



Città metropolitana  
di Roma Capitale

ROMA



# AMBIENTE

*Serena Pascucci (Città metropolitana di Roma Capitale)*

*Mario Carbone (Consumo suolo/Rifiuti/Aria/Servizio idrico/Energia - Roma Capitale)*

*Stefania Iuliano (Verde pubblico - Roma Capitale)*

## Indice

Il verde pubblico di Roma Capitale .....	3
Il consumo di suolo nella Città metropolitana di Roma Capitale .....	5
Il consumo di suolo a Roma Capitale .....	8
La gestione dei rifiuti solidi urbani nella Città metropolitana di Roma Capitale.....	13
La gestione dei rifiuti solidi urbani a Roma Capitale .....	20
La qualità dell'aria nella Città metropolitana di Roma Capitale.....	24
La qualità dell'aria a Roma Capitale.....	26
Il servizio idrico a Roma Capitale .....	31
L'energia a Roma Capitale.....	33

**47.278.404**  
**mq**

Superficie di verde urbano a Roma Capitale (Anno 2018)

**35,9%**

Densità totale di verde pubblico a Roma Capitale (Anno 2018)

**19**

Parchi terrestri

**1**

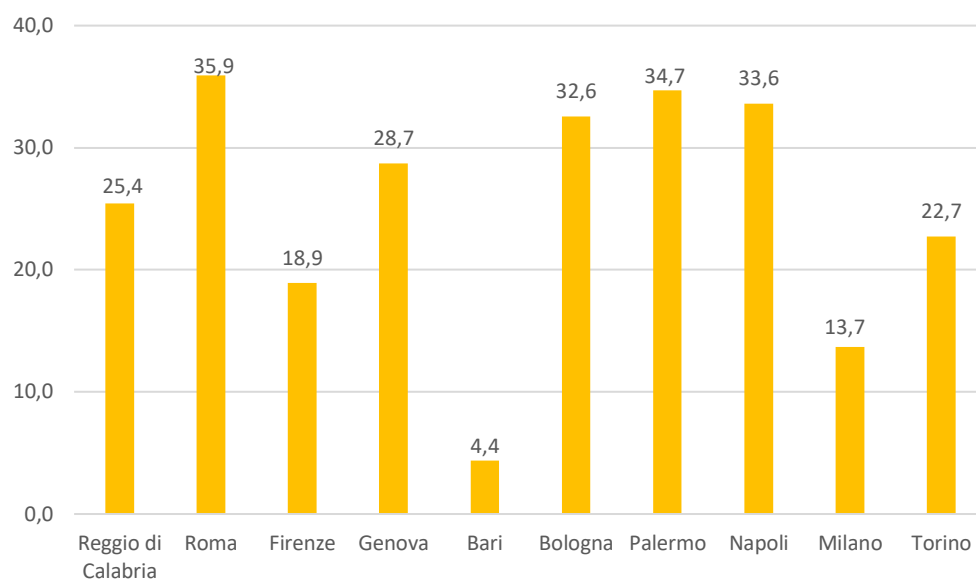
Parco marino a Roma Capitale (Anno 2018)

## Il verde pubblico di Roma Capitale

Nel 2018, le aree verdi di Roma Capitale sono costituite da 47.278.404 mq di verde urbano e da 415.000.000 mq di Aree naturali e i parchi agricoli.

Nel complesso le aree verdi si estendono per 462.278.404 mq, e costituiscono il 35,9% dell'intera superficie comunale. Se si confronta tale dato con la densità delle aree verdi degli altri grandi comuni, Roma Capitale risulta essere il comune con più alta densità di verde pubblico.

### Densità totale delle aree verdi nei grandi comuni<sup>1</sup> (%). Anno 2018



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(1) Calcolata come rapporto tra il dato delle aree naturali protette e delle aree del verde urbano sul totale della superficie comunale, al netto delle parziali sovrapposizioni tra le aree naturali protette e le aree verdi urbane.

## Le aree naturali protette

Sul territorio di Roma Capitale si trovano parchi e riserve, alcuni anche di notevole estensione, localizzati prevalentemente nella fascia periurbana, ma che si spingono anche fin nelle zone più centrali e che, complessivamente, raggiungono una superficie di 415.000.000 mq, pari al 32,2% dell'intera superficie comunale.

Si tratta infatti di ben 19 parchi terrestri, nonché di un parco marino, le "Secche di Tor Paterno". Buona parte di tali aree naturali protette (14 + l'area marina protetta) sono gestite da un unico Ente regionale "RomaNatura".

Il "sistema delle aree naturali protette" gestite da Roma Natura comprende 4 macrotipologie di aree naturali: le Riserve Naturali, i Parchi Regionali, i Monumenti Naturali e L'Area Marina Protetta. A queste si aggiungono i Parchi e le riserve a gestione Regionale.

**41.302.565**  
**mq**

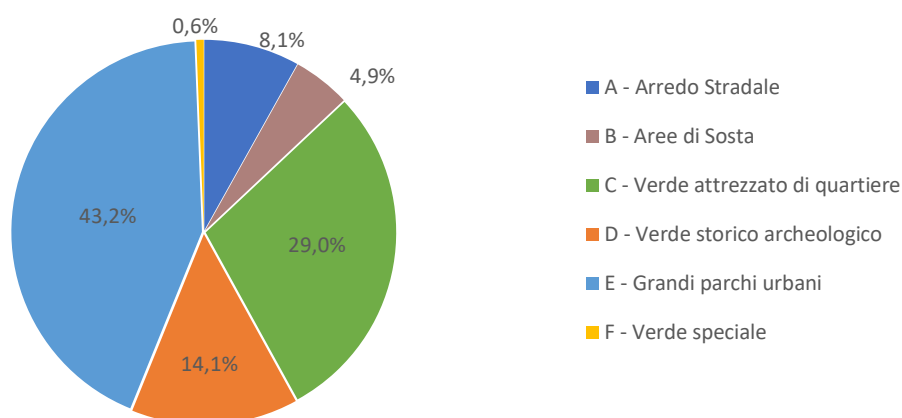
Verde urbano  
gestito dal  
Dipartimento  
Tutela  
Ambientale di  
Roma Capitale  
(Anno 2018)

**14,4 mq**  
di verde per  
abitante a  
Roma Capitale  
(Anno 2018)

## Il verde urbano gestito dal Dipartimento Tutela Ambientale di Roma Capitale

I metri quadrati di verde urbano in manutenzione al Dipartimento Tutela Ambientale sono pari a 41.302.565 mq, per un totale di 1.826 aree e con uno standard pari a 14,4 mq/ab.

### Tipologie di verde urbano gestito dal Dipartimento Tutela Ambientale. Composizione %. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati Dipartimento tutela ambientale - Direzione Gestione territoriale ambientale e del verde

### Classificazione del verde urbano gestito dal Dipartimento Tutela ambientale per municipio (m<sup>2</sup>). Anno 2018

MUN.	Arredo Stradale	Aree di Sosta	Verde attrezzato di quartiere	Verde storico archeologico	Grandi parchi urbani	Verde speciale	Numero Aree	Totale mq Municipio	Mq per abitante
I	154.145	191.658	115.038	847.094	371.651	100.700	268	1.780.286	9,9
II	307.959	138.346	136.723	2.626.373	-	155.480	172	3.364.881	20,0
III	70.695	71.744	816.717	18.343	620.000	-	105	1.597.499	7,8
IV	360.569	306.914	1.460.239	20.800	1.193.110	-	147	3.341.632	18,9
V	185.777	114.156	1.103.120	182.485	693.069	-	137	2.278.607	9,2
VI	331.272	89.114	1.212.931	-	-	-	82	1.633.317	6,3
VII	234.779	237.685	840.129	107.508	650.985	-	127	2.071.086	6,7
VIII	253.571	128.513	949.064	2.060	615.330	-	138	1.948.538	14,9
IX	792.936	308.818	2.763.624	-	-	-	202	3.865.378	21,1
X	171.732	177.510	917.488	26.500	11.000.000	-	100	12.293.230	53,0
XI	57.396	42.059	218.194	55.918	618.689	-	54	992.256	6,4
XII	88.798	40.662	106.910	1.867.174	191.549	3.160	67	2.298.253	16,3
XIII	73.739	10.747	263.649	88.955	-	-	64	437.090	3,3
XIV	56.119	47.798	369.334	100	570.000	-	58	1.043.351	5,4
XV	211.181	110.469	702.998	-	1.332.513	-	105	2.357.161	14,7
<b>Totale</b>	<b>3.350.668</b>	<b>2.016.193</b>	<b>11.976.158</b>	<b>5.843.310</b>	<b>17.856.896</b>	<b>259.340</b>	<b>1.826</b>	<b>41.302.565</b>	<b>14,4</b>

Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati Dipartimento tutela ambientale - Direzione Gestione territoriale ambientale e del verde. Popolazione residente - dicembre 2018

**70.688 ha**

Superficie di territorio consumato nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

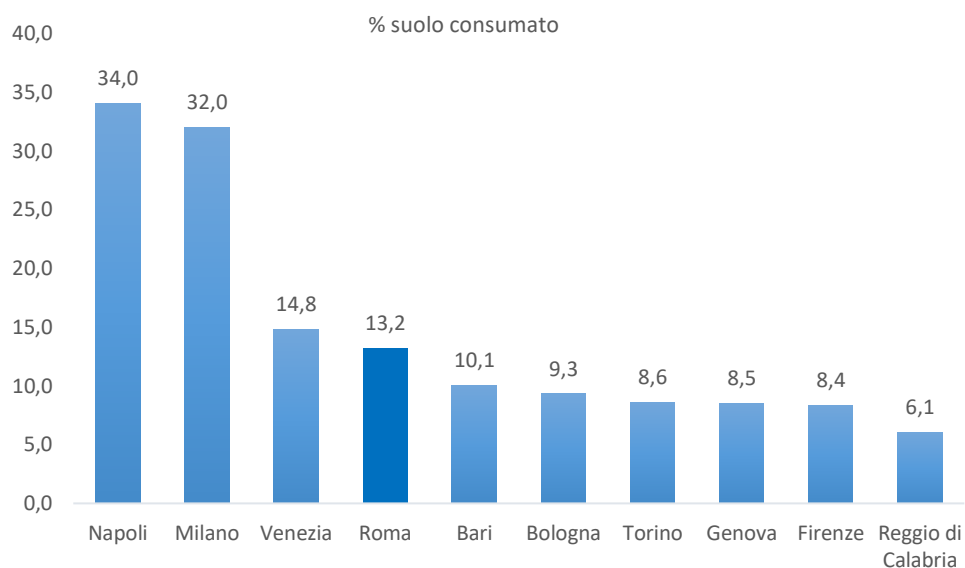
**13,2%**

Superficie di territorio consumata espressa in % di territorio amministrato dalla Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

## Il consumo di suolo nella Città metropolitana di Roma Capitale

Il termine “consumo di suolo” ha avuto nel tempo molteplici definizioni. Ciò in quanto le dinamiche ambientali ad esso correlate interessano diversi contesti: quello agricolo, quello della pianificazione dell’uso del territorio e quello che riguarda la tutela dell’ambiente e del paesaggio. L’Ispra definisce come consumo di suolo la generica variazione da una copertura “non artificiale” ad una copertura “artificiale” del suolo. Dal punto di vista naturalistico e paesaggistico sono effetti diretti del consumo di suolo, tra gli altri: l’incremento delle temperature superficiali durante il giorno dovuto all’aumento delle superfici asfaltate; la riduzione della capacità di assorbimento dell’acqua piovana (a causa della ridotta impermeabilizzazioni delle superfici) che causa fenomeni di allagamento in caso di eventi di pioggia intensi; il peggioramento della qualità degli habitat e della biodiversità. Il consumo di suolo ha inoltre effetti negativi sia dal punto di vista culturale che economico. Esempi di questo sono il depauperamento del paesaggio e dei servizi ricreativi (effetto culturale) e l’impatto che causa alla produzione alimentare, la riduzione delle superfici agricole (economico). Per quanto riguarda la Città metropolitana di Roma Capitale, in termini di valore assoluto nel 2018 si registrano 70.688 ettari di territorio consumato. La Città Metropolitana di Roma Capitale si colloca in prima posizione per porzione consumata (ha) nel confronto con le altre Città Metropolitane d’Italia. Per quanto riguarda invece la superficie di territorio consumato espressa in percentuale di territorio amministrato, la Città metropolitana di Roma, pur collocandosi poco più di un punto percentuale al di sotto della media delle dieci Città metropolitane d’Italia (14,5%), occupa la quarta posizione in termini percentuali (13,2%), dopo Napoli (34%), Milano (32%) e Venezia (14,8%).

### La superficie di territorio consumato espressa in percentuale di territorio amministrato nelle Città metropolitane. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2019

**41,8%**

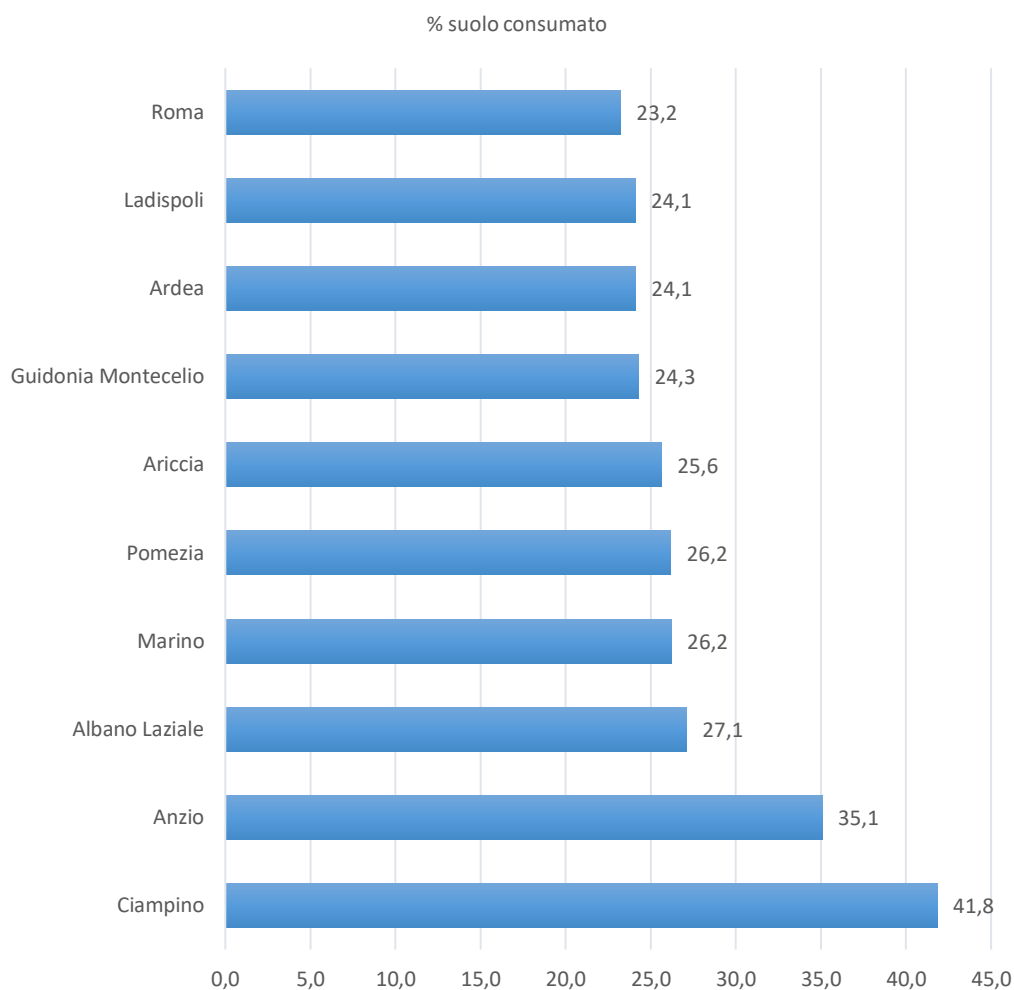
Superficie consumata a Ciampino: primo tra i comuni metropolitani per estensione del territorio rispetto a quello amministrato (Anno 2018)

**35,1%**

Superficie consumata ad Anzio: primo dei Comuni del Litorale Romano per estensione di territorio consumato rispetto a quello amministrato (Anno 2018)

Per quanto riguarda la Città Metropolitana di Roma nella classifica dei primi dieci Comuni con la maggiore percentuale di suolo consumato in rapporto al complesso del territorio amministrato emerge come siano coinvolti molti comuni del litorale Romano. Tra questi in seconda posizione tra tutti i comuni metropolitani in termini percentuali c'è Anzio con il 35,1 % di territorio consumato, Pomezia in quinta posizione con il 26,2 %, Ardea, in ottava posizione con 24,1% e Ladispoli, nona posizione percentuale per territorio consumato, pari merito con Ardea. Questi comuni si riconfermano come realtà territoriali e amministrative oggetto di numerosi fenomeni di abusivismo di tipo edilizio. La prima posizione tra i Comuni metropolitani per percentuale di suolo consumato è occupata dal Comune di Ciampino con il 41,8%, valore di gran lunga superiore persino a quello che si registra a Roma Capitale (23,2%) e ovviamente ben al di sopra della media espressa dai comuni della Città metropolitana di Roma nel complesso (9,4%).

