Ecosistema Urbano

rapporto sulle performance ambientali delle città

2026

a cura di
Mirko Laurenti
Jacopo Conti

Ecosistema Urbano
di Legambiente

Collaborazione Scientifica
Ambiente Italia

Collaborazione Editoriale
Il Sole 24 Ore

Hanno curato il rapporto
Mirko Laurenti, Jacopo Conti

Hanno collaborato
Andrea Minutolo, Marina Trentin, Alessandro de Carli, Ilaria Rigo, Luna Rolle

Contributi a cura di
Luigi Ferrara (Capo del Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei Ministri), Alessandro Trigila e Carla Iadanza (ISPRA, Dip. per il Servizio Geologico d'Italia), Andrea Arcidiacono (INU), Damiano Di Simine (Legambiente, responsabile politiche sul suolo), Legambiente Sicilia, Legambiente Marche, Legambiente Emilia-Romagna, Legambiente Lombardia, Legambiente Veneto

Progetto grafico ed impaginazione
Luca Fazzalari

Si ringraziano
i funzionari, dirigenti e dipendenti dei capoluoghi di provincia italiani esaminati dallo studio e tutti i circoli e i comitati regionali di Legambiente per il fondamentale lavoro di verifica e controllo

Stampato da
Stamperia Romana srl, Industria Grafica Azzero CO2 per il 2026

Sosteniamo un progetto di energie rinnovabili certificato VCS
2026 | JNW-62-BWX
PARTNER TECNICO AZZEROCO2

Indice

Andamento lento 4

Ecosistema Urbano 2026. I risultati della ricerca 7

Classifica 2026 10

Consumo di suolo, dissesto idrogeologico e adattamento ai cambiamenti climatici 23

Uso e consumo del suolo 24

Le attività di mitigazione del dissesto idrogeologico 32

Consumo di suolo, cambiamento climatico e transizione ecologica. Sfide ineludibili per il governo del territorio 38

Frane nelle aree urbane 43

Misure di adattamento nei Comuni capoluogo italiani 50

La fragilità del Paese, vista dai territori 57

Le pianure costiere, laboratorio dell'adattamento mancato. Consumo di suolo e dissesto idrogeologico dalle aree interne alla costa siciliana 58

Il Piano di adattamento ai cambiamenti climatici nelle Marche 64

Alluvioni, pianificazione, partecipazione: gli impatti del cambiamento climatico in Emilia-Romagna e le loro cause 67

Pianure alluvionali e valli fluviali nelle città di Lombardia: il Seveso, Milano e la sua regione urbana 71

Consumo di suolo e adattamento climatico: dal Veneto una sfida per le città 75

I numeri di Ecosistema urbano 83

Gli indicatori delle performance ambientali delle città 91

Le performance ambientali delle città 105

Andamento *lento*

Stefano Ciafani
Presidente nazionale di Legambiente

L'estate appena trascorsa è stata, per certi versi, un'unica ondata prolungata di calore. E nel dibattito pubblico è riemersa, con grande forza, la necessità di efficaci politiche di adattamento. Non quelle, ovviamente, che sostituiscono le azioni di mitigazione, come sostenuto da alcuni neo-negazionisti perché, a detta loro, non ci sarà più nulla da fare e ci abitueremo, in qualche modo, al clima tropicale. Ma quelle iniziative strutturali che si affiancano alle azioni concrete per ridurre velocemente le emissioni climalteranti, prodotte dalla combustione di petrolio, gas e carbone.

I capoluoghi di provincia - dove vive quasi un terzo della popolazione del nostro Paese - sono un fondamentale laboratorio per entrambe le politiche, che però faticano a diventare di sistema.

Nonostante le difficoltà burocratiche e autorizzative, la rivoluzione energetica continua ad avanzare. Ed è ormai sbarcata addirittura sui tetti dei centri storici più belli, come ad esempio quelli della barocca Ragusa Ibla, grazie ad un regolamento del Comune, scritto a quattro mani con la Sovrintendenza. Lo stesso vale per i pannelli fotovoltaici installati, in modo integrato, addirittura sul tetto del Museo di Capodimonte a Napoli e su quello del Teatro Dante Alighieri, nel centro storico di Ravenna, in accordo con gli uffici territoriali del Ministero della Cultura. Per non parlare delle tegole fotovoltaiche posate sul tetto della Villa dei Misteri all'interno del parco archeologico di Pompei, sotto la guida competente e coraggiosa del direttore Gabriel Zuchtriegel. Le esperienze più innovative si stanno moltiplicando. Nessun capoluogo italiano, ormai, ha più scuse.

Le strategie di adattamento fanno molta più fatica. Ci sono iniziative importanti, come la strategia approvata da Roma Capitale lo scorso anno, ma senza un sostegno economico dai livelli istituzionali superiori la sfida per i Comuni diventa difficilissima. Dopo l'ultima grave alluvione nell'isola di Ischia, il Governo a fine 2023 ha approvato il Piano nazionale di adattamento ai cambiamenti climatici, che aspettavamo da anni. Ma, nelle ultime tre leggi di bilancio, l'Esecutivo non ha mai stanziato risorse economiche per attuare almeno le prioritarie tra le 361 azioni del Piano. E, vista la coperta più che corta, anche con la prossima legge di bilancio rischia di fare altrettanto.

Non ci siamo neanche sulla riduzione del rischio idrogeologico e sulle iniziative per concretizzare l'idea della città spugna, utile a fronteggiare gli eventi meteo estremi sempre più frequenti e distruttivi in ambito urbano. Nel frattempo, anche questa legislatura si sta per concludere senza una legge per fermare il consumo di suolo: in modo surreale, è stato vietato il fotovoltaico a terra - che usa il suolo, non lo consuma - ma non i poli logistici, i data center, le infrastrutture, gli impianti industriali e le nuove aree residenziali che continuano ad essere realizzate tranquillamente sui terreni agricoli. Anche la legge sulla rigenerazione urbana continua a essere un miraggio.

La transizione ecologica nei capoluoghi italiani ha un andamento ancora troppo lento. Accelererà, solo se anche il Governo e il Parlamento daranno il loro fondamentale contributo. Altrimenti continueremo, come abbiamo fatto fino ad oggi, ad apprezzare solo alcuni segnali di cambiamento, frutto della capacità e del coraggio di pochi Sindaci del Belpaese.

Ecosistema Urbano 2026.
I risultati della ricerca

01

Ecosistema Urbano 2026.
I risultati della ricerca

Mirko Laurenti
Ufficio Scientifico Legambiente
Responsabile Ecosistema Urbano

Ecosistema Urbano di Legambiente e Ambiente Italia, realizzato con la collaborazione editoriale de Il Sole 24 Ore, arrivato alla sua trentatreesima edizione fotografa l'insieme delle città capoluogo dal punto di vista delle performance ambientali.

I numeri e le analisi del nuovo rapporto sottolineano più o meno sempre le stesse emergenze urbane, sebbene in questa trentatreesima edizione, si noti un movimento generale, soprattutto guardando alla media del punteggio, e all'andamento di alcuni indici del rapporto e di alcune città. La media torna a crescere di quasi due punti rispetto alla passata edizione e si ferma a 55,72% (era 53,84% lo scorso anno e 55,80% due edizioni fa). Tra gli indici in positivo c'è l'ormai consolidata crescita della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti che tocca la media del 66,15% (era 65,13% lo scorso anno), mentre la produzione dei rifiuti resta ai livelli della scorsa edizione; il lieve nuovo aumento, riscontrabile un po' in tutti i capoluoghi, dopo lo stop nella passata edizione, del suolo dedicato alle bici; la leggera diminuzione generale e diffusa delle perdite delle reti idriche, che sfiorano però il 35% (34,7%), nella passata edizione erano oltre il 38% (38,1%) e restano una delle emergenze urbane; la complessiva crescita dei passeggeri trasportati dal servizio di trasporto pubblico, soprattutto nelle grandi e medie realtà urbane; l'aumento generale della superficie urbana limitata al traffico veicolare trainato in maniera evidente dalle città di medie dimensioni, mentre scende l'estensione complessiva delle isole pedonali; il leggero ma visibile aumento dell'energia proveniente da rinnovabili, trainato soprattutto dalle grandi città.

In negativo restano ben visibili le solite criticità: smog, auto circolanti, consumo di suolo.

L'inquinamento atmosferico resta, assieme alle auto circolanti, la principale

emergenza urbana. Solo tre città capoluogo riescono a rispettare tutti i nuovi valori guida OMS per la qualità dell'aria.

Sale ancora, inesorabilmente, il numero di vetture circolanti in ambito urbano, confermando come le nostre principali città siano enormi garage a cielo aperto con il parco auto tra i più grandi d'Europa: 70 auto ogni 100 abitanti (erano 68 lo scorso anno). Il consumo di suolo rallenta un po' in media ma resta a livelli preoccupanti particolarmente confrontando le variazioni negli anni e soprattutto nelle città più piccole. Basti pensare che guardando l'andamento negli ultimi 5 anni è come se dal nulla fosse nata una città grande come Bologna.

Le realtà urbane migliori sono dunque principalmente quelle di piccole e medie dimensioni, situate nel nord del Paese. Le città del meridione restano lontane da performance accettabili e la prima città del Sud si conferma ancora Cosenza, che rientra tra le prime dieci (è nona, era sedicesima nella passata edizione). Come lo scorso anno per trovare un'altra meridionale bisogna guardare oltre la cinquantesima posizione della graduatoria. Le grandi città faticano un po' di più ma anche quest'anno si muovono in modo più evidente che nelle passate edizioni (Venezia, Milano, Firenze), con qualche flessione (Genova) o pessima sorpresa, come l'ultimo posto assoluto guadagnato da Napoli.

La disamina dell'insieme delle aree urbane - disponibile grazie al sistema di valutazione di Ecosistema Urbano che analizza oltre 30mila dati raccolti attraverso questionari inviati da Legambiente ai 106 Comuni capoluogo e informazioni di altre fonti statistiche accreditate – disegna un ritratto del Paese delle città con tante difficoltà e qualche miglioramento in più rispetto al recente passato.

Manca ancora una strategia nazionale in grado di governare il cambiamento in senso sostenibile delle nostre città. I numeri di questa edizione di Ecosistema Urbano ci dicono che le principali città del nostro Paese stanno provando a reagire alle sempre più logoranti emergenze urbane, forse spinte anche dall'arrivo di fondi eccezionali legati alla tamponatura delle molte emergenze climatiche urbane registrate nel Paese oppure a contributi straordinari (ad esempio per le progettualità legate al PNRR), ma lo fanno in maniera non sinergica. Serve invece dare continuità e progettualità ad una regia comune in grado di avviare una programmazione allargata e condivisa che vada ben oltre il singolo comune o territorio e sia invece in grado di costruire risposte adeguate alle tante novità derivanti dagli effetti dei cambiamenti climatici. L'adattamento ai cambiamenti climatici è il tema sul quale è ormai evidente che si debbano costruire le risposte alle emergenze e la nuova programmazione di interventi urbani davvero determinanti per le città. Proprio nelle aree urbane infatti, i cambiamenti climatici portano sempre di più a fenomeni estremi e difficilmente arginabili dal singolo comune senza una visione di area vasta. La prima, più grave ed evidente conseguenza delle emergenze climatiche è il dissesto idrogeologico e tutto quello che questo comporta nelle città e nelle aree immediatamente limitrofe ad esse.

La graduatoria

I parametri che determinano la classifica delle performance ambientali dei Comuni di Ecosistema Urbano 2026 di Legambiente, basate su dati comunali relativi in modo prevalente all'anno 2025, tornano ad essere 20 e prevedono l'assegnazione di un punteggio massimo teorico di 100 punti, costruito caso per caso

Ecosistema Urbano di Legambiente.
Classifica 2026

1	Mantova	81,29%
2	Trento	76,53%
3	Bolzano	75,47%
4	Cremona	74,77%
5	Reggio Emilia	72,40%
6	Bergamo	71,45%
7	Parma	71,03%
8	Pordenone	70,79%
9	Cosenza	70,62%
10	Rimini	70,26%
11	Treviso	70,22%
12	Bologna	69,71%
13	Verbania	69,27%
14	Forlì	69,21%
15	Brescia	69,01%
16	Belluno	68,35%
17	Firenze	67,52%
18	Livorno	67,12%
19	Pavia	66,55%
20	Cuneo	66,48%
21	Gorizia	65,95%
22	Trieste	65,77%
23	Modena	65,25%
24	Ferrara	64,99%
25	Lodi	64,76%
26	Varese	64,69%
27	Aosta	64,32%
28	Udine	64,05%
29	Savona	63,68%
30	La Spezia	63,58%
31	Venezia	63,08%
32	Cagliari	62,90%
33	Padova	62,87%
34	Pisa	62,44%
35	Cesena	62,37%
36	Ancona	62,36%
37	Ravenna	60,50%
38	Arezzo	59,26%
39	Piacenza	59,22%
40	Pesaro	59,08%
41	Vicenza	58,88%
42	Lecco	58,72%
43	Ascoli Piceno	58,50%
44	Perugia	58,44%
45	Como	58,29%
46	Macerata	58,17%
47	Sondrio	58,13%
48	Prato	58,08%
49	Oristano	57,90%
50	Milano	57,88%
51	Biella	57,60%
52	Terni	56,23%
53	Lucca	56,14%
54	Genova	55,11%
55	Enna	55,01%
56	Lecce	54,79%
57	Avellino	54,74%
58	Matera	54,22%
59	Imperia	54,03%
60	Sassari	53,34%
61	Nuoro	53,24%
62	Pescara	52,57%
63	Asti	52,32%
64	Torino	51,74%
65	Potenza	51,50%
66	Verona	51,47%
67	Roma	50,91%
68	Teramo	50,81%
69	Ragusa	50,79%
70	Grosseto	50,59%
71	Bari	50,26%
72	Campobasso	49,40%
73	Novara	48,98%
74	Monza	48,80%
75	Rovigo	48,58%
76	Massa	48,55%
77	Vercelli	48,23%
78	L'Aquila	48,21%
79	Viterbo	48,11%
80	Rieti	48,00%
81	Catanzaro	47,99%
82	Salerno	47,68%
83	Chieti	47,27%
84	Isernia	47,02%
85	Benevento	47,00%
86	Brindisi	46,78%
87	Siracusa	45,47%
88	Frosinone	45,29%
89	Messina	45,19%
90	Siena	44,85%
91	Trapani	43,16%
92	Caltanissetta	42,48%
93	Agrigento	41,74%
94	Taranto	40,78%
95	Foggia	40,63%
96	Pistoia	40,14%
97	Fermo	39,98%
98	Latina	39,41%
99	Vibo Valentia	39,30%
100	Alessandria	39,22%
101	Crotone	39,09%
102	Caserta	38,57%
103	Catania	37,45%
104	Palermo	36,74%
105	Reggio Calabria	35,45%
106	Napoli	30,80%

Legambiente, Ecosistema Urbano (comuni, dati 2025)
Elaborazione a cura di Ambiente Italia

sulla base di obiettivi di sostenibilità. I punteggi assegnati per ciascun indicatore identificano il tasso di sostenibilità della città reale rispetto a una città ideale (non troppo utopica visto che esiste almeno un capoluogo che raggiunge il massimo dei punti assegnabili per ognuno degli indici considerati). Come sempre nel nostro studio, gli indicatori selezionati per la graduatoria complessiva dei 106 capoluoghi esaminati nel report coprono sei componenti ambientali presenti in città: **aria, acque, rifiuti, mobilità, ambiente urbano ed energia.**

Per ciascuno dei 20 indicatori ogni città ottiene un punteggio normalizzato variabile da 0 a 100. Il punteggio finale viene assegnato attribuendo un peso a ciascun indicatore, che varia tra 1 e 12 punti, per un totale complessivo di 100. Questi valori possono essere modificati annualmente in base all'evoluzione dei temi ambientali e delle politiche urbane, adattando il peso di ogni indicatore a seconda dell'edizione. In alcuni casi, come per l'edizione di quest'anno, è stato aggiunto un nuovo indicatore, relativo all'efficienza del sistema di depurazione delle acque reflue (valori COD in uscita), per aggiungere profondità alla descrizione della gestione idrica (principale novità di questa edizione). Questa variabilità rende **difficile comparare direttamente le posizioni raggiunte dalle singole città da un anno all'altro**, ma la coerenza metodologica nel tempo consente comunque di valutare tendenze di miglioramento o peggioramento. Il "peso" delle sei aree tematiche in cui sono suddivisi gli indicatori resta lo stesso delle ultime edizioni: la mobilità rappresenta il 21% complessivo del punteggio finale, seguita da aria (19%), rifiuti (18%), acqua (18%), ambiente urbano (18%) ed energia (6%).

Nel computo complessivo va considerata infine l'assegnazione di un **punteggio bonus addizionale** per quelle città che si contraddistinguono in termini di politiche innovative, gestione efficiente delle risorse e risultati raggiunti. I **bonus** hanno tutti lo stesso peso massimo (2% del punteggio) e sono suddivisi in cinque ambiti: recupero e gestione acque, ciclo dei rifiuti, gestione sostenibile del trasporto pubblico, adozione di politiche di adattamento al cambiamento climatico, gestione sostenibile dei consumi energetici.

La **media** del punteggio dei capoluoghi torna a salire di oltre un punto percentuale e si ferma al 55,72% (era 54,24% nella scorsa edizione, 55,80% due anni fa e 56,41% tre edizioni fa).

Il 100% resta comunque ancora lontano e solo **Mantova** supera l'80% del punteggio, toccando 81,29%. La soglia dei 75 punti su 100 viene superata solo dalle prime tre città: oltre Mantova, **Trento** (seconda con 76,53%) e **Bolzano** (terza con 75,47%). Nella passata edizione solo due capoluoghi ci riuscivano (erano invece quattro le città al di sopra dei 75 punti su 100 due anni fa). I 70 punti su 100 sono invece raggiunti o superati da undici capoluoghi (erano 6 nella passata edizione, 14 due anni fa, ancora 11 tre anni fa, 8 quattro anni or sono). Come ormai consuetudine le prime dieci sono principalmente capoluoghi di medie o piccole dimensioni del nord del Paese (**Trento, Bolzano, Reggio Emilia, Bergamo, Parma, Rimini, Mantova, Cremona, Pordenone**), con la sola "piccola" **Cosenza**, che torna tra le prime dieci, a rappresentare il sud. Tra le ultime dieci ci sono sette (erano nove nella passata edizione e 8 due anni fa) città del sud Italia, due del centro del Paese (Fermo e Latina) e la piemontese Alessandria. Solo l'ultima, **Napoli**, non tocca nemmeno il 35% del punteggio complessivo (erano otto lo scorso anno e cinque due edizioni fa), fermandosi poco sotto il 31% (30,80%).

