

AMBIENTE

Serena Pascucci (Città metropolitana di Roma Capitale)

Romina Polverini (Consumo suolo/Rifiuti/Aria/Servizio idrico/Energia - Roma Capitale)

Simona Sammarco (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.....	11
La gestione dei Rifiuti solidi urbani a Roma Capitale	18
La qualità dell'aria nella Città metropolitana di Roma Capitale.....	22
La qualità dell'aria a Roma Capitale	24
Servizio idrico a Roma Capitale	26
L'energia a Roma Capitale	28

45.664.213
mq

Superficie di verde urbano a Roma Capitale (Anno 2017)

35,6

Densità totale di verde pubblico a Roma Capitale (Anno 2017)

19

Parchi terrestri

1

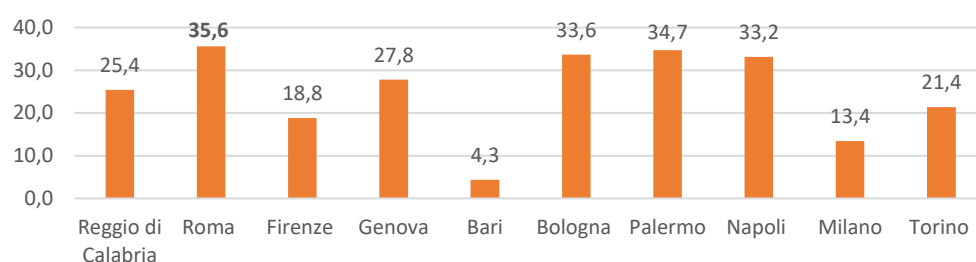
parco marino a Roma Capitale (Anno 2017)

Il verde pubblico di Roma Capitale

A Roma Capitale il verde pubblico è costituito da 45.664.213 mq di verde urbano e da 415.000.000 mq di Aree naturali e i parchi agricoli.

La densità totale risulta così essere pari a 460.664.213 mq, cioè il 35,6% 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 comuni¹ (%). Anno 2017



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città - Anno 2017;

(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.

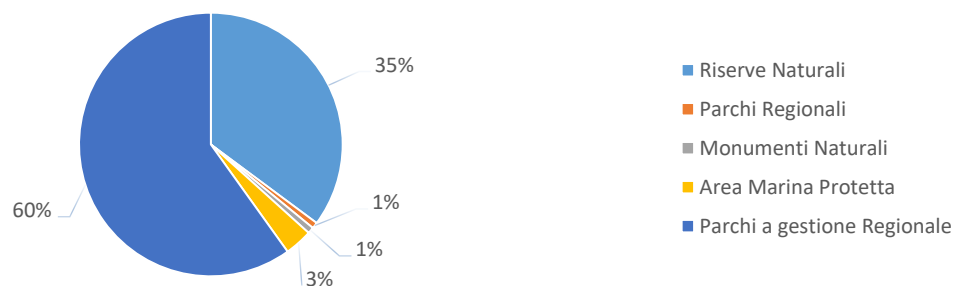
Le aree naturali protette

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.

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 gestiti 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.

Tipologie di Aree Naturali Protette comprese nel territorio di Roma Capitale. Composizione %. Anno 2016



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati portale Roma Capitale Dipartimento Tutela Ambientale

41.032.565
mq

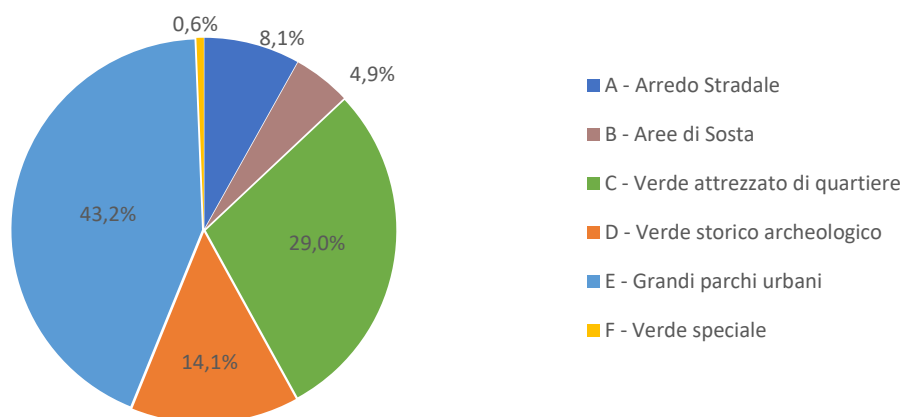
Verde urbano
gestito dal
Dipartimento
Tutela
Ambientale di
Roma Capitale
(Anno 2018)

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 (m²). 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
Totale	3.350.668	2.016.193	11.976.158	5.843.310	17.856.896	259.340	1.826	41.302.565	14,4

Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica di Roma Capitale su dati Dipartimento tutela ambientale - Direzione Gestione territoriale ambientale e del verde. Popolazione residente - dicembre 2017

72.481 ha

Superficie di territorio consumato nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

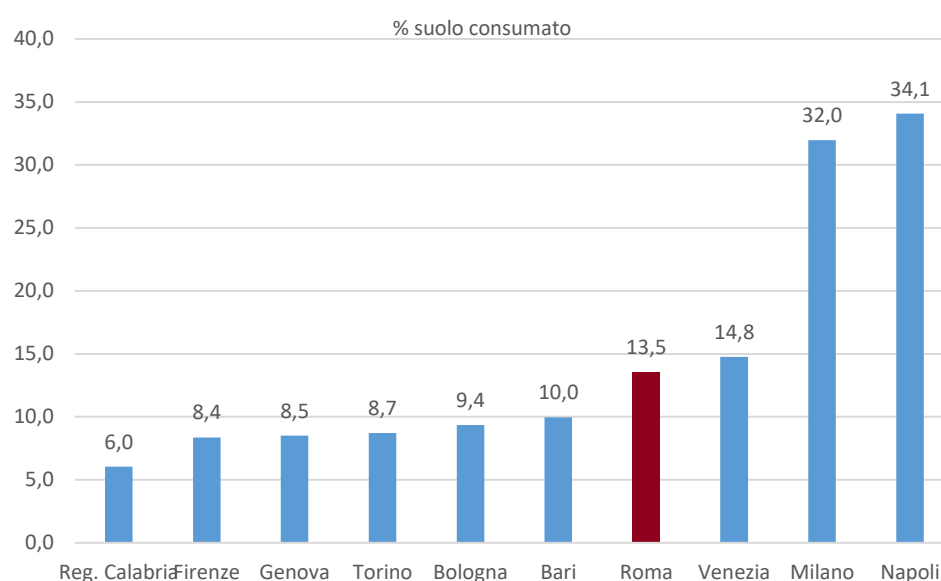
13,5%

Superficie di territorio consumata espressa in % di territorio amministrato dalla CMRC (Anno 2017)

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 2017 si registrano 72.481 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 di circa un punto percentuale al di sotto della media delle dieci Città metropolitane d’Italia (14,5%), occupa la quarta posizione in termini percentuali (13,5%), dopo Napoli (34,1%), Milano (32,0 %) e Venezia (14,8%).

La superficie di territorio consumato espressa in percentuale di territorio amministrato nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2018

41,5%

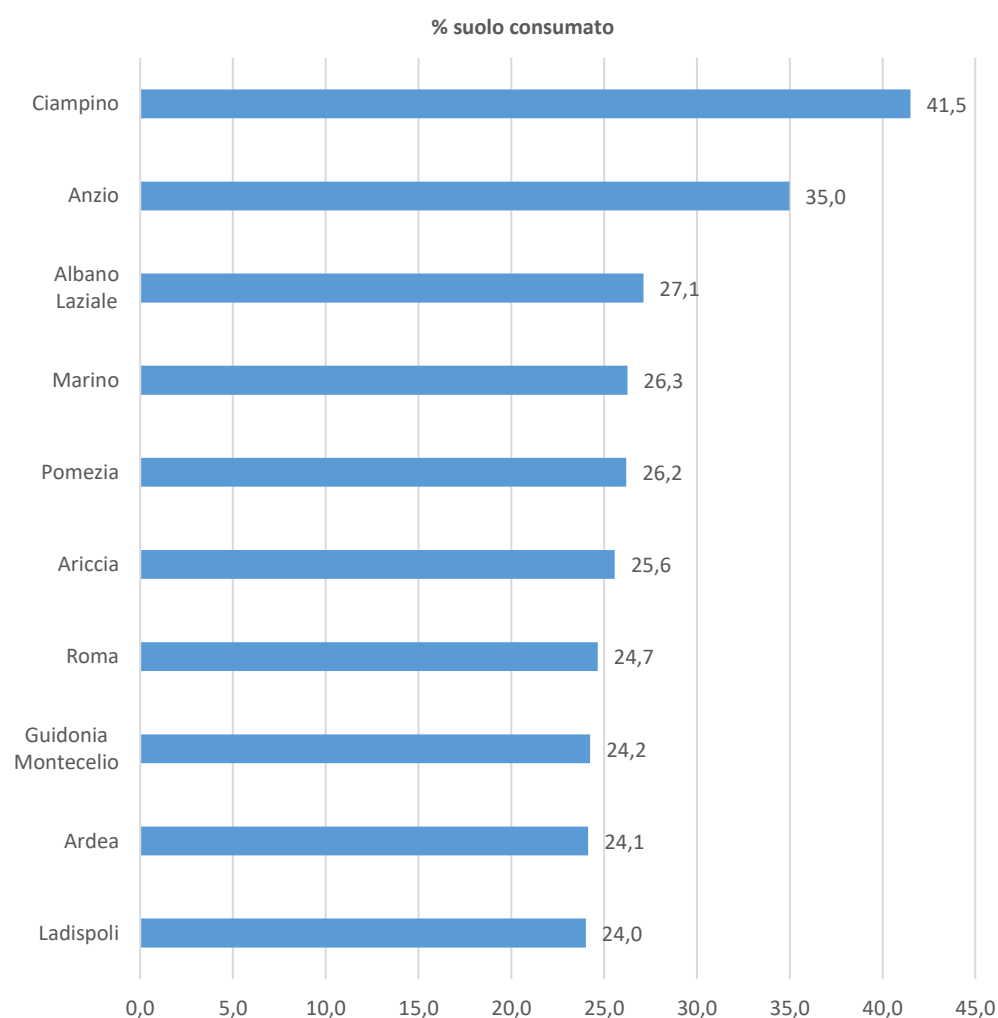
Superficie consumata a Ciampino: primo tra i comuni metropolitani per estensione del territorio rispetto a quello amministrato (Anno 2017)

35%

Superficie consumata ad Anzio: primo dei Comuni del Litorale Romano per estensione di territorio consumato rispetto a quello amministrato (Anno 2017)

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 dell'hinterland in termini percentuali c'è Anzio con il 35 % di territorio consumato, Pomezia, in quinta posizione con il 26,2 %, Ardea, in nona posizione con 24,1% e Ladispoli, decima posizione percentuale per territorio consumato, quasi pari merito con Ardea, con 24,1%. 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 41,5%, valore di gran lunga superiore persino a quello registrato a Roma Capitale (24,7%) e ovviamente ben al di sopra della media dei comuni della Città metropolitana di Roma (9,4%).