**I primi dieci Comuni dell'hinterland metropolitano per superficie di territorio consumato espressa in % di territorio amministrato. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2019

**40.813,7 ha**

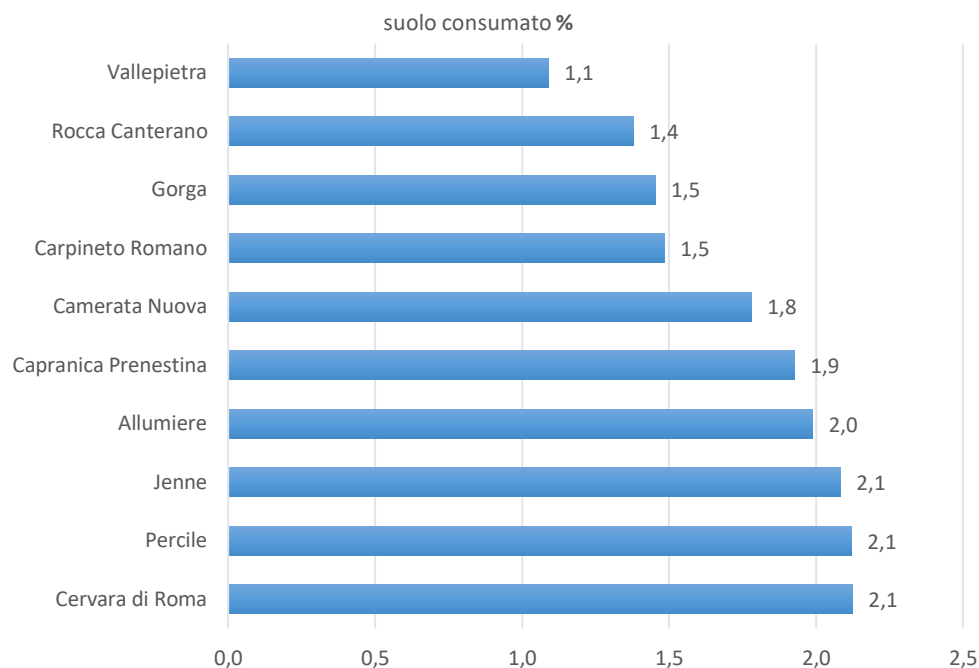
Superficie di territorio metropolitano consumata di pertinenza dei comuni dell'hinterland

**42%**

Superficie di territorio metropolitano consumata di pertinenza di Roma Capitale

Tra i Comuni nelle ultime dieci posizioni per percentuale di suolo consumato, si annoverano comuni piccoli per dimensione demografica e con andamenti demografici decrescenti, nei quali si registra una minore esigenza di costruzioni di nuove unità abitative. Occupano le ultime 3 posizioni in termini percentuali Gorga (1,5%), Rocca Canterano (1,4), Vallepietra (1,1%).

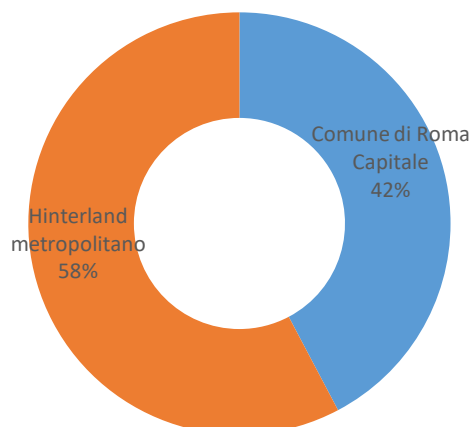
**Gli ultimi dieci Comuni dell'hinterland metropolitano per superficie di territorio consumato espressa in % di territorio amministrato. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2019

In un confronto tra comuni dell'Hinterland e la sola Roma Capitale in termini di superficie totale consumata emerge come nella Città Metropolitana di Roma quasi la metà della superficie totale consumata (42%) si riferisca al territorio che ricomprende il solo comune capitolino.

**La superficie di territorio consumato (ha), confronto tra hinterland e Roma Capitale. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2019

**23,2 %**

Suolo consumato (Anno 2018)

**92,1 %**

del suolo consumato è permanente (Anno 2018)

**40 %**

del suolo consumato dovuto a piazzali, parcheggi ed altre aree impermeabili/pavimentate (Anno 2018)

**28,3 %**

del suolo consumato dovuto agli edifici, fabbricati e capannoni (Anno 2018)

## Il consumo di suolo a Roma Capitale

Il consumo di suolo è definito come la variazione da una copertura non artificiale (suolo non consumato) a una copertura artificiale del suolo (suolo consumato). Per suolo consumato si intende invece la quantità complessiva di suolo a copertura artificiale esistente in un dato momento, classificabile in “permanente” (che non prevede un ripristino allo stato iniziale, es: edifici, strade asfaltate, porti, aeroporti, ferrovie) o “reversibile” (compatibile con un ritorno, spesso in tempi lunghi, allo stato naturale di partenza, es: strade non pavimentate, cantieri in terra battuta, aree estrattive). La forma più evidente e diffusa di copertura artificiale è rappresentata dall’impermeabilizzazione del suolo attraverso materiali, quali asfalto o calcestruzzo, per la costruzione, ad esempio, di edifici e strade. Altre forme di consumo di suolo variano dalla perdita totale della “risorsa suolo” attraverso la rimozione per escavazione (comprese le attività estrattive a cielo aperto), alla perdita parziale, più o meno reversibile, della funzionalità della risorsa a causa di fenomeni quali, ad esempio, la compattazione (es. aree non asfaltate adibite a parcheggio) (ISPRA, Report|SNPA 08/2019). L’impermeabilizzazione rappresenta la principale causa di degrado del suolo in Europa, comporta un rischio accresciuto di inondazioni, contribuisce ai cambiamenti climatici, minaccia la biodiversità, provoca la perdita di terreni agricoli fertili e aree naturali e seminaturali, contribuisce, insieme alla diffusione urbana, alla progressiva e sistematica distruzione del paesaggio, soprattutto rurale e alla perdita delle capacità di regolazione dei cicli naturali e di mitigazione degli effetti termici locali (Commissione Europea, 2012).

Roma ha circa un quarto di suolo coperto artificialmente (23,2%, pari a 29.874,54 ha) di cui circa il 92% in modo irreversibile. Le tipologie di copertura più importanti, rispetto alla superficie amministrativa, sono le aree impermeabili/pavimentate non edificate (piazzali, parcheggi, cortili, campi sportivi, ...) (9,52%, 12.230,34 ha) e l’edificato (6,74%, 8.660,17 ha). Il 76,8% del territorio comunale non è consumato (principalmente erbaceo e latifoglie) ottenendo quasi il primato fra i principali grandi Comuni. La superficie di suolo consumato è pari a circa il 21% del consumato totale nel Lazio e a circa il 42% del consumato nella Provincia.

### Suolo consumato e non (ha, %, densità) - Roma Capitale. Anni 2016 - 2018

Anno	Suolo consumato (ha)	Suolo non consumato (ha)	Suolo consumato (%)	Suolo non consumato (%)	Densità di consumo di suolo [m <sup>2</sup> ] rispetto all'area totale [ha]
2016	29.765,80	98.813,93	23,15	76,85	3,68
2017	29.799,57	98.780,16	23,18	76,82	2,63
2018	29.874,54	98.705,19	23,23	76,77	5,83

Fonte: ISPRA\*

(%) Percentuale di suolo sulla superficie amministrativa

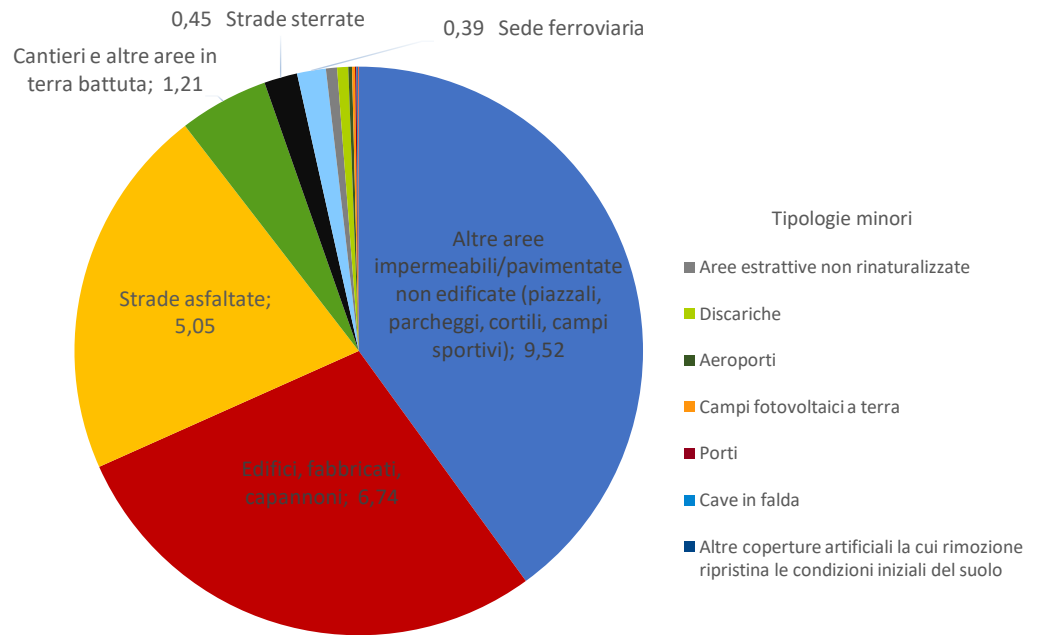
\* Si evidenzia che durante l’aggiornamento dei dati al 2018 sono state parzialmente riviste anche le cartografie degli anni precedenti sulla base dei nuovi dati satellitari disponibili, aggiornando, di conseguenza, le stime relative. Da notare, inoltre, che tra le classi di consumo di suolo sono ora esclusi ponti, viadotti, strade minori, corpi idrici artificiali e serre non pavimentate, che nel passato erano, invece, considerate nella cartografia, portando, quindi, a una leggera revisione al ribasso dei valori di suolo consumato. I cambiamenti da un anno all’altro sono stati adeguati al nuovo sistema di classificazione assicurando la correttezza delle stime del consumo di suolo, mentre i dati degli anni precedenti sono in fase di revisione e potranno portare a futuri e ulteriori aggiornamenti per le stime del suolo consumato



AMBIENTE - Roma Capitale

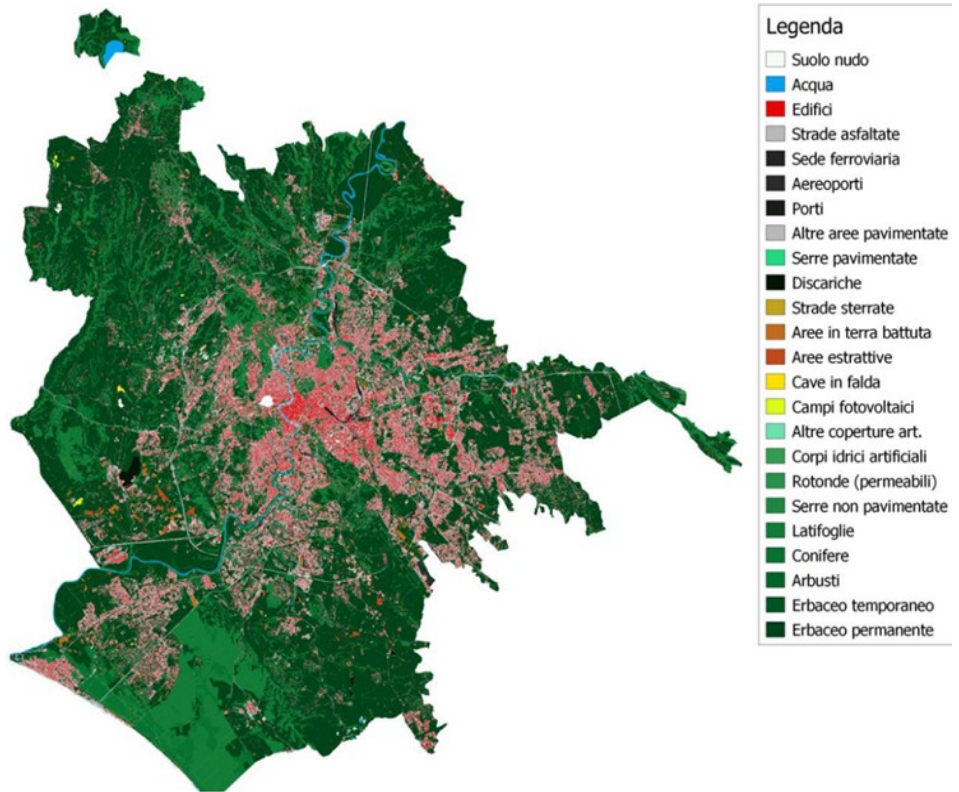
**76,8 %**  
Suolo non consumato  
(principalmente erbaceo e latifoglie)  
(Anno 2018)

### Suolo consumato per tipologia (%) - Roma Capitale. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Rapporto Servizio Civile Nazionale - Il consumo di suolo di Roma Capitale - ed.2019  
(%) Percentuale di suolo consumato sulla superficie amministrativa

### Copertura di suolo di Roma Capitale. Anno 2018



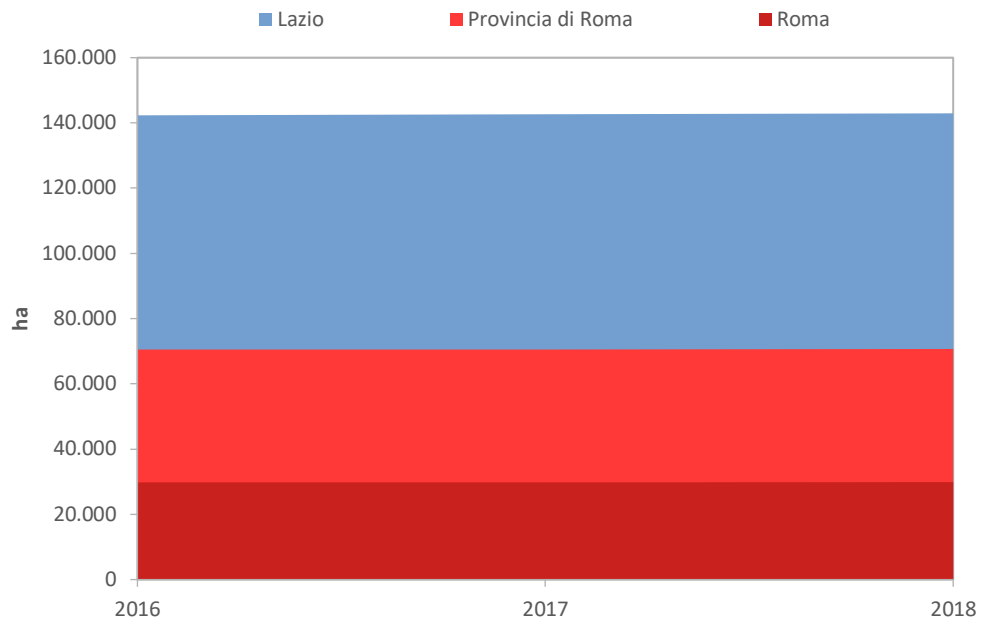
Fonte: Il consumo di suolo di Roma Capitale - Rapporto Servizio Civile Nazionale - ed.2019

AMBIENTE - Roma Capitale

**21 %**  
Suolo consumato Roma / Lazio (Anno 2018)

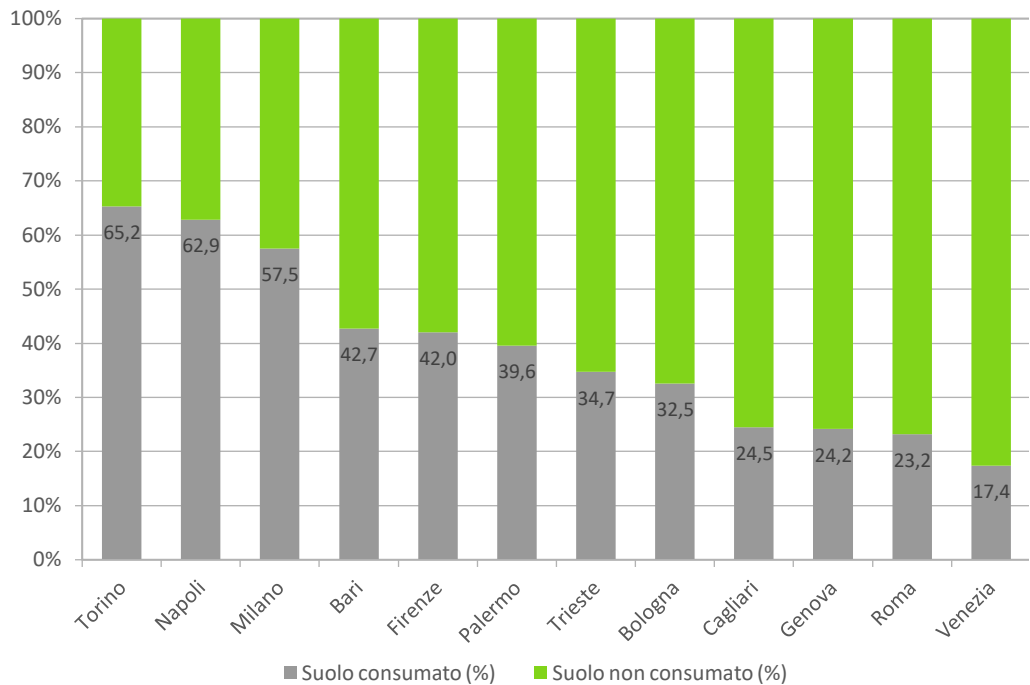
**42 %**  
Suolo consumato Roma / Provincia (Anno 2018)

**Suolo consumato (ha) - Confronto Roma Capitale/Provincia di Roma/Regione Lazio. Anni 2016 - 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati ISPRA