Da questa veloce analisi è evidente come la graduatoria finale di Ecosistema Urbano torni a mostrare un lieve ma visibile movimento complessivo delle città esaminate.

Le migliori

I primi tre sono capoluoghi che spesso occupano la testa della graduatoria finale di Ecosistema Urbano. **Mantova**, prima quest'anno, era seconda nella passata edizione, settima due anni fa e ancora seconda nell'edizione 2023 del rapporto. Nei 20 indici che determinano la graduatoria finale la città del Mantegna conferma un andamento già mostrato negli ultimi anni rispondendo in modo completo e dettagliato a tutte le domande del questionario di Legambiente. Si conferma o migliora ancora in molti degli indicatori più significativi e "pesanti" dello studio. Ad esempio, pur confermando una qualità dell'aria non proprio ottimale, come spesso capita alle città padane, c'è un evidente miglioramento nei giorni di superamento dei limiti per l'Ozono che scendono dai 39 della passata edizione ai 25 di quest'anno. Buoni numeri legati alla percentuale di rifiuti avviati a riciclo dove Mantova è decima assoluta con oltre l'80% (83%) di raccolta differenziata, mentre cala anche il monte complessivo di rifiuti prodotti che pur rimanendo elevato scende dai 541 kg/ab annui della passata edizione agli attuali 522. Le perdite della rete idrica, pur aumentando lievemente rispetto alla passata edizione (quando erano al 16,3%), restano stabilmente al di sotto del 20% (17% quest'anno) e Mantova è decima assoluta in questo indice. Aumentano i passeggeri trasportati dal servizio di tpl che si fermano a 57 contro i 53 della passata edizione e fanno si che Mantova si piazzi quinta assoluta tra le piccole città. Resta tra le migliori dieci nel suolo dedicato ai pedoni; seconda assoluta nelle zone limitate alla circolazione delle auto (ztl) dove fa meglio solo Rimini; crescono ancora le infrastrutture dedicate alla ciclabilità in cui Mantova è terza assoluta (era sesta nella passata edizione) con 33,4 metri equivalenti ogni 100 abitanti, dietro solo a Reggio Emilia e Cremona; così come buono si conferma il dato degli alberi a disposizione dei cittadini dove il capoluogo lombardo è terzo assoluto con 93 alberi ogni 100 abitanti dietro alle sole Trieste e Cremona. Infine, rispetto alle passate edizioni si dimezza la variazione quinquennale del suolo consumato che scende dagli 11 metri quadrati procapite nel periodo 2018-2023 ai 5,2 del periodo 2019-2024. Anche a Mantova si trova, però, qualche pecca come ad esempio l'alto numero di auto circolanti che sale ancora dalle 66 auto igni 100 abitanti della passata edizione alle attuali 69; oppure gli elevati consumi idrici che crescono dai 130 litri procapite al giorno della scorsa edizione agli attuali 133; o, ancora, il dato registrato nel nuovo indice introdotto per monitorare l'efficienza del sistema di impianti di depurazione (i valori medi dei COD in uscita) dove il capoluogo del Mantegna si piazza oltre il quarantesimo posto assoluto.

La seconda è **Trento**, prima lo scorso anno, seconda due edizioni fa e ancora prima tre anni fa, seconda quattro edizioni fa e prima cinque e sei anni or sono. Un andamento costante e chiaro per un capoluogo che spesso viene preso ad esempio in questo tipo di approfondimenti dedicati alla sostenibilità ambientale. Ma anche in questo caso emergono alcune ombre che i numeri dimostrano come riescano ad essere compensate meglio che altrove. A Trento si notato conferme importanti in alcuni degli indici più pesanti dello studio, come nei rifiuti dove torna a decrescere la produzione procapite, che si attesta sui 433 (erano 443 nella passata edizione) kg/ab annui; contestualmente aumenta nella percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato che le valgono l'ottavo posto assoluto con 83,1% di Rd (era 82,3%, nella passata edizione). Trento si conferma poi tra le migliori cinque città di medie dimensioni in entrambi gli indici legati al trasporto pubblico: i passeggeri trasportati salgono dai 140 viaggi procapite annui della passata edizione agli attuali 146; la disponibilità e capillarità del servizio di tpl cresce e si attesta a 48 km-vettura procapite annui (erano 46 due anni fa e 44 due edizioni or sono del report). Un miglioramento, nella capillarità del servizio, che sembra costante e strutturato. Il capoluogo trentino si conferma ancora tra le migliori anche nell'indice dedicato alle energie rinnovabili dove è tredicesimo con 16,39 (erano 15,42 nella passata edizione) kW ogni 1000 abitanti. Ma anche a Trento ci sono delle ombre, come ad esempio le prestazioni non proprio esaltanti nella percentuale di perdite della rete idrica dove, pur migliorando, resta molto al di sopra del 25% (27,7% in calo dal 29,3% della passata edizione) dell'acqua immessa in rete. Oppure il dato relativo ai giorni di superamento dei limiti per l'Ozono che salgono a 41 (erano 34 nella passata edizione) o, ancora, nella conferma della evidente stagnazione nei numeri di isole pedonali, zone a traffico limitato e metri equivalenti di suolo dedicato alle bici dove Trento conferma sostanzialmente i numeri non ottimali della passata edizione.

Terzo assoluto, in questa trentatreesima edizione di Ecosistema Urbano, torna un capoluogo che è spesso stato tra le primissime: **Bolzano.** La città altoatesina era quarta lo scorso anno e nona due edizioni fa. Sale ancora soprattutto grazie a performance accettabili e qualche miglioramento più evidente. E' così, ad esempio, nell'indice dei consumi idrici nel quale Bolzano è quinta assoluta con 102 litri procapite al giorno (erano 133 nella passata edizione). Migliora lentamente l'utilizzo del servizio di tpl da parte dei cittadini: sono 68 i viaggi per abitante all'anno, erano 62 della passata edizione. Crescono poi le aree pedonali, le zone a traffico limitato e soprattutto la superficie di suolo dedicata alle infrastrutture per la ciclabilità dove Bolzano è tredicesima assoluta con 23,9 metri equivalenti ogni 100 abitanti (erano 21,86 lo scorso anno). Più del doppio gli alberi a disposizione degli abitanti in aree pubbliche che passano dai 12 della passata edizione agli attuali 31 alberi ogni 100 abitanti.

Anche in questo caso però non si può non notare qualche scivolone come il rallentamento complessivo che Bolzano fa registrare negli indici dedicati ai rifiuti con la produzione che resta ai livelli della passata edizione ad oltre 500 (501) kg procapite annui e la percentuale di rifiuti raccolti in maniera differenziata che invece arretra e torna al di sotto del 65% (64,3%, era 65,2% nella passata edizione), oppure il 30,1% di perdite della rete idrica, stesso dato della passata edizione.

La coda

In fondo alla classifica generale quest'anno troviamo, come ormai consuetudine, tre città del meridione del Paese: **Palermo, Reggio Calabria** e **Napoli**, ultima.

Palermo, terz'ultima quest'anno ma 101° lo scorso anno e 102° due edizioni fa, resta sostanzialmente immobile in molti dei settori chiave dello studio come nel biossido di azoto (NO_2) tra gli inquinanti atmosferici oppure negli indici legati a piste ciclabili, dove conta appena 3,5 metri equivalenti di infrastrutture per la ciclabilità ogni 100 abitanti, contro i 3 dello scorso anno, e nelle ztl dove conferma appena 0,5 metri quadrati di zone limitate al traffico ogni 100 abitanti, come lo scorso anno. Diminuisco leggermente le perdite della rete idrica che però restano ben oltre il 40% dell'acqua immessa in rete: 42,7% (erano 47,9%

Le migliori e le peggiori

Biossido di azoto (NO_2)

Enna, Agrigento, Matera

Napoli, Milano, Torino, Fermo, Nuoro

Polveri sottili (PM10)

Oristano, Ascoli Piceno, Savona, Campobasso, Enna

Caserta, Cremona, Fermo, Isernia, Lodi, Matera, Nuoro

Polveri sottili (PM2,5)

Catanzaro, Enna, Sassari

Siena, Caltanissetta, Cesena, Fermo, Isernia, Lucca, Matera, Nuoro, Oristano, Pistoia, Trapani

Ozono (O_3)

Cagliari, Caserta, Catanzaro, Messina, Reggio Calabria, Salerno, Sassari, Taranto, Terni

Caltanissetta, Cesena, Fermo, Foggia, Isernia, Livorno, Massa, Nuoro, Oristano, Pistoia, Pordenone, Prato, Rieti, Siena, Viterbo

Consumi idrici domestici

Isernia, Enna, Cosenza

Agrigento, Avellino, Macerata, Matera, Potenza, Salerno, Siena, Teramo, Trapani

Dispersione rete idrica

Pavia, Monza, Milano

Belluno, Agrigento, Avellino, Campobasso, Macerata, Matera, Nuoro, Pistoia, Potenza, Prato, Salerno, Siena, Teramo, Trapani

Efficienza sistema depurazione

Ascoli Piceno, Fermo, Aosta

Napoli, Agrigento, Avellino, Benevento, Campobasso, Caserta, Catanzaro, Chieti, Crotone, Isernia, Macerata, Matera, Oristano, Potenza, Reggio Calabria, Salerno, Siena, Sondrio, Taranto, Teramo, Trapani

Produzione rifiuti urbani

Campobasso, Potenza, Asti

Piacenza, Rimini, Pisa, Macerata

Raccolta differenziata, rifiuti urbani

Ferrara, Cesena, Treviso, Nuoro, Pordenone, Reggio Emilia

Foggia, Palermo, Macerata

Passeggeri trasporto, pubblico urbano

Venezia (grandi città) – Trieste, Brescia (città medie) – Pavia (città piccole)

Catania (grandi città) – Latina, Foggia, Siracusa (città medie) – Vibo Valentia, Crotone, Matera, Macerata, Siena (città piccole)

Offerta trasporto

Milano (grandi città) – Trieste, Pisa (città medie) – L'Aquila (città piccole)

Palermo (grandi città) – Siracusa, Foggia (città medie) – Matera, Macerata, Siena (città piccole)

Tasso motorizzazione auto

Venezia, Genova, La Spezia

Catania, Vibo Valentia, Potenza, L'Aquila, Frosinone

Ciclabilità

Reggio Emilia, Cremona, Mantova

Agrigento, Vibo Valentia, Sassari, Napoli, Salerno, Catanzaro, Chieti, Foggia, Macerata, Matera, Oristano, Rieti, Siena

Isole pedonali

Lucca, Venezia, Verbania

Vercelli, Fermo, Catanzaro, Chieti, Frosinone, Macerata, Matera, Oristano, Sassari, Siena, Trapani

Verde urbano accessibile

Gorizia, Monza, Sondrio

Savona, Isernia, Viterbo, Messina, Crotone

Alberi in area urbana

Trieste, Cremona, Mantova

Campobasso, Potenza, Napoli, Agrigento, Caltanissetta, Ancona, Enna, Macerata, Nuoro

Energie rinnovabili

Pordenone, Padova, Cosenza

Caserta, Como, L'Aquila, Macerata, Matera, Potenza, Trapani

Uso efficiente del suolo

Milano, Napoli, Torino

Brindisi, Enna, Ragusa

nella passata edizione). Cresce ancora la produzione di rifiuti che tocca i 586 kg procapite annui (erano 580 lo scorso anno) e, pur migliorando rispetto allo scorso anno, resta ancora troppo bassa la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato che non arriva ancora nemmeno al 25%: Palermo è ultima in questo indice con 24,1% di Rd. Praticamente al palo nei chilowatt di energia proveniente da impianti pubblici di rinnovabili che non arriva ancora nemmeno ad 1 kW ogni mille abitanti (0,45 Kw/1000 ab.), solo in 5 fanno peggio di Palermo in questo indice. Tra le tante difficoltà e pecche, c'è qualche segnale meno sconfortante come ad esempio la conferma di assenza (o quasi) di superamenti dei limiti per l'Ozono atmosferico (uno solo quest'anno, non ve ne erano nella passata edizione); il quarto posto assoluto nell'indice dedicato ai consumi idrici con 102 litri procapite al giorno (erano 132 nella passate edizione); il lieve miglioramento che Palermo fa registrare nei passeggeri trasportati annualmente dal servizio di tpl che salgono dai 59 della passate edizione ai 67 di quest'anno, che le valgono però un poco soddisfacente 13° posto tra le grandi città (fa peggio solo Catania tra le grandi realtà urbane). Insomma, qualcosa sembra si inizi a muovere a Palermo ma è ancora troppo poco e avviene troppo lentamente per far si che il movimento si traduca in miglioramento effettivo e visibile anche nelle graduatorie di Ecosistema Urbano.

Penultima risulta essere quest'anno **Reggio Calabria.** Anche in questo caso possiamo dire che, come per Palermo, il risultato del capoluogo calabro è una sostanziale conferma di performance non esaltanti. Era infatti ultima nella passata edizione e ancora penultima due anni fa. Va specificato subito che, come per tutti i capoluoghi calabresi, il fatto che siano tornati disponibili dopo tre anni i dati relativi agli inquinanti atmosferici da parte di ARPAC è di certo un fattore positivo visto il peso che questi hanno nello studio. Analizzando i dati possiamo infatti confermare che Reggio Calabria deve la posizione guadagnata rispetto alla passata edizione proprio alla disponibilità dei dati relativi agli inquinanti atmosferici attraverso i quali conferma un livello complessivamente accettabile della qualità dell'aria negli indici esaminati a cominciare dagli zero superamenti annui dei limiti registrati per l'Ozono. Guardando al resto si notano, infatti, movimenti troppo deboli qua e là. Nel comparto dedicato ai rifiuti, ad esempio, la percentuale di raccolta differenziata migliora ma rimane ben al di sotto del 40% (38,6%, era al 36,6% nella passata edizione), solo quattro città fanno peggio in questo indice; contestualmente peggiora nella produzione di rifiuti procapite. Diminuiscono lievemente anche i passeggeri trasportati dal servizio di tpl: i reggini arrivano appena a superare i due viaggi al mese sui bus (25 viaggi procapite annui contro i 28 della passata edizione) e così Reggio Calabria scende al 51° posto tra le città medie in questo indice. Crescono le auto che toccano le 71 ogni 100 abitanti (erano 70 nella passata edizione) e sono troppo pochi gli alberi in aree pubbliche ogni 100 abitanti, fermi appena a 7 alberi ogni 100 abitanti come lo scorso anno, solo sette città hanno meno disponibilità di alberi.

Ultima quest'anno si piazza **Napoli.** Quart'ultima (103°) lo scorso anno e due anni fa, la città partenopea da qualche anno risponde in modo completo ai questionari di Legambiente e questa è indubbiamente una notizia positiva che si sta consolidando. Allo stesso tempo però questo dato dimostra sia come si sia effettivamente mosso qualcosa tra tutte le città esaminate da Ecosistema Urbano 2026, sia come Napoli non riesca ancora a fare quel salto di qualità decisivo e necessario ad invertire una tendenza comune a molte città del meridione nel nostro studio. Infatti, sebbene siano molti i "cantieri aperti" nella città, si fa fati-

ca a vedere qualche risultato tangibile nei numeri del nostro rapporto. Numeri che raccontano di un centro urbano ingessato con una qualità dell'aria complessivamente pessima e paragonabile ai livelli di alcune delle città della pianura padana. Napoli è ad esempio tra le peggiori nella media dei valori medi annui per l'NO_2: assieme con Milano fanno di poco meglio di Torino, la peggiore assoluta in questo indice. I numeri legati all'utilizzo del servizio di trasporto pubblico, sebbene facciano segnare un miglioramento passando dagli 86 dello scorso anno agli attuali 103 viaggi procapite annui sui bus, dimostrano come Napoli resti in affanno tra le grandi città: lontanissime Venezia e Milano, ma anche Firenze, Genova o Bologna, tutte sopra i 200 viaggi procapite annui. Le auto circolanti, sebbene rimangano al di sotto della media nazionale tra i capoluoghi, salgono dalle 61 auto ogni 100 abitanti della passata edizione alle 63 di quest'anno. Cresce seppur di poco la produzione di rifiuti procapite che si attesta a 558 kg procapite all'anno (erano 537 nella passata edizione), contestualmente aumenta troppo poco la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato che resta ben al di sotto del 50% (47% quest'anno, era al 44% nella scorsa edizione), molto lontano dalla media dei capoluoghi esaminati da Ecosistema Urbano (66,15%), ma anche dalla maggior parte delle grandi città, tra le quali fanno peggio in questo indice solo Catania e Palermo. Nel capoluogo di regione campano aumentano le perdite nella rete idrica che dal 30,6% della passata edizione arrivano a sfiorare il 34% (33,8%). Contestualmente c'è poi una sostanziale conferma di numeri già non esaltanti per quel che concerne isole pedonali, zone a traffico limitato, alberi e indice di ciclabilità nel quale Napoli è penultima con appena 0,4 metri equivalenti si suolo destinato alle bici ogni 100 abitanti: delle città che fornisco il dato fa peggio solo Salerno. Tra le troppo poche note meno negative per Napoli ci sono i giorni di superamento dell'Ozono atmosferico che scendono dai 42 giorni della passata edizione agli attuali 22; il lieve miglioramento nei consumi idrici che calano dai 160 litri procapite al giorno dello scorso anno ai 148 di questa edizione; la già citata debole crescita dei passeggeri trasportati dal tpl. Davvero troppo poco.

Le Grandi città

Come abbiamo visto la graduatoria in questa edizione fa segnare un complessivo movimento è visibile, in negativo o in positivo, tra le grandi città. C'è chi fa qualche passo avanti, il più evidente è quello di **Venezia** che guadagna sedici posizioni, ma migliorano anche **Firenze, Milano, Padova, Bari.** C'è qualche flessione, quella che colpisce di più è l'ultimo posto di **Napoli**, di cui abbiamo già parlato, e che rappresenta però più una generale staticità negli indici che un crollo; il lieve calo di **Bologna** o **Torino**; l'arretramento più evidente di **Genova**; la sostanziale staticità di **Roma.** Resta comunque chiaro anche in questa edizione che, seppure si notino dei lievi miglioramenti che in media riguardano l'insieme dei capoluoghi, soprattutto in alcuni indici (raccolta differenziata su tutti, ma anche l'insieme del suolo e infrastrutture dedicate alle bici, la lieve crescita delle zone a traffico limitato o dell'energia proveniente di fonti rinnovabili), nelle principali città del Paese si nota di più la permanenza, e in alcuni casi la cronicità, delle solite emergenze urbane.