I primi dieci Comuni dell'hinterland metropolitano per superficie di territorio consumato espressa in % di territorio amministrato. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2018

40.783,9 ha

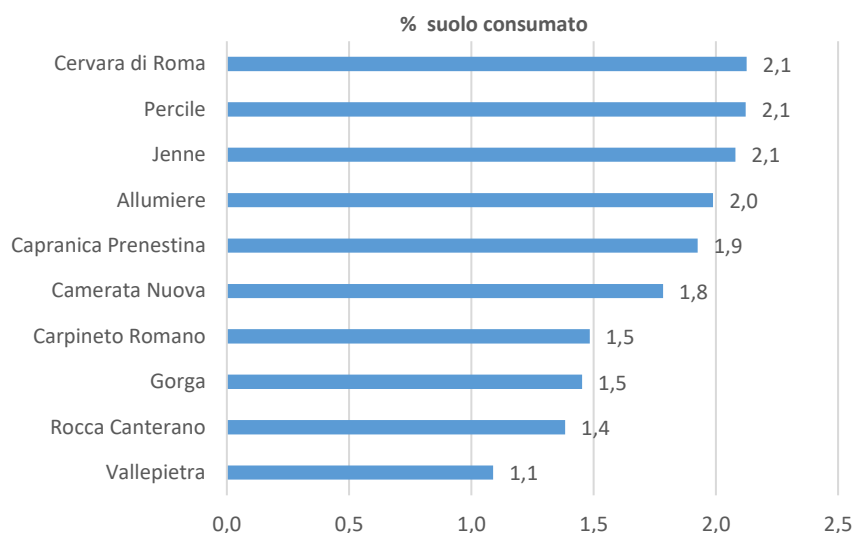
Superficie di territorio metropolitano consumata di pertinenza dei comuni dell'hinterland

56%

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

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%).

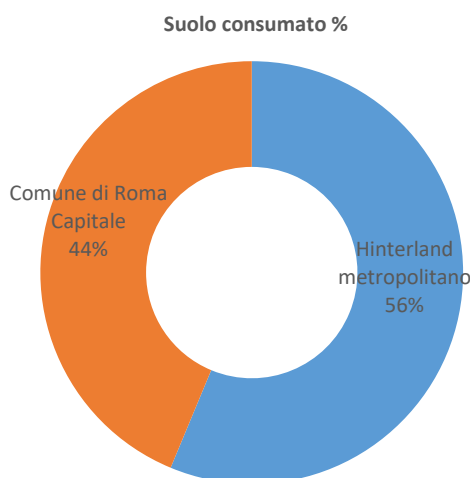
Gli ultimi dieci Comuni dell'hinterland metropolitano per superficie di territorio consumato espressa in % di territorio amministrato. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2018

In un confronto tra comuni dell'Hinterland e la sola Roma Capitale in termini di superficie totale consumata, nella Città Metropolitana di Roma emerge come poco me della metà della superficie consumata (44%) si riferisca al territorio che ricomprende il solo comune capitolino.

La superficie di territorio consumato (ha), confronto tra hinterland e Roma Capitale. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra, Rapporto sul consumo di suolo 2018

24,7%

Suolo consumato

92,6%

del suolo consumato è permanente

40,3%

del suolo consumato dovuto a piazzali, parcheggi ed altre aree impermeabilizzate

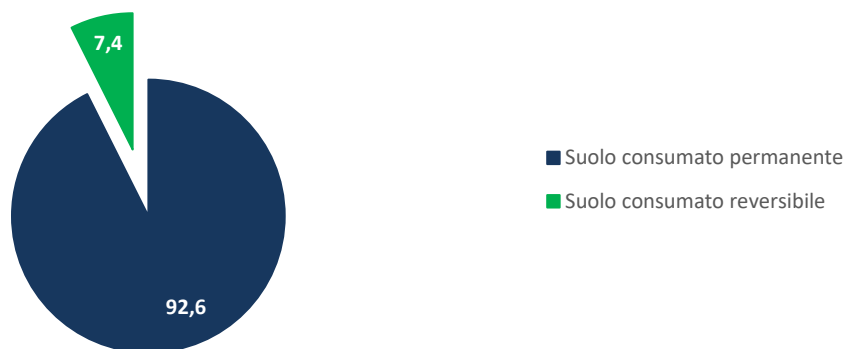
28,1%

del suolo consumato dovuto agli edifici

Il consumo di suolo a Roma Capitale

Con il termine “consumo di suolo” si intende “il fenomeno associato alla perdita di una risorsa ambientale fondamentale, dovuta all’occupazione di superficie originariamente agricola, naturale o seminaturale”. La quota di suolo consumato è pari al 24,7%, pari a 31.696,90 ettari. Dal 2016 al 2017 a Roma sono stati consumati ulteriori 36 ettari. Il suolo consumato può essere classificato in “permanente” o “reversibile”, nella prima categoria rientrano tutte quelle forme di impermeabilizzazione che non possono prevedere un ripristino allo stato iniziale, come ad esempio, gli edifici, le strade asfaltate, i porti, gli aeroporti, le ferrovie etc., viceversa rientrano nella seconda categoria tutte quelle forme di consumo che, almeno in linea teorica, sono compatibili con un ritorno allo stato naturale di partenza come ad esempio: le strade sterrate, i cantieri in terra battuta, le aree estrattive etc. Il 92,6% del territorio romano consumato rientra nella categoria permanente

Tipologia di suolo consumato (%). Roma Capitale. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open - Data Roma Capitale

Il suolo consumato è per lo più dovuto ai piazzali e parcheggi (9,5% 12.174 ettari), agli edifici (6,7%, 8.575 ettari) e alle infrastrutture stradali (5,0%, 6.480 ettari).

Superfici di copertura per classi. Roma Capitale. Anno 2017

Classi	(ha)	(%)
111 - edifici	8575,51	6,7
112 - sede stradale	6480,67	5,0
113 - sede ferroviaria	499,70	0,4
114 - aeroporti	53,54	0,0
115 - porti	23,71	0,0
116 - altre aree impermeabilizzate (parcheggi, piazzali)	12174,99	9,5
117 - serre permanenti	4,84	0,0
118 - discariche	194,76	0,2
121 - strade sterrate	539,90	0,4
122 - aree in terra battuta	1471,74	1,2
123 - aree estrattive	165,82	0,1
125 - campi fotovoltaici	50,00	0,0
126 - altre coperture artificiali	5,81	0,0
2 - non consumato	97981,12	76,3
201 - corpi idrici permanenti	108,27	0,1
202 - aree verdi urbane	93,11	0,1
203 - serre temporanee	56,77	0,0

Fonte: "Il Consumo di suolo di Roma Capitale"

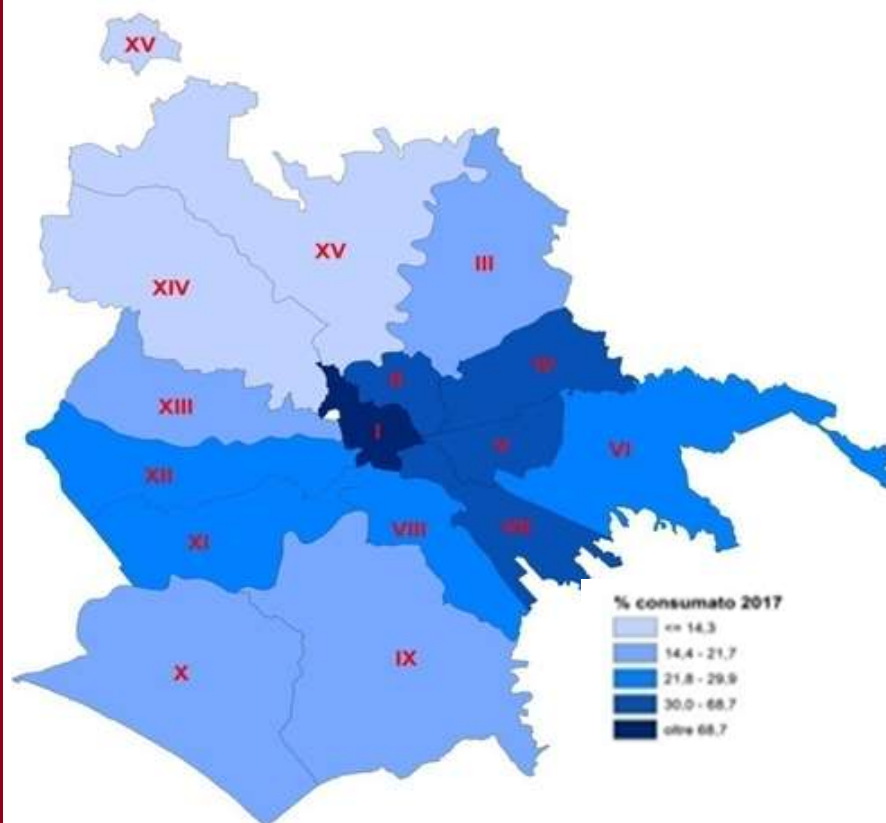
74,4%
Suolo consumato nel
Municipio I

Nelle aree a massima pericolosità idraulica del reticolo principale e secondario, A e AA, (6.300 ettari circa in totale, dove risiedono quasi 15.000 persone) sono consumati 827 ettari di cui 676 in modo irreversibile.

Le superfici di massima pericolosità idraulica più estese sono localizzate nel terzo, nel nono e nel quindicesimo municipio in corrispondenza della fascia del fiume Tevere a nord della traversa Enel di Castel Giubileo.

La suddivisione tra suolo consumato e non consumato nei municipi è piuttosto disomogenea: i municipi con una percentuale maggiore di suolo consumato sono quelli che interessano le zone più centrali della città, in particolare il I, il II ed il V che registrano valori di copertura artificiale rispettivamente pari al 74,4% (1.489 ettari), al 68,4% (1.335 ettari) e al 63,1% (1.702 ettari).

Consumo di suolo per Municipio (%). Roma Capitale. Anno 2017



Fonte: "Il Consumo di suolo di Roma Capitale"

A livello municipale si osserva che la maggior copertura dovuta agli edifici è presente nel Municipio I (31,8%), nel Municipio II (23,5%) e nel municipio V (21,0%). Anche nel caso della copertura dovuta ad infrastrutture primeggiano nuovamente il I ed il II Municipio (15,4% e 14,7% rispettivamente).

In generale tutti i municipi hanno percentuali elevatissime di suolo coperto in modo irreversibile; in particolare il municipio II è quello con la quota molto prossima al 100% dell'estensione municipale (99,2%), viceversa, quello con la percentuale più bassa, seppur molto alta, di impermeabilizzato è il Municipio XI (82,53%).

**24,5-30,3
milioni di €**

Range perdita
valori eco
sistemici
(Anni 2012-
2017)

Il fenomeno dell'impermeabilizzazione ha degli effetti diversi a seconda della fragilità del territorio e sono più importanti nei pressi di fiumi, fossi o canali.

Per quanto riguarda il fenomeno in esame nelle aree entro i 150 metri dai corpi idrici permanenti (Tevere ed Aniene) il Municipio I è quello con la percentuale più alta (70,7%), di cui il 98,4% in modo irreversibile, seguono in ordine di importanza il Municipio VIII (45,2%) ed il Municipio II (42,9%).

Il consumo di suolo oltre ad avere degli effetti ambientali importanti, ha anche delle conseguenze economiche notevoli di cui spesso non si tiene conto. Sul tema l'ISPRA effettua delle stime e per Roma il valore totale della perdita dei servizi eco sistemici è compresa tra i 24,5 ed i 30,3 milioni di euro nel periodo 2012-2017, valore che deriva dalla minore capacità di assorbimento della CO₂, dalla minore produzione e disponibilità di terreni agricoli, dalla minore capacità di assorbimento delle acque meteoriche etc.

