



Città Sostenibili: Roma

Una ricerca Siemens realizzata da Istituto Piepoli





Città Sostenibili: Roma

SIEMENS

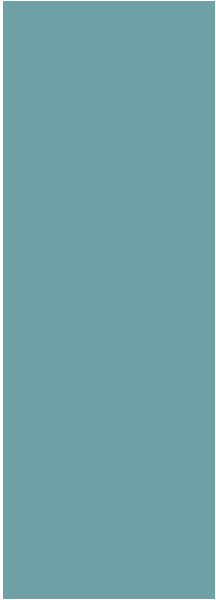


**“Città Sostenibili” è un progetto di ricerca Siemens
realizzato da Istituto Piepoli.**

**Si ringraziano il Comune e la Provincia di Roma
per averci fornito dati statistici indispensabili per il nostro studio.**

Sommario

Capitoli	1. Premessa	4	4. Il tema ambientale e la vivibilità urbana	11
	2. Nota Metodologica	6	4.1. <i>Le emissioni di CO₂</i>	15
	3. Introduzione alla città di Roma	7	4.2. <i>I consumi energetici</i>	17
			4.3. <i>Gli edifici efficienti e i green hospital</i>	19
			4.4. <i>I trasporti</i>	22
			4.5. <i>L'acqua</i>	25
			4.6. <i>La raccolta rifiuti</i>	27
			4.7. <i>La qualità dell'aria</i>	30
			4.8. <i>Le politiche di gestione del verde</i>	33
			5. La città possibile	35
			6. Conclusioni	37



1. Premessa

In uno scenario caratterizzato dalla progressiva concentrazione nelle aree urbane di oltre la metà della popolazione mondiale, diventa sempre più rilevante il ruolo delle città sia quale motore di crescita delle economie sia quale territorio sul quale affrontare e vincere la sfida al riscaldamento globale.

Se è vero che, a livello più generale, il 75% dei consumi di energia e l'80% delle emissioni di gas serra derivano dalle aree urbane, è altrettanto vero che ci sono amministrazioni già avviate verso soluzioni infrastrutturali in grado di assicurare tre obiettivi centrali quali: qualità della vita per i cittadini, competitività e sviluppo sostenibile.

Per supportare queste amministrazioni, e le altre che vorranno intraprendere questo cammino, Siemens riconosce da tempo alle città un ruolo assolutamente centrale nella lotta al cambiamento climatico, agendo in prima linea con un determinante contributo infrastrutturale, in primis grazie al suo portfolio di tecnologie amiche dell'ambiente.



Perfettamente in linea con questo approccio, con l'obiettivo di conoscere da vicino le principali sfide legate alla tutela del territorio e le misure possibili o in fase di implementazione, Siemens Italia ha commissionato ad una società di ricerca di primaria importanza quale l'Istituto Piepoli un'indagine sull'attuale livello di sostenibilità ambientale, in termini di infrastrutture esistenti e di soluzioni messe in atto per la tutela del territorio, presso il Comune di Roma.

I risultati di questa analisi - che fotografa la situazione oggettiva ad oggi esistente, integrandola con una rilevazione qualitativa presso i principali opinion leader in termini di loro percezione su stato attuale e prospettive future - intendono essere uno strumento di riflessione e condivisione, un contributo offerto alla comunità locale con l'obiettivo di stimolarne un continuo sviluppo, sempre più duraturo e sostenibile.

Federico Golla
Amministratore Delegato Siemens Italia

2. Nota metodologica

Siemens Italia ha affidato all'Istituto Piepoli un'indagine conoscitiva sullo stato delle infrastrutture in termini di sostenibilità ambientale e le soluzioni messe in atto in 10 tra le principali città italiane per fronteggiare le sfide legate al cambiamento climatico.

La ricerca, a cui il presente documento fa riferimento, prende in esame la città di Roma.

Al fine di fotografare la situazione oggettiva esistente nella Capitale nonché le prospettive e gli scenari futuri, l'indagine è stata strutturata su due momenti differenti:

- la prima fase di analisi desk, su fonti esistenti, per la verifica dei dati oggettivi di riferimento;
- la seconda fase basata su una serie di interviste personali ad opinion leader operanti nella città.

L'analisi delle fonti esistenti, riconducibili alle problematiche relative alla sostenibilità ambientale, ha permesso di evidenziare una serie di indicatori chiave raggruppati nelle seguenti 8 categorie:

- **emissioni di CO₂**
- **consumi energetici**
- **edifici efficienti e green hospital**
- **trasporti**
- **acqua**
- **raccolta rifiuti**
- **qualità dell'aria**
- **politiche di gestione del verde.**

Per sintetizzare ciascun fattore è stato studiato un indice che confronta la città di Roma con gli altri capoluoghi italiani. Tale indice, calcolato tramite coefficiente di variazione ripercentralizzato, presenta un range di variazione da -100 a +100 e consente sia l'analisi sincronica, sia la confrontabilità dei dati anche se rappresentati con unità di misura diverse.

Infine, allo scopo di approfondire gli elementi emersi nella prima fase sono state eseguite venti interviste a opinion leader della città di Roma, esperti di temi inerenti le infrastrutture in termini di sostenibilità ambientale, che hanno commentato i risultati e delineato i possibili scenari futuri.

In particolare il panel degli intervistati ha coinvolto:

- rappresentanti degli Enti istituzionali locali;
- manager di aziende municipalizzate e/o di importanti imprese attive sul territorio;
- esponenti del mondo accademico e delle professioni;
- rappresentanti del mondo dell'associazionismo non governativo;
- giornalisti.

3. Introduzione alla città di Roma

La città di Roma ha 2.864.519 abitanti, si estende su una superficie di 1.285,3057 km², tra le più ampie in Europa e pari alle 9 principali città italiane messe assieme, annovera 1.039.152 famiglie residenti e una densità abitativa pari a 2.138 abitanti per km², quindi significativamente inferiore alla media delle 10 città prese in considerazione dalla nostra ricerca (circa 4.000 abitanti per km² - Fonte: Istat 2009).

Tra i tanti primati di Roma c'è anche quello di essere il Comune italiano con il maggior numero di stranieri, circa 320.409, quasi un decimo della popolazione residente (Fonte: Anagrafe di Roma 2010).

Il reddito dei romani per famiglia è pari a € 38.991 (fonte: Agenzia delle entrate 2007), nettamente superiore sia al reddito medio delle famiglie italiane (€ 22.470), sia alla media delle 10 città oggetto dello studio (€ 32.171).

Dati principali	
Superficie città	1.285,3057 km ²
Abitanti	2.864.519
Famiglie residenti (fonte: Istat 2009)	1.039.152
Reddito per famiglia (fonte: Agenzia delle entrate 2007)	38.991 €
Reddito medio delle famiglie italiane	22.470 €
Reddito medio delle famiglie delle 10 città prese in considerazione dallo studio	32.171 €

Per la sua notevole estensione, la città di Roma è inserita in un contesto territoriale eterogeneo con un'orografia varia e articolata di pianure e di colline. Infatti, accanto ai famosi sette colli (Palatino, Aventino, Campidoglio, Quirinale, Viminale, Esquilino e Celio), l'area comunale comprende anche diversi rilievi di modesta altezza, definiti tradizionalmente "monti", tra i quali campeggia il Monte Mario che con i suoi 139 metri è il più alto della Capitale.

Per il resto il territorio è caratterizzato dal cosiddetto agro romano, una vasta zona rurale che circonda l'area urbanizzata, pari a 517 km² ossia al 40% della superficie totale del Comune, che fa diventare Roma il Comune agricolo più grande d'Europa.

Da un punto di vista idrografico, oltre che dal Tevere che attraversa la città e sbocca a mare, il territorio comunale è attraversato dall'Aniene (che confluisce proprio con il Tevere a nord), confina con i laghi di Bracciano e Martignano a settentrione nel municipio XX, e si affaccia nel Mediterraneo con una linea costiera che fa di Roma la città con la costa più estesa d'Europa (circa 20 Km).

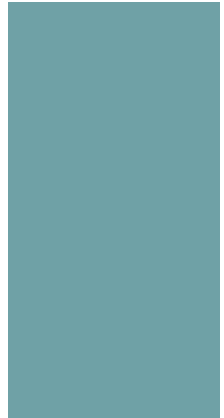
Roma ha diverse peculiarità che la rendono al tempo stesso unica nel mondo ed estremamente complessa da amministrare. Infatti:

- ha uno Stato estero al suo interno, la Città del Vaticano, che costituisce una minuscola enclave di soli 0,44 km² con 799 abitanti, ma che per la sua importanza di centro religioso mondiale ha un peso specifico enorme sul sistema metropolitano;
- ospita diverse rappresentanze diplomatiche (oltre a quelle presso la Repubblica italiana, anche quelle presso la Città del Vaticano);
- è il primo polo mondiale agroalimentare (le maggiori agenzie agroalimentari l'ONU, la FAO, l'IFAD e il WFP hanno la loro sede centrale a Roma);
- è il terzo polo mondiale dell'ONU (sono presenti sul territorio romano ben 29 organizzazioni internazionali);
- ha la più alta concentrazione mondiale di beni storico - architettonici, stratificati in tre millenni di storia, e di musei: nel Comune di Roma ne sono presenti ben 270.

A differenza di altre grandi città italiane Roma ha mantenuto negli ultimi 40 anni all'incirca la stessa popolazione, ma a questa sostanziale stabilità demografica non ha fatto da contraltare uno sviluppo urbanistico coerente e organico dell'area urbana.

La struttura urbanistica di Roma si è sviluppata storicamente con una forma radiale, suddivisa in 5 corone concentriche, con un centro storico che dapprima limitato all'interno delle mura Aureliane, Leonine e Vaticane, poi si è allargato nel 1900 verso i quartieri storici contigui al di fuori delle mura.

A fare da corona a questo centro storico allargato vi è un'estesa, rarefatta e disordinata periferia, dove abita circa l'80% della popolazione, che seguendo le vie consolari è cresciuta per tutto il '900 senza controllo. Questa periferia che si è sviluppata in agglomerati alternati e separati gli uni dagli altri da vaste aree rurali senza una chiara destinazione d'uso, è per lo più costituita da edifici popolari a volte abusivi, di scarsa qualità costruttiva e in alcuni casi fatiscenti, è poco servita sia dal trasporto pubblico sia dalle reti viarie ed è rimasta per molti anni senza servizi essenziali.



Come hanno sottolineato molti nostri intervistati la mancanza di un piano regolatore per circa 40 anni (dal 1962 al 2003) non ha fatto che peggiorare la già difficile situazione delle periferie tanto che alcuni hanno definito Roma come un esempio di *“metropoli spontanea fondata sull’abusivismo edilizio”*.

Per rendere più chiaro il fenomeno ad oggi si stima che *“14.000 ettari, pari al 40% del territorio urbanizzato dove risiede circa il 25% della popolazione, sia abusivo a fronte dei 22.000 ettari di costruzioni pianificate”* (Fonte: Comune di Roma 2010).

Riprendendo quanto detto a tal proposito dal sociologo Franco Ferrarotti nel 2003, *“per renderci conto di alcuni fondamentali problemi di Roma, sarebbe sufficiente ripercorrere l’iter dei Piani regolatori della città, dal primo, approvato dal Consiglio comunale nel 1873, a quello più recente (poi effettivamente approvato nel 2008 ndr). Sono piani per lo più a rimorchio della spinta speculativa, incapaci di regolare l’ampliamento razionale della città, definendone in anticipo le zone di diffusione e portandovi i servizi essenziali (rete viaria e fognature), e pronti invece ad accodarsi, con deroghe e sanatorie più o meno sommarie, alla iniziativa privata valorizzando con i servizi pubblici quei terreni in cui erano sorte le costruzioni, nella convinzione che sarebbe stato poi il Comune a renderle abitabili”*.

