

## Capitolo 3

### L'uomo e l'ambiente\*

---

\* Alla realizzazione di questo capitolo hanno contribuito Damiano Abbatini (3.6); Domenico Adamo (3.1); Lidia Brondi (3.5); Francesca Budano (3.2); Claudia Buseti (3.4); Letizia Buzzi (3.7); Raffaella Chiocchini (3.5); Luigi Costanzo (3.7); Maria Di Gennaro (3.4); Maria Grazia Filogna (3.2); Fabio Lipizzi (A3.1); Paolo Pigliacelli (Federparchi; 3.5); Simona Ramberti (3.3); Gianluigi Salvucci (3.6); Stefano Tersigni (3.3, 3.4, 3.6); Donatella Vignani (3.2, 3.4).

## L'inquinamento atmosferico

Lo stato della qualità dell'aria incide in modo rilevante sulla salute umana. Per una valutazione dei rischi connessi alla presenza di inquinanti in atmosfera vanno presi in considerazione i particolati (PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub>), di natura volatile e che possono avere anche solo effetti di breve periodo, il biossido di azoto (NO<sub>2</sub>), maggiormente persistente in atmosfera, e l'ozono (O<sub>3</sub>), che a causa dell'aumento dei giorni estivi e caldi (v.3.2) è sempre più presente in molte realtà urbane.

Nel 2017 l'esposizione della popolazione all'inquinamento da particolato risulta in netto miglioramento in quasi tutti i Paesi Ue a confronto col 2010 (anno di recepimento in Italia della normativa europea che uniforma il monitoraggio della qualità dell'aria). Il miglioramento riguarda soprattutto il PM<sub>10</sub> e, in misura minore, il PM<sub>2,5</sub>. L'Italia presenta una delle situazioni più critiche insieme a Grecia, Cipro e gran parte dei paesi dell'est Europa, per l'elevato tasso di motorizzazione e l'obsolescenza del parco circolante (v.3.7), e anche i suoi progressi risultano più contenuti rispetto alla media dei 28 paesi Ue. In Italia, l'inquinamento si concentra in particolare nella pianura padana, la cui geomorfologia favorisce la stagnazione dell'aria, rendendo più difficile la riduzione delle concentrazioni di particolato, anche in presenza di minori pressioni ambientali dovute al minore uso di combustibile per la produzione di energia e per il traffico veicolare.

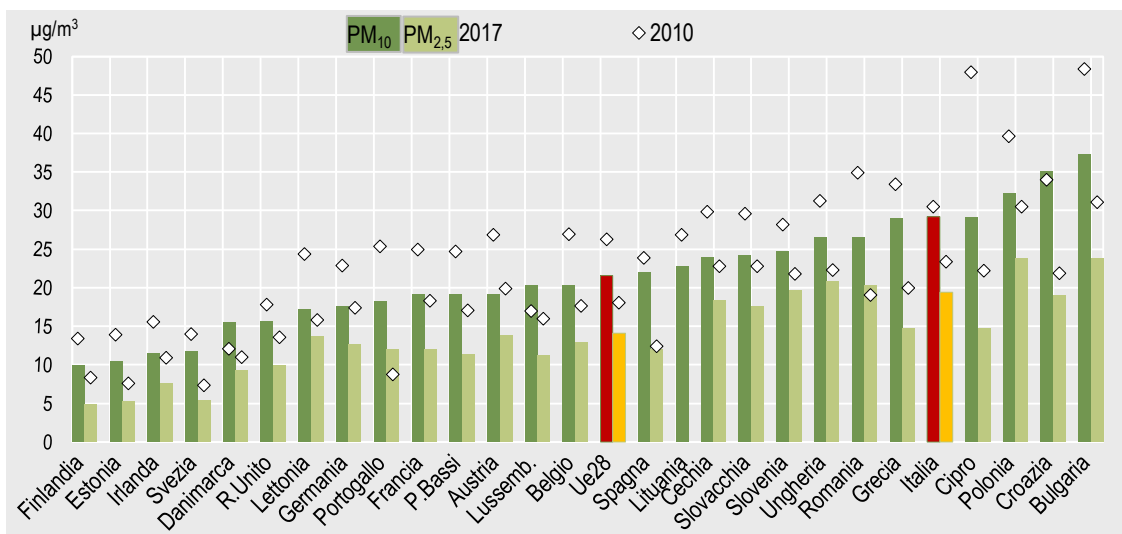
Nel 2018, considerando i soli capoluoghi delle città metropolitane, il numero più elevato di superamenti quotidiani del limite previsto dalla normativa a protezione della salute umana per il PM<sub>10</sub> si è osservato a Torino (87 giorni), Milano (79) e Venezia (63), seguite da Cagliari e Napoli con più di 35 giorni. Inoltre, anche i rimanenti 9 capoluoghi sono sopra il valore di riferimento indicato dall'Organizzazione mondiale della sanità di 3 giorni da non superare per anno civile. Per quanto riguarda l'ozono (O<sub>3</sub>) le situazioni più critiche si sono rilevate a Genova (107 giorni), Venezia (76) e Milano (63), ma anche a Torino, Firenze, Napoli, Bologna e Roma non è stata rispettato la soglia-obiettivo di un massimo di 25 sforamenti annui del limite giornaliero.

Con riferimento all'indicatore regionale *Bes* della qualità dell'aria urbana, l'inquinamento da PM<sub>10</sub> si concentra nelle città della pianura padana, dove nel corso del 2018 almeno un terzo delle centraline ha rilevato superamenti dei valori limite per più di 35 giorni. Meno caratterizzato da un punto di vista geografico risulta l'inquinamento da biossido di azoto (NO<sub>2</sub>): i capoluoghi più colpiti da questo inquinante, oltre a Trento, sono in Liguria, Campania, Lazio e Lombardia, ma l'inquinamento da NO<sub>2</sub> risulta relativamente elevato anche nelle città di Sicilia e Piemonte.

### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

Le norme per il monitoraggio, i parametri e le soglie degli inquinanti sono indicati dal [D. Lgs. 155/2010](#), che recepisce la [direttiva 2008/50/CE](#). Gli indicatori sulla qualità dell'aria urbana sono diffusi annualmente dall'Istat in [Tavole di dati Ambiente Urbano](#), [Rapporto SDGs](#) (Goal 11) e [Rapporto Bes](#) (Ambiente). La fonte dei dati è la [Rilevazione Dati ambientali nelle città](#) (Istat), condotta presso i 109 comuni capoluogo di provincia o città metropolitana, i cui uffici di statistica li derivano dagli archivi delle Agenzie regionali o provinciali per la protezione dell'ambiente (Arpa/Appa).

I dati sull'Esposizione all'inquinamento atmosferico da particolato nei paesi Ue sono diffusi dall'[European Environment Agency](#) (EEA).

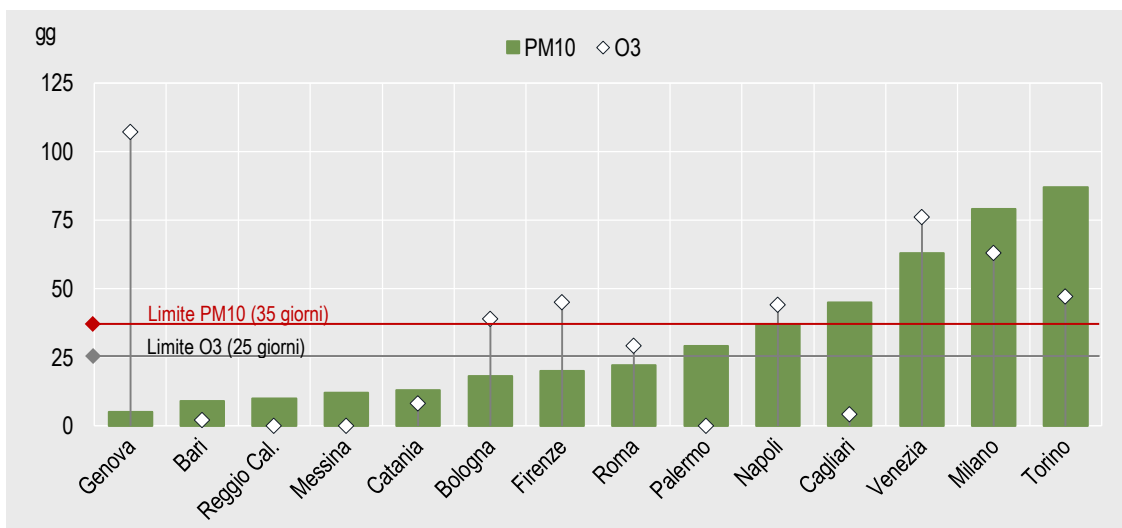


### ESPOSIZIONE ALL'INQUINAMENTO ATMOSFERICO DA PARTICOLATO PM<sub>10</sub> E PM<sub>2,5</sub> NEI PAESI UE

ANNI 2017 E 2010 (CONCENTRAZIONI IN µg/m³)

Fonte: Eurostat (EEA), Exposure to air pollution by particulate matter, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.1)

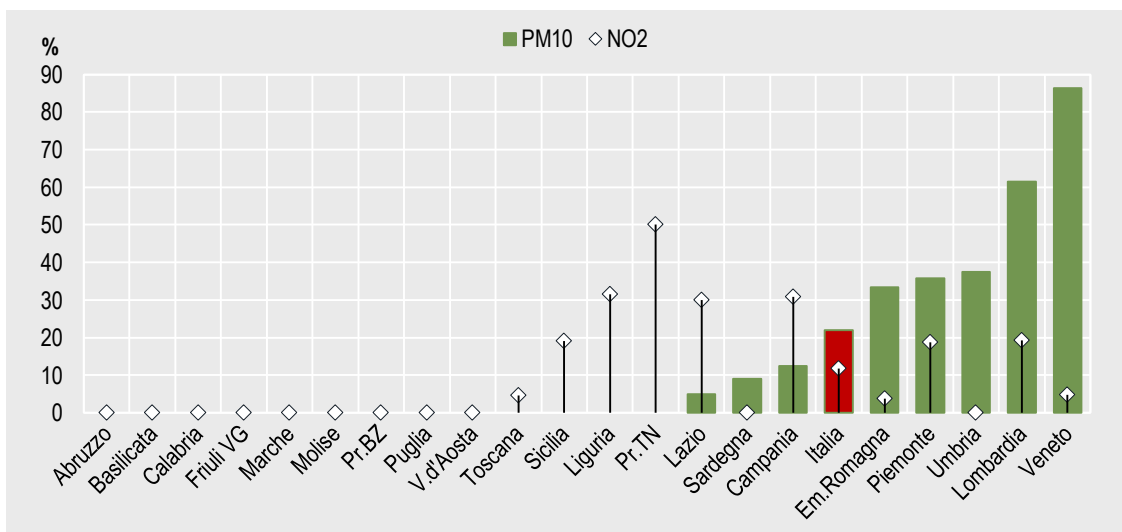


### INQUINAMENTO DA PM<sub>10</sub> E OZONO (O<sub>3</sub>) NEI CAPOLUOGHI DELLE CITTÀ METROPOLITANE

ANNO 2018 (NUMERO DI GIORNI DI SUPERAMENTO DEL LIMITE)

Fonte: Istat, Rilevazione dati ambientali nelle città, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.2)



### QUALITÀ DELL'ARIA URBANA PER PM<sub>10</sub> E BISSIDO DI AZOTO (NO<sub>2</sub>) NEI CAPOLUOGHI, PER REGIONE

ANNO 2018 (PERCENTUALI DI CENTRALINE CON SUPERAMENTI)

Fonte: Istat, Rilevazione dati ambientali nelle città, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.1.3)

## I cambiamenti climatici

L'interesse per la conoscenza della variabilità climatica e del verificarsi di eventi estremi climatici è molto aumentato nell'ultimo decennio, in associazione con i cambiamenti occorsi nella distribuzione e l'intensità di eventi meteorologici estremi di temperatura e precipitazione: onde di calore, bombe d'acqua, piogge alluvionali, periodi di siccità. Si conferma inoltre una tendenza al riscaldamento globale di origine antropica, per l'aumento delle emissioni di gas serra (v.3.1). I cambiamenti climatici (CC) hanno effetti sugli equilibri degli ecosistemi, aumentano i rischi idrogeologici (v.A2.1) e quelli per la sicurezza e la salute delle persone, i danni a infrastrutture e attività economiche e al patrimonio artistico.

