

AMBIENTE URBANO | ANNO 2024

Più fotovoltaico e autobus a basse emissioni nei Comuni capoluogo, tornano a crescere i rifiuti urbani

Nel 2024 nei Comuni capoluogo si registra una crescita record del fotovoltaico (autoconsumo +43,4%, potenza +19,8%) e un forte incremento dell'infrastruttura di ricarica per i veicoli elettrici (+36,1%).

Nel trasporto pubblico locale (Tpl) si rinnovano le flotte: metà degli autobus non va più a gasolio, forte crescita di elettrici e ibridi. La dinamica della domanda è ancora debole e resta ampio il divario Nord-Sud.

Più *bike sharing* e meno monopattini nell'offerta di mobilità condivisa. Continua a svilupparsi la rete delle piste ciclabili: almeno 10 km in tre capoluoghi su quattro.

La produzione di rifiuti urbani torna ad aumentare nei capoluoghi (+12,6 kg per abitante rispetto al 2023), raggiungendo il valore massimo degli ultimi cinque anni.

Qualità dell'aria in lieve miglioramento, ma nella maggior parte delle città le polveri sottili restano ancora a livelli nocivi per la salute.

4.699

I posti-km per abitante rappresentano l'offerta complessiva del Tpl nei Comuni capoluogo

+2% rispetto al 2023;
+13,2% nei capoluoghi del Mezzogiorno

15,7

I milioni di metri quadrati di forestazione urbana nei Comuni capoluogo per la mitigazione dell'isola di calore (40,5 m² per ettaro)

+ 6,2% rispetto al 2023

59,1%

Quota di servizi *on line* con elevato livello di digitalizzazione resi disponibili dai Comuni capoluogo

+2,6 p.p. rispetto al 2023

www.istat.it

UFFICIO STAMPA
tel. +39 06 4673.2243/44
ufficiostampa@istat.it

CONTACT CENTRE
contact.istat.it
[contact per i media](#)



Rafforzate le infrastrutture per il trasporto rapido di massa, rete ciclabile +5,6%

Nel 2024 tornano a crescere le principali infrastrutture a impianti fissi del Tpl: tram, filobus e metropolitana, il cui rafforzamento è oggetto dell'Investimento M2C2-4.2 del PNRR per lo "sviluppo del trasporto rapido di massa"¹. L'estensione delle reti in esercizio aumenta in misura significativa per la metropolitana (212,3 km, +7,3% rispetto al 2023) e il filobus (305,3 km, +4,2%), mentre resta sostanzialmente invariata per il tram (360,8 km, -0,5%). Nei capoluoghi metropolitani, dove si concentra l'85% di queste infrastrutture, si contano, in media, 22,8 km di tramvie per 100 km² di superficie urbanizzata (105,5 a Milano e 64,6 a Torino), 13,6 km/100 km² di filovie (94,5 a Cagliari e 90,4 a Bologna) e 13,2 km/100 km² di metropolitana (58,5 a Milano e 23 a Napoli).

La rete delle piste ciclabili (il cui potenziamento è previsto dall'investimento M2C2-4.1 del PNRR) continua a espandersi: nel 2024 supera i 6mila km nell'insieme dei Comuni capoluogo (+5,6% rispetto all'anno precedente, +28,8% dal 2019) e si estende per almeno 10 km in tre capoluoghi su quattro (nel 2019 erano due su tre). La densità media è di 31,3 km per 100 km² di superficie territoriale, ma sale a 48,3 nei capoluoghi metropolitani. Il tasso di crescita è superiore alla media nelle città del Mezzogiorno (+10,1%), ma l'infrastruttura ciclabile resta fortemente concentrata nel Nord (74 km/100 km², contro i 19,4 del Centro e i 7,7 del Mezzogiorno).

I servizi di autobus rappresentano, in media, il 56,9% dell'offerta di Tpl nei Comuni capoluogo, quota che supera il 90% in quattro capoluoghi su cinque. Pertanto, il rinnovamento delle flotte è un tema chiave per la mobilità sostenibile, anch'esso oggetto di uno specifico investimento del PNRR (M2C2, 4.4.1). Nel 2024, la quota di autobus a basse emissioni (elettrici/ibridi o a metano/Gpl) sale al 48,4% del totale: +8,1 p.p. sull'anno precedente e +16,8 dal 2019. La quota complessiva aumenta in tutte le ripartizioni e raggiunge il 63,8% nei capoluoghi del Nord-est; resta invece nettamente inferiore alla media nel Nord-ovest (42,5%) e nel Mezzogiorno (39,5%). Il valore aggregato dei capoluoghi metropolitani (47,5%) è prossimo alla media nazionale ma riporta al suo interno una variabilità molto ampia: la quota dei bus a basse emissioni supera il 75% a Bologna e Bari e il 50% a Venezia, Roma e Catania, mentre all'estremo opposto, con valori molto inferiori alla media, si collocano Genova, Firenze e Reggio di Calabria.

AMBIENTE URBANO: I NUMERI CHIAVE NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anno 2024

TERRITORIO	Domanda di Tpl	Autobus del Tpl a basse emissioni (a)	Verde fruibile	Concentrazioni di PM _{2,5} >10 µg/m ³	Consumi finali di energia	Raccolta differenziata	Perdite idriche totali	Zonizzazione acustica
	Passeggeri per abitante	Per 100 autobus in esercizio	m ² per abitante	Per 100 Comuni capoluogo (b)	Tep per 100 abitanti	Per 100 kg di rifiuti urbani	Percentuale del volume immesso	Per 100 Comuni capoluogo
Nord	237,9	51,6	19,9	91,3	92,8	67,6	25,8	97,9
Centro	204,9	49,5	16,5	70,6	62,2	55,5	33,1	95,5
Mezzogiorno	56,6	39,5	9,3	81,5	43,4	46,7	49,1	65,0
Capoluoghi metropolitani	265,5	47,5	13,6	100,0	60,8	50,3	30,4	92,9
Capoluoghi di provincia	77,2	49,5	18,4	81,3	80,3	67,3	41,0	84,2
Italia	176,4	48,4	15,9	84,1	70,0	58,4	35,2	85,3

(a) Elettrici/ibridi o alimentati a gas. (b) Per 100 comuni con monitoraggio.

Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città ed elaborazioni su dati Arera e ISPRA.

Tpl: progressi nel rinnovamento delle flotte, offerta stabile e domanda ancora debole

Tra le alimentazioni alternative al gasolio, aumentano soprattutto i bus elettrici e ibridi (+54,9% sull'anno precedente), mentre quelli alimentati a gas presentano una crescita più contenuta (+9,7%), restando comunque più numerosi (29,9% degli autobus in esercizio nei Comuni capoluogo, contro il 18,4% dei bus elettrici e ibridi). Gli autobus alimentati a gas sono più diffusi nel Nord-est (46,5%) e nel Centro (36,6%), mentre quelli elettrici e ibridi si concentrano nel Nord-ovest (26,4%).

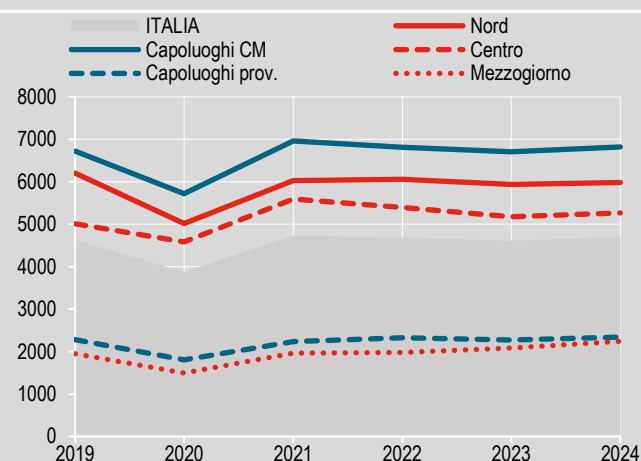
Anche a seguito degli investimenti realizzati, non si rilevano differenze sostanziali tra le quote di autobus Euro 6 o a emissioni zero delle città del Nord (61,7%), del Centro (59,1%) e del Mezzogiorno (61,7%). Restano ancora in circolazione, tuttavia, quote consistenti di veicoli Euro 5, immatricolati da più di 11 anni (26,5%), e delle classi precedenti, immatricolati da più di 16 anni (il 12,5% nell'insieme dei capoluoghi, e il 22% nelle città del Sud).

Nel 2024, gli autobus utilizzati per il Tpl nei Comuni capoluogo aumentano del 2,8%. La crescita si concentra nelle città del Mezzogiorno (+7,9%) e del Nord-est (+4,9%), mentre nelle altre ripartizioni la consistenza delle flotte resta pressoché invariata. In particolare, i veicoli conformi allo standard più avanzato (Euro 6, in vigore dal 2013) o a emissioni zero aumentano del 12,8% (e di oltre il 20% nel Nord e nel Mezzogiorno), mentre diminuiscono del 6,6% i veicoli Euro 5 (lo standard vigente dal 2008 al 2012) e del 15,8% quelli ancora più obsoleti (Euro 4 o precedenti). Gli autobus Euro 6 o a emissioni zero salgono così, nel 2024, al 61% del totale (con un 9,0% di veicoli immatricolati nello stesso anno), in aumento di 5,4 p.p. sull'anno precedente e di 29,3 p.p. dal 2019.