I vari programmi di recupero attuati dagli anni ‘80, dopo il condono del 1983, non hanno avuto il successo sperato, sia per mancanza di fondi adeguati, sia per l’oggettiva difficoltà di collegare i quartieri e rendere fruibili gli spazi pubblici. Negli ultimi anni diversi progetti infrastrutturali hanno avuto il merito di riportare la periferia alla dovuta attenzione dell’amministrazione capitolina soprattutto per la sua cruciale rilevanza demografica.

Un evento estremamente importante per il presente e il futuro della città è stato l’approvazione, nel 2010 in seguito alla modifica dell’art. 114 della Costituzione, della legge Roma Capitale che - dotando la città di poteri speciali e autonomie - permetterà agli amministratori di poter gestire la complessità di questa metropoli unica al mondo.

In particolare Roma Capitale avrà come competenze oltre a quelle già appartenute al Comune di Roma:

- la valorizzazione dei beni storici, artistici, ambientali e fluviali;
- lo sviluppo economico e sociale, con particolare riferimento al settore produttivo e turistico;
- lo sviluppo urbano e la pianificazione territoriale;
- l’edilizia pubblica e privata;
- l’organizzazione e il funzionamento dei servizi urbani e di collegamento con i comuni limitrofi, con particolare riferimento al trasporto pubblico e alla mobilità;
- la protezione civile, in collaborazione con la presidenza del Consiglio dei Ministri e la Regione Lazio;
- altre ulteriori funzioni che possono essere delegate dallo Stato italiano e dalla Regione Lazio, ai sensi dell’art. 118, secondo comma, della Costituzione italiana.

4. Il tema ambientale e la vivibilità urbana

La città di Roma gode di una situazione territoriale e ambientale estremamente favorevole essendo il Comune italiano con il maggior numero di parchi verdi, con il più grande centro agricolo d'Europa, con la fascia costiera più estesa del Continente, e, come già detto, avendo una bassa densità abitativa (anche solo considerando le zone urbanizzate Roma ha 80 abitanti/ha contro, ad esempio, i 240 ab./ha di Londra che possiede una dimensione territoriale simile).

Gli aspetti positivi evidenziati sono però controbilanciati da una struttura urbanistica, come visto, disordinata e dispersa sul territorio, con un sistema viario insufficiente e scarsamente interconnesso.

Per la dispersione delle periferie e la difficoltà di interconnessione tra il trasporto pubblico e quello privato, la mobilità a Roma si svolge per oltre il 60% con mezzi privati che generano congestione, inquinamento, consumo di risorse e fanno di Roma una delle città europee con il più alto tasso di motorizzazione: *“la città di Roma, contando su una popolazione residente di circa 2,7 milioni, ossia un terzo rispetto a quella di Londra, presenta un tasso di motorizzazione pari a 978 veicoli ogni mille abitanti, contro i 398 riscontrati per Londra e i 415 di Parigi. Il numero di ciclomotori e motocicli circolanti, è superiore alla consistenza totale delle due capitali sopra citate più quelli presenti a Barcellona.”* (Fonte: ATAC)

A complicare ulteriormente la situazione c'è la presenza di almeno 25 milioni di turisti all'anno che, comunque, usano e consumano la città, basti pensare che annualmente portano nel centro storico 200.000 bus turistici.

La carente struttura viaria è ben rappresentata dal GRA (Grande Raccordo Anulare) che, di fatto, abbracciando la città connette tutte le principali vie d'accesso all'Urbe. Tale asse viario sopporta nell'ora di punta quasi 500.000 spostamenti orari che per l'87% terminano all'interno del GRA, mentre per il 75% sono generati dagli abitanti che vi risiedono. *“Ciò significa, in valore assoluto, che 386.000 spostamenti sono totalmente interni al GRA, mentre 142.000 sono in ingresso o uscita dal GRA stesso”* (Fonte: Piano strategico per la mobilità sostenibile 2009).

Negli ultimi 20 anni, cioè da quando i sindaci hanno cominciato ad avere una vera autonomia, questi problemi sono stati affrontati in un'ottica di governance che ha teso *“a raccordare le istanze locali con quelle della Regione e delle altre Amministrazioni Statali competenti in materia di pianificazione e programmazione nel settore dei trasporti e che è auspicabile si attui ancora sotto la guida del Sindaco di Roma Capitale”*.

L'approvazione del piano regolatore nel 2008 - tentando *“di distribuire in modo omogeneo, attraverso nuove polarità su un mix funzionale di attività, le funzioni che nella città storica hanno perso il rango di importanza principale”*, - prova a decentrare il sistema amministrativo direzionale, dando fiato alla città storica, proprio riqualificando le numerose aree dismesse presenti nella Capitale che grazie al federalismo demaniale sono diventate di competenza dell'amministrazione comunale.

Un altro *atout* che l'amministrazione capitolina potrà sicuramente sfruttare sarà la legge costituzionale di Roma Capitale che, come detto, prevedendo per il Comune di Roma ampie autonomie amministrative e finanziarie, sarà un'occasione unica per rifondare tutto il sistema metropolitano da un punto di vista sia trasportistico, sia urbanistico.

Purtroppo, come ammesso da molti nostri interlocutori, il tempo a disposizione per rendere più vivibile e mobile la città si sta esaurendo rapidamente. Da qui i nuovi progetti, molti dei quali già avviati, per ridefinire il sistema dei trasporti in modo multimodale, cercando di rendere fruibile a tutti il trasporto pubblico e nel contempo cercando di disincentivare quello privato.

Perciò il Comune di Roma con la Provincia e la Regione, in un'ottica di sostenibilità ambientale, sta cercando di concentrare i suoi sforzi sulla progettazione e realizzazione di varie opere infrastrutturali pensate per il futuro della città, quali:

- il prolungamento della Linea metropolitana "B1" da Piazza Conca d'Oro a Piazzale Jonio con relativi parcheggi e nodo di scambio;
- il prolungamento della Linea B della metropolitana di Roma, tratta Rebibbia - Casal Monastero, con relativo nodo di scambio;
- il processo di automazione delle metropolitane esistenti A e B;
- il completamento della linea C, che sarà pienamente automatizzata e senza conduttore e si estenderà per 25,5 km (8,2 km in superficie) collegando il centro storico alla periferia est arrivando oltre il GRA;
- l'approvazione del progetto della linea D della metropolitana;
- la redistribuzione dei flussi di traffico extra-GRA grazie a nuove infrastrutture stradali quali Cisterna - Valmontone, Nuova Pontina, Completamento Orte - Viterbo - Civitavecchia, pedemontana dei Castelli;
- la creazione, in accordo con il nuovo PRG, di 20.000 nuovi posti auto, sia attraverso la costruzione di nuovi parcheggi di scambio, sia attraverso l'ampliamento degli esistenti;
- la creazione della cosiddetta "metropolitana del mare" che sfrutterà la navigabilità del Tevere connettendolo con il porto di Ostia.

Tra le opere di edilizia pubblica di rilevante importanza, per il presente e per il futuro di Roma, si evidenziano soprattutto:

- opere pubbliche che hanno avuto lo scopo di dare prestigio alla città come l'Auditorium di Roma, inaugurato nel 2002, o il restauro dell'Ara Pacis;
- ma anche il recupero funzionale di aree dismesse acquisite dal Comune di Roma, come Viale delle Milizie, Mercato Trionfale, ExCinema America, deposito ATAC, Nuova Rinascente, area culturale Via Petroselli;
- la riqualificazione del polo congressuale dell'Eur, tanto da prevedere in questa zona il nuovo Gran Premio di F1, e del litorale di Ostia, sia da un punto di vista paesaggistico che portuale;
- la realizzazione dei mercati generali (CAR), il più grande centro ortofrutticolo e ittico italiano.



Mentre tra le politiche ambientali più recenti, si rileva:

- l'adesione al patto dei Sindaci con l'impegno di ridurre entro il 2020 del 20% le emissioni di CO₂, aumentando, nel contempo, del 20% l'efficienza energetica degli edifici e del 20% l'utilizzo di energia da fonti rinnovabili;
- l'attuazione di un Piano di Mobilità Sostenibile, che dovrà ridisegnare il sistema di trasporti di Roma in modo da superare le criticità già denunciate;
- il progetto life Roma per Kyoto che *"è stato considerato il miglior progetto life sinora realizzato nell'ambito dei cambiamenti climatici da parte di una amministrazione locale"* e che ha avuto come realizzatore del Masterplan Jeremy Rifkin, noto esperto mondiale in tema di sostenibilità ambientale;
- il progetto web *"eco agenda"* per dialogare più direttamente con i cittadini sull'ambiente e sui comportamenti consapevoli;
- la collaborazione con GELSO (GEstione Locale per la Sostenibilità) per migliorare sia il database sia il monitoraggio degli inquinanti.

La candidatura di Roma alle Olimpiadi del 2020, soprattutto se verrà assegnata alla Città la fiaccola olimpica, sarà *"un acceleratore del Piano per lo Sviluppo Strategico 2010-2020 della Città di Roma; valorizzerà nel Mondo l'immagine di Roma e dell'intero Paese; fornirà un forte contributo alla crescita dell'economia locale e nazionale"*. Nell'insieme il progetto, che permetterà la riqualifica di alcune importanti aree della Città, appare *"realistico, fattibile e finanziabile"*, proprio perché in sinergia con il *"Piano della Mobilità Sostenibile e il Piano Ambientale ed Energetico"* per i quali, come visto, sono stati già approntati i progetti e individuate le fonti di finanziamento pubblico e privato.

I diversi programmi messi in campo dal Comune di Roma vanno, certamente, nella giusta direzione per dare un volto ecosostenibile alla città. Anche se, per alcuni nostri intervistati, sono giunti *"in ritardo sui tempi"* e perciò non possono essere considerati più solo auspicabili ma necessari e indispensabili per ridare al cittadino di Roma la possibilità non solo di utilizzare la città, ma anche di viverla. Basti pensare che, come sostenuto nel Rapporto Mobilità Sostenibile, *"i romani oltre ad avere una mobilità di bassissima qualità, hanno anche gravissime restrizioni nella loro libertà di movimento: a Roma ogni cittadino effettua mediamente poco più di 2 spostamenti al giorno; nelle metropoli più dinamiche gli spostamenti sono nell'ordine di 4 al giorno"*.

