

2

AMBIENTE, CLIMA ED ENERGIA

In Italia, nel 2019 le attività produttive generano il 74,1 per cento delle emissioni di inquinanti ad effetto serra, il 91,4 per cento delle emissioni acidificanti e il 67,1 per cento di quelle responsabili della formazione di ozono troposferico; le rimanenti quote derivano dalle attività di consumo delle famiglie. Le intensità di emissione delle attività produttive rispetto al valore aggiunto collocano l'Italia al di sotto della media dei Paesi Ue27. Nel 2020 il consumo interno lordo di energia diminuisce del 9,3 per cento rispetto al 2019. Forte la dipendenza energetica dall'estero, nonostante la diminuzione del 14 per cento delle importazioni. Leggero aumento della produzione da fonti rinnovabili per il settore elettrico (116,9 TWh), con un'incidenza del 37,2 per cento sul consumo interno lordo di energia elettrica. Il consumo energetico delle unità residenti è di 154,7 Mtep nel 2020: il 44,0 per cento deriva dall'Industria, il 23,0 dai Servizi, il 2,5 dall'Agricoltura e Pesca, il 30,5 dalle famiglie.

Nel 2021 il sistema di riscaldamento più utilizzato dalle famiglie è l'impianto autonomo (65,7 per cento); il metano è la principale fonte di alimentazione (68,0 per cento). In crescita la diffusione di elettrodomestici. Il 2020 è fra gli anni più caldi registrati nelle principali città, con una temperatura media annua di 15,8°C (+1,2°C rispetto al valore climatico). Nel 2021, le aree protette terrestri coprono il 21,7 per cento del territorio, il 13,4 per cento quelle marine della Rete Natura 2000. Nel 2019, sono 4.135 i siti estrattivi autorizzati dai quali vengono prelevati circa 184,2 milioni di tonnellate di risorse minerali non energetiche.

Nel 2021, l'Italia è il paese europeo più colpito per numerosità di incendi (quasi 6 mila) e per superficie percorsa dal fuoco (152 mila ettari). Il numero di sismi con magnitudo superiore o uguale a 4,0 rimane ridotto rispetto alle sequenze sismiche degli anni passati. Nel 2020 sono immessi nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana 2,4 miliardi di metri cubi di acqua. Le perdite idriche in distribuzione sono il 36,2 per cento. Circa 514 mila residenti nei comuni capoluogo di regione/provincia autonoma non sono collegati al servizio pubblico di fognatura e circa 605 mila non accedono al servizio di depurazione. Nel 2020, sono prodotti 28,9 milioni di tonnellate di rifiuti urbani, il 3,6 per cento in meno rispetto al 2019, con 487,0 kg per abitante. La raccolta differenziata cresce al 63,0 per cento. I problemi ambientali che preoccupano maggiormente nel 2021 sono i cambiamenti climatici, l'inquinamento dell'aria, la produzione e lo smaltimento dei rifiuti.

2

AMBIENTE, CLIMA ED ENERGIA

Emissioni atmosferiche

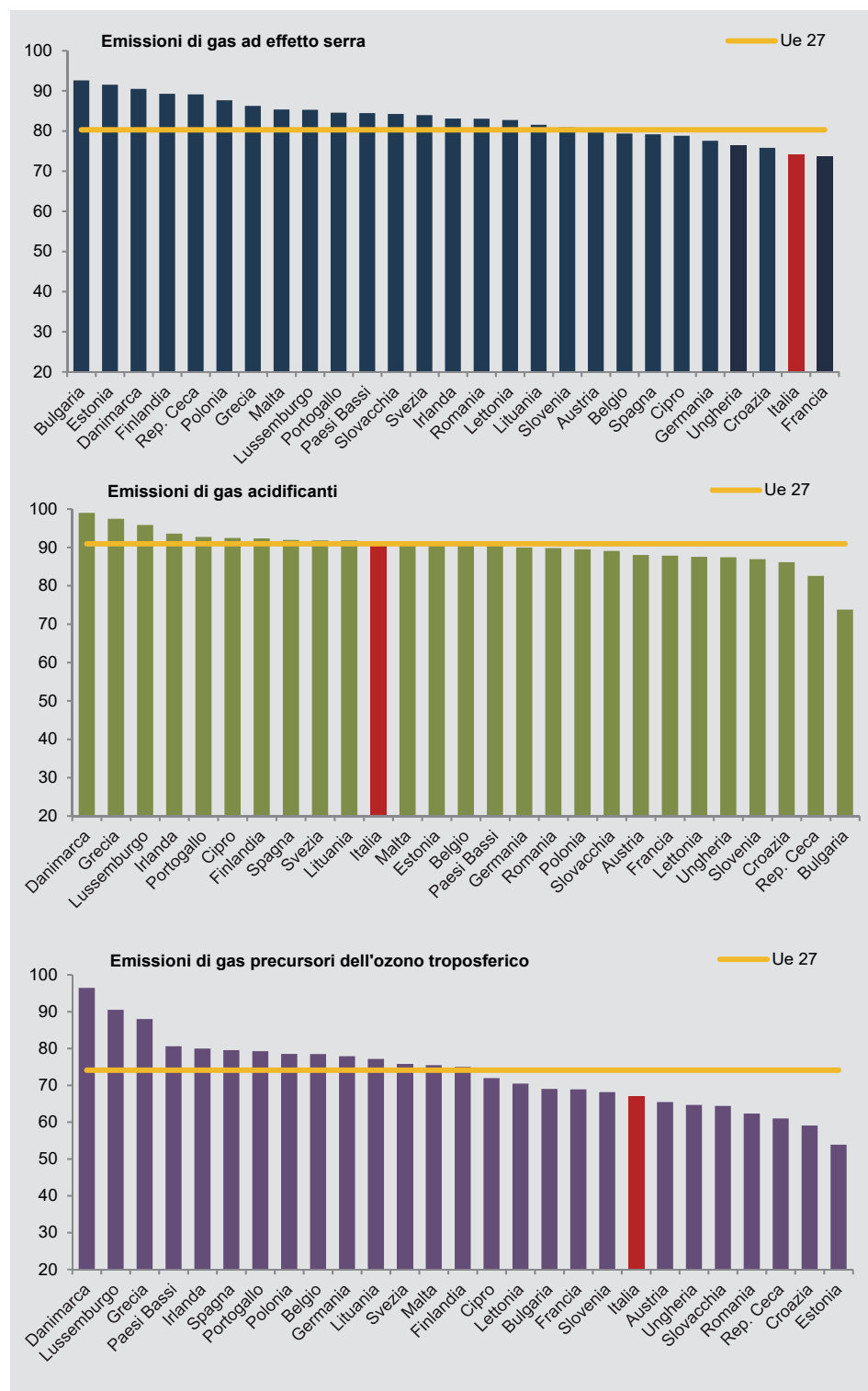
Le emissioni in atmosfera rappresentate nei Conti delle emissioni atmosferiche (AEA - Air Emission Accounts, già noti come conti di tipo Namea), comprendono tutte - e solo - le emissioni generate dalle attività antropiche. La principale causa del riscaldamento globale va ricercata nelle emissioni di gas ad effetto serra, che nel quinquennio 2015-2019 registrano per l'Italia un andamento decrescente, arrivando nel 2019 a circa 436.018 migliaia di tonnellate di CO₂ equivalente. Nell'ultimo anno del quinquennio diminuiscono rispetto all'anno precedente sia le emissioni generate dalle attività delle famiglie (-1,2 per cento) (Tavola 2.1) sia quelle generate dalle attività produttive (-2,1 per cento) (Tavola 2.2). Miglioramenti dei parametri delle emissioni di gas serra, in rapporto al valore aggiunto e alle ore lavorate (218,9 tonnellate di CO₂ equivalente per milione di euro di valore aggiunto e 7,4 tonnellate per ora lavorata nel 2019), confermano la situazione virtuosa dell'Italia anche in relazione agli altri paesi europei (la media Ue27 nel 2019 è 273,6 tonnellate di CO₂ equivalente per milione di euro di valore aggiunto e 9,1 tonnellate per ora lavorata).

Per quanto riguarda le emissioni di precursori dell'ozono troposferico e di sostanze acidificanti, nel 2019 si registra un aumento rispetto all'anno precedente, rispettivamente dell'1,3 per cento (2.276 migliaia di tonnellate di "potenziale di formazione di ozono troposferico" - Pot) e del 2,0 per cento (1.669 migliaia di tonnellate di SO₂ equivalente¹).

Nello stesso anno, le emissioni provenienti dalle attività produttive del sistema economico italiano generano il 74,1 per cento dei gas a effetto serra, il 91,4 per cento delle sostanze che danno origine al fenomeno dell'acidificazione e il 67,1 per cento di quelle responsabili della formazione dell'ozono troposferico; le parti restanti dipendono dalle attività di consumo delle famiglie. Per l'Italia, il peso delle attività produttive sul totale delle emissioni è inferiore alla media Ue27 per i gas serra e per i precursori dell'ozono troposferico, mentre è in linea con la media europea nel caso dei gas acidificanti (Figura 2.1).

1 Le sostanze acidificanti includono le emissioni di ossido di azoto (NOx), ossido di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH₃), espresse in "tonnellate di SO₂ equivalente" (ton SO₂eq.) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx, 1,9 per NH₃. 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 sul data warehouse I.Stat, espressi in tonnellate di potenziale acido equivalente (ton PAE), essendo 1 ton SO₂eq. = 32 ton PAE.

Figura 2.1 Emissioni atmosferiche delle attività produttive secondo la Namea nei paesi Ue 27 (a)
Anno 2019, in percentuale sul totale delle emissioni



Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E)

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

- l'industria manifatturiera, che produce il 27,8 per cento delle emissioni di gas serra generate dal sistema produttivo, l'8,0 per cento delle sostanze acidificanti e il 23,0 per cento dei precursori dell'ozono troposferico;
- il settore agricoltura, silvicoltura e pesca, che emette il 46,4 per cento delle sostanze acidificanti causate dal totale delle attività produttive;
- il settore fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata, che genera il 25,8 per cento delle emissioni di gas ad effetto serra generate dall'Industria;
- le attività di trasporti e magazzinaggio, che determinano il 37,8 per cento del totale delle emissioni delle attività produttive nel caso dell'acidificazione e il 36,1 per cento nel caso della formazione di ozono troposferico.

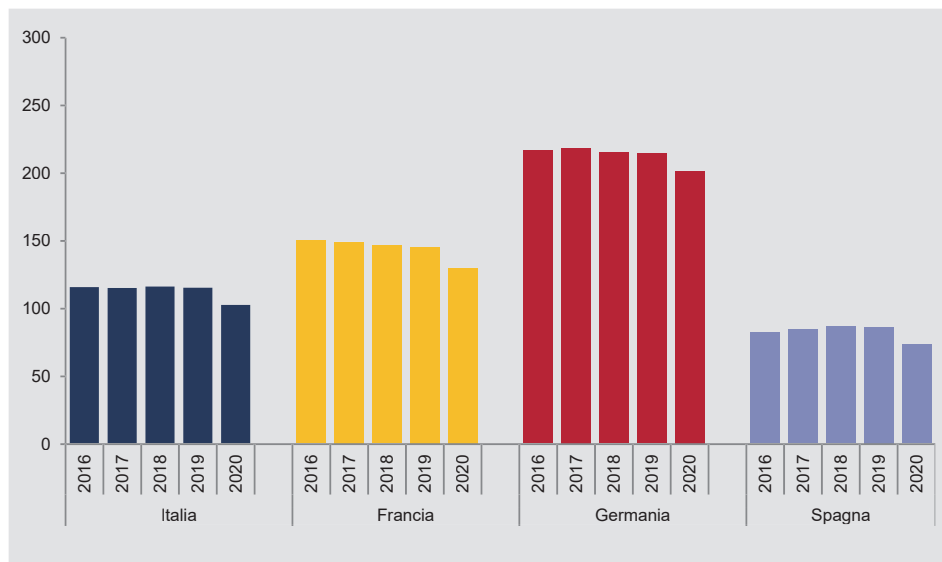
Le emissioni generate dalle famiglie sono prodotte principalmente dall'uso di combustibili per il trasporto privato, che genera il 57,0 per cento delle emissioni di gas serra, il 74,6 per cento delle emissioni acidificanti e il 43,0 per cento dei precursori della formazione di ozono troposferico prodotti dalle famiglie. Riscaldamento domestico, usi di cucina e produzione di acqua calda incidono per il 42,6 per cento nel caso dei gas serra e per il 25,0 per cento in quello dell'acidificazione; incidono, inoltre, per circa il 43,6 per cento nel caso dell'ozono troposferico, dove sono significativi, per il 13,5 per cento, anche gli altri usi (verniciatura, uso di prodotti per le pulizie, ...).

Il sistema energetico italiano

Il sistema energetico nazionale è rappresentato in tutte le sue fasi caratteristiche (produzione primaria, scambi con il resto del mondo, variazione delle scorte, trasformazione e consumo finale) e per ciascun vettore energetico, dal Bilancio Energetico Nazionale (BEN). Nel 2020, il consumo interno lordo di energia in Italia è di circa 141 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep); in netto calo rispetto al 2019 (-9,3 per cento) per effetto della pandemia da Covid-19 che ha condizionato pesantemente lo scenario energetico nazionale (Tavola 2.3). Nel caso dei consumi di energia elettrica il calo è del 15,6 per cento, ed è del 26,8 per cento per il consumo di energia da combustibili solidi (da 6,5 Mtep nel 2019 a 4,7 Mtep nel 2020). Nello stesso anno le fonti di energie rinnovabili (FER) soddisfano il 20 per cento dei consumi finali lordi di energia². Le importazioni concorrono in misura consistente al fabbisogno energetico nazionale a causa della limitata disponibilità di risorse energetiche primarie del sottosuolo del Paese, sebbene registrino un forte calo passando dai 151,9 Mtep nel 2019 ai 130,7 Mtep nel 2020 (-14 per cento). La forte dipendenza energetica dall'estero è una delle caratteristiche che accomuna l'Italia ai Paesi appartenenti all'area Ue (Tavola 2.4).

² Cfr. <https://ec.europa.eu/eurostat/web/energy/data/database>.

Figura 2.2 Consumi finali di energia in Italia e in alcuni paesi dell'Unione europea (a)
Anni 2016-2020 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.

Nel 2020 le importazioni nette di energia (dipendenza energetica) coprono il 57,5 per cento del consumo interno lordo europeo. In Italia raggiunge il 73,5 per cento, con un calo di 4 punti percentuali rispetto al 2019.

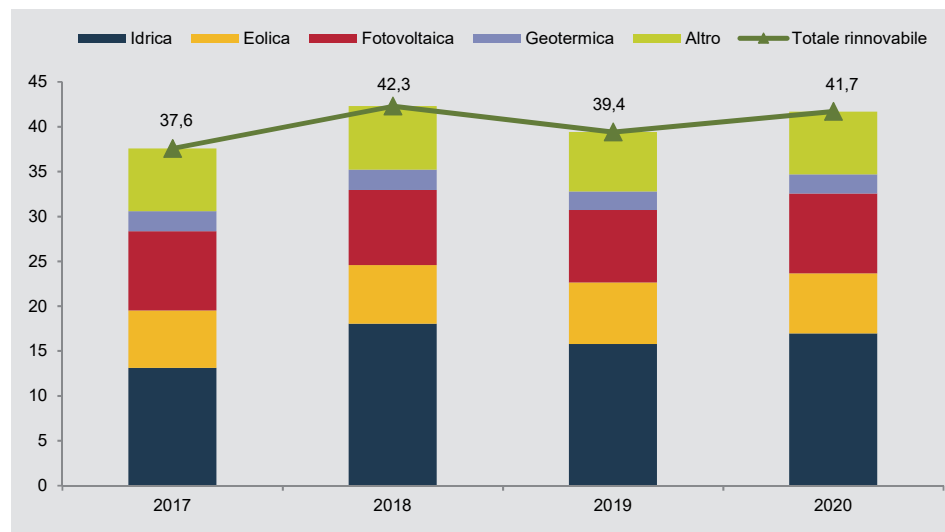
Il rapporto tra produzione totale di energia primaria e il consumo di energia primaria è pari, nel 2020, al 28,5 per cento, in aumento di 3,2 punti percentuali rispetto al 2019 (25,3 per cento). L'intensità energetica (rapporto tra offerta totale di energia primaria e prodotto interno lordo, espresso in euro con anno base 2010) assume un andamento decrescente nei Paesi considerati nel periodo esaminato. In Italia, ha un valore pari a 97,3 nel 2020, rispetto a 97,2 nel 2019.

Offerta di energia elettrica in Italia

Nel 2020 l'apporto delle fonti termiche tradizionali al soddisfacimento della domanda di energia elettrica registra un lieve calo rispetto all'anno precedente, passando dal 66,6 al 64,6 per cento della produzione lorda (Tavola 2.5). Il contributo di tali fonti risulta più pronunciato in Emilia-Romagna (85,4 per cento), in Liguria (80,5 per cento) e nel Lazio (78,1 per cento). Il contributo delle fonti rinnovabili è pari al 41,7 per cento della produzione lorda totale, con un apporto maggiore della fonte idroelettrica (17,6 per cento) e significativo del fotovoltaico (8,9 per cento), delle bioenergie (7,0 per cento) e dell'eolico (6,7 per cento). Le regioni in cui la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili risulta più ampia in termini relativi sono, oltre alla Valle d'Aosta (98,7 per cento), anche il Trentino-Alto Adige (92,1 per cento), la Basilicata (88,9 per cento) e le Marche (84,1 per cento), mentre risulta ancora poco diffuso lo sfruttamento di questa fonte energetica in Liguria (21,5 per cento). La distribuzione sul territorio delle fonti rinnovabili evidenzia un maggiore sfruttamento dell'idrico nelle regioni montuose, del-

la 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 2017-2020, valori percentuali



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

(a) 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.

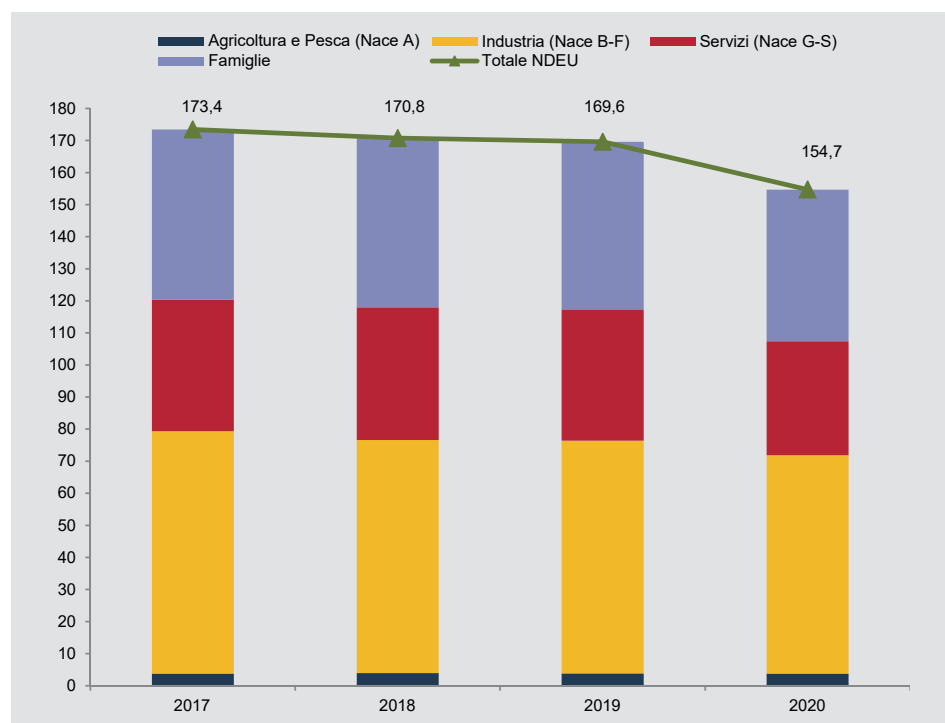
La struttura dei consumi energetici per settore economico e famiglie

Nel 2020, anche per effetto della caduta dell'attività economica e delle limitazioni agli spostamenti dovuti alle misure di contenimento della pandemia da Covid-19, l'Italia riduce il consumo energetico delle unità residenti³ - calcolato mediante l'indicatore *Net domestic energy use* (NDEU)⁴ - dell'8,6 per cento rispetto all'anno precedente, attestandosi su 154,7 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep). Il 44,0 per cento di questo consumo è stato effettuato dal settore dell'Industria, il 23,0 dai Servizi, il 2,5 dall'Agricoltura e Pesca e il rimanente 30,5 per cento dalle Famiglie (Figura 2.4).

³ Il consumo energetico secondo il principio della residenza considera l'ammontare di prodotti energetici comprato dai residenti sul territorio nazionale o all'estero, mentre il consumo energetico secondo il principio del territorio considera l'ammontare di prodotti energetici comprato sul territorio nazionale da unità residenti e da unità non residente. Questa distinzione è rilevante nel caso di acquisto di carburante per trasporto internazionale (aereo, marittimo e terrestre).

⁴ Il *Net domestic energy use* (NDEU) è un indicatore derivato dai Conti dei flussi fisici di energia (PEFA) che permette di valutare l'effettivo impiego energetico dei residenti a livello di intera economia. Esso rappresenta il consumo totale di energia al netto dell'energia che nei processi di trasformazione rimane incorporata nei prodotti derivati (è quindi scervo da doppi conteggi di energia); ossia esprime l'energia consumata e non più utilizzabile per altro scopo energetico includendo tutta l'energia dissipata (mediante combustione e non), tutti i tipi di perdita di energia e la quantità di energia utilizzata per scopi non energetici.

Figura 2.4 Consumo di energia delle unità residenti (*Net domestic energy use - NDEU*) per settore economico e famiglie
Anni 2017-2020, milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)



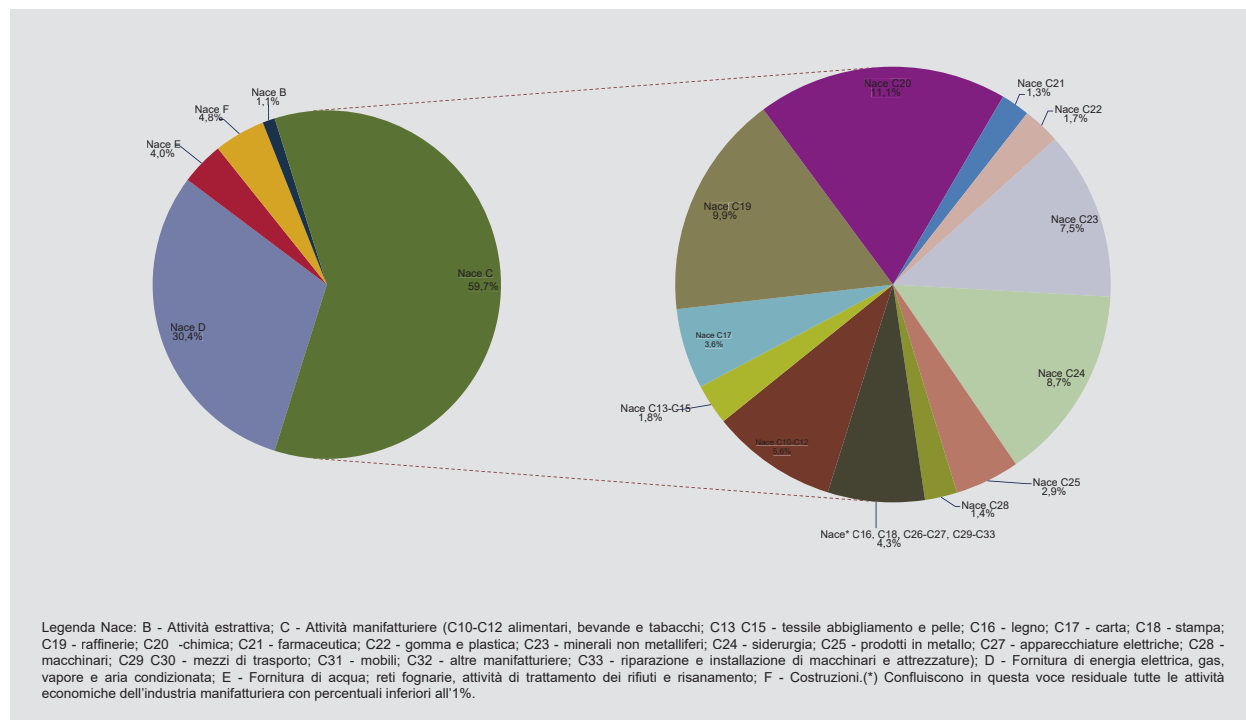
Fonte: Istat, Conti dei flussi fisici di energia (E)

Nel settore dell'Industria si assiste nel 2020 ad un calo del 6,2 per cento nel consumo di energia rispetto all'anno precedente. Il 59,7 per cento dei consumi è attribuibile alle attività manifatturiere, tra le quali spiccano la chimica, le raffinerie, la siderurgia e la lavorazione di minerali non metalliferi (Figura 2.5); il 30,4 per cento è attribuibile all'attività di fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata. Nel settore dell'Industria, il 47,4 per cento dell'energia si consuma per *processi di produzione in senso stretto* (macchinari e forni di processo, in particolare nelle siderurgie, raffinerie, attività di lavorazione di minerali non metalliferi, industrie chimiche e industrie alimentari), il 31,9 per cento per perdite di trasformazione⁵ (l'81,0 per cento delle quali avvengono durante il processo di produzione dell'energia elettrica), il 9,5 per cento per l'uso non energetico dei prodotti energetici (per il 66,7 per cento si tratta dell'uso di distillati leggeri nella chimica per la produzione di polimeri successivamente utili per la produzione di plastica e per il 20,7 per cento di uso di bitume nell'ingegneria civile), il 4,4 per cento per il riscaldamento e raffrescamento degli edifici, la produzione di acqua calda e l'illuminazione, il 4,2 per cento per trasporto (soprattutto nelle attività di

5 Ogni processo di trasformazione dell'energia da una forma ad un'altra produce le cosiddette "perdite di trasformazione": energia dissipata (nel caso di trasformazione con combustione) oppure "sprecata" (nel caso di trasformazione senza combustione) durante il processo. Essendo energia "persa", non è più utilizzabile per scopi umani futuri ed è quindi considerata energia degradata restituita dal sistema economico all'ambiente naturale ed è inclusa nel *Net domestic energy use* (NDEU).

costruzione, estrazione da cave e miniere, raccolta di rifiuti e alimentare) e infine il 2,6 per cento per perdite di distribuzione (di cui l'87,4 per cento relative alla distribuzione di elettricità e il rimanente 12,6 per cento a quella del gas).

