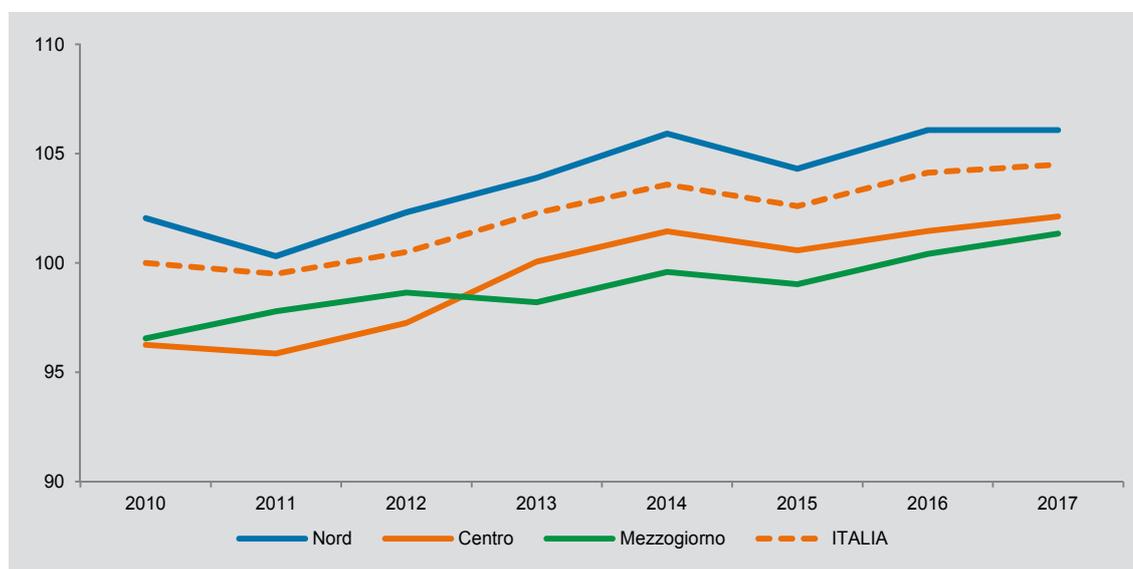


10. Ambiente¹

Nel 2017 l'indicatore composito del dominio Ambiente non presenta variazioni di rilievo rispetto all'anno precedente, sia a livello nazionale che nelle ripartizioni. Il valore relativo all'Italia è pari a 104,5; il Nord (106,1) si posiziona al di sopra della media nazionale, mentre Centro e Mezzogiorno evidenziano un ampio gap (102,1 e 101,3 rispettivamente, Figura 1). La tendenza dal 2010 è, nell'insieme, positiva per tutte le ripartizioni e in particolare per il Centro.

Figura 1. Indice composito di Ambiente per ripartizione geografica. Anni 2010-2017. Base Italia 2010=100



Rispetto all'anno precedente, la maggior parte degli indicatori si presentano stabili. La dinamica è negativa per gli indicatori relativi alla qualità dell'aria nelle città (sia per le polveri sottili PM_{10} sia per il biossido di azoto) e al rischio idrogeologico (popolazione esposta al rischio di frane e al rischio di alluvioni)². Segnali positivi provengono, invece, dagli indicatori relativi alla gestione dei rifiuti (conferimento dei rifiuti urbani in discarica e raccolta differenziata dei rifiuti urbani) e dalla maggiore attenzione alla perdita di biodiversità (Tavola 1). Nel medio periodo (2010-2017) prevalgono largamente i segnali positivi: diminuiscono le emissioni di CO_2 e altri gas climalteranti e il consumo materiale interno, migliorano gli indicatori relativi alla gestione dei rifiuti, alla qualità dell'aria urbana, al trattamento delle acque reflue, al consumo di energia da fonti rinnovabili e alla preoccupazione per la perdita di biodiversità; unico segnale negativo, l'aumento della dispersione da rete idrica comunale³.

¹ Questo capitolo è stato curato da Luigi Costanzo. Hanno collaborato: Domenico Adamo, Elisabetta Del Bufalo, Aldo Femia, Flora Fullone, Antonino Laganà, Claudio Paolantoni, Stefano Tersigni, Angelica Tudini.

² Indicatori aggiornati al 2017, confronto basato sui dati 2015.

³ Indicatore aggiornato al 2015, confronto basato sui dati 2008.

Tavola 1. Indicatori del dominio Ambiente: valore ultimo anno e variazione rispetto all'anno precedente e al 2010

INDICATORE	Valore ultimo anno disponibile	Variazione % (rispetto all'anno precedente)	Variazione % (rispetto al 2010)
1. Emissioni di CO ₂ e altri gas clima alteranti (tonnellate per abitante, 2017)	7,2		
2. Consumo materiale interno (milioni di tonnellate, 2017)	514		
3. Dispersione da rete idrica comunale (% , 2015) (a)	41,4	-	
4. Conferimento dei rifiuti urbani in discarica (% , 2017)	23,4		
5. Qualità dell'aria urbana - PM ₁₀ (% , 2017) (b)	34,0		
6. Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto (% , 2017) (b)	19,7		
7. Coste marine balneabili (% , 2017) (b)	66,9		
8. Disponibilità di verde urbano (m ² per abitante, 2017) (c)	31,7		
9. Soddisfazione per la situazione ambientale (% , 2017)	69,5		
10. Siti contaminati (valori per 1.000, 2018) (d)	12,2	-	-
11. Popolazione esposta al rischio di frane (% , 2017) (e)	2,2		-
12. Popolazione esposta al rischio di alluvioni (% , 2017) (e)	10,4		-
13. Trattamento delle acque reflue (% , 2015) (a)	59,6	-	
14. Aree protette (% , 2017) (f)	21,6		
15. Preoccupazione per la perdita di biodiversità (% , 2017) (f)	21,0		
16. Energia da fonti rinnovabili (% , 2016)	33,1		
17. Raccolta differenziata dei rifiuti urbani (% , 2017)	55,5		
18. Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale (% , 2017)	7,65		-

 Confronto non disponibile
 Miglioramento
 Stabilità
 Peggioramento

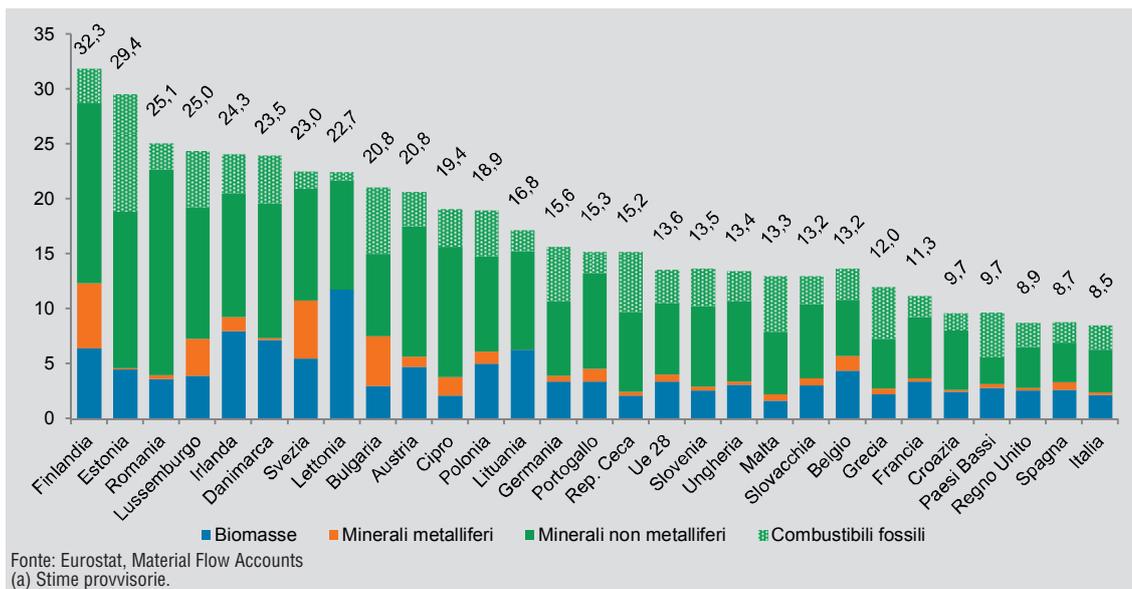
(a) Dato 2010 non disponibile, variazione basata sul 2008.
(b) Dato 2010 non disponibile, variazione basata sul 2013.
(c) Dato 2010 non disponibile, variazione basata sul 2011.
(d) Serie storica non disponibile.
(e) Anno precedente = 2015.
(f) Dato 2010 non disponibile, variazione basata sul 2012.

