de Cenci – Eur;
- Tor Pagnotta – Laurentina/Eur;
- Casilina – Termini;
- Prenestina – Termini;
- Cassia – corso Francia – Parioli – Policlinico – Verano/Tiburtina.

Distribuzione interno all’Anello ferroviario con attestamento alle stazioni FS

- Stazione Tiburtina – Stazione San Pietro;
- Stazione Tiburtina – Risorgimento;
- Farnesina – Partigiani;
- Valle Aurelia – Tiburtina;
- Stazione Magliana – Villa Bonelli – Piazzale Flaminio;
- Stazione Nomentana – Partigiani;
- Cornelia–Stazione Valle Aurelia – Arco di Travertino (MA);
- Stazione Tiburtina – Piazzale Clodio;
- Arco di Travertino – Piazzale Clodio;
- Stazione Nuovo Salaria – Furio Camillo (MA);
- Farnesina – Partigiani.

8.4.2 Criteri per la riorganizzazione e la razionalizzazione della rete

Il progetto di razionalizzazione della rete verrà attuato progressivamente su tutta la città a partire dai primi mesi del 2014, con i seguenti obiettivi per il breve periodo:

- individuare le aree di miglioramento del sistema attuale riprogrammando i servizi di tutte le linee sulla base dell’utenza reale;
- razionalizzare la rete in relazione alle modifiche attese sull’assetto infrastrutturale in particolare con l’apertura della linea C a Lodi della B1 a Jonio;
- potenziare il servizio laddove si presentano elevati livelli di uso del servizio.

Sarà impiegata ogni azione utile a garantire regolarità e affidabilità del servizio ai cittadini, prevedendo meccanismi di controllo rigoroso degli eventuali scostamenti rispetto al servizio pianificato.

Tale processo di progressiva razionalizzazione del sistema prevedrà altresì la gerarchizzazione della rete del trasporto pubblico, considerando quattro differenti tipologie di servizio:

- Linee principali: Servizi diretti che collegano grandi zone di origine non dotate di sistema ferro con i principali poli produttivi della città;
- Linee interzonali: Servizi adibiti alla distribuzione dal ferro con arrivo e/o partenza dalle stazioni della rete ferro (stazioni cerniera) e di supporto alle linee principali nelle tratte con maggiore concentrazione di utenza.

Per tali servizi occorrerà garantire elevata velocità commerciale e regolarità, limitando il numero di fermate, inserendo le corsie preferenziali e fluidificando gli assi principali del trasporto pubblico, anche attraverso la regolazione semaforica. Occorrerà altresì dotare tutti gli impianti di fermata con molo o golfo e attrezzarli con pensilina e informazione all'utenza.

- Linee di adduzione: Servizi di adduzione alla rete portante su gomma e su ferro, soddisfacendo una domanda significativa di utenza;
- Linee municipali: Servizi locali non a carattere intensivo, ma organizzati per rendere semplici i trasbordi e che non devono presentare eccessive tortuosità nel tragitto.

Per tali servizi e con particolare riferimento alle linee di carattere periferico, lontane da nodi principali della rete, e con bassa frequenza si dovrà indicare l'orario di passaggio ad ogni fermata. In alcuni ambiti specifici a carattere locale con scarsa presenza di passeggeri, occorrerà sperimentare nuove modalità di esercizio attraverso l'introduzione dei servizi a chiamata eserciti direttamente dall'azienda ovvero attraverso servizi di trasporto pubblico non di linea.

Entro 6 mesi dall'adozione del Piano, ogni linea della rete dovrà essere classificata all'interno delle quattro tipologie in funzione di tre parametri rappresentativi della frequentazione dell'utenza, della lunghezza del servizio e del programma di esercizio. In particolare i criteri di gerarchizzazione sono di seguito riportati:

- Load factor: rapporto tra il numero massimo di passeggeri presenti a bordo della linea nell'ora e nella direzione di massimo carico e la capacità della stessa, espresso in percentuale e relativo alla giornata feriale invernale;
- lunghezza del servizio: ottenuto come somma del percorso di andata e del percorso di ritorno, espresso in chilometri;
- numero di corse giornaliere: ottenute come somma del percorso di andata e del percorso di ritorno, per la validità feriale invernale.

Nelle tabelle seguenti sono riportati i valori numerici dei criteri di gerarchizzazione.

Rete Portante			
Tipologia linea	Criteri di gerarchizzazione		
	Load factor %	Lunghezza (A/R) Km	Numero Corse/giorno
Principale	>50	>15	>150
Interzonale	>50	>12	>50 e <150

Rete Locale			
Tipologia linea	Criteri di gerarchizzazione		
	Load factor %	Lunghezza (A/R) Km	Numero Corse/giorno
Adduzione	<65	<25	>50 e <150
Municipale	<50	<25	<100

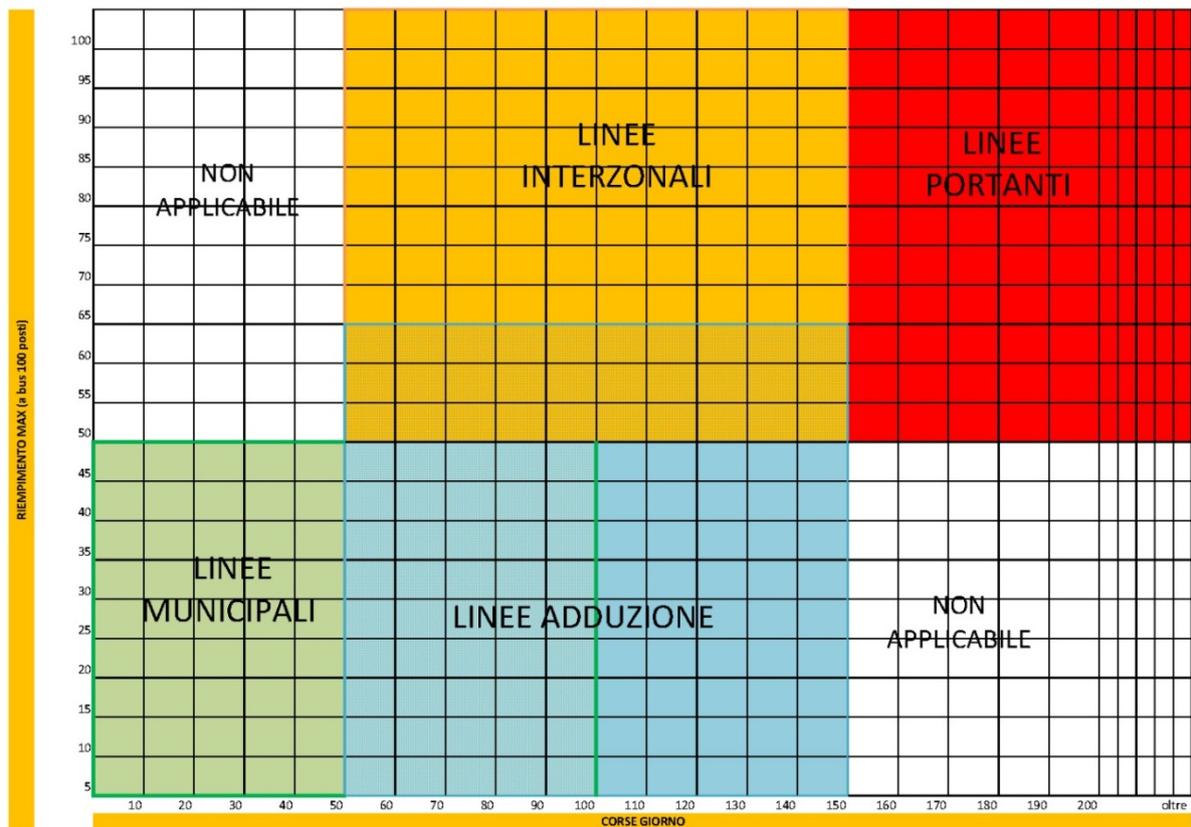


Figura 8.4.1 – Rappresentazione grafica dei criteri

8.4.3 Rete stradale portante del TPL

La rete stradale portante dove vengono svolti i servizi di trasporto pubblico di superficie è composta da archi stradali che rispettino almeno uno dei seguenti criteri:

- numero di passaggi complessivi (considerando tutte le vetture che vi transitano) per direzione uguale o superiore a 12/ora , nel periodo temporale ricadente nella fascia oraria di punta della mattina;
- transito di una o più linee ‘forti’ che abbia un numero di passaggi nella fascia di punta della mattina uguale o superiore a 8.

Relativamente alla rete attuale, l’applicazione dei criteri sopra menzionati è illustrata nella figura seguente. Complessivamente la rete stradale è pari a 387 Km, considerando anche gli archi di “riammaglio” al fine di costruire una rete interconnessa.

Il PGTU, per sua natura procedurale e normativa, si adegua alle trasformazioni indotte sul territorio dalla progressiva attuazione del PRG, quindi la rete portante verrà man mano adeguata con la realizzazione dei corridoi del trasporto pubblico previsti dallo stesso PRG.

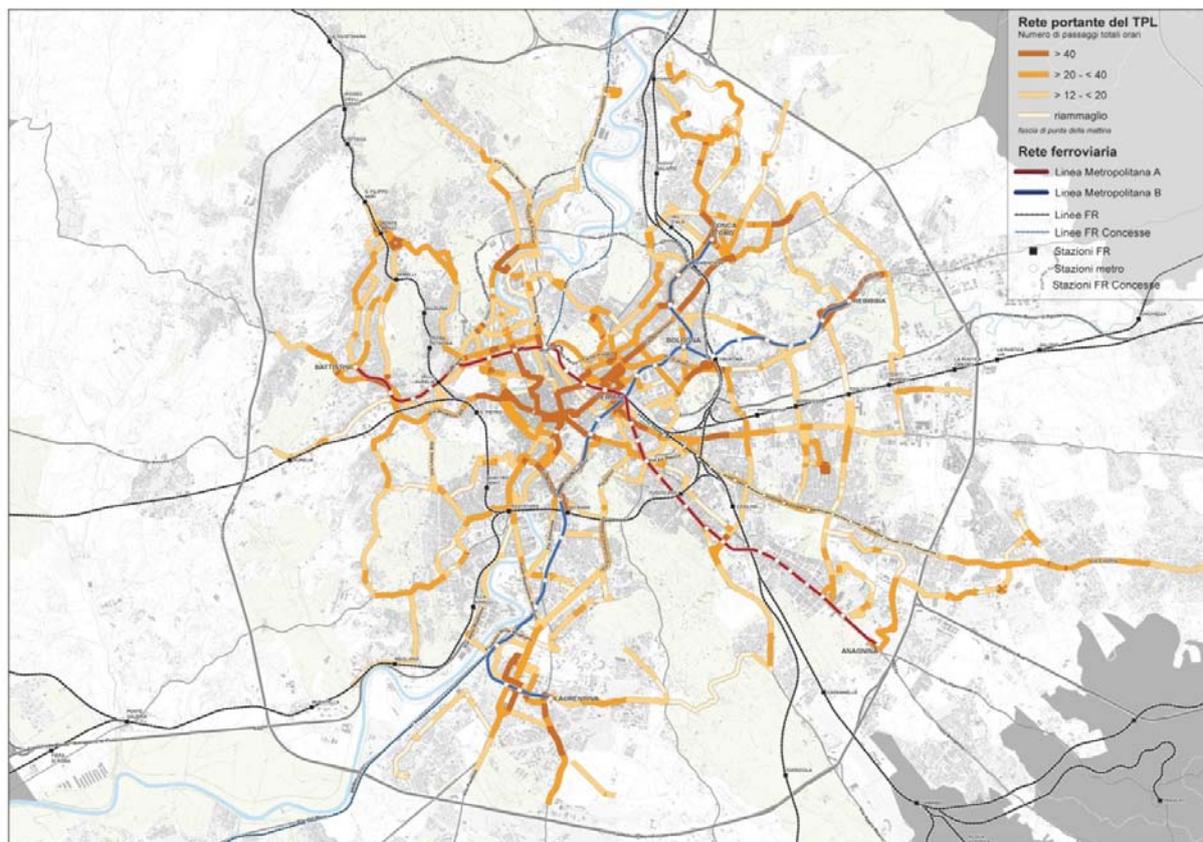


Figura 8.4.2 – Rete portante del TPL

Per favorire l'uso del trasporto pubblico e la tutela delle fasce più deboli saranno rimodulate le fasce di abbonamento ed introdotte specifiche agevolazioni, compatibilmente con le disponibilità di bilancio.

8.4.4 *Velocizzazione del trasporto pubblico*

Sugli assi che presentano maggiori criticità dal punto di vista della fattibilità si interverrà con azioni di fluidificazione del traffico, attraverso il coordinamento dei semafori e la priorità al trasporto pubblico, mediante la realizzazione di corsie preferenziali protette.

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

Le corsie preferenziali è essenziale per recuperare l'efficienza del servizio riducendo il numero di autobus impegnati. L'incremento di corsie preferenziali, deve anche tener conto dei possibili impatti sugli operatori economici e sui residenti, che dovranno essere avvantaggiati e non penalizzati dal miglioramento del trasporto pubblico. **L'obiettivo è incrementare fino al 40% la dotazione di corsie preferenziali.**

Si dovrà quindi affrontare la materia in maniera pragmatica e non ideologica, anche attuando modalità di gestione innovative. **In questo senso, alcune delle nuove corsie preferenziali potranno essere anche monodirezionali/ o attuate solo nelle fasce orarie di punta del traffico**, destinando le stesse ad altre funzioni nei restanti periodi come ad esempio la sosta per il carico e scarico merci (gli operatori in questo caso beneficerebbero di una intera corsia su tutta la strada e non di poche piazzole).

Per alcune corsie riservate si dovrà valutare l'opportunità di dedicarle esclusivamente al trasporto pubblico.

Inoltre in molti casi è sufficiente realizzare tratte molto brevi in avvicinamento agli incroci che consentono agli autobus di non incolonnarsi con le autovetture, esempi sono la via Pontina alla confluenza con la via Cristoforo Colombo, Bocca della Verità, i Lungotevere.

La regolazione ottimale dei semafori sugli assi portanti del trasporto pubblico è un secondo campo di applicazione che può dare risultati importanti anche in assenza di nuove corsie preferenziali.

Studi già effettuati dimostrano come su assi importanti quali viale Marconi e via Casilina, il coordinamento dei semafori aumenti **le velocità commerciali del trasporto pubblico (ma anche delle autovetture) del 15-20%**.

Nell'elenco seguente sono riportate alcune proposte di assi dove sarà prioritariamente verificata la fattibilità di corsie preferenziali e i relativi benefici attesi o in alternativa di itinerari a priorità semaforica per il trasporto pubblico:

- via Cristoforo Colombo (tratto in prossimità del GRA);
- via Tiburtina;
- Monti Tiburtini-Serenissima-Tor de' Schiavi;
- via Portonaccio (ripristino);

- via Leone XIII;
- viale Marconi;
- viale Jonio;
- viale Tirreno;
- via Petroselli;
- via Boccea (nel tratto più interno).

8.4.5 Opportunità per lo sviluppo del sistema delle ferrovie regionali e delle ferrovie concesse

E' stata già posta l'attenzione sul fatto che la città sta vivendo, da due decenni a questa parte, un fenomeno di diffusione degli insediamenti urbani nelle zone più periferiche, esterne al GRA, e un trasferimento di quote sempre più consistenti di popolazione nei comuni della cintura metropolitana. Il risultato di questo processo di delocalizzazione insediativa è il crescente peso delle quote di domanda pendolare che, in dieci anni, sono aumentate del 50%, a fronte di miglioramenti dell'offerta ferroviaria sicuramente non sufficienti.

Purtroppo è un dato di fatto che il sistema delle otto ferrovie regionali solo marginalmente si pone a servizio della mobilità più squisitamente urbana quando, invece, dovrebbe senza dubbio costituire una risorsa maggiormente valorizzata nel sistema dei trasporti urbani di Roma Capitale.

In questi ultimi anni l'Amministrazione di Roma capitale è rimasta quasi sempre al di fuori dei processi decisionali nei quali si dividevano le linee di sviluppo del sistema ferroviario regionale: anche l'ultimo protocollo d'intesa in materia, che risale al 2011, è stato sottoscritto da Regione e Ferrovie senza che vi sia stato un coinvolgimento diretto di Roma Capitale. Bisogna risalire ad otto anni fa, al 2006, per trovare l'Amministrazione di Roma Capitale impegnata a condividere con Regione, Provincia e Ferrovie, decisioni importanti su come potenziare i servizi ferroviari e le relative infrastrutture in coerenza con quanto proposto dal Piano Regolatore.

E' necessario quindi già nel breve periodo ricostituire un tavolo tecnico istituzionale che coinvolga pienamente Roma, anche nell'ottica dei nuovi assetti istituzionali, Roma Capitale e l'area metropolitana in particolare, finalizzato a elaborare un nuovo Protocollo di intesa focalizzato sul potenziamento delle infrastrutture e dei servizi urbani e metropolitani anche attraverso l'implementazione di nuove stazioni (Statuario, Morena Sud, Massimina, per fare alcuni esempi) e fermate ferroviarie (come quella di p.zza Zama) a partire da quanto pianificato nel PRG vigente.

Altresì Roma Capitale, nell'ambito dell'ormai prossimo rinnovo del contratto di servizio tra Regione e Trenitalia e alla luce delle richiamate imminenti modifiche al quadro istituzionale di governo del territorio, è opportuno e necessario venga coinvolta attivamente nella formulazione dei termini del servizio da erogare.

Ancora una volta saranno centrali concetti come l'integrazione "gomma-ferro", il potenziamento dei nodi di scambio, nuove stazioni suburbane, lo sviluppo di un nuovo sistema di bigliettazione integrata, la revisione dei modelli di esercizio (aumento delle frequenze dei servizi con eventuale adozione delle sezioni di blocco corte,

adeguamento alla domanda della composizione dei treni, adeguare i moduli di stazione) con l'obiettivo di recuperare margini di capacità e di efficienza del sistema.

Sul fronte più strettamente operativo occorre accelerare la realizzazione delle opere già finanziate come la fermata di Ponte di Nona sulla FL2, il cui completamento è da anni atteso da un intero grande nuovo quartiere, e la fermata del Pigneto sulla FL1 in corrispondenza della quale vedrà la nascita il fondamentale nodo di scambio con la Metro C, già progettata e finanziata per la propria parte da FS ma a suo tempo colpevolmente privata della quota di finanziamento comunale.

Inoltre appare rilevante completare i lavori di elettrificazione e di armamento della tratta già realizzata dell'anello ferroviario tra Vigna Clara e l'innesto sulla FL3 al fine di portare nuovi servizi nella zona nord della città con un collegamento ferroviario con Ostiense-Termini/Tiburtina.

Per migliorare il sistema in tempi utili con le attese dei cittadini è dunque possibile con pochi ma strategici investimenti mettere in campo opere come l'adeguamento/potenziamento dei nodi di scambio, la realizzazione di percorsi meccanizzati che favoriscano l'accesso al sistema, il coordinamento tra i servizi ferroviari e quelli su gomma (ATAC e COTRAL), nonché l'eliminazione delle direttrici su gomma concorrenti con il ferro, possono portare, con poca spesa e rapidamente, ad un potenziamento del servizio offerto e delle infrastrutture con conseguente riduzione dei costi di esercizio e il contestuale aumento di attrattività dei servizi offerti.

Altrettanto importante è la valorizzazione delle ferrovie ex concesse. A Roma ci sono 40 km di metropolitane (comprendendo i 4 km della diramazione B1 entrata in esercizio a metà del 2012) e altri 23 km sono in costruzione.

Il sistema su ferro è integrato dalle ferrovie ex concesse di proprietà della Regione Lazio, che di fatto svolgono servizi analoghi a quelli delle metropolitane ma con standard prestazionali nettamente inferiori. **La Roma Lido e la Roma Nord, nelle sole tratte urbane si estendono per ben 49 km. In una prospettiva di medio termine è necessario che la Regione vari un progetto di trasformazione e potenziamento di queste importanti infrastrutture, essenziali per la sostenibilità dello sviluppo urbanistico a nord e sud della città.**

8.5 Sosta tariffata

8.5.1 *Il sistema attuale*

La tariffazione della sosta rappresenta uno dei principali strumenti di regolazione e gestione della domanda di spostamento nelle zone servite dal trasporto pubblico.

Per tale motivo, fin dal 1996 (con Deliberazione C.C. n. 46/1996) l'Amministrazione ha introdotto i criteri per la determinazione e modulazione delle tariffe della sosta dei veicoli. Da allora, attraverso una serie di provvedimenti successivi, si è arrivati nel 2007 a offrire e a gestire circa 95.000 posti auto a pagamento in tutto il territorio comunale, dislocati prevalentemente nelle aree centrali e semi-centrali.

Nel 2008, a seguito del ricorso al TAR del Lazio da parte del Codacons ed altri (ricorso accolto con sentenza n. 5218/2008), l'amministrazione di Roma Capitale ha ridefinito il perimetro delle Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica e ha introdotto una nuova disciplina di sosta che ha interessato tutte le aree tariffate (Deliberazione G.C. n. 257/2008 e successiva Deliberazione G.C. n. 281/2008).

Tale nuova disciplina ha sostanzialmente cambiato i criteri fino allora adottati per il sistema della sosta tariffata su strada e, al termine di una fase di sperimentazione, la Deliberazione C.C. n. 54/2010 ha definitivamente introdotto alcune forme di "agevolazione tariffaria":

- € 0,20 per 15 min. di sosta (sosta breve);
- € 4,00 per 8 ore di sosta (tariffa agevolata giornaliera);
- € 70,00 per un mese solare di sosta (tariffa agevolata mensile).

Inoltre, è stata disposta l'offerta di stalli non a pagamento nella misura di almeno il 20% del totale degli stalli disponibili: tali spazi sono oggi regolamentati con disco orario per un massimo di 3 ore di sosta e si trovano nei pressi di alcuni ospedali e nella totalità delle zone tariffate, fatta eccezione per le Zone a Traffico Limitato.

Attualmente, nelle zone tariffate sono offerti 76.048 stalli di sosta a pagamento e 18.204 stalli di sosta gratuita con limite di 3 ore per i non residenti.

8.5.2 *Elementi di criticità del sistema attuale*

Dall'attività di monitoraggio effettuata negli ultimi anni sull'attuazione delle modifiche introdotte nel 2008 alla disciplina della sosta, sono emerse alcune criticità che hanno evidenziato una ridotta efficacia del sistema adottato quale strumento di regolazione e gestione della domanda di spostamento nelle zone dove insistono i principali attrattori.

In particolare, tali attività di monitoraggio hanno messo in evidenza che:

- l'offerta di tariffe agevolate mensili o giornaliere ha favorito gli spostamenti sistematici con mezzo privato, anche verso destinazioni servite dal trasporto pubblico;

- sia negli stalli non tariffati offerti nella misura di circa il 20% in molte zone centrali della città (dove vige la sosta a tariffazione oraria), sia negli stalli non tariffati del Centro Storico, nonché negli stalli situati nei pressi delle strutture sanitarie si verificano, di frequente, fenomeni di sosta d'intralcio in doppia fila o di uso improprio degli spazi stessi;
- l'utilizzo massivo, e a volte strumentale, degli stalli di sosta tariffata da parte di ciclomotori e motocicli, riduce la possibilità di un utilizzo efficace degli spazi disponibili da parte delle autovetture e di una effettiva rotazione nell'utilizzo degli stalli;
- i suddetti fenomeni di sosta d'intralcio, lungo alcuni assi stradali, si traducono in eventi perturbanti il regolare transito dei mezzi del trasporto pubblico determinando tempi di percorrenza e in generale livelli di servizio non idonei a garantire l'effettiva competitività dello stesso³⁶;
- la ridotta rotazione nell'utilizzo degli stalli tariffati comporta una limitata offerta di sosta, soprattutto lungo gli assi caratterizzati dalla presenza di fronti commerciali continui, nonché una riduzione degli spazi fruibili da parte dei clienti o visitatori non sistematici³⁷.

8.5.3 Obiettivi del nuovo piano della sosta

Sulla base dei risultati delle attività di monitoraggio svolte, **per recuperare l'efficacia dello strumento della sosta tariffata** come regolatore della domanda di spostamento con mezzi privati verso zone servite dal trasporto pubblico e dove insistono i principali attrattori, è necessario perseguire i seguenti obiettivi:

- **evitare che forme di agevolazioni tariffarie favoriscano gli spostamenti sistematici con veicoli privati** anche verso zone servite dal trasporto pubblico "forte";
- aumentare l'accessibilità per gli spostamenti non sistematici effettuati con auto privata, per gli assi caratterizzati da fronti commerciali continui o in presenza di forti attrattori, cioè dove è richiesta una forte rotazione nell'uso dei posti disponibili;

³⁶ Per alcuni itinerari campione della zona Prati sono state registrate riduzioni delle velocità commerciali del TPL fino al 25%.

³⁷ Le analisi effettuate hanno considerato tutti i dati in possesso di ATAC riguardo la vendita degli abbonamenti; l'incasso ai parcometri; l'articolazione dei pagamenti ai parcometri; il numero di operazioni registrate. Da questi dati sono stati dedotti il valore medio delle operazioni o i tempi medi di sosta per ciascuna zona, prima e dopo l'introduzione dell'attuale disciplina (2007-2011). Tali studi hanno messo in evidenza un aumento del tempo medio di sosta di circa il 10% rispetto al 2007, e una riduzione del 29% delle operazioni effettuate ai parcometri.

- ridefinire le tariffe massime applicabili e introdurre un **sistema tariffario articolato**, differenziato in relazione alla effettiva disponibilità di sosta, alla disponibilità di trasporto pubblico e all’attrattività dell’area;
- per garantire l’efficacia del sistema, **aumentare la “comprensibilità” delle discipline**: per migliorare la gestione e il controllo delle aree tariffate si dovrà tendere alla massima uniformità degli orari di tariffazione.

E’ inoltre necessario, in particolare all’interno delle zone tariffate, **incrementare la dotazione di spazi per la sosta di ciclomotori e motocicli**, allo scopo di **riordinare e ottimizzare anche l’uso degli stalli tariffati per le autovetture**.

8.5.4 Il modello generale di organizzazione della sosta

Il modello di organizzazione della sosta segue in sostanza quello di organizzazione del territorio in sei zone con vocazioni, funzioni e caratteristiche differenti, concorrendo in maniera determinante e irrinunciabile a realizzare la piena efficacia del sistema della mobilità.

All’interno della prima zona PGTU (Mura Aureliane) tutti gli stalli di sosta offerta sono tariffati, tranne gli “stalli bianchi” presenti nella ZTL Centro storico.

Nella seconda zona e in parte nella terza zona è prevista la tariffazione estensiva degli spazi stradali, con livelli tariffari differenziati sul territorio a seconda delle caratteristiche della domanda di accessibilità e della offerta sia di spazio che di servizio di trasporto pubblico, e la realizzazione di parcheggi aggiuntivi e sostitutivi, laddove necessari per lo sgombero della viabilità principale.

La disciplina di tariffazione della sosta si dovrà estendere (a meno di casi particolari) a tutti gli ambiti che ricadono nella seconda zona PGTU e interessare sia la viabilità principale sia la locale.

La terza zona PGTU si estenderà la disciplina solo per la regolazione di ambiti attrattori specifici.

In particolare per la seconda e terza zona, è necessario gestire la realizzazione di **parcheggi sostitutivi della sosta su strada**, compresi quelli "pertinenziali", garantendo sempre la caratteristica di “sostituzione”, cioè attuando effettivamente lo sgombero contestuale della sosta sulla viabilità principale, per evitare che gli interventi si traducano in un mero aumento dell’offerta di sosta complessiva, con conseguenti ripercussioni negative in termini di equilibrio domanda-offerta e di fluidità della rete viaria principale.

Nella terza zona PGTU vengono a collocarsi i primi **parcheggi di scambio** fuori strada, anch’essi finalizzati alla realizzazione della politica di ripartizione modale a favore del trasporto pubblico, che trova la sua più consona attuazione nella quarta area, dove si prevede la realizzazione di parcheggi di scambio a servizio delle principali direttrici di trasporto pubblico e di eventuali parcheggi sostitutivi ove necessario.

Anche in quarta zona non è esclusa la possibilità di attuare la tariffazione della sosta, in particolare per quelle aree servite dal trasporto pubblico “forte” in cui sono

concentrate attività terziarie o produttive che implicano un utilizzo intensivo degli spazi stradali (si fa riferimento – ad esempio – alle zone direzionali-commerciali dell'EUR).

Le zone esterne al GRA rimangono comunque caratterizzate dalla disponibilità di parcheggi di scambio in corrispondenza degli accessi alle linee portanti del trasporto pubblico su ferro e su gomma, e di miniparcheggi di scambio alle fermate delle linee su gomma suburbane ed extraurbane.

Per alcuni ambiti della **sesta zona PGTU** si potranno prevedere **sistemi di tariffazione della sosta temporanei per la gestione della domanda stagionale**, anche con l'applicazione di tariffe giornaliere forfettarie.

8.5.5 La localizzazione delle aree tariffate su strada

Con Deliberazione di Giunta Comunale n. 257 del 2008, che approvava l'introduzione dell'attuale disciplina della sosta tariffata, l'Amministrazione ha provveduto alla nuova per individuare e delimitare le **“zone di particolare rilevanza urbanistica” (ZPRU)** ove sussistono esigenze e condizioni particolari di traffico.

I confini delle ZPRU sono stati poi ampliati dalle successiva Del. G.C. n. 43 del 15 febbraio 2012 alle zone limitrofe alle nuove stazioni “Conca d'Oro” e “Ionio” della linea metropolitana B1, e in particolare alle zone di Conca d'Oro/viale Tirreno e Prati Fiscali.

Entro tali zone (secondo l'art. 7 del Nuovo Codice della Strada) è possibile attuare (previa Deliberazione di Giunta) la tariffazione estensiva della sosta, senza necessariamente dover riservare parte degli spazi stradali alla sosta libera e senza dover concedere permessi di sosta ove non ce ne sia assoluta necessità.

La Giunta comunale Delibera la delimitazione delle ZPRU tenendo in considerazione gli effetti del traffico anche sulla sicurezza della circolazione, sulla salute dei cittadini, sull'ordine pubblico, sul patrimonio ambientale e culturale e sul territorio.

Si sottolinea il fatto che, comunque, la definizione di ZPRU è condizione necessaria solo per attuare il provvedimento di tariffazione generalizzata degli spazi di sosta, eventualmente estesa anche ai residenti nella zona. Non costituisce vincolo, invece, all'attuazione del provvedimento su una parte dei posti disponibili, secondo quanto stabilito dal Nuovo Codice della Strada, ove l'Amministrazione lo ritenga opportuno.

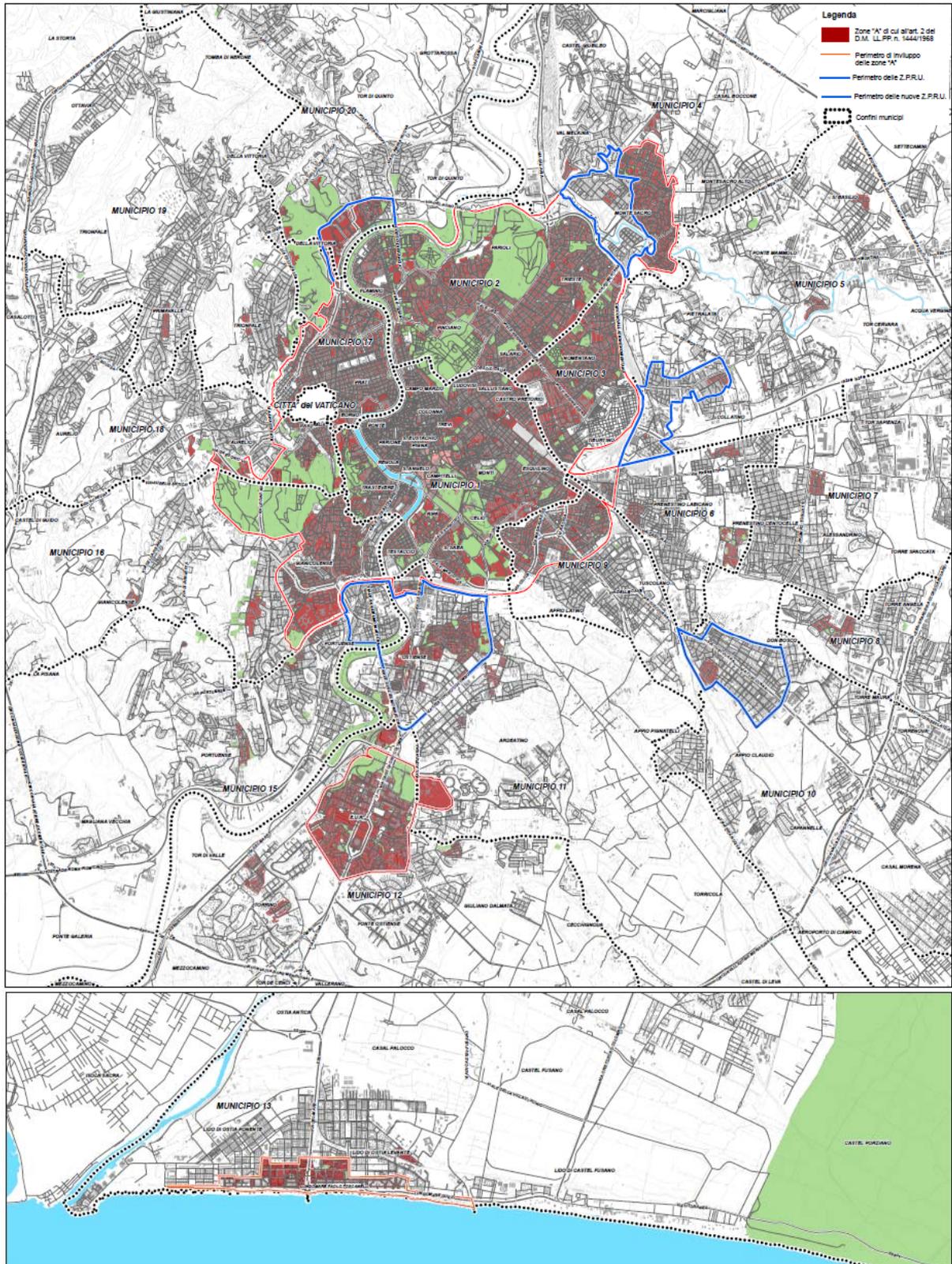


Figura 8.5.1 – Perimetrazione di zone di particolare rilevanza urbanistica (art. 7 Codice delle Strada)

8.5.6 *Le misure previste*

Secondo il modello di organizzazione sopra descritto e in relazione agli attuali elementi di criticità è necessario attuare una serie di misure, che possano garantire l'efficacia del sistema in termini di regolazione della domanda di spostamenti e come "leva" per la scelta modale a favore, in particolare, del trasporto pubblico:

- **all'interno della prima zona PGTU tutti gli "stalli bianchi" vengono disposti a pagamento, tranne quelli presenti nella ZTL Centro Storico. I residenti della zona ZTL "A1" fruiscono di stalli a loro dedicati;**
- gli abbonamenti mensili e le tariffe forfettarie giornaliere potranno essere applicate solo nelle zone PGTU 3, 4, 5 e 6, cioè all'esterno dell'Anello ferroviario;
- lungo alcuni assi stradali caratterizzati dalla presenza di fronti commerciali continui si introdurrà un limite massimo orario per la sosta di tutti i veicoli, inclusi quelli dei residenti; in alternativa si potrà valutare l'introduzione di tariffe "senza deroghe", che non prevedono cioè l'esenzione per i residenti e le altre categorie autorizzate.

Per l'effettiva efficacia di tale politica sarà necessario semplificare le discipline e garantire l'attuazione di un **piano della vigilanza concordato e approvato da tutti i soggetti istituzionalmente competenti**. Inoltre, dovranno essere adottati dei **sistemi di controllo anche di tipo passivo**, prevedendo l'impiego diffuso di dissuasori fisici per le zone più a rischio di sosta illegale.

8.5.7 *Articolazione delle tariffe*

Nell'ottica di favorire il trasporto intermodale, va confermata l'integrazione delle tariffe degli abbonamenti ai servizi di TPL con quelle applicate alle aree di sosta per lo scambio modale. Per quanto riguarda i parcheggi di scambio, la tariffa applicata sarà molto ridotta, finalizzata alla parziale copertura dei costi di gestione in considerazione della vigilanza richiesta per tali impianti.

L'entità della tariffa oraria rappresenta uno dei parametri di diversificazione territoriale nella città per la disciplina di limitazione d'uso del trasporto individuale, e dovrà applicarsi in generale con fasce di tariffe più elevate in prima e seconda area e più modeste nelle altre aree, anche tenuto conto localmente del grado di congestione veicolare e della presenza di valide alternative di spostamento con il TPL.

In relazione al modello di organizzazione della città in 6 zone PGTU, si indicano **le seguenti classi tariffarie, applicabili a seconda delle caratteristiche specifiche** (offerta di trasporto pubblico, valenze residenziali e commerciali, attrattive e generative, presenza di servizi di livello urbano o locale, di macro- poli attrattori) **di ciascun ambito**.

ZONA PGTU	TARIFFE	
1°	Minima € 1,50/ora	Massima € 3,00/ora
2°	Minima € 1,00/ora	Massima € 3,00/ora
3°, 4°,5° e 6°	Minima € 0,50/ora	Massima € 2,00/ora

Al fine di regolamentare e ridurre l'occupazione da parte delle autovetture degli spazi stradali nelle aree tariffate, sarà prevista l'onerosità del rilascio del permesso di sosta per i residenti a partire dalla terza auto per ogni nucleo familiare. Al fine di valutare tale misura, si consideri che con la regolamentazione attuale un nucleo familiare di 4 persone ha diritto ad 8 permessi gratuiti di sosta. Il pagamento previsto per ogni auto eccedente la seconda per nucleo familiare è di € 500/anno.

8.6 Zone a Traffico Limitato

Le Zone a Traffico Limitato – ZTL sono perimetrazioni di zone della città di particolare pregio (o caratterizzate dalla presenza di particolari funzioni) per le quali è attivo un sistema di regole che limita/vieta l’accesso dei veicoli privati in determinati momenti della giornata. In alcuni casi, un sistema di varchi elettronici dislocati lungo il perimetro della ZTL consente di effettuare il controllo degli accessi e eventualmente di sanzionare i veicoli non autorizzati.

Attualmente a Roma sono attivi 3 sistemi di controllo: il sistema di controllo “Iride1”, entrato in esercizio nell’ottobre 2011, esercita il controllo sulla ZTL più estesa, quella centrale; il sistema di Controllo “Iride2” esercita il controllo sulla zona di Trastevere, istituita nel luglio 2006, e infine il sistema “Prisma” di controllo della zona di San Lorenzo, istituito nel maggio 2009.