Secondo i dati raccolti da organismi internazionali (Agenzia Europea per l'Ambiente EEA e *Intergovernmental Panel on Climate Change* IPCC), negli ultimi centocinquanta anni la temperatura media è aumentata di circa 0,8°C a livello globale sulla terraferma e quasi 1°C in Europa. Nel periodo 1991-2018, in particolare, si è osservata una tendenza all'aumento della temperatura media globale sulla terraferma rispetto al valore medio della *Normale Climatologica 1961-1990*. Nel 2018, le anomalie di tale temperatura registrano un aumento di 1,7°C nel caso dell'Italia e un decremento globale di 1,0°C.

Per l'osservazione dei fenomeni meteo-climatici, l'Istat raccoglie dati giornalieri di temperatura e precipitazione di stazioni meteorologiche ubicate nelle principali città italiane. Nel periodo 2002-2017 è aumentata la variabilità climatica, nel quadro di una tendenza al riscaldamento nei sistemi urbani.

In particolare, a confronto con il valore medio della Normale Climatologica 1971-2000, il 2017 si caratterizza come il quinto anno più caldo dal 1971, presentando l'anomalia di temperatura più elevata. In tutti i capoluoghi di regione si osservano anomalie positive rispetto al valore climatico. L'aumento di temperatura è particolarmente elevato nelle città di Roma (+2,5°C), Perugia (2,1°C), Milano e Torino (+2,0°C) e Bologna (1,7°C).

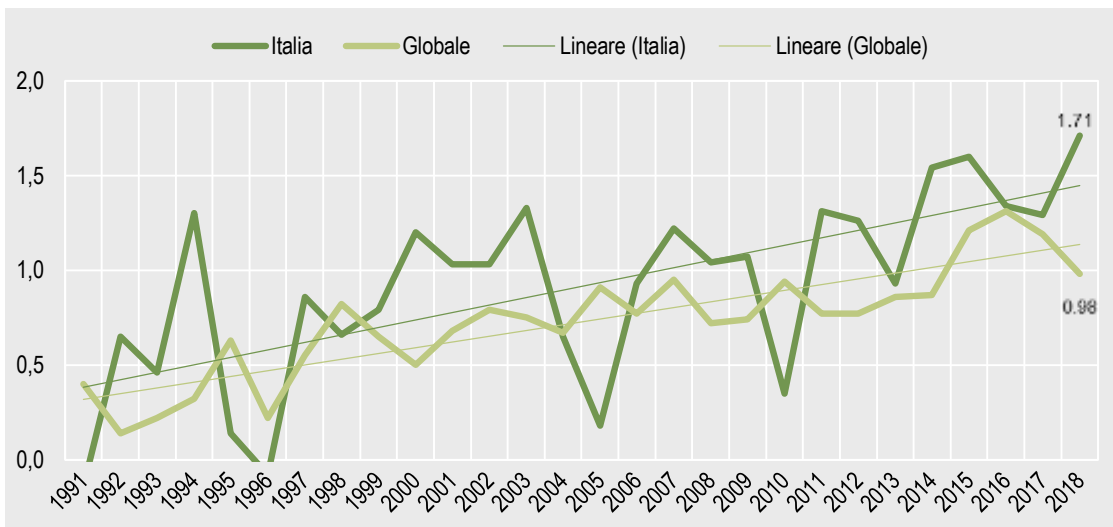
Il fenomeno della precipitazione totale annua presenta un'elevata variabilità spaziale e nell'arco dell'anno. Nel 2017 la precipitazione totale registra fra le città osservate un valore annuo in media pari a 574 mm, con una diminuzione di -190 mm rispetto al valore climatico 1971-2000 (764 mm). Quasi tutti i capoluoghi di regione sono interessati da anomalie negative rispetto al valore climatico, più accentuate a Genova (-676 mm) seguita da Napoli (-481 mm), Milano (-403 mm), Torino (-386 mm) e Roma (-263 mm). Anomalie positive si registrano solo ad Ancona (+42 mm) e Bolzano (+33 mm).

### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

La *Normale Climatologica* e il *valore climatico* rappresentano la media trentennale di temperatura e precipitazione. I dati presentati fanno riferimento alla temperatura misurata sulla terraferma.

Le statistiche si basano sui dati della rilevazione Istat *Dati meteo-climatici e idrologici*. È calcolato inoltre un insieme di Indici di estremi climatici, secondo la metodologia ETCCDI della *World Meteorological Organization* delle Nazioni Unite. Principali prodotti di diffusione ufficiale: [Statistica Report 2018](#), [Tavole di dati 2019](#), [Annuario Statistico Italiano](#) (ASI) capitolo Ambiente ed Energia (edizioni anni dal 2010 al 2018), [Rapporto SDGs 2019](#).

Il confronto internazionale è basato su dati [Ispra](#) e dati in serie storica del [NOAA](#) (National Oceanic and Atmospheric Administration).

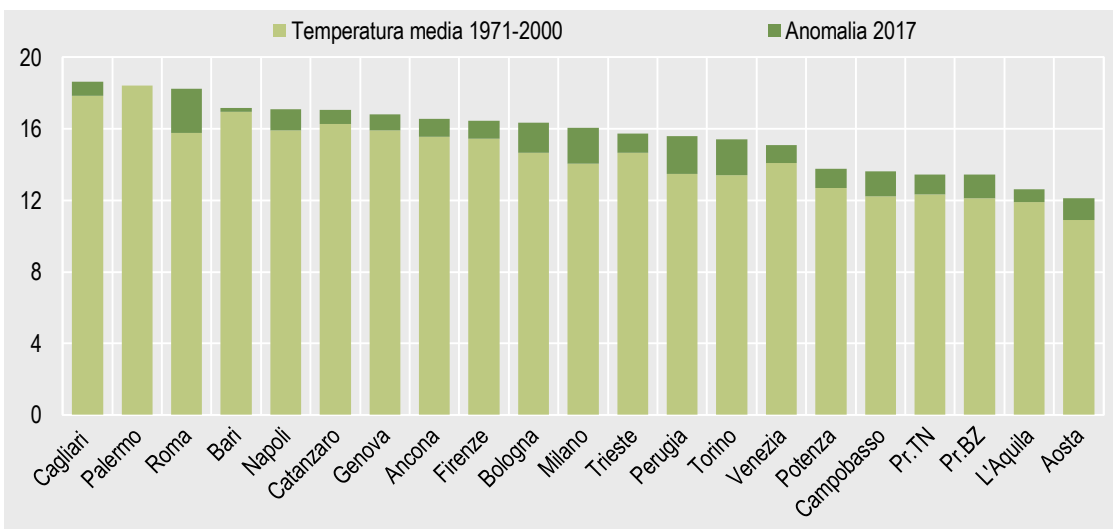


### ANOMALIE DI TEMPERATURA MEDIA GLOBALE SULLA TERRAFERMA E IN ITALIA

ANNI 1991-2018 (DIFFERENZA IN GRADI CELSIUS RISPETTO AL VALORE DEL PERIODO 1961-1990)

Fonti: Ispra (SCIA e NOAA); Climate at a Glance: Global Time Series

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.1)

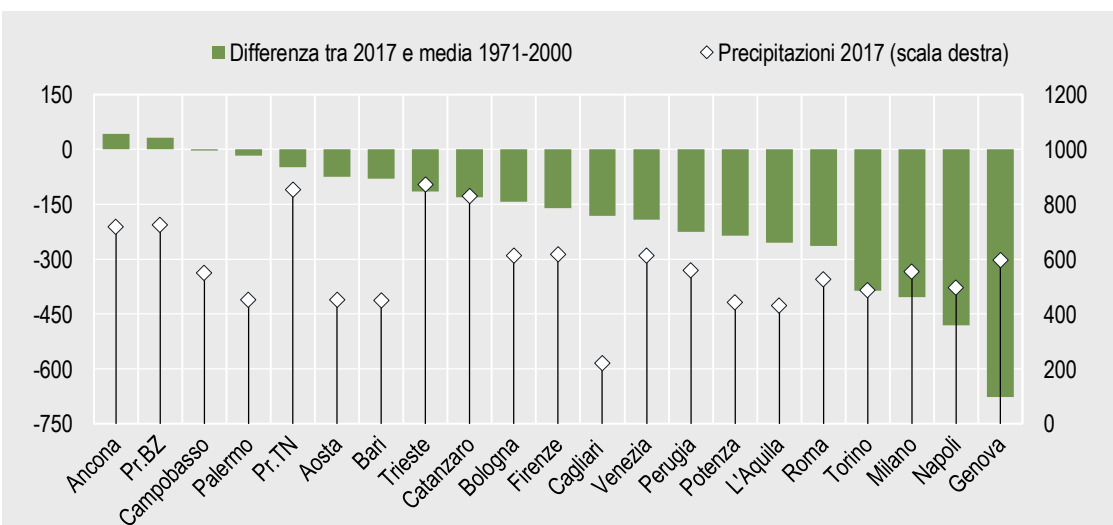


### TEMPERATURA MEDIA ANNUA E ANOMALIA DAL VALORE DI LUNGO PERIODO NEI CAPOLUOGHI DI REGIONE

ANNO 2017 (DIFFERENZA IN GRADI CELSIUS RISPETTO AL VALORE DEL PERIODO 1971-2000)

Fonte: Istat, Rilevazione Dati meteorologici ed Idrologici

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.2)



### PRECIPITAZIONE TOTALE ANNUA E ANOMALIA DAL VALORE CLIMATICO PER CAPOLUOGO DI REGIONE

ANNO 2017 (DIFFERENZA IN MILLIMETRI RISPETTO AL VALORE DEL PERIODO 1971-2000)

Fonte: Istat, Rilevazione Dati meteorologici ed Idrologici

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.2.3)

Il monitoraggio delle acque urbane, dal prelievo alla distribuzione agli utenti e dal collettamento delle acque reflue in fognatura alla depurazione, risulta cruciale per una gestione responsabile della risorsa idrica, soprattutto in questo periodo in cui gli impatti dei cambiamenti climatici (v.3.2) e delle attività antropiche (v.2.6) stanno accrescendo la pressione sui corpi idrici.

Per l'approvvigionamento della popolazione, nel 2015, sono stati prelevati sul territorio italiano 9,5 miliardi di metri cubi di acqua per uso potabile. L'Italia, con 156,5 metri cubi annui pro capite (429 litri giornalieri per abitante) è il paese dell'Unione Europea (Ue28) col più alto prelievo di acqua potabile da corpi idrici superficiali e sotterranei in termini assoluti e, dopo la Grecia, anche pro capite.

Poco meno della metà del volume di acqua prelevata (il 47,9%) non ha raggiunto gli utenti finali, a causa delle dispersioni idriche complessive nei sistemi di adduzione e distribuzione comunale dell'acqua potabile. Per quanto riguarda il sistema di distribuzione, le perdite totali di rete sono quantificate in 3,45 miliardi di metri cubi. Nel 2015, infatti, sono stati erogati per usi autorizzati agli utenti 4,87 miliardi di metri cubi (220 litri giornalieri per abitante), a fronte di un volume immesso in rete pari a 8,32 miliardi di metri cubi (375 litri giornalieri per abitante). Le perdite percentuali totali nella rete di distribuzione sono state pertanto il 41,4% del volume immesso in rete, in peggioramento di quattro punti rispetto al 2012. Tutte le regioni del Nord, a eccezione del Friuli-Venezia Giulia, presentano perdite inferiori al dato nazionale, con il minimo regionale in Valle d'Aosta (18,7%). Le perdite più alte si osservano in Basilicata (56,3%), Sardegna (55,6%), Lazio (52,9%) e Sicilia (50,0%).