Il confronto internazionale

Nel 2017, si stima che il consumo di materiale interno (Cmi), cioè la quantità di risorse materiali utilizzate come input dall'economia italiana, sia stato di 514 milioni di tonnellate, valore che colloca l'Italia al quinto posto fra i paesi Ue dopo Germania, Francia, Polonia e Regno Unito⁴. In rapporto alla popolazione, tuttavia, il Cmi dell'Italia è il più basso dell'Unione: 8,5 tonnellate pro capite contro le 13,6 della media Ue. Fra le altre maggiori economie, la Germania presenta il valore più alto (15,6 t pro capite), mentre Francia, Spagna e Regno Unito si collocano, come l'Italia, al di sotto della media (Figura 2).

Quasi la metà del Cmi italiano è composto da minerali non energetici (prevalentemente non metalliferi), mentre il resto si divide equamente fra biomasse e combustibili fossili (in larga misura provenienti dall'estero). In confronto alla media Ue, in Italia è sensibilmente più alta l'incidenza dei combustibili fossili (26% contro 22,3%), mentre è minore quella dei minerali non energetici (48,7% contro 52,7%).

Figura 2. Consumo materiale interno per tipo di materiale nei paesi dell'Ue. Anno 2017 (a). Tonnellate pro capite

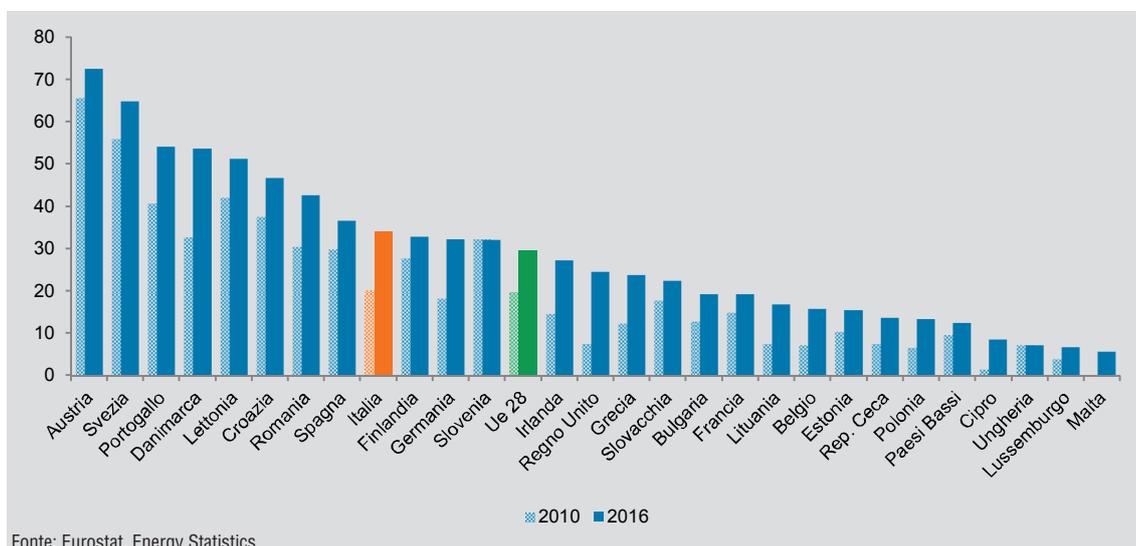


Nel 2016, nel nostro Paese oltre un terzo dei consumi di energia elettrica è coperto da fonti rinnovabili (34%), una quota superiore alla media Ue (29,6%)⁵ ma ancora distante dai paesi più avanzati come Svezia (64,9%) e Austria (72,6%, Figura 3). Rispetto al 2010, comunque, l'Italia è tra i paesi europei che registrano maggiori progressi (circa 14 punti percentuali), al pari della Germania (hanno fatto di più soltanto Danimarca e Regno Unito, con +21 e +17 punti).

⁴ Stime provvisorie Eurostat. Il Consumo materiale interno è tra i principali indicatori di contabilità ambientale. Include l'estrazione interna di materiali e il saldo degli scambi di merci con l'estero, e considera tutti i materiali che nell'anno di riferimento sono incorporati in prodotti e che verranno prima o poi restituiti all'ambiente sotto forma di emissioni atmosferiche, solidi sospesi nelle acque di scarico, fertilizzanti e pesticidi, rifiuti smaltiti (anche abusivamente), ecc.

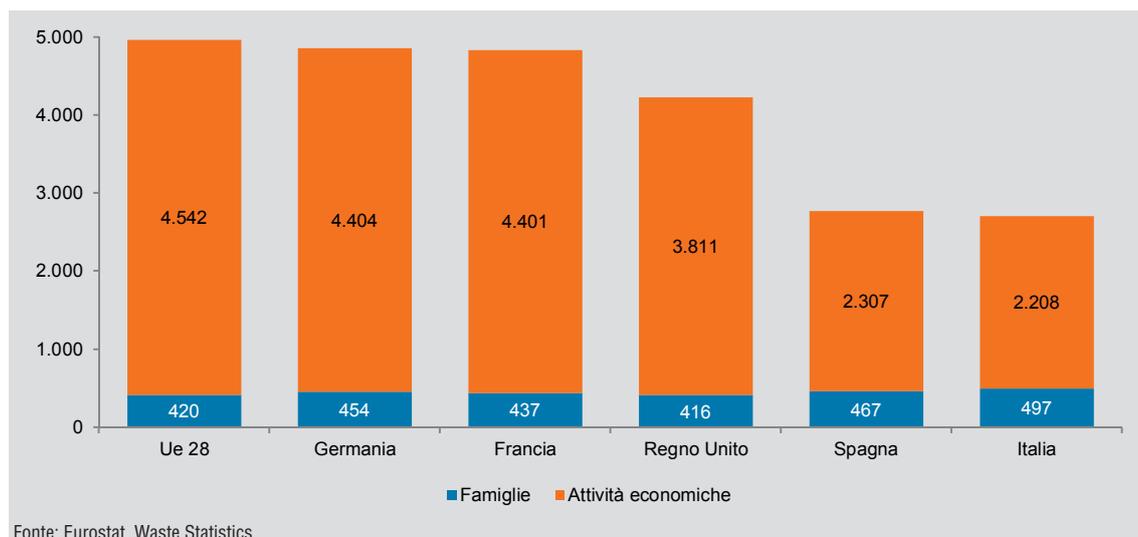
⁵ Il valore è calcolato sul consumo interno lordo di energia elettrica (produzione lorda + saldo degli scambi con l'estero).