Le 3 ZTL, ad oggi operative, hanno momenti di accesso differenti, sia per orario, sia per giorno della settimana e mese dell’anno. La **ZTL centro** è delimitata dal perimetro illustrato nella figura seguente ed è attiva tutto l’anno secondo le seguenti modalità:

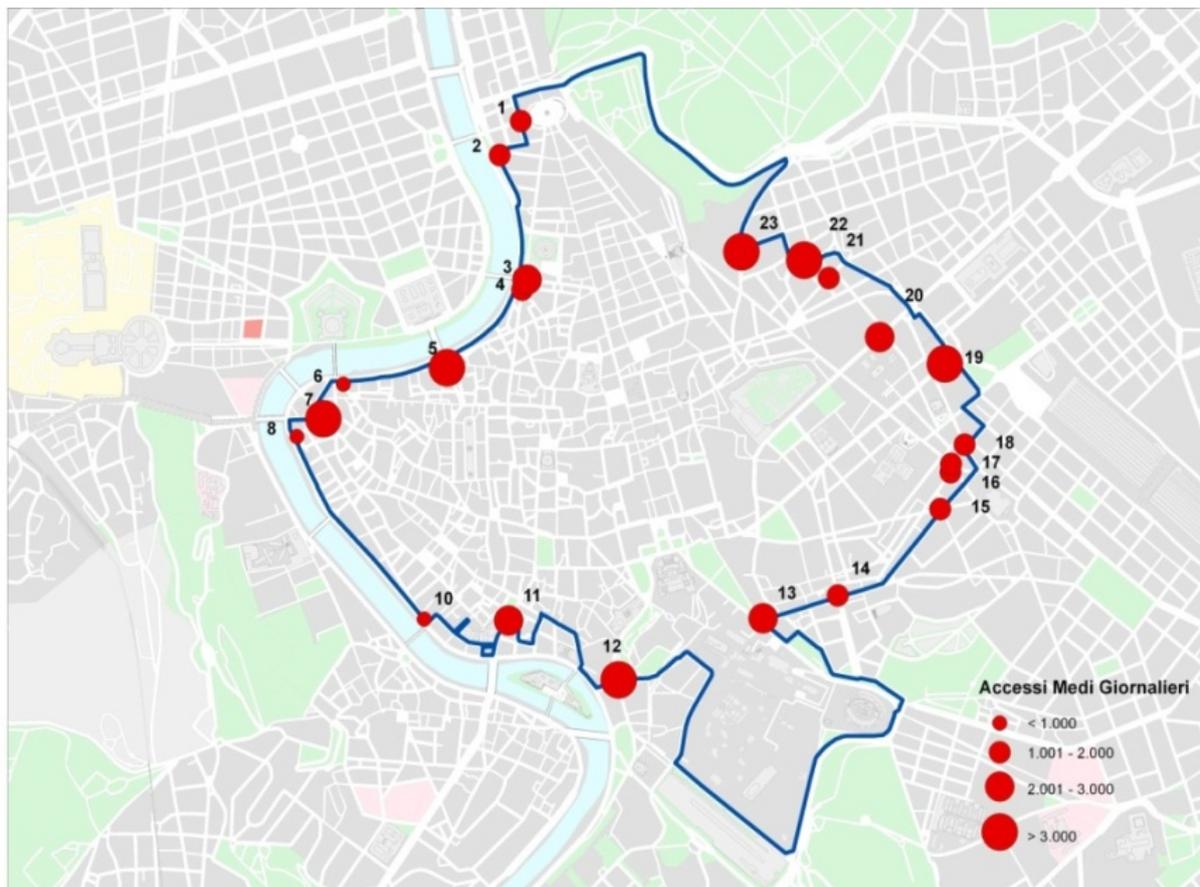


Figura 8.6.1 – Mappa della ZTL Centro e flussi medi giornalieri in accesso (Fonte: Agenzia RSM)

- dal Lunedì al Venerdì dalle 6.00 di mattina alle 18.00;
- Sabato pomeriggio dalle 14.00 alle 18.00;

- Venerdì e Sabato dalle 23.00 alle 3.00

Mediamente nel periodo gennaio 2012 – aprile 2013 il carico giornaliero su ciascuna delle 22 sezioni d'ingresso (utili per le analisi) ha raggiunto poco più di 2.450 veicoli/giorno sezione.

La **ZTL San Lorenzo**, delimitata dal perimetro raffigurato di seguito, è attiva nei periodi:

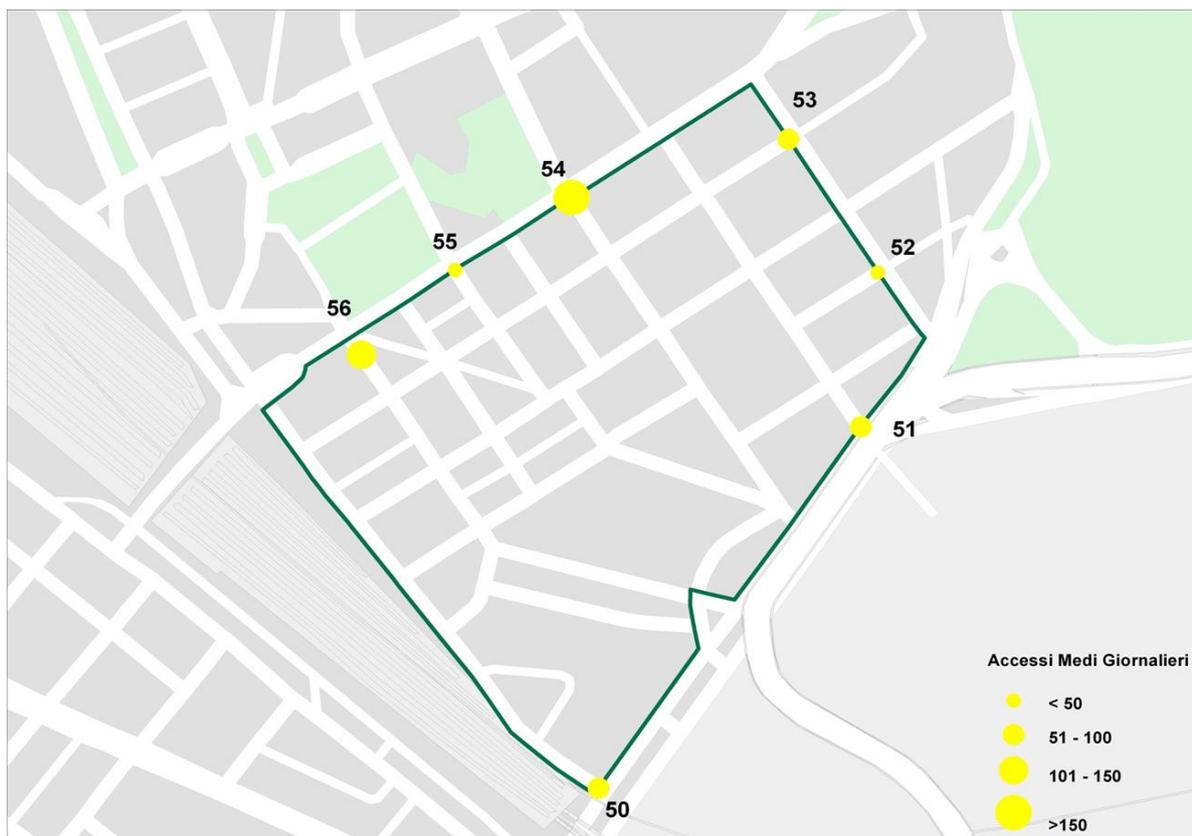


Figura 8.6.2 – Mappa della ZTL San Lorenzo e flussi medi giornalieri in accesso. (Fonte: Agenzia RSM)

- da Maggio ad Ottobre nei giorni di: Mercoledì, Giovedì, Venerdì e Sabato dalle 21.00 alle 3.00 di notte;
- da Novembre ad Aprile il Venerdì e il Sabato dalle 21.00 alle 3.00

Mediamente, nel periodo gennaio 2012 – marzo 2013 il carico giornaliero su ciascuna delle 7 sezioni d'ingresso ha raggiunto poco meno di 100 veicoli/giorno sezione.

La ZTL Trastevere, delimitata dal perimetro raffigurato nella figura seguente, è attiva:



Figura 8.6.3 – Mappa della ZTL Trastevere e flussi medi giornalieri in accesso. (Fonte: Agenzia RSM)

- da Maggio ad Ottobre dal Mercoledì al Sabato dalle 21.00 alle 3.00;
- da Novembre ad Aprile Venerdì e Sabato dalle 21.00 alle 3.00;
- tutto l'anno dal Lunedì al Sabato la mattina dalle 6.00 alle 10.00

Mediamente nel periodo gennaio 2012 – marzo 2013 il carico giornaliero su ciascuna delle 12 sezioni d'ingresso ha raggiunto poco più di 210 veicoli/giorno sezione.

8.6.1 Indirizzi per la rimodulazione delle regole di accesso nelle Zone a Traffico Limitato

Attualmente, i permessi di accesso concessi ai residenti del Centro Storico sono circa 14.000. A questi vanno aggiunti circa 1.800 permessi per le attività terziarie ubicate nel Centro Storico.

E' necessario attuare una fase di monitoraggio finalizzata alla quantificazione dell'impatto sulla mobilità della sosta degli autorizzati, in ambiti del Centro Storico distanti dalle residenze e dalle destinazioni finali. In base ai risultati di tali monitoraggi saranno definite **nuove regolamentazioni che favoriscano la sosta entro gli**

ambiti di residenza e limitino contestualmente l'impiego degli spazi disponibili da parte di utenti esterni o di residenti in altri settori del centro.

Una specifica attività di monitoraggio andrà svolta in merito all'evoluzione del parco in generale e del numero di accessi all'interno del Centro Storico: eventuali provvedimenti restrittivi potranno essere promossi attraverso specifici atti normativi successivi.

La fase di monitoraggio riguardare anche il traffico di attraversamento delle zone centrali di pregio da parte di chi è autorizzato all'accesso in ZTL³⁸.

Le misure conseguenti alla fase di monitoraggio saranno attuate anche attraverso la **specializzazione dei varchi di accesso** e il rilascio di permessi specifici per un settore limitato del centro storico. Al contempo è necessario **realizzare un sistema di controllo completo**, che consenta di specializzare anche le porte di uscita dalla zona centrale; tale sistema potrà essere configurato anche per il controllo del tempo di permanenza all'interno della ZTL.

Le misure suddette trovano una coerente applicazione con l'istituzione di isole ambientali in tutta l'area centrale, configurate in maniera tale da **impedire l'attraversamento della ZTL lungo certe direttrici**.

L'accesso ai veicoli a servizio di disabili sarà consentito senza alcuna limitazione all'interno delle Zone a Traffico Limitato. Ciascun titolare di contrassegno speciale di circolazione per persone con disabilità potrà però **associare non più di due targhe al proprio permesso** per l'accesso alle Zone a Traffico Limitato e alle corsie preferenziali di Roma Capitale.

³⁸Oltre ai contrassegni che danno diritto alla circolazione all'interno della ZTL (cioè all'accesso e alla sosta negli spazi consentiti), altri permessi danno diritto al solo transito in ZTL. I possessori del permesso di transito possono utilizzare l'area centrale anche per raggiungere il quadrante opposto della città, attraversando la zona centrale soggetta alle limitazioni

8.7 Nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario

I provvedimenti di restrizione della mobilità privata sono mirati al miglioramento della qualità della vita, alla salvaguardia del patrimonio storico ed architettonico di specifiche aree di interesse del territorio di Roma Capitale e alla fluidificazione del traffico veicolare attraverso la compressione dei flussi di mobilità privata.

Il miglioramento della qualità della vita è strettamente connesso alla qualità dell'aria e quindi al livello di emissioni prodotte in atmosfera dal funzionamento stesso della città; prevalentemente gli spostamenti delle persone con modalità privata (traffico veicolare) e gli impianti di riscaldamento civile.

Il piano degli interventi di tipo strutturale messo in atto già da alcuni anni da Roma Capitale per contenere l'inquinamento atmosferico si basa sulla limitazione della circolazione alle auto maggiormente inquinanti nelle aree più sensibili (ZTL Centro storico e ZTL Anello ferroviario), come definite dal PGTU e sullo sviluppo di forme di mobilità sostenibile. In particolare, la Del. G.C. 242/2011, le successive Ordinanza del Sindaco n.ro 243 del 31 ottobre 2013 prevedono le seguenti azioni di interdizione del traffico veicolare privato nella ZTL Anello Ferroviario per le seguenti tipologie:

- autoveicoli alimentati a benzina "EURO 1";
- autoveicoli alimentati a gasolio "EURO 2";
- ciclomotori e motoveicoli "EURO 1" a due, tre e quattro ruote, dotati di motore a 2 e a 4 tempi, derogati fino al 31 marzo 2014.

Dall'analisi dei dati registrati nel territorio di Roma Capitale sulle centraline di rilevamento delle concentrazioni di agenti inquinanti, risulta che anche quest'ultima ordinanza non ha consentito, limitatamente ad alcuni agenti, di rispettare i limiti imposti dalla normativa vigente relativamente al valore massimo per la media annuale, al valore massimo giornaliero ed al numero massimo di superamenti consentiti in un anno.

La Regione Lazio, con nota del novembre 2013, ha richiesto all'amministrazione di Roma Capitale di individuare soluzioni percorribili al fine rientrare nei superamenti definiti dalla legge relativamente alle concentrazioni di PM10, indicando come periodo di riferimento per il raggiungimento dell'obiettivo il 2015/2016. Tale condizione risulta necessaria ad impedire una nuova procedura di infrazione nei confronti della città di Roma.

E' pertanto necessario introdurre, alla ZTL dell'Anello ferroviario, ulteriori misure di tipo strutturale.

Il Piano prevede in prospettiva l'attuazione di un regime di rafforzamento crescente delle misure di regolamentazione per i veicoli più inquinanti fino a raggiungere progressivamente un sistema di accesso attraverso bonus di mobilità nella seconda zona PGTU identificata dall'attuale ZTL Anello ferroviario.

Tale misura dovrà essere contestuale all'attuazione di specifiche azioni di razionalizzazione e potenziamento del TPL sulle direttrici portanti e alla disponibilità diffusa di sistemi di mobilità alternativa quali il bike ed il *car sharing*.

Attraverso il previsto controllo elettronico del perimetro sarà possibile attuare nuove regolamentazioni specifiche per ciclomotori, motoveicoli, bus turistici e veicoli merci, oltreché effettuare il monitoraggio continuativo dei flussi veicolari ed avere contezza degli effetti sul traffico di eventuali provvedimenti di tipo emergenziale.

Tali misure, in relazione al miglioramento dei parametri di qualità dell'aria, andranno progressivamente anche a sostituire i provvedimenti di tipo emergenziale previsti per limitare le emissioni in atmosfera in particolare periodi di picco delle concentrazioni degli inquinati, quali le targhe alterne e i blocchi del traffico.

Le nuove regole che riguarderanno la ZTL dell'Anello ferroviario saranno attuate attraverso un progetto organico e progressivo che riguarderà:

- Potenziamento del Trasporto Pubblico di superficie, attraverso la revisione ed il potenziamento della rete di superficie. In corrispondenza delle stazioni dei servizi su ferro (metropolitane e ferrovie) verranno realizzati dei nodi di scambio di primaria importanza anche per il TPL su gomma. Tali nodi, oltre a consentire lo scambio pubblico-pubblico, dovranno offrire anche lo scambio con il sistema di trasporto privato. La rete del TPL a servizio di tale area sarà riorganizzata prevalentemente con linee passanti che si attesteranno in prossimità delle stazioni della cintura ferroviaria, ove presente. La figura a pagina seguente illustra **le principali direttrici di accesso del TPL da potenziare in funzione delle origini/destinazioni degli utenti**. Tali potenziamenti sono integrativi del processo di razionalizzazione e revisione dell'intera rete cittadina. I corridoi individuati costituiscono anche direttrici prioritarie per la riorganizzazione dei servizi tramviari.
- Potenziamento dei nodi di scambio in prossimità dei capolinea della nuova rete del trasporto pubblico a servizio dell'area interna all'Anello ferroviario Farnesina, Nuovo Salaria, Nomentana, Tiburtina, Arco di Travertino, Partigiani, Villa Bonelli, Cornelia, Valle Aurelia e Clodio.
- Attuazione delle misure previste dal PGTU per i sistemi di mobilità alternativa e/o integrativa ai sistemi di trasporto pubblico come la ciclabilità, bike e *car sharing*, mobility management.
- Fluidificazione degli assi portanti del trasporto pubblico attraverso la razionalizzazione della sosta veicolare, la regolazione semaforica garantendo il coordinamento e/o la priorità al TPL, inserimento di nuove corsie preferenziali e il rafforzamento del controllo su quelle esistenti. Nella figura seguente a pagina seguente si riportano gli interventi prioritari.

Il nuovo sistema di regolazione dell'accesso all'Anello ferroviario costituisce prioritariamente una misura che intende orientare verso l'uso condiviso dei sistemi di mobilità e solo secondariamente un'azione di *pricing*.

E' una misura che ha l'obiettivo di limitare i blocchi del traffico fino a renderli non più necessari, alle targhe alterne e alle limitazioni assolute per alcune categorie di veicoli. E' più efficace ed equa poiché consente di determinare preventivamente il carico ambientale ammissibile nelle diverse aree della città da ripartire tra i mezzi

circolanti attraverso i bonus di mobilità differenziati per categoria emissiva ma senza limitare le possibilità di accesso.

L'elevato numero di bonus annuali (a Milano per l'Area C ne vengono concessi 40) di fatto configura questa misura principalmente quale strumento di promozione del mezzo collettivo e dell'uso condiviso dell'autovettura, ed incide sia su chi deve accedere nella ZTL dalle aree esterne sia su chi dall'interno deve uscire dall'Anello ferroviario.

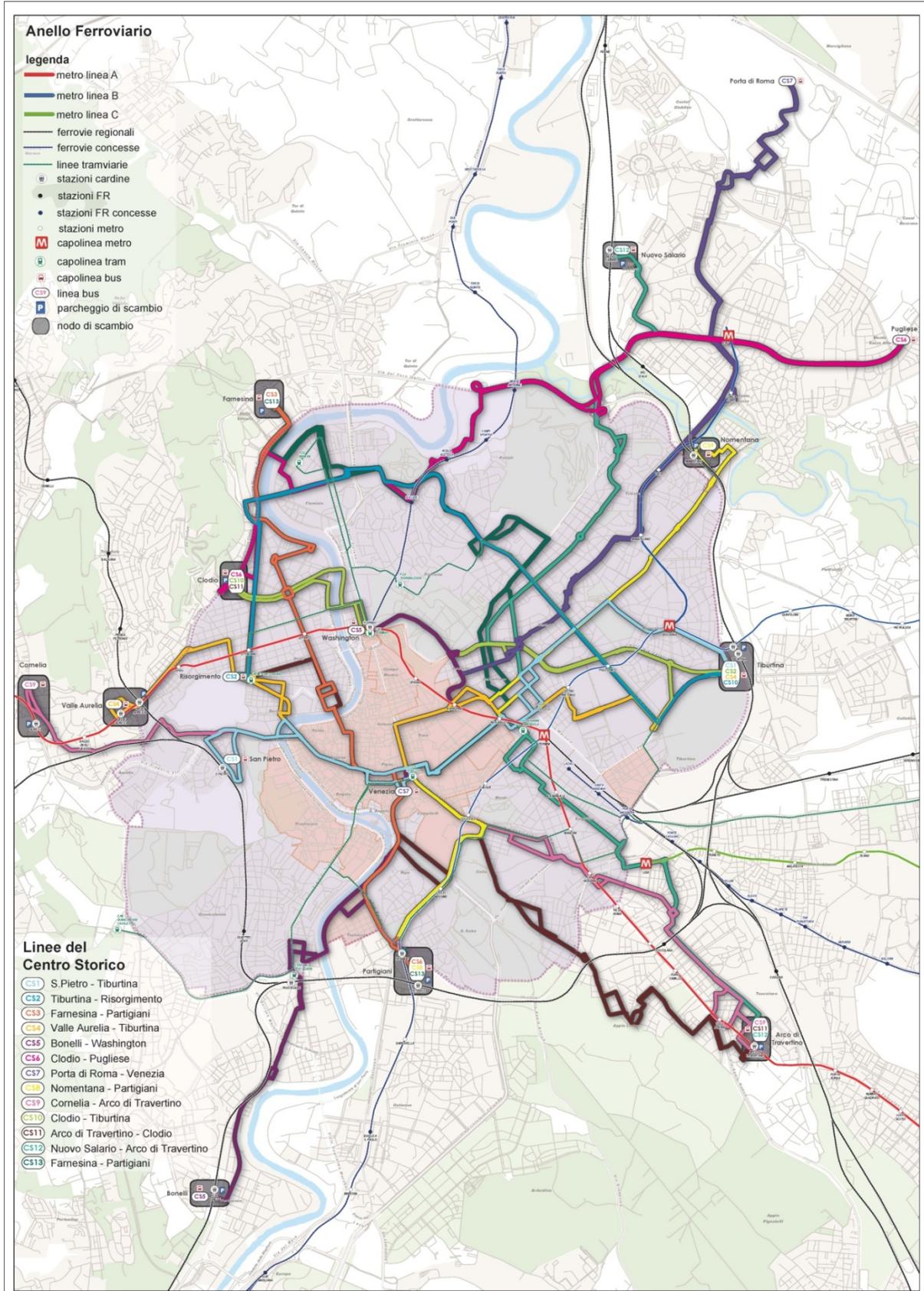


Figura 8.7.2 – Principali direttrici di accesso del TPL, da potenziare con l’attivazione della nuova ZTL

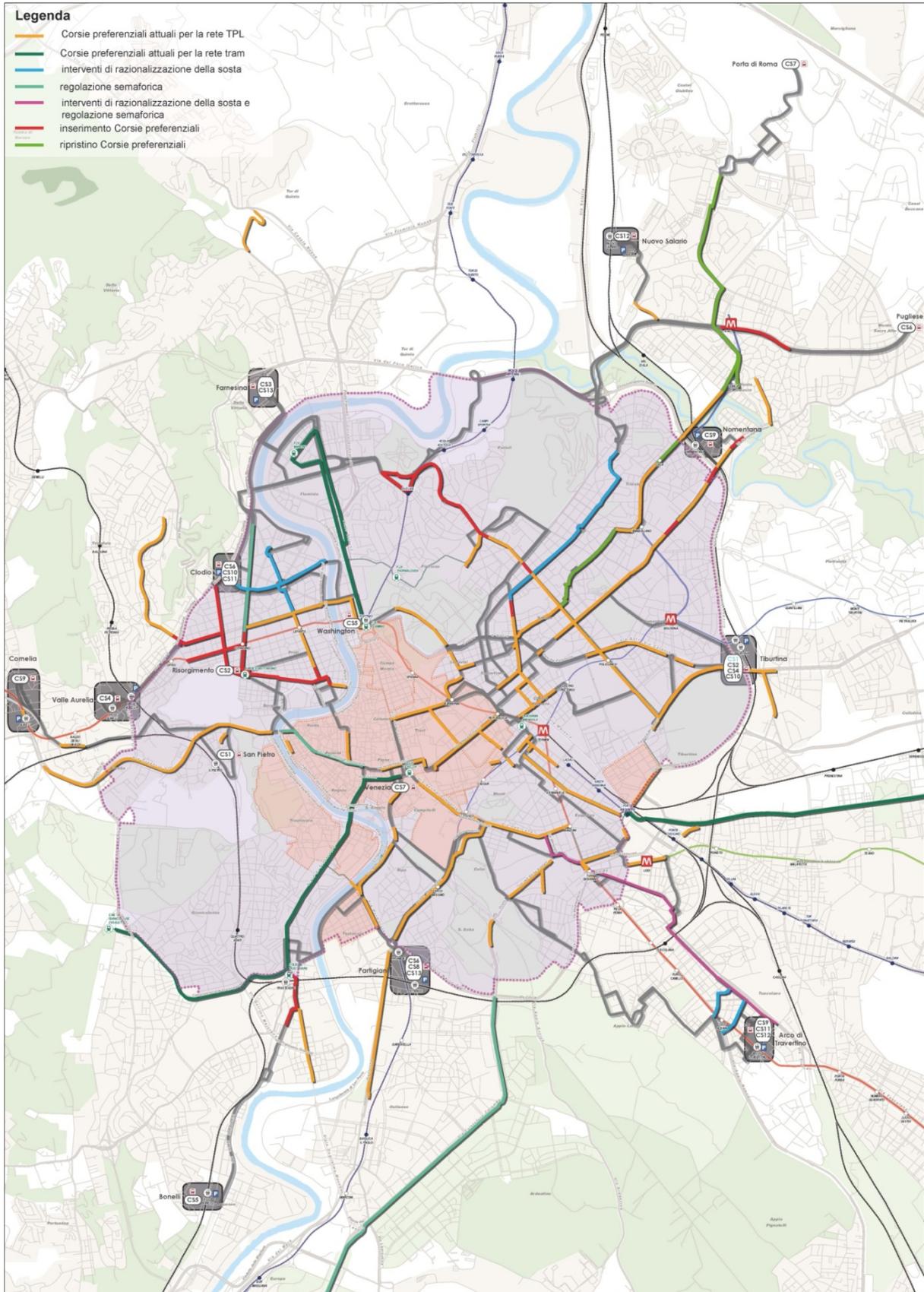


Figura 8.7.3 – Piano di velocizzazione del TPL

Il seguente schema progressivo di regolazione della mobilità nella ZTL – Anello ferroviario, da attuare con le modalità di cui al par. 3.3 (Attuazione degli interventi di regolamentazione della circolazione), è finalizzato a produrre un significativo miglioramento dei parametri di qualità dell'aria:

entro due anni dall'approvazione del PGTU

- Realizzazione di un sistema di presidio elettronico degli accessi finalizzato al controllo delle regole di limitazione e al monitoraggio del flusso veicolare, nonché all'attuazione di strategie di regolazione del traffico. In questa fase verranno anche valutati differenti perimetri anche in relazione alla reale misurazione degli effetti prodotti dal potenziamento del TPL

dal Nov. 2016 a Marzo 2017

- Blocco Programmato per autoveicoli Euro 2 Benzina ed Euro 3 Diesel

dal Nov. 2017

- Blocco permanente per autoveicoli Euro 2 Benzina ed Euro 3 Diesel

entro un anno dall'attivazione del presidio elettronico

Avvio sperimentazione del nuovo dispositivo di accesso all'interno Anello Ferroviario regolato da bonus di mobilità per tutti i veicoli con agevolazioni per quelli elettrici ed ibridi.

Le regole di accesso permetteranno di entrare nell'area interna al perimetro dell'Anello ferroviario con mezzi motorizzati propri che rispettino i requisiti di accesso.

Ai cittadini residenti verrà attribuito un plafond di crediti di accesso gratuiti differenziato per tipologia di utenti o per modalità di spostamento.

Il dispositivo :

- sarà attivo nei soli giorni feriali nelle fasce orarie prestabilite;
- attribuirà un plafond di bonus mobilità annui ai soggetti residenti o dimoranti all'interno del territorio di Roma Capitale fino a 150 ingressi per veicolo che rispetti i requisiti di accesso e adibito al trasporto di persone. L'accesso nella fascia di punta mattutina comporta l'impiego di 2 bonus, negli altri orari occorre 1 bonus per accesso;
- prevedrà extrabonus mobilità annui sia a residenti che a non residenti in numero di 60 per alcune categorie, indicativamente: Artigiani con laboratorio ubicato all'interno del perimetro; Medici convenzionati con il SSN con studio ubicato all'interno del perimetro; Strutture ricettive ubicate all'interno del perimetro; Attività terziarie ubicate all'interno del perimetro: il rilascio dell'extrabonus è subordinato alla disponibilità di un posto auto ubicato all'interno del perimetro; Servizi e lavoro: soggetti economici privati o giuridici con sede esterna al perimetro ma con motivata necessità di accedere allo stesso. Una normativa successiva declinerà specificatamente quali

categorie economiche potranno accedere alla richiesta di extrabonus; Distribuzione delle merci; Organi Costituzionali; Enti ed Organismi Pubblici o a rilevanza Pubblica. Come per i bonus, anche per gli extrabonus l'accesso nella fascia di punta comporta l'impiego di 2 unità, negli altri orari ne occorre 1 per accesso. Nell'ottica di ridurre il numero di spostamenti effettuati con autovettura propria ovvero di aumentare il coefficiente di occupazione di ciascuna auto privata, sarà predisposto un metodo per l'assegnazione di ulteriori extrabonus da erogare ad utenti che effettuano spostamenti collettivi attraverso l'utilizzo del *car pooling* e/o aderiscono alle politiche di mobilità proposte dai *mobility manager* aziendali;

- ammetterà deroghe per i veicoli di emergenza, AMA, TPL e veicoli a servizio di disabili; veicoli LEV, ZEV e altre eventuali categorie che saranno determinate nella fase di progettazione attuativa del Provvedimento.

Terminati i bonus, l'ingresso sarà comunque garantito ai soli veicoli che rispondono ai requisiti emissivi consentiti per la ZTL, attraverso il pagamento di una tariffa di accesso per passaggio in ingresso, da determinare e modulare in relazione alle categorie emmissive dei veicoli con successivo provvedimento di Giunta Capitolina.

L'80% degli introiti sarà destinato al finanziamento di servizi e opere per il potenziamento del trasporto pubblico e per i sistemi di mobilità alternativa.

In particolare, al fine di favorire l'accesso al trasporto pubblico in particolare nelle aree periferiche e verso i nodi esterni del ferro, verranno progressivamente definiti nuovi profili tariffari secondo il seguente schema:

- tariffa con un nuovo specifico titolo di viaggio per le 13 linee individuate come prioritarie per la nuova regolamentazione dell'accesso all'Anello ferroviario;
- tariffe agevolate per le linee periferiche che da aree extra-GRA e caratterizzate da ridotta accessibilità al trasporto pubblico, dal confine del comune raggiungono i nodi di scambio prossimi alla quarta zona PGTU.

8.7bis Misure specifiche riguardanti la regolazione della circolazione all'interno della Fascia Verde

All'interno della Fascia Verde (comprensiva anche delle zone a essa interne) tenuto anche conto delle modalità di attuazione di cui al paragrafo 3.3 (Attuazione degli interventi di regolamentazione della circolazione), è previsto:

- Blocco Programmato per autoveicoli Euro 0 (Benzina e Diesel) da Novembre 2014 a Marzo 2015. Successivamente scatterà il blocco permanente da Novembre 2015
- Blocco Programmato per autoveicoli Euro 1 (Benzina e Diesel) ed Euro 2 Diesel da Novembre 2015 a Marzo 2016. Successivamente scatterà il blocco permanente da Nov. 2016.

In questo ambito territoriale saranno inoltre attuati interventi di tipo emergenziale in relazione alla situazione/evoluzione dello stato della qualità dell'aria mediante lo strumento attuativo PIO (Piano di Intervento Operativo di Roma Capitale) i cui criteri sono basati sulle norme nazionali e le disposizioni regionali.

8.8 Sistemi di mobilità alternativa: *carpooling*, *car sharing*, *bike sharing* e mobilità elettrica

8.8.1 I servizi della mobilità sostenibile

Dalla riflessione sulle conseguenze che il comportamento dell'uomo ha sull'ambiente e dalla constatazione che lo sfruttamento delle risorse naturali a livello mondiale stia portando ad un inevitabile impoverimento generale, non solo a livello ambientale, ma anche sociale ed economico, nasce il concetto di sostenibilità.

La mobilità sostenibile è solo uno dei concetti alla base della sostenibilità, ma ha il pregio di contribuire al raggiungimento di numerosi altri obiettivi "sostenibili", come ad esempio qualità ambientale elevata, conservazione dell'energia, contenimento di costi e consumi e coesione e partecipazione sociale.

Ad oggi per mobilità sostenibile si intende un sistema di mobilità urbano in grado di diminuire gli impatti ambientali, sociali ed economici per il bene delle comunità interessate, principalmente attraverso interventi nell'ambito di trasporto, logistica e viabilità, che coinvolgono tanto i veicoli, le fonti d'energia, le infrastrutture, i piani di trasporto, etc.

I veicoli privati (soprattutto autoveicoli) sono ritenuti i principali responsabili dell'impatto negativo sull'ambiente, poiché causano inquinamento atmosferico ed emissioni di gas serra; inquinamento acustico; congestione stradale; incidentalità; degrado delle aree urbane attraverso l'occupazione di spazi a scapito dei pedoni; consumo del territorio causato dalla realizzazione di strade e infrastrutture.

Dunque, la maggior parte degli interventi, della cui promozione ed organizzazione le Pubbliche amministrazioni dovrebbero essere le principali responsabili, sono volti a diminuire la necessità di spostamenti con autoveicoli privati (sia in termini numerici che di distanze) a favore di una mobilità alternativa, a cui destinare una parte della superficie stradale (spesso riconvertendo quella già esistente e dedicata alle automobili). La mobilità alternativa è costituita, in ordine di incidenza a livello di impatto ambientale, da spostamenti a piedi, in bicicletta, con mezzi di trasporto pubblico (autobus, tram, sistema ferroviario metropolitano), con mezzi di trasporto privato condivisi (*carpooling* e *car sharing*), nonché attraverso la combinazione ottimale di vari sistemi di trasporto.

Finora, le politiche di sostenibilità dei trasporti che hanno raggiunto più facilmente risultati soddisfacenti presentano tutte un'integrazione tra diverse tipologie di intervento, così da rafforzarle a vicenda, portando a una riduzione notevole dei flussi di traffico veicolare privato, in tempi sorprendentemente brevi (vedi Parigi). Cosa che non si è verificata invece per interventi singoli slegati da qualsiasi possibile sinergia.

Figura centrale del processo di cambiamento è il ***mobility manager di azienda*** che ha il ruolo di individuare esigenze e soluzioni per migliorare gli spostamenti sistematici dei dipendenti.

Nel 2009 erano nominati nel Comune di Roma 68 *mobility manager* operanti in 99 unità aziendali con 91.030 addetti. A fine 2013, il numero dei *mobilitymanager* è salito a 200 e gli addetti interessati sono pari a 272.300 unità. Si tratta di una crescita del

200% degli indicatori in 4 anni, segno di efficacia delle azioni di supporto e coordinamento intraprese.

Il sistema strutturato di relazioni che unisce l'Amministrazione capitolina con i singoli dipendenti aziendali, per il tramite del Mobility Manager e della struttura di supporto di Roma Servizi per la mobilità, è un patrimonio che deve essere pienamente sfruttato per veicolare iniziative e informazioni oltre che acquisire elementi conoscitivi puntali dal territorio.



Tra le iniziative a supporto del *mobility management* spicca il contributo per l'acquisto agevolato di tessere metrebuses. Dal 2009 ad oggi sono stati erogati contributi per l'acquisto di abbonamenti scontati pari a 1,35 mln € per un totale di 47.000 abbonamenti. Importante è stato anche il sostegno per la attivazione di servizi di navette aziendali, progettati all'interno di "Piani Spostamento Casa Lavoro" (PSCL); dal 2010 sono 27 le aziende che hanno beneficiato di un sostegno economico per l'avvio dei servizi shuttle. In forza della DCC 178/2000 sono state rilasciate nel 2013 da ATAC n. 2260 tessere per l'uso gratuito dei parcheggi di scambio serviti da navette aziendali.



Numerosi sono i servizi testati con le aziende dotate di MM, dal portale *carpooling* dedicato fino alla spesa alimentare consegnata presso la sede di lavoro, da workshop di confronto sulla mobilità elettrica di persone e merci alla analisi delle problematiche sulla condivisione di navette aziendali (*shuttle sharing*).

L'orizzonte temporale di riferimento del PGTU deve vedere un consolidamento delle iniziative di mobilità sostenibile. In primo luogo la figura del *mobility manager* deve divenire protagonista del cambiamento se dotata degli strumenti che ne valorizzino il ruolo in azienda e nei rapporti con l'Amministrazione Capitolina.

Il PSCL, oggi obbligatorio ai sensi del Decreto Ronchi (ma nella sostanza non è sanzionabile l'azienda inadempiente), deve divenire uno strumento di pianificazione e di valorizzazione dell'impegno dell'azienda. La redazione del PSCL deve essere condizione necessaria per l'accesso dell'azienda alle iniziative di sostegno offerte dalla amministrazione ed i dati di mobilità dei dipendenti, acquisiti in modo strutturato, arricchiranno le banche dati degli strumenti comunali di pianificazione.

Proprio per questo il Dipartimento Mobilità e Trasporti ha insediato la figura del referente della mobilità sostenibile municipale. Questo ha il ruolo di promuovere localmente e incentivare i progetti di mobilità sostenibile, raccogliere proposte e adesioni rispetto alle iniziative promosse da Roma capitale, fungere da anello di congiunzione tra il quartiere, le aziende che vi sono locate, il Gruppo di Polizia competente per Municipio e le altre Istituzioni. Il *mobility manager* potrà lavorare in piena sinergia con questa nuova figura di coordinamento.

Nel portale di Roma Servizi della Mobilità sarà prevista una sezione specifica con l'indicazione delle competenze e degli uffici coinvolti nel processo di mobility management.

In una logica di utilizzo "aperto" delle informazioni, si dovrà valutare la fattibilità amministrativa e tecnico-economica per l'introduzione di sistemi informativi condivisi tra Aziende e Amministrazione

Altro tema fondamentale è quello della **sinergia pubblico - privato**, passando dall'attuale approccio assistenzialista ad una politica di stimolo puntuale di pratiche virtuose, quale ad esempio la promozione dello strumento del telelavoro e alle relative capacità di ridurre la domanda di trasporto, valorizzando l'impegno delle aziende. L'azienda che attua un intervento per ridurre l'impatto prodotto dalla mobilità dei propri dipendenti a beneficio del sistema città deve ricevere dalla città una ricompensa per questo impegno, tramite un meccanismo premiante (crediti ambientali). Le limitate risorse pubbliche devono essere erogate in modo mirato, in una ottica che traguardi alla massima efficacia. Alcune azioni proposte:

- gli incentivi per l'acquisto dei titoli Metrebus vengono erogati alle aziende che impegnano una cifra equivalente a quella pubblica e che prevedono una rateizzazione in busta paga, massimizzando così lo stimolo per il dipendente ad utilizzare il TPL;
- il contributo economico per i servizi di shuttle aziendale deve essere erogato in ragione della reale efficienza del servizio in campo, con una particolare attenzione ai servizi multiaziendali frutto quindi di sinergia progettuale ed economica tra aziende;
- co-contribuzione dei costi legati alla diffusione di tessere per l'uso gratuito di parcheggi di scambio;
- avviare nel concreto il progetto di condivisione delle navette aziendali (*shuttle sharing*).

Verranno altresì sviluppate misure e servizi di mobilità sostenibile diffuse a tutti dipendenti comunali, ed eventualmente di altri Enti/Amministrazioni, facenti parte di strutture confluenti in bacini territoriali ben circoscritti (es. Dip. Patrimonio,

Dip.Mobilità, Dip. Tutela Ambiente, Polizia locale del GIT, Dip. Risorse economiche, Ministero Ambiente, Regione Lazio) al fine di promuovere dall'interno buone pratiche che attestino la piena volontà dell'Amministrazione capitolina di convergere verso il trasporto collettivo e le modalità di trasporto non motorizzato.

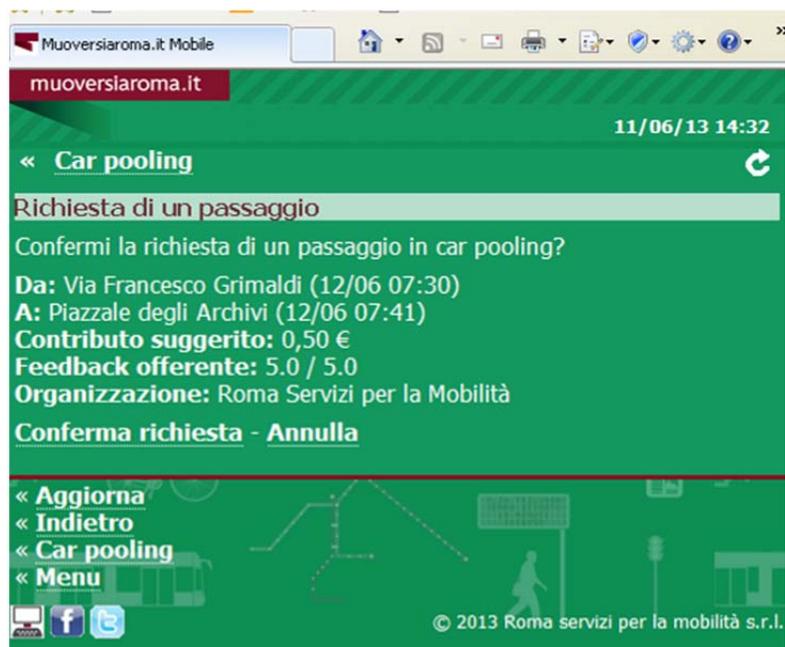
8.8.2 Carpooling

In relazione ai nuovi criteri di accesso all'Anello ferroviario, il prossimo biennio vedrà la piena diffusione dei servizi di *carpooling*.

In primo luogo **verrà aperto a tutta la cittadinanza il portale *carpooling***, sviluppato da Roma Servizi per la Mobilità ed attualmente utilizzato solo da alcune aziende identificate tramite la rete comunale dei *mobility manager*. Si tratta di un portale in grado di proporre passaggi in tempo reale, in modo pienamente integrato con il sistema del cerca percorso del TPL e funzionale ad un uso ottimale dei bonus sulla mobilità.



Nelle buone pratiche di mobilità sostenibile e al fine di agevolare gli spostamenti sistematici, non solo a livello cittadino ma anche quelli con provenienza provinciale, il portale car pooling di Roma Servizi per la Mobilità potrebbe individuare dei punti specifici presso i principali nodi di scambio provinciali da dedicare allo scambio car pooling per gli spostamenti medio-lunghi.



L'applicativo (su www.muovi.Roma.it), basato sulla rete stradale del territorio della Provincia di Roma, ha le seguenti funzionalità:

- fornisce evidenza del tempo di percorrenza legato alle stime del traffico della fascia oraria in cui è richiesto lo spostamento;
- calcola il costo dello spostamento, il relativo risparmio nella condivisione dei costi e le minori emissioni inquinanti;
- offre la possibilità di commentare, attraverso dei feedback, eventuali comportamenti non graditi da parte degli utilizzatori.