Nel 2024 i servizi di Tpl hanno prodotto, nell'insieme dei Comuni capoluogo, 4.699 posti-km per abitante: il 2% in più dell'anno precedente ma quasi lo stesso valore del 2021, a conferma di una stabilizzazione dell'offerta dopo il rapido recupero post-pandemico. Continua a ridursi il *gap* tra le città del Centro-Nord e quelle del Mezzogiorno. Per queste ultime negli ultimi due anni l'offerta è cresciuta del 13,2%, a fronte di una flessione del 2,5% nelle città del Centro e dell'1,3% in quelle del Nord. Il divario territoriale resta comunque molto ampio (5.979 posti-km/ab. nel Nord e 5.263 nel Centro, contro i 2.240 del Mezzogiorno). Milano si conferma la città con l'offerta più alta di Tpl (16.374 posti-km/ab.), seguita da Venezia (9.950), Roma (7.293) e Firenze (7.072), tutte sopra la media dei capoluoghi metropolitani (6.820).

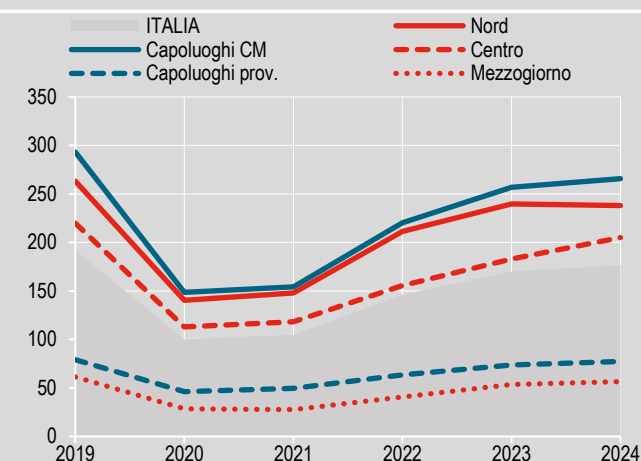
Nel 2024, la domanda di Tpl si attesta a 176,4 passeggeri per abitante, con uno squilibrio territoriale ancora maggiore rispetto all'offerta (237,9 passeggeri/ab. nel Nord e 204,9 nel Centro, contro i 56,6 del Mezzogiorno). Dopo il rimbalzo post-Covid (+39% nel 2022), i passeggeri del Tpl continuano ad aumentare, ma a tassi decrescenti (+16,4% nel 2023, +3,8% nel 2024) e la domanda stenta a tornare ai livelli del 2019 (-8,2%). Pesa soprattutto la debolezza della ripresa nei capoluoghi metropolitani (-9,4% sul 2019), mentre nell'insieme degli altri capoluoghi il recupero rispetto al *benchmark* pre-pandemico è quasi completo (-2,3% sul 2019).

FIGURA 1. OFFERTA DI TPL NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2019-2024, posti-km per abitante



Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

FIGURA 2. DOMANDA DI TPL NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2019-2024, passeggeri per abitante



Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

Mobilità condivisa: in calo i monopattini, crescono bike sharing e car sharing

L'offerta dei servizi di micromobilità elettrica, in calo per il terzo anno consecutivo, scende a 24,5 monopattini per 10mila abitanti (dai 25,5 dell'anno precedente) ed è presente in 40 capoluoghi (due in meno del 2023). Oltre il 70% dei monopattini in *sharing* opera nei capoluoghi metropolitani: Roma ospita la flotta più numerosa (13.500, quasi un terzo del totale), ma la città con l'offerta più alta è Pisa, con 78,4 monopattini per 10mila abitanti.

Continua a ridursi anche l'offerta dello *scooter sharing*, più che dimezzata negli ultimi due anni (dai 5,4 ciclomotori o motocicli per 10mila abitanti del 2022 ai 2,4 del 2024) e presente solo in 12 capoluoghi. Milano e Roma ospitano oltre il 75% dei veicoli, ma la città più servita è Pisa, con 33,6 veicoli per 10mila abitanti.

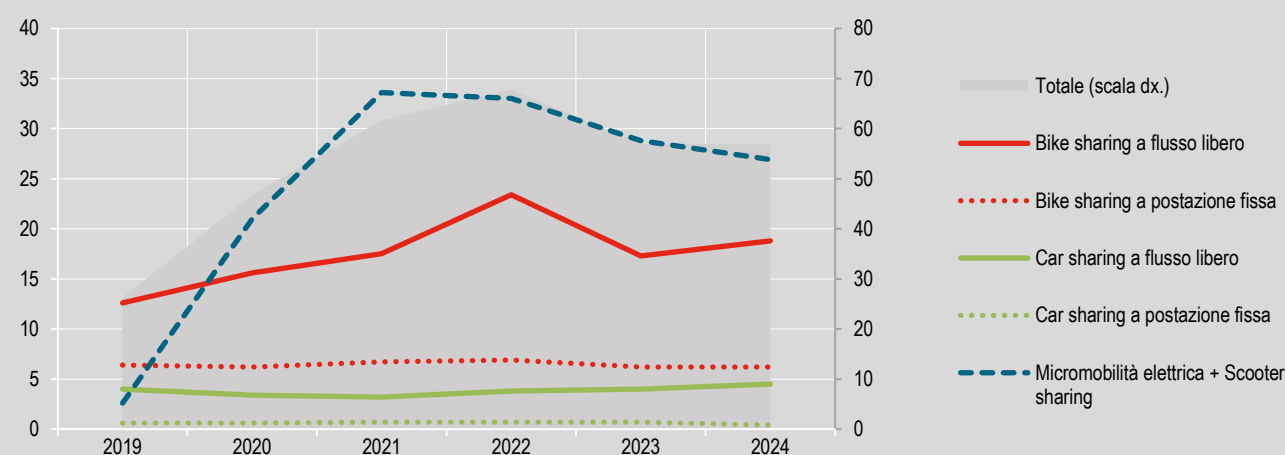
La flessione dei servizi di micromobilità e *scooter sharing* è compensata da una ripresa del *bike sharing*, presente nel 2024 in 65 capoluoghi con una media di 25,1 biciclette per 10mila abitanti, contro le 23,5 dell'anno precedente. L'offerta di *bike sharing* aumenta nel Nord (da 35,8 a 39,0 biciclette/10mila ab.) e nel Centro (da 20,7 a 23,3) e diminuisce solo nel Mezzogiorno (da 8,0 a 5,9). Crescono soprattutto le flotte dei servizi a flusso libero (+8,1%, contro il +2,1% dei servizi a postazione fissa) e quelle che operano nei capoluoghi di provincia (+14,4%, contro il +4,1% dei capoluoghi metropolitani). Le città con l'offerta di *bike sharing* più alta sono Firenze (110,4 biciclette/10mila ab.) e Milano (106,9), seguite da Padova (94) e Bologna (91).

Continua a crescere anche l'offerta di *car sharing*, tornata già dal 2022 ai livelli del 2019, e presente, nel 2024 in 35 città, con una media di 4,9 veicoli per 10mila abitanti, contro i 4,7 del 2023 (nel 2021 erano scesi a 3,9). Questo modesto incremento, tuttavia, è il risultato di un rafforzamento delle flotte (più numerose) a flusso libero (+12,8%) e di una contrazione di quelle a postazione fissa (-38,4%). I veicoli disponibili aumentano solo nel Nord-est (+15,7%) e nel Centro (+18,3%), mentre diminuiscono nel Mezzogiorno (-7,0%). L'offerta si concentra nei capoluoghi metropolitani (9,1 veicoli/10mila ab., in crescita del 7,1%), con un massimo di 23,5 a Milano e una disponibilità intorno ai 16 veicoli per 10mila abitanti a Bologna e Torino.

Nell'insieme dei capoluoghi, circa un veicolo del *car sharing* su due è a basse emissioni (erano poco più di uno su quattro nel 2019) e in 22 città su 35 (tra cui Genova, Venezia, Firenze, Napoli, Bari e Catania) gli operatori impiegano esclusivamente veicoli a basse emissioni.

Nel 2024, il numero complessivo dei veicoli impiegati dai servizi di mobilità condivisa nei Comuni capoluogo è rimasto pressoché invariato rispetto all'anno precedente (quasi 100mila, pari a 56,9 per 10mila abitanti). L'offerta di mobilità condivisa si è trasformata profondamente negli ultimi anni, ed è oggi composta per oltre il 90% da veicoli leggeri (biciclette, scooter e monopattini).

FIGURA 3. OFFERTA DI MOBILITÀ CONDIVISA NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2019-2024, veicoli per 10mila abitanti



Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

Nel decennio graduale aumento del verde pubblico, progressi nella forestazione urbana (+6,2% sul 2023)

Nei capoluoghi l'estensione complessiva delle aree verdi urbane nel 2024 è di oltre 590 km² (in media il 3% del territorio comunale), pari a una media di 33,7 m² per abitante. Considerando anche le aree protette Euap (Elenco ufficiale delle aree protette) e la Rete Natura 2000, la superficie delle aree verdi sale a 3.840 km² (19,7% del territorio comunale)ⁱⁱ. Tra il 2015 e il 2024 le aree verdi sono cresciute del 2,8% (in media +0,3% all'anno nell'insieme dei capoluoghi e dello 0,5% in quelli metropolitani), mentre il verde pro capite aumenta del 5% (era 32,1 m²/ab. nel 2015). Le differenze territoriali nella disponibilità di aree verdi sono marcate: in due terzi dei capoluoghi il livello è inferiore alla media nazionale e in 12 (Imperia, Savona, Chieti, Foggia, Andria, Barletta, Trani, Bari e Crotone, Trapani, Messina e Siracusa) non raggiunge lo standard minimo di legge (9 m² pro capite). In generale, la disponibilità nei capoluoghi metropolitani è molto inferiore a quella degli altri. Le città con le maggiori dotazioni (oltre 100 m²/ab.) sono Verbania, Sondrio, Trento, Bolzano/Bozen e Gorizia al Nord, Terni e Rieti al Centro, Isernia e Potenza al Sud.