**Suolo consumato e non (%) nei principali grandi Comuni. Anno 2018**



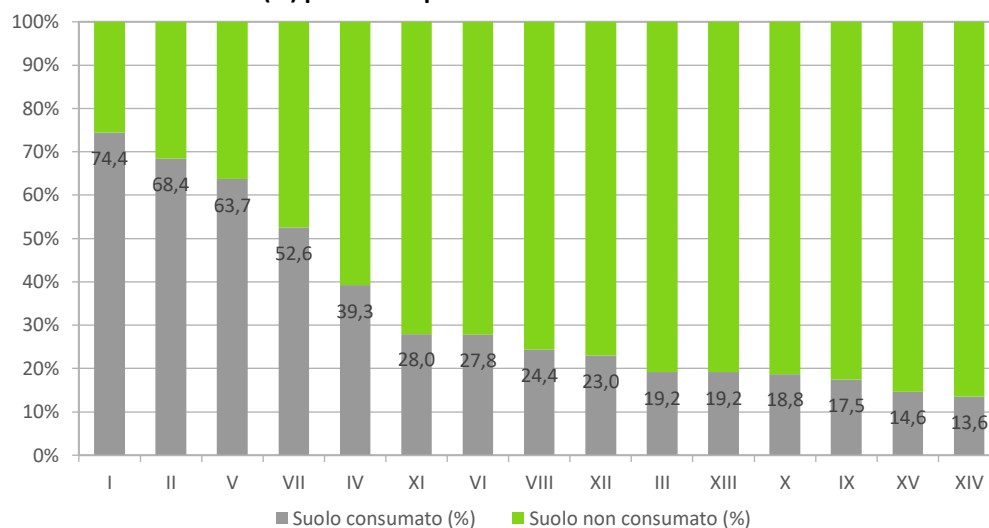
Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati ISPRA  
(%) Percentuale di suolo sulla superficie amministrativa

**74,4 %**  
Suolo consumato  
Municipio I

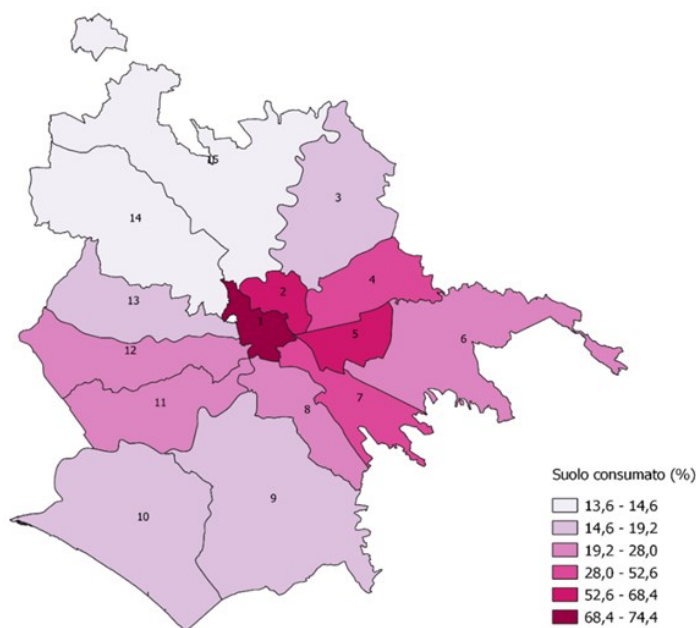
**13,6 %**  
Suolo consumato  
Municipio XIV

A livello municipale la percentuale di suolo consumato differisce sostanzialmente fra un territorio e l'altro anche a causa della conformazione urbanistica della città. In percentuale sulla superficie amministrativa, i Municipi dove si registrano i valori più elevati di suolo consumato sono il I (74,40%), II (68,37%), V (63,69%), VII (52,56%) mentre i valori più bassi si registrano nel XIV (13,56%), XV (14,59%) e IX (17,50%).

**Suolo consumato e non (%) per Municipio. Anno 2018**



**Suolo consumato (%) per Municipio. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Rapporto Servizio Civile Nazionale - Il consumo di suolo di Roma Capitale - ed.2019

La maggior copertura, in percentuale, dovuta agli edifici, fabbricati, capannoni è presente nei Municipio I (31,73%), II (23,39%) e V (20,94%).

In generale tutti i Municipi hanno un suolo consumato in minima parte reversibile; in particolare il II ha un suolo consumato quasi totalmente in modo permanente (99,2%), viceversa, quello con la percentuale più bassa, seppur molto alta, di consumato irreversibile è il Municipio XI (82,8%).

**93,92 ha**

Consumo suolo  
2017-2018

**24,6 - 30,6  
milioni di €**

Range perdita  
valori eco  
sistemici  
(Anni 2012 -  
2018)

Il fenomeno dell'impermeabilizzazione ha degli effetti diversi a seconda della fragilità del territorio, in particolare nei pressi di fiumi, fossi o canali. La superficie di suolo consumato all'interno di una fascia di 150 metri di distanza dai corpi idrici permanenti ammonta complessivamente a 821,44 ettari pari al 21,84% della superficie della fascia. In percentuale sulla superficie della fascia, i Municipi maggiormente interessati dal fenomeno sono il I (71,12%), II (45,84%) e VIII (43,35%).

Il consumo di suolo tra il 2017 ed il 2018 ammonta a 93,92 ettari e i Municipi maggiormente interessati dal fenomeno sono il XIII (+14,76 ha), VI (+13,90 ha) ed il V (+12,97 ha).

Il consumo di suolo, oltre ai rilevanti effetti ambientali, ha delle conseguenze economiche notevoli. ISPRA e SNPA dal 2016 producono annualmente una stima a livello nazionale della perdita dei principali servizi ecosistemici forniti dal suolo, in particolare la produzione agricola, la produzione di legname, lo stoccaggio di carbonio, il controllo dell'erosione, l'impollinazione, la regolazione del microclima, la rimozione di particolato e ozono, la disponibilità e purificazione dell'acqua, la regolazione del ciclo idrologico e la qualità degli habitat. Il fine dell'analisi è la valutazione dell'impatto che i cambiamenti di uso e copertura del suolo hanno avuto sulla disponibilità dei servizi ecosistemici, con particolare riferimento alla variazione da una copertura naturale o agricola a una artificiale.

Nel periodo 2012-2018 la stima del valore della perdita di servizi ecosistemici per Roma varia tra i 24,56 ed i 30,61 milioni di euro.

#### Range della perdita (euro) dei servizi ecosistemici nei principali grandi Comuni.

Periodo 2012 - 2018

Grandi comuni	Totale della perdita di servizi ecosistemici usando i valori minimi di ogni servizio.	Totale della perdita di servizi ecosistemici usando i valori massimi di ogni servizio.
<b>Roma</b>	<b>-24.564.794,56</b>	<b>-30.608.625,10</b>
Venezia	-8.833.782,73	-10.819.355,88
Milano	-7.484.029,57	-9.140.112,07
Bari	-3.673.382,86	-4.583.591,27
Bologna	-3.387.520,16	-4.179.575,66
Genova	-2.339.614,48	-3.944.348,79
Palermo	-2.286.491,98	-3.188.628,60
Torino	-2.285.708,84	-2.846.085,42
Napoli	-1.384.008,76	-1.771.013,05
Firenze	-1.168.550,70	-1.440.570,12
Trieste	-853.906,75	-1.208.849,67
Cagliari	-553.396,82	-692.061,54

Fonte: ISPRA

**2.369.336**

Tonnellate di rifiuti solidi urbani prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

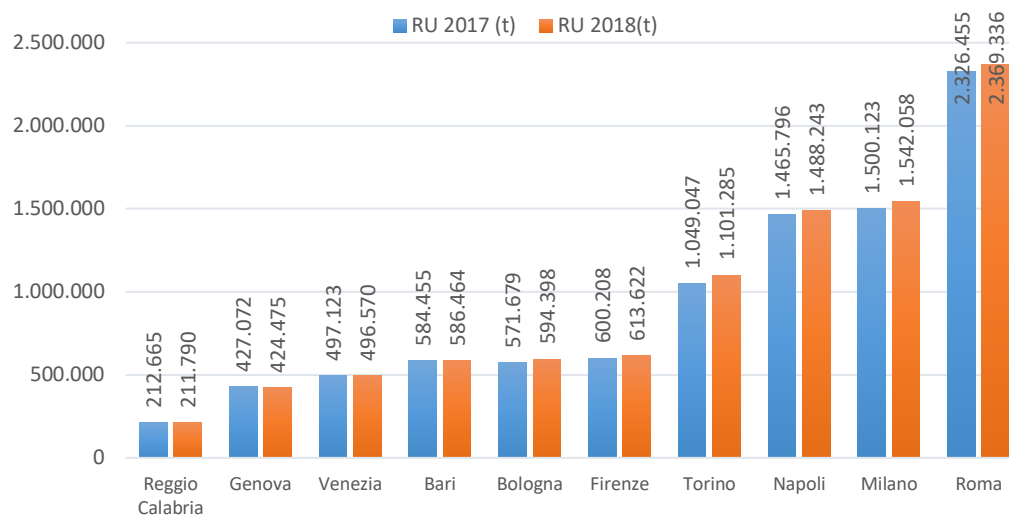
**545,6**

RSU pro capite Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

## La gestione dei rifiuti solidi urbani nella Città metropolitana di Roma Capitale

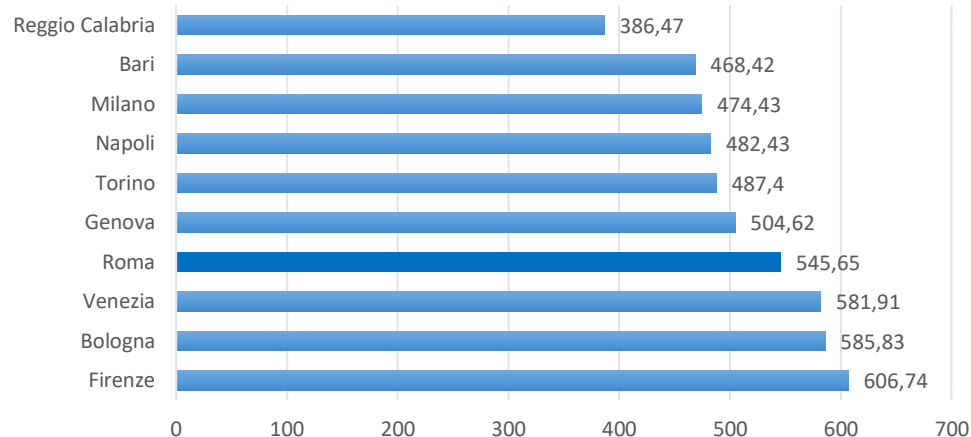
Quella della produzione e smaltimento dei rifiuti rappresenta una delle sfide più urgenti che le autorità politiche devono affrontare per garantire uno sviluppo sostenibile. La produzione di quantità di rifiuti spesso intollerabili per la qualità ambientale è uno degli esiti non desiderabili ma purtroppo ineluttabile dello sviluppo. Questo si scontra con un paradosso: le comunità non vogliono rinunciare al proprio benessere materiale ma non vogliono neanche subire l'onere dello smaltimento dei rifiuti. Il dato rifiuti elaborato Ispra per il 2018 può essere confrontato con l'annualità 2017 in quanto anch'esso tiene conto delle modifiche nelle modalità di calcolo introdotte con il decreto 26 maggio 2016 Ministero dell'Ambiente. La Città metropolitana di Roma si posiziona al I posto per tonnellate totali di rifiuti solidi urbani prodotti nell'anno 2018, in continuità con il precedente anno, seguita dalle Città metropolitane di Milano e Napoli. Sempre nel confronto metropolitano Roma si posiziona invece al IV posto per RU pro capite.

### La produzione di RU nelle Città metropolitane (t.). Anni 2017 e 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

### La produzione di RU pro capite kg/ogni 1000 abitanti nelle Città metropolitane. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

**1.101.467**

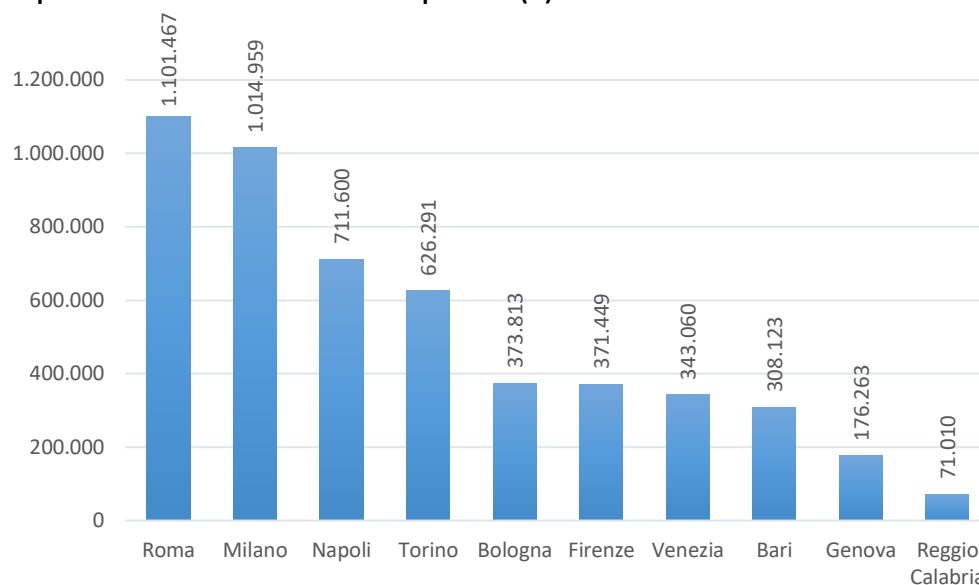
Tonnellate di rifiuti differenziati prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

**1,81%**

Tasso di variazione della produzione di RSU nella Città metropolitana di Roma Capitale

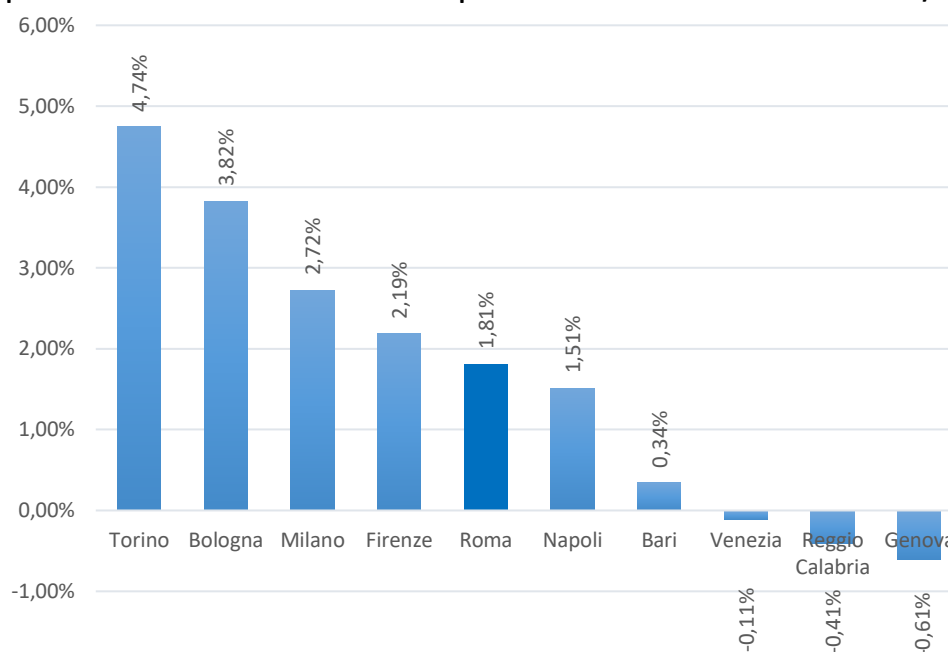
Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel 2018 Roma, così come nell'annualità precedente si posiziona al primo posto nel confronto metropolitano per quantità assoluta di rifiuti differenziati prodotti, seguita, così come nel 2017, dalla Città metropolitana di Milano. Di contro per quanto riguarda la produzione di rifiuto urbano il tasso di variazione percentuale nel biennio 2017- 2018, in un confronto tra le medesime Città metropolitane, fa registrare in quasi tutti i contesti un aumento del quantitativo di RU raccolto, fatta eccezione per Venezia, Reggio Calabria e Genova.