Figura 3. Consumo di energia elettrica da fonti rinnovabili nei paesi Ue. Anni 2010 e 2016. Percentuali sul consumo interno lordo



In Italia, la produzione complessiva di rifiuti in rapporto alla popolazione è significativamente inferiore alla media Ue (2.705 kg pro capite contro 4.962 nel 2016). Un confronto tra i principali paesi europei mostra come tale distanza sia connessa alla minore produzione di rifiuti generati dalle attività economiche (Figura 4). Nel nostro paese, per contro, è maggiore la quantità di rifiuti prodotta dalle famiglie (quasi 500 kg pro capite, contro i 420 della media Ue).

Figura 4. Rifiuti prodotti da attività economiche e famiglie nell'Ue e nei maggiori paesi membri. Anno 2016. Kg pro capite



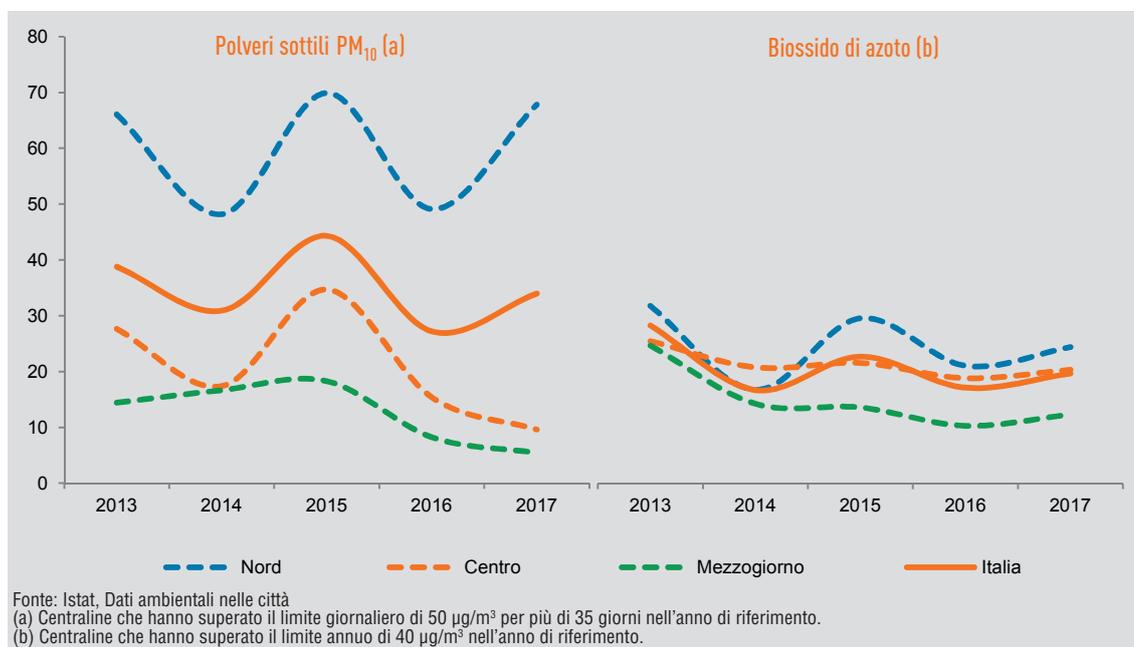
I dati nazionali

Peggiora nel 2017 la qualità dell'aria nelle città

La qualità dell'aria nelle città è valutata sulla base delle concentrazioni di polveri sottili PM_{10} e biossido di azoto (NO_2)⁶. Il rilascio di questi inquinanti in atmosfera deriva dall'impiego di combustibili fossili (traffico veicolare, riscaldamento domestico, attività produttive), ma la loro concentrazione a livelli nocivi per la salute e per l'ambiente dipende anche da fattori meteorologici e geomorfologici, che possono mitigare o aggravare gli effetti dell'inquinamento primario. Alte concentrazioni di PM_{10} , più frequenti nei mesi freddi, costituiscono un rischio per la salute anche nell'immediato, mentre il biossido di azoto, meno volatile, tende a permanere più a lungo in atmosfera ed è associato a un rischio più elevato nel medio periodo per la popolazione esposta.

Nel 2017 nelle città italiane sono stati rilevati superamenti dei valori limite di legge, che configurano situazioni di rischio per la salute umana, dal 34% delle centraline per le concentrazioni di PM_{10} e dal 19,7% per le concentrazioni di NO_2 ⁷. Entrambi gli indicatori segnalano un peggioramento rispetto all'anno precedente. Tuttavia, nell'arco dell'ultimo quinquennio, al netto delle oscillazioni in gran parte imputabili alla variabilità meteorologica, entrambi presentano una tendenza alla riduzione⁸ (Figura 5).

Figura 5. Centraline che hanno rilevato superamenti dei valori limite di legge nelle concentrazioni di polveri sottili PM_{10} e biossido di azoto (NO_2) nei comuni capoluogo di provincia, per ripartizione geografica. Anni 2013-2017. Per 100 centraline con misurazioni valide



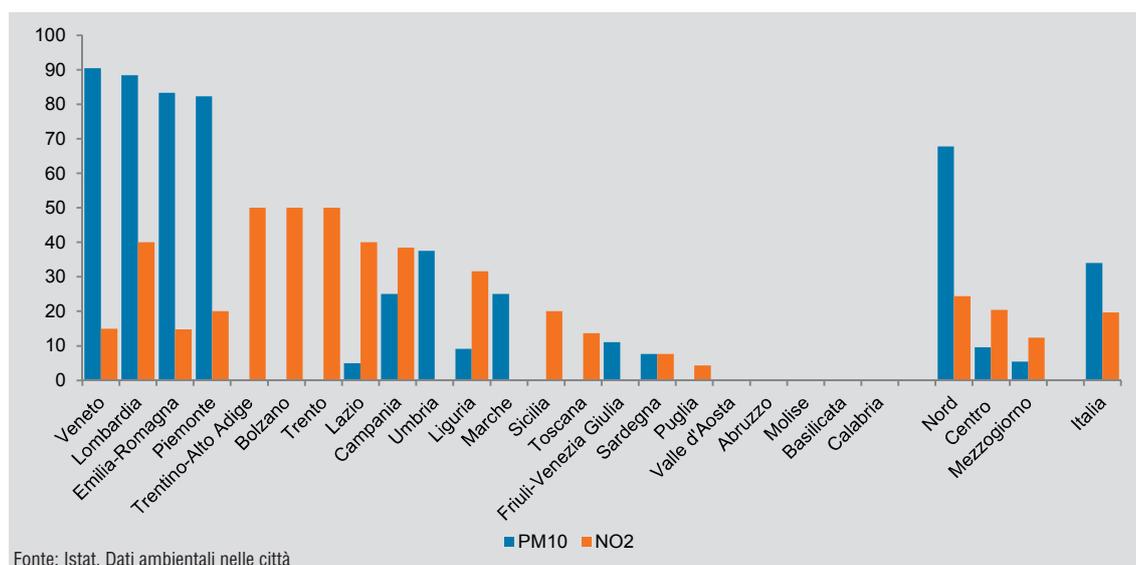
⁶ Gli indicatori si basano sui dati rilevati dalle centraline di monitoraggio nei 109 comuni capoluogo di provincia.

⁷ La norma di riferimento è il D.Lgs. n. 155 del 13/8/2010, attuativo della direttiva 2008/50/CE sulla qualità dell'aria ambiente, secondo il quale la concentrazione di PM_{10} non deve superare la media giornaliera di $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ per più di 35 giorni l'anno, e quella di NO_2 la media annua di $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Tali valori limite sono stabiliti, in base alle conoscenze scientifiche e alle migliori tecnologie disponibili, al fine di evitare, prevenire o ridurre gli effetti nocivi per la salute umana o per l'ambiente nel suo complesso.

⁸ Nel 2017 le precipitazioni sono diminuite di oltre il 20% rispetto all'anno precedente (da 725 a 568,6 mm, fonte: Mipaaf, CREA-AA, Statistiche meteorologiche). Una maggiore piovosità riduce la concentrazione degli inquinanti in atmosfera.