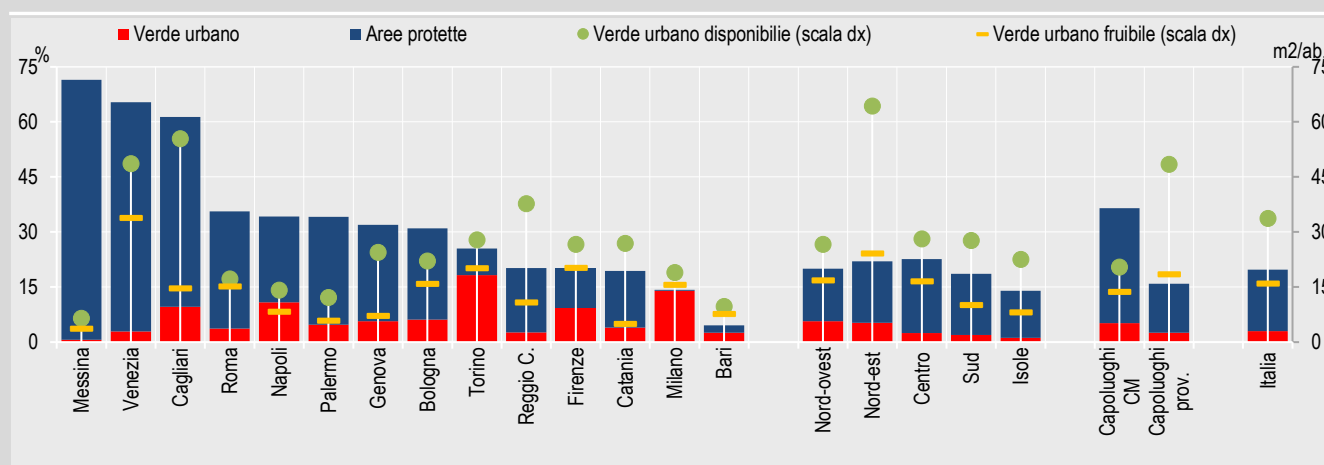
Non tutte le aree verdi sono aperte alla fruizione diretta dei cittadini: al netto delle aree protette, lo è quasi la metà del verde urbano. Il rapporto è sopra la media nelle città del Centro-Nord, e in particolare nel Nord-est, mentre è minimo nelle Isole. La disponibilità di aree verdi fruibili è comparativamente minore nei capoluoghi metropolitani.

Dall'entrata in vigore della L. 10/2013 per lo sviluppo delle aree verdi, l'attività più applicata nei capoluoghi riguarda il conteggio e la classificazione delle alberature (81,7% nel 2024, quasi raddoppiata in 10 anni). La celebrazione della Giornata nazionale degli alberi (21 novembre) ha coinvolto 83 capoluoghi, con la piantumazione di oltre 16mila alberi. Sempre nel 2024 più della metà dei capoluoghi ha promosso iniziative per l'incremento di spazi verdi urbani, l'efficienza energetica e l'attenuazione dell'isola di calore estiva; quasi il 60% ha pubblicato il Bilancio arboreo (quota triplicata in 10 anni) e ha messo a dimora un albero per ogni nuovo nato, piantumando circa 48mila alberi (che compensano i 38mila abbattuti per motivi di sicurezza).

Gli strumenti più utilizzati dalle amministrazioni locali per la gestione e la manutenzione delle aree verdi sono il Censimento (con oltre 4 milioni di alberi censiti) e il Regolamento del verde. Meno diffusi, invece, i Piani del verde urbano, approvati nel 2024 da poco più di un capoluogo su 10ⁱⁱⁱ.

Continuano a crescere gli interventi di forestazione urbana con impianto di nuove aree boschive a sviluppo naturale, con funzioni di assorbimento delle emissioni di CO₂ e di mitigazione dell'effetto "isola di calore". Questi interventi sono compresi nell'investimento "Tutela e valorizzazione del verde urbano ed extra urbano" del PNRR. Nel 2024 salgono a 68 i capoluoghi che hanno già avviato o completato interventi di forestazione urbana (erano 62 nel 2023 e 39 nel 2015), per una superficie complessiva di quasi 16 milioni di m² (40,5 m² per ettaro) in crescita del +6,2% rispetto al 2023 e +27,3% sul 2015. La forestazione urbana è particolarmente diffusa nei capoluoghi del Nord-est (86,9 m²/ha) e minima tra quelli del Sud (11,1 m²/ha). Dal 2015 le aree di forestazione urbana sono aumentate del 65,8% nei capoluoghi metropolitani e del 16,2% nei capoluoghi di provincia (risultato delle misure indirizzate alle Città metropolitane dal DL Clima n. 111/2019 e successivamente incentivate nel PNRR).

FIGURA 4. VERDE URBANO E AREE PROTETTE NEI COMUNI CAPOLUOGO (a). Anno 2024, valori percentuali e m² per abitante



(a) Il verde urbano è calcolato al netto delle sovrapposizioni con le aree protette, ove presenti.

Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

Polveri sottili oltre i limiti in più di sette capoluoghi su 10

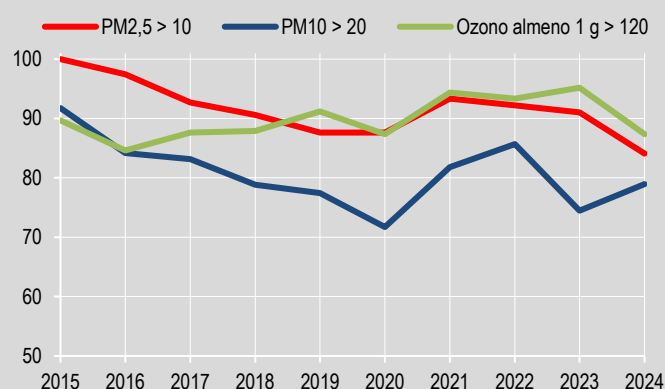
Nel 2024, le concentrazioni medie annue di PM_{2,5} (rilevate in 88 capoluoghi su 109 da oltre 170 stazioni di monitoraggio), sono in calo rispetto all'anno precedente in 40 città, stabili in 29 e in aumento in 19. Anche per le concentrazioni di PM₁₀ (misurate in 95 capoluoghi da oltre 260 stazioni) le città in miglioramento sono una minoranza (40), mentre 16 sono stabili e 39 peggiorano rispetto al 2023. Nonostante la riduzione delle concentrazioni medie annue in parte dei capoluoghi, gli *interim target* dell'OMS (10 µg/m³ per il PM_{2,5} e 20 µg/m³ per il PM₁₀) sono stati superati in 74 capoluoghi su 88 con stazioni di monitoraggio attive per il PM_{2,5} e in 75 su 95 per il PM₁₀. Tutti i capoluoghi metropolitani si collocano sopra i limiti; le situazioni più critiche si osservano a Monza, Brescia, Lodi, Cremona, Verona, Vicenza, Padova e Rovigo (con oltre 20 µg/m³ per il PM_{2,5} e oltre 30 µg/m³ per il PM₁₀). Analizzando le medie triennali 2016-2018, 2019-2021 e 2022-2024, si osserva una progressiva riduzione delle quote di capoluoghi con concentrazioni di PM_{2,5} oltre il limite OMS nel Centro (dall'87% al 72%). Nel resto del Paese le quote si mantengono stabili, sopra il 95% nel Nord, e intorno al 70% nel Mezzogiorno.

Nel 2024, le concentrazioni medie annue di biossido d'azoto (NO₂) – inquinante direttamente associato al consumo di combustibili fossili, in particolare alla circolazione veicolare e al riscaldamento domestico – monitorate in 96 Comuni capoluogo attraverso quasi 260 stazioni, sono in diminuzione rispetto a quelle registrate nell'anno precedente in più della metà delle città (54 città), invariate in 15, mentre in 27 si registra un aumento. Nonostante il miglioramento complessivo, le concentrazioni di NO₂ confermano una maggiore esposizione della popolazione residente nei capoluoghi metropolitani. Sei tra le maggiori città nel 2024 presentano valori superiori al limite di legge di 40 µg/m³: Torino (42), Genova (48), Roma (44), Napoli (53), Palermo (49) e Catania (42). Rispetto al 2023, scendono sotto il limite Milano (da 44 a 39), Bologna (da 43 a 28), Firenze (da 41 a 37) e, tra i capoluoghi di provincia, Brescia (da 41 a 38)^{iv}.