4.1. Le emissioni di CO₂

L'indice di emissione della CO₂ si compone di tre indicatori:

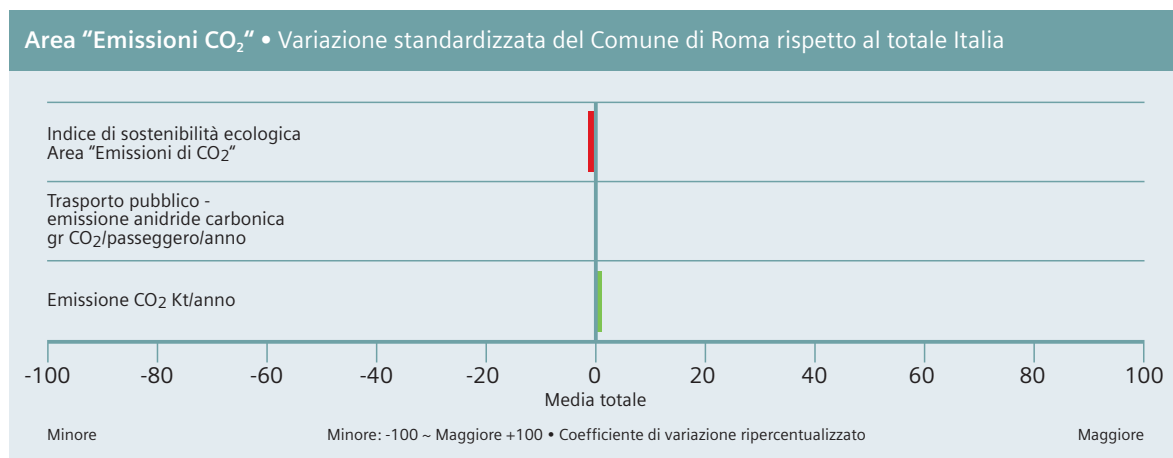
- l'emissione di CO₂ del trasporto pubblico urbano (espressa in grammi/passeggeri/anno);
- l'emissione complessiva di CO₂ a livello regionale (espressa in kt/anno);
- l'emissione complessiva di CO₂ del Comune di Roma (espressa in kt/anno).

I primi due indicatori sono messi a confronto con la media delle 10 città/regioni oggetto del nostro studio (Italia), mentre il dato riferito al Comune di Roma per ora non è confrontabile con gli altri capoluoghi italiani poiché sulla CO₂ non tutti hanno un servizio di rilevazione o forniscono una pubblicazione del dato.



Area "Emissioni CO ₂ "				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia
Legambiente e Sole 24 ore Ecosistema urbano	Trasporto pubblico - Emissione anidride carbonica - 2009	Grammi CO ₂ /Passeggero/anno	478	478 (*)
Dati Enea	Emissioni CO ₂ Regione - 2005	Kt/anno	36.630	35.648 (*)
Inventario delle emissioni di gas serra Provincia di Roma	Emissioni CO ₂ AMAT - 2005	Kt/anno	14.440	–

(*) media delle 10 città/regioni oggetto d'indagine



In termini di CO₂ prodotta dal trasporto pubblico, Roma risulta allineata alla media delle 10 città prese in considerazione. Anche a livello regionale l'emissione complessiva di CO₂ del Lazio è in linea con le 10 regioni prese in esame, mentre risulta significativamente superiore alla media delle 20 Regioni italiane che è pari a circa 22.000 Kt/anno.



Il dato puntuale della CO₂ emessa a Roma è di ~ 14.400 Kt/anno (Fonte: AMAT 2005) e rappresenta circa il 40% delle emissioni complessive del Lazio soprattutto per l'incidenza demografica che il Comune ha sulla Regione nel suo insieme (2.864.519 contro 5.695.048 abitanti).

L'indice di sostenibilità ecologica dell'area CO₂, che si basa sui due indicatori sopra indicati, mostra chiaramente un sostanziale allineamento alla media delle 10 città/Regioni considerate. In termini di produzione di CO₂, dunque, la città di Roma si presenta con una situazione tutto sommato positiva.

La composizione delle emissioni nel Comune di Roma per tipologia di gas serra, secondo l'Enea (2002), è così ripartita: *"l'88,6% delle emissioni è rappresentato da anidride carbonica, il metano rappresenta l'11,2% delle emissioni (dato in accordo con il peso del settore dei rifiuti nel quadro delle emissioni per settore), mentre il protossido di azoto costituisce soltanto lo 0,2% del totale"*. I più grandi contributori alle emissioni di CO₂ a Roma sono i trasporti con il 30%, seguiti dagli edifici residenziali con il 27% (Fonte: European Green City Index 2009).

L'analisi degli ultimi vent'anni delle emissioni di CO₂ a Roma dimostra che queste sono state stabili nel tempo. Infatti, nel 1990 erano 13.150 Kton/Anno, nel 2002 raggiungevano le 15.540 Kton/Anno e nel 2005 si attestavano a 14.400 Kton/Anno (Fonte: Enea/Comune di Roma/AMAT). Questa costanza nei livelli di anidride carbonica è indicativa, da un lato, degli sforzi che sono stati fatti negli ultimi periodi per contenere la produzione di questo gas serra, ma dall'altro testimoniano la difficoltà di attuare efficaci politiche di diminuzione delle emissioni, specie in un contesto quale quello di Roma dove più del 60% degli abitanti usa un mezzo privato per spostarsi.

Tra le tante iniziative intraprese dal Comune e dalla Provincia di Roma, al fine di avviare un vero e proprio percorso virtuoso, si evidenziano:

- la redazione del progetto RomaperKyoto che, in accordo con il progetto della Provincia denominato *"Provincia di Kyoto"*, propone come *"strumento indispensabile per raggiungere questi obiettivi il Piano d'Azione, che rappresenta una road map da seguire per modificare entro il 2012 lo scenario delle emissioni del territorio comunale"*;
- l'adesione al *"Patto dei Sindaci"* che impegnerà Roma, unilateralmente entro il 2020, a ridurre le proprie emissioni di CO₂ di almeno il 20% rispetto ai valori del 1990. Si prevede nel Piano d'Azione una riduzione complessiva di circa 3.200 Kton di CO₂;
- l'istituzione nell'aprile 2010, a valle di questo Piano d'Azione, dell'Osservatorio Ambientale per le riduzioni delle emissioni di gas serra e della produzione e del consumo sostenibile di energia, con l'incarico *"di vigilare sul Piano d'Azione aggiornandolo se necessario"*.

Secondo il Masterplan redatto dal Comune di Roma in occasione dell'adesione al Patto dei Sindaci, *"calcolando una crescita del 30% sul periodo 2010-2030 dell'economia cittadina, se non saranno implementate le suggerite pratiche virtuose per limitare le emissioni, (Business As Usual Scenario) le emissioni cresceranno del 4%, il che porterà il totale annuo delle stesse al 2030 da 14,5 milioni di tonnellate medi annui a 15,1 MT. Questo è il dato a cui va applicato l'obiettivo di riduzione suddetto del 46% al 2030. L'obiettivo diventerà dunque 8,2 MT di media annua di emissioni al 2030"*. Gli impegni presi dal Comune di Roma vincoleranno le scelte delle amministrazioni future al fine di accompagnarla nel terzo millennio introducendo, come affermato da Jeremy Rifkin, un nuovo modello di sviluppo basato *"sulla terza rivoluzione industriale, ossia sulla rivoluzione delle reti e dell'energia che porterà di nuovo la città eterna ad essere un modello di sviluppo per tutto il mondo, come lo è stata in passato"*.

4.2. I consumi energetici

Il macro indicatore dei consumi energetici si compone di tre elementi che fanno riferimento a vari tipi di consumo di combustibili fossili o elettrici, oltre ad uno riguardante l'esistenza di un piano energetico comunale.

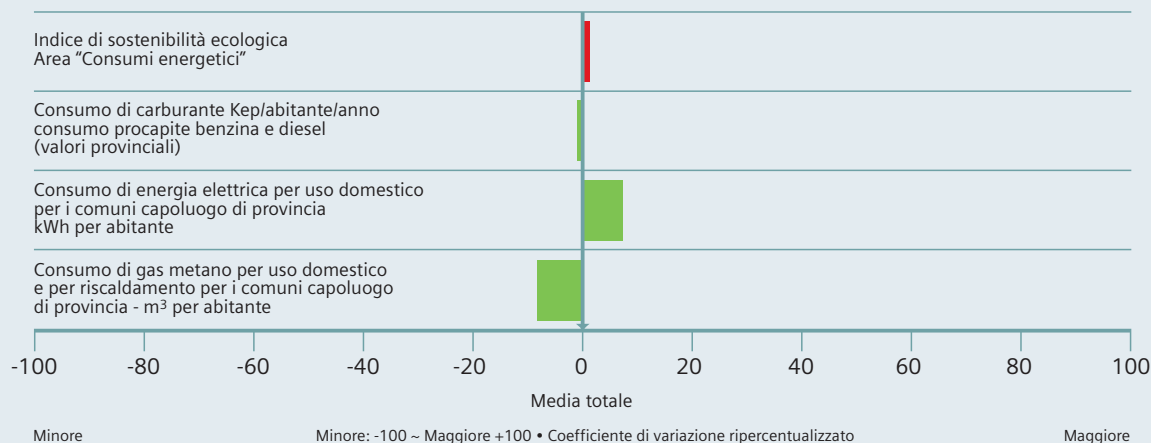
Area "Consumi energetici"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia
Legambiente e Sole 24 ore Ecosistema urbano	Consumo di carburante 2009	Kep/abitante/anno Consumo pro capite benzina e diesel (valori provinciali)	410	416 (*)
ISTAT	Consumo di energia elettrica per uso domestico per i comuni capoluogo di provincia - 2008	kWh per abitante	1381	1209 (**)
ISTAT	Consumo di gas metano per uso domestico e per riscaldamento per i comuni capoluogo di provincia - 2008	m ³ per abitante	342	398 (**)
ISTAT	Piano Energetico comunale - 2009	presenza	Si	–

(*) media delle 10 città oggetto d'indagine

(**) media dei capoluoghi di provincia italiani



Area "Consumi energetici" • Variazione standardizzata del Comune di Roma rispetto al totale Italia





Analizzando gli indicatori che si riferiscono al consumo energetico, il Comune di Roma presenta valori sostanzialmente allineati alla media nazionale, di conseguenza l'indice di sostenibilità ambientale non si discosta dalla media italiana.

Attualmente l'energia elettrica è fornita dal gruppo Acea che a *"Roma gestisce sia la rete elettrica servendo i 2,8 milioni di abitanti, sia il complesso sistema di illuminazione con 170.000 punti luce e oltre 7.100 chilometri di rete"*. Acea *"con 27.640 km di rete, oggi è il secondo distributore di energia elettrica in Italia immettendo complessivamente in rete circa 11.153 GWh l'anno"*. Il Comune di Roma detenendo il 51% delle azioni di fatto controlla l'azienda.

Nel complesso, i consumi di energia residenziale ammontano a 2.420.916 Tep (tonnellate equivalente petrolio) portando il consumo procapite a 2,47 Tep. In termini procapite il consumo è stimato in circa 85 GJ (Gigajoules), dato tutto sommato allineato alla media europea che è di circa 81 GJ (Fonte: European Green City Index 2009).

Circa la riduzione dei consumi energetici Acea *"si impegna ad applicare soluzioni sempre più efficienti e a basso impatto ambientale, come la tecnologia Led per le luci stradali"*. Infatti, in accordo con il Comune di Roma ha in programma la sostituzione progressiva degli impianti di illuminazione della Capitale con 15.000 punti luci a led - entro il 2015 - che consentiranno un risparmio elettrico di quasi il 50% rispetto al sistema tradizionale. Inoltre, dove possibile, saranno installati lampioni solari fotovoltaici.

Un'altra interessante iniziativa di Acea, con il patrocinio dall'Assessorato alle Politiche Educative e Scolastiche del Comune di Roma, è la creazione del portale *"Ambientandoci"*, nato *"con l'obiettivo di far avvicinare i più giovani e la scuola al mondo dell'ambiente e non solo, in maniera divertente e creativa e di promuovere una serie d'iniziative all'interno delle scuole volte all'educazione sul risparmio energetico"*.

