

# 2

AMBIENTE ED ENERGIA

**N**el 2018 le attività produttive hanno generato il 74 per cento delle emissioni di inquinanti a effetto serra, il 90 per cento delle emissioni che danno origine al fenomeno dell'acidificazione e il 66 per cento di quelle responsabili della formazione di ozono troposferico. Le parti restanti derivano dalle attività delle famiglie. Le intensità di emissione delle attività produttive rispetto al valore aggiunto collocano l'Italia al di sotto della media dei paesi europei per i tre temi ambientali.

Il consumo interno lordo di energia è diminuito dell'1,3 per cento nel 2019 rispetto al 2018. Forte la dipendenza energetica dall'estero nonostante la diminuzione dell'1,1 per cento delle importazioni. Leggero aumento di 115,8 TWh della produzione da fonti rinnovabili per il settore elettrico, con un'incidenza del 35 per cento delle Fer sul Consumo interno lordo di energia elettrica.

Il 2019 è tra gli anni più caldi registrati dal 1971 con una temperatura media di 15,9°C nelle città osservate, corrispondente a un incremento di 1,4°C rispetto al valore climatico 1971-2000. Analogo aumento degli indici di estremi meteorologici di caldo nelle principali città, mentre perdurano le criticità connesse alla qualità dell'aria con casi di superamento dei limiti degli inquinanti invariati.

Nel 2020 aumenta il numero di incendi forestali, mentre si registra il numero più basso di sismi con magnitudo superiore o uguale a 4,0 dal 1986. Raddoppiano le aree protette marine Natura 2000 che raggiungono 20.716 chilometri quadrati, ma rimangono stabili le superfici terrestri tutelate.

Immessi 8,2 miliardi di metri cubi di acqua nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile nel 2018, a fronte dei 4,7 erogati agli utenti finali per gli usi autorizzati, con perdite idriche totali in distribuzione al 42,0 per cento, in costante crescita dal 2008. Circa 7,3 milioni di residenti non sono collegati al servizio pubblico di fognatura e circa 18 milioni al servizio pubblico di depurazione delle acque reflue urbane. I rifiuti urbani raccolti ammontano a circa 30 milioni di tonnellate nel 2019, in leggero decremento rispetto al 2018 (-0,4 per cento). La quantità *pro capite* registra un incremento dello 0,7 per cento mentre la quota di raccolta differenziata cresce al 61,3 per cento.

I problemi ambientali che preoccupano maggiormente le persone di 14 anni e più sono, nel 2020, i cambiamenti climatici, l'inquinamento dell'aria, la produzione e lo smaltimento dei rifiuti.

# 2

## AMBIENTE ED ENERGIA

### Emissioni atmosferiche

Le emissioni atmosferiche calcolate secondo il conto satellite Namea<sup>1</sup> comprendono tutte le emissioni generate dalle attività antropiche. La principale causa del riscaldamento globale va ricercata nelle emissioni di gas a effetto serra che nell'ultimo quinquennio (2014-2018) hanno registrato in Italia un andamento decrescente, seppure altalenante, con circa 443 milioni di tonnellate CO<sub>2</sub> equivalente nel 2018<sup>2</sup>. Nell'ultimo anno del quinquennio le emissioni generate dalle attività delle famiglie sono rimaste stabili (114 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente - Tavola 2.1), mentre sono diminuite quelle generate da attività produttive (-2,0 per cento - Tavola 2.2). Per quanto riguarda le emissioni di precursori dell'ozono troposferico, nel 2018 si registra un decremento del 3,4 per cento (2,3 milioni di tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" - Pot nel 2018<sup>3</sup>). Sono, invece, aumentate dello 0,7 per cento le emissioni acidificanti (1,7 milioni di tonnellate di SO<sub>2</sub> equivalente nel 2018<sup>4</sup>).

Miglioramenti dei parametri delle emissioni in rapporto al valore aggiunto e alle ore lavorate, confermano, per i gas a effetto serra, la situazione virtuosa dell'Italia tra i paesi Ue nel 2018, con 207,13 tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente per milione di euro di valore aggiunto e 7,55 tonnellate per ora lavorata. Le emissioni provenienti dalle attività produttive generano il 74 per cento degli inquinanti a effetto serra, il 90 per cento delle emissioni che danno origine al fenomeno dell'acidificazione e il 66 per cento di quelle responsabili della formazione dell'ozono troposferico; le parti restanti derivano dalle attività di consumo delle famiglie. In Italia, il peso delle attività produttive sul totale

1 Cfr. Glossario.

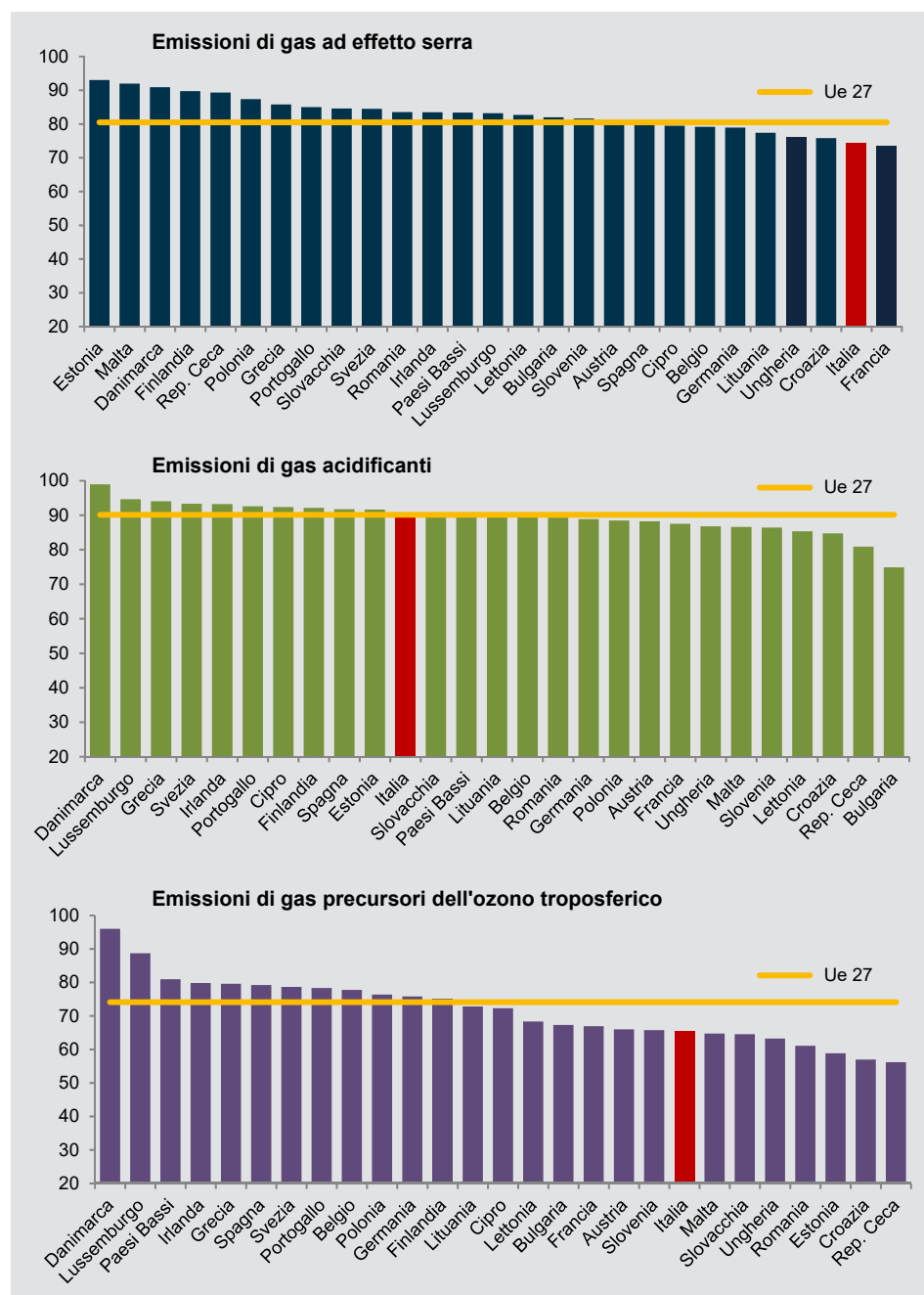
2 Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) e trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>) espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente.

3 Sono incluse le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>), ossidi di azoto (NO<sub>2</sub>), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), espresse in tonnellate di POT con i seguenti pesi: 0,014 per CH<sub>4</sub>, 1,22 per NO<sub>2</sub>, 1 per COVNM, 0,11 per CO.

4 Sono incluse le emissioni di ossido di azoto (NOx), ossido di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>), espresse in "tonnellate di SO<sub>2</sub> equivalenti" (t SO<sub>2</sub>eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx, 1,9 per NH<sub>3</sub>. Tali pesi, adottati per uniformità con i dati presenti nel DB Eurostat, differiscono per un mero fattore di scala da quelli utilizzati in edizioni precedenti del presente Annuario e presenti su dati.istat.it, espressi in tonnellate di potenziale acido equivalente (t PAE), essendo 1 t SO<sub>2</sub>eq= 32 t PAE.

delle emissioni è inferiore alla media europea per l'effetto serra e per l'ozono troposferico, mentre è in linea con la media europea nel caso delle sostanze che determinano l'acidificazione (Figura 2.1).

**Figura 2.1** Emissioni atmosferiche delle attività produttive secondo la Namea nei paesi Ue 27 (a)  
Anno 2018, in percentuale sul totale delle emissioni



Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E)  
(a) Namea: National Account Matrix including Environmental Accounts.

Tra le attività produttive che maggiormente contribuiscono alle emissioni di inquinanti figurano:

- l'industria manifatturiera – da cui proviene il 28 per cento delle emissioni di gas a effetto serra generate dal sistema produttivo, il 9 per cento nel caso dell'acidificazione e il 24 per cento per il fenomeno della formazione dell'ozono troposferico;
- il settore agricoltura, silvicoltura e pesca – che contribuisce per il 48 per cento alle sostanze acidificanti emesse dalla produzione;
- il settore fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata – che genera oltre il 26 per cento delle emissioni di gas a effetto serra provenienti dalla produzione;
- le attività di trasporti e magazzinaggio – cui è attribuibile più del 34 per cento del totale delle attività produttive nel caso dell'acidificazione e il 33 per cento nel caso della formazione di ozono troposferico.

Le emissioni generate dalle famiglie derivano principalmente dall'uso di combustibili per il trasporto privato, che genera il 56 per cento delle emissioni di gas serra, circa il 76 per cento delle emissioni da acidificazione e il 45 per cento nel caso della formazione di ozono troposferico. Riscaldamento domestico e usi di cucina incidono per il 43,5 per cento nel caso dei gas serra, per il 23 per cento in quello dell'acidificazione e per oltre il 42 per cento relativamente all'ozono troposferico. Gli altri usi hanno una quota rilevante sulle emissioni delle famiglie solo per l'ozono troposferico (12,5 per cento).

## Il sistema energetico italiano

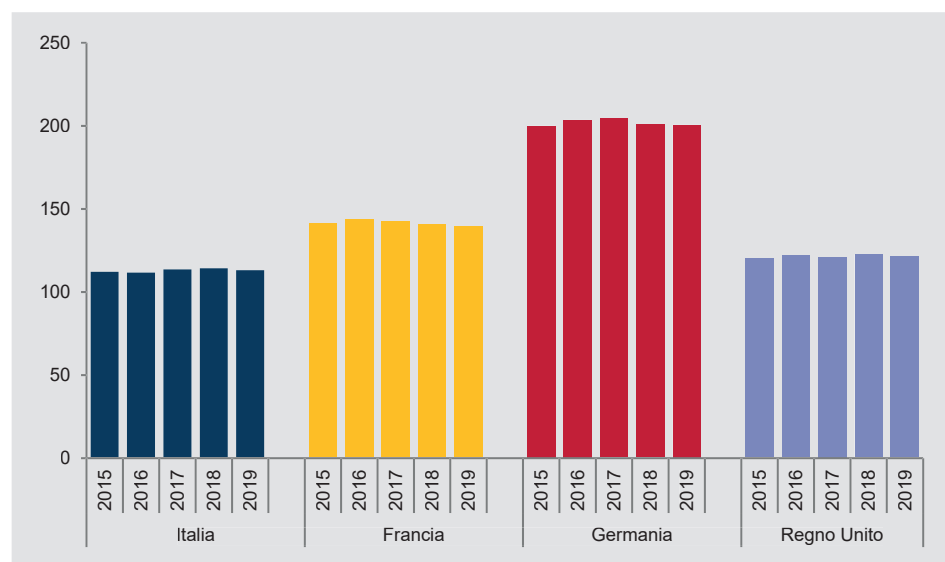
In Italia, il consumo interno lordo di energia è stato, nel 2019, di circa 169 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, in calo dell'1,3 per cento in media rispetto al 2018 per i diversi tipi di risorse (Tavola 2.3). Nel caso dei consumi di energia elettrica il calo è stato del 13,0 per cento e del 29,8 per cento per il consumo di energia da combustibili solidi (da 9,4 Mtep nel 2018 a 6,6 Mtep). Secondo quanto stabilito dalla direttiva 2009/28/Ce, nel 2020, l'Italia, deve raggiungere il 17 per cento dei consumi finali di energia coperti mediante fonti rinnovabili. Nel 2019 le Fer hanno soddisfatto oltre il 18 per cento dei consumi finali lordi di energia<sup>5</sup>. Le importazioni concorrono in misura consistente al fabbisogno energetico nazionale a causa della limitata disponibilità di risorse energetiche primarie del sottosuolo del Paese, sebbene nel 2019 fanno registrare un calo dell'1,1 per cento passando dai 158,6 Mtep nel 2018 ai 156,9.

La forte dipendenza energetica dall'estero è una delle caratteristiche che accomuna l'Italia ai paesi appartenenti all'area Ue (Tavola 2.4). Nel 2019 le importazioni nette di energia (dipendenza energetica) coprono il 57,9 per cento del consumo interno lordo europeo, facendo registrare un aumento di 2,2 punti percentuali. In Italia raggiunge il 77,5 per cento, con un aumento di 1,2 punti percentuali rispetto al 2018. Il contributo della produzione interna di energia primaria fa registrare un aumento: il rapporto tra produzione totale di energia primaria e il consumo interno lordo di energia primaria è pari, nel 2019, al 23,7 per cento, in calo di 0,1 punti percentuali rispetto al 2018 (23,8 per cento). L'intensità energetica (rapporto tra offerta totale di energia primaria e prodotto interno lordo, espresso in euro con anno base 2010) assume, nel periodo esamina-

<sup>5</sup> Cfr. <http://ec.europa.eu/eurostat/web/europe-2020-indicators/europe-2020-strategy/main-tables>.

to, un andamento decrescente in tutti i paesi considerati. In Italia, nel 2019, l'indicatore ha valore pari a 97,4, rispetto a 98,7 nel 2018.

**Figura 2.2** Consumi finali di energia in Italia e in alcuni paesi dell'Unione europea (a)  
Anni 2015-2019 in milioni di tonnellate equivalenti di petrolio



Fonte: Eurostat

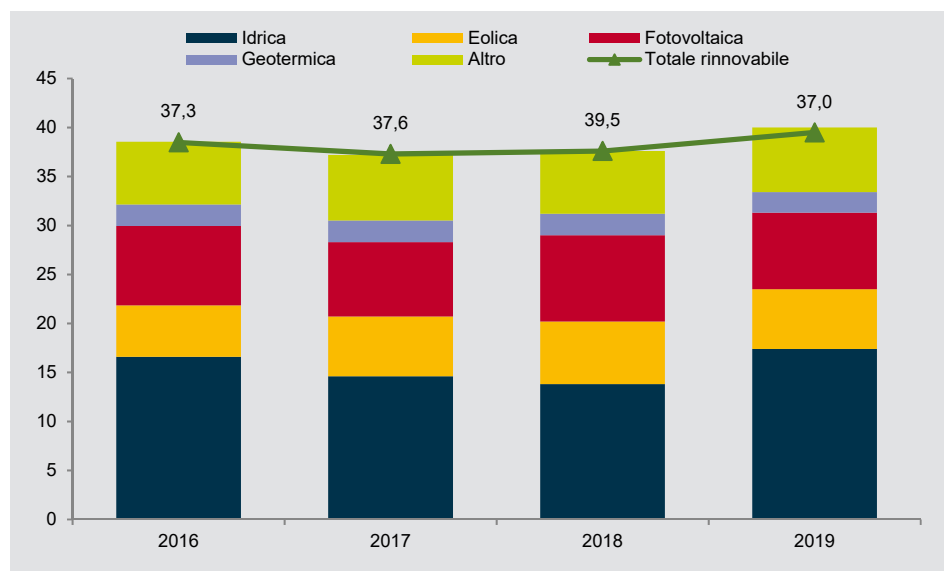
(a) I dati presenti nella tavola possono subire delle lievi variazioni con quelli pubblicati nel precedente Annuario statistico italiano poiché Eurostat aggiorna periodicamente il data base da cui provengono.

## Domanda e offerta di energia elettrica in Italia

Nel 2019 l'apporto delle fonti termiche tradizionali al soddisfacimento della domanda di energia elettrica ha fatto registrare un aumento rispetto all'anno precedente, passando dal 59,9 al 62,5 per cento della produzione lorda (Tavola 2.5). Il contributo di tali fonti risulta più pronunciato in Liguria (85,8 per cento), in Emilia-Romagna (77,0 per cento) e nel Lazio (76,6 per cento).

Aumenta il contributo delle fonti rinnovabili, complessivamente pari al 37,0 per cento della produzione lorda totale, con un apporto maggiore della fonte idroelettrica (15,4 per cento) e significativo del fotovoltaico (7,6 per cento), delle bioenergie (6,2 per cento) e dell'eolico (6,4 per cento). Le regioni in cui la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabile risulta più ampia in termini relativi sono, oltre alla Valle d'Aosta (98,4 per cento), il Trentino-Alto Adige (87,1 per cento), la Basilicata (83,9 per cento) e le Marche (79,0 per cento), mentre risulta ancora poco diffuso lo sfruttamento di questa fonte energetica in Liguria (14,2 per cento). La distribuzione sul territorio delle fonti rinnovabili evidenzia un maggiore sfruttamento dell'idrico nelle regioni montuose, della fonte eolica nel Mezzogiorno e del fotovoltaico al Centro, mentre l'energia geotermica viene prodotta in Toscana.

**Figura 2.3** Produzione lorda di energia elettrica da fonte energetica rinnovabile (a)  
Anni 2016-2019, valori percentuali



Fonte: Terna S.p.A. - Rete elettrica nazionale

(a) Per gli anni 2016-2017 l'incidenza delle rinnovabili è stata calcolata rapportando la produzione lorda da fonti rinnovabili al totale della produzione lorda non comprensivo del contributo delle bioenergie.

## Meteoclima

I cambiamenti climatici sono sempre più al centro dell'attenzione del mondo scientifico e istituzionale per i crescenti impatti negativi in molte aree del Pianeta legati alla variabilità del clima e all'aumento di fenomeni meteorologici estremi che, per intensità e frequenza, causano danni economici, sociali e ambientali. Per la presenza di persone, infrastrutture, attività economiche e patrimonio artistico-culturale, nelle aree urbane si possono avere i maggiori danni conseguenti ai cambiamenti del clima, che si manifestano con ampie fluttuazioni dei parametri meteorologici<sup>6</sup>. Per monitorare tali fenomeni nelle città è fondamentale la disponibilità di statistiche a scala locale, anche a supporto di scelte di policy. Indicatori statistici meteo-climatici sono calcolati su base annua attraverso dati giornalieri di stazioni meteorologiche, ubicate nel territorio delle principali città italiane.

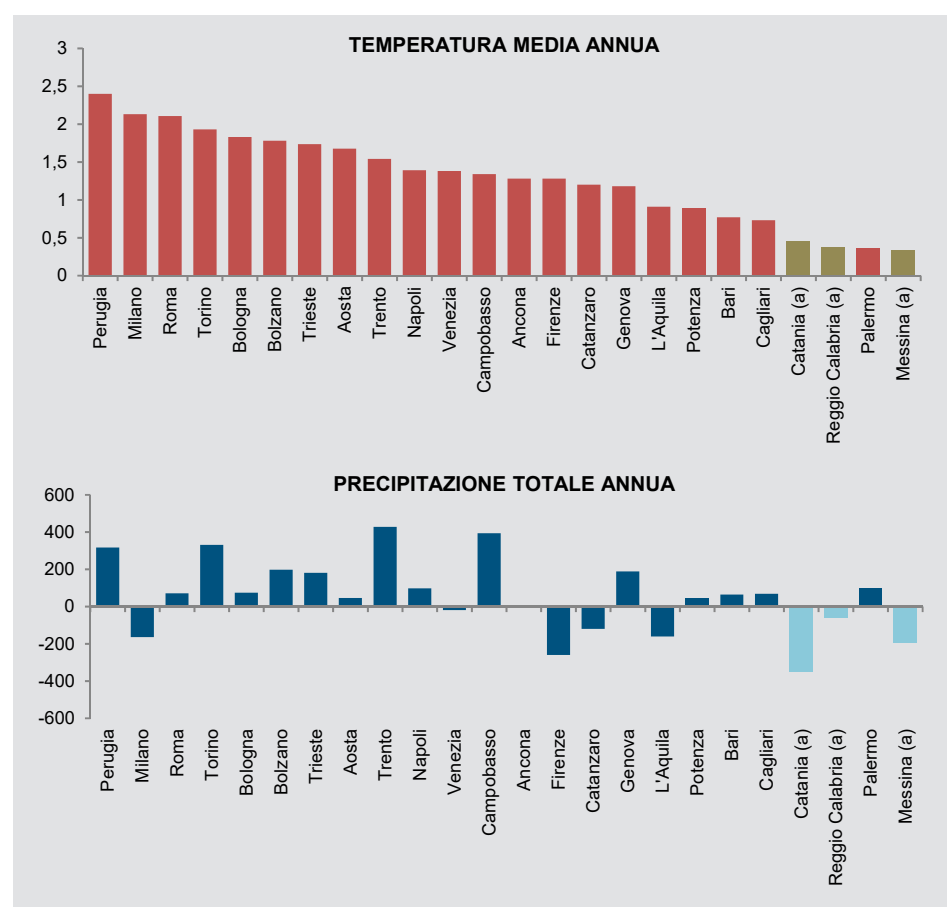
I valori dei parametri di temperatura e precipitazione aggiornati al 2019 vengono confrontati con i rispettivi valori medi del periodo climatico 1971-2000, assunto come Normale climatologica<sup>7</sup>, per ogni città osservata. Considerando in media i valori rilevati nei capoluoghi di regione registrano una temperatura media annua pari a 15,9°C, con un'anomalia di +1,4°C rispetto al corrispondente valore climatico. Le anomalie hanno segno positivo per tutte le città esaminate e risultano più alte a Perugia (+2,4°C),

6 Tali fluttuazioni sono legate sia a variazioni registrate su base annua, sia a oscillazioni decennali, che possono verificarsi rispetto al valore medio della grandezza considerata di un periodo climatico ampio preso come riferimento, detto Normale climatologica (Clino). Cfr. Glossario.

7 Per le città metropolitane di Catania, Reggio di Calabria e Messina, a causa della non disponibilità di ampie serie storiche di dati giornalieri, il confronto degli indicatori 2019 è riferito ai corrispondenti valori medi del decennio 2007-2016, serie storica completa per tutti i capoluoghi di provincia italiani.

Milano e Roma (+2,1°C), Torino (+1,9°C) e Bologna (+1,8°C) (Figura 2.4). In media tra i capoluoghi, la precipitazione totale annua (855,3 millimetri) segna nel 2019 un'anomalia positiva di +89,5 millimetri. Tra le 15 città interessate dall'aumento, Trento (+427,5 millimetri), Campobasso (+393,4), Torino (+331,3) e Perugia (+317,2) presentano le anomalie più significative. In otto città le anomalie sono negative: Catania (-351,1 millimetri), Firenze (-260,1), Messina (-195), Milano (-164), L'Aquila (-160,9), Catanzaro (-119,9), Reggio di Calabria (-59,1) e Venezia (-19,6).

**Figura 2.4** Anomalie della temperatura media e della precipitazione totale annue dal valore climatico 1971-2000 per capoluogo di regione e città metropolitana  
Anno 2019, valori assoluti in gradi Celsius e in millimetri



Fonte: Istat, Rilevazione Dati meteo-climatici ed idrologici (R)  
(a) Per le città metropolitane di Reggio di Calabria, Catania e Messina non è possibile calcolare il valore climatico 1971-2000 poichè non sono disponibili serie storiche di dati complete. Per tale motivo, i dati annuali sono confrontati con il valore medio del periodo climatico 2007-2016.

È calcolato un insieme di indici di estremi meteo-climatici<sup>8</sup> di temperatura (Tavola 2.8) e di precipitazione (Tavola 2.9) per ogni città, i quali misurano su base annua frequenza e intensità di eventi meteorologici considerati a elevato impatto e le anomalie rispetto

<sup>8</sup> Cfr. Glossario.



ai valori medi della Normale climatologica. Conseguentemente all'aumento delle temperature registrate soprattutto nell'ultimo decennio in quasi tutte le città osservate, i valori degli indici di estremi di caldo risultano in aumento.

Fra le città capoluogo di regione, si registrano in media 113 giorni con temperatura massima maggiore di 25°C (*giorni estivi*): 21 giorni in più. L'indice presenta anomalie positive per tutti i capoluoghi di regione, con i valori più alti a Perugia (+40 giorni), Aosta (+36), Roma (+33), Trieste e Catanzaro (+31). Le *notti tropicali* (notti in cui la temperatura minima è superiore ai 20°C) sono in media 57 nel 2019, 27 in più rispetto al valore climatico 1971-2000. Le anomalie più alte si osservano a Napoli (+62), Milano (+39), Venezia (+38), Bari e Catanzaro (+37). Significativi anche gli aumenti degli indici *giorni caldi* e *notti calde*, rispettivamente in media +56 e +41.

Con un valore di 26 giorni in media tra le città osservate (+16 sul valore climatico) cresce anche l'indice di *durata dei periodi di caldo*, che fornisce una misura della durata delle onde di calore: Roma registra la più alta anomalia positiva con +84 giorni, seguita da Perugia (+61) e Trieste (+51). Parallelamente all'aumento degli indici degli estremi di caldo, si osserva una diminuzione generalizzata dei valori degli indici degli estremi di freddo. I *giorni freddi* e le *notti fredde* si riducono in tutte le principali città italiane – a eccezione di L'Aquila e Aosta per le notti fredde –, segnando in media tra i capoluoghi di regione un'anomalia negativa rispettivamente di -15 e -17 (pari a 33 *giorni freddi* e 32 *notti fredde*). Per i *giorni freddi*, Perugia segna la maggiore anomalia negativa con un calo di 23 giorni, seguita da Torino, Ancona, Roma, L'Aquila e Catanzaro (-22). Per quanto riguarda le *notti fredde*, le diminuzioni più apprezzabili del valore dell'indice si hanno per Venezia (-30 notti), Bologna (-27) e Torino (-26). In calo anche i *giorni con gelo*, con un'anomalia media di -7 giorni sul valore climatico del trentennio di riferimento. A registrare le più alte anomalie negative, sono le città del Nord con Bolzano (-37 giorni), Trento (-24), Bologna (-22), Milano (-18) e Torino (-16).

Quanto agli indici di estremi meteorologici riferiti alla precipitazione, si apprezza una sensibile variabilità dei fenomeni piovosi tra le città esaminate, data anche la diversa collocazione geografica, con scostamenti in prevalenza contenuti della precipitazione totale annua dai corrispondenti valori climatici. Nel 2019, considerati i valori degli indici dei capoluoghi di regione, si hanno in media 83 giorni con una precipitazione giornaliera superiore a un millimetro (*giorni piovosi*), 12 giorni con precipitazione giornaliera superiore a 20 millimetri (giorni con precipitazione molto intensa) e due giorni di precipitazione superiore ai 50 millimetri (giorni con precipitazione estremamente intensa).

Nel 2019 i *giorni consecutivi con pioggia* sono in media 7, mentre quelli *consecutivi senza pioggia* 26, con valori in linea con i rispettivi valori climatici di riferimento. Tra i capoluoghi di regione le diminuzioni più significative del numero di *giorni piovosi* si rilevano a Firenze (-21 giorni), Catanzaro (-14), L'Aquila (-11) e Trento (-6), mentre aumenti per Palermo (+22 giorni), Bolzano (+17), Campobasso (+16), Torino (+11) e Milano (+10). In cinque città diminuisce il numero di giorni con precipitazione superiore a 20 millimetri, in particolare a Milano (-6 giorni), seguita da Firenze e L'Aquila (-2). Sebbene con modeste anomalie positive, sono in controtendenza Trento (+9 giorni), Perugia (+8), Campobasso (+7), Trieste (+6) e Bolzano (+4).

Per quanto riguarda i giorni di precipitazione superiore a 50 millimetri, solo Trieste e Ancona registrano anomalie negative con un giorno in meno rispetto al valore climatico, mentre le più alte anomalie positive si hanno per Torino e Trento (+4 giorni), seguite da Genova e Bolzano (+2). Con riferimento all'indice *giorni consecutivi con pioggia* si osservano aumenti a Napoli (+7 giorni) e Genova (+5) e anomalie negative in sei capoluoghi, le più elevate a Trento, L'Aquila e Catanzaro (-2). Analizzando i *giorni consecutivi senza pioggia*, le diminuzioni interessano soprattutto Milano e Trento (-8) e Trieste (-5), gli aumenti Genova, Venezia e Firenze, con 6 giorni in più rispetto al valore climatico 1971-2000.

### **Inquinamento atmosferico**

Nel 2019 rimangono stabili i casi di superamento dei limiti consentiti<sup>9</sup> degli inquinanti atmosferici nei capoluoghi di provincia-città metropolitana. Per il PM<sub>10</sub> si confermano complessivamente 28 comuni sopra il limite di 35 giorni/annui di superamento (Tavola 2.10). Nel caso della concentrazione media annuale di PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub> rispettivamente 80 e 78 capoluoghi superano i valori di riferimento indicati dall'Oms. A livello complessivo sono 14 i comuni con superamenti del limite annuo per biossido di azoto (NO<sub>2</sub>) e 53 quelli che per l'ozono troposferico sfiorano l'obiettivo a lungo termine oltre i 25 giorni l'anno (O<sub>3</sub>), ma la situazione nelle città è molto diversificata ed è condizionata anche dalla morfologia del territorio, dai regimi atmosferici e di precipitazione. Alcuni presentano condizioni particolarmente critiche, quali a esempio Torino (83) e Milano (72) per i superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM<sub>10</sub>.

### **Conservazione della biodiversità: le aree protette e la Rete Natura 2000**

La tutela delle aree naturali protette è al centro degli interventi mirati al contrasto dei cambiamenti climatici nell'ambito della strategia dell'Ue sulla biodiversità al 2030, con l'obiettivo di redigere un piano per il ripristino della natura, migliorare lo stato della salute delle aree protette esistenti e di quelle nuove riportando una natura variegata e resiliente in tutti i paesaggi e gli ecosistemi. In questa direzione vanno gli investimenti delle Zone economiche ambientali (Zea)<sup>10</sup> istituite nel decreto rilancio del maggio 2020 e l'investimento 3.2 del Piano nazionale di ripresa e resilienza (Pnrr) che stanZIA 100 milioni per i Parchi nazionali e le Aree marine protette.

Si tratta nel primo caso di incentivare investimenti ecocompatibili diretti a migliorare le opportunità di lavoro e la tutela ambientale di questi territori, mentre nel secondo gli investimenti sono diretti alla modernizzazione dei 27 Parchi nazionali e delle 31 Aree marine protette tramite l'implementazione di procedure standardizzate e digitalizzate fondate su tre ambiti strategici: semplificazione amministrativa, conservazione della natura e offerta di servizi digitali ai visitatori di queste aree. Quest'ultima è una misura importante, se si considera che nei parchi nazionali è presente un capitale naturale di 800 biblioteche e musei, 400 beni archeologici e più di 1.250 beni artistico archi-

<sup>9</sup> Cfr. Glossario.

<sup>10</sup> Istituiti nel 2019 per stimolare gli investimenti ecocompatibili e migliorare le opportunità di lavoro, con uno stanziamento di 40 milioni di euro. Coincidono con il territorio dei Parchi nazionali.

tettonici, con una movimentazione di 20,2 milioni di presenze legate al solo turismo naturalistico.

Le aree protette sono caratterizzate dalle componenti terrestre e marina. La componente terrestre è costituita dall'Elenco ufficiale delle aree protette (Euap)<sup>11</sup> e dai siti della Rete Natura 2000<sup>12</sup>. Attualmente risultano istituite 843 aree protette (Euap) suddivise in: 25 Parchi nazionali (46,4 per cento), 134 Parchi naturali regionali (40,8 per cento), 365 Riserve naturali regionali (7,3 per cento), 148 Riserve naturali statali (4 per cento) e 171 Altre aree protette (1,5 per cento), che corrispondono a una copertura del 10,5 per cento del territorio nazionale con un'estensione di 31.733 chilometri quadrati.