Nel 2024 per l'ozono troposferico si osserva una lieve riduzione rispetto al 2023 della quota di capoluoghi con almeno un giorno di superamento dell'obiettivo a lungo termine (Olt). Nel lungo periodo (2015-24), tuttavia, la quota non è mai scesa sotto l'85%, con andamento simile a quello dei capoluoghi sopra il limite del PM_{2,5} che infatti è tra i principali precursori della formazione dell'ozono in atmosfera. Per il secondo anno si rileva un calo del numero medio di giorni di superamento dell'Olt nei capoluoghi del Nord. Nonostante questo miglioramento, il *valore obiettivo* (25 gg in media triennale) per la protezione della salute umana non risulta rispettato nel triennio 2022-24. Nel 2024 si registrano 60 giorni di superamento dell'Olt a Milano e più di 50 in altri 11 capoluoghi del bacino padano. Nel Centro e nel Mezzogiorno, invece, l'andamento è stabile nel triennio 2022-24 e i giorni di superamento, in media, non vanno oltre il *valore obiettivo* di 20 per anno. Nel 2024, comunque, si segnalano criticità anche nel Centro e nel Mezzogiorno (più di 25 gg di superamento a Roma, Terni, Pesaro, Ancona, Macerata, Napoli, Chieti, Potenza ed Enna).

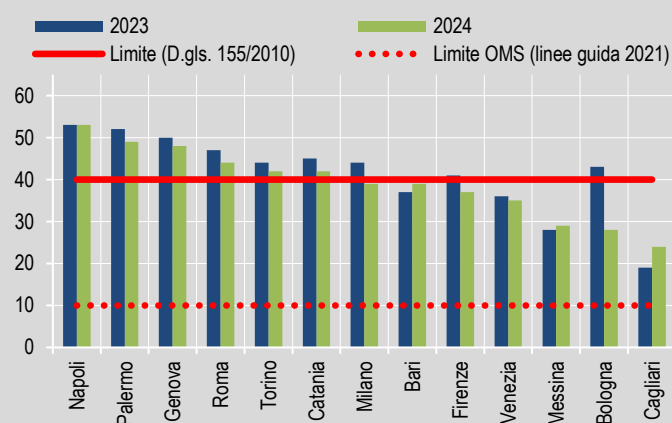
Nel 2024, 41 capoluoghi hanno attuato misure di limitazione della circolazione dei veicoli, valore sostanzialmente stabile rispetto all'anno precedente (44). In particolare, 39 capoluoghi hanno attuato limitazioni programmate o preventive e 19 hanno attuato limitazioni emergenziali, quasi tutte disposte in aggiunta alle limitazioni di tipo programmato o preventivo (17 città).

FIGURA 5. COMUNI CAPOLUOGO CON PM₁₀, PM_{2,5} E O₃ OLTRE I LIMITI OMS (a). Anni 2015-2024



(a) Comuni capoluogo con concentrazione media annuale di PM₁₀>20 µg/m³, PM_{2,5}>10 µg/m³ e almeno un giorno di superamento dell'obiettivo dell'ozono (O₃>120 µg/m³) per 100 Comuni con monitoraggio.
Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

FIGURA 6. CONCENTRAZIONI MEDIE ANNUE DI BISSIDO D'AZOTO NEI CAPOLUOGHI METROPOLITANI (a). Anni 2023 e 2024, µg/m³



(a) Reggio di Calabria non effettua il monitoraggio del biossido d'azoto.
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città

In lieve ripresa i consumi finali di energia nelle città (+0,7%) e nuovo record del fotovoltaico

Nel 2024 cresce il consumo totale di energia (elettricità più gas naturale), sia a livello nazionale, sia per l'insieme dei capoluoghi. Per questi ultimi l'aumento è dello 0,7% rispetto al 2023 (senza differenze tra i capoluoghi metropolitani e gli altri) e il livello medio si attesta a 70 tep per 100 abitanti, ancora inferiore a quello pandemico (75,2 nel 2020). Al Nord, dove i consumi sono più elevati, si osserva un incremento (+2,5% nel Nord-ovest, +1,8% nel Nord-est rispetto al 2023). I consumi calano, invece, nelle città del Centro (-0,9%) e del Sud (-3,0%) e restano stabili nelle Isole.

Nel 2024 non si ferma la crescita del fotovoltaico, sia per l'ambito privato sia per la PA. Nei capoluoghi il numero complessivo degli impianti sale, in media, del 22,2% (da 11,8 a 14,4 impianti per km²), la potenza installata del 19,8% (da 22,7 a 27,2 kW per 100 ab.) e la produzione netta di energia elettrica del 16,1% (da 232,1 a 269,3 kWh per ab.). Elevata anche la progressione dell'autoconsumo (+43,4%) che, con 86,4 kWh per abitante, assorbe ormai un terzo della produzione. Nel complesso, i capoluoghi metropolitani hanno, rispetto agli altri capoluoghi, più impianti per km² (18,8 contro 13,4), ma mediamente meno potenti (12,6 contro 18,6 kW), con una potenza media installata di 9,3 kW per 100 abitanti contro 47,2.

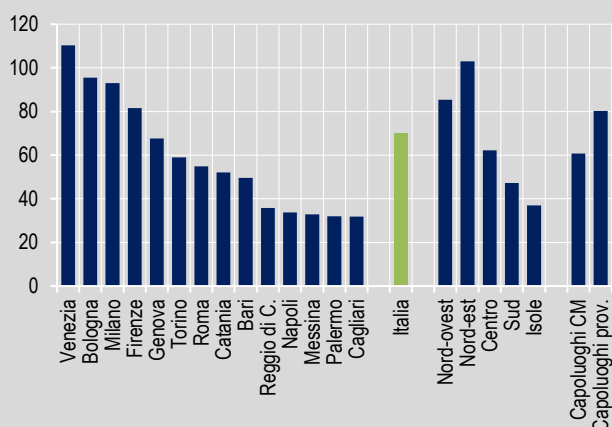
Nel 2024 si è concluso l'efficientamento energetico di 806 edifici comunali, il 55,3% localizzati al Nord. L'intervento più frequente ha riguardato la sostituzione della caldaia (365 edifici). Il solare termico è installato sugli edifici comunali di 93 capoluoghi, con dotazione pari a 1,5 m² per 1.000 abitanti (-14,2%). Nei capoluoghi sono in esercizio quasi 16mila punti di ricarica (Pdr) per veicoli elettrici (+36,1% sul 2023) collocati in circa 8mila stazioni (+28,5%). La dotazione pro capite media è 0,9 Pdr per 1.000 abitanti.

Il teleriscaldamento è presente in 18 capoluoghi del Nord-ovest, 18 del Nord-est e 8 del Centro. La volumetria totale servita per abitante nel Nord-ovest (45,0 m³/ab.) è però più che doppia di quella nel Nord-est (19,3) mentre nel Centro non raggiunge il metro cubo. Le volumetrie medie dei capoluoghi (totale 15,0 m³/ab. e residenziale 9,5 m³/ab.) aumentano dal 2019 con tassi medi annui superiori al 2%. A Brescia si stima che la capacità potrebbe servire oltre l'80% dei residenti, a Torino e Mantova oltre il 40%. Il metano resta la fonte principale del teleriscaldamento, affiancata da rifiuti o biomasse in 12 città, geotermia in quattro, solare termico in tre e calore di recupero in cinque. Nel 2024 torna a crescere la produzione di calore: i valori medi si sono attestati a 28,2 kWh/m³ (+6,4% sul 2023) e a 433,3 kWh per abitante (+8,0%). Il 98,8% del calore prodotto è generato nelle città del Nord (76,7% Nord-ovest).

Nelle città +8,5% dei punti luce con lampade a led

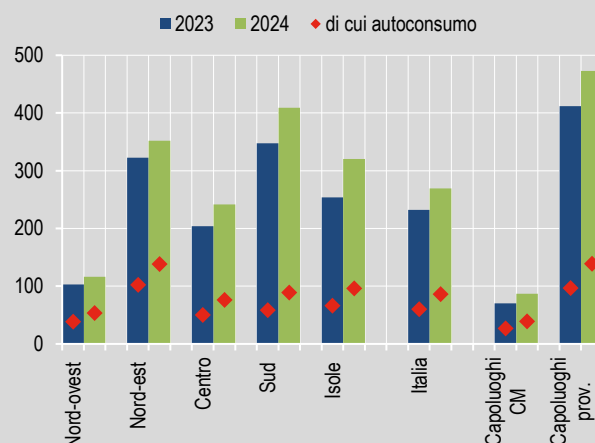
Nel 2024 i punti luce per l'illuminazione stradale nei capoluoghi sono oltre 2,4 milioni (+0,6% sul 2023) con una diffusione di 125 punti luce per km² di superficie comunale. Nonostante la sostanziale stabilità, si osserva un investimento significativo da parte delle Amministrazioni nell'efficienza energetica dell'illuminazione stradale. Rispetto al 2023, i punti luce con lampade a Led aumentano dell'8,5%, raggiungendo il 75,5% del totale (+5,5 punti percentuali). Le quote maggiori di punti luce a Led si rilevano nel Centro (88,6%), nel Nord-ovest (82,1%) e tra i capoluoghi di città metropolitana (82,0%).

FIGURA 7. CONSUMI TOTALI DI ENERGIA NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anno 2024, tep per 100 ab.



Fonte: Istat, elaborazione su dati Arera

FIGURA 8. PRODUZIONE FOTOVOLTAICA NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2023 e 2024, kWh/ab.