8.8.1 Car Sharing

Il *car sharing* a Roma, pur con risultati sempre crescenti e positivi, è rimasto marginale rispetto al contesto di mobilità cittadino e alle esperienze che stanno portando avanti altre realtà italiane e ed estere.

Nella prospettiva del PGTU, anche questo sistema dovrà integrarsi in una nuova politica di mobilità in grado di offrire estensivamente ulteriori alternative all'uso del mezzo individuale, non solo per i cittadini Romani ma anche per i *city users*.

Dalle aree centrali e paracentrali in cui il sistema è già presente, esso dovrà essere diffuso nelle aree esterne, comprendendo anche le aree ad elevata densità abitativa e turistica.

Anche in questo caso, uno dei cardini del servizio saranno le stazioni del ferro ed i nodi di scambio, che dovranno costituire veri e propri hub della mobilità sostenibile dove gli utenti/cittadini potranno avere a disposizione un ventaglio di scelte per potersi spostare ed accedere al trasporto pubblico.

Nel breve periodo, sul lato dei soli servizi gestiti da Roma Capitale si prevede che il *car sharing* classico (a postazione fissa) possa avere un'espansione del servizio in altri 8 Municipi, oltre ai 5 in cui è già presente, con la realizzazione di almeno altre 100 postazioni di sosta, oltre alle 83 già esistenti, con un parco auto che, dalle circa 120 auto attuali, dovrebbe quasi triplicare. Le postazioni di sosta verranno previste principalmente in prossimità nei nodi di scambio e delle aree con maggiore densità abitativa.

Il rilancio del sistema è strategico e dovrà rispondere a rigori criteri di sostenibilità finanziaria. Inoltre, al fine di coinvolgere anche le realtà imprenditoriali, è importante sottolineare la manifestazione d'interesse appena lanciata da Roma Capitale per promuovere il sistema del cosiddetto "*car sharing* a flusso libero" su vaste aree del territorio comunale (per un totale di 1.500 veicoli che potrebbero arrivare nei prossimi 24 mesi a 2.500, a seconda del gradimento del servizio da parte dei cittadini romani).

8.8.2 *Bike Sharing*

Il *bike sharing* è rimasto in questi anni marginale rispetto al contesto di mobilità cittadino e alle esperienze che stanno portando avanti altre realtà italiane e ed estere.

Nella prospettiva del PGTU questo sistema dovrà essere parte integrante di una nuova politica di mobilità in grado di offrire estensivamente ulteriori alternative all'uso del mezzo individuale sia per *city users* che per i cittadini Romani.

A partire dal Centro storico questo sistema dovrà essere diffuso nelle aree esterne, in particolare nelle aree sottoposte a misure di limitazione del traffico, nonché nelle aree ad elevata densità abitativa e turistica.

I cardini di questo servizio saranno anche le stazioni del ferro ed i nodi di scambio, che dovranno costituire veri e propri *hub* della mobilità sostenibile dove gli utenti/cittadini potranno avere a disposizione un ventaglio di scelte per potersi spostare ed accedere al trasporto pubblico.

Nel breve periodo, per i servizi gestiti da Roma Capitale, si prevede che il *bike sharing*, dalle 29 ciclostazioni preesistenti, amplierà l'offerta fino ad 80 ciclostazioni, con circa 1.200 stalli e circa 1.000 biciclette.

L'espansione punta a completare l'offerta nelle aree centrali della città, con una diffusione più capillare nel I Municipio, cercando contemporaneamente di ricucire le postazioni già presenti nel II Municipio (ex III), **per poi giungere in prospettiva alla previsione contenuta nel Piano Quadro della Ciclabilità, che prevede una rete di 350 ciclostazioni.**

8.8.3 *Mobilità elettrica*

Un'altra importante linea di azione è il supporto alla diffusione di mezzi elettrici per il trasporto di persone e merci. Roma Capitale è stata pioniera nell'installazione di colonnine di ricarica per veicoli elettrici. Nel 2009 erano attive 11 aree di ricarica: Piazzale Aldo Moro, Via dei Pontefici, Piazza Cola di Rienzo, Viale Europa, Piazza Istria, Via del Melone, Piazza Mastai, Via Appia Nuova, Auditorium, Lido di Ostia e Viale delle Province.

Nello stesso anno Roma Capitale ed Enel Ingegneria ed Innovazione S.p.A hanno siglato un protocollo per la realizzazione di circa 150 punti di ricarica di nuova generazione (100 realizzati su suolo pubblico in circa 50 siti di tutti i Municipi). Ad oggi il programma iniziale è stato anche superato realizzando 114 colonnine in 60 siti.

Studi di settore stimano per il 2020 che il 7% delle nuove immatricolazioni sarà costituito da veicoli elettrici puri e ibridi plug-in. In caso di forte incentivazione economica questa quota potrebbe raggiungere la soglia del 30%. I tempi sono quindi maturi ed è necessario che la città sia in grado di offrire una rete di ricarica adeguata. Per sottolineare quanto sia vivo il settore, anche il gestore ACEA ha programmato l'installazione di altre 100 colonnine di ricarica in breve tempo.

L'Amministrazione ha deciso da subito di prendere le redini del processo, governandone lo sviluppo. I temi che saranno gestiti nel breve periodo perché considerati strategici per lo sviluppo della mobilità elettrica sono:

- segnaletica idonea delle postazioni di ricarica ed efficace controllo contro l'occupazione abusiva;
- ridefinizione dei criteri di scelta dei siti di ricarica pubblica;
- definizione delle specifiche di impianto ed omogeneizzazione delle caratteristiche del sistema di ricarica;
- incentivi alla realizzazione di impianti per flotte aziendali.

Particolare attenzione dovrà essere dedicata al sostegno, come già detto in precedenza, della diffusione delle flotte elettriche merci.

Al fine di estendere e rendere capillare la rete di ricarica saranno promosse azioni di promozione ed incentivo per i gestori di parcheggi privati siti nei pressi di nodi di scambio o nel centro storico, che siano disposti ad offrire servizi di ricarica e custodia ad un prezzo concordato con Roma Capitale.

8.9 Strumenti, azioni e interventi per la sicurezza stradale

8.9.1 Condizioni di incidentalità a Roma

Il tema della sicurezza si pone come elemento centrale all'interno del PGTU, anche per la valenza "trasversale" che riveste, come riferimento imprescindibile per tutte le azioni messe in campo, siano esse di carattere strategico, infrastrutturale o normativo.

Dagli ultimi dati ISTAT, per il 2012, risultano 15.782 gli incidenti con vittime registrati sulle strade della Capitale, con una riduzione significativa - del 13,5% - rispetto all'anno precedente; gli incidenti mortali sono stati 145. In riduzione sia il numero dei decessi, in totale 154 (-17% rispetto al 2011), che il numero dei feriti, 20.670 (-14% rispetto al 2011).

Rispetto alla popolazione residente, i livelli di esposizione al rischio misurano 598 incidenti, 5,8 morti e 783 feriti ogni 100.000 abitanti.

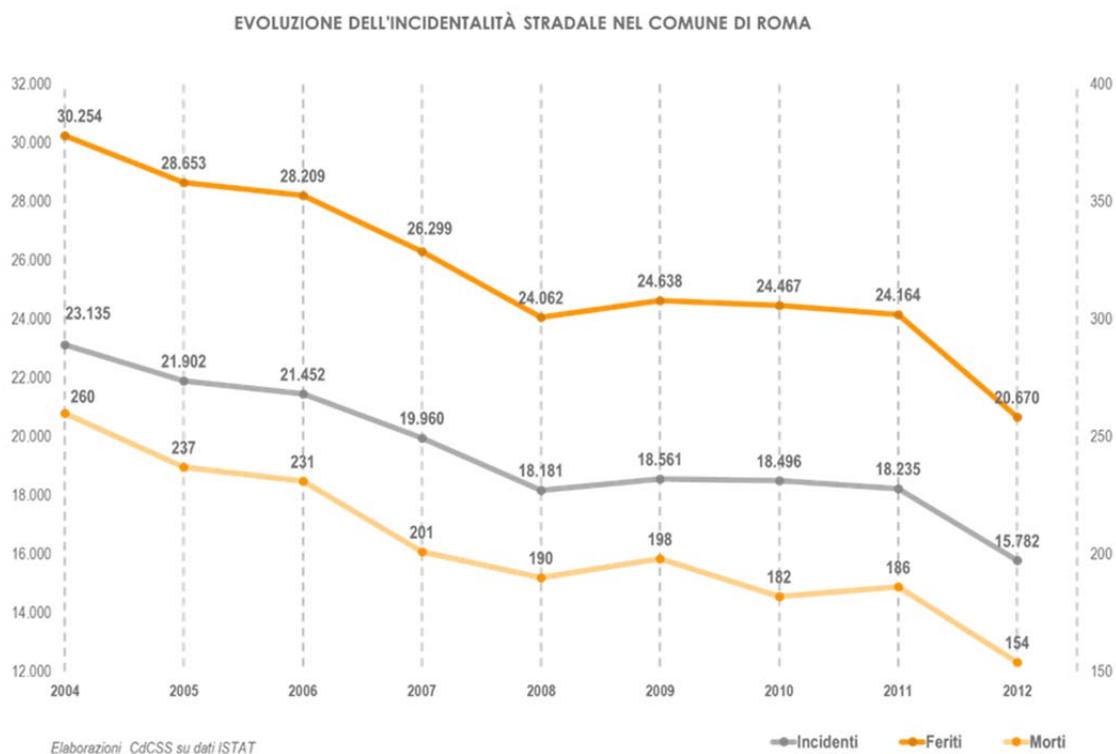


Figura 8.9.1 - Incidenti, morti e feriti - Anni 2004-2012

Il costo sociale dell'incidentalità, ovvero il costo sostenuto annualmente dall'intera Collettività per le vittime della strada, resta però ancora molto elevato, pari a 1,3 miliardi di euro secondo i parametri recentemente ricalcolati dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti: circa 500 euro l'anno per abitante.

I controlli da parte della Polizia Locale di Roma Capitale, azioni e iniziative mirate, una più diffusa consapevolezza da parte dei Cittadini e specifiche politiche di programmazione e governo da parte dell'Amministrazione, iniziano evidentemente a

produrre i primi risultati. Ma il Piano Comunale della Sicurezza Stradale, approvato nel dicembre 2011, e i suoi successivi aggiornamenti annuali indicano ancora i **pedoni, le biciclette, i giovani e gli anziani come componenti ad alto rischio**; particolarmente critiche le condizioni nelle fasce orarie notturne; il superamento dei limiti di velocità e, in generale, il mancato rispetto delle regole costituiscono le cause principali degli incidenti stradali.

In base ai dati forniti dalla Polizia Locale di Roma Capitale, le maggiori concentrazioni di incidenti riguardano il I Municipio³⁹ che raccoglie il 17% degli incidenti con vittime e sostiene il 14% del costo sociale totale.

Gli incidenti più gravi risultano nel XV Municipio (dove nel corso del 2012 si è verificato l'11% dei decessi) e nei Municipi III, VI, IX, (dove la percentuale di decessi è pari al 9% del totale comunale). L'indice di gravità⁴⁰ degli incidenti raggiunge il valore di 1,4 morti ogni 100 vittime nel XV Municipio, di 1,2 nel III e nel IV Municipio, ed è pari circa a 1 nei Municipi IX, XIII, e XIV, a fronte di un indice di gravità medio pari, per Roma, a 0,7 morti ogni 100 vittime.

8.9.2 Le principali componenti di rischio

Le principali componenti di incidentalità risultano le due ruote a motore, i pedoni, la mobilità degli anziani e dei giovani, gli incidenti nelle ore notturne; sono tuttavia diverse le dinamiche per ciascuna componente:

- importanti miglioramenti riguardano **le due ruote a motore** che, nel 2012, hanno visto - tra ciclomotori e motocicli - il coinvolgimento di 8.150 veicoli in incidenti con vittime, il 17% in meno rispetto all'anno precedente. In riduzione sia il numero di decessi (-37%) che di feriti (-17%);
- restano invece fortemente critiche le condizioni per i **pedoni** per i quali, allo stesso anno, risultano 56 morti (il 36% del totale dei decessi a Roma) e oltre 2mila feriti, con un aumento del 27% del numero di decessi rispetto all'anno precedente e una riduzione minima del numero di feriti (-3%);
- in controtendenza rispetto alle dinamiche generali, si accrescono anche le condizioni di rischio per **il segmento delle biciclette** che vede aumentare, al 2012, il numero di veicoli coinvolti del 9% rispetto all'anno precedente (da 226 a 246);
- le fasce di età più a rischio risultano quella dei giovani, **tra i 15 e 24 anni**, e la fascia della popolazione anziana, oltre 65 anni, che continua ad interessare quasi il 30% del totale dei decessi a Roma e il 55% della mortalità pedonale, con quote in crescita al 2012 (+3%) rispetto all'anno precedente;
- un miglioramento generale riguarda, invece, **l'incidentalità notturna** che, pur continuando a riguardare una quota notevole di incidenti stradali (il 13% del

³⁹ L'analisi fa riferimento alla nuova ripartizione amministrativa di Roma Capitale.

⁴⁰ L'indice di gravità è dato dal rapporto $100 \cdot \text{morti} / (\text{morti} + \text{feriti})$.

totale), risulta in calo nell'ultimo anno, con il 12% in meno di incidenti tra le 22,30 e le 6,30 del mattino, il 18% in meno di decessi e il 12% in meno di feriti, rispetto al 2011.

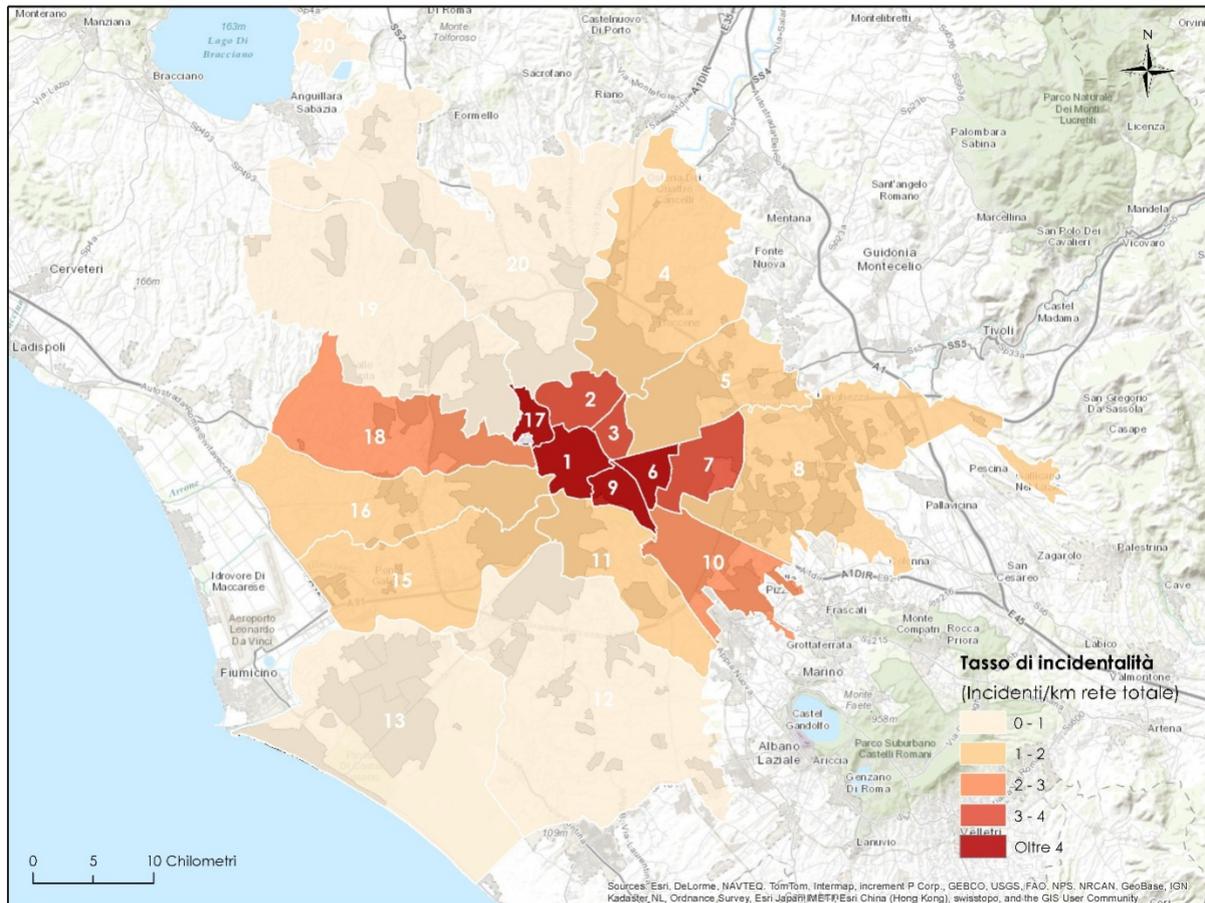


Figura 8.9.2 – Incidenti per km nei Municipi – Dati Polizia Locale di Roma Capitale 2012

8.9.3 Le strade e le intersezioni più pericolose

Il 40% degli incidenti con vittime si localizza in corrispondenza delle intersezioni, e riguarda il 38% del costo sociale sostenuto.

L'ammontare complessivo del costo sociale sostenuto nel 2012 – secondo i dati della Polizia Locale di Roma Capitale – colloca ai primi dieci posti via Tiburtina, via Cassia, via Cristoforo Colombo, via Appia Nuova, via Ostiense, via Prenestina, via Casilina, via Salaria, viale Palmiro Togliatti e via Aurelia (con costi variabili da 19 a 10 milioni di euro).

In base agli stessi dati forniti dalla Polizia Locale di Roma Capitale, la densità di incidenti per Km di strada indica tuttavia, come “assi” a maggior rischio, via Ravenna, il viadotto Nuttall, la circonvallazione Cornelia, via Nomentana Nuova, via Del Mare, il ponte Sublicio, piazza Venezia, via delle Terme di Diocleziano; per queste ultime elencate risulta un costo sociale variabile tra gli 11 e i 5 milioni di euro per Km.

Le intersezioni per le quali si paga il più alto costo sociale sono via Prenestina-via Cannaroli, via Prenestina-via di Rocca Cencia, viale dell'Oceano Atlantico-via Rhodesia, via Cristoforo Colombo-via Padre Semeria, via Cristoforo Colombo-via dei Georgofili, via Flaminia-via Antonio Serra, via Appia Nuova-via Carlo Cipolla, via di Valle Muricana-via Verdello, via Delle Vigne Nuove-viale Francesco Pasinetti (con costi sociali variabili tra 3 e 1,6 milioni di euro).

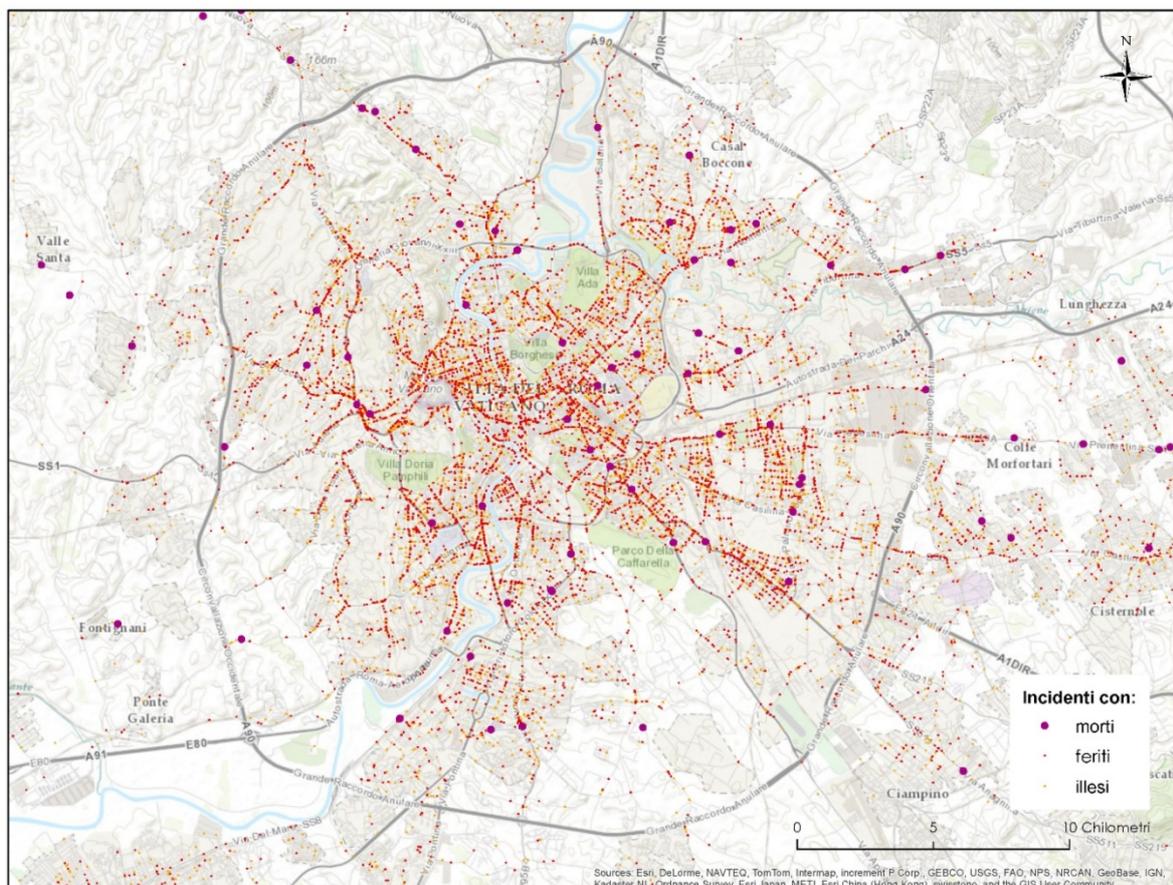


Figura 8.9.3 – Localizzazione di incidenti con vittime – Dati Polizia Locale di Roma Capitale 2012

In particolare, relativamente alle componenti di incidentalità più critiche, si rileva che:

- **le più alte concentrazioni di incidenti con moto e ciclomotori** sono state rilevate nel 2012 su: viadotto Nuttall, ponte Sublicio, via Frascati, via delle Terme di Diocleziano, piazza Venezia, galleria Principe Amedeo Savoia Aosta, lungotevere in Augusta, viale Castro Pretorio, piazza di Porta S. Giovanni, via Marsala (con densità di costo sociale variabili tra 8,0 e 2,6 milioni di euro per Km); e in corrispondenza delle intersezioni: via Flaminia-via Antonio Serra, via delle Vigne Nuove-viale Francesco Pasinetti, via Ettore Rolli-via Bernardino Passeri, via Di Valle Muricana-via Verdello, via Cassia-largo della Giustiniana, via di Casal Selce-via Candiolo, via Emilio Praga-via Luigi Siciliani, via Acquaroni-via Mario Cora, via Cristoforo Colombo-via Padre Semeria, via Cassia Nuova-via Vilfredo Pareto (costi sociali variabili tra 1,6 e 1,5 milioni di euro);
- **per i pedoni si raggiungono le massime densità** di incidenti sugli assi di: via Ravenna, circonvallazione Cornelia, via Nomentana Nuova, via di S. Croce in Gerusalemme, via del Teatro Di Marcello, via Maiella, lungotevere Maresciallo Diaz, piazzale Aldo Moro, piazza di Porta S. Giovanni, via Baldo degli Ubaldi (con densità di costo sociale variabili tra 9,5 e 1,5 milioni di euro per Km); e in corrispondenza delle intersezioni: viale dell'Oceano Atlantico-via Rhodesia, via Merulana-via Labicana, via della Pineta Sacchetti-via Clemente III, via Cristoforo Colombo-via Costantino, via Cristoforo Colombo-via dei Georgofili, piazza di Villa Carpegna-via della Madonna del Riposo, viale Regina Margherita-via Giovanni Battista Morgagni, via Collatina-via Latisana, via della Magliana-via Scarperia (costo sociale variabile tra 1,6 e 1,5 milioni di euro);
- **le maggiori concentrazioni di incidenti notturni** riguardano: via Frascati, galleria Principe Amedeo Savoia Aosta, lungotevere in Augusta, via delle Terme di Diocleziano, via del Teatro di Marcello, ponte Giuseppe Mazzini, via del Foro Oltorio, ponte Palatino, via del Mare, ponte Garibaldi (con densità di costo sociale variabili tra 5,0 e 1,5 milioni di euro per Km); e le intersezioni: via Prenestina-via di Rocca Cencia, via delle Vigne Nuove-viale Francesco Pasinetti, via Appia Nuova-via Carlo Cipolla, via Prenestina-via Prenestina Nuova, via Cristoforo Colombo-via Padre Semeria, viale Cardinal Ginnasi-via Vincenzo Vannutelli, via della Pineta Sacchetti-via Clemente III, via Cristoforo Colombo-via dei Georgofili, via Flaminia-via Antonio Serra, via dei Monti Tiburtini-via Feronia (con costo sociale compreso tra 1,7 e 1,5 milioni di euro).

Come indicato dal *Piano Comunale della Sicurezza Stradale*, su queste tratte e intersezioni si dovrà dunque indirizzare prioritariamente l'impegno dell'Amministrazione e degli operatori del settore, con interventi volti a rimuovere e contrastare le condizioni e i fattori di rischio, anche "specifici" per una singola componente di incidentalità ove questa, in quegli ambiti, sia particolarmente esposta.

8.9.4 *Gli obiettivi del PGTU per la sicurezza stradale*

L'obiettivo generale indicato dal Piano Comunale per la Sicurezza Stradale, e che il PGTU recepisce e conferma, è **il raggiungimento al 2020 di un tasso di incidentalità non superiore a 3,8 morti ogni 100 mila abitanti, con una riduzione del 50% delle vittime rispetto alla dimensione che il fenomeno aveva nel 2011** (conformemente alla comunicazione 389/2010 della Comunità Europea in tema di orientamenti sulla sicurezza stradale).

Tale obiettivo, che riguarda evidentemente tutte le componenti di incidentalità, può essere raggiunto attraverso **l'attuazione delle misure "trasversali" e "specifiche"** indicate dallo stesso Piano Comunale della Sicurezza Stradale, realizzando le azioni prioritarie indicate dai "programmi annuali di attuazione" del Piano.

Oltre a confermare l'obiettivo "quantitativo" generale, il PGTU individua i seguenti obiettivi "qualitativi":

- **il miglioramento della qualità delle infrastrutture** attraverso interventi e opere che eliminino sistematicamente le condizioni di rischio, con particolare attenzione alla salvaguardia delle componenti più vulnerabili e più esposte al rischio;
- **lo sviluppo della conoscenza del fenomeno e della capacità di governarlo e affrontarlo;**
- **la diffusione di una "cultura" della sicurezza stradale** a tutti i livelli: dagli Amministratori ai pianificatori, ai tecnici progettisti, agli utenti della strada e ai Cittadini;
- **l'innalzamento dei livelli di percezione e di consapevolezza del rischio.**

In termini di mobilità urbana e di scelte modali, si pone **l'obiettivo strumentale di favorire quanto più possibile la diffusione e l'uso delle modalità di trasporto che mostrano i più bassi tassi di lesività e mortalità**(cioè i più alti standard di sicurezza stradale); in particolare **il trasporto pubblico collettivo**, per il quale tali tassi sono pressoché nulli. E' importante per questo indirizzare le politiche della mobilità verso un utilizzo del trasporto collettivo anche per garantire più elevati standard di sicurezza stradale.

8.9.5 *Le azioni per la sicurezza stradale*

Rispetto agli obiettivi fissati, il PGTU individua una serie di misure e interventi, in coerenza con il programma di "*Azioni prioritarie*" già indicato nel 2011 dal Piano Comunale della Sicurezza Stradale.

- **Azioni di formazione e aggiornamento dei Tecnici dell'Amministrazione:** per diffondere una conoscenza più approfondita del fenomeno dell'incidentalità stradale, delle tecniche e degli interventi possibili per la sicurezza stradale è necessario garantire un'adeguata formazione alla progettazione "sicura" per le strutture tecniche dell'Amministrazione, dagli Uffici municipali (UOT e U.O. dei Gruppi di Polizia Locale) agli Uffici tecnici dei Dipartimenti competenti. Non

solo gli operatori tecnici ma anche i responsabili di dette strutture dovranno essere coinvolti nelle attività formative.

- **Rafforzamento e sviluppo delle strutture tecniche dedicate all'analisi e al monitoraggio dell'incidentalità stradale:** in particolare sarà rafforzato il ruolo del Centro di Competenza sulla Sicurezza Stradale, costituito nel 2013 presso l'Agenzia per la Mobilità, che ha realizzato e messo a punto specifici strumenti di analisi e ha sviluppato competenze specifiche in stretta collaborazione con le unità tecniche della Polizia Locale di Roma Capitale.
- **Coordinamento delle attività con la Polizia Locale di Roma Capitale:** dovrà essere sistematizzata la collaborazione tra la Polizia Locale di Roma Capitale e le strutture tecniche che curano la programmazione e la progettazione/realizzazione degli interventi per la sicurezza stradale. Saranno completate e messe in coerenza le banche dati di incidentalità elaborate dalle Forze dell'Ordine (Polizia Locale di Roma Capitale; Carabinieri; Polizia Stradale) da parte di stesse strutture specificamente dedicate alle attività di analisi, programmazione delle azioni, progettazione degli interventi, valutazione di efficacia delle misure attuate (monitoraggio).
- **Sperimentazione di nuove tecnologie anche in collaborazione con la Polizia Locale di Roma Capitale:** dovranno essere promosse le attività di sperimentazione di nuovi strumenti, tecnologie e soluzioni per migliorare gli standard di sicurezza stradale (strumenti per il rilievo degli incidenti stradali; rilascio dei verbali; trasmissione dati; elaborazione dati e rappresentazione; tecnologie per il controllo e il sanzionamento; sperimentazione di segnaletica innovativa; comunicazione).
- **Azioni volte alla costruzione/diffusione di una nuova "cultura" della sicurezza stradale:** oltre a rafforzare l'educazione stradale nelle scuole è necessario intensificare e specializzare le campagne di formazione/informazione alla sicurezza stradale, rivolgendole a tutte le componenti più a rischio: per questo dovranno essere promosse iniziative anche a favore di anziani, di utenti professionali, di genitori. L'Amministrazione, anche attraverso le strutture preposte che operano per suo conto, promuoverà campagne pubblicitarie rivolte ad alcune categorie di utenti o a tutti i Cittadini, per la sensibilizzazione sui temi della sicurezza stradale; tali campagne potranno riguardare anche l'informazione dei Cittadini sulle misure adottate per la sicurezza stradale, allo scopo di garantirne e massimizzarne l'efficacia.
- **Azioni specifiche volte ad incentivare l'uso del trasporto pubblico:** specifiche campagne di informazione e iniziative di sensibilizzazione dovranno essere promosse per incentivare l'uso del trasporto pubblico e del trasporto collettivo come modalità di spostamento più sicure.
- **Attività di Road Safety Audit (per i nuovi progetti) e attività di Road Safety Inspection (sulle strade esistenti):** Dal punto di vista progettuale e delle

opere, dovrà essere sistematizzato il processo programmazione-progettazione-realizzazione degli interventi da parte delle strutture tecniche preposte. In osservanza delle “Linee Guida per la gestione della sicurezza delle infrastrutture stradali”, rilasciate dal MIT nel 2012 ai sensi dell’art. 8 del D.Lgs. n.35/2011, si provvederà a sistematizzare le attività di “*Road Safety Inspection*” per raccogliere tutte le informazioni necessarie a stabilire le priorità di intervento sull’intera rete stradale urbana e in particolare sulla rete viaria principale. In base ai risultati delle ispezioni e secondo le indicazioni che fornisce il Piano Comunale della Sicurezza Stradale l’Amministrazione individuerà gli assi stradali, le intersezioni, gli ambiti per i quali impegnare le risorse disponibili e intervenire prioritariamente per l’eliminazione dei punti neri e/o dei fattori di rischio.

- **Condivisione delle azioni e sviluppo di procedure partecipate:** Per l’individuazione e la condivisione delle misure più idonee e efficaci si dovranno sperimentare e applicare specifici percorsi e “processi partecipativi”, che riescano a coinvolgere i portatori di interesse in generale, le Associazioni e gli Enti che a vario titolo curano i temi della sicurezza stradale, le rappresentanze sindacali, gli Ordini e le rappresentanze professionali, le Università, i singoli Cittadini. La “*Consulta Cittadina per la Sicurezza Stradale*”, in via di formale costituzione, sarà un organismo di concertazione sui temi della sicurezza che dovrà avere un carattere “operativo” e dovrà trovare nelle strutture tecniche dell’Amministrazione la possibilità di immediata attuazione delle misure individuate e concordate.
- **Misure e azioni volte a contrastare il fenomeno dell’incidentalità nelle ore notturne:** per ovviare ai livelli di incidentalità particolarmente alti che si registrano nelle fasce orarie notturne è necessario un rafforzamento del sistema di controlli e sanzioni tra le 21,00 e le 7,00. In particolare, si attuerà un piano di azioni per la riduzione delle velocità nelle ore notturne lungo gli itinerari cittadini più a rischio, che prevede campagne informative e di sensibilizzazione, presidi notturni, realizzazione di segnaletica sperimentale luminosa.
- **Misure e azioni volte a salvaguardare gli utenti vulnerabili:** in particolare, a protezione di pedoni e ciclisti, il PGTU prevede di realizzare attività specificamente mirate (educazione nelle scuole, campagne informative, rafforzamento dei controlli, interventi sulle infrastrutture, etc.). Gli interventi infrastrutturali dovranno garantire, in particolare, la continuità e la fruibilità dei percorsi pedonali. Sulle strade principali, lungo le quali è consentita la sosta, si adotteranno interventi sistematici che prevedano:
 - l’ampliamento dei terminali dei marciapiedi per la protezione e il contenimento fisico delle file di sosta tra intersezione e intersezione, per ridurre la lunghezza degli attraversamenti pedonali (e quindi il tempo di esposizione al rischio), oltre che per evitare fenomeni di sosta di intralcio;

- il sistematico ampliamento dei marciapiedi in corrispondenza delle fermate del trasporto pubblico (realizzazione di “moli” di fermata);
- il sistematico ampliamento dei marciapiedi in corrispondenza delle postazioni dei cassonetti per la raccolta dei rifiuti, i quali saranno posizionati sul marciapiede a garanzia del corretto riposizionamento da parte degli operatori AMA e della massima visibilità per i veicoli.

Per la salvaguardia e protezione in particolare dei motociclisti, si dovranno prevedere dispositivi di ritenuta completi di fascia bassa, sulle nuove realizzazioni e in tutti i casi di sostituzione dei guard-rail.

La sostituzione progressiva con i nuovi modelli salva-motociclisti dovrà infine riguardare tutti i dispositivi di ritenuta presenti sulle strade di Roma Capitale in ambito urbano.

8.10 Misure per la fluidificazione della viabilità portante

A seguito di studi e analisi trasportistiche basate sull'ora di punta, sono stati individuati prima gli itinerari "portanti", cioè tutte quelle strade che rivestono un ruolo "chiave" per la mobilità di Roma e per le quali è necessario garantire la massima fluidità, capacità, sicurezza e funzionalità, e successivamente una sottorete di itinerari portanti "prioritari" nella quale sono inclusi alcuni assi (o parti di essi) che risultano essere maggiormente critici e sui quali è prioritario intervenire per la fluidificazione e la messa in sicurezza.

Le Analisi svolte hanno utilizzato diversi strumenti e banche dati (dati modellistici da simulazioni, dati da sistemi GPS, dati dal sistema AVM, dati geostatistici) con l'obiettivo di individuare le tratte della viabilità principale più critiche rispetto ai tempi di percorrenza, i livelli di incidentalità che in maniera diversa rappresentano la difficoltà di percorrenza della rete; gli aspetti analizzati sono stati i seguenti:

- i flussi di traffico del trasporto privato;
- le velocità di percorrenza del trasporto privato;
- le velocità di percorrenza del trasporto pubblico;
- l'incidentalità stradale.

Sugli itinerari che sono stati individuati come prioritari, è in corso una puntuale progettazione, necessaria a raggiungere gli obiettivi di fluidificazione e messa in sicurezza.

Le azioni previste nei progetti di fluidificazione riguardano:

- interventi di riorganizzazione funzionale e geometrica della sede stradale e delle intersezioni critiche;
- eliminazione degli spazi di sosta o organizzazione in fasce laterali con corsia di manovra per evitare cadute di capacità dovute alle manovre di accesso/uscita;
- presidio (sulla rete portante deve essere applicata la "tolleranza zero");
- opere civili (riprofilature; isole spartitraffico per la definizione ottimale delle traiettorie veicolari);
- segnaletica (manutenzione orizzontale e verticale; sperimentazione di segnaletica orizzontale e verticale innovativa);
- regolazione semaforica (coordinamento e centralizzazione degli impianti);
- tecnologie e strumenti di gestione del traffico (per controllo; sanzionamento; informazione agli utenti);
- piano di comunicazione.

La tabella seguente riporta gli "assi portanti prioritari", ai quali va aggiunto l'itinerario di via Prenestina.

ID	Nome Asse Stradale	Lunghezze Km		ASSI PORTANTI PRIORITARI	
		Rete Portante	da Fluidificare	ID Asse	Denominazione
2	Acqua Bulicante	2,0	2,0	Asse 14	via dell'Arco di Travertino-via di Porta Furba-via di Tor Pignattara-via dell'Acqua Bulicante
5	Anastasio II - Cipro	2,3	2,3	Asse 08	Circ.Clodia-via Cipro-via Anastasio II
7	Arco Travertino	1,2	1,2	Asse 14	via dell'Arco di Travertino-via di Porta Furba-via di Tor Pignattara-via dell'Acqua Bulicante
9	Aurelia	5,2	5,2	Asse 10	via Aurelia
16	Bufalotta	3,2	3,2	Asse 17	via della Bufalotta
19	Casilina	7,3	7,3	Asse 16	via Casilina
20	Cassia	6,1	6,1	Asse 12	via Cassia
21	Circ.Clodia	1,4	1,4	Asse 08	Circ.Clodia-via Cipro-via Anastasio II
22	Circ.Triofale	0,6	0,6	Asse 08	Circ.Clodia-via Cipro-via Anastasio II
23	Circ. Gianicolense	4,2	0,0	Asse 19	Circonvallazione Gianicolense-viale Trastevere
28	Colli Portuensi	2,5	2,5	Asse 06	viale dei Colli Portuensi
31	Corso Francia	3,4	1,0	Asse 18	via Flaminia
33	Flaminia	5,2	5,2	Asse 18	via Flaminia
45	Lungotevere (Dx/Sx)	18,4	18,4	Asse 01	Lungotevere destro e sinistro
47	Magna Grecia	2,4	2,4	Asse 07	via Cilicia-via Acaia-via Magna Grecia
49	Marconi	3,1	3,1	Asse 05	viale Marconi
52	Monti Tiburtini	2,8	2,8	Asse 03	via dei Monti Tiburtini
54	Newton	3,6	3,6	Asse 06	viale dei Colli Portuensi
55	Nomentana	5,9	0,0	Asse 20	via Nomentana
56	Nomentana Centro	3,2	0,0	Asse 20	via Nomentana
58	Ostiense	10,2	10,2	Asse 04	via Ostiense
60	Pineta Sacchetti	4,7	4,7	Asse 13	via della Pineta Sacchetti
67	Prati Fiscali - Jonio	6,1	6,1	Asse 09	via dei Prati Fiscali-viale Ionio-via Ogetti
72	Salaria	8,6	8,6	Asse 15	via Salaria
74	Tiburtina	8,4	8,0	Asse 02	via Tiburtina
76	Segni - Kant	11,4	1,6	Asse 11	via Fucini-via Graf
81	Tor Pignattara	1,4	1,4	Asse 14	via dell'Arco di Travertino-via di Porta Furba-via di Tor Pignattara-via dell'Acqua Bulicante
89	Viale Trastevere	2,1	0,0	Asse 19	Circonvallazione Gianicolense-viale Trastevere

Tabella 8.10.1 - Gli assi portanti prioritari di intervento: denominazione

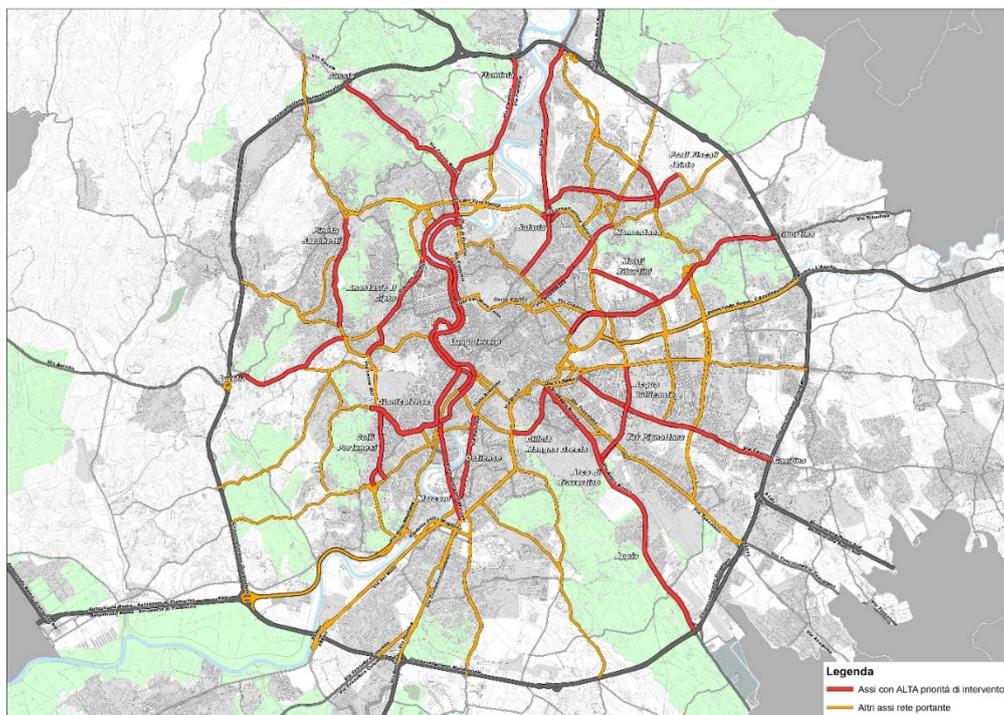


Figura 8.10.1 - Rappresentazione degli assi portanti prioritari di intervento

8.11 Tecnologie per la mobilità

8.11.1 Il Piano di Azione Nazionale sui sistemi intelligenti di Trasporto

Come detto al paragrafo 5.2.6 il Piano di Azione Nazionale sui sistemi intelligenti di Trasporto è nato per guidare lo sviluppo di tecnologie ITS in una prospettiva di crescita fino al 2020 e contiene la strategia nazionale per gli ITS che deve essere finalizzata ad identificare gli interventi di maggiore efficacia ai fini di ottimizzare le risorse complessive e raggiungere risultati coerenti con gli obiettivi della politica dei trasporti nazionale ed europea tenendo in adeguata considerazione le esperienze positive e le *best practices* già realizzate che possano fare da base alla diffusione di sistemi e servizi ITS a livello nazionale (del tutto interoperabili fra loro e con le analoghe applicazioni a livello europeo), così da raggiungere gli obiettivi della Direttiva 2010/40/UE.