Figura 2.5 Consumo di energia delle unità residenti (*Net domestic energy use - NDEU*) nel settore dell'Industria (Nace B-F)
Anno 2020, valori percentuali



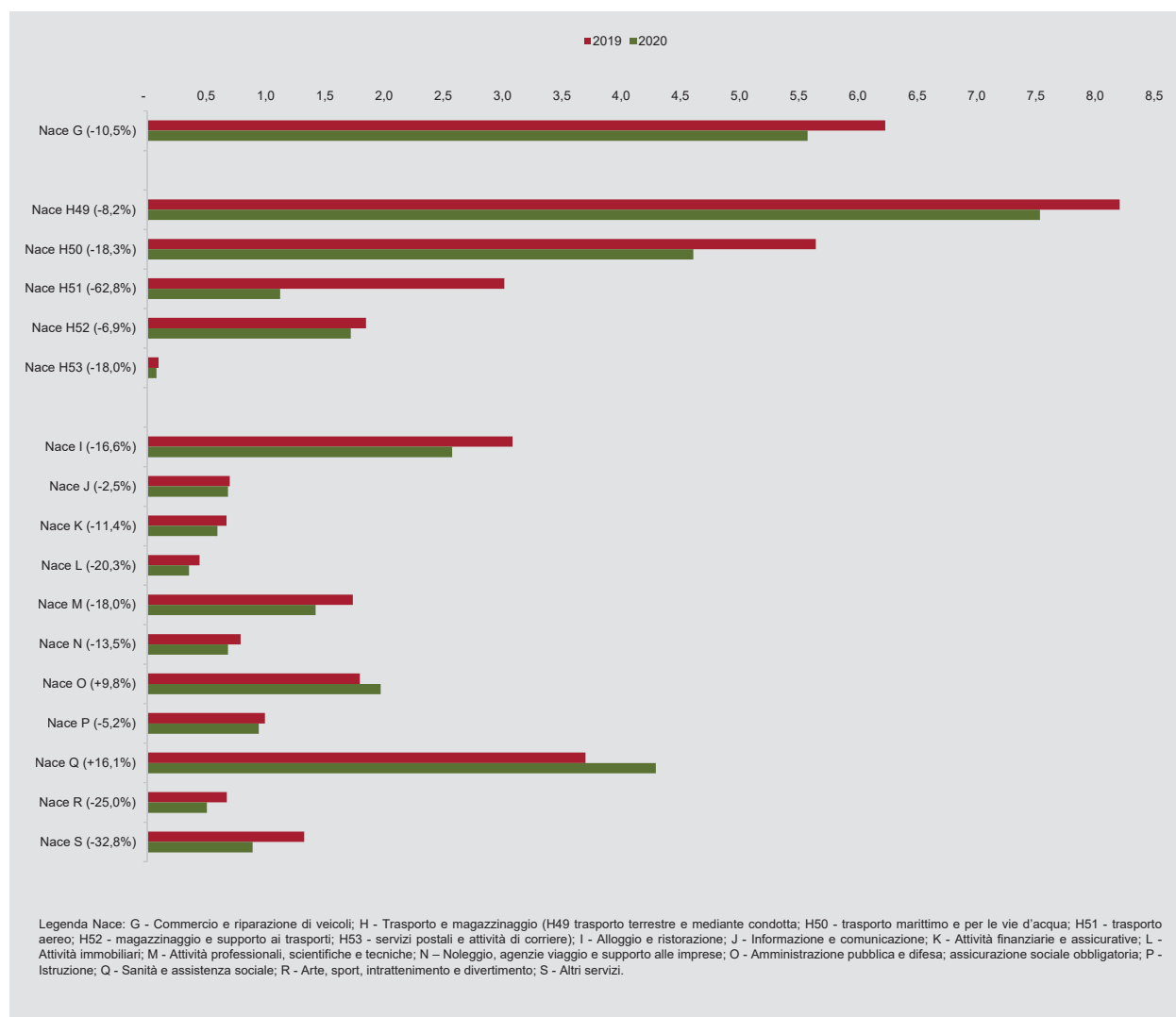
Fonte: Istat, Conti dei flussi fisici di energia (E)

Il settore dei Servizi è quello che percentualmente registra la maggiore riduzione nel consumo di energia tra il 2019 e il 2020: circa il 13,2 per cento. Tutte le attività del settore segnalano un calo (Figura 2.6), ad eccezione di quelle relative alla sanità e assistenza sociale e alla Pubblica Amministrazione per le quali si osserva un aumento rispettivamente del 16,1 per cento e del 9,8 per cento. L'attività che vede la maggiore riduzione di consumo energetico, sia in termini percentuali (meno 62,8 per cento) sia assoluti (meno 1,9 Mtep), è quella del trasporto aereo. Il 42,4 per cento dei consumi energetici dei Servizi è dovuto alle attività di trasporto e magazzinaggio (in particolare il trasporto terrestre - in cui preponderante è il trasporto merci su strada - e il trasporto marittimo), il 15,7 per cento alle attività di commercio e il 12,1 per cento alla sanità e assistenza sociale.

Il settore dell'Agricoltura e Pesca riduce il consumo di energia tra il 2019 e il 2020 dello 0,8 per cento. In questo settore il 72,3 per cento dell'energia è utilizzata per il trasporto (nello specifico il 60,2 per cento per trasporto offroad di trattori e pescherecci e il 12,1 per cento per trasporto su strada), l'11,0 per cento dell'energia è dissipata a causa delle perdite di trasformazione (perdite di biogas che avvengono durante il processo di produzione di energia elettrica da parte del settore agricolo) e il rimanente 16,7 per cento

è attribuibile ad altri usi energetici (riscaldamento, raffrescamento, acqua calda, uso cucina, macchinari, illuminazione, ...).

Figura 2.6 Consumo di energia delle unità residenti (*Net domestic energy use - NDEU*) nel settore dei Servizi (Nace G-S) (a)
Anni 2019-2020, milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) e variazioni percentuali



Fonte: Istat, Conti dei flussi fisici di energia (E)

(a) Tra parentesi è riportata la variazione percentuale del NDEU tra il 2019 e il 2020.

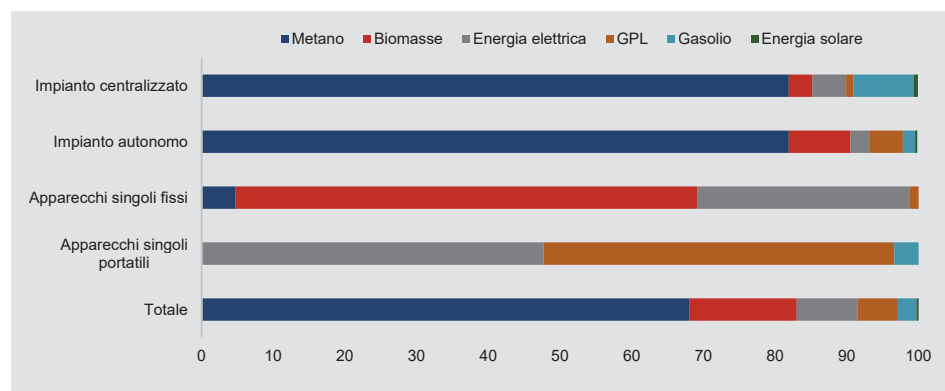
Nel 2020 le famiglie utilizzano il 9,5 per cento di energia in meno rispetto al 2019, con una diminuzione della quota dell'energia consumata per trasporto in conto proprio al 36,1 per cento (41,3 per cento nel 2019), a vantaggio del rimanente 63,9 per cento per usi domestici (riscaldamento, raffrescamento, acqua calda, uso cucina, illuminazione e funzionamento degli elettrodomestici).

Dotazioni energetiche delle famiglie

Le famiglie residenti in Italia si avvalgono per gli usi domestici di numerose dotazioni che consumano energia: apparecchi per il riscaldamento e il raffrescamento, per l'acqua calda, elettrodomestici, alimentati da differenti fonti energetiche siano esse tradizionali o rinnovabili. Nel 2021, il 98,6 per cento delle famiglie dispone nelle abitazioni principali di sistemi di riscaldamento e il 99,6 per cento di sistemi per produrre acqua calda. Il 44,5 per cento delle famiglie dispone di più sistemi per il riscaldamento di diverso tipo e fonte di alimentazione. Per due terzi delle famiglie (65,7 per cento) il sistema di riscaldamento più utilizzato (unico o indicato come prevalente) è l'impianto autonomo; seguono gli apparecchi singoli (17,2 per cento), come stufe, camini, pompe di calore *monosplit*, e l'impianto centralizzato (17,1 per cento) (Tavola 2.9).

La fonte di alimentazione più utilizzata è il metano, sia per riscaldare l'abitazione, sia per produrre acqua calda (68,0 per cento delle famiglie con riscaldamento e 69,2 per cento delle famiglie con acqua calda) (Figura 2.7). Nel caso di impianto di riscaldamento autonomo o centralizzato il metano viene utilizzato dall'81,9 per cento delle famiglie, mentre si ricorre prevalentemente alle biomasse per gli apparecchi singoli fissi (64,4 per cento) e in pari misura a GPL o a energia elettrica (48,9 e 47,7 per cento rispettivamente) per gli apparecchi portatili. Per oltre due terzi delle famiglie (71,2 per cento) l'impianto di riscaldamento autonomo o centralizzato produce anche l'acqua calda. Tra gli apparecchi singoli per l'acqua calda dominano quelli alimentati a energia elettrica (62,9 per cento).

Figura 2.7 Fonte di alimentazione del sistema prevalente di riscaldamento delle abitazioni principali delle famiglie residenti in Italia (a)
Anno 2021, per 100 famiglie dotate di riscaldamento



Fonte: Istat, Consumi energetici delle famiglie (R)

(a) Sono escluse le famiglie che non hanno saputo indicare la fonte di alimentazione, pari a 2,9% delle famiglie.

Le abitazioni sono riscaldate in media 8 ore e 33 minuti al giorno. La durata di accensione giornaliera è massima nelle regioni del Nord-est (10 ore e 25 minuti) e minima nel Centro (7 ore e 18 minuti) e nel Mezzogiorno (6 ore e 34 minuti); la durata raggiunge il suo massimo (9 ore e 8 minuti) nei comuni di montagna di piccole dimensioni (fino a 50mila abitanti)⁶.

⁶ Rispetto alla precedente indagine del 2013 si registra un leggero calo delle fonti di alimenta-

Il 48,8 per cento delle famiglie dispone di uno o più sistemi di condizionamento. La diffusione è sostenuta in tutte le aree del Paese: 51,2 per cento nel Mezzogiorno, 49,1 per cento al Nord e 44,2 per cento al Centro. A livello regionale si evidenziano tuttavia alcune differenze: la diffusione massima si ha in Veneto (70,0 per cento di famiglie), Sicilia (62,4 per cento), Emilia-Romagna (60,3 per cento) e Puglia (57,3 per cento); i valori minimi si registrano in Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste (4,7 per cento) e Trentino-Alto Adige (15,2 per cento). Il 28,5 per cento delle famiglie dotate di condizionamento lo accende quasi tutti i giorni nella stagione calda, il 35,3 per cento qualche giorno a settimana; il 12,1 per cento qualche giorno al mese e il 24,1 per cento lo utilizza più raramente o non lo utilizza mai. Tra i grandi elettrodomestici, frigoriferi e lavatrici sono i più diffusi e sono presenti in quasi tutte le famiglie (99,5 e 97,3 per cento, rispettivamente); la metà delle famiglie (50,2 per cento) possiede una lavastoviglie, il 15,2 per cento ha un'asciugatrice separata dalla lavatrice e il 27,3 per cento un congelatore esterno al frigorifero. Il piano cottura è alimentato prevalentemente a metano (75,5 per cento) o GPL (17,6 per cento), mentre i forni sono per lo più elettrici (82,5 per cento) o a metano (13,9 per cento). È ampia, ma non esclusiva, la diffusione delle lampadine a risparmio energetico: il 54,8 per cento delle famiglie utilizza esclusivamente lampadine a risparmio energetico, mentre il 4,2 per cento usa ancora solo lampadine tradizionali (a filamento). Il 61,1 per cento delle famiglie ha doppi o tripli vetri installati a tutte le finestre e porte-finestre.

Meteoclima

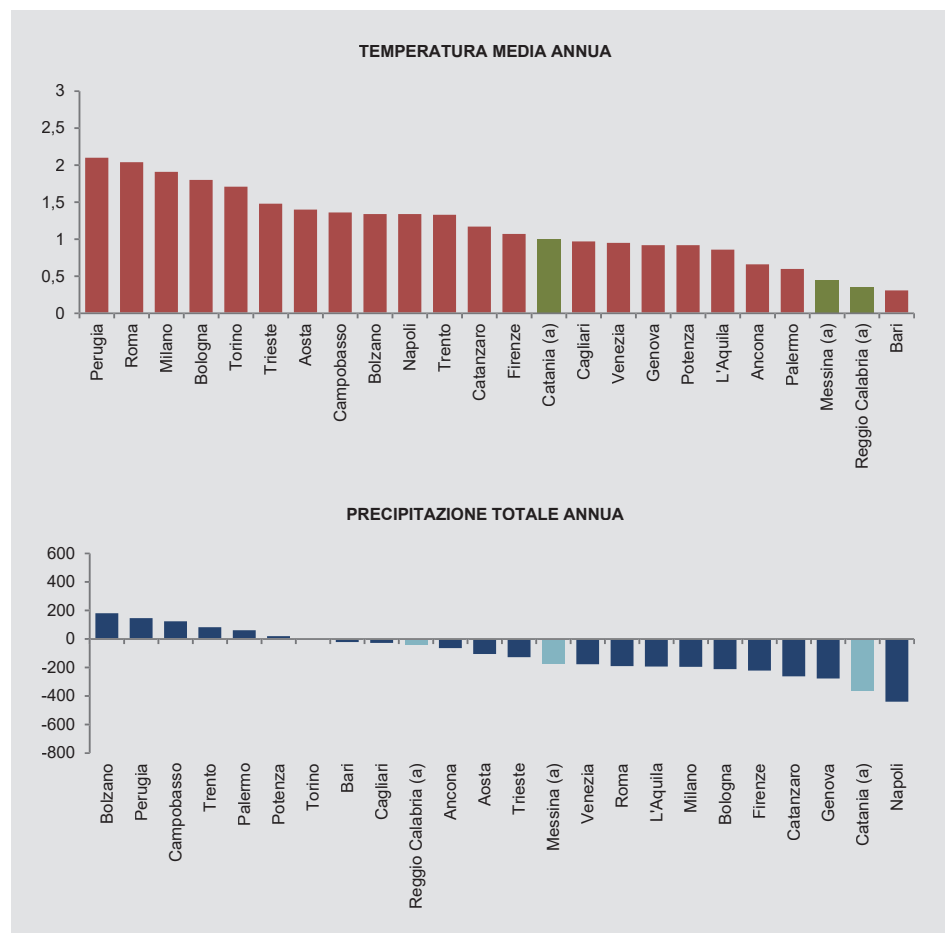
La variabilità climatica e l'aumento di fenomeni meteorologici estremi di temperatura e precipitazione, provocano crescenti impatti negativi in molte aree del Paese, comprese quelle urbane. Tali fenomeni si manifestano con fluttuazioni dei parametri meteorologici sia su base annua, sia su base decennale rispetto alla Normale Climatologica 1971-2000 (CLINO⁷).

I valori di temperatura media annua e precipitazione totale annua del 2020 vengono confrontati con i rispettivi valori medi del periodo climatico 1971-2000 per le principali città osservate. Considerati i capoluoghi di regione⁸, si registra una temperatura media annua pari a 15,8°C, con un aumento (anomalia positiva) di +1,2°C rispetto al corrispondente valore climatico (CLINO). Le anomalie sono positive per tutte le città esaminate, più alte a Perugia (+2,1°C), Roma (+2,0°C), Milano (+1,9°C) e Bologna

zione tradizionali e non rinnovabili (metano, gasolio, GPL) a vantaggio dell'energia elettrica e delle biomasse. Metano, gasolio o GPL alimentano il 76,2 per cento dei sistemi di riscaldamento prevalenti nel 2021 (80,4 nel 2013), l'energia elettrica l'8,5 per cento (5,1 per cento nel 2013), le biomasse il 15 per cento (14,5 nel 2012). Per la produzione di acqua calda, metano, gasolio e GPL alimentano il 77 per cento dei sistemi (82,4 per cento nel 2013), l'energia elettrica il 16 per cento (14,4 per cento nel 2013), le biomasse il 5,5 per cento (2,4 nel 2013); l'energia solare ha un ruolo emergente (1,4 per cento), ma ancora residuale.

- 7 Le fluttuazioni delle grandezze osservate sono legate sia a variazioni registrate su base annua, sia a oscillazioni decennali, che si verificano rispetto al corrispondente valore medio di un periodo climatico ampio, preso come riferimento, detto Normale Climatologica (CLINO). Cfr. Glossario.
- 8 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 2020 è riferito ai corrispondenti valori medi del decennio 2006-2015, serie storica completa per tutti i capoluoghi di provincia italiani osservati.

Figura 2.8 Anomalie della temperatura media e della precipitazione totale annue dal valore climatico 1971-2000 per capoluogo di regione e città metropolitana Anno 2020, valori assoluti in gradi Celsius e millimetri



Fonte: Istat, Rilevazione Dati meteorologici ed idrologici (R)
 (a) Per le città metropolitane di Catania, Reggio di Calabria e Messina, i valori 2020 sono confrontati con i valori medi del decennio 2006-2015 in base alla disponibilità di serie di dati complete.

(+1,8°C) (Figura 2.8). Nello stesso anno, in media fra i capoluoghi di regione, la precipitazione totale annua (672,9 millimetri) segna un'anomalia negativa di -90,8 millimetri rispetto al CLINO. Sono 15 le città interessate dalla diminuzione della precipitazione totale annua, in testa Napoli (-439,6 millimetri) seguita da Genova (-276,9), Catanzaro (-262,1) e Firenze (-221,6). Per 6 città le anomalie risultano invece positive: Bolzano (+180,8 millimetri), Perugia (+146,0), Campobasso (+123,3), Trento (+82,7), Palermo (+60,7) e Potenza (+19,2). Per ogni città viene, inoltre, calcolato un insieme di Indici di estremi meteo-climatici⁹ di temperatura (Tavola 2.10) e precipitazione (Tavola 2.11), i quali misurano su base annua frequenza e intensità di alcuni eventi meteorologici considerati ad elevato impatto. Parallelamente all'aumento della temperatura media (registrato soprattutto nel decennio 2010-2020 in tutte le città osservate), i valori

9 Cfr. Glossario.

degli indici di estremi di caldo risultano in aumento nel 2020. Considerati i capoluoghi di regione, si rilevano in media 108 *giorni estivi* (con temperatura massima > 25°C), 15 giorni in più rispetto al valore climatico 1971-2000. Le anomalie sono positive per tutti i capoluoghi di regione, più alte ad Aosta (+41 giorni), Perugia (+35), Roma (+27), Trieste (+26) e L'Aquila (+22). Le *notti tropicali* (con temperatura minima > 20°C) sono in media 48, 18 in più rispetto al CLINO. Le anomalie più alte si registrano a Napoli (+53), Milano (+34), Catanzaro (+33), Palermo (+27) e Genova (+26). Nel 2020, sono significativi anche gli aumenti rispetto al valore climatico 1971-2000 degli indici *giorni caldi e notti calde*, rispettivamente in media +41 giorni e +30 notti. Con un valore di 15 giorni, in media fra le città osservate cresce anche l'indice di *durata dei periodi di caldo* (+5 sul valore climatico), una misura relativa alla durata delle onde di calore. Spicca Roma con la più elevata anomalia positiva (+72 giorni), seguita da Perugia (+39) e Trieste (+26). Insieme all'aumento degli indici degli estremi di caldo, si osserva un calo generalizzato dei valori degli indici degli estremi di freddo, poiché *giorni freddi e notti fredde* diminuiscono in tutte le principali città, segnando in media fra i capoluoghi di regione un'anomalia rispettivamente di -20 giorni e -18 notti. Calano anche i *giorni con gelo* in tutte le città esaminate (ad eccezione di L'Aquila e Aosta), con un'anomalia media di -9 giorni sul CLINO, più elevata per Trento (-33 giorni), Bolzano (-31), Torino (-29), Bologna (-25) e Campobasso (-19).

Per gli indici di estremi di precipitazione, si apprezza una sensibile variabilità dei fenomeni piovosi fra le città esaminate, considerata la differente collocazione geografica. Fra le città osservate, nel 2020 si hanno in media 68 *giorni piovosi* (con precipitazione giornaliera > 1 millimetro), 9 giorni con *precipitazione molto intensa* (> 20 millimetri) e 1 giorno di precipitazione estremamente intensa (> 50 millimetri). I *giorni piovosi* calano in 19 città, soprattutto a Napoli (-35 giorni), Trento (-33), L'Aquila (-22) e Potenza (-20), mentre aumenta a Genova (+11) e Firenze (+1). I *giorni consecutivi con pioggia* sono in media 6, mentre i *giorni consecutivi senza pioggia* 27, valori piuttosto in linea con i rispettivi valori climatici. Esaminando l'indice *giorni consecutivi con pioggia*, si rilevano anomalie positive in 10 capoluoghi di regione, con in testa Roma e Genova (+4 giorni) seguite da Bologna (+2) e anomalie negative in 11 capoluoghi (le più alte a Catanzaro -3, L'Aquila e Aosta -2). Le diminuzioni dei *giorni consecutivi senza pioggia* interessano soprattutto Perugia (-5 giorni), Catanzaro e Genova (-3) seguite da Firenze (-1), mentre gli aumenti L'Aquila (+8), Campobasso (+7), Bologna e Trento con 5 giorni in più.

Inquinamento atmosferico nei capoluoghi di provincia-città metropolitana

Nel 2020, 36 comuni capoluogo di provincia/città metropolitana registrano valori superiori al limite giornaliero previsto per il PM₁₀. Tra questi, Milano registra 90 giorni di superamento nell'anno, con una concentrazione media annuale di PM₁₀ di 36 µg/m³; Torino 88 giorni e stessa concentrazione media; Venezia 88 giorni con una concentrazione di 37 µg/m³, seguono città come Padova, Rovigo, Treviso, Cremona. Diminuiscono invece, nel complesso i giorni di superamento per gli altri inquinanti¹⁰ (Tavola 2.12). Nel caso della concentrazione media annuale di PM_{2,5}, 77 capoluoghi superano i va-

¹⁰ Cfr. Glossario.

lori di riferimento indicati dall'OMS. A livello complessivo scendono a 9 i comuni con superamenti del limite annuo per biossido di azoto (NO₂) e a 77 quelli che per l'ozono troposferico (O₃) sfiorano l'obiettivo di lungo termine indicato per la protezione della salute umana. La situazione nelle diverse città è molto diversificata ed è condizionata anche dalla morfologia del territorio, dai regimi atmosferici e di precipitazione.

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

Le principali aree protette presenti in Italia sono rappresentate dalla Rete Natura 2000¹¹ e dall'elenco ufficiale EUAP delle aree naturali, sia terrestri che marine. Esse sono al centro degli interventi mirati al contrasto dei cambiamenti climatici nella strategia dell'Ue sulla biodiversità al 2030 e nel PNRR¹². Nel 2021, le aree protette terrestri della Rete Natura 2000, al netto delle sovrapposizioni, coprono il 19,3 per cento del territorio nazionale per un totale di 2.637 siti e per un'estensione di 58.477 chilometri quadrati. Le aree marine ricoprono il 13,4 per cento delle acque territoriali per 20.717 chilometri quadrati (Tavola 2.13).