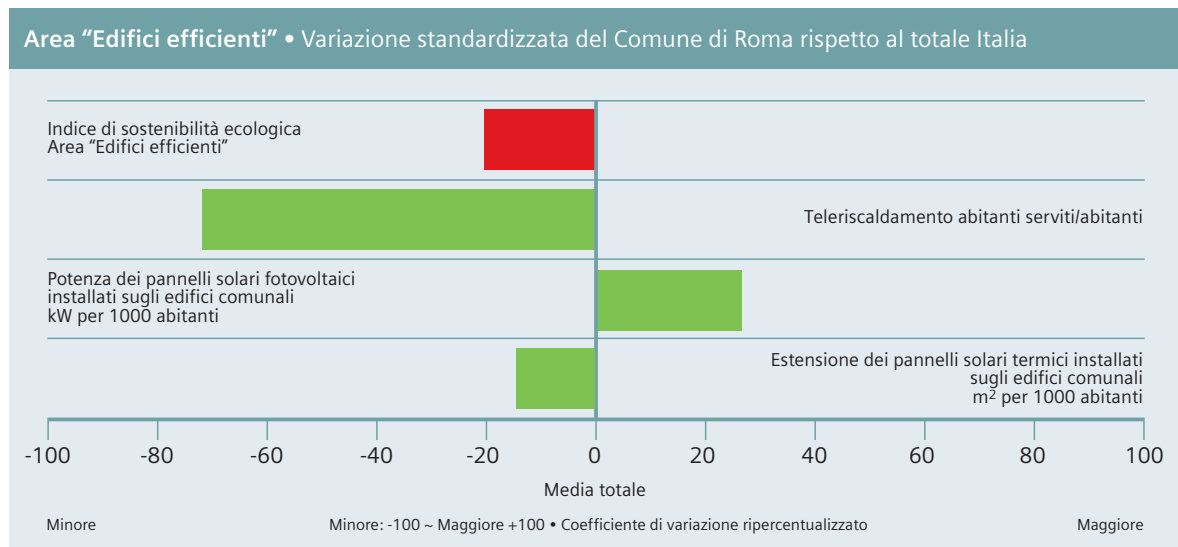
La provincia di Roma all'interno del suo piano di sviluppo e risparmio energetico, denominato Provincia di Kyoto, propone l'interessante progetto energetico per incentivare la coltivazione della colza per biodiesel al fine di produrre olio vegetale puro. *"La Provincia intende realizzare una serie di azioni propedeutiche alla realizzazione e allo sviluppo di una filiera corta agro-energetica economicamente e ambientalmente sostenibile, procedendo alla predisposizione di un bilancio energetico della filiera con particolare riferimento alla diminuzione di emissioni di CO₂"*.

4.3. Gli edifici efficienti e i green hospital

Il macro indicatore di efficienza energetica degli edifici si compone di quattro elementi che si riferiscono a vari tipi di fonti energetiche ecosostenibili per gli edifici pubblici (pannelli solari) o privati (teleriscaldamento).

Area "Edifici efficienti"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia
Legambiente e Sole 24 ore Ecosistema urbano	Teleriscaldamento - 2009	Abitanti serviti /1000 abitanti	9	55 (*)
ISTAT	Potenza dei pannelli solari fotovoltaici installati sugli edifici comunali - 2008	kW per 1000 abitanti	0,7	0,4 (*)
ISTAT	Estensione dei pannelli solari termici installati sugli edifici comunali - 2008	m ² per 1000 abitanti	0,3	0,4 (*)
ISTAT	Teleriscaldamento - 2009	presenza	No	–

(*) media delle 10 città oggetto d'indagine





Nell'area riguardante l'efficienza energetica degli edifici, la città di Roma, rispetto alla media nazionale, presenta valori negativi, sia per la bassa quota di abitazioni servite dal teleriscaldamento (anche per l'assenza di impianti di termovalorizzazione adibiti allo scopo), sia per la bassa estensione dei pannelli solari termici, e positivi invece per la maggiore potenza dei pannelli fotovoltaici installati.

Ne consegue che l'indice di sostenibilità ambientale si colloca tendenzialmente al di sotto della media italiana.

L'innegabile crescita della sensibilità pubblica e privata sui temi del risparmio energetico e della produzione di energia da fonti rinnovabili ha portato, negli ultimi anni, a un incremento notevole di installazioni sia di pannelli solari fotovoltaici che termici, tanto che nella Capitale si stima che, attualmente, circa il 19% dell'energia consumata è fornita da fonti rinnovabili (Fonte: European Green City Index 2009).

Tra le tante iniziative a livello provinciale, inserite nei sette punti di "Provincia di Kyoto" e riferite al risparmio energetico degli edifici pubblici, si evidenziano:

- la predisposizione di un bando pubblico di 4,7 milioni di euro per la concessione di un milione di euro di contributi ai comuni per la realizzazione di audit energetici e interventi di risparmio per migliorare l'efficienza degli edifici comunali, e di 3,7 milioni di euro ad imprese, consorzi e ad altri raggruppamenti territoriali per favorire la produzione di energia da fonti rinnovabili;
- la predisposizione di un bando pubblico, a costo zero per la Provincia, per l'installazione di pannelli solari fotovoltaici sui lastrici solari e sui tetti degli edifici della Provincia, (prevalentemente scuole) in cambio della gestione del "conto energia" con l'attivazione della tariffa incentivante prevista dal GSE (Gestore Servizi Energetici);
- la realizzazione di 20 impianti fotovoltaici nelle scuole finanziata dal Ministero dell'Ambiente.

Il Comune di Roma da par suo ha previsto, e in alcuni casi già finanziato all'interno del Masterplan per il 2020, un altro gruppo di interventi tra i quali si evidenziano:

- la predisposizione di un sistema di teleriscaldamento che servirà la zona Eur per un totale di 1.500 metri cubi tramite quattro centrali di cogenerazione che andranno a formare un anello di teleriscaldamento di circa 3,5 km;
- l'investimento di ACEA per circa 100 milioni di Euro (con utilizzo del conto energia) per una occupazione di circa 50-60 ettari di coperture fotovoltaiche;
- l'installazione con il programma per il fotovoltaico di altri 20 MWp tra scuole e aziende municipalizzate.

Mentre, tra gli accordi privati di maggior rilievo, risalta quello concluso tra Acea e la Società Aeroporti di Roma S.p.A. nel 2008 *"per la realizzazione di uno dei più grandi impianti fotovoltaici integrati (da 2,5 MW), tramite l'installazione di pannelli a parziale copertura dei parcheggi di lunga sosta dell'aeroporto di Fiumicino"*.

Sul fronte del risparmio energetico degli edifici, i nostri interlocutori hanno evidenziato *"una scarsa attenzione delle istituzioni locali verso le fonti di energia alternativa"*, ma visti tutti questi interventi e queste azioni ci si potrebbe chiedere quanto questi siano stati effettivamente resi visibili ed efficacemente comunicati.

Circa i Green Hospital e la sostenibilità ambientale degli ospedali, Roma presenta una situazione notevolmente critica soprattutto per le difficoltà di deficit finanziario in cui versa la Regione Lazio proprio nel campo della sanità, perciò i nostri interlocutori hanno più volte sottolineato l'esigenza di risistemare i conti come priorità necessaria per avviare politiche di ecosostenibilità.

Comunque, una recente conferenza sull'impatto ecologico degli ospedali svolta a Roma ha evidenziato che: *"mentre l'impronta ecologica media di un italiano è pari a circa sei campi da calcio, ovvero una superficie di 4,76 ettari, quella di un ospedale è pari a circa 140-185 metri quadri per posto letto, quindi una struttura con circa 2000 posti letto avrà un peso sulla Terra tra i 28 e i 37 ettari"* (Fonte: V Conferenza Europea dell'Ospedale 2009).

In ogni modo tra i nosocomi che si sono dotati di infrastrutture per il risparmio energetico si distingue il Policlinico Gemelli di Roma che si è fornito di impianti di cogenerazione.





4.4. I trasporti

Alla categoria dei trasporti fanno riferimento cinque indicatori base riferiti alle diverse aree della mobilità.

Area "Trasporti"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia (*)
ISTAT	Autovetture per standard emissivo 2007	%	Euro 0-I-II: 44% Euro III: 23% Euro IV: 33%	Euro 0-I-II: 49% Euro III: 24% Euro IV: 27%
ISTAT	Densità di reti (ferroviarie, metropolitana, tram, ecc) 2007	km per 100 km ² di superficie comunale	Ferroviarie: 16 Metropolitane: 3 Tram: 3 Autobus: 172	Ferroviarie: 18 Metropolitane: 0,6 Tram: 1,6 Autobus: 117
ISTAT	Disponibilità aree pedonali 2007	m ² per 100 abitanti	14	32
Comune di Roma/ ISTAT	Densità piste ciclabili - Indicatori (Roma 2010 - Italia 2007)	km su 100 km ² di superficie comunale	18	12
ISTAT	Domanda di trasporto pubblico nei comuni capoluogo di provincia - 2008	N° passeggeri annui trasportati dai mezzi di trasporto pubblico per abitante	537	88

(*) *media dei capoluoghi di provincia italiani*

La città di Roma, sugli indici riferiti alla mobilità sia pubblica che privata, presenta un profilo tendenzialmente positivo in quanto nel Comune vi è la seconda metropolitana italiana per estensione, ed è presente un servizio tramviario. Ne consegue che l'indice sintetico di sostenibilità è tendenzialmente migliore rispetto alla media italiana.

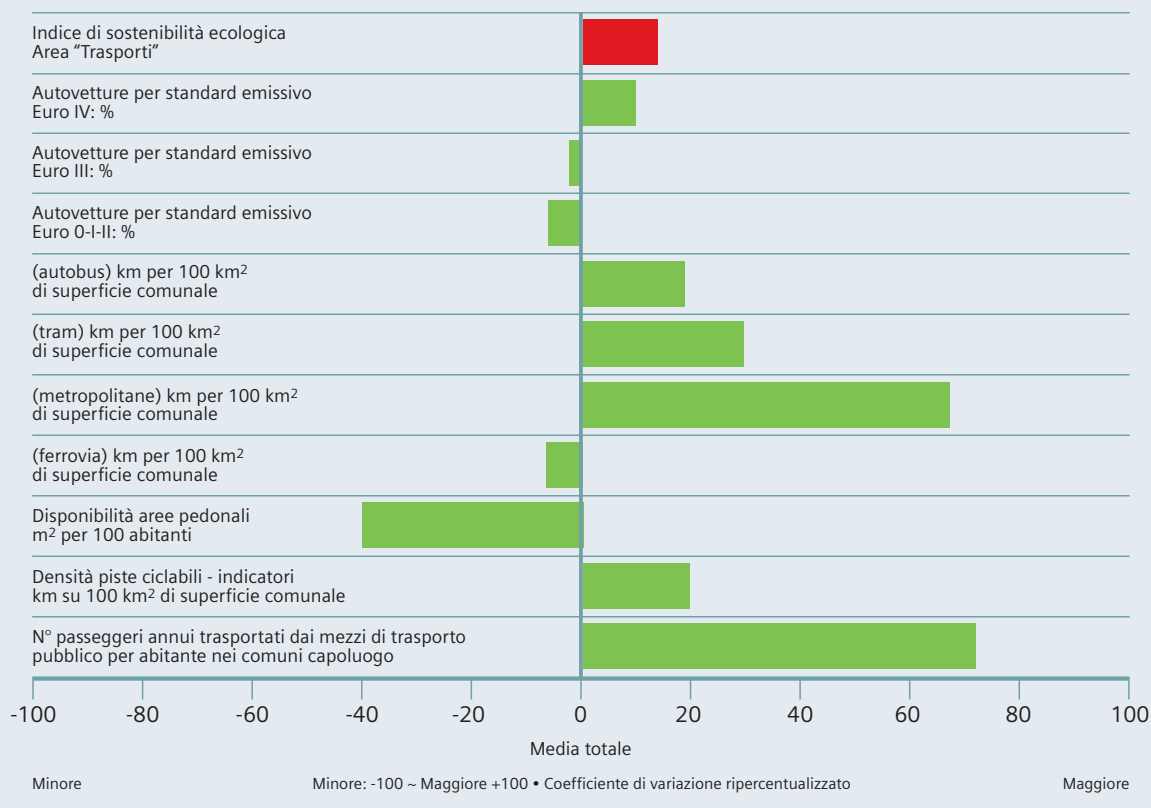
Il sistema del trasporto pubblico gestito da ATAC, che ha anche la competenza della gestione dei parcheggi d'interscambio, attualmente si struttura in:

- 36,6 Km di rete metropolitana con 449 motrici/carrozze;
- 39 Km di rete tramviaria con 164 vetture;
- 2.264 Km di rete automobilistica servita con 2.672 autobus.