Il Piano evidenzia quattro grandi macro-aree che costituiscono settori prioritari di intervento. In ognuno di questi settori, a loro volta, sono state evidenziate le azioni prioritarie volte alla diffusione di tecnologie ITS.

I quattro settori prioritari di intervento sono:

1. Uso ottimale dei dati relativi alle strade, al traffico e alla mobilità
2. Continuità dei servizi ITS di gestione del traffico e del trasporto merci
3. Applicazioni ITS per la sicurezza stradale e per la sicurezza del trasporto
4. Collegamento tra i veicoli e l'infrastruttura di trasporto

Il primo settore è quello di maggiore impatto per le realtà urbane e riguarda la disponibilità, accessibilità ed accuratezza di servizi di informazione sulla mobilità multimodale in tempo reale; tali informazioni devono però essere convalidate e rese disponibili a tutti i fornitori di servizi a condizioni eque, al fine di sostenere una gestione sicura e ordinata del traffico. Le azioni prioritarie relative a questo settore sono:

- predisposizione di banche dati relative alle informazioni sul traffico e la mobilità;
- realizzazione di servizi di informazione sulla mobilità affidabili e certificati.

Tra le azioni che, a livello nazionale, è previsto vengano promosse per promuovere per l'efficienza e la razionalizzazione nell'impiego degli ITS e che possono avere un impatto sulla progettazione, realizzazione e gestione degli ITS in ambito urbano si possono citare:

- la costituzione di una piattaforma telematica nazionale, utile anche per attività di formazione volte alla creazione di figure professionali incaricate della progettazione, della gestione e della manutenzione degli ITS;
- l'elaborazione e l'utilizzo di modelli di riferimento e di standard tecnici per la progettazione degli ITS;

- l'introduzione di un modello di classificazione delle strade anche in base alle tecnologie e ai servizi ITS presenti;
- la costituzione di un database riportante i benefici ottenuti dalle diverse utenze grazie all'utilizzo delle applicazioni ITS.

Tra gli adempimenti richiesti agli Enti proprietari di strade, e quindi anche per l'Amministrazione di Roma Capitale, si prevede inoltre:

- la creazione di una banca dati relativa all'infrastruttura e al servizio di propria competenza,
- l'onere della garanzia di correttezza e veridicità delle informazioni presenti nelle banche dati di loro competenza, del mantenimento dei propri sistemi di acquisizione e della continuità del processo di produzione e diffusione dei dati.

8.11.2 L'esperienza di Roma

Già nel PGTU del 1999, correlato al sistema di Mobilità Urbana, è stato introdotto il concetto di telematica dei Trasporti (note a livello internazionale col nome di ITS, Intelligent Transport Systems), cioè si sono individuate applicazioni tecnologiche (elettroniche, informatiche e di telecomunicazione) per il controllo, la regolazione, il monitoraggio del traffico. Tale settore si è rivelato strategico per il supporto alla gestione della mobilità urbana, in quanto consente l'ottimizzazione dei processi di trasporto e mobilità. Nella visione sistemica della mobilità, lo sviluppo degli ITS consente il raggiungimento del miglior rapporto domanda/offerta di mobilità.

Gli ITS sono strumenti efficaci per gestire i sistemi di trasporto ed integrare fra loro i modi e le reti. L'integrazione dei sistemi, dei veicoli e delle reti consente di affrontare in maniera intelligente i problemi della mobilità e del trasporto in un'ottica di servizio.

Gli ITS richiedono investimenti molto contenuti rispetto a quelli infrastrutturali e con un tasso di ritorno molto più rapido. Gli ITS sono in grado di sviluppare notevoli benefici in termini di miglioramento della qualità della vita dei cittadini, di efficienza per le aziende di trasporto nonché di impatto occupazionale per le imprese del settore.

A livello europeo da sempre gli ITS sono stati considerati strategici per la gestione della mobilità e recentemente, con l'emanazione della **Direttiva europea 2010/40/UE** sul Quadro generale per la diffusione dei sistemi di trasporto intelligenti nel settore del trasporto stradale e nelle interfacce con altri modi di trasporto, l'Unione Europea ha voluto dare impulso allo sviluppo di sistemi interoperabili e su vasta scala.

Inoltre è anche da sottolineare come i sistemi di trasporto intelligenti, verdi ed integrati costituiscano una delle priorità principali di *Horizon 2020*, il nuovo programma di Ricerca e Sviluppo della Commissione Europea che partirà nel 2014, come ampiamente riportato nella Comunicazione della Commissione al Consiglio ed al Parlamento Europeo del 13 Settembre 2012 "**Ricerca ed innovazione per la mobilità**

futura dell'Europa – Sviluppare una strategia europea nel campo della tecnologia dei trasporti”.

La continuità dell'azione legislativa europea dimostra quindi la **rilevanza strategica del settore ITS per l'UE** e quindi per il **nostro Paese**.

La politica di diffusione delle tecnologie digitali, coerentemente e in attuazione del Piano Nazionale delle Tecnologie ITS finalizzate all'informazione, alla regolazione, al monitoraggio e al controllo della mobilità pubblica e privata, ha l'obiettivo di riuscire a trovare, tramite concetti quali quelli di dati aperti ed interoperabilità, un efficace equilibrio tra la spinta d'innovazione tecnologica, il livello dei servizi ai cittadini ed una razionalizzazione della spesa della Pubblica Amministrazione.

L'uso di tecnologie, in particolare di tipo telematico, viene visto da una parte come strumento di supporto, per l'Amministrazione, alla gestione ottimizzata delle risorse esistenti (rete stradale e offerta di trasporto collettivo e/o alternativo), dall'altra come modalità per convogliare informazioni aggiornate e complete agli utenti finali così da rendere efficace ed efficiente la scelta modale non individuale.

L'esperienza propria di Roma, i progetti delle altre città italiane e straniere, nonché le indicazioni che vengono dalla Comunità Europea, consentono di affermare che è necessario un nuovo rilancio delle applicazioni ITS tale da:

1. svolgere un ruolo determinante per un uso più efficiente delle infrastrutture, veicoli e piattaforme logistiche e per lo sviluppo del progetto Roma smart city;
2. consentire sistematicamente l'integrazione degli investimenti sulle tecnologie con quelli infrastrutturali, in quanto le tecnologie richiedono investimenti molto contenuti rispetto a quelli infrastrutturali e con un tasso di ritorno molto più rapido;
3. massimizzare e valorizzare i notevoli benefici in termini di miglioramento della qualità della vita dei cittadini, di efficienza per le aziende di trasporto nonché di impatto occupazionale per le imprese del settore.

Per consentire il rilancio e la piena correlazione tra offerta di trasporto e gestione della mobilità si propone di sviluppare gli ITS secondo le seguenti linee di sistema:

- sistemi tecnologici per il miglioramento ambientale e della sostenibilità del traffico;
- sistemi tecnologici per il miglioramento della sicurezza stradale e del traffico – compresi i sistemi di regolazione semaforica;
- sistemi tecnologici per il monitoraggio della domanda e l'offerta di mobilità.

Tutti questi sistemi tecnologici trovano la loro naturale integrazione sintesi nella Centrale della Mobilità di Roma Capitale. Con il necessario collegamento e cooperazione con la centrale LUPA della Polizia Locale la Centrale della Mobilità deve diventare, scambiandosi dati in tempo reale con la centrale LUPA della Polizia Locale, il cuore del governo della mobilità in termini di **regolazione, controllo, monitoraggio ed infomobilità**.

Dal punto di vista operativo le linee di intervento dovranno valorizzare l'integrazione dei sistemi e delle informazioni in particolare riguardo:

- la creazione di banche dati aperte sull'infomobilità che possano anche favorire l'iniziativa imprenditoriale privata e pubblica per lo sviluppo di servizi innovativi all'utenza;
- Il potenziamento dei servizi di informazione all'utenza erogati dai gestori dei sistemi di trasporto pubblico e del traffico;
- l'implementazione di nuovi e diffusi sistemi di monitoraggio del traffico finalizzati alla raccolta dati per la gestione e la pianificazione del traffico, anche attraverso l'uso di dati Floating Car Data (FCD), che forniscono alcuni parametri di mobilità (velocità, direzione, posizionamento tramite GPS) tramite sensori installati a bordo;
- Il completamento della centralizzazione semaforica su tutta la viabilità portante;
- l'estensione dei sistemi di controllo e sanzionamento in particolare di quelli finalizzati alla riduzione dell'incidentalità nei punti critici della rete stradale;
- l'integrazione tariffaria e l'interoperabilità dei titoli di l'accesso ai diversi servizi di mobilità pubblica e privata.

8.11.3 Sistemi tecnologici per il miglioramento ambientale e della sostenibilità del traffico

Nell'ambito dei Sistemi Avanzati di Gestione della Domanda, sono di particolare rilevanza i sistemi di controllo degli accessi alle ZTL – Centri Storici ed Aree pedonali previsti dal Codice della Strada. A partire dal 2001 a Roma sono stati programmati e realizzati i sistemi tecnologici per le ZTL attualmente vigenti.

Allo stato attuale il controllo, pur essendo modulato su differenti tipologie di domanda (es. veicoli privati, veicoli per trasporto merci, veicoli addetti ai servizi di manutenzione), è sempre di tipo on/off (cioè un veicolo può o non può accedere ad una ZTL) ed è esteso a tutti i tipi di veicoli con esclusione dei veicoli a due ruote ed ai quadricicli.

Il sistema di controllo automatico degli accessi è stato realizzato per le seguenti ZTL:

- Centro Storico (diurna e notturna) e con la prossima estensione all'area del rione Monti compresa tra via degli Annibaldi e via Cavour;
- Trastevere (diurna e notturna);
- San Lorenzo (notturna);
- Testaccio (notturna).

A questi sistemi si aggiungono quelli per il controllo delle corsie preferenziali, oggi complessivamente pari a 16, in cui il controllo è esteso a tutte le categorie dei

veicoli, e quello per il controllo degli accessi sulla sopraelevata “Tangenziale Est” nelle ore notturne dalle 23 alle 6.

La strategia futura di intervento è quella di far convivere i sistemi e le regolamentazioni esistenti per le ZTL con nuove tipologie che evolvano verso il telepedaggio ed i sistemi di pagamento integrati (time based o area based). In particolare tali tipologie di sistema saranno valutate per il controllo e la regolazione della ZTL Anello ferroviario allo stato attuale tecnologicamente non presidiata. Altresì verranno progressivamente estesi i sistemi di controllo delle corsie preferenziali e valutate modalità alternative per il controllo e l’accesso alle aree pedonali come per esempio il Tridente Mediceo.

I sistemi di infomobilità potranno altresì fornire informazioni puntuali sugli indici di qualità dell’aria IQA.

8.11.4 Sistemi tecnologici per il miglioramento della sicurezza stradale e del traffico

Nell’ambito dei Sistemi Avanzati di Controllo del Traffico volti al miglioramento della Sicurezza Stradale sono di particolare rilevanza i sistemi di controllo e sanzionamento quali quelli per il controllo del passaggio con il rosso (documentatori di infrazioni al semaforo rosso) e del controllo della velocità sia istantanea (velox) che media (tutor). A questi possono essere aggiunti anche i sistemi di controllo delle infrazioni al divieto di sorpasso e i dissuasori di velocità (tabelloni luminosi rilevatori della velocità in tempo reale dei veicoli in transito).

RomaCapitale si è da tempo dotata attraverso vari interventi di una serie di tecnologie per il miglioramento della sicurezza stradale. Si tratta di proseguire ed estendere tali tecnologie rendendole più efficaci con l’aggiornamento continuo del database sull’incidentalità. A livello sperimentale è auspicabile che sia favorito lo scambio dati fra “scatole nere” installate a bordo delle autovetture (ovvero “*black box*”) e la Centrale della Mobilità, come pure lo sviluppo dei sistemi di cooperazione fra Veicolo e Infrastruttura.

In questo contesto progettuale è necessario proseguire con:

- individuazione e aggiornamento dei dati relativi ai nodi (intersezioni) più pericolosi della rete intra GRA;
- estensione e nuovi sviluppi del sistema di controllo “passaggio con il rosso”. Realizzazione del cosiddetto incrocio elettronico in cui i sistemi tecnologici omologati per il sanzionamento siano integrati con la regolazione semaforica, nonché integrati con il relativo processo di produzione delle informazioni nell’ambito del sistema di sanzionamento automatico di Roma Capitale;
- controllo velocità media: sarà necessario valutare gli ambiti nel quale è possibile applicare un sistema di rilevazione automatica del superamento della velocità media. Al momento è attivo il sistema sulla tratta della via del Mare;
- controllo della velocità istantanea: sarà necessaria un’attenta valutazione della classificazione delle strade urbane al fine di individuare i tratti in cui è

possibile l'applicazione di un sistema di rilevazione automatica del superamento della velocità istantanea su punti della rete stradale, senza la presenza in loco della Polizia Locale di Roma Capitale.

8.11.5 Sistemi tecnologici per il monitoraggio della domanda e dell'offerta di mobilità

L'amministrazione di Roma Capitale ha avviato, dal 1998, la realizzazione di un nuovo sistema integrato per il monitoraggio e la gestione del traffico.

L'implementazione di tali sistemi è stata basata sull'analisi dei benefici che potevano essere ottenuti applicando le tecnologie ITS (Sistemi Intelligenti di Trasporto) all'intera mobilità urbana.

Attualmente sono stati realizzati i progetti MP1 ed MP2 inerenti proprio sistemi ITS. In particolare:

- MP1: Il Master Plan I (1998-1999), nell'ambito degli interventi finanziati dalla Legge 651/96, recante misure urgenti per il Grande Giubileo del 2000, era articolato nei seguenti interventi:
 - realizzazione di un sistema di monitoraggio dei flussi di traffico esteso alle direttrici di penetrazione e alle arterie tangenziali di maggiore rilevanza;
 - centralizzazione degli impianti semaforici degli itinerari stradali (sia di penetrazione sia tangenziali) a maggiore domanda di trasporto e di alcune aree caratterizzate da una rete stradale magliata;
 - realizzazione di un sistema di informazione all'utenza attraverso pannelli a messaggio variabile;
 - realizzazione di un sistema di controllo automatico dei varchi di accesso al centro storico (zona a traffico limitato);
 - realizzazione di un sistema di videosorveglianza delle zone più critiche;
 - realizzazione di una Centrale della Mobilità.

- MP2: Il Master Plan II (2006-in corso), cofinanziato dal Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture e altri cofinanziati dal MATT e legati ai Poteri Speciali del Sindaco inerenti sistemi ITS che hanno ampliato la consistenza degli impianti realizzati con l'intervento MP1 e la tipologia degli stessi introducendo per esempio sistemi di rilevazione automatica delle infrazioni. Le realizzazioni sono ad oggi le seguenti:
 - la fornitura di un nuovo sistema di visualizzazione presso la Centrale della Mobilità delle informazioni provenienti dalle telecamere di monitoraggio (sistema Videowall);
 - un sistema centralizzato di controllo di ulteriori 74 impianti semaforici;

- o la fornitura di undici ulteriori pannelli a messaggio variabili che si aggiungono ai 54 installati in MP1;
- o la fornitura di ulteriori 29 telecamere digitali per il monitoraggio del traffico e la digitalizzazione delle 45 telecamere installate in MP1.

La fornitura dei sistemi si completerà entro il 2014, con l'aggiornamento delle componenti hardware del centro presso la Centrale della Mobilità.

Un ulteriore intervento cofinanziato dal MIT tutt'ora in corso di realizzazione da parte di ATAC è quello relativo all'ammodernamento e automazione di 15 parcheggi di scambio che saranno collegati ad una sala di controllo presso cui saranno remotizzati i flussi dati, fonia e video provenienti dagli apparati di campo e presso la quale saranno interfacciati anche ulteriori 4 parcheggi gestiti da ATAC già automatizzati. Nell'intervento è prevista l'installazione di 9 pannelli/frecce a messaggio variabile alfanumerico, tre per ognuno dei tre bacini previsti che forniranno dati aggiornati relativi ai posti liberi ed allo stato aperto/chiuso dei parcheggi. L'informazione all'utenza sarà anche costituita da tabelloni libero/completo/chiuso in ingresso ad ogni parcheggio.

Parallelamente è già stato previsto anche un sistema di controllo accessi presso il parcheggio bus turistici di Largo Clemente Micara che rientra nel novero di parcheggi di sosta breve previsti nel Piano Bus Turistici in corso di approvazione in sede di Assemblea Capitolina. Nell'ambito di tale sistema telematico sono previsti due pannelli di segnaletica luminosa corredata dell'indicazione della strada da seguire, con lo stato del parcheggio e la disponibilità dei posti liberi in tempo reale. I pannelli saranno gestiti dalla Centrale della Mobilità presso la quale saranno remotizzate le informazioni relative allo stato del parcheggio.

Oggi la necessità di conoscere lo stato della rete di trasporto e la classificazione dei segmenti di mobilità che caratterizzano la domanda nei principali archi del grafo stradale, è imprescindibile per svolgere una serie di attività, quali ad esempio l'infomobilità o la pianificazione, divenute strumenti irrinunciabili sia per lo studio del fenomeno trasportistico che per una corretta gestione della rete stessa. Tale imprescindibilità ha portato alla nascita della fase 3 del Master Plan delle tecnologie per la mobilità, anch'esso cofinanziato dal Ministero dei Trasporti e delle Infrastrutture, che attualmente è in fase di finalizzazione del trasferimento dei fondi.

L'obiettivo principale della fase 3 è quindi quello di proseguire nell'espansione dell'architettura modulare del sistema fin qui sviluppata incrementando il numero degli impianti dei singoli sottosistemi al fine di aumentare l'estensione della rete monitorata ed i livelli di servizio forniti all'utenza, estendendo contemporaneamente le funzioni di analisi e gestione delle informazioni presso la Centrale della Mobilità. Inoltre con l'estensione dei sistemi e la copertura delle "misura" della domanda sulla rete intra GRA si pone l'obiettivo di integrare e rendere interoperabile il sistema di Roma Capitale con il sistema di controllo e regolazione attuato da ANAS per le direttrici statali e autostradali non a pedaggio e con il sistema Autostrade. Precisamente tale fase si pone come obiettivo l'installazione di 10 nuovi pannelli a messaggio variabile (PMV) installati sulle direttrici di penetrazione ancora non attrezzate nei precedenti interventi e l'installazione di 20 nuove postazioni di misura

e monitoraggio del traffico di tipo non invasivo con trasmissione ed elaborazione delle informazioni alla Centrale della Mobilità. La centralizzazione e la reingegnerizzazione di ulteriori 14 impianti semaforici esistenti lungo tre itinerari, con contestuale adeguamento alla normativa vigente dal nuovo Codice della Strada, completano gli MP3.

Per favorire l'interscambio di dati in formati aperti e completi di tutte le informazioni sarà necessario realizzare nel breve termine una piattaforma unica di dialogo fra i vari attori della mobilità (Agenzia, gestori del TPL, privati). Una piattaforma unica in grado di gestire un'enorme mole di dati, ottenuti a partire dalla riorganizzazione delle banche dati attuali e dal posizionamento sul territorio di nuove reti di sensori, e di sfruttare al massimo questi dati tramite le più moderne tecniche di business intelligence. Da questo tipo di analisi sarà possibile trovare correlazioni di tipo statistico e non fra eventi apparentemente disgiunti, di grande interesse ed utilità per la gestione della mobilità cittadina, soprattutto nelle situazioni più complesse.

Inoltre la piattaforma, secondo i canoni della trasparenza e dell'apertura dell'amministrazione pubblica, metterà a disposizione a tutti i cittadini i dati sulla mobilità in possesso di Roma Capitale, tanto per il trasporto pubblico che per quello privato. In particolare, si lavorerà sulla:

- pubblicazione di set di dati statici (studi statistici, file geografici, rete del trasporto pubblico, etc.) in formati standard, aperti e documentati;
- pubblicazione di dati in tempo reale (previsione degli arrivi alla fermata, velocità stradale rilevata, cerca percorso, etc) mediante servizi web;
- creazione di una piattaforma geografica pubblica basata su un grafo open costruito dall'Amministrazione, libero da qualsiasi vincolo di licenza, contenente tutti i dati sulla mobilità ed in grado di ospitare qualsiasi tipo di dato geografico in possesso dell'Amministrazione;
- rilascio dei sorgenti degli applicativi realizzati (app e portale muovi.Roma.it), per consentire agli sviluppatori di contribuire all'avanzamento dei prodotti secondo modalità descritte nel seguito;
- strumenti per webmaster per consentire l'inclusione dei servizi nel proprio sito web, con possibilità di personalizzazione;
- creazione di una community di sviluppatori che possano interagire in modo continuo e trasparente con l'Amministrazione.

8.11.6 Sistemi per l'integrazione tariffaria e l'interoperabilità dei titoli di accesso ai diversi servizi di mobilità pubblica

Il sistema di bigliettazione elettronica del Lazio che prevede l'integrazione tariffaria degli operatori ATAC, Cotral e Trenitalia, (Metrebus) è operativo sul territorio dal 2000. Il sistema pur essendo evoluto nel tempo sia per l'introduzione di nuove tipologie di titoli, sia attraverso l'introduzione di carte elettroniche a microchip, ha attualmente un sistema distributivo particolarmente concentrato sui titoli magnetici e

con diverso grado di copertura dei livelli di servizio alla clientela nelle diverse provincie del Lazio, inoltre gli apparati utilizzati necessitano di un upgrade tecnologico.

Le linee di sviluppo dei sistemi per l'integrazione tariffaria e l'interoperabilità, hanno come obiettivo la realizzazione di una serie di interventi di innovazione dei sistemi ed ammodernamento degli strumenti del sistema di bigliettazione elettronica a supporto delle iniziative per:

- incremento dei ricavi da mercato;
- recupero dell'evasione.

Tali linee sono suddivise tra interventi necessari per la continuità dell'esercizio del sistema e le evoluzioni dei servizi. **Il rinnovo delle apparecchiature necessarie alla continuità di esercizio sarà effettuato predisponendo le stesse alla compatibilità per servizi innovativi quali la vendita su canali web e ricarica delle card su terminali distribuiti nella città (biglietterie automatiche e validatori).**

Inoltre, al fine di accrescere il contrasto e il recupero dell'evasione saranno promosse azioni opportune come l'introduzione e la regolamentazione, a livello regionale, dell'obbligatorietà della validazione di tutti i titoli di viaggio sui mezzi di superficie. È infatti attraverso questo prerequisito che sarà possibile effettuare l'integrazione tra i sistemi di bordo di bigliettazione elettronica con i sistemi ITS già presenti (conta passeggeri di bordo, geolocalizzazione, sistema AVM) allo scopo di costruire strumenti di ausilio alle decisioni per indirizzare in maniera mirata la verifica ed ottimizzare la rete vendita.

Sono infine allo studio la realizzazione di un sistema centralizzato per la gestione, controllo e rendicontazione per permettere l'accesso al servizio del trasporto direttamente con gli strumenti di pagamento *contact-less* dei circuiti delle carte di credito/debito EMV (ad es. MASTERCARD PayPass, VISA PayWave e gateway come PayPal) nonché sistemi di integrazione per l'utilizzo di strumenti *contact-less*, emessi anche da altri circuiti, per l'accesso al servizio di trasporto pubblico (sinergie con Grande Distribuzione, partner del consorzio Metrebus, distributori carburati, etc.). Questi nuovi servizi di *contact-less & Mobile Ticketing* rispondono, da un lato, all'esigenza di intercettare nuovi segmenti di clientela attraverso la smaterializzazione del media e, dall'altra, alla necessità di virtualizzazione della rete vendita attraverso nuovi canali distributivi capaci di assicurare una copertura temporale h24 e una offerta specifica, rispetto alle mutate esigenze della clientela.

8.12 Distribuzione delle merci

8.12.1 Evoluzione ed effetti della regolamentazione a Roma

Il PGTU definisce le linee guida per la redazione del Piano per la distribuzione delle merci in ambito urbano. Il problema della distribuzione delle merci è particolarmente sentito nelle zone più centrali della città, dove l'esigenza di limitare il più possibile situazioni di congestione e di inquinamento ambientale, impone l'adozione di strumenti normativi che regolino da una parte l'accesso dei veicoli merci e l'occupazione della sede stradale per le operazioni di carico e scarico, dall'altra spingano verso un uso più razionale del sistema e verso un rinnovo del parco circolante.

Diverse misure sono state adottate nel tempo dall'Amministrazione, ma ancor oggi la distribuzione delle merci a Roma richiede una serie di azioni di riorganizzazione ed efficientamento più incisive che, pur garantendo la salvaguardia delle esigenze delle attività artigianali e di servizio, porti in definitiva ad una riduzione del numero di veicoli circolanti attraverso l'aggregazione dei soggetti che distribuiscono le merci. Ciò potrà determinare l'aumento del coefficiente di riempimento, il cambio di alimentazione dei mezzi verso modalità a basso impatto ambientale e la razionalizzazione delle aree di carico/scarico merci.

Tre sono state fondamentalmente le linee guida su cui l'Amministrazione ha fatto leva, nel tempo, per regolare la distribuzione delle merci nelle aree più centrali della città:

- la perimetrazione di un'area centrale della città (la cosiddetta ZTL merci) nella quale sia la circolazione, sia la sosta dei veicoli adibiti alla consegna delle merci per le operazioni di carico e scarico sono soggette a precise limitazioni/regole;
- l'istituzione di orari di consegna delle merci a cui si devono attenere gli operatori commerciali/logistici nella distribuzione delle merci ai punti di consegna;
- la progressiva esclusione dalla circolazione dei veicoli ecologicamente meno virtuosi e, al contempo, l'introduzione, attraverso la leva tariffaria, di un meccanismo incentivante con cui orientare le scelte degli operatori/commerciali/logistici verso il rinnovo del parco.

Già dalla metà degli anni 80, l'Amministrazione ha adottato provvedimenti restrittivi della circolazione dei veicoli merci nella zona più centrale della città che, poi, successivamente sono stati recepiti nel PGTU approvato nel giugno del 1999. Accogliendo le proposte di miglioramento avanzate nel PGTU e dopo successivi provvedimenti adottati per l'aggiornamento degli orari di transito dei veicoli merci e per l'ampliamento della zona sottoposta a limitazione (nel novembre 99 la ZTL merci ha conglobato una parte dei rioni Monti ed Esquilino), l'Amministrazione ha istituito con Delibera G.C. n.44 del febbraio del 2007 la ZTL merci, di cui si riporta la planimetria in Figura 8.12.1 – Perimetrazione della ZTL Merci.

La ZTL merci comprende, in aggiunta alla ZTL “centro”, i rioni Monti ed Esquilino, nonché più a sud, nella zona del Circo Massimo, il quartiere Aventino. Le limitazioni introdotte riguardano tre tipi di veicoli: veicoli con massa inferiore ai 3,5 ton. (classificati con la sigla N1), veicoli con massa compresa tra i 3,5 e le 12 ton. (N2), veicoli con massa superiore alle 12 ton. (N3).

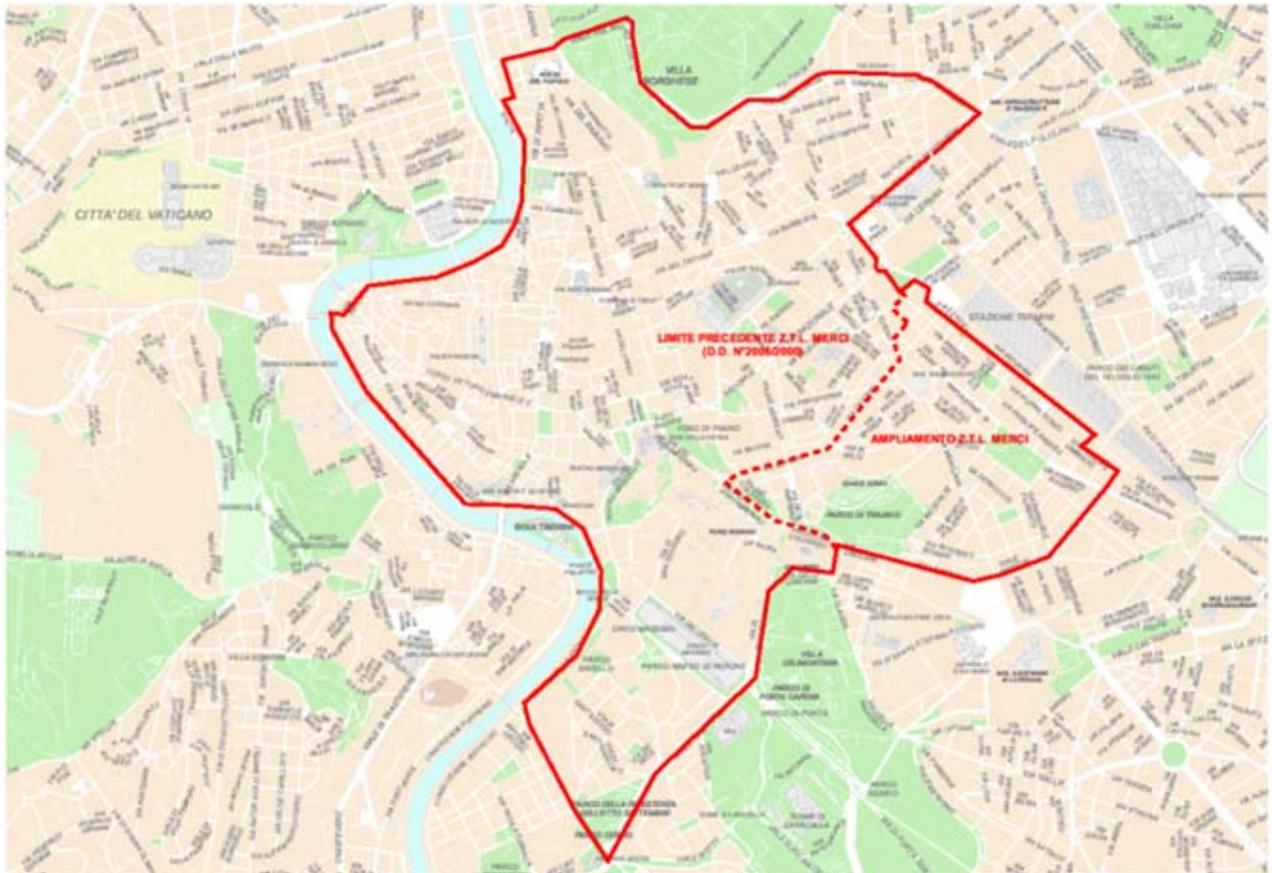


Figura 8.12.1 – Perimetrazione della ZTL Mercè

Successivamente, nel luglio 2011, è stata approvata la Delibera n. 245 che fissa i criteri di revisione delle discipline di accesso dei veicoli classificati come autocarri alle ZTL “Centro storico”, “Trastevere” e “Mercè”.

La novità del provvedimento è costituita dalla introduzione di un meccanismo premiante che incentiva gli operatori a sostituire il proprio veicolo commerciale, utilizzato per le consegne al centro, con un veicolo più nuovo, ecologicamente più virtuoso. Conseguentemente accanto ad una riformulazione delle tariffe di accesso, legate alla classe euro del veicolo, è stato introdotto un limite temporale di possibile utilizzo dei veicoli più inquinanti ed è stata sottoposta a revisione la griglia degli orari consentiti per le operazioni di carico e scarico che ora sono legate alla classe euro del veicolo.

Già oggi sono esclusi dalla circolazione nell’area più centrale della città i veicoli di classe Euro 2 e euro 3 diesel. La tariffa si evolve nel tempo, nel senso che al

trascorrere del tempo i veicoli più anziani sono interdetti e, nel contempo, crescono progressivamente le tariffe dei veicoli meno nuovi. Al 2015 ad esempio, sarà interdetta la circolazione dei veicoli Euro 3 benzina, mentre già dal 2014 aumenteranno le tariffe delle classi Euro 4 ed Euro 5. Conveniente sarà dotarsi di veicoli di nuova generazione (Euro 6) e di veicoli con alimentazione ibrida a metano o elettrica.

	Euro 3	Euro 4	Euro 5	Euro 6	GPL/ Metano/ Ibrido/ Elettrico- bimodale
2013	800	550	400		100
2014	800	650	450	350	100
2015	0	650	450	350	100
2016	0	650	450	350	100

Tabella 8.12.1 – Griglia delle tariffe praticate per l'ingresso in ZTL dei veicoli merci (Del. G.C. 245/2011)

Per quel che riguarda gli orari di transito e di carico e scarico, sono stati apportati degli aggiornamenti alla precedente regolamentazione che risulta, oggi, più limitativa per i veicoli meno virtuosi e meno restrittiva per i veicoli più nuovi, in funzione ovviamente della massa complessiva del veicolo.

Il sistema degli orari è così strutturato:

- autocarri fino a 35 q.li Euro 3 benzina, divieto di accesso 7.00-10.00 e 16.00-20.00;
- autocarri fino a 35 q.li Euro 4, 5 e 6, divieto di accesso 17.30-20.00;
- autocarri oltre 35 q.li Euro 3, 4, 5 e 6, divieto di accesso 7.00-20.00;
- autocarri fino a 65 q.li elettrici, GPL, metano, ibridi e elettrici bimodali accedono alla ZTL senza limitazioni orarie.

I veicoli in assoluto ecologicamente più virtuosi, gli elettrici, a GPL/metano e ibridi, non hanno limitazioni di orario il che apre, unitamente alla tariffa agevolata di 100 €, prospettive interessanti per un rinnovo incisivo del parco verso tipologie di trazione/alimentazione decisamente più eco-compatibili.

Per quel che riguarda le merci deperibili, le limitazioni orarie, secondo le specifiche appena indicate, sono state già introdotte per le classi euro 3 benzina e 4. Per la classe euro 5 la limitazione di orario entrerà in vigore il 1° luglio del 2014, per la classe 6 dal 1° luglio del 2015.

E' interessante ora esaminare, con i numeri, quali sono stati gli effetti derivanti dall'introduzione delle successive regolamentazioni degli accessi nelle ZTL del centro.

Innanzitutto uno sguardo al dato di partenza, la consistenza e la composizione del parco veicoli merci per tipo di alimentazione, classe euro e portata del veicolo (distinguendo i veicoli con massa inferiore/superiore ai 3,5 q.li). In Figura 8.12.2 – Parco autocarri merci provinciale per tipo di alimentazione e massa complessiva è riportata la composizione per tipo di alimentazione e portata, in Figura 8.12.3 – Parco autocarri merci provinciale per classe Euro e massa complessiva per classe euro e portata. I dati si riferiscono al parco veicoli merci della provincia di Roma, anno 2011 (Fonte ACI).

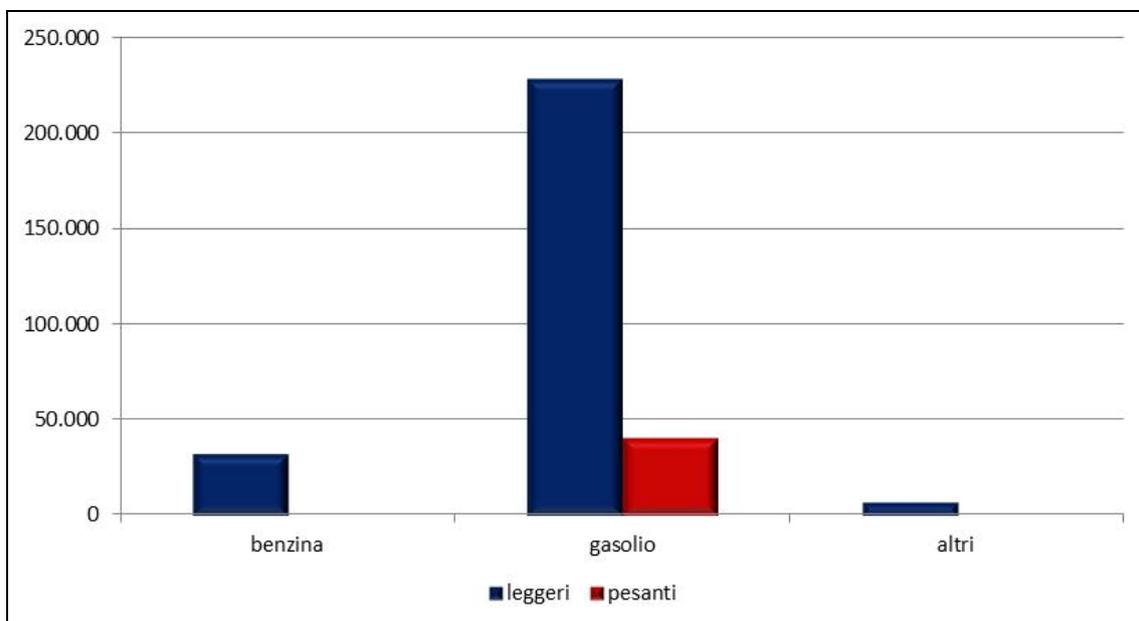


Figura 8.12.2 – Parco autocarri merci provinciale per tipo di alimentazione e massa complessiva

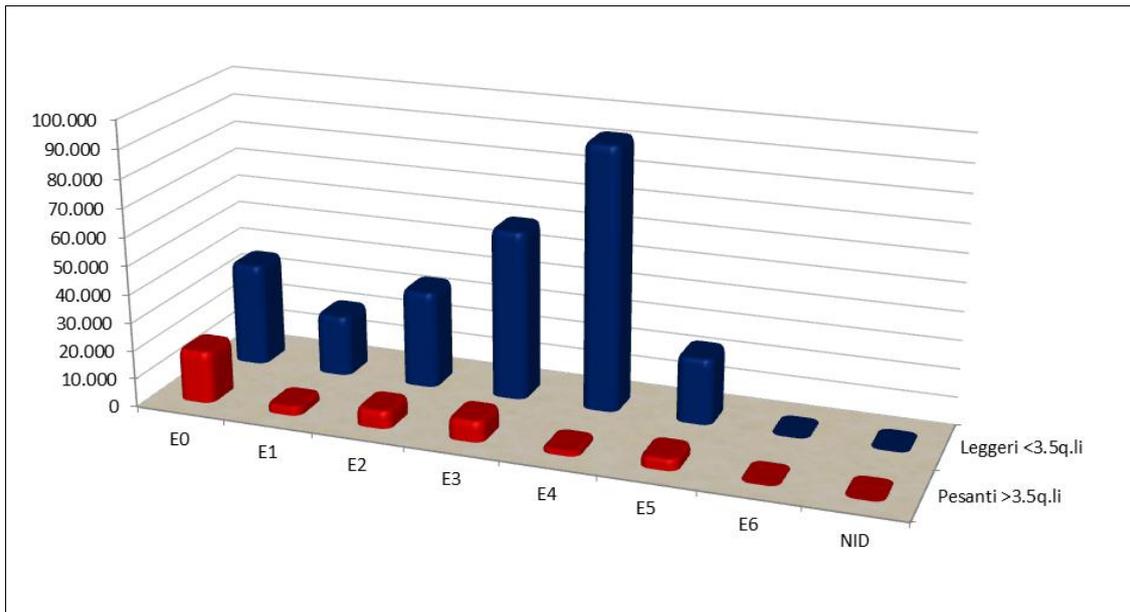


Figura 8.12.3 – Parco autocarri merci provinciale per classe Euro e massa complessiva

Complessivamente gli autocarri merci raggiungono in provincia le 310mila unità, delle quali la stragrande maggioranza, quasi i tre quarti del totale, sono costituiti da veicoli di massa inferiore ai 3,5 q.li e con alimentazione a gasolio.