Le altre aree protette terrestri sono costituite anche dai siti della rete ecologica "Rete Natura 2000", che al netto delle sovrapposizioni tra Sic e Zps, nel 2020 coprono il 19,3 per cento del territorio nazionale, dato allineato a quello europeo (17,5 per cento), un totale di 2.636 siti per un'estensione territoriale di 58.438 mila chilometri quadrati.

La copertura delle aree protette (Euap) e quella dei siti della Rete Natura 2000 a livello nazionale, è pari al 21,6 per cento del territorio nazionale (al netto delle loro sovrapposizioni). Negli ultimi anni la superficie a terra delle aree protette (Euap) e quella della Rete Natura 2000 è rimasta quasi invariata, mentre risulta molto incrementata la superficie marina. Le aree marine (Euap) e quelle tutelate a livello nazionale e regionale sono passate dai 2.634 chilometri quadrati del 2013 ai 3.076 del 2019 (+16,8 per cento) e, nell'ultimo anno, sono state istituite due nuove aree: la più estesa in Sardegna, a Capo Testa - Punta Falcone (51 chilometri quadrati), l'altra in Sicilia a Capo Milazzo (5 chilometri quadrati). Tra il 2016 e il 2020 risulta più che triplicata anche la superficie a mare dei siti della Rete Natura 200, passata dai 5.825 chilometri quadrati ai 20.716 (dal 3,8 per cento al 13,4 per cento), anche se le quindici regioni italiane presentano differenze importanti di copertura delle aree costiere protette (Figura 2.5). Aumentando di quasi 10 punti percentuali la quota delle aree marine protette l'Italia ha così ottemperato a quanto richiesto dalla Comunità europea nella procedura di infrazione (EU-Pilot 8348/16/ENVI).

Uno studio dell'Agenzia europea per l'ambiente (Eea) nel 2020 "Spatial analysis of marine protected area networks in Europe's seas III", effettuato sovrapponendo il database delle aree marine istituite in base alle direttive dell'unione europea<sup>13</sup>, ha calcolato l'estensione in chilometri quadrati e la percentuale di copertura delle aree marine che risultano tutelate dopo l'uscita del Regno Unito dall'Unione europea. Dallo studio risulta che, a marzo 2020, le Aree marine protette dell'Unione europea a 27 paesi, coprono il

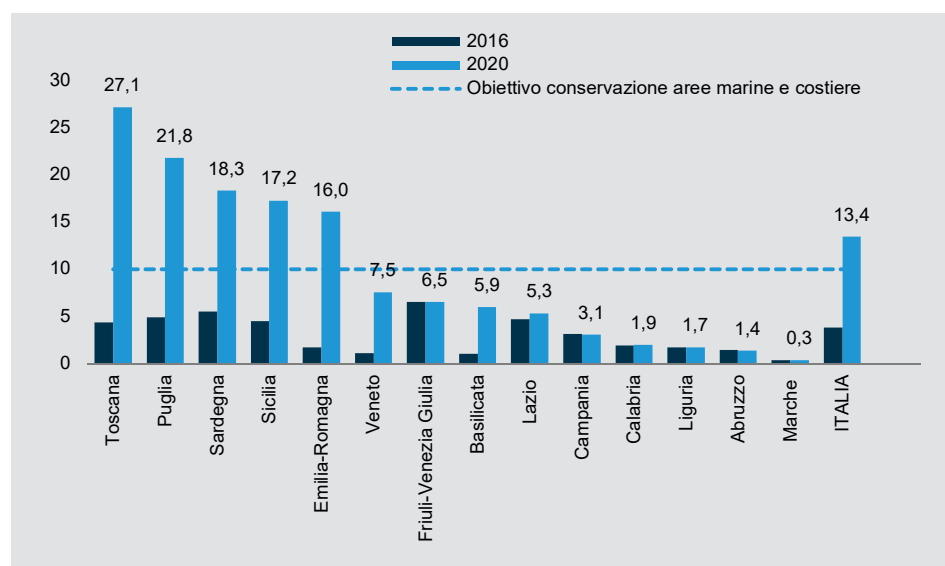
11 La legge 394/91 definisce le aree naturali protette allo scopo di garantire e promuovere la conservazione e valorizzazione del patrimonio naturale nazionale. L'Elenco ufficiale delle aree protette (Euap) è periodicamente aggiornato dal Ministero dell'ambiente.

12 La Rete Natura 2000 è una rete ecologica che comprende due tipologie di aree, i Siti di importanza comunitaria (Sic), ovvero le zone speciali di conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna, identificati dagli stati membri ai sensi della direttiva menzionata, che una volta concluso l'iter saranno designati dallo stato membro Zone speciali di conservazione (Zsc) e le Zone di protezione speciale (Zps), istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/Cee e successiva Direttiva 147/2009/Cee.

13 Direttive definite in base a normative nazionali dei singoli paesi e quelli afferenti alla Convenzioni marittime regionali (Convezione di Barcellona) e in funzione delle Regioni e delle sotto regioni previste dalla Direttiva quadro per la strategia marina, includendo le acque marine circostanti i paesi dell'Ue-27 a 200 miglia nautiche dalla costa.

12 per cento dei mari europei superando la soglia del 10 per cento definito dall'Obiettivo 11 di Aichi e del target 14.5 degli Obiettivi di sviluppo sostenibile, dati in linea con il fine di copertura del 30 per cento definito dalla strategia sulla biodiversità al 2030.

**Figura 2.5** Quota di aree marine protette della Rete Natura 2000 sul totale delle aree marine per Regione (a)  
Anni 2016 e 2020, in percentuale della superficie marina



Fonte: Ministero della transizione ecologica  
(a) Il Molise non presenta aree marine protette della Rete Natura 2000.

Particolare attenzione è stata posta nei comuni costieri dove risiede circa il 35 per cento della popolazione italiana e dove risulta una densità della popolazione più che doppia rispetto ai comuni non costieri (364 abitanti per chilometro quadrato<sup>14</sup>, contro i 161). In 793 dei 1.165 comuni costieri sono presenti 696 siti protetti terrestri, con un'estensione territoriale di 14.246 chilometri quadrati, un quarto della superficie dei comuni costieri della penisola Italiana. La Sicilia si contraddistingue per la maggiore incidenza delle aree della Rete Natura 2000 ricadenti nei comuni costieri (59,5 per cento) e per la maggiore estensione (2.801 chilometri quadrati)<sup>15</sup>. In Sardegna il 55,8 per cento della superficie complessiva delle aree protette ricade in ambito costiero<sup>16</sup>. L'Abruzzo si posiziona all'ultimo posto per aree protette comprese nei comuni costieri, con solo l'1 per cento di aree tutelate, ma prima per quota di superficie protetta della Rete Natura 2000 (35,9 per cento - Figura 2.6)<sup>17</sup>.

<sup>14</sup> Nei comuni costieri sono presenti 34 grandi città con più di 8,5 milioni di persone.

<sup>15</sup> Da menzionare l'area dei Monti Peloritani Dorsale Curcuraci Antennamare che si estende per 279 chilometri quadrati, il 71,8 per cento della superficie ricade nei comuni costieri, più della metà nel comune di Messina.

<sup>16</sup> Tra le aree più vaste da segnalare i 296 chilometri quadrati dell'entroterra e zona costiera tra Bosa, Capo Marargiu e Porto Tangone.

<sup>17</sup> Al cui interno ricade il parco Nazionale del Gran Sasso - Monti della Laga, 1.433 chilometri quadrati, terza riserva naturale più grande d'Italia.

**Figura 2.6** Aree Natura 2000 - Siti di importanza comunitaria (SIC) e Zone di protezione speciale (ZPS) presenti nei comuni costieri Anno 2020, chilometri quadrati



Fonte: Elaborazioni Istat su dati del Ministero della transizione ecologica

### **Pressione antropica e rischi naturali: le attività estrattive da cave e miniere**

Lo svolgimento delle attività estrattive, la numerosità e la distribuzione dei siti estrattivi nonché la dimensione fisica dei prelievi favoriscono, da un lato, la presenza di attività economiche, ma provocano pressioni sull'ambiente naturale. Le attività estrattive di risorse minerali non energetiche da cave e miniere sono diffuse e presenti in tutte le Regioni, con siti estrattivi di sostanze minerali di I categoria (miniere) e di II categoria (cave). A partire dalla fase di prelievo delle risorse naturali, l'insieme di tutte le attività legate al loro sfruttamento causa pressioni e impatti su ambiente, paesaggio ed ecosistemi, che, nel tempo, vanno a modificare lo status originario delle componenti naturali. Il progressivo prelievo delle risorse minerali da cave e miniere, essendo risorse naturali non rinnovabili, genera anche implicazioni rilevanti per la conservazione nel lungo periodo del Capitale naturale, per la valutazione degli effetti di un fattore di scarsità e della sostenibilità nello sfruttamento, in particolare per alcuni tipi di minerali di maggior valore economico, secondo la destinazione d'uso.

Nel 2018, sono rilevati 4.518 siti estrattivi autorizzati (-4,4 per cento rispetto al 2017) dichiarati attivi o non attivi nell'anno osservato dalle istituzioni pubbliche locali, le quali rilasciano le autorizzazioni alla coltivazione mineraria. Di questi, 4.398 sono cave e 120 miniere. I comuni italiani interessati dalla presenza di almeno un sito estrattivo

sono 1.575; nel 46,6 per cento di questi sono presenti da due a cinque siti estrattivi attivi. Delle 4.398 cave, il 44,7 per cento si concentra al Nord, per lo più in Lombardia (446), Piemonte (433) e Veneto (382). A seguire, il Sud e Isole con il 33,9 per cento delle cave nazionali, localizzate in particolare in Sicilia (352) e Puglia (418). Al Centro si trova il 21,4 per cento delle cave del Paese, presenti soprattutto in Toscana (360). Le 120 miniere si trovano solo in alcune aree del Paese, per lo più nel Sud e Isole (46). I siti minerari di Sardegna (32) e Piemonte (24) insieme rappresentano circa il 46,7 per cento del totale nazionale. Dei 4.518 siti autorizzati, 3.674 sono dichiarati attivi nell'anno (di cui 94 miniere), in flessione del -5,7 per cento sul 2017 a causa soprattutto di una riduzione del numero di cave attive (-5,8 per cento). I siti attivi in produzione sono 2.169 (2.094 cave e 75 miniere) dai quali si estraggono complessivamente circa 166,4 milioni di tonnellate di risorse minerali non energetiche solide.

Nel 2018 i prelievi nazionali risultano in flessione dell'1,4 per cento rispetto all'anno precedente, a conferma di una tendenza flessiva manifestatasi già a partire dal 2013 (primo anno di rilevazione dei dati attraverso l'indagine Istat) a un tasso medio annuo del -3,7. Nel 2018 l'estrazione interna di risorse minerali da cave è pari a 152,4 milioni di tonnellate (Tavola 2.13), in lieve calo rispetto al 2017 (-0,5 per cento). Per quantità estratte, l'aggregato calcare, travertino, gesso e arenaria si mantiene il più rappresentativo con quasi 68,8 milioni di tonnellate (45,1 per cento del totale nazionale dei prelievi da cave), nonostante un calo del -7,3 per cento rispetto al 2017. Il secondo aggregato rappresentativo in peso è sabbia e ghiaia che, in aumento del 8,2 per cento, raggiunge quasi i 59 milioni di tonnellate (pari al 38,7 per cento delle estrazioni nazionali da cave). In calo i prelievi di marmo (-6,6 per cento), che mantengono una posizione di rilievo per quantità estratte (5,7 milioni di tonnellate) e caratteristiche di pregio, molto apprezzate sui mercati esteri.

Fra le pietre ornamentali, in aumento (+7 per cento sul 2017) le estrazioni di granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss, pari a 3,3 milioni di tonnellate. La Lombardia con 15,8 milioni di tonnellate si colloca in testa per estrazioni di sabbia e ghiaia, mentre la Puglia si caratterizza per elevati prelievi di calcare, travertino, gesso e arenaria (11,7 milioni di tonnellate). La Toscana, rinomata per i bacini marmiferi, nel 2018 rappresenta da sola circa il 62,4 per cento delle estrazioni nazionali di marmo con quasi 3,5 milioni di tonnellate (-6,3 per cento sul 2017). Riguardo ai prelievi di porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche, nella Provincia autonoma di Trento si rilevano 1,9 milioni di tonnellate estratte (pari al 21 per cento del totale nazionale dell'aggregato).

Le estrazioni da miniere segnano nel 2018 una flessione dell'11,1 per cento sul 2017, scendendo a 14 milioni di tonnellate (Tavola 2.13). Si estraggono prevalentemente marna da cemento (6,5 milioni di tonnellate) e minerali ceramici e industriali (4,4 milioni di tonnellate), risorse che insieme rappresentano il 77,5 per cento dei prelievi nazionali da miniere. Le maggiori estrazioni si registrano in Toscana con circa 2,9 milioni di tonnellate, Umbria (1,9) e Sardegna (1,8). Queste regioni insieme contano il 47,1 per cento di tutte le estrazioni nazionali da miniere. I prelievi di marna da cemento sono localizzati prevalentemente nel Nord (51,3 per cento) e nel Centro (44,1 per cento). Tra le regioni, l'Umbria (1,9 milioni di tonnellate) e la Lombardia (1,5) che assicurano oltre la metà dei prelievi nazionali (52,5 per cento).

Per quanto riguarda le estrazioni di salgemma, in calo rispetto al 2017 (-15,4 per cento), si concentrano in Toscana (1,5 milioni di tonnellate), Sicilia (1,2) e Sardegna (35 mila tonnellate). Per l'analisi delle pressioni e degli impatti generati sul territorio dalle attività antiche di estrazione di risorse minerali non energetiche, vengono considerate le "regioni ecologiche", dette Ecoregioni, unità territoriali geograficamente che presentano composizione e distribuzione delle risorse ecosistemiche simili.

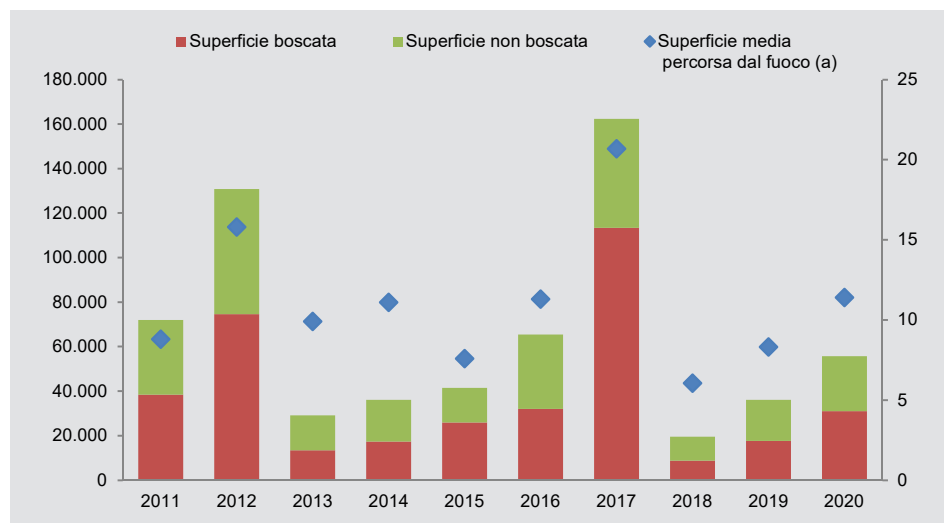
L'indicatore Intensità di estrazione (Ie) calcolato per Sezione di ecoregione italiana, come rapporto tra le quantità di risorse minerali estratte e le relative superfici ecoregionali, fornisce una misura delle pressioni sull'ambiente naturale generate dalle attività estrattive a prescindere dai limiti amministrativi. Nel 2018, sei Sezioni presentano un valore superiore a quello medio nazionale (pari a 552 tonnellate estratte per chilometro quadrato) e sono localizzate prevalentemente nel Nord del Paese. Tra queste, è la Sezione tirrenica centro-settentrionale a registrare il valore più alto (979 tonnellate per chilometro quadrato). A seguire, la Sezione Padana (899 tonnellate per chilometro quadrato) presenta la più ampia estensione territoriale e il più alto valore di quantità estratte da cave e miniere. Valori significativi dell'Ie si rilevano anche per la Sezione appenninica settentrionale e Nord-occidentale (509 tonnellate per chilometro quadrato) e la Sezione appenninica centrale (498 tonnellate per chilometro quadrato).

Analizzando l'Ie a livello comunale, l'indicatore evidenzia che tra i 1.180 comuni con siti estrattivi attivi produttivi, il 27,3 per cento presenta prelievi fino a 300 tonnellate per chilometro quadrato, rappresentando aree del Paese in cui si verifica una bassa intensità di estrazione. Il 39,9 per cento di tali comuni registra, invece, prelievi tra 1.000 e 10 mila tonnellate per chilometro quadrato (di questi il 45,9 per cento si trova al Nord). Nella classe più alta, con prelievi superiori alle 10 mila tonnellate per chilometro quadrato, ricadono 131 comuni italiani, il 66,4 per cento dei quali concentrati in Lombardia, Piemonte e Veneto.

## **Incendi forestali**

I fenomeni connessi ai cambiamenti climatici, le condizioni meteorologiche, la prevenzione e la manutenzione del territorio condizionano il verificarsi degli incendi. Nel 2020 tra incendi dolosi, colposi e generici sono stati percorsi dalle fiamme 55.656 ettari, di cui 31.060 boscati e 24.596 non boscati, per un numero complessivo di 4.865 incendi (Tavola 2.14). Il dato è molto variabile negli anni e in aumento rispetto agli ultimi due anni. La superficie forestale media percorsa dal fuoco è stata nel 2020 di 11,4 ettari, contro gli 8,3 del 2019 e i 6,0 del 2018. L'incidenza della superficie boscata sulla totalità della superficie percorsa dal fuoco è del 55,8 per cento contro il 44,2 per cento della non boscata, in leggero aumento rispetto all'anno precedente. Nel Mezzogiorno si sono verificati due terzi degli eventi, con il 41,2 per cento nel Sud e il 32,5 per cento nelle Isole. Le regioni maggiormente colpite sono state Sardegna (1.008), Campania (704) e Calabria (593) per numero di incendi; in termini di superficie percorsa dal fuoco sono Sicilia (23.447 ettari), Sardegna (7.895 ettari) e Campania (5.109 ettari) (Figura 2.7).

**Figura 2.7** Superficie boscata e non boscata percorse dal fuoco  
Anni 2011-2020. Numero di incendi, superficie in ettari



Fonte: Comando Carabinieri Tutela Forestale, Nucleo informativo antincendio boschivo  
(a) Superficie totale percorsa dal fuoco sul numero di incendi.

## Sismicità

Nel 2020 sono stati registrati meno di 2.000 eventi sismici con magnitudo uguale o superiore a 2,0, con epicentro nel territorio italiano e compresi nelle acque limitrofe. Tale numero evidenzia un andamento simile al 2019, ma in calo se lo si confronta con i terremoti del 2016 e 2017 caratterizzati dalla sequenza sismica in Italia centrale. Poco meno del 90 per cento delle scosse sono state di magnitudo minore di 2,0, la maggior parte legata a sequenze sismiche e altri eventi isolati, come a esempio il terremoto a Milano del 17 dicembre di magnitudo 3,8.

Diverse aree sono state interessate da sequenze sismiche iniziate nel 2020, con valori di magnitudo non elevati e di brevi durate (al massimo qualche decina di giorni). L'attività sismica legata alla sequenza di Amatrice-Visso-Norcia (Italia centrale) ha contribuito a più del 30 per cento dei terremoti registrati dalla Rete sismica nazionale nel 2020, anche se è diminuita nel numero complessivo di scosse e soprattutto nel numero di eventi di magnitudo al di sopra di 2,0. Anche la Calabria è stata interessata da varie sequenze sismiche in particolare tra gennaio e febbraio lungo il versante meridionale della Sila, lungo la costa ionica crotonese vicino Cirò Marina e al largo della costa ionica nei pressi di Crotona con diversi terremoti di magnitudo tra 3,0 e 4,0. Da ricordare l'evento singolo di magnitudo 4,3 registrato in provincia di Cosenza il 24 febbraio e la piccola sequenza in provincia di Reggio di Calabria con il picco di 3,9 del 19 dicembre. Da menzionare anche i terremoti del 16 aprile in provincia di Piacenza (magnitudo 4,0) e del 29 dicembre in provincia di Verona (3,9), che hanno rappresentato i picchi di alcune piccole sequenze.

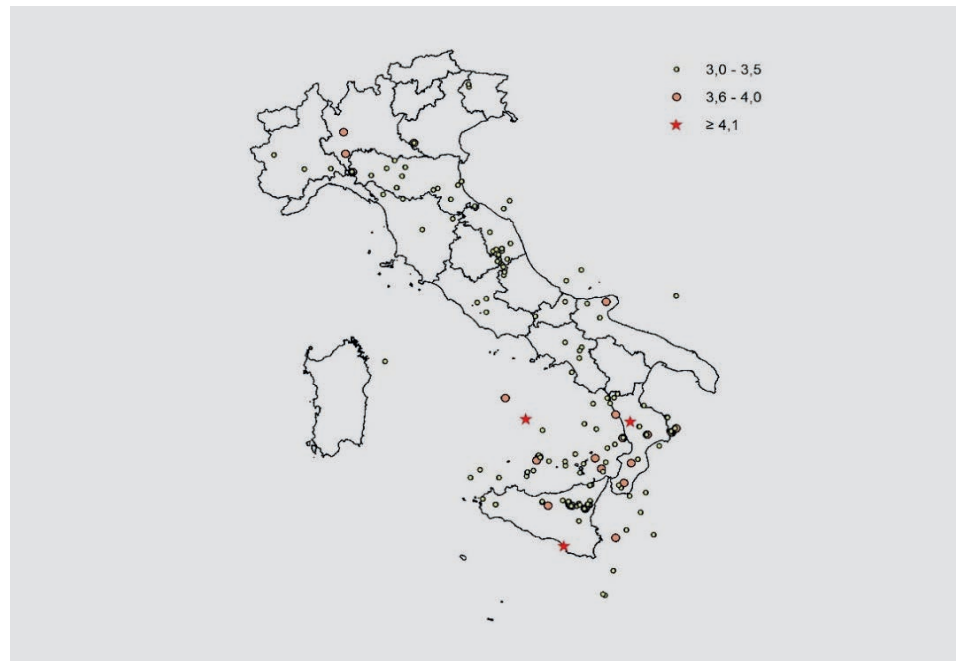
La regione che ha registrato il maggior numero di movimenti sismici con magnitudo uguale o superiore a tre è la Sicilia dove, naturalmente, pesa anche la presenza dell'Etna la cui attività vulcanica è accompagnata da terremoti anche importanti (Figura 2.8). Diverse aree sono state attive anche nella parte nord-orientale dell'isola e in quella



occidentale, come nel Belice. Di contro la regione con il minor numero di eventi è, come sempre, la Sardegna, una delle zone più stabili del Mediterraneo, caratterizzata da una bassa sismicità e con terremoti più rari che nelle altre regioni italiane, perché non più interessata da una tettonica attiva come nel caso dell'Appennino.

Nel 2020 si registra il numero più basso di sismi (5) con magnitudo superiore o uguale a 4,0 dal 1986, con un massimo di 4,4 nel Mar Tirreno meridionale il 15 marzo e a 11 chilometri da Vittoria (RG) il 22 dicembre (Tavola 2.15). Il 36 per cento circa degli eventi sismici, invece, ha interessato le aree a mare, soprattutto Tirreno e Ionio lungo le coste siciliane e calabre. L'evento del 5 marzo nel Mar Tirreno è stato anche quello con epicentro più profondo, 499 chilometri di profondità, e fa parte dei terremoti profondi (con ipocentro a profondità maggiori di 80 chilometri), localizzati tra l'arco calabro e il Tirreno meridionale, dove è in atto un processo di subduzione (sprofondamento della litosfera) verso nord-ovest della placca ionica al di sotto dell'arco Calabro Peloritano, responsabile dell'apertura del bacino tirrenico.

**Figura 2.8** Eventi sismici con magnitudo superiore o uguale a 3,0 in Italia  
Anno 2020



Fonte: Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv), Centro nazionale terremoti

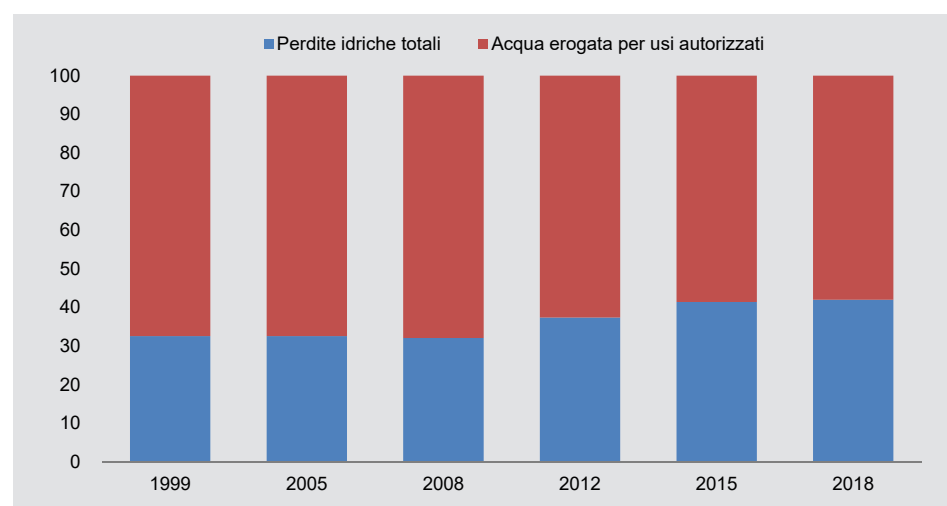
### Perdite idriche nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile

Nel 2018, a fronte degli 8,2 miliardi di metri cubi immessi in rete dai gestori del servizio di distribuzione dell'acqua potabile, restano a disposizione degli utenti finali 4,7 miliardi di metri cubi per gli usi autorizzati sul territorio. A causa delle cattive condizioni dell'infrastruttura idrica si disperdono pertanto 3,4 miliardi di metri cubi<sup>18</sup>, il 42,0 per

<sup>18</sup> Le perdite idriche totali sono direttamente proporzionali al numero di allacci e all'estensione

cento del volume immesso in rete<sup>19</sup> (Figura 2.9). Le perdite idriche totali risultano in peggioramento dal 2008. Rispetto al 2015 (quando le perdite erano del 41,4 per cento<sup>20</sup>) si registra un incremento dell'indicatore in 13 regioni su 21, in 6 distretti idrografici su 7 e in più di 4 province su 10.

**Figura 2.9** Acqua erogata per usi autorizzati e perdite idriche totali in distribuzione  
Anni 1999-2018, valori percentuali sul volume immesso in rete



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

La quota delle perdite presenta un andamento molto variabile sul territorio, con le situazioni di minore efficienza nell'area del Centro e del Mezzogiorno (Tavola 2.17). Una regione su due ha perdite idriche totali in distribuzione superiori al 45 per cento, mentre una su tre inferiori al 35 per cento. Le situazioni più critiche si rilevano in Abruzzo (55,6 per cento), Umbria (54,6 per cento) e Lazio (53,1 per cento). Di contro, nelle regioni del Nord, con l'unica eccezione del Friuli-Venezia Giulia (45,7 per cento), il livello di perdite idriche totali è più basso e inferiore a quello nazionale, con la Valle d'Aosta che registra nel 2018 il valore minimo regionale (22,1 per cento).

Circa una provincia/città metropolitana su due ha perdite superiori al dato nazionale del 42,0 per cento. In dieci province del Centro e del Mezzogiorno (Pescara, Ragusa, Oristano, Benevento, Avellino, L'Aquila, Chieti, Latina e Frosinone), con l'unica eccezione

della rete e si compongono di una componente fisiologica che incide su tutte le infrastrutture idriche (tra il 5 e il 10 per cento), di una componente fisica associata al volume di acqua perso a causa della obsolescenza e scarsa manutenzione delle infrastrutture, della rottura delle tubazioni o giunti difettosi e di una componente amministrativa legata ad allacci abusivi e errori di misura dei contatori (stimata intorno al 3-5 per cento).

19 Rispetto ai volumi di acqua prelevata dalle fonti di approvvigionamento (9,2 miliardi di metri cubi), le perdite idriche totali in distribuzione rappresentano una quota pari al 37,2 per cento.

20 Nell'analisi in serie storica occorre considerare che le variazioni possono dipendere da: cambiamenti effettivi nella dotazione idrica, modifiche nei criteri di calcolo dei volumi consumati ma non misurati al contatore, maggiore diffusione degli strumenti di misura, che in molti casi evidenziano situazioni più difficili di quanto precedentemente stimato, situazioni contingenti (come nel caso dei comuni del Centro Italia interessati dagli eventi sismici del 2016), cambiamenti gestionali che modifichino il sistema di contabilizzazione dei volumi.

della provincia di La Spezia, si riscontrano perdite di almeno il 55 per cento del volume immesso in rete.

Due province del Lazio, Latina (74,0 per cento) e Frosinone (80,1 per cento), chiudono la graduatoria, presentando i livelli peggiori di efficienza della rete di distribuzione, in parte condizionati anche dalla presenza di perdite amministrative (mancate fatturazioni e consumi non autorizzati). Dall'altro lato, nella città metropolitana di Milano si registra il valore minimo di perdite totali (18,7 per cento). Una buona situazione infrastrutturale, con perdite inferiori al 25 per cento, si riscontra anche in altre cinque province: Aosta (22,1 per cento), Ravenna (23,7 per cento), Pavia (24,5 per cento), Fermo e Biella (24,9 per cento).

### **Copertura dei servizi pubblici di fognatura e depurazione delle acque reflue urbane**

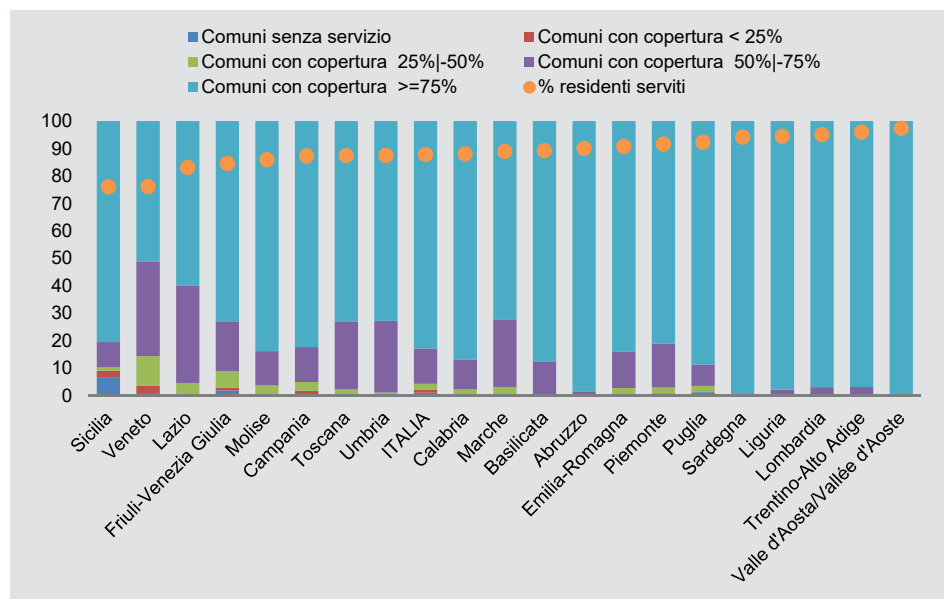
La raccolta e il trattamento delle acque reflue urbane rappresentano un passaggio fondamentale per le dirette conseguenze sulla qualità dell'acqua restituita all'ambiente, per la riduzione dell'inquinamento dei corpi idrici superficiali e sotterranei, per la salvaguardia della salute dei cittadini e dell'ambiente in termini di tutela della risorsa idrica, di conservazione della biodiversità, di valorizzazione del territorio e del paesaggio. Nel 2018 si stima che l'87,8 per cento dei residenti (circa nove su dieci) sono allacciati alla rete fognaria pubblica, indipendentemente dal successivo convogliamento in impianti di trattamento delle acque reflue urbane (Tavola 2.18).

Il servizio pubblico di fognatura è assente per circa 7,3 milioni di abitanti. Nella maggior parte dei casi si tratta di residenti in comuni in cui il servizio è presente, ma non esteso a tutto il territorio (soprattutto nelle aree con un elevato numero di case sparse, nelle zone montane o in quelle difficilmente raggiungibili), oppure in comuni in cui la rete è stata messa recentemente in servizio.

Nel 2018, l'84,2 per cento dei comuni italiani con servizio pubblico di fognatura presenta una copertura del servizio pubblico di fognatura superiore al 75 per cento dei residenti, il 12,9 per cento tra il 50 per cento e il 75 per cento, il 2,3 per cento tra il 25 per cento e il 50 per cento, lo 0,6 per cento inferiore al 25 per cento (Figura 2.10). Il servizio è complessivamente assente in 40 comuni (0,5 per cento dei comuni italiani) dove risiedono 394 mila abitanti (0,7 per cento della popolazione italiana).