Dopo un periodo durato circa 10 anni in cui il trasporto pubblico di Roma era stato suddiviso in più aziende (Trambus, Tevere TPL, Me.Tro ecc.), dal 2010 ATAC è ritornata a gestire direttamente e unitariamente tutto il servizio. Mentre l'agenzia Roma Mobilità, che prima era parte di ATAC, è stata separata dall'azienda di trasporti e, attualmente, svolge compiti di pianificazione, progettazione, servizi di mobilità sostenibile (car sharing, mobility manager), gestione dello sportello al pubblico, contact center e informazione ai cittadini tramite Romaradio.

Nel complesso nel 2008 ATAC ha trasportato 1.462 milioni di passeggeri, 1.131 in superficie e 331 milioni in metropolitana, facendo percorrere ai suoi mezzi circa 135 milioni di chilometri.

Area "Trasporti" • Variazione standardizzata del Comune di Roma rispetto al totale Italia



Nonostante questi dati siano rilevanti e facciano di ATAC una delle più importanti aziende di trasporti d'Italia, sono però drammaticamente insufficienti a coprire i fabbisogni di tutta la vasta area metropolitana di Roma e in particolar modo della sua frammentata periferia. Infatti, *"nel centro di Roma, in particolare all'interno dell'anello ferroviario, la copertura del servizio pubblico è di livello europeo con circa il 50% degli spostamenti in arrivo fatti con TPL, mentre al di fuori di questo anello il dato cala drammaticamente attestandosi a circa il 15%"*. (Fonte: ATAC)

Come già visto, i romani per spostarsi utilizzano per lo più mezzi privati, tanto che nell'ora di punta quasi il 70% dei circa 564.000 (Fonte: ISTAT) spostamenti dei residenti avviene con mezzi privati.

In particolare gli spostamenti sono così ripartiti:

- 294.000 (52%) con autovettura;
- 86.000 (15%) con motocicli e ciclomotori;
- 153.000 (27%) con TPL;
- 31.000 (6%) con spostamenti pedonali.



Secondo il Piano Strategico della Mobilità: *“la forte radialità degli spostamenti verso le aree centrali della città sia dalle zone periferiche che in generale dalle aree extracomunali (Fiumicino, Guidonia, l’asse della Pontina), unitamente alla scarsa dotazione di servizi di trasporto pubblico efficaci, sono la chiave di analisi delle problematiche di congestione delle consolari storiche e del GRA. In base a valutazioni di confronto tra la rete attuale congestionata e la stessa libera dal traffico, risulta che le ore perse nella congestione a Roma sono circa 135 milioni all’anno, che equivalgono ad una perdita di 1,5 miliardi di euro, al netto dei costi ambientali”.*

Un altro elemento critico è la mancanza cronica di parcheggi d’interscambio che rende l’opzione intermodale (partenza con i mezzi privati, arrivo con quelli pubblici) di difficile implementazione. Si stima che con l’attuazione del Piano di Mobilità, che prevede un miglioramento sia della numerosità, sia dell’ubicazione di questi parcheggi (rendendoli perciò effettivamente fruibili in termini di vicinanza alle stazioni d’interscambio), vi sarà *“un aumento degli utenti serviti dal TPL pari a circa il 20%”.*

L’alta incidentalità del traffico a Roma è tra i problemi più preoccupanti che l’amministrazione cerca di risolvere, nel 2007 sono accaduti circa 20.000 incidenti stradali che hanno causato 201 morti e 26.000 feriti. Molti degli esperti incontrati hanno dichiarato che *“purtroppo questi drammi sono causati dai troppi atteggiamenti scorretti degli utenti dei mezzi privati (auto e motocicli)”.* Anche lievi comportamenti difformi dalla norma, molto diffusi a Roma, secondo gli intervistati possono causare serie ripercussioni sulla viabilità tant’è che *“la semplice doppia fila, comportamento che viene tollerato anche da chi dovrebbe sanzionarlo, ha ripercussioni importanti sul sistema viario perché non consente un deflusso regolare dei veicoli e riducendo la sezione stradale impedisce di rendere la strada in parte ciclabile”.*

Tra le priorità che il nuovo Piano di Mobilità ha individuato, si evidenziano:

- la riorganizzazione del trasporto pubblico di superficie attraverso il ridisegno della rete portante e della rete periferica;
- l’individuazione di tracciati idonei per il potenziamento della rete tramviaria e per sistemi di trasporto innovativi di media capacità, avviando la fase progettuale/realizzativa di quegli interventi già valutati a livello di fattibilità tecnico-trasportistica;
- la realizzazione degli interventi di ottimizzazione e potenziamento delle attuali metropolitane (impianti di segnalamento e di alimentazione, depositi, armamento, ecc.) necessari a garantire la massima efficacia alle due nuove tratte B1 e C in corso di realizzazione;
- il potenziamento dei servizi ferroviari metropolitani anche attraverso la rinegoziazione dei livelli di offerta erogati;
- la promozione di modi di trasporto collettivo di nicchia (taxi collettivo, car sharing, car pooling, etc.).

Quelli previsti per lo più sono interventi mirati per la cosiddetta *“cura del ferro”* che consisterebbe *“essenzialmente nella chiusura dell’anello ferroviario, e in tre nuove metropolitane, la metro C, la metro D e la metro B1”*, cura che secondo alcuni è in ritardo di parecchi anni ed è *“talmente costosa da aver condotto il bilancio comunale sull’orlo della bancarotta”.*

Tra le tante iniziative portate avanti dal Comune di Roma, merita particolare attenzione il progetto di sviluppo della ciclabilità, che non è solo un programma di iniziative, ma un vero e proprio Piano Strategico che, partendo dal funzionamento infrastrutturale della città, pianifica tutta una serie di azioni volte a rendere l’uso della bicicletta diffuso, pratico e sicuro. Tra gli obiettivi da raggiungere il Piano prevede:

- entro il 2020 la creazione di una rete di percorsi ciclabili (principali, locali, inseriti in ville, parchi o corridoi verdi) per un totale di 1.212 Km contro gli attuali 236;
- di pari passo un ulteriore sviluppo del bike sharing, che nel 2009 ha avuto 8.700 utenti (contro i 2.300 del 2008), portando le 27 stazioni attuali a 350 entro il 2016;
- l’introduzione di parcheggi per le bici all’esterno delle metropolitane e delle ferrovie, portando da 374 a 1.434 i parcheggi di bicicletta entro il 2016, e in parallelo la collocazione di 2.700 stalli per bici in 135 istituti scolastici della Capitale.

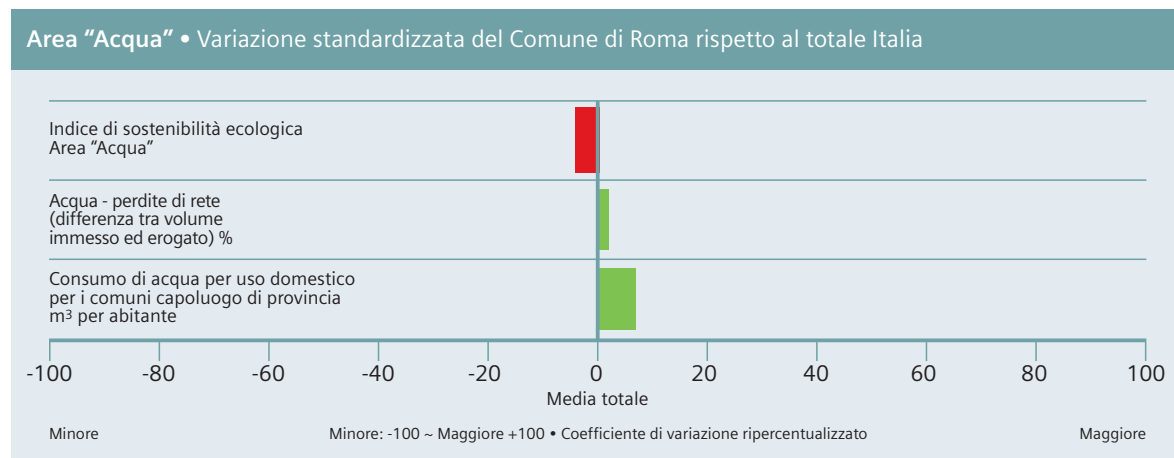
4.5. L'acqua

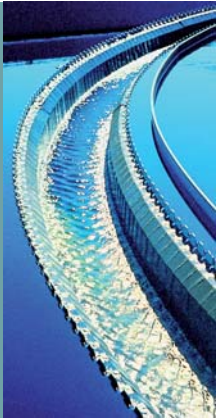
Il macro indicatore relativo all'acqua si compone di due elementi che si riferiscono al consumo domestico e alle perdite in rete, in aggiunta alla presenza o meno di misure di razionamento.

Area "Acqua"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia
ISPRA	Acqua - Perdite di rete (differenza tra volume immesso ed erogato) - 2008	%	32%	31% (*)
ISTAT	Consumo di acqua per uso domestico per i comuni capoluogo di provincia - 2008	m ³ per abitante	79	68 (**)
ISTAT	Adozione di misure di razionamento nell'uso domestico dell'acqua - 2008	presenza	No	–

(*) media delle 10 città oggetto d'indagine

(**) media dei capoluoghi di provincia italiani





Gli indici di sostenibilità ecologica riferiti all'acqua evidenziano una situazione allineata alla media italiana, con un indice di consumo al m³ di acqua per abitante leggermente più elevato rispetto al resto d'Italia.

Il servizio idrico a Roma è gestito da ACEA che serve circa 229.000 utenze nella capitale. Il comprensorio di riferimento è l'ATO 2 che, con 3.7000.000 abitanti e 112 comuni, è il più grande d'Italia.

Il principale problema che alcuni nostri intervistati hanno evidenziato è quello di una certa limitatezza e obsolescenza della rete idrica e fognaria, tanto che alcuni si sono spinti a dichiarare che *"Roma - nonostante sia sempre stata una città piena di acqua - adesso è in una situazione che preoccupa, perché la quantità che arriva ora è la stessa che raggiungeva la Capitale 2000 anni fa"*.

Non a caso le opere che sono state programmate, sia dal Comune, sia dalla Provincia, sono orientate al rifacimento e alla realizzazione di nuove infrastrutture sia di distribuzione, sia di depurazione. Così nel solo Comune di Roma sono stati previsti, e in alcuni casi già attuati, investimenti per circa 320 milioni di euro che seguiranno un preciso programma:

- rifacimento di nuove reti idriche che interesseranno le zone di Sette Camini, Casale Nei, Stagni di Ostia, le Cerquette e Santa Cornelia;
- interventi di opere fognarie per l'eliminazione degli scarichi nei fossi e nuovi allacci alla rete fognaria che riguarderanno i municipi V°, XII°, XV°, XVII°, XIX° e XX°;
- potenziamento degli impianti di depurazione e costruzione di due nuovi depuratori nelle zone di Piana del Sole e Tragliatella;
- piano di intervento per servire altri 25.000 romani ancora non raggiunti dalla rete idrica, aggiungendo perciò altri 142 km di nuove condotte.