I veicoli pesanti rappresentano appena il 13% del parco complessivo.

E' interessante poi mettere a confronto, sempre nello stesso anno, le composizioni dei parchi autocarri merci dei tre enti amministrativi di interesse: Roma Capitale, la sua provincia e la regione Lazio (Figura 8.12.4 – Composizione in base alla classe Euro dei parchi veicolari autocarri merci di comune e provincia di Roma e della regione Lazio (anno 2011).

Considerato l'anno di osservazione, si nota come il territorio di Roma Capitale si dimostri più virtuoso degli altri due enti gerarchicamente superiori, sebbene ancora non siano entrate in vigore le più recenti normative di limitazione dell'accesso dei veicoli merci nella zona più centrale della città, legate alla classificazione ecologica dei veicoli.

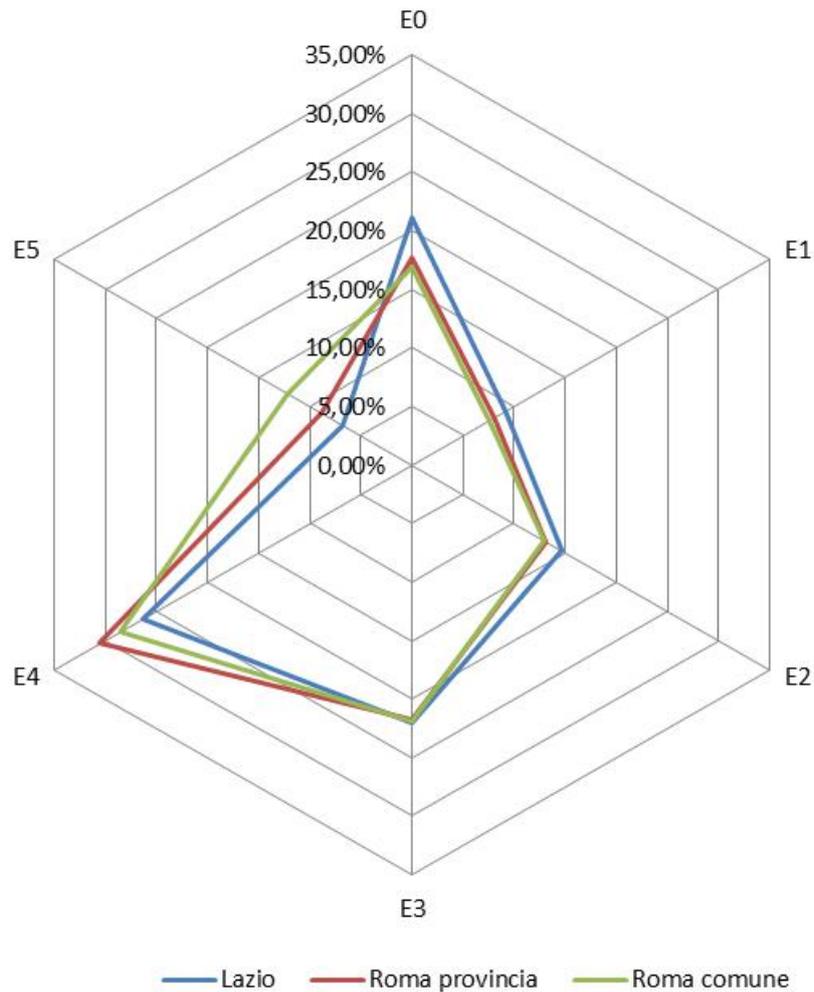


Figura 8.12.4 – Composizione in base alla classe Euro dei parchi veicolari autocarri merci di comune e provincia di Roma e della regione Lazio (anno 2011)

Come si osserva è già in atto a Roma, e in misura più rapida un rinnovo del parco verso i veicoli eco-compatibili: infatti se sono relativamente di meno i veicoli di classe E0-E3, dall'altra si osserva un netto divario tra Comune di Roma, provincia e regione, per quel che riguarda i veicoli di classe E5: 12,2% del parco contro percentuali inferiori al 9% per provincia e regione.

Gli effetti derivanti dall'adozione delle nuove normative sono ancor più visibili se si prende in considerazione l'evoluzione della composizione dello stock di permessi nel periodo susseguente all'approvazione della nuova regolamentazione degli accessi dei veicoli merci.

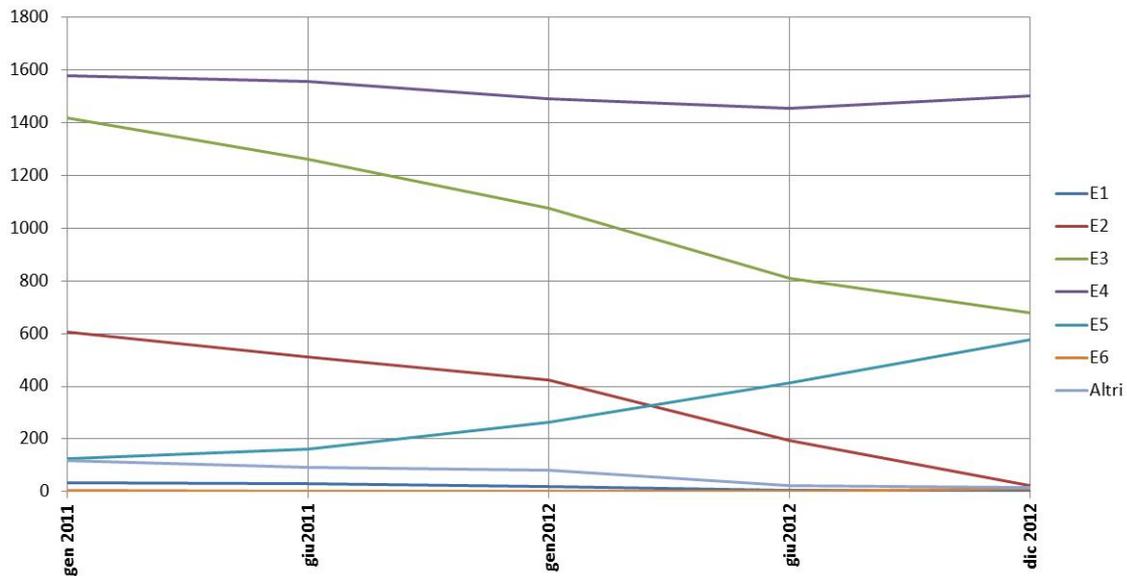


Figura 8.12.5 – Evoluzione della composizione dello stock di permessi veicoli merci per classe Euro nel periodo gennaio 2011-dicembre 2012

Come si può osservare l'introduzione della nuova normativa ha accelerato alcuni trend già in atto: praticamente assente la classe E1, azzerata al dic.2012 la classe E2, in netta diminuzione la classe E3 in vista della sua esclusione (prevista per la fine 2013 per i veicoli a gasolio e per fine 2014 per quelli a benzina). Stazionari, in questo periodo, sono i veicoli di classe E4 che si mantengono su quote di stock di 1500-1600 permessi, sono per contro in rapido aumento i permessi associati a veicoli di classe E5 che all'inizio del 2013 hanno raggiunto le 600 unità, raggiungendo numericamente la componente formata dai veicoli di classe E3. Trascurabili al momento sono i veicoli di classe E6.

Al giugno 2013 la situazione dei permessi attivi per i veicoli classificati come autocarri è riportata in Tabella 8.12.2 Composizione dello stock di permessi per i veicoli classificati come autocarri: circa 6500 permessi di transito dei quali la gran parte relativa a veicoli di portata inferiore ai 35 q.li (98% del totale).

I permessi del tipo "merci" sempre in riferimento alla tipologia autocarri rappresentano quasi il 40% del totale, i servizi tecnologici la metà dei permessi totali.

Massa complessiva a pieno carico ≤ 35 q.li	
Categoria	Numero permessi
Attività terziarie ubicate in centro storico	54
Istituzioni ed Enti pubblici o a rilevanza pubblica	42
Merci	2380
NCC Fuori Roma	2
Residenziali esercenti Centro Storico	58
Residenziali esercenti Trastevere	2
Residenziali Centro Storico	78
Residenziali San Lorenzo	1
Residenziali Trastevere	14
Servizi e Lavoro	357
Servizi Tecnologici adibiti alla manutenzione	3281
Ambasciate/Stati Esteri	44
<i>Totale</i>	6313
Massa complessiva a pieno carico > 35 q.li	
Categoria	Numero permessi
Merci	99
Servizi Tecnologici	33
<i>Totale</i>	132
Totale generale	6445

Tabella 8.12.2 Composizione dello stock di permessi per i veicoli classificati come autocarri

8.12.2 Le linee di azione per il nuovo Piano delle Merci

Per proseguire nell'azione di razionalizzazione del comparto dei veicoli commerciali relativamente alla distribuzione delle merci e dei servizi tecnologici, sono state individuate diverse linee di azione con l'obiettivo di contenere l'impatto di questa categoria senza pregiudicare le attività degli operatori fondamentali per la crescita e lo sviluppo della città

Le azioni riguardano l'aggiornamento delle vigenti regole di accesso, movimento e sosta all'interno del centro abitato della città, l'adeguamento delle esigenze di distribuzione alle più recenti disposizioni per la salvaguardia della qualità dell'aria, e la proposizione di nuovi strumenti per la razionalizzazione dell'occupazione della rete stradale e per l'ottimizzazione dell'intero sistema.

La distribuzione delle merci a Roma richiede una serie di misure di riorganizzazione ed efficientamento volte alla **riduzione del numero di veicoli circolanti attraverso l'aggregazione dei soggetti che distribuiscono le merci, all'aumento del coefficiente di riempimento, al cambio di alimentazione dei mezzi verso modalità a basso impatto ambientale, alla razionalizzazione delle aree di carico/scarico merci**

Le linee di azione da attuare attraverso il Piano delle Merci sono in sintesi:

- realizzazione di controlli di accesso con varchi elettronici per la ZTL merci;
- estensione della ZTL merci ai limiti della seconda zona PGTU (Anello ferroviario);
- estensione nella seconda zona PGTU del controllo sugli stalli merci da parte degli Ausiliari del Traffico;
- revisione di un sistema di prenotazione su parte degli stalli disponibili e di tracciamento dei veicoli per gestire e ottimizzare l'utilizzo degli spazi. I veicoli aderenti a tale iniziativa potranno fruire di una serie di vantaggi: possibilità di accesso ad alcuni itinerari riservati al trasporto pubblico; riservazione di stalli protetti, in alcune fasce orarie, lungo la viabilità principale;
- rivisitazione degli orari e della politica tariffaria in funzione della tipologia del veicolo, della motorizzazione e del tipo di merce trasportata;
- politiche di promozione del van sharing.

Al fine di aumentare il coefficiente di riempimento dei veicoli e ridurre il numero dei viaggi a vuoto, si propone la realizzazione di due tipologie di *transitpoint* (Centri di Distribuzione Urbana – CDU):

- i CDU del primo tipo sono legati alle limitazioni di accesso all'interno della Zona 1 e sono finalizzati alla massima riduzione delle emissioni (zone a “emissioni zero”); tali *transitpoint* sono ubicati a ridosso della ZTL e sono serviti da veicoli elettrici che consegnano le merci negli orari e nelle zone dove è interdetto l'accesso ai veicoli a combustione;
- i CDU del secondo tipo sono ubicati prevalentemente in aree centrali e semicentrali con finalità di supporto agli operatori per l'ottimizzazione dei carichi. Per la loro realizzazione si potrà operare sia attraverso le convenzioni per la realizzazione dei parcheggi prevedendo spazi riservati ai CDU, sia attraverso specifici interventi in *projectfinancing*, o utilizzando aree mercatali o inserendo specifiche previsioni nell'ambito dei *projectfinancing* per i mercati.

8.13 Il Piano Urbano Parcheggi

La programmazione delle strutture per la sosta a Roma ha come riferimento primario oggi il Piano Parcheggi (PUP) adottato dal Sindaco-Commissario per l'emergenza traffico e mobilità. Al suo interno sono previste varie tipologie di intervento:

- parcheggi pubblici di scambio intermodale (da mezzo di trasporto privato a mezzo di trasporto pubblico);
- parcheggi pubblici sostitutivi della sosta su strada;
- parcheggi privati nel sottosuolo di aree di proprietà comunale;
- parcheggi privati in aree di proprietà privata.

Le previsioni del Piano Parcheggi emergenziale derivano in gran parte dall'assorbimento di quelle contenute nell'originario Programma Urbano Parcheggi, adottato negli anni 1989-90-91, e più volte oggetto di rimodulazioni sia in termini di localizzazioni che in termini di dimensionamento degli interventi.

8.13.1 Parcheggi pubblici

Nell'ambito del piano parcheggi il PGTU individua tra i parcheggi pubblici sostitutivi della sosta su strada caratterizzati da un maggiore livello di fattibilità, l'ampliamento del parcheggio Galoppatoio Villa Borghese (*projectfinancing*).

Tra i parcheggi pubblici il piano attribuisce una valenza prioritaria a quelli di scambio, infatti per comprenderne a pieno la funzione strategica, basta ricordare che gli impianti di maggiore dimensioni (800-950 posti auto) raggiungono il completo utilizzo nell'arco di un'ora e mezza al mattino e che l'occupazione media di tutti i parcheggi di questo tipo si avvicina al 100% della capacità con l'eccedenza di sosta che occupa impropriamente la viabilità locale limitrofa al parcheggio.

I parcheggi di scambio contenuti dal PUP attuale e **che hanno caratteristiche di più elevata fattibilità** sono riportati nella successiva tabella.

Mun.	Localizzazione	Linea
3	Fidene - Nodo di scambio	FR1
4	Monti Tiburtini Ovest - Nodo di scambio	B
4	Casal Monastero - Nodo di scambio	prol. B

Inoltre nell'ambito del nuovo quadro di riferimento per il trasporto pubblico tracciato nel PGTU, da un lato viene ripresa la proposta di ATAC di raddoppiare la capacità dei parcheggi di scambio a raso esistenti con la realizzazione di strutture modulari appoggiate (tempi rapidi di realizzazione, costi contenuti, minimo impatto sulle preesistenze), dall'altro nella tabella successiva vengono individuati i parcheggi e i nodi di scambio, funzionali a nuovi tratti di linee su ferro e/o al potenziamento di linee esistenti.

Mun.	Localizzazione	Linea
11	Muratella - Nodo di scambio	prol. B - FR1
7	Capannelle - Parcheggio di scambio	FR4
13	Torrevecchia- Parcheggio di scambio	prol. A
10	Acilia Sud	Roma Lido
9	Tor di Valle	Roma Lido
4	Ponte Mammolo	Linea B
8	Anagnina	Linea A

8.13.2 I parcheggi privati

Le maggiori criticità del Programma Urbano Parcheggi, solo in parte affrontate nel corso della fase emergenziale, riguardano la parte dei parcheggi privati. Tali criticità sono state già evidenziate nel cosiddetto Patto per la Mobilità, approvato con Deliberazione del Consiglio Comunale n. 231 del 13 dicembre 2004 e vengono di seguito riportate (in corsivo) indicando alcune possibili azioni correttive.

1) L'enorme e complessa quantità di passaggi che le procedure hanno richiesto ed ancora oggi richiedono, anche se con specifiche diverse, per tutte le tipologie di parcheggi inseriti nel PUP

Le azioni necessarie non possono che affrontare questo tema, con l'obiettivo da un lato di semplificare i passaggi procedurali, e dall'altro, contemporaneamente, di incrementare il livello delle "garanzie", ponendo maggiore evidenza ed attenzione alle tematiche della "qualità" (dei progetti, delle realizzazioni, dell'efficacia delle soluzioni rispetto al riuso degli spazi urbani per pedoni e trasporto pubblico, delle gestioni delle strutture, etc.).

2) La scarsa rispondenza dei modelli di gestione delle strutture per la sosta alle esigenze funzionali nel Sistema di Mobilità

Lo strumento fornito dall'articolo 9 della legge 122/89 con il fine di recuperare il deficit di sosta pertinenziale per le zone della città edificate prima della vigenza dell'obbligo di dotazioni standard di questa tipologia di parcheggi, non si è rivelato aderente alle effettive (e mutevoli) reali esigenze degli ambiti urbani interessati.

In tale prospettiva, il Comune di Roma nel tempo ha inserito nel PUP un abnorme numero di interventi, affidandone la realizzazione, attraverso la stipula dei necessari atti convenzionali, agli operatori titolari delle iniziative inserite nel PUP stesso. Ad oggi, con il modello tipologico e funzionale del "pertinenziale" sono state realizzate strutture a box, vincolate in modo rigido, con apposito atto notarile, ad unità immobiliari comprese nel cosiddetto "raggio di influenza".

Nel corso della gestione "emergenziale" sono state apportate modifiche all'ambito di influenza, riducendone in modo significativo la portata.

Attraverso tali realizzazioni:

1. non si è contribuito a limitare i posti auto presenti in superficie sul suolo pubblico (e quindi a produrre quegli effetti "benefici" sull'intero Sistema della Mobilità che costituivano uno degli obiettivi della stessa Legge 122/89), aggiungendo al contrario offerta di sosta rispetto all'esistente;
2. sono stati costruiti box che restano di fatto non usati quando il proprietario li lascia liberi dalla propria automobile; ciò significa che lo spazio realizzato resta inutilizzato per una percentuale (stimata attorno al 40%) dell'arco del tempo (giorno, settimana, mese, anno).

A tale problema si è data parziale risposta con l'inserimento di posti auto nonpertinenziali nelle previsioni di parcheggi privati del Piano Emergenziale.

3) La eccessiva conflittualità

L'eredità del Programma Urbano Parcheggi, formatosi in assenza di legislazione riguardante la condivisione e la trasparenza delle decisioni (cfr. le procedure di Valutazione Ambientale Strategica, e le procedure di informazione e consultazione della cittadinanza previste dalla Deliberazione del Consiglio Comunale n. 57 del 2 marzo 2005), ha generato in molti casi aspri contrasti con la cittadinanza e con le forme di associazionismo di quartiere.

Tale aspetto si è ulteriormente accentuato nel periodo di gestione emergenziale, contraendo ancor di più la pluralità dei livelli decisionali, specie di quelli rappresentativi.

4) Il ruolo dei Municipi

La partecipazione dei Municipi al procedimento attuativo ha determinato spesso la necessità di modificare localizzazioni già assentite con l'approvazione originaria del PUP e/o progetti spesso già approvati o in via di approvazione in linea tecnica, in alcuni casi approvati con provvedimento esecutivo o addirittura in presenza del contratto già stipulato.

In qualche caso si è proceduto a cancellare interventi già muniti di permesso di costruire o con il cantiere già avviato, con i conseguenti rischi di esposizione dell'Amministrazione capitolina a richieste di risarcimento danni o di ennesima ricollocazione in altro sito, eventualmente di maggior pregio.

5) Contenziosi in essere e potenziali con gli operatori

Il complesso delle criticità sopra descritte ha generato un contenzioso che rischia di espandersi a dismisura, soprattutto in ragione, allo stato attuale, di un'offerta di nuovi siti inferiore sia alla domanda che scaturisce dagli interventi compresi nel PUP, sia a quella determinata in modo strutturale dalle analisi specialistiche compiute sul territorio.

6) L'inadeguatezza delle risposte da parte di alcuni operatori

Alcuni aspetti della regolamentazione delle procedure, in gran parte contenute nello schema di convenzione, si sono rivelati insufficienti a garantire la possibilità di ricondurre l'operatore inadempiente ad un comportamento virtuoso. Il sistema delle garanzie si è dimostrato alla prova dei fatti da una parte eccessivamente penalizzante per gli operatori scrupolosi, dall'altra poco incisivo con gli operatori inadempienti.

7) L'area centrale della città

L'area centrale della città nell'ambito di una politica tesa a ridurre la presenza di veicoli circolanti in maniera progressiva dalla periferia al centro, e comunque nelle zone a maggiore presenza di attività, rispetto alle zone a prevalente destinazione abitativa, induce a spostare sempre più all'esterno l'ubicazione di strutture per la sosta.

Il complesso dei problemi evidenziati, unitamente al fenomeno della contrazione della domanda di parcheggi dovuta alla congiuntura attuale, ed alle conseguenze derivanti dall'attuazione delle politiche di restrizione all'uso del mezzo privato nelle aree centrali, inducono l'Amministrazione a valutare di procedere alla chiusura del Programma Urbano Parcheggi e di riproporre un nuovo modello di offerta di sosta, in coerenza con gli obiettivi del PGTU.

In tale contesto sarà salvaguardata una rosa di interventi (tra quelli presenti nel PUP attuale) caratterizzati in base ai seguenti criteri:

- benefici alla mobilità che possono derivare dalla realizzazione delle opere;
- stato dell'iter di approvazione del progetto;
- fattibilità tecnica del progetto.

Gli interventi selezionati saranno oggetto di uno specifico percorso finalizzato alla definizione dei parcheggi, sentita l'Assemblea Capitolina e le competenti Commissioni Permanenti, da portare a conclusione.

8.13.3 Indirizzi per il nuovo PUP

E' tuttavia evidente che l'offerta di posti auto (p.a.) complessivamente realizzata è comunque del tutto insufficiente rispetto alla domanda. Il PUP, nella sua formulazione del 1990, prevedeva 119.700 p.a. tra pertinenziali e sostitutivi, che successivamente nella revisione operata dal "Patto della Mobilità" stimava in circa 147.300 p.a. (di cui 17.500 sostitutivi e 129.800 pertinenziali).

Nelle successive tabelle viene riportato lo stato di attuazione del PUP che complessivamente sviluppa 79.000 posti auto di cui oltre 39.000 realizzati.

PARCHEGGI PUBBLICI

	Interventi	Posti auto
realizzati	41	17.146
approvati	2	2.630

PARCHEGGI PRIVATI

Programma Urbano Parcheggi (1989-1990-1991)

	Interventi	Posti auto
Realizzati	131	15591

Piano parcheggi emergenza traffico e mobilità (2007-2012)

	Interventi	Posti auto
Programmati	256	44032
di cui:		
Realizzati	39	6505
Cantierati	12	2156
Autorizzati (*)	4	900

(*) con permesso di costruire rilasciato.

Il nuovo Piano parcheggi dovrà definire l'individuazione dei nuovi siti e delle relative modalità attuative che superino le criticità attuali in relazione alle reali esigenze della città e di concerto con le indicazioni dei Municipi secondo il seguente schema di azioni:

- individuazione della domanda di sosta attuale anche in relazione agli interventi di sgombero della viabilità portante e di riqualificazione delle isole ambientali;
- individuazione della domanda di scambiofinalizzata allo sviluppo della intermodalità, tra i diversi livelli della mobilità sostenibile (mezzi pubblici, ciclabilità, *car sharing*, *bike sharing*, etc.);
- individuazione di aree e dimensioni dei parcheggi sulla base di un quadro di esigenze ed in coerenza con gli obiettivi di utilizzo del trasporto pubblico;
- articolazione di ciascun intervento con indicazione del numero degli stalli, i costi di massima, la ripartizione tra gli stalli (sosta di lunga e breve durata), il piano economico dell'intervento;
- attuazione del Piano attraverso procedure di PPP, privilegiando nella scelta del partner privato soggetti finanziari e soggetti competenti nella gestione dei parcheggi;

- definizione di modalità di informazione, funzionali a favorire meccanismi di partecipazione e di trasparenza dei processi di programmazione e attuazione.

8.14 Sostenibilità degli interventi urbanistici

Le nuove realizzazioni urbanistiche di medie/grandi dimensioni generano conseguenze in termini di traffico, a volte evidenti, su ampie zone della città. Le Norme Tecniche di Attuazione del NPRG (art. 15 comma 10b) prevedono che la valutazione degli impatti sia fatta attraverso gli Studi di Impatto sulla Mobilità (SIM), per i quali, tuttavia, non è stata ancora definita una univoca metodologia, fermo restando quanto disposto in materia di impatto acustico dall'art. 8 della Legge 26 ottobre 1995 n. 447.

In questo paragrafo vengono esplicitati alcuni criteri da seguire per la valutazione della sostenibilità degli interventi urbanistici, da recepire successivamente nelle *“Linee guida per la redazione degli Studi di Impatto sulla Mobilità,”* che costituiscono lo strumento di riferimento destinato a strutturare i criteri, le procedure e la metodologia con cui valutare la sostenibilità degli interventi proposti.

In particolare vengono forniti alcuni criteri generali a cui attenersi, specifiche indicazioni sulla raccolta dei dati e degli scenari e valori di offerta di trasporto pubblico da assicurare per ogni ambito PGTU in relazione ai valori “obiettivo” di ripartizione modale di ciascuna area.

Criteri generali

- Nella ripartizione per fasi ogni quota di edificabilità privata è subordinata alla preventiva o contestuale realizzazione delle infrastrutture di mobilità e dei servizi pubblici, che ne assicurino l'agibilità, l'accessibilità e la funzionalità urbanistica. A tale riguardo si dovranno redigere specifici SIM (Studio di Impatto sulla Mobilità) secondo quanto disposto dalle Norme Tecniche di Attuazione del PRG (Art. 99 – Tempistiche di attuazione del PGTU e benefici attesi per pacchetti di interventi), e si potrà valutare una revisione delle stesse NTA.
- Deve essere specificata la classificazione funzionale delle strade come elemento di definizione prescrittivo e preliminare a qualsiasi azione progettuale.
- Sull'incidentalità, in linea con quanto previsto dal Piano Nazionale della Sicurezza Stradale, è utile individuare i punti critici sulla rete attuale che si andrebbero ad aggravare per effetto di nuovi interventi.

I dati di base e il quadro di riferimento (scenari) da considerare negli studi di impatto dovranno essere forniti dall'Amministrazione (anche avvalendosi dell'Agenzia Roma Servizi per la Mobilità), che provvederà a tenere aggiornate le banche dati necessarie, dando altresì indicazioni sulle eventuali necessarie integrazioni da apportare a cura dei soggetti incaricati per la redazione degli studi di impatto sulla mobilità.

Nel caso di interventi complessi o che necessitano di studi su scala urbana vasta, l'Amministrazione dovrà condurre direttamente tali studi o alternativamente

richiedere il monitoraggio e la certificazione degli stessi da parte dell'Agenzia per la Mobilità.

Valori obiettivo per l'offerta di trasporto pubblico

Il PGTU nel modello a sei zone indica per ciascuna zona gli obiettivi, sintetizzati nel rapporto modale tra trasporto pubblico e privato, che si vogliono raggiungere con un insieme di azioni. I nuovi interventi urbanistici debbono collaborare nel ottenimento di tali obiettivi creando situazioni migliori di quelle in cui si vanno a collocare.

Di seguito per ciascuna zona vengono individuati i rapporti modali che l'offerta di trasporto pubblico deve essere in grado di sostenere.

- Nella prima zona PGTU, servita quasi esclusivamente dal trasporto pubblico si dovrà garantire, per eventuali trasformazioni o cambi d'uso, che vi sia una dotazione di trasporto pubblico (con un adeguato livello di servizio) tale da soddisfare l'intera domanda di mobilità prevista.
- Nella seconda zona PGTU dove il trasporto pubblico deve essere la modalità più utilizzata, si dovrà assicurare, per eventuali trasformazioni, cambi d'uso o nuovi interventi, che vi sia una dotazione di trasporto pubblico (con un adeguato livello di servizio) tale da soddisfare almeno il 75% della nuova domanda di mobilità prevista, (relativa ai residenti, addetti e visitatori previsti).
- Nella terza area dove la densità delle attività lavorative è più bassa, ma rimane alta la densità degli insediamenti abitativi e il trasporto pubblico e quello privato sono destinati a convivere, si dovrà assicurare, per eventuali trasformazioni, cambi d'uso o nuove realizzazioni, che vi sia una dotazione di trasporto pubblico (con un adeguato livello di servizio) tale da soddisfare almeno il 45% della nuova domanda di mobilità prevista, (relativa ai residenti, addetti e visitatori previsti). Tale valore in corrispondenza delle aree di influenza delle stazioni delle metro dovrà aumentare fino al 65%. Nelle aree più esterne della zona il valore obiettivo potrà raggiungersi anche attraverso l'uso di parcheggi di scambio, in tal caso si dovrà verificare che vi sia una congruente capacità dei parcheggi.
- Nella quarta area e nel territorio comunale esterno al GRA dove la densità abitativa e terziaria non è uniforme e mediamente modesta, e dove il trasporto pubblico non costituisce più uno strumento alternativo a quello privato, se non per alcuni assi serviti dalle linee metropolitane, si dovrà assicurare per eventuali trasformazioni, cambi d'uso o nuove realizzazioni che vi sia una dotazione di trasporto pubblico (con un adeguato livello di servizio) sufficiente a garantire che la domanda di mobilità prevista possa essere soddisfatta almeno per una quota pari al 40% all'interno del GRA e nella sesta zona (Ostia Acilia). Nella quinta zona, esterna al GRA, il valore obiettivo potrà ridursi al 30%. I valori indicati, in corrispondenza delle aree di influenza delle stazioni delle metro, dovranno aumentare fino al valore del 60%. Tale percentuale potrà raggiungersi anche attraverso l'uso di parcheggi di scambio, in tal caso si dovrà verificare che vi sia una congruente capacità dei parcheggi.

8.15 Potenziamento delle attività di controllo del traffico e Piano di vigilanza

Nel contesto del Piano Generale, la funzione di vigilanza e controllo del traffico assume un ruolo strategico al pari delle azioni di adeguamento infrastrutturale, di regolazione e di gestione.

Tale fondamentale funzione può essere assicurata dall'efficace utilizzo delle risorse disponibili, siano esse umane o tecnologiche. In relazione a tali risorse e in considerazione dell'estensione territoriale della città, le azioni per questo settore dovranno prevedere un adeguato **potenziamento del coordinamento tra i diversi soggetti operanti nel controllo su strada delle discipline di traffico** attraverso la redazione di uno specifico **"Piano di vigilanza"** che dovrà contenere, tra l'altro, la **quantificazione tecnica ed economica delle risorse necessarie** per la sua attuazione e i **benefici ottenibili** in termini decongestionamento della rete.

Le attività di prevenzione, controllo e sanzionamento, da parte della Polizia Locale di Roma Capitale in particolare e in generale delle strutture preposte, si possono ricondurre ai seguenti punti, con l'obiettivo generale di ricondurre gli utenti a uno scrupoloso rispetto delle discipline del Codice della Strada:

- **controllo della viabilità principale**, in coordinamento con le indicazioni dell'Assessorato alla Mobilità e Trasporti di Roma Capitale, con particolare riferimento alla disciplina della sosta (sosta di intralcio in doppia fila; sosta in aree d'incrocio; sosta sulle strisce pedonali; sosta riservata ai diversamente abili);
- **presidio delle intersezioni più critiche**: coordinamento con l'Agenzia Roma servizi per la mobilità per l'adeguamento della regolazione degli impianti semaforici, anche al fine di ridurre le esigenze di presidio;
- controllo e vigilanza dei **principali gates di accesso a Roma** (aeroporti e stazioni);
- controllo e **rispetto delle isole e percorsi pedonali**;
- controllo e **vigilanza sui percorsi ciclabili**;
- organizzazione di un **presidio per le piazzole di carico/scarico delle merci** nell'area centrale;
- controllo e vigilanza delle **corsie preferenziali**;
- implementazione delle **attività di rimozione dei veicoli in sosta di intralcio**;
- **riorientare le pattuglie del GPIT (Gruppo Pronto Intervento Traffico)** al raggiungimento di specifici obiettivi in relazione alla corretta circolazione dei bus turistici, al contrasto dell'abusivismo e delle pratiche scorrette poste in essere a danno dei servizi di trasporto non di linea (taxi e ncc), alla migliore gestione del carico trasportistico in relazione ai grandi eventi o a picchi di domanda stagionale (accesso e deflusso da Ostia Lido);

- in attuazione del Piano Comunale della Sicurezza Stradale, elaborazione e condivisione (tra Polizia Locale, Dipartimento Mobilità, Centro di Competenza per la Sicurezza Stradale dell'Agencia per la Mobilità) di un piano di azione per il controllo delle velocità nelle ore notturne.

Il Piano di vigilanza dovrà essere redatto sia per la viabilità principale che per quella locale, e dovrà essere il risultato di una stretta collaborazione tra i tre soggetti competenti: Dipartimento Mobilità e Trasporti, Polizia Locale di Roma Capitale e ATAC. Per gli aspetti tecnici e operativi che riguardano la viabilità locale saranno coinvolti le competenti strutture decentrate presso i Municipi.

I contenuti tecnici dei Piani di vigilanza sono di seguito elencati:

- individuazione delle strade e delle intersezioni da sottoporre a controllo e conseguente determinazione;
- modalità e finalità del controllo;
- articolazione per fasce orarie, per giornate e per periodi particolari;
- azioni di rafforzamento della vigilanza per una fluidificazione supplementare della circolazione veicolare nei casi di criticità da inquinamento atmosferico;
- azioni di controllo e sanzionatorie da supportare con strumenti e tecnologie, tradizionali e/o innovativi;
- quantificazione delle risorse umane necessarie, relative alle attività della Polizia Locale di Roma Capitale e degli Ausiliari del Traffico;
- quantificazione delle risorse economiche necessarie;
- stima dei benefici ottenibili;
- cronoprogramma di attuazione del Piano.

Ad ATAC è affidato il ruolo di coordinamento del personale su strada (Ausiliari del Traffico) per il controllo sia degli spazi di sosta tariffati che delle corsie riservate al trasporto pubblico; il Dipartimento Mobilità e Trasporti supervisiona l'attività degli Ausiliari del Traffico gestiti dall'ATAC per il controllo d'uso delle corsie riservate e degli altri spazi riservati al TPL.

Ai fini dell'attuazione del Piano Bus Turistici, di cui alla Del.ne A.C. n. 66/2014, il soggetto gestore è tenuto allo svolgimento delle azioni necessarie per il recupero dell'evasione tariffaria e dei mancati pagamenti con le seguenti modalità:

- maggiorazione del 50% della tariffa elusa e/o evasa se il pagamento viene effettuato entro 30 giorni dalla notifica del verbale. A tale importo vanno incluse le spese di notifica
- maggiorazione pari al medesimo importo della tariffa elusa e/o evasa se il pagamento viene effettuato oltre il 30mo giorno dalla notifica del verbale. A tale importo vanno incluse le spese di notifica

- si intende come tariffa elusa e/o evasa la tariffa giornaliera al lordo delle eventuali agevolazioni/scontistiche.

9 CLASSIFICAZIONE DELLE STRADE E REGOLAMENTO VIARIO

9.1 Criteri di classificazione delle strade

La Classifica Funzionale della Viabilità e l'associato Regolamento Viario rappresentano sostanzialmente la “sintesi tecnica” del PGTU. La nuova Classifica funzionale aggiorna quella del 1999, adeguandola alle modificazioni previste e approvate all'interno dei Piani Particolareggiati di Traffico fino ad oggi elaborati, nonché integrandola con la viabilità extra GRA della quinta e sesta zona PGTU.

La Classifica funzionale delle strade è uno strumento fondamentale per la regolazione della viabilità e, più in generale, per l'organizzazione d'uso degli spazi urbani. Attraverso la Classifica, infatti, è possibile decidere e scegliere una gerarchia che riguarda le funzioni, e dunque le regole d'uso, delle diverse strade. In tale sede l'Amministrazione stabilisce, nel rispetto delle norme fissate dal Codice della strada, la ripartizione degli spazi urbani fra le diverse componenti della mobilità: pedoni, ciclisti, motocicli, taxi, trasporto pubblico collettivo, trasporto privato di persone e di merci.

Il principale elemento di criticità della circolazione veicolare urbana è la promiscuità d'uso delle strade. Un ottimale riorganizzazione del traffico cittadino richiede che ad ogni strada venga assegnata una sua funzione prevalente, in rapporto ai vari tipi di traffico che possano interessarla, in modo da poterli separare fisicamente o regolamentarne i conflitti.

I tipi di traffico in questione si differenziano, in generale, sia come categorie di utenti (pedoni, ciclisti, motociclisti, automobilisti, etc.), sia come modalità di trasporto (collettivo ed individuale, pubblico e privato, persone e merci), sia in termini di lunghezza degli spostamenti (a breve, media e lunga percorrenza), sia, infine, come aspetti dinamici e statici della circolazione veicolare (movimenti e fermate/soste veicolari).

La definizione della funzione prevalente che deve svolgere ogni strada, in rapporto ai tipi di traffico, prende il nome di Classifica funzionale della viabilità.

Le funzioni di traffico prevalenti vengono gerarchizzate per vari tipi di strade urbane precisate dal Codice della Strada in **quattro categorie (tipi fondamentali): autostrade, strade di scorrimento, strade di quartiere e strade locali.**

Le strade delle **prime tre categorie costituiscono la rete principale**, destinata fondamentalmente ai movimenti dei veicoli pubblici e privati, mentre quelle dell'ultima categoria costituiscono la **rete viaria locale**, destinata prevalentemente ai pedoni ed alla sosta veicolare, e riorganizzata secondo specifici ambiti territoriali denominati **"isole ambientali"** delimitati dalle maglie di viabilità principale.

Naturalmente, per svolgere le funzioni a loro assegnate è necessario che le strade presentino determinate caratteristiche geometriche (relative, anzitutto, all'ampiezza delle sedi stradali) e di organizzazione del traffico (ad esempio, l'esistenza di marciapiedi).

Nel definire la classifica dei singoli elementi della rete viaria nascono, quindi, tre ordini di problemi:

1. soddisfare la domanda di mobilità, attraverso le strategie di politica intermodale coerenti con gli obiettivi di ripartizione modale fissati dal PGTU;
2. coordinare le esigenze dei diversi utenti della strada, con particolare attenzione alle categorie più deboli, con le altre esigenze determinate dalle attività che si svolgono sulla strada e dall'ambito urbano in cui essa è inserita (cfr. Regolamento Viario - Occupazioni di Suolo Pubblico);
3. rendere compatibile la funzione prescelta per ogni tipo di strada con i flussi di traffico e con le reali dimensioni delle sedi e carreggiate stradali.

Le prime due operazioni si concretizzano nella ricerca del soddisfacimento della domanda di mobilità veicolare ad un "ragionevole" livello di servizio.

In particolare, si è scelto di individuare, per la rete stradale principale la sua **minima estesa possibile**, in modo da lasciare i più ampi gradi di libertà per il soddisfacimento delle altre esigenze gravanti sulla rete stradale (cioè, massima estesa possibile per la rete locale). Dal punto di vista trasportistico la rete principale è costituita dalla minima estesa di rete necessaria ad assicurare l'equilibrio con la domanda di mobilità (nelle ore di punta) e con le macro discipline ambientali previste dal PGTU ad un livello di servizio migliore dell'attuale.