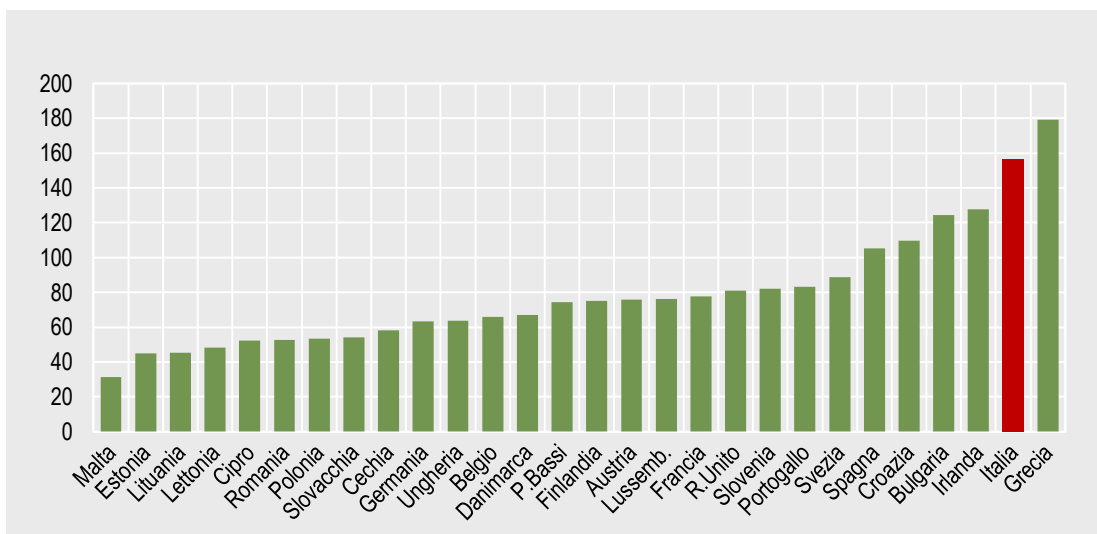
Il trattamento delle acque reflue urbane, determinante per le ripercussioni sulla qualità dell'acqua restituita all'ambiente, è stato garantito in Italia, nel 2015, da 17.897 impianti di depurazione a servizio di 7.705 comuni (circa il 96% del totale). Il carico inquinante confluito in depurazione, espresso in termini di abitanti equivalenti, ha subito trattamenti diversi a seconda della tipologia di impianto, di seguito classificata in base alla capacità di abbattimento, dalla più semplice alla maggiormente efficace: nelle vasche *Imhoff* è stato trattato l'1,6% del carico complessivo, in impianti con trattamento primario il 2,4%, in impianti con trattamento secondario il 29,3% e i due terzi in impianti con trattamento avanzato (66,7%). Nel complesso, il servizio pubblico di depurazione ha trattato, nel 2015 il 62,6% dei carichi inquinanti di origine civile generati sul territorio; percentuale in leggero aumento rispetto al 2012 (60,8%). Le percentuali regionali di trattamento dei reflui urbani più elevate si presentano nella Provincia autonoma di Bolzano/Bozen (99,8%), in Valle d'Aosta (76,4%) e Liguria (75,2%); di contro, le percentuali minori si registrano in Sicilia (48,3%) e nelle Marche (49,8%).

### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

Le perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile sono calcolate come differenza tra volumi immessi in rete e volumi erogati per usi autorizzati.

Con riferimento alla depurazione, gli *abitanti equivalenti* sono una stima del carico inquinante di natura organica biodegradabile prodotto dalle attività domestiche e produttive. L'indicatore proposto rapporta i carichi inquinanti di origine civile confluiti in impianti di depurazione delle acque reflue urbane alla stima del totale dei carichi inquinanti generati sul territorio. Le vasche *Imhoff* sono vasche settiche dedicate a insediamenti civili di ridotte dimensioni. La fonte degli indicatori presentati è la rilevazione Istat *Censimento delle acque per uso civile*. Per un approfondimento si rinvia alla [reportistica](#) e alla [produzione editoriale](#) dell'Istat.

Gli indicatori europei sono disponibili presso il database [Eurostat](#).

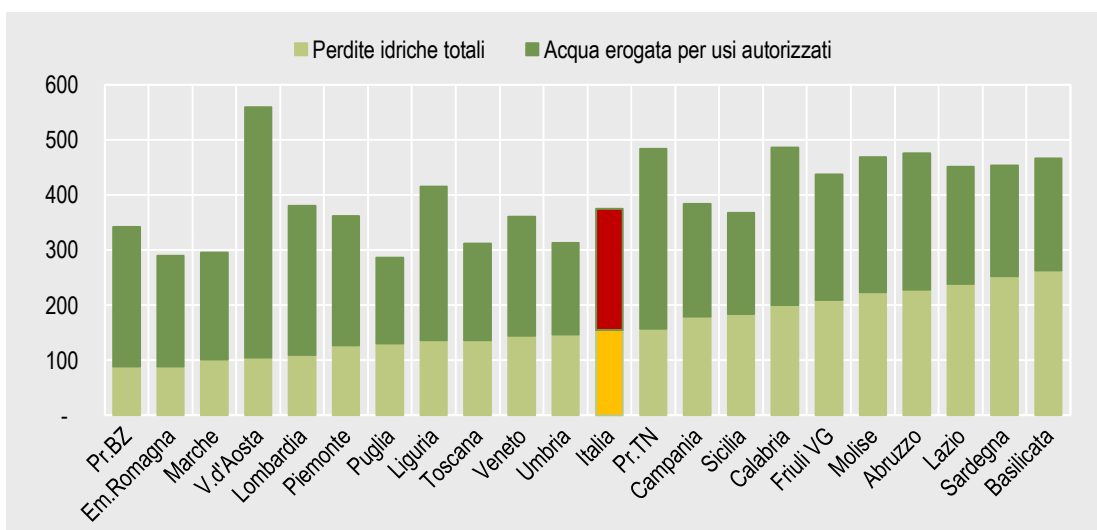


### ACQUA PRELEVATA PER USO POTABILE NEI PAESI UE 28

ANNO 2017  
O ULTIMO  
DISPONIBILE  
(METRI CUBI  
PER ABITANTE)

Fonte: Eurostat, Annual freshwater abstraction for public water supply, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.1)

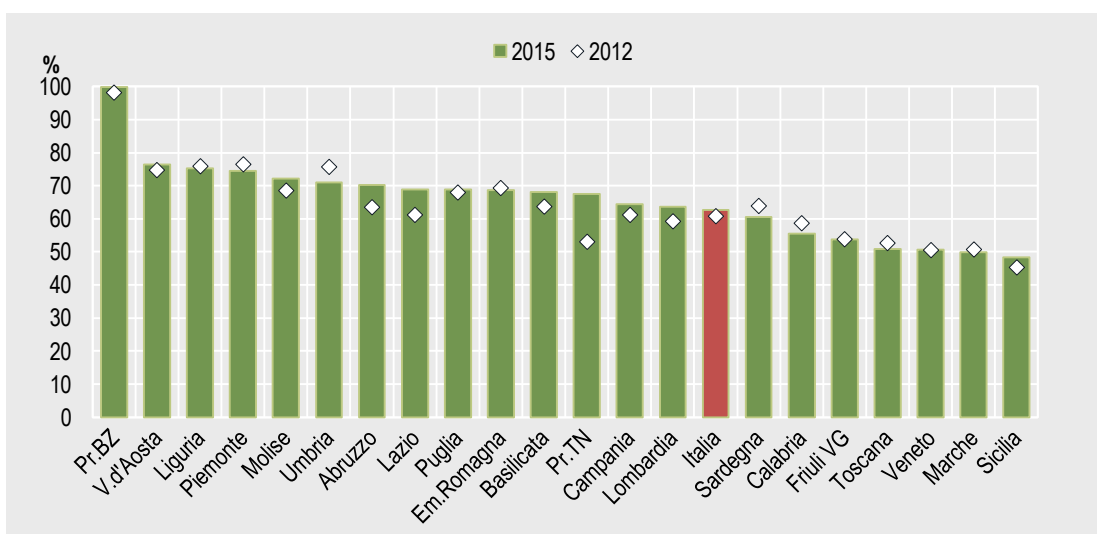


### ACQUA EROGATA E PERDITE IDRICHE TOTALI NELLE RETI COMUNALI DI DISTRIBUZIONE DI ACQUA POTABILE PER REGIONE

ANNO 2015  
(LITRI PER  
ABITANTE  
AL GIORNO)

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.2)



### CARICHI INQUINANTI DI ORIGINE CIVILE CONFLUITI IN IMPIANTI DI DEPURAZIONE PER REGIONE

ANNI 2012 E 2015 (%  
SUL TOTALE DEI  
CARICHI INQUINANTI  
URBANI)

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.3.3)

## Le ferite del suolo

Le attività umane e alcuni eventi naturali possono generare sul suolo lacerazioni non sempre rimarginabili in tempi brevi, che alterano le caratteristiche del paesaggio e impattano sull'ecosistema naturale e sulla qualità dell'ambiente in cui viviamo. Esempi di tali ferite sono i siti estrattivi di cave e miniere, soprattutto le aree dismesse da tale attività, e le superfici che sono state interessate da incendi boschivi.

L'estrazione di risorse minerali da cave e miniere alimenta molti altri settori produttivi, concorrendo allo sviluppo economico. D'altra parte, esercita forti pressioni su ambiente naturale e paesaggio. Negli ultimi dieci anni, in quasi tutti i Paesi Ue si è registrata una progressiva e generalizzata riduzione delle quantità estratte di risorse minerali non energetiche (esclusi i minerali metalliferi). Nel 2017, Germania e Francia sono i primi paesi per estrazione interna di minerali non energetici, avendo prodotto insieme più del 29% del totale Ue. L'Italia si posiziona al quinto posto, con circa 224 milioni di tonnellate di materiali grezzi e semilavorati, corrispondenti a poco più del 7% del totale Ue. Italia e Spagna hanno registrato diminuzioni di prelievi particolarmente ampie a confronto col 2008, per effetto della crisi di domanda del settore delle costruzioni e, in misura minore, di quelli manifatturieri.

Il nostro Paese, per le sue caratteristiche geologiche, presenta un alto numero di siti estrattivi di cave e miniere. Nel 2017 sono stati rilevati 5.154 siti autorizzati (attivi e non attivi), diffusi in tutte le regioni: circa un quarto dei comuni italiani, infatti, ospita almeno un sito estrattivo. Fra i siti autorizzati, quelli attivi sono 4.475, di cui 2.196 in produzione. Nel 2017 l'intensità di estrazione media per l'Italia è stata pari a 543 tonnellate per km<sup>2</sup> (t/km<sup>2</sup>), con ampie variazioni tra le regioni. I valori più elevati – oltre le 1000 t/km<sup>2</sup> – si osservano in Umbria e Lombardia. La Lombardia è anche la regione che conta il maggior numero di siti attivi (484), seguita da Piemonte (434) e, con oltre 350 siti ciascuna, da Sicilia, Puglia, Toscana e Veneto.

Gli incendi, in particolare di natura dolosa, rappresentano una piaga endemica nel nostro Paese, fortunatamente in diminuzione rispetto al passato. Nel 2018, in particolare, se ne sono verificati 3.220, il 41% in meno rispetto all'anno precedente, interessando una superficie pari a 195 km<sup>2</sup>, di cui 88 boscati e 107 non boscati (v. 2.4). Considerando la frequenza a livello nazionale degli incendi negli ultimi sette anni, il minimo si è avuto nel 2013 (2.936), seguito dal 2018. Per quanto riguarda le superfici percorse dal fuoco, nel 2018 si registra la più bassa estensione dal 2011. Complessivamente negli ultimi cinque anni (2014-2018) la somma delle aree interessate da incendi boschivi è di poco inferiore alla superficie territoriale della provincia di Teramo. Nel 2018 le regioni più colpite, considerando il numero di incendi, sono la Sardegna con 1.339 eventi e la Sicilia (522), nelle quali si è concentrata la maggioranza degli eventi. In Sicilia la superficie totale percorsa dal fuoco è stata pari a 107 km<sup>2</sup>, il 54,8% del totale della superficie interessata dagli incendi a livello nazionale.

### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

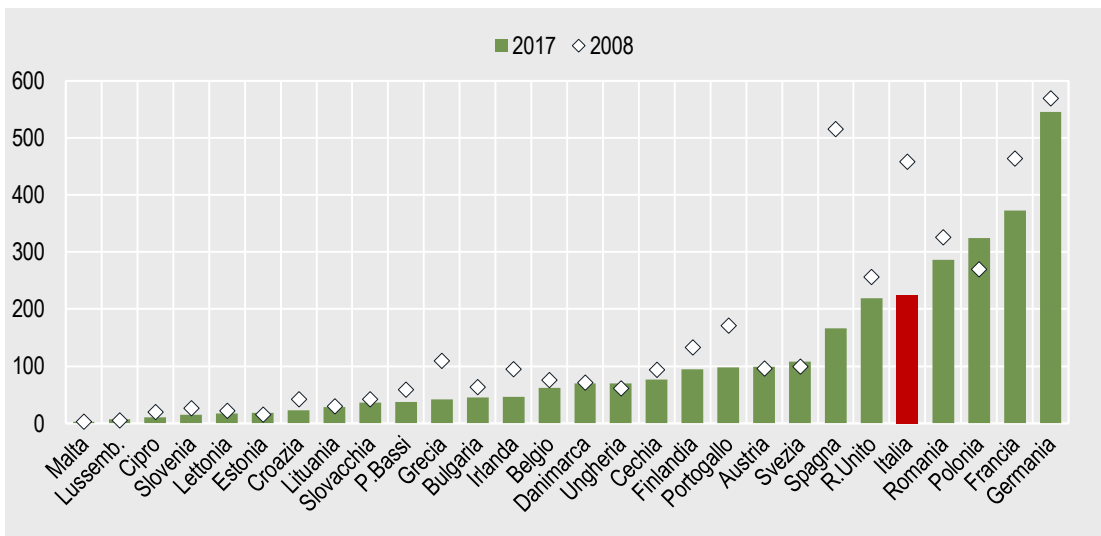
La Rilevazione Istat Pressione antropica e rischi naturali. Le attività estrattive da cave e miniere produce annualmente statistiche sul fenomeno estrattivo di risorse minerali non energetiche nel territorio. Sono inoltre calcolati alcuni indicatori di pressione ambientale.

L'indicatore di Intensità di estrazione, espresso in t/Km<sup>2</sup>, è calcolato come rapporto fra le quantità totali di risorse minerali estratte in siti estrattivi attivi produttivi e le superfici regionali.

I dati Ue sono derivati dai Conti dei Flussi di Materia di Contabilità Nazionale. I minerali non energetici rappresentano risorse naturali non rinnovabili.

Per approfondimento si segnalano la [Statistica Report 2019](#), la sezione [Ambiente ed energia](#) dell'Annuario Statistico Italiano (ASI), il Rapporto BES (Dimensione [Paesaggio e Patrimonio culturale](#)) e, per i dati, si veda la sezione [Cave e miniere](#) nel sito [dati.istat.it](http://dati.istat.it) Per gli incendi forestali la fonte dei dati è il Comando Carabinieri Tutela Forestale, Nucleo informativo antincendio boschivo.



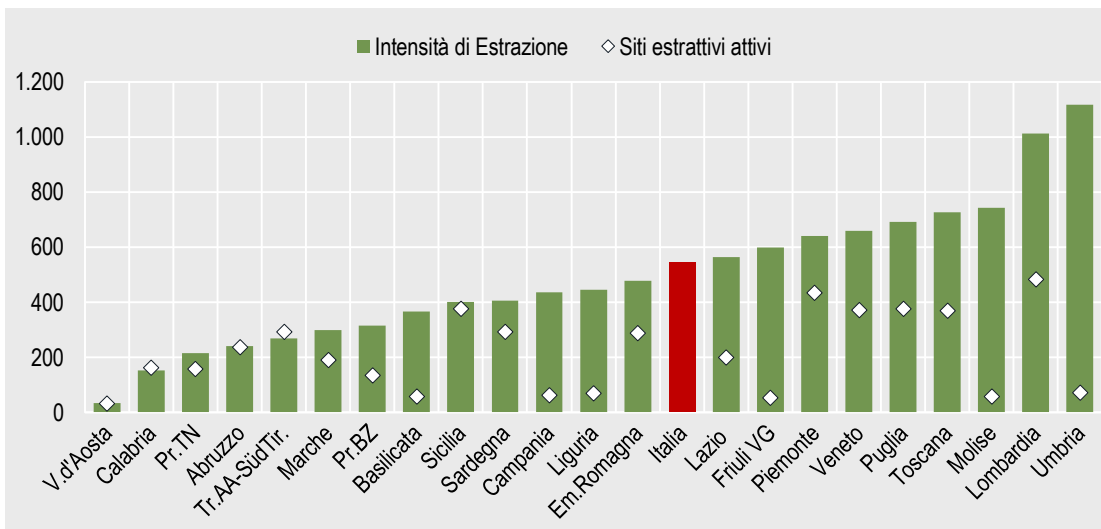


### ESTRAZIONE INTERNA DI MINERALI NON METALLIFERI PER PAESE

ANNI 2017 E 2008 (MIGLIAIA DI TONNELLATE)

Fonte: Eurostat, conti dei flussi di risorse

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.1)

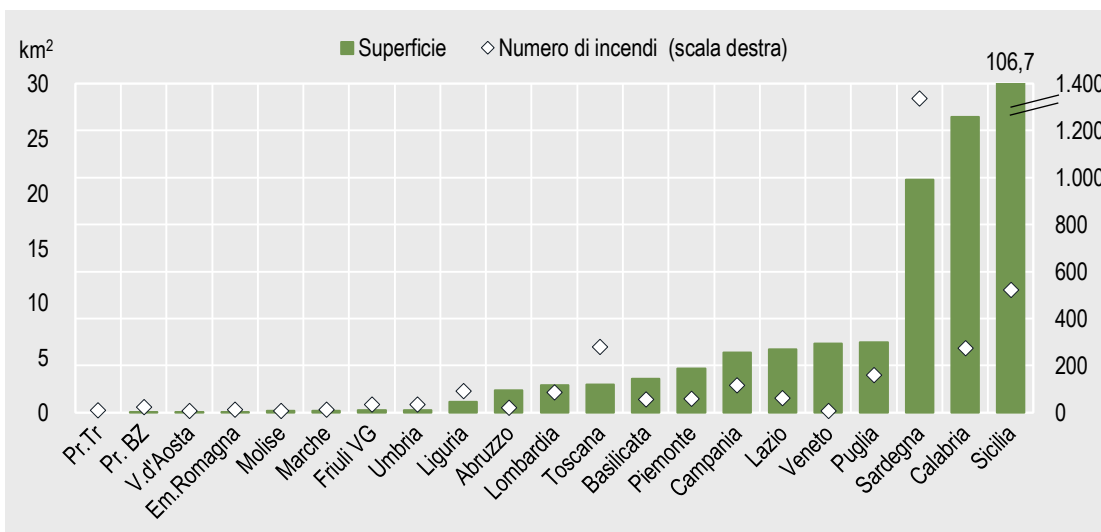


### INTENSITÀ DI ESTRAZIONE E SITI ESTRATTIVI ATTIVI PER REGIONE

ANNO 2017 (TONNELLATE PER KM² E VALORI ASSOLUTI)

Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali. Le attività estrattive da cave e miniere, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.2)



### INCENDI FORESTALI E SUPERFICIE PERCORSA DAL FUOCO PER REGIONE

ANNO 2018 (KM² E VALORI ASSOLUTI)

Fonti: Comando Carabinieri Tutela Forestale, Nucleo informativo antincendio boschivo, dati amministrativi

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.4.3)



### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

Un'area naturale protetta è "un'area terrestre o marina dedicata specialmente alla protezione e al mantenimento della biodiversità, delle risorse naturali e di quelle culturali associate gestita attraverso strumenti legali o altri mezzi riconosciuti" (International Union for the Conservation of Nature).

I parchi e le aree naturali protette (ANP) italiani, istituiti e gestiti ai sensi della legge quadro sulle aree protette n. 394/91, sono nazionali (Parchi Nazionali, Riserve Naturali dello Stato e Aree Marine Protette) o regionali (Parchi e Riserve Regionali).

Per informazioni sulla rete Natura 2000 in Europa e in Italia si rimanda a [Eurostat](#) e al [Ministero dell'Ambiente](#). Per le Direttive UE 2009/147/CE, "Uccelli" e 92/43/CE, "Habitat" si veda il sito [Ue](#). Sul [sito Istat](#) sono disponibili ulteriori dati relativi alle aree protette della rete Natura 2000.

Le aree naturali protette rappresentano uno strumento importante per il mantenimento della biodiversità e la tutela degli ecosistemi. Queste comprendono i siti *Natura 2000* istituiti e gestiti attraverso le Direttive UE "Uccelli" e "Habitat" e i parchi e le aree naturali protette (ANP) nazionali. Nel 2019, il 19,4% della superficie terrestre italiana era sottoposta alla tutela della Rete Natura 2000, oltre un punto percentuale in più che per l'insieme dell'Ue28. Tra i paesi Ue, l'incidenza è nell'ordine del 35% o più in Slovenia, Croazia e Bulgaria, mentre scende sotto il 10% nel Regno Unito e in Danimarca. Nell'ultimo quinquennio la percentuale di territorio sottoposto a tutela è rimasta sostanzialmente invariata in tutti i paesi europei a eccezione del Lussemburgo, dove si è avuto un incremento di nove punti percentuali, fino al 27%.

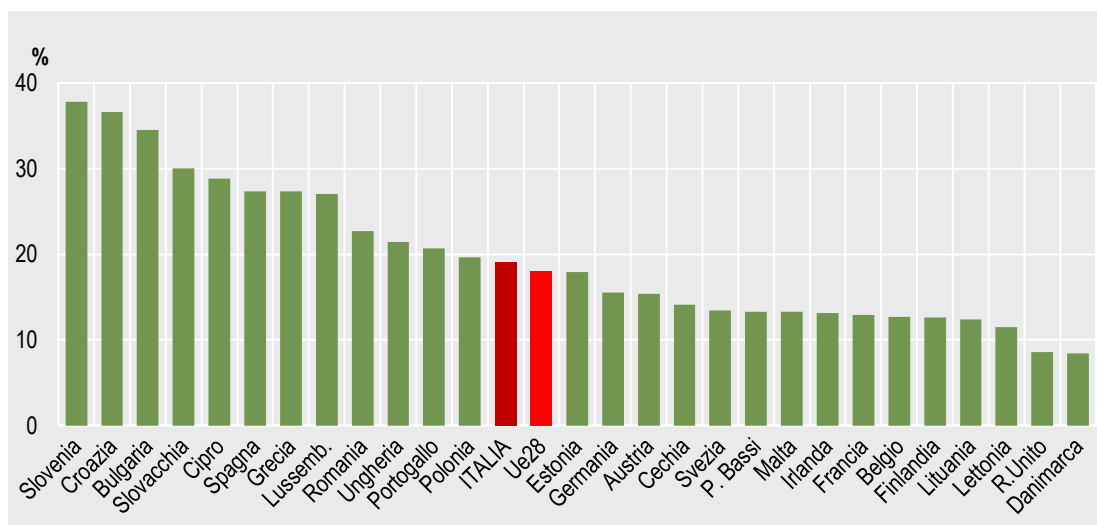
I siti Natura 2000 sono composti dalle Zone di protezione speciale (Zps) per la conservazione degli uccelli selvatici e dai Siti d'Importanza Comunitaria (Sic) e Zone speciali di conservazione (Zsc) per il mantenimento degli habitat naturali. I primi sono posti lungo le rotte di migrazione dell'avifauna e sono finalizzati al mantenimento e alla sistemazione di habitat idonei per la conservazione e la gestione delle popolazioni di uccelli selvatici migratori. È il caso dello stagno di Cagliari che, pure se compreso in un agglomerato urbano e industriale (v.6.5), costituisce una stazione di sosta essenziale nelle migrazioni del fenicottero rosa ed è tra le maggiori aree umide d'Europa per biodiversità. I Siti di Importanza Comunitaria hanno lo scopo di preservare sia specie animali e vegetali rare e minacciate a livello comunitario, sia alcuni elementi del paesaggio che svolgono un ruolo di connessione tra flora e fauna selvatiche. Un esempio è il cono vulcanico del Monte Amiata in Toscana, ciò che resta di un antico apparato vulcanico dal passato minerario, ora destinato al ripopolamento del Lupo appenninico. La Puglia, regione con poche foreste (v.2.4) e assenza di montagne (v.2.1), presenta 92 aree Sic corrispondenti a 44 habitat di interesse comunitario.