In più della metà dei casi (25) si tratta di comuni costieri, di questi, 19 sono ubicati in Sicilia, quasi completamente concentrati nella provincia di Catania. In questi comuni le acque reflue urbane vengono convogliate generalmente verso sistemi autonomi di smaltimento, quali a esempio vasche Imhoff private. In alcuni casi la rete fognaria è presente sul territorio, ma non è in esercizio poiché non ancora collegata a un depuratore. L'analisi regionale evidenzia che in dodici regioni si ha una percentuale di copertura del servizio pubblico di fognatura, in termini di residenti, superiore al dato nazionale. L'area del territorio con la maggiore copertura è il Nord-ovest (94,1 per cento), con il massimo regionale in Valle d'Aosta (97,3 per cento). Nelle Isole si registra, di contro, la copertura più bassa (80,5 per cento), risentendo del dato della Sicilia, che presenta il minimo regionale (76,0 per cento).

**Figura 2.10 Comuni per classe di copertura del servizio pubblico di fognatura e percentuale di popolazione residente servita per regione**  
Anno 2018, valori percentuali



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

Nel 2018, il servizio pubblico di depurazione è garantito da 18.140 impianti in esercizio destinati al trattamento delle acque reflue urbane provenienti dalla rete fognaria comunale<sup>21</sup>. Gli impianti hanno trattato nell'anno un carico inquinante medio di circa 68 milioni di abitanti equivalenti<sup>22</sup>, depurati in impianti con trattamento di tipo avanzato per il 65,5 per cento, di tipo secondario per il 29,5 per cento e per il restante 5,0 per cento in impianti di tipo primario e vasche Imhoff pubbliche (Tavola 2.19).

La stima della sola popolazione residente connessa agli impianti di depurazione delle acque reflue urbane corrisponde a circa il 70 per cento della popolazione totale italiana (42,3 milioni di abitanti). Il servizio pubblico di depurazione risulta pertanto assente per circa 18 milioni di abitanti (tre residenti su dieci), che risiedono in comuni completamente privi del servizio (339) o solo parzialmente depurati.

I 339 comuni completamente privi di servizio pubblico di depurazione delle acque reflue urbane presentano generalmente un'ampiezza demografica medio/piccola e sono localizzati per oltre il 72 per cento in zone rurali o scarsamente popolate. In 83 casi si tratta di comuni costieri, concentrati soprattutto in Sicilia (37), Calabria (16) e Campania (15). Il Mezzogiorno, dove è localizzato il 66,4 per cento dei comuni senza servizio di depurazione, risulta l'area più vulnerabile per inadeguatezza infrastrutturale, con le maggiori criticità in Sicilia, Campania e Calabria (interessando rispettivamente il 13,3 per cento, il

21 Principalmente da insediamenti civili ed eventualmente anche da insediamenti produttivi (in tal caso si tratta di impianti misti), cui possono mescolarsi anche le acque meteoriche e quelle di lavaggio delle superfici stradali.

22 Nei reflui di origine civile e nei relativi carichi inquinanti confluiscono gli scarichi prodotti dagli abitanti residenti, dai presenti non residenti, dai turisti e dalle attività produttive con meno di cinque addetti.

7,8 per cento e il 5,4 per cento della popolazione regionale). Molti impianti in queste regioni sono inattivi poiché sotto sequestro, in corso di ammodernamento o in costruzione.

**Rifiuti** I rifiuti urbani raccolti ammontano a 30,0 milioni di tonnellate nel 2019 con una diminuzione dello 0,4 per cento rispetto al 2018, mentre la quantità *pro capite* aumenta dello 0,7 per cento (502,7 chilogrammi per abitante, in corrispondenza di una diminuzione della popolazione dell'1,1 per cento), nonostante le direttive comunitarie prevedano l'adozione di politiche volte alla riduzione della produzione<sup>23</sup> dei rifiuti. Il 33,1 per cento dei rifiuti urbani viene prodotto nei 109 comuni capoluogo di provincia o di città metropolitana, in cui risiede il 29,9 per cento della popolazione, con un *pro capite* superiore alla media nazionale, pari a 556,8 chilogrammi per abitante. La diminuzione dell'ammontare dei rifiuti urbani si verifica in tutte le ripartizioni geografiche, a eccezione del Nord-est (+0,9 per cento).

La percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani continua a crescere ed è pari a 61,3 per cento (+3,1 punti percentuali sull'anno precedente); la quota di raccolta differenziata è minore nei comuni capoluogo (51,7 per cento), da cui proviene il 28,8 per cento della raccolta differenziata totale (Tavola 2.20). I miglioramenti in termini di quantità e qualità della raccolta differenziata favoriscono il raggiungimento dei target di riciclo previsti dalle direttive sull'economia circolare<sup>24</sup>. La raccolta differenziata costituisce, infatti, il passaggio intermedio tra produzione e riciclo che, dopo la prevenzione e il riutilizzo, fa parte delle priorità da attuare in tema di rifiuti<sup>25</sup>.

In termini *pro capite* le quantità maggiori di rifiuti urbani sono prodotte dagli abitanti del Nord-est (560,2 chilogrammi per abitante) e del Centro (549,4), mentre minore è la produzione *pro capite* nel Nord-ovest (493,0 chilogrammi), al Sud (446,8) e nelle Isole (456,5). Come l'anno precedente, nel 2019, le regioni che registrano i valori *pro capite* più elevati sono Emilia-Romagna (663,5 chilogrammi per abitante) e Toscana (616,0), dove le quantità prodotte nei comuni capoluogo pesano per oltre il 35 per cento. Molise e Basilicata, invece, sono le regioni in cui la quota di rifiuti urbani *pro capite* è minore (rispettivamente 368,2 e 354,8 chilogrammi per abitante).

In corrispondenza del più alto livello di rifiuti urbani prodotti nel Nord-est, si rileva anche la percentuale maggiore di raccolta differenziata (72,0 per cento, valore che rispetta l'obiettivo del 65 per cento previsto dalla normativa comunitaria<sup>26</sup>). Nel Nord-ovest la quota di raccolta differenziata risulta di poco inferiore (67,6 per cento). Molto distanti da questi valori risultano, invece, il Centro, il Sud e le Isole, dove la raccolta differen-

23 La direttiva 2008/98/Ce stabilisce la gerarchia di priorità in tema di rifiuti, mettendo al primo posto la prevenzione, al fine di ridurre il più possibile la produzione di rifiuti, a seguire si hanno: preparazione al riutilizzo, riciclaggio, recupero di altro tipo (ad esempio energetico) e smaltimento di rifiuti non riciclabili.

24 La direttiva 2008/98/Ce stabilisce il target del 50 per cento per la preparazione al riutilizzo e al riciclaggio dei rifiuti urbani entro il 2020. La direttiva Ue 2018/851 del pacchetto economia circolare prevede i nuovi target di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani: 55 per cento entro il 2025, 60 per cento entro il 2030 e 65 per cento entro il 2035.

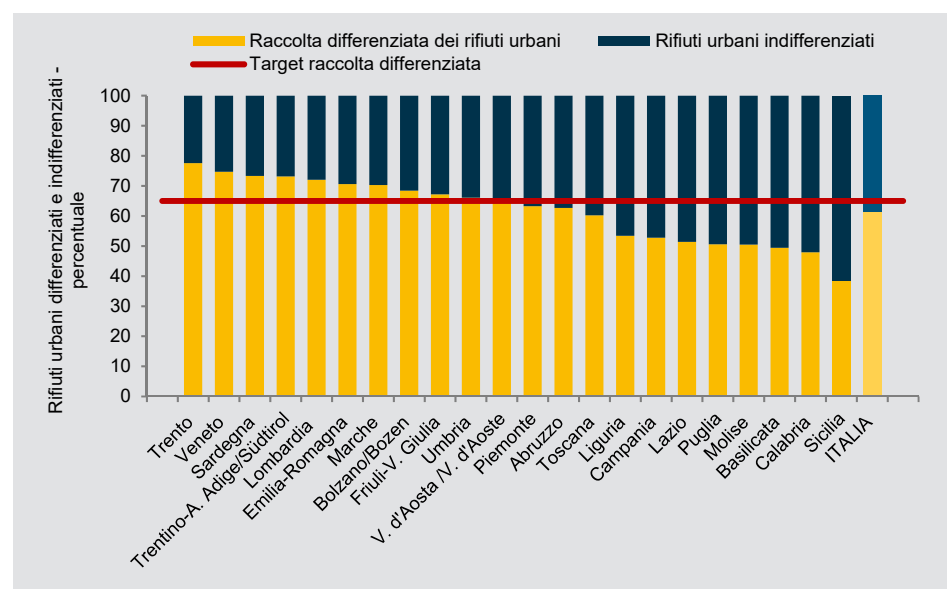
25 Vedi nota 23.

26 Il decreto legislativo 3 aprile 2006 n. 152, così detto testo unico ambientale, prevede il raggiungimento del target di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani del 65 per cento al 2012.

ziata si attesta rispettivamente al 57,8, 52,3 e 47,2 per cento. La percentuale di raccolta differenziata aumenta in tutte le regioni, tranne che nella Provincia autonoma di Bolzano/Bozen (-0,9 punti percentuali rispetto al 2018), che presenta comunque valori tra i più elevati. In particolare, nell'Italia insulare si evidenzia il forte ritardo della Sicilia (38,5 per cento), nonostante un incremento di 9,0 punti percentuali rispetto al 2018, che riduce il divario, tuttora consistente, rispetto alle altre regioni.

Sono dieci le regioni più virtuose che hanno superato l'obiettivo del 65 per cento di raccolta differenziata (erano 9 nel 2018). In queste risiede complessivamente il 44,7 per cento della popolazione nazionale. Prima tra tutte la provincia autonoma di Trento con il 77,5 per cento di raccolta differenziata rispetto al totale di rifiuti urbani prodotti. Seguono il Veneto (74,7 per cento), la Sardegna (73,3 per cento) e la Lombardia (72,0 per cento), che hanno anche una produzione di rifiuti urbani inferiore alla media nazionale, pari rispettivamente a 492,3, 456,3 e 483,4 chilogrammi per abitante. A seguire l'Emilia-Romagna con il 70,6 per cento di raccolta differenziata, le Marche (70,3 per cento), la provincia autonoma di Bolzano/Bozen (68,4 per cento), il Friuli-Venezia Giulia (67,2 per cento) e l'Umbria (66,1 per cento - Figura 2.11). La raccolta differenziata riguarda prevalentemente i rifiuti organici e quelli di carta e cartone, che rappresentano in peso, rispettivamente, il 39,7 e il 19,2 per cento del totale raccolto con questa modalità; seguono il vetro (12,2 per cento) e la plastica (8,2), mentre le altre tipologie di rifiuti<sup>27</sup> rappresentano complessivamente il 20,8 per cento circa della raccolta differenziata.

**Figura 2.11** Rifiuti urbani differenziati e indifferenziati per regione  
Anno 2019, valori percentuali



Fonte: Elaborazione Istat su dati Ispra

<sup>27</sup> Le altre tipologie di rifiuto comprendono: legno, metallo, tessili, raccolta selettiva, rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche, ingombranti misti a recupero, rifiuti da pulizia stradale a recupero, rifiuti da piccoli interventi di costruzione e demolizione nelle abitazioni e scarti della raccolta multimateriale.

La produzione di rifiuti speciali (Tavola 2.21) ammonta nel 2019 a 154,0 milioni di tonnellate con un aumento del 7,3 per cento rispetto al 2018. Prosegue, quindi, l'andamento crescente in controtendenza ai principi dell'economia circolare. Il quantitativo totale comprende anche i rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani, pari a 11,6 milioni di tonnellate. Il 6,6 per cento dei rifiuti speciali è costituito da rifiuti pericolosi (10,1 milioni di tonnellate, 1,1 per cento in più rispetto all'anno precedente, di cui il 15,1 per cento è dato dai veicoli fuori uso). I rifiuti speciali non pericolosi sono pari a 143,8 milioni di tonnellate (+7,8 per cento rispetto al 2018) e rappresentano il 93,4 per cento del totale. Il 31,5 per cento dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) è prodotto nelle regioni del Nord-ovest, il 26,0 per cento in quelle del Nord-est. Al Centro e al Sud se ne producono rispettivamente 17,5 e 18,1 per cento, mentre il restante 6,8 per cento viene prodotto nelle isole. In valore assoluto le maggiori quantità di rifiuti speciali sono prodotti in Lombardia (33,5 milioni di tonnellate), che da sola produce il 21,8 per cento circa del totale, seguita da Veneto (17,3), Emilia-Romagna (13,8) e Piemonte (11,9).

In rapporto alla popolazione, invece, i valori più elevati si rilevano in Trentino-Alto Adige (4,4 tonnellate per abitante), Basilicata (4,2), Veneto (3,5), Friuli-Venezia Giulia (3,5) e Umbria (3,4). Il valore più basso si ha in Calabria, dove risulta prodotta poco più di una tonnellata di rifiuti speciali per abitante.

### **Giudizio delle famiglie sulla qualità del servizio di fornitura di energia elettrica**

In aumento di 2,4 punti percentuali la quota di famiglie che nel 2020 si dichiara soddisfatta (molto o abbastanza) del servizio di fornitura dell'energia elettrica nel complesso: l'86,4 per cento del totale (Tavola 2.22). Rimangono alte e stabili le percentuali di coloro che si dichiarano soddisfatti degli aspetti tecnici del servizio: il 94,2 per cento delle famiglie è soddisfatto della continuità del servizio, l'89,7 per cento per la stabilità della tensione.

Gli aspetti commerciali raccolgono mediamente dei giudizi relativamente meno positivi, ma per tutti si continua a registrare, come nel 2019, un aumento della soddisfazione rispetto all'anno precedente. Il 78,2 per cento delle famiglie risulta soddisfatta della comprensibilità del display del contatore elettronico (un miglioramento di 1,1 punti percentuali rispetto all'anno precedente), il 63,6 per cento lo è per la comprensibilità delle bollette (un aumento di 1,6 punti percentuali) e il 60,3 per cento per le informazioni sul servizio (+ 2,3). A livello territoriale, la soddisfazione del servizio raggiunge nel complesso i valori più bassi tra le famiglie che risiedono nelle Isole.

### **Le opinioni delle famiglie su ambiente e zona di abitazione**

Le famiglie che lamentano problemi nella zona in cui risiedono sono complessivamente in diminuzione nel 2020. I problemi che preoccupano le famiglie rispetto alla zona in cui vivono riguardano il traffico (38,0 per cento delle famiglie), l'inquinamento dell'aria (36,1 per cento) e la difficoltà di parcheggio (34,9 per cento, in diminuzione di 2,5 punti percentuali rispetto all'anno precedente). Seguono il rumore (33,8 per cento), la difficoltà di collegamento con i mezzi pubblici (30,2 per cento, in diminuzione di 3,3 punti percentuali rispetto al 2019), la sporcizia nelle strade (28,4 per cento) e la qualità

dell'acqua di rubinetto (28,4 per cento). Infine, dato stabile, l'8,9 per cento delle famiglie segnala irregolarità nell'erogazione dell'acqua (Tavola 2.23).

Per quanto riguarda l'inquinamento dell'aria, è un problema indicato in misura maggiore dalle famiglie del Nord-ovest (42,1 per cento), seguito dal traffico (36,5 per cento) e dalle difficoltà di parcheggio (35,8 per cento). Nel Nord-est si evidenziano le stesse preoccupazioni, ma con percentuali più basse: 34,9 per cento sia in riferimento all'inquinamento dell'aria sia rispetto al traffico. Nelle regioni del Centro i problemi maggiormente percepiti sono il traffico (38,7 per cento), la sporcizia delle strade (34,8 per cento) e la difficoltà di parcheggio (34,7 per cento). Per le famiglie del Sud le maggiori criticità sono il traffico (40,6 per cento), la difficoltà di parcheggio (40,1 per cento) e il collegamento con i mezzi pubblici, che continua a rappresentare uno dei problemi più sentiti (39,3 per cento).

Anche per le famiglie residenti nelle Isole le preoccupazioni sono legate al traffico (40,7 per cento), alla difficoltà di parcheggio (38,0 per cento) e alla sporcizia nelle strade (36,9 per cento). Tuttavia per chi risiede nelle Isole il problema della qualità dell'acqua del rubinetto continua a rappresentare il problema principale (49,2 per cento) sebbene in diminuzione di 5,7 punti percentuali rispetto al 2019. La questione della irregolarità nell'erogazione dell'acqua è particolarmente sentita in Calabria e Sicilia dove è segnalata rispettivamente dal 38,8 per cento (+ 7,6) e dal 21,9 per cento delle famiglie (-5,4). Infine, la percentuale più elevata di famiglie che dichiarano di non fidarsi della qualità dell'acqua di rubinetto risiede in Sicilia con il 49,8 per cento e la Sardegna con il 47,5 per cento (in diminuzione di 12,4 punti percentuali).

### **Problemi ambientali maggiormente percepiti**

La preoccupazione per i cambiamenti climatici riguarda il 55,8 per cento delle persone con più di 14 anni nel 2020, quando nel 1998 era il 36,0 per cento. Di senso inverso l'andamento della preoccupazione per l'effetto serra che nel 1998 veniva espressa da quasi sei persone su dieci, che è scesa di circa 20 punti percentuali nel 2020, arrivando al 37,2 per cento. A partire dal 1998, senza variazioni significative, più della metà della popolazione manifesta preoccupazione per l'inquinamento dell'aria. Il dissesto idrogeologico – nel 1998 tra le tematiche più preoccupanti per il 34,3 per cento delle persone – scende di 10 punti percentuali nel 2020. L'inquinamento delle acque coinvolge nel 2020 circa il 40,4 per cento delle persone. La distruzione delle foreste, che preoccupava il 25,2 per cento della popolazione, scende al 22,1 per cento.

Tra le altre preoccupazioni emerge quella legata alla produzione e allo smaltimento dei rifiuti che nell'arco del periodo in esame presenta un andamento alternante. Nel 2020 è sentita dal 42,3 per cento della popolazione con più di 14 anni (Tavola 2.24). Si osserva la polarizzazione di alcune preoccupazioni tra Nord e Sud del Paese. I cambiamenti climatici preoccupano il 60,1 per cento degli abitanti del Nord-est rispetto al 49,4 per cento dei residenti del Sud Italia. L'inquinamento delle acque è più frequentemente avvertito dagli abitanti di entrambe le ripartizioni settentrionali e, di nuovo, meno sentito dalla popolazione meridionale, soprattutto delle Isole. All'opposto, produzione e smaltimento dei rifiuti richiamano l'attenzione soprattutto di quanti risiedono al Sud (47,2 per cento).



## APPROFONDIMENTI

- Commissione europea, Renewable energy - <http://ec.europa.eu/energy/en/topics/renewable-energy/progress-reports>
- European commission nature and biodiversity newsletter - [https://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl\\_en.htm](https://ec.europa.eu/environment/nature/info/pubs/natura2000nl_en.htm)
- Eurostat, Air emissions - <https://ec.europa.eu/eurostat/web/environment/air-emissions>
- Eurostat, Database - <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat, Environmental data centre on natural resources - <https://ec.europa.eu/eurostat/data/database>
- Eurostat, Statistics explained - Greenhouse gas emission statistics - air emissions accounts - [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics\\_-\\_air\\_emissions\\_accounts](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics_-_air_emissions_accounts)
- Eurostat, Statistics explained - Greenhouse gas emission statistics - carbon footprints - [https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse\\_gas\\_emission\\_statistics\\_-\\_carbon\\_footprints](https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/Greenhouse_gas_emission_statistics_-_carbon_footprints)
- Ispra, Annuario dei dati ambientali 2020 - [https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/stato-ambiente/aic\\_3maggio.pdf](https://www.isprambiente.gov.it/files2021/pubblicazioni/stato-ambiente/aic_3maggio.pdf)
- Ispra, Rapporto rifiuti speciali - Edizione 2021 - <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2021>
- Ispra, Rapporto rifiuti urbani - Edizione 2020 - <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2020>
- Istat, Ambiente ed energia, Archivio dei comunicati stampa - <http://www.istat.it/it/ambiente-ed-energia>
- Istat, Ambiente urbano (acqua, aria, energia, mobilità urbana, rifiuti urbani, rumore e verde urbano) dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana - Anno 2019, Tavole di dati 25 febbraio 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/254037>
- Istat, Ambiente urbano (ecomangement, energia, mobilità urbana, rifiuti urbani e verde urbano) dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana - Anno 2019, Statistiche report 17 giugno 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/258691>
- Istat, Ambiente urbano, Archivio dei comunicati stampa - <https://www.istat.it/it/archivio/ambiente+urbano>
- Istat, Aspetti della vita quotidiana: informazioni sulla rilevazione - Anno 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/91926>
- Istat, Ambiente e territorio - Cave e miniere - Anni 2013-2018, Banca dati I.stat - <http://dati.istat.it>
- Istat, Conti Nazionali - Conti Ambientali - Emissioni atmosferiche, Banca dati I.stat - <http://dati.istat.it>
- Istat, Censimento delle acque per uso civile 2018, Comunicato stampa, 10 dicembre 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/251509>
- Istat, I consumi energetici delle famiglie - Anno 2013, Comunicato stampa, 15 dicembre 2014 - <http://www.istat.it/it/archivio/142173>
- Istat, Economia e ambiente. Una lettura integrata -Lecture statistiche - Temi, 18 giugno 2021 - <https://www.istat.it/it/files//2021/06/Economia-Ambiente.pdf>

## APPROFONDIMENTI

- Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anno 2018, Statistica Report 29 luglio 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/246015>
- Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anno 2017, Statistica Report 22 ottobre 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/234556>
- Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anni 2015-2016, Statistica Report 15 gennaio 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/226030>
- Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anni 2013-2014, Statistica Report 19 aprile 2017 - <https://www.istat.it/it/archivio/199060>
- Istat, Le statistiche dell'Istat sull'acqua - Anni 2018-2020, Comunicato stampa, 20 marzo 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/255596>
- Istat, Noi Italia 2021 - <https://noi-italia.istat.it/>
- Istat, Principali fattori di pressione sull'ambiente nelle città italiane, 28 gennaio 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/252928>
- Istat, Rapporto Annuale 2021, capitolo 5 - Investimenti e ambiente: il quadro all'avvio del PNRR - [https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2021/Capitolo\\_5.pdf](https://www.istat.it/storage/rapporto-annuale/2021/Capitolo_5.pdf)
- Istat, Rapporto BES Benessere equo e sostenibile, Paesaggio e patrimonio culturale, Edizioni anni 2017-2020 - [https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-\(bes\)/il-rapporto-istat-sul-bes](https://www.istat.it/it/benessere-e-sostenibilit%C3%A0/la-misurazione-del-benessere-(bes)/il-rapporto-istat-sul-bes)
- Istat, Rapporto SDGs Informazioni statistiche per l'Agenda 2030 in Italia - Edizione 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/259898>
- Rapporto sul Territorio 2020 Ambiente, Economia e Società, Capitolo 3 - L'uomo e l'ambiente - <https://www.istat.it/it/archivio/240989>
- Istat, Temperatura e precipitazione nelle città capoluogo di provincia - Anno 2019, Tavole dati, 17 dicembre 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/251803>
- Istat, Temperatura e precipitazione nelle città capoluogo di provincia - Anno 2018, Tavole dati, 30 aprile 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/242010>
- Istat, Temperatura e precipitazione nelle città capoluogo di provincia - Anno 2017, Tavole dati, 18 dicembre 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/236930>
- Istat, Temperatura e precipitazione nelle principali città - Anni 2002-2016, Comunicato Stampa, 20 giugno 2018 - <https://www.istat.it/it/archivio/217402>
- Istat, Utilizzo e qualità della risorsa idrica in Italia, 28 ottobre 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/234904>
- Ingv, Terremoti - <http://terremoti.ingv.it/it>
- Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, Rete Natura2000 - <http://www.minambiente.it/pagina/rete-natura-2000>
- Ministero dello sviluppo economico, Bilancio energetico nazionale Statistiche dell'Energia - <http://dgsaie.mise.gov.it/dgerm/>
- Terna, Rete elettrica nazionale Spa - <http://www.terna.it/>
- Terna, Dati statistici sull'energia elettrica in Italia - <http://www.terna.it/it-it/sistemaelettrico/statisticheeprevisionsi.aspx>

## METODI

### Emissioni atmosferiche secondo il conto satellite Namea

Le emissioni atmosferiche calcolate secondo il conto satellite Namea (National accounting matrix including environmental accounts) comprendono tutte le emissioni generate dalle attività antropiche – distinte tra famiglie e attività produttive – mentre escludono quelle riconducibili ai fenomeni naturali.

Nel conto satellite Namea le emissioni sono riferite alle unità residenti, le stesse unità per le quali i conti economici nazionali forniscono gli aggregati economici. Grazie alla coerenza metodologica dei dati Namea con i principi dei conti economici nazionali (i principi dei conti economici nazionali sono definiti dal sistema europeo dei conti nazionali e regionali – European System of Accounts), è possibile confrontare il contributo delle attività produttive alla generazione di aggregati socio-economici (produzione, valore aggiunto, occupazione) con la pressione sull'ambiente naturale esercitata dalle attività antropiche. È inoltre possibile calcolare indicatori rappresentativi dell'efficienza delle attività produttive come l'intensità di emissione (ad esempio emissioni/produzione, emissioni/unità di lavoro a tempo pieno); quanto più elevato è il valore dell'indicatore tanto meno efficiente risulta l'attività produttiva. Le emissioni Namea sono calcolate a partire dall'inventario nazionale delle emissioni atmosferiche (EMEP/EEA), che viene realizzato annualmente dall'Istituto superiore per la ricerca e la protezione ambientale (Ispra). Dall'inventario scaturiscono i dati comunicati dall'Italia in sede internazionale nell'ambito della convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici (United Nations Convention on Climate Change - Unfccc) e della Convenzione sull'inquinamento atmosferico transfrontaliero (Convention on long range transboundary air pollution - Clrtap) – United nations - Economic commission for Europe convention on long range transboundary air pollution

Le attività produttive generano emissioni attraverso i processi caratteristici dell'attività principale e di eventuali attività secondarie e ausiliarie come il riscaldamento e il trasporto in conto proprio. Per una data unità produttiva, l'attività principale è quella il cui valore aggiunto supera quello di qualsiasi altra attività esercitata nella stessa unità, l'attività secondaria è una attività esercitata in aggiunta all'attività principale e l'attività ausiliaria consiste in una attività di supporto (acquisto, vendita, marketing, elaborazione dati, trasporto, immagazzinamento ecc.) esercitata al fine di creare le condizioni idonee all'esercizio delle attività principali o secondarie.

Le famiglie generano emissioni atmosferiche utilizzando combustibili per il trasporto privato, il giardinaggio, il riscaldamento e gli usi di cucina e mediante l'uso di solventi e vernici.

### Meteoclima

La rilevazione Istat "Dati meteo-climatici ed idrologici" inserita nel Programma statistico nazionale (codice PSN IST-02190) è stata riprogettata e avviata nel 2017 e viene svolta annualmente. Periodo di riferimento dei dati è l'anno. Sono rilevate le seguenti variabili: temperatura minima, temperatura media, temperatura massima, livello della precipitazione, umidità. Rispondenti alla rilevazione sono degli enti gestori (unità di rilevazione) di reti di stazioni meteorologiche (unità di analisi) distribuite sul territorio nazionale. Attraverso la raccolta di misurazioni giornaliere dei parametri meteorologici effettuate dalle stazioni esaminate e di informazioni tecniche e geografiche relative alle stazioni di misura, la Banca Dati Meteoclimatica dell'Istat è stata aggiornata al 2019 per i dati statistici e geografici. I dati 2019 sono stati raccolti presso 65 Enti Gestori – tramite autocompilazione di modelli di rilevazione forniti dall'Istat – e sono relativi a circa 600 stazioni meteorologiche (proiettate al sistema di riferimento UTM zona 32 con datum WGS84). La quota altimetrica di ogni stazione è verificata utilizzando il Digital Elevation Model a 20 metri (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale ISPRA). L'Istat raccoglie dati che sono stati già sottoposti a controlli di qualità dagli stessi enti gestori delle reti di stazioni. Ulteriori controlli sono eseguiti dall'Istat sulle serie mensili e annuali dei dati forniti, applicando procedure statistiche di controlli di qualità alle serie storiche dei dati giornalieri di temperatura e precipitazione e alle serie degli indicatori calcolati su base annua.

In alcuni casi le serie di dati giornalieri forniti dai rispondenti non risultano complete, risentendo anche di effetti legati allo spostamento fisico delle stazioni di misura (cambiamenti nell'orientamento, sostituzione della strumentazione) oppure all'interruzione temporanea del servizio di rilevamento della stazione per periodi significativi, tali da determinare gap rilevanti di dati. Per alcune stazioni, non sono disponibili serie di dati giornalieri complete e omogenee di tutti i parametri meteorologici osservati, determinando così un'ampiezza delle serie mensili e an-

nuali di dati non adeguata alla produzione di statistiche e indicatori meteo-climatici. Vengono inoltre calcolati alcuni Indici di estremi meteo-climatici di temperatura e precipitazione, secondo la metodologia dell'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) della World Meteorological Organization (WMO) delle Nazioni Unite (UN). Classificati in base al fenomeno osservato, tali indici forniscono misure di frequenza, intensità, durata e distribuzione nell'anno di eventi climatici classificati come estremi. La disponibilità di serie storiche di dati ampie, complete e a elevata risoluzione spaziale è condizione per il calcolo di tali indici e per la loro robustezza nelle analisi tematiche e con i dati di altri domini.

**Pressione antropica e rischi naturali: le attività estrattive da cave e miniere**

La rilevazione dell'Istat "Pressione antropica e rischi naturali" inserita nel Programma Statistico nazionale (codice PSN IST 02559) è stata avviata per la prima volta nel 2015. Ha per oggetto le attività di prelievo di risorse minerali non energetiche da cave e miniere di tutti i siti estrattivi autorizzati nel territorio, con particolare riferimento ad aspetti ambientali, vale a dire alle pressioni su ambiente naturale, territorio e paesaggio determinate da tali attività antropiche. Fonte dei dati sono gli archivi amministrativi degli uffici tecnici presso le Istituzioni pubbliche locali. Le unità di analisi sono rappresentate dai siti estrattivi di cave e miniere. Le unità di rilevazione sono Regioni, Province, Province Autonome di Trento e Bolzano, Province, Distretti Minerari della Sicilia. Periodo di riferimento dei dati è l'anno. La rilevazione prevede la compilazione di questionari tematici (cave, miniere, acque minerali) da parte delle Istituzioni pubbliche locali che rilasciano autorizzazioni e concessioni per la coltivazione di siti minerari, da trasmettere attraverso il portale Gino dell'Istat (<https://gino.istat.it/pressantropica>). Attraverso le edizioni annuali della Rilevazione svolte sino a oggi dall'Istat, sono stati raccolti dati e informazioni sulle estrazioni di sostanze minerali di prima categoria (miniere) e seconda categoria (cave) per sito estrattivo e per tipo di risorsa minerale (classificazione del vigente Regio Decreto N. 1443/1927 riferimento della legislazione nazionale in materia estrattiva). I dati raccolti sono stati sottoposti a procedure statistiche di controlli di qualità. Su base annuale sono calcolati, inoltre, alcuni indicatori di pressione ambientale e rischio naturale. Tra questi, la Densità dei siti estrattivi attivi (DSE) per comune (rapporto tra il numero di siti estrattivi attivi produttivi e non produttivi per comune e le rispettive superfici comunali) e l'Intensità di estrazione (IE) relativa a siti estrattivi attivi produttivi per comune e per regione (rapporto tra le quantità totali di risorse minerali estratte e le relative superfici comunali o regionali, espresso in t/kmq).

## GLOSSARIO

### Acqua erogata autorizzata per usi autorizzati

Quantità di acqua a 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.

### Acqua immessa in rete

Quantità di acqua effettivamente immessa nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile. Corrisponde alla quantità di acqua a uso potabile addotta da acquedotti e/o proveniente da apporti diretti da opere di captazione e/o derivazione, navi cisterna o autobotti, in uscita dalle vasche di alimentazione – serbatoi, impianti di pompaggio, ecc. – della rete di distribuzione.

### Acqua prelevata per uso potabile

Quantità di acqua captata o derivata per uso potabile da corpi idrici (acque sotterranee, corsi d'acqua superficiali, laghi, bacini artificiali, acque marine o salmastre) attraverso specifiche opere di presa.

### Acidificazione

Le principali emissioni atmosferiche che contribuiscono alla formazione delle piogge acide riguardano gli ossidi di azoto (NO<sub>x</sub>), gli ossidi di zolfo (SO<sub>x</sub>) e l'ammoniaca (NH<sub>3</sub>). Analogamente al caso dell'effetto serra, per aggregare le emissioni dei vari inquinanti che contribuiscono al fenomeno dell'“acidificazione” si tiene conto del diverso potenziale di ciascuno di essi (*Potential acid equivalent* - Pae), pervenendo così a una comune unità di misura. La misurazione in tonnellate di “potenziale acido equivalente” si ottiene tenendo conto della quantità di ioni idrogeno che si formerebbero per ogni gas se la sua deposizione fosse completa. I coefficienti utilizzati sono i seguenti: 1/46 per NO<sub>x</sub>; 1/32 per SO<sub>x</sub>; 1/17 per NH<sub>3</sub>.