Il processo di individuazione della viabilità principale così descritto prevede che la stessa venga, per quanto possibile, sgombrata dalla sosta e laddove non sia possibile (in assenza di alternative) che si proceda con progetti che comunque contemplino una attenta riorganizzazione della sosta finalizzata a non ridurre sensibilmente l'efficienza della strada, anche attraverso l'introduzione della tariffazione.

La terza operazione viene invece resa possibile dall'introduzione, consentita dalla Direttiva ministeriale sui P.U.T. del 1995, di **tre sottotipi di strade** nella classifica viaria, corrispondenti a:

- strade di **scorrimento veloce** (come sottotipo delle autostrade);
- strade **interquartiere** (come sottotipo delle strade di scorrimento);
- strade **interzonali** (come sottotipo delle strade di quartiere).

Questi sottotipi di strade mantengono le stesse funzioni urbanistiche e di traffico assegnate ai tipi originari di appartenenza, ma si accetta che tali funzioni vengano svolte ad un livello di servizio più modesto, attraverso la deroga su alcune caratteristiche geometriche e di regolazione dei tipi originari senza mai pregiudicare gli elementi di sicurezza. Ciò permette di classificare come viabilità principale anche quella viabilità esistente che pur svolgendo tale funzione non ha caratteristiche geometriche rispondenti alle norme di costruzione delle nuove strade.

Per le strade esistenti le previsioni funzionali della Classifica costituiscono specifici obiettivi che nelle successive fasi di progettazione potranno essere raggiunti,

compatibilmente con le risorse tecnico-economiche disponibili e con i vincoli presenti.

All'interno della rete classificata come principale viene inoltre individuata una sottorete definita come "Rete Portante" interessata dai flussi di traffico più rilevanti che costituisce l'ossatura vera e propria del sistema della mobilità privata della Capitale per la quale è necessario prevedere specifici interventi ed azioni.

9.2 La classifica funzionale per la viabilità esistente

La nuova Classifica funzionale del presente PGTU (descritta nel Regolamento Viario – *Annesso D*) aggiorna quella vigente del PGTU del 1999, modificata con successiva Deliberazione della Giunta Capitolina n°289/2012.

Nella nuova classifica sono state declassate alcune strade precedentemente definite come interquartiere a quartiere, a seguito di una più attenta valutazione, in modo tale da ottenere una continuità della rete delle strade interquartiere coerente con le funzione e caratteristiche di riferimento.

Inoltre si è provveduto a ridefinire la classificazione di alcune strade a valle di un processo di analisi al termine del quale è emersa la necessità di "ricucire" alcuni itinerari e/o ambiti omogeni dal punto di vista funzionale attraverso reti stradali caratterizzate dallo stesso grado di omogeneità.

Rispetto agli **oltre 8.000 km di rete stradale esistente**, vengono classificati:

- Come **Rete Principale** (compresa quella portante) **circa 1.284 Km** di strade, distinti in sei tipi e sottotipi: autostrade, strade di scorrimento veloce, strade di scorrimento, strade interquartiere, strade di quartiere e strade interzonali. Nella presente classifica viaria non compaiono le strade di scorrimento veloce, poiché nessuna arteria presenta, al momento, caratteristiche geometriche tali da poter essere classificata in detto modo;
- come **Rete Portante del trasporto privato** (sottoinsieme della Rete Principale) **circa 400 Km** di strade.

La tabella seguente riporta l'estesa della rete stradale principale suddivisa per le diverse aree oggetto di PGTU.

Tipo	Lunghezza (km)
Autostrade (A)	117
Scorrimento (S)	60
Interquartiere (IQ)	302
Quartiere (Q)	440
Interzonali (IZ)	365
Di cui INTRA GRA	724
Di cui EXTRA GRA	560

In dettaglio, gli anzidetti **1.284 km di strade principali** sono stati classificati in:

- circa 117 km di autostrade, comprendenti il GRA e le penetrazioni autostradali da L'Aquila e dall'Aeroporto di Fiumicino oltre alle parti esterne al GRA fino ai confini municipali;
- circa 60 km di strade di scorrimento, comprendenti tra l'altro parte della via Olimpica, la Tangenziale Est, i tronchi tangenziali relativi alla via I. Newton ed al cosiddetto Asse Interquartiere da via della Bufalotta fino a nord di Fidene ed i tronchi attrezzati di penetrazione urbana delle vie Aurelia, Flaminia, Salaria, Appia, Colombo e Pontina;
- circa 302 km di strade interquartiere, che vengono -in particolare- a completare il sistema tangenziale urbano interno al GRA (a tre elementi, relativi alla tangenziale al centro storico ed alle circonvallazioni interna - o ferroviaria - ed esterna), comprendendo in questo sistema anche la parte più interna della via C. Colombo (come prosecuzione -a sud- della Tangenziale Est dopo via Cilicia anche in attesa della realizzazione dell'attraversamento del Parco dell'Appia Antica). Riguardo a queste strade, insieme a quelle della categoria precedente, si osservi che nessuna di esse interessa la parte più vulnerabile del Centro Storico della città costituita dalla prima zona PGTU, (ad eccezione del sistema dei Lungotevere che rappresenta una cesura naturale della zona), come specifica scelta generale di protezione dei più qualificati ambienti della città, dal punto di vista storico, artistico ed ambientale;
- circa 805 km di strade di quartiere ed interzonali. In prima approssimazione all'interno del GRA vengono indicate circa 306 km di strade di quartiere, che costituiscono il tessuto di base del sistema di trasporto pubblico su strada, già appartenenti alla rete principale e circa 265 km di strade interzonali di nuovo inserimento.

La classifica funzionale delle strade appartenenti alla viabilità principale, oltre che nella rispettiva tavola fuori testo, viene meglio specificata **nell'elenco riportato nel Regolamento Viario (Annesso "D")**.

Inoltre ai soli fini della definizione delle competenze si è operata una suddivisione della **viabilità extraurbana** in "viabilità principale" e "altra viabilità" in quanto la definizione della classifica della viabilità extraurbana attiene ai Piani Urbani della Viabilità Extraurbana demandati alle Province⁴¹.

La rete extraurbana principale individuata prevede circa 306 km, appartengono a tale rete le strade di collegamento all'esterno del perimetro cosiddetto "Centro Abitato".

⁴¹ Si definiscono extraurbane le tratte stradali esterne ai limiti del centro abitato; per motivi legati alla sicurezza stradale e al fine di garantire una continuità funzionale a ciascun arco stradale, la classificazione operata dal presente PGTU considera comunque come urbani alcuni tratti interclusi se pure esterni al centro abitato, laddove il confine sia particolarmente tortuoso.



Figura 9.2.1 – Classificazione funzionale della rete viaria

9.3 Strade di nuova costruzione e aggiornamenti della classifica funzionale

L'elaborato "infrastrutture per la mobilità" del NPRG costituisce il riferimento sul lungo periodo per la classificazione delle strade di nuova realizzazione appartenenti alla rete principale.

La classifica di dettaglio di tale rete, dovrà essere definita in accordo e secondo le tipologie definite dal presente PGTU.

Per la progettazione di nuove tratte stradali, tale classifica funzionale costituisce un vincolo normativo che viene esplicitato, oltre che con le norme tecniche di attuazione del NPRG, attraverso il Regolamento Viario, sia per quanto riguarda la definizione delle caratteristiche geometriche che per le conseguenti norme di organizzazione e di uso.

Contestualmente all'attivazione di nuove tratte stradali, gli uffici competenti del Dipartimento Mobilità e Trasporti, provvederanno alla verifica e alla eventuale

revisione della classifica funzionale dell'intera rete stradale ricadente nell'area di influenza della nuove tratte.

Gli eventuali **aggiornamenti della classifica funzionale** delle strade del presente PGTU, che si rendessero necessari a seguito della redazione dei Piani Particolareggiati del Traffico, o a seguito della realizzazione di nuove strade o comunque per sopraggiunte esigenze verranno effettuati, come meglio specificato nel Regolamento Viario, con **Deliberazione della Giunta Capitolina su proposta del Dipartimento Mobilità e Trasporti, sentiti i Municipi interessati.**

9.4 La rete portante

Ulteriore sottoinsieme o meglio "sottorete" della viabilità principale è costituito da un'estesa di circa 400 km (dove peraltro passa il 50% del traffico ed avvengono il 30% degli incidenti, di cui circa 300 Km entro il GRA), per la quale può introdursi il concetto di **Rete Portante del trasporto privato.**

La definizione di questa **Rete Portante del trasporto privato** rappresenta un'innovazione di notevole interesse ed importanza in quanto individua una rete, più contenuta di quella principale, sulla quale garantire la massima fluidità, i massimi livelli di servizio possibili, la più elevata capacità e i più alti livelli di sicurezza stradale attraverso una puntuale riorganizzazione della strada e una elevata attenzione al rispetto delle regole del C.d.s. Per tale Rete Portante, non sono ammesse deroghe rispetto agli standard previsti dal Regolamento Viario (quali ad esempio OSP, Sosta, tipo di regolazione semaforica, dimensioni geometriche, etc.). Su di essa insistono quasi tutti gli impianti semaforici centralizzati (o coordinati) e sono in corso progetti di fluidificazione del traffico che risultano essere anche una efficace misura di mitigazione dell'inquinamento atmosferico.

Parallelamente si è individuata una **Rete Portante del Trasporto collettivo** (cfr. punto 8.4.3) su itinerari tangenziali e radiali, caratterizzata da elevata capacità e alte frequenze, attuata, ove possibile, su sede protetta e supportata da interventi puntuali di fluidificazione attraverso la riorganizzazione delle intersezioni, il miglioramento della regolazione semaforica e l'eventuale riorganizzazione delle discipline di sosta.

La rete portante del trasporto collettivo fa parte della viabilità principale e può talora coincidere con la rete portante privata. A differenza della Rete portante del trasporto privato, quella relativa al trasporto collettivo potrà, in alcuni casi, attraversare le isole ambientali.

9.5 Regolamento Viario

Il Regolamento Viario, che costituisce parte integrante del PGTU, definisce gli standard funzionali e geometrici dei diversi tipi di strade previsti dalla classifica medesima al fine di renderla operativa. In particolare detti standard provvedono a regolamentare, anche al fine di ridurre i fenomeni di congestione, le interferenze tra

le varie componenti del traffico stradale, in modo da eliminare e/o controllare la promiscuità d'uso delle strade tra le componenti medesime.

Nel Regolamento Viario si introducono una serie di regole che, nel passaggio dalle strade di ordine inferiore a quelle via via di ordine superiore (grado di integrazione massimo per le strade locali e grado minimo per le autostrade), tendono a ridurre il grado di integrazione tra la strada ed il contesto insediativo limitrofo.

Il Regolamento viario, in forma estesa e manualistica, comprende i contenuti di dettaglio delle principali norme di settore (*Annesso "B" - Principali riferimenti normativi e tecnici*).

La regolamentazione indicata dal RV è dettagliata *nell'Annesso "C" (Prospetto riepilogativo del Regolamento Viario)*, con note integrative che formano parte integrante della tabella medesima.

In particolare, la tabella di norme si articola con le denominazioni generali e specifiche delle caratteristiche funzionali e geometriche delle strade, distinte in quattro tipi fondamentali (autostrade, strade di scorrimento, strade di quartiere e strade locali), ai quali vengono ad aggiungersi gli altri tre sottotipi (strade di scorrimento veloce, strade interquartiere e strade interzonali), necessari per il più facile adattamento delle norme medesime alle caratteristiche geometriche delle strade esistenti.

Le anzidette definizioni delle categorie di strade integrano e sostituiscono le definizioni contenute nella relazione del PRG; in particolare, i valori delle larghezze delle fasce di pertinenza e di rispetto previste per le quattro categorie principali eguagliano - rispettivamente - quelli delle proprietà stradali e delle distanze minime delle costruzioni dalla strada indicate dal PRG. Le norme della tabella riguardano le strade comprese nei centri abitati (delimitati da specifica segnaletica) interni al territorio di Roma Capitale, anche all'esterno del GRA, e sono da considerarsi a carattere cogente.

Per quanto non specificamente previsto dall'anzidetta tabella vale quanto espresso nel nuovo Codice della Strada e suo Regolamento, nelle Direttive ministeriali sui PUT del 1995 e nelle norme specifiche di settore.

Il Regolamento Viario in particolare, definisce:

- La classificazione funzionale di ciascuna strada;
- Le caratteristiche geometriche distinte per tipo di strada ed eventuali deroghe;
- Le componenti e utenze ammesse;
- Le fasce di pertinenza e rispetto;
- Gli interventi per la moderazione del traffico;
- Le disciplina per le occupazione delle sedi stradali.

10 VALUTAZIONI DEGLI EFFETTI TRASPORTISTICI E AMBIENTALI DEL PIANO

In questo capitolo vengono riportati gli effetti trasportistici ed ambientali prodotti sul sistema della mobilità dalle politiche proposte dal PGTU.

Gli scenari analizzati sono i seguenti:

- **Situazione attuale:** punto di partenza (2013) e utile per il confronto;
- **Scenario di Riferimento:** rete infrastrutturale con l'apertura al pubblico della nuova metropolitana C nella tratta Pantano-Lodi/San Giovanni e l'apertura della nuova stazione di Jonio sulla linea metropolitana B1;
- **Scenario di Progetto PGTU:** oltre alla rete infrastrutturale dello scenario di riferimento, si considerano attuati i principali provvedimenti proposti dal PGTU (nuova rete del trasporto pubblico di superficie, maggiore uso della bicicletta per spostamenti sistematici, nuova politica di tariffazione della sosta, nuove regole di accesso all'area circoscritta dall'anello ferroviario attraverso l'introduzione di bonus di mobilità).

10.1 La situazione attuale

Con riferimento all'ora di punta della mattina di seguito si riportano i valori della ripartizione modale, utile per il confronto con lo scenario di progetto, e i flussogrammi relativi alla rete stradale ed alle linee di trasporto pubblico.

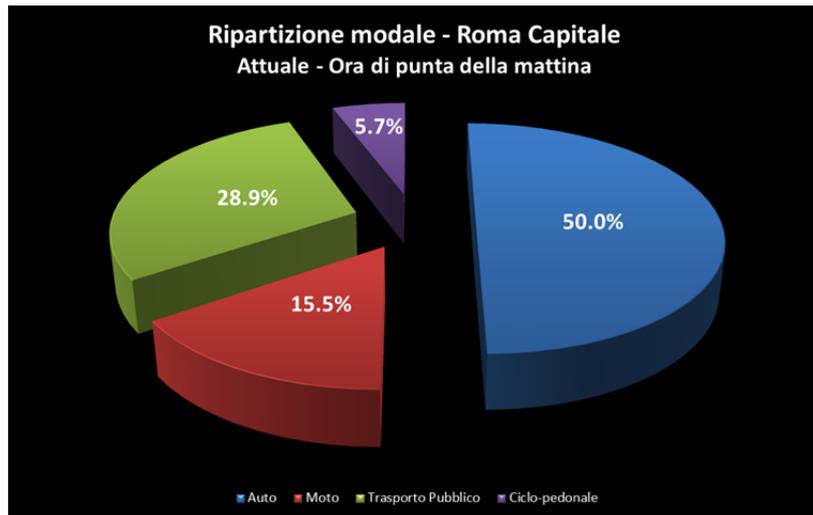
Si riportano infine gli indicatori sintetici di prestazione delle reti: ovvero dei parametri in grado di descrivere il funzionamento della rete stradale e del trasporto pubblico.

In particolare per il trasporto privato tali indicatori sono:

- veicoli•km, la distanza percorsa dalla totalità dei veicoli;
- veicoli•h, tempo speso sulla rete dalla totalità dei veicoli;
- velocità media.

Per il trasporto pubblico, invece, sono stati assunti i seguenti parametri, distinti per tipologia di servizio:

- passeggeri•km, la distanza percorsa dalla totalità dei passeggeri;
- passeggeri•h, il tempo totale speso sulla rete dalla totalità dei passeggeri;
- velocità media.



Scenario	Auto	Moto	Trasporto Pubblico	Ciclo-Pedonale	Totale
ATTUALE	287,120	88,903	166,100	32,547	574,670
	50.0%	15.5%	28.9%	5.6%	100%

Figura 9.5.1 – Situazione attuale – Valori di ripartizione modale. Ambito Roma Capitale. Ora di punta della mattina

A differenza della ripartizione modale, i cui valori si riferiscono ai soli spostamenti interni al Comune di Roma, negli indicatori trasportistici si riportano anche i contributi relativi agli spostamenti da e per le zone esterne al Comune di Roma.

Dati sintetici dei servizi del TP		SALITI	DISCESI	Passeggeri per KM	Passeggeri per ora	Velocità media (km/h)
Servizi	AUTOBUS	259,537	259,537	1,037,267	67,156	15.4
	COTRAL	22,017	22,017	663,140	22,125	30.0
	FERROVIE	79,990	79,990	2,135,503	50,202	42.5
	METROPOLITANE	94,833	94,833	624,564	21,363	29.2
	TRAM	21,809	21,809	78,663	4,809	16.4
TOTALE a bordo		478,186	478,186	4,539,138	165,655	27.4
Rete pedonale (*)				133,735	77,095	
TOTALE		478,186	478,186	4,672,873	242,750	19.2

Tabella 9.5.1 Indicatori sintetici di rete del trasporto pubblico. Situazione attuale. Ora di punta della mattina

Alla scala comunale risulta una distanza media dello spostamento per gli utenti del trasporto pubblico pari a 11.6 km con una velocità media di 14 km/h.

<i>Indicatori sintetici per zona PGTU</i>		1	2	3	4	5	6	ROMA	PROV.	TOTALE PROV.
RETE COMPLETA	Veicoli*km	182,005	367,329	746,552	1,493,033	1,852,355	172,634	4,813,908	2,224,146	7,038,053
	Veicoli*h	17,452	26,654	50,075	76,910	71,807	10,891	253,788	39,577	293,365
	Vel. media (km/h)	10.4	13.8	14.9	19.4	25.8	15.9	100.2	56.2	24.0

Tabella 9.5.2 Indicatori sintetici di rete del trasporto privato. Situazione attuale.

Ora di punta della mattina

Per gli utenti del traffico privato la distanza media alla scala comunale è di 12,8 km ad una velocità media di 17,4 km/h.

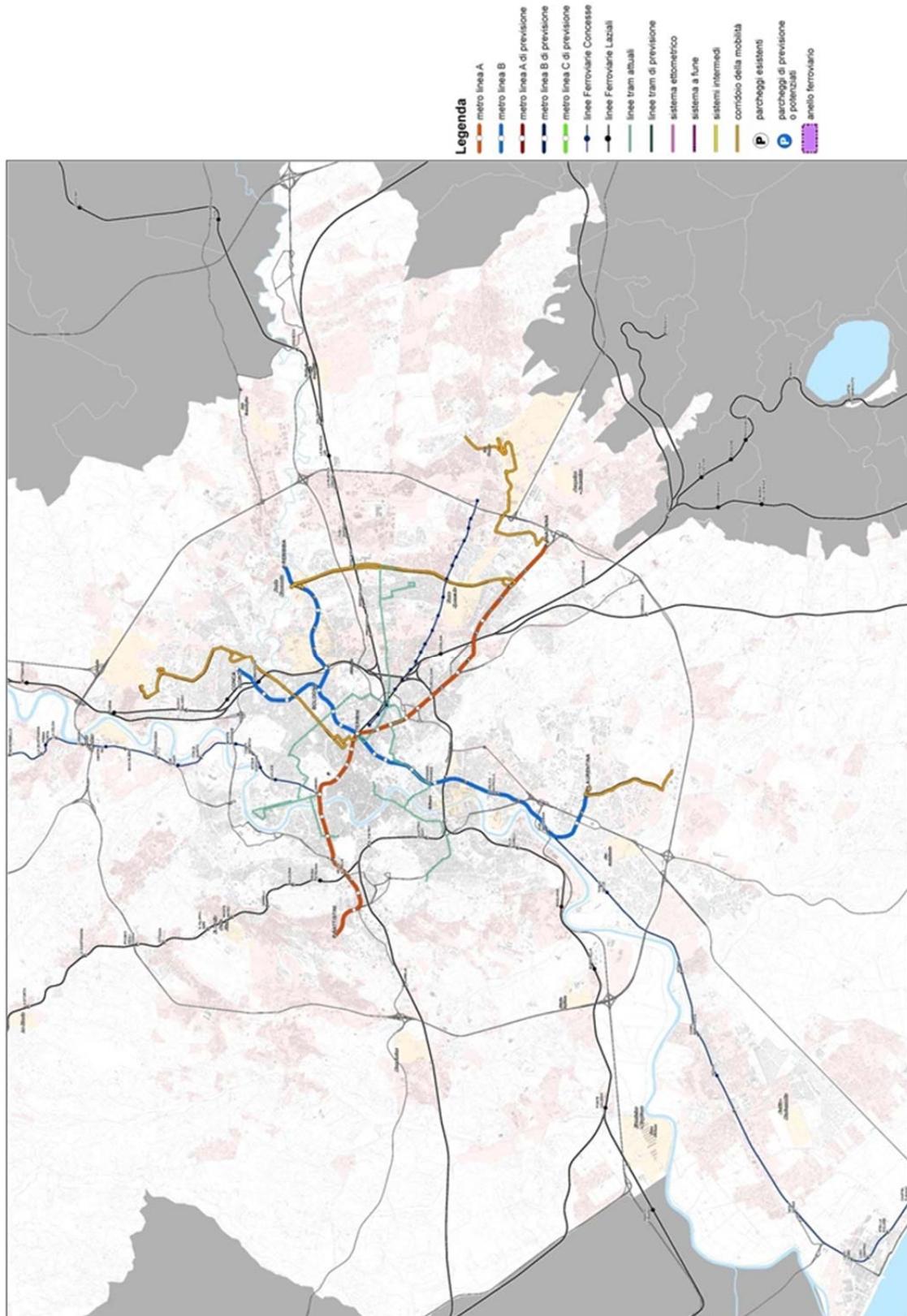


Figura 9.5.2 – Scenario Infrastrutturale attuale del trasporto pubblico. Situazione attuale

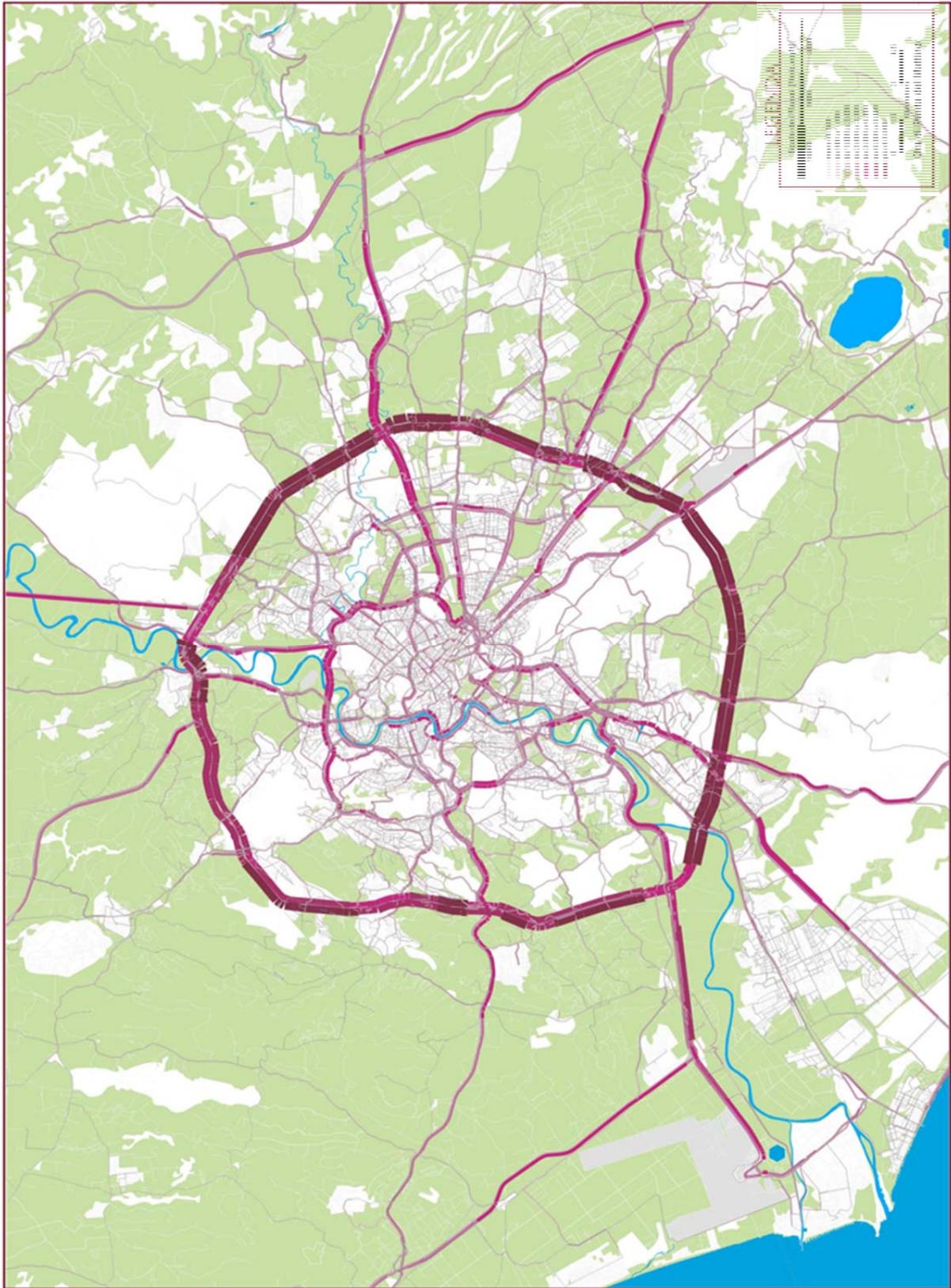


Figura 9.5.3 – Flusso veicolare. Situazione attuale. Ora di punta della mattina

10.2 Scenario di Progetto con l'attuazione del PGTU

Nello specifico lo scenario di PGTU completamente attuato prevede le seguenti misure in termini di infrastrutture, servizi e politiche di gestione della domanda di mobilità:

- la realizzazione della linea metropolitana C fino a San Giovanni;
- il prolungamento della Metro B1 fino a Jonio;
- il corridoio Laurentino;
- il potenziamento della rete di trasporto pubblico di superficie con la creazione di una rete portante (linee principali e linee interzonali) e una rete locale (linee di adduzione e linee municipali);
- il potenziamento del sistema dei parcheggi di scambio con la realizzazione di aree di interscambio con la nuova metropolitana C ed alla stazione di Jonio.

Il Piano Generale del Traffico Urbano, unitamente ad un potenziamento della rete di offerta del trasporto pubblico, prevede l'istituzione di mirate politiche di controllo della domanda di mobilità al fine di contenere il numero di spostamenti con auto privata, favorendo un progressivo shift modale verso modalità di trasporto più sostenibili dal punto di vista ambientale: trasporto pubblico, bici, *bike* e *car sharing*, *carpooling*.

Dal punto di vista insediativo si è assunta una invarianza della popolazione residente e del sistema produttivo (addetti) rispetto la situazione attuale. Tale assunzione è stata fatta al fine di poter addurre le variazioni della domanda di mobilità alla sola evoluzione della rete di offerta ed alle politiche di *governance* della mobilità.

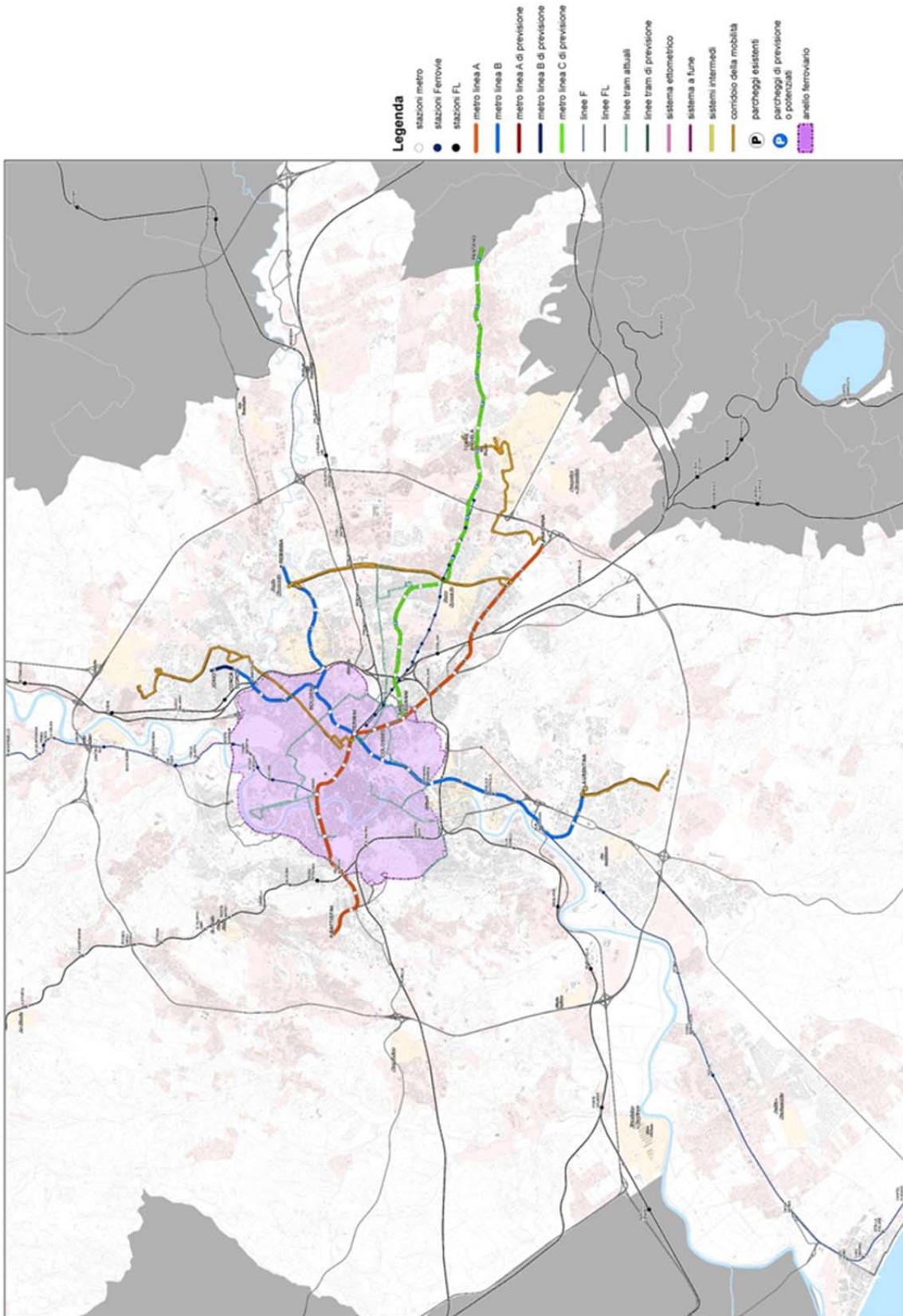


Figura 9.5.5 – Scenario infrastrutturale del trasporto pubblico con l’attuazione del PGU

10.3 Le valutazioni trasportistiche dell'attuazione del PGTU

La realizzazione dell'insieme degli interventi previsti dal piano consentirà di:

- **incrementare sostanzialmente l'uso del trasporto pubblico, per il quale si stima un aumento di 6 punti percentuali:** passerà infatti da una quota modale del 28.9% al **34.8%**. In termini assoluti l'aumento dei passeggeri del trasporto pubblico stimato è di **oltre 34.000 spostamenti nell'ora di punta della mattina** rispetto la situazione attuale;
- ridurre l'uso dell'auto da parte dei cittadini romani di quasi 7 punti percentuali: dal 50% della situazione attuale al 43,3% dello scenario di previsto dal PGTU. In termini assoluti tali previsioni si traducono in una **riduzione di oltre 38.000 spostamenti in autovettura**, nell'ora di punta della mattina;
- ridurre l'uso dei motoveicoli di 0.5 punti percentuali (-3.000 spostamenti rispetto la situazione attuale per l'ora di punta della mattina);
- aumentare di 1.3 punti percentuali (+ 7.500 spostamenti rispetto la situazione attuale) la mobilità ciclo-pedonale.

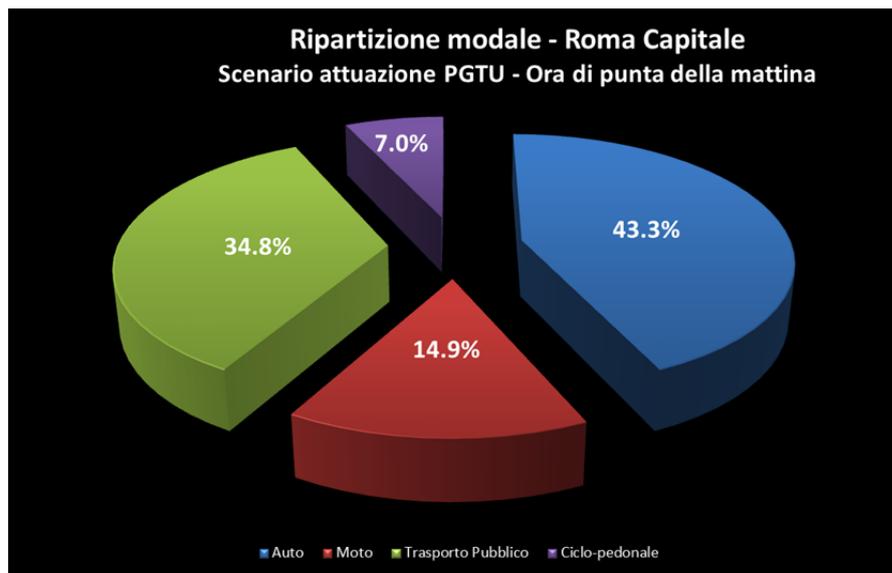


Figura 9.5.6 – Scenario di progetto PGTU – Valori di ripartizione modale. Ambito di Roma Capitale. Ora di punta della mattina

Scenario	Auto	Moto	Trasporto Pubblico	Ciclo-Pedonale	Totale
PGTU	249,019	85,852	200,386	40,035	575,291
	43.3%	14.9%	34.8%	7.0%	
PGTU vs ATTUALE	-38,101	-3,051	34,286	7,487	621
	-6.7%	-0.5%	5.9%	1.3%	

Tabella 9.5.3 Confronto Scenario di progetto PGTU con Situazione attuale- Valori di ripartizione modale. Ora di punta della mattina

Come detto, gli effetti prima descritti si riferiscono all'intero assetto infrastrutturale del Piano, compresa quindi la nuova metropolitana C Pantano – San Giovanni ed il prolungamento della linea B1 da Conca d'Oro a Jonio.

Volendo quantificare gli effetti del PGTU al netto delle già previste metropolitane si riportano i confronti tra la situazione attuale e lo scenario di riferimento – che contempla cioè le sole metropolitane.

Scenario	Auto	Moto	Trasporto Pubblico	Ciclo-Pedonale	Totale
RIFERIMENTO PGTU (Mc S. Giovanni, Mb1 Jonio)	278,218	85,978	179,097	31,573	574,866
	48.4%	15.0%	31.2%	5.5%	
RIFERIMENTO vs ATTUALE	-8,902	-2,925	12,997	-974	195
	-1.6%	-0.5%	2.3%	-0.2%	0.0%

Tabella 9.5.4 Confronto Sc. riferimento PGTU con Situazione attuale- Valori di ripartizione modale. Ora di punta della mattina

Dall'analisi della tabella è quindi possibile affermare che **la sola apertura della metropolitana C ed il prolungamento della B1 fino al nuovo terminale di Jonio genera un aumento di 13.000 (+2,3%) spostamenti sul trasporto pubblico ed una contestuale riduzione di 9.000 auto (-1.6%).**

Si può calcolare pertanto che il ridisegno della rete bus di superficie, l'istituzione della ZTL Anello Ferroviario con l'introduzione del sistema di accesso attraverso bonus di mobilità, la nuova politica sulla sosta tariffata ed il potenziamento della rete ciclabile genera:

1. una riduzione di 29.200 spostamenti su autovettura pari a 5 punti percentuali;
2. un aumento di 21.300 spostamenti con il trasporto pubblico (+ 3.7%);
3. un aumento di circa 8.500 spostamenti con modalità ciclo-pedonale.

Dettagliando ulteriormente l'analisi dei benefici indotti dagli interventi di piano si può affermare:

1. il nuovo schema di accessi per le autovetture nel perimetro dell'Anello ferroviario produce una riduzione di circa 8.000 spostamenti auto e contestualmente un aumento di 4.000 spostamenti moto e 3.500 spostamenti su trasporto pubblico. Tale sistema, basato su bonus di mobilità e tariffa, produce altresì un incasso annuo stimato in 52 milioni di Euro (al netto delle sanzioni);
2. la ristrutturazione della rete bus di superficie permette un incremento nell'uso del trasporto pubblico di circa 3 punti percentuali;
3. il nuovo schema di tariffazione della sosta auto all'interno dell'anello ferroviario riduce l'uso delle auto di circa 10.500 spostamenti.

Scenario	Auto	Moto	Trasporto Pubblico	Ciclo-Pedonale	Totale
PGTU vs RIFERIMENTO	-29,199	-126	21,289	8,462	425
	-5.1%	0.0%	3.7%	1.5%	

Tabella 9.5.5 Confronto Scenario riferimento PGTU con Scenario di progetto PGTU - Valori di ripartizione modale. Ambito di Roma Capitale. Ora di punta della mattina

Di seguito si riportano i flussogrammi veicolari e del trasporto pubblico, unitamente agli indicatori di rete.

Indicatori sintetici per zona PGTU		1	2	3	4	5	6	ROMA	PROV.	TOTALE PROV.
RETE COMPLETA	Veicoli*km	129,671	247,194	672,520	1,436,241	1,776,154	167,825	4,429,604	2,057,724	6,487,328
	Veicoli*h	6,930	11,906	39,303	63,666	63,500	10,037	195,342	35,379	230,721
	Vel. media (km/h)	18.7	20.8	17.1	22.6	28.0	16.7	123.8	58.2	28.1

Tabella 9.5.6 Indicatori sintetici di rete del trasporto privato. Scenario di progetto PGTU. Ora di punta della mattina

La tabella mostra come le azioni proposte incidano in maniera significativa anche sulla fluidità del traffico privato, dovuto anche alla diminuzione delle auto in circolazione. La velocità media registra un **aumento superiore al 20% rispetto alla situazione attuale**.

Rispetto alla situazione attuale si registra una variazione della distanza media percorsa dai residenti romani per gli spostamenti intra-comunali, che passa dagli attuali 12,8 ai previsti 13,9. Tale differenza è legata alle nuove politiche di "governance" della mobilità, ed in particolare al nuovo schema degli accessi per le autovetture nel perimetro dell'anello ferroviario.

Dati sintetici dei servizi del TP		SALITI	DISCESI	Passeggeri per KM	Passeggeri per ora	Velocità media (km/h)
Servizi	AUTOBUS	353,200	353,200	1,270,271	76,354	16.6
	COTRAL	24,162	24,162	701,206	23,618	29.7
	FERROVIE	84,031	84,031	2,208,505	51,804	42.6
	METROPOLITANE	117,016	117,016	812,626	26,517	30.6
	TRAM	18,036	18,036	63,321	3,623	17.5
TOTALE a bordo		596,444	596,444	5,055,929	181,916	27.8
Rete pedonale (*)				143,212	83,004	
TOTALE		596,444	596,444	5,199,141	264,919	19.6

*Tabella 9.5.7 Indicatori sintetici di rete del trasporto pubblico. Scenario di progetto PGTU
Ora di punta della mattina*

A livello comunale il tempo medio di spostamento dei cittadini romani con il mezzo collettivo registra comunque una riduzione di circa il 5% (dai 49,5 minuti della situazione attuale ai 46,5 dello scenario di attuazione del PGTU) e la velocità media passa da 14 a 14,9 km/h.