Range della perdita di servizi eco sistemici nei Grandi Comuni (Euro). Anni 2012-2017

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.
Torino	2.225.457,92	2.826.587,22
Genova	1.762.907,29	2.494.328,08
Milano	6.538.118,17	8.021.737,15
Venezia	6.393.266,57	7.889.138,31
Trieste	494.426,89	605.633,41
Bologna	1.584.186,74	1.952.244,56
Firenze	748.239,45	910.944,37
ROMA	24.510.566,25	30.315.173,27
Napoli	1.297.354,95	1.633.259,05
Bari	2.294.659,34	2.866.175,76
Palermo	1.811.418,75	2.478.006,92
Cagliari	260.696,25	331.723,74

Fonte: ISPRA

2.326.455

Tonnellate di rifiuti solidi urbani prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

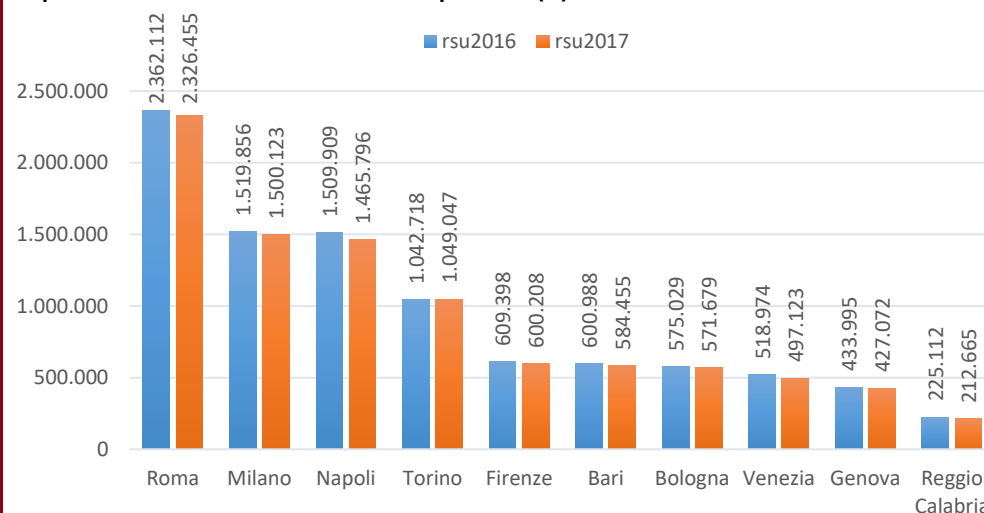
534,1

RSU pro capite Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

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

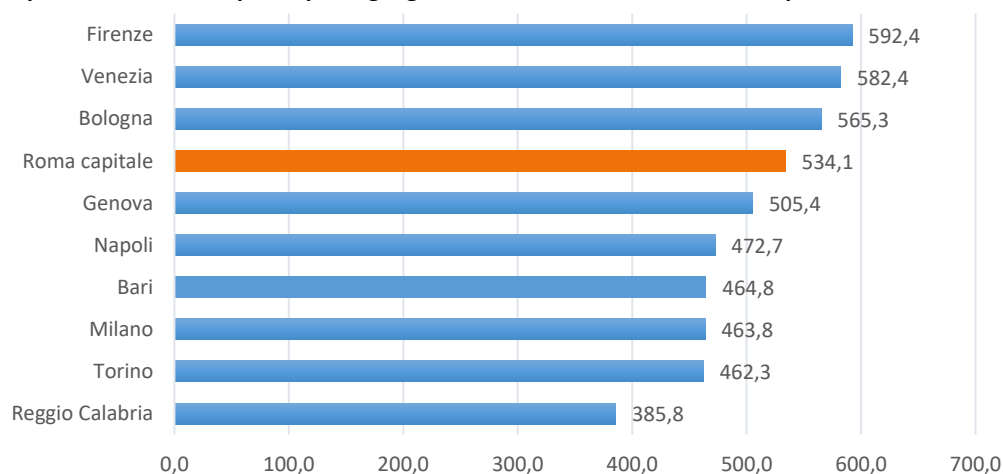
Quella della produzione e smaltimento dei rifiuti rappresenta una delle sfide più urgenti che le autorità politiche devono affrontare per garantire uno sviluppo sostenibile. La produzione di quantità di rifiuti spesso intollerabili per la qualità ambientale è uno degli esiti non desiderabili ma purtroppo 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 2017 può essere confrontato con l'annualità 2016 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 2017, in continuità con il 2016, seguita dalle Città metropolitane di Milano e Napoli. Sempre nel confronto metropolitano Roma si posiziona invece al IV posto per RSU pro capite

La produzione di RSU nelle Città metropolitane (t.). Anni 2016 e 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

La produzione di RSU pro capite kg/ogni 1000 abitanti nelle Città metropolitane. 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

1.056.475

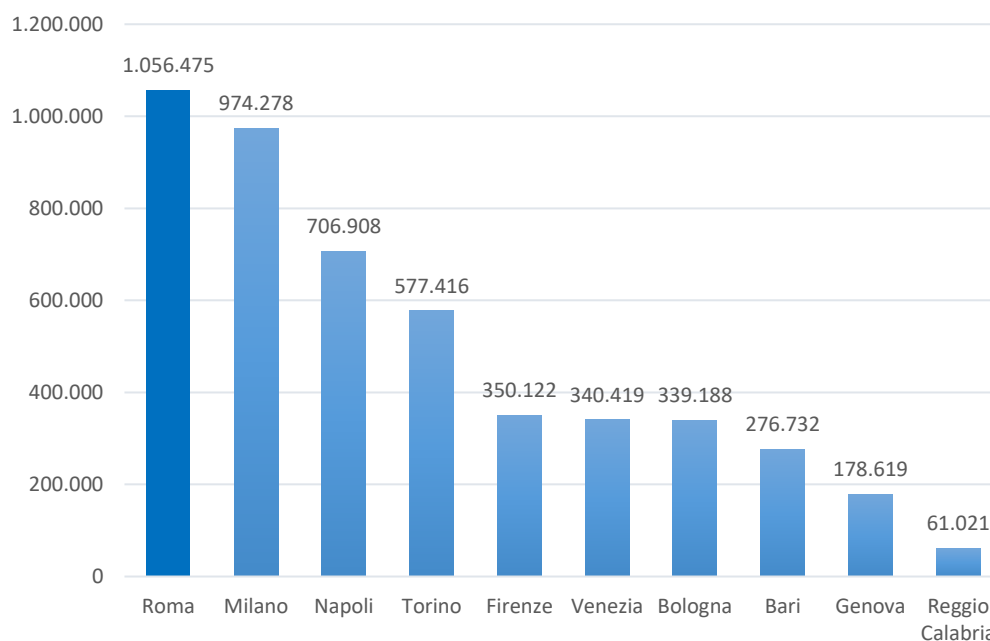
Tonnellate di rifiuti differenziati prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

-1,51%

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

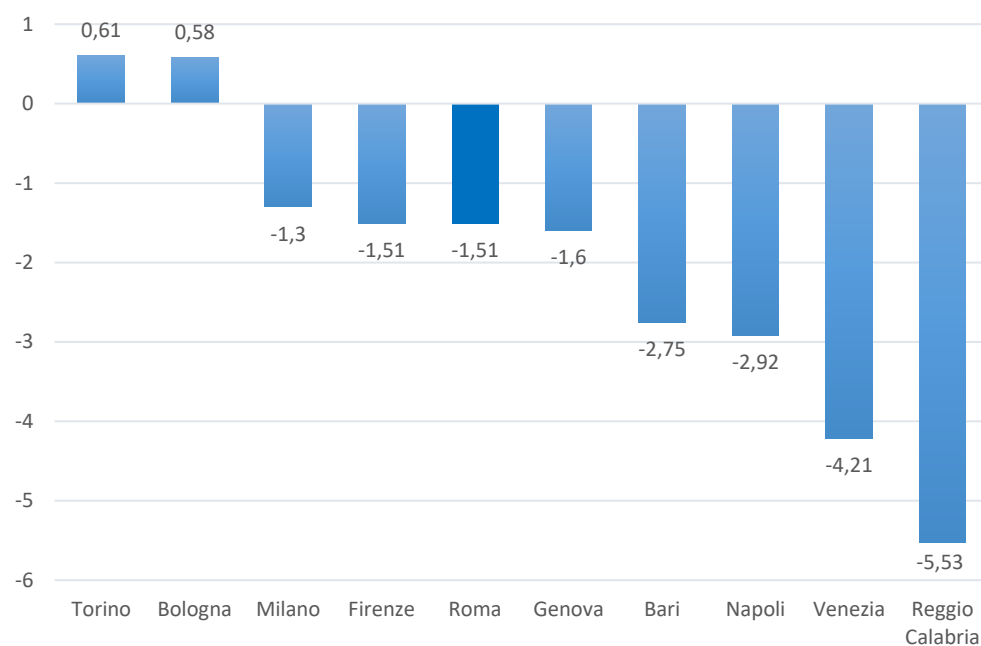
Per quanto riguarda la raccolta differenziata nel 2017 Roma, così come nell'annualità precedente si posiziona al 1° posto nel confronto metropolitano per quantità assoluta di rifiuti differenziati prodotti seguita, così come nel 2016, dalla Città metropolitana di Milano. Il tasso di variazione percentuale nel biennio 2016 - 2017, in un confronto tra le medesime Città metropolitane, fa registrare per Roma un -1,51% di Rifiuti Solidi Urbani prodotti.

La produzione di RD nelle Città Metropolitane (t.). Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

La produzione di RSU nelle dieci Città metropolitane. Tasso di variazione %. Anni 2016/2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

+5,6%

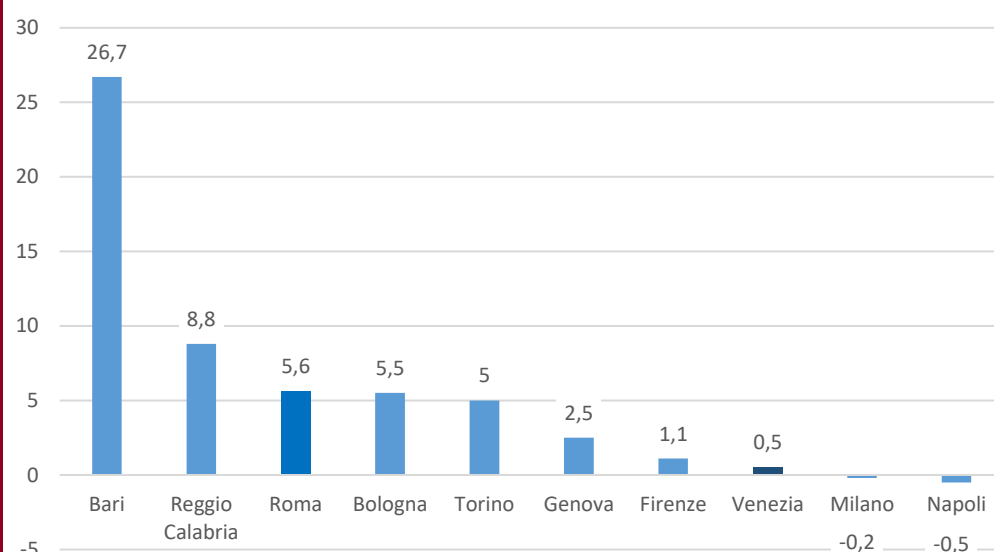
Tonnellate di rifiuti differenziati prodotti nella Città Metropolitana di Roma Capitale nel biennio 2016-2017

242,5

Rifiuti differenziati pro capite (ogni 1.000 abitanti) nella Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

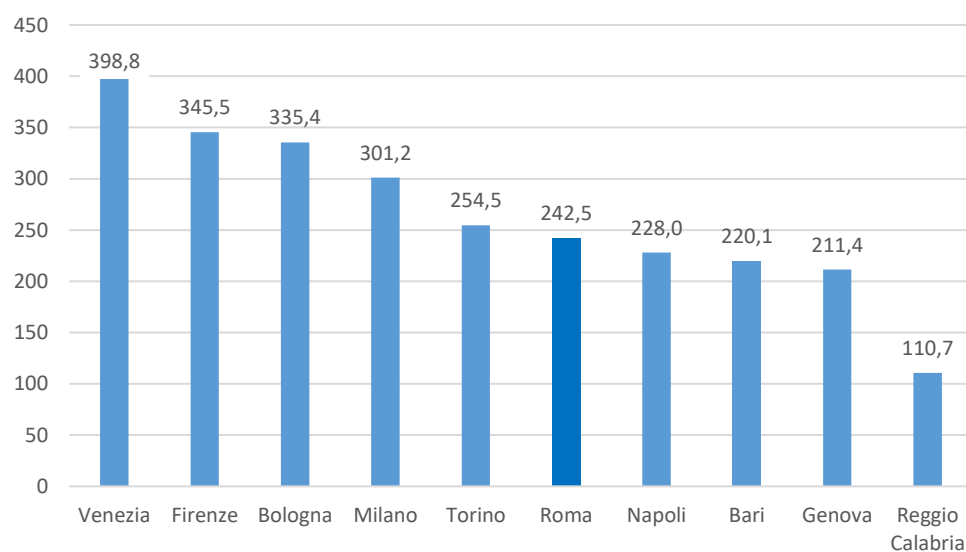
Con riferimento alla quantità di Rifiuti Differenziati prodotti e al tasso di variazione percentuale nel confronto tra le due annualità (2016-2017) che utilizzano un medesimo sistema di calcolo (modifiche introdotte con decreto 26 maggio 2016) la Città metropolitana di Roma fa registrare un +5,6 % nel quantitativo di rifiuti differenziati raccolti. Bari è la Città metropolitana dove si registra un incremento maggiore (+26,7%) mentre a Milano e Napoli si riscontrano variazioni negative. Per quanto riguarda il quantitativo di RD pro-capite, nel 2017 Roma non è competitiva nel confronto metropolitano in quanto si colloca soltanto in sesta posizione, seguita nell'ordine da Napoli, Bari Genova e Reggio Calabria (ultima in classifica).