### Aggregato

Insieme di risorse minerali di prima e/o seconda categoria (per provenienza da miniera o cava) con quantità estratte rilevate, raggruppati secondo criteri litologici, per esigenze di analisi e rappresentazione.

Aggregati di minerali di prima categoria (miniere):

- marna da cemento: comprende dolomia e marna da cemento
- minerali ceramici e industriali: comprende argilla per porcellana, bentonite, caolino, feldspati, olivina, roccia asphaltica, sali magnesiaci
- salgemma: comprende salgemma e sale marino
- talco, bauxite e fluorite: comprende talco, bauxite (unico minerale metallifero con estrazioni rilevate) e fluorite.

Aggregati di minerali di seconda categoria (cave):

- argilla: comprende argilla e torba
- calcare, travertino, gesso e arenaria: comprende alabastro, arenaria, calcare, calcarenite, dolomia, gesso, marne, quarzarenite, travertino, tufo calcareo, verdello
- granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss: comprende ardesia, beola, calcescisto, diabase, diaspri e scisti, diorite, gneiss, granito, repen, serpentina, quarzo
- marmo: comprende marmo, marmo bianco, marmo colorato, marmorino
- porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche: comprende basalto, lapillo, lave e basalti, peperino, pomice, porfido, pozzolana, trachite, tufo, tufo vulcanico
- sabbia e ghiaia: comprende brecce, brecce e puddinghe, conglomerati, inerte, inerti alluvionali, misto di cava, pietrame, sabbia e ghiaia, sabbie silicee, tout venant.

### Anomalia climatica

Differenza tra il valore medio annuo di un parametro meteorologico e il corrispondente valore medio, calcolato in un periodo preso come riferimento, denominato Normale Climatologica (1971-2000).

<b>Aree Naturali protette</b>	Definite dall'art. 3 della Legge Quadro sulle Aree Protette (Legge 6 dicembre 1991, n. 394) includono le seguenti tipologie di aree a gestione pubblica: parchi nazionali; parchi naturali regionali e interregionali; riserve naturali; zone umide di interesse internazionale; aree di reperimento terrestri e marine (Leggi 394/91 e 979/82), che costituiscono aree la cui conservazione attraverso l'istituzione di aree protette è considerata prioritaria; e altre aree naturali protette che non rientrano nelle precedenti classi (oasi, parchi suburbani, aree naturali protette di interesse locale o provinciale etc.), istituite con leggi regionali o provvedimenti equivalenti.
<b>Attività estrattiva</b>	Estrazione di risorse minerali nella coltivazione di siti estrattivi autorizzati, realizzata in base ad autorizzazioni o concessioni al prelievo, rilasciate dalle amministrazioni pubbliche locali competenti (Regioni, Province, Distretti Minerari della Sicilia) nell'ambito dello sfruttamento di risorse naturali non rinnovabili nel territorio.
<b>Bioliquidi</b>	Combustibili liquidi per scopi energetici diversi dal trasporto, compresi l'elettricità, il riscaldamento e il raffreddamento, prodotti dalla biomassa (Decreto legislativo 28/2011).
<b>Biossido di azoto (NO<sub>2</sub>)</b>	Il biossido di azoto è inquinante a prevalente componente secondaria, in quanto è il prodotto dell'ossidazione del monossido di azoto (NO) in atmosfera, solo in proporzione minore immesso direttamente in atmosfera. La principale fonte di emissione degli ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> =NO+NO <sub>2</sub> ) è il traffico veicolare, segue il riscaldamento civile e industriale, la produzione di energia e molti processi industriali. Ha effetti negativi sulla salute e contribuisce ai processi di smog fotochimico precursore per la formazione di ozono e particolato secondario.
<b>Cava</b>	Sito estrattivo che sfrutta un giacimento di sostanza minerale di seconda categoria, ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
<b>Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria</b>	Postazioni fisse e permanenti, coordinate e gestite da un unico centro operativo in base a criteri omogenei, dove sono installati strumenti automatici (analizzatori o sensori), ciascuno dei quali misura la concentrazione di uno specifico inquinante.
<b>Consumi di energia elettrica</b>	Rappresentano l'energia elettrica fornita all'utente finale (settore industriale, settore terziario, settore domestico e così via) per tutti gli impieghi energetici, al netto di consumi e perdite del settore energetico e delle trasformazioni delle diverse fonti in energia elettrica.
<b>Consumo finale lordo di energia</b>	L'insieme dei prodotti energetici forniti a scopi energetici all'industria, ai trasporti, alle famiglie, ai servizi, compresi i servizi pubblici, all'agricoltura alla silvicoltura e alla pesca, ivi compreso il consumo di elettricità e di calore del settore elettrico per la produzione di elettricità e di calore, incluse le perdite di elettricità e di calore con la distribuzione e la trasmissione (Decreto legislativo 28/2011).
<b>Consumo interno lordo di energia elettrica</b>	È pari alla produzione lorda di energia elettrica al netto della produzione da pompaggi, più il saldo scambi con l'estero (o tra le regioni). Il Cil equivale al consumo finale lordo di energia elettrica introdotto dalla direttiva europea 28/2009/Ce.
<b>Consumo interno lordo di energia</b>	Saldo del bilancio energetico, pari alla somma dei quantitativi di fonti primarie prodotte, di fonti primarie e secondarie importate e delle variazioni delle scorte di fonti primarie e secondarie presso produttori e importatori, diminuita delle fonti primarie e secondarie esportate.

**Ecoregioni** La metodologia per la delimitazione delle Ecoregioni si avvale di una classificazione gerarchica e divisiva del territorio in unità a crescente grado di omogeneità, coerentemente a combinazioni tra alcuni fattori fisici e biologici del territorio (biogeografia, orografica, litologia dei suoli, bioclima, vegetazione potenziale, vegetazione reale e copertura del suolo), i quali determinano presenza e distribuzione di diverse specie e comunità naturali. Le Sezioni di Ecoregioni nazionali sono:

1A1	Sezione Alpina Occidentale
1A2	Sezione Alpina Centro-Orientale
1B1	Sezione Padana
1C1	Sezione Appenninica Settentrionale e Nord-Occidentale
1C2	Sezione Appenninica Centrale
1C3	Sezione Appenninica Meridionale
1D1	Porzione Italiana della Provincia Illirica
2A1	Porzione Italiana della Provincia Ligure Provenzale
2B1	Sezione Tirrenica centro-settentrionale
2B2	Sezione Tirrenica meridionale
2B3	Sezione Siciliana
2B4	Sezione Sarda
2C1	Sezione Adriatica Centrale
2C2	Sezione Adriatica Meridionale

**Effetto serra** Alcuni gas presenti in atmosfera, di origine naturale e antropica, assorbono ed emettono la radiazione infrarossa a specifiche lunghezze d'onda determinando il fenomeno detto "effetto serra". Sono inclusi anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo e trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>) (SF<sub>6</sub>). I "gas serra" consentono alle radiazioni solari di passare attraverso l'atmosfera e ostacolano il passaggio verso lo spazio di parte delle radiazioni infrarosse provenienti dalla superficie della Terra, contribuendo in tal modo al riscaldamento del pianeta. Ognuno di questi gas ha un proprio potenziale di riscaldamento specifico. Per calcolare le emissioni complessive a effetto serra le quantità relative alle emissioni dei singoli inquinanti vengono convertite in "tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente", ottenute moltiplicando le emissioni di ogni gas per il proprio potenziale di riscaldamento – *Global warming potential* (Gwp) – espresso in rapporto al potenziale di riscaldamento dell'anidride carbonica. A tal fine sono applicati i seguenti coefficienti: 1 per CO<sub>2</sub>; 298 per N<sub>2</sub>O; 25 per CH<sub>4</sub> e pesi variabili in relazione agli specifici gas per HFC, PFC e SF<sub>6</sub>.

**Emissione** Rilascio in atmosfera di sostanze prodotte da fonti puntuali o diffuse.

**Energia da fonti rinnovabili** Energia proveniente da fonti rinnovabili non fossili, vale a dire energia eolica, solare, aerotermica, geotermica, idrotermica e oceanica, idraulica, biomassa, gas di discarica, gas residuati dai processi di depurazione e biogas (Decreto legislativo 28/2011).

**Energia elettrica destinata ai pompaggi** Energia utilizzata per il sollevamento di acqua, a mezzo pompe, allo scopo di produrre successivamente energia elettrica.

**Energia primaria** Fonte di energia presente in natura, che non deriva dalla trasformazione di nessuna altra forma di energia. Rientrano in questa classificazione:

- le fonti rinnovabili: energia solare, eolica, idroelettrica, geotermica, biomasse;
- le fonti esauribili: combustibili (es: petrolio grezzo, gas naturale, carbone) o energia nucleare.

**Frazione organica** Altrimenti detta umido, è costituita dalla FORSU (Frazione Organica del Rifiuto Solido Urbano), ovvero scarti alimentari e altri rifiuti organici, come il verde, facilmente biodegradabili raccolti in modo differenziato.

**Impianti da fonte rinnovabile** L'insieme dei macchinari, apparecchiature, edifici e servizi destinati alla trasformazione di energia eolica, geotermica, idrica, da biomasse e solare in energia elettrica o termica.

**Impianti idroelettrici** Il complesso di opere idrauliche, macchinari, apparecchiature, edifici e servizi destinati alla trasformazione di energia idraulica in energia elettrica.

**Impianti termoelettrici** L'insieme degli impianti termoelettrici tradizionali, nucleotermoelettrici e geotermoelettrici. Gli impianti tradizionali comprendono sia i gruppi a vapore, a combustione interna, a turbine a gas, a ciclo combinato, turboespansori (che utilizzano energia di pressione di gas di processo), sia i gruppi che non bruciano combustibili ma utilizzano calore di risulta in processi o impianti.

**Indici di estremi climatici** Insieme di indici definiti dall'Expert Team on Climate Change Detection and Indices (ETCCDI) della World Meteorological Organization (WMO) delle Nazioni Unite. Gli indici vengono classificati in base alla variabile osservata in indici di estremi di precipitazione e di temperatura.

Indici di estremi di precipitazione:

- giorni con precipitazione  $\geq 1$  mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera  $\geq 1$  mm
- giorni con precipitazione  $\geq 20$  mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera  $\geq 20$  mm
- giorni con precipitazione  $\geq 50$  mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera  $\geq 50$  mm
- giorni consecutivi con pioggia: numero massimo di giorni nell'anno con precipitazione giornaliera  $\geq 1$  mm
- giorni consecutivi senza pioggia: numero massimo di giorni nell'anno con precipitazione giornaliera  $< 1$  mm
- precipitazione nei giorni molto piovosi: somma in mm nell'anno delle precipitazioni giornaliere superiori al 95° percentile.

Indici di estremi di temperatura:

- giorni caldi: numero di giorni nell'anno con temperatura massima giornaliera  $> 90^\circ$  percentile
- giorni con gelo: numero dei giorni nell'anno con temperatura minima  $< 0^\circ\text{C}$
- giorni estivi: numero di giorni nell'anno con temperatura massima  $> 25^\circ\text{C}$
- giorni freddi: numero di giorni nell'anno con temperatura massima giornaliera  $< 10^\circ$  percentile
- indice di durata dei periodi di caldo (onde di calore): numero di giorni nell'anno con temperatura massima  $> 90^\circ$  percentile per almeno 6 giorni consecutivi
- notti calde: numero di giorni in cui la temperatura minima giornaliera superiore al 90° percentile
- notti fredde: numero di giorni in cui la temperatura minima giornaliera è inferiore al 10° percentile
- notti tropicali: numero di giorni con temperatura minima  $> 20^\circ\text{C}$ .

**Inquinante** Qualsiasi sostanza immessa direttamente o indirettamente dall'uomo nell'aria che può avere effetti dannosi sulla salute umana o sull'ambiente nel suo complesso. Si considerano i seguenti inquinanti  $\text{PM}_{10}$ =Particolato con diametro  $< 10\ \mu$ ;  $\text{PM}_{2,5}$ =Particolato con diametro  $< 2,5\ \mu$ ;  $\text{NO}_2$ =Biossido di azoto;  $\text{C}_6\text{H}_6$ =Benzene;  $\text{O}_3$ =Ozono; As=Arsenico; BaP=Benzo(a)pirene;  $\text{SO}_2$ =Biossido di zolfo; Cd=Cadmio; CO=Monossido di carbonio; Ni=Nichel;  $\text{NO}_x$ =Ossidi di azoto; Pb=Piombo;  $\text{H}_2\text{S}$ =Acido solfidrico; NMHC=Idrocarburi non metanici; Mercurio totale gassoso;  $\text{PM}_1$ =Particolato con diametro  $< 1\ \mu$ ;  $\text{C}_7\text{H}_8$ =Toluene;  $\text{C}_8\text{H}_{10}$ =Xileni.

**kW (chilowatt)** È l'unità di misura della potenza. Nella bolletta la potenza impegnata e la potenza disponibile sono espresse in kW.

**kWh (chilowattora)** È l'unità di misura dell'energia elettrica; rappresenta l'energia assorbita in 1 ora da un apparecchio avente la potenza di 1 kW. Nella bolletta i consumi di energia elettrica sono fatturati in kWh.

**Magnitudo** Concetto introdotto nel 1935 da C. Richter che esprime, in forma quantitativa e non soggettiva, una stima dell'energia sprigionata da un terremoto nel punto di frattura della crosta terrestre, cioè all'ipocentro.



<b>Minerale estratto</b>	Tipo litologico di minerale classificato secondo le due categorie previste da Regio Decreto 1443/1927. La lista delle denominazioni accettate all'interno di ciascuna categoria è stata fornita ai rispondenti.
<b>Minerale di prima categoria</b>	Minerale estratto da miniera, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
<b>Minerale di seconda categoria</b>	Minerale estratto da cava, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
<b>Miniera</b>	Sito estrattivo che sfrutta un giacimento di minerale di prima categoria ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
<b>Namea</b>	Matrice di conti economici nazionali integrata con conti ambientali. È un sistema contabile, adottato a livello europeo, che rappresenta l'interazione tra economia e ambiente in modo tale da assicurare la confrontabilità dei dati economici e sociali (produzione, valore aggiunto, occupazione) con quelli relativi alle sollecitazioni che le attività umane comportano sull'ambiente naturale (pressioni ambientali).
<b>Normale Climatologica</b>	Secondo i criteri stabiliti dalla World Meteorological Organization delle Nazioni Unite (WMO-UN), le medie climatologiche di riferimento per le analisi sui fenomeni climatici sono calcolate a livello internazionale su un intervallo di almeno 30 anni, denominato Normale Climatologica (CLINO) o periodo climatico. I valori medi dei parametri meteorologici riferite al CLINO sono dette valori normali o valori climatici che, confrontati con i valori medi annuali dei parametri, determinano il calcolo delle "anomalie".
<b>Ozono troposferico (O<sub>3</sub>)</b>	L'ozono troposferico è un inquinante secondario che si forma in atmosfera attraverso processi fotochimici in presenza di diversi inquinanti primari. L'inquinamento prodotto dalle sue concentrazioni in atmosfera, oltre che locale, è un fenomeno transfrontaliero che si dispiega su ampie scale spaziali; ne deriva che i livelli riscontrati in una certa zona non sempre sono esclusivamente attribuibili a fonti di emissione poste in prossimità della stessa zona. Le concentrazioni più elevate di ozono si registrano nei mesi più caldi e nelle ore di massimo irraggiamento. Nelle aree urbane l'ozono si forma e si trasforma con grande rapidità seguendo dinamiche complesse difformi dagli altri inquinanti. L'ozono è fonte di seri problemi per la salute umana, l'ecosistema nel suo complesso, l'agricoltura e i beni materiali (forestali e storico-artistici). Le principali emissioni atmosferiche che contribuiscono al fenomeno riguardano il metano (CH <sub>4</sub> ), gli ossidi di azoto (NO <sub>x</sub> ), i composti organici volatili non metanici (COVNM) e il monossido di carbonio (CO). Queste emissioni sono espresse in tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" e sono calcolate applicando i seguenti coefficienti: 0,014 per CH <sub>4</sub> ; 1,22 per NO <sub>x</sub> ; 1 per COVNM; 0,11 per CO.
<b>Perdite idriche totali</b>	Differenza tra il volume di acqua immessa in rete e il volume di acqua erogata per usi autorizzati.
<b>Perdite idriche totali percentuali</b>	Rapporto percentuale tra le perdite idriche totali e il volume di acqua immessa in rete.

<b>PM<sub>10</sub> e PM<sub>2,5</sub></b>	<p>Materiale presente nell'atmosfera in forma di particelle microscopiche, il cui diametro è uguale o inferiore rispettivamente a 10 e 2,5 µm (ovvero 10 e 2,5 millesimi di millimetro), costituito da polvere, fumo e micro gocce di sostanze liquide, e denominato in gergo tecnico aerosol. Le particelle di cui sono composti questi particolati sono caratterizzate da lunghi tempi di permanenza in atmosfera e anche dalla trasportabilità a grande distanza dal punto di emissione. Il rischio per la salute deriva dalla loro capacità di penetrare nell'apparato respiratorio umano. La principale sorgente antropica del particolato primario è il traffico veicolare, mentre quello secondario si forma in atmosfera attraverso reazioni chimiche tra altre specie inquinanti. Il PM<sub>2,5</sub> è una frazione di particelle di dimensioni aerodinamiche minori del PM<sub>10</sub>, e in esso contenuta, che costituisce quasi interamente la parte di particolato secondario.</p>
<b>Precipitazione</b>	<p>Insieme di particelle di acqua, liquide e/o solide che cadono o vengono spinte verso il basso dalle correnti discendenti (venti discendenti) delle nubi fino a raggiungere il suolo. Le precipitazioni di acqua allo stato liquido sono pioviggine, pioggia, rovescio, temporale, rugiada e brina, mentre allo stato solido sono neve e grandine.</p>
<b>Preparazione al riutilizzo dei rifiuti</b>	<p>Consiste nelle operazioni di controllo, pulizia, smontaggio e riparazione attraverso cui prodotti o componenti di prodotti diventati rifiuti sono preparati in modo da poter essere reimpiegati senza altro pretrattamento (D.Lgs. n. 152/2006, art. 183, c. 1/g).</p>
<b>Prevenzione dei rifiuti</b>	<p>Misure adottate prima che una sostanza, un materiale o un prodotto diventi rifiuto che riducono: 1) la quantità dei rifiuti, anche attraverso il riutilizzo dei prodotti o l'estensione del loro ciclo di vita; 2) gli impatti negativi dei rifiuti prodotti sull'ambiente e la salute umana; 3) il contenuto di sostanze pericolose in materiali e prodotti (D.Lgs. n. 152/2006, art. 183, c. 1/g).</p>
<b>Produzione lorda di energia elettrica</b>	<p>Processo di trasformazione di una fonte energetica in energia elettrica. Somma delle quantità di energia elettrica prodotta, misurata in uscita dagli impianti, comprensiva dell'energia elettrica destinata ai servizi ausiliari della produzione.</p>
<b>Quantità estratta</b>	<p>Quantità di minerale estratta dal sito nell'anno di riferimento, espressa in peso.</p>
<b>Raccolta differenziata</b>	<p>La raccolta in cui un flusso di rifiuti è tenuto separato in base al tipo e alla natura dei rifiuti al fine di facilitarne il trattamento specifico (D.lgs 152/2006 art. 183 lettera p). Ai fini del calcolo della quota di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani prodotti devono essere considerati i rifiuti che rispondono a determinati requisiti, cioè che siano classificati come rifiuti urbani ai sensi dell'art. 184 del decreto legislativo n. 152/2006 o come rifiuti speciali assimilati agli urbani ai sensi dell'art. 198, comma 2, lettera g; e che vengano raccolti in modo separato rispetto agli altri rifiuti urbani e raggruppati in frazioni per essere avviati prioritariamente a recupero di materia. Il recente decreto emanato dal Ministero dell'ambiente il 26 maggio 2016, contenente le linee guida per il calcolo della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti urbani, riporta in allegato l'elenco delle frazioni di rifiuti da includere nel conteggio della raccolta differenziata, introducendo i rifiuti provenienti da interventi di rimozione condotti presso civili abitazioni (CER 170107, 170904), i rifiuti da spazzamento stradale avviati a recupero (CER 200303) e l'intero ammontare della raccolta multimateriale (o combinata) al lordo degli scarti, derivante dalla raccolta congiunta di più frazioni merceologiche in un unico contenitore.</p>
<b>Raccolta di rifiuti urbani</b>	<p>Rappresenta il complesso dei rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti nel territorio comunale (D.lgs 152/2006).</p>
<b>Raccolta multimateriale</b>	<p>Raccolta congiunta di più frazioni merceologiche effettuata con un unico contenitore.</p>

<b>Raccolta selettiva</b>	Include i rifiuti raccolti in modo selettivo (ad esempio pile, farmaci e altri rifiuti pericolosi e non pericolosi di provenienza domestica) che richiedono particolare attenzione e non possono essere smaltiti con i rifiuti indifferenziati.
<b>Rete di distribuzione</b>	Complesso di tubazioni, relativo all'intero territorio comunale che, partendo dalle vasche di alimentazione (serbatoi, vasche, impianti di pompaggio), distribuisce l'acqua a uso potabile ai singoli punti di utilizzazione (abitazioni, stabilimenti, negozi, uffici).
<b>Rete Natura 2000</b>	È una rete ecologica istituita per il territorio dell'Unione Europea ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat" per la conservazione della biodiversità e per garantire il mantenimento a lungo termine degli habitat naturali e delle specie di flora e fauna minacciati o rari a livello comunitario. Comprende due tipologie di aree, i Siti di Importanza Comunitaria – Sic, ovvero le zone speciali di conservazione degli habitat naturali e semi naturali e della flora e della fauna selvatica identificati dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva 92/43/Cee e del regolamento di attuazione DPR 8 settembre 1997 n.357, e le Zone di Protezione Speciale – Zps, istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/Cee e successiva Direttiva 147/2009/Cee).
<b>Riciclo o riciclaggio dei rifiuti</b>	Qualsiasi operazione di recupero attraverso cui i rifiuti sono trattati per ottenere prodotti, materiali o sostanze da utilizzare per la loro funzione originaria o per altri fini. Include il trattamento di materiale organico ma non il recupero di energia né il ritrattamento per ottenere materiali da utilizzare quali combustibili o in operazioni di riempimento (D.Lgs. n. 152/2006, art. 183, c. 1/u).
<b>Rifiuti ingombranti</b>	Sono gli accessori domestici di grandi dimensioni come ad esempio poltrone, divani, mobili, materassi, reti per letti, ecc. (purché provenienti da civili abitazioni). Si tratta di rifiuti che, per loro natura o dimensioni, non possono essere inseriti nei cassonetti.
<b>Rifiuti speciali</b>	Sono rifiuti speciali: a) i rifiuti da attività agricole e agro-industriali ai sensi e per gli effetti dell'art. 2135 del codice civile; b) i rifiuti derivanti dalle attività di demolizione, costruzione, nonché i rifiuti che derivano dalle attività di scavo, fermo restando quanto disposto dall'articolo 184-bis del decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006; c) i rifiuti da lavorazioni industriali; d) i rifiuti da lavorazioni artigianali; e) i rifiuti da attività commerciali; f) i rifiuti da attività di servizio; g) i rifiuti derivanti dalla attività di recupero e smaltimento di rifiuti, i fanghi prodotti dalla potabilizzazione e da altri trattamenti delle acque e dalla depurazione delle acque reflue e da abbattimento di fumi; h) i rifiuti derivanti da attività sanitarie. (Direttiva 2008/98/Ce, decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e successive modifiche e integrazioni).
<b>Rifiuti urbani</b>	Comprendono i rifiuti domestici provenienti dalle abitazioni e quelli assimilabili provenienti da attività commerciali, industriali e istituzioni. In particolare sono rifiuti urbani: a) rifiuti domestici, anche ingombranti, provenienti da locali e luoghi adibiti a uso di civile abitazione; b) rifiuti non pericolosi provenienti da locali e luoghi adibiti a usi diversi da quelli di cui alla lettera a), assimilati ai rifiuti urbani per qualità e quantità, ai sensi dell'articolo 198 comma 2, lettera g) del decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006; c) rifiuti provenienti dallo spazzamento delle strade; d) rifiuti di qualunque natura o provenienza, giacenti sulle strade e aree pubbliche o sulle strade e aree private comunque soggette a uso pubblico o sulle spiagge marittime e lacuali e sulle rive dei corsi d'acqua; e) rifiuti vegetali provenienti da aree verdi, quali giardini, parchi e aree cimiteriali; f) rifiuti provenienti da esumazioni ed estumulazioni, nonché gli altri rifiuti provenienti da attività cimiteriale diversi da quelli di cui alle lettere b), c) ed e). (Direttiva 2008/98/Ce, decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 e successive modifiche e integrazioni).
<b>Rifiuto</b>	Qualsiasi sostanza od oggetto di cui il detentore si disfi o abbia l'intenzione o abbia l'obbligo di disfarsi (Direttiva 2008/98/Ce, decreto legislativo n. 152 del 3 aprile 2006 art. 183 lettera a, e successive modifiche e integrazioni).

<b>Risorse naturali non rinnovabili</b>	Risorse presenti in natura in quantità finite o che comunque hanno periodi di riformazione con scale di tempo molto superiori a quelle della vita umana.
<b>Riuso o riutilizzo dei prodotti</b>	Qualsiasi operazione attraverso la quale prodotti o componenti che non sono rifiuti sono reimpiegati per la stessa finalità per la quale erano stati concepiti (D.Lgs. n. 152/2006, art. 183, c. 1/r).
<b>Sito estrattivo</b>	Area in cui avviene un'attività estrattiva di minerali di cava o miniera.
<b>Sito produttivo</b>	Sito estrattivo in cui nell'anno di riferimento è stata estratta una quantità di minerali di prima o seconda categoria.
<b>Stazioni meteorologiche</b>	Insieme di strumenti di misura che permettono di controllare le condizioni fisiche dell'atmosfera in un dato luogo relativamente ai suoi parametri fondamentali, a fini meteorologici e climatici.
<b>Temperatura</b>	Il livello termico dell'atmosfera esistente in un punto e in un determinato momento. Rappresenta il livello energetico dell'aria, cioè l'energia cinetica media associata alle molecole dell'aria per effetto del riscaldamento dalla radiazione solare.
<b>Tonnellata equivalente petrolio (Tep)</b>	Unità di misura universale di qualunque quantità di energia. Si usa per poter paragonare tra loro quantità di energia diverse, come quelle che si ottengono dal petrolio, dal carbone, dal gas metano, dalla caduta o dal movimento dell'acqua (idroelettrico), dal vento, dalla radiazione del sole, eccetera. Per definizione, 1 tep equivale a 11.628 kWh.
<b>Valore limite per la protezione della salute umana della media annuale di NO<sub>2</sub></b>	Valore più elevato della concentrazione media annua fissato a 40 microgrammi/m <sup>3</sup> (D. Lgs.155/2010).
<b>Valore limite per la protezione della salute umana della media annuale di PM<sub>10</sub></b>	Valore più elevato della concentrazione media annua fissato a 40 microgrammi/m <sup>3</sup> (D. Lgs.155/2010).
<b>Valore limite per la protezione della salute umana della media giornaliera di PM<sub>10</sub></b>	Numero di giorni in cui è stato superato il valore limite (media giornaliera di 24 ore) della concentrazione media del PM <sub>10</sub> fissato a 50 microgrammi/m <sup>3</sup> . Secondo la normativa vigente (D. Lgs.155/2010) il valore limite non deve essere superato più di 35 volte durante l'anno.
<b>Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana della media giornaliera di O<sub>3</sub></b>	Numero più elevato di giorni in cui è stato superato il valore limite giornaliero (media mobile calcolata su 8 ore) di O <sub>3</sub> fissato a 120 microgrammi/m <sup>3</sup> . La normativa vigente (D. Lgs.155/2010) non ha ancora stabilito la data di entrata in vigore dell'obiettivo a lungo termine.
<b>Valore obiettivo a lungo termine per la protezione della salute umana della media annuale di PM<sub>2,5</sub></b>	Valore più elevato della concentrazione media annua fissato a 25 microgrammi/m <sup>3</sup> come obiettivo da raggiungere entro gennaio 2015 (D. Lgs.155/2010).

**Tavola 2.1 Emissioni atmosferiche delle famiglie secondo la Namea per tema ambientale e causa nei Paesi Ue 27 (a)**  
Anno 2018, valori assoluti in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (t CO<sub>2</sub>eq), tonnellate di SO<sub>2</sub> eq (t SO<sub>2</sub>eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

ANNI PAESI	Effetto serra (t CO <sub>2</sub> eq) (b)				Acidificazione (t SO <sub>2</sub> eq) (c)				Ozono troposferico (t POT) (d)			
	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie
2014	65.517.463	45.912.124	474.781	111.904.367	144.759	34.530	734	180.023	438.717	339.930	88.095	866.743
2015	66.290.159	51.280.308	457.786	118.028.253	140.960	38.778	730	180.468	422.501	365.883	85.291	873.674
2016	64.977.173	51.505.687	435.701	116.918.561	134.440	37.746	715	172.901	399.033	354.260	79.773	833.066
2017	62.255.112	51.490.060	443.338	114.188.510	123.486	38.565	701	162.752	380.166	383.637	86.393	850.195
<b>2018 - PER PAESE UE 27</b>												
Italia	63.891.002	49.670.998	489.344	114.051.344	123.146	37.285	684	161.116	357.414	335.314	99.459	792.186
Austria	8.191.890	6.619.553	134.699	14.946.141	17.884	9.397	121	27.402	37.743	58.881	16.268	112.892
Belgio	8.211.726	14.353.500	2.512.197	25.077.423	14.798	10.460	5.240	30.497	29.498	21.228	29.994	80.720
Bulgaria	2.002.454	1.800.874	6.603.398	10.406.726	5.024	10.386	45.271	60.681	13.935	38.380	21.103	73.417
Cipro	1.436.535	365.357	67.536	1.869.428	2.962	239	12	3.212	6.792	352	1.534	8.678
Croazia	4.078.033	1.337.816	396.368	5.812.217	7.636	4.847	5.096	17.580	20.145	23.811	26.901	70.857
Danimarca	5.822.893	2.201.634	136.582	8.161.109	8.220	8.102	471	16.793	26.810	28.149	7.622	62.581
Estonia	1.101.813	318.275	20.377	1.440.465	1.641	3.701	2.086	7.427	20.910	16.600	9.528	47.037
Finlandia	4.690.813	1.168.121	324.868	6.183.802	7.383	7.463	1.372	16.217	21.936	45.283	13.294	80.513
Francia	71.901.419	42.904.643	5.849.633	120.655.695	161.299	79.443	3.237	243.979	338.167	279.199	168.856	786.222
Germania	109.008.099	80.984.879	2.306.054	192.299.032	259.376	50.194	3.165	312.734	619.489	141.274	151.540	912.303
Grecia	8.869.398	4.220.215	13	13.089.626	12.836	8.727	-	21.563	53.592	30.150	20.307	104.048
Irlanda	6.137.746	6.197.181	441.261	12.776.188	11.693	9.579	21	21.293	25.257	15.875	10.900	52.031
Lettonia	1.679.321	492.651	179.366	2.351.337	3.154	4.955	1.118	9.227	7.327	21.267	5.130	33.724
Lituania	4.983.245	960.484	22.601	5.966.330	13.937	3.307	144	17.388	30.060	21.092	3.596	54.748
Lussemburgo	677.930	1.029.127	14.428	1.721.485	1.163	636	8	1.808	2.201	1.773	1.619	5.593
Malta	291.261	57.695	5.934	354.891	842	15	15	873	3.139,25	48	610	3.797,90
Paesi Bassi	16.778.928	17.352.747	347.675	34.479.350	28.761	27.462	-	56.223	94.400	65.735	-	160.135
Polonia	14.587.295	38.233.750	239.336	53.060.381	27.774	167.659	322	195.756	99.020	324.016	61.857	484.892
Portogallo	6.187.417	2.091.913	1.739.580	10.018.910	13.698	6.222	12	19.932	37.445	29.416	17.426	84.288
Regno Unito	65.074.921	67.291.968	2.455.972	134.822.861	97.955	60.903	22.261	181.119	248.022	139.025	106.942	493.989
Repubblica Ceca	3.776.277	9.119.759	-	12.896.036	13.371	38.033	13.522	64.927	35.072	176.618	18.494	230.184
Romania	12.131.117	5.766.350	1.665.228	19.562.695	34.406	14.385	14.385	63.177	80.891	73.050	97.948	251.889
Slovacchia	3.679.670	2.871.695	120.915	6.672.281	6.370	5.476	84	11.929	15.529	49.627	6.669	71.825
Slovenia	2.731.405	758.501	23.358	3.513.264	5.281	3.822	-	9.103	11.155	15.442	4.716	31.312
Spagna	51.335.868	15.693.038	1.543.709	68.572.615	99.426	39.299	704	139.430	200.354	113.353	69.680	383.388
Svezia	8.178.935	365.713	323.637	8.868.284	15.588	2.807	1.009	19.403	48.563	19.083	21.558	89.204
Ungheria	7.709.234	7.922.820	222.741	15.854.795	12.451	22.450	118	35.019	35.915	66.220	19.958	122.093
<b>Ue 27 (e)</b>	<b>430.071.725</b>	<b>314.859.290</b>	<b>25.730.835</b>	<b>770.661.850</b>	<b>910.120</b>	<b>576.349</b>	<b>98.220</b>	<b>1.584.689</b>	<b>2.272.759</b>	<b>2.011.234</b>	<b>906.564</b>	<b>5.190.557</b>
<b>Ue 28</b>	<b>495.146.646</b>	<b>382.151.258</b>	<b>28.186.808</b>	<b>905.484.712</b>	<b>1.008.074</b>	<b>637.252</b>	<b>120.482</b>	<b>1.765.808</b>	<b>2.520.781</b>	<b>2.150.259</b>	<b>1.013.506</b>	<b>5.684.546</b>

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E)

(a) Namea: National Account Matrix including Environmental Accounts.