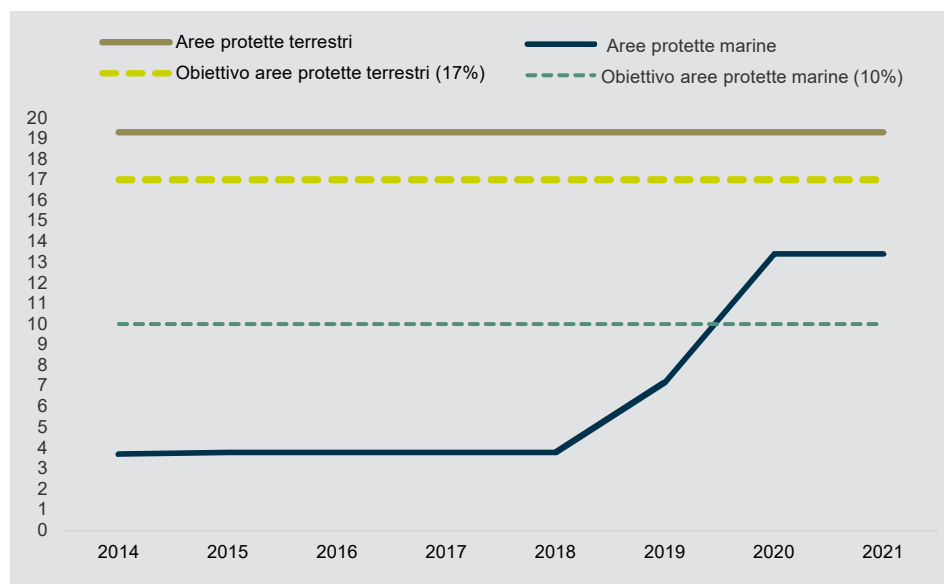
Sono notevoli i progressi compiuti nella applicazione della Rete Natura 2000: su un totale di 2.358 SIC (sia marini che terrestri), 2.297 (il 97,4 per cento) hanno completato l'iter previsto dall'Ue per essere designati ZSC. Restano invece ancora poco utilizzati gli strumenti di gestione delle 31 aree marine protette: al 2020 sono stati istituiti 21 dei 31 Regolamenti di esecuzione (l'ultimo nel 2017), mentre 10 sono ancora in fase istruttoria e 18 dei 31 Disciplinari integrativi sono stati approvati.

Le aree EUAP coprono circa il 10,4 per cento del territorio nazionale per un'estensione di 31.453 chilometri quadrati. Se si considera anche la componente della Rete Natura 2000, nel complesso (al netto delle sovrapposizioni spaziali) risulta tutelato il 21,7 per cento del territorio nazionale. Il dato è linea con l'obiettivo 11 degli *Aichi Biodiversity Targets* finalizzato alla tutela della biodiversità, che prevede la protezione di almeno il 17 per cento delle aree terrestri e delle acque interne e il 10 per cento delle zone costiere e marine. La quota della superficie terrestre delle aree protette della Rete Natura 2000 è sostanzialmente stabile dal 2014, con il 19,3 per cento delle aree terrestri protette, superiore sia alla media dei paesi Ue (18,5 per cento), sia rispetto all'obiettivo 11 di Aichi al 2020 (17 per cento) (Figura 2.9). L'area tutelata a mare della Rete Natura 2000 è rimasta stabile tra il 2014 e il 2018 ma, in seguito alla procedura aperta nei confronti dell'Italia per la carenza di siti marini della Rete 2000 da parte della Commissione Europea nel 2019 (EU-Pilot 8348/16/ENVI), la copertura è raddoppiata ogni anno (3,8 per cento nel 2018, 7,2 per cento nel 2019 e 13,4 per cento nel 2020), fino al 2021. Tali ampliamenti chiudono di fatto la procedura di infrazione nei confronti dell'Italia.

11 La Rete Natura 2000 è una rete ecologica che comprende due tipologie di aree: i Siti di Importanza Comunitaria (SIC), identificati dagli Stati Membri ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", disciplinate con procedure per l'adozione di misure articolate; queste procedure si possono sintetizzare in tre fasi: nella prima, vengono individuati e proposti i Siti di importanza comunitaria, pSIC; nella seconda i pSIC sono designati SIC, nella terza fase conclusiva, vengono designate da ogni Stato Membro in Zone Speciali di Conservazione (ZSC), dove sono applicate le misure di conservazione necessarie al mantenimento o al ripristino degli habitat naturali; questa procedura deve concludersi entro sei anni; diversamente dalle Zone di Protezione Speciale (ZPS), istituite ai sensi della Direttiva "Uccelli" 79/409/Cee e successiva Direttiva 147/2009/Cee, designate da ciascun stato membro ed entrano automaticamente a fare parte della rete.

12 Nel PNRR sono stati stanziati per la digitalizzazione dei parchi nazionali e delle aree marine protette 100 milioni di euro (missione 2, componente 4, intervento 3, linea di investimento 3.2).

Figura 2.9 Quota di aree protette della Rete Natura 2000 (terrestri e marini)
Anni 2014-2021, percentuale della superficie terrestre e delle acque territoriali Italiane



Fonte: Ministero della transizione ecologica

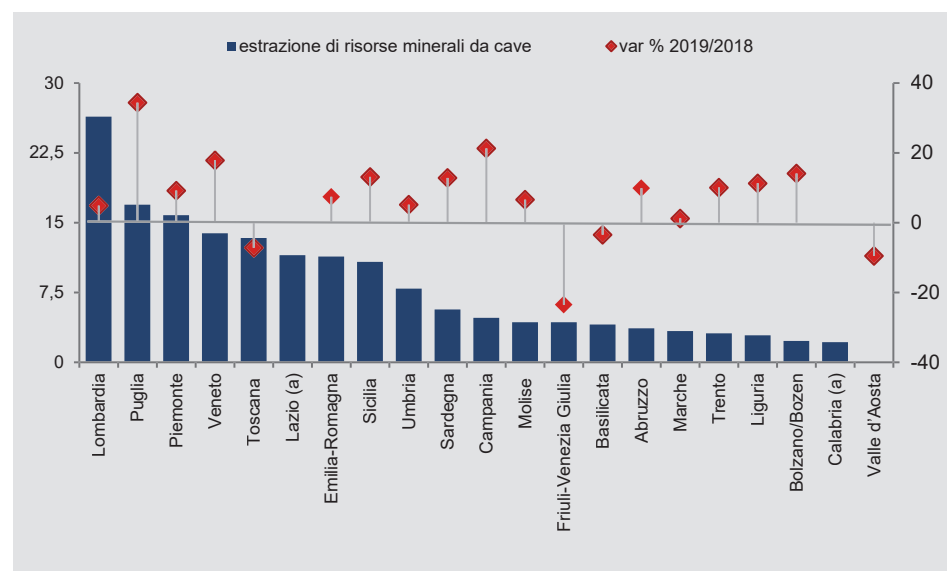
Pressione antropica e rischi naturali: le attività estrattive da cave e miniere

L'insieme delle attività legate all'estrazione mineraria, diffuse in tutte le Regioni del Paese, determinano pressioni e impatti su ambiente, paesaggio ed ecosistemi che, nel tempo, possono modificare lo status originario delle componenti naturali. Il progressivo prelievo di risorse non rinnovabili genera implicazioni rilevanti sia per la conservazione del Capitale Naturale sia per valutazioni di scarsità e sostenibilità nello sfruttamento. Allo stesso tempo, l'accesso alle materie prime disponibili costituisce un fattore sempre più importante per la competitività economica. L'industria estrattiva non energetica (*Non-Energy Extractive Industry* NEEI) fornisce, infatti, molte fra le materie prime di base per le attività del settore manifatturiero ed edile, alimentando significativamente le attività economiche presenti nel territorio. Nel 2019, sono rilevati 4.135 siti estrattivi autorizzati (-8,9 per cento rispetto al 2018) dichiarati attivi o non attivi nell'anno dalle Istituzioni pubbliche locali che rilasciano autorizzazioni alla coltivazione mineraria. Di questi, 4.023 sono cave e 112 miniere. I comuni italiani interessati dalla presenza di almeno un sito estrattivo attivo e non attivo sono 1.703 (nel 38,5 per cento di questi sono presenti da 2 a 5 siti estrattivi attivi). Delle 4.023 cave autorizzate, il 45,6 per cento si concentra al Nord, per lo più in Lombardia (437), Veneto (375) e Piemonte (369). A seguire, il Sud e Isole con il 34,4 per cento delle cave nazionali, localizzate in particolare in Puglia (393), Sicilia (342) e Sardegna (239). Al Centro si trova il 20 per cento delle cave italiane, soprattutto in Toscana (345). Le 112 miniere autorizzate sono presenti solo in alcune aree del Paese, per lo più nel Sud e Isole (45). I siti minerari di Sardegna (32) e Piemonte (23) insieme rappresentano circa il 49,1 per cento del totale nazionale. Nel 2019, risultano 3.568 siti attivi dei 4.135 autorizzati di cave e miniere, con una flessione del -4,2 per cento sul 2018, ascrivibile soprattutto ad un calo del numero di cave attive. I siti attivi in produzione sono 2.229 (2.151 cave e 78 miniere), dai quali si estraggono complessivamente circa 184,2 milioni di tonnellate di risorse minerali non energetiche.

Nel 2019, i prelievi nazionali sono in crescita del 7,8 per cento rispetto all'anno precedente, interrompendo la tendenza flessiva registrata a partire dal 2013¹³. L'estrazione nazionale da cave nel 2019 è circa di 168,4 milioni di tonnellate (Tavola 2.15), in aumento rispetto al 2018 del 7,6 per cento. Considerata la dimensione fisica delle quantità estratte, l'aggregato *calcare, travertino, gesso e arenaria* si conferma il più rappresentativo con 76,4 milioni di tonnellate (pari al 45,3 per cento del totale nazionale dei prelievi da cave), segnando un aumento del 9,9 per cento. Il secondo aggregato in peso è *sabbia e ghiaia* che raggiunge quasi 63 milioni di tonnellate (pari al 37,0 per cento delle estrazioni nazionali da cave) con un aumento del 3,4 per cento. Nonostante un lieve calo, i prelievi di *marmo* (-0,8 per cento) mantengono una posizione di rilievo con 6,3 milioni di tonnellate, sempre molto apprezzati dal mercato estero. Fra le pietre ornamentali, sono in diminuzione del 5,3 per cento le estrazioni di *granito e altre rocce intrusive, scisti e gneiss*, che scendono a 3,1 milioni di tonnellate.

Si collocano in testa, la Lombardia per estrazioni di *sabbia e ghiaia* (15,8 milioni di tonnellate) e la Puglia per quelle di *calcare, travertino, gesso e arenaria* (15,8). La Toscana, rinomata per i suoi bacini marmiferi, nel 2019 contabilizza da sola circa il 57,1 per cento delle estrazioni nazionali di marmo, con quasi 3,6 milioni di tonnellate (-6,2 per cento sul 2018). Riguardo ai prelievi di *porfido, basalto, tufo e altre rocce vulcaniche*, nella Provincia Autonoma di Trento è localizzato il 18,7 per cento del totale nazionale estratto (pari a 1,9 milioni di tonnellate), per la presenza di interessanti giacimenti (Figura 2.10).

Figura 2.10 Estrazioni di risorse minerali da cave per regione
Anno 2019, valori assoluti in milioni di tonnellate (scala sinistra) e variazioni percentuali rispetto al 2018 (scala destra)

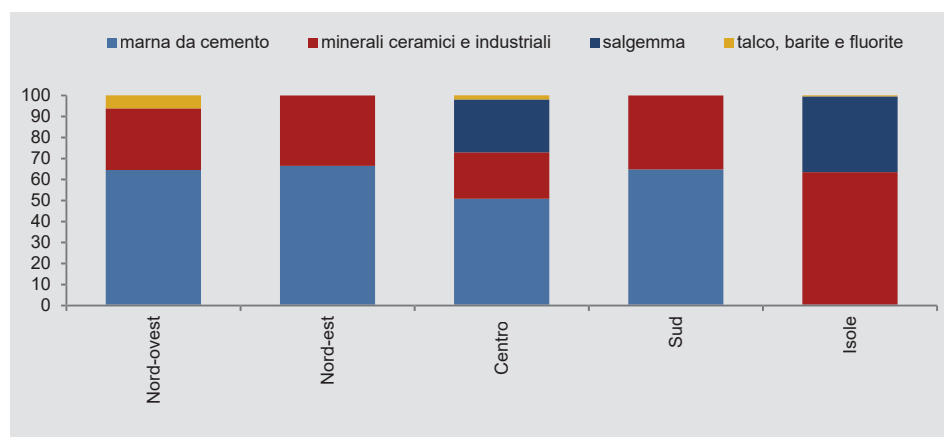


Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali (R)
(a) Per il 2019 dati non disponibili, riportati dati 2018.

13 Primo anno rilevato dall'Istat.

Le estrazioni di risorse da miniere segnano nel 2019 un aumento del 9,9 per cento sul 2018, raggiungendo i 15,7 milioni di tonnellate (Tavola 2.15). Si estraggono per lo più *marna da cemento* (6,7 milioni di tonnellate) e *minerali ceramici e industriali* (5,7 milioni di tonnellate), che insieme rappresentano il 79,1 per cento dei prelievi nazionali di risorse da miniere. Le più consistenti estrazioni da miniere si registrano in Toscana con circa 3 milioni di tonnellate, Umbria (2) e Sardegna (2,9): infatti, queste regioni insieme contano il 50,9 per cento di tutte le estrazioni dalle miniere italiane. I prelievi di *marna da cemento* sono localizzati prevalentemente al Nord (48,9 per cento) e al Centro (45,7 per cento) mentre, fra le regioni, sono Umbria e Lombardia insieme ad assicurare oltre la metà dei prelievi nazionali di tale risorsa (52,9 per cento). Le estrazioni di *salgemma* (in aumento del 12 per cento rispetto al 2018) si concentrano in Toscana (1,5 milioni di tonnellate), Sicilia (1,1) (Figura 2.11).

Figura 2.11 Estrazioni di risorse minerali da miniere per macroaggregato, per ripartizione geografica (a)
Anno 2019, valori in percentuale sul totale delle estrazioni da miniere



Fonte: Istat, Rilevazione Pressione antropica e rischi naturali (R)
(a) Non sono stati rilevati dati relativi a estrazioni di minerali auriferi.

Per l'analisi delle pressioni e degli impatti generati sul territorio dalle attività antropiche legate alle estrazioni di risorse minerarie non energetiche, viene calcolato l'indicatore Intensità di estrazione (IE) a livello nazionale e regionale (come rapporto fra le quantità di risorse minerali estratte e le relative superfici territoriali). Nel 2019 l'intensità di estrazione media nazionale è di circa 610 tonnellate estratte per chilometro quadrato. I valori risultano elevati in Lombardia (1.178 tonnellate per chilometro quadrato), Umbria (1.171) seguite da Molise (971) e Puglia (866). L'indicatore calcolato a livello comunale, evidenzia che tra i 1.199 comuni italiani con presenza di siti estrattivi in produzione, il 27,4 per cento registra prelievi da 101 a 300 tonnellate per chilometro quadrato, rappresentando aree del Paese con una bassa intensità di estrazione. Il 40 per cento dei tali comuni registra, invece, prelievi fra 1.000 e 10 mila tonnellate per chilometro quadrato (di questi il 46 per cento si trova al Nord). Nella classe più alta, che individua prelievi superiori alle 10 mila tonnellate per chilometro quadrato, ricadono 135 comuni il 67,4 per cento dei quali sono localizzati in Lombardia, Piemonte e Veneto.

Incendi forestali

Nel 2021, l'Italia è il secondo paese in Europa, Medio Oriente e Nord Africa (dopo la Turchia) più colpito dagli incendi per superficie bruciata e il primo per maggior numero¹⁴; è anche il paese europeo più colpito in termini di superficie totale bruciata nei siti Natura 2000, dato molto preoccupante perché interessa habitat di particolare interesse, che ospitano specie vegetali e animali in via di estinzione. Gli impatti dei cambiamenti climatici stanno diventando ogni anno più evidenti: gli incendi, infatti, sono sempre più frequenti ed estremi per i prolungati periodi di siccità associati a giornate particolarmente ventose e interessano aree sempre più vaste con roghi più difficili da estinguere. Tra incendi dolosi, colposi e generici nel 2021 sono percorsi dalle fiamme 151.964 ettari di territorio, di cui 77.027 boscato e 74.937 non boscato, per un numero complessivo di 5.989 incendi (Tavola 2.16). La superficie forestale media percorsa dal fuoco è di 25,4 ettari nel 2021, contro 11,4 nel 2020 e 8,3 nel 2019.

Figura 2.12 Superficie boscata e non boscata percorse dal fuoco
Anni 2011-2021, superficie in ettari



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

Le quote di superficie boscata e non boscata percorse dal fuoco sono quasi equivalenti, con un'incidenza della superficie non boscata del 49,3 per cento e 50,7 per cento della boscata (Figura 2.12). Le regioni maggiormente colpite per numero di incendi sono Sardegna (1.108), Sicilia (978) e Calabria (739). In termini di superficie percorsa dal fuoco Sicilia (59.872 ettari), Calabria (28.482 ettari) e Sardegna (25.806 ettari). In Sardegna, nel complesso Forestale Montiferru-Planargia, l'incendio più esteso ha interessato da solo circa il 63 per cento del territorio regionale percorso dal fuoco. Per

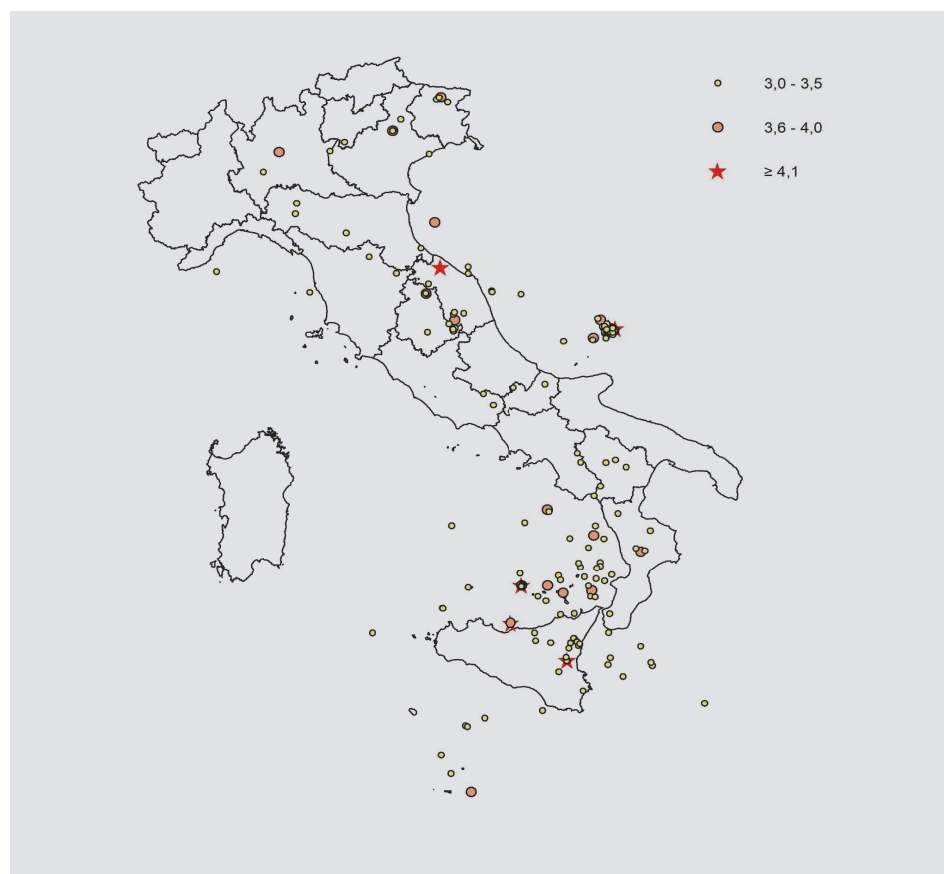
¹⁴ "Rapporto tecnico" del Centro comune di ricerca (JRC), servizio scientifico interno della Commissione Europea.

l'eccezionale impatto degli incendi boschivi del 2021, lo stato di emergenza in Sicilia e in Sardegna è stato prorogato al 2022.

Sismicità

Nel 2021 sono stati registrati circa 2.000 eventi sismici con magnitudo uguale o superiore a 2,0 con epicentro nel territorio italiano. La numerosità è stabile negli ultimi anni, ma in calo se lo si confronta con i terremoti del 2016, 2017 e 2018 caratterizzati dalla sequenza sismica in Italia centrale che contribuisce ancora al 30 per cento della sismicità totale italiana. La Sicilia, con 28 eventi, è stata la regione con il maggior numero di terremoti di magnitudo maggiore o uguale a 3, che hanno interessato le zone intorno all'Etna, la cui attività vulcanica è accompagnata da terremoti anche importanti, diverse aree attive, sia nella parte orientale, sia in quella settentrionale e l'Arcipelago delle Isole Eolie. Di contro, la regione con il minor numero di sismi è 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 interessata da una tettonica attiva come nel caso dell'Appennino (Figura 2.13).

Figura 2.13 Eventi sismici con magnitudo superiore o uguale a 3,0 in Italia
Anno 2021



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

I sismi di magnitudo superiore o uguale a 4,0 sono 11 nel 2021 (Tavola 2.17), con il più intenso a mare, magnitudo 5,2, il 27 marzo, che ha dato inizio alla sequenza sismica nell'Adriatico centrale. Il più profondo è avvenuto nel Tirreno meridionale il 3 maggio, magnitudo 3,5, a 421 km di profondità e fa parte dei terremoti profondi (con ipocentro a profondità maggiori di 80 km), 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.

Perdite idriche nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile

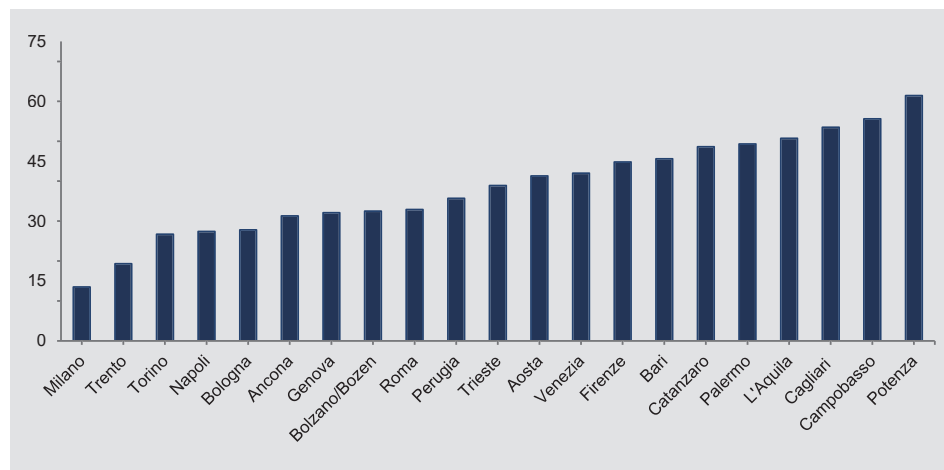
Nel 2020, nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile dei 109 comuni capoluogo di provincia/città metropolitana (che si snodano complessivamente su oltre 57.000 km), sono immessi 2,4 miliardi di metri cubi d'acqua (370 litri per abitante al giorno) mentre sono erogati agli utenti finali - per usi autorizzati - 1,5 miliardi di metri cubi (236 litri per abitante al giorno). Queste città, dove risiedono 17,8 milioni di residenti (il 30 per cento circa della popolazione), sono caratterizzate da una rilevante componente di usi extra residenziali, principalmente per motivi di lavoro, turismo, servizi, studio e salute. Non tutta l'acqua immessa in rete raggiunge gli utenti finali, a causa di dispersioni che, nel 2020, ammontano a 0,9 miliardi di metri cubi¹⁵, il 36,2 per cento dell'acqua immessa, pari a una perdita giornaliera di 41 metri cubi per chilometro di rete (Tavola 2.18). Rispetto al 2018 i volumi immessi si contraggono di oltre il 4 per cento, a fronte del -1,6 per cento dei volumi erogati, con una leggera riduzione delle perdite totali di rete (circa un punto percentuale)¹⁶.

Perdite superiori al 45 per cento si registrano in più di un capoluogo su tre, con le massime criticità (valori superiori al 65 per cento) a Chieti (71,7), Latina (70,1), Belluno (68,1) e Siracusa (67,6). Perdite inferiori al 25 per cento si presentano in circa un comune su cinque. Valori inferiori al 15 per cento si registrano in sette città: Macerata (9,8 per cento), Pavia (11,8), Como (12,2), Biella (12,8), Milano (13,5), Livorno (13,5) e Pordenone (14,3) (Figura 2.14).

¹⁵ Le perdite totali di rete si compongono, oltre che di una parte fisiologica che incide inevitabilmente su tutte le infrastrutture idriche, anche di una parte fisica dovuta alla obsolescenza e ai guasti degli impianti, e infine di una parte amministrativa legata a errori di misura dei contatori e ad allacci abusivi.

¹⁶ Le variazioni in serie storica possono dipendere sia da effettivi cambiamenti nella dotazione idrica, sia da modifiche nei criteri di calcolo dei volumi consumati ma non misurati al contatore. In alcuni casi, un miglioramento della misurazione può aver fatto emergere situazioni più critiche di quanto precedentemente rappresentato attraverso i valori stimati. Il 2020 risente della pandemia da Covid-19, che ha in generale modificato il trend dei fenomeni e che può aver prodotto cambiamenti nei volumi d'acqua movimentati.

Figura 2.14 Perdite totali nelle reti di distribuzione dell'acqua potabile dei comuni capoluogo di regione e provincia autonoma
Anno 2020, valori percentuali sui volumi immessi in rete



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

Copertura dei servizi pubblici di fognatura e depurazione

Nei 21 comuni capoluogo di regione e provincia autonoma, dove vivono 9,7 milioni di abitanti, il 94,7 per cento della popolazione residente risulta allacciato alla rete fognaria pubblica nel 2020, indipendentemente dalla disponibilità di trattamento delle acque reflue urbane (Tavola 2.19). Il servizio è assente per circa 514 mila residenti¹⁷. Significativo il divario territoriale: la copertura del servizio pubblico di fognatura è massima nei capoluoghi del Nord (98,2 per cento), si riduce nel Mezzogiorno (96,1) e raggiunge il minimo al Centro (89,7).