Fonte: Istat, elaborazione su dati Arera

Rifiuti urbani in aumento, ma nelle città più differenziata e buone pratiche

Nel 2024, la produzione nazionale di rifiuti urbani continua ad aumentare^v. In Italia, sono state prodotte in totale 29,9 milioni di tonnellate (+2,3% rispetto al 2023), pari a 507,7 kg per abitante (+11,5 kg/ab.), valore superiore anche al livello pre-pandemia (+5,0 kg/ab. rispetto al 2019). Anche nei capoluoghi la quantità di rifiuti urbani aumenta nel 2024, mentre era diminuita nel biennio precedente (-4,4 kg/ab. dal 2021 al 2023), arrivando a 9,7 milioni di tonnellate (+3,3% rispetto al 2023)^{vi}.

La produzione pro-capite nei Comuni capoluogo è di 546,2 kg/ab. (+12,6 kg/ab. rispetto al 2023), il valore più alto degli ultimi cinque anni, anche se inferiore al livello pre-pandemico (-10,6 kg/ab. rispetto al 2019). Rispetto al 2023, l'aumento dei rifiuti urbani si osserva in tutte le ripartizioni, con incremento più consistente nel Nord-est (+4,5%), mentre il valore del Sud è sostanzialmente stabile (+0,5%). Nei capoluoghi metropolitani l'aumento è più contenuto rispetto ai capoluoghi di provincia (+1,6 contro +3,2%).

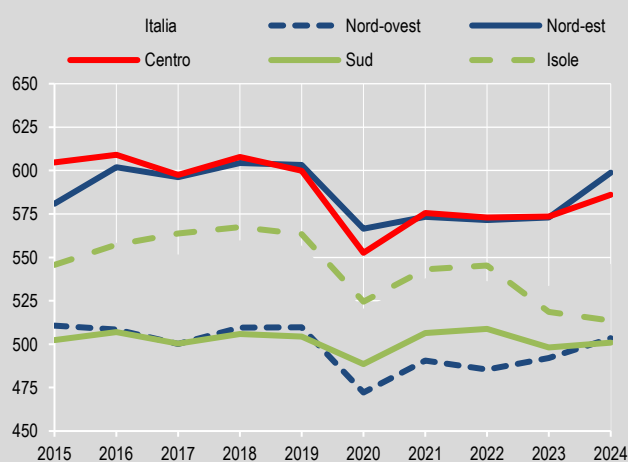
Nel 2024, nell'insieme dei capoluoghi, la quota di raccolta differenziata è del 58,4%, in crescita di 1,5 p.p. rispetto al 2023 ma ben al di sotto della media nazionale (67,7%, +1,1 p.p. sul 2023). La quota di differenziata sale al 72,9% nel Nord-est, ma non raggiunge il 50% tra i capoluoghi del Sud, dove tuttavia si registra il progresso maggiore (+1,9 p.p.). Nel 2024, il *target* del 65% risulta raggiunto in 68 capoluoghi^{vii} e, tra i metropolitani, soltanto Bologna (72,8%) e Cagliari (75,9%) hanno raggiunto il *target*. Quote particolarmente basse si osservano a Reggio di Calabria (36,8%, -5,3 p.p. rispetto al 2023), Catania (33,4%, -1,3 p.p.) e Palermo (17,3%, in lieve crescita).

Nel 2024, le misure di prevenzione più diffuse sono le buone pratiche di gestione dei rifiuti urbani in scuole o uffici comunali (come la riduzione dell'uso di carta o plastica), adottate dal 72,9% dei capoluoghi (valore stabile rispetto al 2022) e, tranne Reggio di Calabria e Napoli, in tutti quelli metropolitani. L'installazione di punti di distribuzione di acqua potabile in spazi pubblici, una tra le misure di prevenzione dell'uso di bottiglie di plastica, è attuata dal 72,0% dei capoluoghi (quasi 5 p.p. in meno rispetto al 2022). Aumentano, invece, le città che promuovono campagne di sensibilizzazione sulla prevenzione dei rifiuti (64,5%, +6,2 p.p. sul 2022) e che hanno attivato mercatini dell'usato o centri per il riuso (52,3%, +6 p.p.).

Aumenta anche la diffusione di iniziative di contrasto agli sprechi alimentari, attuate nel 44,9% dei capoluoghi (+8,7 p.p. rispetto al 2022), mentre è stabile la quota delle città che applicano riduzioni tariffarie alle utenze non domestiche che devolvono in beneficenza generi alimentari non deteriorati o prodotti dismessi (27,1%).

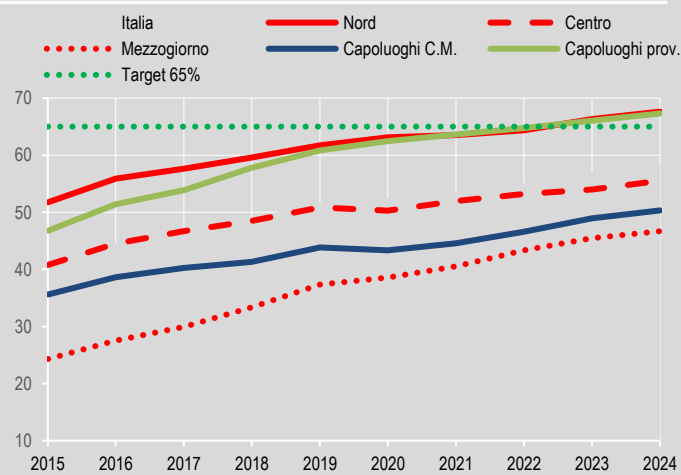
Sono ancora poco diffusi i centri di riparazione e preparazione al riutilizzo (presenti nel 19,6% dei capoluoghi). Il 55,1% dei capoluoghi è dotato di un servizio di raccolta dei rifiuti idoneo alla tariffazione puntuale (+7 p.p. rispetto al 2022), ma soltanto il 25,2% la applica effettivamente. La raccolta porta a porta sembra essere efficace nel promuovere la differenziata. Per molte delle misure considerate si osserva un netto ritardo delle città del Mezzogiorno rispetto a quelle del Centro-Nord.

FIGURA 9. PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2015-2024, kg per abitante



Fonte: Istat, elaborazioni su dati ISPRA

FIGURA 10. RACCOLTA DIFFERENZIATA DEI RIFIUTI URBANI NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2015-2024, valori percentuali



Fonte: Istat, elaborazioni su dati ISPRA

Un capoluogo su cinque riduce le previsioni di nuove aree edificabili

Al 31/12/2024, il 61,5% dei capoluoghi ha rinnovato lo strumento urbanistico generale (piano regolatore) nei 10 anni precedenti (tra i metropolitani Torino, Genova, Milano, Bologna, Firenze, Napoli e Bari). Altri 20 capoluoghi (18,3%) hanno aggiornato lo strumento urbanistico tra i 10 e i 20 anni precedenti (tra cui Venezia, Roma e Cagliari); in 15 capoluoghi (13,8%), invece, l'aggiornamento è precedente al 2004 (tra cui Reggio di Calabria, Palermo, Messina e Catania). Negli ultimi cinque anni, 26 capoluoghi (quasi uno su quattro) hanno modificato le previsioni urbanistiche e, tra questi, 17 hanno ridotto le cubature previste o la superficie delle aree edificabili, sette per la prima volta nel 2024 (tra cui Bologna).

Servizi digitali in crescita nei capoluoghi, soprattutto al Nord

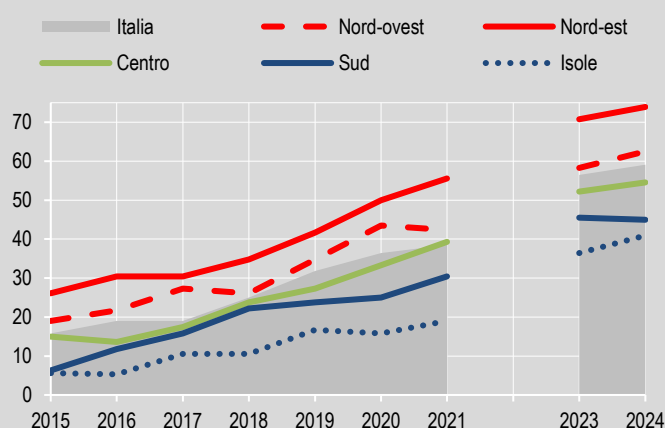
Rispetto al 2023, nei capoluoghi continua a crescere la quota dei servizi *on line* di livello elevato (quelli che permettono di svolgere l'intero iter per via telematica): dal 56,5% al 59,1% (era il 15,8% nel 2015). Il dato è in crescita in tutte le ripartizioni, ma con importanti differenze di livello. In tutti i capoluoghi metropolitani, tranne Reggio di Calabria, Catania, Napoli e Firenze, più del 60% dei servizi *on line* sono di livello elevato. Si riduce la quota dei servizi *on line* di livello basso (solo scarico della modulistica), che nel 2024 è pari al 18,7% (-33,8 p.p. sul 2015). I servizi non digitalizzati (con possibilità di reperire *on line* solo informazioni) sono meno del 10% del totale (-12 p.p. sul 2015), mentre rimane stabile intorno al 18% la quota dei servizi di livello intermedio (che consentono scarico e inoltro della modulistica).

Cam nell'acquisto di beni e servizi: si riduce il gap tra Centro-Nord e Mezzogiorno

Attraverso l'applicazione dei Criteri ambientali minimi (Cam) nell'acquisto di beni e servizi, le amministrazioni promuovono un uso più efficiente delle risorse e il mercato di prodotti e servizi a basso impatto ambientale. Il monitoraggio dei Cam, pertanto, è un importante indicatore di sostenibilità.