(b) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) e trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>) espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente

(c) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>), espresse in "tonnellate di SO<sub>2</sub> equivalenti" (t SO<sub>2</sub>eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx; 1,9 per NH<sub>3</sub>. Tali pesi, adottati per uniformità con i dati presenti nel BD Eurostat, differiscono per un mero fattore di scala da quelli utilizzati nelle edizioni precedenti e presenti su dati.istat.it, espressi in tonnellate di Potenziale Acido Equivalente (t PAE), essendo 1 t SO<sub>2</sub>eq = 32 t PAE.

(d) Sono incluse le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), espresse in tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" con i seguenti pesi: 0,014 per CH<sub>4</sub>, 1,22 per NOx, 1 per COVNM; 0,11 per CO.

(e) I paesi dell'area Ue 27 sono tutti i paesi Ue 28 a esclusione del Regno Unito.

**Tavola 2.2 Emissioni atmosferiche delle attività produttive secondo la Namea per tema ambientale e attività economica in Italia (a)**

Anno 2018, valori assoluti in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (t CO<sub>2</sub>eq), tonnellate di SO<sub>2</sub> eq (t SO<sub>2</sub>eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

ANNI ATTIVITÀ ECONOMICHE	Effetto serra (b)			Acidificazione (c)			Ozono troposferico (d)		
	Emissioni produttive (t CO <sub>2</sub> eq)	Emissioni/valore aggiunto (t CO <sub>2</sub> eq / M€) (e)	Emissioni/Ore lavorate (t CO <sub>2</sub> eq / 000)	Emissioni produttive (t SO <sub>2</sub> eq)	Emissioni/valore aggiunto (t SO <sub>2</sub> eq / M€) (e)	Emissioni/Ore lavorate (t SO <sub>2</sub> eq / 000)	Emissioni produttive (t POT)	Emissioni/valore aggiunto (t POT / M€) (e)	Emissioni/Ore lavorate (t POT / 000)
2014	326.590.467	223	7,81	1.480.168	1,01	0,04	1.515.498	1,04	0,04
2015	334.887.632	225	7,95	1.507.864	1,01	0,04	1.482.592	1,00	0,04
2016	332.707.229	218	7,78	1.511.428	0,99	0,04	1.471.789	0,97	0,03
2017	334.906.531	215	7,75	1.602.394	1,03	0,04	1.567.078	1,01	0,04
<b>ANNO 2018</b>									
<b>ATTIVITÀ ECONOMICHE</b>									
Agricoltura, silvicoltura e pesca	40.088.992	1.164	16	731.386	21,24	0,30	300.439	8,72	0,12
Industria estrattiva	5.203.954	1.120	130	4.624	1,00	0,12	12.016	2,59	0,30
Industria manifatturiera	93.496.442	352	14	131.478	0,49	0,02	358.832	1,35	0,05
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	85.892.756	3.330	589	39.251	1,52	0,27	66.974	2,60	0,46
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	24.241.999	1.453	62	40.602	2,43	0,10	76.161	4,56	0,20
Costruzioni	5.780.448	86	2	12.153	0,18	0,00	82.518	1,23	0,03
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	16.125.222	86	2	15.392	0,08	0,00	66.625	0,35	0,01
Trasporti e magazzinaggio	42.139.991	482	18	521.189	5,96	0,23	500.573	5,73	0,22
Servizi di alloggio e di ristorazione	3.172.327	51	1	1.719	0,03	0,00	3.452	0,06	0,00
Servizi di informazione e comunicazione	343.541	6	0	450	0,01	0,00	889	0,01	0,00
Attività finanziarie e assicurative	617.402	8	1	843	0,01	0,00	1.794	0,02	0,00
Attività immobiliari	510.070	2	1	645	0,00	0,00	8.377	0,04	0,02
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.386.544	13	0	1.527	0,01	0,00	2.978	0,03	0,00
Attività amministrative e di servizi di supporto	1.198.796	22	1	2.141	0,04	0,00	4.028	0,07	0,00
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1.904.684	18	1	2.840	0,03	0,00	7.115	0,07	0,00
Istruzione	1.105.905	17	1	1.455	0,02	0,00	2.787	0,04	0,00
Sanità e assistenza sociale	4.363.384	46	1	2.051	0,02	0,00	4.241	0,05	0,00
Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento	720.678	40	1	865	0,05	0,00	1.577	0,09	0,00
Altre attività di servizi	776.279	28	1	1.076	0,04	0,00	6.986	0,25	0,01
Attività di famiglie e convivenze come datori di lavoro per personale domestico; produzione di beni e servizi indifferenziati per uso proprio da parte di famiglie e convivenze	108.272	5,90	-	-	-	-	-	-	-
<b>Tutte le attività</b>	<b>329.177.687,46</b>	<b>224,28</b>	<b>7,55</b>	<b>1.511.687</b>	<b>0,95</b>	<b>0,03</b>	<b>1.508.362</b>	<b>0,95</b>	<b>0,03</b>

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E); Eurostat

(a) Namea: National Account Matrix including Environmental Accounts.

(b) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) e trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>) espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente

(c) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>), espresse in "tonnellate di SO<sub>2</sub> equivalenti" (t SO<sub>2</sub>eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx; 1 per SOx; 1,9 per NH<sub>3</sub>. Tali pesi, adottati per uniformità con i dati presenti nel DB Eurostat, differiscono per un mero fattore di scala da quelli utilizzati nelle edizioni precedenti e presenti su dati.istat.it, espressi in tonnellate di Potenziale Acido Equivalente (t PAE), essendo 1 t SO<sub>2</sub>eq = 32 t PAE.

(d) Sono incluse le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), espresse in tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" con i seguenti pesi: 0,014 per CH<sub>4</sub>, 1,22 per NOx, 1 per COVNM, 0,11 per CO.

(e) Valore aggiunto espresso a prezzi base - valori concatenati - anno di riferimento 2010.

Tavola 2.2 segue

**Emissioni atmosferiche delle attività produttive secondo la Namea per tema ambientale e attività economica nei paesi Ue 28 (a) (b)**

 Anno 2018, valori assoluti in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente (t CO<sub>2</sub>eq), tonnellate di SO<sub>2</sub> eq (t SO<sub>2</sub>eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

ANNI ATTIVITÀ ECONOMICHE	Effetto serra (c)			Acidificazione (d)			Ozono troposferico (e)		
	Emissioni attività produttive (t CO <sub>2</sub> eq)	Emissioni/ valore aggiunto (t CO <sub>2</sub> eq / M€) (e)	Emissioni / Ore lavorate (t CO <sub>2</sub> eq / 000) (f)	Emissioni attività produttive (t SO <sub>2</sub> eq)	Emissioni/ valore aggiunto (t SO <sub>2</sub> eq / M€) (e)	Emissioni/ Ore lavorate (t SO <sub>2</sub> eq / 000) (f)	Emissioni attività produttive (t POT)	Emissioni/ valore aggiunto (t POT / M€) (e)	Emissioni/ Ore lavorate (t POT / 000) (f)
<b>PAESI UE 27</b>									
Italia	329.177.687	224,28	7,55	1.511.687	1,03	0,03	1.508.362	1,03	0,03
Austria	60.055.540	200,94	8,30	205.567	0,69	0,03	219.234	0,73	0,03
Belgio	95.144.822	261,97	12,50	259.895	0,72	0,03	282.522	0,78	0,04
Bulgaria	47.408.772	1.191,94	8,19	180.857	4,55	0,03	151.098	3,80	0,03
Cipro	7.240.117	391,37	9,33	38.887	2,10	0,05	22.680	1,23	0,03
Croazia	18.214.928	443,22	6,11	97.636	2,38	0,03	93.817	2,28	0,03
Danimarca	81.416.796	335,73	19,90	1.539.635	6,35	0,38	1.506.643	6,21	0,37
Estonia	19.209.164	1.102,42	16,72	81.590	4,68	0,07	67.315	3,86	0,06
Finlandia	54.112.677	309,03	12,90	190.328	1,09	0,05	241.033	1,38	0,06
Francia	334.275.956	167,67	7,84	1.708.344	0,86	0,04	1.592.588	0,80	0,04
Germania	721.185.732	270,86	11,61	2.493.034	0,94	0,04	2.861.969	1,07	0,05
Grecia	79.132.046	468,84	8,46	340.822	2,02	0,04	405.798	2,40	0,04
Irlanda	64.610.582	261,45	16,39	293.385	1,19	0,07	206.022	0,83	0,05
Lettonia	11.215.510	554,71	6,57	53.698	2,66	0,03	72.698	3,60	0,04
Lituania	20.410.847	604,79	7,85	148.415	4,40	0,06	146.741	4,35	0,06
Lussemburgo	8.537.469	189,35	12,63	31.987	0,71	0,05	43.923	0,97	0,06
Malta	4.070.788	428,50	8,65	5.638	0,59	0,01	6.972	0,73	0,01
Paesi Bassi	173.102.768	268,50	12,81	525.112	0,81	0,04	679.944	1,05	0,05
Polonia	367.376.868	877,45	11,19	1.501.793	3,59	0,05	1.567.063	3,74	0,05
Portogallo	56.872.023	344,44	6,14	249.091	1,51	0,03	305.166	1,85	0,03
Regno Unito	382.254.418	195,32	7,08	1.318.569	1,51	0,02	1.892.024	0,97	0,04
Repubblica Ceca	107.684.197	621,37	11,14	274.815	1,59	0,03	294.994	1,70	0,03
Romania	99.085.399	658,44	6,42	528.370	3,51	0,03	395.588	2,63	0,03
Slovacchia	36.676.069	484,46	8,89	111.854	1,48	0,03	130.664	1,73	0,03
Slovenia	15.601.740	421,47	9,56	57.841	1,56	0,04	60.140	1,62	0,04
Spagna	274.198.040	257,43	8,14	1.549.533	1,45	0,05	1.462.645	1,37	0,04
Svezia	48.309.279	122,58	5,85	271.104	0,69	0,03	328.860	0,83	0,04
Ungheria	50.055.237	470,27	6,21	230.101	2,16	0,03	210.058	1,97	0,03
<b>Ue 27 (f)</b>	<b>3.184.381.054</b>	<b>287,36</b>	<b>9,43</b>	<b>14.481.022</b>	<b>1,31</b>	<b>0,04</b>	<b>14.864.536</b>	<b>1,34</b>	<b>0,04</b>
<b>Ue 28</b>	<b>3.566.635.472</b>	<b>273,54</b>	<b>9,11</b>	<b>15.799.591</b>	<b>1,21</b>	<b>0,04</b>	<b>16.756.560</b>	<b>1,29</b>	<b>0,04</b>

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E); Eurostat

(a) Namea: National Account Matrix including Environmental Accounts.

 (b) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF<sub>6</sub>) e trifluoruro di azoto (NF<sub>3</sub>) espresse in tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente

 (c) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH<sub>3</sub>), espresse in "tonnellate di SO<sub>2</sub> equivalenti" (t SO<sub>2</sub>eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx; 1 per SOx; 1,9 per NH<sub>3</sub>. Tali pesi, adottati per uniformità con i dati presenti nel DB Eurostat, differiscono per un mero fattore di scala da quelli utilizzati nelle edizioni precedenti e presenti su dati.istat.it, espressi in tonnellate di Potenziale Acido Equivalente (t PAE), essendo 1 t SO<sub>2</sub>eq = 32 t PAE.

 (d) Sono incluse le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>), ossidi di azoto (NOx), composti organici volatili non metanici (COVNM), monossido di carbonio (CO), espresse in tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" con i seguenti pesi: 0,014 per CH<sub>4</sub>, 1,22 per NOx, 1 per COVNM, 0,11 per CO.

(e) Valore aggiunto espresso a prezzi base - valori concatenati - anno di riferimento 2010.

(f) I paesi dell'area Ue 27 sono tutti i paesi Ue 28 a esclusione del Regno Unito.

**Tavola 2.3 Bilancio energetico nazionale**  
Anni 2017-2019, valori assoluti in milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)

RISORSE E IMPIEGHI	Tipo di risorsa					Totale
	Solidi	Gas naturale	Petrolio	Rinnovabili	Energia elettrica	
<b>ANNO 2017</b>						
Produzione (1)	0,33	4,54	4,14	30,14	-	39,15
Importazione (2)	10,33	57,04	84,75	1,91	9,44	163,46
Esportazione (3)	0,27	0,22	31,99	0,33	1,13	33,94
Variazione delle scorte (4)	-0,00	-0,19	-0,83	0,03	-	-1,00
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>10,40</b>	<b>61,55</b>	<b>57,73</b>	<b>31,68</b>	<b>8,31</b>	<b>169,67</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	-0,19	-2,05	-3,85	-0,00	-38,08	-44,17
Trasformazioni in energia elettrica (7)	-8,02	-21,43	-1,80	-23,63	54,88	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>2,19</b>	<b>38,07</b>	<b>52,08</b>	<b>8,05</b>	<b>25,11</b>	<b>125,50</b>
Agricoltura (9)	-	0,14	2,28	0,04	0,52	2,96
Industria (10)	2,13	12,51	2,96	0,12	9,40	27,12
Trasporti (11)	-	0,86	35,97	1,07	0,98	38,89
Usi non energetici (12)	0,06	0,65	4,95	0,00	-	5,66
Bunkeraggi (13)	-	-	3,07	-	-	3,07
Civile (14) (a)	0,00	23,91	2,84	6,83	14,22	47,79
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>2,19</b>	<b>38,07</b>	<b>52,08</b>	<b>8,05</b>	<b>25,11</b>	<b>125,50</b>
<b>ANNO 2018</b>						
Produzione (1)	0,29	4,46	4,68	32,14	-	41,57
Importazione (2)	9,53	55,59	81,34	1,78	10,38	158,62
Esportazione (3)	0,27	0,32	28,79	0,29	0,72	30,39
Variazione delle scorte (4)	0,13	0,22	-1,78	0,00	0,00	-1,43
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>9,42</b>	<b>59,51</b>	<b>59,01</b>	<b>33,63</b>	<b>9,66</b>	<b>171,23</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	-0,13	-1,91	-3,84	0,00	-38,88	-44,76
Trasformazioni in energia elettrica (7)	-7,21	-19,61	-1,67	-25,94	54,43	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>2,08</b>	<b>38,00</b>	<b>53,50</b>	<b>7,69</b>	<b>25,21</b>	<b>126,47</b>
Agricoltura (9)	-	0,14	2,33	0,03	0,50	3,00
Industria (10)	2,02	12,64	2,93	0,10	9,45	27,15
Trasporti (11)	-	0,86	37,29	1,23	0,99	40,37
Usi non energetici (12)	0,06	0,62	5,01	-	-	5,68
Bunkeraggi (13)	-	-	3,14	-	-	3,14
Civile (14) (a)	-	23,75	2,80	6,32	14,26	47,13
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>2,08</b>	<b>38,00</b>	<b>53,50</b>	<b>7,69</b>	<b>25,21</b>	<b>126,47</b>
<b>ANNO 2019 (b)</b>						
Produzione (1)	0,29	4,46	4,68	32,14	-	41,57
Importazione (2)	9,53	55,59	81,34	1,78	10,38	158,62
Esportazione (3)	0,27	0,32	28,79	0,29	0,72	30,39
Variazione delle scorte (4)	0,13	0,22	-1,78	0,00	0,00	-1,43
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>9,42</b>	<b>59,51</b>	<b>59,01</b>	<b>33,63</b>	<b>9,66</b>	<b>171,23</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	-0,13	-1,91	-3,84	0,00	-38,88	-44,76
Trasformazioni in energia elettrica (7)	-7,21	-19,61	-1,67	-25,94	54,43	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>2,08</b>	<b>38,00</b>	<b>53,50</b>	<b>7,69</b>	<b>25,21</b>	<b>126,47</b>
Agricoltura (9)	-	0,14	2,33	0,03	0,50	3,00
Industria (10)	2,02	12,64	2,93	0,10	9,45	27,15
Trasporti (11)	-	0,86	37,29	1,23	0,99	40,37
Usi non energetici (12)	0,06	0,62	5,01	-	-	5,68
Bunkeraggi (13)	-	-	3,14	-	-	3,14
Civile (14) (a)	-	23,75	2,80	6,32	14,26	47,13
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>2,08</b>	<b>38,00</b>	<b>53,50</b>	<b>7,69</b>	<b>25,21</b>	<b>126,47</b>

Fonte: Ministero dello sviluppo economico, Bilancio energetico nazionale

(a) Comprende i consumi del settore domestico, del commercio, dei servizi, della Pubblica amministrazione.

(b) Dati provvisori.



Tavola 2.3 segue

## Bilancio energetico nazionale

Anni 2016-2019, valori assoluti in milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)

RISORSE E IMPIEGHI	Tipo di risorsa					Totale
	Solidi	Gas naturale	Petrolio	Rinnovabili	Energia elettrica	
<b>VARIAZIONI PERCENTUALI 2017/2016</b>						
Produzione (1)	6,7	-4,3	10,5	-0,7	-	0,0
Importazione (2)	-9,5	6,7	3,9	-3	-0,7	3,5
Esportazione (3)	-0,7	28,7	10,4	42,9	-16,6	9,5
Variazione delle scorte (4)	-	-	-	-	-	-
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>-11,4</b>	<b>6,0</b>	<b>0,3</b>	<b>-1,3</b>	<b>2</b>	<b>1,2</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	961,1	23	10,4	0,0	-0,2	1,9
Trasformazioni in energia elettrica (7)	-9,8	11,7	-5,3	-4,1	0,5	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>-22,6</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,2</b>	<b>8</b>	<b>2,1</b>	<b>1</b>
Agricoltura (9)	-	4,6	4,9	0	7,5	5,3
Industria (10)	-23	5,1	-5,2	-9,3	2	-0,1
Trasporti (11)	-	-3,6	-0,2	2,3	1,9	-0,1
Usi non energetici (12)	-3,4	0,2	2,2	-	-	1,9
Bunkeraggi (13)	-	-	4,1	-	-	4,1
Civile (14) (a)	-	1,1	-7,2	9,4	1,9	1,9
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>-22,6</b>	<b>2,3</b>	<b>-0,2</b>	<b>8</b>	<b>2,1</b>	<b>1</b>
<b>VARIAZIONI PERCENTUALI 2018/2017</b>						
Produzione (1)	-12,1	-1,8	13,0	6,6	-	6,2
Importazione (2)	-7,7	-2,5	-4,0	-6,8	10,0	-3,0
Esportazione (3)	0,0	45,5	-10,0	-12,1	-36,3	-10,5
Variazione delle scorte (4)	-	-	-	-	-	-
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>-9,4</b>	<b>-3,3</b>	<b>2,2</b>	<b>6,2</b>	<b>16,2</b>	<b>0,9</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	31,6	6,8	0,3	0,0	-2,1	-1,3
Trasformazioni in energia elettrica (7)	10,1	8,5	7,2	-9,8	-0,8	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>-5,0</b>	<b>-0,2</b>	<b>2,7</b>	<b>-4,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>
Agricoltura (9)	-	0,0	2,2	-25,0	-3,8	1,4
Industria (10)	-5,2	1,0	-1,0	-16,7	0,5	0,1
Trasporti (11)	-	0,0	3,7	15,0	1,0	3,8
Usi non energetici (12)	0,0	-4,6	1,2	0,00	-	0,4
Bunkeraggi (13)	-	-	-	-	-	2,3
Civile (14) (a)	0,00	-0,7	-1,4	-7,5	0,3	-1,4
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>-5,0</b>	<b>-0,2</b>	<b>2,7</b>	<b>-4,5</b>	<b>0,4</b>	<b>0,8</b>
<b>VARIAZIONI PERCENTUALI 2019/2018</b>						
Produzione (1)	-20,7	-11,0	-8,6	6,1	-	2,5
Importazione (2)	-28,2	4,7	-0,9	-12,9	-6,7	-1,1
Esportazione (3)	-14,8	-15,6	-3,1	-6,9	77,8	-1,5
Variazione delle scorte (4)	76,9	318,2	-53,9	-	-	-131,5
<b>Consumo interno lordo (5)=(1+2-3-4)</b>	<b>-29,8</b>	<b>2,5</b>	<b>-2,0</b>	<b>4,9</b>	<b>-13,0</b>	<b>-1,3</b>
Consumi e perdite del settore energia (6)	-23,1	3,1	-3,6	-	-3,5	-3,3
Trasformazioni in energia elettrica (7)	-40,9	11,4	-2,4	1,9	-0,5	-
<b>Totale impieghi finali (8)=(5+6+7)</b>	<b>8,2</b>	<b>-2,2</b>	<b>-1,9</b>	<b>15,1</b>	<b>-0,7</b>	<b>-0,5</b>
Agricoltura (9)	-	0,0	-5,2	33,3	-2,0	-3,7
Industria (10)	8,9	-1,6	-0,3	10,0	-2,3	-0,9
Trasporti (11)	-	11,6	-0,3	4,1	3,0	0,1
Usi non energetici (12)	0,0	3,2	-12,4	-	-	-10,4
Bunkeraggi (13)	-	-	-1,0	-	-	-1,0
Civile (14) (a)	-	-3,2	-3,6	17,4	0,1	0,6
<b>Totale impieghi finali (8)=(9+10+11+12+13+14)</b>	<b>8,2</b>	<b>-2,2</b>	<b>-1,9</b>	<b>15,1</b>	<b>-0,7</b>	<b>-0,5</b>

Fonte: Ministero dello sviluppo economico, Bilancio energetico nazionale

(a) Comprende i consumi del settore domestico, del commercio, dei servizi, della Pubblica amministrazione.

**Tavola 2.4** Indicatori energetici in Italia e in alcuni paesi dell'Unione europea (a)  
Anni 2014-2019, energia in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)

INDICATORI	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>ITALIA</b>						
Produzione totale di energia primaria	36694,5	36.098,1	33.518,6	36.666,4	37.342,1	36.909,8
Consumo interno lordo di energia primaria	149.845,9	155.729,7	154.277,6	159.512,7	156.989,6	155.432,7
Consumi finali di energia	108.848,4	112.108,2	111.554,6	113.611,2	114.296,9	113.119,5
Intensità energetica (b)	98,4	101,2	99,4	101,0	98,7	97,4
Dipendenza energetica (c)	75,8	77,0	77,7	77,0	76,3	77,5
<b>FRANCIA</b>						
Produzione totale di energia primaria	139.522,6	140.624,3	133.662,4	131.845,8	137.389,8	133.920,2
Consumo interno lordo di energia primaria	255.792,1	260.117,6	255.905,0	255.665,5	254.665,7	251.417,9
Consumi finali di energia	135.568,8	138.700,0	141.229,9	141.667,3	140.557,8	139.375,8
Intensità energetica (b)	124,0	124,7	121,1	118,5	116,1	112,8
Dipendenza energetica (c)	46,2	46,0	47,4	48,6	46,8	47,6
<b>GERMANIA</b>						
Produzione totale di energia primaria	119.763,7	119.653,1	115.662,5	115.557,6	113.501,5	105.426,2
Consumo interno lordo di energia primaria	314.505,4	316.518,2	319.109,4	321.991,5	315.045,8	305.605,5
Consumi finali di energia	195.021,9	198.392,2	202.534,4	204.458,5	200.929,2	200.601,2
Intensità energetica (b)	114,8	113,6	112,2	110,8	106,9	103,1
Dipendenza energetica (c)	61,9	62,2	63,7	63,9	63,4	67,6
<b>REGNO UNITO</b>						
Produzione totale di energia primaria	105.349,8	116.363,4	118.002,8	117.939,5	121.651,4	121.505,4
Consumo interno lordo di energia primaria	187.603,7	191.544,4	188.555,5	185.891,5	186.010,2	182.627,5
Consumi finali di energia	116.594,3	120.111,7	122.607,3	120.889,5	122.583,7	121.414,5
Intensità energetica (b)	95,0	94,6	91,6	87,8	86,9	84,2
Dipendenza energetica (c)	46,8	37,5	35,7	35,5	35,5	34,8
<b>UNIONE EUROPEA 28 (d)</b>						
Produzione totale di energia primaria	776.491,2	772.015,3	758.613,0	759.494,7	756.630,2	737.452,1
Consumo interno lordo di energia primaria	1.613.406,9	1.638.723,6	1.648.853,5	1.677.569,4	1.665.717,9	1.636.647,2
Consumi finali di energia	1.001.628,2	1.024.858,2	1.046.348,1	1.061.249,7	1.063.109,9	1.056.909,5
Intensità energetica (b)	124,6	123,6	122,0	121,0	117,9	114,2
Dipendenza energetica (c)	53,6	53,9	53,8	55,1	55,7	57,9

Fonte: Eurostat

(a) I dati presenti nella tavola possono subire delle lievi variazioni con quelli pubblicati nel precedente Annuario statistico italiano poiché Eurostat aggiorna periodicamente il data base da cui provengono. Ultimo aggiornamento aprile 2021.

(b) Chilogrammi di petrolio equivalente per 1.000 euro (anno base Pil 2010 - la ricostruzione della serie anno base Pil 2015 non è ancora disponibile su sito Eurostat). L'indicatore è calcolato come rapporto tra consumo interno lordo di energia e Pil.

(c) Valori percentuali. L'indicatore è calcolato come rapporto tra importazioni nette e la somma di consumo interno lordo più i bunkeraggi.

(d) L'aggregato Ue 28 è comprensivo del Regno Unito, che ha lasciato l'Unione Europea il 1° febbraio 2020. Fino a tale data l'aggregato Ue 28 rimane valido ai fini della diffusione delle statistiche europee, in conformità con le note Eurostat.

**Tavola 2.5** Produzione lorda di energia elettrica per fonte energetica utilizzata e regione  
Anno 2019, valori assoluti in milioni di kWh

ANNI REGIONI	Fonte energetica						Totale	Di cui da fonte rinnovabile (b)
	Idrica (a)	Eolica	Fotovoltaica	Termica tradizionale	Geotermica	Bioenergie		
2015	46.969,2	14.843,9	22.942,2	192.053,5	6.185,0	19.395,7	302.389,5	108.904,1
2016	44.257,0	17.688,7	22.104,3	199.429,7	6.288,6	19.508,6	309.276,8	108.021,8
2017	38.024,8	17.741,9	24.377,8	190.106,3	6.201,2	19.378,2	295.830,3	103.897,6
2018	50.502,8	17.716,4	22.653,8	173.577,4	6.105,4	19.152,6	289.708,4	114.414,7
<b>2019 - PER REGIONE</b>								
<b>VALORI ASSOLUTI</b>								
Piemonte	7.978,8	30,1	1.808,2	21.266,7	-	1.838,0	32.921,7	11.112,3
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	3.143,7	4,5	27,1	50,6	-	10,7	3.236,6	3.186,0
Liguria	244,5	139,1	112,7	3.368,5	-	62,7	3.927,5	558,9
Lombardia	10.841,2	..	2.358,7	36.601,0	-	4.444,5	54.245,4	17.211,1
Trentino-Alto Adige/Südtirol	10.073,8	0,2	437,6	1.562,6	-	425,7	12.499,8	10.889,1
<i>Bolzano/Bozen</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	4.340,4	26,5	1.999,4	9.651,4	-	2.065,7	17.993,5	8.430,2
Friuli-Venezia Giulia	1.751,0	0,0	557,4	6.967,7	-	860,7	10.136,9	3.157,2
Emilia-Romagna	973,3	53,1	2.311,9	21.128,1	-	2.964,5	27.430,9	6.271,9
Toscana	744,8	258,5	919,6	9.213,3	6.074,9	557,9	17.768,9	8.555,7
Umbria	1.316,2	2,7	553,4	1.829,6	-	234,6	3.936,5	2.101,9
Marche	434,5	39,6	1.310,9	514,0	-	146,4	2.445,4	1.931,4
Lazio	1.048,2	147,4	1.692,3	11.790,4	-	722,6	15.400,9	3.610,5
Abruzzo	1.688,7	446,5	911,5	3.279,8	-	159,9	6.486,5	3.194,1
Molise	222,3	722,0	223,8	2.367,2	-	153,8	3.689,1	1.321,9
Campania	892,2	2.964,1	907,0	7.769,7	-	1.155,5	13.688,5	5.567,0
Puglia	8,1	5.235,8	3.621,5	21.296,6	-	1.413,5	31.575,5	10.278,8
Basilicata	230,5	2.652,1	466,6	694,7	-	271,6	4.315,5	3.620,8
Calabria	1.331,8	2.109,5	649,5	14.970,3	-	1.292,5	20.353,7	5.370,2
Sicilia	466,8	3.346,6	1.826,9	11.310,4	-	240,0	17.190,7	5.603,2
Sardegna	422,7	2.023,7	993,0	10.191,2	-	541,9	14.171,9	3.874,1
<b>Nord-ovest</b>	<b>22.208,2</b>	<b>173,9</b>	<b>4.306,7</b>	<b>61.286,8</b>	-	<b>6.355,9</b>	<b>94.331,2</b>	<b>32.068,3</b>
<b>Nord-est</b>	<b>17.138,5</b>	<b>79,8</b>	<b>5.306,3</b>	<b>39.309,8</b>	-	<b>6.316,6</b>	<b>68.061,1</b>	<b>28.748,4</b>
<b>Centro</b>	<b>3.543,7</b>	<b>448,2</b>	<b>4.476,2</b>	<b>23.347,3</b>	<b>6.074,9</b>	<b>1.661,5</b>	<b>39.551,7</b>	<b>16.199,5</b>
<b>Sud</b>	<b>4.373,6</b>	<b>14.130,0</b>	<b>6.779,9</b>	<b>50.378,3</b>	-	<b>4.446,8</b>	<b>80.108,8</b>	<b>29.353,3</b>
<b>Isole</b>	<b>889,5</b>	<b>5.370,3</b>	<b>2.819,9</b>	<b>21.501,6</b>	-	<b>781,9</b>	<b>31.362,6</b>	<b>9.477,3</b>
<b>ITALIA</b>	<b>48.153,5</b>	<b>20.202,2</b>	<b>23.689,0</b>	<b>195.823,8</b>	<b>6.074,9</b>	<b>19.562,6</b>	<b>313.415,4</b>	<b>115.846,9</b>
<b>COMPOSIZIONI PERCENTUALI</b>								
Piemonte	24,2	0,1	5,5	64,6	-	5,6	100,0	33,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	97,1	0,1	0,8	1,6	-	0,3	100,0	98,4
Liguria	6,2	3,5	2,9	85,8	-	1,6	100,0	14,2
Lombardia	20,0	..	4,3	67,5	-	8,2	100,0	31,7
Trentino-Alto Adige/Südtirol	80,6	0,0	3,5	12,5	-	3,4	100,0	87,1
<i>Bolzano/Bozen (c)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento (c)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	24,1	0,1	11,1	53,6	-	11,5	100,0	46,9
Friuli-Venezia Giulia	17,3	0,0	5,5	68,7	-	8,5	100,0	31,1
Emilia-Romagna	3,5	0,2	8,4	77,0	-	10,8	100,0	22,9
Toscana	4,2	1,4	5,2	51,9	34,2	3,1	100,0	48,1
Umbria	33,4	0,1	14,0	46,5	-	6,0	100,0	53,4
Marche	17,8	1,6	53,6	21,0	-	6,0	100,0	79,0
Lazio	6,8	0,9	11,0	76,6	-	4,7	100,0	23,4
Abruzzo	26,0	6,9	14,0	50,6	-	2,5	100,0	49,2
Molise	6,0	19,6	6,2	64,1	-	4,2	100,0	35,8
Campania	6,5	21,6	6,6	56,8	-	8,4	100,0	40,7
Puglia	0,0	16,6	11,5	67,4	-	4,5	100,0	32,6
Basilicata	5,3	61,5	10,8	16,1	-	6,3	100,0	83,9
Calabria	6,5	10,4	3,2	73,5	-	6,4	100,0	26,4
Sicilia	2,7	19,5	10,6	65,8	-	1,4	100,0	32,6
Sardegna	3,0	14,3	7,0	71,9	-	3,8	100,0	27,3
<b>Nord-ovest</b>	<b>23,5</b>	<b>0,2</b>	<b>4,6</b>	<b>65,0</b>	<b>0,0</b>	<b>6,7</b>	<b>100,0</b>	<b>34,0</b>
<b>Nord-est</b>	<b>25,1</b>	<b>0,1</b>	<b>7,8</b>	<b>57,7</b>	<b>0,0</b>	<b>9,3</b>	<b>100,0</b>	<b>42,2</b>
<b>Centro</b>	<b>9,0</b>	<b>1,1</b>	<b>11,3</b>	<b>59,0</b>	<b>15,4</b>	<b>4,2</b>	<b>100,0</b>	<b>41,0</b>
<b>Sud</b>	<b>5,5</b>	<b>17,6</b>	<b>8,4</b>	<b>62,9</b>	<b>0,0</b>	<b>5,6</b>	<b>100,0</b>	<b>36,6</b>
<b>Isole</b>	<b>2,8</b>	<b>17,1</b>	<b>9,0</b>	<b>68,6</b>	<b>0,0</b>	<b>2,5</b>	<b>100,0</b>	<b>30,2</b>
<b>ITALIA</b>	<b>15,4</b>	<b>6,4</b>	<b>7,6</b>	<b>62,5</b>	<b>1,9</b>	<b>6,2</b>	<b>100,0</b>	<b>37,0</b>

Fonte: Terna S.p.A. - Rete elettrica nazionale

(a) La produzione da fonte idrica è comprensiva dei pompaggi.