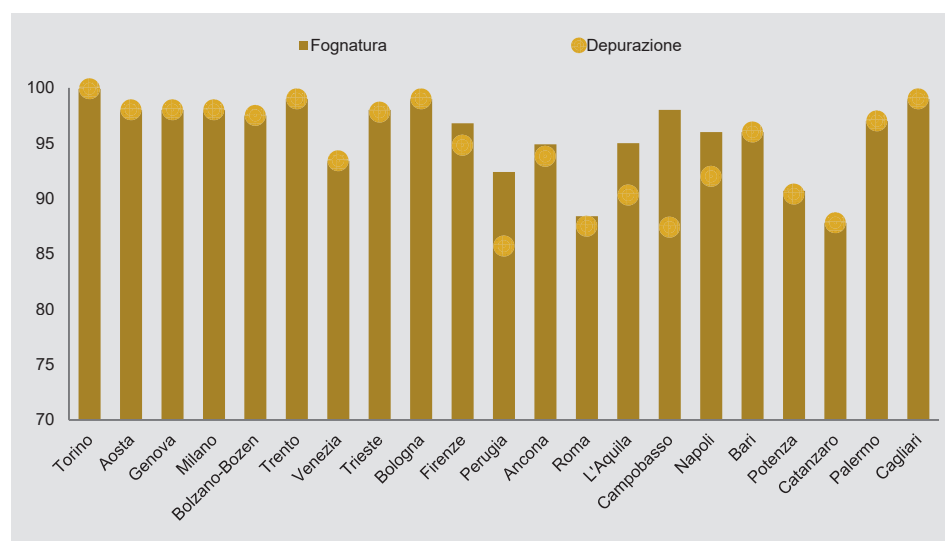
Una copertura pari ad almeno il 95 per cento dei residenti si rileva in 15 capoluoghi di regione, mentre nei restanti sei le percentuali sono comprese tra l'87,8 per cento di Catanzaro e il 94,9 per cento di Ancona. Bologna, Cagliari, Torino e Trento presentano una copertura quasi completa del servizio, con percentuali non inferiori al 99 per cento (Figura 2.15).

Non tutti i reflui collettati dalla rete fognaria pubblica sono convogliati verso impianti di depurazione delle acque reflue urbane. Nel 2020 si stima che il 93,7 per cento della popolazione residente nei comuni capoluogo di regione e provincia autonoma usufruisca del servizio pubblico di depurazione delle acque reflue urbane. Il servizio è assente per circa 605 mila abitanti, che in parte utilizzano sistemi privati di smaltimento e trattamento dei reflui oppure sono collegati a una rete fognaria pubblica che scarica le acque reflue in un corso d'acqua superficiale o a mare tramite condotta sottomarina. Le città del Nord, con il 98,2 per cento, presentano la copertura maggiore (con circa 70 mila residenti non serviti), mentre il Mezzogiorno si attesta al 94,0 per cento (138.000 non serviti) e il Centro all'88,4 per cento (circa 397 mila). Una quota di popolazione servita inferiore al 90 per cento risulta nei comuni di Perugia (85,7 per cento), Campobasso (87,4), Roma (87,5) e Catanzaro (87,8). All'opposto, Bologna, Cagliari, Torino

¹⁷ Dove manca il servizio pubblico di fognatura, le acque reflue urbane sono generalmente convogliate verso sistemi autonomi di smaltimento (ad es., vasche Imhoff private), soprattutto nelle aree con case sparse o difficilmente raggiungibili.

e Trento presentano la maggiore copertura del servizio, pari ad almeno il 99 per cento della popolazione residente.

Figura 2.15 Copertura del servizio pubblico di fognatura e depurazione per comune capoluogo di regione e provincia autonoma (a)
Anno 2020, valori percentuali sulla popolazione residente



Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R)
(a) Dati riferiti all'insieme dei comuni capoluogo di regione e provincia autonoma.

Rifiuti

Nel 2020, i rifiuti urbani prodotti ammontano a 28,9 milioni di tonnellate, con una diminuzione del 3,6 per cento rispetto al 2019, passando da 502,7 a 487,0 kg per abitante. Le direttive comunitarie prevedono l'adozione di politiche volte a ridurre la produzione¹⁸ dei rifiuti urbani, ma in questo caso la diminuzione è da attribuirsi soprattutto alle restrizioni applicate durante il periodo pandemico. Il 31,9 per cento dei rifiuti urbani viene prodotto nei 109 comuni capoluogo di provincia o di città metropolitana, in cui risiede il 30,0 per cento della popolazione, con un pro capite superiore alla media nazionale, pari a 520,0 chilogrammi per abitante. La diminuzione dell'ammontare dei rifiuti urbani si verifica in tutte le ripartizioni geografiche, soprattutto nel Centro (-5,4 per cento). La percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raggiunge il 63,0 per cento e cresce di 1,8 punti percentuali rispetto al 2019, subendo però un rallentamento rispetto ai progressi avuti negli anni precedenti. La quota di raccolta differenziata è minore nei comuni capoluogo (52,5 per cento), da cui proviene il 26,6 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 pre-

¹⁸ 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 es. energetico) e smaltimento di rifiuti non riciclabili.

visti dalle direttive sull'economia circolare¹⁹; 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 rifiuti²⁰. In termini pro capite le quantità maggiori di rifiuti urbani sono prodotte dagli abitanti del Nord-est (540,6 chilogrammi per abitante) e del Centro (521,7), mentre minore è la produzione pro capite nel Nord-ovest (478,8), nelle Isole (443,6) e nel Sud (441,2). Le regioni che registrano i valori pro capite più elevati sono Emilia-Romagna (639,0 chilogrammi per abitante), Valle D'Aosta (609,2) e Toscana (583,1), dove le quantità prodotte nei comuni capoluogo costituiscono il 36,0 per cento del totale; Calabria, Molise e Basilicata, invece, sono le regioni in cui la quota di rifiuti urbani pro capite è minore (rispettivamente 381,4, 366,7 e 343,6 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 (73,3 per cento), valore che rispetta l'obiettivo del 65 per cento previsto dalla normativa comunitaria²¹. Nel Nord-ovest la quota di raccolta differenziata risulta inferiore (68,7 per cento). Molto distanti da questi valori risultano, invece, il Centro, il Sud e le Isole, dove la raccolta differenziata si attesta rispettivamente al 59,2, 55,1 e 50,3 per cento. La percentuale di raccolta differenziata aumenta in tutte le regioni, tranne che nella Provincia autonoma di Trento dove è già al 76,7 per cento (-0,9 punti percentuali rispetto al 2019) e in Valle D'Aosta (64,5 per cento, -0,1 punti percentuali). Si evidenzia il forte divario con la Sicilia (42,3 per cento). Sono undici le regioni più virtuose che hanno superato l'obiettivo del 65 per cento di raccolta differenziata (erano dieci nel 2019), dove risiede il 45,2 per cento della popolazione nazionale. Oltre alla Provincia autonoma di Trento, il Veneto (76,1 per cento), la Sardegna (74,5 per cento) e la Lombardia (73,3 per cento), che hanno anche una produzione di rifiuti urbani inferiore alla media nazionale (rispettivamente 476,1, 444,5 e 467,8 chilogrammi per abitante). A seguire l'Emilia-Romagna con il 72,2 per cento di raccolta differenziata, le Marche (71,6 per cento), la provincia autonoma di Bolzano (69,2 per cento), il Friuli-Venezia Giulia (68,0 per cento), l'Umbria (66,2 per cento) e l'Abruzzo (65,0 per cento) (Figura 2.16).

La raccolta differenziata riguarda prevalentemente i rifiuti organici e quelli di carta e cartone, che rappresentano in peso, rispettivamente, il 39,3 e il 19,2 per cento del totale raccolto con questa modalità; seguono il vetro (12,2 per cento) e la plastica (8,6 per cento), mentre le altre tipologie di rifiuti²² rappresentano complessivamente il 20,6 per cento circa del rifiuto differenziato.

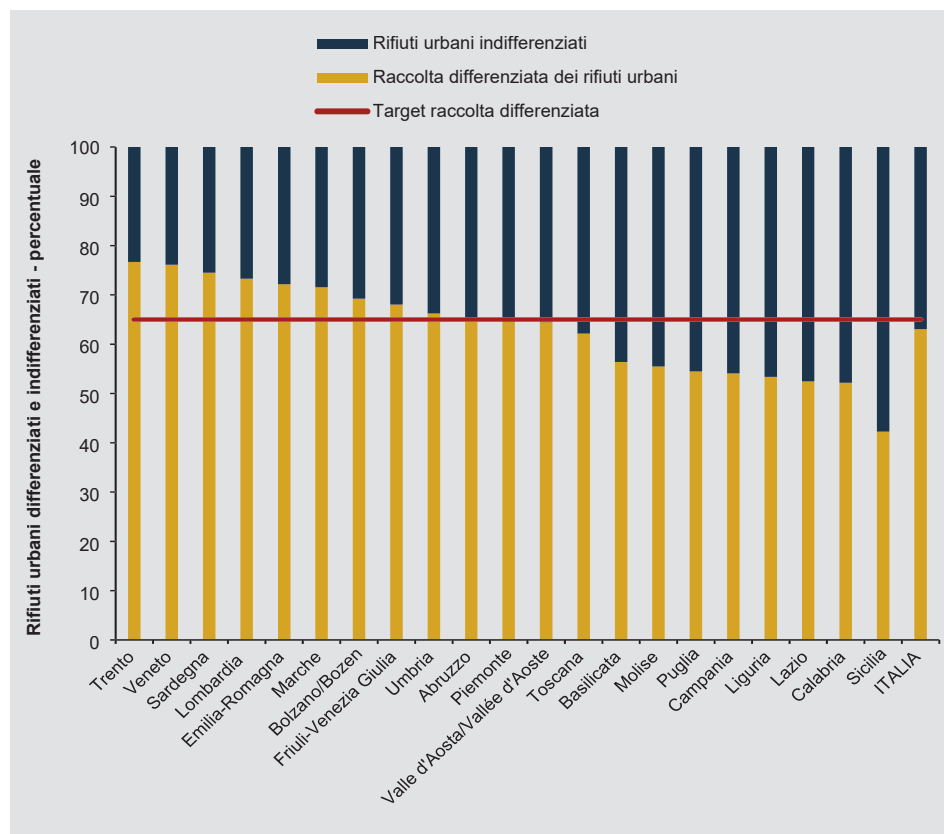
19 La direttiva 2008/98/CE stabilisce il target del 50 per cento per la preparazione al riutilizzo e al riciclaggio dei rifiuti urbani entro il 2020. La direttiva UE 2018/851 del pacchetto economia circolare prevede i nuovi target di preparazione per il riutilizzo e il riciclaggio dei rifiuti urbani: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

20 Vedi nota 18.

21 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.

22 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.

Figura 2.16 Rifiuti urbani differenziati e indifferenziati per regione
Anno 2020, valori percentuali



Fonte: Elaborazione Istat su dati Ispra

La produzione di rifiuti speciali (Tavola 2.21) ammonta nel 2020 a 147,0 milioni di tonnellate con un calo del 4,5 per cento rispetto al 2019 dovuto, come per i rifiuti urbani, alla situazione generata dall'emergenza sanitaria. Si arresta, quindi, l'andamento crescente che aveva caratterizzato gli anni precedenti. Il quantitativo totale comprende anche i rifiuti speciali provenienti dal trattamento dei rifiuti urbani, pari a 10,2 milioni di tonnellate. Il 6,7 per cento dei rifiuti speciali è costituito da rifiuti pericolosi (9,8 milioni di tonnellate, 3,0 per cento in meno rispetto all'anno precedente, di cui il 14,9 per cento è dato dai veicoli fuori uso). I rifiuti speciali non pericolosi sono pari a 137,1 milioni di tonnellate (-4,6 per cento rispetto al 2019) e rappresentano il 93,3 per cento del totale. Il 31,2 per cento dei rifiuti speciali (pericolosi e non pericolosi) è prodotto nelle regioni del Nord-ovest, il 25,7 per cento in quelle del Nord-est, il 16,8 al Centro, il 19,4 al Sud e il 6,8 per cento nelle Isole. Le maggiori quantità di rifiuti speciali sono prodotte in Lombardia (31,8 milioni di tonnellate, il 21,6 per cento circa del totale), seguita da Veneto (11,0), Emilia-Romagna (8,9) e Puglia (8,4). In rapporto alla popolazione, invece, i valori più elevati si rilevano in Basilicata e Trentino-Alto Adige (4,3 tonnellate per abitante), in Umbria (3,4), Veneto e Friuli-Venezia Giulia (3,3); in Calabria si ha il valore più basso con poco più di una tonnellata per abitante.

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

Nel 2021, l'84,8 per cento di famiglie si dichiara molto o abbastanza soddisfatta del servizio di fornitura dell'energia elettrica, in calo di 1,6 punti percentuali rispetto al 2020 (Tavola 2.22). Rimangono alte e stabili le percentuali di quelle che si dichiarano soddisfatte degli aspetti tecnici del servizio: il 93,9 per cento per la continuità e l'89,3 per cento per la stabilità della tensione. Gli aspetti commerciali raccolgono mediamente giudizi meno positivi, con una stabilità rispetto all'anno precedente. Il 77,7 per cento delle famiglie è soddisfatta della comprensibilità del display del contatore elettronico, il 63,3 per cento lo è per la comprensibilità delle bollette ed il 58,6 per cento per le informazioni sul servizio (per questo aspetto si assiste a una diminuzione di 1,6 punti percentuali). A livello territoriale, il livello di soddisfazione del servizio raggiunge i valori più bassi fra le famiglie che risiedono nei comuni con meno di 10.000 abitanti.

Le opinioni delle famiglie su ambiente e zona di abitazione

Più di un terzo delle famiglie esprime preoccupazione rispetto ad alcuni problemi che si verificano nella zona in cui vivono, quali il traffico (37,2 per cento), la difficoltà di parcheggio (35,6 per cento) - con quote stabili nel 2021 rispetto agli anni precedenti - e l'inquinamento dell'aria (34,8 per cento), diminuito di 1,4 punti percentuali rispetto all'anno precedente. Problemi legati al rumore preoccupano il 31,3 per cento di loro (con una diminuzione di 2,5 punti percentuali), la difficoltà di collegamento con i mezzi pubblici il 30,6 per cento, la sporcizia nelle strade il 29,6 per cento, la qualità dell'acqua di rubinetto il 28,5 per cento. Il 9,4 per cento delle famiglie segnala inoltre irregolarità nell'erogazione dell'acqua (Tavola 2.23).

Le famiglie del Nord-ovest evidenziano in particolare il problema dell'inquinamento dell'aria (41,4 per cento), del traffico (37,5 per cento) e della difficoltà di parcheggio (36,4 per cento), stabili rispetto al 2020. Nel Nord-est si evidenziano gli stessi problemi ma con percentuali più basse: 32,0 per cento per il traffico e il 31,2 per cento per l'inquinamento dell'aria. Al Centro i problemi maggiormente percepiti sono la difficoltà di parcheggio (38,6 per cento), il traffico (38,2 per cento) e la sporcizia delle strade (37,5 per cento). I problemi di mobilità sono evidenziati maggiormente dalle famiglie del Sud: difficoltà di parcheggio (39,6 per cento), traffico (39,3 per cento), collegamento con i mezzi pubblici che continua a rappresentare uno dei problemi più sentiti (38,3 per cento).

Per chi risiede nelle Isole la qualità dell'acqua del rubinetto rappresenta il problema maggiore, sentito da oltre la metà delle famiglie (57,1 per cento) e in aumento rispetto al 2020 di 7,9 punti percentuali. In Sicilia raggiunge il 59,9 per cento con un aumento di 10 punti percentuali rispetto all'anno precedente; il 49,5 per cento in Sardegna senza variazioni significative rispetto al 2020. Il problema dell'irregolarità nell'erogazione dell'acqua è segnalato dal 25,0 per cento delle famiglie, quasi il 30 per cento in Calabria e Sicilia, mentre ulteriori problemi sono legati alla sporcizia nelle strade (40,6 per cento), alla difficoltà di parcheggio (39,9 per cento), al traffico (39,3 per cento).

Problemi ambientali maggiormente percepiti

Nel 2021, i cambiamenti climatici si confermano al primo posto tra le preoccupazioni per l'ambiente, sentita da oltre la metà (52,2 per cento) della popolazione di 14 anni e più. Il 51,5 per cento è preoccupato per l'inquinamento dell'aria. La preoccupazione per lo smaltimento e la produzione dei rifiuti si colloca, leggermente distaccata, al terzo posto (44,1). Ulteriori fattori di rischio ambientale vengono percepiti nell'inquinamento delle acque (40,1 per cento) e nell'effetto serra e buco nell'ozono (34,9) (Tavola 2.24). Altri problemi ambientali preoccupano meno di tre persone su dieci: il 25,7 per cento per la perdita della biodiversità, il 23,3 per cento per le catastrofi provocate dall'uomo, il 22,9 per cento per l'inquinamento del suolo. Seguono, il dissesto idrogeologico (22,4 per cento), la distruzione delle foreste (22,3), l'esaurimento delle risorse naturali (19,0). In fondo alla graduatoria vi sono le preoccupazioni del futuro come l'inquinamento elettromagnetico, le conseguenze del rumore sulla salute e la rovina del paesaggio (rispettivamente 12,4 per cento, 12,3 per cento e 11,1 per cento). La percezione delle tematiche ambientali si polarizza tra Nord e Sud del Paese. I cambiamenti climatici preoccupano il 55,1 per cento degli abitanti del Nord-est rispetto al 47,5 di quelli del Sud. L'inquinamento di fiumi e mari è particolarmente sentito dagli abitanti di entrambe le ripartizioni settentrionali, ma molto meno nel Mezzogiorno, soprattutto nelle Isole. All'opposto, richiamano l'attenzione dei residenti del Centro e del Mezzogiorno le tematiche legate alla produzione e allo smaltimento dei rifiuti (48,1 per cento al Centro, 47,0 al Sud e 39,8 del Nord-est) e all'inquinamento del suolo (25,4 al Sud e 20,5 al Nord-ovest).

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
- 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
- Eurostat, Statistics explained - 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
- Ispra, Rapporto rifiuti speciali - Edizione 2022 - <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-speciali-edizione-2022>
- Ispra, Rapporto Rifiuti Urbani - Edizione 2021 - <https://www.isprambiente.gov.it/it/pubblicazioni/rapporti/rapporto-rifiuti-urbani-edizione-2021>
- Istat, Ambiente ed energia, Archivio dei comunicati stampa - <http://www.istat.it/it/ambiente-ed-energia>
- Istat, Ambiente urbano (Eco management, Energia, Mobilità urbana, Rifiuti urbani, Rumore) dei comuni capoluogo di provincia/città metropolitana - Anno 2020, Statistiche report 04 luglio 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/272578>
- Istat, Ambiente urbano, Archivio dei comunicati stampa - <https://www.istat.it/it/archivio/ambiente+urbano>
- Istat, Aspetti della vita quotidiana: informazioni sulla rilevazione - Anno 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/91926>
- Istat, Ambiente ed energia, Cave e miniere - Anno 2019. I.Stat Data warehouse Dicembre 2021 - <http://dati.istat.it/>
- Istat, Ambiente e territorio - Cave e miniere - Anni 2013-2018, Banca dati I.stat - <http://dati.istat.it>
- Istat, Conti Nazionali - Conti Ambientali - Conti dei flussi fisici di energia (PEFA), 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, Statistiche Report, 10 dicembre 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/251509>
- Istat, I consumi energetici delle famiglie - Anno 2021. Statistiche report, 21 giugno 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/272110>
- Istat, I consumi energetici delle famiglie - Anno 2013, Statistiche Report, 15 dicembre 2014 - <http://www.istat.it/it/archivio/142173>
- Istat, Economia e ambiente. Una lettura integrata - Letture statistiche - Temi, 18 giugno 2021 -

<https://www.istat.it/it/files//2021/06/Economia-Ambiente.pdf>

Istat, Flussi fisici di energia (PEFA) - vari anni - <https://www.istat.it/it/archivio/212524> - <https://www.istat.it/it/archivio/224708> - <https://www.istat.it/it/archivio/236956> - <https://www.istat.it/it/archivio/251545> - <https://www.istat.it/it/archivio/265616> dati.istat.it

Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anno 2018, Statistiche Report 29 luglio 2020 - <https://www.istat.it/it/archivio/246015>

Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anno 2017, Statistiche Report 22 ottobre 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/234556>

Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anni 2015-2016, Statistiche Report 15 gennaio 2019 - <https://www.istat.it/it/archivio/226030>

Istat, Le attività estrattive da cave e miniere - Anni 2013-2014, Statistiche Report 19 aprile 2017 - <https://www.istat.it/it/archivio/199060>

Istat, Ambiente ed energia, Cave e miniere - Anno 2019, I.Stat Data warehouse Dicembre 2021 - <http://dati.istat.it/>

Istat, Le statistiche dell'Istat sull'acqua - Anni 2019-2021, Statistiche Report, 21 marzo 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/268242>

Istat, Noi Italia 2022 - <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

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 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/275718>

Istat, 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 nei comuni capoluogo di provincia - Anno 2020 e serie storica 2010-2020, Tavole dati, 23 marzo 2022 - <https://www.istat.it/it/archivio/268397>

Istat, Temperatura e precipitazione nelle città capoluogo di regione e città metropolitane- Anno 2020 e serie storica 2010-2020, Tavole dati, 24 novembre 2021 - <https://www.istat.it/it/archivio/263811>

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>

Joint Research Centre (JRC) - Advance Report on Forest Fires in Europe, Middle East and North Africa 2021 - <https://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/handle/JRC128678>

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/statisticheeprevisions.aspx>

METODI

Conti delle emissioni atmosferiche (AEA - Air Emission Accounts, già noti come conti di tipo Namea)

I Conti delle emissioni atmosferiche (AEA - Air emissions accounts, già noti come conti di tipo Namea), comprendono tutte le emissioni generate dalle attività antropiche – distinte tra famiglie e attività produttive – mentre escludono quelle riconducibili ai fenomeni naturali.

Nell'AEA 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 dell'AEA 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 dell'AEA 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.

Conti dei flussi fisici di energia (PEFA - Physical Energy Flow Accounts)

I Conti dei flussi fisici di energia (PEFA – Physical Energy Flow Accounts) sono definiti dal regolamento (Ue) n. 691/2011 sui conti economici ambientali europei, come modificato dal regolamento (Ue) n. 538/2014. Questi conti sono un sistema contabile nel quale si registrano i flussi fisici di energia dall'ambiente verso l'economia (risorse energetiche naturali), all'interno dell'economia (prodotti energetici e alcuni prodotti non energetici utilizzati per finalità energetiche) e dall'economia verso l'ambiente (perdite di energia e altri residui energetici). I flussi sono distinti in 31 diverse "modalità" (7 per le risorse energetiche naturali, 20 per i prodotti energetici, 2 per i prodotti non energetici utilizzati per finalità energetiche e 2 per le perdite di energia e per gli altri residui energetici), che tengono conto delle specifiche caratteristiche fisiche e merceologiche dell'energia o dei materiali in cui è incorporata. Per ognuna delle modalità di flusso si riporta l'origine e la destinazione distinte per attività produttive, famiglie, accumulazione, resto del mondo, ambiente. Le attività di produzione sono classificate in 63 branche di attività economica (secondo la Nace Rev. 2), mentre le attività di consumo delle famiglie sono ripartite in tre categorie secondo lo scopo dell'impiego (riscaldamento/raffrescamento, trasporti, altro). Il PEFA è costituito da un set di tavole organizzate in forma matriciale dove le singole modalità dei flussi energetici sono rappresentate per riga, mentre le entità alle quali i flussi si riferiscono (ambiente e sistema economico suddiviso come precedentemente indicato) sono specificate per colonna. Le prime due tavole si riferiscono alle risorse (offerta) e agli impieghi (domanda) di energia. La tavola degli impieghi è a sua volta suddivisa in due tavole: una dedicata alla trasformazione in prodotti energetici e l'altra a tutti gli altri impieghi dell'energia (ad esempio trasporto, riscaldamento, forni di processo, ecc.). Inoltre, una tavola riporta i soli impieghi energetici che determinano emissioni atmosferiche attraverso la combustione.

Completano il quadro una tavola di “indicatori chiave” derivati dalle tavole delle risorse e degli impieghi e una tavola di raccordo in grado di spiegare la differenza tra l’indicatore del PEFA “Consumo di energia delle unità residenti” (anche noto come NDEU - *Net Domestic Energy Use*) e l’indicatore “Gross inland energy consumption (Giec)” desunto dal Bilancio Energetico Nazionale (rispondente al principio del territorio geografico). Il PEFA consente di analizzare in maniera dettagliata il metabolismo energetico del sistema socio-economico e le interazioni tra sistema naturale e sistema antropico connesse all’approvvigionamento, alla trasformazione e all’utilizzo dell’energia, nel rispetto dei principi di contabilità ambientale delineati dal Sistema di contabilità integrata ambientale ed economica (Seea), coerenti a loro volta con gli standard, le delimitazioni di sistema, i concetti, i principi, le classificazioni e le metodologie proprie dei Conti economici nazionali definiti dal Sistema europeo dei conti (Sec2010). Nel PEFA si registrano i flussi fisici di energia connessi alle attività di tutte le unità residenti, indipendentemente dal luogo geografico in cui avvengono. Questa rispondenza al principio della residenza rappresenta una importante differenza con le altre statistiche nazionali sull’energia (che generalmente rispondono al principio del territorio geografico). Altra fondamentale differenza sta nella partizione del sistema antropico rispondente a criteri di natura economica, e non tecnologica, che si realizza attraverso l’utilizzo delle definizioni e classificazioni proprie della Contabilità nazionale e con la rappresentazione dei flussi basata sull’architettura delle tavole delle risorse e degli impieghi proprie dei conti monetari, estese come necessario per allocare i flussi tra ambiente ed economia. Il PEFA è quindi particolarmente idoneo all’utilizzo nell’analisi integrata ambientale, energetica ed economica.