La quantità di Rifiuti Differenziati prodotti (RD) nelle dieci Città metropolitane. Tasso di variazione %. Anni 2016-2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

La quantità di Rifiuti Differenziati raccolti kg/ogni 1000 abitanti nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

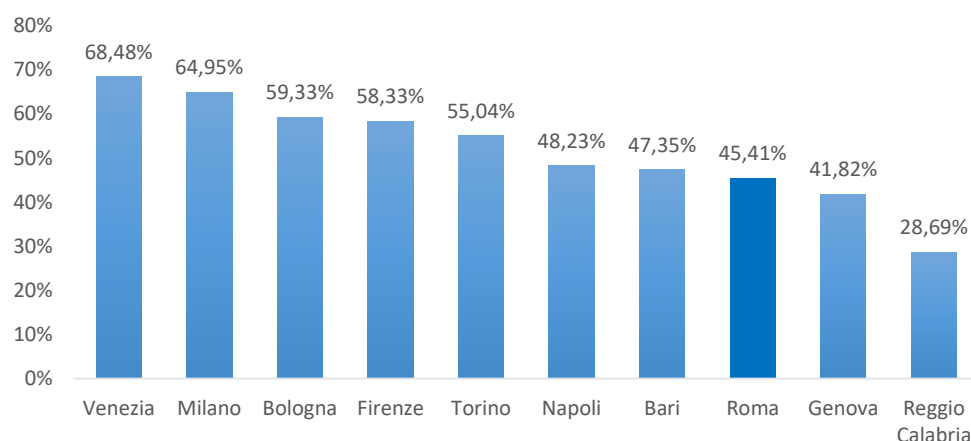
45,41%

Rifiuti differenziati sul Tot RSU Città Metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

2.326.455 t. di RSU prodotti nella Città metropolitana di Roma Capitale (Anno 2017)

Nella Città Metropolitana di Roma Capitale, il dato Ispra mostra nel complesso una tendenza al miglioramento generale rispetto ai dati registrati nell'anno precedente (2016), soprattutto per la percentuale di raccolta differenziata. Questa nelle due annualità precedenti 2015 e 2016 risultava rispettivamente pari a 38,1% e 42,3%. Pur se di pochi punti percentuali nel 2017 la RD aumenta passando al 45,41%. Rispetto infine al quantitativo di RD pro-capite, con riferimento alle due annualità confrontabili in quanto seguono stesse modalità di calcolo (2016-2017), si riscontra un buon risultato evidenziato da un tasso di variazione percentuale pari al 5,6%.

La quantità di Rifiuti Differenziati sul totale RSU nelle Città metropolitane. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

Nonostante questo dato inerente il quantitativo di rifiuto differenziato mostri un risultato confortante, Roma nel 2017 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 2.326.455 tonnellate di RSU prodotti nel 2017, smaltisce solo il 45,41 % in modo differenziato

La produzione di Rifiuti Urbani e la Raccolta Differenziata nelle Città metropolitane. Anno 2017

Città metropolitana	Popolazione 2017	RU 2017		RD 2017		
		(t)	(kg/ab*anno)	(t)	(kg/ab.*anno)	(%)
Bari	1.257.520	584.455	464,8	276.732	220,1	47,35%
Bologna	1.011.291	571.679	565,3	339.188	335,4	59,33%
Firenze	1.013.260	600.208	592,4	350.122	345,5	58,33%
Genova	844.957	427.072	505,4	178.619	211,4	41,82%
Milano	3.234.658	1.500.123	463,8	974.278	301,2	64,95%
Napoli	3.101.002	1.465.796	472,7	706.908	228,0	48,23%
Reggio Calabria	551.212	212.665	385,8	61.021	110,7	28,69%
Roma	4.355.725	2.326.455	534,1	1.056.475	242,5	45,41%
Torino	2.269.120	1.049.047	462,3	577.416	254,5	55,04%
Venezia	853.522	497.123	582,4	340.419	398,8	68,48%

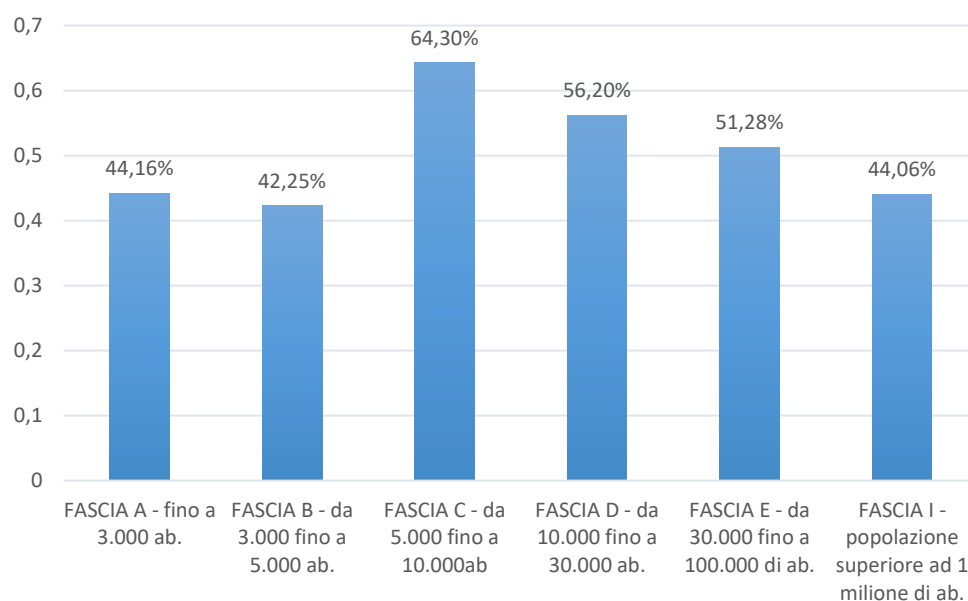
Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Ispra

64,30%

I comuni dell'Hinterland metropolitano di fascia C (con pop. da 5.000 fino a 10.000 ab.) registrano la % più alta di RD 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.

La raccolta dei rifiuti differenziati (% RD) nella Città metropolitana di Roma Capitale, suddivisione per fasce elettorali di popolazione residente. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati RU, RI e RD elaborati da Osservatorio dei Rifiuti, Città metropolitana di Roma Capitale

81%

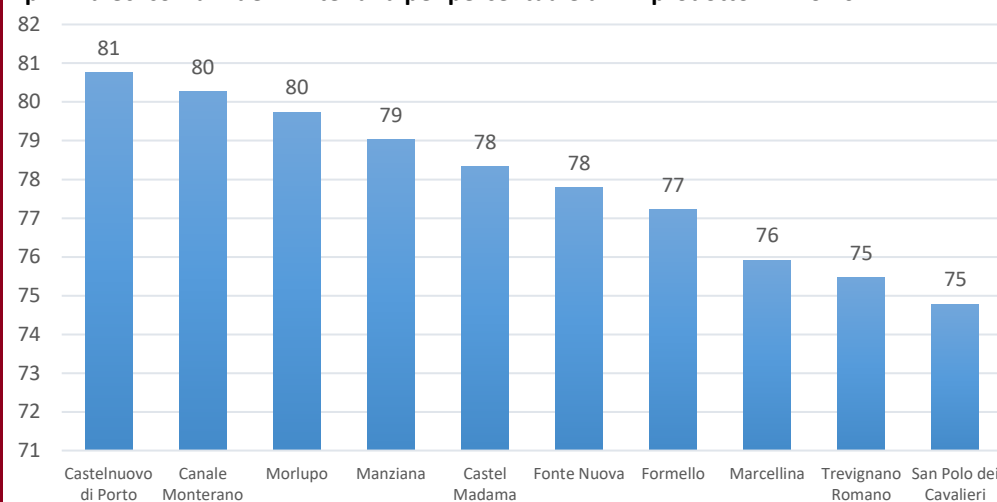
Rifiuti differenziati prodotti dal Comune di Castelnuovo di Porto, primo nell'hinterland per % di RD

587,1

RSU pro capite (kg/ab) Fascia I

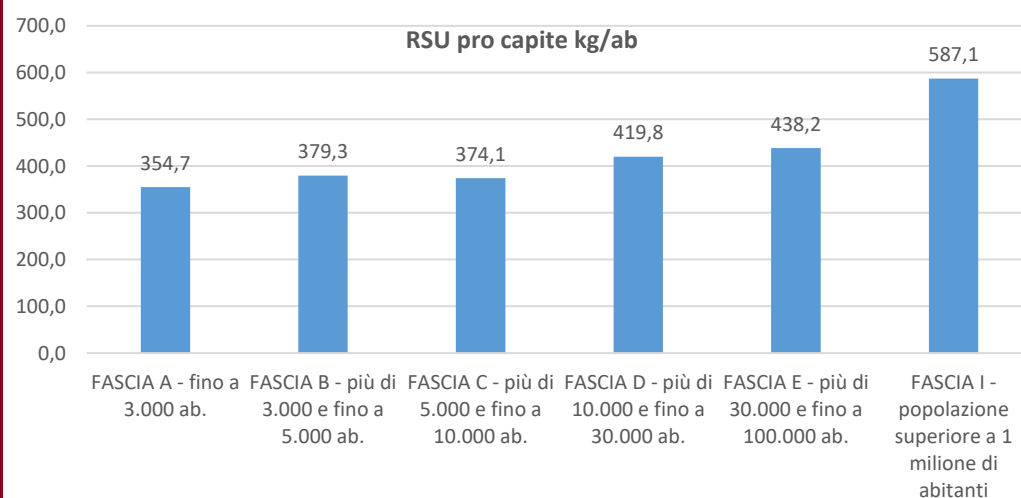
Da un'analisi dei dati riferiti al contesto dei comuni dell'hinterland relativi al 2017, emerge come Castel Nuovo di Porto con 81% di rifiuti raccolti in forma differenziata si classifichi al primo posto per % per RD prodotta. Sebbene occupasse la II posizione nel 2016 il comune citato diminuisce di circa 1 punto percentuale e mezzo il quantitativo di differenziato prodotto rispetto all'anno precedente. 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 587,1 Kg/Ab (seguita dai comuni di fascia E). Nel 2015 Roma Capitale registrava un quantitativo pari a 592,8 kg/ab e nel 2013 613,2 kg/ab. Quanto registrato negli anni in analisi fa rilevare un progressivo miglioramento nella riduzione del quantitativo di rifiuto pro-capite prodotto dal Comune capitolino

I primi dieci comuni dell'hinterland per percentuale di RD prodotto. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati RU, RI e RD elaborati da Osservatorio dei Rifiuti, Città metropolitana di Roma Capitale

La raccolta di RSU pro-capite (kg/ab) nella Città metropolitana di Roma Capitale, suddivisione per fasce elettorali. Anno 2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati RU, RI e RD elaborati da Osservatorio dei Rifiuti, Città metropolitana di Roma Capitale

625.528.046
kg

RU ammesso al
calcolo % di RD
prodotto dai
Comuni
Hinterland

421,8 kg/ab
RSU pro capite
prodotto
dai Comuni
dell'Hinterland

I comuni dell'hinterland metropolitano producono complessivamente nel 2017 un quantitativo di RU ammesso al calcolo % di RD pari a 625.528.046 kg di rifiuti e un quantitativo di RD ammessa al calcolo % di RD pari a 333.265.254 kg. Per quanto riguarda invece il quantitativo di RSU pro-capite dei comuni dell'Hinterland, questo risulta pari a 421,82 (kg/ab). Lo stesso ammontare nel 2016 era pari a 559 kg/ab.