L'inquinamento da PM₁₀ si concentra nelle città del Nord, dove nel corso del 2017 due centraline su tre hanno rilevato superamenti dei valori limite (a fronte di una su 10 nel Centro e una su 20 nel Mezzogiorno). Le città del Nord sono anche le più esposte all'inquinamento da NO₂, ma le differenze di livello fra le ripartizioni sono, in questo caso, più contenute: 24,4% di superamenti nel Nord, 20,4% nel Centro e 12,4% nel Mezzogiorno (Figura 6).

Figura 6. Centraline che hanno rilevato superamenti dei valori limite di legge nelle concentrazioni di polveri sottili PM₁₀ e biossido di azoto (NO₂) nei comuni capoluogo di provincia, per regione e ripartizione geografica. Anno 2017. Per 100 centraline con misurazioni valide



I siti contaminati sono aree oggetto di bonifica ambientale, a seguito dell'accertamento di alterazioni delle qualità del suolo e delle acque causate da attività umane e tali da rappresentare una fonte di rischio sanitario e ambientale rilevante. Nel 2018 la loro superficie complessiva copre quasi 370 mila ettari, pari al 12,2 per mille del territorio nazionale, con un massimo del 142,1 per mille in Campania⁹.

Nel 2017, la percentuale di coste marine balneabili è del 66,9%, in lieve calo rispetto all'anno precedente (67,2%)¹⁰. Tra le ripartizioni, il Centro presenta il valore più alto (72,2%), seguito dal Mezzogiorno (67,4%) e, a notevole distanza, dal Nord (57,8%). È in Sicilia, tuttavia, che si registra la riduzione più significativa delle coste balneabili: dal 57,1 al 55,4%.

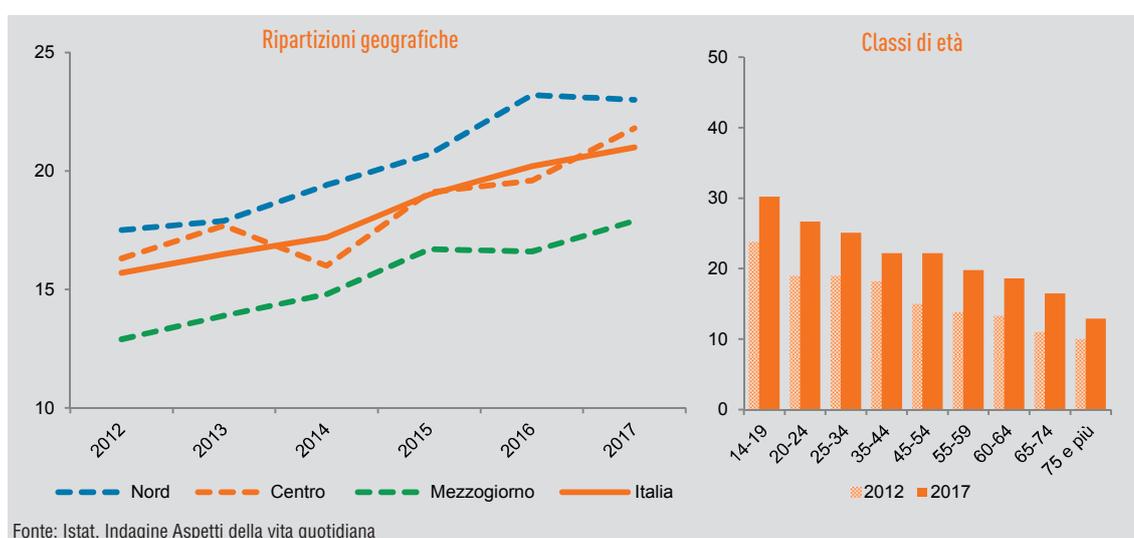
⁹ L'indicatore considera sia i *siti contaminati d'interesse nazionale* (Sin) di cui al D.Lgs. n. 152 del 3/4/2006, di competenza del Mattm, sia quelli presi in carico dalle Regioni in seguito al D.M. (Ambiente) dell'11/1/2013. Si tratta di aree industriali (dismesse, in corso di riconversione o in attività), siti interessati da attività di estrazione e lavorazione dell'amianto, porti, aree interessate da incidenti con rilascio di inquinanti chimici, ex miniere, cave e discariche abusive o non conformi alle norme vigenti.

¹⁰ L'indicatore considera sia i tratti di costa permanentemente interdetti alla balneazione (porti, zone militari, foci di fiumi, aree naturali protette, ecc.), sia quelli interessati da divieti di balneazione temporanei, disposti per motivi igienico-sanitari o di sicurezza, ed è calcolato in rapporto alla lunghezza totale della linea di costa. I criteri per determinare il divieto di balneazione sono stabiliti dal D.M. (Salute) del 30/3/2010, in attuazione del D.Lgs. n. 116 del 30/5/2008, che recepisce la Direttiva 2006/7/CE.

Cresce la preoccupazione per la biodiversità, stabile la soddisfazione per lo stato dell'ambiente

Nel 2017, il 21% degli italiani esprime preoccupazione per la perdita di biodiversità¹¹. La percentuale è costantemente in crescita dal 2012 in tutte le ripartizioni e varia sensibilmente con l'età: supera il 30% tra i più giovani (14-19 anni) e scende al 12,9% tra gli anziani di 75 anni e più, rappresentando un segnale della crescente consapevolezza ambientale delle giovani generazioni (Figura 7).

Figura 7. Preoccupazione per la perdita di biodiversità per ripartizione geografica e per classe di età. Anni 2012-2017. Valori per 100 persone di 14 anni e più



Negli ultimi anni la soddisfazione per la situazione ambientale si mantiene sostanzialmente stabile: nel 2017, il 69,5% degli italiani si dichiarano molto o abbastanza soddisfatti dello stato dell'ambiente nella zona in cui vivono¹². La percentuale è leggermente più alta nel Nord e nel Centro (72,8 e 71,2%) e significativamente più bassa nel Mezzogiorno (64,1%). Il divario territoriale tende, tuttavia, a ridursi: nel Nord, infatti, la soddisfazione cala per il terzo anno consecutivo (75,9% nel 2014), mentre aumenta per il secondo anno nel Mezzogiorno (60,7% nel 2015).

Stabili la copertura territoriale delle aree protette e la disponibilità di verde urbano

Per quanto riguarda la conservazione della biodiversità, il sistema italiano delle aree protette si estende sul 21,6% del territorio nazionale¹³, assicurando, secondo le stime diffuse dalla Divisione di statistica dell'Onu, la copertura del 78% delle Aree chiave per la biodiver-

¹¹ L'indicatore considera le persone di 14 anni e più che hanno indicato l'estinzione di specie vegetali/animali fra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie.

¹² L'indicatore considera le persone di 14 anni e più. La *situazione ambientale* è riferita in particolare alla qualità dell'aria e dell'acqua e al rumore.

¹³ L'indicatore considera, al netto delle sovrapposizioni, le sole superfici a terra dei siti presenti nell'Elenco ufficiale delle aree naturali protette pubblicato dal MATTM e di quelli appartenenti alla Rete Natura 2000. Questi ultimi comprendono i *Siti d'importanza comunitaria* (Sic), identificati dalle Regioni e successivamente designati quali *Zone speciali di conservazione* (Zsc) ai sensi della Direttiva 92/43/CEE "Habitat", e le *Zone di protezione speciale* (Zps) istituite ai sensi della Direttiva 2009/147/CE "Uccelli".

sità (KBAs) in ambienti terrestri e dell'84,7% di quelle in ambienti d'acqua dolce¹⁴. Il grado di copertura, relativamente alto (la media europea è del 65,6% per gli ambienti terrestri e del 58,6% per quelli di acqua dolce), non registra incrementi dal 2010. La quote più elevate di territorio protetto si rilevano nel Mezzogiorno (oltre 1/3 in Abruzzo e Campania, oltre 1/4 nell'intera ripartizione).