(b) L'indicatore è calcolato rapportando la produzione di energia da fonti rinnovabili così come definita dal bilancio dell'energia elettrica di fonte Terna alla produzione lorda totale di energia elettrica comprensiva della produzione da bioenergie.

(c) I dati relativi alle province autonome di Trento e Bolzano non sono disponibili alla data della pubblicazione.

**Tavola 2.6** Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili  
Anni 2014-2019, valori assoluti in milioni di kWh

FONTI	Valori assoluti					
	2014	2015	2016	2017	2018	2019
<b>Idrica (a)</b>	<b>58.545,4</b>	<b>45.537,3</b>	<b>42.431,8</b>	<b>36.198,7</b>	<b>48.786,4</b>	<b>46.318,5</b>
0-1 MW	3.148,3	2.556,2	2.644,7	2.328,0	3.036,2	3.037,9
1-10 MW	10.993,1	8.308,2	8.169,3	6.979,2	9.084,0	8.722,7
> 10 MW	44.404,0	34.672,9	31.617,7	26.891,5	36.666,2	34.557,9
<b>Eolica</b>	<b>15.178,3</b>	<b>14.843,9</b>	<b>17.688,7</b>	<b>17.741,9</b>	<b>17.716,4</b>	<b>20.202,0</b>
<b>Fotovoltaica</b>	<b>22.306,4</b>	<b>22.942,2</b>	<b>22.104,3</b>	<b>24.377,7</b>	<b>22.653,8</b>	<b>23.688,9</b>
<b>Geotermica</b>	<b>5.916,3</b>	<b>6.185,0</b>	<b>6.288,6</b>	<b>6.201,2</b>	<b>6.105,4</b>	<b>6.074,9</b>
<b>Bioenergie (b)</b>	<b>18.732,4</b>	<b>19.395,7</b>	<b>19.508,6</b>	<b>19.378,2</b>	<b>19.152,6</b>	<b>19.562,6</b>
Solo produzione di energia elettrica	9.909,4	9.828,0	9.814,6	9.399,7	9.024,1	9.023,9
<i>Solidi</i>	3.287,5	3.296,5	3.443,4	3.358,5	3.307,0	3.219,1
- Rifiuti solidi urbani biodegradabili	1.276,8	1.219,9	1.220,3	1.162,1	1.141,5	1.090,0
- Biomasse solide	2.010,7	2.076,6	2.223,1	2.196,4	2.165,5	2.129,1
<i>Biogas</i>	3.537,8	3.139,0	3.073,2	2.961,1	2.895,7	2.862,9
- Da rifiuti	1.229,7	1.057,1	992,8	884,6	837,5	798,7
- Da fanghi	17,6	20,6	20,2	17,7	17,5	16,2
- Da deiezioni animali	396,1	389,5	406,3	408,5	420,0	423,3
- Da attività agricole e forestali	1.894,5	1.671,8	1.653,9	1.650,3	1.620,8	1.624,8
<i>Bioliquidi</i>	3.084,2	3.392,6	3.298,0	3.080,1	2.821,4	2.941,8
- Oli vegetali grezzi	2.579,1	2.840,0	2.759,9	2.555,6	2.294,2	2.417,0
- Altri bioliquidi	505,1	552,6	538,2	524,5	527,1	524,9
Produzione combinata di energia elettrica e calore	8.823,0	9.567,7	9.693,9	9.978,4	10.128,5	10.538,7
<i>Solidi</i>	2.905,4	2.993,7	3.096,6	3.257,0	3.255,3	3.389,7
- Rifiuti solidi urbani biodegradabili	1.166,2	1.208,1	1.230,9	1.260,2	1.262,5	1.322,2
- Biomasse solide	1.739,2	1.785,5	1.865,7	1.996,8	1.992,8	2.067,5
<i>Biogas</i>	4.660,7	5.072,9	5.185,5	5.338,0	5.403,9	5.413,9
- Da rifiuti	408,2	469,9	483,6	541,2	544,0	526,5
- Da fanghi	103,4	107,0	108,3	118,7	108,7	115,8
- Da deiezioni animali	592,6	677,7	753,2	785,3	817,3	831,4
- Da attività agricole e forestali	3.556,5	3.818,3	3.840,3	3.892,8	3.933,8	3.940,2
<i>Bioliquidi</i>	1.256,9	1.501,1	1.411,8	1.383,4	1.469,3	1.735,1
- Oli vegetali grezzi	1.142,9	1.349,8	1.172,0	1.144,6	1.209,5	1.497,9
- Altri bioliquidi	114,0	151,3	239,9	238,9	259,9	237,2
<b>TOTALE</b>	<b>120.678,9</b>	<b>108.904,1</b>	<b>108.021,8</b>	<b>103.897,7</b>	<b>114.414,7</b>	<b>115.846,9</b>

Fonte: Terna S.p.A. - Rete elettrica nazionale

(a) La produzione da fonte idrica non comprende i pompaggi.

(b) La produzione da Bioenergie è comprensiva di una quota prodotta da impianti termoelettrici con utilizzo prevalente di combustibile tradizionale.

**Tavola 2.7 Consumo di energia elettrica per macrosettore economico e regione**  
Anno 2019, valori assoluti in milioni di KWh

REGIONI	Agricoltura		Industria			Servizi (a)	Usi domestici	Totale	
	Attività manifatturiere	Costruzioni	Estrazioni di materiali da cave e miniere	Energia e acqua	Totale				
<b>2019 - PER REGIONE</b>									
<b>VALORI ASSOLUTI</b>									
Piemonte	357,7	10.150,6	143,9	106,9	1.105,3	11.506,6	7.417,4	4.545,3	23.827,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	7,7	388,2	8,0	1,2	55,8	453,2	339,2	165,7	965,9
Liguria	36,4	1.098,4	64,4	17,5	308,9	1.489,2	2.889,3	1.687,3	6.102,2
Lombardia	949,2	31.502,8	347,9	198,8	2.155,1	34.204,6	19.839,2	11.511,6	66.504,6
Trentino-Alto Adige/Südtirol	318,0	2.131,7	99,3	14,4	309,8	2.555,1	2.742,9	1.164,0	6.780,1
<i>Bozano/Bozen</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	740,8	13.355,1	252,7	90,9	1.100,7	14.799,4	9.636,1	5.688,0	30.864,3
Friuli-Venezia Giulia	131,6	5.582,4	61,1	15,7	281,7	5.940,8	2.610,9	1.383,0	10.066,3
Emilia-Romagna	866,1	11.698,5	168,1	82,1	707,4	12.656,1	9.611,8	5.159,8	28.293,8
Toscana	320,3	7.213,8	102,0	105,6	646,7	8.068,0	6.966,7	4.126,3	19.481,3
Umbria	93,9	2.610,2	21,3	17,0	182,1	2.830,7	1.457,4	925,2	5.307,2
Marche	113,2	2.467,4	51,7	22,6	183,6	2.725,4	2.486,0	1.543,7	6.868,2
Lazio	325,0	3.107,4	186,1	85,1	1.045,5	4.424,1	10.538,0	6.322,4	21.609,5
Abruzzo	103,6	2.345,6	32,9	30,2	276,6	2.685,4	2.167,8	1.318,1	6.274,8
Molise	37,7	572,0	8,2	4,0	105,1	689,4	355,9	277,7	1.360,7
Campania	279,2	3.747,6	97,8	24,2	791,3	4.660,8	6.549,8	5.443,8	16.933,6
Puglia	512,3	6.595,9	71,9	70,2	634,6	7.372,6	4.806,6	4.133,9	16.825,5
Basilicata	50,6	1.330,0	11,1	42,3	168,5	1.552,0	707,5	495,6	2.805,7
Calabria	139,4	399,9	43,4	5,1	355,1	803,4	2.198,7	2.036,3	5.177,9
Sicilia	421,6	4.810,6	80,4	85,2	750,9	5.727,2	5.700,9	5.433,2	17.282,9
Sardegna	248,1	3.303,8	36,7	35,8	419,8	3.796,0	2.201,1	2.227,1	8.472,4
<b>Nord-ovest</b>	<b>1.351,0</b>	<b>43.140,0</b>	<b>564,2</b>	<b>324,4</b>	<b>3.625,1</b>	<b>47.653,6</b>	<b>30.485,1</b>	<b>17.909,9</b>	<b>97.399,7</b>
<b>Nord-est</b>	<b>2.056,5</b>	<b>32.767,7</b>	<b>581,2</b>	<b>203,1</b>	<b>2.399,6</b>	<b>35.951,4</b>	<b>24.601,7</b>	<b>13.394,8</b>	<b>76.004,5</b>
<b>Centro</b>	<b>852,3</b>	<b>15.398,8</b>	<b>361,1</b>	<b>230,3</b>	<b>2.058,0</b>	<b>18.048,2</b>	<b>21.448,0</b>	<b>12.917,6</b>	<b>53.266,3</b>
<b>Sud</b>	<b>1.122,8</b>	<b>14.991,0</b>	<b>265,3</b>	<b>176,0</b>	<b>2.331,2</b>	<b>17.763,6</b>	<b>16.786,3</b>	<b>13.705,4</b>	<b>49.378,2</b>
<b>Isole</b>	<b>669,7</b>	<b>8.114,4</b>	<b>117,1</b>	<b>121,0</b>	<b>1.170,7</b>	<b>9.523,2</b>	<b>7.902,0</b>	<b>7.660,3</b>	<b>25.755,3</b>
<b>ITALIA</b>	<b>6.052,4</b>	<b>114.411,8</b>	<b>1.888,8</b>	<b>1.054,9</b>	<b>11.584,6</b>	<b>128.940,0</b>	<b>101.223,4</b>	<b>65.588,0</b>	<b>301.803,8</b>
<b>COMPOSIZIONI PERCENTUALI</b>									
Piemonte	1,5	42,6	0,6	0,4	4,6	48,3	31,1	19,1	100,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,8	40,2	0,8	0,1	5,8	46,9	35,1	17,2	100,0
Liguria	0,6	18,0	1,1	0,3	5,1	24,4	47,3	27,6	100,0
Lombardia	1,4	47,4	0,5	0,3	3,2	51,4	29,8	17,3	100,0
Trentino-Alto Adige/Südtirol	4,7	31,4	1,5	0,2	4,6	37,7	40,5	17,2	100,0
<i>Bozano/Bozen (a)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento (a)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	2,4	43,3	0,8	0,3	3,6	47,9	31,2	18,4	100,0
Friuli-Venezia Giulia	1,3	55,5	0,6	0,2	2,8	59,0	25,9	13,7	100,0
Emilia-Romagna	3,1	41,3	0,6	0,3	2,5	44,7	34,0	18,2	100,0
Toscana	1,6	37,0	0,5	0,5	3,3	41,4	35,8	21,2	100,0
Umbria	1,8	49,2	0,4	0,3	3,4	53,3	27,5	17,4	100,0
Marche	1,6	35,9	0,7	0,3	2,7	39,7	36,2	22,5	100,0
Lazio	1,5	14,4	0,9	0,4	4,8	20,5	48,8	29,2	100,0
Abruzzo	1,6	37,4	0,5	0,5	4,4	42,8	34,5	21,0	100,0
Molise	2,8	42,0	0,6	0,3	7,7	50,7	26,2	20,4	100,0
Campania	1,6	22,1	0,0	0,1	4,7	27,5	38,7	32,1	100,0
Puglia	3,0	39,2	0,4	0,4	3,8	43,8	28,6	24,6	100,0
Basilicata	1,8	47,4	0,4	1,5	6,0	55,3	25,2	17,7	100,0
Calabria	2,7	7,7	0,8	0,1	6,9	15,5	42,5	39,3	100,0
Sicilia	2,4	27,8	0,5	0,5	4,3	33,1	33,0	31,4	100,0
Sardegna	2,9	39,0	0,4	0,4	5,0	44,8	26,0	26,3	100,0
<b>Nord-ovest</b>	<b>1,4</b>	<b>44,3</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>3,7</b>	<b>48,9</b>	<b>31,3</b>	<b>18,4</b>	<b>100,0</b>
<b>Nord-est</b>	<b>2,7</b>	<b>43,1</b>	<b>0,8</b>	<b>0,3</b>	<b>3,2</b>	<b>47,3</b>	<b>32,4</b>	<b>17,6</b>	<b>100,0</b>
<b>Centro</b>	<b>1,6</b>	<b>28,9</b>	<b>0,7</b>	<b>0,4</b>	<b>3,9</b>	<b>33,9</b>	<b>40,3</b>	<b>24,2</b>	<b>100,0</b>
<b>Sud</b>	<b>2,3</b>	<b>30,4</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>4,7</b>	<b>36,0</b>	<b>34,0</b>	<b>27,8</b>	<b>100,0</b>
<b>Isole</b>	<b>2,6</b>	<b>31,5</b>	<b>0,5</b>	<b>0,5</b>	<b>4,5</b>	<b>37,0</b>	<b>30,7</b>	<b>29,7</b>	<b>100,0</b>
<b>ITALIA</b>	<b>2,0</b>	<b>37,9</b>	<b>0,6</b>	<b>0,3</b>	<b>3,8</b>	<b>42,7</b>	<b>33,5</b>	<b>21,7</b>	<b>100,0</b>

Fonte: Terna S.p.A. - Rete elettrica nazionale

(a) I dati del settore "Servizi" sono al netto delle FS per trazione in quanto non disponibili a livello provinciale.

**Tavola 2.8 Indici di estremi di temperatura nei comuni capoluogo di regione e città metropolitana\***

Anno 2019, valore climatico 1971-2000, valori medi 2007-2016 (a). Valori assoluti in numero di giorni per il 2019, valori medi in numero di giorni per i periodi 1971-2000 e 2007-2016

CAPOLUOGHI	Giorni estivi	Notti tropicali	Giorni caldi (b)	Notti calde (b)	Indice di durata dei periodi di caldo (b)	Giorni con gelo	Giorni freddi (b)	Notti fredde (b)
<b>ANNO 2019</b>								
Torino *	107	53	89	82	20	19	13	8
Aosta	104	2	98	61	27	87	14	36
Genova*	89	83	66	65	12	1	17	14
Milano *	106	74	99	110	20	2	14	8
<i>Bolzano/Bozen</i>	110	16	49	112	7	59	24	2
<i>Trento</i>	100	13	78	67	20	40	19	7
Venezia*	101	81	85	84	32	4	23	5
Trieste	106	68	149	72	61	0	19	14
Bologna*	119	76	99	99	22	6	21	8
Firenze*	119	48	87	77	24	9	27	11
Perugia	118	39	157	89	71	10	12	11
Ancona	114	78	67	50	8	0	11	9
Roma *	148	60	176	85	94	13	12	8
L'Aquila	111	1	88	22	33	88	13	42
Campobasso	75	38	59	79	16	19	22	15
Napoli *	130	82	78	104	22	11	11	20
Bari *	119	106	62	71	6	0	18	27
Potenza	97	8	62	49	13	28	21	17
Catanzaro	123	90	94	63	25	2	11	17
Palermo *	134	102	39	50	0	0	34	18
Cagliari *	151	88	78	41	13	0	20	23
Reggio di Calabria*	137	120	....	....	....	0	....	....
Messina*	137	122	....	....	....	0	....	....
Catania*	147	116	....	....	....	0	....	....
<b>VALORE CLIMATICO 1971-2000</b>								
Torino *	88	22	34	33	9	35	35	34
Aosta	67	1	31	30	16	89	31	30
Genova*	74	55	33	33	7	2	33	33
Milano *	93	35	33	33	14	20	34	33
<i>Bolzano/Bozen</i>	100	1	28	25	10	96	28	27
<i>Trento</i>	85	7	27	26	9	64	29	27
Venezia*	77	43	34	32	9	19	34	35
Trieste	75	42	32	31	10	8	32	31
Bologna*	112	42	35	34	12	28	35	35
Firenze*	116	22	34	36	10	13	34	30
Perugia	78	14	34	34	10	18	35	34
Ancona	96	44	34	33	12	4	33	33
Roma *	115	32	33	33	10	14	34	33
L'Aquila	88	1	35	34	11	63	35	34
Campobasso	57	12	33	32	10	31	34	33
Napoli *	108	20	31	31	10	6	32	32
Bari *	92	69	34	33	13	0	34	33
Potenza	78	5	34	34	9	28	35	34
Catanzaro	92	53	33	32	13	1	33	33
Palermo *	131	73	35	35	8	0	35	34
Cagliari *	125	55	31	32	10	0	32	32
<b>VALORE MEDIO 2007-2016 (a)</b>								
Reggio di Calabria*	124	102	....	....	....	0	....	....
Messina*	133	108	....	....	....	0	....	....
Catania*	153	89	....	....	....	0	....	....

Fonte: Istat, Rilevazione sui dati meteo-climatici ed idrologici (R)

(a) Per le città metropolitane di Reggio di Calabria, Catania e Messina non è possibile calcolare il valore climatico 1971-2000 poiché non sono disponibili serie storiche di dati complete. Per tale motivo, i dati annuali sono confrontati con il valore medio del periodo climatico 2007-2016.

(b) L'indice può essere calcolato solo per i capoluoghi di regione per i quali sono disponibili serie storiche di dati 1971-2019.

**Tavola 2.9 Indici di estremi di precipitazione nei comuni capoluogo di regione e città metropolitana\***

Anno 2019, valore climatico 1971-2000, valore medio 2007-2016 (a). Valori assoluti in numero di giorni e millimetri per il 2019, valori medi in numero di giorni e millimetri per i periodi 1971-2000 e 2007-2016

CAPOLUOGHI	Giorni con precipitazione >1 mm	Giorni con precipitazione >20 mm	Giorni con precipitazione >50 mm	Giorni consecutivi con pioggia	Giorni consecutivi senza pioggia	Precipitazione nei giorni molto piovosi (mm) (b)
<b>ANNO 2019</b>						
Torino *	86	17	5	9	26	484
Aosta	73	6	1	6	24	140
Genova*	76	23	7	11	30	561
Milano *	88	10	1	7	18	95
Bolzano/Bozen	95	12	2	7	25	219
Trento	107	18	4	7	18	590
Venezia*	74	10	1	9	30	92
Trieste	96	20	1	8	19	277
Bologna*	88	11	2	5	23	283
Firenze*	63	7	1	7	31	113
Perugia	91	17	2	5	25	431
Ancona	82	9	0	7	24	162
Roma *	87	12	1	9	29	158
L'Aquila	78	4	0	4	25	121
Campobasso	97	12	1	7	28	326
Napoli *	92	17	2	14	31	235
Bari *	70	6	1	5	31	95
Potenza	85	9	1	5	23	199
Catanzaro	73	12	2	5	31	276
Palermo *	88	6	1	6	30	137
Cagliari *	57	6	0	6	31	156
Reggio di Calabria*	77	6	2	5	31	....
Messina*	85	6	0	4	31	....
Catania*	46	7	1	3	31	....
<b>VALORE CLIMATICO 1971-2000</b>						
Torino *	75	14	1	6	27	197
Aosta	69	6	1	5	25	141
Genova*	78	20	5	6	24	367
Milano *	78	16	1	6	26	204
Bolzano/Bozen	78	8	0	6	26	164
Trento	113	9	1	9	26	200
Venezia*	79	11	1	6	24	188
Trieste	91	14	1	7	23	228
Bologna*	78	10	1	5	24	183
Firenze*	84	9	1	6	24	180
Perugia	85	9	1	6	24	179
Ancona	79	8	1	5	24	167
Roma *	77	11	1	6	28	187
L'Aquila	89	6	0	6	23	144
Campobasso	81	5	0	5	24	126
Napoli *	82	15	2	7	26	255
Bari *	67	6	1	5	27	136
Potenza	89	6	0	6	25	143
Catanzaro	87	13	2	7	27	260
Palermo *	66	4	1	5	30	121
Cagliari *	59	3	0	5	30	113
<b>VALORE MEDIO 2007-2016 (a)</b>						
Reggio di Calabria*	77	7	1	6	30	....
Messina*	83	13	2	6	30	....
Catania*	63	12	3	5	30	....

Fonte: Istat, Rilevazione sui dati meteo-climatici ed idrologici (R)

(a) Per le città metropolitane di Reggio di Calabria, Catania e Messina non è possibile calcolare il valore climatico 1971-2000 poiché non sono disponibili serie storiche di dati complete. Per tale motivo, i dati annuali sono confrontati con il valore medio del periodo climatico 2007-2016.

(b) L'indice può essere calcolato solo per i capoluoghi di regione per i quali sono disponibili serie storiche di dati 1971-2019.

**Tavola 2.10 Inquinamento atmosferico per comune capoluogo di provincia/città metropolitana (a) (b)**  
Anno 2019, n. comuni, n. giorni,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ANNI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA/ CITTÀ METROPOLITANE	Valore massimo riscontrato tra tutte le centraline di monitoraggio di:					Superamenti dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono (g) (n. giorni)
	Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il $\text{PM}_{10}$ (c) (n. giorni)	Concentrazione media annuale $\text{PM}_{10}$ (d) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{PM}_{2,5}$ (e) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{NO}_2$ (f) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )		
2013	44	78	67	35	56	
2014	35	78	72	23	29	
2015	50	89	77	31	60	
2016	35	85	76	23	40	
2017	39	84	77	28	62	
2018	28	82	78	17	49	
2019	28	80	78	14	53	
<b>2019 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>						
Torino	83	34	20	53	61	
Vercelli	48	31	18	28	41	
Novara	25	27	17	35	30	
Cuneo	3	17	13	23	38	
Asti	58	30	....	34	45	
Alessandria	66	35	20	32	57	
Biella	19	25	10	30	53	
Verbania	1	14	14	20	45	
Aosta	6	20	11	27	35	
Imperia	....	....	....	....	....	
Savona	3	17	13	28	31	
Genova	3	24	12	57	52	
La Spezia	1	21	12	40	17	
Varese	17	24	19	33	57	
Como	27	26	20	40	42	
Sondrio	9	21	16	26	28	
Milano	72	35	21	58	49	
Bergamo	29	27	20	39	95	
Brescia	53	33	25	58	45	
Pavia	65	36	23	35	63	
Cremona	64	35	26	33	63	
Mantova	57	31	21	32	57	
Lecco	19	22	13	35	63	
Lodi	55	29	23	33	73	
Monza	44	29	20	46	91	
Bolzano/Bozen	1	18	12	39	32	
Trento	3	22	13	43	40	
Verona	59	33	19	27	58	
Vicenza	59	33	26	32	58	
Belluno	8	22	13	28	22	
Treviso	62	32	20	29	41	
Venezia	68	34	25	51	48	
Padova	71	37	26	38	55	
Rovigo	69	34	24	31	46	
Udine	11	21	14	23	31	
Gorizia	5	18	12	22	37	
Trieste	11	19	11	27	2	

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città (R)

(a) La serie storica per i valori Italia è ricostruita a seguito dell'uscita dall'universo d'indagine dei comuni di Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Iglesias, non più capoluoghi di provincia dal 2017.

(b) Per il valore Italia si indica il numero di comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con valore superiore ai limiti indicati nelle rispettive note.

(c) Superamento del limite di concentrazione di 24 ore di  $\text{PM}_{10}$  ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per la protezione della salute umana (limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(d) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{10}$  ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, Valore di riferimento OMS).

(e) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{2,5}$  ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana (Valore di riferimento OMS).

(f) Concentrazione media annua di  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(g) Superamenti dell'obiettivo a lungo termine (media mobile giornaliera di 8 ore) per l' $\text{O}_3$  ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).



**Tavola 2.10 segue** **Inquinamento atmosferico per comune capoluogo di provincia e città metropolitana (a) (b)**  
Anno 2019, n. comuni, n. giorni,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ANNI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA/ CITTÀ METROPOLITANE	Valore massimo riscontrato tra tutte le centraline di monitoraggio di:				
	Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il $\text{PM}_{10}$ (c) (n. giorni)	Concentrazione media annuale $\text{PM}_{10}$ (d) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{PM}_{2,5}$ (e) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{NO}_2$ (f) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superamenti dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono (g) (n. giorni)
<b>2019 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>					
Pordenone	24	25	18	26	....
Piacenza	51	32	22	37	80
Parma	42	30	17	34	46
Reggio nell'Emilia	53	32	18	34	55
Modena	58	33	19	41	50
Bologna	32	26	16	46	60
Ferrara	60	32	22	36	43
Ravenna	51	30	19	28	28
Forlì	37	27	14	28	26
Rimini	43	30	16	42	36
Massa	1	19	11	18	....
Lucca	21	26	....	27	45
Pistoia	6	19	....	22	....
Firenze	13	27	15	56	31
Livorno	1	23	12	19	....
Pisa	15	25	16	33	9
Arezzo	11	23	12	31	23
Siena	1	18	....	34	....
Grosseto	4	24	9	35	47
Prato	24	25	15	29	....
Perugia	10	24	16	23	14
Terni	32	30	19	30	47
Pesaro	33	33	17	27	3
Ancona	8	21	14	25	12
Macerata	2	19	10	12	30
Ascoli Piceno	13	24	14	14	25
Fermo	....	....	....	....	....
Viterbo	1	17	11	23	0
Rieti	2	18	20	20	....
Roma	32	30	14	58	37
Latina	12	23	12	28	....
Frosinone	68	34	17	37	15
L'Aquila	2	16	10	19	4
Teramo	5	24	13	26	....
Pescara	12	24	14	27	32
Chieti	4	18	14	19	43
Campobasso	....	17	10	21	23
Isernia	....	....	....	....	....
Caserta	7	30	11	20	....
Benevento	16	18	9	....	....
Napoli	36	32	18	57	7
Avellino	31	24	7	21	33
Salerno	33	31	6	18	0
Foggia	4	18	10	20	....

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città (R)

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

(b) Per il valore Italia si indica il numero di comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con valore superiore ai limiti indicati nelle rispettive note.

(c) Superamento del limite di concentrazione di 24 ore di  $\text{PM}_{10}$  ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per la protezione della salute umana (limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(d) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{10}$  ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, Valore di riferimento OMS).

(e) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{2,5}$  ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, Valore di riferimento OMS).

(f) Concentrazione media annua di  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(g) Superamenti dell'obiettivo a lungo termine (media mobile giornaliera di 8 ore) per l' $\text{O}_3$  ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

**Tavola 2.10 segue** **Inquinamento atmosferico per comune capoluogo di provincia e città metropolitana (a) (b)**  
Anno 2019, n. comuni, n. giorni,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

ANNI CAPOLUOGHI DI PROVINCIA/ CITTÀ METROPOLITANE	Valore massimo riscontrato tra tutte le centraline di monitoraggio di:				
	Superamenti del valore limite giornaliero previsto per il $\text{PM}_{10}$ (c) (n. giorni)	Concentrazione media annuale $\text{PM}_{10}$ (d) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{PM}_{2,5}$ (e) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Concentrazione media annuale di $\text{NO}_2$ (f) ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Superamenti dell'obiettivo a lungo termine per l'ozono (g) (n. giorni)
<b>2019 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>					
Bari	13	26	14	39	3
Taranto	8	27	15	24	19
Brindisi	6	25	13	22	10
Lecce	2	22	12	25	....
Trani	8	....	23	....	....
Andria	....	23	....	20	....
Barletta	7	22	11	23	13
Potenza	5	18	....	7	56
Matera	....	....	....	8	25
Cosenza	6	22	13	20	7
Catanzaro	17	25	10	21	10
Reggio di Calabria	13	23	11	19	0
Crotone	19	25	12	36	6
Vibo Valentia	11	22	12	22	12
Trapani	8	21	....	12	2
Palermo	18	30	....	49	9
Messina	13	23	....	30	2
Agrigento	....	....	....	....	....
Caltanissetta	21	27	....	26	1
Enna	11	17	8	6	52
Catania	....	....	....	....	....
Ragusa	4	30	15	12	0
Siracusa	16	25	12	22	2
Sassari	8	25	6	23	3
Nuoro	3	20	....	12	4
Cagliari	53	39	19	30	14
Oristano	9	30	....	15	....
Carbonia	2	9	....	6	0

Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città (R)

(a) La serie storica per i valori Italia è ricostruita a seguito dell'uscita dall'universo d'indagine dei comuni di Olbia, Tempio Pausania, Lanusei, Tortoli, Sanluri, Villacidro e Iglesias, non più capoluoghi di provincia dal 2017.

(b) Per il valore Italia si indica il numero di comuni capoluogo di provincia/città metropolitana con valore superiore ai limiti indicati nelle rispettive note.

(c) Superamento del limite di concentrazione di 24 ore di  $\text{PM}_{10}$  ( $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) per la protezione della salute umana (limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(d) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{10}$  ( $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, Valore di riferimento OMS).

(e) Concentrazione media annua di  $\text{PM}_{2,5}$  ( $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana (Valore di riferimento OMS).