Lo smog che soffoca **Bologna, Genova, Milano, Napoli, Padova, Palermo, Roma, Torino o Venezia;** il sempre più elevato numero di auto circolanti (**Roma, Torino, Catania**); la raccolta differenziata dei rifiuti che, a fronte di una media da anni in costante crescita nell'insieme dei capoluoghi, vede alcune grandi realtà urbane in seria difficoltà a tenere il passo e ancora molto indietro rispetto alla media nazionale (**Bari, Roma, Napoli, Catania**), se non addirittura inchiodate a percentuali imbarazzanti come **Palermo** che supera di poco in questa edizione il 20% di Rd, ultima tra i capoluoghi di cui si dispone del dato. C'è poi chi ancora disperde più di un terzo dell'acqua potabile immessa nelle reti idriche (**Napoli, Bari, Genova, Venezia, Catania, Palermo, Messina**); chi non riesce ad arrestare il consumo di nuovo suolo, altra grande emergenza urbana (**Venezia**); chi non dedica adeguato spazio ai pedoni (**Genova**) o alla ciclabilità (**Napoli, Genova, Messina, Catania, Roma, Palermo**); chi ancora non è in grado di spingere in maniera decisiva sulle energie rinnovabili (**Palermo, Napoli, Torino, Roma, Venezia, Firenze**).

La migliore tra le grandi città si conferma essere **Bologna.** Pur uscendo di poco dalle prime dieci (era nona lo scorso anno, 12° in questa edizione) il capoluogo felsineo conferma, comunque, alcune delle buone performance già mostrate nelle ultime edizioni soprattutto in alcuni indici come nella raccolta differenziata dei rifiuti (al 72,4%, era al 72% l'anno passato), nelle zone a traffico limitato, nona assoluta, o nell'indice dedicato alla ciclabilità. Bologna rimane tra l'altro tra le città che hanno meno auto circolanti in assoluto con 57 auto ogni 100 abitanti, quarta assoluta nell'indice che fa però risultare un aumento rispetto alle 54 della passata edizione.

Firenze (63°due anni fa e 21° nella passata edizione) tocca il diciassettesimo posto. Nel capoluogo toscano continua a crescere la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato che nelle ultime due edizioni è salita dal 55,7% di due anni fa al 62,7% di quest'anno, così come aumentano ancora i passeggeri trasportati dal servizio di tpl che si attestano a 288 viaggi procapite annui (in crescita costante dai 225 viaggi procapite all'anno di due anni fa ai 247 della scorsa edizione). Come Bologna anche Firenze si conferma tra le città che possono vantare un tasso di auto circolanti molto al di sotto della media: 57 auto ogni 100 abitanti, quarta nell'indice dedicato ma in lieve aumento rispetto alle 55 dello scorso anno. In crescita evidente la superficie di suolo destinato alle bici che dagli 11 metri equivalenti ogni 100 abitanti della passata edizione si ferma a 27,1 quest'anno, ben più del doppio.

Parlando di grandi città non sfugge l'avanzata di **Venezia** che dalla 47° posizione della passata edizione si ferma al 31° posto quest'anno. La città lagunare beneficia del generale movimento complessivo e conferma alcune buone performance senza far segnare passi indietro evidenti. Si conferma la migliore tra le grandi per numero di passeggeri trasportati dal tpl; è la seconda assoluta per quel che concerne il suolo dedicato ai pedoni e migliora nello spazio destinato alla ciclabilità. Pur peggiorando di poco, resta la città con meno auto circolanti, per evidenti limiti strutturali che da questo punto di vista la aiutano non poco.

Dalla parte opposta troviamo **Genova** che invece scende di 14 posizioni (era quarantesima lo scorso anno ed è 54° in questa edizione). Il capoluogo ligure pur confermandosi tra le città con meno auto circolanti (sono 49 in questa edizione, erano 47 lo scorso anno) che le valgono la seconda posizione assoluta nell'indice dietro Venezia, conferma una complessiva pessima qualità dell'aria, migliora troppo lentamente nella percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti fermandosi al 52,3% del totale (solo in 15 città fanno peggio), peggiora poi nella quantità di acqua potabile dispersa dalla rete che si attesa ben oltre il 30% (34,8%) ed

era al 27,6% nella passata edizione. A Genova poi diminuiscono le zone limitate al traffico veicolare che dai 97,1 metri quadrati ogni 100 abitanti della scorsa edizione di fermano quest'anno a 92,5, per non parlare della risibile porzione di suolo destinato alle infrastrutture per la ciclabilità che è ferma a 1,1 metri equivalenti ogni 100 abitanti che fanno di Genova la sestultima assoluta nell'indice.

Nelle città più grandi meritano di essere menzionati in negativo i numeri delle elevate concentrazioni di biossido di azoto di **Napoli, Milano, Torino, Catania** e **Palermo;** i giorni di superamento dei limiti dell'ozono a **Milano** e **Torino;** il sempre più alto numero di auto circolanti di **Catania** (82 auto ogni 100 abitanti, erano 80 lo scorso anno e 79 due anni fa); la percentuale di rifiuti raccolti in modo differenziato di **Palermo.** Così come si notano i 50 viaggi procapite effettuali annualmente dai cittadini di **Catania**, oppure gli 8,2 metri quadrati ogni 100 abitanti di superficie pedonalizzata a **Genova**, gli 0,5 metri quadrati di area limitata al traffico veicolare ogni 100 abitanti di Palermo e gli 0,4 metri quadrati di suolo dedicato alla ciclabilità di Napoli. Così come, parlando di spazi verdi, è difficile non notare che città come **Napoli, Messina, Genova** o **Bari** ancora non riescano a superare i dieci alberi disponibili in aree pubbliche ogni 100 abitanti. Risibili anche i kW ogni 1000 abitanti di energia proveniente da fonti rinnovabili installati su edifici pubblici disponibili nelle città di **Napoli, Palermo, Torino** e **Roma**, tutte al di sotto di un kW ogni 1.000 abitanti.

In questa edizione di Ecosistema Urbano, il lieve ma nuovo movimento generale nei numeri dei capoluoghi, fa sì che nelle città più grandi si notino meglio le poche note positive. Come l'aumento lento ma ormai costante (dal post Covid) dei passeggeri trasportati dal servizio di tpl nonostante il quale, però, l'insieme dei capoluoghi rimanga ancora molto lontano dai numeri delle migliori città europee. Il lieve aumento dello spazio destinato alle bici; la consolidata crescita della percentuale di raccolta differenziata dei rifiuti, in alcuni casi molto più lenta che altrove.

Gli indicatori

Delle 102 città capoluogo di provincia di cui si è potuto risalire al dato per il **PM10** (erano 96 lo scorso anno e 98 due anni fa), nessuna ha superato il limite normativo previsto (40 µg/mc). Guardando però al complesso dei dati e delle città, non ci sembra che si possa confermare una riduzione consolidata dell'inquinamento mentre cresce la disponibilità dei dati.

Per l'**NO_2** nel 2025 le situazioni peggiori, pur avendo rispettato tutte le città il valore normativo di riferimento di 40 µg/mc, si sono avute a Torino (33 µg/mc), Milano e Napoli (32 µg/mc), Catania e Como (30 µg/mc). Il dato medio registra un calo tra le città capoluogo, passando da una media di 20,6 µg/mc di Ecosistema Urbano 2024 ai 20,0 µg/mc dello scorso anno, fino ai 19,0 µg/mc dell'edizione di quest'anno.

Tra le 91 città che dispongono di centraline per la rilevazione di **O_3**, 17 città (lo scorso anno erano 11 e nell'edizione 2024 erano 19), tutte situate nel Centro-Nord Italia, hanno almeno una centralina che supera i livelli per almeno 50 giorni in un anno, tra cui 8 (Bergamo, Lecco, Piacenza, Milano, Modena, Reggio Emilia, Pavia e Parma) con un valore uguale o superiore a 60 giorni. Al contrario, 9 sono le città capoluogo che non hanno mai superato il livello di 120 ug/mc durante l'anno.

La percentuale di **raccolta differenziata** sul totale dei rifiuti urbani conferma la crescita registrata nelle ultime edizioni e si attesta su un valore medio di 66,15%, circa un punto percentuale in più rispetto allo scorso anno (65,14%) e quasi cinque rispetto al 2021.

L'obiettivo di legge del 65% fissato per il 2012 è stato raggiunto da 61 città, mentre la soglia del 35%, prevista per il 2006, non è stata ancora raggiunta da 4 città (dato stabile da due anni; erano invece 5 nell'edizione 2022 del report, 7 l'anno precedente e 10 nel report 2020). Diciotto comuni, tre in più rispetto allo scorso anno, superano la soglia dell'80%.

Ferrara, Cesena, Treviso, Nuoro, Pordenone superano il muro dell'85% di raccolta differenziata

Stabile il valore medio della **produzione di rifiuti** che si ferma a 525 kg per abitante (526 lo scorso anno e 513 due anni fa), le città che non toccano i 450 kg/abitante sono 20 (erano 18 lo scorso anno, 17 nel 2024 e 21 nel 2023) e le città con una produzione di rifiuti pari o superiore a 650 kg per abitante, corrispondente a oltre 2 kg di rifiuti al giorno ad abitante, sono 8, erano 11 lo scorso anno e 7 due anni fa.

Rete idrica colabrodo: il 34,7% dell'acqua potabile non arriva ai rubinetti

Scende l'**acqua dispersa dalla rete idrica** che dal 36,1% dello scorso anno si ferma al 34,7%. Sono 17 i capoluoghi con perdite superiori o uguali al 50%, (erano 20 nel 2024, 24 nel 2023, nel 2022 erano 27). Salgono da 7 a 8 le città virtuose che riescono a contenere le perdite entro il 15%.

Solo a Venezia, Trieste, Brescia e Pavia il bus è una vera alternativa

Il servizio di **trasporto pubblico** anche in questa edizione conferma la lenta ripresa già evidenziata negli ultimi anni. L'insieme dei capoluoghi resta tuttavia ancora molto lontano dai numeri delle migliori città europee. Tra le grandi città turistiche, Milano continua a mostrare un notevole aumento nel numero di passeggeri per abitante, con 448 passeggeri nel 2025, rispetto ai 424 nel 2024 e ai 415 nel 2023; così come Firenze, che registra 288 passeggeri per abitante, rispetto ai 247 nel 2024 e i 225 nel 2023.

Venezia, che resta la migliore tra le grandi città, registra un dato pari a 595, stabile rispetto alla scorsa edizione (598) e rispetto all'anno precedente (602). Roma, invece, continua a registrare un aumento di numero di passeggeri, salendo a 300, rispetto ai 277 e i 259 delle due passate edizioni del Rapporto.

Per quanto riguarda i comuni di medie dimensioni, sono 13, una in più della passata edizione, quelli che superano i 100 passeggeri per abitante. 12 in tutto i capoluoghi che non raggiungono la soglia dei 10 passeggeri per abitante. Tra i piccoli comuni, solo Pavia (174 passeggeri per abitante) supera la soglia dei 100 passeggeri per abitante.

Il tasso medio di **motorizzazione** dei comuni capoluogo italiani nel 2024 (dati ACI) si conferma a livelli ancora tra i più alti d'Europa, aumentando rispetto ai valori degli anni precedenti: dai 67,7 del 2023, si è passati a 68,3 nel 2024, sino alle quasi 70 (69,85) automobili ogni 100 abitanti nel 2025.

Le città che superano la soglia delle 60 auto/100 abitanti salgono a 98 (erano 94 lo scorso anno); di queste 58 registrano un tasso uguale o superiore alle 70 auto/100 abitanti (erano però 43 lo scorso anno).

A Lucca e Venezia più aree pedonali Reggio Emilia resta la regina delle bici A Rimini e Mantova tante zone limitate al traffico

Nel complesso dei capoluoghi esaminati, la media della superficie urbana dedicata alle infrastrutture per la **ciclabilità**, si attesta a 10,95 metri equivalenti

ogni 100 abitanti (erano 10,39 lo scorso anno ma 11,02 m eq/100 ab due anni fa). Reggio nell'Emilia registra il valore più alto con 44,8 m eq/100 abitanti di piste ciclabili. Seguono Cremona (35,4 m eq/100 abitanti) e Mantova (33,4 m eq/100 abitanti). Le città che superano i 10 metri eq/100 ab sono complessivamente 40 e scende il numero di città con una disponibilità di rete ciclabile inferiore a 1 metro eq/100 ab, che passa da 6 della passata edizione a 5. Analizzando invece i metri lineari di piste ciclabili, la classifica è guidata da Mantova con 178,2 m/100 abitanti, Reggio nell'Emilia con 141,7 m/100 abitanti e Modena con 137,1 m/100 abitanti.

Cala ancora anche l'estensione media delle **isole pedonali** nei comuni capoluogo, che si ferma a 48,2 m^2 ogni 100 abitanti rispetto ai 48,6 della scorsa edizione e i 50,7 m^2 ogni 100 abitanti di due anni fa. I comuni che superano la soglia di 1 m^2 per abitante sono sei: oltre ai casi particolari di Lucca (6,79 m^2/ab) e Venezia (5,30 m^2/ab), troviamo Verbania, Cosenza, Rimini e Firenze. Sono 14 invece città con meno di 10 m^2/100 ab, rispetto alle 20 della scorsa edizione.

Torna a crescere l'estensione media delle **zone a traffico limitato** nei capoluoghi italiani che dai 368,3 m^2 ogni 100 abitanti della passata edizione di attesta a 386,44 m^2 ogni 100 abitanti e continua a crescere il numero di città che forniscono dati: 76 i comuni che hanno risposto rispetto ai 73 della passata edizione e ai 68 di due anni fa e ai 43 dell'edizione 2023. Solo Rimini supera i 1700 mq ogni 100 abitanti di zone a traffico limitato, mentre sale il numero di città con almeno 1 m^2 di ZTL per abitante, passando dalle 50 dell'edizione 2025 alle 55 di questa edizione.

A Pordenone e Padova le rinnovabili sono già l'alternativa

Per le **energie rinnovabili** si è scelto di considerare, oltre la diffusione del solare termico e fotovoltaico su strutture pubbliche, anche altre tipologie di impianti pubblici alimentati da fonti rinnovabili come il geotermico e l'idroelettrico. Sono in totale 23 (22 lo scorso anno) le città che vantano almeno 10 kW ogni 1.000 abitanti, mentre 14 città (erano 11 nella passata edizione) non raggiungono ancora 1 kW ogni 1.000 abitanti. Il valore medio dell'indicatore è di 7,25 kW per 1.000 abitanti, in crescita rispetto 6,88 kW della scorsa edizione e ai 5,83 kW di Ecosistema Urbano 2024.

Per quel che concerne poi la **variazione dell'uso efficiente del suolo** nell'ultimo quinquennio, anche in questa edizione mostra una tendenza negativa leggermente peggiore rispetto all'anno passato, con una crescita di consumo di suolo nel totale dei capoluoghi pari a 4726 Ha nel quinquennio 2019-2024 (come se fosse nata dal nulla una città grande come Bologna), a fronte di un calo di popolazione di complessivi 322.000 abitanti. Gli spazi urbanizzati crescono nelle città dell'1,5% nell'ultimo quinquennio sebbene, complessivamente, la popolazione vi decresca (-1,8% nello stesso periodo, calcolata su tutti i capoluoghi).

Consumo di suolo, dissesto idrogeologico *e adattamento ai cambiamenti climatici*

02

Uso e consumo *del suolo*

Damiano Di Simine
Responsabile politiche sul suolo, Legambiente

La Strategia Europea sul Suolo al 2030[1], pubblicata nel 2021, si inquadra nell'ambito del 'rinascimento ambientale' dell'Unione Europea, quel **Green Deal** oggetto di attacchi continui da parte di lobby e forze politiche ad esse collegate. In particolare, la Strategia sul Suolo si radica nella più vasta Strategia Europea sulla Biodiversità[2], pubblicata nel 2020 come pilastro del Green Deal con il dichiarato intento, tra gli altri, di sostenere gli sforzi di mitigazione climatica e adattamento grazie al ricorso a ***Nature Based Solution*** per il sequestro e lo stoccaggio di carbonio da parte di ecosistemi sani. La protezione dei suoli vi compare a corollario degli obiettivi di tutela degli habitat e delle specie, e di ripristino della natura e delle funzionalità ecosistemiche. Il suolo viene inquadrato come "*hugely important non-renewable resource, vital for human and economic health, as well as the production of food and new medications*" evidenziando, come driver di degradazione tra gli altri, l'inarrestato consumo di suolo legato all'*urban sprawl*: fenomeno additato "tra le maggiori cause dirette di perdita di biodiversità".

A fronte di ciò, la strategia sulla biodiversità dichiara, oltre all'intento di aggiornare la strategia europea sul suolo (la cui prima versione risale al 2006[3]), quello di mettere in atto azioni contro l'inquinamento del suolo nell'ambito della strategia 'zero pollution', di avviare una ***Soil Mission*** nell'ambito del programma Horizon, ed inoltre di affrontare il tema dell'arresto del consumo di suolo in

1 EC, EU Soil Strategy for 2030 "Reaping the benefits of healthy soils for people, food, nature and climate", COM/2021/699 final. 2021 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699

2 https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX%3A52021DC0699

3 EC, Thematic Strategy for Soil Protection, COM/2006/231 final https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2006:0231:FIN:EN:PDF

modo contestuale alla riabilitazione dei siti dismessi, nel quadro di una 'strategia per la sostenibilità dell'ambiente costruito': solo quest'ultimo impegno, che avrebbe dovuto perseguire la riduzione dell'impatto materiale e climatico associato all'ambiente costruito, verrà cancellato nei mesi successivi, ufficialmente per dare priorità al tema energetico attraverso la **direttiva EPBD** (Energy Performance of Buildings directive), ma anche per la preoccupazione, sollevata dai gruppi di pressione economici, di gravami a carico del settore delle costruzioni. Nonostante ciò, il proposito di azzerare il consumo netto di suolo (*No Net Land Take by 2050*), enunciato la prima volta nel 2011 nell'ambito della ***Roadmap to a Resource Efficient Europe***[4], non viene abbandonato ma, anzi, consolidato dalla Strategia sul Suolo, come obiettivo prioritario da perseguire entro il 2050.