Organizzazione dei rifiuti nella Città metropolitana di Roma: Differenziato, Indifferenziato, RSU pro capite. Fascia elettorale I (Comune di Roma Capitale). 2016 e 2017

Anno	rifiuti differenziati	rifiuti indifferenziati	Rifiuti solidi urbani	%rifiuti differenziati	Popolazione	RSU pro capite kg/ab
2016	701.198.924	966.599.000	1.667.797.924	42,04	2.873.494	580,41
2017	743.230.010	939.472.010	1.686.708.460	44,06	2.872.800	587,13
Var .% 2016-2017	5,99	-2,81	1,13	2,02	-0,02	1,16

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati RU, RI e RD elaborati da Osservatorio dei Rifiuti, Città metropolitana di Roma Capitale

La raccolta differenziata nei comuni dell'hinterland: i primi dieci Comuni per % di RD e gli ultimi dieci. Anni 2016 e 2017

Anno 2016		Anno 2017	
Primi dieci Comuni	% RD	Primi dieci Comuni	% RD
Nerola	87,31	Castelnuovo di Porto	80,75
Castelnuovo di Porto	82,41	Canale Monterano	80,26
Filacciano	78,77	Morlupo	79,73
Morlupo	78,30	Manziana	79,02
Canterano	76,65	Castel Madama	78,33
Allumiere	76,10	Fonte Nuova	77,79
Trevignano Romano	75,91	Formello	77,22
Marcellina	75,47	Marcellina	75,91
Castel Madama	74,98	Trevignano Romano	75,46
Rocca Santo Stefano	73,48	San Polo dei Cavalieri	74,78
Ultimi dieci Comuni	% RD	Ultimi dieci Comuni	% RD
Monteflavio	9,14	Civitavecchia	9,78
Segni	8,89	Carpineto Romano	9,01
Carpineto Romano	8,47	Segni	7,72
Subiaco	6,23	Ponzano Romano	7,55
Capranica Prenestina	6,04	Magliano Romano	3,95
Valmontone	5,39	Rocca di Cave	3,46
Nemi	4,85	Capranica Prenestina	3,20
Artena	4,43	Nemi	2,76
Bellegra	4,15	Jenne	1,35
Rocca di Cave	4,07	Bellegra	0,53

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati RU, RI e RD elaborati da Osservatorio dei Rifiuti, Città metropolitana di Roma Capitale

1.687.017
Tonnellate di
rifiuti prodotti
a Roma
Capitale
(Anno 2017)

587,2 Kg
produzione
pro-capite di
RU a Roma
Capitale
(Anno 2017)

La gestione dei rifiuti solidi urbani a Roma Capitale

La produzione di rifiuti urbani (RU) a Roma, nel 2017, si attesta su 1.687.017 tonnellate, in leggero calo rispetto al 2016. Un valore che rappresenta il 56,8% della produzione totale della Regione Lazio.

A causa delle sue dimensioni demografiche Roma risulta tra i comuni-capoluogo quello che primeggia per la produzione totale di rifiuti. Tale dato è anche influenzato dalla moltitudine di turisti che visitano la Capitale ogni anno

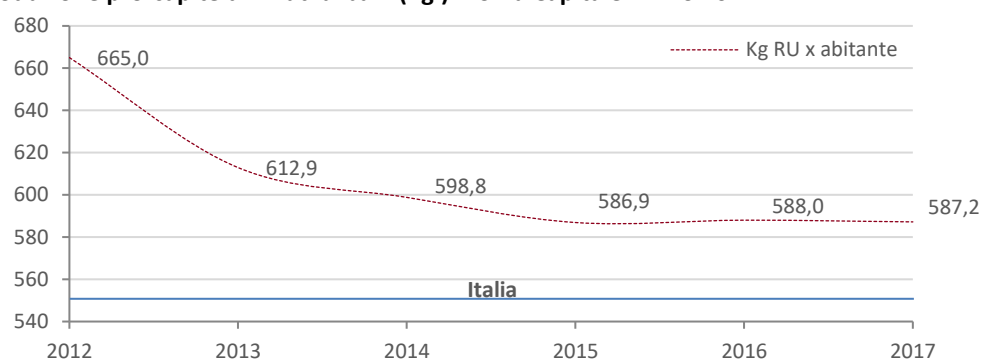
Produzione di RU nei comuni - capoluogo (tonn.). Anni 2012-2017

Comune	Popolazione 2016	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Torino	882.523	448.864	449.699	440.670	439.698	427.741	439.497
Milano	1.366.180	666.766	650.670	666.471	668.068	679.278	675.798
Verona	257.275	131.097	130.680	134.619	133.711	138.787	134.400
Venezia	261.321	165.035	162.448	161.669	161.142	166.601	166.503
Padova	210.440	136.236	129.261	128.577	121.195	124.588	123.683
Trieste	204.338	92.614	90.307	89.707	89.157	94.104	96.407
Genova	580.097	316.844	305.864	305.501	301.967	287.287	284.025
Bologna	389.261	195.414	199.877	211.820	214.781	223.011	222.589
Firenze	380.948	234.589	232.730	239.043	239.829	240.573	237.131
Roma	2.872.800	1.739.407	1.754.823	1.719.848	1.681.245	1.689.206	1.687.017
Napoli	966.144	505.362	496.555	500.086	502.181	519.421	500.599
Bari	323.370	184.226	186.687	184.896	183.164	191.328	197.036
Palermo	668.405	346.960	339.608	345.468	345.877	347.008	367.956
Messina	234.293	116.607	114.528	111.278	112.203	113.442	111.419
Catania	311.620	207.562	204.713	205.791	208.532	218.213	222.186
Totale	9.909.015	5.591.804	5.555.367	5.554.102	5.506.843	5.460.588	5.466.245

Fonte: ISPRA

Se si valuta la produzione pro-capite di RU si nota che il valore per Roma è di poco superiore alla media (587,2 Kg vs 551,6 Kg.).

Produzione pro-capite di rifiuti urbani (Kg.). Roma Capitale. Anno 2017



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

La raccolta differenziata è ancora di molto al di sotto di quanto indicato dalla normativa comunitaria: nel 2017 si attesta al 43,2% mentre avrebbe dovuto essere almeno al 65%.

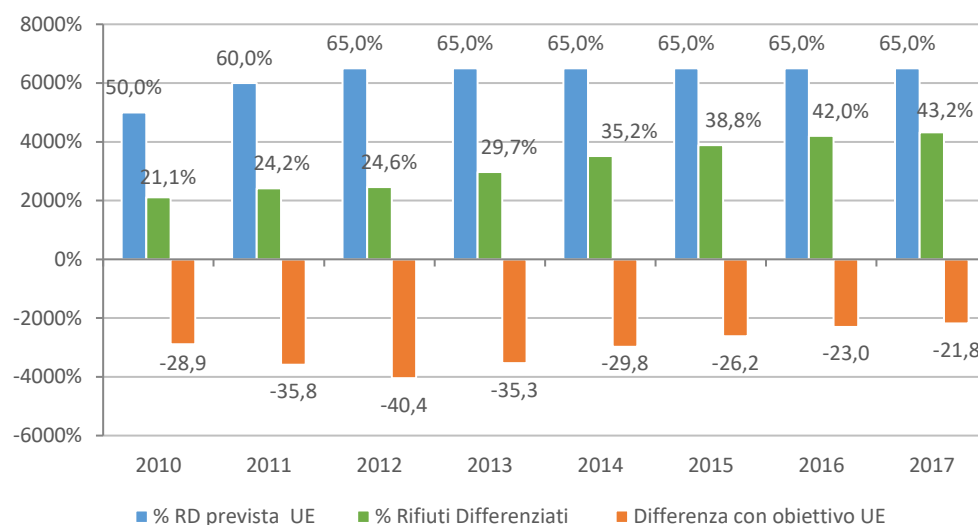
43,2%

RD effettuata a Roma Capitale (Anno 2017)

-21,8

Differenziale RD effettuata a Roma Capitale rispetto all'obiettivo UE (Anno 2017)

Differenziale tra RD prevista da UE e quella effettuata a Roma. Anni 2010-2017



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

Il dato è comunque superiore al dato medio nazionale (41,2%) ed in costante miglioramento. Rispetto agli altri Comuni Capoluogo, Roma si trova in una posizione intermedia, quasi tutti i comuni che fanno meglio della Capitale si trovano a nord.

RD (%) nei principali comuni con popolazione residente superiore a 200.000 abitanti. Anni 2012-2017

Comune	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Milano	36,8	42,5	49,9	52,3	57,6	57,8
Venezia	36,0	41,4	52,2	54,3	57,0	57,8
Verona	51,1	46,2	50,6	50,8	55,3	52,5
Padova	42,8	45,9	47,9	50,7	55,2	55,1
Firenze	38,7	41,8	44,2	46,4	50,3	50,8
Bologna	31,9	35,7	38,3	43,6	46,0	48,2
Torino	42,1	43,8	41,6	42,4	42,1	44,7
%RD Roma	24,6	29,7	35,2	38,8	42,0	43,2
Trieste	24,8	26,4	29,8	35,3	40,2	38,5
Bari	20,2	21,4	27,0	33,7	36,7	39,9
Genova	31,4	31,5	31,6	33,3	33,5	34,2
Napoli	20,6	20,3	22,0	24,2	31,3	34,3
Messina	6,4	6,3	7,6	9,4	11,2	14,2
Catania	11,5	10,1	9,3	8,6	10,3	8,7
Palermo	10,3	10,1	8,3	8,1	7,2	13,8
Totale	27,5	30,3	33,7	36,3	39,8	41,2