Anche la Provincia si è attivata per coprire il fabbisogno idrico locale, soprattutto in un'ottica di sostenibilità ambientale, con un investimento di *"318 milioni di euro che finanzieranno interventi sulla rete idrica e sulla rete fognaria, l'adeguamento dei depuratori esistenti o la realizzazione di nuovi depuratori. Per quanto riguarda la rete idrica si interverrà, sia con la manutenzione che con il suo potenziamento, per ridurre le perdite, monitorare e migliorare la qualità dell'acqua erogata, e, in particolare, eliminare i problemi connessi alla crisi idrica nei Castelli Romani"* (Fonte: Provincia di Kyoto) dove la presenza di arsenico crea non pochi problemi di potabilità delle acque.

Con il contributo di Acea, recentemente, è stata messa a punto una mappa dei "Nasoni" di Roma, ossia delle tipiche fontane romane. Ce ne sono 2.500 distribuite capillarmente in tutto il centro storico, e non solo. Sebbene alcuni intervistati facciano notare che sono sempre aperte, non avendo rubinetti, e quindi sprecano acqua, molti altri con orgoglio ritengono che queste fontane *"sono uno dei simboli di Roma e della sua fama di città delle acque buone e sempre disponibili per tutti"*.

4.6. La raccolta rifiuti

Il macro indicatore relativo all'area gestione dei rifiuti si compone di cinque indicatori riferiti soprattutto al recupero e alla differenziazione della raccolta, oltre ad un sesto elemento riguardante la classificazione del comune per il trattamento rifiuti.

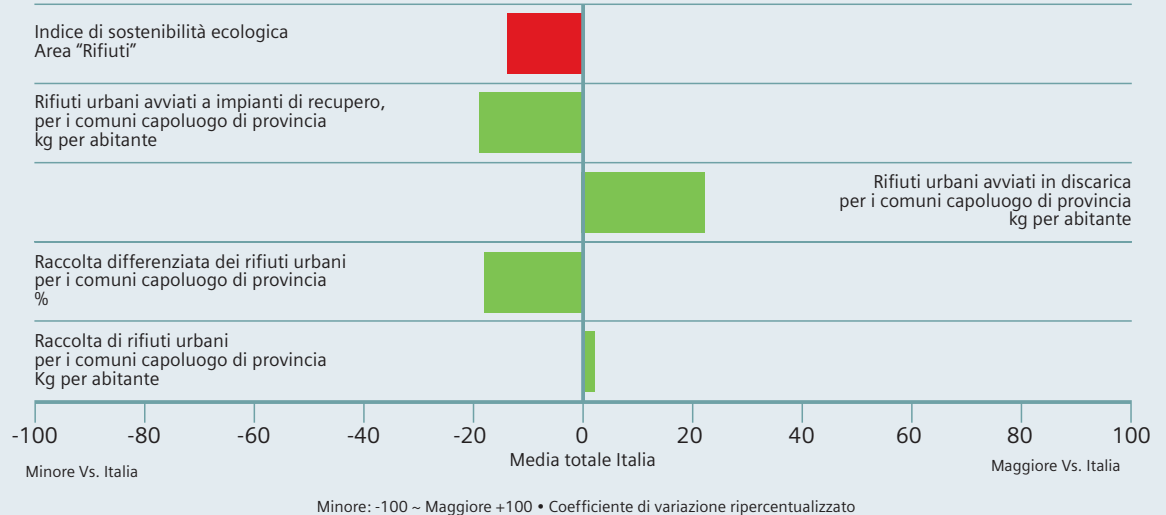
Area "Rifiuti"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia (*)
ISTAT	Rifiuti urbani avviati ad impianti di recupero, per i comuni capoluogo di provincia - 2007	Kg per abitante	90	133
ISTAT	Rifiuti urbani avviati in discarica per i comuni capoluogo di provincia - 2007	Kg per abitante	556	353
ISTAT	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani per i comuni capoluogo di provincia - 2008	%	20%	29%
ISTAT	Raccolta di rifiuti urbani per i comuni capoluogo di provincia - 2008	Kg per abitante	647	616
ISTAT	Classificazione Comune per trattamento rifiuti		In ritardo	–

(*) *media dei capoluoghi di provincia italiani*





Area "Rifiuti" • Variazione standardizzata del Comune di Roma rispetto al totale Italia



Analizzando i dati riguardanti la gestione dei rifiuti, la città di Roma presenta un profilo decisamente critico rispetto alla media nazionale, soprattutto con riferimento alla quantità di rifiuti avviati alla discarica e alla percentuale di raccolta differenziata. Di conseguenza l'indice di sostenibilità ambientale, riferito all'area rifiuti, propone a Roma valori significativamente inferiori al resto d'Italia.

La gestione del servizio è affidata ad AMA che ogni giorno raccoglie circa 5.012 tonnellate di rifiuti, mentre i romani ogni giorno ne producono a testa 1,8 kg, quantità ben sopra la media europea di 1,4 Kg/giorno procapite (Fonte: European Green City Index 2009).

Secondo una relazione del 2007 dell'ufficio statistico del Comune capitolino a Roma "circa l'82% dei rifiuti complessivamente prodotti viene destinato alla discarica, a fronte di una media nazionale del 54% (dati 2005)". Perciò, adesso, il sistema di conferimento dei rifiuti è quasi totalmente improntato sullo sfruttamento della discarica di Malagrotta che è la più grande discarica privata d'Europa: "estesa su 240 ettari, in cui ogni giorno sono scaricati tra le 4500 e le 5000 tonnellate di rifiuti e 330 tonnellate di fanghi e scarti di discarica".

La storia della discarica di Malagrotta, di proprietà CO.LA.RI, è quella di un impianto di smaltimento che *ex lege* già nel 2004 doveva essere chiuso.

Di fatto, stante la difficoltà delle amministrazioni locali nel trovare un'alternativa, da quella data si continuano a scaricare rifiuti "tal quali", in contrasto alla direttiva Europea che prevede che in discarica debbano essere conferiti solo rifiuti trattati, e l'apertura è stata prorogata di anno in anno fino al 2011.

Questa situazione di oggettiva difficoltà, che è stata evidenziata da tutti i nostri interlocutori come *“il più importante problema della città di Roma dopo il traffico”*, è in lenta evoluzione anche per la difficoltà effettiva di operare un servizio efficiente di raccolta differenziata su una superficie comunale vasta come quella della Capitale.

Recentemente sono stati avviati degli esperimenti di raccolta differenziata porta a porta che hanno coinvolto *“oltre 150 mila cittadini, estendendo il servizio di raccolta domiciliare, che attualmente raggiunge circa 70 mila abitanti, a nuove aree del Centro Storico e del I° Municipio”* con l'obiettivo di raggiungere entro il 2013 i target comunitari di una raccolta differenziata attestata intorno al 40%, che però a molti esperti *“appare irrealizzabile stante il ritardo accumulato in questi anni”*.

Per chiudere il ciclo dei rifiuti, il Comune di Roma si è dotato di diversi impianti di separazione. In particolare:

- gli imballaggi, ossia i contenitori in vetro, plastica, metallo, sono inviati agli impianti AMA di separazione Rocca Cencia e Laurentino, ossia nel *“Sistema Integrato di Trattamento e Valorizzazione dei Rifiuti Urbani”* che è entrato in esercizio nel 2006, e nel corso del 2008 hanno trattato complessivamente 185.000 tonnellate di rifiuti;
- gli scarti alimentari e organici provenienti dalla raccolta differenziata porta a porta, dai ristoranti, dalle mense e dai mercati rionali vengono inviati all'impianto di compostaggio di Ama a Maccaresse dove nel corso del 2008 sono state conferite 27.071 tonnellate;
- e in futuro entrerà a pieno regime l'impianto per la selezione e il trattamento dei rifiuti indifferenziati che attualmente tratta circa 375 tonnellate di rifiuti al giorno ma la cui capacità di trattamento a regime sarà invece di 750 tonnellate giornaliere (per un totale teorico di 273.000 ton./anno).

Tutte queste strutture indispensabili sono però chiaramente sottodimensionate ai bisogni di una città che produce all'incirca 1.800.000 tonnellate di rifiuti l'anno.

Attualmente l'amministrazione di Roma, secondo i nostri intervistati, si trova ad un bivio, perché o riprenderà ad investire sul ciclo dei rifiuti ad esempio aumentando le potenzialità dei siti di separazione o acquisendo il controllo degli impianti di termovalorizzazione finora gestiti da privati, oppure, come sembra a molti, abbandonerà completamente la gestione a chi finora l'ha fatta privatamente e, anche, *“molto bene dato che c'è l'interesse”*, ma *“sempre con il rischio concreto che qualche associazione malavitosa fiuti l'affare, come purtroppo accaduto in alcune parti d'Italia”*.

Inoltre, ciò che è accaduto nel termovalorizzatore di Colleferro dove erano bruciati rifiuti impropri (tipo le carcasse degli pneumatici), e alterati dati di emissione senza che nessuno per quasi cinque anni abbia mai fatto un controllo, ha suonato sicuramente come un campanello d'allarme. Perché basta un caso anomalo e fraudolento come questo, scoperto colpevolmente in ritardo solo per la denuncia di un tecnico, per stratificare e generalizzare la percezione di pericolo che i termovalorizzatori hanno nell'immaginario collettivo, giustificando perciò l'opposizione, cavalcata spesso ideologicamente, a questi indispensabili impianti per la chiusura virtuosa del ciclo dei rifiuti.

Per il futuro, sia per rispettare le norme vigenti, sia, soprattutto, per conservare una condizione di pulizia e decoro all'interno della Capitale che potrebbe essere difficile da mantenere stante l'attuale situazione, pare indispensabile:

- un ampliamento significativo della raccolta differenziata nei Municipi dove questa non è ancora effettuata;
- la messa in funzione degli almeno quattro termovalorizzatori (inceneritori e gassificatori) previsti per il 2011: S. Vittore, Colleferro (con una linea già in funzione), Malagrotta (gassificatore) e Albano (Cecchina). Anche sfidando *“le varie opposizioni dei comitati locali interessati che impediscono qualsiasi decisione a Roma”*.