Consumi energetici delle famiglie

L’indagine campionaria sui Consumi energetici delle famiglie offre un contributo al completamento del quadro nazionale delle statistiche sull’energia relativamente al settore residenziale, con informazioni dettagliate sulle dotazioni energetiche delle famiglie e le loro modalità di impiego alla data dell’intervista e i consumi energetici e le spese sostenute nell’anno precedente. I principali temi indagati sono: le caratteristiche delle abitazioni; dotazioni per il riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria e il condizionamento; il loro numero, fonte di alimentazione, caratteristiche tecniche e modalità di utilizzo da parte delle famiglie; i sistemi per l’illuminazione e grandi elettrodomestici; le spese sostenute nell’anno precedente per i consumi energetici (energia elettrica, metano, GPL, gasolio, biomasse).

L’indagine è rappresentativa a livello nazionale e regionale. Sono rilevate solo le abitazioni in cui le famiglie risiedono abitualmente, con l’esclusione quindi delle seconde case. La raccolta dati viene con tecnica mista CAWI (Computer-Assisted Web Interviewing) e CATI (Computer-Assisted Telephone Interviewing).

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 2020 per i dati statistici e geografici. I dati 2020 sono stati raccolti presso 65 Enti Gestori – tramite autocompilazione di modelli di rilevazione forniti dall’Istat – e sono relativi a circa 500 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 annuali di dati non adeguata alla produzione di statistiche e indicatori meteoroclimatici. 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_x), gli ossidi di zolfo (SO_x) e l'ammoniaca (NH₃). Per aggregare le emissioni dei vari inquinanti che contribuiscono al fenomeno dell'“acidificazione” si tiene conto del diverso potenziale di acido equivalente (Potential Acid Equivalent - PAE) di ciascuno di essi, ossia della quantità di ioni idrogeno che si formerebbe per ogni gas se la sua deposizione fosse completa, pervenendo così a una comune unità di misura; i coefficienti utilizzati per ottenere la misurazione in tonnellate di “potenziale acido equivalente” (ton PAE) sono i seguenti: 1/46 per NO_x; 1/32 per SO_x; 1/17 per NH₃. Un altro modo per misurare l'acidificazione è quello di convertire la misurazione in “tonnellate di SO₂ equivalente” (ton SO₂eq.) con i seguenti pesi: 0,7 per NO_x, 1 per SO_x, 1,9 per NH₃ (tali pesi differiscono per un mero fattore di scala da quelli utilizzati per esprimere il fenomeno in ton PAE, essendo 1 ton SO₂eq. = 32 ton PAE).

Aggregato di minerali

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).

Aree Naturali protette	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.
Attività estrattiva	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.
Biocarburanti liquidi (o bioliquidi)	Combustibili liquidi di origine naturale (ad esempio ricavati da biomassa e/o altre frazioni biodegradabili di rifiuti) adatti ad essere miscelati con combustibili liquidi di origine fossile o a sostituirli (Regolamento (Ue) 2022/132 che modifica il regolamento (CE) n. 1099/2008 relativo alle statistiche dell'energia). I biocarburanti liquidi includono: <ul style="list-style-type: none"> - biobenzina e bioetanolo: biocarburanti liquidi adatti ad essere miscelati con benzina per motori di origine fossile o a sostituirla; - biodiesel: biocarburanti liquidi adatti ad essere miscelati con gasolio di origine fossile o a sostituirlo; - carboturbo di origine biologica: biocarburanti liquidi adatti ad essere miscelati con carboturbo di origine fossile o a sostituirlo; - altri biocarburanti liquidi: biocarburanti liquidi non compresi nelle rubriche precedenti.
Biossido di azoto (NO₂)	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 _x =NO+NO ₂) 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.
Cava	Sito estrattivo che sfrutta un giacimento di sostanza minerale di seconda categoria, ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
Centraline fisse di monitoraggio della qualità dell'aria	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.
Consumi di energia elettrica	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.
Consumo finale lordo di energia	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).
Consumo interno lordo di energia elettrica	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.

Consumo interno lordo di energia

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 (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF₆) e trifluoruro di azoto (NF₃). 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 CO₂ 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 CO₂; 298 per N₂O; 25 per CH₄ e pesi variabili in relazione agli specifici gas per HFC, PFC, SF₆ e NF₃.

Emissione atmosferica

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

Energia da fonti rinnovabili

Energia proveniente da 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.
Impianto di depurazione delle acque reflue urbane	Impianto adibito al trattamento delle acque reflue provenienti da insediamenti civili ed eventualmente da insediamenti produttivi (impianti misti), cui possono mescolarsi le acque meteoriche e quelle di lavaggio delle superfici stradali.
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	<p>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.</p> <p>Indici di estremi di precipitazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> - giorni con precipitazione ≥ 1 mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera ≥ 1 mm - giorni con precipitazione ≥ 20 mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera ≥ 20 mm - giorni con precipitazione ≥ 50 mm: giorni nell'anno con precipitazione giornaliera ≥ 50 mm - giorni consecutivi con pioggia: numero massimo di giorni nell'anno con precipitazione giornaliera ≥ 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. <p>Indici di estremi di temperatura:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 atmosferico	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 PM_{10} =Particolato con diametro $< 10 \mu$; $\text{PM}_{2,5}$ =Particolato con diametro $< 2,5 \mu$; NO_2 =Biossido di azoto; C_6H_6 =Benzene; O_3 =Ozono; As=Arsenico; BaP=Benzo(a)pirene; SO_2 =Biossido di zolfo; Cd=Cadmio; CO=Monossido di carbonio; Ni=Nichel; NOx=Ossidi di azoto; Pb=Piombo; H_2S =Acido solfidrico; NMHC=Idrocarburi non metanici; Mercurio totale gassoso; PM_1 =Particolato con diametro $< 1 \mu$; C_7H_8 =Toluene; C_8H_{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.
Minerale estratto	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.
Minerale di prima categoria	Minerale estratto da miniera, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
Minerale di seconda categoria	Minerale estratto da cava, classificato ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
Miniera	Sito estrattivo che sfrutta un giacimento di minerale di prima categoria ai sensi del Regio Decreto 1443/1927.
Namea	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).
Net domestic energy use (NDEU)	Il <i>Net domestic energy use</i> (NDEU) è un indicatore derivato dai Conti dei flussi fisici di energia (PEFA) che permette di valutare l'effettivo impiego energetico dei residenti a livello di intera economia. Esso rappresenta il consumo totale di energia al netto dell'energia che nei processi di trasformazione rimane incorporata nei prodotti derivati (è quindi scervo da doppi conteggi di energia); ossia esprime l'energia consumata e non più utilizzabile per altro scopo energetico includendo tutta l'energia dissipata (mediante combustione e non), tutti i tipi di perdita di energia e la quantità di energia utilizzata per scopi non energetici.
Normale Climatologica	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".
Ozono troposferico (O₃)	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 ₄), gli ossidi di azoto (NOx), 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 ₄ ; 1,22 per NOx; 1 per COVNM; 0,11 per CO.

PEFA	Acronimo di “Physical Energy Flow Accounts”, uno dei moduli del regolamento (Ue) n. 691/2011 sui conti economici ambientali europei, come modificato dal regolamento (Ue) n. 538/2014. Per maggiori informazioni si veda “Conti dei flussi fisici di energia” in METODI.
Perdite idriche totali	Differenza tra il volume di acqua immessa in rete e il volume di acqua erogata per usi autorizzati.
Perdite idriche totali percentuali	Rapporto tra le perdite idriche totali e il volume di acqua immessa in rete.
PM₁₀ e PM_{2,5}	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 _{2,5} è una frazione di particelle di dimensioni aerodinamiche minori del PM ₁₀ , e in esso contenuta, che costituisce quasi interamente la parte di particolato secondario.
Precipitazione	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.
Preparazione al riutilizzo dei rifiuti	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).
Prevenzione dei rifiuti	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).
Produzione lorda di energia elettrica	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.
Quantità estratta	Quantità di minerale estratta dal sito nell’anno di riferimento, espressa in peso.
Raccolta differenziata	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 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.

Raccolta di rifiuti urbani	Rappresenta il complesso dei rifiuti indifferenziati e differenziati raccolti nel territorio comunale (D.lgs 152/2006).
Raccolta multimateriale	Raccolta congiunta di più frazioni merceologiche effettuata con un unico contenitore.
Raccolta selettiva	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.
Rete di distribuzione	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).
Rete fognaria	Sistema di condotte per la raccolta e il convogliamento delle acque reflue domestiche o il miscuglio di queste con acque reflue industriali, assimilabili alle acque reflue urbane e/o acque meteoriche di dilavamento.
Rete Natura 2000	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).
Riciclo o riciclaggio dei rifiuti	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).
Rifiuti ingombranti	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.
Rifiuti speciali	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).

Rifiuti urbani	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).
Rifiuto	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).
Risorse naturali non rinnovabili	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.
Riuso o riutilizzo dei prodotti	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).
Sito estrattivo	Area in cui avviene un'attività estrattiva di minerali di cava o miniera.
Sito produttivo	Sito estrattivo in cui nell'anno di riferimento è stata estratta una quantità di minerali di prima o seconda categoria.
Stazioni meteorologiche	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.
Temperatura dell'aria	Il livello termico dell'aria 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.
Tonnellata equivalente petrolio (Tep)	Unità di misura universale dell'energia. Il Tep è un'equivalenza energetica che consente di esprimere in un'unità di misura comune le varie fonti energetiche (fossili, nucleari e rinnovabili) tenendo conto del loro diverso potere calorifico. Più precisamente un Tep rappresenta la quantità di energia rilasciata dalla combustione di una tonnellata di petrolio grezzo, convenzionalmente fissata pari a 41,868 GJ (il valore è fissato convenzionalmente poiché in realtà esistono diverse varietà di petrolio, ciascuna delle quali possiede un potere calorifico diverso, una diversa densità, ecc.).
Unità residente	Il totale dell'economia è definito in termini di unità residenti. Una unità costituisce una unità residente di un paese allorquando essa ha il suo centro di interesse economico prevalente nel territorio economico di tale paese, ossia allorquando esercita per un lungo periodo (un anno o più) attività economiche su tale territorio (Sec2010, § 1.61)

Tavola 2.1 Emissioni atmosferiche delle famiglie per tema ambientale, causa e paese Ue 27

Anno 2019, valori assoluti in tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂eq), tonnellate di SO₂ eq (t SO₂eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

ANNI PAESI	Effetto serra (t CO ₂ eq) (a)				Acidificazione (t SO ₂ eq) (b)				Ozono troposferico (t POT) (c)			
	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie	Trasporto	Riscaldamento	Altro	Totale emissioni famiglie
2015	66.073.862	51.583.809	457.786	118.115.457	136.060	38.170	730	174.960	406.735	362.383	85.291	854.409
2016	64.940.980	51.825.546	435.701	117.202.227	130.262	37.192	716	168.170	383.127	350.856	79.773	813.756
2017	62.220.479	51.766.315	443.338	114.430.132	113.261	38.121	701	152.083	346.866	380.427	86.393	813.687
2018	64.089.679	49.901.535	491.310	114.482.524	112.628	36.775	687	150.089	337.190	332.075	97.091	766.356
2019	64.471.402	48.135.378	493.712	113.100.492	106.936	35.806	664	143.406	321.616	325.928	100.816	748.360
2020	51.152.349	46.704.875	500.275	98.357.499	....	....	....	....	....	....	....	....
PAESI UE 27 - ANNO 2019												
Italia	64.471.402	48.135.378	493.712	113.100.492	106.936	35.806	664	143.406	321.616	325.928	100.816	748.360
Austria	8.457.160	6.789.120	131.329	15.377.609	17.807	9.583	138	27.528	37.717	58.889	16.904	113.510
Belgio	8.099.881	13.907.379	2.496.734	24.503.994	14.528	6.583	3.398	24.509	28.961	18.119	28.507	75.588
Bulgaria	2.341.219	1.591.352	337.609	4.270.181	4.612	9.750	42.983	57.345	13.088	37.518	17.159	67.765
Cipro	1.451.398	416.814	11.184	1.879.395	2.748	228	11	2.988	6.337	338	1.469	8.143
Croazia	4.103.278	1.282.511	380.654	5.766.443	7.070	4.506	4.810	16.386	17.978	22.239	29.559	69.775
Danimarca	5.773.747	1.983.161	124.039	7.880.947	7.752	6.269	577	14.598	25.767	22.007	3.970	51.744
Estonia	958.643	307.659	23.857	1.290.160	1.359	3.530	802	5.691	18.523	15.762	8.271	42.556
Finlandia	4.747.305	1.081.497	314.237	6.143.039	7.029	7.216	1.372	15.617	20.767	44.482	15.271	80.520
Francia	71.676.658	42.166.094	3.937.161	117.779.913	152.885	76.008	3.222	232.115	312.502	253.966	175.503	741.971
Germania	106.820.462	87.297.090	2.130.014	196.247.566	224.093	51.092	1.763	276.947	557.056	149.787	149.848	856.691
Grecia	8.463.559	5.184.729	271.639	13.919.926	12.071	9.057	254	21.382	53.249	29.856	24.082	107.188
Irlanda	6.131.688	6.527.180	299.083	12.957.952	10.131	10.332	33	20.496	22.135	16.363	11.709	50.207
Lettonia	1.575.284	452.846	238.333	2.266.464	2.631	4.658	1.107	8.396	6.303	20.122	5.237	31.661
Lituania	3.791.848	900.630	36.043	4.728.521	8.491	3.084	146	11.721	16.673	20.441	4.094	41.208
Lussemburgo	625.490	929.477	23.849	1.578.816	925	505	12	1.442	1.772	1.294	1.931	4.996
Malta	316.435	83.298	1.066	400.800	543	27	6	576	1.794	122	611	2.527
Paesi Bassi	14.509.779	16.301.526	347.675	31.158.980	25.912	26.357	-	52.269	96.022	64.700	-	160.723
Polonia	17.028.173	33.406.436	134.960	50.569.570	26.949	141.083	339	168.371	100.731	279.916	29.272	409.919
Portogallo	6.380.562	1.452.655	2.388.367	10.221.584	14.034	4.506	1.695	20.235	36.795	21.316	25.639	83.750
Repubblica Ceca	3.725.971	8.501.941	-	12.227.912	13.246	36.481	13.349	63.076	34.485	152.232	18.423	205.140
Romania	12.294.638	5.807.338	1.663.544	19.765.520	32.972	14.627	14.627	62.225	77.219	73.648	92.142	243.009
Slovacchia	3.361.904	2.831.346	124.801	6.318.051	6.353	6.440	89	12.882	14.126	52.853	6.300	73.280
Slovenia	2.803.333	752.795	23.739	3.579.867	4.569	3.813	-	8.382	10.255	15.432	4.475	30.162
Spagna	50.969.435	15.162.191	1.628.666	67.760.292	92.502	37.119	657	130.277	186.276	106.563	69.685	362.525
Svezia	8.271.404	319.812	296.205	8.887.422	16.742	2.783	1.008	20.533	52.208	18.837	22.257	93.301
Ungheria	8.545.768	7.636.235	194.985	16.376.988	13.680	19.901	106	33.687	38.783	61.505	17.742	118.030
Ue 27	427.696.427	311.208.491	18.053.487	756.958.404	828.570	531.341	93.169	1.453.079	2.109.136	1.884.237	880.874	4.874.248

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E), edizione gennaio 2022

(a) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF₆) e trifluoruro di azoto (NF₃) espresse in tonnellate di CO₂ equivalente.

(b) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniacale (NH₃), espresse in "tonnellate di SO₂ equivalenti" (t SO₂eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx; 1,9 per NH₃. 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 SO₂eq = 32 t PAE.

(c) Sono incluse le emissioni di metano (CH₄), 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 CH₄, 1,22 per NOx, 1 per COVNM; 0,11 per CO.

Tavola 2.2 Emissioni atmosferiche delle attività produttive per tema ambientale, paese Ue 27 e attività economica (solo per l'Italia)

Anno 2019, valori assoluti in tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂eq), tonnellate di SO₂ equivalente (t SO₂eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

ANNI PAESI	Effetto serra (a)			Acidificazione (b)			Ozono troposferico (c)		
	Emissioni attività produttive (t CO ₂ eq)	Emissioni/ Valore aggiunto (t CO ₂ eq / M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t CO ₂ eq/ 000)	Emissioni attività produttive (t SO ₂ eq)	Emissioni/ Valore aggiunto (t SO ₂ eq/ M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t SO ₂ eq/ 000)	Emissioni attività produttive (t POT)	Emissioni/ Valore aggiunto (t POT/M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t POT/ 000)
ITALIA - ANNI 2015-2020									
2015	335.802.627	237,87	7,98	1.480.108	1,05	0,04	1.467.746	1,04	0,03
2016	334.013.649	233,43	7,81	1.493.599	1,04	0,03	1.457.791	1,02	0,03
2017	336.051.562	231,15	7,78	1.581.566	1,09	0,04	1.544.220	1,06	0,04
2018	329.815.081	224,76	7,56	1.486.122	1,01	0,03	1.480.132	1,01	0,03
2019	322.917.603	218,95	7,40	1.525.454	1,03	0,03	1.527.578	1,04	0,04
2020	294.950.452	219,39	7,60	....	....	....	....	....	....
PAESI UE 27 - ANNO 2019									
Italia	322.917.603	218,95	7,40	1.525.454	1,03	0,03	1.527.578	1,04	0,04
Austria	60.175.969	253,82	8,19	202.266	0,66	0,03	215.033	0,74	0,03
Belgio	94.271.948	198,97	12,21	245.422	0,67	0,03	275.556	0,71	0,04
Bulgaria	53.458.634	1.346,06	9,20	161.255	4,06	0,03	150.937	3,80	0,03
Cipro	6.986.623	354,62	8,68	36.574	1,86	0,05	20.901	1,06	0,03
Croazia	18.049.727	417,06	5,79	101.816	2,35	0,03	100.683	2,33	0,03
Danimarca	75.012.532	303,63	18,20	1.440.338	5,83	0,35	1.400.682	5,67	0,34
Estonia	13.915.766	776,75	11,93	58.702	3,28	0,05	49.711	2,77	0,04
Finlandia	51.109.792	288,46	12,02	188.079	1,06	0,04	241.433	1,36	0,06
Francia	331.003.153	162,88	7,65	1.674.257	0,82	0,04	1.644.504	0,81	0,04
Germania	678.248.830	252,52	10,85	2.480.511	0,92	0,04	3.016.284	1,12	0,05
Grecia	87.367.245	510,38	9,21	817.278	4,77	0,09	786.087	4,59	0,08
Irlanda	63.700.941	246,58	15,77	298.006	1,15	0,07	200.263	0,78	0,05
Lettonia	10.868.442	524,20	6,49	58.916	2,84	0,04	75.574	3,65	0,05
Lituania	20.886.234	591,49	7,98	131.375	3,72	0,05	139.174	3,94	0,05
Lussemburgo	9.138.334	191,23	13,08	32.968	0,69	0,05	47.454	0,99	0,07
Malta	2.334.660	223,90	4,49	5.965	0,57	0,01	7.771	0,75	0,01
Paesi Bassi	169.067.572	257,05	12,19	503.140	0,76	0,04	667.111	1,01	0,05
Polonia	358.813.535	819,20	10,96	1.433.131	3,27	0,04	1.498.583	3,42	0,05
Portogallo	56.006.866	330,47	5,98	257.522	1,52	0,03	320.049	1,89	0,03
Repubblica Ceca	100.042.872	560,43	10,31	298.448	1,67	0,03	320.512	1,80	0,03
Romania	96.839.219	618,52	6,21	548.990	3,51	0,04	402.216	2,57	0,03
Slovacchia	33.731.156	436,70	8,15	104.889	1,36	0,03	132.574	1,72	0,03
Slovenia	15.166.019	395,64	9,05	55.816	1,46	0,03	64.502	1,68	0,04
Spagna	257.482.861	236,98	7,51	1.482.537	1,36	0,04	1.407.995	1,30	0,04
Svezia	46.449.608	115,46	5,69	230.388	0,57	0,03	289.609	0,72	0,04
Ungheria	52.813.604	474,30	6,50	233.750	2,10	0,03	215.914	1,94	0,03
Ue 27	3.085.859.744	273,63	9,07	14.607.793	1,30	0,04	15.218.690	1,35	0,04

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E), edizione gennaio 2022

(a) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF₆) e trifluoruro di azoto (NF₃) espresse in tonnellate di CO₂ equivalente.

(b) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH₃), espresse in "tonnellate di SO₂ equivalenti" (t SO₂eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx; 1,9 per NH₃. 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 SO₂eq = 32 t PAE.

(c) Sono incluse le emissioni di metano (CH₄), 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 CH₄, 1,22 per NOx, 1 per COVNM; 0,11 per CO.

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

Tavola 2.2 segue

Emissioni atmosferiche delle attività produttive per tema ambientale, paese Ue 27 e attività economica (solo per l'Italia)Anno 2019, valori assoluti in tonnellate di CO₂ equivalente (t CO₂eq), tonnellate di SO₂ eq (t SO₂eq) e tonnellate di potenziale di formazione di ozono troposferico (t POT)

	Effetto serra (a)			Acidificazione (b)			Ozono troposferico (c)		
	Emissioni attività produttive (t CO ₂ eq)	Emissioni/ Valore aggiunto (t CO ₂ eq / M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t CO ₂ eq/ 000)	Emissioni attività produttive (t SO ₂ eq)	Emissioni/ Valore aggiunto (t SO ₂ eq/ M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t SO ₂ eq/ 000)	Emissioni attività produttive (t POT)	Emissioni/ Valore aggiunto (t POT / M€) (d)	Emissioni/ Ore lavorate (t POT/ 000)
ATTIVITA' ECONOMICHE - ITALIA - ANNO 2019									
Agricoltura, silvicoltura e pesca	39.527.835	1.381,06	16,25	708.446	24,75	0,29	286.684	10,02	0,12
Industria estrattiva	3.470.488	497,38	87,21	3.575	0,51	0,09	9.669	1,39	0,24
Industria manifatturiera	89.868.402	367,24	13,05	122.364	0,50	0,02	351.244	1,44	0,05
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	83.185.099	3.732,21	572,24	35.302	1,58	0,24	63.054	2,83	0,43
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	24.530.125	2.406,73	60,98	40.029	3,93	0,10	77.666	7,62	0,19
Costruzioni	6.048.636	96,22	2,14	10.741	0,17	0,00	84.970	1,35	0,03
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	15.817.697	80,92	2,30	13.523	0,07	0,00	61.093	0,31	0,01
Trasporti e magazzinaggio	45.085.248	592,45	19,47	577.287	7,59	0,25	551.120	7,24	0,24
Servizi di alloggio e di ristorazione	3.282.721	58,10	1,12	1.643	0,03	0,00	3.171	0,06	0,00
Servizi di informazione e comunicazione	353.363	5,61	0,31	401	0,01	0,00	777	0,01	0,00
Attività finanziarie e assicurative	662.763	8,91	0,59	811	0,01	0,00	1.695	0,02	0,00
Attività immobiliari	516.944	2,63	1,35	562	0,00	0,00	8.265	0,04	0,02
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.334.156	14,36	0,44	1.325	0,01	0,00	2.556	0,03	0,00
Attività amministrative e di servizi di supporto	1.240.552	25,81	0,53	1.927	0,04	0,00	3.578	0,07	0,00
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1.760.318	18,62	0,92	3.097	0,03	0,00	8.032	0,08	0,00
Istruzione	921.407	14,75	0,51	1.021	0,02	0,00	1.954	0,03	0,00
Sanità e assistenza sociale	3.697.188	44,98	1,24	1.678	0,02	0,00	3.336	0,04	0,00
Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento	703.544	39,42	1,25	738	0,04	0,00	1.357	0,08	0,00
Altre attività di servizi	805.259	33,41	0,65	985	0,04	0,00	7.357	0,31	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	105.860	5,86	0,05	-	-	-	-	-	-
Tutte le attività	322.917.603	218,95	7,40	1.525.454	1,03	0,03	1.527.578	1,04	0,04

Fonte: Istat, Conti delle emissioni atmosferiche (E), edizione gennaio 2022

(a) Sono incluse le emissioni di anidride carbonica (CO₂), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruro di zolfo (SF₆) e trifluoruro di azoto (NF₃) espresse in tonnellate di CO₂ equivalente.(b) Sono incluse le emissioni di ossidi di azoto (NOx), ossidi di zolfo (SOx) e ammoniaca (NH₃), espresse in "tonnellate di SO₂ equivalenti" (t SO₂eq) con i seguenti pesi: 0,7 per NOx, 1 per SOx, 1,9 per NH₃. 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 SO₂eq = 32 t PAE.(c) Sono incluse le emissioni di metano (CH₄), 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 CH₄, 1,22 per NOx, 1 per COVNM; 0,11 per CO.