Nel 2024, su 95 capoluoghi che hanno effettuato almeno un acquisto per le 20 categorie di beni e servizi regolamentate dai Cam, 94 hanno applicato, almeno in parte, i relativi Decreti attuativi (erano 97 nel 2023). In questi Comuni, i Cam sono stati applicati nel 79,1% dei casi (+1,6 p.p. sul 2023). L'applicazione dei Cam è in calo al Nord-ovest e al Centro, dove sono stati applicati in tre categorie di acquisti su quattro, mentre rimane stabile e molto diffusa al Nord-est (oltre nove su 10) e continua ad aumentare nelle città del Mezzogiorno (oltre 2 su 3). Nei capoluoghi metropolitani, i Cam sono stati applicati nel 77,5% dei casi in cui è stato effettuato almeno un acquisto nelle categorie considerate (-6,2 p.p. sul 2023). La variabilità interna a questo gruppo, tuttavia, è molto ampia. Nel 2024, Torino, Bologna, Roma, Messina e Palermo hanno applicato i Cam per tutte le categorie di beni e servizi per le quali hanno effettuato almeno un acquisto.

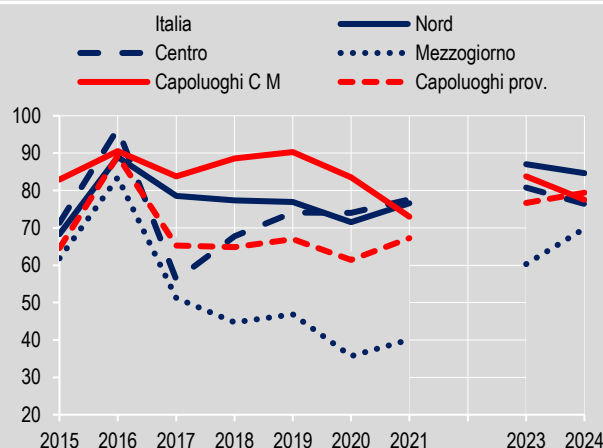
FIGURA 11. SERVIZI ON LINE DI LIVELLO ELEVATO NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2015-2024 (a), composizione percentuale



(a) Dati 2022 non disponibili.

Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

FIGURA 12. CATEGORIE DI BENI E SERVIZI ACQUISTATI DAI COMUNI CAPOLUOGO CON APPLICAZIONE DEI CAM. Anni 2015-2024 (a), per 100 acquisti effettuati



(a) Dati 2022 non disponibili

Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

Acqua potabile: nelle città volumi erogati in lieve calo e perdite di rete stabili (35,2%)

Nei capoluoghi, i risultati provvisori del Censimento delle acque per uso civile registrano una complessiva tendenza alla riduzione dei consumi idrici, sostanzialmente continua nel periodo 2012-2024. Nell'ultimo anno sono stati erogati 1,5 miliardi di m³ dalle reti di distribuzione dell'acqua potabile, corrispondenti a 233 litri per abitante al giorno (l/ab/g), in calo di 30 l/ab/g rispetto al 2012 e di 3 l/ab/g rispetto al 2022. La contrazione osservata è riconducibile in parte a un uso più sostenibile ed efficiente della risorsa, ma anche alle dinamiche demografiche e, in misura non trascurabile, alle misure di razionamento adottate in alcuni territori per far fronte a scarsità idrica e criticità infrastrutturali.

I capoluoghi metropolitani presentano livelli di erogazione giornaliera pro capite sistematicamente più elevati rispetto agli altri (260 l/ab/g contro 203 l/ab/g nel 2024) e, nel confronto temporale, stabili rispetto al 2022, mentre negli altri capoluoghi si osserva una riduzione significativa (-6 l/ab/g). Nel 2024, la più elevata erogazione giornaliera pro capite di acqua potabile si rileva nei capoluoghi del Nord (252 l/ab/g e 277 nel Nord-ovest) e la più contenuta nel Mezzogiorno.

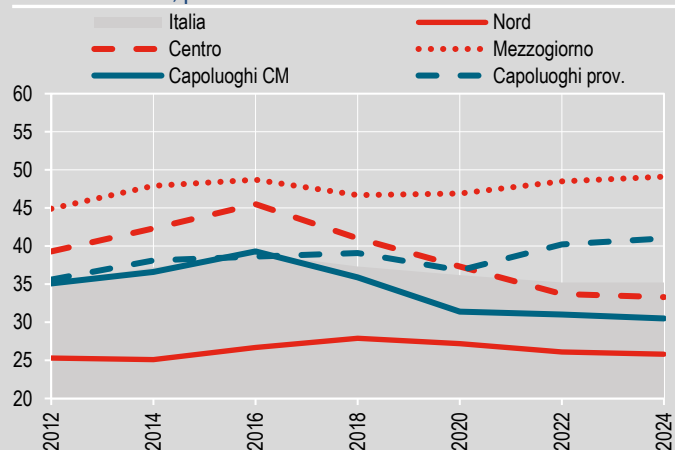
L'efficienza del servizio di distribuzione dell'acqua potabile^{viii} nei capoluoghi mostra, tra il 2012 e 2024, un andamento articolato: dopo il massimo delle perdite nel 2016 (39%), l'indicatore segna un miglioramento e si stabilizza dal 2022 e la media del 35,2% si conferma anche nel 2024. La situazione rimane critica in circa un capoluogo su tre (perdite idriche totali in distribuzione oltre il 45%) e in peggioramento in circa quattro capoluoghi su 10 rispetto al 2022. Nel Mezzogiorno poco meno della metà dell'acqua immessa si disperde (49,1%), mentre la *performance* migliore è tra i capoluoghi del Nord (circa un quarto) e in quelli metropolitani dove le perdite incidono per meno di un terzo e risultano in lieve diminuzione.

Inquinamento acustico: diminuiscono i controlli (-6,7%) ma non nel Mezzogiorno

Nel 2024, i controlli effettuati per il rumore sono stati 6,7 ogni 100mila abitanti (pari a 1.176). Rispetto al 2022 si rileva una flessione del 6,7% delle attività di controllo dei valori limite previsti dalla normativa sull'inquinamento acustico. Ancora più accentuata la diminuzione dei controlli in cui si è rilevato almeno un superamento dei limiti (-36,5%), soprattutto nel Mezzogiorno (-68,4%) e nei capoluoghi metropolitani (-49,9%). I controlli totali diminuiscono soprattutto nel Nord (-14,2% sul 2022) dove sono più diffusi (8,0 ogni 100mila abitanti) e, con flessione meno accentuata, nel Centro (-2,3%, 4,3 ogni 100mila/ab.). Al contrario nel Mezzogiorno i controlli totali aumentano (+6,2%) arrivando a 7,1 ogni 100mila abitanti.

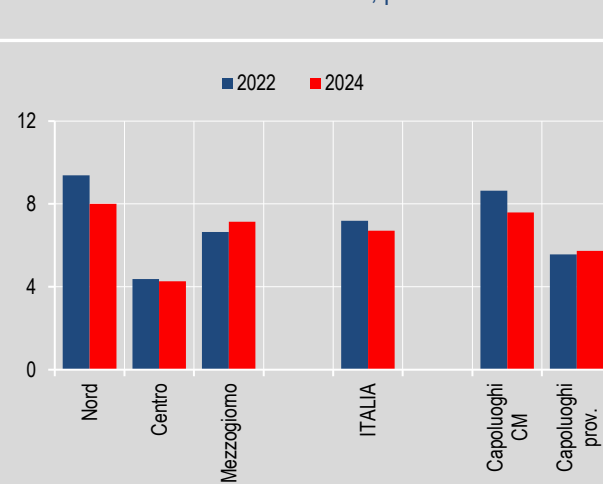
Al 31/12/2024 l'85,3% dei Comuni capoluogo ha adottato o approvato la zonizzazione acustica^{ix}. Solo 45 di questi Comuni (27 al Nord) hanno aggiornato il piano negli ultimi 10 anni (tra 2013 e il 2024), inclusi i capoluoghi metropolitani di Milano (2024), Reggio di Calabria (2017), Palermo e Cagliari (2016), Bologna (2015) e Catania (2013). In 48 capoluoghi, invece, la zonizzazione è precedente al 2013. I capoluoghi che non hanno predisposto alcun piano di zonizzazione acustica sono 16, prevalentemente anche se non esclusivamente concentrati nelle Isole, inclusi Bari (tra i capoluoghi metropolitani), Bolzano/Bozen e Siracusa (tra i capoluoghi di provincia sopra 100mila abitanti).

FIGURA 13. PERDITE IDRICHE TOTALI IN DISTRIBUZIONE NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2012-2024, percentuali sul volume immesso in rete



Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città (fino al 2016) e Censimento delle acque per uso civile (dal 2018). Dato 2024 provvisorio.

FIGURA 14. CONTROLLI DEL RUMORE NEI COMUNI CAPOLUOGO. Anni 2022 e 2024, per 100mila abitanti



Fonte: Istat, Rilevazione Dati ambientali nelle città

Glossario

Acqua erogata per usi autorizzati: quantità di acqua ad uso potabile effettivamente consumata per usi autorizzati, ottenuta dalla somma dei volumi d'acqua, sia fatturati sia non fatturati, misurati ai contatori dei diversi utenti più la stima dei volumi non misurati ma consumati per i diversi usi destinati agli utenti finali.