Più precisamente, la Strategia sul suolo dichiara l'esigenza di ridurre i due fenomeni del 'soil sealing', ovvero la perdita di suolo per effetto di una impermeabilizzazione permanente, e del 'land take', ovvero il più generale cambiamento di uso del suolo correlato a processi di urbanizzazione, infrastrutturazione e altre trasformazioni che comportino la perdita di superfici naturali o coltivate. Si tratta di due fenomeni strettamente interconnessi, ma che richiamano specifici effetti, il primo riferito alla modifica della risposta idrica e climatica del territorio (minore infiltrazione di acque di pioggia, aumento delle portate e della impulsività di eventi di piena, effetti di isola di calore), il secondo alla perdita o compromissione dei servizi ecosistemici che discendono da un suolo in buona condizione di salute, oltre alla perdita di connettività ecologica del territorio.

In Italia l'espressione **'consumo di suolo'** è stata elaborata e codificata per definire i cambiamenti di uso del suolo verso la categoria del suolo urbanizzato, dunque in aderenza al concetto di 'land take'[5] e come tale assunta dalle normative di cui si sono dotate diverse regioni, ma mantiene oggi un certo livello di ambiguità, in quanto le misure ufficiali elaborate dal Sistema Nazionale di Protezione Ambientale (SNPA), basate sulla interpretazione di immagini satellitari della superficie terrestre, fanno invece riferimento al concetto di *imperviousness*, assimilabile all'impermeabilizzazione, con l'aggiunta di consumi di suolo cosiddetti 'reversibili' associati a cave e discariche, trasformazioni transitorie (es. cantieri), o coperture con strutture asportabili (serre temporanee, grandi installazioni fotovoltaiche, ecc.)

Dinamiche di consumo di suolo in Europa e in Italia

Per una descrizione delle dinamiche recenti del fenomeno del land take, è interessante consultare le valutazioni sviluppate dal programma ESPON[6], secondo cui nel primo ventennio del secolo (2000-2018) il consumo di suolo ha costituito quasi metà del totale delle variazioni d'uso del suolo in Europa, e l'80% del fenomeno ha avuto origine da suoli a funzione produttiva agricola (seminativi, prati da foraggio, altre colture), per una perdita, nell'intero periodo, di poco inferiore al milione di ettari (fig. 1): l'ordine di grandezza è dunque paragonabile a quella delle superfici coltivate di una grande regione agricola italiana. Il dato

4 EC, Roadmap to a Resource Efficient Europe, COM/2011/571 final https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52011DC0571

5 http://www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/main-report

6 ESPON, SUPER – Sustainable Urbanization and land-use practices in European regions. Synthesis Report, Nov 2020. https://archive.espon.eu/super

complessivo del periodo si articola in una crescita forte nel primo decennio, e in una decisa riduzione negli anni seguiti alla crisi finanziaria. Un trend riconoscibile anche in Italia, laddove però già a partire dal 2015 si segnala una ripresa della crescita dei fenomeni di urbanizzazione a scapito dei suoli liberi, riscontrabile dalle analisi pubblicate annualmente dal SNPA[7] (fig. 2). La tendenza all'aumento del consumo di suolo trova riscontro anche nei dati pubblicati dall'Agenzia Europea dell'Ambiente[8] (EEA, fig. 3), sebbene il dato fornito da questa agenzia (2018-2021) racchiuda il periodo pandemico che ha costituito una fase di rallentamento dell'economia e dei cantieri. Un elemento particolarmente preoccupante è il disaccoppiamento della crescita delle superfici urbanizzate dall'andamento demografico, in marcato rallentamento in gran parte dei Paesi europei, come nel caso dell'Italia.

La lettura dei dati territoriali delle trasformazioni certifica che l'UE non è sulla traiettoria del perseguimento dell'obiettivo **'consumo di suolo zero'.** Nel suo più recente rapporto sullo stato dell'ambiente in Europa[9], la EEA sentenzia che 'sarà necessario ridurre significativamente i tassi di conversione del suolo per raggiungere l'obiettivo non vincolante dell'UE di zero consumo netto di suolo entro il 2050, come delineato nella strategia UE per il suolo al 2030. Al momento, il raggiungimento di questo obiettivo è incerto, ma improbabile'.

Passi verso il No net land take: la gerarchia europea sul consumo di suolo

La strategia dell'UE per il suolo stabilisce una **gerarchia**, i cui principi richiedono una applicazione (su base volontaria) nei processi di **pianificazione territoriale** e nelle procedure di autorizzazione degli interventi suscettibili di consumare suolo.

Seguendo tali principi, la gerarchia indica che, in generale:

- le misure per **evitare** il consumo di suolo costituiscono l'approccio da applicare ovunque possibile, al fine di massimizzare la protezione del suolo ed i connessi benefici ambientali.
- se vi è chiara necessità di nuove costruzioni, occorre prioritariamente **riutilizzare** le aree con suolo già impermeabilizzato, gli edifici vuoti e i siti industriali dismessi
- se ciò non è possibile e sono necessari nuovi interventi comportanti consumo di suolo, occorre **minimizzare** tali interventi, limitandoli alle aree in cui il suolo si trova in condizioni meno favorevoli, al fine di ridurre l'impatto sugli ecosistemi.
- se il consumo di suolo si rende necessario, occorre adottare misure per **compensare** la perdita di servizi ecosistemici, attraverso la depavimentazione, il ripristino di habitat naturali, lo sviluppo di infrastrutture verdi.

Viene enunciata la volontà della Commissione Europea di integrare la gerarchia nei piani di *urban greening*. Questo tema verrà ripreso e rilanciato nel quadro del regolamento europeo della ***Nature Restoration Law***, con particolare riferimento ai contesti urbani.

Tra le misure prospettate per dare priorità al riutilizzo di terreni e al ripristino di suoli urbani di qualità, vengono suggerite iniziative di regolazione economica che prevedano la graduale abolizione delle misure di agevolazione o incentivazione contrarie alla gerarchia.

La strategia sul suolo indica, oltre all'obiettivo di lungo termine '*no net land take*', una traiettoria di breve termine, in verità enunciata in forma di semplice auspicio rivolto agli Stati Membri, affinché essi stabiliscano entro il 2030 ambiziosi obiettivi nazionali, regionali e locali per ridurre il consumo netto di suolo, così da contribuire in modo quantificabile all'obiettivo UE per il 2050, registrando i progressi compiuti.

Il Regolamento europeo sul ripristino della Natura e i suoli urbani

Tra le innovazioni legislative più promettenti e ambiziose, il regolamento europeo 2024/1991 sul ripristino della natura (***Nature Restoration Law***)[10] è quello che contiene elementi potenzialmente più efficaci per la riduzione del consumo di suolo, quanto meno se riferiti ai contesti urbani. Ciò deriva dalla natura di strumento giuridico immediatamente vincolante: a differenza delle direttive, infatti, i regolamenti non richiedono la ratifica parlamentare da parte dei Paesi membri. Il regolamento sul ripristino della natura, tuttavia, per essere completamente operativo, richiede che gli Stati declinino gli obbiettivi obbligatori della norma all'interno di strumenti nazionali (piani di ripristino della natura) volti a precisare i termini e gli ambiti entro cui si collocano le misure che concorrono al perseguimento dei target europei.

Il regolamento stabilisce obbiettivi vincolanti di ripristino della natura per tradurre l'impegno generale, indicato dalla Strategia Europea, di invertire la tendenza al declino della biodiversità entro il 2030. Tra questi, la **tutela giuridica** di almeno il 30% delle superfici terrestri attraverso l'istituzione di aree protette, la **protezione degli habitat e delle specie** in status di conservazione insoddisfacente garantendo che almeno il 30% di queste mostrino una chiara tendenza di miglioramento entro il 2030, il **ripristino degli ecosistemi d'acqua dolce**, della **continuità fluviale** e del **ripristino delle aree di pertinenza dei corsi d'acqua**, restituendo almeno 25.000 km di fiumi a condizioni di scorrimento e di espansione libera. Il regolamento attribuisce poi grande importanza agli **'ecosistemi urbani'** che si afferma rappresentino circa il 22% delle superfici terrestri dell'UE. Degli **'spazi verdi urbani'**, a cui si riconosce una rilevante importanza per la attitudine a fornire servizi ecosistemici preziosi per le comunità, viene fornita una definizione ampia come "superficie totale, di alberi, boscaglie, arbusti, vegetazione erbacea permanente, licheni e muschi, stagni e corsi d'acqua, presente nelle città, nelle piccole città e nei sobborghi, calcolata sulla base dei dati forniti dal servizio Copernicus di monitoraggio del territorio". Nelle premesse al regolamento, si afferma che "aumentare il livello degli spazi verdi urbani migliorerà, in molti casi, la salute dell'ecosistema urbano. A loro volta, ecosistemi urbani sani

7 SNPA, Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici. Edizione 2025, www.snpambiente.it/pubblicazioni/consumo-di-suolo-dinamiche-territoriali-e-servizi-ecosistemici-edizione-2025/

8 EEA, Net land take in cities and commuting zones in Europe. Pub. 28 Nov 2025 https://www.eea.europa.eu/en/analysis/indicators/net-land-take-in-cities

9 EEA, Europe's environment 2025 - Main report, www.eea.europa.eu/en/europe-environment-2025/main-report

10 Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 june 2024 on nature restoration and amending Reguilation (EU) 2022/869, https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2024/1991/oj

sono essenziali per favorire la salute di altri ecosistemi europei fondamentali, ad esempio grazie al fatto di collegare le aree naturali situate nelle zone rurali circostanti, di migliorare la salute dei fiumi lontano dalla città, di offrire rifugio e luogo di riproduzione a specie di uccelli e impollinatori legate agli habitat agricoli e forestali, nonché di fornire habitat importanti per gli uccelli migratori". L'obiettivo di **aumentare gli spazi verdi urbani**, e di renderli sempre più integrati con i sistemi territoriali circostanti, può essere letto come un allargamento di campo rispetto alla gerarchia fissata dalla strategia sul suolo: non si tratta più solo di ripristinare aree verdi come forma di compensazione per consumi di suolo non evitabili, ma di farlo anche in assenza di perdita di corrispondenti superfici agricole e naturali, come misura necessaria a migliorare lo stato degli *ecosistemi urbani* la cui esatta definizione territoriale è affidata ai **Piani Nazionali di Ripristino della Natura.** Principio imprescindibile è quello di porre sotto rigorosa tutela gli spazi verdi urbani esistenti: gli Stati Membri devono operare affinché 'non si registri alcuna perdita netta della superficie nazionale totale degli spazi verdi urbani… rispetto al 2024', mentre dal 1 gennaio 2031 essi 'conseguono una tendenza all'aumento della superficie nazionale totale degli spazi verdi' integrandoli con infrastrutture verdi e ***Nature Based Solution*** da applicare nella progettazione degli edifici e delle infrastrutture.

L'approvazione del regolamento è avvenuta nell'agosto 2024, e i Piani nazionali di Ripristino devono essere approvati dai Paesi membri entro il 1° settembre 2026 per poi passare al vaglio della Commissione.

Merita di essere sottolineato il fatto che il regolamento fornisce direttive obbligatorie, ancorché bisognose di essere conformate e dettagliate da piani nazionali, relative alla pianificazione territoriale nelle aree urbane. Si tratta di un elemento di dirompente innovazione, in quanto supera la principale eccezione mossa ai tentativi di introdurre norme di contenimento del consumo di suolo dal livello europeo: ricordiamo in particolare la prima proposta di direttiva europea sul suolo, ritirata nel 2014 dalla Commissione Europea dopo che all'interno del Consiglio Europeo si era palesata una '*blocking minority*', costituita dai rappresentanti di alcuni tra i principali Paesi Membri dell'Unione, che contestavano la titolarità dell'istituzione europea a legiferare su questa materia in quanto il principio di sussidiarietà, caposaldo dei trattati fondativi dell'UE, le avrebbe impedito di sviluppare una azione regolatoria passibile di investire l'ambito della pianificazione e del governo del territorio, ritenuto competenza esclusiva dei Paesi Membri. Il regolamento sul ripristino della natura apre dunque un sentiero all'interno di un territorio fino ad oggi sconosciuto per il diritto dell'Unione: compete ai Paesi membri di esplorarlo in modo efficace e responsabile, per conseguire gli obiettivi con la tempestività richiesta, ma evitando di cozzare contro ostacoli giuridici che potrebbero risultare insormontabili e, potenzialmente, controproducenti ai fini di una evoluzione del diritto europeo relativo al suolo e alla sua tutela.

La direttiva Soil Monitoring and Resilience

Se la ***Nature Restoration Law*** ha introdotto una tutela almeno nominalmente efficace per i suoli urbani, questo grande passo avanti non offre tuttavia uno strumento adeguato a conseguire l'obiettivo 'no net land take': dobbiamo evidenziare che oggi gran parte dei processi che determinano perdita di suoli agricoli

o naturali non si svolge entro ambiti urbani, ma riguarda spazi rurali, in generale distanti da centri di prima grandezza, sotto la spinta di una ricerca di opportunità insediative in cui il costo dei terreni sia contenuto e le pratiche autorizzative non incontrino gli ostacoli tipicamente legati alla negoziazione con controparti socioeconomiche e istituzionali dotate di elevato potere contrattuale. Parliamo ad esempio di infrastrutture lineari (soprattutto di tipo stradale), di insediamenti produttivi, logistici, turistici ed agricoli, di cave e discariche, di data center.

L'aspettativa che questo obiettivo potesse trovare un approdo giuridico nella direttiva sul suolo è però risultata sostanzialmente disattesa.

La direttiva, approvata dal Parlamento Europeo nella sua versione finale il 23 ottobre 2025 ed entrata in vigore nel dicembre successivo, trae fondamento dalla strategia sul suolo, ma tradisce fin da subito un abbassamento di tensione rispetto all'obiettivo ***healthy soils by 2050***, attorno a cui ruota la stessa strategia. Ed in effetti se nella strategia si fa riferimento ad una *soil health law*, la direttiva verrà da subito rinominata in una più circospetta *Soil monitoring and resilience law*. Infatti, l'articolato esordisce dichiarando l'obiettivo '*establish a solid and coherent soil monitoring framework for all soils across the Union*', come condizione propedeutica all'azione di messa in sicurezza. Se il principio 'conoscere per difendere' è condivisibile e utile nel promuovere processi di crescita di consapevolezza, è pur vero che l'aspettativa di sviluppare una mappatura sufficientemente dettagliata dei suoli europei e delle loro caratteristiche, a cui pervenire grazie al coordinamento di sforzi da parte dei Paesi Membri, promette di richiedere tempi non brevi, nel corso dei quali potrebbe proseguire indisturbata la progressione del degrado. C'è il rischio, in sostanza, che si inneschi un effetto 'tela di Penelope' che, sulla base dell'incontestabile assunto che le caratteristiche e le condizioni di degrado dei suoli sono fortemente sito-specifiche oltre che mutevoli nel tempo in rapporto alle condizioni del loro uso, determini una catena di procrastinazioni.

Il tema del consumo di suolo è affrontato nell'articolo 12 della direttiva, che mette da subito le mani avanti con una dichiarazione di impotenza: *Without impinging on the autonomy of the Member States with regard to spatial planning…* e prosegue con quello che appare null'altro che un auspicio, ovvero che gli Stati membri applichino la gerarchia del consumo di suolo ogni volta che una urbanizzazione risultasse necessaria. Non si osserva dunque alcun passo avanti rispetto all'esigenza di trasformare quella gerarchia in una filiera decisionale dotata di necessari ed efficaci contrappesi.

La direttiva elabora un complesso programma di monitoraggio e di descrittori del suolo, e prevede un quadro di governance invero alquanto indefinita (dovranno essere istituiti, da parte degli Stati Membri, *one or more soil districts*, ma non si specifica in base a quale criterio, geografico o di ripartizione amministrativa, essi debbano essere perimetrati). Inoltre, dispone l'introduzione di un quadro armonizzato per l'identificazione e la gestione dei siti contaminati, e un approccio di risanamento sito-specifico basato sulla analisi di rischio, per colmare una grave carenza che persiste nel diritto ambientale dell'UE in materia di inquinamento del suolo.

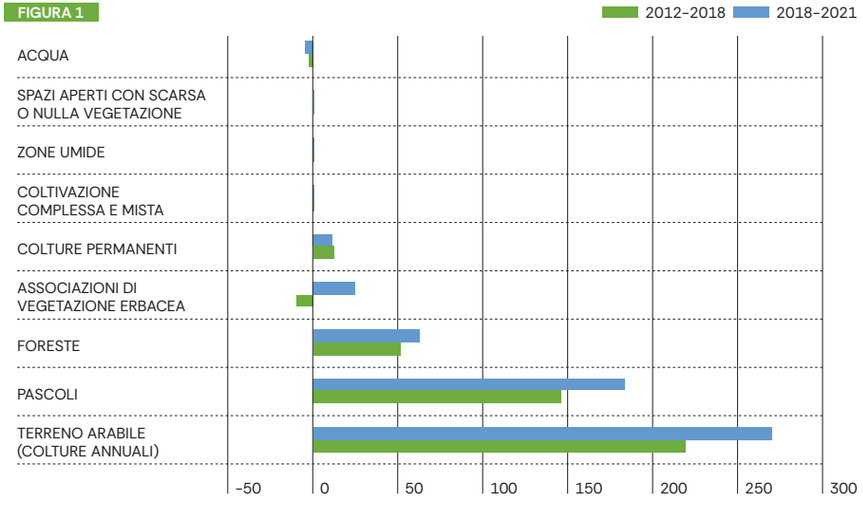
Il perseguimento dell'obiettivo 'no net land take' non appare, almeno per ora, un traguardo realizzabile in virtù degli strumenti messi in campo a livello di Unione Europea, che non attenuano in misura sostanziale il dato di fondo contro cui si infrangono i buoni propositi di riforma: la concezione proprietaria del suolo, bene conteso rispetto a cui gli Stati e le loro articolazioni istituzionali

appaiono indisponibili ad accogliere la riduzione di sovranità richiesta dall'accettazione di regole condivise che riconoscano al suolo la intima natura di bene comune dalla cui conservazione in buona salute dipende l'erogazione di servizi sottesi al funzionamento degli ecosistemi e al benessere della comunità degli umani.