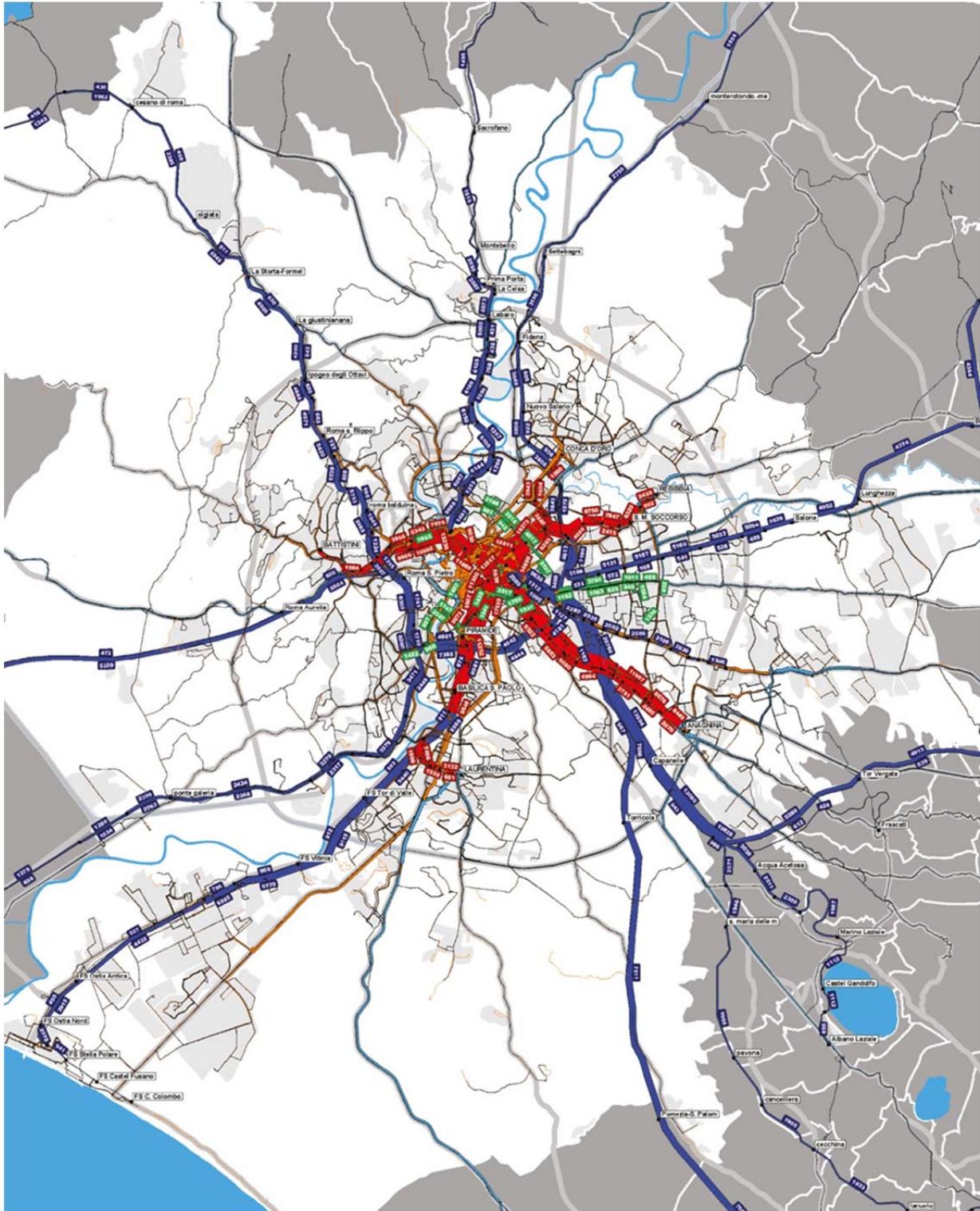
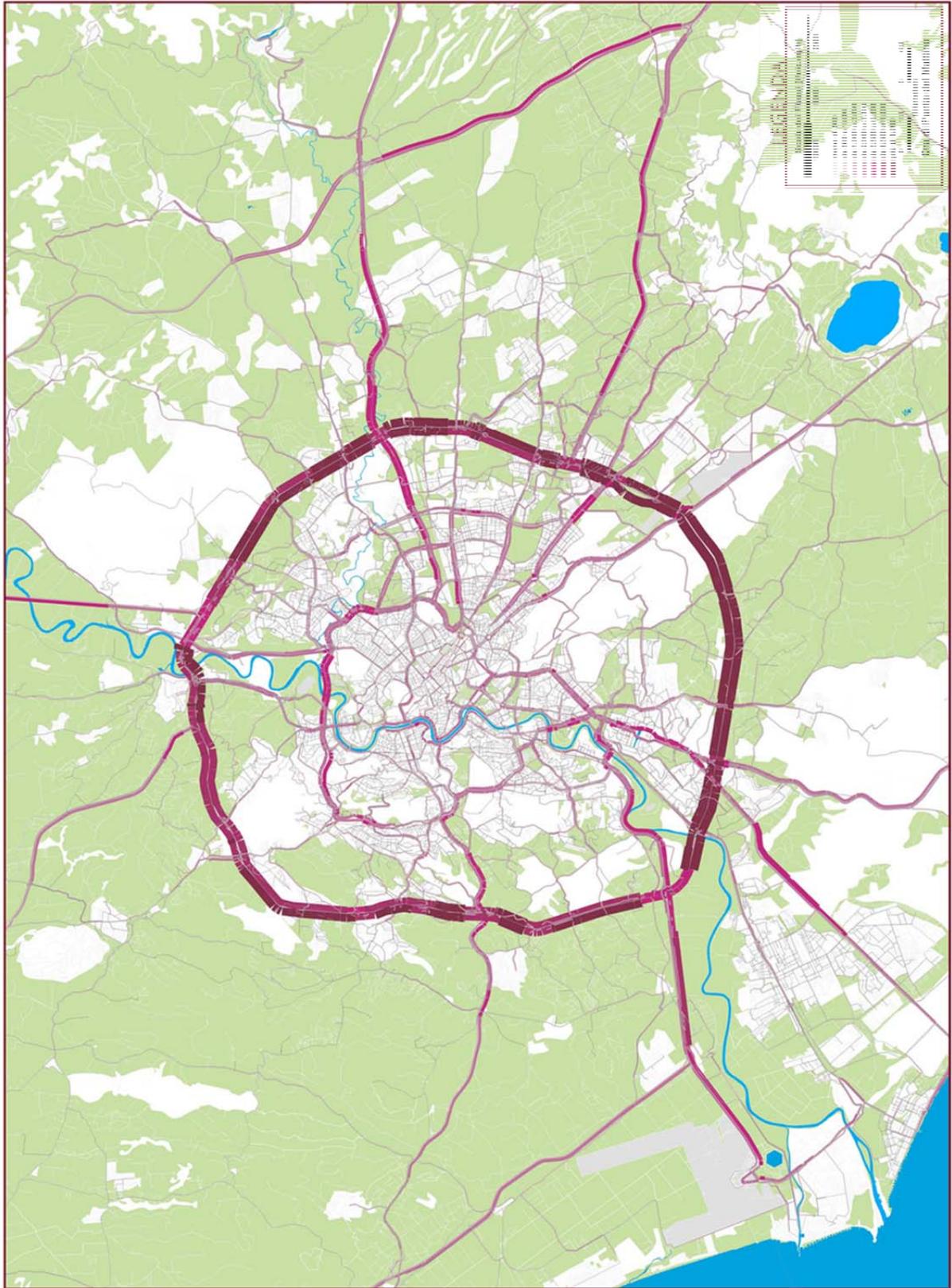


Figura 9.5.7 – Flusso del trasporto pubblico. Scenario di progetto PGTU. Ambito di Roma Capitale.
Ora di punta della mattina



*Figura 9.5.8 – Flusso del trasporto privato. Scenario di progetto PGTU. Ambito di Roma Capitale.
Ora di punta della mattina*

10.4 Gli effetti ambientali

Nel presente paragrafo vengono riportati gli effetti ambientali prodotti con l'attuazione del PGTU, confrontando gli stessi con lo stato attuale.

A tal fine sono stati considerati i seguenti scenari di riferimento:

1. Situazione Attuale: alla stima dei flussi di traffico dell'omonimo scenario trasportistico sono stati applicati le vigenti norme di interdizione di traffico all'Anello ferroviario, ossia divieto permanente di accesso e di circolazione ai seguenti veicoli a motore endotermico:
 - Autoveicoli alimentati a benzina "Euro 0" e "Euro 1";
 - Autoveicoli alimentati a gasolio "Euro 0" "Euro 1" e "Euro 2";
 - Ciclomotori e motoveicoli a due, tre e quattro ruote, dotati di motore a 2 e 4 tempi "Euro 0".
2. Scenario di attuazione del PGTU: alla stima dei flussi di traffico dello scenario trasportistico denominato "Scenario di Progetto" sono state applicate le norme di interdizione al traffico veicolare all'Anello ferroviario, ossia divieto permanente di accesso e di circolazione ai seguenti veicoli a motore endotermico:
 - Autoveicoli alimentati a benzina "Euro 0" , "Euro 1", "Euro 2" e "Euro 3";
 - Autoveicoli alimentati a gasolio "Euro 0", "Euro 1" , "Euro 2" e "Euro 3";
 - Ciclomotori e motoveicoli a due, tre e quattro ruote, dotati di motore a 2 e 4 tempi "Euro 0" e "Euro 1".

La valutazioni degli effetti delle azioni di piano è stata realizzata in modo aggregato, non essendo possibile considerare ex post gli effetti di ogni singola azione sui risultati complessivi conseguiti.

L'ambito territoriale considerato per la valutazione è costituito dal Comune di Roma, escludendo preliminarmente impatti ambientali significativi provenienti dall'area esterna. Si considera inoltre che l'attuazione del PGTU non determini effetti significativi sul sistema insediativo urbano e sulla domanda aggregata di mobilità.

Le componenti che verranno considerate sono:

- Aria;
- Emissioni climalteranti (CO₂);
- Rumore.

10.4.1 Aria

Le emissioni atmosferiche annue da traffico veicolare sono state calcolate sulla base dei dati di mobilità (percorrenze per le differenti tipologia veicolare e velocità medie di percorrenza) nonché sulla base di un set completo di fattori di emissione, ovvero la quantità di inquinante rilasciato da un veicolo per unità di percorrenza. Nel seguito

del presente paragrafo sono illustrate le metodologie utilizzate e le ipotesi di lavoro adottate.

- Gli inquinanti atmosferici considerati

Gli inquinanti atmosferici presi in considerazione nell'ambito delle presenti stime sono:

1. Il monossido di carbonio (CO);
2. Gli ossidi totali di azoto (NO_x);
3. I composti organici non metanici (COVNM) rilasciati sia allo scarico sia per evaporazione del carburante;
4. Il particolato atmosferico totale (nella frazione PM₁₀) inteso come somma del particolato allo scarico e di quello prodotto dai fenomeni attualmente quantificabili di attrito meccanico (usura pneumatici, usura sistemi frenati, abrasione manto stradale).

- I fattori di emissione

I fattori emissione utilizzati per la stima delle emissioni atmosferiche sono forniti dal codice di calcolo TEE che si basa su una rappresentazione disaggregata della flotta veicolare in accordo con la classificazione COPERT: le correlazioni base per il calcolo delle emissioni a caldo sono anch'esse derivate dalla metodologia COPERT e dai risultati dei Progetti Europei MEET ed ARTEMIS. Si descrivono sinteticamente di seguito le principali impostazioni adottate per il modello al fine di stimare le emissioni per gli inquinanti locali.

- Dati di mobilità

Ai fini della stima delle emissioni atmosferiche da traffico secondo la metodologia europea, i principali dati relativi alla mobilità stradale sono le percorrenze complessive, suddivise per tipologia veicolare, e velocità medie di percorrenza. Entrambe le informazioni sono state fornite dalle analisi modellistiche di traffico, descritte in dettaglio in altre parti del presente Rapporto. A questi dati sono stati aggiunti la stima dei flussi dei veicoli commerciali pesanti (con massa superiore a 3,5 tonn) sulla rete stradale nell'ora di punta del mattino. Le velocità di percorrenza, rappresentative delle condizioni medie di circolazione nell'arco, sono state stimate a partire dalle simulazioni eseguite con il modello di traffico, per la presente valutazione. Per quanto riguarda le percorrenze, sulla base delle assegnazioni modellistiche di traffico e delle informazioni ricavate dai sistemi di conteggio del traffico presenti in città, si stima che le percorrenze complessive in città siano dell'ordine di 12 Km.

- Composizione del parco veicolare

La stima delle emissioni alla sorgente derivanti dal traffico veicolare nei due scenari di valutazione è stata fatta riferendosi ai flussi veicolari derivanti dalle analisi trasportistiche ed al parco emissivo del Comune di Roma al 31/12/2012 composto da autovetture, motocicli e veicoli commerciali.

Le informazioni ufficiali sul numero e sulla tipologia dei veicoli circolanti in termini utili ai fini della definizione della consistenza e della ripartizione del parco veicolare (autovetture, veicoli commerciali e motocicli) del Comune di Roma, sono stati forniti dall'ACI e già divisi per categorie COPERT (per categoria veicolare, classe emissiva e per aggregazione di cilindrata).

La consistenza del parco circolante a Roma al 31/12/2012 è valutato in circa 2.647.400 di cui 1.866.800 autoveicoli, circa 623.000 motoveicoli compresi i ciclomotori con 50cc di cilindrata, 24.800 veicoli commerciali pesanti (con massa superiore a 3,5 tonn) e 132.800 veicoli commerciali leggeri (con massa inferiore a 3,5 tonn).

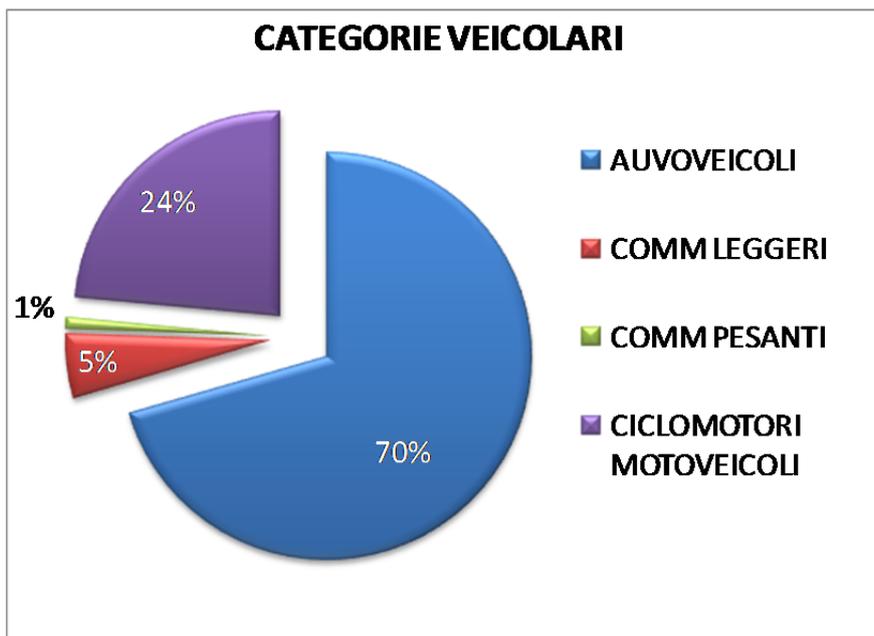


Figura 9.5.9 – Composizione percentuale della tipologia veicolare del parco circolante a Roma.

Di seguito sono riportate le tabelle con i dati disaggregati. In particolare per le autovetture il dato è disaggregato sia per tipologia di carburante (benzina, diesel e GPL e ibridi) e per categoria emissiva (Euro 0 – Euro 6). Per i motoveicoli e per i veicoli commerciali sono stati riportati i dati disaggregati per tipologia emissiva.

	Classe emissiva	2012	%
AUTOVETTURE Benzina	EURO 0	162.106	9%
	EURO 1	79.752	4%
	EURO 2	190.639	10%
	EURO 3	167.784	9%
	EURO 4	338.094	18%
	EURO 5	117.384	5.9%
	EURO 6	112	0.1%
	TOTALE	1.055.871	56.6%
	AUTOVETTURE Diesel	EURO 0	26.767
EURO 1		8.906	0.5%
EURO 2		39.850	2.1%
EURO 3		159.993	8.6%
EURO 4		285.466	15.3%
EURO 5		197.259	10.5%
EURO 6		582	0.1%
TOTALE		718.823	38.5%
AUTOVETTURE GPL e Ibridi	EURO 0	12.640	0.7%
	EURO 1	4.288	0.2%
	EURO 2	7.878	0.4%
	EURO 3	4.441	0.2%
	EURO 4	49.860	2.7%
	EURO 5	12.796	0.7%
	EURO 6	-	-
	TOTALE	91.903	4.9%
TOTALE ROMA	1.866.797	100%	

Tabella 9.5.8 Parco circolante Autovetture suddiviso per tipologia carburante e classi emissive

Motoveicoli e ciclomotori	Classe emissiva	2012	%
	EURO 0	168.221	27.0%
	EURO 1	67.587	10.8%
	EURO 2	220.627	35.4%
	EURO 3	166.490	26.7%
	TOTALE	622.926	100%

Tabella 9.5.9 Parco circolante Ciclomotori e Motoveicoli suddiviso per classi emissive

Veicoli Commerciali leggeri	Classe emissiva	2012	%
	EURO 0	13.836	10.4%
	EURO 1	9.724	7.3%
	EURO 2	16.586	12.5%
	EURO 3	28.916	21.8%
	EURO 4	41.738	31.4%
	EURO 5	22.038	16.6%
	TOTALE	132.838	100%

Tabella 9.5.10 Parco circolante Veicoli commerciali leggeri suddiviso per classi emissive

Veicoli Commerciali Pesanti	Classe emissiva	2012	%
	EURO 0	10.543	42.6%
	EURO 1	1.458	5.9%
	EURO 2	2.344	9.5%
	EURO 3	3.309	13.4%
	EURO 4	2.679	10.8%
	EURO 5	4.425	17.9%
	TOTALE	24.758	100%

Tabella 9.5.11 - Parco circolante Veicoli commerciali pesanti suddiviso per classi emissive

• I risultati ottenuti

Nella seguente tabella si riportano i risultati ottenuti a seguito delle elaborazioni sopra descritte, mettendo a confronto le variazioni percentuali delle emissioni atmosferiche annue dovute al traffico veicolare circolante a Roma per allo scenario di PGTU e la situazione attuale. Il dato è stato disaggregato per area geografica.

Dall'analisi della tabella si può evidenziare quanto segue:

- le emissioni atmosferiche di tutti gli inquinanti considerati diminuiscono;
- i dati disaggregati per zona territoriale mostrano i diversi effetti dello scenario del PGTU all'interno del territorio comunale, che apporta sempre riduzioni, ma che sono meno sensibili allontanandosi dal centro della città;
- la zona territoriale in cui si evidenziano le maggiori diminuzioni percentuali è chiaramente l'Anello ferroviario, dove vengono applicate le azioni del PGTU sull'interdizione al traffico veicolare e dove circolano classi veicolari più recenti e meno inquinanti.

Zona	(Scenario PGTU -Attuale)			
	CO	NO _x	COVNM	PM ₁₀
Anello ferroviario	-32%	-45%	-25%	-52%
Fascia Verde	-14%	-15%	-12%	-16%
Intra Gra	-17%	-17%	-16%	-18%
Extra Gra	-12%	-10%	-12%	-11%
ROMA	-14%	-14%	-14%	-15%

Tabella 9.5.12 Riduzioni percentuali delle emissioni atmosferiche prodotte da traffico stradale allo scenario di PGTU attuato

A titolo esplicativo sono state riportate anche le rappresentazioni grafiche dell'NO_x e PM₁₀ con valori espansi all'anno, sia della situazione attuale che dello scenario a PGTU attuato, dove dal confronto delle omologhe tavole si notano le riduzioni sul territorio interne al GRA, in particolare all'interno dell'Anello ferroviario.

I benefici sopra indicati conseguibili con gli interventi del nuovo PGTU sono riferiti ai soli scenari emissivi e necessitano, quindi, di una successiva valutazione modellistica di dispersione degli inquinanti che consenta di valutare gli effettivi benefici in termini di concentrazione dell'aria. Le valutazioni trasportistiche ed emissive ambientali saranno messe a disposizione degli uffici competenti degli Enti territoriali terzi a Roma Capitale per gli atti di competenza, anche al fine di condividere i risultati delle simulazioni degli effetti in termini di dispersioni di inquinanti effettuate da ARPA.

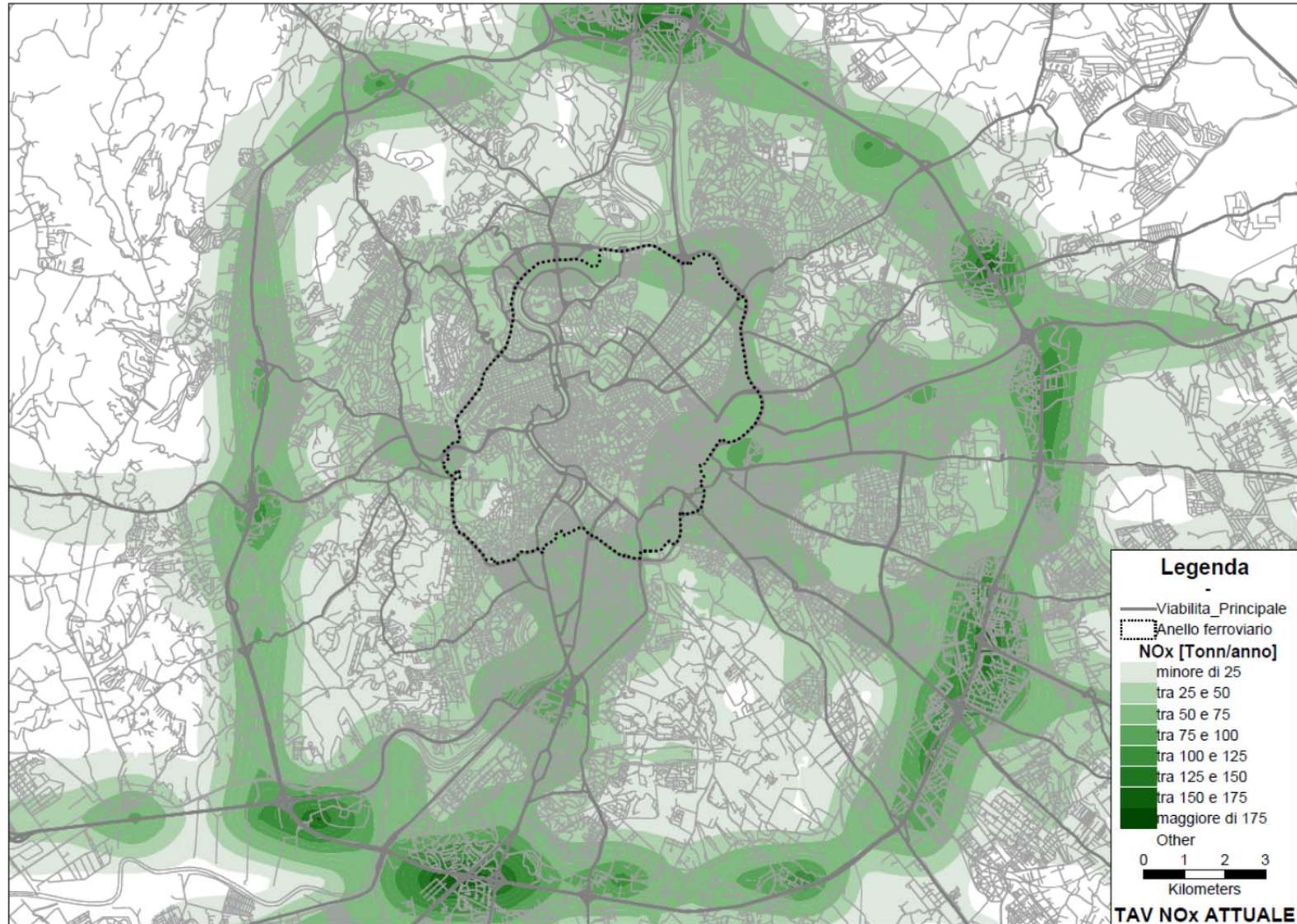


Figura 9.5.10 – Rappresentazione grafica delle emissioni di NOx nello stato attuale

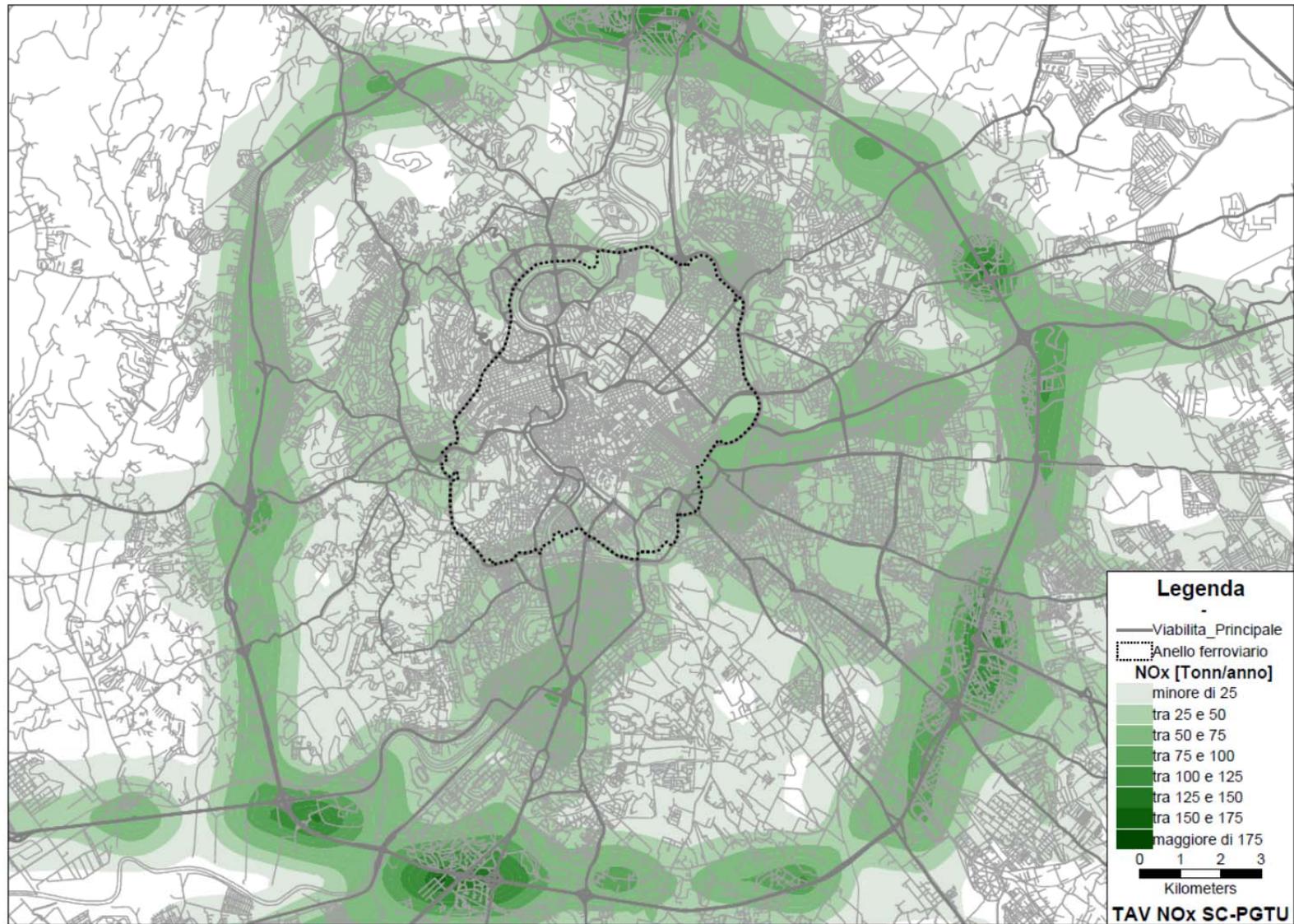


Figura 9.5.11 – Rappresentazione grafica delle emissioni di NOx nello scenario di PGTU

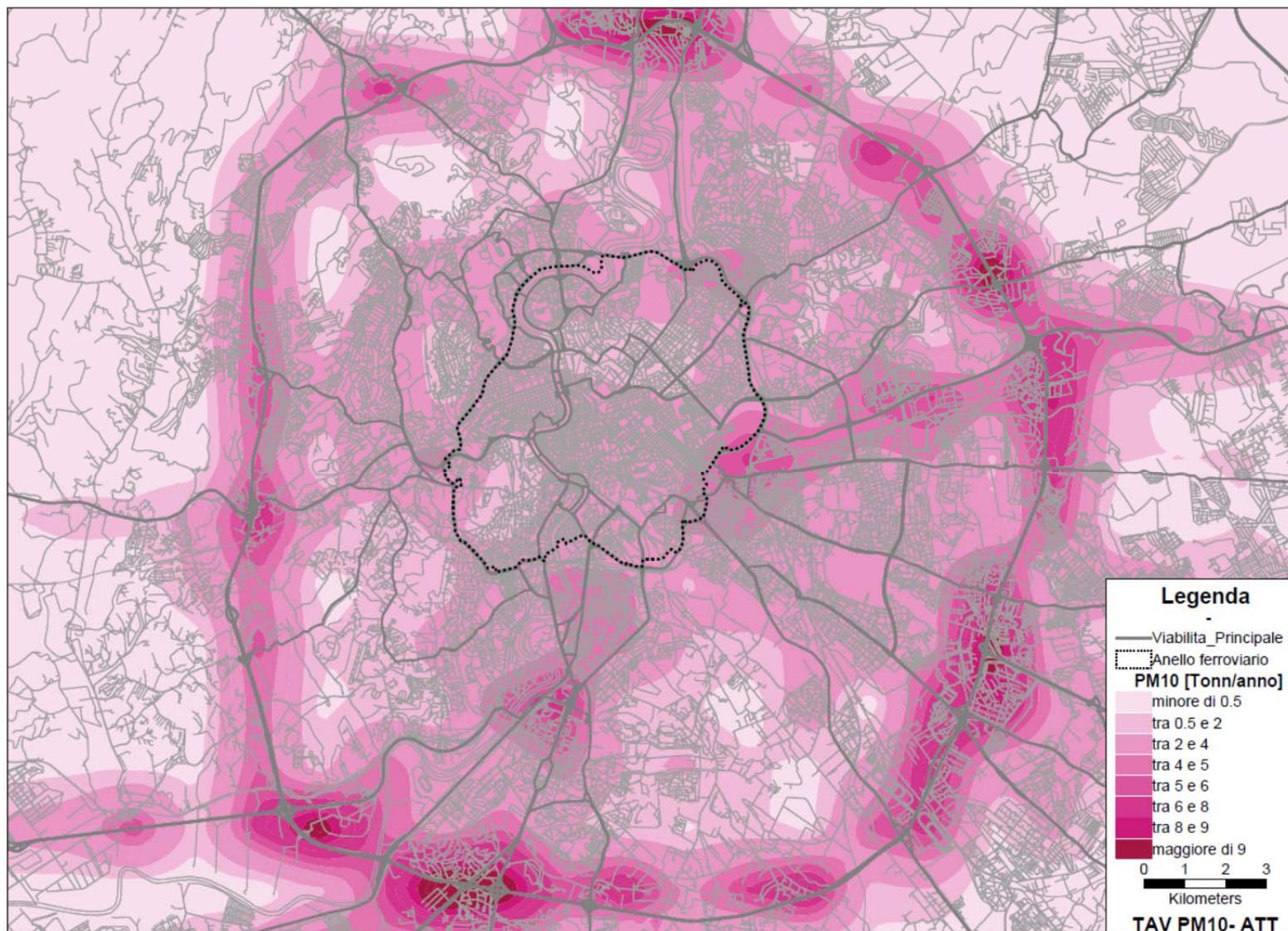


Figura 9.5.12 – Rappresentazione grafica delle emissioni di PM10 nello stato attuale

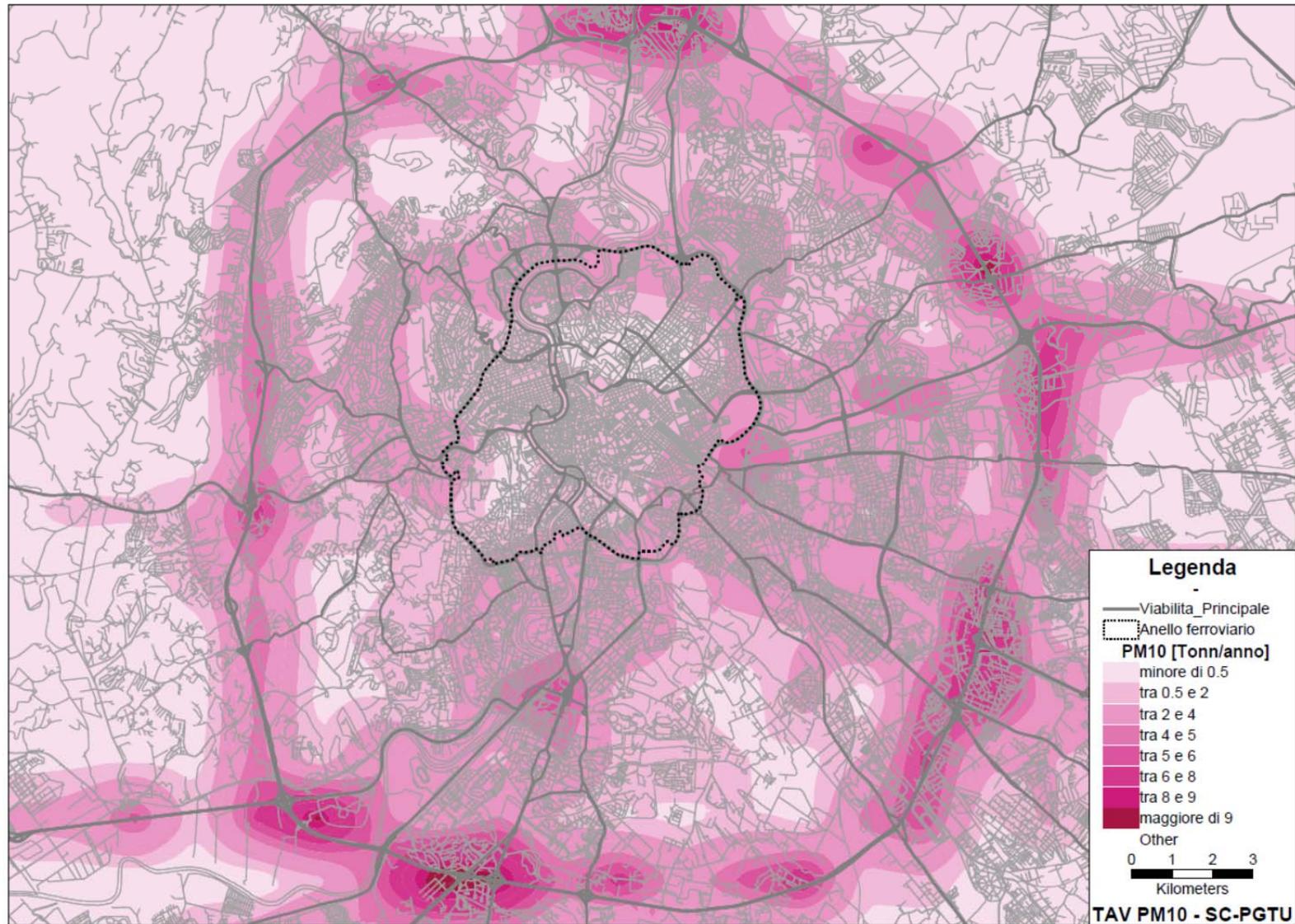


Figura 9.5.13 – Rappresentazione grafica delle emissioni di PM10 nello scenario di PGTU

10.4.2 Emissioni climalteranti

- I fattori di emissione

Anche in questo caso sono stati utilizzati i fattori di emissione ricavati dal modello COPERT4 implementato nel codice TEE.

Tale codice, introduce il calcolo con la stima della densità di traffico, che rappresenta un compromesso tra il metodo COPERT - CORINAIR, che consente di calcolare le emissioni considerando la sola velocità media dei veicoli in transito, e i database istantanei che permettono di stimare le emissioni considerando secondo per secondo la velocità e l'accelerazione istantanea del veicolo in transito. In questo modo la stima delle emissioni di CO₂ è più avanzata, perché queste sono connesse direttamente alle variazioni di velocità del veicolo sulla rete.

- I risultati ottenuti

Di seguito si riportano i risultati ottenuti a seguito delle elaborazioni sopra descritte, mettendo a confronto le variazioni percentuali delle emissioni di CO₂ dovute al traffico veicolare circolante a Roma nello scenario di PGTU interamente adottato e la situazione Attuale. Il dato è stato disaggregato anche per zona territoriale.

Dall'analisi della tabella si può evidenziare quanto segue:

- Le emissioni di CO₂ diminuiscono su tutto il territorio comunale nella media del 14%;
- Il dato disaggregato per zona territoriale mostra lo scenario dell'attuazione completa del PGTU all'interno del territorio comunale apporta sempre riduzioni, ma che sono meno sensibili allontanandosi dal centro della città;
- La zona territoriale in cui si evidenziano le maggiori diminuzioni percentuali è chiaramente l'Anello ferroviario, dove vengono applicate le azioni del PGTU sull'interdizione al traffico veicolare e dove circolano classi veicolari più recenti e a minor emissione di CO₂.

Zona	CO ₂
Anello ferroviario	-24%
Fascia Verde	-17%
Intra Gra	-18%
Extra Gra	-11%
ROMA	-14%

Tabella 9.5.13 Riduzioni percentuali delle emissioni di CO₂ prodotte da traffico stradale allo scenario di PGTU attuato

10.4.3 Il Rumore

Le valutazioni acustiche del presente studio sono sviluppate a partire da una formulazione empirico – sperimentale per le emissioni di rumore indotte da traffico veicolare, al fine di poter ottenere una mappatura di tale emissione su grafi della rete stradale del Comune di Roma.

Scopo finale della formulazione del rumore è di stimare gli effetti legati ai progetti proposti dal PGTU, i livelli di rumore della rete stradale e validare le azioni del Piano verificando che non si generino situazioni traffico veicolare tale creare delle situazioni critiche, di emissioni sonore.

- La metodologia utilizzata

La metodologia utilizzata per la determinazione degli indicatori relativi alla componente rumore presuppone l'utilizzo di un modello matematico e la conoscenza dei dati di traffico (flussi e velocità) per arco stradale.

In questo caso il metodo di calcolo utilizzato è quello francese «NMPB-Routes-96 “Nouvelle Methode de Prevision de Bruit” (SETRA-CERTU-LCPC-CSTB)», mentre i dati di traffico sono le stime sulla rete attuale e allo scenario di PGTU completamente attuato. A partire dai dati di traffico (flussi di veicoli leggeri e pesanti, velocità), associati ai singoli archi, sono stati stimati i relativi livelli di rumore emessi dal traffico stradale.

In base alle esigenze di impiego di questo algoritmo ed in riferimento ai dati di input disponibili sono state effettuate delle ipotesi semplificative all'algoritmo di calcolo NMPB.

Nella prima ipotesi si considera l'effetto di condizioni metereologiche medie standard sul lungo periodo attraverso la formulazione descritta nel paragrafo precedente. Tale ipotesi è avvalorata dal fatto che le distanze in gioco sono molto ridotte, in quanto lo scopo è valutare l'emissione della tratta stradale nel suo intorno (circa 30 metri al massimo), per cui l'effetto della variazione delle condizioni meteo è relativamente trascurabile: tale effetto inizia ad essere significativo su distanze notevolmente superiori (dai 100 metri in poi).

Altra ipotesi riguarda l'orografia del territorio: la tipologia di terreno, le sue caratteristiche morfologiche, la presenza di eventuali schermi naturali od artificiali lungo la tratta stradale considerata, sono parametri che incidono in modo significativo sul valore del rumore indotto da traffico veicolare, ma sono valutabili solo effettuando studi particolareggiati del territorio.

Lo scopo dello studio è valutare l'emissione della sorgente “tratta stradale” su larga scala: per cui si è effettuata l'ipotesi di considerare il territorio piatto, privo di schermi naturali ed artificiali al rumore indotto.

Tale metodologia, compatibile con l'analisi di un'ampia porzione di territorio, dovrà essere supportata da specifiche indagini di dettaglio qualora si intenda estenderne la validità ad ambiti più circoscritti.

In base alle ipotesi semplificative fatte sui profili longitudinali stradali e sull'assenza di impianti semaforici – segnalazioni di fermata – rallentamento dei veicoli, si considerano solamente le seguenti condizioni di flusso veicolare:

1. Flusso fluido continuo: i veicoli si muovono a velocità pressoché costante sul segmento stradale osservato. Il flusso è «fluido» in quanto stabile in termini spaziali e temporali per periodi di almeno dieci minuti. Durante la giornata si possono osservare variazioni, che però non sono improvvise o ritmiche.
2. Flusso continuo disuniforme: si tratta di un flusso in cui una quota significativa di veicoli si trova in situazione transitoria (in accelerazione o in decelerazione) instabile nel tempo (si verificano improvvise variazioni di flusso durante brevi periodi di tempo) e nello spazio (ad ogni dato momento si riscontrano concentrazioni irregolari di veicoli nel segmento stradale osservato).