Basse emissioni (veicoli a): veicoli a trazione elettrica, ibridi (con doppio motore, elettrico e a combustione), alimentati a gas (metano, Gpl o idrogeno) o *bi-fuel* (con doppia alimentazione, a benzina e a gas).

Biossido d'azoto (NO₂): inquinante a prevalente componente secondaria prodotto dell'ossidazione del monossido di azoto (NO) in atmosfera e in proporzione minore immesso direttamente in atmosfera. Principale fonte di emissione degli ossidi di azoto (NO_x=NO+NO₂) è il traffico veicolare, seguono riscaldamento civile e industriale, produzione di energia e molti processi industriali. Ha effetti negativi sulla salute, contribuisce ai processi di smog fotochimico precursore per la formazione di ozono e particolato secondario.

Comuni capoluogo di Città metropolitana (o capoluoghi metropolitani o capoluoghi CM): al 2024 sono i 14 Comuni di Torino, Genova, Milano, Venezia, Bologna, Firenze, Roma, Napoli, Bari, Reggio di Calabria, Palermo, Messina, Catania e Cagliari.

Classi di emissione (autobus): modalità di suddivisione degli autobus per i quali si distinguono tre classi, secondo gli standard europei per le emissioni inquinanti dei veicoli pesanti: *Euro 6* (in vigore dal 31/12/2012), *Euro 5* (dal 31/12/2007) ed *Euro 4 o inferiore*. L'entrata in vigore di uno standard comporta il divieto di immatricolazione per i veicoli non conformi.

Consumi totali di energia (tep per 100 abitanti): indicatore che somma i consumi finali complessivi di gas naturale ed energia elettrica dopo averli trasformati entrambi in tonnellate di petrolio equivalenti (tep) e li pone in rapporto alla popolazione residente.

Controlli del rumore: interventi di misura del rumore finalizzati alla verifica dei superamenti dei limiti imposti dalla normativa vigente; sono effettuati dal comune con propri tecnici o con l'ausilio dei tecnici delle Agenzie territoriali per la protezione dell'ambiente - Arpa/Appa o delle Asl.

Criteri ambientali minimi (Cam): requisiti per l'acquisto di beni e servizi da parte delle amministrazioni pubbliche ai sensi del Nuovo codice degli appalti (D.Lgs n. 50/2016 e s.m.i.) volti a individuare la soluzione progettuale, il prodotto o il servizio migliore sotto il profilo ambientale lungo il suo intero ciclo di vita.

Domanda di trasporto pubblico locale: numero medio di passeggeri del Tpl per abitante.

Forestazione urbana: aree libere e incolte che per estensione e ubicazione sono adatte alla creazione di veri e propri boschi a sviluppo naturale in ambito urbano.

Mobilità condivisa (servizi di): servizi di noleggio a breve termine di autovetture (*car sharing*), biciclette (*bike sharing*), motocicli (*scooter sharing*) o monopattini elettrici e simili (micromobilità elettrica), offerti nelle modalità a *postazione fissa* (con prelievo e riconsegna del veicolo in postazioni o stalli di sosta dedicati) o a *flusso libero* (con prelievo e riconsegna del veicolo in qualsiasi spazio ove ne sia consentita la sosta, entro un perimetro dato).

Offerta di trasporto pubblico locale: numero medio di posti-km del Tpl per abitante.

Olt - Obiettivo a lungo termine per l'O₃: 120 µg/m³ come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore da non superare mai nell'anno civile.

Ozono (O₃): inquinante secondario che si forma in atmosfera attraverso processi fotochimici in presenza di inquinanti primari quali gli ossidi di azoto (NO_x) e i composti organici volatili (COV). L'inquinamento fotochimico è fenomeno, oltre che locale, transfrontaliero che si dispiega su ampie scale spaziali; quindi, i livelli riscontrati in una certa zona non sempre sono attribuibili solo a fonti di emissione locale. Le concentrazioni più elevate si registrano nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento. Nelle aree urbane si forma e si trasforma con grande rapidità seguendo dinamiche complesse diffusi dagli altri inquinanti. Le principali fonti dei precursori dell'ozono (NO_x e COV) sono il trasporto su strada, il riscaldamento civile e la produzione di energia. L'ozono è fonte di seri problemi per la salute umana, l'ecosistema nel suo complesso, l'agricoltura e i beni materiali.

Perdite idriche totali: differenza percentuale tra il volume di acqua immessa nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile e il volume di acqua erogata per usi autorizzati. Le perdite si compongono di: una parte fisiologica, che incide inevitabilmente su tutte le infrastrutture idriche; una parte fisica (volume di acqua che fuoriesce dal sistema di distribuzione a causa di vetustà degli impianti, corrosione, deterioramento o rottura delle tubazioni o giunti difettosi); una parte amministrativa (errori di misura dei contatori e consumi non autorizzati).

PM10 e PM2,5: materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro è uguale o inferiore rispettivamente a 10 e 2,5 µm (millesimi di millimetro), costituito da polvere, fumo e micro gocce di sostanze liquide, e denominato in gergo tecnico aerosol. Il rischio per la salute deriva dalla loro capacità di penetrare nell'apparato respiratorio umano e per il PM2,5 anche nelle cellule del sangue. La principale sorgente antropica del particolato primario è il traffico veicolare, mentre quello secondario si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche fra altre specie inquinanti. Il PM2,5 è una frazione di particelle di dimensioni aerodinamiche minori del PM10, e in esso contenuta, che costituisce quasi interamente la parte di particolato secondario.

Posto-km: unità di misura della produzione dei servizi di Tpl. Il numero di posti-km equivale alla sommatoria, per ciascun veicolo utilizzato, del prodotto dei posti disponibili per i km percorsi.

Raccolta differenziata: modalità di raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo ed alla natura dei materiali al fine di facilitarne il trattamento specifico (art. 183 lettera p) del D.Lgs. 152/2006).

Rifiuti urbani: comprendono i rifiuti domestici indifferenziati e da raccolta differenziata e quelli provenienti da altre fonti, quali attività commerciali, industriali, servizi e istituzioni (di cui all'allegato L-*quinqüies* del D.Lgs. 116/2020), che sono simili per natura e composizione ai rifiuti domestici (di cui all'allegato L-*quater* del D.Lgs. 116/2020), ai sensi del D.Lgs. 152/2006, art.183 comma 1 lettera b-*ter*, come modificato dal D.Lgs. 116/2020.

Servizi online (massimo livello di fruibilità): per ciascun servizio erogato dall'Amministrazione tramite Internet si considera il livello massimo di fruibilità *online*: *Elevato* = avvio e conclusione per via telematica dell'intero iter relativo al servizio richiesto (compreso il pagamento *online* se previsto dal servizio); *Intermedio* = inoltro *online* della modulistica per l'attivazione del servizio; *Basso* = acquisizione (*download*) di moduli; solo visualizzazione e acquisizione di informazioni o servizio non disponibile on line.

Tonnellate di petrolio equivalenti (tep): quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio. Mediamente è assunta pari a 10^7 kcal.

Trasporto pubblico locale (Tpl): insieme dei servizi di trasporto pubblico operati nell'ambito di un'area urbana. Sono considerate le modalità: Autobus, Filobus, Tram, Metropolitana, Trasporti per vie d'acqua e Funicolare/Funivia (a quest'ultima sono assimilati i servizi ettometrici a guida automatica o *people mover*).

Valore obiettivo dell'O₃ per la protezione della salute umana: 120 µg/m³, calcolato come massimo giornaliero della media mobile su 8 ore, da non superare per più di 25 giorni/anno, come media su 3 anni.

Verde urbano: insieme delle aree verdi presenti sul territorio comunale e gestito (direttamente o indirettamente) da enti pubblici (comune, provincia, regione, Stato, enti parco, ecc.). Include Ville, Giardini e Parchi (artt. 10 e 136 D.Lgs. 42/2004 e successive modifiche), altri Parchi urbani, aree di verde attrezzato e arredo urbano, forestazione urbana e altre aree boschive, giardini scolastici, orti botanici, orti urbani, giardini zoologici, cimiteri, aree sportive all'aperto, verde incolto e altre tipologie minori.

Verde urbano fruibile: al netto di aree boschive, forestazione urbana, aree verdi incolte e altre tipologie di verde urbano, sono considerate le seguenti aree fruibili aperte al pubblico senza restrizioni: verde storico, parchi urbani, verde attrezzato, aree sportive all'aperto, giardini scolastici e cimiteri.

Zonizzazione acustica del territorio: classificazione della superficie comunale ai sensi della Legge Quadro sull'inquinamento acustico del 26 ottobre 1995 n.447, che prevede l'obbligo per tutti i Comuni di procedere all'assegnazione di porzioni omogenee di territorio ad una delle sei classi indicate dal Dpcm 14 novembre 1997.

Nota Metodologica

Disegno di rilevazione

La Rilevazione Dati ambientali nelle città, effettuata annualmente dall'Istat a partire dal 2000, è una rilevazione censuaria, sviluppata su otto tematiche: Acqua, Aria, Eco management, Energia, Mobilità urbana, Rifiuti urbani, Rumore e Verde urbano, per ciascuna delle quali si somministra un questionario dedicato. La rilevazione è inserita nel Programma Statistico Nazionale (codice IST-00907) e prevede l'obbligo di risposta. L'universo dei rispondenti è composto dai 109 Comuni capoluogo di provincia o di città metropolitana.