**La produzione di RD nelle Città Metropolitane (t.). Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

**La produzione di RSU nelle dieci Città metropolitane. Tasso di variazione %. Anni 2017/2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

**+4,26%**

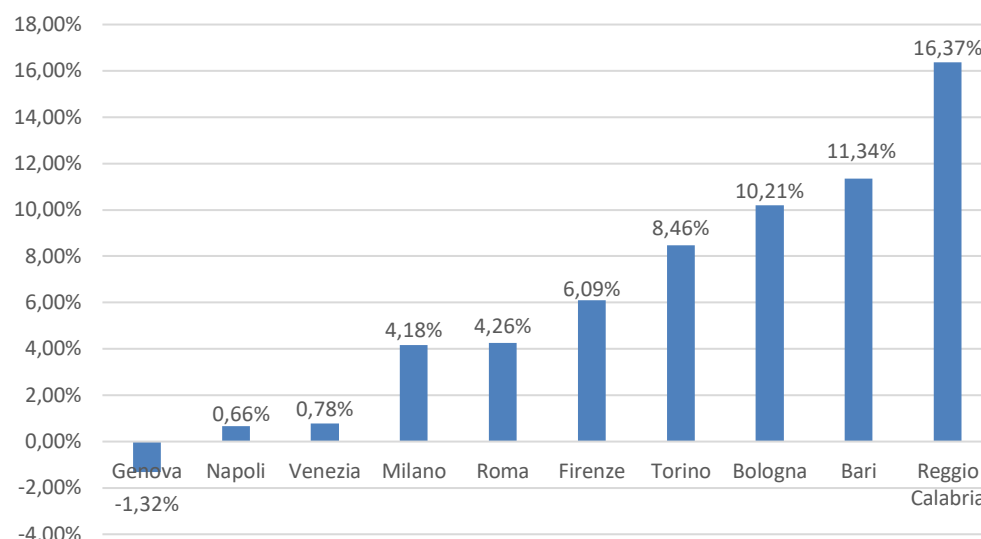
Tonnellate di rifiuti differenziati prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale nel biennio 2017-2018

**253,6**

Rifiuti differenziati pro capite (ogni 1.000 abitanti) nella Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

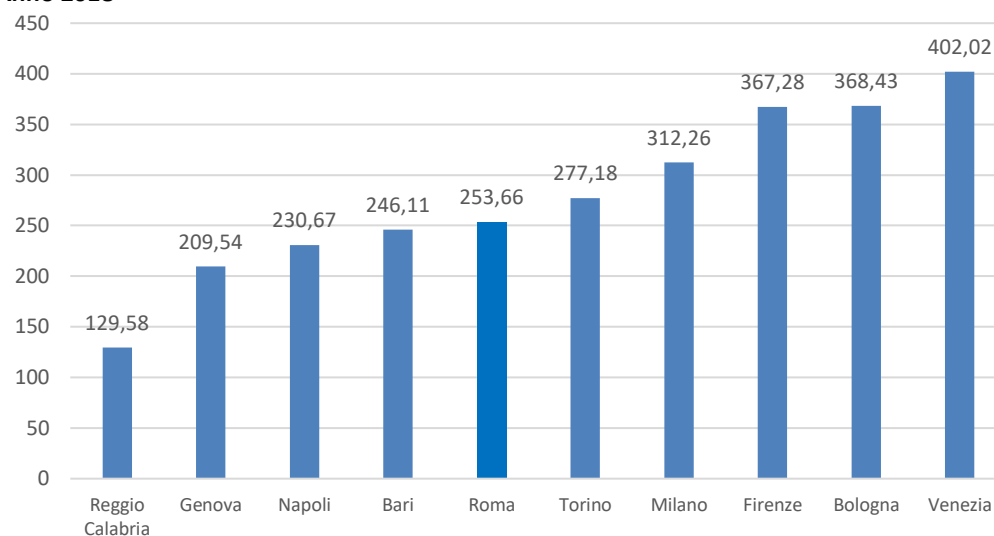
Con riferimento alla quantità di Rifiuti Differenziati prodotti e al tasso di variazione percentuale nel confronto tra le due annualità 2017-2018 che utilizzano un medesimo sistema di calcolo introdotto con il decreto del 26 maggio 2016, la Città metropolitana di Roma fa registrare un +4,26% nel quantitativo di rifiuti differenziati raccolti. Reggio Calabria è la Città metropolitana dove si registra un incremento maggiore (+16,37%) seguita da Bari al secondo posto con 11,34 (nel biennio precedente occupava il primo posto nella classifica delle 10 città metropolitane). Genova fa registrare una lieve variazione negativa del 1,32 %. Per quanto riguarda il quantitativo di RD pro-capite, nel 2018 Roma non è competitiva nel confronto metropolitano in quanto si colloca soltanto in sesta posizione, seguita nell'ordine da Bari, Napoli, Genova e Reggio Calabria (ultima in classifica).

**La quantità di Rifiuti Differenziati prodotti (RD) nelle dieci Città metropolitane. Tasso di variazione %. Anni 2017-2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

**La quantità di Rifiuti Differenziati raccolti kg/ogni 1000 abitanti nelle Città metropolitane. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

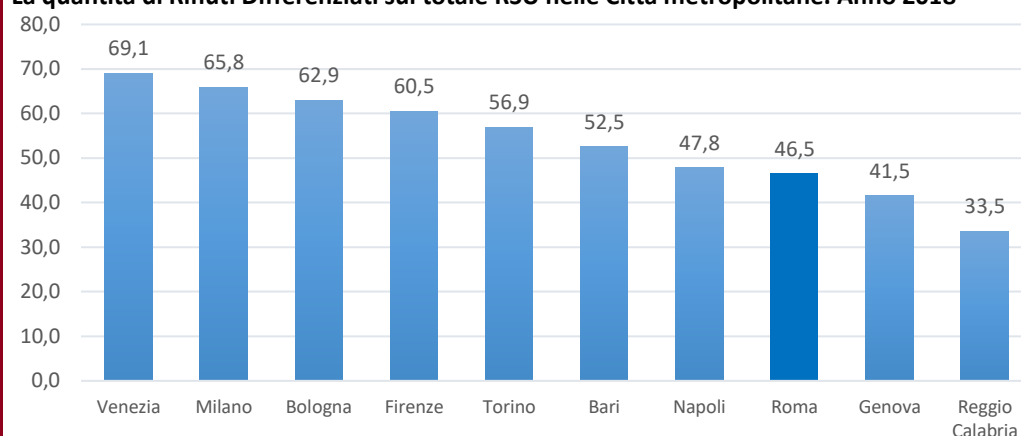
**46,5%**

Rifiuti differenziati sul Tot RSU Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

**2.369.335 t.**  
di RSU prodotti nella Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2018)

Nella Città Metropolitana di Roma Capitale, il dato Ispra mostra nel complesso una tendenza al miglioramento generale rispetto ai dati registrati nell'anno precedente (2017), soprattutto per la percentuale di raccolta differenziata. Questa nelle due annualità precedenti, ovvero il 2016 e 2017, risultava rispettivamente pari al 42,3% e al 45,4%. Nell'anno 2018 pur se di un solo punto percentuale questo andamento del quantitativo di rifiuto differenziato sul totale dei rifiuti prodotti continua a far registrare miglioramenti. Rispetto infine al quantitativo di RD pro-capite, con riferimento al biennio 2017-2018, si riscontra un buon risultato evidenziato da un tasso di variazione percentuale pari al 4,6%.

#### La quantità di Rifiuti Differenziati sul totale RSU nelle Città metropolitane. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

Nonostante questo dato inerente al quantitativo di rifiuto differenziato mostri un risultato positivo, Roma nel 2018 occupa invece la terz'ultima posizione nel confronto con le dieci Città metropolitane per quantità di rifiuto differenziato sul totale dei Rifiuti Solidi Urbani prodotti. Roma precede Genova e un'area del sud (Reggio Calabria) e a fronte di 2.369.335 tonnellate di RSU prodotti nel 2018, smaltisce solo il 46,5 % in forma differenziata.

#### La produzione di Rifiuti Urbani e la Raccolta Differenziata nelle Città metropolitane. Anno 2018

Città metropolitana	Popolazione 2018	RU 2018		RD 2018		
		(t)	(kg/ab *anno)	(t)	(kg/ab *anno)	(%)
Bari	1.251.994	586.463,8	468,4	308.123,1	246,1	52,5%
Bologna	1.014.619	594.398,3	585,8	373.813,3	368,4	62,9%
Firenze	1.011.349	613.622,0	606,7	371.449,0	367,3	60,5%
Genova	841.180	424.475,0	504,6	176.263,0	209,5	41,5%
Milano	3.250.315	1.542.058,3	474,4	1.014.959,1	312,3	65,8%
Napoli	3.084.890	1.488.243,3	482,4	711.600,0	230,7	47,8%
Reggio Calabria	548.009	211.789,8	386,5	71.009,8	129,6	33,5%
<b>Roma</b>	<b>4.342.212</b>	<b>2.369.335,8</b>	<b>545,7</b>	<b>1.101.467,1</b>	<b>253,7</b>	<b>46,5%</b>
Torino	2.259.523	1.101.284,8	487,4	626.290,9	277,2	56,9%
Venezia	853.338	496.569,8	581,9	343.060,3	402,0	69,1%

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

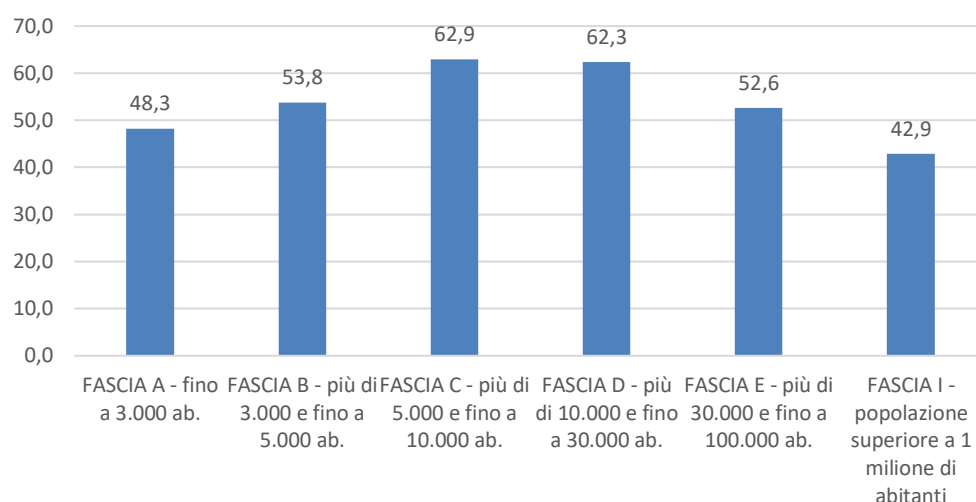


**62,9%**

I comuni dell'Hinterland metropolitano di fascia C (con pop. da 5.000 fino a 10.000 ab.) registrano la % più alta di RD sul totale di RSU della Città Metropolitana di Roma Capitale

L'art. 10, comma 5, della Legge 23 marzo 2001, n. 93 "Disposizioni in campo ambientale", aveva previsto l'Istituzione nelle singole amministrazioni Provinciali di un Osservatorio Rifiuti, al fine di realizzare un modello a rete dell'Osservatorio Nazionale sui Rifiuti (ONR) per il supporto alle funzioni di monitoraggio, di programmazione e di controllo dell'Osservatorio stesso. La ex. Provincia di Roma lo ha istituito con D.G.P. n°490/29 del 10/07/2002 ed ha approvato con delibera n°707/32 del 4/08/2004 il "Regolamento per l'organizzazione e il funzionamento dell'Osservatorio Provinciale Rifiuti". Gli Osservatori sono delle strutture che contribuiscono alla definizione di strategie di analisi (flussi dei rifiuti, politiche di riduzione, ecc.), di monitoraggio e supporto alla pianificazione (attuazione dei singoli Piani provinciali per la gestione dei rifiuti), di raccordo tra i vari soggetti coinvolti a diverso titolo nella gestione dei rifiuti (rete di collaborazione e confronto), di promozione di comportamenti eco-compatibili e di attività di comunicazione rivolte ai Comuni, ai cittadini, alle scuole e ai soggetti economici interessati. Il territorio regionale è stato suddiviso in bacini per la gestione ottimale dei rifiuti urbani (Ambiti Territoriali Ottimali) coincidenti con i territori delle singole Province. Per quanto riguarda la ex. Provincia di Roma, con deliberazione del Consiglio provinciale n. 345 del 29/05/98 il territorio è stato suddiviso in Sub Ambiti Ottimali provinciali (detti anche Bacini), identificati come bacini ottimali di servizio di utenza. Sebbene questa suddivisione del territorio sia ancora attuale, si è ritenuto in questa sede immaginare una nuova suddivisione del territorio dell'attuale Città Metropolitana di Roma e dei suoi comuni, disciplinata come le altre aree metropolitane, dalla legge 7 aprile 2014 n. 56, organizzando la gestione dei rifiuti secondo quelle che ai sensi della citata legge sono le cosiddette fasce di popolazione comunale valide ai fini delle elezioni del Consiglio Metropolitano. I comuni di fascia C (popolazione tra 5.000 e 10.000 ab.) registrano il maggior quantitativo di raccolta differenziata sul totale complessivo di rifiuto urbano raccolto (nel grafico espresso percentualmente). I comuni di fascia D sono in seconda posizione.

**La raccolta differenziata dei rifiuti. Percentuale di raccolta differenziata su totale RSU per fasce elettorali di popolazione residente. 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra catasto rifiuti

**83,9%**

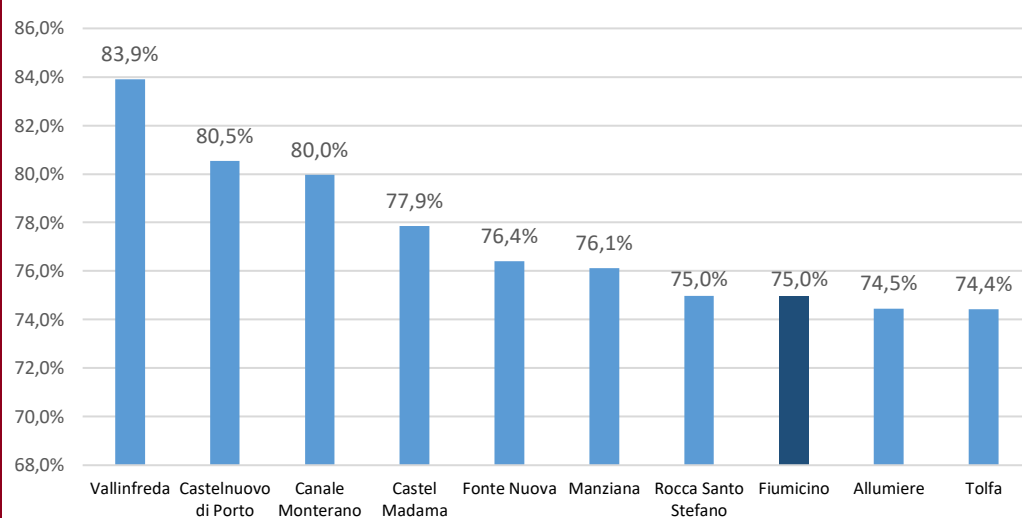
Rifiuti differenziati prodotti dal Comune di Vallinfreda, primo nell'hinterland per % di RD

**605,2**

RSU pro capite (kg/ab) Fascia I)

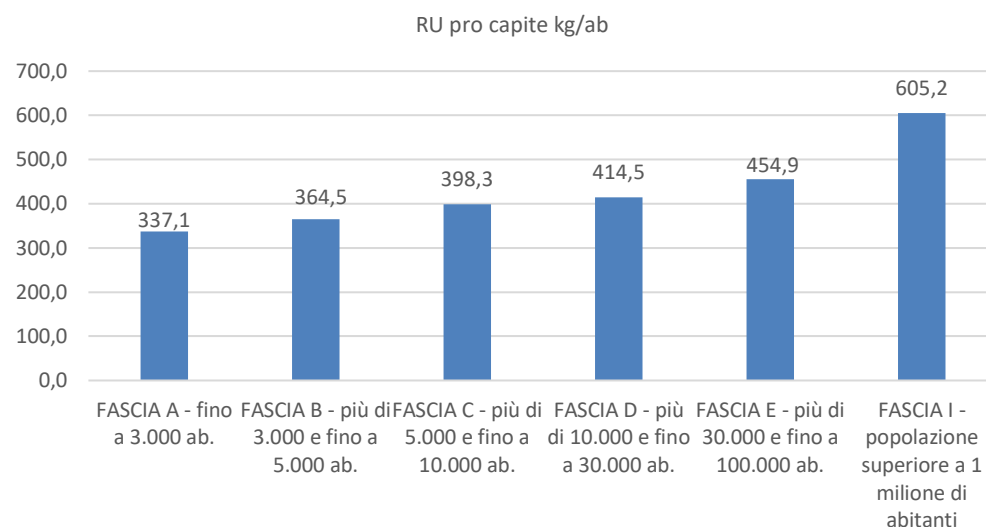
Da un'analisi dei dati riferiti al contesto dei comuni dell'hinterland relativi al 2018 (sono esclusi dalla stessa classifica i Comuni facenti parte di aggregazioni-unioni, emerge come Vallinfreda con 83,9% di rifiuti raccolti in forma differenziata si classifichi al primo posto per % RD prodotta, seguita da Castelnuovo di Porto che occupava analogo posto in classifica nell'anno 2017. Il comune di Roma Capitale, che da solo occupa la fascia di popolazione "I", si classifica al primo posto per ammontare di rifiuti solidi urbani pro-capite con 605,2 Kg/Ab (seguita dai comuni di fascia E). Nel 2017 Roma Capitale registrava un quantitativo pari a 587,1 kg/ab e nel 2015 pari a 592,8 kg/ab ma queste ultime due annualità non sono confrontabili con il dato del 2018 in quanto provenienti da fonte amministrativa (OPR RIFIUTI)

#### I primi dieci comuni dell'hinterland per percentuale di RD prodotto. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

#### La raccolta di RSU pro-capite (kg/ab) nella Città metropolitana di Roma Capitale, suddivisione per fasce elettorali. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti

AMBIENTE - Città metropolitana di Roma Capitale

**640.906.901**  
**kg**

RU prodotto  
dai Comuni  
Hinterland

**431,2 kg/ab**  
RSU pro capite  
prodotto  
dai Comuni  
dell'Hinterland

I comuni dell'hinterland metropolitano producono complessivamente nel 2018 un quantitativo di RU pari a kg di rifiuti 640.906.901 e un quantitativo di RD pari a 359.487.807 kg. Per quanto riguarda invece il quantitativo di RSU pro-capite, questo risulta pari a 431,2 (kg/ab). Lo stesso nel 2017 ammontava a 424,3 kg/ab.