(f) Concentrazione media annua di  $\text{NO}_2$  ( $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  limite per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

(g) Superamenti dell'obiettivo a lungo termine (media mobile giornaliera di 8 ore) per l' $\text{O}_3$  ( $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

**Tavola 2.11 Aree comprese nelle Zone di protezione speciale (Zps), nei Siti di importanza comunitaria e Zone speciali di conservazione (Sic e Zsc) e nella Rete Natura 2000 per regione**  
Anno 2020, superficie in chilometri quadrati

ANNI REGIONI	Zps (a)				Sic/Zsc (a)				Natura 2000 (b)						
	Numero	Terra		Mare		Numero	Terra		Mare		Numero	Terra		Mare	
		Superficie	% (c)	Superficie	% (d)		Superficie	% (c)	Superficie	% (d)		Superficie	% (c)	Superficie	% (d)
2011 (e)	601	43.797	14,5	....	....	2.287	47.709	15,8	....	....	2.564	63.166	21,0	....	....
2012 (f)	609	40.928	13,5	....	....	2.299	43.665	14,5	....	....	2.576	58.055	19,2	....	....
2013 (f)	610	41.042	13,6	....	....	2.310	43.753	14,5	....	....	2.585	58.139	19,3	....	....
2014 (f)	610	41.049	13,6	3.065	2,0	2.314	43.773	14,5	4.701	3,0	2.589	58.176	19,3	5.738	3,7
2015	610	41.049	13,6	3.065	2,0	2.314	43.773	14,5	4.802	3,1	2.589	58.176	19,3	5.811	3,8
2016	613	41.043	13,6	3.068	2,0	2.321	43.772	14,5	4.817	3,1	2.596	58.175	19,3	5.825	3,8
2017	613	41.065	13,6	3.068	2,0	2.335	43.843	14,5	4.869	3,2	2.613	58.268	19,3	5.878	3,8
2018	613	41.065	13,6	3.068	2,0	2.335	43.843	14,5	4.869	3,2	2.613	58.268	19,3	5.878	3,8
2019	627	41.240	13,7	7.863	5,1	2342	43.845	14,5	5.609	3,6	2621	58.344	19,3	11.041	7,2
<b>2020 - PER REGIONE</b>															
Piemonte	50	3.081	12,1	-	-	132	2.898	11,4	-	-	151	4.040	15,9	-	-
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	5	863	26,5	-	-	28	716	22,0	-	-	30	989	30,3	-	-
Liguria	7	197	3,6	-	-	126	1.381	25,5	91	1,7	133	1.400	25,8	91	1,7
Lombardia	67	2.974	12,5	-	-	197	2.258	9,5	-	-	246	3.736	15,7	-	-
Trentino-Alto Adige/Südtirol	36	2.698	19,8	-	-	180	3.044	22,4	-	-	187	3.263	24,0	-	-
<i>Bolzano/Bozen</i>	17	1.426	19,3	-	-	44	1.500	20,3	-	-	44	1.500	20,3	-	-
<i>Trento</i>	19	1.271	20,5	-	-	136	1.543	24,9	-	-	143	1.762	28,4	-	-
Veneto	67	3.530	19,2	6	0,2	105	3.662	20,0	263	7,5	131	4.143	22,6	264	7,5
Friuli-Venezia Giulia	8	1.195	15,1	30	3,6	62	1.327	16,7	54	6,5	66	1.532	19,3	54	6,5
Emilia-Romagna	87	1.876	8,4	36	1,7	140	2.362	10,5	349	16,0	159	2.657	11,8	349	16,0
Toscana	63	1.317	5,7	612	3,7	138	3.121	13,6	4.426	27,1	157	3.270	14,2	4.426	27,1
Umbria	7	472	5,6	-	-	97	1.213	14,3	-	-	102	1.301	15,4	-	-
Marche	27	1.269	13,5	12	0,3	77	1.047	11,1	10	0,3	96	1.416	15,1	12	0,3
Lazio	39	3.806	22,1	276	2,4	182	1.228	7,1	418	3,7	200	3.981	23,1	597	5,3
Abruzzo	16	3.242	29,9	-	-	54	2.526	23,3	34	1,4	58	3.871	35,7	34	1,4
Molise	12	660	14,8	-	-	85	978	21,9	-	-	88	1.187	26,6	-	-
Campania	31	1.961	14,3	246	3,0	108	3.387	24,8	251	3,1	123	3.730	27,3	251	3,1
Puglia	12	2.617	13,4	2.638	17,2	80	3.936	20,1	1.412	9,2	87	4.025	20,6	3.344	21,8
Basilicata	23	1.653	16,4	298	5,0	61	687	6,8	350	5,9	64	1.746	17,3	350	5,9
Calabria	6	2.485	16,3	137	0,8	179	704	4,6	210	1,2	185	2.898	19,0	340	1,9
Sicilia	32	2.904	11,2	5.602	14,8	229	3.806	14,7	1.490	3,9	245	4.709	18,2	6.502	17,2
Sardegna	41	2.469	10,2	2.926	13,1	97	3.668	15,2	4.044	18,0	128	4.545	18,9	4.101	18,3
<b>Nord-ovest</b>	<b>129</b>	<b>7.115</b>	<b>12,3</b>	-	-	<b>483</b>	<b>7.253</b>	<b>12,5</b>	<b>91</b>	<b>1,7</b>	<b>560</b>	<b>10.165</b>	<b>17,5</b>	<b>91</b>	<b>1,7</b>
<b>Nord-est</b>	<b>198</b>	<b>9.299</b>	<b>14,9</b>	<b>72</b>	<b>1,1</b>	<b>487</b>	<b>10.395</b>	<b>16,7</b>	<b>666</b>	<b>10,2</b>	<b>543</b>	<b>11.594</b>	<b>18,6</b>	<b>666</b>	<b>10,2</b>
<b>Centro</b>	<b>136</b>	<b>6.864</b>	<b>11,8</b>	<b>899</b>	<b>2,9</b>	<b>494</b>	<b>6.610</b>	<b>11,4</b>	<b>4.855</b>	<b>15,4</b>	<b>555</b>	<b>9.968</b>	<b>17,2</b>	<b>5.036</b>	<b>16,0</b>
<b>Sud</b>	<b>100</b>	<b>12.617</b>	<b>17,1</b>	<b>3.319</b>	<b>6,5</b>	<b>567</b>	<b>12.218</b>	<b>16,6</b>	<b>2.257</b>	<b>4,4</b>	<b>605</b>	<b>17.457</b>	<b>23,7</b>	<b>4.320</b>	<b>8,5</b>
<b>Isole</b>	<b>73</b>	<b>5.374</b>	<b>10,8</b>	<b>8.528</b>	<b>14,2</b>	<b>326</b>	<b>7.474</b>	<b>15,0</b>	<b>5.534</b>	<b>9,2</b>	<b>373</b>	<b>9.254</b>	<b>18,5</b>	<b>10.603</b>	<b>17,6</b>
<b>ITALIA</b>	<b>636</b>	<b>41.269</b>	<b>13,7</b>	<b>12.819</b>	<b>8,3</b>	<b>2.357</b>	<b>43.950</b>	<b>14,5</b>	<b>13.403</b>	<b>8,7</b>	<b>2.636</b>	<b>58.438</b>	<b>19,3</b>	<b>20.716</b>	<b>13,4</b>

Fonte: Ministero della transizione ecologica

(a) Il calcolo delle superfici è stato effettuato attribuendo a ciascuna regione la parte di sito effettivamente ricadente nel proprio territorio.

(b) Il numero e l'estensione dei siti Natura 2000 per regione sono stati calcolati escludendo le sovrapposizioni tra i Sic-Zsc e le Zps.

(c) La superficie complessiva territoriale è stata aggiornata al 2020, a seguito delle modifiche dei confini delle unità amministrative (Istat, base dati = anno 2020).

(d) In percentuale della superficie delle acque territoriali definite dal Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, sono comprese le superfici delle aree a mare.

(e) Le superfici comprendono le aree marine.

(f) Elaborazione Istat su dati del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare con esclusione delle aree a mare.

**Tavola 2.12 Aree comprese nelle Zone di protezione speciale (Zps), nei Siti di importanza comunitaria e Zone speciali di conservazione (Sic e Zsc) e nella Rete Natura 2000 nei Paesi Ue 27**  
Anno 2020, superficie in chilometri quadrati e valore percentuale

PAESI	Zps		Sic/Zcs		Natura 2000 (a)				
	Terra	Mare	Terra	Mare	Terra		Mare	Totale	
	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	Superficie	% (b)	Superficie	Numero (c)	Superficie
Italia	41.269	12.819	43.950	13.403	58.438	19	20.716	2.636	79.154
Austria	10.334	-	9.378	-	12.895	15	-	352	12.895
Belgio	3.189	316	3.284	1.178	3.894	13	1.317	310	5.211
Bulgaria	25.609	550	33.629	2.482	38.728	35	2.827	341	41.555
Cipro	1.544	110	959	8.464	1.680	30	8.464	63	10.144
Repubblica Ceca	7.035	-	7.952	-	11.149	14	-	1.154	11.148
Germania	40.263	19.738	33.550	20.938	55.228	15	25.603	5.200	80.831
Danimarca	2.605	12.184	3.178	16.492	3.594	8	19.053	350	22.647
Estonia	6.203	6.480	7.806	3.883	8.106	18	6.754	567	14.860
Spagna	102.202	52.071	118.282	54.895	138.083	27	84.405	1.857	222.488
Finlandia	24.545	7.142	42.200	7.700	42.498	13	8.142	1.875	50.640
Francia	44.039	119.645	48.893	106.306	71.030	13	132.688	1.755	203.718
Grecia	27.761	10.764	21.912	17.528	35.982	27	22.798	446	58.780
Croazia	17.050	1.112	16.036	4.919	20.716	37	5.238	783	25.954
Ungheria	13.747	-	14.442	-	19.949	21	-	525	19.949
Irlanda	4.311	1.660	7.162	9.782	9.225	13	10.256	604	19.481
Lituania	5.529	1.056	6.461	958	8.185	13	1.563	557	9.748
Lussemburgo	418	-	416	-	702	27	-	66	702
Lettonia	6.606	4.280	7.421	2.664	7.446	12	4.398	333	11.844
Malta	16	3.221	41	2.283	42	13	4.142	55	4.184
Paesi Bassi	4.771	8.267	3.118	12.081	5.495	15	15.090	197	20.585
Polonia	48.428	7.224	34.266	4.339	61.220	20	7.237	999	68.457
Portogallo	9.196	8.749	15.661	37.377	18.968	21	42.434	167	61.402
Romania	37.118	1.630	40.310	6.188	54.214	23	6.362	606	60.576
Svezia	26.455	14.448	55.023	20.175	55.534	12	20.243	4.099	75.777
Slovenia	5.066	9	6.634	4	7.672	38	10	355	7.682
Slovacchia	13.105	-	6.151	-	14.633	30	-	683	14.633
<b>Ue 27</b>	<b>528.414</b>	<b>293.475</b>	<b>588.115</b>	<b>354.039</b>	<b>765.306</b>	<b>17</b>	<b>449.740</b>	<b>26.935</b>	<b>1.215.045</b>

Fonte: Eurostat e Commissione europea (per dati Ue 28); Ministero della transizione ecologica (per dati Italia)

(a) L'estensione dei siti Natura 2000 è stata calcolata escludendo le sovrapposizioni tra i Sic-Zsc e le Zps.

(b) Per l'Italia, in percentuale della superficie territoriale al 31 dicembre 2020.

(c) Il numero dei siti non considera le sovrapposizioni tra i Sic-Zsc e le Zps.

**Tavola 2.13 Estrazioni di risorse minerali da cave e da miniere per tipo, regione e ripartizione geografica**  
Anno 2018, valori assoluti in migliaia di tonnellate

ANNI REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Risorse minerali da cave						Totale
	Argilla	Calcare, travertino, gesso e arenaria	Sabbia e ghiaia	Granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss	Marmo	Porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche	
2013	7.502	85.031	70.315	3.146	7.106	6.575	179.675
2014	7.493	81.759	68.476	2.588	6.473	6.115	172.904
2015	8.066	75.432	57.577	3.214	6.291	8.719	159.299
2016	7.556	74.856	54.911	3.061	5.783	7.991	154.159
2017	6.978	72.380	52.942	3.084	6.061	7.661	149.106
<b>ANNO 2018</b>							
Piemonte	652	2.808	10.006	931	70	2	14.468
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-	-	68	4	33	-	105
Liguria	-	1.855	-	723	18	-	2.595
Lombardia	291	7.721	15.829	120	912	8	24.881
Trentino-Alto Adige/Südtirol	50	30	2.285	60	370	2.031	4.825
<i>Bolzano</i>	50	-	1.461	54	328	113	2.005
<i>Trento</i>	-	30	824	6	42	1918	2.820
Veneto	350	2.583	8.369	4	116	378	11.799
Friuli-Venezia Giulia	146	3.112	2.288	5	63	-	5.613
Emilia-Romagna	1.016	1.001	8.561	1	-	-	10.578
Toscana	441	6.726	2.182	320	3.542	497	13.708
Umbria	762	4.400	929	-	-	1.430	7.521
Marche	-	1.958	1.360	-	-	-	3.318
Lazio (a)	575	5.321	960	-	-	2.135	8.991
Abruzzo	142	1.726	2.001	-	-	-	3.869
Molise	289	3.490	256	-	-	-	4.035
Campania	23	3.699	9	-	-	198	3.929
Puglia	708	11.644	238	-	-	-	12.591
Basilicata	561	3.285	259	-	-	101	4.206
Calabria (b)	98	494	1.572	-	-	-	2.164
Sicilia (c)	326	5.357	327	7	548	1.621	8.185
Sardegna	87	1.600	1.492	1.134	-	716	5.028
<b>Nord-ovest</b>	<b>944</b>	<b>12.383</b>	<b>25.902</b>	<b>1.778</b>	<b>1.034</b>	<b>9</b>	<b>42.050</b>
<b>Nord-est</b>	<b>1.561</b>	<b>6.727</b>	<b>21.502</b>	<b>69</b>	<b>549</b>	<b>2.409</b>	<b>32.817</b>
<b>Centro</b>	<b>1.778</b>	<b>18.404</b>	<b>5.431</b>	<b>320</b>	<b>3.542</b>	<b>4.062</b>	<b>33.537</b>
<b>Sud</b>	<b>1.821</b>	<b>24.339</b>	<b>4.335</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>300</b>	<b>30.794</b>
<b>Isole</b>	<b>412</b>	<b>6.956</b>	<b>1.818</b>	<b>1141</b>	<b>548</b>	<b>2.337</b>	<b>13.213</b>
<b>ITALIA</b>	<b>6.516</b>	<b>68.809</b>	<b>58.989</b>	<b>3.308</b>	<b>5.672</b>	<b>9.116</b>	<b>152.411</b>
ANNI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Risorse minerali da miniere (d)				Totale		
	Marna da cemento	Minerali ceramici e industriali	Salgemma	Talco, bauxite e fluorite (e)			
2013	7.631	4.144	3.279	313	15.367		
2014	5.948	3.681	2.951	274	12.854		
2015	5.185	5.223	2.081	1.490	13.980		
2016	5.537	5.703	2.085	345	13.671		
2017	5.980	6.186	2.147	510	14.823		
<b>ANNO 2018</b>							
<b>Nord-ovest</b>	<b>1.485</b>	<b>681</b>	<b>-</b>	<b>137</b>	<b>2.303</b>		
<b>Nord-est</b>	<b>1.853</b>	<b>779</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>2.632</b>		
<b>Centro (a)</b>	<b>2.869</b>	<b>869</b>	<b>1.451</b>	<b>326</b>	<b>5.516</b>		
<b>Sud</b>	<b>301</b>	<b>293</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>594</b>		
<b>Isole (c)</b>	<b>-</b>	<b>1.734</b>	<b>1.222</b>	<b>19</b>	<b>2.976</b>		
<b>ITALIA</b>	<b>6.509</b>	<b>4.355</b>	<b>2.674</b>	<b>483</b>	<b>14.020</b>		

Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali (R)

(a) Per il Lazio dati 2018 non disponibili, riportati dati 2017.

(b) Per la Calabria dati provvisori.

(c) Per la Sicilia dati provvisori. Per il Distretto di Palermo dati 2018 non disponibili, riportati i dati 2017.

(d) Non sono stati rilevati dati sulle estrazioni di minerali auriferi.

(e) L'aggregato comprende talco, fluorite, bauxite (unico minerale metallifero con estrazioni rilevate) e barite. I dati 2013 e 2014 comprendono anche il carbon fossile (estratto in Sardegna).

**Tavola 2.14 Incendi forestali e superficie percorsa dal fuoco per regione**  
Anno 2020, superficie in ettari

ANNI REGIONI	Incendi	Superficie percorsa dal fuoco			Superficie media percorsa dal fuoco (a)
		Boscata	Non boscata	Totale	
2011	8.181	38.430	33.577	72.007	8,8
2012	8.274	74.532	56.267	130.799	15,8
2013	2.936	13.437	15.639	29.076	9,9
2014	3.257	17.320	18.805	36.125	11,1
2015	5.442	25.867	15.644	41.511	7,6
2016	5.818	31.970	33.533	65.503	11,3
2017	7.846	113.422	48.941	162.363	20,7
2018	3.220	8.805	10.676	19.481	6,0
2019	4.351	17.717	18.318	36.034	8,3
<b>2020 - PER REGIONE</b>					
Piemonte	134	440	287	727	5,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	43	1	1	3	0,1
Liguria	106	90	27	117	1,1
Lombardia	143	1.195	137	1.332	9,3
Trentino-Alto Adige/Südtirol	32	4	1	6	0,9
<i>Bolzano/Bozen</i>	20	2	0	3	0,1
<i>Trento</i>	12	2	1	3	0,3
Veneto	45	57	55	112	2,5
Friuli-Venezia Giulia	66	17	52	69	1,1
Emilia-Romagna	82	50	14	64	0,8
Toscana	242	209	151	360	1,5
Umbria	51	143	56	199	3,9
Marche	30	33	38	71	2,4
Lazio	303	3.130	753	3.883	12,8
Abruzzo	62	1.299	406	1.705	27,5
Molise	67	268	761	1.029	15,4
Campania	704	4.499	610	5.109	7,3
Puglia	395	1.472	2.119	3.592	9,1
Basilicata	184	816	467	1.283	7,0
Calabria	593	3.666	898	4.565	7,7
Sicilia	575	11.627	11.820	23.447	40,8
Sardegna	1.008	2.043	5.942	7.985	7,9
<b>Nord-ovest</b>	<b>426</b>	<b>1.726</b>	<b>452</b>	<b>2.178</b>	<b>5,1</b>
<b>Nord-est</b>	<b>225</b>	<b>128</b>	<b>123</b>	<b>251</b>	<b>1,1</b>
<b>Centro</b>	<b>626</b>	<b>3.515</b>	<b>998</b>	<b>4.513</b>	<b>7,2</b>
<b>Sud</b>	<b>2.005</b>	<b>12.021</b>	<b>5.261</b>	<b>17.283</b>	<b>8,6</b>
<b>Isole</b>	<b>1.583</b>	<b>13.670</b>	<b>17.762</b>	<b>31.432</b>	<b>19,9</b>
<b>ITALIA</b>	<b>4.865</b>	<b>31.060</b>	<b>24.596</b>	<b>55.656</b>	<b>11,4</b>

Fonte: Comando Carabinieri Tutela Forestale, Nucleo informativo antincendio boschivo  
(a) È data dal rapporto tra la superficie totale percorsa dal fuoco e il numero di incendi.

**Tavola 2.15** Movimenti sismici con magnitudo uguale o superiore a 4,0 per classe di magnitudo  
Anni 1986-2020

ANNI	Classi di magnitudo					Totale
	4,0 - 4,4	4,5 - 4,9	5,0 - 5,4	5,5 - 5,9	> 5,9	
1986	10	3	-	-	-	13
1987	11	3	-	-	-	14
1988	10	-	-	-	-	10
1989	5	2	-	-	-	7
1990	10	1	2	-	-	13
1991	5	4	1	-	-	10
1992	5	3	-	-	-	8
1993	8	2	-	-	-	10
1994	7	2	2	-	-	11
1995	10	2	-	-	-	12
1996	7	2	-	-	-	9
1997	26	5	3	3	-	37
1998	15	5	1	3	-	24
1999	8	2	-	-	-	10
2000	21	4	-	-	-	25
2001	9	-	2	-	-	11
2002	26	6	2	1	-	35
2003	16	4	2	-	-	22
2004	9	2	3	-	-	14
2005	11	5	1	-	-	17
2006	12	3	-	1	-	16
2007	13	3	-	-	-	16
2008	12	1	2	-	-	15
2009	38	7	6	1	1	53
2010	13	1	1	-	-	15
2011	12	4	-	-	-	16
2012	34	12	8	2	-	56
2013	19	5	2	-	-	26
2014	12	1	2	-	-	15
2015	11	3	-	-	-	14
2016	53	8	2	2	2	67
2017	13	3	3	1	-	20
2018	10	5	1	-	-	16
2019	10	1	-	-	-	11
2020	5	-	-	-	-	5

Fonte: Istituto nazionale di geofisica e vulcanologia (Ingv), Osservatorio Nazionale Terremoti

**Tavola 2.16 Prelievi di acqua per uso potabile per tipologia di fonte, regione e distretto idrografico**  
Anno 2018, volumi in milioni di metri cubi

ANNI REGIONI DISTRETTI IDROGRAFICI	Sorgente	Pozzo	Corso d'acqua superficiale	Lago naturale	Bacino artificiale	Acque marine o salmastre	Totale
2008	3.253,6	4.539,6	491,0	46,5	763,9	13,6	9.108,3
2012	3.495,8	4.527,6	446,6	72,0	908,8	8,0	9.458,6
2015	3.444,3	4.549,5	456,0	86,2	940,5	11,2	9.487,7
<b>2018 - PER REGIONE</b>							
Piemonte	165,5	401,6	43,7	-	39,7	-	650,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	43,7	6,4	-	-	-	-	50,0
Liguria	19,6	137,5	34,8	-	44,9	-	236,8
Lombardia	225,1	1.152,0	1,1	41,9	0,1	-	1.420,1
Trentino-Alto Adige/Südtirol	195,0	37,4	2,3	0,6	0,1	-	235,4
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>63,4</i>	<i>20,1</i>	-	-	<i>0,1</i>	-	<i>83,6</i>
<i>Trento</i>	<i>131,5</i>	<i>17,4</i>	<i>2,3</i>	<i>0,6</i>	-	-	<i>151,7</i>
Veneto	161,5	461,7	62,4	2,2	-	-	687,9
Friuli-Venezia Giulia	43,6	145,7	8,8	-	-	-	198,1
Emilia-Romagna	33,4	292,0	105,7	-	61,4	-	492,5
Toscana	101,6	230,7	108,4	1,3	16,8	1,1	459,8
Umbria	42,1	76,1	-	-	-	-	118,2
Marche	112,3	34,2	3,9	-	22,1	-	172,6
Lazio	846,5	305,1	3,4	1,7	-	0,2	1.157,0
Abruzzo	237,8	47,6	10,1	-	-	-	295,5
Molise	133,3	59,9	-	-	33,4	-	226,7
Campania	522,5	384,6	-	-	25,7	-	932,7
Puglia	0,3	78,6	-	-	92,5	-	171,5
Basilicata	55,6	4,2	-	-	228,2	-	288,0
Calabria	176,7	170,5	54,2	-	4,3	-	405,6
Sicilia	164,8	458,9	2,0	-	102,8	9,1	737,6
Sardegna	32,5	31,1	0,8	-	229,3	-	293,7
<b>Nord-ovest</b>	<b>453,9</b>	<b>1.697,5</b>	<b>79,5</b>	<b>42,0</b>	<b>84,6</b>	-	<b>2.357,4</b>
<b>Nord-est</b>	<b>433,5</b>	<b>936,9</b>	<b>179,1</b>	<b>2,8</b>	<b>61,5</b>	-	<b>1.613,8</b>
<b>Centro</b>	<b>1.102,5</b>	<b>646,1</b>	<b>115,7</b>	<b>3,0</b>	<b>39,0</b>	<b>1,3</b>	<b>1.907,6</b>
<b>Sud</b>	<b>1.126,3</b>	<b>745,5</b>	<b>64,3</b>	-	<b>384,1</b>	-	<b>2.320,1</b>
<b>Isole</b>	<b>197,2</b>	<b>490,0</b>	<b>2,8</b>	-	<b>332,1</b>	<b>9,1</b>	<b>1.031,3</b>
<b>ITALIA</b>	<b>3.313,4</b>	<b>4.515,9</b>	<b>441,4</b>	<b>47,7</b>	<b>901,3</b>	<b>10,4</b>	<b>9.230,2</b>
<b>2018 - PER DISTRETTO IDROGRAFICO</b>							
Fiume Po	504,1	1.902,1	197,2	44,7	132,7	-	2.780,8
Alpi orientali	373,9	596,2	52,5	-	0,1	-	1.022,7
Appennino settentrionale	87,0	364,3	117,3	1,3	17,4	1,1	588,3
Appennino centrale	1.080,0	349,5	15,0	1,7	34,9	0,2	1.481,3
Appennino meridionale	1.071,2	813,5	56,6	-	384,1	-	2.325,4
Sicilia	164,8	458,9	2,0	-	102,8	9,1	737,6
Sardegna	32,5	31,1	0,8	-	229,3	-	293,7
Extra territoriali	-	0,4	-	-	-	-	0,4
<b>ITALIA</b>	<b>3.313,4</b>	<b>4.515,9</b>	<b>441,4</b>	<b>47,7</b>	<b>901,3</b>	<b>10,4</b>	<b>9.230,2</b>

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)



**Tavola 2.17 Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia/città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
1999	7.826.691	5.273.187	32,6
2005	7.963.005	5.369.166	32,6
2008	8.143.513	5.533.382	32,1
2012	8.356.851	5.232.233	37,4
2015	8.320.061	4.874.673	41,4
<b>2018 - PER REGIONE (b)</b>			
Piemonte	579.341	370.900	36,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	26.346	20.515	22,1
Liguria	230.090	136.664	40,6
Lombardia	1.376.965	966.239	29,8
Trentino-Alto Adige/Südtirol	167.902	115.647	31,1
<i>Bolzano-Bozen</i>	66.327	48.478	26,9
<i>Trento</i>	101.576	67.169	33,9
Veneto	632.769	373.787	40,9
Friuli-Venezia Giulia	180.788	98.193	45,7
Emilia-Romagna	480.702	330.963	31,2
Toscana	412.482	235.878	42,8
Umbria	116.544	52.880	54,6
Marche	160.922	106.438	33,9
Lazio	938.906	440.418	53,1
Abruzzo	243.568	108.116	55,6
Molise	53.270	28.967	45,6
Campania	815.009	444.382	45,5
Puglia	408.719	224.523	45,1
Basilicata	87.126	47.869	45,1
Calabria	341.295	187.955	44,9
Sicilia	673.394	333.069	50,5
Sardegna	256.592	125.268	51,2
<b>Nord-ovest</b>	<b>2.212.741</b>	<b>1.494.319</b>	<b>32,5</b>
<b>Nord-est</b>	<b>1.462.161</b>	<b>918.589</b>	<b>37,2</b>
<b>Centro</b>	<b>1.628.854</b>	<b>835.613</b>	<b>48,7</b>
<b>Sud</b>	<b>1.948.986</b>	<b>1.041.812</b>	<b>46,5</b>
<b>Isole</b>	<b>929.987</b>	<b>458.337</b>	<b>50,7</b>
<b>ITALIA</b>	<b>8.182.729</b>	<b>4.748.670</b>	<b>42,0</b>
<b>2018 - PER PROVINCIA (a)</b>			
Torino	304.172	91.779	32,6
Vercelli	20.123	3.492	40,2
Novara	47.929	9.121	38,6
Cuneo	84.356	3.335	39,4
Asti	21.902	5.189	32,8
Alessandria	59.581	2.565	42,8
Biella	14.064	5.394	24,9
Verbano-Cusio-Ossola	27.216	7.317	48,6
Aosta	26.346	3.677	22,1
Imperia	38.118	3.513	40,3
Savona	44.152	4.714	33,8
Genova	108.491	45.702	38,0
La Spezia	39.329	7.783	55,5

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tavola 2.17 segue

**Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia e città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
<b>2018 - PER PROVINCIA (a)</b>			
Varese	119.186	6.843	37,2
Como	82.403	8.331	36,5
Sondrio	32.476	4.120	31,6
Milano	467.372	2.116	18,7
Bergamo	150.932	182.776	37,4
Brescia	198.485	13.173	42,2
Pavia	64.530	11.868	24,5
Cremona	37.024	23.449	26,0
Mantova	32.125	8.777	26,9
Lecco	51.434	4.211	50,6
Lodi	31.387	6.489	28,8
Monza e della Brianza	109.610	4.271	26,9
Bolzano/Bozen	66.327	8.441	26,9
Trento	101.576	11.340	33,9
Verona	126.870	24.817	39,8
Vicenza	98.963	8.464	41,1
Belluno	37.507	3.041	51,5
Treviso	114.945	5.821	52,2
Venezia	134.178	30.278	36,7
Padova	94.643	17.354	32,3
Rovigo	25.662	3.636	34,0
Udine	82.449	3.974	46,3
Gorizia	18.868	10.165	37,9
Trieste	40.655	3.622	41,2
Pordenone	38.816	20.570	52,9
Piacenza	32.120	8.338	31,4
Parma	52.723	14.413	39,3
Reggio nell'Emilia	45.928	10.904	28,1
Modena	76.543	13.293	35,3
Bologna	109.189	31.975	28,3
Ferrara	45.548	11.006	38,4
Ravenna	40.536	12.737	23,7
Forlì-Cesena	37.148	7.424	28,4
Rimini	40.968	13.777	25,6
Massa-Carrara	28.113	5.717	47,7
Lucca	46.198	6.846	40,2
Pistoia	26.378	5.023	41,1
Firenze	112.775	27.724	43,4
Livorno	36.965	11.687	35,7
Pisa	45.067	9.474	42,4
Arezzo	23.821	7.953	33,9
Siena	27.760	5.011	37,8
Grosseto	35.481	4.295	54,1
Prato	29.925	5.313	49,4
Perugia	87.365	11.221	54,6
Terni	29.178	6.694	54,8
Pesaro e Urbino	34.087	6.521	35,3
Ancona	51.735	8.401	34,6
Macerata	37.506	2.508	39,5
Ascoli Piceno	21.602	2.925	26,5
Fermo	15.992	3.668	24,9

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tavola 2.17 segue

**Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia e città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
<b>2018 - PER PROVINCIA (a)</b>			
Viterbo	44.265	6.364	47,4
Rieti	34.640	3.136	52,8
Roma	637.131	256.380	45,1
Latina	111.542	7.779	74,0
Frosinone	111.328	2.593	80,1
L'Aquila	84.786	8.513	62,3
Teramo	42.797	5.016	27,3
Pescara	48.194	9.213	55,0
Chieti	67.791	3.156	65,6
Campobasso	39.083	3.111	50,2
Isernia	14.186	4.617	33,0
Caserta	139.573	6.297	36,9
Benevento	42.015	4.847	57,5
Napoli	398.370	85.534	41,5
Avellino	60.624	3.364	57,9
Salerno	174.427	11.366	54,2
Foggia	55.695	9.067	38,3
Bari	145.005	5.103	51,2
Taranto	55.237	4.759	43,5
Brindisi	35.475	3.405	35,6
Lecce	84.545	21.995	48,1
Barletta-Andria-Trani	32.763	12.131	34,3
Potenza	55.618	6.681	45,5
Matera	31.508	6.957	44,3
Cosenza	124.800	5.695	42,5
Catanzaro	62.163	5.292	48,7
Reggio di Calabria	102.029	9.570	46,6
Crotone	25.278	3.761	50,9
Vibo Valentia	27.025	7.518	35,4
Trapani	45.021	3.245	50,9
Palermo	142.006	15.538	45,7
Messina	89.136	4.193	46,6
Agrigento	39.967	42.615	48,7
Caltanissetta	19.167	15.372	39,5
Enna	14.353	2.995	50,1
Catania	210.832	3.204	54,7
Ragusa	50.830	1.563	55,8
Siracusa	62.082	27.315	53,1
Sassari	92.475	6.282	53,3
Nuoro	30.177	9.858	53,9
Cagliari	64.220	8.136	48,4
Oristano	24.862	2.437	56,2
Sud Sardegna	44.859	2.449	46,2
<b>ITALIA</b>	<b>8.182.729</b>	<b>4.748.670</b>	<b>42,0</b>

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tavola 2.17 segue

**Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia e città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
<b>2018 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>			
Torino	129.831	91.779	29,3
Vercelli	4.376	3.492	20,2
Novara	12.691	9.121	28,1
Biella	3.694	3.335	9,7
Cuneo	7.630	5.189	32,0
Verbania	5.243	2.565	51,1
Asti	7.095	5.394	24,0
Alessandria	10.355	7.317	29,3
Aosta	5.257	3.677	30,1
Imperia	4.900	3.513	28,3
Savona	7.089	4.714	33,5
Genova	74.933	45.702	39,0
La Spezia	16.356	7.783	52,4
Varese	11.534	6.843	40,7
Como	10.704	8.331	22,2
Lecco	6.290	4.120	34,5
Sondrio	2.585	2.116	18,2
Milano	213.352	182.776	14,3
Monza	15.410	13.173	14,5
Bergamo	14.858	11.868	20,1
Brescia	33.705	23.449	30,4
Pavia	10.151	8.777	13,5
Lodi	5.598	4.211	24,8
Cremona	8.679	6.489	25,2
Mantova	4.978	4.271	14,2
Bolzano-Bozen	12.342	8.441	31,6
Trento	15.037	11.340	24,6
Verona	36.895	24.817	32,7
Vicenza	10.791	8.464	21,6
Belluno	5.360	3.041	43,3
Treviso	8.813	5.821	34,0
Venezia	52.179	30.278	42,0
Padova	23.762	17.354	27,0
Rovigo	5.657	3.636	35,7
Pordenone	4.646	3.974	14,5
Udine	12.567	10.165	19,1
Gorizia	5.932	3.622	38,9
Trieste	35.189	20.570	41,5
Piacenza	11.467	8.338	27,3
Parma	22.173	14.413	35,0
Reggio nell'Emilia	13.967	10.904	21,9
Modena	21.317	13.293	37,6
Bologna	44.481	31.975	28,1
Ferrara	18.107	11.006	39,2
Ravenna	16.688	12.737	23,7
Forlì	10.367	7.424	28,4
Rimini	18.533	13.777	25,7
Massa	11.520	5.717	50,4
Lucca	10.455	6.846	34,5
Pistoia	8.906	5.023	43,6
Firenze	50.099	27.724	44,7

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tavola 2.17 segue

**Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia e città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
<b>2018 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>			
Prato	23.591	11.687	50,5
Livorno	13.823	9.474	31,5
Pisa	12.561	7.953	36,7
Arezzo	6.498	5.011	22,9
Siena	5.731	4.295	25,1
Grosseto	10.442	5.313	49,1
Perugia	20.454	11.221	45,1
Terni	14.112	6.694	52,6
Pesaro	9.269	6.521	29,7
Ancona	11.911	8.401	29,5
Macerata	2.943	2.508	14,8
Fermo	3.806	2.925	23,2
Ascoli Piceno	4.961	3.668	26,1
Viterbo	9.307	6.364	31,6
Rieti	9.743	3.136	67,8
Roma	414.029	256.380	38,1
Latina	25.702	7.779	69,7
Frosinone	9.901	2.593	73,8
L'Aquila	16.157	8.513	47,3
Teramo	6.600	5.016	24,0
Pescara	21.760	9.213	57,7
Chieti	12.458	3.156	74,7
Isernia	4.730	3.111	34,2
Campobasso	10.678	4.617	56,8
Caserta	14.585	6.297	56,8
Benevento	8.157	4.847	40,6
Napoli	125.045	85.534	31,6
Avellino	7.091	3.364	52,6
Salerno	29.894	11.366	62,0
Foggia	12.848	9.067	29,4
Andria	7.207	5.103	29,2
Barletta	6.955	4.759	31,6
Trani	5.217	3.405	34,7
Bari	42.950	21.995	48,8
Taranto	24.237	12.131	50,0
Brindisi	8.880	6.681	24,8
Lecce	10.665	6.957	34,8
Potenza	11.146	5.695	48,9
Matera	7.814	5.292	32,3
Cosenza	13.999	9.570	31,6
Crotone	6.930	3.761	45,7
Catanzaro	17.800	7.518	57,8
Vibo Valentia	5.747	3.245	43,5
Reggio di Calabria	29.800	15.538	47,9

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

Tavola 2.17 segue

**Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per regione, comune capoluogo di provincia e città metropolitana**  
Anno 2018, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI REGIONI COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali
	Migliaia di m <sup>3</sup>	Migliaia di m <sup>3</sup>	
<b>2018 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA</b>			
Trapani	7.284	4.193	42,4
Palermo	78.471	42.615	45,7
Messina	35.122	15.372	56,2
Agrigento	6.002	2.995	50,1
Caltanissetta	4.975	3.204	35,6
Enna	2.429	1.563	35,7
Catania	64.772	27.315	57,8
Ragusa	12.352	6.282	49,1
Siracusa	23.273	9.858	57,6
Sassari	18.525	8.136	56,1
Nuoro	4.948	2.437	50,7
Oristano	4.442	2.449	44,9
Cagliari	30.628	13.862	54,7
Carbonia	2.382	1.881	21,0
<b>Totale (b)</b>	<b>2.488.284</b>	<b>1.560.540</b>	<b>37,3</b>

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

(a) Si fa riferimento alle 107 unità territoriali sovra comunali (UTS) di livello provinciale, costituite da diverse tipologie di enti intermedi di secondo livello (province, province autonome, città metropolitane, liberi consorzi di comuni e unità non amministrative).