4.7. La qualità dell'aria

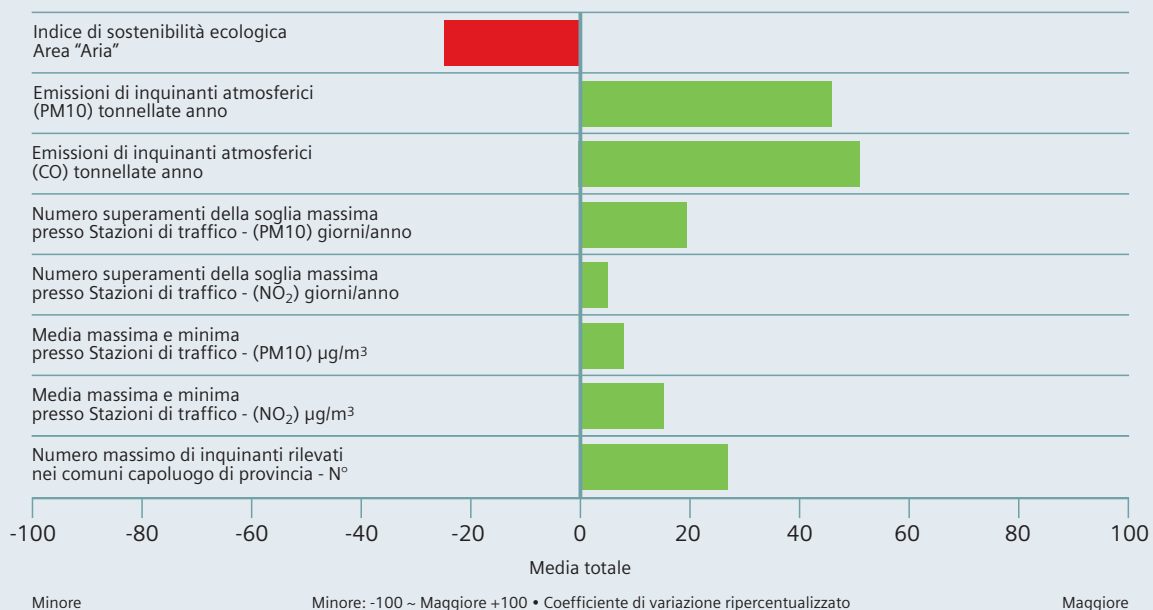
Il macro indicatore relativo all'area qualità dell'aria si compone di cinque elementi riferiti soprattutto alla presenza e alla composizione chimica degli inquinanti.

Area "Aria"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia
ISPRA	Emissioni di inquinanti atmosferici 2005	Tonnellate/anno	CO: 126.700 t PM10: 3.400 t	CO: 40.717 t (*) PM10: 1.253 t (*)
ISPRA	N° superamenti della soglia massima presso Stazioni di traffico - 2007	giorni	NO ₂ : 20 PM10: 118	NO ₂ : 18 (*) PM10: 80 (*)
ISPRA	Media massima e minima (NO ₂ , PM10) presso Stazioni di traffico - 2007	(µg/m ³)	NO ₂ : 86 PM10: 48	NO ₂ : 63 (*) PM10: 41 (*)
ISTAT	Numero di inquinanti rilevati nei comuni capoluogo di provincia - 2008	N°	14	8 (**)

(*) *media delle 10 città oggetto d'indagine*

(**) *media dei capoluoghi di provincia italiani*

Area "Aria" • Variazione standardizzata del Comune di Roma rispetto al totale Italia



Tutti gli indicatori riferiti all'inquinamento dell'aria di Roma presentano valori sopra la media nazionale tanto da spingere l'indice di sostenibilità relativo in territorio negativo.

Quasi tutti gli opinion leader intervistati confermano che l'inquinamento dell'aria è determinato *"soprattutto dal traffico cittadino che essendo per lo più privato risulta diffuso e di difficile controllo"*. Gli uffici di direzionali e istituzionali, tutti concentrati nel centro storico, non fanno che peggiorare la situazione perché nonostante ci sia la ZTL sono ben 270.000 i permessi.

Secondo il rapporto Ispra del 2009, riferito all'anno precedente: *"anche a Roma, come nei comuni della Val Padana, sono stati registrati superamenti dei limiti, in continuità con gli anni precedenti, in particolare nelle stazioni di traffico. Tra loro c'è poco in comune se non il fatto che la principale fonte di emissione di inquinanti aerodispersi è rappresentata dal traffico veicolare"*.

Nonostante ciò nel biennio 2009-2010 gli sforzi effettuati dall'amministrazione capitolina sembrano essere stati premiati, infatti *"dal 1 gennaio al 14 febbraio i superamenti della soglia critica di inquinamento sono stati 78 nel 2009 e 82 nel 2010, ovvero una differenza minima e priva di significato dal punto di vista scientifico. È importante invece rilevare che in tutto l'anno 2009 i superamenti siano stati 415 a fronte dei 784 dell'anno 2007, con una diminuzione quindi pari al 47 per cento"* (Fonte: Assessorato dell'Ambiente).



Anche per quanto riguarda i giorni di sfioramento del PM10 Roma è molto migliorata negli ultimi 2 anni, basti pensare che dai 118 giorni del 2007 (dato ufficiale di Ispra) si è passati a 67 nel 2009. A ulteriore conferma di questo miglioramento ci sono i dati sulla sospensione del traffico veicolare, che nel 2009 è stato imposto per 27 volte contro le 72 volte del 2007.

Per il futuro, l'amministrazione prevede di completare una serie di iniziative già avviate che hanno dato un buon successo in termini di riduzione dell'inquinamento, tra queste:

- un netto ampliamento dei percorsi pedonalizzati;
- lo sviluppo e l'incentivazione della mobilità di tipo elettrico grazie ad una nuova rete di ricarica e con l'adozione della "ecososta";
- il rinnovo del parco mezzi del Servizio Giardini, la sostituzione dei jumbo-bus a favore di altri mezzi a basso impatto ambientale;
- la revisione del sistema del bollino blu (che adesso viene rinnovato pur non controllando effettivamente la macchina), tramite un sistema che scansiona la targa;
- lo stop ai veicoli con motore a 4 tempi "euro zero" all'interno della ZTL dell'Anello Ferroviario.

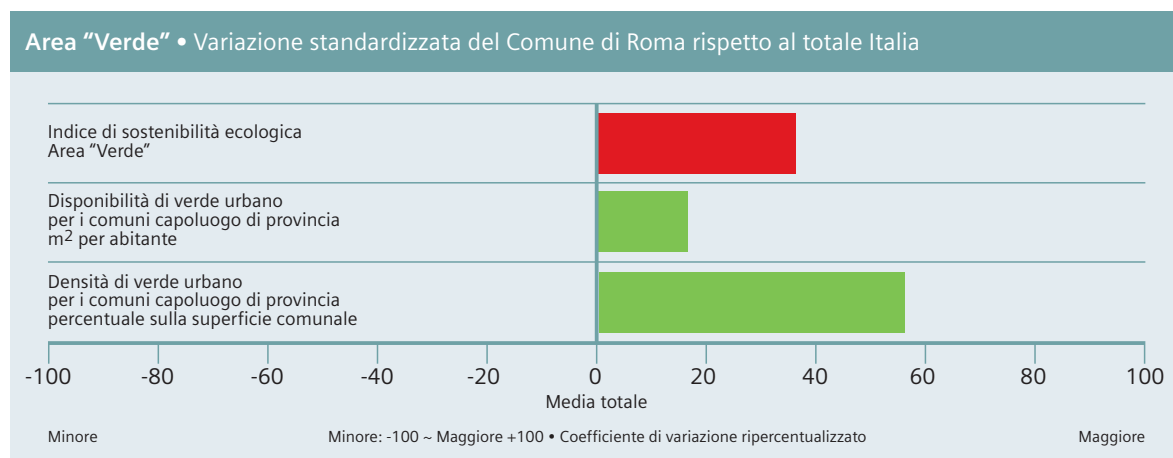
Nel complesso si tratta di una serie d'iniziative positive ma che potrebbero avere un successo effimero se, come già detto, non cambierà in modo radicale il sistema di mobilità della città rendendo effettivamente efficiente ed efficace il sistema di trasporto pubblico.

4.8. Le politiche di gestione del verde

Per quanto riguarda la gestione del verde, i due macro indicatori dell'indice considerano l'estensione nella città di aree coperte da vegetazione, per far riferimento più in generale anche alle politiche in termini di approccio "green".

Area "Verde"				
Fonte	Indicatore	Misura	Roma	Italia (*)
ISTAT	Disponibilità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia - 2008	m ² per abitante	132	94
ISTAT	Densità di verde urbano per i comuni capoluogo di provincia - 2008	percentuale sulla superficie comunale	28%	8%

(*) media dei capoluoghi di provincia italiani





I dati di Roma che si riferiscono alla disponibilità di verde pubblico urbano si presentano significativamente positivi e non potrebbero essere altrimenti visto che Roma è notoriamente il Comune più verde d'Europa con circa 52.000 ettari di aree verdi o agricole.

Oltretutto il Comune di Roma ospita una rete di aree protette per un complesso di circa 40.000 ettari che comprendono i parchi regionali urbani "del Pineto" e "dell'Appia antica", più diverse riserve naturali come, ad esempio, quella "della Marcigliana", "di Decima-Malafede", "del Litorale Romano", e la riserva marina "delle Secche di Tor Paterno".

Accanto a questo verde naturale, sono presenti all'interno della città di Roma diverse ville e parchi storici famosi in tutto il mondo per la loro bellezza, basti pensare al monumentale Villa Doria-Pamphili o al fruibile Villa Borghese dove ultimamente, però, una serie di atti vandalici e furti delle statue ornamentali, ha riproposto il tema del difficile controllo dei parchi cittadini.

Per quanto riguarda lo sviluppo e il mantenimento dell'esteso spazio verde di Roma *"il nuovo PRG vincola e rende inedificabili 2/3 del proprio territorio, per 88.000 ettari, all'interno dei quali trovano posto 19 grandi parchi. Estende a 7.000 ettari la città storica da tutelare (dai 1.000 del vecchio centro storico)"*.

Questa notevole superficie di verde rende però difficile la sua manutenzione, specie in periodi di ristrettezze finanziarie, quindi il timore di molti nostri interlocutori è che *"queste difficoltà possano influire sulla cura e la custodia di questi parchi che sono un bene prezioso per tutti i cittadini, anche di quelli che per scarso senso civico e innata diseducazione deturpano e danneggiano la loro Città"*.

Tra i diversi progetti per lo sviluppo sostenibile del verde a Roma si evidenziano:

- l'allargamento dei cosiddetti orti sociali perché, secondo il progetto, *"curando la produzione di orti nelle scuole, negli asili ma anche nei parchi si insegna la cultura del verde e del coltivare"*;
- una maggiore attenzione verso la periferia recuperando giardini esistenti che sono stati per tanti anni, quando presenti, praticamente abbandonati a loro stessi e hanno contribuito a rendere queste borgate *"luoghi periferici alienanti e senza spazi di aggregazione sociale"*;
- l'apertura di un nuovo parco a Porta Metronia.