Il percorso tracciato dal **Green Deal europeo** ha tuttavia animato un dibattito proficuo, che sta favorendo una crescita di consapevolezza da parte di pubblico, decisori politici, tecnici e operatori economici, intercettando concetti di efficienza nell'uso del suolo e di soluzioni basate sulla natura da applicare nella progettazione urbana e infrastrutturale.

Consumo netto annuo di suolo nelle città e nelle zone di pendolarismo per classe di copertura del suolo, 2012-2018 e 2018-2021, Stati membri dell'UE-27 (in km²/anno)

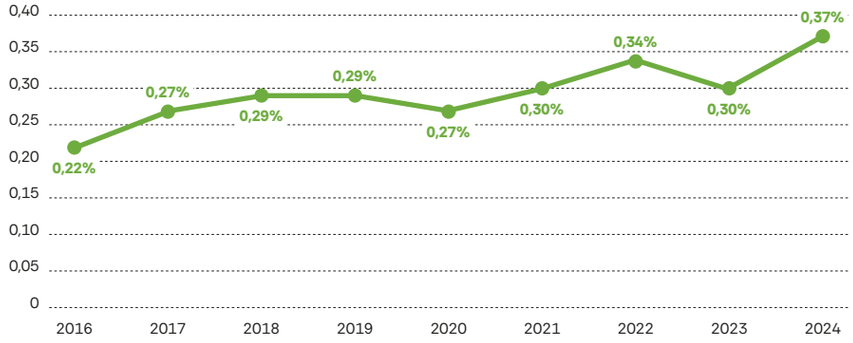
FIGURA 1



FONTE: EEA.EUROPA.EU

Variazione relativa annua del suolo consumato nel periodo 2016-2024 (%)

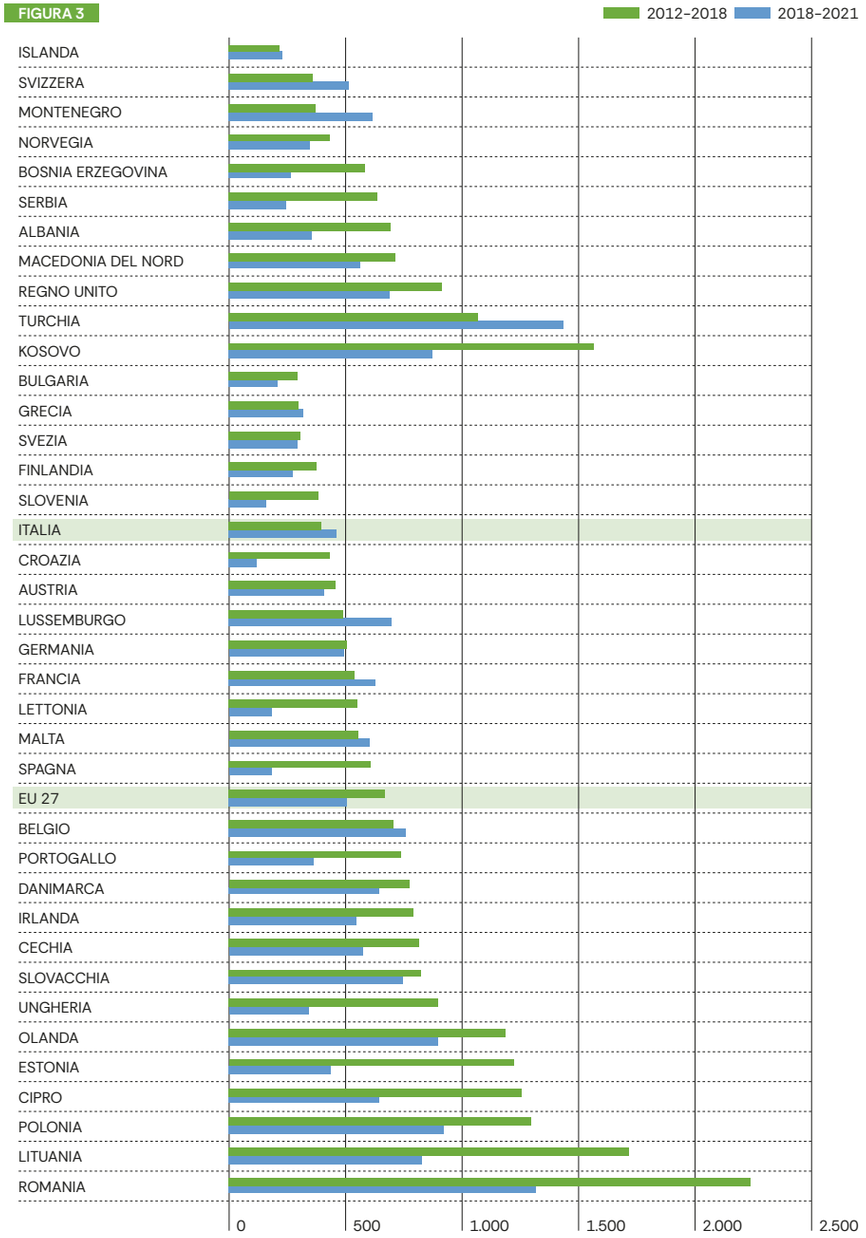
FIGURA 2



FONTE: ISPRA 2025

Consumo netto di suolo annuo per paese, 2012-2018 e 2018-2021, paesi membri e cooperanti dell'EEA-38 (in ppm* della superficie urbana totale per paese)

FIGURA 3



FONTE: EEA.EUROPA.EU

* IL VALORE IN PARTI PER MILIONE (PPM) DELLA SUPERFICIE URBANA TOTALE PER PAESE MISURA IL CONSUMO NETTO DI SUOLO ANNUO (CHILOMETRI QUADRATI DI NUOVO SUOLO URBANO ALL'ANNO PER OGNI MILIONE DI CHILOMETRI QUADRATI DI SUPERFICIE TOTALE DELL'AREA URBANA FUNZIONALE).

Le attività di mitigazione *del dissesto idrogeologico*

Cons. Luigi Ferrara
Capo del Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei ministri

Il Gruppo di lavoro interministeriale per la pianificazione e gestione dei fondi per la mitigazione del rischio idrogeologico

L'attuale Governo, tra le prime iniziative assunte, ha istituito nel dicembre 2022, un Gruppo di lavoro interministeriale dedicato alla pianificazione e alla gestione dei fondi per la mitigazione del rischio idrogeologico[11]. Il gruppo ha concluso i propri lavori a fine 2023 elaborando una relazione finale[12] nella quale sono state analizzate le principali criticità delle politiche di settore e formulate specifiche proposte di intervento.

Sulla base degli esiti del Gruppo di lavoro è stata avanzata una proposta normativa di revisione della politica di mitigazione del dissesto idrogeologico che interveniva sulla Parte terza, Sezione I del Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152[13] (Codice dell'Ambiente). Parte di tali indicazioni è stata accolta nella proposta del decreto-legge Ambiente n.153 del 2024[14], recante Disposizioni urgenti per la tutela ambientale del Paese, la razionalizzazione dei procedimenti di valutazione e autorizzazione ambientale, la promozione dell'economia circolare, l'attuazione di interventi in materia di bonifiche di siti contaminati e dissesto idrogeologico.

In questo quadro si colloca l'art. 9, comma 9-bis, del decreto-legge Ambiente

11 https://www.casaitalia.governo.it/generali/notizie/gruppo-di-lavoro-sul-dissesto-idrogeologico/ (14 febbraio 2023)

12 https://www.casaitalia.governo.it/media/g43jkxbe/relazione-del-tavolo-sul-dissesto-idrogeologico-06_12_23.pdf (6 dicembre 2023)

13 https://www.gazzettaufficiale.it/dettaglio/codici/materiaAmbientale (3 aprile 2006)

14 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2024/12/16/24A06733/sg (17 ottobre 2024)

n. 153 del 2024, che introduce misure volte a rafforzare le Autorità di bacino distrettuale, riconoscendone il ruolo centrale nell'elaborazione degli strumenti di pianificazione e nel coordinamento delle attività di gestione e manutenzione del territorio, grazie alla loro capacità di garantire una visione unitaria e integrata delle dinamiche idrogeomorfologiche.

Lo stesso decreto prevede inoltre che le risorse revocate per mancato utilizzo nei termini stabiliti siano riassegnate all'Autorità di bacino distrettuale competente, affinché possano essere impiegate nello stesso territorio e per le medesime finalità (art. 9, comma 9, che inserisce il comma 1-bis all'art. 57 del Decreto legislativo 03/04/2006, n. 152).

Infine, l'art. 8 del medesimo decreto ha razionalizzato il sistema di monitoraggio degli interventi, introducendo l'obbligo per i soggetti attuatori di alimentare il Repertorio nazionale degli interventi per la difesa del suolo (piattaforma ReNDiS), indipendentemente dalla fonte di finanziamento, così da garantire un quadro conoscitivo completo e costantemente aggiornato.

Gli interventi di mitigazione del rischio idrogeologico del Dipartimento Casa Italia

Il Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei ministri svolge funzioni di indirizzo, coordinamento e monitoraggio strategico degli interventi finalizzati alla riduzione del rischio sismico e idrogeologico, promuovendo un approccio integrato tra la programmazione ordinaria e quella straordinaria in materia di sicurezza e resilienza del territorio nazionale.

Con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 28 novembre 2018[15], sono state assegnate alla Presidenza del Consiglio risorse pari a 220.228.324,00 euro a valere sul cd. Fondo investimenti di cui all'art. 1, comma 140, della legge n. 232 del 2016, da destinare alla difesa del suolo, al dissesto idrogeologico, al risanamento ambientale e alle bonifiche.

Con DPCM del 18 giugno 2021[16] sono stati definiti il riparto e le modalità di utilizzo delle predette risorse per il finanziamento di interventi volti alla messa in sicurezza del Paese in relazione al rischio idrogeologico e finalizzati al recupero e al miglioramento della funzionalità idraulica dei reticoli idrografici, con particolare riferimento ad interventi in aree particolarmente vulnerabili per la salvaguardia della pubblica e privata incolumità e dei beni e delle attività produttive.

In tale contesto, il Dipartimento sostiene le Regioni e le Province autonome attraverso il DPCM 18 giugno 2021, destinato al finanziamento di interventi volti alla messa in sicurezza del territorio in relazione al rischio idrogeologico.

Con il decreto 28 marzo 2024 n. 77[17] è stato definito il regolamento per il "Fondo Progettazione" istituito presso il Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei ministri sul capitolo di bilancio n. 925, la cui fonte normativa è disposta dall'articolo 1, comma 416, della legge 30 dicembre 2021, n. 234.

Il Fondo Progettazione ha una dotazione complessiva di 15 milioni di euro ed ha lo scopo di finanziare la progettazione degli interventi di prevenzione

15 https://www.gazzettaufficiale.it/eli/id/2019/02/02/19A00623/sg (28 novembre 2018)

16 https://www.casaitalia.governo.it/media/1883/dpcm_18-giugno-2021-rischio-idrogeologico.pdf (18 giugno 2021)

17 https://www.casaitalia.governo.it/media/wywo4pjv/dpcm-77-28032024.pdf (28 marzo 2024)

del rischio idrogeologico. La misura finanzia, in particolare, la progettazione di interventi che riguardano la rimessa in efficienza delle opere idrauliche ed il recupero e miglioramento della funzionalità idraulica dei reticoli idrografici. Il provvedimento disciplina il funzionamento del fondo nonché i criteri e le modalità di riparto tra le regioni e le province autonome ivi inclusa la revoca in caso di mancato o parziale utilizzo delle risorse nei termini previsti.

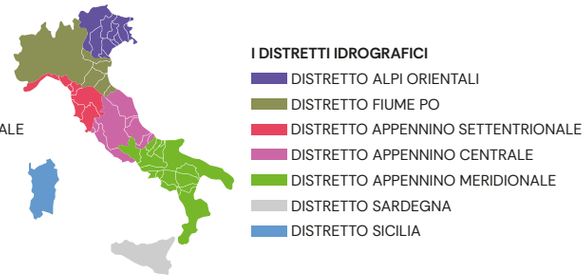
Il capo del Dipartimento Casa Italia ha firmato il relativo decreto di impegno delle risorse stanziate che essendo disponibili per l'intero triennio sono state impegnate nel loro complessivo ammontare (15 milioni di euro).

Si precisa che l'individuazione degli interventi ammissibili e la definizione delle relative priorità competono direttamente alle Regioni, nell'ambito delle proprie attribuzioni programmatorie, in coerenza con i criteri stabiliti nell'allegato 2 dei predetti DPCM, con particolare riferimento alla conformità ai Piani di Bacino, alla rimessa in efficienza delle opere idrauliche e di bonifica e alla salvaguardia di beni e infrastrutture esposti a livelli di rischio elevati.

Accordo per la coesione (FSC 2021- 2027)

Il Presidente del Consiglio, Giorgia Meloni, su iniziativa del Ministro per gli Affari Europei, il PNRR e le Politiche di Coesione Tommaso Foti e del Ministro per la protezione civile e le politiche del mare, Nello Musumeci ha firmato il 4 giugno 2026 un accordo per la coesione finanziato con le risorse del Fondo di sviluppo e coesione (FSC 2021-2027)[18] volto alla definizione di un Piano nazionale di interventi per la mitigazione del rischio idrogeologico. Il Dipartimento Casa Italia, in qualità di amministratore responsabile di tale accordo, del valore di 470 milioni di euro, ha individuato, insieme alle Autorità di bacino Distrettuali, gli interventi prioritari per la messa in sicurezza del territorio, che riguardano opere strutturali caratterizzate da importi sensibilmente più elevati rispetto alla programmazione ordinaria.

Le autorità di bacino e i distretti idrogarafici



FONTE: IMMAGINE TRATTA DALLA RELAZIONE DEL GRUPPO DI LAVORO INTERMINISTERIALE DEDICATO ALLA PIANIFICAZIONE E ALLA GESTIONE DEI FONDI PER LA MITIGAZIONE DEL RISCHIO IDROGEOLOGICO

18 https://www.programmazioneeconomica.gov.it/it/cipess/le-politiche-pubbliche/fondo-per-lo-sviluppo-e-la-coesione/il-fsc-nel-periodo-di-programmazione-2021-2027/ (aggiornamento al 7 agosto 2025)

L'ammontare delle risorse a valere sul FSC 2021-2027 sono destinate al finanziamento di 55 interventi e 3 linee di azione.

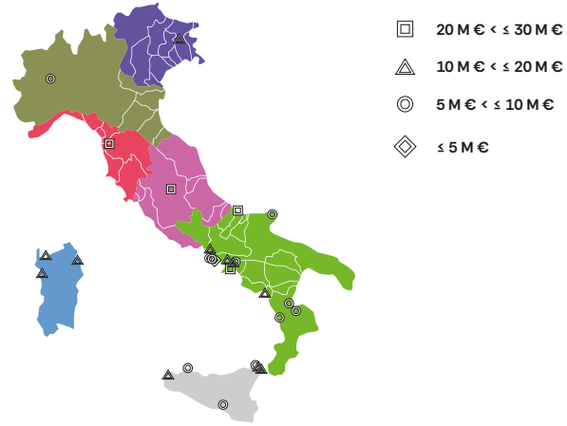
La selezione degli interventi ha coinvolto, oltre alle sette Autorità di Bacino distrettuali (AdB) come soggetti beneficiari delle misure per la riduzione del rischio idrogeologico, il Commissario alla ricostruzione dell'Isola d'Ischia[19], per l'individuazione delle opere maggiormente rilevanti ai fini dei processi di ricostruzione post-calamità, il Dipartimento della protezione civile[20] per azioni volte al potenziamento del Sistema di protezione civile, nonché il Dipartimento politiche del Mare[21] per un bando di riqualificazione e messa in sicurezza dei piccoli porti.

Il programma mira a superare la frammentazione dei finanziamenti ordinari, spesso destinati a opere di dimensioni limitate, che non consentono un'efficace riduzione della pericolosità e della vulnerabilità territoriale.

Il Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) costituisce, in attuazione dell'articolo 119, comma 5, della Costituzione, il principale strumento finanziario attraverso il quale lo Stato promuove politiche volte alla riduzione e al superamento degli squilibri economici, sociali e territoriali presenti nel Paese. Esso rappresenta quindi la leva strategica per sostenere interventi di lungo periodo capaci di incidere sui divari strutturali e di favorire uno sviluppo equilibrato e inclusivo dei territori, con particolare attenzione alle aree più svantaggiate.

L'Accordo per la coesione è lo strumento per la pianificazione delle risorse nazionali per la coesione del ciclo 2021-2027 di cui la parte prevalente è data dal Fondo per lo sviluppo e la coesione - FSC.

Pianificazione delle risorse nazionali per la coesione del ciclo 2021-2027



FONTE: IMMAGINE ELABORATA CON I DATI FORNITI DALLE AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALI AGGIORNATI AD APRILE 2026

19 https://sismaischia.it/

10 https://www.protezionecivile.gov.it/it/

21 https://www.dipartimentopolitichemare.gov.it/it/

Iniziative in corso in materia di riduzione dell'esposizione a situazioni di rischio idrogeologico

Fondo per la riduzione dell'esposizione a situazioni di rischio nel territorio nazionale. La legge 30 dicembre 2025, n. 199[22], all'articolo 1, commi 555-558, con la finalità di ridurre l'esposizione a rischi legati a eventi imprevedibili che richiedono l'adozione di misure specifiche, ha istituito nello stato di previsione del Ministero dell'economia e delle finanze un fondo con una dotazione di 350 milioni di euro per l'anno 2026, destinato al riconoscimento di contributi finalizzati alla realizzazione di interventi specificamente volti alla riduzione dell'esposizione ai rischi naturali, anche attraverso il finanziamento di specifiche opere e lavori.

I termini e le modalità di assegnazione e impiego del fondo sono stabiliti con decreto del Ministro per la protezione civile e le politiche del mare, di concerto con il Ministro dell'economia e delle finanze, su proposta del Capo del Dipartimento Casa Italia della Presidenza del Consiglio dei ministri. I contributi sono riconosciuti al netto di ulteriori contributi pubblici aventi le medesime finalità.