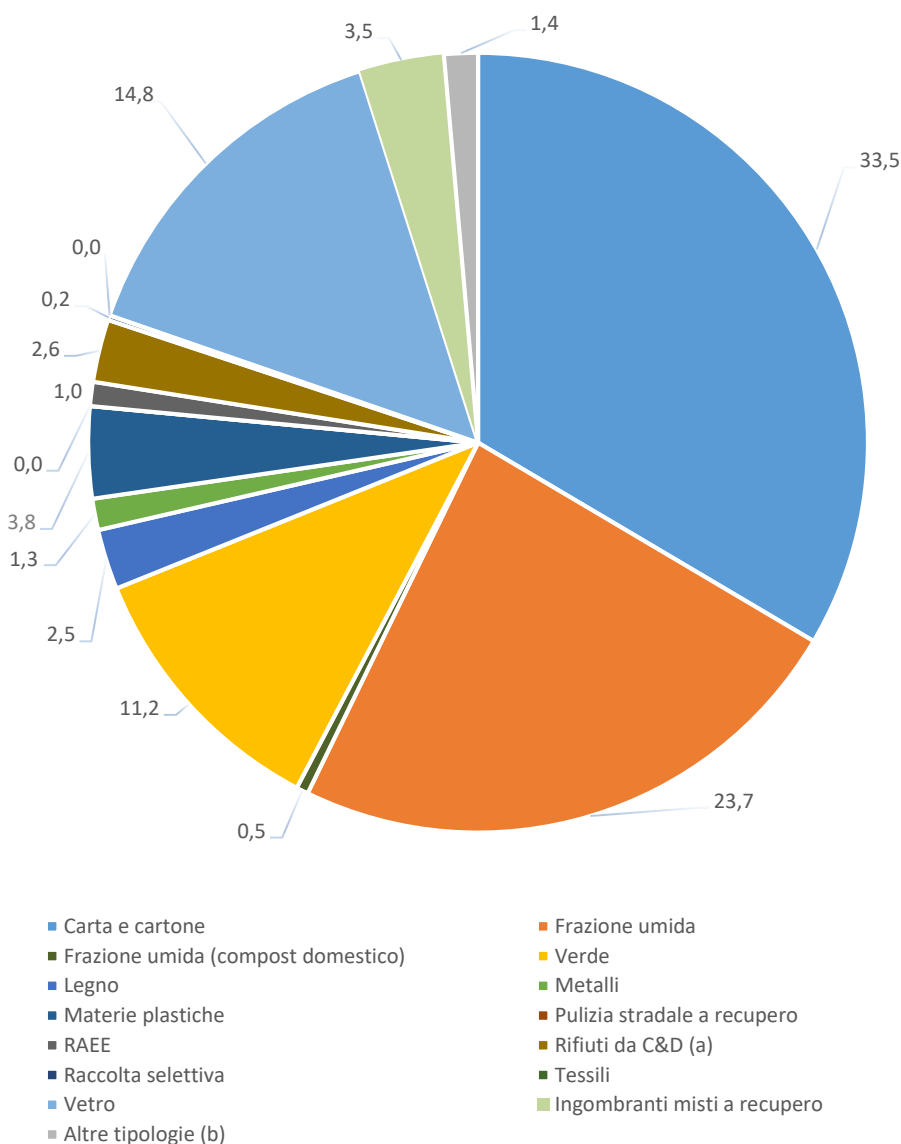
Fonte: ISPRA

Le frazioni merceologiche più importanti, in termini quantitativi, nella raccolta differenziata sono per Roma: la carta + cartone (33,5%), la frazione umida (23,7%) ed il vetro (14,8%) ed il verde (11,2%). Per tutte le altre tipologie le percentuali sono al di sotto del 5%. Queste quattro frazioni da sole rappresentano circa l'83% della raccolta differenziata.

AMBIENTE - Roma Capitale

€250,01
Costo pro-capite per la gestione dei RU a Roma Capitale (Anno 2017)

RD (%) delle principali frazioni merceologiche. Roma Capitale. Anno 2017



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

(a) Rifiuti da costruzione e demolizione provenienti da interventi condotti presso civili abitazioni.

(b) Dal 2016 comprende anche gli scarti della raccolta multimateriale

Roma, per l'anno 2017, fa registrare un costo annuo pro-capite per la gestione dei rifiuti solidi urbani pari a €250,01, di cui per costi fissi € 103,19, che pesano per il 41,3%, mentre i costi variabili, € 146,82, contribuiscono per il 58,7%. Nella graduatoria dei principali comuni capoluogo di regione Roma si trova al terz'ultimo posto rispetto ai costi pro-capite, seguita da Venezia (€ 378.31) e Cagliari (€ 353,92).

I centri di raccolta sono dodici, presenti in 9 municipi su 15, dove si raccolgono elettrodomestici, farmaci, vernici e solventi, inerti, ingombranti, lubrificanti, sfalci etc.

€ 146,82

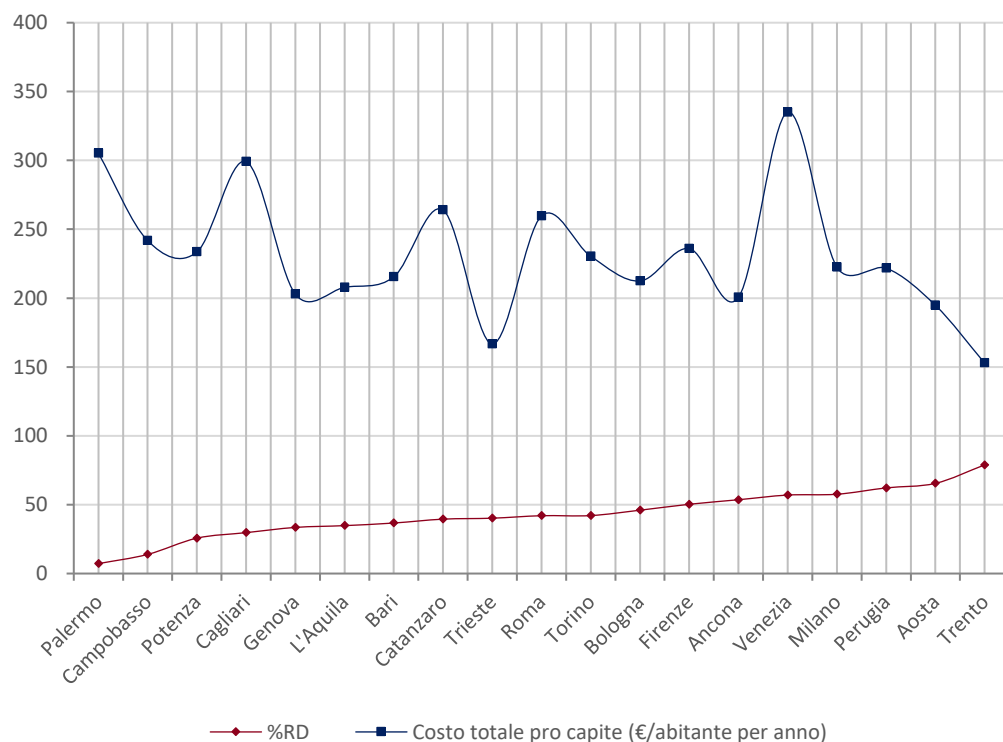
Costo variabile pro-capite per la gestione dei RU a Roma Capitale (Anno 2017)

Analisi nei principali grandi comuni dei costi fissi e variabili e dei costi totali pro-capite (€) per comuni capoluogo di regione. Anno 2017

Comune	Popolazione Istat 2017	% RD	Costi fissi (CF) €/ab*anno	Costi variabili (CV) €/ab*anno	Costi totale (CT) €/ab*anno	Incidenza % dei CF sui CT	Incidenza % dei CV sui CT
Torino	882.523	44,7	74,5	141,17	215,65	34,5	65,5
Milano	1.366.180	57,8	122,1	100,32	222,42	54,9	45,1
Venezia	261.321	57,8	265,2	113,11	378,31	70,1	29,9
Trieste	204.338	38,5	72,4	78,98	151,41	47,8	52,2
Genova	580.097	34,2	145	65,45	210,4	68,9	31,1
Bologna	389.261	48,2	116,9	112,52	229,42	51,0	49,0
Roma	2.872.800	43,2	103,2	146,82	250,01	41,3	58,7
Napoli	966.144	34,3	110,9	127,71	238,65	46,5	53,5
Bari	323.370	39,9	135,7	84,78	220,52	61,6	38,4
Palermo	668.405	13,8	121,7	61,31	183,00	66,5	33,5
Cagliari	154.106	28,9	158,3	195,59	353,92	44,7	55,3

Fonte: ISPRA

RD (%) e costo totale pro-capite (€) per la gestione dei RU nei principali comuni capoluogo di regione. Anno 2017



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

55

Capoluoghi di provincia hanno superato i limiti giornalieri per le polveri sottili o per l'ozono (Anno 2018)

La qualità dell'aria nella Città metropolitana di Roma Capitale

Legambiente con il suo Opuscolo Annuale dal titolo "Mal'Aria", oggi giunto all'edizione 2019, individua i tre i principali inquinanti presenti nell'aria. Il PM10 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 elevate 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 2018 in ben 55 capoluoghi di provincia sono stati superati i limiti giornalieri previsti per le polveri sottili o per l'ozono (35 giorni per il Pm10 e 25 per l'ozono). Nello specifico dei soli comuni capoluogo delle Città Metropolitane, quelli in cui la soglia dei 35 giorni in un anno è stata superata in maniera importante sono Venezia (con 139 giorni di sfioramento), Milano (con 135 giorni), Torino (134) e Genova (103).

Le rilevazioni sperimentali effettuate dall'Arpa Lazio nelle centraline dislocate nei Comuni dell'hinterland metropolitano mostrano come per il PM₁₀ nell'anno 2018 il numero di superamenti del limite giornaliero risulti superiore al valore consentito dalla norma solo nella postazione di Colleferro Europa.

Risultati del monitoraggio del PM₁₀ (misure sperimentali) nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2018

Stazione	Media annua (µg/m ³)	Numero di superamenti di 50 µg/m ³
Colleferro Oberdan	25	16
Colleferro Europa	29	42
Allumiere	12	0
Civitavecchia	18	1
Guidonia	22	4
Ciampino	27	19
Civitavecchia Porto	23	3
Civitavecchia Villa Albani	23	6
Fiumicino Porto	20	3
Fiumicino Villa Guglielmi	21	1

Fonte: Elaborazioni Ufficio metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2018

42

Superamenti del limite giornaliero nella centralina di Colleferro Europa per il PM₁₀ (Anno 2018)

37 µg/m³

Concentrazione media annua di biossido di azoto Stazione di Civitavecchia Via Roma

Per quanto riguarda le rilevazioni per il biossido di azoto (il cui valore limite per la media annua è di 40 µg/m³), 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 (37 µg/m³). Buono è invece il risultato del monitoraggio dell'ozono. Nel 2018 si è lontani dalle soglie di allarme in tutte le stazioni dell'hinterland. La stazione di Civitavecchia Morandi, registra un buon risultato raggiungendo l'obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana nel 2018, in cui il numero dei superamenti dei 120 µg/m³ come massimo della media mobile su otto ore è pari a zero per l'intero anno.

Risultati del monitoraggio del Biossido di Azoto nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2018

Stazione	Media Annua (µg/m ³)	Numero di Superamenti di 200 µg/m ³
Colleferro Oberdan	32	0
Colleferro Europa	25	0
Allumiere	7	0
Civitavecchia	20	0
Guidonia	29	0
Ciampino	32	0
Civitavecchia	20	0
Civitavecchia Porto	25	0
Civitavecchia Villa Albani	23	0
Civitavecchia Via Morandi	25	0
Civitavecchia Via Roma	37	1
Fiumicino Porto	19	0
Fiumicino Villa Guglielmi	29	0

Fonte: Elaborazioni Uff. metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2018

Risultati del monitoraggio dell'Ozono nelle centraline dei Comuni dell'hinterland romano. Anno 2018

Stazione	Valore Obiettivo 2016-2018 (superamenti 120 µg/m ³)	Numero di superamenti della soglia di informazione 180 µg/m ³	Numero di superamenti della soglia di allarme 240 µg/m ⁴
Colleferro Oberdan	9	0	0
Allumiere	34	0	0
Civitavecchia	7	0	0
Civitavecchia Villa Albani	4	0	0
Civitavecchia Via Morandi	0	0	0
Allumiere Via Moro	21	0	0
Fiumicino Villa Guglielmi	-	0	0

Fonte: Elaborazioni Uff. metropolitano di Statistica su dati Arpa Lazio. Monitoraggio dal 1/1 al 31/12/2018

13

centraline

26

Numero maggiore di superamenti di PM₁₀ nelle centraline Preneste e Tiburtina (Anno 2017)

La qualità dell'aria a Roma Capitale

Le sostanze inquinanti, monitorate dalle 13 centraline presenti nel territorio, capitolino, sono SO₂ (Biossido), NO₂ (Biossido di azoto), CO₂, Benzene, PM₁₀ e PM_{2,5} (particolati), O₃ (ozono troposferico); Metalli: Pb (Piombo), Ni (Nichel), As (Arsenico), Cd (Cadmio) IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici).