**Organizzazione dei rifiuti nella Città metropolitana di Roma: Differenziato, Rifiuto Urbano, RSU pro capite. Fascia elettorale I (Comune di Roma Capitale). Anni 2017 e 2018**

Anno	rifiuti differenziati	Rifiuti solidi urbani	%rifiuti differenziati	Popolazione	RSU pro capite kg/ab
2017	729.050.320	1.687.017.240	43,22	2.872.800	587,24
2018	741.979.247	1.728.428.904	42,93	2.856.133	605,16
Var % 2017-2018	1,77	2,45	-0,68	-0,58	3,05

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti (2017 e 2018)

**La raccolta differenziata nei comuni dell'hinterland: i primi dieci Comuni per % di RD e gli ultimi dieci. Anni 2017 e 2018**

Anno 2017		Anno 2018	
Primi dieci Comuni	% RD	Primi dieci Comuni	% RD
Castelnuovo di Porto	82,32%	Vallinfreda	83,91%
Canale Monterano	78,74%	Castelnuovo di Porto	80,54%
Morlupo	78,42%	Canale Monterano	79,96%
Castel Madama	78,00%	Castel Madama	77,85%
Fonte Nuova	75,18%	Fonte Nuova	76,40%
Allumiere	75,16%	Manziana	76,13%
Manziana	74,81%	Rocca Santo Stefano	74,98%
San Polo dei Cavalieri	74,75%	Fiumicino	74,97%
Trevignano Romano	73,97%	Allumiere	74,46%
Rocca Santo Stefano	73,63%	Tolfa	74,43%
Ultimi dieci Comuni	% RD	Ultimi dieci Comuni	% RD
Carpineto Romano	9,01%	Gorga	19,84%
Ponzano Romano	7,55%	Sant'Angelo Romano	17,72%
Segni	7,39%	Affile	11,29%
Civitavecchia	6,47%	Civitavecchia	10,41%
Rocca di Cave	3,46%	Carpineto Romano	7,36%
Capranica Prenestina	3,20%	Segni	5,80%
Nemi	2,76%	Nemi	2,31%
Jenne	1,36%	Capranica Prenestina	1,48%
Magliano Romano	0,71%	Jenne	0,14%
Bellegra	0,53%	Rocca di Cave	0,00%

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra Catasto Rifiuti anni 2017 e 2018

## La gestione dei rifiuti solidi urbani a Roma Capitale

La produzione di Rifiuti Urbani a Roma nel 2018 è aumentata rispetto all'anno precedente e ammonta a circa 1,73 milioni di tonnellate, valore in assoluto più alto a livello nazionale dovuto alle grandi dimensioni della Capitale e al grande afflusso di turisti. Un valore che rappresenta il 57,2% della produzione totale della Regione Lazio.

### Raccolta Differenziata e non (%) - Produzione di Rifiuti Urbani (t) - RU pro-capite (kg/ab.\*anno) Roma Capitale. Anni 2015 - 2018

Anno	RD (%)	RND (%)	RD (t)	RU (t)	RU pro-capite (kg/ab.*anno)
2015	41,18	58,82	700.320	1.700.768	592,00
2016	42,88	57,12	724.897	1.690.681	587,81
2017	44,33	55,67	748.071	1.687.543	586,72
2018	44,00	56,00	761.406	1.730.281	604,99

Fonte: AMA - Anagrafe dei rifiuti di Roma Capitale

**1.730.281**

Tonnellate di rifiuti urbani (Anno 2018)

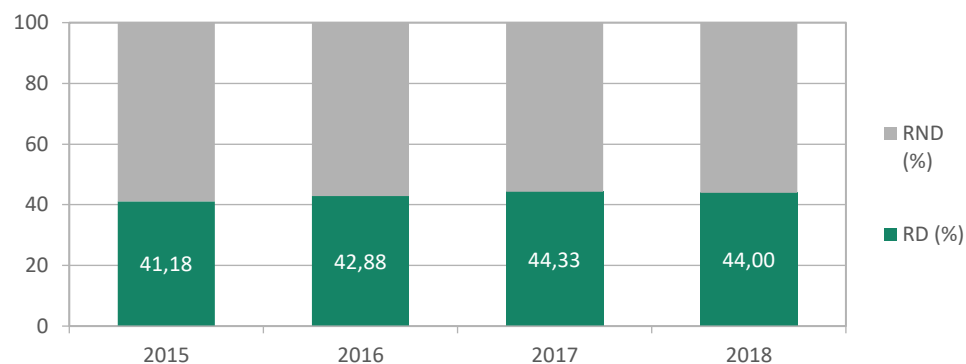
**44 %**  
**(761.406 t)**

Raccolta Differenziata (Anno 2018)

**-21 %**

Differenziale RD Roma rispetto obiettivo UE (Anno 2018)

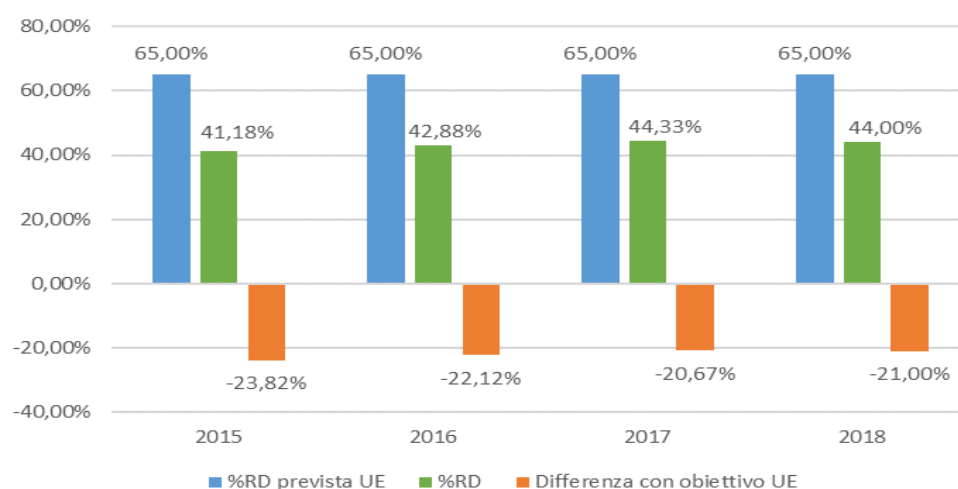
### Raccolta Differenziata e non (%) - Roma Capitale. Anni 2015 - 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati AMA, Anagrafe dei rifiuti

La Raccolta Differenziata a Roma nel 2018 non ha subito grosse variazioni rispetto al 2017, attestandosi al 44% (rispetto al 44,33% dell'anno precedente) in posizione mediana rispetto alle grandi città, vicina a Torino, sopra Trieste, Genova e tutte le città del sud, ancora lontane dal traguardo europeo del 65% minimo.

### Differenziale tra RD prevista da UE e RD effettiva a Roma. Anni 2015-2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati AMA - Anagrafe dei rifiuti

**605 Kg**

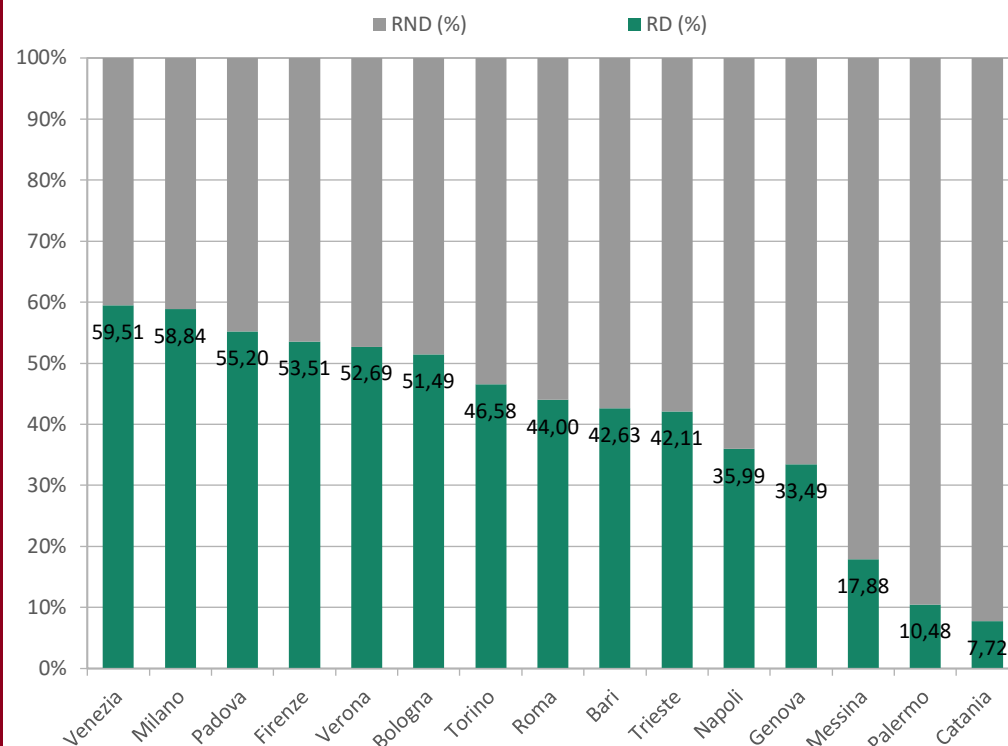
produzione pro capite di RU (Anno 2018)

**RD e non (%) - Produzione di RU e RD (t) – RU pro-capite (kg/ab.\*anno) nei principali Grandi Comuni. Anno 2018**

Comune	RD (%)	RND (%)	RD (t)	RU (t)	RU pro-capite (kg/ab.*anno)
Venezia	59,51	40,49	98.998	166.354	638,55
Milano	58,84	41,16	407.318	692.228	502,09
Padova	55,20	44,80	70.245	127.261	603,38
Firenze	53,51	46,49	131.260	245.318	647,55
Verona	52,69	47,31	71.696	136.063	527,39
Bologna	51,49	48,51	116.685	226.618	580,13
Torino	46,58	53,42	209.836	450.467	514,41
<b>Roma</b>	<b>44,00</b>	<b>56,00</b>	<b>761.406</b>	<b>1.730.281</b>	<b>604,99</b>
Bari	42,63	57,40	84.126	197.346	615,05
Trieste	42,11	57,89	43.391	103.032	504,40
Napoli	35,99	64,01	181.790	505.150	526,64
Genova	33,49	66,51	94.467	282.095	488,05
Messina	17,88	82,12	20.859	116.645	501,58
Palermo	10,48	89,52	38.421	366.741	552,82
Catania	7,72	92,28	17.629	228.361	732,90

Fonte: AMA, Anagrafe dei rifiuti (Roma) / ISPRA (altri Comuni)

**Raccolta Differenziata e non (%) nei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica-Open Data di Roma Capitale su dati AMA (Roma)/ISPRA (altri Comuni)

La produzione pro capite annua di Rifiuti Urbani nel 2018 è pari a 605 Kg, superiore a città come Milano, Torino, Napoli ma leggermente inferiore ad altre città a vocazione turistica come Venezia e Firenze.

**255 €**

Costo pro capite annuo per gestione RU e servizio igiene urbana (Anno 2018)

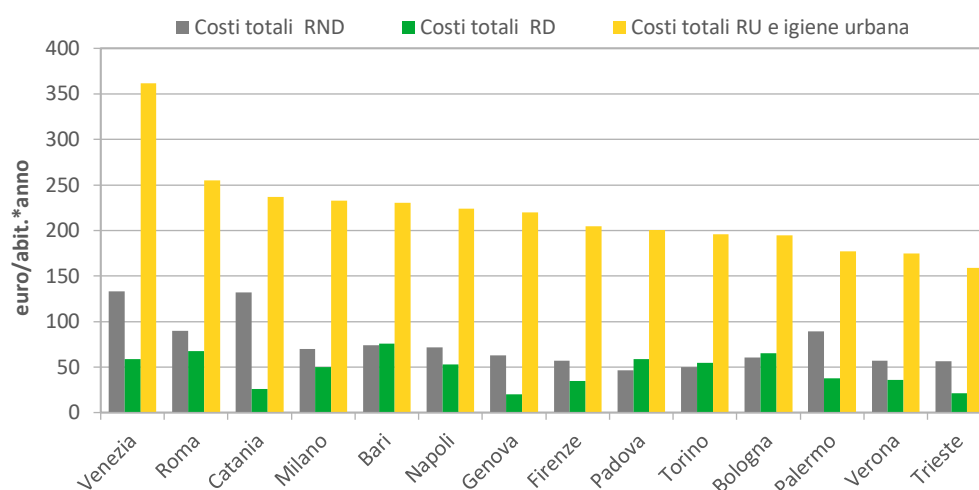
Il costo totale pro capite di gestione dei RU e del servizio di igiene urbana (255,22 €) è tra i più alti fra le grandi Città, subito dopo Venezia (361,81 €), vicino a Catania (237,10 €) e Milano (232,56 €). Occorre precisare che il calcolo dei costi pro capite annui è riferito alla popolazione residente ma bisogna tener presente che i servizi di igiene urbana coprono sia le utenze domestiche che le utenze non domestiche, quali quelle commerciali, artigianali, industriali, uffici, ecc., nonché i costi dovuti alla presenza di persone non residenti, quali studenti e turisti. Inoltre l'analisi dei dati non tiene conto degli eventuali proventi ricavati dalla vendita dei materiali e di energia derivante dai rifiuti.

**Costi totali (euro/ab.\*anno) di gestione dei RU e del servizio di igiene urbana nei principali Grandi Comuni. Anno 2018**

Comune	Costi totali RND	Costi totali RD	Costi totali RU e igiene urbana
Venezia	132,86	58,48	361,81
<b>Roma</b>	<b>90,06</b>	<b>67,46</b>	<b>255,22</b>
Catania	132,09	26,07	237,10
Milano	69,84	49,75	232,56
Bari	73,66	75,77	230,47
Napoli	71,87	53,07	223,76
Genova	62,76	20,21	219,79
Firenze	56,88	34,94	204,66
Padova	46,59	58,53	200,28
Torino	49,84	54,79	195,98
Bologna	60,57	65,18	194,47
Palermo	88,99	37,37	177,22
Verona	57,08	36,02	174,43
Trieste	56,48	21,04	158,84

Fonte: ISPRA

**Costi totali (euro/ab.\*anno) di gestione dei RU e del servizio di igiene urbana nei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati ISPRA

**33,09 %**  
di carta e cartone  
nella raccolta differenziata  
(Anno 2018)

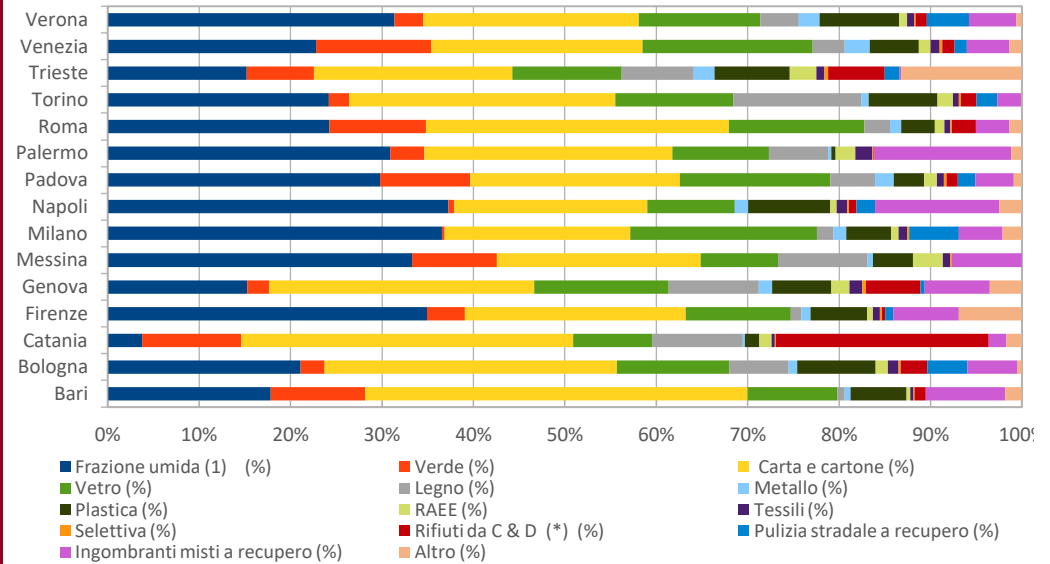
**24,23%**  
di frazione umida  
nella raccolta differenziata  
(Anno 2018)

**31%**  
Popolazione servita con  
raccolta RU a 5 frazioni di tipo  
PAP  
(Anno 2018)

**12**  
Centri di  
Raccolta  
distribuiti su 9  
Municipi

Nel 2018 le frazioni merceologiche più importanti, in termini quantitativi, nella raccolta differenziata a Roma sono: carta e cartone (33,09 %), frazione umida (24,23 %), vetro (14,86 %) ed il verde (10,61 %). Queste quattro frazioni da sole rappresentano circa l'83 % della raccolta differenziata. Tutte le altre tipologie hanno percentuali al di sotto del 4 %.