Gli obiettivi ai quali potrà essere destinato l'impiego del fondo riguardano i seguenti ambiti:

- misure destinate a ridurre l'esposizione a situazioni di rischio determinatesi a seguito degli eccezionali eventi registrati nelle regioni Sicilia, Calabria e Sardegna nel mese di gennaio 2026, per un importo complessivo pari a 50 milioni di euro;
- misure per la prevenzione del dissesto idrogeologico, per un importo complessivo pari a 200 milioni di euro, di cui una parte pari a 100 milioni di euro potrà essere assegnata a interventi necessari a ridurre l'esposizione ai rischi derivanti da fenomeni franosi e la restante parte pari a 100 milioni di euro potrà essere assegnata a interventi volti a ridurre i rischi causati da fenomeni di erosione costiera;
- misure per la riduzione del rischio sismico, per un importo complessivo pari a 100 milioni di euro, in forma di contributi destinati a favorire interventi mirati al patrimonio edilizio privato e riconosciuti a soggetti titolari del diritto di proprietà su unità immobiliari adibite ad abitazione principale e ubicate nelle zone sismiche ad alta pericolosità, a seguito dei quali possa essere attestato il passaggio a classi di rischio inferiori.

Accordi del Dipartimento Casa Italia per lo sviluppo di strumenti di supporto alle decisioni per la mitigazione del rischio idrogeologico e per il suo monitoraggio

Il Dipartimento Casa Italia ha sottoscritto a ottobre 2024 un Accordo con il CNR-IRPI[23] per lo sviluppo, l'aggiornamento e la diffusione di modelli e zonazioni di suscettibilità/pericolosità da frana e inondazione che sono stati ricevuti e riscontrati nel corso dell'anno.

22 https://www.gazzettaufficiale.it/atto/vediMenuHTML?atto.dataPubblicazioneGazzetta=2025-12-30&atto.codiceRedazionale=25G00212&tipoSerie=serie_generale&tipoVigenza=originario

23 https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Provvedimenti/ProvvedimentiOrganiPolitici/Convenzione_DCI_CNR_IRPI.pdf (24 ottobre 2024)

Nell'ambito dell'Accordo, il CNR IRPI cura l'elaborazione dei modelli, delle zonazioni e dei relativi rapporti metodologici, nonché la disseminazione dei risultati, mentre il Dipartimento provvede alla loro pubblicazione sul proprio sito istituzionale.

Il Dipartimento Casa Italia e l'ISPRA (Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale) hanno siglato nel 2022 un accordo[24] per potenziare la piattaforma ReNDiS (Repertorio Nazionale Difesa del Suolo), dedicata al monitoraggio del rischio idrogeologico. L'intesa prevede che l'ISPRA gestisca l'evoluzione tecnologica del sistema e l'integrazione con i database nazionali. Il Dipartimento si occupa invece del coordinamento, del monitoraggio degli interventi e di sollecitare Regioni ed Enti locali al corretto inserimento dei dati. Per la gestione operativa è istituito un apposito Comitato Tecnico congiunto. Nel corso del 2025 ISPRA ha affinato e corretto la sezione dedicata al Fondo Progettazione.

24 https://presidenza.governo.it/AmministrazioneTrasparente/Provvedimenti/ProvvedimentiOrganiPolitici/Convenzione_DCI_CNR_IRPI.pdf

Consumo di suolo, cambiamento climatico e transizione ecologica. *Sfide ineludibili per il governo del territorio*

Andrea Arcidiacono
Istituto Nazionale di Urbanistica

Cambiamento climatico e consumo di suolo

Il consumo del suolo costituisce una delle più rilevanti cause della crisi ecologica contemporanea. L'artificializzazione e l'impermeabilizzazione dei suoli agricoli, naturali e semi-naturali incidono direttamente sul degrado del suolo e sulla perdita di quei servizi ecosistemici (Millennium Ecosystem Assessment, 2005), fondamentali per il benessere umano ed essenziali per la regolazione del ciclo idrologico, lo stoccaggio del carbonio, la conservazione della biodiversità, la produzione alimentare. La progressiva trasformazione e deterioramento dei suoli, contribuendo all'incremento delle vulnerabilità territoriali e amplificando gli effetti del cambiamento climatico, produce effetti che si riflettono sulla qualità dell'ambiente urbano, sulla sicurezza territoriale e sulla salute degli abitanti (EEA, 2017).

In Italia, dal 2006 al 2024, i processi di urbanizzazione hanno consumato di media oltre 8.200 ettari all'anno per un totale di quasi 1.500 Kmq di suoli agricoli e naturali; una superficie superiore a quella del comune di Roma e oltre 8 volte il comune di Milano (SNPA, 2025). Pur registrandosi, negli ultimi anni, un parziale rallentamento dei processi di urbanizzazione rispetto alle fasi di maggiore espansione (dal 2006 al 2012), il fenomeno manifesta nuovamente tendenze

di crescita; a ciò si aggiunga una consistente quantità di previsioni edificatorie contenute negli strumenti urbanistici vigenti, che rappresenta un'enorme riserva di consumo di suolo potenziale. L'obiettivo europeo del consumo netto di suolo pari a zero entro il 2050 dunque non può essere interpretato solo come una urgenza ambientale, ma come la necessità di una più profonda e radicale ridefinizione dei contenuti del progetto urbanistico, in cui il suolo sia assunto come bene comune e infrastruttura ecosistemica fondamentale per garantire la resilienza climatica, la biodiversità e il benessere collettivo.

L'approccio ecosistemico come paradigma del progetto urbanistico

La crescente centralità della questione ambientale impone una riflessione sul significato stesso di interesse collettivo nel progetto urbanistico contemporaneo. Per oltre mezzo secolo la costruzione della città pubblica è stata affidata principalmente a strumenti fondati sulla definizione quantitativa degli *standard urbanistici*. È stata una conquista fondamentale della cultura urbanistica italiana che conserva una funzione essenziale nella garanzia dei diritti di cittadinanza. Le sfide poste dal cambiamento climatico e dalla perdita di biodiversità evidenziano, tuttavia, la necessità di integrare la dimensione quantitativa delle dotazioni collettive con una specifica attenzione alla qualità ecologica delle trasformazioni territoriali. La pianificazione urbanistica è pertanto chiamata a confrontarsi con con una più ampia e rinnovata articolazione dell'interesse generale. La qualità urbana non dipende più soltanto dalla presenza di dotazioni territoriali minime (servizi, attrezzature, spazi verdi), ma dalla capacità di garantire a tutti gli abitanti nuovi 'diritti ecologici', nuove prestazioni urbane che riguardano l'accesso alla natura, la biodiversità, l'adattamento climatico, le funzioni ecosistemiche; prestazioni che consentano di assicurare condizioni ambientali favorevoli alla salute e al benessere dei cittadini. In questa prospettiva l'approccio ecosistemico assume una funzione centrale nella ridefinizione dei principi collettivi dell'azione urbanistica. I servizi ecosistemici (SE) comprendono l'insieme dei benefici forniti dagli ecosistemi alle comunità umane, includendo funzioni di approvvigionamento, regolazione, supporto e carattere culturale (Millennium Ecosystem Assessment, 2005). La loro valutazione consente di definire criteri per misurare il contributo delle trasformazioni urbane al benessere collettivo e alla resilienza climatica (Salata, Ronchi e Arcidiacono, 2018). L'assunzione dei SE come riferimento per la definizione degli obiettivi della pianificazione implica la necessità di ridefinire i metodi e gli strumenti del progetto urbanistico. L'approccio ecosistemico si configura in questo senso come un paradigma interpretativo e operativo capace di integrare le conoscenze ecologiche e ambientali all'interno delle pratiche di pianificazione. Consente di valutare ex ante gli effetti delle trasformazioni territoriali sugli ecosistemi e di orientare le scelte progettuali verso scenari caratterizzati da maggiore resilienza, adattabilità e sostenibilità (Geneletti et al., 2020). L'adozione di una prospettiva ecosistemica comporta il superamento di una visione settoriale delle questioni ambientali. Le componenti naturali assumono il ruolo di elementi strutturanti del progetto di territorio; ciò richiede un approccio transidisciplinare al progetto urbanistico capace di integrare saperi differenti e di costruire processi decisionali fondati sul contributo di diversi saperi (ecologia, geologia, idraulica, scienze forestali, etc).

All'interno di questa prospettiva assumono particolare rilevanza le infrastrutture verdi e blu (IVB), intese come reti multifunzionali e multiscalari di spazi aperti che svolgono contemporaneamente funzioni ambientali, ecologiche, paesaggistiche e sociali (European Commission, 2013). Le IVB costituiscono il telaio ecologico della città contemporanea, capace di orientare e qualificare i processi di trasformazione urbana. Le *Nature-based solutions* (Nbs) trovano nella coerenza spaziale delle IVB la loro principale collocazione operativa: forestazione urbana, interventi di de-impermeabilizzazione, parchi multifunzionali e sistemi di drenaggio urbano sostenibile costituiscono interventi progettuali che possono integrare adattamento climatico, tutela della biodiversità e qualità dello spazio urbano quali componenti strategiche di un quadro pianificatorio di indirizzo spaziale in cui la loro efficacia nel produrre benefici multipli e nel contribuire alla costruzione di valore ambientale, sociale ed economico è componente di un disegno complessivo di rigenerazione urbana.

Ne deriva una diversa concezione del progetto urbanistico, non più fondato esclusivamente sulla regolazione degli usi del suolo, ma orientato alla realizzazione di prestazioni ecologiche e ambientali misurabili. La valutazione e ammissibilità delle trasformazioni urbane viene ricondotta così alla loro capacità di incrementare la qualità ecosistemica dei territori e di contribuire alla resilienza complessiva dei sistemi urbani.

Rigenerazione urbana e capacità pubblica di governo

Se il contenimento del consumo di suolo costituisce un principio fondamentale della transizione ecologica, la rigenerazione urbana rappresenta il nuovo principale campo di azione del progetto urbanistico. La rigenerazione non può, tuttavia, essere interpretata come una semplice successione di interventi edilizi, finalizzata esclusivamente al recupero fisico e funzionale del patrimonio costruito. Una simile lettura rischia di ridurre la complessità delle trasformazioni urbane a una dimensione prevalentemente privatistica e immobiliare, trascurando le implicazioni ambientali, sociali e territoriali che i processi di rigenerazione devono realizzare nella riconfigurazione complessiva delle strutture ecologiche, insediative e sociali della città esistente. La rigenerazione urbana interessa contemporaneamente spazi aperti e costruito, servizi e infrastrutture, componenti ambientali e dinamiche socioeconomiche. In questa prospettiva la città consolidata diventa il luogo privilegiato nel quale operare strategie di adattamento climatico, incremento della biodiversità, miglioramento delle prestazioni ecosistemiche e rafforzamento della qualità urbana (Stanghellini, 2017; Talia, 2015). La complessità di tali processi rende indispensabile una forte capacità pubblica di governo. La frammentazione della proprietà fondiaria, la pluralità degli attori coinvolti e la necessità di integrare interessi differenti richiedono forme di coordinamento e indirizzo che non possono essere affidate alle dinamiche di mercato. La rigenerazione urbana richiede pertanto strumenti capaci di redistribuire equamente costi e benefici delle trasformazioni, sostenendo la costruzione di una città pubblica aggiornata alle nuove esigenze ambientali e sociali. Le strategie di rigenerazione devono produrre benefici ambientali e sociali, contribuendo alla ricostruzione delle reti ecologiche urbane, all'incremento della permeabilità dei suoli, alla diffusione del verde e al rafforzamento delle prestazioni ecosistemiche della città esistente.

Nature Restoration Law e Piano Nazionale di Ripristino: un'opportunità per il governo del territorio

L'approvazione del Regolamento europeo sulla ***Nature Restoration Law*** (NRL) rappresenta uno dei passaggi più significativi delle politiche ambientali europee degli ultimi decenni. Per la prima volta il ripristino degli ecosistemi viene assunto come obiettivo vincolante dell'azione pubblica, superando una concezione delle politiche ambientali fondata esclusivamente sulla conservazione. Per il governo del territorio si tratta di una novità di straordinaria rilevanza. Il regolamento attribuisce un ruolo centrale agli ecosistemi urbani, riconoscendo la necessità di incrementare la copertura arborea, gli spazi verdi e la biodiversità delle città. In questo senso la NRL può essere interpretata come un importante fattore di innovazione del paradigma urbanistico, poiché rafforza la convergenza tra politiche della biodiversità, adattamento climatico e pianificazione territoriale (Arcidiacono, 2026). In attuazione della NRL, le potenzialità del Piano Nazionale di Ripristino (PNR) sono particolarmente rilevanti. Esso può costituire lo strumento attraverso cui promuovere processi di rigenerazione urbana orientati al recupero delle funzionalità ecosistemiche, alla de-impermeabilizzazione delle superfici artificializzate e alla diffusione delle Nbs.

L'efficacia del PNR dipenderà, tuttavia, dalla sua capacità di incidere sugli strumenti ordinari della pianificazione urbanistica senza introdurre nuovi dispositivi settoriali. Il raggiungimento degli obiettivi fissati dal regolamento europeo richiede processi di pianificazione locale capaci di tradurre le strategie generali in misure operative coerenti, evitando sia derive meramente prescrittive e vincolistiche sia approcci ridotti a una contabilità quantitativa del verde.

Per una legge di principi del governo del territorio

Le questioni fin qui richiamate evidenziano la necessità di una profonda revisione del quadro normativo che regola il governo del territorio in Italia. A oltre ottant'anni dall'approvazione della legge urbanistica del 1942, le sfide poste dal cambiamento climatico e dalla transizione ecologica richiedono una ridefinizione dei principi fondativi dell'azione urbanistica. Non si tratta semplicemente di aggiornare strumenti e procedure, ma di ridefinire il modello stesso della pianificazione territoriale. In questa prospettiva riformista la proposta di legge di principi elaborata dall'INU (Galuzzi et al., 2024) assume come riferimenti fondamentali la tutela del suolo, il contenimento del consumo di suolo, la rigenerazione urbana e territoriale, la centralità delle infrastrutture verdi e blu, l'adattamento climatico e la coerenza tra i diversi livelli della pianificazione.

Le nuove sfide ambientali non riducono l'utilità del piano; al contrario ne rafforzano la necessità. La complessità dei processi climatici, ecologici e territoriali richiede strumenti non settoriali, capaci di integrare conoscenze e governare interessi e scale differenti di intervento. Il piano urbanistico mantiene una funzione essenziale: continua a rappresentare il principale strumento attraverso cui costruire visioni territoriali condivise, valutare la sostenibilità delle trasformazioni e coordinare politiche, programmi e progetti all'interno di una strategia complessiva di governo del territorio. Una legge nazionale di principi può fornire il quadro di riferimento necessario per sostenere questa evoluzione,

attribuendo al governo del territorio un ruolo centrale nelle strategie di transizione ecologica.

Conclusioni

Il consumo di suolo, il cambiamento climatico e la perdita di biodiversità chiedono di ridefinire profondamente il campo dell'urbanistica contemporanea. La transizione ecologica non può essere interpretata come l'introduzione di nuove politiche settoriali o di ulteriori vincoli ambientali, ma richiede una revisione sostanziale delle finalità e degli strumenti del progetto urbanistico. La tutela del suolo come infrastruttura ecosistemica, l'affermazione di nuovi diritti ecologici alla città, la rigenerazione urbana come campo d'azione prioritario e il rafforzamento della capacità pubblica di governo costituiscono i principi di questo nuovo paradigma.

In tale prospettiva, l'approccio ecosistemico, le infrastrutture verdi e blu, e le strategie di ripristino degli ecosistemi non rappresentano strumenti complementari, ma componenti strutturali di una diversa concezione della pianificazione urbanistica. La sfida consiste nel costruire una diversa prospettiva per il governo del territorio e un nuovo paradigma per il progetto urbanistico, chiamato a svolgere una funzione essenziale nella costruzione di città e territori capaci di coniugare resilienza climatica, qualità ambientale, equità sociale e benessere collettivo.

Bibliografia

Arcidiacono A., 2025, "*Gli effetti della Nature Restoration Law. Una questione urbanistica*", Urbanistica Informazioni, n. 326, Inu Edizioni, Roma.

EEA (European Environment Agency), 2017, "*Climate change, impacts and vulnerability in Europe 2016. An indicator-based report*", EEA Report n. 1, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

European Commission, 2013, *Building a Green Infrastructure for Europe*, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

Galuzzi P., Barbieri C.A., Talia M., Boscolo E., Giaimo C. (a cura di), 2024, "*Legge di principi fondamentali e norme generali per il Governo del Territorio e la pianificazione*", Urbanistica Informazioni, n. 313, Inu Edizioni, Roma.

Geneletti D., Cortinovis C., Zardo L., Esmail B.A., 2020, *Planning for Ecosystem Services in Cities*, SpringerBriefs in Environmental Sciences, Springer.

Millennium Ecosystem Assessment, 2005, *Ecosystems and Human Well-being: Synthesis*, Island Press, Washington D.C.

SNPA, 2025, *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici*. Edizione 2025, Report ambientali SNPA, 46/2025, Roma.

Salata S., Ronchi S., Arcidiacono A., 2018, "*I servizi ecosistemici per il progetto di piano. Qualità urbane e benessere pubblico*", in Arcidiacono A., Di Simine D., Ronchi S., Salata S. (a cura di), *Consumo di suolo, servizi ecosistemici e green infrastructures: caratteri territoriali, approcci disciplinari e progetti innovativi*. Rapporto 2018 CRCS, Inu Edizioni, Roma.

Stanghellini S., 2017, "*Un approccio integrato alla rigenerazione urbana*", Urbanistica, n. 160, pp. 8-16, Inu Edizioni, Roma.

Talia M., 2015, "*Le mille facce delle politiche di rigenerazione*", in D'Onofrio R., Talia M. (a cura di), *La rigenerazione urbana alla prova*, Franco Angeli, Milano, pp. 35-48.

Frane
nelle aree urbane

Dr. Alessandro Trigila e Ing. Carla Iadanza
ISPRA - Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale
Dipartimento per il Servizio Geologico d'Italia

Introduzione

Il problema del **dissesto da frana** e degli elementi esposti a rischio frane nelle grandi aree urbane (Comuni capoluogo di regione) è in media meno rilevante, in termini di quota di superficie a pericolosità e di popolazione residente esposta, rispetto a quello del territorio italiano. Bisogna tuttavia considerare che in aree densamente antropizzate anche fenomeni di ridotte dimensioni possono determinare situazioni di elevato rischio con vittime e danni ingenti a edifici e alla viabilità. Per quanto riguarda le cause, oltre alle precipitazioni e ai terremoti, i fattori antropici, quali scavi, sovraccarichi, cavità, perdite dalla rete acquedottistica o fognaria possono assumere un peso rilevante nell'innesco dei fenomeni franosi in ambito urbano.