(b) Si riferisce al complesso dei comuni capoluogo di provincia.

**Tavola 2.18 Copertura del servizio pubblico di fognatura per regione**  
Anno 2018, valori percentuali sulla popolazione residente

REGIONI	Copertura
Piemonte	91,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	97,3
Liguria	94,4
Lombardia	95,0
Trentino-Alto Adige/Südtirol	96,0
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>94,9</i>
<i>Trento</i>	<i>97,0</i>
Veneto	76,1
Friuli-Venezia Giulia	84,5
Emilia-Romagna	90,7
Toscana	87,4
Umbria	87,5
Marche	88,9
Lazio	83,0
Abruzzo	90,5
Molise	85,9
Campania	87,2
Puglia	92,3
Basilicata	89,2
Calabria	88,0
Sicilia	76,0
Sardegna	94,2
<b>Nord-ovest</b>	<b>94,1</b>
<b>Nord-est</b>	<b>84,4</b>
<b>Centro</b>	<b>85,5</b>
<b>Sud</b>	<b>89,1</b>
<b>Isole</b>	<b>80,5</b>
<b>ITALIA</b>	<b>87,8</b>

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)

**Tavola 2.19** Impianti di depurazione delle acque reflue urbane in esercizio per tipologia di trattamento e regione  
Anno 2018, valori assoluti

ANNI REGIONI	Imhoff	Primario	Secondario/Avanzato	Totale
2012	8.111	2.115	7.936	18.162
2015	8.377	1.607	7.913	17.897
<b>2018 - PER REGIONE</b>				
Piemonte	1.751	917	1.343	4.011
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	253	2	24	279
Liguria	589	55	138	782
Lombardia	720	58	740	1.518
Trentino-Alto Adige/Südtirol	97	12	114	223
<i>Bolzano/Bozen</i>	-	3	44	47
<i>Trento</i>	97	9	70	176
Veneto	640	1	459	1.100
Friuli-Venezia Giulia	73	328	337	738
Emilia-Romagna	1.341	9	685	2.035
Toscana	515	45	688	1.248
Umbria	505	6	310	821
Marche	255	138	449	842
Lazio	34	129	485	648
Abruzzo	1.090	10	438	1.538
Molise	6	101	89	196
Campania	22	230	305	557
Puglia	1	1	182	184
Basilicata	-	1	177	178
Calabria	46	193	247	486
Sicilia	58	89	232	379
Sardegna	2	36	339	377
<b>Nord-ovest</b>	<b>3.313</b>	<b>1.032</b>	<b>2.245</b>	<b>6.590</b>
<b>Nord-est</b>	<b>2.151</b>	<b>350</b>	<b>1.595</b>	<b>4.096</b>
<b>Centro</b>	<b>1.309</b>	<b>318</b>	<b>1.932</b>	<b>3.559</b>
<b>Sud</b>	<b>1.165</b>	<b>536</b>	<b>1.438</b>	<b>3.139</b>
<b>Isole</b>	<b>60</b>	<b>125</b>	<b>571</b>	<b>756</b>
<b>ITALIA</b>	<b>7.998</b>	<b>2.361</b>	<b>7.781</b>	<b>18.140</b>

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)



**Tavola 2.20 Produzione di rifiuti urbani per regione**  
Anno 2019, valori assoluti in tonnellate

ANNI REGIONI	Raccolta indifferenziata	Raccolta differenziata						Totale rifiuti urbani		% differenziata sul totale	Rifiuti urbani nei comuni capoluogo		% differenziata sul totale
		Rifiuti organici	Carta e cartone	Vetro	Plastica	Altro (a)	Totale	Valori assoluti	kg/abitante		Valori assoluti	kg/abitante	
2010	20.988.919	4.186.843	3.060.954	1.778.094	648.694	1.776.042	11.450.627	32.439.546	547,2	35,3	10.559.350	607,9	31,5
2011	19.538.280	4.500.755	3.068.853	1.700.010	787.900	1.790.422	11.847.940	31.386.220	528,6	37,7	10.238.088	588,9	33,3
2012	18.001.243	4.813.425	3.037.480	1.600.157	889.800	1.651.493	11.992.355	29.993.598	503,8	40,0	9.827.648	575,8	33,5
2013	17.065.554	5.214.351	3.050.737	1.608.624	945.188	1.680.067	12.498.968	29.564.522	490,8	42,3	9.893.008	558,9	35,6
2014	16.250.304	5.719.971	3.153.874	1.691.303	1.012.545	1.823.722	13.401.416	29.651.721	487,8	45,2	9.916.961	547,8	38,5
2015	15.503.476	6.071.512	3.149.945	1.747.826	1.177.959	1.873.623	14.020.865	29.524.341	486,2	47,5	9.827.455	544,7	40,7
2016	14.289.303	6.516.939	3.218.943	1.852.449	1.234.037	3.000.409	15.822.776	30.112.079	496,7	52,5	9.938.709	552,1	44,5
2017	13.146.979	6.621.605	3.276.890	2.000.275	1.273.605	3.252.820	16.425.196	29.572.175	488,5	55,5	9.869.604	546,5	46,6
2018 (b)	12.619.723	7.080.265	3.418.334	2.119.384	1.362.218	3.558.543	17.538.745	30.158.468	499,1	58,2	10.013.462	555,3	49,0
<b>2019 - PER REGIONE</b>													
Piemonte	787.996	460.141	285.623	176.596	129.799	303.498	1.355.656	2.143.652	496,2	63,2	677.769,9	518,1	54,9
Valle d'Aosta / Vallée d'Aoste	26.892	17.147	9.222	7.109	6.747	8.707	48.933	75.825	604,9	64,5	16.315,3	479,3	69,2
Liguria	382.933	136.669	92.052	63.628	41.449	105.219	439.017	821.949	537,6	53,4	380.897,5	500,0	42,5
Lombardia	1.354.942	1.270.558	572.454	447.294	255.315	943.006	3.488.628	4.843.570	483,4	72,0	1.178.835,8	508,8	65,0
Trentino-Alto Adige/Südtirol	146.964	141.672	82.272	49.134	29.080	97.514	399.672	546.636	508,0	73,1	112.337,3	493,0	74,8
<i>Bozano-Bozen</i>	83.527	64.564	40.599	25.583	8.832	41.037	180.614	264.142	497,0	68,4	55.654,4	516,7	67,0
<i>Trento</i>	63.436	77.108	41.673	23.551	20.248	56.478	219.058	282.494	518,7	77,5	56.682,9	471,9	82,5
Veneto	608.084	767.966	300.653	236.655	127.862	362.115	1.795.251	2.403.335	492,3	74,7	595.039,8	589,6	62,9
Friuli-Venezia Giulia	198.017	167.759	71.100	48.137	35.118	82.974	405.089	603.107	499,1	67,2	201.016,5	518,5	56,2
Emilia-Romagna	871.560	825.984	387.560	195.021	177.239	503.244	2.089.049	2.960.609	663,5	70,6	1.046.794,5	647,4	68,3
Toscana	906.292	550.489	311.384	124.427	105.800	278.862	1.370.962	2.277.254	616,0	60,2	835.409,7	646,8	56,6
Umbria	154.148	125.680	59.067	32.478	29.193	53.688	300.106	454.254	521,0	66,1	145.362,9	528,4	71,8
Marche	236.785	247.931	104.000	54.507	58.426	94.639	559.504	796.289	525,1	70,3	174.615,5	545,6	64,5
Lazio	1.451.155	564.852	369.025	239.987	84.497	273.033	1.531.394	2.982.549	517,4	51,3	1.835.872,2	592,4	45,3
Abruzzo	224.170	162.310	73.299	47.881	26.842	65.776	376.108	600.278	462,7	62,7	152.286,2	516,7	50,4
Molise	55.128	23.348	9.275	10.449	6.235	6.807	56.112	111.241	368,2	50,4	30.686,4	439,4	36,0
Campania	1.226.255	625.212	208.135	153.009	150.353	232.203	1.368.911	2.595.166	453,2	52,7	654.392,8	515,3	41,5
Puglia	925.005	382.606	198.752	103.742	91.381	170.343	946.823	1.871.828	472,2	50,6	575.390,5	530,8	39,7
Basilicata	99.844	35.384	25.588	14.568	6.499	15.331	97.370	197.214	354,8	49,4	54.655,1	430,0	43,1
Calabria	399.631	163.024	86.842	47.476	16.032	54.264	367.639	767.270	403,2	47,9	181.442,8	429,1	47,3
Sicilia	1.372.954	389.576	182.508	106.394	72.443	109.403	860.325	2.233.279	456,5	38,5	921.281,8	584,0	23,1
Sardegna	196.959	241.743	94.849	79.479	57.893	66.807	540.771	737.730	456,3	73,3	175.750,0	475,1	64,8
<b>Nord-ovest</b>	<b>2.552.762</b>	<b>1.884.516</b>	<b>959.350</b>	<b>694.628</b>	<b>433.310</b>	<b>1.360.430</b>	<b>5.332.233</b>	<b>7.884.996</b>	<b>493,0</b>	<b>67,6</b>	<b>2.253.818,4</b>	<b>509,8</b>	<b>58,2</b>
<b>Nord-est</b>	<b>1.824.625</b>	<b>1.903.381</b>	<b>841.586</b>	<b>528.947</b>	<b>369.299</b>	<b>1.045.848</b>	<b>4.689.061</b>	<b>6.513.687</b>	<b>560,2</b>	<b>72,0</b>	<b>1.955.188,2</b>	<b>603,2</b>	<b>65,8</b>
<b>Centro</b>	<b>2.748.380</b>	<b>1.488.952</b>	<b>843.476</b>	<b>451.399</b>	<b>277.917</b>	<b>700.222</b>	<b>3.761.965</b>	<b>6.510.346</b>	<b>549,4</b>	<b>57,8</b>	<b>2.991.260,4</b>	<b>600,0</b>	<b>50,8</b>
<b>Sud</b>	<b>2.930.033</b>	<b>1.391.883</b>	<b>601.890</b>	<b>377.124</b>	<b>297.342</b>	<b>544.724</b>	<b>3.212.963</b>	<b>6.142.997</b>	<b>446,8</b>	<b>52,3</b>	<b>1.648.853,8</b>	<b>504,5</b>	<b>42,3</b>
<b>Isole</b>	<b>1.569.913</b>	<b>631.320</b>	<b>277.357</b>	<b>185.873</b>	<b>130.336</b>	<b>176.210</b>	<b>1.401.096</b>	<b>2.971.009</b>	<b>456,5</b>	<b>47,2</b>	<b>1.097.031,8</b>	<b>563,3</b>	<b>29,8</b>
<b>ITALIA</b>	<b>11.625.715</b>	<b>7.300.051</b>	<b>3.523.659</b>	<b>2.237.971</b>	<b>1.508.204</b>	<b>3.827.433</b>	<b>18.397.319</b>	<b>30.023.033</b>	<b>502,7</b>	<b>61,3</b>	<b>9.946.152,4</b>	<b>556,8</b>	<b>51,7</b>

Fonte: Elaborazione Istat su dati Ispra

(a) Nella voce Altro sono inclusi metallo, legno, tessili, raccolta selettiva, rifiuti da apparecchiature elettriche e elettroniche, ingombranti misti a recupero e, a partire dal 2016, anche i rifiuti da costruzione e demolizione provenienti da piccoli interventi di rimozione eseguiti presso le abitazioni, quelli provenienti da pulizia stradale a recupero e gli scarti della raccolta multimateriale, ai sensi del DM 26 maggio 2016.

(b) Il dato del 2018 differisce da quello pubblicato nell'Annuario statistico italiano dell'edizione 2020, poiché revisionato dall'Ispra.

**Tavola 2.21 Produzione di rifiuti speciali per regione**  
Anno 2019, valori assoluti in tonnellate

ANNI REGIONI	Rifiuti speciali non pericolosi	Rifiuti speciali pericolosi	Rifiuti speciali non classificabili (a)	Totale rifiuti speciali	
				Valori assoluti	Kg/abitante
2010	128.202.378	9.660.035	3.641	137.866.054	2.279,4
2011	128.230.874	8.672.394	3.807	136.907.075	2.305,6
2012	124.676.523	8.885.045	5.281	133.566.849	2.243,3
2013	115.567.585	8.816.602	403	124.384.590	2.065,0
2014	120.518.331	8.793.870	2.000	129.314.201	2.147,6
2015	123.331.076	9.097.115	691	132.428.882	2.180,6
2016	125.309.546	9.609.056	134	134.918.736	2.225,4
2017	129.226.731	9.669.476	-	138.896.207	2.294,4
2018	133.434.547	10.045.155	-	143.479.702	2.374,6
<b>2019 - PER REGIONE</b>					
Piemonte	10.805.220	1.091.652	-	11.896.872	2.754,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	275.487	17.152	-	292.639	2.334,7
Liguria	2.649.477	184.931	-	2.834.408	1.853,9
Lombardia	30.408.037	3.132.131	-	33.540.168	3.347,6
Trentino-Alto Adige/Südtirol	4.577.364	108.919	-	4.686.283	4.355,1
<i>Bolzano-Bozen</i>	....	....	....	....	....
<i>Trento</i>	....	....	....	....	....
Veneto	16.156.053	1.188.962	-	17.345.015	3.553,0
Friuli-Venezia Giulia	3.948.862	269.873	-	4.218.735	3.491,4
Emilia-Romagna	12.856.186	976.483	-	13.832.669	3.100,3
Toscana	9.641.598	445.225	-	10.086.823	2.728,4
Umbria	2.840.177	161.090	-	3.001.267	3.442,0
Marche	3.576.086	167.610	-	3.743.696	2.468,6
Lazio	9.651.114	513.338	-	10.164.452	1.763,3
Abruzzo	2.833.816	100.470	-	2.934.286	2.261,9
Molise	559.860	41.859	-	601.719	1.991,4
Campania	8.055.563	381.189	-	8.436.752	1.473,4
Puglia	11.001.478	386.684	-	11.388.162	2.872,6
Basilicata	2.176.201	137.838	-	2.314.039	4.162,5
Calabria	2.030.231	181.853	-	2.212.084	1.162,4
Sicilia	7.046.198	327.109	-	7.373.307	1.507,2
Sardegna	2.730.669	340.279	-	3.070.948	1.899,2
<b>Nord-ovest</b>	<b>44.138.221</b>	<b>4.425.866</b>	-	<b>48.564.087</b>	<b>3.036,5</b>
<b>Nord-est</b>	<b>37.538.465</b>	<b>2.544.237</b>	-	<b>40.082.702</b>	<b>3.447,1</b>
<b>Centro</b>	<b>25.708.975</b>	<b>1.287.263</b>	-	<b>26.996.238</b>	<b>2.278,2</b>
<b>Sud</b>	<b>26.657.149</b>	<b>1.229.893</b>	-	<b>27.887.042</b>	<b>2.028,3</b>
<b>Isole</b>	<b>9.776.867</b>	<b>667.388</b>	-	<b>10.444.255</b>	<b>1.604,6</b>
<b>ITALIA</b>	<b>143.819.677</b>	<b>10.154.647</b>	-	<b>153.974.324</b>	<b>2.577,9</b>

Fonte: Elaborazione Istat su dati Ispra

(a) I rifiuti speciali non classificabili includono i rifiuti speciali con codice EER non determinato.

**Tavola 2.22 Famiglie molto o abbastanza soddisfatte per alcuni fattori di qualità del servizio di fornitura di energia elettrica e regione**  
Anno 2020, per 100 famiglie della stessa zona

ANNI REGIONI	Famiglie molto o abbastanza soddisfatte per					
	Servizio nel complesso	Continuità del servizio	Stabilità della tensione	Comprensibilità display contatore elettronico	Comprensibilità della bolletta	Informazione sul servizio
2012	88,4	93,3	88,8	78,4	64,0	64,4
2013	85,4	92,2	87,0	75,3	58,8	61,3
2014	87,3	93,2	88,8	76,6	59,9	58,8
2015	87,0	92,2	87,4	76,9	60,1	59,2
2016	87,9	93,4	88,4	77,7	62,9	61,1
2017	85,1	92,5	87,4	74,8	61,4	57,1
2018	83,5	93,0	88,3	75,4	57,2	52,6
2019	84,0	93,5	89,1	77,1	62,0	58,0
<b>2020 - PER REGIONE</b>						
Piemonte	86,6	95,5	91,7	80,5	64,7	59,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	89,8	96,9	93,9	85,6	76,6	72,0
Liguria	86,3	95,7	94,2	81,8	68,6	66,4
Lombardia	89,5	96,1	92,1	82,9	67,9	62,0
Trentino-Alto Adige/Südtirol	92,7	96,5	94,4	86,6	75,0	73,1
<i>Bolzano-Bozen</i>	92,7	95,4	92,6	86,5	75,2	74,0
<i>Trento</i>	92,7	97,7	96,2	86,7	74,7	72,2
Veneto	86,5	96,7	90,6	83,7	66,7	63,7
Friuli-Venezia Giulia	88,5	96,0	92,1	80,0	59,9	59,1
Emilia-Romagna	87,6	96,7	93,7	77,3	59,2	57,5
Toscana	86,0	95,0	89,7	79,1	62,3	57,3
Umbria	86,2	97,1	91,9	82,5	69,4	65,1
Marche	84,9	94,2	91,5	77,7	63,5	60,1
Lazio	83,9	91,0	86,1	68,1	56,5	54,0
Abruzzo	80,0	90,2	85,0	73,7	60,3	56,2
Molise	87,0	93,3	89,2	84,4	71,2	69,6
Campania	86,4	92,1	88,2	74,2	62,4	59,6
Puglia	85,3	93,4	88,7	80,3	62,8	61,2
Basilicata	89,2	95,2	90,7	74,7	60,4	57,3
Calabria	83,7	90,5	85,6	73,4	63,6	64,8
Sicilia	86,0	92,7	84,3	75,4	62,8	60,0
Sardegna	80,1	89,7	87,2	78,2	64,5	60,2
<b>Nord-ovest</b>	<b>88,4</b>	<b>95,9</b>	<b>92,2</b>	<b>82,1</b>	<b>67,1</b>	<b>61,8</b>
<b>Nord-est</b>	<b>87,7</b>	<b>96,6</b>	<b>92,3</b>	<b>81,1</b>	<b>63,8</b>	<b>61,6</b>
<b>Centro</b>	<b>84,8</b>	<b>93,1</b>	<b>88,3</b>	<b>73,7</b>	<b>60,1</b>	<b>56,6</b>
<b>Sud</b>	<b>85,2</b>	<b>92,2</b>	<b>87,8</b>	<b>76,0</b>	<b>62,6</b>	<b>60,6</b>
<b>Isole</b>	<b>84,4</b>	<b>91,9</b>	<b>85,1</b>	<b>76,2</b>	<b>63,2</b>	<b>60,0</b>
<b>ITALIA</b>	<b>86,4</b>	<b>94,2</b>	<b>89,7</b>	<b>78,2</b>	<b>63,6</b>	<b>60,3</b>

Fonte: Istat, Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" (R)

**Tavola 2.23 Famiglie per giudizio su alcune caratteristiche della zona in cui abitano e presenza di problemi ambientali per regione**  
Anno 2020, per 100 famiglie della stessa zona

ANNI REGIONI	Sporcizia nelle strade (a)	Difficoltà di parcheggio (a)	Difficoltà di collegamento (a)	Traffico (a)	Inquinamento dell'aria (a)	Rumore (a)	Irregolarità nell'erogazione dell'acqua	Non si fidano a bere acqua di rubinetto
2010	30,0	39,6	29,5	42,6	38,0	32,9	10,8	32,8
2011	29,2	38,0	28,6	41,2	36,9	32,6	9,4	30,0
2012	27,6	35,8	28,8	38,5	35,7	32,0	8,9	30,3
2013	28,2	37,2	31,3	38,1	36,8	32,3	10,0	29,2
2014	28,6	35,2	30,7	37,0	34,4	30,6	8,7	28,0
2015	31,6	37,3	30,5	38,4	36,7	31,2	9,2	30,0
2016	33,0	37,2	32,9	37,9	38,0	31,5	9,4	29,9
2017	31,6	37,3	30,5	38,4	36,7	31,2	10,1	29,1
2018	29,5	35,7	32,4	38,8	37,8	32,3	10,4	29,0
2019	31,0	37,4	33,5	39,2	37,7	32,0	8,6	29,0
<b>2020 - PER REGIONE</b>								
Piemonte	23,4	33,1	31,6	35,5	37,4	33,9	4,2	21,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	11,8	25,2	27,1	24,3	18,7	19,4	3,0	9,9
Liguria	34,4	50,3	27,8	38,1	30,2	33,4	3,1	13,6
Lombardia	21,3	34,6	25,9	36,8	46,6	33,8	2,8	22,5
Trentino-Alto Adige/Südtirol	11,7	32,2	17,5	34,9	24,4	23,1	1,2	2,2
<i>Bolzano-Bozen</i>	13,6	33,2	15,0	38,9	29,1	27,0	1,2	1,2
<i>Trento</i>	9,7	31,1	20,0	30,9	19,7	19,3	1,1	3,2
Veneto	14,9	24,7	26,0	35,0	36,1	28,6	2,9	21,4
Friuli-Venezia Giulia	15,5	22,0	24,5	29,6	22,4	22,9	1,8	11,5
Emilia-Romagna	20,7	28,2	21,3	36,3	39,5	33,1	3,1	26,4
Toscana	21,8	31,6	28,3	35,4	28,8	28,4	5,3	32,6
Umbria	23,3	19,6	26,7	26,8	24,4	24,8	5,5	34,3
Marche	18,1	22,4	29,1	30,3	25,4	28,8	4,1	22,3
Lazio	48,8	41,9	32,8	44,6	41,0	36,3	12,3	23,2
Abruzzo	28,7	26,0	26,7	28,3	18,1	25,2	16,9	30,4
Molise	21,6	24,1	31,6	19,6	14,9	16,0	15,4	21,5
Campania	38,1	47,9	51,8	47,9	46,9	47,4	15,7	40,5
Puglia	34,7	42,2	30,0	45,3	38,3	40,6	7,6	33,2
Basilicata	27,8	26,9	29,8	23,5	14,7	21,5	9,3	19,1
Calabria	37,9	30,8	36,6	28,1	16,3	28,4	38,8	41,1
Sicilia	39,1	39,6	34,7	43,6	34,1	39,5	21,9	49,8
Sardegna	30,7	33,6	18,8	32,8	15,9	26,5	12,9	47,5
<b>Nord-ovest</b>	<b>23,2</b>	<b>35,8</b>	<b>27,7</b>	<b>36,5</b>	<b>42,1</b>	<b>33,7</b>	<b>3,2</b>	<b>21,2</b>
<b>Nord-est</b>	<b>16,9</b>	<b>26,5</b>	<b>23,2</b>	<b>34,9</b>	<b>34,9</b>	<b>29,3</b>	<b>2,7</b>	<b>20,5</b>
<b>Centro</b>	<b>34,8</b>	<b>34,7</b>	<b>30,5</b>	<b>38,7</b>	<b>34,1</b>	<b>32,1</b>	<b>8,6</b>	<b>26,8</b>
<b>Sud</b>	<b>35,3</b>	<b>40,1</b>	<b>39,3</b>	<b>40,6</b>	<b>34,9</b>	<b>38,6</b>	<b>16,6</b>	<b>36,1</b>
<b>Isole</b>	<b>36,9</b>	<b>38,0</b>	<b>30,5</b>	<b>40,7</b>	<b>29,3</b>	<b>36,1</b>	<b>19,5</b>	<b>49,2</b>
<b>ITALIA</b>	<b>28,4</b>	<b>34,9</b>	<b>30,2</b>	<b>38,0</b>	<b>36,1</b>	<b>33,8</b>	<b>8,9</b>	<b>28,4</b>

Fonte: Istat, Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" (R)

(a) Percentuale di famiglie che dichiarano il problema molto o abbastanza presente.

**Tavola 2.24 Persone di 14 anni che esprimono preoccupazione per alcuni problemi ambientali per regione**  
Anno 2020, per 100 persone di 14 anni e più con le stesse caratteristiche

ANNI REGIONI	Effetto serra, buco dell'ozono	Estinzione di alcune specie vegetali/animali	Cambiamenti climatici	Produzione e smaltimento di rifiuti	Inquinamento acustico	Inquinamento dell'aria	Inquinamento del suolo	Inquinamento di fiumi, mari, ecc.	Dissesto idrogeologico	Catastrofi provocate dall'uomo	Distruzione delle foreste	Inquinamento elettromagnetico	Rovina del paesaggio	Esaurimento delle risorse naturali
1998	57,9	16,0	36,0	39,4	14,4	50,8	20,3	40,1	34,0	-	25,2	9,9	15,8	15,0
2012	35,0	15,7	46,6	46,7	14,0	52,1	22,6	37,6	33,2	-	18,1	18,6	19,9	25,8
2013	34,8	16,5	40,7	44,7	13,4	50,3	24,7	37,1	26,2	33,9	15,7	15,2	17,3	20,5
2014	33,3	17,2	41,6	47,3	12,4	49,9	28,0	37,7	28,5	33,1	16,3	13,0	17,1	18,9
2015	34,6	19	44,2	43,4	12,4	48,2	27,2	37,4	31,1	31,6	17,6	13,9	15,7	19,6
2016	37,4	20,2	49,1	41,7	11,7	51,9	26,6	38,9	25,7	30,2	18,2	13,2	15,0	19,5
2017	35,6	21,0	45,8	40,0	12,8	51,0	27,4	38,9	28,6	28,4	17,8	13,8	15,1	19,3
2018	35,8	21,0	51,0	46,0	12,6	55,7	27,1	40,9	26,3	29,7	17,8	12,6	14,1	21,8
2019	40,0	22,2	55,6	47,1	12,7	53,7	25,1	41,8	24,3	25,0	18,2	12,5	12,4	19,4
<b>2020 - PER REGIONE</b>														
Piemonte	35,1	25,9	56,9	40,7	10,7	56,4	19,6	40,8	24,8	24,7	23,1	12,1	12,2	17,5
V. d'Aosta/V. d'Aoste	32,1	24,1	55,3	44,8	9,1	47,6	22,9	36,6	24,5	26,6	25,1	13,1	12,9	21,7
Liguria	37,0	27,8	59,3	43,9	12,6	49,1	21,9	41,6	38,7	25,3	21,8	13,0	11,5	18,1
Lombardia	37,4	25,2	58,3	37,5	12,5	57,5	21,7	43,6	24,5	23,5	23,4	10,9	15,5	20,0
Trentino-A. Adige/Südtirol	34,8	28,1	59,1	40,8	13,7	46,9	20,8	40,6	20,1	24,5	29,4	15,8	15,4	20,2
Bolzano/Bozen	33,3	32,0	55,8	34,8	17,1	45,1	19,5	43,2	15,1	23,1	32,5	15,4	16,6	17,0
Trento	36,2	24,3	62,4	46,5	10,4	48,6	22,0	38,1	24,9	25,9	26,4	16,1	14,2	23,3
Veneto	34,7	25,1	60,3	39,1	10,5	53,9	22,3	42,6	27,3	27,4	22,7	11,5	13,8	18,2
Friuli-V. Giulia	35,8	27,2	58,2	41,1	10,4	46,6	22,5	40,2	26,4	28,5	26,4	13,9	13,4	18,8
Emilia-Romagna	40,1	27,9	60,6	35,9	12,1	54,3	21,7	43,4	24,8	28,5	24,3	13,4	11,7	20,1
Toscana	37,6	26,4	57,1	45,5	11,5	51,8	24,8	41,7	26,0	24,7	23,6	12,8	9,3	15,8
Umbria	33,0	23,8	53,2	46,7	11,9	54,5	27,1	42,4	20,0	25,6	19,7	12,4	11,9	21,0
Marche	32,8	22,5	57,1	38,8	9,9	50,6	21,5	38,1	23,8	27,3	20,2	17,2	12,8	18,0
Lazio	37,7	25,3	56,5	47,9	12,7	52,0	22,2	40,1	22,2	26,6	21,7	13,7	12,6	19,8
Abruzzo	35,6	23,7	56,6	37,2	8,4	46,2	22,7	40,4	31,4	29,3	20,2	17,7	10,9	23,5
Molise	42,8	26,4	60,9	45,1	10,9	50,2	24,2	37,2	26,2	29,3	21,7	15,0	8,2	18,7
Campania	39,3	20,7	47,7	50,0	15,0	55,6	23,5	38,8	19,5	23,5	17,7	12,3	10,5	15,7
Puglia	39,7	22,2	48,6	45,6	12,4	51,7	25,1	33,8	19,2	24,4	19,5	14,8	12,2	17,1
Basilicata	39,0	17,2	58,5	44,0	8,7	54,0	23,7	41,2	28,3	28,2	21,9	13,9	7,0	18,4
Calabria	32,9	19,2	46,8	49,9	12,0	44,9	23,1	40,2	28,6	23,8	19,1	14,4	11,6	16,2
Sicilia	39,9	19,2	54,1	42,2	14,6	50,1	23,0	35,6	27,3	27,1	21,9	17,7	11,0	18,2
Sardegna	33,1	27,3	58,5	36,6	11,4	44,0	23,1	39,0	26,2	26,2	26,1	12,1	12,5	19,1
<b>Nord-ovest</b>	<b>36,7</b>	<b>25,6</b>	<b>58,0</b>	<b>39,0</b>	<b>12,0</b>	<b>56,3</b>	<b>21,1</b>	<b>42,6</b>	<b>26,0</b>	<b>24,0</b>	<b>23,2</b>	<b>11,4</b>	<b>12,4</b>	<b>18,5</b>
<b>Nord-est</b>	<b>36,9</b>	<b>26,7</b>	<b>60,1</b>	<b>38,3</b>	<b>11,4</b>	<b>52,6</b>	<b>22,0</b>	<b>42,5</b>	<b>25,6</b>	<b>27,7</b>	<b>24,3</b>	<b>12,9</b>	<b>14,2</b>	<b>19,2</b>
<b>Centro</b>	<b>36,7</b>	<b>25,2</b>	<b>56,5</b>	<b>45,9</b>	<b>11,9</b>	<b>51,9</b>	<b>23,3</b>	<b>40,5</b>	<b>23,4</b>	<b>26,0</b>	<b>22,0</b>	<b>13,8</b>	<b>13,1</b>	<b>19,2</b>
<b>Sud</b>	<b>38,2</b>	<b>21,2</b>	<b>49,4</b>	<b>47,2</b>	<b>12,8</b>	<b>51,9</b>	<b>23,9</b>	<b>37,8</b>	<b>22,3</b>	<b>24,7</b>	<b>18,9</b>	<b>13,9</b>	<b>11,6</b>	<b>18,4</b>
<b>Isole</b>	<b>38,2</b>	<b>21,3</b>	<b>55,2</b>	<b>40,8</b>	<b>13,8</b>	<b>48,5</b>	<b>23,1</b>	<b>36,5</b>	<b>27,0</b>	<b>26,9</b>	<b>22,9</b>	<b>16,3</b>	<b>11,0</b>	<b>17,1</b>
<b>ITALIA</b>	<b>37,2</b>	<b>24,2</b>	<b>55,8</b>	<b>42,3</b>	<b>12,3</b>	<b>52,9</b>	<b>22,6</b>	<b>40,4</b>	<b>24,7</b>	<b>25,6</b>	<b>22,1</b>	<b>13,3</b>	<b>11,4</b>	<b>18,4</b>

Fonte: Istat, Indagine multiscopo "Aspetti della vita quotidiana" (R)