Le Zps ricoprono il 13,6% della superficie terrestre del Paese, le Sic/Zsc il 14,5% e le ANP il 10,5%. Al netto delle sovrapposizioni tra queste aree, il territorio italiano tutelato è pari al 21,7%.

Sicilia e Sardegna sono le regioni con la maggiore superficie terrestre tutelata (oltre 4.500 Km<sup>2</sup> ciascuna). Per quota di territorio primeggiano invece Abruzzo e Val d'Aosta, con incidenze superiori al 30%. Nel Mezzogiorno si riscontra la maggiore incidenza di queste aree (21,7%), mentre al Centro la quota è minore, ma in crescita dal 15,9% a 17,1% nell'ultimo decennio. Incrementi molto più modesti (tra 0,6% e 0,2%) si sono registrati anche in Friuli-Venezia Giulia, Molise, Piemonte, Veneto, Puglia e Calabria.

### LA RETE NATURA 2000 NEI PAESI DELL'UE28

ANNO 2018  
(% SULLA SUPERFICIE TERRESTRE)

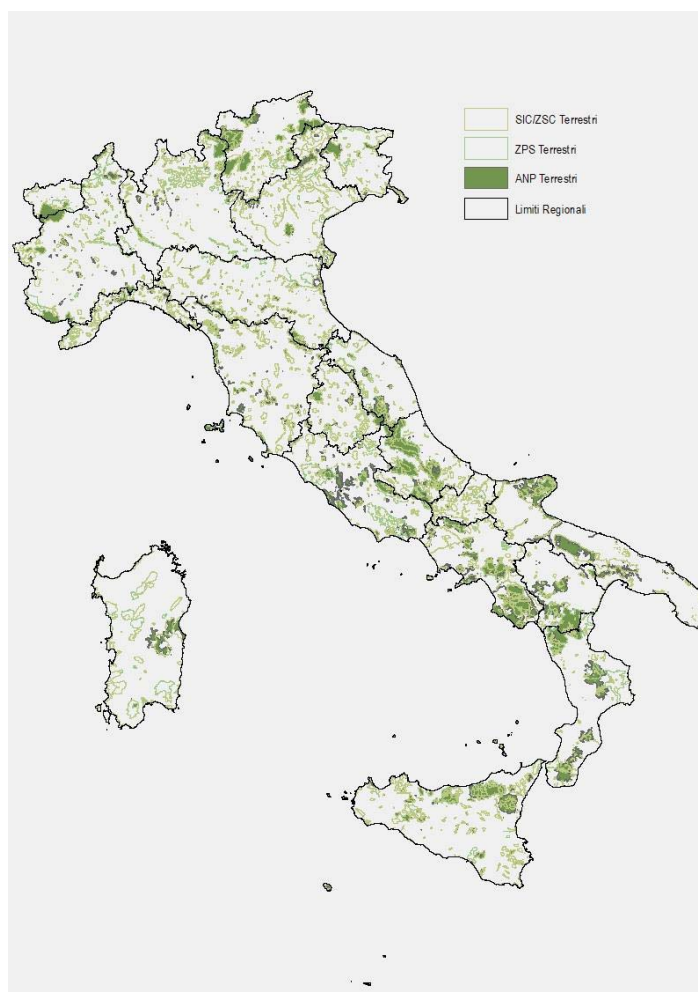


Fonte: Eurostat, European Environment Agency, Natura 2000 protected areas

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.11](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.11)

### AREE NATURALI PROTETTE E RETE NATURA 2000

ANNO 2018

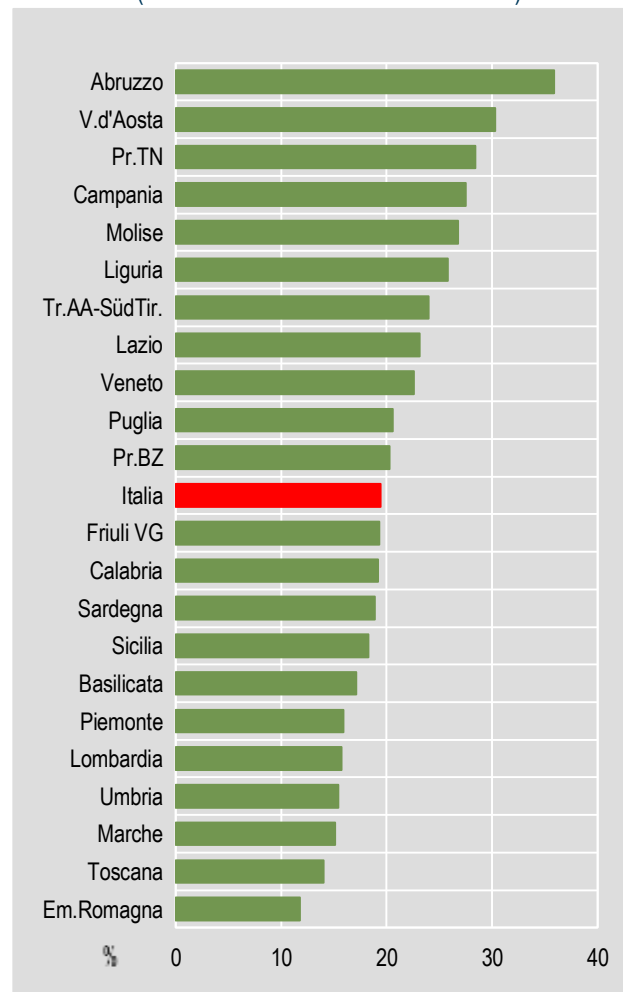


Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.2)

### LA RETE NATURA 2000 NELLE REGIONI ITALIANE

ANNO 2019 (% SULLA SUPERFICIE TERRESTRE)



Fonte: Ministero dell'Ambiente e della Tutela del Territorio e del Mare

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.5.3)



### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

La fascia costiera è il territorio che dista al massimo 10 km dalla linea di costa. Per la definizione di linea di costa v.2.3. I dati sull'altimetria provengono dal [Digital Elevation Model](#). Per l'elaborazione della quota di popolazione nella fascia altimetrica si è utilizzata la [popolazione per griglia regolare](#) di 1km<sup>2</sup>. I comuni costieri, secondo il Regolamento Tercet, sono i [comuni in cui almeno il 50% del territorio](#) cade nella fascia costiera.

I comuni litoranei sono i comuni che hanno almeno un tratto del proprio confine bagnato dal mare.

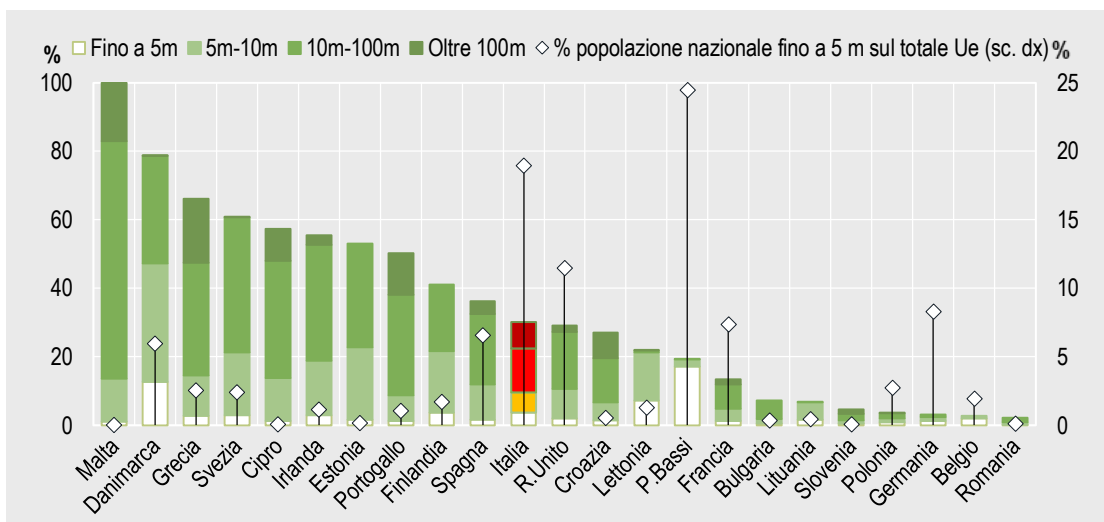
Il quoziente di localizzazione (QL, che misura la quota di superficie coperta da fabbricati sul totale, commisurata all'analoga quota calcolata per l'intero territorio dei comuni costieri italiani) è elaborato su dati dell'Agenzia delle Entrate, analizzando la superficie coperta da fabbricati per ogni foglio di mappa catastale comunale.

La *fascia costiera* è il territorio con la più alta densità abitativa e dove maggiore è lo sviluppo dei grandi centri urbani (v.2.3). Le aree litoranee hanno avuto storicamente una forte capacità attrattiva. L'elevato impatto antropico ha condotto in molti casi a uno sfruttamento intenso e anche al degrado di queste aree di transizione tra terra e mare, caratterizzate da un equilibrio ambientale spesso fragile.

Il 20% dei circa 500 milioni abitanti dell'Ue28 risiede nella fascia costiera; in 11 paesi l'incidenza supera il 30% e, in Italia, nel 2018 risiedeva nei comuni litoranei il 28% della popolazione (circa 17 milioni di abitanti). I residenti più esposti a rischi erosivi e di innalzamento del livello delle acque marine a causa dei cambiamenti climatici (v.3.2) sono quelli che vivono al di sotto dei 5m di altitudine. Nell'Ue28, questi rappresentano il 12% della popolazione costiera. I Paesi Bassi sono il primo paese per concentrazione di individui a rischio, con il 24.4% della popolazione europea esposta; l'Italia segue con circa il 19%.

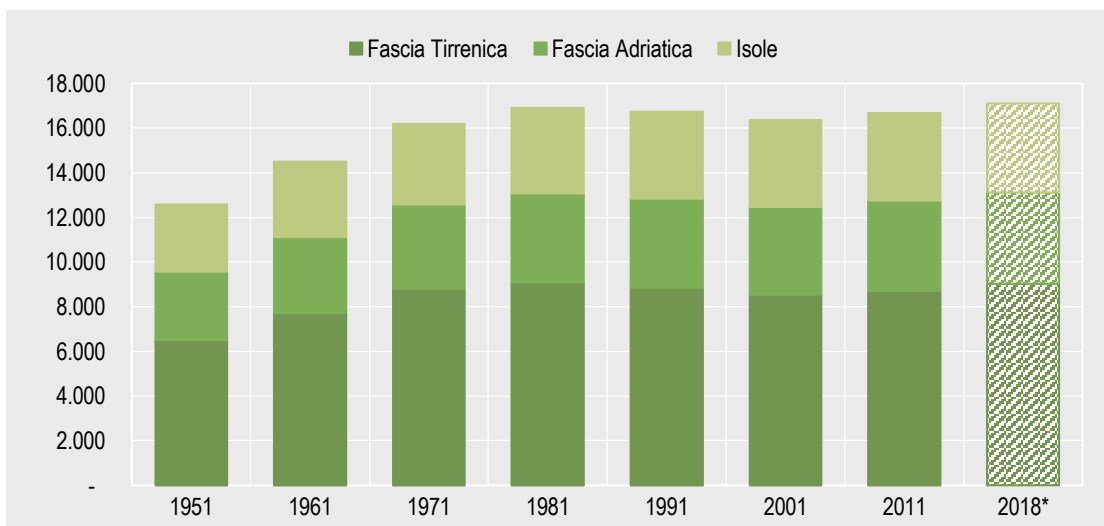
Nelle 15 regioni bagnate dal mare vi sono 644 comuni i comuni litoranei, pari a l'8,1% del totale. Tra il Censimento del 1951 e quello del 1981, la popolazione in questi comuni è cresciuta di circa 4,4 milioni, passando dal 26,4 % al 29,9% del totale nazionale. Dal 1991 si osserva una leggera riduzione degli abitanti, fino al 28,0% del 2011. Suddividendo la popolazione costiera per macro-aree, il 53% risiede nel litorale tirrenico il 24% in quello adriatico e il 23% nelle Isole. La regione con più popolazione litoranea è il Lazio (per la presenza del comune di Roma), seguito da Sicilia e Campania. Oltre la metà della popolazione litoranea risiede nel Mezzogiorno. Le aree litoranee risultano anche le più densamente popolate: in media 398 abitanti per km<sup>2</sup>, rispetto ai 167 delle aree non litoranee. Ciò è in gran parte dovuto alla presenza di grandi centri urbani, tra cui 10 capoluoghi di regione.