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

Tavola 2.3 Bilancio energetico nazionale per tipo di risorsa (a)
Anni 2019-2020, valori assoluti in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (Ktep)

	Tipo di risorsa							Totale
	Combustibili solidi	Petrolio e prodotti petroliferi	Gas Naturale	Rinnovabili e Bioliquidi	Rifiuti non rinnovabili	Calore derivato	Energia elettrica	
ANNO 2019								
Produzione (+)	-	4.708	3.931	27.088	1.182	-	-	36.910
Saldo importazioni (+)	6.587	80.593	58.203	2.739	-	-	3.781	151.903
Saldo esportazioni (-)	201	28.156	267	287	-	-	502	29.411
Variazione delle scorte (+)	94	-462	-918	-28	-	-	-	1.315
Disponibilità energetica lorda	6.480	56.683	60.949	29.512	1.182	-	3.280	158.086
Bunkeraggi marittimi internazionali (-)	-	2.654	-	-	-	-	-	2.654
Consumo interno lordo	6.480	54.029	60.949	29.512	1.182	-	3.280	155.433
Aviazione internazionale (-)	-	3.969	-	-	-	-	-	3.969
Consumo interno	6.480	50.061	60.949	29.512	1.182	-	3.280	151.464
Ingressi in trasformazione	7.830	84.318	25.438	19.883	899	-	212	138.580
Uscite dalla trasformazione	1.965	81.256	41	1.283	-	5.527	25.267	115.340
Settore Energia	57	3.033	1.533	-	-	1.312	1.700	7.635
Perdite di distribuzione	-	-	333	-	-	60	1.532	1.926
Disponibile per consumo finale	559	43.965	33.686	10.912	284	4.155	25.102	118.663
Consumo finale non energetico	41	6.356	643	-	-	-	-	7.040
Consumo finale energetico	704	38.920	33.043	10.912	284	4.155	25.102	113.119
+ Industria	704	1.756	8.541	424	284	2.942	10.278	24.928
+ Trasporti	-	32.445	1.147	1.276	-	-	992	35.861
+ Altri settori	-	4.719	23.355	9.213	-	1.213	13.831	53.330
+ Servizi	-	521	7.086	2.618	-	296	7.671	18.192
+ Residenziale	-	1.976	16.127	6.509	-	888	5.640	31.138
+ Agricoltura	-	2.009	142	53	-	14	502	2.719
+ Pesca	-	158	-	33	-	-	18	209
+ Altri settori nca	-	56	-	-	-	15	15	70
Differenze statistiche	-186	-1.310	0	0	0	0	0	-1.497
ANNO 2020								
Produzione (+)	-	5.811	3.287	26.985	1.175	-	-	37.258
Saldo importazioni (+)	4.636	65.562	54.376	2.694	-	-	3.421	130.689
Saldo esportazioni (-)	216	23.645	258	492	-	-	652	25.264
Variazione delle scorte (+)	327	-180	881	-159	-	-	-	869
Disponibilità energetica lorda	4.747	47.549	58.286	29.027	1.175	-	2.769	143.552
Bunkeraggi marittimi internazionali (-)	-	2.519	-	-	-	-	-	2.519
Consumo interno lordo	4.747	45.030	58.286	29.027	1.175	-	2.769	141.033
Aviazione internazionale (-)	-	1.621	-	-	-	-	-	1.621
Consumo interno	4.747	43.409	58.286	29.027	1.175	-	2.769	139.412
Ingressi in trasformazione	5.751	71.970	24.642	19.934	914	-	220	123.431
Uscite dalla trasformazione	1.627	67.419	81	1.270	-	5.474	24.204	100.074
Settore Energia	50	2.803	1.489	-	-	1.299	1.612	7.253
Perdite di distribuzione	-	-	224	-	-	60	1.522	1.806
Disponibile per consumo finale	573	36.055	32.012	10.364	260	4.115	23.618	106.996
Consumo finale non energetico	41	4.264	653	-	-	-	-	4.959
Consumo finale energetico	621	33.268	31.358	10.364	260	4.115	23.618	103.604
- Industria	621	1.568	8.352	392	260	2.914	9.464	23.572
- Trasporti	-	27.099	967	1.263	-	-	893	30.223
- Altri settori	-	4.601	22.039	8.709	-	1.200	13.261	49.809
- Servizi	-	507	6.228	2.474	-	293	6.981	16.484
- Residenziale	-	1.883	15.680	6.152	-	879	5.770	30.364
- Agricoltura	-	2.015	130	50	-	14	492	2.701
- Pesca	-	158	-	31	-	-	18	207
- Altri settori nca	-	38	-	-	-	14	-	53
Differenze statistiche	-89	-1.477	0	0	0	0	0	-1.566

Fonte: Ministero della transizione ecologica, "La situazione energetica nazionale 2020", Bilancio energetico nazionale (a) Dal 2020 il Bilancio dell'Energia viene elaborato secondo le convenzioni dell'Unione Europea.

Tavola 2.3 segue

Bilancio energetico nazionale per tipo di risorsa (a)
 Anni 2019-2020, variazioni percentuali di tonnellate equivalenti di petrolio (Ktep)

	Tipo di risorsa							Totale
	Combustibili solidi	Petrolio e prodotti petroliferi	Gas Naturale	Rinnovabili e Bioliquidi	Rifiuti non rinnovabili	Calore derivato	Energia elettrica	
ANNO 2020/2019								
Produzione (+)	-	23,4	-16,4	-0,4	-0,6	-	-	0,9
Saldo importazioni (+)	-29,6	-18,7	-6,6	-1,6	-	-	-9,5	-14,0
Saldo esportazioni (-)	7,7	-16,0	-3,1	71,6	-	-	30,1	-14,1
Variazione delle scorte (+)	249,4	-61,1	-196,0	470,2	-	-	-	-166,1
Disponibilità energetica lorda	-26,8	-16,1	-4,4	-1,6	-0,6	-	-15,6	-9,2
Bunkeraggi marittimi internazionali (-)	-	-5,1	-	-	-	-	-	-5,1
Consumo interno lordo	-26,8	-16,1	-4,4	-1,6	-0,6	-	-15,6	-9,3
Aviazione internazionale (-)	-	-59,2	-	-	-	-	-	-59,2
Consumo interno	-26,8	-13,3	-4,4	-1,6	-0,6	-	-15,6	-8,0
Ingressi in trasformazione	-26,5	-14,6	-3,1	0,3	1,7	-	3,6	-10,9
Uscite dalla trasformazione	-17,2	-17,0	97,5	-1,0	-	-1,0	-4,2	-13,2
Settore Energia	-11,7	-7,6	-2,9	-	-	-1,0	-5,2	-5,0
Perdite di distribuzione	-	-	-32,7	-	-	-1,2	-0,7	-6,2
Disponibile per consumo finale	2,3	-18,0	-5,0	-5,0	-8,2	-1,0	-5,9	-9,8
Consumo finale non energetico	-0,8	-32,9	1,6	-	-	-	-	-29,6
Consumo finale energetico	-11,9	-14,5	-5,1	-5,0	-8,2	-1,0	-5,9	-8,4
- <i>Industria</i>	-11,9	-10,7	-2,2	-7,4	-8,2	-1,0	-7,9	-5,4
- <i>Trasporti</i>	-	-16,5	-15,7	-1,0	-	-	-10,0	-15,7
- <i>Altri settori</i>	-	-2,5	-5,6	-5,5	-	-1,0	-4,1	-4,8
- <i>Servizi</i>	-	-2,7	-12,1	-5,5	-	-1,0	-9,0	-9,4
- <i>Residenziale</i>	-	-4,7	-2,8	-5,5	-	-1,0	2,3	-2,5
- <i>Agricoltura</i>	-	0,3	-8,0	-5,3	-	-0,9	-2,0	-0,7
- <i>Pesca</i>	-	0,1	-	-5,5	-	-	-2,2	-0,9
- <i>Altri settori nca</i>	-	-31,5	-	-	-	-1,0	-	-25,2

Fonte: Ministero della transizione ecologica, "La situazione energetica nazionale 2020", Bilancio energetico nazionale (a) Dal 2020 il Bilancio dell'Energia viene elaborato secondo le convenzioni dell'Unione Europea.

Tavola 2.4 Indicatori energetici in Italia e in alcuni paesi dell'Unione europea (a)
Anni 2015-2020, energia in migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)

INDICATORI	2015	2016	2017	2018	2019	2020
ITALIA						
Produzione totale di energia primaria	36.098,1	33.518,6	36.666,4	37.342,1	36.909,8	37.672,6
Consumi di energia primaria	149.124,2	147.971,1	148.947,6	147.240,1	145.894,1	132.316,3
Consumi finali di energia	116.224,4	115.920,2	115.185,5	116.325,1	115.355,5	102.738,1
Consumo di energia delle unità residenti (Net domestic energy use - NDEU) (d)	166.297,4	165.793,5	173.447,3	170.760,1	169.623,4	154.711,2
Intensità energetica (b)	101,2	99,2	100,9	98,7	97,2	97,3
Dipendenza energetica (c)	77,0	77,7	77,0	76,3	77,5	73,5
FRANCIA						
Produzione totale di energia primaria	140.783,70	133.415,9	131.426,9	137.399,5	134.080,6	122.624,7
Consumi di energia primaria	244.377,1	240.008,3	239.255,6	238.653,4	235.233,3	208.402,3
Consumi finali di energia	148.373,0	150.329,0	149.334,2	146.811,5	145.389,8	130.091,9
Consumo di energia delle unità residenti (Net domestic energy use - NDEU) (d)	254.364,1	249.966,6	250.433,1	248.951,5	245.098,1	....
Intensità energetica (b)	124,7	121,1	118,5	115,8	112,3	108,2
Dipendenza energetica (c)	46,0	47,4	48,8	46,8	47,6	44,5
GERMANIA						
Produzione totale di energia primaria	120.545,5	115.865,8	115.557,6	113.317,5	105.275,9	97.803,7
Consumi di energia primaria	295.929,4	297.625,0	298.121,3	291.954,3	285.239,5	262.316,4
Consumi finali di energia	212.745,9	216.866,7	218.624,7	215.173,7	214.703,0	201.656,2
Consumo di energia delle unità residenti (Net domestic energy use - NDEU) (d)	331.227,9	334.124,5	330.836,6	323.963,8	315.892,3	....
Intensità energetica (b)	114,6	113,2	110,8	107,0	103,5	100,3
Dipendenza energetica (c)	62,1	63,8	64,0	63,5	67,1	63,7
SPAGNA						
Produzione totale di energia primaria	34.118,0	34.383,0	33.962,2	34.338,3	34.674,1	35.422,9
Consumi di energia primaria	118.156,4	118.432,7	124.920,2	124.304,0	120.631,2	105.030,8
Consumi finali di energia	80.483,6	82.202,6	84.747,1	86.714,2	86.485,7	73.757,7
Consumo di energia delle unità residenti (Net domestic energy use - NDEU) (d)	121.904,1	122.999,8	126.641,4	127.434,1	124.714,1	....
Intensità energetica (b)	121,7	119,1	120,7	118,1	112,9	111,7
Dipendenza energetica (c)	72,7	71,5	73,9	73,6	75,0	67,9
UNIONE EUROPEA 27						
Produzione totale di energia primaria	657.108,6	641.322,2	639.770,5	636.479,4	617.800,6	573.703,9
Consumo interno lordo di energia primaria	1.352.691,9	1.364.087,2	1.383.808,4	1.377.169,8	1.353.828,2	1.236.349,2
Consumi finali di energia	958.365,6	977.411,7	989.469,8	992.066,3	986.385,0	906.989,60
Consumo di energia delle unità residenti (Net domestic energy use - NDEU) (d)	1.491.931,4	1.505.682,0	1.531.099,7	1.519.141,8	1.495.604,3	....
Intensità energetica (b)	129,1	127,7	126,8	123,6	119,5	116,7
Dipendenza energetica (c)	56,1	56,2	57,6	58,1	60,5	57,5

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 14 aprile 2022.
- (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) Il *Net domestic energy use* (NDEU) è un indicatore derivato dai Conti dei flussi fisici di energia (PEFA) che permette di valutare l'effettivo impiego energetico dei residenti a livello di intera economia. Esso rappresenta il consumo totale di energia al netto dell'energia che nei processi di trasformazione rimane incorporata nei prodotti derivati; ossia esprime l'energia consumata e non più utilizzabile per altro scopo energetico includendo tutta l'energia dissipata (mediante combustione e non), tutti i tipi di perdita di energia e la quantità di energia utilizzata per scopi non energetici.

Tavola 2.5 Produzione lorda di energia elettrica per fonte energetica utilizzata e regione
Anno 2020, valori assoluti in milioni di kWh

ANNI REGIONI						Totale	Di cui da fonte rinnovabile (a) (b)	Di cui bioenergie (d)
	Idroelettrica (a)	Eolica	Fotovoltaica	Termica tradizionale (include le bioenergie)	Geotermica			
2016	44.257,0	17.688,7	22.104,3	199.429,7	6.288,6	289.768,2	108.021,8	19.508,6
2017	38.024,8	17.741,9	24.377,8	190.106,3	6.201,2	276.452,1	103.897,6	19.378,2
2018	50.502,8	17.716,4	22.653,8	173.577,4	6.105,4	270.555,8	114.414,7	19.152,6
2019	48.153,5	20.202,2	23.689,0	195.823,8	6.074,9	293.852,8	115.846,9	19.562,6
2020 - PER REGIONE								
VALORI ASSOLUTI								
Piemonte	7.558,0	26,0	1.826,5	20.067,5	-	29.478,1	10.883,1	1.899,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	3.568,0	3,7	27,8	60,4	-	3.659,9	3.611,3	11,7
Liguria	235,7	132,2	116,6	2.001,9	-	2.486,5	533,4	48,9
Lombardia	11.614,5	..	2.441,0	36.106,4	-	50.161,9	17.922,6	4.387,3
Trentino-Alto Adige/Südtirol	11.722,6	..	475,3	1.439,5	-	13.637,5	12.560,3	418,5
<i>Bolzano/Bozen</i>	..	..	..	..	-	-	-	-
<i>Trento</i>	..	..	..	..	-	-	-	-
Veneto	4.709,7	22,6	2.178,8	7.348,1	-	14.259,1	8.967,1	2.058,2
Friuli-Venezia Giulia	1.882,3	0,0	600,1	5.354,3	-	7.836,7	3.341,1	873,4
Emilia-Romagna	966,5	71,3	2.401,6	20.052,0	-	23.491,5	6.363,8	2.958,3
Toscana	668,7	250,2	946,4	8.743,8	6.026,1	16.635,2	8.463,5	572,1
Umbria	1.185,3	2,5	562,3	1.419,1	-	3.169,1	1.984,1	238,6
Marche	364,7	35,2	1.351,3	500,2	-	2.251,3	1.892,9	141,7
Lazio	889,8	136,6	1.777,7	9.985,1	-	12.789,2	3.470,7	666,6
Abruzzo	1.183,8	410,2	945,5	3.858,3	-	6.397,7	2.691,6	170,2
Molise	189,9	662,0	231,2	2.173,1	-	3.256,2	1.233,6	150,5
Campania	844,0	3.209,2	981,5	6.708,7	-	11.743,3	5.805,8	1.193,6
Puglia	8,9	4.801,9	3.839,2	20.892,6	-	29.542,7	10.095,1	1.445,0
Basilicata	189,0	2.423,0	491,3	685,0	-	3.788,3	3.368,6	265,3
Calabria	883,0	2.132,4	681,3	12.983,1	-	16.679,7	5.002,1	1.313,9
Sicilia	401,3	2.765,4	1.911,3	11.044,6	-	16.122,6	5.019,8	235,8
Sardegna	429,6	1.677,1	1.154,7	9.883,1	-	13.144,6	3.704,2	584,7
Nord-ovest	22.976,2	161,9	4.411,9	58.236,2	-	85.786,4	32.950,4	6.347,5
Nord-est	19.281,1	93,9	5.655,8	34.193,9	-	59.224,8	31.232,3	6.308,4
Centro	3.108,5	424,5	4.637,7	20.648,2	6.026,1	34.844,8	15.811,2	1.619,0
Sud	3.298,6	13.638,7	7.170,0	47.300,8	-	71.407,9	28.196,8	4.538,5
Isole	830,9	4.442,5	3.066,0	20.927,7	-	29.267,2	8.724,0	820,5
ITALIA	49.495,3	18.761,6	24.941,5	181.306,8	6.026,1	280.531,0	116.914,7	19.633,8
COMPOSIZIONI PERCENTUALI								
Piemonte	25,6	0,1	6,2	68,1	-	100,0	36,9	6,4
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	97,5	0,1	0,8	1,7	-	100,0	98,7	0,3
Liguria	9,5	5,3	4,7	80,5	-	100,0	21,5	2,0
Lombardia	23,2	..	4,9	72,0	-	100,0	35,7	8,7
Trentino-Alto Adige/Südtirol	86,0	..	3,5	10,6	-	100,0	92,1	3,1
<i>Bolzano/Bozen (c)</i>	..	..	..	..	-	..	-	-
<i>Trento (c)</i>	..	..	..	..	-	..	-	-
Veneto	33,0	0,2	15,3	51,5	-	100,0	62,9	14,4
Friuli-Venezia Giulia	24,0	0,0	7,7	68,3	-	100,0	42,6	11,1
Emilia-Romagna	4,1	0,3	10,2	85,4	-	100,0	27,1	12,6
Toscana	4,0	1,5	5,7	52,6	36,2	100,0	50,9	3,4
Umbria	37,4	0,1	17,7	44,8	-	100,0	62,6	7,5
Marche	16,2	1,6	60,0	22,2	-	100,0	84,1	6,3
Lazio	7,0	1,1	13,9	78,1	-	100,0	27,1	5,2
Abruzzo	18,5	6,4	14,8	60,3	-	100,0	42,1	2,7
Molise	5,8	20,3	7,1	66,7	-	100,0	37,9	4,6
Campania	7,2	27,3	8,4	57,1	-	100,0	49,4	10,2
Puglia	0,0	16,3	13,0	70,7	-	100,0	34,2	4,9
Basilicata	5,0	64,0	13,0	18,1	-	100,0	88,9	7,0
Calabria	5,3	12,8	4,1	77,8	-	100,0	30,0	7,9
Sicilia	2,5	17,2	11,9	68,5	-	100,0	31,1	1,5
Sardegna	3,3	12,8	8,8	75,2	-	100,0	28,2	4,4
Nord-ovest	26,8	0,2	5,1	67,9	-	100,0	38,4	7,4
Nord-est	32,6	0,2	9,5	57,7	-	100,0	52,7	10,7
Centro	8,9	1,2	13,3	59,3	17,3	100,0	45,4	4,6
Sud	4,6	19,1	10,0	66,2	-	100,0	39,5	6,4
Isole	2,8	15,2	10,5	71,5	-	100,0	29,8	2,8
ITALIA	17,6	6,7	8,9	64,6	2,1	100,0	41,7	7,0

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

(a) La produzione da fonte idrica è comprensiva dell'idro da pompaggi (che non è inclusa nelle fonti rinnovabili).

(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.

(d) La produzione da bioenergie è interamente inclusa nella produzione da fonti rinnovabili.

Tavola 2.6 Produzione lorda di energia elettrica degli impianti da fonti rinnovabili
Anni 2015-2020, valori assoluti in milioni di kWh

FONTI	Valori assoluti					
	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Idrica (a)	45.537,3	42.431,8	36.198,7	48.786,4	46.318,5	47.551,8
0-1 MW	2.556,2	2.644,7	2.328,0	3.036,2	3.037,9	3.161,3
1-10 MW	8.308,2	8.169,3	6.979,2	9.084,0	8.722,7	9.033,7
> 10 MW	34.672,9	31.617,7	26.891,5	36.666,2	34.557,9	35.356,8
Eolica	14.843,9	17.688,7	17.741,9	17.716,4	20.202,0	18.761,6
Fotovoltaica	22.942,2	22.104,3	24.377,7	22.653,8	23.688,9	24.941,5
Geotermica	6.185,0	6.288,6	6.201,2	6.105,4	6.074,9	6.026,1
Bioenergie (b)	19.395,7	19.508,6	19.378,2	19.152,6	19.562,6	19.633,8
Solo produzione di energia elettrica	9.828,0	9.814,6	9.399,7	9.024,1	9.023,9	8.898,7
<i>Solidi</i>	3.296,5	3.443,4	3.358,5	3.307,0	3.219,1	3.244,8
- Rifiuti solidi urbani biodegradabili	1.219,9	1.220,3	1.162,1	1.141,5	1.090,0	1.067,8
- Biomasse solide	2.076,6	2.223,1	2.196,4	2.165,5	2.129,1	2.176,9
<i>Biogas</i>	3.139,0	3.073,2	2.961,1	2.895,7	2.862,9	2.727,2
- Da rifiuti	1.057,1	992,8	884,6	837,5	798,7	664,8
- Da fanghi	20,6	20,2	17,7	17,5	16,2	14,0
- Da deiezioni animali	389,5	406,3	408,5	420,0	423,3	430,2
- Da attività agricole e forestali	1.671,8	1.653,9	1.650,3	1.620,8	1.624,8	1.618,2
<i>Bioliquidi</i>	3.392,6	3.298,0	3.080,1	2.821,4	2.941,8	2.926,7
- Oli vegetali grezzi	2.840,0	2.759,9	2.555,6	2.294,2	2.417,0	2.439,9
- Altri bioliquidi	552,6	538,2	524,5	527,1	524,9	486,8
Produzione combinata di energia elettrica e calore	9.567,7	9.693,9	9.978,4	10.128,5	10.538,7	10.735,1
<i>Solidi</i>	2.993,7	3.096,6	3.257,0	3.255,3	3.389,7	3.555,2
- Rifiuti solidi urbani biodegradabili	1.208,1	1.230,9	1.260,2	1.262,5	1.322,2	1.311,6
- Biomasse solide	1.785,5	1.865,7	1.996,8	1.992,8	2.067,5	2.243,6
<i>Biogas</i>	5.072,9	5.185,5	5.338,0	5.403,9	5.413,9	5.439,2
- Da rifiuti	469,9	483,6	541,2	544,0	526,5	478,7
- Da fanghi	107,0	108,3	118,7	108,7	115,8	116,7
- Da deiezioni animali	677,7	753,2	785,3	817,3	831,4	863,5
- Da attività agricole e forestali	3.818,3	3.840,3	3.892,8	3.933,8	3.940,2	3.980,4
<i>Bioliquidi</i>	1.501,1	1.411,8	1.383,4	1.469,3	1.735,1	1.740,6
- Oli vegetali grezzi	1.349,8	1.172,0	1.144,6	1.209,5	1.497,9	1.491,8
- Altri bioliquidi	151,3	239,9	238,9	259,9	237,2	248,9
TOTALE	108.904,1	108.021,8	103.897,7	114.414,7	115.846,9	116.914,7