**RD (%) delle principali frazioni merceologiche nei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati ISPRA

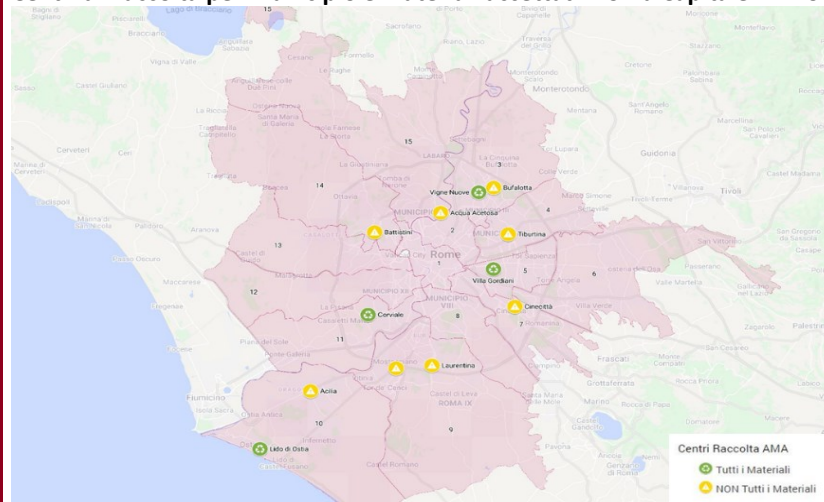
**Popolazione servita con modello di raccolta RU a 5 frazioni (\*) per Municipio e tipologia (%). Anno 2018**

Tipologia	Municipio															Totale
	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV	
PAP (%)	59	15	11	40	0	43	14	16	87	62	17	12	24	34	29	<b>31</b>
Stradale (%)	41	85	89	60	100	57	86	84	13	38	83	88	76	66	71	<b>69</b>

Fonte: AMA, Anagrafe dei rifiuti di Roma Capitale

(\*) Modello a 5 frazioni: modello di raccolta dei RU, con l'intercettazione della frazione organica, della frazione monomateriale del vetro, della frazione multimateriale leggera della plastica e dei metalli, della frazione monomateriale della carta e della frazione secca residuale

**Centri di Raccolta per Municipio e materiali accettati. Roma Capitale. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati AMA / Google MyMaps

**26**

Capoluoghi di provincia hanno superato i limiti giornalieri per le polveri sottili (centraline urbane) (Anno 2019)

## La qualità dell'aria nella Città metropolitana di Roma Capitale

Legambiente con il suo Opuscolo Annuale dal titolo "Mal'Aria", oggi giunto all'edizione 2020, individua i tre principali inquinanti presenti nell'aria. Il PM<sub>10</sub> che risulta essere il principale responsabile della scarsa qualità dell'aria nelle città in quanto la tossicità di queste particelle dipende dalla capacità di penetrare in profondità nell'apparato respiratorio. Il BIOSSIDO DI AZOTO che si forma principalmente dai processi di combustione, che avvengono ad alta temperatura e ad elevata concentrazione e per questo motivo può essere molto corrosivo e irritante. L'OZONO che caratterizza soprattutto i mesi estivi è irritante e può avere conseguenze gravi sulle vie respiratorie. Nel rapporto citato Legambiente descrive che nel 2019 in ben 54 Città sono stati superati i limiti giornalieri previsti per le polveri sottili (PM<sub>10</sub>) o per l'ozono (O<sub>3</sub>) stabiliti rispettivamente in 35 giorni per il PM<sub>10</sub> e 25 per l'O<sub>3</sub>. Sulla base delle analisi dei dati forniti dall'Arpa che tengono conto delle sole centraline urbane di ogni capoluogo di provincia emerge come siano 26 quelle che hanno superato il limite giornaliero per il PM<sub>10</sub>. Primo posto in classifica è occupato da Torino con 86 giorni di sfioramento seguita da Milano con 72. Per l'ozono troposferico sono state 52 le città italiane che hanno superato il limite dei 25 giorni nel 2019.

Le rilevazioni sperimentali effettuate dall'Arpa Lazio nelle centraline dislocate nei Comuni dell'hinterland metropolitano mostrano come per il PM<sub>10</sub> nell'anno 2019 il numero di superamenti del limite giornaliero risulti superiore al valore consentito dalla norma solo nella postazione di Colleferro Europa.

### Valori medi annuali di PM<sub>10</sub> e numero di superamenti rilevati nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2019

Stazione	Media annua (µg/m <sup>3</sup> )	Numero di superamenti di 50 µg/m <sup>3</sup>
Colleferro Oberdan	24	8
Colleferro Europa	31	<b>42</b>
Allumiere	12	2
Allumiere Via Moro	15	1
Civitavecchia	19	3
Civitavecchia Porto	20	3
Civitavecchia Villa Albani	21	3
Fiumicino Porto	18	2
Fiumicino Villa Guglielmi	21	4
Ciampino	26	19
Guidonia	21	3

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2019

**42**

Superamenti del limite giornaliero nella centralina di Colleferro Europa per il PM<sub>10</sub> (Anno 2019)



**35 µg/m<sup>3</sup>**

Superamento soglia di informazione registrato per l'Ozono nella stazione di Allumiere Via Moro

Per quanto riguarda le rilevazioni per il biossido di azoto (il cui valore limite per la media annua è di 40 µg/m<sub>3</sub>), limitatamente ai dati delle stazioni dislocate nei Comuni dell'Hinterland, quella di Civitavecchia "via Roma" è quella che registra la concentrazione media annua più elevata (38 µg/m<sub>3</sub>). Buono è invece il risultato del monitoraggio dell'Ozono. Nel 2019 si è lontani dalle soglie di allarme in tutte le stazioni dell'hinterland ma la soglia di informazione registra qualche sporadico superamento. Il valore obiettivo per la salute umana (media dei superamenti della massima media mobile sulle 8 ore per gli anni 2017- 2019 inferiore a 25) non è rispettato in due stazioni della rete di misura, "Allumiere" e "Allumiere via moro".

**Risultati del monitoraggio del Biossido di Azoto nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2019**

Stazione	Media Annua (µg/m <sup>3</sup> )	Numero di Superamenti di 200 µg/m <sup>3</sup>
Colleferro Oberdan	29	0
Colleferro Europa	23	0
Allumiere	8	0
Allumiere Via Moro	5	0
Guidonia	26	0
Ciampino	30	0
Civitavecchia	18	0
Civitavecchia Porto	24	0
Civitavecchia Villa Albani	22	0
Civitavecchia Via Morandi	22	0
Civitavecchia Via Roma	38	0
Fiumicino Porto	19	0
Fiumicino Villa Guglielmi	28	0

Fonte: Elaborazioni Uff. metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2019

**Risultati del monitoraggio dell'Ozono nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2019**

Stazione	Valore Obiettivo 2017-2019 (superamenti 120 µg/m <sup>3</sup> in max media mobile su 8 ore)	Numero di superamenti della soglia di informazione 180 µg/m <sup>3</sup>	Numero di superamenti della soglia di allarme 240 µg/m <sup>4</sup>
Colleferro Oberdan	13	0	0
Allumiere	27	0	0
Civitavecchia	8	2	0
Civitavecchia Villa Albani	5	3	0
Civitavecchia Morandi	1	0	0
Allumiere Via Moro	35	0	0
Fiumicino Villa Guglielmi	9	0	0

Fonte: Elaborazioni Uff. metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2019

## La qualità dell'aria a Roma Capitale

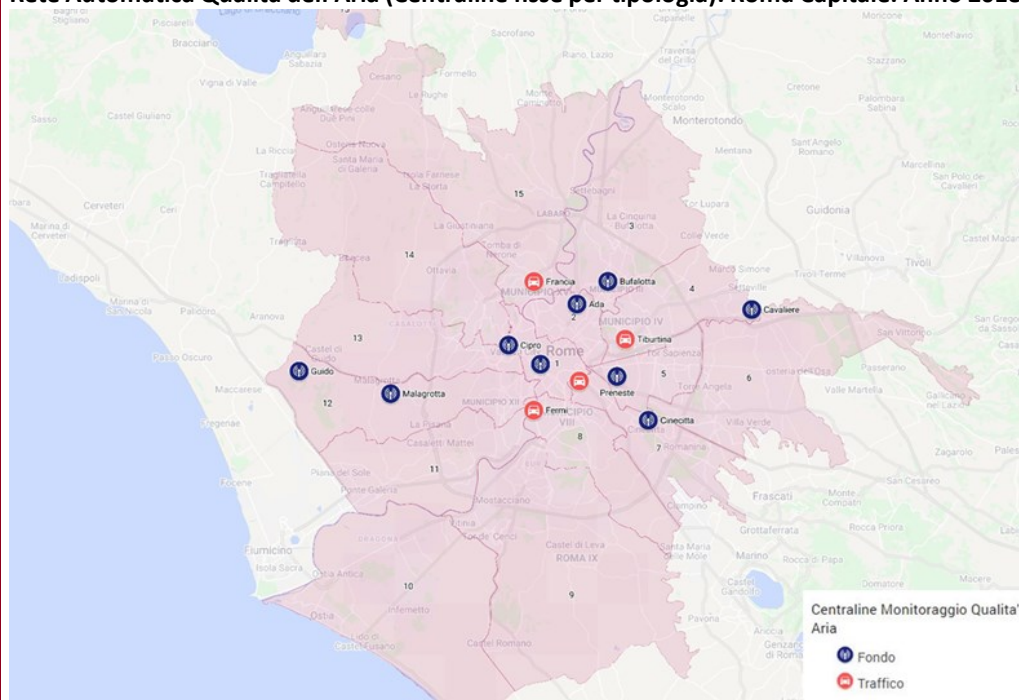
La rete di monitoraggio della qualità dell'aria regionale nel 2018 è costituita da 55 centraline di monitoraggio di cui 13 presenti sul territorio di Roma Capitale (incluse nel Programma di Valutazione della qualità dell'aria regionale approvato con D.G.R. n. 478 del 2016). Gli inquinanti da monitorare sono stabiliti dalla normativa vigente (D.Lgs. 155/2010) che richiede il rispetto di diversi valori limite, sia per la protezione della salute umana che della vegetazione, per ogni inquinante rilevato.

### Rete Automatica di Qualità dell'Aria (Centraline fisse per tipologia e inquinanti rilevati in continuo). Roma Capitale. Anno 2018

Centralina	Tipo Centralina	Tipo Zona	Inquinanti rilevati								
			BTX	CO	NO <sub>x</sub>	O <sub>3</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>1</sub>	SO <sub>2</sub>	OPC
Ada	Fondo	Urbana	X	X	X	X	X	X	X	X	
Arenula	Fondo	Urbana			X	X	X	X			
Bufalotta	Fondo	Urbana			X	X	X			X	
Cavaliere	Fondo	Suburbana			X	X	X	X			
Cinecittà	Fondo	Urbana			X	X	X	X			
Cipro	Fondo	Urbana			X	X	X	X			
Fermi	Traffico	Urbana	X	X	X		X				
Francia	Traffico	Urbana	X		X		X	X			
Grecia	Traffico	Urbana			X		X				
Guido	Fondo	Rurale			X	X	X	X			X
Malagrotta	Fondo	Suburbana	X		X	X	X	X		X	
Preneste	Fondo	Urbana			X	X	X				
Tiburtina	Traffico	Urbana			X		X				

Fonte: Arpa Lazio

### Rete Automatica Qualità dell'Aria (Centraline fisse per tipologia). Roma Capitale. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Arpa Lazio / Google MyMaps

13  
Centraline  
totali:  
4  
tipo Traffico  
9  
tipo Fondo

PM<sub>10</sub>  
NO<sub>2</sub>  
Monitorati in  
tutte le  
Centraline

**PM<sub>x</sub>**

Al di sotto dei valori limite (Anno 2018)

**22**

Numero massimo superamenti PM<sub>10</sub> (centralina Tiburtina) (Anno 2018)

**16 (µg/m<sup>3</sup>)**

Massima Media annua PM<sub>2,5</sub> (centraline Cinecittà e Francia) (Anno 2018)

**30 (µg/m<sup>3</sup>)**

Massima Media annua PM<sub>10</sub> (centralina Fermi) (Anno 2018)

**Particolato Atmosferico (PM<sub>x</sub>)**

Il Particolato atmosferico PM<sub>10</sub> nel 2018 è stato monitorato in tutte le 13 centraline romane e il numero massimo di superamenti del valore limite medio giornaliero di 50 µg/m<sup>3</sup> è risultato pari a 22 presso la stazione di Tiburtina, sotto la soglia consentita di 35 volte l'anno. La concentrazione media annua di PM<sub>10</sub> risulta inferiore al valore limite, pari a 40 µg/m<sup>3</sup>, per tutte le centraline, registrando la massima media annua di 30 µg/m<sup>3</sup> nella centralina Fermi. I valori di PM<sub>10</sub> di Roma risultano inferiori a quelli di grandi città come Torino, Milano, Napoli.

Il Particolato atmosferico PM<sub>2,5</sub> è stato monitorato in 8 centraline registrando la massima media annua di 16 µg/m<sup>3</sup>, rispettando il valore limite di 25 µg/m<sup>3</sup>.

**Concentrazioni medie annue (µg/m<sup>3</sup>) e numero di giorni di superamento del limite per la protezione della salute umana per il Particolato Atmosferico (PM<sub>x</sub>). Anno 2018**

Centralina	Particolato atmosferico PM <sub>10</sub>		Particolato atmosferico PM <sub>2,5</sub>
	Media annua (a) (µg/m <sup>3</sup> )	Numero superamenti (b)	Media annua (c) (µg/m <sup>3</sup> )
Fermi	30	11	-
Preneste	29	21	-
Tiburtina	28	22	-
Cinecittà	28	17	16
Grecia	27	11	-
Francia	26	4	16
Bufalotta	25	11	-
Arenula	25	4	14
Cipro	24	5	13
Ada	23	4	13
Cavaliere	22	3	14
Malagrotta	22	1	14
Guido	19	0	11

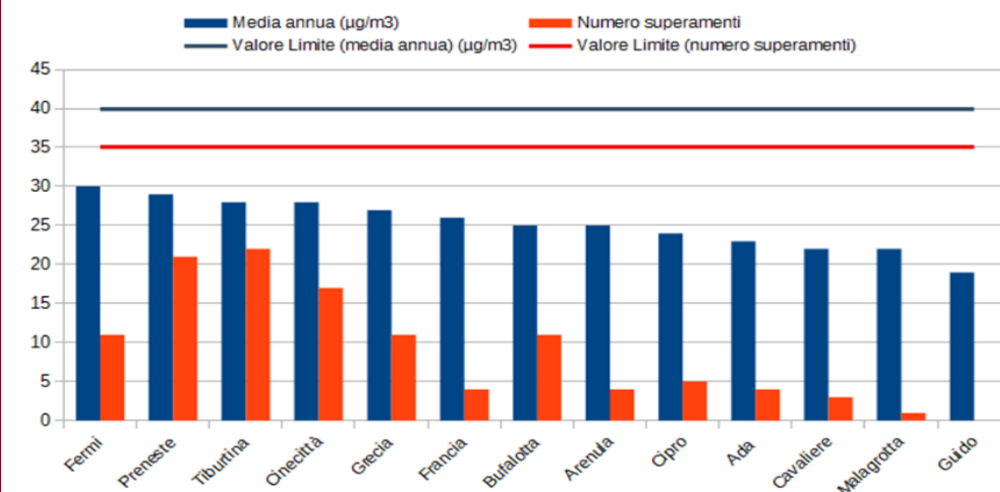
Fonte: Arpa Lazio

(a) Valore limite protezione salute umana: 40 µg/m<sup>3</sup>

(b) Valore limite protezione salute umana: 50 µg/m<sup>3</sup> (media giornaliera) max 35 giorni in un anno

(c) Valore limite protezione salute umana: 25 µg/m<sup>3</sup>

**Concentrazioni medie annue (µg/m<sup>3</sup>) e numero di giorni di superamento del limite per il Particolato atmosferico PM<sub>10</sub> nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Arpa Lazio

## O<sub>3</sub>

Al di sotto dei valori limite (Anno 2018)

24

Numero massimo superamenti O<sub>3</sub> (centralina Preneste) (Anno 2018)

### Ozono (O<sub>3</sub>)

Relativamente all'Ozono (O<sub>3</sub>) nel 2018 non si è registrato un numero di superamenti del valore limite di 120 µg/m<sup>3</sup> più elevato del massimo di superamenti consentiti (25 volte l'anno), espresso come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore (media su 3 anni), in nessuna centralina. I superamenti più significativi sono stati registrati nelle centraline Preneste (24), Guido (20), Cavaliere (19), Cinecittà (18). Inoltre, sono stati registrati soltanto sporadici superamenti della soglia di Informazione e nessun superamento della soglia di Allarme. I valori di O<sub>3</sub> di Roma risultano tra i più bassi registrati nelle grandi città.

#### Numero di superamenti del Valore Obiettivo per la protezione della salute umana, della soglia di Informazione e della soglia di Allarme previsti per l'Ozono (O<sub>3</sub>). Anno 2018

Centralina	Ozono O <sub>3</sub>		
	Media dei superamenti della massima media su 8h consecutive (a)	Numero superamenti Soglia Informazione (b)	Numero superamenti Soglia Allarme (c)
Preneste	24	3	0
Guido	20	0	0
Cavaliere	19	3	0
Cinecittà	18	2	0
Malagrotta	11	0	0
Bufalotta	9	0	0
Ada	8	2	0
Arenula	2	0	0
Cipro	1	0	0

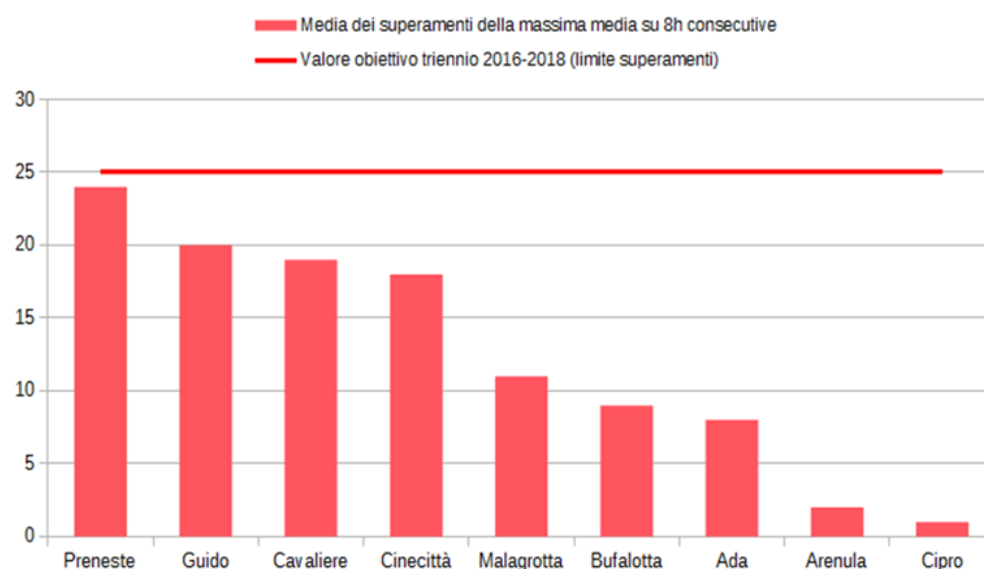
Fonte: Arpa Lazio

(a) Valore obiettivo protezione salute umana Anni 2016-2018: 120 µg/m<sup>3</sup> (max 25 giorni in un anno come media su 3 anni)

(b) Soglia Informazione: 180 µg/m<sup>3</sup> (media oraria)

(c) Soglia Allarme: 240 µg/m<sup>3</sup> (media oraria)

#### Numero di superamenti del Valore Obiettivo per la protezione della salute umana previsto per l'Ozono (O<sub>3</sub>) rilevati nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Arpa Lazio

**CO**  
**Benzene**  
**SO<sub>2</sub>**  
**B(a)P**  
**Metalli**

Al di sotto dei  
valori limite  
(Anno 2018)

I valori di Monossido di Carbonio (CO), Benzene, Biossido di Zolfo (SO<sub>2</sub>), Benzo(a)Pirene risultano inferiori ai rispettivi valori limite fissati per la tutela della salute umana.