Gli indicatori prodotti coprono tre delle cinque principali componenti ambientali individuati dallo schema di classificazione DPSIR, elaborato dall'EEA: pressioni (*Pressures*), stati (*States*) e risposte (*Responses*). I dati sono diffusi a livello comunale e consentono di analizzare, nelle diverse componenti, sia la qualità dell'ambiente e dei servizi ambientali in ambito urbano (seguendo la loro evoluzione nel tempo, così come descritta dalle determinanti e dagli indicatori di pressione, di stato e d'impatto), sia le politiche ambientali delle amministrazioni locali (descritte dagli indicatori di risposta). Le informazioni statistiche sono utilizzate per gli indicatori relativi ai *Sustainable Development Goals* (SDGs) e per quelli relativi ai Cambiamenti Climatici.

Raccolta dati

I dati sono raccolti dagli Uffici di statistica comunali, che individuano nelle Amministrazioni di appartenenza i referenti delle tematiche d'indagine. Al fine di consolidarne le serie storiche, oltre a raccogliere i dati per l'anno di riferimento, alcuni questionari (aria, *eco management*, energia, verde e rumore) consentono ai rispondenti di revisionare i dati forniti nella precedente edizione. I dati in diffusione sono quindi da considerarsi come primi risultati, suscettibili di revisione negli anni successivi. Dopo ogni Censimento demografico, gli indicatori rapportati alla popolazione sono ricalcolati in serie storica sulla base della revisione per l'intervallo intercensuario della popolazione residente. Per il calcolo degli indicatori di densità territoriale si utilizzano i dati del Sistema Informativo Territoriale delle Unità Amministrative e Statistiche.

L'evoluzione continua della domanda d'informazione e della normativa di riferimento impone una periodica revisione dei metadati e del contenuto informativo dei questionari. Per il confronto dei dati in serie storica si devono sempre considerare le più recenti tavole pubblicate su ciascuna tematica. Le serie storiche degli indicatori di tipo quantitativo sono disponibili sulla piattaforma [IstatData](https://www.istat.it/it/istatdata) (Ambiente ed energia/Ambiente urbano).

L'acquisizione dei dati avviene in modalità CAWI, tramite la compilazione di questionari elettronici con controlli di coerenza sulla piattaforma GINO, protetta con protocollo di rete SSL, che garantisce l'autenticazione e la protezione dei dati trasmessi. Inoltre, l'informazione statistica è arricchita dall'acquisizione tramite *software LimeSurvey* di dati geografici (*shapefile*) su aree verdi e manifestazioni autorizzate in deroga ai limiti acustici.

La rilevazione è condotta dal Servizio raccolta dati per le indagini senza rete di rilevazione per quanto attiene la raccolta e il monitoraggio. Dal 2025 è operativo un nuovo processo di convalida (validazione preliminare) dei questionari tramite controlli di validità basati sul confronto in serie storica e l'eventuale *follow-up* dei rispondenti con procedure automatizzate.

Fonti complementari previste dal Psn

Tematica Acqua: dall'anno di riferimento 2018 per questa tematica i dati provengono dal "Censimento delle acque per uso civile", rilevazione condotta dall'Istat a cadenza biennale e inserita nel Programma statistico nazionale (codice PSN IST-02192). Il Censimento fornisce informazioni su tutta la filiera di uso pubblico delle risorse idriche, dal prelievo di acqua per uso potabile alla depurazione delle acque reflue urbane e sulle principali caratteristiche dei servizi idrici presenti in Italia. L'unità di rilevazione è costituita dagli enti gestori dei servizi idrici per uso civile. Le variazioni in serie storica degli indicatori proposti sul servizio di distribuzione dell'acqua potabile (acqua erogata pro capite e perdite idriche totali in distribuzione) possono dipendere non solo dallo stato delle reti, ma anche da variazioni nelle modalità di calcolo dei volumi consumati ma non misurati al contatore, dalla crescente diffusione di strumenti di misura, che sono più efficaci nell'evidenziare le situazioni critiche, da situazioni contingenti e cambiamenti gestionali che possono modificare il sistema di contabilizzazione dei volumi.

Tematica Energia: i dati relativi ai Consumi energetici di gas metano ed energia elettrica provengono dall'archivio dell'Autorità di regolazione per energia reti e ambiente (Arera). I dati relativi al fotovoltaico derivano dall'archivio del Gestore dei servizi energetici (Gse).

Tematica Rifiuti urbani: per i dati relativi a quantità di rifiuti urbani prodotti e raccolti con modalità differenziata (per frazione merceologica) la fonte dati è il Catasto rifiuti dell'ISPRA.

Informazioni generali sulla rilevazione

<https://www.istat.it/informazioni-sulla-rilevazione/dati-ambientali/>

Note

- i. Si precisa che l'analisi riportata nel testo è realizzata semplicemente associando all'indicatore statistico la descrizione della relativa misura di investimento prevista dal PNRR ed ha pertanto carattere esclusivamente descrittivo. Non fornisce pertanto né una valutazione di impatto né un'analisi approfondita degli effetti netti prodotti dagli investimenti PNRR.
- ii. La conservazione e l'espansione delle aree verdi urbane rientrano tra le soluzioni naturali (*nature-based solutions*) di mitigazione e adattamento al cambiamento climatico. Il Regolamento *Nature Restoration Regulation* del 2024 richiede di garantire, entro il 2030, l'assenza di perdita netta di spazi verdi urbani e il mantenimento della copertura arborea. In Italia, il DL Clima e l'investimento 3.1 del PNRR rafforzano questo indirizzo strategico principalmente nelle Città metropolitane.
- iii. La predisposizione di questi piani è raccomandata dal D.M. 90/2020 sui Criteri ambientali minimi del verde e dalla Strategia Europea per la biodiversità al 2030 (che per le città con oltre 20.000 abitanti ne prevede un'evoluzione nei Piani urbani della natura), pur raccomandati dal D.M. 90/2020 sui Criteri ambientali minimi del verde e dalla Strategia Europea per la biodiversità al 2030 (che per le città con oltre 20.000 abitanti ne prevede un'evoluzione nei Piani urbani della natura)
- iv. Queste città si aggiungono a Venezia (35) e Bari (39), appena sotto la soglia anche l'anno precedente. Se si considerano le linee guida OMS del 2021, che indicano come nocive concentrazioni superiori a 10 µg/m³, anche Messina (29) e Cagliari (24) presentano valori che richiedono particolare attenzione.
- v. I rifiuti urbani (RU) rappresentano una frazione (in Italia pari al 17,8% nel 2023) del totale (che include anche quelli speciali), ma richiedono una gestione complessa per l'eterogeneità della composizione. Occorre, inoltre, rispettare elevati standard di qualità e quantità nella differenziata, per raggiungere i target di riciclaggio previsti dalla Direttiva europea 2018/851/UE.
- vi. Le politiche in atto puntano ad incentivare un nuovo modello economico basato sulla circolarità dei consumi e al decoupling della produzione dei rifiuti rispetto al ciclo economico. Tuttavia, nel decennio 2015-2024 non si registrano progressi significativi (i rifiuti urbani pro capite nei Comuni capoluogo sono diminuiti appena dell'1% nel periodo). Fino al 2019, si alternano lievi oscillazioni di segno opposto, seguite da un netto calo nel 2020 (-6,5%), a causa della pandemia. Dopo la ripresa dell'anno successivo (+3,4%), il livello rimane stabile per un biennio e torna ad aumentare nel 2024 (+2,4%).
- vii. Il D. Lgs. 152/2006, art. 205, stabilisce che "in ogni ambito territoriale ottimale deve essere assicurata una raccolta differenziata dei rifiuti urbani pari alle seguenti percentuali minime di rifiuti prodotti: (a) almeno il 35% entro il 31/12/2006; (b) almeno il 45% entro il 31/12/2008; (c) almeno il 65% entro il 31/12/2012".
- viii. È misurata come quota di acqua immessa in rete che non raggiunge gli utenti finali.
- ix. Atto tecnico obbligatorio con il quale il comune fissa i limiti per le sorgenti sonore esistenti.

Per chiarimenti tecnici e metodologici

Acqua:

Simona Ramberti
ramberti@istat.it

Antonino Laganà
lagana@istat.it

Eco management:

Domenico Adamo
adamo@istat.it

Silvana Garozzo
garozzo@istat.it

Valeria Greco
greco@istat.it

Mobilità:

Luigi Costanzo
lucostan@istat.it

Rumore:

Valeria Greco
greco@istat.it

Aria:

Domenico Adamo
adamo@istat.it

Energia:

Letizia Buzzi
lebuzzi@istat.it

Rifiuti urbani:

Silvana Garozzo
garozzo@istat.it

Verde:

Antonino Laganà
lagana@istat.it



LA STATISTICA UFFICIALE ASCOLTA I SUOI UTENTI

In occasione del Centenario dalla sua fondazione, l'Istat promuove una **consultazione pubblica** per raccogliere contributi, osservazioni e proposte sui bisogni informativi non ancora pienamente soddisfatti dalla statistica ufficiale.

Al centro della consultazione non vi sono le modalità di comunicazione o diffusione dei dati, ma la produzione statistica.

L'iniziativa intende rafforzare la qualità, la rilevanza e l'utilizzabilità della produzione statistica, favorendo al tempo stesso trasparenza e partecipazione.

La consultazione è aperta a istituzioni, comunità scientifica, operatori dell'informazione, imprese, associazioni e cittadini.

PARTECIPA ADESSO