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 2020, 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				
2020 - PER REGIONE									
VALORI ASSOLUTI									
Piemonte	381,0	9.851,2	163,3	97,2	908,5	11.020,1	6.219,2	4.623,2	22.243,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	7,4	353,2	7,4	0,4	54,7	415,7	317,1	161,0	901,2
Liguria	37,0	1.173,8	55,4	17,7	310,6	1.557,5	2.504,7	1.699,5	5.798,7
Lombardia	1.005,5	29.629,4	343,8	172,7	2.292,2	32.438,0	16.898,2	11.456,7	61.798,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	307,6	2.015,1	157,5	11,7	273,4	2.457,7	2.514,6	1.158,9	6.438,7
<i>Bozano/Bozen</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	810,5	13.438,1	238,0	70,4	1.146,2	14.892,8	7.807,0	5.644,3	29.154,6
Friuli-Venezia Giulia	133,0	5.474,4	52,4	18,7	265,3	5.810,8	2.211,9	1.377,4	9.533,1
Emilia-Romagna	795,9	11.634,1	140,4	64,1	794,5	12.633,2	8.150,6	5.174,8	26.754,5
Toscana	345,9	7.137,3	98,7	94,9	653,1	7.984,0	5.579,4	4.156,8	18.065,6
Umbria	137,4	2.391,8	19,8	12,7	211,4	2.635,8	1.243,2	938,4	4.954,7
Marche	135,7	2.541,2	41,8	25,7	199,2	2.807,9	1.967,0	1.567,3	6.477,9
Lazio	319,3	2.965,2	176,6	80,1	1.069,9	4.291,9	9.374,1	6.518,0	20.503,2
Abruzzo	136,8	2.455,7	34,1	30,7	287,7	2.808,2	1.719,2	1.317,7	5.981,9
Molise	44,8	553,7	9,3	3,2	105,9	672,0	310,1	281,0	1.307,9
Campania	311,0	3.698,6	101,4	21,9	751,1	4.572,9	5.698,1	5.532,3	16.114,3
Puglia	528,7	6.157,2	87,4	50,2	640,0	6.934,8	4.123,1	4.175,4	15.762,0
Basilicata	48,6	1.235,2	9,5	25,4	194,4	1.464,4	594,4	501,1	2.608,5
Calabria	138,6	359,8	44,6	4,6	371,5	780,5	1.938,1	2.036,2	4.893,3
Sicilia	454,8	4.517,6	80,1	74,2	941,3	5.613,3	4.805,3	5.666,2	16.539,6
Sardegna	231,7	3.127,9	41,6	31,8	424,5	3.625,8	1.899,9	2.225,7	7.983,0
Nord-ovest	1.430,9	41.007,6	569,9	288,0	3.566,0	45.431,3	25.939,2	17.940,4	90.741,9
Nord-est	2.047,0	32.561,7	588,3	164,9	2.479,4	35.794,5	20.684,1	13.355,4	71.880,9
Centro	937,7	15.035,5	337,0	213,4	1.413,6	17.719,6	18.163,6	13.180,4	50.001,4
Sud	1.208,5	14.460,2	286,3	136,0	2.350,6	17.232,8	14.383,0	13.843,7	46.667,9
Isole	686,5	7.645,5	121,7	106,0	1.365,8	9.239,1	6.705,2	7.891,9	24.522,6
ITALIA	6.310,5	110.710,5	1.903,2	908,3	11.895,3	125.417,3	85.875,0	66.211,6	283.814,5
COMPOSIZIONI PERCENTUALI									
Piemonte	1,7	44,3	0,7	0,4	4,1	49,5	28,0	20,8	100,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,8	39,2	0,8	0,0	6,1	46,1	35,2	17,9	100,0
Liguria	0,6	20,2	1,0	0,3	5,4	25,9	43,2	29,3	100,0
Lombardia	1,6	47,9	0,6	0,3	3,7	52,5	27,3	18,5	100,0
Trentino-Alto Adige/Südtirol	4,8	31,3	2,4	0,2	4,2	38,2	39,1	18,0	100,0
<i>Bozano/Bozen (a)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>Trento (a)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Veneto	2,8	46,1	0,8	0,2	3,9	51,1	26,8	19,4	100,0
Friuli-Venezia Giulia	1,4	57,4	0,5	0,2	2,8	61,0	23,2	14,4	100,0
Emilia-Romagna	3,0	43,5	0,5	0,2	3,0	47,2	30,5	19,3	100,0
Toscana	1,9	39,5	0,5	0,5	3,6	44,2	30,9	23,0	100,0
Umbria	2,8	48,3	0,4	0,3	4,3	53,2	25,1	18,9	100,0
Marche	2,1	39,2	0,6	0,4	3,1	43,3	30,4	24,2	100,0
Lazio	1,6	14,5	0,9	0,4	5,2	20,9	45,7	31,8	100,0
Abruzzo	2,3	41,1	0,6	0,5	4,8	46,9	28,7	22,0	100,0
Molise	3,4	42,3	0,7	0,2	8,1	51,4	23,7	21,5	100,0
Campania	1,9	23,0	0,6	0,1	4,7	28,4	35,4	34,3	100,0
Puglia	3,4	39,1	0,6	0,3	4,1	44,0	26,2	26,5	100,0
Basilicata	1,9	47,4	0,4	1,0	7,5	56,1	22,8	19,2	100,0
Calabria	2,8	7,4	0,9	0,1	7,6	16,0	39,6	41,6	100,0
Sicilia	2,7	27,3	0,5	0,4	5,7	33,9	29,1	34,3	100,0
Sardegna	2,9	39,2	0,5	0,4	5,3	45,4	23,8	27,9	100,0
Nord-ovest	1,6	45,2	0,6	0,3	3,9	50,1	28,6	19,8	100,0
Nord-est	2,8	45,3	0,8	0,2	3,4	49,8	28,8	18,6	100,0
Centro	1,9	30,1	0,7	0,4	2,8	35,4	36,3	26,4	100,0
Sud	2,6	31,0	0,6	0,3	5,0	36,9	30,8	29,7	100,0
Isole	2,8	31,2	0,5	0,4	5,6	37,7	27,3	32,2	100,0
ITALIA	2,2	39,0	0,7	0,3	4,2	44,2	30,3	23,3	100,0

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 Consumo di energia delle unità residenti (*Net domestic energy use - NDEU*) per settore economico e famiglie
Anni 2017-2020, migliaia di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep)

	2017	2018	2019	2020
Agricoltura, silvicoltura e pesca	3.832	3.949	3.853	3.821
Industria estrattiva	880	962	837	769
Industria manifatturiera	44.662	43.309	43.572	40.626
Fornitura di energia elettrica, gas, vapore e aria condizionata	24.145	22.664	21.987	20.702
Fornitura di acqua; reti fognarie, attività di trattamento dei rifiuti e risanamento	2.707	2.757	2.821	2.719
Costruzioni	3.149	2.970	3.360	3.248
Commercio all'ingrosso e al dettaglio; riparazione di autoveicoli e motocicli	6.111	6.260	6.228	5.573
Trasporti e magazzinaggio	19.320	19.403	18.803	15.061
Servizi di alloggio e di ristorazione	2.824	3.002	3.083	2.572
Servizi di informazione e comunicazione	483	488	697	680
Attività finanziarie e assicurative	640	661	670	593
Attività immobiliari	358	382	441	351
Attività professionali, scientifiche e tecniche	1.570	1.671	1.734	1.422
Attività amministrative e di servizi di supporto	1.146	1.125	788	682
Amministrazione pubblica e difesa; assicurazione sociale obbligatoria	1.924	1.863	1.793	1.969
Istruzione	1.008	973	993	941
Sanità e assistenza sociale	3.380	3.460	3.698	4.292
Attività artistiche, di intrattenimento e divertimento	628	627	671	503
Altre attività di servizi	1.581	1.462	1.325	890
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	-	-	-	-
Totale attività produttive	120.348	117.985	117.352	107.413
Famiglie - trasporto	20.713	21.352	21.598	17.080
Famiglie - domestico	32.387	31.423	30.673	30.218
Totale famiglie	53.100	52.775	52.272	47.298
TOTALE NDEU	173.447	170.760	169.624	154.711

Fonte: Istat, Conti dei flussi fisici di energia (E)

Tavola 2.9 Famiglie dotate di sistemi per il riscaldamento, l'acqua calda e il condizionamento dell'abitazione, per tipo di sistema prevalente
Anno 2021 (per 100 famiglie)

	Totale famiglie dotate di riscaldamento dell'abitazione	Sistema prevalente riscaldamento (per 100 famiglie dotate di riscaldamento)			Totale famiglie dotate di acqua calda	Sistema prevalente acqua calda (per 100 famiglie dotate di acqua calda)			Totale famiglie dotate di condizionamento	Sistema prevalente condizionamento (per 100 famiglie dotate di condizionamento)		
		Impianto centralizzato	Impianto autonomo	Apparecchi singoli (fissi o portatili)		Impianto centralizzato	Impianto autonomo	Apparecchi singoli (scaldabagni ecc.)		Impianto che serve più ambienti	Apparecchi singoli solo freddo (fissi o portatili)	Apparecchi singoli caldo/freddo (fissi o portatili)
REGIONI												
Piemonte	99,3	37,3	54,6	8,1	99,8	11,7	65,2	23,1	28,8	22,0	31,6	46,5
Valle d'Aosta/ Vallée d'Aoste	99,7	33,3	51,0	15,7	99,6	20,8	54,9	24,3	4,7	21,8	42,8	35,4
Liguria	98,8	28,4	60,1	11,5	99,7	11,6	67,9	20,5	30,0	26,9	24,4	48,6
Lombardia	99,8	34,1	59,1	6,8	99,9	11,6	68,4	20,0	50,4	29,6	27,5	42,9
Trentino- Alto Adige/Südtirol	99,5	37,0	51,0	12,0	99,6	31,5	60,0	8,6	15,2	27,9	37,5	34,6
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>99,4</i>	<i>50,1</i>	<i>40,6</i>	<i>9,3</i>	<i>99,3</i>	<i>43,1</i>	<i>47,8</i>	<i>9,1</i>	<i>14,4</i>	<i>27,6</i>	<i>36,0</i>	<i>36,4</i>
<i>Trento</i>	<i>99,5</i>	<i>24,4</i>	<i>60,9</i>	<i>14,6</i>	<i>99,9</i>	<i>20,4</i>	<i>71,6</i>	<i>8,0</i>	<i>15,9</i>	<i>28,1</i>	<i>38,9</i>	<i>33,0</i>
Veneto	99,5	9,6	77,4	13,0	99,8	6,5	85,5	8,0	70,0	32,0	22,8	45,1
Friuli- Venezia Giulia	99,8	14,3	68,4	17,4	99,9	8,7	79,4	11,9	50,9	24,3	19,2	56,5
Emilia-Romagna	99,7	14,1	79,8	6,2	99,9	9,2	81,7	9,1	60,3	28,1	27,9	44,0
Toscana	99,4	10,0	79,9	10,1	99,9	4,3	84,3	11,4	40,2	17,2	30,8	52,0
Umbria	99,9	7,0	76,5	16,5	99,8	3,4	86,7	9,9	26,7	14,8	29,5	55,7
Marche	99,4	5,8	86,6	7,6	99,9	4,7	90,6	4,7	33,9	19,9	26,5	53,5
Lazio	99,5	21,6	66,8	11,6	99,7	3,0	74,8	22,2	51,9	11,7	20,2	68,2
Abruzzo	99,5	3,4	84,0	12,6	99,8	2,7	90,1	7,2	31,2	14,5	30,9	54,6
Molise	99,0	5,5	79,1	15,4	99,5	2,3	83,6	14,1	20,1	13,9	29,6	56,5
Campania	95,7	5,6	60,6	33,8	98,0	1,5	72,3	26,1	46,1	7,6	20,2	72,2
Puglia	98,7	3,1	77,6	19,3	99,7	1,8	77,0	21,2	57,3	10,0	26,2	63,7
Basilicata	99,5	3,6	78,8	17,5	99,6	1,5	81,1	17,4	24,6	15,6	24,6	59,8
Calabria	98,4	2,7	60,7	36,6	99,0	..	66,1	32,7	43,9	7,8	18,4	73,9
Sicilia	93,6	2,0	49,3	48,6	99,6	0,7	54,1	45,2	62,4	5,0	20,5	74,5
Sardegna	97,5	5,9	32,2	61,9	99,7	0,8	37,6	61,6	59,9	12,0	8,0	80,0
Nord	99,6	26,2	64,9	8,9	99,9	11,0	73,0	16,0	49,1	28,8	26,4	44,7
Nord-ovest	99,6	34,4	57,9	7,7	99,9	11,7	67,4	20,9	42,1	28,0	28,0	44,0
Nord-est	99,6	14,2	75,0	10,8	99,8	10,0	81,1	8,9	59,3	29,7	24,8	45,5
Centro	99,5	14,9	74,1	11,0	99,8	3,7	80,6	15,7	44,2	14,2	24,2	61,6
Mezzogiorno	96,6	3,8	61,5	34,7	99,2	1,4	66,9	31,7	51,2	8,3	20,8	70,9
Sud	97,6	4,1	69,4	26,5	98,9	1,7	75,3	23,0	46,1	9,2	23,1	67,6
Isole	94,7	3,1	44,6	52,3	99,6	0,7	49,7	49,6	61,7	6,8	17,3	75,9
ITALIA	98,6	17,1	65,7	17,2	99,6	6,5	72,6	20,8	48,8	19,5	24,2	56,3

Fonte: Istat, Consumi energetici delle famiglie (R)

Tavola 2.10 Indici di estremi di temperatura nei comuni capoluogo di regione/città metropolitana*

Anno 2020, valore climatico 1971-2000, valore medio 2006-2015 (a). Valori assoluti in numero di giorni per il 2020, valori medi in numero di giorni per i periodi 1971-2000 e 2006-2015

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)
ANNO 2020								
Torino *	104	44	55	86	7	6	16	5
Aosta	108	1	84	45	19	95	11	23
Genova*	84	81	52	67	8	0	15	14
Milano *	111	69	81	117	21	3	11	6
Bolzano/Bozen	116	5	23	72	7	65	16	3
Trento	105	8	51	41	17	31	18	9
Venezia*	85	59	60	59	14	2	17	5
Trieste	101	54	113	54	36	0	8	23
Bologna*	127	64	82	88	7	3	15	7
Firenze*	117	45	65	66	13	2	21	9
Perugia	113	27	147	71	49	4	8	16
Ancona	104	57	46	36	0	0	13	12
Roma *	143	53	181	77	82	11	7	11
L'Aquila	110	1	98	27	13	98	9	80
Campobasso	66	26	66	66	8	12	22	14
Napoli *	116	72	57	95	12	4	12	11
Bari *	99	89	41	53	0	0	16	18
Potenza	90	6	67	40	0	15	11	13
Catanzaro	109	86	76	59	0	0	5	12
Palermo *	122	100	30	52	0	0	19	6
Cagliari *	138	67	85	37	8	0	17	17
Reggio di Calabria*	122	106	....	....	....	0	....	....
Messina*	132	106	....	....	....	0	....	....
Catania*	152	108	....	....	....	0	....	....
VALORE CLIMATICO 1971-2000								
Torino *	88	22	34	33	9	35	35	34
Aosta	67	1	31	31	17	89	32	31
Genova*	74	55	33	33	7	2	33	34
Milano *	93	35	33	33	14	20	34	33
Bolzano/Bozen	100	1	28	25	10	96	28	27
Trento	85	7	27	26	9	64	29	27
Venezia*	77	43	34	33	9	19	34	34
Trieste	75	41	31	31	10	8	32	31
Bologna*	112	42	35	34	12	28	35	35
Firenze*	116	22	34	35	10	13	34	34
Perugia	78	14	34	34	10	18	35	34
Ancona	96	44	34	33	12	4	33	33
Roma *	116	32	33	34	10	15	34	34
L'Aquila	88	1	35	34	11	63	35	34
Campobasso	57	12	33	32	10	31	34	33
Napoli *	110	19	32	31	10	6	33	33
Bari *	92	69	34	34	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
VALORE MEDIO 2006-2015 (a)								
Reggio di Calabria*	122	106	....	....	....	0	....	....
Messina*	132	106	....	....	....	0	....	....
Catania*	152	108	....	....	....	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 2006-2015.

(b) L'indice può essere calcolato solo per i capoluoghi di regione per i quali sono disponibili serie storiche di dati 1971-2020.

Tavola 2.11 Indici di estremi di precipitazione nei comuni capoluogo di regione e città metropolitana*

Anno 2020, valore climatico 1971-2000, valore medio 2006-2015 (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 2006-2015

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)
ANNO 2020						
Torino *	70	12	2	5	29	260
Aosta	63	5	0	4	26	45
Genova*	88	14	3	8	22	173
Milano *	76	12	2	5	30	141
Bolzano/Bozen	74	12	3	6	28	396
Trento	80	20	1	7	31	443
Venezia*	71	6	1	4	27	201
Trieste	76	15	1	6	25	200
Bologna*	70	7	0	7	29	60
Firenze*	85	4	0	7	23	40
Perugia	78	14	2	10	19	323
Ancona	66	8	0	4	24	105
Roma *	67	7	0	10	29	136
L'Aquila	67	4	0	4	31	100
Campobasso	69	9	0	5	31	252
Napoli *	47	9	1	7	30	89
Bari *	56	6	1	4	31	81
Potenza	69	13	1	7	25	302
Catanzaro	76	7	1	4	24	188
Palermo *	58	5	1	6	31	156
Cagliari *	48	5	1	5	31	158
Reggio di Calabria*	62	10	1	7	25	....
Messina*	70	7	1	6	21	....
Catania*	39	7	1	4	31	....
VALORE CLIMATICO 1971-2000						
Torino *	73	14	1	6	27	197
Aosta	69	6	1	5	25	141
Genova*	77	20	5	6	24	370
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	90	14	1	7	23	228
Bologna*	78	10	1	5	24	183
Firenze*	84	10	1	7	24	193
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
VALORE MEDIO 2006-2015 (a)						
Reggio di Calabria*	62	10	1	7	25	....
Messina*	70	7	1	6	21	....
Catania*	39	7	1	4	31	....

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 2006-2015.

(b) L'indice può essere calcolato solo per i capoluoghi di regione per i quali sono disponibili serie storiche di dati 1971-2020.

Tavola 2.12 Inquinamento atmosferico per comune capoluogo di provincia e città metropolitana (a)
Anno 2020, 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 PM_{10} (c) (n. giorni)	Concentrazione media annuale 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 NO_2 (f) ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		
2014 (b)	35	78	72	23	75	
2015 (b)	50	89	77	31	78	
2016 (b)	35	85	76	23	72	
2017 (b)	39	84	77	28	78	
2018 (b)	28	82	78	17	77	
2019 (b)	28	79	78	14	82	
2020 (b)	36	71	77	9	77	
2020 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA						
Torino	88	36	22	46	53	
Vercelli	53	32	18	21	20	
Novara	41	26	....	31	23
Cuneo	9	19	14	21	56	
Asti	69	32	22	28	62	
Alessandria	65	33	21	32	54	
Biella	24	25	12	25	40	
Verbania	6	14	11	15	63	
Aosta	5	18	12	21	10	
Imperia	....	....	....	....	....
Savona	3	18	12	22	30	
Genova	5	25	13	48	60	
La Spezia	3	20	12	38	5	
Varese	25	23	19	26	56	
Como	46	28	22	31	57	
Sondrio	7	20	16	20	23	
Milano	90	36	25	48	48	
Bergamo	46	30	22	31	84	
Brescia	62	32	24	41	62	
Pavia	64	32	23	31	55	
Cremona	78	35	26	27	61	
Mantova	74	34	20	27	36	
Lecco	24	21	14	33	76	
Lodi	59	33	24	29	77	
Monza	66	32	22	45	74	
Bolzano/Bozen	3	18	12	33	6	
Trento	9	21	13	36	44	
Verona	73	33	22	24	61	
Vicenza	75	33	25	29	58	
Belluno	8	20	13	24	14	
Treviso	80	33	23	24	51	
Venezia	88	37	28	32	41	
Padova	87	37	28	28	61	
Rovigo	83	34	23	25	54	
Udine	22	21	14	20	28	
Gorizia	10	19	13	21	33	
Trieste	15	19	12	23	35	
Pordenone	38	26	18	23	....
Piacenza	53	31	22	30	75	
Parma	54	30	18	28	38	
Reggio nell'Emilia	61	32	19	29	42	
Modena	75	33	21	34	67	
Bologna	42	26	17	38	36	
Ferrara	73	34	25	28	42	
Ravenna	58	29	19	28	25	
Forlì	30	25	14	24	51	
Rimini	56	31	17	32	43	
Massa	5	14	11	50	....
Lucca	34	26	....	21	19
Pistoia	14	20	....	18	....

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 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 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 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' O_3 ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per la protezione della salute umana, D. Lgs. 155/2010).

Tavola 2.13 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 2021, 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	2.342	43.845	14,5	5.609	3,6	2.621	58.344	19,3	11.041	7,2
2020	636	41.269	13,7	12.819	8,3	2.357	43.950	14,5	13.403	8,7	2.636	58.438	19,3	20.716	13,4
2021 - PER REGIONE															
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	63	1.332	16,8	54	6,5	67	1.537	19,3	54	6,5
Emilia-Romagna	87	1.879	8,4	36	1,7	140	2.366	10,5	349	16,0	159	2.661	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	23,4	34	1,4	58	3.871	35,9	34	1,4
Molise	12	660	14,8	-	-	85	978	22,0	-	-	88	1.187	26,8	-	-
Campania	31	1.961	14,3	246	3,0	108	3.387	24,9	251	3,1	123	3.730	27,5	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	6,9	350	5,9	64	1.746	17,5	350	5,9
Calabria	6	2.485	16,3	137	0,8	179	704	4,6	210	1,2	185	2.898	19,2	340	1,9
Sicilia	32	2.904	11,2	5.602	14,8	229	3.806	14,8	1.800	3,9	245	4.709	18,3	6.503	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
Nord-ovest	129	7.115	12,3	-	-	483	7.253	12,5	91	1,7	560	10.165	17,5	91	1,7
Nord-est	198	9.303	14,9	72	1,1	488	10.404	16,7	666	10,2	544	11.603	18,6	666	10,2
Centro	136	6.864	11,8	899	2,9	494	6.610	11,4	4.855	15,4	555	9.968	17,2	5.036	16,0
Sud	100	12.617	17,1	3.319	6,5	567	12.218	16,6	2.257	4,4	605	17.457	23,7	4.320	8,5
Isole	73	5.374	10,8	8.528	14,2	326	7.474	15,0	5.844	9,7	373	9.254	18,5	10.604	17,6
ITALIA	636	41.273	13,7	12.819	8,3	2.358	43.959	14,6	13.713	8,9	2.637	58.447	19,3	20.717	13,4

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 2.14 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
Ue 27	528.414	293.475	588.115	354.039	765.306	17	449.740	26.935	1.215.045

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 2.15 Estrazioni di risorse minerali da cave e da miniere per tipo, regione e ripartizione geografica
Anno 2019, 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	7.684	83.053	70.639	3.380	7.059	6.531	178.347
2014	8.028	79.873	67.225	2.798	6.637	6.234	170.796
2015	8.536	73.866	58.339	3.514	6.288	10.108	160.650
2016	8.184	74.873	55.886	3.387	6.014	9.645	157.989
2017	7.495	72.765	53.344	3.398	5.916	9.218	152.137
2018	7.720	69.525	60.249	3.282	6.337	9.501	156.615
ANNO 2019							
Piemonte	600	3.185	11.042	888	80	1	15.796
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	-	-	56	5	34	-	95
Liguria	-	2.053	-	816	18	-	2.887
Lombardia	207	9.030	15.836	115	1.186	6	26.379
Trentino-Alto Adige/Südtirol	58	41	2.678	94	369	2.150	5.390
Bolzano/Bozen	58	-	1.677	85	312	155	2.287
Trento	-	41	1.001	9	57	1.995	3.103
Veneto	393	2.564	10.408	-	95	397	13.858
Friuli-Venezia Giulia	132	2.821	1.214	1	126	-	4.294
Emilia-Romagna	1.994	1.178	8.187	-	-	-	11.359
Toscana	238	6.649	2.298	231	3.591	335	13.342
Umbria	1.172	3.961	600	-	-	2.175	7.908
Marche	-	2.235	1.123	-	-	-	3.358
Lazio (a)	1.729	5.317	2.247	-	-	2.209	11.502
Abruzzo	208	1.117	2.321	-	-	-	3.647
Molise	289	3.493	518	-	-	-	4.300
Campania	-	4.347	1	-	-	416	4.764
Puglia	897	15.808	215	-	-	-	16.920
Basilicata	679	3.007	258	-	-	116	4.060
Calabria (b)	98	494	1.572	-	-	-	2.164
Sicilia (c)	679	7.066	289	24	785	1.932	10.775
Sardegna	353	2.010	1.428	934	6	941	5.672
Nord-ovest	807	14.268	26.934	1.825	1.317	7	45.157
Nord-est	2.577	6.604	22.488	95	590	2.546	34.900
Centro	3.139	18.162	6.268	231	3.591	4.719	36.110
Sud	2.171	28.266	4.885	-	-	532	35.855
Isole	1.032	9.076	1.717	958	791	2.873	16.447
ITALIA	9.726	76.376	62.292	3.109	6.289	10.677	168.469
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	4.034	3.278	399	15.342		
2014	5.949	3.680	2.950	271	12.851		
2015	5.185	4.061	3.015	1.296	13.557		
2016	5.537	4.228	2.803	345	12.914		
2017	5.980	4.651	2.815	510	13.956		
2018	6.509	4.900	2.674	243	14.326		
ANNO 2019							
Nord-ovest	1.563	711	-	152	2.425		
Nord-est	1.733	876	-	-	2.609		
Centro (a)	3.085	1.341	1.528	120	6.073		
Sud	368	200	-	-	568		
Isole (c)	-	2.583	1.469	20	4.071		
ITALIA	6.748	5.711	2.996	291	15.747		

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

(a) Per il Lazio dati 2019 non disponibili, riportati dati 2018.

(b) Per la Calabria dati 2019 non disponibili, riportati dati 2018.

(c) Non sono stati rilevati dati relativi a estrazioni di minerali auriferi.