L'incremento delle aree urbanizzate, verificatosi a partire dal secondo dopoguerra, spesso in assenza di una corretta pianificazione territoriale, ha portato a un considerevole aumento degli elementi esposti a rischio, ovvero di beni e persone presenti in aree soggette a pericolosità. I cambiamenti climatici in atto amplificano fragilità storiche. L'Italia si trova nel cosiddetto **"hot spot mediterraneo"**, un'area identificata come particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici che stanno incidendo sulla variabilità del ciclo idrologico con ricadute su frequenza, persistenza e intensità degli eventi idrometeorologici e meteo-marini estremi e sui loro effetti al suolo in termini di alluvioni, mareggiate, frane e colate rapide di fango e detrito. Tutto questo determina un'amplificazione del rischio, con impatti anche su territori storicamente meno esposti.

Metodologia

Il contributo fornisce un quadro sulla pericolosità e sul rischio da frana nel territorio di 21 città italiane: i 20 capoluoghi di regione più il comune di Bolzano.

I dati di input utilizzati per l'elaborazione sono:

- il Modello orografico d'Italia semplificato, elaborato da ISPRA sulla base del DEM TinItaly 10×10 m INGV 2023 per discriminare le zone montano-collinari dalle aree di pianura;
- l'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia (IFFI), realizzato dall'ISPRA e dalle Regioni e Province Autonome (art. 6 comma g della L. 132/2016);
- la Mosaicatura nazionale ISPRA 2024 delle aree a pericolosità da frana elaborata sulla base dei Piani di Assetto Idrogeologico (PAI), redatti dalle Autorità di Bacino Distrettuali e, per i territori di rispettiva competenza, dalle Province Autonome di Trento e Bolzano;
- il Censimento Permanente della Popolazione e delle Abitazioni Istat 2021.

L'Inventario dei Fenomeni Franosi in Italia contiene le frane verificatisi sul territorio nazionale, censite secondo una metodologia standardizzata e condivisa (Trigila *et alii*, 2010); la copertura temporale è dall'anno 1116 al 2026, periodo che intercorre tra la data di attivazione della frana più antica e di quella più recente censite nell'Inventario.

Le aree a pericolosità da frana includono, oltre alle frane già verificatesi, anche le zone di possibile evoluzione dei fenomeni e le zone potenzialmente suscettibili a nuovi fenomeni franosi. L'ISPRA elabora la Mosaicatura nazionale secondo una legenda armonizzata in 5 classi per l'intero territorio nazionale: pericolosità molto elevata P4, elevata P3, media P2, moderata P1 e aree di attenzione AA. Dall'analisi della Mosaicatura della pericolosità da frana sul territorio nazionale emergono disomogeneità di mappatura e classificazione, dovute principalmente alle differenti metodologie utilizzate dalle ex Autorità di Bacino per la valutazione della pericolosità da frana (Trigila *et alii*, 2025).

L'indicatore della popolazione a rischio è stato elaborato sulla base della Mosaicatura nazionale ISPRA della pericolosità da frana e del Censimento Permanente della Popolazione e delle Abitazioni Istat 2021. Per popolazione esposta a frane si intende la popolazione residente esposta al rischio di danni alla persona (morti, dispersi, feriti, evacuati). La stima della popolazione a rischio è stata effettuata intersecando, in ambiente GIS, la mosaicatura ISPRA delle aree a pericolosità da frana PAI con le 756.259 sezioni del Censimento Istat 2021. Il numero di persone esposte è stato calcolato con il metodo di proporzionalità, moltiplicando la percentuale di area a pericolosità da frana all'interno di ciascuna sezione di censimento per la popolazione residente nella suddetta sezione. La vulnerabilità, che rappresenta il grado di perdita dell'elemento a rischio che può essere danneggiato nel corso di un evento, è stata posta cautelativamente pari a 1, in quanto una sua valutazione richiederebbe la conoscenza della magnitudo dei fenomeni franosi (velocità e volume) come pure la conoscenza del comportamento/resilienza delle categorie di popolazione (es. anziani, bambini, persone non autosufficienti) (Trigila *et alii*, 2025).

Risultati

La percentuale di territorio dei 21 comuni capoluogo classificata come montano-collinare, sulla base del modello orografico nazionale, è pari al 62% (a fronte di un dato nazionale al 75%). La presenza di territorio montano-collinare rappresenta un elemento strutturale del contesto fisico, in quanto tali aree sono quelle potenzialmente interessate da fenomeni gravitativi. 9 comuni (Aosta, Genova, Trento, Trieste, Ancona, L'Aquila, Campobasso, Potenza, Catanzaro) hanno percentuale di territorio montano-collinare maggiore dell'85%. Milano e Venezia sono ubicati in aree di pianura e presentano pericolosità e rischio da frana pressoché nulli.

Le frane censite nell'Inventario IFFI, che ricadono nel territorio dei 21 comuni, sono 7.991. La superficie complessiva delle aree a pericolosità da frana PAI e delle aree di attenzione è pari a 594 km^2 (12,7% dell'area totale dei 21 comuni, a fronte di una percentuale nazionale del 23%). Se prendiamo in considerazione le classi a maggiore pericolosità (elevata P3 e molto elevata P4), ovvero quelle assoggettate ai vincoli di utilizzo del territorio più restrittivi, le aree ammontano a 246 km^2 (5,2% dell'area totale dei 21 comuni, a fronte di una percentuale nazionale del 9,5%). La popolazione a rischio frane, residente nelle aree a pericolosità elevata e molto elevata, è stata stimata in 106.158 abitanti (1,1% della popolazione residente nei 21 comuni, a fronte di una percentuale nazionale del 2,2%).

Il territorio dei 21 comuni (4.694 km^2) è pari all'1,6% del territorio italiano mentre le aree pericolosità da frana elevata P3 e molto elevata P4 nei 21 comuni rappresentano lo 0,9% della mosaicatura nazionale della pericolosità (28.801 km^2; Trigila *et alii*, 2025). La popolazione residente nei suddetti Comuni (9.516.644 ab.) ammonta al 16,1% della popolazione italiana (59.030.133 ab.; Censimento Istat 2021) mentre la popolazione a rischio frane negli stessi comuni costituisce l'8,3% della popolazione totale a rischio in Italia (1.284.960 ab.; Trigila *et alii*, 2025).

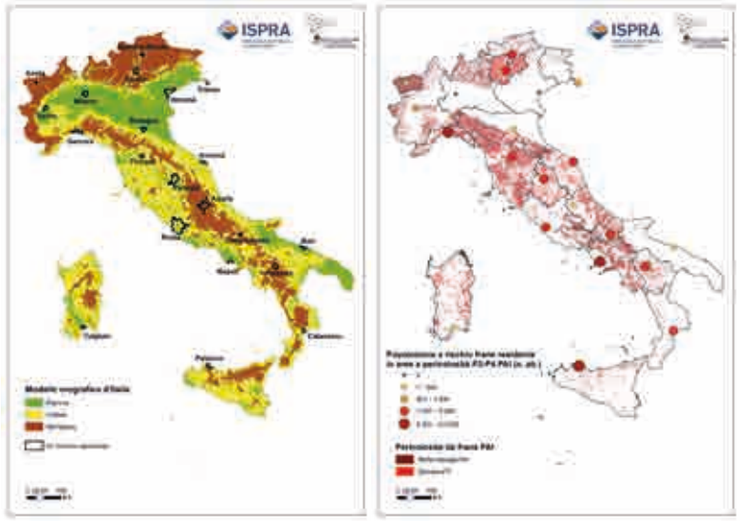


FIGURA 1: A) 21 COMUNI SU MODELLO OROGRAFICO D'ITALIA; B) POPOLAZIONE A RISCHIO FRANE RESIDENTE IN AREE A PERICOLOSITÀ ELEVATA P3 E MOLTO ELEVATA P4 - PAI SU BASE COMUNALE

L'analisi della quota di superficie comunale classificata a pericolosità da frana elevata (P3) e molto elevata (P4) nei Piani di Assetto Idrogeologico mostra una variabilità ampia tra i 21 contesti urbani, da comuni in cui le aree P3–P4 risultano assenti o marginali, a comuni in cui una quota rilevante del territorio ricade nelle classi a maggiore pericolosità (es. Genova, Campobasso, Bolzano, Aosta e Trento). La lettura congiunta con i dati di percentuale di popolazione residente esposta a rischio frana consente di distinguere contesti in cui la pericolosità interessa prevalentemente porzioni scarsamente abitate da quelli in cui coinvolge una quota più rilevante di insediamenti abitativi (come Campobasso, Genova, Napoli e Catanzaro). Per un approfondimento sui 21 contesti urbani si rimanda al Rapporto *Impronta urbana e percorsi di sostenibilità: dati ambientali e tendenze delle città italiane* (SNPA, 2026).

Tra i fenomeni franosi che hanno interessato i 21 comuni capoluogo si ricordano:

- gli scivolamenti superficiali della collina di Torino, che negli anni 1972 e 1974, in concomitanza con prolungate precipitazioni, hanno avuto conseguenze gravose per la rete stradale e gli edifici. I fattori predisponenti di natura antropica hanno avuto spesso un ruolo determinante nell'innesco delle frane: analizzando il rapporto tra gli insediamenti antropici e l'ubicazione dei dissesti, è stato rilevato che circa la metà delle frane si è originata nell'immediata vicinanza di opere viarie, che hanno determinato, con tagli e riporti e con la modifica del naturale deflusso delle acque, condizioni locali di instabilità del pendio (Tropeano, 1978; Bortolami et al., 2000);
- il crollo in roccia dalla parete porfirica sub-verticale di un'ex cava che si è verificato il 5 gennaio 2021 a Santa Maddalena nel comune di Bolzano, distruggendo completamente la metà occidentale dell'Hotel Eberle e danneggiando gravemente le parti orientali dell'edificio. Il volume della frana è stato stimato, sulla base di rilievi dettagliati, in poco meno di 3.500 m^3. La causa innescante è legata all'ondata di freddo dell'inizio di gennaio 2021, con continui cicli di gelo e disgelo (Provincia Autonoma di Bolzano, 2022);
- la frana di scivolamento di circa 12.000 m^3 in corrispondenza di un fronte di una ex cava che il 21 marzo 1968 ha investito un edificio in Via Digione a Genova, provocando il crollo di un'intera ala del caseggiato di sette piani e causando la morte di 19 persone. Rappresenta l'evento di frana più grave in termini di vittime verificatosi in un grande centro urbano (Gruppo Ligure ANGI, 1968);
- le frane censite nella zona di Monte alle Croci – San Miniato, all'estremità sud del centro storico di Firenze (Canuti *et alii*, 2005);
- la frana di Monteluce a Perugia, interessata a partire dal 1872 da periodiche fasi di instabilità. La frana, che ha causato nel passato gravi lesioni ad alcuni fabbricati, danni ad alcune vie e rotture delle condotte dell'acqua, del gas e delle fognature, è stata oggetto di interventi di consolidamento e bonifica (Felicioni *et alii*, 1994);
- la grande frana profonda che ha colpito nella notte del 13 dicembre 1982 la città di Ancona con un'estensione di circa 3,4 km^2. I danni causati dal movimento franoso furono rilevanti con 280 edifici danneggiati o completamente distrutti, tra cui sedi universitarie ed ospedaliere, e con l'interruzione della S.S. 16 Via Flaminia e della linea ferrovia adriatica. 3.661 persone vennero evacuate dall'area colpita dalla frana (Cotecchia & Simeone, 1996);
- i fenomeni franosi a Roma: i crolli della Rupe Tarpea al Campidoglio, la frana di viale Tiziano alle pendici dei Monti Parioli, il dissesto ultracentenario delle pendici del Gianicolo (Via Aurelio Saffi - Via Ugo Bassi), le frane di Via A. Labriola, di viale Pilsudsky (Flaminio) e di Via Teulada, ai piedi di Monte Mario. Il 13 novembre 2007 una frana di crollo sul versante occidentale dei Monti Parioli ha interessato la sede stradale di viale Tiziano, danneggiando tre auto parcheggiate e coinvolgendone una di passaggio con il ferimento di tre persone (Amanti *et alii*, 2008). Tra il 31/01/2014 e il 01/02/2014, a seguito di un intenso evento pluviometrico (189,4 mm di pioggia cumulati in 24h, con un picco di 46 mm in un'ora al pluviometro Roma Monte Mario) diversi fenomeni franosi, nella maggior parte superficiali, hanno interessato soprattutto il quadrante Nord occidentale del territorio comunale, interferendo con numerose strutture antropiche, prevalentemente viarie (es. Grande Raccordo Anulare tra gli svincoli Trionfale e Cassia, Via Olimpica tra Cassia e Galleria Giovanni XXIII);
- le frane di tipo scorrimento – colata detritica, da rapide a estremamente rapide, concentrate nelle aree collinari di Napoli, i fenomeni di crollo che hanno coinvolto le falesie costiere di Posillipo, Nisida, i contrafforti tufacei dei Camaldoli o le pareti di cave;
- i fenomeni franosi nel quartiere di Ianò, a nord del centro di Catanzaro, che nel febbraio 2010, a seguito di un intenso evento pluviometrico, hanno causato l'evacuazione di una quarantina di nuclei familiari (Antronico *et alii*, 2013).

Mitigazione del rischio frane

La mitigazione del rischio frana nelle aree urbane si basa su approcci complementari: opere di ingegneria per il consolidamento di pendii instabili, reti di monitoraggio strumentale e sistemi di allertamento della popolazione, pianificazione territoriale mediante applicazione di vincoli e regolamentazioni d'uso del territorio per le aree non edificate, attività di comunicazione e diffusione delle informazioni per ridurre il gap tra rischio "percepito" e rischio "reale" e aumentare la consapevolezza dei cittadini.

Nel **PNACC** (Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici), strumento di programmazione nazionale per la riduzione della vulnerabilità del territorio, dei sistemi economici e delle infrastrutture agli effetti del cambiamento climatico, sono indicate 29 Misure/azioni specifiche per il Dissesto idrogeologico, raggruppate nei seguenti obiettivi:

- migliorare la conoscenza delle criticità geologiche e idrauliche del territorio e dei rischi ad esse associati;
- migliorare i modelli per la previsione degli eventi e degli impatti su differenti orizzonti temporali;
- migliorare il monitoraggio del territorio per la produzione di basi dati aggiornate;
- migliorare la gestione delle emergenze da parte delle amministrazioni a tutti i livelli e aumento della partecipazione della popolazione;
- migliorare la gestione e la manutenzione del territorio;
- migliorare la conoscenza dello stato dei manufatti e delle infrastrutture per aumentarne la resilienza.

Con riferimento al monitoraggio *in situ* delle frane, fondamentale per controllare l'evoluzione dei fenomeni nel tempo, supportare la progettazione delle opere di stabilizzazione, nonché per l'allertamento della popolazione, si citano, in area urbana:

- il sistema di monitoraggio della frana di Ancona attivo H24 dal novembre 2008, che consente di attivare il piano di allerta e l'eventuale evacuazione della zona qualora vengano registrati movimenti del terreno superiori ai valori di soglia (Cardellini & Osimani, 2008; Amico & Di Gioia, 2021);
- i sistemi di monitoraggio con finalità conoscitiva a Roma in località Monte Ciocci, Monte Mario e Parco Modigliani.

Con l'obiettivo di fornire dati e mappe a supporto delle decisioni e di informare i cittadini in modo chiaro e accessibile per aumentare la resilienza delle comunità e promuovere una cultura della prevenzione, l'ISPRA ha pubblicato la Piattaforma nazionale **IdroGEO**[25], una moderna applicazione web, pubblica, gratuita, aperta e interoperabile, che consente la consultazione, la condivisione e il download dei dati sul dissesto idrogeologico, anche da smartphone. Con la funzione "Verifica pericolosità", IdroGEO permette di cercare un indirizzo o geolocalizzarsi in mappa, identificare il livello di pericolosità per frane e alluvioni in un intorno di 30 o 500 metri dal punto di interesse (es. abitazione, attività economica o produttiva) e stampare un report.

FIGURA 2: PIATTAFORMA NAZIONALE IDROGEO –AREE A PERICOLOSITÀ DA FRANA PAI IN COMUNE DI GENOVA

25 https://idrogeo.isprambiente.it/app/

Bibliografia

Amanti M., Cesi C., Vitale V. (2008) *Le frane nel territorio di Roma in La Geologia di Roma – Dal centro storico alla periferia*. Mem. Descr. Carta Geol. d'Italia, Vol. 80.

Amico L., Di Gioia F. (2021) Frana di Ancona. In: Dei Cas L., Trigila A., Iadanza C. (eds) *Linee Guida per il monitoraggio delle frane*. Linee Guida SNPA 32/2021.

Antronico L., Borrelli L., Coscarelli R., Pasqua A.A., Petrucci O., Gullà G. (2013) *Slope movements induced by rainfalls damaging an urban area: the Catanzaro case study (Calabria, southern Italy)*. Landslides, 10 (2013): 801–814. DOI 10.1007/s10346-013-0431-3

Bortolami G., De Petrini G., Ferrero A., Troisi C., 2000. *Frane e franosità potenziale della collina di Torino. Atti del X Congresso nazionale dei geologi "Il territorio fragile": ricerca e applicazione sul dissesto idrogeologico nel mondo: previsione prevenzione mitigazione: conferenza internazionale*. Roma, Pontificia università urbaniana, 7-8-9-10 dicembre 2000

Canuti P., Casagli N., Fanti R., Agostini G., Margottini C. (2005) *Natural hazards and cultural heritage in Florence: the slope instability story of Monte alle Croci*. Giornale di Geologia Applicata 1 (2005) 123 –130, doi: 10.1474/GGA.2005-01.0-12.0012.

Cardellini S., Osimani P., 2008. *Living with landslide: the Ancona case history and early warning system. Proceedings of the First World Landslide* Forum, 18-21 November 2008, United Nations University, Tokyo, Japan, ICL (International Consortium on Landslides) – ISDR (International Strategy for Disaster Reduction), pp. 117-120.

Cotecchia V., Simeone V., 1996. *Studio dell'incidenza degli eventi di pioggia sulla grande frana di Ancona del 13 dicembre 1982. Atti del Convegno Previsione delle catastrofi idrogeologiche: il contributo della ricerca*, Alba, 5-7 novembre 1996, pp. 19-29.