Nel 2017, la disponibilità di verde pubblico nelle città italiane è pari a 31,7 m² per abitante. Il rapporto è rimasto pressoché invariato negli ultimi anni, ma la superficie delle aree verdi è in costante aumento dal 2011 (+3,6%)¹⁵. La distribuzione delle aree verdi fra i 109 comuni capoluogo, tuttavia, non è uniforme: il 50% delle superfici si concentra in 11 città¹⁶, mentre due città su tre presentano valori inferiori alla media Italia e una su dieci non raggiunge la dotazione minima di 9 m² per abitante prevista dalla legge¹⁷. Nel confronto territoriale conviene, pertanto, riferirsi ai valori mediani, che sono di 26,1 m² per abitante nelle città del Nord, 22,2 in quelle del Centro e 15,7 in quelle del Mezzogiorno.

Peggiorano gli indicatori del rischio idrogeologico

L'Italia è tra i paesi più esposti al rischio idrogeologico, derivante dalla combinazione di storiche carenze nella pianificazione territoriale, intensità dell'antropizzazione e intrinseche fragilità strutturali del territorio stesso. Nel 2017, secondo le stime dell'Ispra, il 2,2% della popolazione italiana è esposta al rischio di frane e il 10,4% è esposta al rischio di alluvioni¹⁸ (Figura 8). Le aree a pericolosità da frana elevata o molto elevata coprono una superficie di oltre 25 mila km², pari all'8,4% del territorio nazionale: all'incirca la stessa estensione delle aree a pericolosità idraulica media, le quali però, trovandosi in pianura, sono assai più popolate.

Entrambi gli indicatori segnalano un peggioramento rispetto alle stime precedenti, basate sulle mappature del 2015 (di 0,2 punti per il rischio di frane e di 0,4 per il rischio di alluvioni). Rispetto alla media Italia, la popolazione del Mezzogiorno è più esposta al rischio di frane (3,2%), mentre quella del Nord lo è maggiormente al rischio di alluvioni (15,6%).

14 Fonte: UN Global SDG Database. Le stime, prodotte da BirdLife International, IUCN e UNEP-WCMC, si basano sulla sovrapposizione dei poligoni delle KBAs presenti nel *World Database of Key Biodiversity Areas* (www.keybiodiversityareas.org) e di quelli delle aree protette presenti nel *World Database on Protected Areas* (www.protectedplanet.net).

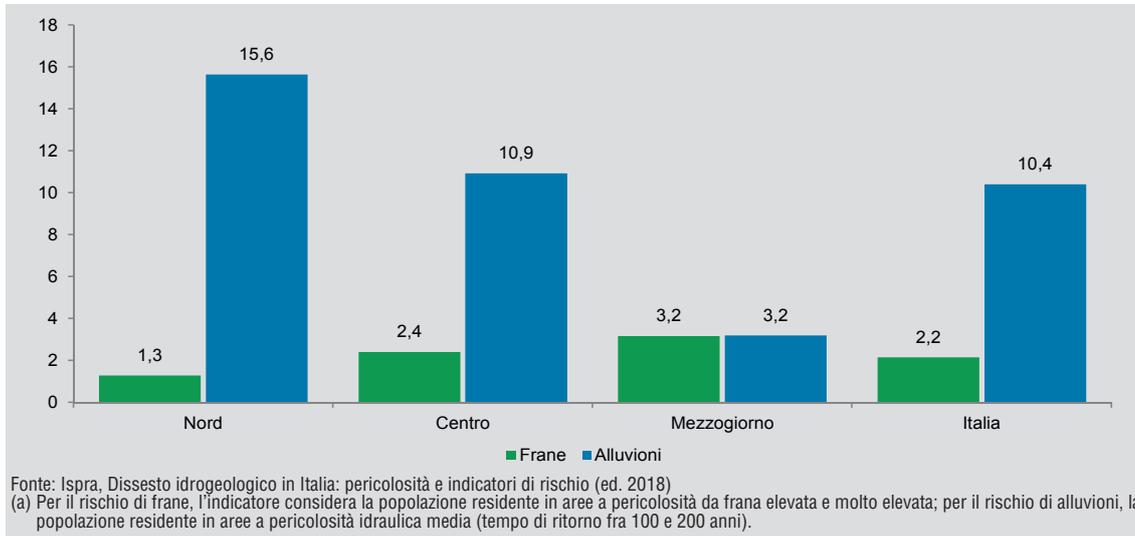
15 L'indicatore considera le aree verdi gestite da enti pubblici nel territorio dei comuni capoluogo di provincia, che includono: ville, giardini e parchi di interesse artistico o storico-culturale tutelati dal Codice dei beni culturali e del paesaggio; altri parchi, ville e giardini urbani di grandi dimensioni; aree di verde attrezzato (piccoli parchi e giardini di quartiere); aree di arredo urbano (piste ciclabili, rotonde stradali, aiole spartitraffico); giardini scolastici; orti botanici, orti urbani; cimiteri; aree sportive all'aperto; aree boschive e destinate alla forestazione urbana; aree verdi incolte e altre tipologie di verde urbano (giardini zoologici e altre aree verdi non incluse nelle voci precedenti).

16 Torino, Milano, Trento, Venezia, Trieste, Terni, Roma, Potenza, Matera, Reggio di Calabria e Napoli.

17 D.M. (Lavori pubblici) n. 1444 del 2/4/1968, che prevede uno standard minimo di 9 m² per abitante di "aree per spazi pubblici attrezzati a parco e per il gioco e lo sport, effettivamente utilizzabili (...) con esclusione di fasce verdi lungo le strade".

18 L'Ispra ha aggiornato nel 2018 le Mosaicature nazionali delle aree a pericolosità da frana e a pericolosità idraulica. Le prime sono individuate dalle Autorità di bacino distrettuali nei Piani di assetto idrogeologico (Pai), che distinguono 5 classi di pericolosità: P4 (molto elevata), P3 (elevata), P2 (media), P1 (moderata) e aree di attenzione (AA). Le seconde sono individuate dalle stesse Autorità nei Piani di gestione del rischio alluvioni (Pgra), che individuano 3 scenari di pericolosità: P3 (elevata probabilità di accadimento), P2 (media probabilità) e P1 (bassa probabilità). L'indicatore riferito alla pericolosità da frana considera la popolazione residente nelle aree P3 e P4, sulla base della distribuzione della popolazione per località abitata al Censimento 2011; quello riferito alla pericolosità idraulica considera, sulla stessa base, la popolazione residente nelle aree interessate dallo scenario P2. Diversamente dalle classi di pericolosità da frana, gli scenari di pericolosità idraulica non sono mutuamente esclusivi: lo scenario P1 rappresenta il massimo atteso e contiene gli scenari P2 e P3: i dati dei tre scenari non vanno quindi sommati.