Tavola 2.16 Incendi forestali e superficie percorsa dal fuoco per regione
Anno 2021, 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
2020	4.865	31.060	24.596	55.656	11,4
2021 - PER REGIONE					
Piemonte	139	752	221	973	7,0
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	4	4	1	5	1,3
Liguria	171	660	52	711	4,2
Lombardia	168	222	26	248	1,5
Trentino-Alto Adige/Südtirol	41	5	8	13	0,9
<i> Bolzano/Bozen</i>	20	4	8	11	0,6
<i> Trento</i>	21	2	..	2	0,1
Veneto	50	14	16	29	0,6
Friuli-Venezia Giulia	40	60	44	103	2,6
Emilia-Romagna	162	104	101	205	1,3
Toscana	405	362	533	895	2,2
Umbria	95	248	215	463	4,9
Marche	84	111	255	367	4,4
Lazio	341	6.430	1.111	7.541	22,1
Abruzzo	90	1.130	1.932	3.062	34,0
Molise	101	499	2.061	2.561	25,4
Campania	559	5.373	1.628	7.001	12,5
Puglia	476	3.553	6.228	9.780	20,5
Basilicata	238	1.556	2.294	3.849	16,2
Calabria	739	24.796	3.685	28.482	38,5
Sicilia	978	24.947	34.925	59.872	61,2
Sardegna	1.108	6.203	19.603	25.806	23,3
Nord-ovest	482	1.638	299	1.937	4,0
Nord-est	293	183	168	351	1,2
Centro	925	7.151	2.114	9.265	10,0
Sud	2.203	36.906	17.828	54.734	24,8
Isole	2.086	31.150	54.528	85.678	41,1
ITALIA	5.989	77.027	74.937	151.964	25,4

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 2.17 Movimenti sismici con magnitudo uguale o superiore a 4,0 per classe di magnitudo
Anni 1986-2021

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
2021	9	1	1	-	-	11

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

Tavola 2.18 Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per comune capoluogo di provincia/città metropolitana
Anno 2020, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI (a) COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali percentuali
1999	2.821.373	1.915.851	32,1
2005	2.763.422	1.888.991	31,6
2008	2.724.695	1.870.295	31,4
2012	2.633.021	1.702.971	35,3
2013	2.574.427	1.654.364	35,7
2014	2.567.404	1.611.477	37,2
2015	2.612.503	1.617.383	38,1
2016	2.600.061	1.586.158	39,0
2018	2.488.284	1.560.540	37,3
2020 - PER COMUNE CAPOLUOGO DI PROVINCIA/CITTÀ METROPOLITANA			
Torino	119.687	87.770	26,7
Vercelli	4.376	3.456	21,0
Novara	13.564	9.150	32,5
Biella	3.566	3.109	12,8
Cuneo	7.129	4.870	31,7
Verbania	5.700	2.638	53,7
Asti	6.999	5.321	24,0
Alessandria	11.368	7.301	35,8
Aosta	4.842	2.842	41,3
Imperia	5.400	4.106	24,0
Savona	6.482	4.652	28,2
Genova	64.721	43.914	32,1
La Spezia	16.873	7.861	53,4
Varese	11.572	7.077	38,8
Como	9.854	8.656	12,2
Lecco	6.177	3.944	36,1
Sondrio	2.202	1.809	17,9
Milano	203.296	175.884	13,5
Monza	15.693	13.256	15,5
Bergamo	14.747	11.277	23,5
Brescia	30.549	21.899	28,3
Pavia	9.528	8.401	11,8
Lodi	5.483	4.136	24,6
Cremona	8.548	6.341	25,8
Mantova	4.964	4.169	16,0
Bolzano/Bozen	12.354	8.344	32,5
Trento	13.832	11.163	19,3
Verona	36.448	23.766	34,8
Vicenza	11.889	8.711	26,7
Belluno	9.423	3.009	68,1
Treviso	8.026	5.882	26,7
Venezia	44.948	26.069	42,0
Padova	23.050	16.621	27,9
Rovigo	6.163	3.770	38,8
Pordenone	4.335	3.713	14,3
Udine	12.354	9.359	24,2
Gorizia	6.192	3.431	44,6
Trieste	27.954	17.073	38,9
Piacenza	9.915	8.039	18,9
Parma	22.060	13.677	38,0
Reggio nell'Emilia	14.272	10.808	24,3
Modena	20.483	12.963	36,7
Bologna	43.238	31.224	27,8
Ferrara	16.598	9.932	40,2
Ravenna	16.460	12.500	24,1
Forlì	10.191	7.509	26,3
Rimini	16.212	12.156	25,0
Massa	13.705	5.084	62,9
Lucca	9.351	6.602	29,4
Pistoia	9.933	5.119	48,5
Firenze	45.587	25.166	44,8
Prato	24.393	11.818	51,6
Livorno	11.163	9.655	13,5

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R), Rilevazione Dati ambientali nelle città (R)
(a) Dati riferiti al complesso dei comuni capoluogo di provincia e città metropolitana.

Tavola 2.18 segue **Acqua immessa, acqua erogata per usi autorizzati, perdite idriche totali percentuali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile per comune capoluogo di provincia/città metropolitana**
Anno 2020, valori in migliaia di metri cubi, perdite totali in percentuale sul volume di acqua immessa in rete

ANNI (a) COMUNI	Acqua immessa in rete	Acqua erogata per usi autorizzati	Perdite idriche totali percentuali
Pisa	10.479	7.162	31,7
Arezzo	6.252	4.975	20,4
Siena	4.931	4.145	15,9
Grosseto	10.075	5.101	49,4
Perugia	17.585	11.305	35,7
Terni	12.777	6.769	47,0
Pesaro	10.704	6.356	40,6
Ancona	11.871	8.156	31,3
Macerata	2.813	2.538	9,8
Fermo	3.444	2.588	24,8
Ascoli Piceno	4.382	3.296	24,8
Viterbo	9.285	6.090	34,4
Rieti	9.527	3.550	62,7
Roma	404.145	271.199	32,9
Latina	25.702	7.697	70,1
Frosinone	10.943	5.073	53,6
L'Aquila	16.791	8.284	50,7
Teramo	6.684	4.773	28,6
Pescara	22.684	9.328	58,9
Chieti	12.252	3.467	71,7
Isernia	3.611	1.803	50,1
Campobasso	10.448	4.642	55,6
Caserta	16.626	5.915	64,4
Benevento	10.499	4.337	58,7
Napoli	115.823	84.106	27,4
Avellino	7.884	3.975	49,6
Salerno	28.208	10.603	62,4
Foggia	14.014	9.103	35,0
Andria	7.290	5.154	29,3
Barletta	6.775	4.760	29,7
Trani	5.231	3.412	34,8
Bari	40.254	21.906	45,6
Taranto	24.568	11.793	52,0
Brindisi	9.245	6.380	31,0
Lecce	8.479	6.857	19,1
Potenza	11.284	4.350	61,4
Matera	8.553	4.427	48,2
Cosenza	14.200	9.780	31,1
Crotone	7.234	3.872	46,5
Catanzaro	18.472	9.500	48,6
Vibo Valentia	5.855	2.874	50,9
Reggio di Calabria	32.146	16.845	47,6
Trapani	6.946	3.820	45,0
Palermo	79.369	40.249	49,3
Messina	33.586	16.001	52,4
Agrigento	5.702	2.815	50,6
Caltanissetta	4.867	3.286	32,5
Enna	2.217	1.502	32,2
Catania	60.125	29.291	51,3
Ragusa	10.510	5.780	45,0
Siracusa	25.536	8.274	67,6
Sassari	18.441	6.849	62,9
Nuoro	4.787	2.299	52,0
Oristano	5.097	2.373	53,4
Cagliari	27.917	12.977	53,5
Carbonia	2.381	1.930	18,9
Italia (a)	2.401.352	1.532.698	36,2

Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile (R), Rilevazione Dati ambientali nelle città (R)
(a) Dati riferiti al complesso dei comuni capoluogo di provincia e città metropolitana.

Tavola 2.19 Copertura del servizio pubblico di fognatura e depurazione per comune capoluogo di regione e provincia autonoma
Anno 2020, valori percentuali sulla popolazione residente

COMUNI	Popolazione residente servita da fognatura	Popolazione residente servita da depurazione
Torino	99,9	99,9
Aosta	98,0	98,0
Genova	98,0	98,0
Milano	98,0	98,0
Bolzano/Bozen	97,5	97,5
Trento	99,0	99,0
Venezia	93,4	93,4
Trieste	98,0	97,8
Bologna	99,0	99,0
Firenze	96,8	94,8
Perugia	92,4	85,7
Ancona	94,9	93,8
Roma	88,4	87,5
L'Aquila	95,0	90,3
Campobasso	98,0	87,4
Napoli	96,0	92,0
Bari	96,0	96,0
Potenza	90,7	90,4
Catanzaro	87,8	87,8
Palermo	97,0	97,0
Cagliari	99,0	99,0
Nord (a)	98,2	98,2
Centro (a)	89,7	88,4
Mezzogiorno (a)	96,1	94,0
Totale (a)	94,7	93,7

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

(a) Dati riferiti all'insieme dei comuni capoluogo di regione e provincia autonoma.

Tavola 2.20 Produzione di rifiuti urbani per regione
Anno 2020, 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 (b)		Valori assoluti	kg/abitante (b)	
2010	20.988.919	4.186.843	3.060.954	1.778.094	648.694	1.776.042	11.450.627	32.439.546	542,3	35,3	10.782.863	613,1	30,2
2011	19.538.280	4.500.755	3.068.853	1.700.010	787.900	1.790.422	11.847.940	31.386.220	522,9	37,7	10.459.993	592,8	32,1
2012	18.001.243	4.813.425	3.037.480	1.600.157	889.800	1.651.493	11.992.355	29.993.598	498,3	40,0	9.827.184	567,6	33,3
2013	17.065.554	5.214.351	3.050.737	1.608.624	945.188	1.680.067	12.498.968	29.564.522	490,2	42,3	9.757.377	559,3	35,2
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	491,6	45,2	9.919.656	555,5	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	490,2	47,5	9.827.455	551,8	40,8
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	500,9	52,5	9.938.709	558,5	44,6
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	492,9	55,5	9.869.608	551,6	46,6
2018	12.619.723	7.080.265	3.418.334	2.119.384	1.362.218	3.558.543	17.538.745	30.158.468	503,7	58,2	10.013.462	559,8	49,0
2019	11.625.715	7.300.051	3.523.659	2.237.971	1.508.204	3.827.433	18.397.319	30.023.033	502,7	61,3	9.946.152	556,8	51,7
2020 - PER REGIONE													
Piemonte	741.255	456.399	291.982	164.823	143.325	289.343	1.345.873	2.087.128	486,2	64,5	633.206,4	486,0	56,4
Valle d'Aosta / Vallée d'Aoste	26.960	16.889	7.647	7.025	6.761	10.606	48.928	75.887	609,2	64,5	14.757,0	437,6	66,0
Liguria	368.933	131.750	94.187	60.921	41.855	93.834	422.548	791.481	520,1	53,4	373.061,1	491,0	42,4
Lombardia	1.250.635	1.242.275	565.384	443.723	278.074	900.105	3.429.561	4.680.196	467,8	73,3	1.055.950,8	458,6	66,3
Trentino-Alto Adige/Südtirol	137.925	132.680	78.062	47.643	28.839	87.193	374.416	512.341	475,5	73,1	102.859,1	452,3	74,6
Bolzano/Bozen	76.232	60.797	37.815	23.736	8.856	40.388	171.593	247.824	464,3	69,2	51.427,1	477,7	68,0
Trento	61.693	71.883	40.247	23.906	19.982	46.804	202.823	264.517	486,4	76,7	51.432,0	429,5	81,2
Veneto	554.349	755.943	289.234	239.548	129.026	352.580	1.766.331	2.320.680	476,1	76,1	548.683,8	544,7	65,2
Friuli-Venezia Giulia	191.000	167.468	70.176	51.390	34.375	83.213	406.621	597.621	496,4	68,0	196.081,5	508,4	58,3
Emilia-Romagna	791.677	814.497	374.450	197.892	180.676	485.535	2.053.051	2.844.728	639,0	72,2	983.060,7	610,2	70,3
Toscana	815.108	536.197	296.767	121.188	110.010	274.118	1.338.280	2.153.388	583,1	62,1	775.408,0	600,1	57,3
Umbria	148.214	123.100	56.731	31.368	30.459	49.031	290.689	438.903	505,8	66,2	137.319,8	501,5	71,4
Marche	214.285	239.440	100.496	56.337	55.068	87.761	539.102	753.387	500,4	71,6	160.186,9	501,7	64,7
Lazio	1.338.494	502.341	383.885	231.629	84.148	274.771	1.476.774	2.815.268	490,2	52,5	1.667.853,5	542,7	43,9
Abruzzo	204.816	163.328	73.043	46.620	30.323	66.916	380.230	585.046	454,4	65,0	146.843,8	503,0	52,9
Molise	48.569	25.216	9.393	9.529	7.037	9.394	60.568	109.137	367,0	55,5	29.309,7	424,4	40,2
Campania	1.175.869	611.895	221.105	153.035	153.952	244.633	1.384.620	2.560.489	451,7	54,1	626.943,1	501,5	40,3
Puglia	842.737	413.514	196.802	104.803	98.031	195.274	1.008.424	1.851.161	469,4	54,5	560.019,4	518,4	41,3
Basilicata	82.295	40.609	27.066	15.590	6.507	16.649	106.421	188.717	343,6	56,4	49.504,5	392,7	52,2
Calabria	342.366	165.373	90.011	50.858	17.033	50.335	373.610	715.976	381,4	52,2	159.573,2	382,0	48,0
Sicilia	1.242.400	400.790	190.908	114.073	81.765	121.992	909.528	2.151.927	443,3	42,3	843.757,1	539,3	24,8
Sardegna	181.358	235.245	91.209	75.801	57.534	70.488	530.277	711.634	444,5	74,5	168.877,7	460,8	68,2
Nord-ovest	2.387.783	1.847.313	959.200	676.492	470.015	1.293.889	5.246.910	7.634.692	478,8	68,7	2.076.975,3	472,2	59,0
Nord-est	1.674.950	1.870.588	811.922	536.473	372.915	1.008.520	4.600.419	6.275.369	540,6	73,3	1.830.685,1	566,5	67,7
Centro	2.516.101	1.401.078	837.878	440.523	279.685	685.682	3.644.845	6.160.946	521,7	59,2	2.740.768,3	552,7	50,3
Sud	2.696.652	1.419.935	617.420	380.436	312.882	583.201	3.313.873	6.010.526	441,2	55,1	1.572.193,7	485,9	43,0
Isole	1.423.757	636.034	282.117	189.874	139.299	192.480	1.439.804	2.863.561	443,6	50,3	1.012.634,8	524,4	32,0
ITALIA	10.699.243	7.174.948	3.508.537	2.223.798	1.574.797	3.763.772	18.245.851	28.945.094	487,0	63,0	9.233.257,1	520,0	52,5

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) Serie storica rivista con la popolazione media da fonte ricostruzione intercensuaria fino al 2018.

Tavola 2.21 Produzione di rifiuti speciali per regione
Anno 2020, 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 (b)
2010	128.202.378	9.660.035	3.641	137.866.054	2.304,7
2011	128.230.874	8.672.394	3.807	136.907.075	2.280,8
2012	124.676.523	8.885.045	5.281	133.566.849	2.219,0
2013	115.567.585	8.816.602	403	124.384.590	2.062,4
2014	120.518.331	8.793.870	2.000	129.314.201	2.143,8
2015	123.331.076	9.097.115	691	132.428.882	2.198,7
2016	125.309.546	9.609.056	134	134.918.736	2.244,3
2017	129.226.731	9.669.476	-	138.896.207	2.314,8
2018	133.434.547	10.045.155	-	143.479.702	2.396,2
2019	143.819.677	10.154.647	-	153.974.324	2.577,9
2020 - PER REGIONE					
Piemonte	9.955.254	1.055.737	-	11.010.991	2.564,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	225.481	16.923	-	242.404	1.946,1
Liguria	2.565.440	192.054	-	2.757.494	1.812,2
Lombardia	28.724.737	3.065.328	-	31.790.065	3.177,6
Trentino-Alto Adige/Südtirol	4.525.604	115.863	-	4.641.467	4.307,3
<i>Bolzano/Bozen</i>	....	....	....	....	....
<i>Trento</i>	....	....	....	....	....
Veneto	15.100.057	1.090.907	-	16.190.964	3.321,6
Friuli-Venezia Giulia	3.533.574	406.119	-	3.939.693	3.272,5
Emilia-Romagna	12.209.216	882.323	-	13.091.539	2.940,9
Toscana	9.127.120	406.398	-	9.533.518	2.581,7
Umbria	2.812.962	146.205	-	2.959.167	3.409,9
Marche	2.969.261	162.999	-	3.132.260	2.080,6
Lazio	8.605.660	511.454	-	9.117.114	1.587,5
Abruzzo	2.680.285	99.133	-	2.779.418	2.158,8
Molise	530.719	40.932	-	571.651	1.922,1
Campania	8.035.981	360.142	-	8.396.123	1.481,3
Puglia	11.957.145	354.504	-	12.311.649	3.122,0
Basilicata	2.232.607	146.709	-	2.379.316	4.332,4
Calabria	2.002.913	152.061	-	2.154.974	1.147,9
Sicilia	6.871.921	342.321	-	7.214.242	1.486,1
Sardegna	2.469.583	300.104	-	2.769.687	1.730,2
Nord-ovest	41.470.912	4.330.042	-	45.800.954	2.872,6
Nord-est	35.368.451	2.495.212	-	37.863.663	3.262,0
Centro	23.515.003	1.227.056	-	24.742.059	2.095,2
Sud	27.439.650	1.153.481	-	28.593.131	2.098,9
Isole	9.341.504	642.425	-	9.983.929	1.546,6
ITALIA	137.135.520	9.848.216	-	146.983.736	2.472,9

Fonte: Elaborazione Istat su dati Ispra

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

(b) Serie storica rivista con la popolazione media da fonte ricostruzione intercensuaria fino al 2018.

Tavola 2.22 Famiglie molto o abbastanza soddisfatte per alcuni fattori di qualità del servizio di fornitura di energia elettrica e regione
Anno 2021, 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
2020	86,4	94,2	89,7	78,2	63,6	60,3
2021 - PER REGIONE						
Piemonte	84,5	92,5	89,3	79,9	64,5	59,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	90,6	96,8	93,7	81,0	71,5	68,7
Liguria	85,2	94,8	91,7	82,1	63,8	60,1
Lombardia	86,6	95,8	92,7	81,4	65,6	60,7
Trentino-Alto Adige/Südtirol	93,1	97,6	94,7	87,4	76,4	73,5
<i>Bozano/Bozen</i>	93,9	97,4	94,8	88,3	79,0	75,8
<i>Trento</i>	92,2	97,8	94,5	86,6	73,8	71,2
Veneto	84,2	95,3	89,4	78,3	64,2	58,4
Friuli-Venezia Giulia	87,0	95,5	90,3	79,9	64,5	58,0
Emilia-Romagna	84,8	94,9	92,6	80,0	63,8	58,6
Toscana	81,9	93,6	88,8	78,8	62,0	55,8
Umbria	84,4	96,6	90,9	82,5	68,0	59,4
Marche	82,7	94,9	90,1	80,4	64,4	56,5
Lazio	83,0	92,6	86,8	67,1	55,7	52,3
Abruzzo	79,1	89,9	83,7	73,9	59,2	55,0
Molise	85,0	92,1	90,0	83,9	74,4	70,8
Campania	88,0	93,7	89,7	75,1	61,9	58,3
Puglia	84,6	92,9	87,0	80,9	65,2	61,3
Basilicata	82,8	91,9	87,6	72,3	62,9	58,3
Calabria	85,2	91,3	86,1	77,6	64,8	62,5
Sicilia	85,3	92,5	84,5	73,1	60,4	58,0
Sardegna	77,1	91,9	85,2	75,3	65,2	57,0
Nord-ovest	85,9	94,8	91,7	81,1	65,2	60,4
Nord-est	85,6	95,4	91,2	80,0	65,2	59,8
Centro	82,7	93,5	88,1	73,5	59,6	54,4
Sud	85,4	92,6	87,7	77,1	63,3	59,7
Isole	83,1	92,3	84,7	73,7	61,6	57,7
ITALIA	84,8	93,9	89,3	77,7	63,3	58,6

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 2021, 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
2020	28,4	34,9	30,2	38,0	36,1	33,8	8,9	28,4
2021 - PER REGIONE								
Piemonte	25,6	31,9	27,9	37,5	38,7	32,7	3,8	24,8
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	10,4	24,5	26,2	23,7	13,9	18,1	1,1	8,6
Liguria	36,1	54,0	23,7	39,4	32,6	32,9	5,3	16,5
Lombardia	23,4	35,6	27,3	37,4	44,6	30,5	2,5	24,4
Trentino-Alto Adige/Südtirol	14,4	32,8	20,6	27,4	20,7	22,5	1,7	1,6
<i>Bolzano/Bozen</i>	<i>15,2</i>	<i>37,4</i>	<i>14,1</i>	<i>31,6</i>	<i>23,1</i>	<i>25,3</i>	<i>1,7</i>	<i>0,8</i>
<i>Trento</i>	<i>13,6</i>	<i>28,4</i>	<i>26,9</i>	<i>23,3</i>	<i>18,4</i>	<i>19,8</i>	<i>1,6</i>	<i>2,4</i>
Veneto	15,6	22,0	25,4	33,4	33,3	25,4	4,0	16,6
Friuli-Venezia Giulia	15,3	21,3	26,8	25,8	18,1	20,4	3,0	11,6
Emilia-Romagna	18,1	26,2	21,1	33,5	35,2	29,1	3,6	22,0
Toscana	23,5	31,9	30,4	33,5	27,7	26,5	6,8	33,8
Umbria	23,3	23,2	32,2	23,4	20,5	21,6	3,9	29,7
Marche	18,6	29,1	28,5	29,8	23,9	26,0	4,4	27,2
Lazio	53,4	47,5	32,9	45,6	39,0	35,0	12,4	24,0
Abruzzo	20,1	24,3	27,1	26,7	19,8	26,4	18,0	30,8
Molise	17,1	22,8	26,0	17,6	14,3	15,6	12,3	24,1
Campania	39,8	47,1	51,5	46,9	44,2	41,3	17,1	34,3
Puglia	32,7	43,3	24,6	43,8	35,4	37,9	7,1	27,6
Basilicata	29,4	30,0	34,0	24,2	18,4	21,5	8,2	19,5
Calabria	34,6	27,6	39,8	25,9	19,0	25,1	28,8	38,2
Sicilia	41,6	42,3	38,7	41,8	36,0	39,8	29,0	59,9
Sardegna	37,8	33,1	25,6	32,3	17,1	24,7	14,0	49,5
Nord-ovest	25,2	36,4	27,1	37,5	41,4	31,3	3,1	23,6
Nord-est	16,5	24,5	23,4	32,0	31,2	26,0	3,5	16,8
Centro	37,5	38,6	31,5	38,2	32,2	30,3	9,0	27,9
Sud	34,1	39,6	38,3	39,3	33,8	35,0	15,5	31,7
Isole	40,6	39,9	35,2	39,3	31,0	35,8	25,0	57,1
ITALIA	29,6	35,6	30,6	37,2	34,8	31,3	9,4	28,5

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 e più che esprimono preoccupazione per alcuni problemi ambientali per regione
Anno 2021, 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	19,0	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
2020	37,2	24,2	55,8	42,3	12,3	52,9	22,6	40,4	24,7	25,6	22,1	13,3	11,4	18,4
2021 - PER REGIONE														
Piemonte	32,2	26,5	54,3	39,7	10,9	51,2	19,9	37,7	23,6	22,3	22,0	9,2	12,2	19,9
V. d'Aosta/V. d'Aoste	32,9	28,9	51,7	47,6	9,0	40,2	21,5	37,4	26,1	27,7	20,5	11,5	13,9	23,1
Liguria	33,8	28,3	51,7	42,6	13,1	49,0	21,9	41,9	34,5	23,4	24,1	10,8	12,9	19,1
Lombardia	34,0	26,2	54,6	41,9	11,9	55,5	20,6	40,8	19,5	21,7	24,2	9,2	16,4	21,4
Trentino-A. Adige/Südtirol	32,6	29,9	54,6	39,8	12,1	44,3	22,6	40,3	18,2	23,9	30,5	10,8	18,1	18,6
Bolzano/Bozen	33,1	31,1	51,0	36,9	16,6	45,8	20,7	39,8	13,1	24,9	31,4	12,7	19,5	14,8
Trento	32,1	28,7	58,1	42,6	7,7	42,8	24,6	40,8	23,2	23,0	29,7	9,1	16,8	22,3
Veneto	34,2	28,3	55,2	39,3	10,8	49,0	21,1	40,2	23,1	24,1	26,7	10,4	15,6	19,7
Friuli-V. Giulia	33,7	26,8	57,0	43,4	9,9	43,6	24,2	43,8	21,5	26,5	25,6	12,3	14,1	20,6
Emilia-Romagna	34,3	27,9	54,7	39,5	9,7	53,2	22,7	42,1	24,8	23,5	24,1	11,9	12,6	21,4
Toscana	35,6	28,4	56,0	46,6	11,8	50,4	23,4	42,1	24,3	23,2	26,4	11,0	11,7	20,6
Umbria	34,0	27,7	52,0	44,3	11,9	54,0	25,3	38,5	16,8	24,1	22,2	9,5	10,4	18,6
Marche	32,4	25,0	56,3	37,7	9,6	43,8	25,9	38,6	25,6	23,7	23,3	14,2	11,8	20,7
Lazio	34,9	25,5	53,1	52,2	11,9	51,4	21,2	43,3	21,5	26,5	21,3	10,5	11,6	17,5
Abruzzo	35,6	28,4	53,4	38,4	11,9	51,5	23,7	41,8	26,3	26,8	19,8	15,7	10,0	23,0
Molise	39,7	24,6	53,0	40,2	10,9	47,3	25,7	37,5	28,2	20,7	18,5	15,2	8,6	20,8
Campania	35,6	23,2	45,7	51,9	17,1	52,6	26,6	37,9	22,4	23,0	17,9	11,7	9,6	15,4
Puglia	39,3	21,3	49,3	41,8	12,8	54,3	23,4	35,6	15,1	23,6	17,6	13,2	8,0	17,1
Basilicata	35,4	20,8	49,1	47,2	9,2	55,1	28,9	37,0	22,2	25,1	15,7	9,6	8,1	16,7
Calabria	37,0	22,3	43,4	50,2	13,4	47,7	25,9	45,7	28,5	20,2	20,2	13,8	10,0	14,1
Sicilia	36,0	21,2	46,9	45,7	14,9	52,1	24,4	37,9	22,3	21,1	18,0	12,4	9,9	17,5
Sardegna	37,1	30,1	52,4	42,5	10,8	44,9	26,0	38,7	23,7	24,2	25,7	9,4	13,0	17,7
Nord-ovest	33,5	26,5	54,2	41,4	11,8	53,6	20,5	40,0	22,1	22,1	23,6	9,4	14,9	20,8
Nord-est	34,0	28,1	55,1	39,8	10,4	49,6	22,2	41,3	23,1	24,1	25,9	11,2	14,5	20,4
Centro	34,7	26,5	54,3	48,1	11,6	50,3	22,8	42,0	22,6	24,9	23,2	11,1	11,6	19,0
Sud	37,0	22,9	47,5	47,0	14,4	52,3	25,4	38,6	21,6	23,2	18,2	12,8	9,2	16,6
Isole	36,2	23,4	48,3	44,9	13,9	50,3	24,8	38,1	22,7	21,9	20,0	11,7	10,7	17,5
ITALIA	34,9	25,7	52,2	44,1	12,3	51,5	22,9	40,1	22,4	23,3	22,3	11,1	12,4	19,0

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