**Concentrazioni medie annue (µg/m<sup>3</sup>) di Benzene (C<sub>6</sub>H<sub>6</sub>) rilevate nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018**

Centralina	Benzene	
	Media annua (a) (µg/m <sup>3</sup> )	
Francia		2.1
Fermi		1.9
Ada		1.0
Malagrotta		0.6

Fonte: Arpa Lazio

(a) Valore limite protezione salute umana: 5 µg/m<sup>3</sup>

**Concentrazioni medie annue (ng/m<sup>3</sup>) di Benzo(a)Pirene rilevate nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018**

Centralina	B(a)P	
	Media annua (ng/m <sup>3</sup> ) (*)	Numero campioni
Cinecittà	0.4	60
Francia	0.4	145
Ada	0.3	122

Fonte: Arpa Lazio

(\*) Valore obiettivo (riferito al tenore totale dell'inquinante presente nella frazione di particolato PM<sub>10</sub>): 1 ng/m<sup>3</sup>

I metalli pesanti (Piombo, Arsenico, Nichel e Cadmio) sono misurati in tre centraline (Francia, Cinecittà, Ada). Nessun superamento del valore limite, ma alcuni leggeri peggioramenti, rispetto al 2017, sui livelli medi di Arsenico e Nichel.

**Concentrazioni medie annue e valori limite dei Metalli rilevati nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018**

	Tipologia metalli				Numero campioni (di PM <sub>10</sub> )
	Arsenico (As)	Nichel (Ni)	Cadmio (Cd)	Piombo (Pb)	
valore limite	6 ng/m <sup>3</sup>	20 ng/m <sup>3</sup>	5 ng/m <sup>3</sup>	0.5 µg/m <sup>3</sup>	
Centralina	Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	Media annua (ng/m <sup>3</sup> )	Media annua (µg/m <sup>3</sup> )	
Francia	0.6	2.5	0.4	0.009	67
Cinecittà	0.5	2.2	0.2	0.005	55
Ada	0.5	2.0	0.3	0.010	61

Fonte: Arpa Lazio

## NO<sub>2</sub>

Media annua sopra il valore limite in 5 centraline (Anno 2018)

1 superamento del limite orario (Anno 2018)

### Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)

L'unica importante criticità riguarda l'accumulo della concentrazione di Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) nel territorio comunale. Nel 2018 le concentrazioni medie annuali di NO<sub>2</sub> sono risultate sopra il valore limite in 5 centraline, tutte all'interno del Grande Raccordo Anulare (Fermi, Grecia, Francia, Tiburtina, Cipro) mentre altre 2 centraline (Arenula, Cinecittà) hanno raggiunto quasi il limite. È stato registrato, soltanto in una centralina (Fermi), un superamento orario del valore limite di 200 µg/m<sup>3</sup>, nettamente al di sotto della soglia massima consentita (18 volte l'anno).

### Concentrazioni medie annue (µg/m<sup>3</sup>) e numero di superamenti del limite per la protezione della salute umana per il Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>). Anno 2018

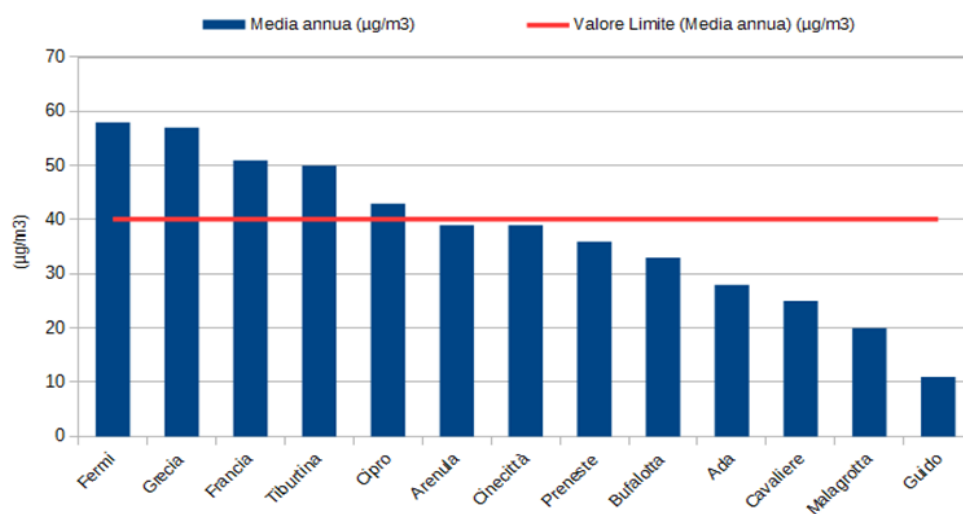
Centralina	Biossido di Azoto (NO <sub>2</sub> )	
	Media annua (a) (µg/m <sup>3</sup> )	Numero superamenti (b)
Fermi	58	1
Grecia	57	0
Francia	51	0
Tiburtina	50	0
Cipro	43	0
Arenula	39	0
Cinecittà	39	0
Preneste	36	0
Bufalotta	33	0
Ada	28	0
Cavaliere	25	0
Malagrotta	20	0
Guido	11	0

Fonte: Arpa Lazio

(a) Valore limite protezione salute umana: 40 µg/m<sup>3</sup>

(b) Valore limite protezione salute umana: 200 µg/m<sup>3</sup> (media oraria) max 18 volte in un anno

### Concentrazioni medie annue (µg/m<sup>3</sup>) di Biossido di Azoto (NO<sub>2</sub>) nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Arpa Lazio

**414.029**  
migliaia  
di m<sup>3</sup>

Acqua potabile  
immessa  
in rete  
(Anno 2018)

**61,9 %**

Acqua erogata  
/ immessa  
(Anno 2018)

## Il servizio idrico a Roma Capitale

L'acqua immessa nel 2018 nella rete comunale di distribuzione dell'acqua potabile ammonta a 414.029 (migliaia di m<sup>3</sup>) di cui soltanto il 61,9% erogata per usi autorizzati (245 litri pro capite giornalieri). Persiste dunque, anche se in diminuzione rispetto al 2016, il problema delle perdite idriche pari al 38,1% (-8.5 % rispetto al 2016).

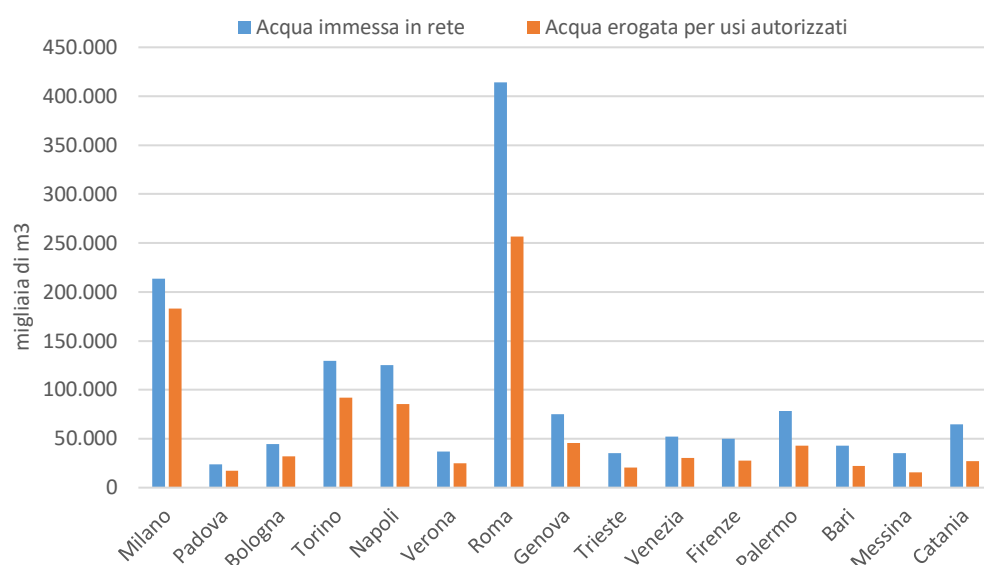
L'acqua fatturata per uso civile domestico rappresenta il 73% del totale, pari a 178 litri pro capite giornalieri.

### Acqua immessa e acqua erogata per usi autorizzati (migliaia di m<sup>3</sup>) nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei principali Grandi Comuni. Anno 2018

Comune	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	% Acqua erogata/immessa
Milano	213.352	182.776	85,7
Padova	23.762	17.354	73,0
Bologna	44.481	31.975	71,9
Torino	129.831	91.779	70,7
Napoli	125.045	85.534	68,4
Verona	36.895	24.817	67,3
<b>Roma</b>	<b>414.029</b>	<b>256.380</b>	<b>61,9</b>
Genova	74.933	45.702	61,0
Trieste	35.189	20.570	58,5
Venezia	52.179	30.278	58,0
Firenze	50.099	27.724	55,3
Palermo	78.471	42.615	54,3
Bari	42.950	21.995	51,2
Messina	35.122	15.372	43,8
Catania	64.772	27.315	42,2
<b>Italia (a)</b>	<b>2.487.262</b>	<b>1.560.540</b>	<b>62,7</b>

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città - Istat, Censimento delle acque per uso civile (dati provvisori)  
(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia.

### Acqua immessa e acqua erogata per usi autorizzati (migliaia di m<sup>3</sup>) nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei principali Grandi Comuni - Anno 2018



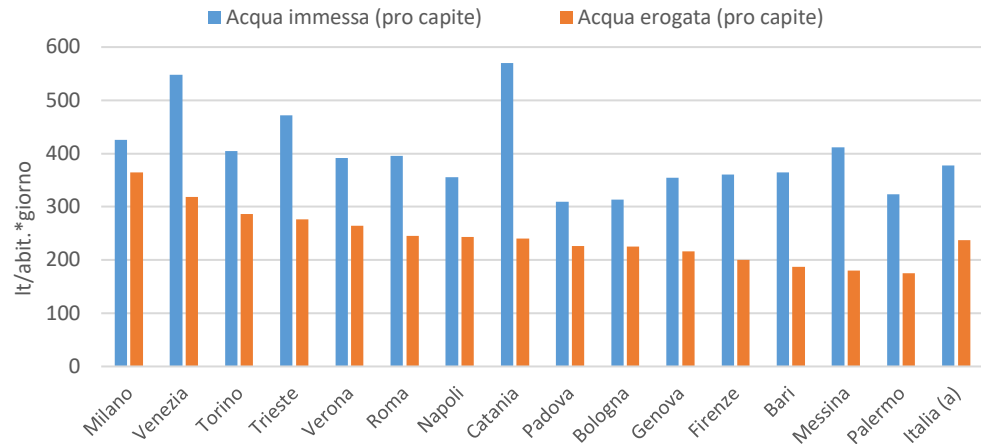
Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat

**245 Lt.**  
Acqua erogata pro capite giornaliera (Anno 2018)

**38,1 %**  
Dispersione di rete (-8.5 % rispetto al 2016) (Anno 2018)

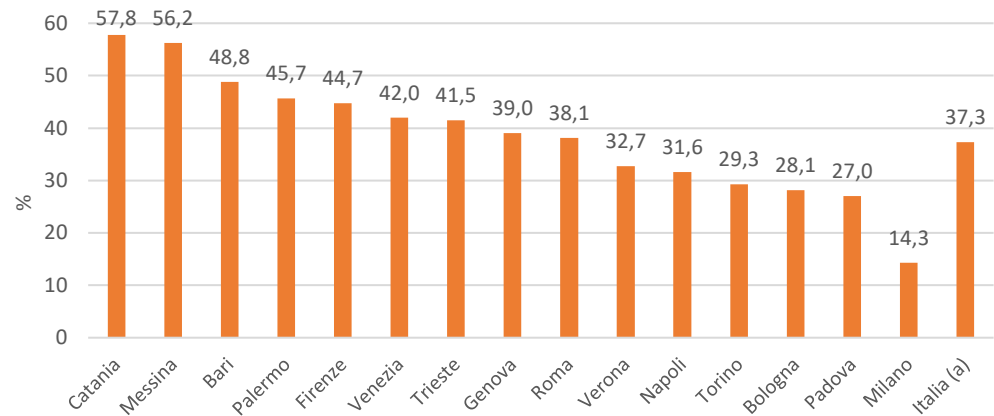
**73 %**  
Acqua fatturata uso civile domestico / totale (Anno 2018)

**Acqua immessa e acqua erogata per usi autorizzati (litri pro capite giornalieri) nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



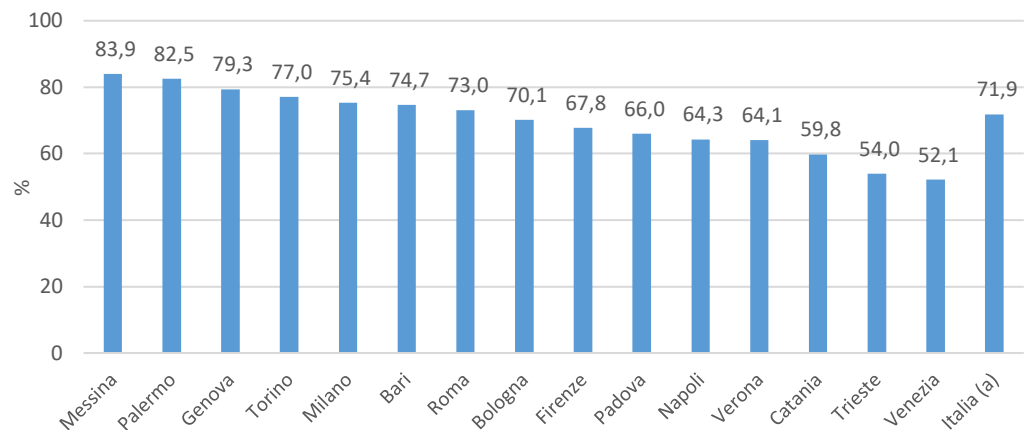
Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat  
(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia.

**Perdite idriche totali (%) nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat  
(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia.

**Percentuale Acqua fatturata per uso civile domestico sul totale nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat  
(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia.



9.798,6  
GWh

Consumo  
totale di  
energia  
elettrica  
(Anno 2018)

## L'energia a Roma Capitale

### L'energia elettrica

Il consumo totale di energia elettrica richiesto alle reti di distribuzione nel 2018 ammonta a 9.798,6 GWh (+0,31% rispetto al 2017) pari a circa il 65% del totale prelevato a livello provinciale.

### Consumo totale di energia elettrica (a) richiesto alle reti di distribuzione per Provincia/Città Metropolitana dei principali Grandi Comuni. Anni 2017 - 2018 (GWh e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)

Province / Città' Metrop.	Comune	2017			2018		
		Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di Provincia		Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di Provincia	
			(GWh)	(GWh)		(%)	(GWh)
Roma	Roma	14.612,4	9.768,5	66,9	15.114,4	9.798,6	64,8
Milano	Milano	16.687,2	6.732,4	40,3	17.666,8	6.750,1	38,2
Torino	Torino	10.108,0	2.915,3	28,8	10.608,4	2.503,8	23,6
Napoli	Napoli	7.583,2	2.417,4	31,9	7.908,8	2.397,8	30,3
Genova	Genova	3.026,7	2.111,9	69,8	3.254,7	2.097,6	64,4
Verona	Verona	6.338,4	1.699,7	26,8	6.460,3	1.724,3	26,7
Bologna	Bologna	5.229,4	1.752,9	33,5	5.746,6	1.661,8	28,9
Palermo	Palermo	3.117,2	1.683,4	54,0	3.234,1	1.656,2	51,2
Venezia	Venezia	4.519,1	1.672,0	37,0	5.119,6	1.610,3	31,5
Catania	Catania	3.649,8	1.439,1	39,4	3.581,9	1.514,9	42,3
Padova	Padova	5.484,8	1.511,9	27,6	5.474,7	1.480,3	27,0
Firenze	Firenze (b)	4.403,5	1.482,4	33,7	5.044,8	1.468,0	29,1
Bari	Bari	4.097,5	1.134,3	27,7	4.322,4	1.182,2	27,4
Trieste	Trieste	1.610,0	804,6	50,0	1.752,8	799,6	45,6
Messina	Messina	2.563,5	610,1	23,8	2.505,9	632,1	25,2
<b>Italia</b>	<b>Italia (c)</b>	301.880,5	74.755,1	24,8	303.443,0	74.072,0	24,4

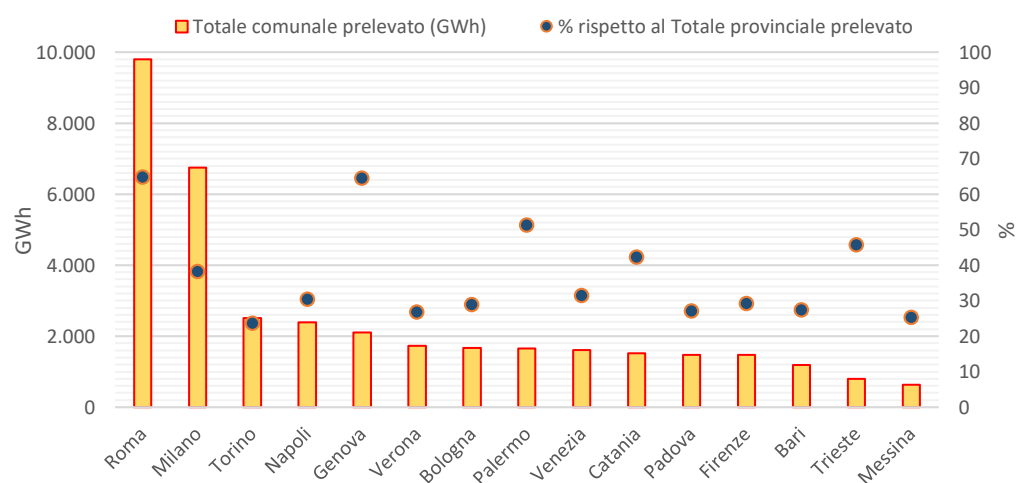
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(a) Non sono inclusi i consumi delle utenze allacciate direttamente alla rete di trasporto nazionale. Relativamente ai capoluoghi, dati 2018 provvisori e precedenti consolidati.