Particolato (PM_x)

Il valore medio limite giornaliero di PM₁₀ è 50 µg/m³, da non superare più di 35 volte l'anno: tutte le stazioni, tranne quella di Castel di Guido (in zona più periferica) hanno registrato diversi superamenti dei limiti giornalieri imposti per legge ma in numero inferiore al massimo consentito. Le zone maggiormente colpite sono comprese tra la Tiburtina e la Pontina con un massimo all'imbocco dell'autostrada A1. Per il PM_{2,5} la media annua da non superare è di 25 µg/m³. Nell'agglomerato di Roma le zone più interessate dalle alte concentrazioni di PM_{2,5} si trovano nell'area Sud-Sud Est.

Valori medi annui di Pm_x, Numero superamenti giornalieri del valore limite e media annua dei PM_x a Roma secondo la centralina di monitoraggio. Anno 2017

Centralina	PM ₁₀		PM _{2,5}
	Media annua valore limite (40 µg/m ³)	Numero superamenti giornalieri (50 µg/m ³)	Media annua (µg/m ³)
Ada	25	12	15
Arenula	24	6	13
Bufalotta	27	21	-
Cavaliere	23	3	15
Cinecittà	28	20	17
Cipro	23	11	14
Fermi	29	13	-
Francia	27	11	16
Grecia	28	17	-
Guido	19	1	11
Malagrotta	22	9	14
Preneste	31	26	-
Tiburtina	31	26	-

Fonte: Arpa Lazio

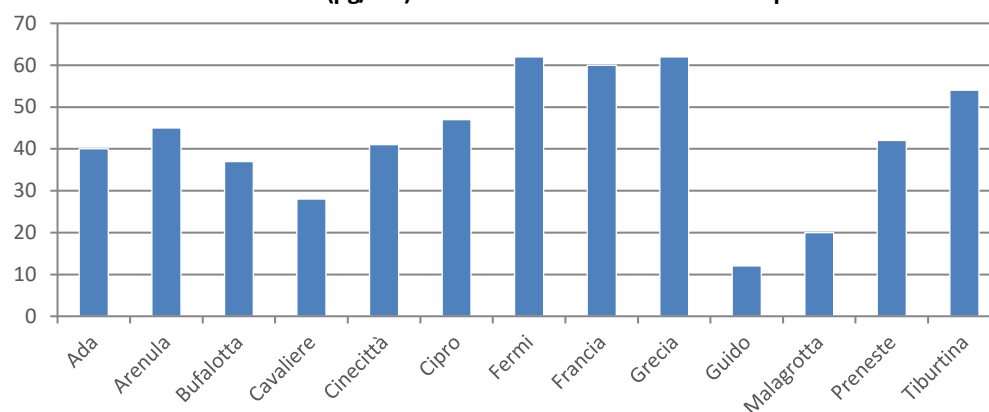
Biossido di azoto (NO₂)

Le concentrazioni medie annuali di NO₂ sono sopra il valore limite previsto per legge in oltre la metà delle stazioni dell'agglomerato. Il numero di superamenti orari del valore limite orario di 200 µg/m³ non eccede però la soglia massima consentita (18 volte l'anno) in nessuna stazione della rete di monitoraggio.

26

Superamenti della centralina presso la Tenuta del Cavaliere (situazione peggiore)

Valori medi di Biossido di azoto ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) rilevati nelle centraline di Roma Capitale. Anno 2017



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

Ozono (O_3)

A Roma sono 9 le stazioni abilitate a questo monitoraggio. I superamenti più significativi sono stati rilevati dalle centraline della Tenuta del Cavaliere e di Villa Ada per ambo i livelli; in generale, infatti, sono più colpite le zone rurali e suburbane.

Valori medi annuali e numero di superamenti giornalieri di Ozono (O_3) rilevati a Roma nel 2017

Centralina	O_3	
	Numero di superamenti max media mobile su 8 ore (*)	N. di superamenti orari di 180 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
Ada	14	0
Arenula	8	0
Bufalotta	8	0
Cavaliere	26	3
Cinecittà	21	1
Cipro	1	0
Fermi	n.r.	n.r.
Francia	n.r.	n.r.
Grecia	n.r.	n.r.
Guido	25	0
Malagrotta	18	0
Preneste	20	0
Tiburtina	n.r.	n.r.

Fonte: Arpa Lazio

(*) Calcolato come media su 3 anni

IPA (Idrocarburi Policiclici Aromatici) e metalli pesanti

In nessuna delle stazioni abilitate al monitoraggio di questi inquinanti si supera il tetto fissato dalla normativa nazionale. Per quanto riguarda il nichel, il cadmio, l'arsenico, il piombo nelle stazioni di Cinecittà e Villa Ada dal 2016 al 2017 si sono registrati dei peggioramenti sui livelli medi di arsenico, mentre nella stazione di Corso Francia sono peggiorati di dati relativi al nichel.

46,6%

Dispersione di rete a Roma Capitale (Anno 2016)

Servizio idrico a Roma Capitale

Acea Ato2 è il gestore del servizio idrico integrato (acquedotto, fognatura e depurazione) che opera su Roma ed altri 111 comuni laziali.

L'acqua potabile immessa nella rete romana nel 2016 ammonta a quasi 496 milioni di metri cubi annui, il comune che a causa della sua dimensione territoriale e demografica ne immette di più: poco più del doppio di Milano e circa tre volte quella di Napoli

Acqua immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile nei principali comuni capoluogo. Anno 2016

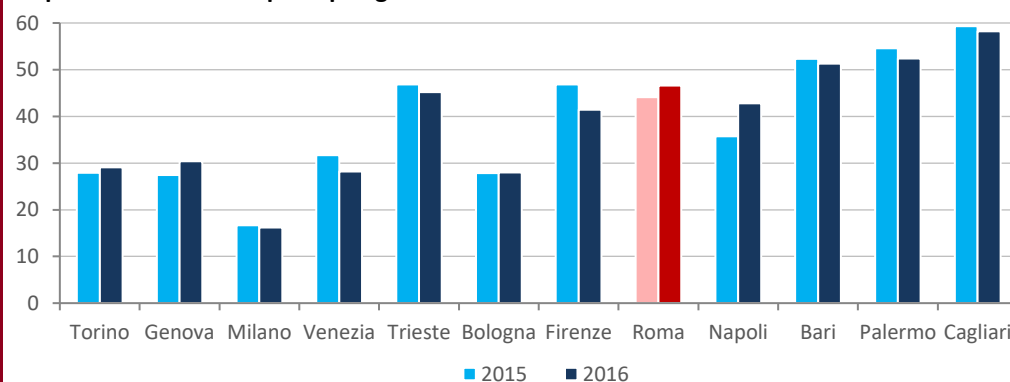
Principali comuni capoluogo	Valori immessi in rete (m³)
Torino	131.653.310
Genova	75.981.638
Milano	219.866.204
Venezia	47.091.017
Trieste	37.906.915
Bologna	43.525.699
Firenze	52.113.069
Roma	495.990.000
Napoli	138.623.677
Bari	44.781.695
Palermo	89.775.886
Cagliari	31.577.256
Italia (a)	2.621.480.821

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città (anni 2012,2013,2014 e 2016); Istat, Censimento delle acque per uso civile (2015)

(a)La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Un aspetto ancora da risolvere, e dall'impatto ambientale rilevante, è la dispersione di rete, che a Roma, nel 2016 è stata pari al 46,6%. Situazione peggiore di Roma la registrano Bari, Palermo e Cagliari con sperperi di acqua pari al 51,3%, 52,4% e 58,2% rispettivamente.

Dispersione di rete nei principali grandi comuni. Anni 2015 e 2016



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica Open Data su dati Istat

AMBIENTE - Roma Capitale

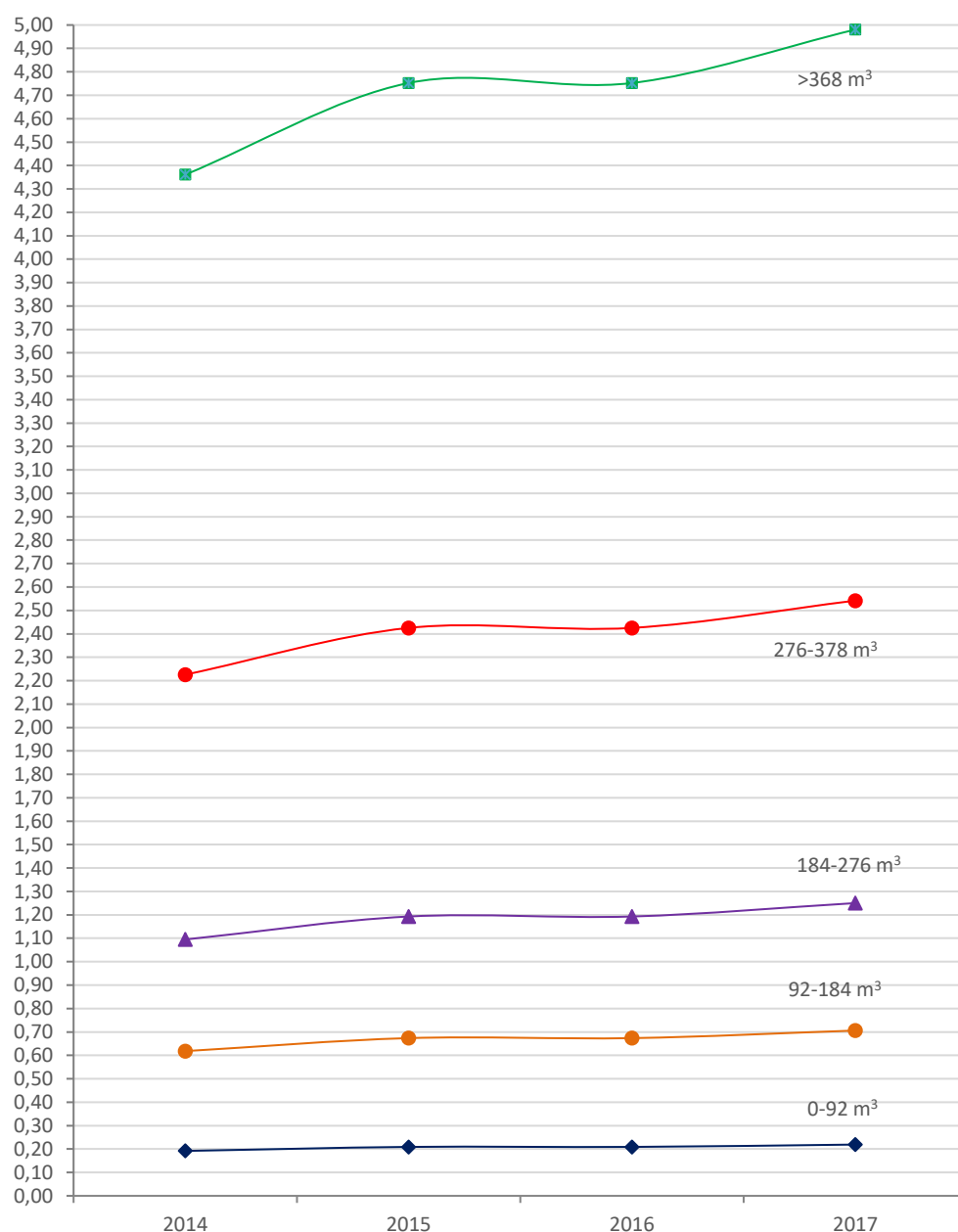
0,21900
€/m³

Tariffa acqua
utenze
domestiche
scaglione di
consumo
annuo
0-92 m³

Le tariffe per la fascia agevolata e base sono rimaste piuttosto stabili nel periodo 2014-2017, l'incremento è stato più importante per le tre fasce di eccedenza, in modo particolare per l'ultima con lo scaglione oltre i 368 m³ di consumo.