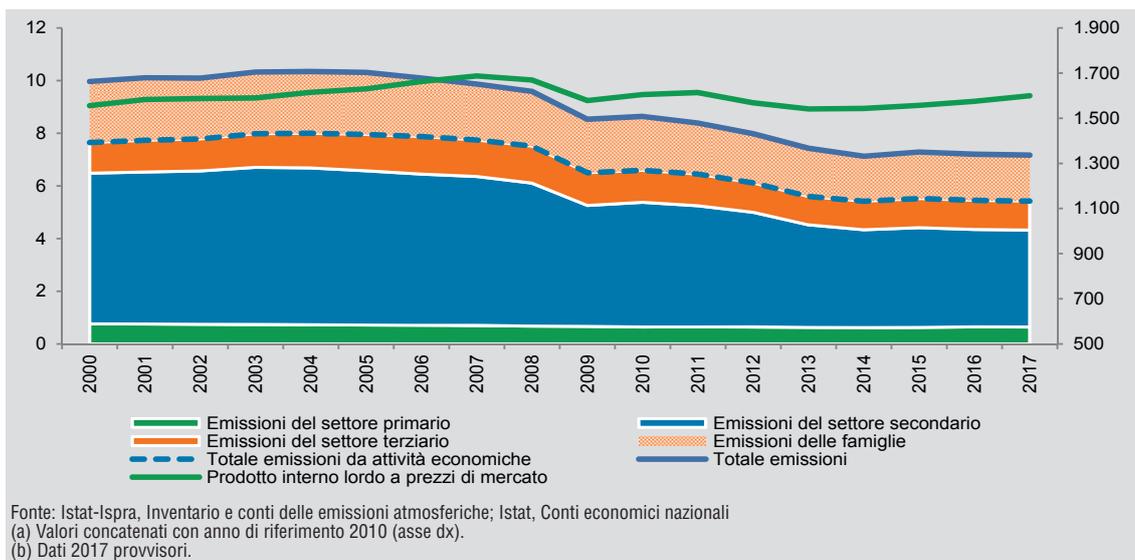
Figura 8. Popolazione esposta al rischio di frane e alluvioni per ripartizione geografica (a). Anno 2017. Valori percentuali



Non diminuiscono le emissioni di gas serra

Nel 2017 si stima che le emissioni di CO₂ e altri gas climalteranti, responsabili dell'effetto-serra, siano pari a 7,2 tonnellate pro capite¹⁹, come nell'anno precedente. Questo valore si mantiene sostanzialmente stabile dal 2014, dopo una lunga fase di riduzione seguita al triennio 2003-2005, quando le emissioni raggiunsero un massimo di 10,3 tonnellate pro capite. Il confronto fra la dinamica delle emissioni e quella del Pil mostra, nel medio periodo, un guadagno di efficienza del sistema economico, più evidente dopo la cesura della crisi economica nel 2008 (Figura 9).

Figura 9. Emissioni di CO₂ e altri gas clima-alteranti per settore di attività economica e Prodotto interno lordo (a). Anni 2010-2017 (b). Tonnellate di CO₂ equivalente per abitante e Miliardi di euro



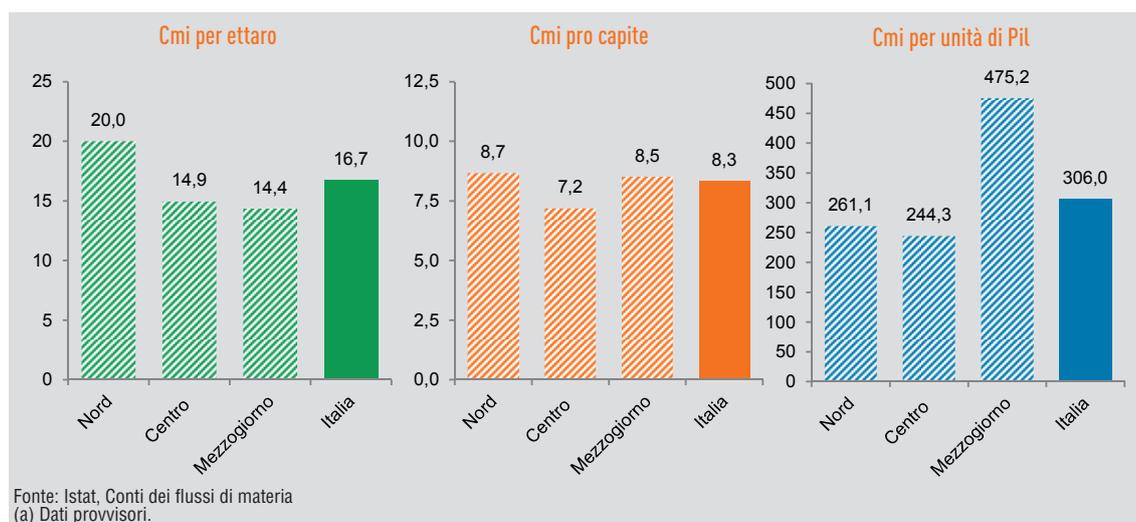
¹⁹ L'indicatore considera le emissioni di anidride carbonica (CO₂, escluse quelle derivanti da biomassa), idrofluorocarburi (HFC), perfluorocarburi (PFC), esafluoruri di zolfo (SF₆), metano (CH₄), protossido di azoto (N₂O) e trifluoruro di azoto (NF₃), misurate in tonnellate di CO₂ equivalente, calcolate in base al potenziale di riscaldamento dei diversi gas, rapportato a quello della CO₂.

Oltre la metà delle emissioni di gas serra è generata dall'industria, mentre circa il 15% proviene dal settore dei servizi e il 9% dall'agricoltura. La quota rimanente (24,3%) è prodotta dalle famiglie, e si deve principalmente al consumo di combustibili per il trasporto privato e gli usi domestici. Negli ultimi anni, la proporzione tra le emissioni delle famiglie e quelle delle attività produttive si mantiene costante, mentre varia la composizione delle emissioni per settore di attività economica: rispetto al 2000, l'apporto dell'industria scende dal 57,4 al 51,4%, mentre aumentano quelli dei servizi (dall'11,6 al 15,4%) e, in misura minore, dell'agricoltura (dal 7,7 al 9%).

Si stabilizza il consumo di risorse, forti differenze territoriali nella pressione del sistema economico sull'ambiente

Si mantiene stabile anche il consumo materiale interno (Cmi), che misura la pressione esercitata sull'ambiente dal sistema economico attraverso il prelievo di risorse: secondo le stime di Eurostat, nel 2017 è stato pari a 514 milioni di tonnellate, lo 0,3% in meno dell'anno precedente²⁰.

Figura 10. Consumo materiale interno (Cmi) per ettaro, per abitante e per unità di Pil, per ripartizione geografica. Anno 2015 (a). Tonnellate per ettaro, pro capite e per milione di euro



Secondo le stime regionali del Cmi²¹, nel 2015 quasi la metà del consumo nazionale si concentra nel Nord, dove è più alta la pressione del sistema economico sul territorio (20 tonnellate per ettaro, circa il 40% in più delle altre ripartizioni: la media Italia è 16,7, Figura 10). Le differenze sono più contenute in rapporto alla popolazione (nel Nord il consumo pro capite è leggermente più alto: 8,7 tonnellate contro le 8,3 della media Italia), ma significativamente più ampie in rapporto alla produzione (in termini di Pil). Nel Mezzogiorno il consumo per unità di Pil è di 475 tonnellate per milione di euro (quasi il doppio delle altre ripartizioni, la media Italia è 306). Tali disparità riflettono le forti differenze nella struttura produttiva, anche sul piano dell'efficienza nell'impiego delle risorse materiali e della sostenibilità ambientale.

²⁰ Confronto basato sul dato 2016 provvisorio del Conto satellite dei flussi di materia (515,4 milioni di tonnellate).