Ultima ipotesi riguarda le caratteristiche stradali: per semplicità, nella gestione dell'algoritmo di calcolo e nella fase di mappatura dei livelli di emissione, è stato scelto, nella maggior parte dei casi, di considerare il flusso totale dei veicoli transitanti su di un arco stradale: tale flusso risulta essere la somma algebrica dei flussi transitanti sulle singole carreggiate stradali, divise per sensi di marcia.

L'emissione relativa al flusso totale transitante è riportata sull'asse dell'infrastruttura: tale ipotesi risulta valida per infrastrutture stradali a larghezza limitata. Più è larga l'infrastruttura più l'ipotesi perde validità, per cui su strade estremamente larghe (di solito a carreggiate separate) dovrà essere considerato il rumore indotto sugli assi delle singole carreggiate: il flusso in input nell'algoritmo dovrà essere quello transitante sulla singola carreggiata.

- Dati di input per l'algoritmo

L'algoritmo di calcolo oggetto di studio riguarda le emissioni di rumore indotte da traffico veicolare: esso ha bisogno di dati in ingresso che possono essere forniti direttamente dall'operatore utilizzando i dati provenienti dai risultati ottenuti dal modello di simulazione di traffico.

Il primo dato da considerare è la quantità dei flussi di traffico, espressa come TGM/h-d (traffico giornaliero medio orario del periodo diurno) e TGM/h-n (traffico giornaliero medio orario del periodo notturno): tale dato è direttamente fornito attraverso i risultati delle simulazioni trasportistiche.

Il TGM (traffico giornaliero medio) è ricavato dalla campagna di conteggi effettuati sulla rete stradale. Il dato è poi ripartito sull'ora per il periodo diurno TGM/h-d (6.00-22.00) e per il periodo notturno TGM/h-n (22.00-6.00). Il TGM notturno è stato differenziato per tipologia di strada, ossia tenendo conto del diverso comportamento delle strade di tipo autostradale dalle altre (in particolare le locali).

Altro dato in input riguarda la velocità dei veicoli in transito sull'arco relativo all'infrastruttura; nell'algoritmo vengono introdotte due tipologie di velocità:

1. la velocità (V) dei veicoli leggeri (moto - auto veicoli) espressa in [km/h];
2. la velocità (V_p) dei veicoli pesanti (mezzi pubblici - mezzi pesanti) espressa in [km/h] e derivanti dalla velocità dei veicoli leggeri.

- I risultati

L'applicazione di tale procedura ad ogni scenario considerato ha permesso di determinare i livelli di potenza sonora assegnati ad ogni arco stradale e, conseguentemente, di valutare le variazioni tra gli scenari stessi. Si è poi proceduto all'aggregazione di tali dati in intervalli significativi ai fini dell'analisi dei risultati. In particolare, anche tenendo conto dell'errore inevitabilmente insito nella procedura di calcolo, si è ritenuto che variazioni dell'ordine di ± 1 dB(A) siano trascurabili nella determinazione degli scenari acustici. Le variazioni con valori negativi indicano una riduzione dei livelli sonori rispetto allo scenario assunto come riferimento, mentre quelle con valori positivi indicano un incremento dei livelli sonori. Si riportano di seguito espressi in termini di percentuale di Km di rete stradale interessati da variazioni sonore.

Variazioni	rete %		Valutazione
[-10;-3[11%	29%	Riduzione del Rumore
[-3;-1]	19%		
]-1;1[69%	69%	Variazione trascurabile
[1;3]	1%	2%	Incremento di Rumore
]3;10]	1%		

Tabella 9.5.14 Variazione percentuali stimati tra lo scenario di PGTU e la situazione attuale

Gli incrementi evidenziati del 2% sono congeniti in una rete così vasta e sono anche legati alle semplificazioni fatte sul modello di calcolo.

Di fatto tali aumenti si verificano in corrispondenza di tratti stradali non critici, e che rimangono al di sotto delle soglie di legge nonostante gli aumenti dovuti dalla distribuzione dei flussi e delle velocità sulla rete stradale. Il dato di variazione del livello sonoro è stato disaggregato per tipologia di strada secondo la classifica del PGTU.

Si evidenzia come gli aumenti più consistenti si hanno proprio sulla rete locale, che mediamente presenta valori di 50 dB nella fascia diurna e di 45 dB in quella notturna, abbondantemente al di sotto del limite imposto dalla normativa vigente.

Variazione % di L_{eq} per tipologia di strada			
COD PGTU	Km rete Riduzione	Km rete Trascurabile	Km rete Aumento
A	8%	92%	0%
S	25%	75%	0%
Ex	13%	86%	1%
IQ	16%	82%	2%
IZ	30%	69%	1%
Q	22%	77%	1%
Locale	39%	58%	3%
TOTALE	29%	69%	2%

Tabella 9.5.15 Variazione percentuali stimati tra lo scenario di PGTU e la situazione attuale per tipologia di strada

10.5 Benefici conseguibili a seguito dell'attuazione del Piano

10.5.1 Premessa

Nel presente paragrafo sono illustrati i risultati di una valutazione dei benefici conseguibili dall'adozione del nuovo piano. I benefici sono stati calcolati facendo riferimento alle due componenti fondamentali della domanda (privata e pubblica) per confronto tra le prestazioni delle reti nello scenario di riferimento (scenario attuale comprensivo della metro C, tratta Pantano - S. Giovanni, e del prolungamento della B1 fino a Jonio) e lo scenario di previsione.

I benefici sono stati classificati in tre macro aree: i benefici derivanti da un miglioramento delle condizioni d'uso della rete e i benefici conseguibili per la riduzione delle esternalità negative associate alla mobilità su strada, in primo luogo l'incidentalità e l'inquinamento da sorgenti di traffico.

Per il calcolo dei benefici si è fatto riferimento alle simulazioni di traffico realizzate sulla sola porzione di rete stradale compresa nei limiti del territorio comunale di Roma, in corrispondenza ai due scenari citati: l'attuale (orizzonte di fine 2012) e lo scenario di attuazione del PGTU. Per la sola parte ambientale si è provveduto a suddividere i benefici in gruppi di interventi, pur rimarcando come l'effetto complessivo del PGTU non che possa che valutarsi in maniera integrata dato il respiro di breve periodo proprio di tale strumento.

Tutti i benefici, sia quelli legati alle condizioni d'uso della rete, sia quelli legati alle esternalità negative sono stati calcolati nell'ora di punta del mattino e successivamente, tramite opportuni coefficienti di espansione, riportati ad un anno tipo.

10.5.2 I benefici conseguibili per il miglioramento delle condizioni d'uso della rete

Per il calcolo dei benefici conseguibili da un miglioramento delle condizioni d'uso della rete si parte dai risultati delle simulazioni di traffico effettuati in corrispondenza dei due scenari in analisi. Le simulazioni hanno restituito una serie di indicatori che sono indispensabili per ricostruire i risparmi legati all'esercizio del veicolo e i risparmi associati ad una riduzione dei tempi di percorrenza (risparmio di tempo).

La riduzione dei costi di esercizio dei veicoli privati

In Tab. 11.2-1 sono stati riportati i risultati delle simulazioni per la sola componente privata nelle ore di punta del mattino nei due scenari considerati. L'attuazione del Piano determina un alleggerimento delle pressioni veicolari valutata in poco più di 40mila veicoli che si traduce in un risparmio di circa 300mila veic x km e poco più di 45mila veic x h. La velocità media aumenta di 3.5 km/h (il 20% circa), la durata dello spostamento si riduce di 5' (11%), le percorrenze medie, invece, si incrementano di 1km (8%).

	Riferimento	PGTU
<i>Veicoli sulla rete</i>	260.888	219.311
<i>Veicoli*Km totale</i>	3.338.290	3.040.920
<i>Veicoli*h totale</i>	191.815	145.358
<i>Velocità media (Km/h)</i>	17,40	20,92
<i>Durata media dello spostamento (min)</i>	44,11	39,77
<i>Percorrenza media (Km)</i>	12,80	13,87

* I dati sono riferiti alla sola porzione di rete compresa entro i limiti del comune di Roma e alle sole relazioni di traffico interne al comune di Roma

Tab. 10.5.1 – Risultati delle simulazioni di traffico nell’ora di punta del mattino nei due scenari posti a confronto

Poiché nel corso dei diversi giorni e ore dell’anno le prestazioni della rete non sono le stesse, sono stati determinati i coefficienti di espansione dell’ora di punta all’anno, tenendo conto degli effetti stagionali e settimanali (alternanza dei giorni feriali e festivi) che condizionano il traffico e delle variazioni orarie dei parametri d’uso della rete (fondamentalmente velocità e tempi di percorrenza misurati sugli itinerari UTT), nel corso di una giornata tipo (Tab. successiva).

	Riferimento	PGTU
<i>Veicoli*Km ora di punta del mattino</i>	3.338.290	3.040.920
<i>Fattore di espansione all’anno dell’ora di punta</i>	905,3	905,3
<i>Veicoli*Km nell’anno (in milioni)</i>	3.022,15	2.752,94

Tab. 10.5.2 – Espansione all’anno delle percorrenze calcolate nell’ora di punta del mattino

Per il calcolo dei risparmi dei costi di esercizio del veicolo, si è fatto riferimento ai costi unitari operativi forniti da ACI e riadattati, per tener conto della composizione del parco veicolare, al caso romano. Sono state distinte quattro voci di costo, i pneumatici, manutenzioni e riparazioni, l’ammortamento e il carburante. Le prime tre sono già esenti da IVA, per il carburante invece è stato calcolato un prezzo medio ponderato alla pompa (per tener conto delle diverse alimentazioni dei veicoli, fondamentalmente benzina e gasolio), successivamente depurato delle accise e delle imposte tramite un appropriato fattore di conversione.

Anni	Costi unitari (Euro/km)	Fatt. conv.	Costi annui totali (mil. Di €)		Benefici economici
			Riferimento	PGTU	
<i>Pneumatici</i>	0,0148	1,000	44,7	40,7	4,0
<i>Manutenzione e Riparazione</i>	0,0601	1,000	181,7	165,5	16,2
<i>Quota capitale</i>	0,0636	1,000	192,3	175,2	17,1
<i>Carburante</i>	1,5681	0,468	145,6	132,6	13,0
Totale			564,2	514,0	50,3

Tab. 10.5.3 – Costi legati all’esercizio dei veicoli privati e relativi benefici conseguibili

Complessivamente i risparmi conseguibili legati all’esercizio del veicolo raggiungono in un anno i 50 mil. di € circa.

Benefici conseguibili per la riduzione dei tempi di percorrenza

Per il calcolo dei risparmi di tempo conseguibili per effetto del miglioramento delle condizioni di circolazione sulla rete, è stato necessario stimare il valore del tempo speso nel corso degli spostamenti. A tale scopo si è fatto riferimento all’approccio proposto dalla Commissione europea, alla luce delle specificità proprie della regione Lazio e dell’area metropolitana romana.

	Rip. Domanda per motivo	Valore del tempo (€/ora)
<i>Spostamenti per motivi di lavoro</i>	5,5%	25,4
<i>Spostamenti casa - lavoro</i>	35,8%	13,5
<i>Spostamenti per "Altri motivi"</i>	58,7%	9,9
Valore ponderato del tempo		12,0

Tab. 10.5.4 – Calcolo del valore del tempo

Sono state considerate ai fini del calcolo tre tipologie di spostamento alle quali sono stati assegnati dei valori di costo desumibili dalle retribuzioni lorde di particolare categorie di lavoratori, depurate ovviamente degli oneri sociali, previdenziali e delle imposte.

Nel caso di spostamenti effettuati per “altri motivi” sono stati considerati nel computo anche categorie di popolazione non attive, quali pensionati, ragazzi e disoccupati). E’ stato pertanto calcolato un valore medio ponderato di circa 12 €/ora.

Componente di trasporto privato	Riferimento	PGTU	Benefici economici
<i>Veicoli x h (ora di punta del mattino)*</i>	191.815	145.358	
<i>Coefficiente medio riempimento auto (pass/auto)</i>	1,1	1,1	
<i>Pass x h (su strada)</i>	210.996	159.893	
<i>Fattore di espansione all'anno dell'ora di punta</i>	905,3	905,3	
<i>Pass x h/anno (in milioni)</i>	191,0	144,8	
<i>Valore orario del tempo (€/pass)</i>	12,0	12,0	
Valore annuale del tempo speso su strada (in mil. di €)	2.296,3	1.740,2	556,2

Componente di trasporto pubblico	Riferimento	PGTU	Benefici
<i>Pass x h (ora di punta del mattino)</i>	93.328	106.494	
<i>Fattore di espansione all'anno dell'ora di punta</i>	1.023,5	1.023,5	
<i>Pass x h/anno (in milioni)</i>	95,5	109,0	
<i>Valore orario del tempo (€/pass)</i>	12,0	12,0	
Valore annuale del tempo speso su strada (in mil. di €)	1.148,3	1.310,3	-162,0
Valore complessivo (privato + pubblico)	3444,7	3050,5	394,2

* I dati sono riferiti alla sola porzione di rete compresa entro i limiti del comune di Roma e alle sole relazioni di traffico interne al comune di Roma

Tab. 10.5.5 – Benefici conseguibili per effetto di un risparmio di tempo sulle percorrenze totali di rete

Complessivamente sono conseguibili quasi 400 mil. di € di risparmi, valore che deriva dalla somma algebrica dei 556 mil. di € di benefici per il miglioramento delle condizioni d'uso della rete e dei 162 mil. di € (con segno meno) di maggior costi derivanti da un incremento dei tempi globali di percorrenza sulla rete di trasporto pubblico, ma solo perché si registrano, da uno scenario all'altro, più passeggeri sulla rete di trasporto pubblico.

10.5.3 I benefici conseguibili per un miglioramento della sicurezza stradale

I benefici conseguibili per effetto del miglioramento delle condizioni di sicurezza sulle strade sono stati calcolati facendo riferimento ai tassi di incidentalità, fatalità e lesività espressi in rapporto alle percorrenze complessivamente prodotte. I dati di incidentalità, ricavati dalle statistiche ISTAT, si riferiscono ai soli incidenti, morti e feriti registrati nel corso del 2012 sulla porzione di rete interna al comune di Roma.

Scenario di riferimento	Incidenti	Morti	Feriti	Costi totali
N° incidenti registrati nel 2012 *	15.782	154	20.670	
Veicoli x km totali anno (in milioni)	3.022,15	3.022,15	3.022,15	
Tassi in rapporto alle percorrenze totali **	5,222	0,051	6,839	
Costo sociale dell'evento (in mil. Di €)	0,011	1,504	0,042	
Costo sociale complessivo in un anno (in mil. Di €)	173,38	231,61	872,67	1277,66

* solo gli incidenti registrati sul territorio del comune di Roma
 ** espressi in incidenti/morti/feriti per milioni di veic x km/anno

PGTU	Incidenti	Morti	Feriti	Costi totali
Veicoli x km totali anno (in milioni)	2.753	2.753	2.753	
Tassi in rapporto alle percorrenze totali **	5,222	0,051	6,839	
Eventi previsti nello scenario PGTU	14.376	140	18.829	
Costo sociale dell'evento (in mil. Di €)	0,011	1,504	0,042	
Costo sociale complessivo in un anno (in mil. Di €)	157,94	210,98	794,93	1163,85

Confronto fra i due scenari	Incidenti	Morti	Feriti	Costi totali
Riduzione del numero di eventi	1.406	14	1.841	
Benefici conseguibili (in mil. di €)	15,44	20,63	77,74	113,81

Tab. 10.5.6 - Benefici conseguibili per miglioramento delle condizioni di sicurezza sulle strade

Per quel che riguarda gli oneri sociali unitari legati a ciascun evento (costo di un incidente, morto o ferito) si è fatto riferimento alle stime ACI del 2012.

La riduzione delle percorrenze consente di conseguire, a parità di tassi di incidentalità, una riduzione degli eventi legati all'incidentalità sulla rete.

In totale la diversione modale sulla componente pubblica e il contestuale alleggerimento della rete anche per effetto dell'introduzione di nuove regole (la

regolazione degli accessi all'interno dell'anello ferroviario) consente di ridurre gli incidenti per complessive 1400 unità di ridurre i decessi di 14 unità e i feriti di 1800 unità, **per un risparmio, in termini di minori oneri sociali di 114 mil. di € circa.**

10.5.4 I benefici conseguibili per la riduzione delle emissioni inquinanti

I benefici economici derivanti dalla riduzione delle emissioni inquinanti in atmosfera sono stati valutati sulla base di una monetizzazione dei danni indotti sulla salute umana. La quantificazione del beneficio tiene conto dei costi sanitari legati alla cura dei pazienti e alla riduzione dell'aspettativa di vita.

Scenario di riferimento	CO	NOX	VOC	PM10	CO2	Costo totale
Emissioni nell'ora di punta (in kg/ora)*	21.232	4.437	3.614	330	1.333.020	
Fattore di espansione ora di punta all'anno	3.360	3.040	3.040	2.716	3.091	
Emissioni nell'anno (in mil. di ton)	71.351	13.485	10.986	896	4.120.311	
Costo sociale per l'emissione di inquinante (in €/kg)	1,100	6,927	1,337	17,832	0,030	
Costo sociale annuo (in mil. di €)	78,486	93,410	14,689	15,985	123,609	326,180

Scenario di riferimento	CO	NOX	VOC	PM10	CO2	Costo totale
Emissioni nell'ora di punta (in kg/ora)	18.177	3.816	3.123	281	1.142.049	
Fattore di espansione ora di punta all'anno	3.360	3.040	3.040	2.716	3.091	
Emissioni nell'anno (in mil. di ton)	61.083	11.598	9.492	763	3.530.027	
Costo sociale per l'emissione di inquinante (in €/kg)	1,100	6,927	1,337	17,832	0,030	
Costo sociale annuo (in mil. di €)	67,191	80,342	12,691	13,612	105,901	279,736

Confronto fra i due scenari	CO	NOX	VOC	PM10	CO2	Benefici
Riduzione di emissioni nell'anno (in mil. Ton./anno)	10.268	1.887	1.494	133	590.284	
Benefici conseguibili (in mil. €/anno)	11,295	13,068	1,998	2,373	17,709	46,443

Tab. 10.5.7 – Benefici economici conseguibili per effetto di una riduzione delle emissioni inquinanti da traffico

In particolare si è fatto riferimento ai parametri raccomandati da CE Delft (2007) i cui valori sono stati rivalutati al 2012.

L'adozione del nuovo piano determina una riduzione dei costi sociali di poco meno di 28,8 mil. di € per quel che riguarda l'emissione degli agenti inquinanti CO NO_x VOC e PM₁₀ e di 17,6 mil. di € per quel che riguarda la CO₂, agente considerato climalterante, **per un totale di quasi 46,4 mil. di € di risparmi in oneri sociali dovuti all'inquinamento.**

10.5.5 Riepilogo dei benefici conseguibili per attuazione del piano

Complessivamente i risparmi conseguibili dall'adozione del Piano sono quantificabili in circa 605 mil. di €/anno, gran parte dei quali costituiti dal valore del tempo risparmiato sulla rete (quasi i 2/3 del totale), un 20% associato al miglioramento delle condizioni di sicurezza sulle strade (riduzione degli incidenti e delle conseguenti esternalità negative), un altro 15% alla somma dei risparmi ottenuti per miglioramento delle condizioni d'uso della rete (riduzione dei costi di esercizio dei veicoli) e per riduzione degli oneri sociali connessi all'inquinamento.

Componenti	Riferimento	PGTU	Benefici
Miglioramento delle condizioni d'uso della rete	564,21	513,95	50,26
Riduzione dei tempi di percorrenza	3.444,37	3.050,27	394,10
Riduzione delle emissioni inquinanti	326,18	279,74	46,44
Miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale	1.277,66	1.163,85	113,81
Valori complessivi	5.742,33	5.118,55	604,61

Tab. 10.5.8 - Riepilogo dei benefici conseguibili per attuazione del Piano

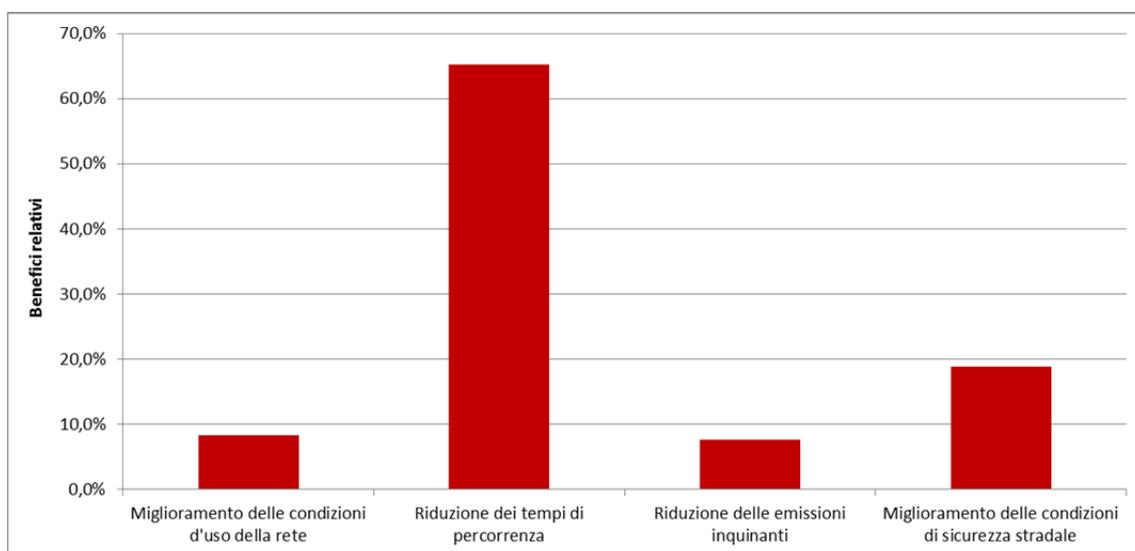


Fig. 10.5.9 - Riepilogo dei benefici conseguibili per attuazione del Piano

10.5.6 I benefici conseguibili per gruppi di interventi nella riduzione delle emissioni inquinanti

Nel paragrafo precedente (cfr. par. 10.5.3) sono stati quantificati le ricadute di carattere ambientale per la componente aria conseguenti all’attuazione della totalità degli interventi individuati dal PGTU, che si riportano in percentuale nella tabella seguente.

	(Scenario PGTU -Attuale)			
	CO	NO_x	COVNM	PM₁₀
ROMA	-14%	-14%	-14%	-15%

Tabella 10.5.10 Riduzioni percentuali delle emissioni atmosferiche prodotte da traffico stradale allo scenario di PGTU attuato

I benefici sopra riportati si riferiscono quindi alla piena attuazione delle misure previste. Obiettivo del presente paragrafo è analizzare il peso degli interventi principali costituenti l’assetto di Piano sul beneficio totale, anche al fine di verificare le prescrizioni dell’Agenzia Regionale Protezione Ambientale del Lazio che richiedono di individuare e valutare gli effetti ambientali delle azioni del PGTU, prevedendo opportuni accorpamenti, al fine di verificare con maggiore efficacia i risultati ottenuti dall’attuazione delle singole (ovvero gruppi) azioni del piano, il programma temporale di loro attuazione ed una valutazione degli effetti ambientali del PGTU essere correlata al costo dell’attuazione delle azioni previste.

Da un’analisi delle aree di intervento (cfr. capitolo 8), degli interventi infrastrutturali costituenti lo scenario di riferimento e quello di progetto ed altresì da una valutazione riguardo la tempistica necessaria alla loro realizzazione, sono stati individuati cinque “gruppi” cumulati di interventi in riferimento ai quali le valutazioni già condotte per lo scenario completo sono state ripetute (per la sola componente “Aria”) al fine di determinare l’effettivo beneficio ambientale indotto dalla realizzazione del singolo pacchetto.

Nello specifico i gruppi di interventi sono:

- A. Metro C Pantano San Giovanni, Metro B1 Conca d’Oro – Jonio, Parcheggi di scambio a supporto
- B. Trasporto pubblico locale: il potenziamento della rete di trasporto pubblico di superficie con la creazione di una rete portante (linee principali e linee interzonali) e una rete locale (linee di adduzione e linee municipali)
- C. Ciclabilità e Sistemi di mobilità alternativa: carpooling, car sharing, bike sharinge mobilità elettrica, isole ambientali
- D. Sosta tariffata
- E. Nuove misure di regolazione all’interno dell’Anello ferroviario

Analisi dei benefici ambientali per gruppi di interventi (rispetto la situazione attuale)					
Gruppo di interventi		CO	NOX	COVNM	PM10
A	<i>Metro C Pantano San Giovanni, Metro B1 Conca d'Oro - Jonio, Parcheggi di scambio a supporto</i>	-3%	-2%	-3%	-2%
B	<i>Trasporto pubblico locale</i>	-5%	-4%	-5%	-4%
C	<i>Ciclabilità e Sistemi di mobilità alternativa</i>	-3%	-2%	-3%	-3%
D	<i>Sosta tariffata</i>	-1%	-3%	-1%	-3%
E	<i>Nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario</i>	-2%	-3%	-2%	-3%
PGTU completo		-14%	-14%	-14%	-15%

Tabella 10.5.11 Riduzioni percentuali delle emissioni atmosferiche prodotte da traffico stradale per singolo gruppo di interventi PGTU

Per tali cinque “gruppi” cumulati di interventi ne è riportata di seguito anche l’attivazione prevista in termini temporali, che può dare ulteriori indicazioni su come i benefici ambientali per la componente aria potranno dispiegarsi nel corso dei prossimi anni a seguito dell’attuazione dei pacchetti stessi.

GRUPPI DI INTERVENTI		TEMPISTICHE DI ATTUAZIONE											
		gen-15	apr-15	lug-15	ott-15	gen-16	apr-16	lug-16	ott-16	gen-17	apr-17	lug-17	ott-17
A	<i>Metro C Pantano San Giovanni, Metro B1 Conca d'Oro - Jonio, Parcheggi di scambio a supporto</i>												
B	<i>Misure per il trasporto pubblico locale</i>												
C	<i>Ciclabilità e Sistemi di mobilità alternativa</i>												
D	<i>Sosta tariffata</i>												
E	<i>Nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario</i>												

Tabella 10.5.12 Attivazione temporale dei gruppi di interventi

E’ comunque importante ribadire come l’attuazione complessiva del PGTU in tutte le sue componenti potrà effettivamente permettere il raggiungimento degli obiettivi prefissati, proprio per la natura integrata e per il necessario effetto “rete” di tale strumento programmatico.

10.5.7 Rapporto costi/benefici per attuazione del piano

Per quanto attiene i costi del piano complessivo, essi, ad esclusione dello scenario infrastrutturale non incluso nel PGTU per definizione ma valutato in quanto

attuazione di scenario, possono essere valutati soltanto in una logica di piano di breve periodo e di ottimizzazione delle risorse esistenti.

In tal senso gli impegni economici necessari all'attuazione delle misure del PGTU vanno intesi nella maggior parte dei casi già compresi all'interno delle previsioni di bilancio, poiché trattasi di misure di regolazione e razionalizzazione dei sistemi esistenti, in particolare riguardo la razionalizzazione della rete del trasporto pubblico, la fluidificazione del traffico e la regolazione semaforica, la ridefinizione delle regole di circolazione nelle ZTL, per i veicoli merci, per la revisione della sosta tariffata ed in parte per interventi di sicurezza stradale da attuare in occasione di interventi di manutenzione della rete stradale.

Risorse integrative dovranno invece essere individuate per le seguenti misure specifiche.

Per quanto riguarda l'attuazione del Piano Quadro della Ciclabilità, esso è stato determinato in complessivi 100 milioni di euro. Per lo sviluppo dei sistemi di mobilità alternativa e dei sistemi ITS, dei programmi di attuazione dei PPTU e per le nuove misure di regolazione all'interno dell'Anello ferroviario oltre alle relative opere o complementari si stima un ammontare di risorse pari a circa 50 milioni di euro, mentre per la realizzazione delle isole ambientali e per il miglioramento delle condizioni di sicurezza stradale in ciascun Municipio si stima un importo di circa 5 milioni di euro per ciascun Municipio con la significativa eccezione del I° Municipio in cui, vista la prevista diffusione di tale strumento, gli importi potranno essere sensibilmente maggiori. Infine.

La completa attuazione del PGTU si presenta quindi con costi di massima che permettono una valutazione estremamente positiva del rapporto costi benefici, in relazione ai benefici trasportistici ed ambientali calcolati nei paragrafi precedenti.

11 IL MONITORAGGIO DEL PIANO: CRUSCOTTO DELLA MOBILITA'

Al fine di monitorare gli effetti delle azioni previste dal PGTU, sarà predisposta una piattaforma web-gis che consentirà di calcolare gli indicatori sintetici di prestazione per avere misura della sostenibilità urbana del piano.

Gli obiettivi ed i target degli stessi possono essere così sintetizzati e costituiranno gli indici di valutazione:

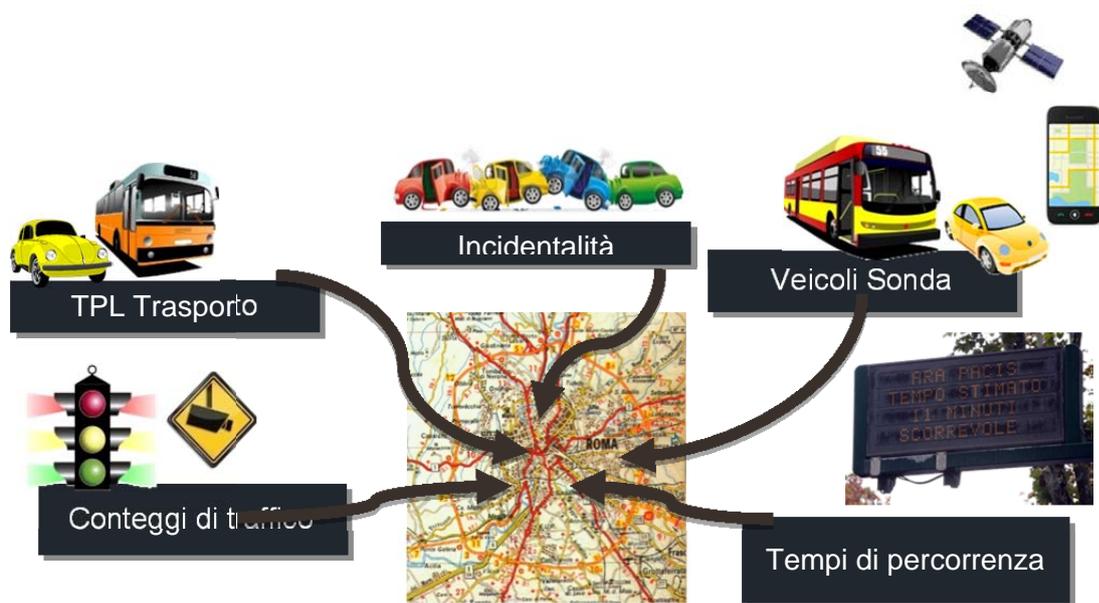
1. Promuovere la **mobilità pedonale** in tutta la città (comprese le aree periferiche), con una particolare attenzione al Centro storico;
2. Promuovere la **mobilità ciclabile**, sviluppando un sistema integrato di servizi e infrastrutture con il supporto di adeguate azioni di sensibilizzazione;
3. Facilitare gli **spostamenti con il trasporto pubblico**, razionalizzando la rete dei servizi e migliorando i collegamenti con le stazioni ferroviarie;
4. Fluidificare gli **spostamenti con i mezzi privati**, in particolare sulla rete "portante";
5. Superare i problemi di **accessibilità per gli utenti deboli**;
6. Miglioramento dell'**accessibilità per le diverse modalità** in termini di costi e tempi dello spostamento;
7. Razionalizzare l'uso degli spazi di **sosta**, in particolare di quelli su strada, al fine di incrementare la rotazione e accessibilità nelle aree terziarie e commerciali;
8. Ridurre l'**inquinamento acustico** generato dai trasporti;
9. Ridurre gli **incidenti stradali**;
10. Ridurre le **emissioni di gas climalteranti** generate dai trasporti (CO₂, Ozono...);
11. Ridurre le **emissioni atmosferiche** generate dai trasporti dannose per la salute (PM₁₀, CO, NO_x, NMVOC...);
12. Incrementare la **produttività del trasporto pubblico e dei taxi**, attraverso misure per aumentare la velocità commerciale;
13. Accrescere la **competitività economica della città** e la sua capacità di attrarre investimenti qualificati.

La piattaforma consentirà il calcolo degli indicatori illustrati per ogni modalità di trasporto e per ogni singolo percorso sulla rete stradale e/o di servizio di trasporto pubblico.

La quantificazione degli indicatori sarà effettuata attraverso lo sviluppo di algoritmi/modelli per l'analisi dei diversi dati a disposizione dell'Agenzia per la Mobilità (AVM, FCD, Spire, UTT, ZTL, numerosità incidenti, etc.).

In particolare, per la stima del tempo complessivo di viaggio in autovettura sarà sviluppata una procedura che tenga conto anche del tempo necessario per la ricerca del parcheggio in destinazione. Per la stima del numero di incidenti, oltre a fare riferimento ai dati ufficiali diffusi dalla Polizia Municipale di Roma Capitale, saranno costruite e validate delle curve SPF (*Safety Performance Functions*) da applicare agli archi del grafo trasportistico, che permetteranno di stimare il numero di incidenti previsto in ragione del traffico veicolare atteso.

In quest'ultima immagine sono riportati in forma schematica i dati input che andranno ad alimentare le procedure ed i modelli per la stima degli indicatori.



La scelta degli indicatori per il monitoraggio del Piano sarà poi effettuata d'intesa con gli Uffici competenti per il controllo della qualità dell'aria e per la protezione dall'inquinamento acustico ai fini di rendere efficace e la valutazione sia degli effetti trasportistici che ambientali del Piano medesimo.

12 DAL PGTU AL PIANO URBANO PER LA MOBILITÀ (PUM)

Il PGTU è uno strumento di programmazione di medio periodo finalizzato essenzialmente alla razionalizzazione dei sistemi/servizi di mobilità esistenti e alla regolazione della domanda di spostamento. Tuttavia non si può non evidenziare anche in questa sede la **necessità di impostare fin d'ora una riflessione sullo scenario che attende la città nei prossimi 10-15 anni alla luce dello stato di attuazione del Piano Regolatore Generale vigente.**

Un percorso di rilettura critica di quanto avvenuto dal 2000 ad oggi deve portare a creare i presupposti per aprire una discussione sull'assetto delle reti infrastrutturali previste dal PRG, alla luce del perdurare della situazione di crisi economica e alle conseguenti prospettive di disponibilità finanziarie per investimenti in grandi opere.

Dotare la nostra città nel medio-lungo periodo di un sistema di mobilità competitivo con le altre capitali europee e mondiali, recuperando il gap infrastrutturale storico e aggravato dall'incongruente sviluppo insediativo della città, è un obiettivo strategico che da subito deve essere messo in cantiere declinandolo attraverso una nuova programmazione delle opere strategiche per Roma Capitale, cioè un **Piano Urbano della Mobilità (PUM) che definisca le priorità di intervento in relazione alle risorse disponibili e che sia anche l'occasione per verificare l'efficacia, la sostenibilità dei costi e dei tempi di realizzazione delle metropolitane ancora non cantierate, le eventuali alternative.**

Oggi, con le sue infrastrutture sempre più obsolete, con uno standard di servizi sempre più basso e con il costante, progressivo deperimento del suo sistema economico e sociale, Roma è tornata indietro di oltre un decennio. Occorre innanzitutto riavviare la città a partire dagli elementi che possono aiutare a correggere la rotta, ancora non invertita, innovando indirizzi strategici e programmi, in modo da recuperare progettualità e risorse.

A fronte di una crescente urbanizzazione del territorio, con un nuovo PRG in buona parte attuato nelle sue previsioni insediative, sono pochissime le infrastrutture per la mobilità realizzate, o ancora in corso di costruzione. Tutte progettate ed avviate prima del 2001, in molti casi rappresentano tratti parziali (come nel caso del Ponte della Musica o del cavalcavia ferrovia Ostiense e del ponte pedonale della Scienza) di progetti urbani più ampi di cui ancora oggi non si intravede il compimento. Con l'aggravante che **le nuove infrastrutture spesso si innestano su una rete esistente che nel frattempo, senza interventi a sostegno o di manutenzione**, è divenuta inadeguata a sostenerne l'impatto funzionale.

Le grandi opere, allo stato attuale, non sono più alla portata delle risorse del bilancio comunale. L'amministrazione di Roma Capitale fatica a garantire non solo i servizi essenziali, ma anche quegli interventi di manutenzione indispensabili a mantenere, se non a **ripristinare, la piena funzionalità dell'infrastruttura urbana esistente.** Tuttavia la sua conservazione in piena efficienza, non solo è fondamentale per assicurare standard essenziali di qualità della vita di cittadini e utenti, ma è il terreno imprescindibile su cui innestare ogni azione di Rigenerazione Urbana per lo sviluppo futuro.

In questo contesto la principale priorità è la programmazione, con metodi e criteri nuovi agendo contemporaneamente su due piani, integrati nella loro definizione e coordinati nella loro attuazione:

- da un lato, si devono definire le **linee d'azione di breve-medio periodo necessarie a ripristinare, attraverso un programma di vera e propria manutenzione urbana straordinaria e di completamento ed efficientamento delle infrastrutture esistenti**, standard di qualità adeguati. A tal fine andranno individuate le necessarie coperture economiche attraverso la migliore finalizzazione, convergente, delle risorse, e l'utilizzazione di tutti i canali "aggiuntivi" di finanziamento disponibili (dai fondi strutturali europei a forme di partenariato pubblico - privato);
- dall'altro, l'Amministrazione deve trarre le proprie linee programmatiche e di sviluppo con un **orizzonte di più ampio respiro, con azioni e progetti strategici sui quali sollecitare il Governo nazionale a reperire e finalizzare risorse commisurate al ruolo e alla funzione della Capitale**, anche quale motore della ripresa e dello sviluppo del Paese.

Per rendere questa programmazione fattibile occorrerà **procedere ad un riesame dei progetti sui quali si è lavorato, ma che non sono ancora in fase attuativa, operando anche scelte alternative e commisurando i nuovi obiettivi alle risorse disponibili e a quelle ragionevolmente reperibili (pubbliche e private) in un arco di tempo ben determinato**. Questa nuova programmazione dovrà costituire un disegno di sviluppo urbano unitario, concreto e credibile agli occhi delle istituzioni sovraordinate, con le quali sarà indispensabile raggiungere accordi anche di tipo partenariale. Per questo occorre mettere in campo nuovi strumenti e modalità di lavoro che siano in grado di produrre, *in progress*, elaborazioni multidisciplinari da realizzarsi integrando tutte le risorse tecniche e professionali disponibili.

Si tratta di una pianificazione complessa e ambiziosa, in grado di affermare, da un lato, la centralità strategica di Roma Capitale, in cui confluiscono le maggiori direttrici della mobilità; dall'altro, di definire gli scenari di medio e lungo periodo, prevedendo un insieme di interventi infrastrutturali, tecnologici, gestionali e organizzativi per orientare lo sviluppo della mobilità nel medio e lungo periodo, configurandosi come l'altra faccia della pianificazione territoriale ed urbanistica con la quale condividere le basi di conoscenza, gli obiettivi, gli strumenti di valutazione e monitoraggio.

ACRONIMI

PUT	Piano Urbano del Traffico (art. 36 D.Lgs 295/1992)
PGTU	Piano Generale del Traffico Urbano (Prima fase del PUT)
PPT	Piano Particolareggiato del Traffico (Seconda fase del PUT, in attuazione del PGTU)
PSMS	Piano Strategico della Mobilità Sostenibile
Z30	Zona con velocità limitata a 30 km/h
ZTL	Zona a Traffico Limitato
ZTPP	Zona a Traffico Pedonale Privilegiato
TPL	Trasporto Pubblico Locale
ITS	Intelligent Transport System
PUM	Piano Urbano della Mobilità (art. 34 L.340/2000)
PRG	Piano Regolatore Generale
PQC	Piano Quadro della Ciclabilità
PCSS	Piano Comunale della Sicurezza Stradale
PNSS	Piano Nazionale della Sicurezza Stradale
PSCL	Piano Spostamenti Casa Lavoro
PRQA	Piano di Risanamento della Qualità dell'Aria
PIO	Piano di Intervento Operativo
ZPRU	Zone di Particolare Rilevanza Urbanistica