Le tariffe tra i residenti e non si differenziano, negli anni esaminati, solo per la mancanza della cosiddetta "fascia agevolata" per consumi fino a 92 m³ annui. Il maggior aumento assoluto si è verificato per tutte le fasce e indipendentemente dalla residenza tra il 2014 e 2015.

Tariffe* per le utenze domestiche residenti e non. Euro/m³ secondo le fasce di consumo. Anni 2014-2017



Fonte: Elaborazioni Ufficio di Statistica - Open data su dati AceaAto2
(*) Delibera AEEGSI n. 674/16

**9.786,5
GWh**

Consumo
totale di
energia
elettrica di
Roma Capitale
(Anno 2017)

L'energia a Roma Capitale

L'energia elettrica

Roma ha aderito al Patto dei Sindaci nel 2009, un percorso che molte città hanno deciso di percorrere verso la sostenibilità ambientale, che si realizza soprattutto attraverso consumi energetici più sostenibili. La città ha adottato il primo PAES (Piano di Azione per l'Energia Sostenibile) nel 2013; nel 2017 la Capitale ha aderito formalmente al Patto dei Sindaci per il clima e l'energia prendendosi un impegno ancor più ambizioso di diminuire entro il 2030 di almeno il 40% le emissioni climalteranti del proprio territorio. Tale impegno si realizzerà con l'adozione del Piano di Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima (PAESC) che la città di Roma dovrà redigere ed approvare entro il 14 novembre 2019. Nel triennio 2015-2017 il consumo di energia elettrica di Roma Capitale, in termini assoluti, diminuisce progressivamente, mentre il dato relativo alla quota di prelievo rispetto la Città Metropolitana, pur non facendo registrare significative variazioni, è oscillante.

È Roma a primeggiare in termini di consumi elettrici in tutto il triennio, seguita da Milano e a molta distanza da Torino.

Consumo totale di energia elettrica (a) richiesto alle reti di distribuzione nei principali comuni capoluogo di provincia. Anni 2015-2017 (GWh e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)

COMUNI	2015			2016			2017		
	Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di provincia		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)	(GWh)	(%)	(GWh)	(GWh)	(%)
Torino	10.010,90	2.654,50	26,5	10.054,50	2.693,50	26,8	10.108,00	2.915,30	28,8
Genova	3.006,80	2.073,10	68,9	2.971,80	2.082,30	70,1	3.026,70	2.111,90	69,8
Milano	16.591,60	6.824,30	41,1	16.297,70	6.643,50	40,8	16.687,20	6.732,40	40,3
Venezia	4.485,20	1.710,20	38,1	4.475,50	1.676,50	37,5	4.519,10	1.672,00	37,0
Trieste	1.567,60	824,00	52,6	1.584,40	804,80	50,8	1.610,00	804,60	50,0
Bologna	5.106,40	1.790,70	35,1	5.037,10	1.763,90	35,0	5.229,40	1.752,90	33,5
Firenze	4.316,30	1.613,00	37,4	4.291,90	1.601,90	37,3	4.403,50	1.587,00	36,0
Roma	14.987,60	10.134,20	67,6	14.360,30	10.076,30	70,2	14.612,40	9.768,50	66,9
Napoli	7.700,70	2.417,10	31,4	7.485,20	2.361,80	31,6	7.583,20	2.417,40	31,9
Bari	4.024,20	1.133,10	28,2	3.935,70	1.108,60	28,2	4.097,50	1.134,30	27,7
Palermo	3.149,70	1.705,30	54,1	3.031,30	1.628,60	53,7	3.117,20	1.683,40	54,0
Cagliari	3.867,40	625,00	16,2	3.804,90	592,40	15,6	3.353,50	601,20	17,9
Italia (c)(d)	297.180,00	74.928,10	25,2	295.508,30	73.920,30	25,0	301.880,50	75.070,90	24,9

Fonte: Elaborazione su dati Ministero dello sviluppo economico (Mise) e Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (Arera).

(a) Non sono inclusi i consumi delle utenze allacciate direttamente alla rete di trasporto nazionale. Relativamente ai capoluoghi, dati 2017 provvisori e precedenti consolidati.

(c) Qui la dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana.

(d) Serie storica ricostruita a seguito dell'uscita dall'universo d'indagine dei comuni di Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortolì, Sanluri, Villacidro e Iglesias, non più capoluoghi di provincia dal 2017.

**1.209,5 mln
di m³**
di gas metano
prelevato dalla
rete di
distribuzione
(Anno 2017)

Il gas metano

Il gas metano prelevato dalle reti di distribuzione, nel triennio esaminato, ha un andamento più irregolare rispetto a quello dell'energia elettrica, sia per Roma Capitale che per la Città metropolitana. Valori non molto distanti da quelli della Capitale li ha il comune di Milano, pur essendo molto più piccolo sia per dimensione demografica che per estensione territoriale; per la Città Metropolitana milanese, invece, nel triennio 2015-2017, il gas prelevato è costantemente superiore a quello della Città Metropolitana di Roma di circa 700 milioni di m³.

Totale di gas metano (a) prelevato dalle reti di distribuzione nei principali comuni capoluogo di provincia. Anni 2015-2017 (milioni di m³ e incidenza percentuale del capoluogo sul totale provinciale)

COMUNI	2015			2016			2017		
	Totale provinciale prelevato dalle reti di distribuzione	di cui capoluogo di provincia		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 ³	milioni di m ³	(%)	milioni di m ³	milioni di m ³	(%)	milioni di m ³	milioni di m ³	(%)
Torino	1.719,60	512,20	29,8	1.765,70	522,20	29,6	1.772,20	492,20	27,8
Genova	505,30	313,20	62,0	542,30	319,00	58,8	491,10	338,80	69,0
Milano	2.476,90	1.030,30	41,6	2.516,00	1.029,70	40,9	2.499,00	1.024,90	41,0
Venezia	610,90	225,40	36,9	622,60	229,40	36,9	644,30	233,70	36,3
Trieste	161,70	133,40	82,5	165,30	136,40	82,5	170,50	138,60	81,3
Bologna	950,70	365,00	38,4	944,70	366,60	38,8	926,70	363,30	39,2
Firenze	424,30	271,40	64,0	413,50	248,00	60,0	432,50	263,20	60,8
Roma	1.771,10	1.228,40	69,4	1.674,10	1.191,40	71,2	1.775,00	1.209,50	68,1
Napoli	603,90	193,00	32,0	571,00	199,00	34,8	584,80	206,50	35,3
Bari	419,50	101,00	24,1	404,60	100,10	24,7	436,00	100,80	23,1
Palermo	162,70	91,20	56,0	144,20	82,40	57,1	164,50	89,40	54,3
Cagliari	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Italia(c)(d)	32.366,90	9.827,30	30,4	32.490,70	9.754,50	30,0	33.498,70	9.818,00	29,3

Fonte: elaborazione su dati Ministero dello sviluppo economico (Mise) e Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (Arera).

(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 2017 provvisori e precedenti consolidati.

(c) Qui la dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana.

(d) Serie storica ricostruita a seguito dell'uscita dall'universo d'indagine dei comuni di Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortolì, Sanluri, Villacidro e Iglesias, non più capoluoghi di provincia dal 2017.

23.891

Abitanti serviti da teleriscaldamento a Roma Capitale (Anno 2017)

Il teleriscaldamento

Il teleriscaldamento è una forma di riscaldamento che utilizza condutture che trasportano acqua calda riscaldata nelle case proveniente da centrali che recuperano calore dal processo di produzione di energia elettrica, o dal calore prodotto dalla combustione dei rifiuti nei termovalorizzatori. È un tipo di riscaldamento più diffuso nei comuni del Nord Italia e pochissimo nelle zone del centro-sud, a Torino riguarda il 37,8% dei residenti mentre a Roma solo lo 0,8%, un numero rimasto piuttosto stabile nel triennio 2015-2017. I quartieri romani interessati da questo sistema sono il "Torrino" e "Mostacciano". Il combustibile utilizzato per il riscaldamento dell'acqua 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.

Abitanti serviti da teleriscaldamento nei principali comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (a). Anni 2015-2017 (v.a. e % rispetto alla popolazione residente)

COMUNI	2015		2016		2017	
	Totale	Sul totale dei residenti (%)	Totale	Sul totale dei residenti (%)	Totale	Sul totale dei residenti (%)
Torino	333.303	37,3	323.829	36,4	334.770	37,8
Genova	2.081	0,4	2.071	0,4	2.205	0,4
Milano	166.778	12,4	177.458	13,2	187.004	13,8
Venezia	184	0,1	183	0,1	257	0,1
Trieste	-	-	-	-	-	-
Bologna	25.104	6,5	25.893	6,7	26.587	6,8
Firenze	-	-	-	-	-	-
Roma	22.618	0,8	23.617	0,8	23.891	0,8
Napoli	-	-	-	-	-	-
Bari	-	-	-	-	-	-
Palermo	-	-	-	-	-	-
Cagliari	-	-	-	-	-	-
Italia (c) (d)	1.045.499	5,8	1.054.392	5,8	1.088.585	6,0

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

(a) Tutti i valori presenti nella tavola sono stime calcolate a partire dalla volumetria residenziale.

(c) La dicitura Italia si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana.

(d) Serie storica ricostruita a seguito dell'uscita dall'universo d'indagine dei comuni di Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortolì, Sanluri, Villacidro e Iglesias, non più capoluoghi di provincia dal 2017.

3.515.721

Volumetria servita da teleriscaldamento (Anno 2017)

Volumetria servita da teleriscaldamento e combustibile utilizzato per l'alimentazione degli impianti nei principali grandi comuni. Anni 2014-2017 (m³)

Comuni	2014						2015					
	Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato					Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato				
		Gas naturale/metano	Rifiuti solidi urbani	Biomasse	Carbone	Geotermia		Gas naturale/metano	Rifiuti solidi urbani	Biomasse	Carbone	Geotermia
Torino	54.140.908	X	-	-	-	-	54.935.627	X	-	-	-	-
Genova	3.580.938	X	-	-	-	-	3.590.045	X	-	-	-	-
Milano(b)	24.873.000	X	X	-	-	X	25.121.730	X	X	-	-	X
Venezia	93.100	X	-	X	-	-	93.100	X	-	X	-	-
Trieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bologna(c)	9.022.446	X	X	-	-	-	9.027.447	X	X	-	-	-
Firenze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROMA	3.370.353	X	-	-	-	-	3.365.170	X	-	-	-	-
Napoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palermo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cagliari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Comuni	2016						2017					
	Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato					Volumetria servita (a)	Combustibile utilizzato				
		Gas naturale/metano	Rifiuti solidi urbani	Biomasse	Carbone	Geotermia		Gas naturale/metano	Rifiuti solidi urbani	Biomasse	Carbone	Geotermia
Torino	57.219.126	X	-	-	-	-	59.124.371	X	-	-	-	-
Genova	3.602.897	X	-	-	-	-	3.618.667	X	-	-	-	-
Milano(b)	28.775.000	X	X	-	-	X	30.048.000	X	X	-	-	X
Venezia	93.100	X	-	X	-	-	71.450	X	-	X	-	-
Trieste	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bologna(c)	10.262.154	X	X	-	-	-	10.471.281	X	X	-	-	-
Firenze	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ROMA	3.489.343	X	-	-	-	-	3.515.721	X	-	-	-	-
Napoli	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Palermo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Cagliari	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

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

(b) Viene utilizzato anche calore di recupero prodotto in processi industriali.

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