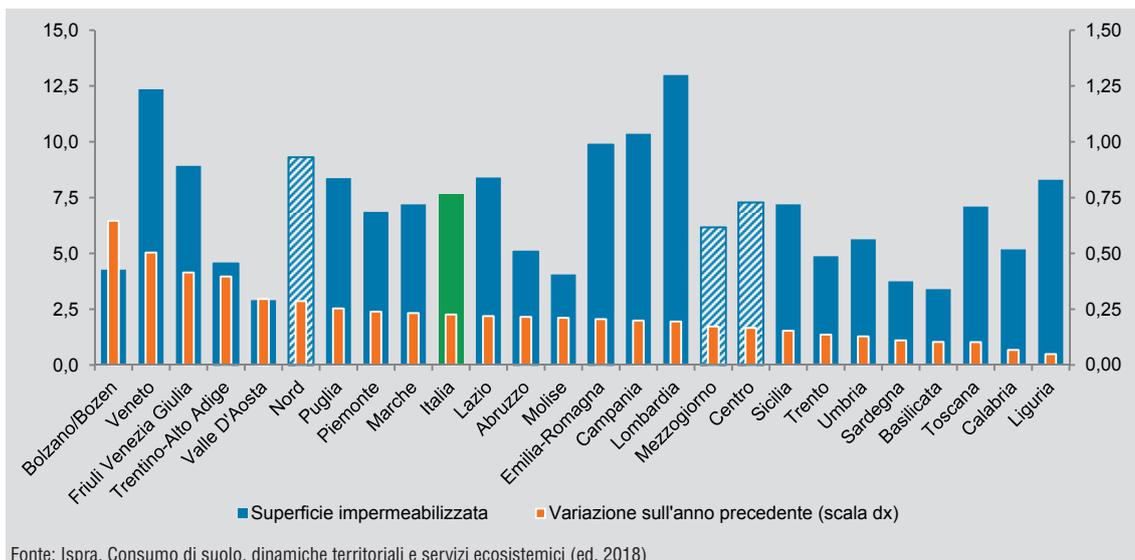
²¹ La regionalizzazione del Cmi è stata prodotta sperimentalmente nell'ambito dei Conti dei flussi di materia. Le stime non tengono conto degli scambi tra regioni tramite trasporti in condotte.

Il consumo di suolo avanza al ritmo di 14 ettari al giorno

L'impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale misura l'estensione delle superfici asfaltate o cementificate per la realizzazione di costruzioni e infrastrutture ed è dunque un indicatore del consumo di suolo, un fenomeno che desta crescente preoccupazione per le sue molteplici ripercussioni sulla qualità dell'ambiente e sulla sicurezza del territorio²².

Secondo le stime dell'Ispra, nel 2017 sono stati impermeabilizzati 52,1 km² di suolo, pari a circa 14 ettari al giorno, portando la copertura artificiale al 7,65% del territorio nazionale²³ (Figura 11). La copertura supera il 10% in Lombardia, Veneto e Campania, mentre è inferiore al 5% in Valle d'Aosta, nelle province di Trento e Bolzano e in Molise, Basilicata e Sardegna. Gli incrementi più consistenti rispetto all'anno precedente si rilevano nel Nord-est, in particolare nella provincia di Bolzano, dove le coperture artificiali sono aumentate dello 0,6%, in Veneto (+0,5%) e in Friuli-Venezia Giulia (+0,4%).

Figura 11. Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale per regione e ripartizione geografica. Anno 2017. Valori percentuali e variazioni percentuali sull'anno precedente (asse dx)



Fonte: Ispra, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici (ed. 2018)

Migliorano gli indicatori sulla gestione dei rifiuti

Nel 2017 la quota di rifiuti urbani conferiti in discarica, la modalità di gestione meno efficiente, è pari al 23,4% del totale: oltre un punto in meno dell'anno precedente (24,7%) e circa la metà del 2010 (46,3%). Lo smaltimento in discarica diminuisce in tutte le ripartizioni, ma nel Mezzogiorno supera ancora il 40%, mentre nel Nord si attesta al 12,3%.

²² Le pressioni sull'ambiente generate dal consumo di suolo sono assimilabili a quelle prodotte da altre forme di consumo di risorse non rinnovabili e consistono nella perdita di capacità produttiva (prodotti agroalimentari e biomassa vegetale in genere) e di funzionalità ecosistemica (regolazione idrica, climatica e dei cicli di elementi fondamentali per la vita come fosforo e azoto). Il consumo di suolo, inoltre, è connesso al rischio idrogeologico e al degrado del paesaggio urbano e rurale.

²³ L'indicatore è calcolato dall'Ispra sulla base della cartografia prodotta dalla rete di monitoraggio del Sistema nazionale per la protezione dell'ambiente (Snpa), che utilizza le immagini satellitari rese disponibili dal Programma europeo Copernicus.

Aumenta, contestualmente, la percentuale della raccolta differenziata dei rifiuti urbani, che nel 2017 raggiunge il 55,5% del totale (tre punti in più dell'anno precedente e 20 punti in più del 2010). Nonostante il costante miglioramento degli ultimi anni, la quota è ancora lontana dall'obiettivo del 65%, fissato per il 2012 dalla Direttiva comunitaria 2008/98/CE, raggiunto soltanto nel Nord (66,2%).

Gli indicatori

1. **Emissioni di CO₂ e altri gas clima alteranti:** CO₂ equivalente per abitante in tonnellate.
Fonte: Istat-Ispra, Inventario e conti delle emissioni atmosferiche.
2. **Consumo materiale interno:** Quantità di materiali trasformati in emissioni, rifiuti o nuovi stock (in milioni di tonnellate).
Fonte: Istat, Conti dei flussi di materia.
3. **Dispersione da rete idrica comunale:** Perdite idriche totali nelle reti comunali di distribuzione dell'acqua potabile (percentuale del volume complessivo immesso in rete).
Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile.
4. **Conferimento dei rifiuti urbani in discarica:** Percentuale di rifiuti urbani conferiti in discarica sul totale dei rifiuti urbani raccolti.
Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ispra
5. **Qualità dell'aria urbana - PM₁₀:** Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia con misurazioni valide che hanno registrato più di 35 giorni/anno di superamenti del valore limite giornaliero previsto per il PM₁₀ (50 µg/m³).
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città.
6. **Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto:** Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia con misurazioni valide che hanno superato il valore limite annuo previsto per l'NO₂ (40 µg/m³).
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città.
7. **Coste marine balneabili:** Percentuale di coste balneabili autorizzate sul totale della linea litoranea ai sensi delle norme vigenti (l'indicatore tiene conto dei tratti di costa stabilmente interdetti alla balneazione a norma di legge e di quelli interdetti stagionalmente per livelli di contaminanti oltre le soglie di rischio per la salute).
Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero della salute.
8. **Disponibilità di verde urbano:** Metri quadrati di verde urbano per abitante.
Fonte: Istat, Dati ambientali nelle città.
9. **Soddisfazione per la situazione ambientale:** Persone molto o abbastanza soddisfatte della situazione ambientale (aria, acqua, rumore) della zona in cui vivono per 100 persone di 14 anni e più.
Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana.
10. **Siti contaminati:** Incidenza dei siti di interesse nazionale (Sin) e dei siti di competenza delle Regioni sulla superficie territoriale, valori per 1.000.
Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'ambiente e Ispra.
11. **Popolazione esposta al rischio di frane:** Percentuale della popolazione residente in aree con pericolosità da frane elevata e molto elevata sul totale della popolazione residente.
Fonte: Ispra, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità ed indicatori di rischio.
12. **Popolazione esposta al rischio di alluvioni:** Percentuale della popolazione residente in aree a pericolosità idraulica media (tempo di ritorno 100-200 anni ex D. Lgs. 49/2010).
Fonte: Ispra, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità ed indicatori di rischio.
13. **Trattamento delle acque reflue:** Quota percentuale dei carichi inquinanti confluiti in impianti secondari o avanzati, in abitanti equivalenti, rispetto ai carichi complessivi urbani (Aetu) generati.
Fonte: Istat, Censimento delle acque per uso civile.
14. **Aree protette:** Percentuale di superficie territoriale coperta da aree naturali protette terrestri incluse nell'elenco ufficiale delle aree protette (Euap) o appartenenti alla Rete Natura 2000.
Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ministero dell'Ambiente.
15. **Preoccupazione per la perdita di biodiversità:** Persone che ritengono l'estinzione di specie vegetali/animali tra le 5 preoccupazioni ambientali prioritarie per 100 persone di 14 anni e più.
Fonte: Istat, Indagine Aspetti della vita quotidiana.
16. **Energia da fonti rinnovabili:** Percentuale di consumi di energia elettrica coperti da fonti rinnovabili sul totale dei consumi interni lordi.
Fonte: Terna.
17. **Raccolta differenziata dei rifiuti urbani:** Percentuale di rifiuti urbani oggetto di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani raccolti.
Fonte: Istat, Elaborazione su dati Ispra.
18. **Impermeabilizzazione del suolo da copertura artificiale:** Percentuale di suolo impermeabilizzato sul totale della superficie territoriale.
Fonte: Ispra, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici.