La Campania, con un quoziente di localizzazione oltre 2 volte la media, è la regione italiana con le più alte quote di edificato nei comuni costieri. Le altre regioni del Mezzogiorno a eccezione dell'Abruzzo sono al di sotto della media di riferimento, pur rappresentando una quota maggioritaria sulla superficie costiera nazionale (oltre il 60% considerando Sardegna, Sicilia, Puglia e Calabria). Sul versante adriatico, Abruzzo e Marche presentano un profilo tra loro analogo: l'assetto simile dei luoghi considerati, interessati dal passaggio dell'autostrada (A14 Adriatica) oltre che dalla linea ferroviaria lungo la costa, si riflette evidentemente sulla struttura insediativa del territorio. L'Emilia-Romagna, malgrado la contiguità territoriale e realtà locali (Cattolica, Riccione, Rimini) simili alle due regioni precedenti, presenta un valore più basso dell'indicatore, per l'influenza mitigatrice della quota di territorio interessato dal delta del Po, nel sistema regionale delle aree protette (v.3.5). In generale, situazioni locali dove lo spazio edificabile è limitato dalla geomorfologia della regione (ad esempio in Liguria), possono portare a valori dell'indicatore modesti, nonostante la presenza di ampie aree già compromesse da una antropizzazione elevata.



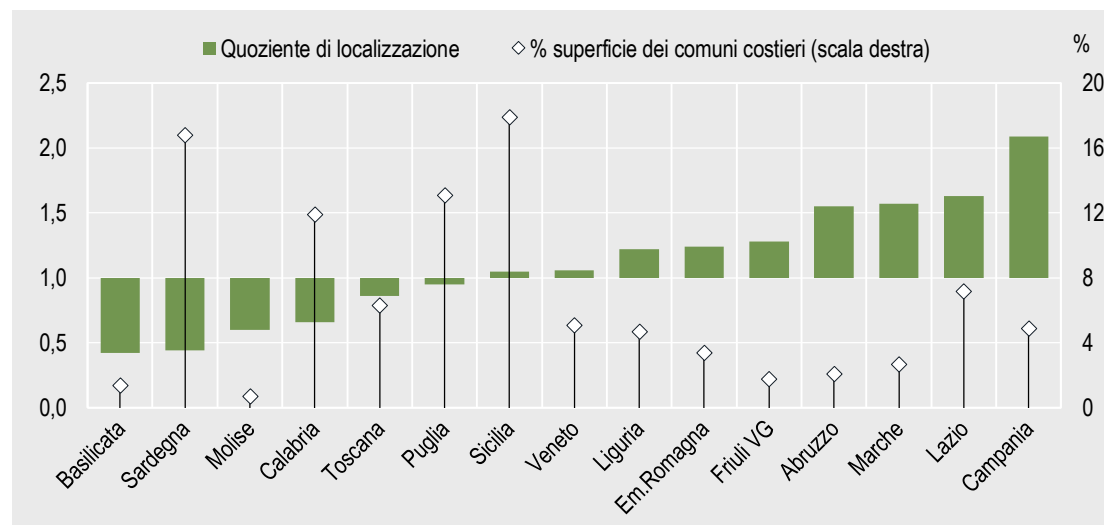
Fonte: elaborazioni Istat su dati Eurostat, Geostat grid, EEA, Coastal line e Digital Elevation Model

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.1)



Fonte: Istat, Censimento della popolazione (1951 – 2011), popolazione residente annuale (2018)

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.2)



Fonte: elaborazioni Istat su dati dell'Agenzia delle Entrate, Catasto dei Fabbricati

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.6.3)

## La pressione del traffico sull'ambiente urbano

Il traffico veicolare generato dalla mobilità privata è uno dei principali fattori di pressione sull'ambiente urbano, come fonte di inquinamento atmosferico (v.3.1) e dei numerosi disagi derivanti dalla congestione della viabilità. Per misurarne il livello, la proxy più utilizzata è il *tasso di motorizzazione*, espresso come autovetture circolanti per mille abitanti.

In Italia nel 2017 circolavano 636 autovetture ogni mille abitanti, più che in qualsiasi altro membro dell'Ue, tranne il Lussemburgo. Negli altri maggiori paesi Ue i valori sono notevolmente più bassi: 561 in Germania, 504 in Spagna, intorno a 475 in Francia. Inoltre, come quasi ovunque in Europa, in Italia il tasso di motorizzazione è in crescita: le auto per mille abitanti sono salite da 612 nel 2008 fino a 646 nel 2018 (ben 39 milioni), nonostante la crisi economica e la crescente diffusione dei servizi di mobilità condivisa (v.A6.2).

La pressione effettiva sull'ambiente può essere mitigata dalla presenza di una quota significativa di auto a basse emissioni – non alimentate esclusivamente a benzina o gasolio – o di fabbricazione più recente e quindi conformi agli standard di emissione più avanzati. In Italia, nel 2018, le auto a basse emissioni sono il 9,3% del totale (8,6% alimentate a gas, 0,7% elettriche o ibride). Nonostante l'apporto ancora marginale della trazione elettrica, il nostro Paese si colloca al terzo posto nell'Ue, dopo Polonia e Lituania, per la quota di auto a basse emissioni, molto avanti rispetto a Germania (1,7%), Francia, Spagna e Regno Unito (<1,0%). Rappresenta una seria criticità, invece, l'obsolescenza del parco circolante: nel nostro Paese le auto immatricolate da 10 anni e più, meno efficienti e più inquinanti, nel 2017 erano il 53,5% del totale, ben più che in Germania (40,1%), Regno Unito (34,8%) e Francia (33,6%), e nel 2018 sono salite fino al 56,2% del totale.

Rispetto al 2015, il tasso di motorizzazione è in lieve aumento in tutte le regioni e anche la sua variabilità territoriale è piuttosto contenuta. Differenze più ampie, e una polarizzazione chiaramente connessa al benessere economico, si osservano nella composizione del parco circolante per classe di emissioni: nel 2017, le auto in classe Euro 4 o inferiore, più inquinanti, sono più del 75% in tutto il Mezzogiorno (tranne l'Abruzzo) e meno del 67% in tutto il Nord e in Toscana (la media Italia è 68,0%). Proprio in Toscana si registra, inoltre, la quota più elevata di auto Euro 6 o a basse emissioni (20,5%, la media Italia è 13,5%), mentre la più bassa è in Sicilia (7,6%).

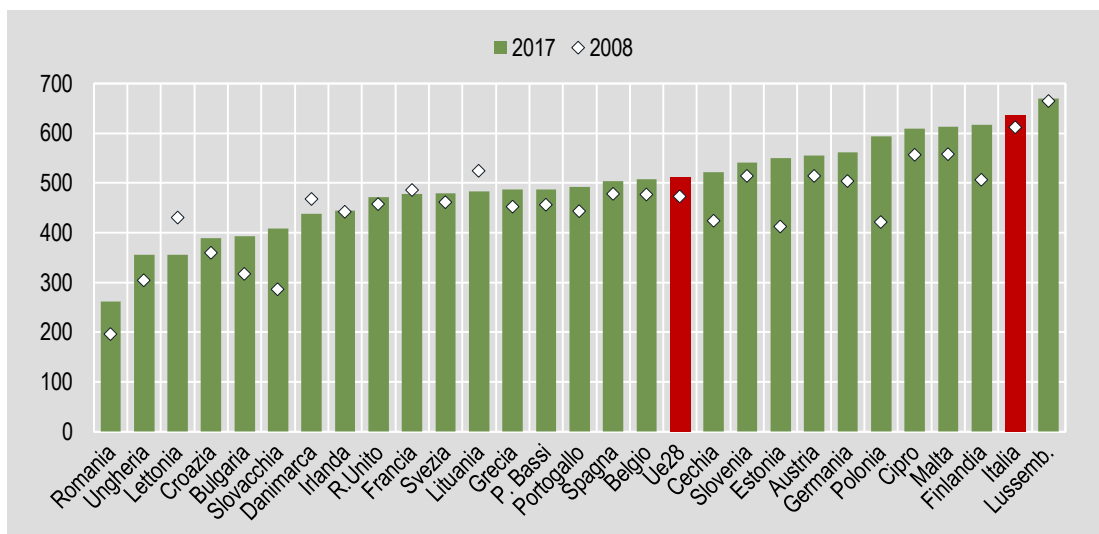
Le aree urbane, meglio servite dai trasporti pubblici e con più limitazioni all'uso dell'auto privata, tendono ad avere tassi di motorizzazione inferiori a quelli regionali (nel 2018, la media dei comuni capoluogo è di 614 auto per mille abitanti). Al livello delle singole città, d'altra parte, un aspetto cruciale della mobilità urbana è rappresentato dall'occupazione fisica dello spazio per la circolazione e la sosta dei veicoli. Per considerare questo elemento si fa riferimento alla *densità veicolare*, espressa come veicoli circolanti per km<sup>2</sup> di superficie urbanizzata. La media nazionale è di 2.677 veicoli/km<sup>2</sup> (di cui circa 2 mila autovetture), in aumento di 114 unità in un solo biennio. In quasi tutti i capoluoghi metropolitani, tuttavia, si registrano valori molto più elevati, dai quasi 4 mila veicoli/km<sup>2</sup> di Bologna agli oltre 7 mila di Napoli.

### DEFINIZIONI, INDICATORI, FONTI

Gli indicatori su consistenza e composizione del parco circolante dei veicoli a motore sono prodotti dall'Istat nell'ambito della rilevazione [Dati ambientali nelle città](#) e diffusi nelle Tavole di dati *Ambiente urbano* (21/12/2018, 25/6/2019, 18/12/2019), al cui Glossario si rimanda per le definizioni.

La fonte primaria dei dati è il Pubblico registro automobilistico, tenuto dall'Ac.

Per i confronti internazionali, si veda [Passenger cars in the EU](#) di Eurostat.

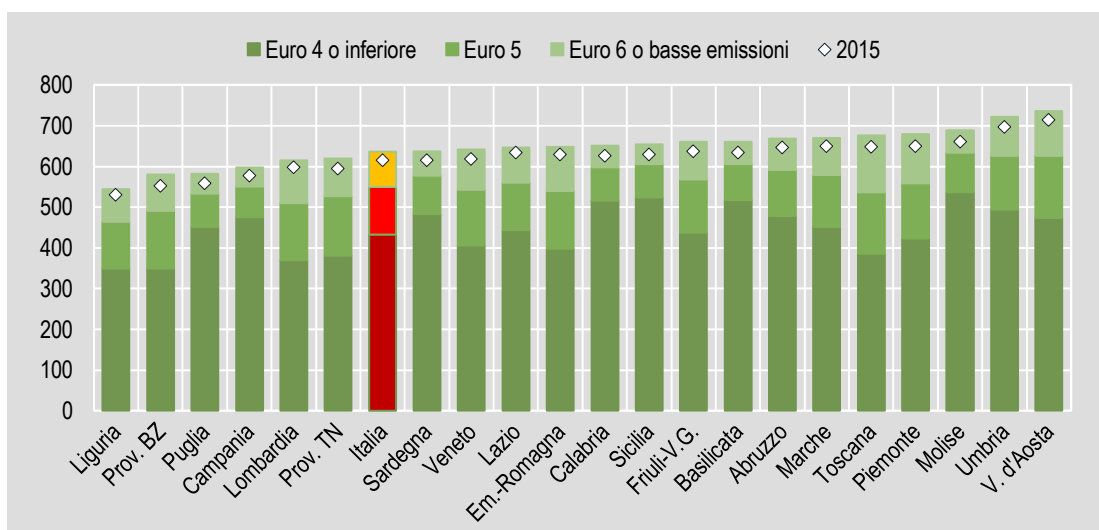


### TASSI DI MOTORIZZAZIONE NEI PAESI UE28

ANNI 2017 E 2008  
(AUTOVETTURE CIRCOLANTI PER 1000 ABITANTI)