(b) I dati comunali 2017-2018 non includono i consumi di energia elettrica di Rete ferroviaria italiana (RFI).

(c) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di Provincia/Città Metropolitana.

### Consumo totale di energia elettrica richiesto alle reti di distribuzione nei principali Grandi Comuni. Anno 2018 (GWh e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat

**1.223,5**  
mln di m<sup>3</sup>  
Gas metano prelevato dalla rete di distribuzione (Anno 2018)

## Il gas metano

Il totale di gas metano prelevato nel 2018 dalle reti di distribuzione ammonta a 1.223,5 milioni di m<sup>3</sup> (+1,16% rispetto al 2017) pari a circa il 70% del totale prelevato a livello provinciale.

**Totale di gas metano (a) prelevato dalle reti di distribuzione per Provincia/Città Metropolitana dei principali Grandi Comuni. Anni 2017 - 2018 (milioni di m<sup>3</sup> e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)**

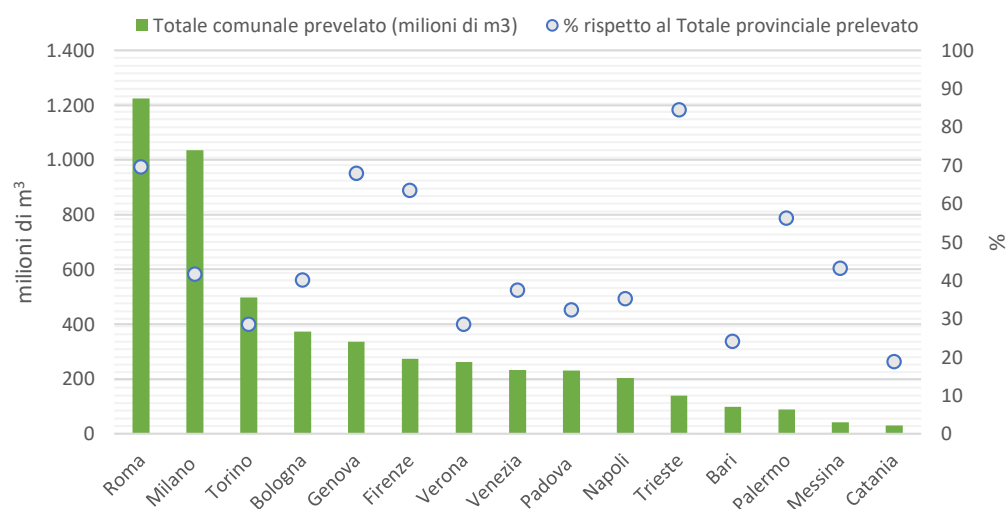
Province / Città' Metrop.	Comune	2017			2018		
		Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di Provincia		Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di Provincia	
			(milioni di m <sup>3</sup> )	(milioni di m <sup>3</sup> )		(%)	(milioni di m <sup>3</sup> )
<b>Roma</b>	<b>Roma</b>	<b>1.775,0</b>	<b>1.209,5</b>	<b>68,1</b>	<b>1.759,0</b>	<b>1.223,5</b>	<b>69,6</b>
Milano	Milano	2.499,0	1.024,9	41,0	2.492,9	1.036,3	41,6
Torino	Torino	1.772,2	492,2	27,8	1.746,7	496,9	28,4
Bologna	Bologna	926,7	363,3	39,2	930,3	372,3	40,0
Genova	Genova	491,1	338,8	69,0	495,9	336,2	67,8
Firenze	Firenze	432,5	263,2	60,8	432,6	274,2	63,4
Verona	Verona	932,2	253,6	27,2	918,6	261,7	28,5
Venezia	Venezia	644,3	233,7	36,3	625,4	233,6	37,4
Padova	Padova	743,7	231,8	31,2	716,9	230,5	32,1
Napoli	Napoli	584,8	206,5	35,3	580,7	204,0	35,1
Trieste	Trieste	170,5	138,6	81,3	165,3	139,5	84,4
Bari	Bari	436,0	100,8	23,1	406,6	97,8	24,1
Palermo	Palermo	164,5	89,4	54,3	159,3	89,4	56,1
Messina	Messina	107,9	39,7	36,8	98,9	42,6	43,1
Catania	Catania	175,5	28,8	16,4	161,4	30,3	18,7
<b>Italia</b>	<b>Italia (b)</b>	<b>33.498,7</b>	<b>9.814,3</b>	<b>29,3</b>	<b>33.183,4</b>	<b>9.923,9</b>	<b>29,9</b>

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(a) Il volume di gas totale considerato è quello delle reti di distribuzione (escluso perciò quello impiegato per uso industriale e termoelettrico). In Sardegna non è attiva una rete di distribuzione del gas metano. Relativamente ai capoluoghi, dati 2018 provvisori e precedenti consolidati.

(b) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di Provincia/Città Metropolitana.

**Totale di gas metano prelevato dalle reti di distribuzione nei principali Grandi Comuni. Anno 2018 (milioni di m<sup>3</sup> e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat

**26.881**  
Abitanti  
serviti da  
teleriscaldamento  
(Anno 2018)

**4.264.007**  
**m<sup>3</sup>**  
Volumetria  
servita da  
teleriscaldamento  
(Anno 2018)

## Il teleriscaldamento

Per teleriscaldamento si intende il trasporto a distanza di calore ad uso riscaldamento e produzione di acqua calda sanitaria. Si tratta di un sistema semplice, pulito, economico e sicuro per climatizzare gli edifici, siano essi ad uso residenziale che destinati a servizi. Teleriscaldamento non indica tanto l'impiego di una particolare forma di energia in una centrale, quanto un sistema completo di produzione e distribuzione di calore, che può essere generato in modo efficiente, sfruttando differenti fonti energetiche, rinnovabili e non rinnovabili. Il calore può essere generato attraverso centrali a caldaia (a combustibile fossile, biomassa o da termovalorizzazione RSU), impianti di cogenerazione, sistemi a pompa di calore (che sfruttano energia rinnovabile idrotermica, geotermica, aeraulica) o solare termico.

La tecnologia del teleriscaldamento, centralizzando la produzione del calore, permette di raggiungere livelli di rendimento complessivi molto elevati, garantendo ulteriori benefici sulla qualità dell'aria ambiente, grazie alla riduzione delle emissioni di gas climalteranti (CO<sub>2</sub>) e di altri inquinanti (NO<sub>x</sub>, CO, polveri sottili).

È un tipo di riscaldamento più diffuso nei comuni del Nord Italia e pochissimo o per niente nelle zone del centro-sud. Nel 2018 a Torino riguarda il 38,7% dei residenti mentre a Roma solo lo 0,9%, un numero rimasto piuttosto stabile nel periodo 2015-2018. I quartieri romani interessati da questo sistema sono il Torrino e Mostacciano. Il combustibile utilizzato per alimentare gli impianti di teleriscaldamento può essere di varia natura, a Roma si utilizza solo il gas metano, come a Torino mentre a Milano si usano anche la geotermia ed i rifiuti solidi urbani.

### Volumetria (m<sup>3</sup>) servita da teleriscaldamento e combustibile utilizzato per l'alimentazione degli impianti nei principali Grandi Comuni. Anni 2017 - 2018

Comune	2017						2018					
	Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato					Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato				
		Gas nat. / metano	Rifiuti solidi	Biomasse	Carbone	Geotermia		Gas nat. / metano	Rifiuti solidi	Biomasse	Carbone	Geotermia
Torino	59.124.371	X	-	-	-	-	60.382.750	X	-	-	-	-
Milano	30.048.000	X	X	-	-	X	31.694.062	X	X	-	-	X
Verona	12.262.868	X	-	-	-	-	12.350.043	X	-	-	-	-
Bologna (b)	10.471.281	X	X	X	-	-	10.868.443	X	X	X	-	-
<b>Roma</b>	<b>3.515.721</b>	<b>X</b>	-	-	-	-	<b>4.264.007</b>	<b>X</b>	-	-	-	-
Genova	3.618.667	X	-	-	-	-	3.632.035	X	-	-	-	-
Padova	118.503	X	-	-	-	-	118.503	X	-	-	-	-
Venezia	71.450	X	-	X	-	-	71.450	X	-	X	-	-
Bari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Catania	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Firenze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Messina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Napoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palermo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Trieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Italia (c)</b>	<b>228.731.691</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>235.010.134</b>	<b>40</b>	<b>10</b>	<b>9</b>	<b>1</b>	<b>3</b>

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(a) La volumetria servita è quella totale comprendente le utenze residenziali e non residenziali.

(b) Fino al 2012, una centrale ha utilizzato olio combustibile a basso tenore di zolfo (Btz).

(c) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di Provincia

**800 m<sup>2</sup>**  
Estensione  
funzionante  
pannelli solari  
termici installati  
su **63 edifici**  
amministra-  
zione  
(Anno 2018)

## I pannelli solari termici

L'estensione funzionante dei pannelli solari termici installati sugli edifici dell'amministrazione nel 2018 ammonta a 800 m<sup>2</sup> (installati su 63 edifici) pari al 96% del totale.

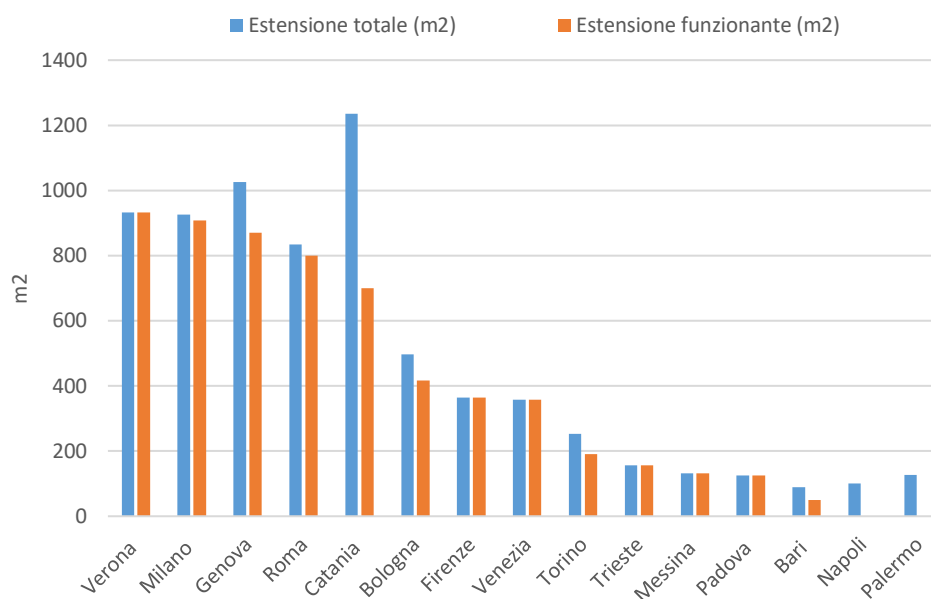
### Estensione totale/funzionante (m<sup>2</sup>) dei pannelli solari termici installati sugli edifici dell'amministrazione nei principali Grandi Comuni. Anno 2018

Comune	Estensione totale (m <sup>2</sup> )	Estensione funzionante (m <sup>2</sup> )	% funzionante /totale
Verona	932,6	932,6	100
Milano	926,5	908,6	98
Genova	1.026,0	870,0	85
<b>Roma</b>	<b>835,0</b>	<b>800,0</b>	<b>96</b>
Catania	1.236,0	700,0	57
Bologna	496,7	416,7	84
Firenze	364,0	364,0	100
Venezia	357,7	357,7	100
Torino	252,1	190,9	76
Trieste	155,9	155,9	100
Messina	132,0	132,0	100
Padova	125,0	125,0	100
Bari	89,0	50,2	56
Napoli	100,0	-	-
Palermo	126,7	-	-
<b>Italia (a)</b>	<b>42.439,4</b>	<b>38.600</b>	<b>91</b>

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(a) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia per i quali i dati sono disponibili.

### Estensione totale/funzionante (m<sup>2</sup>) dei pannelli solari termici installati sugli edifici dell'amministrazione nei principali Grandi Comuni. Anno 2018



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat

118

Impianti di pannelli solari fotovoltaici attinenti amministrazione

(di cui 97

impianti di proprietà diretta)  
(Anno 2018)

## I pannelli solari fotovoltaici

Tra i grandi Comuni, nel 2018, Roma ha il più elevato numero (118) di impianti di pannelli solari fotovoltaici attinenti all'amministrazione (di cui 97 di proprietà diretta) con la più alta produzione netta di energia elettrica (165.197.701 kWh).

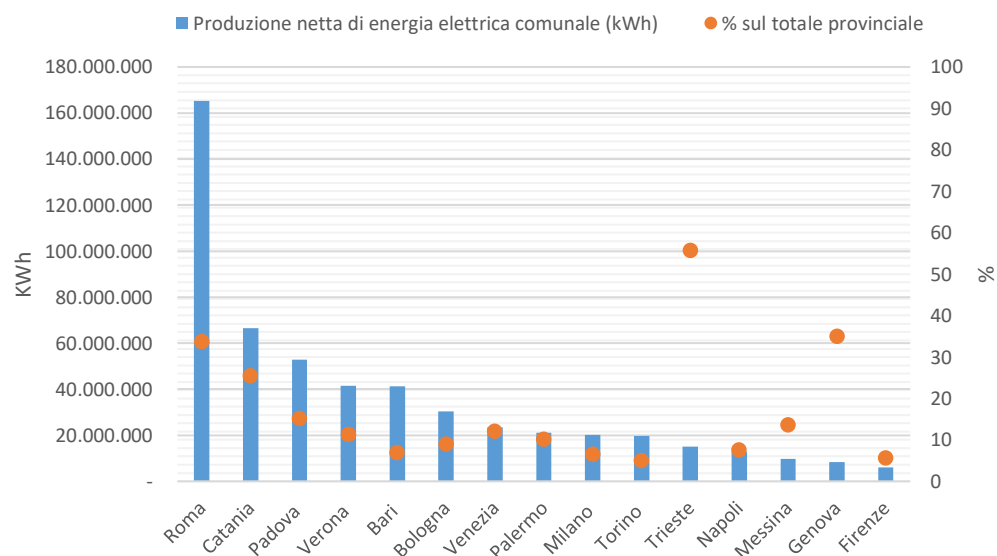
**Produzione netta di energia elettrica degli impianti fotovoltaici per Provincia/Città Metropolitana (a) dei principali Grandi Comuni (b). Anno 2018 (kWh e percentuale del capoluogo sul totale provinciale)**

Provincia / Città Metropolitana	Comune	Produzione netta di energia elettrica (kWh)	di cui nel capoluogo	
			(kWh)	(%)
Roma	Roma	491.593.375	165.197.701	33,6
Catania	Catania	262.686.252	66.617.497	25,4
Padova	Padova	351.004.526	52.804.190	15,0
Verona	Verona	370.916.201	41.456.874	11,2
Bari	Bari	606.339.980	41.209.209	6,8
Bologna	Bologna	343.795.004	30.365.014	8,8
Venezia	Venezia	195.231.098	23.386.328	12,0
Palermo	Palermo	209.756.930	21.122.357	10,1
Milano	Milano	310.024.607	20.132.768	6,5
Torino	Torino	407.905.097	19.779.133	4,8
Trieste	Trieste	27.159.929	15.113.180	55,6
Napoli	Napoli	171.973.685	12.874.327	7,5
Messina	Messina	72.354.845	9.754.573	13,5
Genova	Genova	23.940.727	8.347.563	34,9
Firenze	Firenze	107.145.567	5.979.148	5,6
<b>Italia</b>	<b>Italia (c)</b>	<b>22.265.363.988</b>	<b>3.079.941.501</b>	<b>13,8</b>

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

- (a) Include tutti gli impianti fotovoltaici, di privati e di enti pubblici, ubicati nel territorio provinciale.  
(b) Include tutti gli impianti fotovoltaici, di privati e di enti pubblici, ubicati nel territorio comunale.  
(c) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei Comuni capoluogo di Provincia.

**Produzione netta di energia elettrica degli impianti fotovoltaici (kWh e percentuale del capoluogo sul totale provinciale) dei principali Grandi Comuni. Anno 2018**



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open Data di Roma Capitale su dati Istat