Indicatori per regione e ripartizione geografica

REGIONI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Emissioni di CO ₂ e altri gas clima alteranti (a)	Consumo materiale interno (b)	Dispersione da rete idrica comunale (c)	Conferimen- to dei rifiuti urbani in discarica (d)	Qualità dell'aria urbana - PM ₁₀ (e)	Qualità dell'aria urbana - Biossido di azoto (f)	Coste marine balneabili (g)	Disponibilità di verde urbano (h)
	2017	2015	2015	2017	2017	2017	2017	2017
Piemonte	28,8	35,2	22,0	82,4	20,0	-	25,6
Valle d'Aosta/Vallée d'Aoste	0,9	18,7	43,4	-	-	-	18,8
Liguria	9,9	32,8	25,3	9,1	31,6	59,1	7,1
Lombardia	83,8	28,7	4,9	88,5	40,0	-	28,6
Trentino-Alto Adige/Südtirol	14,1	29,8	9,8	-	50,0	-	227,4
<i>Bolzano/Bozen</i>	25,9	2,7	-	50,0	-	21,5
<i>Trento</i>	32,4	16,8	-	50,0	-	414,9
Veneto	44,5	40,0	12,8	90,5	15,0	64,2	36,7
Friuli-Venezia Giulia	14,5	47,8	6,3	11,1	-	42,2	67,3
Emilia-Romagna	44,2	30,7	14,1	83,3	14,8	61,7	35,6
Toscana	27,5	43,4	32,2	-	13,6	72,3	23,4
Umbria	10,0	46,8	39,4	37,5	-	-	97,4
Marche	11,9	34,1	36,5	25,0	-	75,2	28,6
Lazio	37,4	52,9	11,3	5,0	40,0	70,6	16,2
Abruzzo	9,2	47,9	41,3	-	-	78,9	26,7
Molise	3,2	47,4	92,8	-	-	71,9	13,1
Campania	26,7	46,7	3,3	25,0	38,5	71,0	14,4
Puglia	47,9	45,9	42,8	-	4,3	74,7	9,7
Basilicata	9,0	56,3	36,2	-	-	90,8	572,3
Calabria	12,0	41,1	55,2	-	-	86,7	60,0
Sicilia	42,3	50,0	72,9	-	20,0	55,4	15,6
Sardegna	27,4	55,6	35,6	7,7	7,7	64,9	41,0
Nord	240,7	33,2	12,3	67,8	24,4	57,8	36,2
Centro	86,8	48,2	23,6	9,6	20,4	72,2	23,3
Mezzogiorno	177,6	47,9	40,2	5,4	12,4	67,4	33,4
Italia	7,2	505,5	41,4	23,4	34,0	19,7	66,9	31,7

(a) Tonnellate di CO₂ equivalente per abitante. Dati provvisori.

(b) Milioni di tonnellate. Dati regionali provvisori. Stima Eurostat per Italia 2017 = 514,0.

(c) Percentuale dei volumi immessi in rete.

(d) Percentuale sul totale dei rifiuti urbani raccolti.

(e) Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia con misurazioni valide che hanno registrato più di 35 giorni/anno di superamenti del valore limite giornaliero previsto per PM₁₀ (50 µg/m³).

(f) Percentuale di centraline dei comuni capoluogo di provincia con misurazioni valide che hanno superato il valore limite annuo previsto per NO₂ (40 µg/m³).

(g) Percentuale di costa balneabile sul totale della linea di costa.

(h) Metri quadri per abitante.

(i) Per 100 persone di 14 anni e più.

(l) Incidenza sulla superficie territoriale, valori per 1.000.

(m) Percentuale sul totale della popolazione.

Soddisfazione per la situazione ambientale (i)	Siti contaminati (l)	Popolazione esposta al rischio di frane (m)	Popolazione esposta al rischio di alluvioni (m)	Trattamento delle acque reflue (n)	Aree protette (o)	Preoccupazione per la perdita di biodiversità (i)	Energia da fonti rinnovabili (p)	Raccolta differenziata dei rifiuti urbani (d)	Impermeabilizzazione del suolo (o)
2017	2018	2017	2017	2015	2017	2017	2016	2017	2017
70,6	35,5	1,6	4,8	69,7	16,7	23,5	37,3	59,3	6,9
87,3	0,1	12,1	10,2	66,0	30,3	22,2	277,2	61,1	2,9
74,4	41,8	5,8	17,5	61,2	27,2	24,7	8,6	48,8	8,3
68,3	0,7	0,5	4,4	62,9	16,1	22,7	23,8	69,6	13,0
90,0	..	2,2	1,4	78,9	26,4	27,0	136,8	71,6	4,6
90,9	..	1,6	2,0	99,7	24,5	29,4	183,8	68,5	4,3
89,2	..	2,9	0,8	63,6	28,7	24,6	94,3	74,6	4,9
75,8	0,9	0,1	9,5	49,4	23,0	22,4	24,2	73,6	12,4
86,6	0,9	0,4	7,3	50,7	19,3	26,1	27,0	65,5	8,9
72,8	..	2,2	63,7	67,7	12,2	21,1	19,5	63,8	9,9
77,5	0,3	3,8	26,0	49,5	15,2	22,0	41,6	53,9	7,1
77,8	0,8	1,9	6,3	68,7	17,5	22,2	39,7	61,7	5,6
77,3	2,9	2,1	4,3	48,5	18,8	23,7	26,9	63,2	7,2
64,5	4,2	1,6	3,5	67,0	27,9	21,1	13,5	45,5	8,4
74,2	1,3	5,8	6,1	63,9	36,6	19,7	45,9	56,0	5,1
81,8	..	6,5	1,4	58,0	26,4	17,8	86,8	30,7	4,1
59,2	142,1	5,3	4,6	60,5	35,3	16,4	26,8	52,8	10,4
60,8	5,4	1,3	2,7	68,3	24,5	20,2	49,7	40,4	8,4
68,8	3,6	5,8	0,7	67,2	22,8	16,9	80,8	45,3	3,4
71,0	0,6	4,5	4,0	46,0	26,6	14,7	76,8	39,7	5,2
60,1	2,9	1,1	0,1	43,9	20,2	17,1	26,2	21,7	7,2
79,3	9,0	1,4	7,1	58,8	19,9	23,1	37,4	63,1	3,8
72,8	9,7	1,3	15,6	62,4	18,8	23,0	30,6	66,2	9,3
71,2	2,0	2,4	10,9	58,5	19,9	21,8	27,9	51,8	7,3
64,1	19,4	3,2	3,2	56,7	25,2	17,9	41,5	41,9	6,2
69,5	12,2	2,2	10,4	59,6	21,6	21,0	33,1	55,5	7,7

(n) Percentuale dei carichi complessivi generati.

(o) Percentuale sulla superficie territoriale.

(p) Percentuale sul totale dei consumi interni lordi.