Fonte: Eurostat, Passenger cars in the EU, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.1)

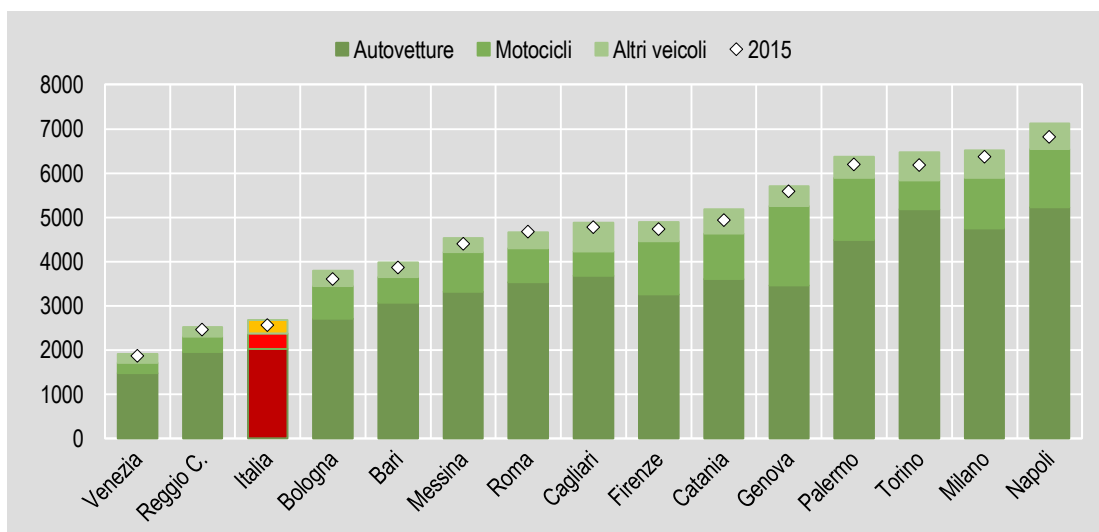


### TASSI DI MOTORIZZAZIONE PER CLASSE DI EMISSIONI E REGIONE

ANNI 2017 E 2015  
(AUTOVETTURE CIRCOLANTI PER 1000 ABITANTI)

Fonte: elaborazioni su dati Aci, Pubblico registro automobilistico, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.2)



### DENSITÀ VEICOLARI PER TIPO DI VEICOLO NEI CAPOLUOGHI DELLE CITTÀ METROPOLITANE

ANNI 2018 E 2015  
(VEICOLI CIRCOLANTI PER KM<sup>2</sup>)

Fonte: elaborazioni su dati Aci, Pubblico registro automobilistico, vedi note

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.3.7.3)

## Approfondimento 3.1 - Le dinamiche insediative della popolazione

Il processo di urbanizzazione dal dopo guerra ai giorni nostri (1951-2018) ha rimodellato i confini delle aree urbane dei grandi comuni italiani, estendendoli ai comuni contermini di prima e seconda cintura. I grandi centri urbani attraggono popolazione, per la disponibilità di offerta di lavoro (v.4.3). Negli ultimi anni vi è stata una tendenza di segno opposto: la residenza si è spostata nei comuni limitrofi. Il campo in cui queste forze entrano in gioco è delimitato dall'effetto gravitazionale definito anche dall'offerta del patrimonio abitativo. La direzione, invece, è collocata lungo le principali vie di comunicazione che consentono semplicità di accesso agli agglomerati urbani.

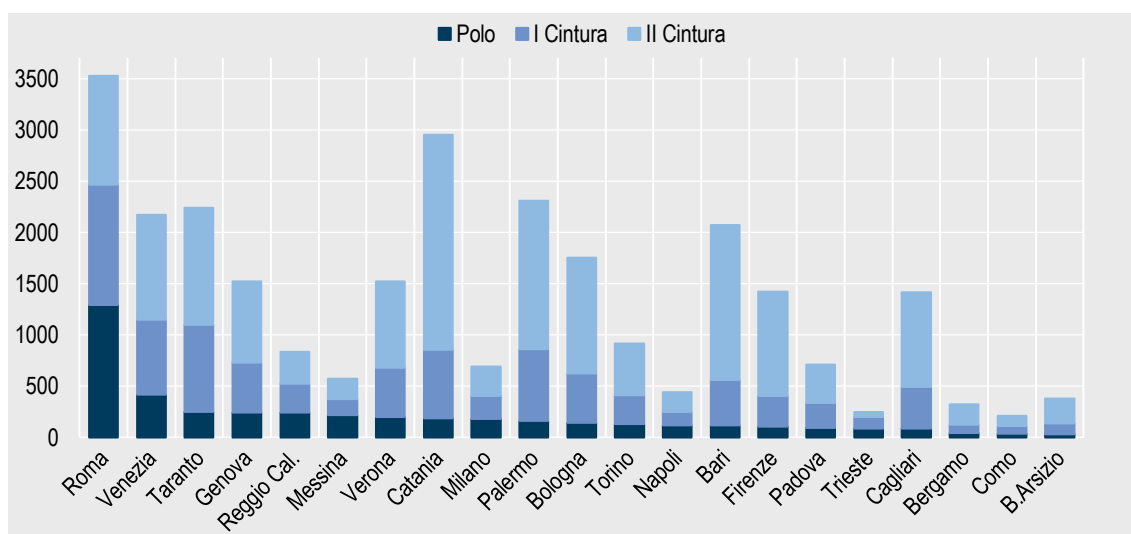
Dal punto di vista ambientale, questa dinamica demografica è problematica per le conseguenze sul consumo di suolo (v.2.6) e sull'inquinamento ambientale (v.3.1), indotto dall'aumento di distanza tra i luoghi di residenza e di lavoro (v.3.7 sul parco automobilistico; v.A6.1 sul trasporto pubblico locale).

### 1. La superficie territoriale

Nelle 21 principali città italiane (v.4.5) risiede il 18% della popolazione nazionale e nei 666 comuni contermini di prima e seconda corona un ulteriore 16%. Tra queste realtà urbane vi sono significative differenze demografiche e geografiche. In termini di densità di popolazione, ci sono tre tra i comuni più densamente popolati del Paese, Napoli, Milano e Torino, e altrettanti al di sotto della soglia di 1.000 abitanti per chilometro quadrato (Taranto, Reggio Calabria e Venezia). Tuttavia, può delinearsi un disegno generale associato allo sviluppo economico del Paese dal dopoguerra ai giorni nostri, che alcuni autori hanno ricomposto in fasi distinte del ciclo urbano delle città.

#### SUPERFICIE TERRITORIALE DEI COMUNI POLO E DEI RISPETTIVI COMUNI DI I E II CINTURA

ANNO 2018  
(KM<sup>2</sup>)



Fonte: Istat, Dati geografici dei confini delle unità amministrative

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.1](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.1)

In generale, la superficie territoriale del complesso dei comuni della *corona* più esterna supera quella della *prima corona* e questa la superficie del Comune centro dell'area urbana. Solo a Messina e Roma il centro si estende su un territorio più ampio rispetto alla periferia. A Roma, il cui comune misura 1.287 km<sup>2</sup> di superficie, la differenza è particolarmente rilevante sia rispetto ai comuni contermini (la cui superficie è pari a 1.178 km<sup>2</sup> per la prima corona e 1.058 per la seconda), sia rispetto alla dimensione di tutti gli altri comuni italiani. Roma infatti ne detiene il primato e, tra i paesi dell'Ue28, la sua estensione territoriale è seconda solo alla città di Londra.

### 2. La dinamica insediativa dei grandi comuni italiani

I comuni capoluogo, in generale, continuano ad avere una dimensione demografica maggiore rispetto al complesso dei comuni che appartengono alle due corone. Ciò consente di stabilire la loro importanza relativa e la loro influenza anche sui comuni limitrofi. Tuttavia, nei tempi più recenti si sono sviluppate dinamiche insediative dai territori delle

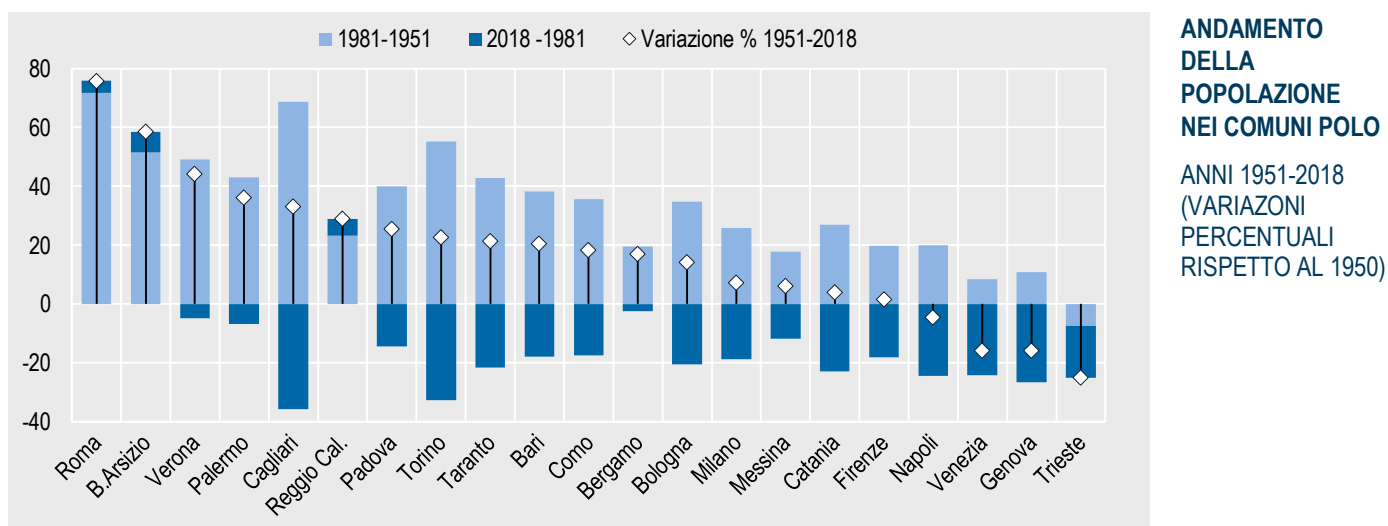


maggiori città verso i comuni di cintura con maggiori potenzialità edificatorie. Il consumo di territorio si è dilatato in comuni circostanti sottraendo progressivamente suolo agricolo. Si riempiono nuovi spazi residenziali in aree prima produttive, si rafforza il concetto di confine mobile e si sposta la residenza anche a una notevole distanza dai luoghi di lavoro.

Dalle variazioni della popolazione residente 2018-1951, inoltre, emerge la concentrazione degli insediamenti edificati nei grandi comuni italiani e in quelli limitrofi, sebbene in fasi alterne di crescita e decrescita di popolazione residente, e la contemporanea propagazione della città diffusa. Ciò mette in luce come questi due aspetti convivano nello sviluppo insediativo delle grandi città. Questi elementi suggeriscono come in molte realtà territoriali, in particolare nei grandi centri, il suolo urbanizzato sia cresciuto al punto da saturare lo spazio disponibile per nuovi insediamenti, sollecitando quindi un'opera di colonizzazione degli spazi circostanti.

In valore assoluto, la popolazione di tutti i comuni capoluogo raggiunge il suo massimo nel 1971 (12,3 milioni) per poi diminuire in maniera costante fino al 2011 (10,3 milioni), con un leggero incremento nel 2018 (10,7 milioni). La contrazione più vistosa (-8,5%) si registra nel periodo 1981-1991. Le uniche eccezioni riguardano i comuni di Roma e Reggio Calabria che continuano a crescere sebbene con una variazione percentuale decisamente inferiore al periodo precedente (valori inferiori al 7%).