5. La città possibile

Al fine di descrivere in modo sintetico la situazione di Roma, sui suoi attuali punti di forza/debolezza e sulle sue future minacce/opportunità, si può utilizzare il seguente schema riepilogativo:

Punti di forza

- Area verde comunale (parchi, giardini, area agricola, aree protette) tra le più estese nel mondo
- Alta reputazione internazionale
- Forte attenzione ambientale dell'amministrazione
- Azioni concrete per rendere ecosostenibile la città (Bike sharing, "cura del ferro")
- Bassa densità abitativa
- Accoglienza e integrazione di tutte le etnie straniere immigrate
- Convinta adesione al Patto dei Sindaci

Punti di debolezza

- Difficile coordinamento dei trasporti pubblici interni a Roma con quelli provenienti dall'esterno
- Difficile gestione della città per la presenza di Istituzioni nazionali ed estere (Governo, Parlamento, Ambasciate)
- Periferie costruite in modo disordinato, senza pianificazione territoriale, poco vivibili
- Traffico attualmente ingestibile e pericoloso
- Mancanza di un sistema intermodale efficace (parcheggi lontani dalle stazioni, linee ferroviarie lontane dai quartieri di riferimento)
- Sistema di gestione dei rifiuti ancora dipendente dalla discarica
- Percentuale di raccolta differenziata insufficiente
- Diffusi comportamenti opportunistici (es. sosta in doppia fila, mancato rispetto dei divieti)

Minacce

- Difficoltà economiche a livello amministrativo che si possono ripercuotere sulle iniziative verdi
- Possibile difficoltà di governance tra le amministrazioni locali per il diverso orientamento politico
- Politiche ambientali non sempre orientate ad una programmazione di lungo periodo
- Difficoltà decisionale per la presenza di municipalità con forte autonomia
- Gestione del ciclo dei rifiuti quasi esclusivamente in mano a pochi privati (difficile controllo e situazione di oligopolio)
- Difficoltà nell'attuare un efficace controllo territoriale per mancanza di risorse

Opportunità

- Autonomia speciale data dallo status Roma Capitale
- Sviluppo di sistemi energetici alternativi sfruttando le risorse naturali come il sole
- Piena attuazione del Piano strategico della mobilità e del Piano strategico della ciclabilità
- Piena attuazione del nuovo PRG
- Piena attuazione del masterplan Roma per Kyoto
- Attivazione dei progetti a corona degli eventi GP di Formula Uno e, in caso di vittoria della candidatura, Roma Città Olimpica 2020

La città possibile che si delinea a Roma sembra concretamente orientata a politiche di sostenibilità ambientale e dalla ricerca emergono chiaramente alcune indicazioni sui possibili sviluppi:

- **Area emissioni CO₂**
 - piena applicazione del Piano d’Azione “Roma per Kyoto”;
 - aumento dell’utilizzo di fonti energetiche a basso impatto ambientale (fotovoltaico).
- **Area consumi energetici**
 - aumento della diffusione del teleriscaldamento anche eventualmente utilizzando le potenzialità dei termovalorizzatori previsti;
 - completamento del programma di sostituzione degli impianti di illuminazione tradizionale con quelli a Led.
- **Area edifici efficienti e green hospital**
 - completamento della ristrutturazione degli edifici pubblici soprattutto scolastici con aumento di edifici con pannelli solari fotovoltaici o termici;
 - attuazione del nuovo PRG con forte vocazione ambientale;
 - ristrutturazione della rete ospedaliera con particolare attenzione al risparmio energetico.
- **Area trasporti**
 - conclusione dei lavori delle linee metropolitane;
 - piena interconnessione tra GRA e trasporto pubblico locale;
 - piena attuazione della “cura del ferro” con attenzione alle nuove tecnologie di trasporto che potrebbero ridurre i costi e i tempi di attuazione;
 - piena attuazione del Piano Strategico della ciclabilità.
- **Area acqua**
 - completamento degli investimenti sulla rete idrica;
 - completamento degli impianti di depurazione delle acque;
 - ampliamento delle campagne di sensibilizzazione sull’utilizzo dell’acqua.
- **Area raccolta rifiuti**
 - aumento della raccolta differenziata;
 - chiusura del ciclo dei rifiuti con impianti di termovalorizzazione;
 - chiusura definitiva della discarica di Malagrotta;
 - piena autosufficienza nel ciclo dei rifiuti.
- **Area qualità dell’aria**
 - sostituzione dei jumbo-bus a favore di altri mezzi a basso impatto ambientale;
 - estensione del servizio di *car sharing* e di *bike sharing*.
- **Area politiche di gestione del verde**
 - maggiore attenzione verso i parchi di periferia;
 - aperture di un nuovo parco a Porta Metronia.

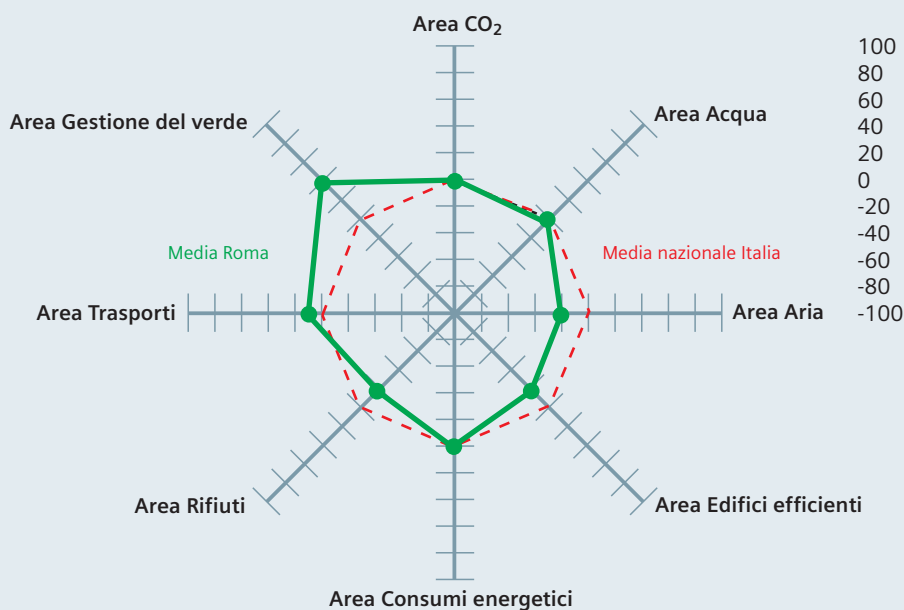
6. Conclusioni

Dall'analisi dei risultati della ricerca si evidenzia una buona attenzione dell'amministrazione della città verso le tematiche ecologiche anche se, analizzando in modo sincronico gli indici di sostenibilità ambientale, Roma, rispetto alla media italiana, evidenzia un profilo discontinuo e non sempre virtuoso. Infatti, la Capitale risulta:

- tutto sommato allineata per trasporti, consumo energetico, acqua e produzione CO₂;
- inferiore per gestione rifiuti, efficienza edifici, qualità dell'aria;
- significativamente superiore per presenza di verde pubblico.

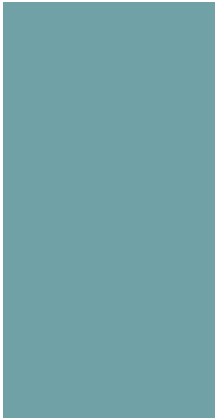
Indice sintetico di sostenibilità ecologica

- Variazione standardizzata del Comune di Roma rispetto al totale Italia



Minore: -100 ~ Maggiore +100 • Coefficiente di variazione ripercenualizzato

Dalla ricerca appare evidente come la complessità della città di Roma, dove coesistono realtà sociali eterogenee e di difficile aggregazione - basti pensare alla differenza che da sempre esiste tra centro e periferia - renda complicata un'azione organica e incisiva su tutto il tessuto urbano.



Non è un caso che molti dei nostri interlocutori abbiano sottolineato la difficoltà di rendere operative e certe nelle tempistiche le decisioni prese a livello centrale, soprattutto per la necessità di seguire un complicato percorso a livello micro locale, a tal proposito un intervistato ha dichiarato che *“per spostare un cassonetto è necessario coinvolgere più di dieci livelli decisionali dal Comune di Roma al comitato di quartiere”*.

Può sorprendere che l'area trasporti sia nella media delle altre città italiane. In realtà, guardando alle effettive esigenze, appare in tutta la sua drammatica evidenza la difficoltà di costruire nella Capitale una rete di trasporti allineata agli standard europei tanto che, come ha rilevato un nostro interlocutore: *“la situazione è così complicata che fermare il traffico, ad esempio, al Colosseo, per costruire una stazione metro, per vari mesi è impossibile. L'equilibrio di Roma è precario: se c'è una buca a Boccea, si ferma il traffico a Tuscolana (ossia in due zone lontanissime)”*. Tutto ciò è complicato, dalla presenza di innumerevoli reperti archeologici, stratificati in tre millenni di storia, che rendono praticamente impossibile rispettare i tempi e i costi previsti per le opere infrastrutturali. Generando, così, la paradossale situazione in cui la giusta tutela del patrimonio archeologico sotterraneo, di fatto, è una concausa del degrado del patrimonio di superficie invaso dalle auto. Tanto che *“nel centro storico è impossibile non incontrare qualcosa di importante. La sovrintendenza (architettonica/archeologica) vorrebbe che si scavasse le stazioni col pennellino, ma questo amplifica i costi così tanto che si prevede per la Metro C (tratta G3), che passa dal centro storico, un costo stratosferico di 400 milioni di euro al km”*.

Roma, come detto da qualche nostro illustre intervistato, *“probabilmente ha una migliore reputazione all'estero, dove è percepita forse in modo un po' stereotipato ma sicuramente positivo, rispetto a quella che ha in Italia dove ragioni politiche partigiane, e miopie generalizzate, hanno creato il mito di una città parassitaria e sempre bisognosa di soldi, ignorandone volutamente e colpevolmente l'enorme complessità della sua gestione territoriale”*. Tant'è vero che, considerando la differenza tra i trasferimenti statali percepiti da Roma e quelli percepiti, ad esempio, da Milano, Comune grande la settima parte di Roma, la Capitale riceve 9.700 euro per ettaro, Milano 25.000.

Tutti questi elementi di oggettiva difficoltà sono ben presenti nell'agenda dell'attuale amministrazione che sta attuando una serie di iniziative volte a cambiare la struttura di Roma, non solo da un punto di vista infrastrutturale, ma anche sociale e culturale. Ma solo con la piena adesione dei cittadini, indipendentemente dall'appartenenza



politica, potranno avere successo quelle proposte volte a migliorare la vivibilità della città che è il vero problema che incombe sulla Capitale. Perché, come evidenziato da alcuni *“la limitazione degli spostamenti che i residenti di Roma sono costretti a sopportare, non ha uguali nelle grandi metropoli europee, ed è un chiaro indice di sottosviluppo urbano”*.

Come evidenziato nella ricerca, la gestione dei rifiuti di Roma è un ulteriore elemento di criticità che potrebbe avere serie ripercussioni sull'immagine della città capitolina, specialmente se il delicato equilibrio sul quale si sta svolgendo attualmente subisse un inaspettato collasso; basta, come esempio, immaginare cosa succederebbe se si chiudesse improvvisamente Malagrotta.

Il buon successo della raccolta differenziata porta a porta, in qualche modo insperato visti i fallimenti passati, può essere da esempio per convincere l'amministrazione a proporre con maggiore incisività quelle azioni di auto responsabilizzazione dei cittadini che sono indispensabili per rendere efficaci le iniziative proposte in tema di rifiuti e, più in generale, di attenzione e cura della res publica. Premiando quindi i comportamenti virtuosi, aiutandoli anche con efficaci iniziative di supporto, sanzionando, non solo pecuniariamente, ma anche, e soprattutto, moralmente quei comportamenti che vanno contro il bene comune.

Sicuramente le nuove infrastrutture previste nel Piano Strategico della Mobilità e della Ciclabilità oltre alla valorizzazione, attraverso il nuovo PRG, di quell'immenso polmone verde e blu composto dal sistema dei parchi storici, dall'agro romano e anche dal mare, porteranno fra qualche anno, come ha detto un nostro intervistato, *“la nostra Capitale a rivaleggiare alla pari con le città più green d'Europa”*.

La grande speranza è che le nuove funzioni date dalla legge costituzionale per Roma Capitale, che finalmente interromperà l'anomalia tutta italiana di avere una Capitale con le stesse competenze amministrative di un qualsiasi Comune di mille abitanti, siano utilizzate non tanto per creare nuove occasioni di potere, quanto per governare i cambiamenti sociali ed economici della Città. Sarà un'opportunità unica per ridare un nuovo volto eco sostenibile all'Urbe, rendendo orgogliosi non solo i romani, ma tutti gli italiani, della loro immensa Capitale, l'unica sulla Terra che si possa definire senza arrossire *“Caput Mundi”*.

Siemens S.p.A.

Communications

Viale Piero e Alberto Pirelli, 10

20126 Milano

Italia

Tel. + 39 02 2437.3572

Fax + 39 02 2436.4260

www.siemens.it/cittasostenibili