I comuni di prima e seconda corona nel loro complesso, viceversa, presentano delle variazioni percentuali positive lungo tutto il periodo considerato, e in metà dei casi le variazioni sono aumentate negli anni 2018-1981. Ciò mostra una redistribuzione della popolazione all'interno delle aree urbane. Le uniche eccezioni riguardano Genova, Reggio Calabria e Trieste. Le aree genovesi e triestine presentano, infatti, un costante declino demografico, mentre la popolazione del comune di Reggio Calabria, aumenta costantemente durante tutto il periodo di tempo considerato e, nel contempo, si verifica una diminuzione della popolazione nei comuni di cintura. Probabilmente in quest'unico caso, i comuni delle cinture trovano anche nel capoluogo una meta per i consistenti flussi migratori della regione.



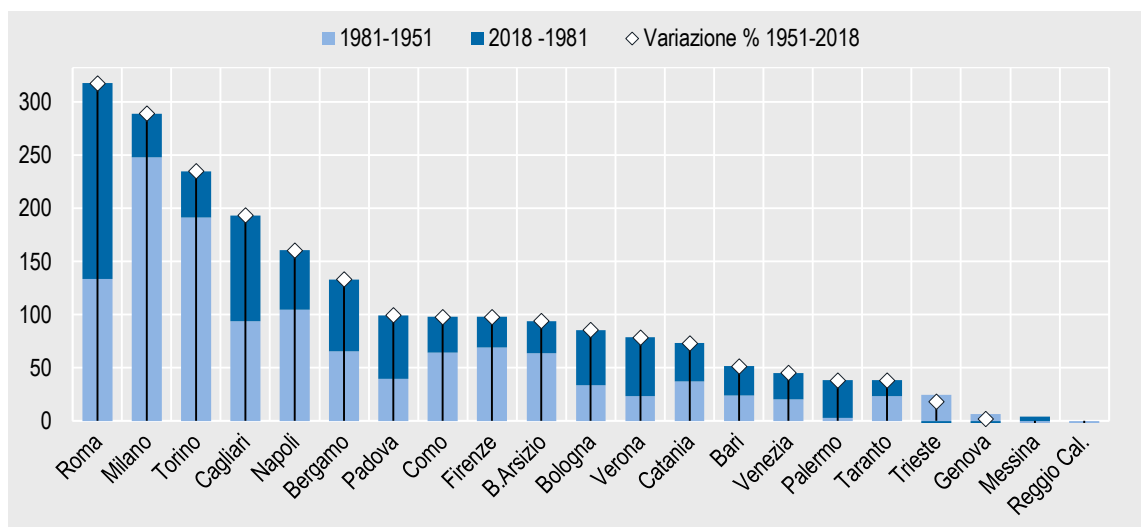
Fonte: Istat, Censimenti della popolazione

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.2](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.2)

## Le dinamiche insediative della popolazione

### ANDAMENTO DELLA POPOLAZIONE NEI COMUNI DI I E II CINTURA

ANNI 1951-2018  
(VARIAZIONI PERCENTUALI RISPETTO AL 1950)



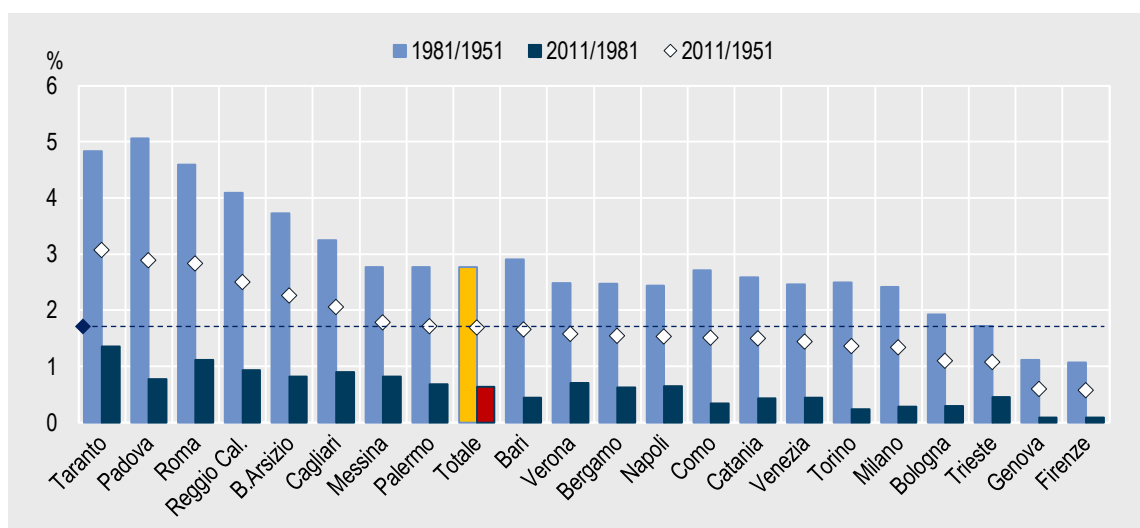
Fonte: Istat, Censimenti della popolazione

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.A3.1.3](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2020.A3.1.3)

Un quadro simile ma non coincidente mostra l'andamento del numero di edifici, distintamente per i due insiemi di comuni. In questo caso, infatti, si osserva una crescita costante dell'edificato in tutte le aree urbane considerate.

Nei comuni polo i valori più elevati del primo periodo (1981-1951) analizzato, si rilevano a Padova (5,1%), Taranto (4,8%) e Roma (4,6%); nel secondo periodo, invece, la crescita percentuale medio annua con valori al di sopra dell'unità si evidenzia solo nei comuni di Taranto e Roma. Nei comuni delle due cinture la crescita media annua per l'intero periodo è complessivamente superiore rispetto all'insieme dei comuni polo (il 2,6% contro l'1,7%) e, nel primo periodo (1981-1951) superiore al 5% nelle aree di Cagliari, Padova, Roma, Palermo, Milano e Venezia. In queste ultime due città, il fenomeno è legato alla particolare disposizione territoriale. La città di Milano si estende ben oltre i confini amministrativi, come è stato descritto da alcuni autori nell'identificare la "grande Milano" e la sua particolare funzione policentrica nell'omonimo Sistema locale. Nel caso di Venezia, la sua estensione è limitata dai vincoli che il territorio lagunare impone alla sua antropizzazione. La crescita dei comuni circostanti ne è dunque una naturale conseguenza così come per i comuni della cintura di Padova, molto prossimi a quelli di Venezia, di fatto un'estensione territoriale del capoluogo di Regione. Nelle cinture urbane di Cagliari e Palermo ci sono anche molti comuni costieri, dove la crescita medio annua degli edifici è superiore rispetto ad altre parti del territorio anche per l'utilizzo di tipo turistico che ne viene usualmente fatto. Roma, infine, è la città più popolosa del Paese insieme alla sua cintura urbana, in questo caso la dimensione demografica traina anche la dimensione antropica sul territorio. Nel secondo periodo (2011-1981) nelle stesse aree, i valori più elevati si rilevano nei comuni di Cagliari (2,2%), Roma (1,9%) e Padova (1,6%). Nonostante la tendenza generalizzata al rallentamento della crescita degli edifici a uso abitativo, in quasi tutte le cinture la crescita media annua è superiore all'1 per cento. Fanno eccezione di Trieste (0,8), Messina (0,7), Firenze (0,6) e Genova (0,4).

Va notato che l'edificato residenziale nel periodo 1982-2011 è cresciuto in tutte le aree urbane e nei due gruppi di comuni (polo e cinture), nonostante la popolazione residente in molti dei poli sia contestualmente diminuita. Un effetto, questo, che può tra l'altro essere associato alla riduzione delle dimensioni medie delle famiglie (particolarmente alla crescita delle famiglie unipersonali di anziani che continuano ad abitare da soli nell'abitazione della precedente famiglia nucleare), al complessivo aumento degli spazi disponibili frutto di un maggior benessere materiale e, soprattutto nei centri storici, al fenomeno recente ma quantitativamente rilevante della destinazione delle abitazioni a uso turistico.

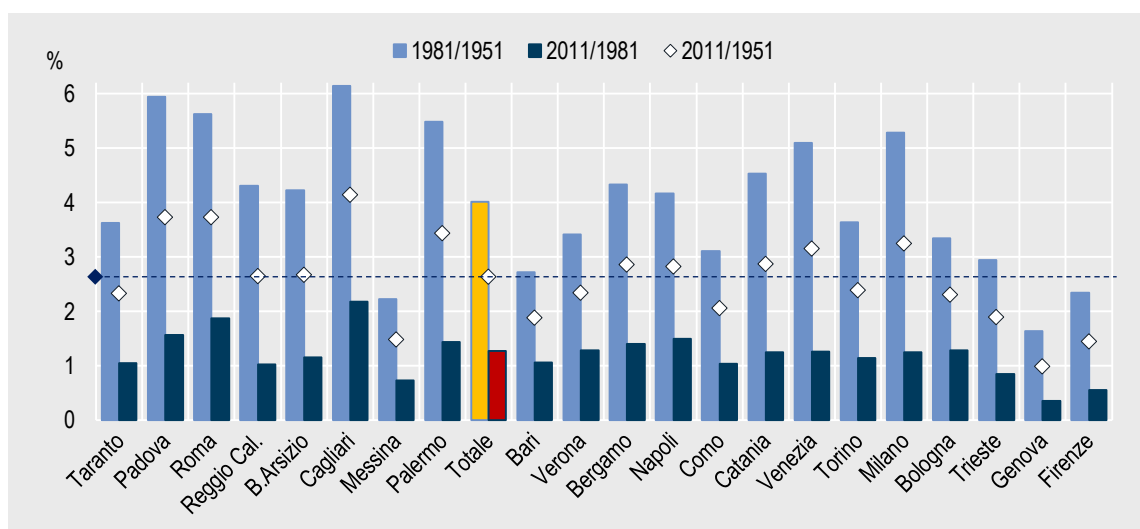


**LA CRESCITA  
DEGLI EDIFICI  
RESIDENZIALI NEI  
COMUNI POLO**

ANNI 2011-1981  
E 1981-1951  
(VARIAZIONI  
PERCENTUALI  
MEDIE ANNUE)

Fonte: elaborazione su dati Istat, Censimenti della popolazione

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.4](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.4)



**LA CRESCITA  
DEGLI EDIFICI  
RESIDENZIALI NEI  
COMUNI DI I E II  
CINTURA**

ANNI 2011-1981  
E 1981-1951  
(VARIAZIONI  
PERCENTUALI  
MEDIE ANNUE)

Fonte: elaborazione su dati Istat, Censimenti della popolazione

[Doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.5](https://doi.org/10.1481/Istat.RapportoTerritorio.2019.A3.1.5)

## Note al capitolo 3

**3.1 L'inquinamento atmosferico.** I particolati PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> sono rispettivamente quelli il cui diametro è inferiore a 10 e 2,5 micrometri (millesimi di millimetro). Le concentrazioni di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> sono ponderate considerando la popolazione urbana potenzialmente esposta. I dati sull'inquinamento da particolato: per la Lettonia sono riferiti al 2009 e al 2017 per il PM<sub>2,5</sub>; per la Grecia sono riferiti al 2009 e al 2017 per il PM<sub>10</sub> e al 2009 e al 2016 per PM<sub>2,5</sub>; per la Croazia sono riferiti al 2013 e al 2017. Non sono disponibili dati per Malta e per la Lituania per il PM<sub>2,5</sub>. Nel caso dei valori giornalieri, si considera per il PM<sub>10</sub> il numero di giorni di superamento del limite di 24 ore (50 µg/m<sup>3</sup>) e, per l'ozono (O<sub>3</sub>) il numero di giorni di superamenti dell'obiettivo a lungo termine di 120 µg/m<sup>3</sup> della media massima giornaliera (mobile di 8 ore) per la protezione della salute umana non oltre i 25 giorni per anno civile (D. Lgs.155/2010).

**3.4 L'attività estrattiva.** I dati per il 2017 relativi ad Abruzzo, Calabria e Lazio sono provvisori

**3.5 Le aree protette.** L'estensione dei siti Natura 2000 è stata calcolata escludendo le sovrapposizioni fra i Sic-Zsc e le Zps, nei Paesi dell'Unione europea.

**3.7 La pressione del traffico.** I tassi di motorizzazione per Romania si riferiscono al 2015 anziché 2017, per Francia e Ue28 al 2009 anziché 2008, per il Portogallo al 2010 anziché 2008.