Felicioni G., Martini E., Ribaldi C.,1994. *Studio dei Centri Abitati Instabili in Umbria. Atlante regionale*. Pubblicazione n. 979 del GNDCI-CNR.

Gruppo Ligure ANGI,1968. *Relazione geologico-tecnica sulla frana di Via Digione in Genova*. Geologia Tecnica, 4, 145-149.

Iadanza C., Trigila A., Starace P., Dragoni A., Roccisano M., Biondo T. (2021) IdroGEO: A Collaborative Web Mapping Application Based on REST API Services and Open Data on Landslides and Floods in Italy. ISPRS International Journal of Geo-Information. 2021; 10(2):89.

MATTM, 2023. *Piano Nazionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici*.

Protezione Civile Roma Capitale (2024) *Piano di Protezione Civile di Roma Capitale - Fascicolo 3 Rischio idrogeologico da frana*.

Provincia Autonoma di Bolzano (2022) *Report Pericoli naturali* 2021.

SNPA (2026) *Impronta urbana e percorsi di sostenibilità: dati ambientali e tendenze delle città italiane*, Report ambientali SNPA (in corso di pubblicazione).

Tarquini S, Isola I, Favalli M, Battistini A, Dotta G (2023) TINITALY, a digital elevation model of Italy with a 10 meters cell size (Version 1.1). Istituto Nazionale di Geofisica e Vulcanologia (INGV). https:// doi. org/ 10. 13127/ tinitaly/1.1.

Trigila A., Iadanza C., Romeo S., Di Paola G., Gambino P., Calcaterra S., Zastrow L.R., Romano D., Biondo T., Noman M., Di Muro F., Dragoni A. (2025) *Advancing landslide knowledge and dissemination in Italy* through IdroGEO 2.0 web platform. Landslides 2025.

Trigila A., Iadanza C., Spizzichino D. (2010) *Quality assessment of the Italian Landslide Inventory using GIS processing*. Landslides, 7, Number 4, 455-470, ISSN: 1612-510X.

Trigila A., Lastoria B., Iadanza C., Bussettini M., Mariani S., D'Ascola F., Salmeri A., Cassese M.L., Pesarino V., Di Paola G., Romeo S., Rischia I., Dessì B., Spizzichino D., Licata V., Gallozzi P.L. (2025) *Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio* – Edizione 2024. ISPRA, Rapporti 415/2025.

Tropeano D., 1978. *Eventi alluvionali del 1972 e 1974: le frane della collina di Torino. Bollettino della Associazione Mineraria Subalpina*, Anno XV, 2, pp. 281-302.

Misure di adattamento *nei Comuni capoluogo italiani*

Jacopo Conti, Alessandro de Carli, Ilaria Rigo, Luna Rolle, Marina Trentin
Ambiente Italia

Di fronte agli effetti sempre più evidenti dei cambiamenti climatici, città e territori possono contare su un'ampia gamma di misure per ridurre la propria vulnerabilità e rafforzare la capacità di adattamento. Secondo la classificazione proposta da Climate-ADAPT[26], la piattaforma promossa dalla European Environment Agency (EEA) e dalla Commissione Europea, le opzioni **(strumenti, soluzioni o misure) di adattamento** possono essere raggruppate in **cinque ampie categorie**: misure infrastrutturali e tecnologiche; Nature-based Solutions e approcci ecosistemici; misure istituzionali e di governance, informazione e cambiamento nei comportamenti; strumenti economici e soluzioni finanziarie. Si tratta di approcci profondamente diversi per natura, costi, tempi di attuazione e benefici generati, ma possono rafforzarsi reciprocamente se integrati all'interno di una visione complessiva, migliorando la vivibilità e la sostenibilità delle città.

Sulla base dei risultati ai questionari di Ecosistema Urbano 2026, proveremo quindi a offrire una panoramica degli interventi e delle soluzioni messe in atto dai Comuni capoluogo di provincia, oggetto della ricerca: per ciascun indicatore, i valori riportati corrispondono al numero di Comuni rispondenti alla specifica domanda. Tale numero può quindi differire dal totale dei Comuni capoluogo ai quali è stato sottoposto il questionario.

26 Leitner, M., et al. 2020. "Rationale, Approach and Added Value of Key Types of Measures for Adaptation to Climate Change." *ETC/CCA Technical Paper 2020/2*

Infrastrutture e tecnologie per l'adattamento

Una delle possibili risposte agli effetti dei cambiamenti climatici è rappresentata da soluzioni infrastrutturali e tecnologiche volte ad aumentare la resilienza dei territori e delle comunità e rendere più efficace la gestione di risorse e servizi. Si tratta di interventi che possono assumere scale diverse: da grandi opere, spesso più complesse da realizzare per un Comune in assenza di finanziamenti sovralocali, a soluzioni puntuali capaci però di incidere direttamente sulla vita quotidiana dei cittadini.

Un esempio sono i punti di erogazione di **acqua potabile**: nei Comuni rispondenti si contano 7.528 fontanelle e 240 case dell'acqua. Di fronte a ondate di calore sempre più frequenti e intense, questi elementi urbani possono garantire un accesso diffuso all'acqua potabile. Un'altra risposta al caldo estremo è rappresentata dai **rifugi climatici**, pensati soprattutto per le fasce più vulnerabili della popolazione, che vivono in abitazioni energeticamente inefficienti e prive di adeguati sistemi di raffrescamento: nel 2025, 29 Comuni capoluogo hanno messo a disposizione spazi accessibili raffrescati durante i mesi estivi, mentre altri 8 ne prevedono la realizzazione in tempo per la prossima estate.

Anche la scelta di **materiali e tecnologie** per la manutenzione e la costruzione degli edifici può contribuire a ridurre l'effetto isola di calore. Pur in assenza di obblighi nazionali specifici, nei regolamenti comunali si stanno diffondendo prescrizioni relative all'albedo (la capacità di una superficie di riflettere i raggi solari), all'ombreggiamento e all'utilizzo di pavimentazioni drenanti. Nel 2025, 29 Comuni capoluogo hanno adottato misure in questa direzione.

Infine, la stessa trasformazione degli **spazi pubblici** può contribuire alla resilienza: l'urbanistica tattica, approccio alla rigenerazione urbana basato su interventi leggeri, rapidi e a basso costo, consente di sperimentare usi temporanei di strade e piazze, creando nuove aree pedonali, spazi di gioco e luoghi di incontro. La riduzione dello spazio destinato alle automobili può migliorare la vivibilità degli spazi urbani e contribuire, insieme alla scelta di materiali e superfici adeguate, alla mitigazione dell'effetto isola di calore. Nel 2025 sono state realizzate **15 sperimentazioni** con delibera temporanea, affiancate da 41 interventi di riduzione dello spazio stradale.

Nature-based solutions e approcci ecosistemici

Integrare elementi naturali negli ambienti urbani attraverso le **Nature-based Solutions** (NbS)[27] permette di affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici valorizzando al tempo stesso una molteplicità di benefici ambientali, sociali ed economici, i cosiddetti **servizi ecosistemici.**

La **piantumazione di nuovi alberi** è probabilmente la NbS più conosciuta e immediatamente riconoscibile: nel 2025 è stata realizzata in 54 Comuni. Gli alberi contribuiscono a ridurre l'effetto isola di calore, favoriscono la ritenzione delle acque meteoriche e aiutano a stabilizzare i terreni. Perché questi benefici siano effettivamente garantiti, tuttavia, le nuove piantumazioni devono essere

27 Le Nature-based Solutions (NbS), o soluzioni basate sulla natura, sono definite dall'Unione Europea e riprese dall'EEA (Agenzia Europea dell'Ambiente) come interventi ispirati e supportati dalla natura, che ne replicano o sfruttano processi e caratteristiche.

accompagnate da una progettazione di lungo periodo, capace di valutarne la collocazione e il ruolo all'interno del sistema del verde urbano esistente.

Un approccio più ampio è quello della connessione ecologica, attraverso la creazione e la mappatura di **corridoi ecologici** che riducono la frammentazione degli habitat e favoriscono la presenza e gli spostamenti delle specie. Tra i Comuni capoluogo rispondenti, 32 hanno segnalato la presenza di corridoi ecologici, per una lunghezza complessiva di oltre 1.800 km. Queste reti possono essere ulteriormente rafforzate attraverso interventi mirati alla diffusione di specie vegetali entomofile e mellifere, ovvero che favoriscono la presenza degli impollinatori e aumentano il valore ecologico degli spazi verdi urbani, realizzati da 32 Comuni.

Le scelte fatte nella gestione del verde urbano possono avere infatti un ruolo attivo nel contribuire all'adattamento agli effetti dei cambiamenti climatici: la riduzione degli sfalci, prevista da 34 Comuni su aree pari a circa 45 km², favorisce ad esempio la fioritura spontanea e crea habitat adatti a mantenere la biodiversità e generare servizi ecosistemici.

Le NbS possono inoltre produrre benefici ambientali insieme a ricadute sociali e di comunità, creando ambiti di socialità e ricreazione. È il caso degli **orti urbani**: nel 2025, 24 Comuni hanno avviato progetti per una superficie complessiva di oltre 140 km², contribuendo al recupero e alla valorizzazione di aree urbane, all'incremento del verde e alla sensibilizzazione della cittadinanza sui temi della sostenibilità, della biodiversità e dell'adattamento climatico.

Un altro ambito particolarmente rilevante è la gestione sostenibile delle acque e la riduzione dell'impermeabilizzazione del suolo: gli interventi di **desigillatura e depavimentazione**, realizzati o progettati da 41 Comuni per oltre 0,3 km², permettono di recuperare la capacità del suolo di assorbire le precipitazioni, contribuendo a ridurre il deflusso superficiale e il rischio di allagamenti durante gli eventi meteorici intensi.

Infine, sta emergendo un nuovo e diverso **approccio** al rapporto tra **urbanizzazione e corsi d'acqua**: se 14 Comuni hanno segnalato interventi di tombinamento o copertura realizzati nell'ultimo decennio, altri 15 hanno invece realizzato interventi di desigillatura o riapertura di corsi d'acqua precedentemente tombati. Quando tecnicamente possibili, queste soluzioni consentono di recuperare parte della funzionalità naturale dei sistemi idrici, migliorare la gestione delle precipitazioni intense e creare nuovi habitat e spazi verdi, trasformando i corsi d'acqua da elementi critici a componenti attive dell'infrastruttura verde e blu urbana.

Misure di governance e politiche per l'adattamento

Strategie, piani, regolamenti, sistemi di monitoraggio e meccanismi di coordinamento, rappresentano il quadro entro cui le azioni di adattamento possono essere progettate e integrate nelle politiche delle amministrazioni locali[28].

Tra gli strumenti più consolidati a livello europeo, il **Piano d'Azione per l'Energia Sostenibile e il Clima** (PAESC), promosso dal Patto dei Sindaci, supporta le amministrazioni nell'analisi delle vulnerabilità e nella definizione di obiettivi

28 Regulation (EU) 2024/1991 of the European Parliament and of the Council of 24 June 2024 on nature restoration and amending Regulation (EU) 2022/869

e interventi di mitigazione e adattamento. Tra i Comuni capoluogo che hanno risposto, 28 dichiarano di aver approvato un PAESC, con obiettivi al 2030 e al 2050. Oltre a definire un programma di azioni, questi piani rappresentano uno strumento fondamentale per orientare le decisioni future e monitorare nel tempo i progressi verso una maggiore resilienza climatica. In questa prospettiva, sarà inoltre importante promuovere l'adozione dei Piani per il verde e la natura, alla luce degli obiettivi introdotti dal Regolamento europeo sul ripristino della natura, quali strumenti per integrare la tutela e il rafforzamento del patrimonio naturale nelle politiche e nella pianificazione urbana.

La pianificazione può inoltre avvalersi di **sistemi di monitoraggio** sempre più accurati e frequenti. Tra i Comuni rispondenti, 35 sono dotati di sistemi digitali per il monitoraggio in tempo reale delle perdite della rete idrica e altrettanti svolgono attività di monitoraggio, prevenzione ed eradicazione delle specie aliene invasive. Pur riferite ad ambiti diversi, entrambe le iniziative evidenziano l'importanza di basare le decisioni su dati aggiornati sullo stato del territorio.

Gli **strumenti istituzionali** comprendono anche regolamenti e ordinanze per una gestione più sostenibile delle risorse. In risposta ai periodi di siccità, 3 Comuni hanno emanato ordinanze per limitare gli usi non essenziali dell'acqua, mentre 11 hanno dovuto ricorrere alle autobotti per un totale di 446 giorni. Queste soluzioni emergenziali mostrano come l'assenza di interventi strutturali, dall'efficientamento delle reti alla capacità di accumulo e alle NbS per la gestione delle acque, possa rendere necessarie risposte temporanee e meno sostenibili.

Anche le **politiche per la mobilità** possono contribuire alla resilienza urbana. Un esempio è rappresentato dagli interventi di moderazione della velocità, adottati da 66 Comuni capoluogo, in grado di migliorare la sicurezza e la qualità dello spazio urbano e, favorendo modalità di spostamento più sostenibili, contribuire a ridurre le emissioni locali e a rendere le città più vivibili.

Soluzioni economiche e finanziarie per l'adattamento

Le misure di adattamento richiedono risorse finanziarie per essere progettate e realizzate. Per questo, accanto al finanziamento diretto degli interventi, le amministrazioni stanno sperimentando strumenti capaci di mobilitare risorse private, incentivare comportamenti virtuosi e valorizzare i benefici ambientali delle azioni di adattamento.

Un ambito in crescente sviluppo è quello della **quantificazione e valorizzazione dei servizi ecosistemici**, che permette di rendere più visibili benefici ambientali difficili da contabilizzare e, in prospettiva, di supportare nuovi meccanismi di finanziamento e compensazione: 24 Comuni capoluogo si sono dotati di strumenti o metodologie per quantificare i servizi ecosistemici forniti dal verde urbano.

Accanto a strumenti più innovativi, esistono meccanismi consolidati per mobilitare risorse private a sostegno della sostenibilità ambientale urbana: è il caso della sponsorizzazione del verde pubblico, adottata da 75 Comuni, attraverso cui cittadini e imprese possono contribuire alla gestione e alla cura degli spazi verdi, integrando risorse pubbliche e private.

Gli **incentivi economici** possono invece orientare cittadini e imprese verso comportamenti più sostenibili. 31 Comuni hanno attivato programmi per promuovere la mobilità ciclabile e altre forme di mobilità attiva, attraverso iniziative

come pedibus, bicibus e incentivi all'uso della bicicletta. All'opposto, pedaggi e tariffe per l'accesso dei veicoli privati a determinate aree urbane, adottati da 5 Comuni, possono disincentivare l'uso dell'auto e contribuire a ridurre traffico ed emissioni locali.

Infine, le **Comunità Energetiche Rinnovabili** (CER) rappresentano un modello in cui la dimensione finanziaria si combina con quella ambientale e sociale. Attraverso la produzione e condivisione locale di energia da fonti rinnovabili, cittadini, imprese ed enti pubblici possono beneficiare collettivamente dell'energia prodotta e dei relativi incentivi: 48 Comuni hanno attivato o promosso iniziative per la costituzione di CER. Oltre a ridurre le emissioni, questi modelli possono rafforzare la coesione delle comunità locali e aumentarne la capacità di fronteggiare la volatilità dei prezzi dell'energia, mostrando come mitigazione, adattamento e inclusione sociale possano convergere in un unico modello di sostenibilità urbana.

Dalla conoscenza all'azione: le misure di informazione e cambiamenti comportamentali

Rafforzare la consapevolezza, le competenze, e la partecipazione di cittadini/e, comunità e istituzioni è un elemento chiave per generare cambiamenti culturali e comportamentali.

Le attività di **informazione e sensibilizzazione** rappresentano uno degli strumenti più immediati a disposizione delle amministrazioni. Campagne dedicate, come quelle sul risparmio idrico, sono state promosse da 51 Comuni capoluogo. Più in generale, 50 Comuni hanno attivato pagine web dedicate ai temi climatici, 38 hanno realizzato iniziative educative nelle scuole e 30 hanno predisposto opuscoli informativi per la cittadinanza.

La conoscenza deve accompagnarsi alla **preparazione ad affrontare gli eventi estremi.** Le esercitazioni di protezione civile e le simulazioni di emergenza rappresentano in questo senso uno strumento importante per rafforzare la capacità di risposta della popolazione: nel corso del 2025 sono state organizzate o promosse da 43 Comuni capoluogo.

L'adattamento ai cambiamenti climatici deve inoltre garantire che le soluzioni identificate siano eque e inclusive, secondo il concetto di *Just Transition*, in quanto gli impatti dei cambiamenti climatici tendono ad accentuare le disuguaglianze sociali già esistenti. Un esempio è la **povertà energetica**, che può limitare la possibilità di utilizzare sistemi di raffrescamento durante le ondate di calore, con conseguenze sulla salute e sul benessere delle fasce più vulnerabili. Su questo fronte, 30 Comuni hanno attivato misure specifiche, dagli sportelli di supporto ai programmi di riqualificazione dell'edilizia sociale, fino ai contributi per il pagamento delle bollette.

Infine, rafforzare la capacità di adattamento con un approccio culturale e comportamentale significa anche promuovere la maggiore partecipazione dei cittadini ai processi decisionali. **Percorsi partecipativi e processi di *co-design*** favoriscono un coinvolgimento più diretto, e quindi maggiore consapevolezza, nella gestione degli spazi pubblici e nella definizione delle politiche urbane. Tra i Comuni rispondenti, 52 dichiarano di aver avviato negli ultimi due anni iniziative di questo genere, coinvolgendo cittadinanza o stakeholder selezionati nella co-progettazione di spazi pubblici come parchi, aree dismesse o edifici.

Un unico obiettivo, molte scelte

Le cinque categorie proposte rappresentano un tentativo di mettere ordine tra le innumerevoli azioni attraverso cui è possibile preparare i territori ad affrontare gli effetti dei cambiamenti climatici.

È però importante sottolineare che le politiche e gli interventi messi in campo da ciascuna città nel proprio territorio non possono, se isolati, esaurire le esigenze di adattamento. Queste richiedono infatti interventi di scala temporale e territoriale vasta, strategie coordinate e obiettivi condivisi, capaci di mettere in relazione diversi livelli di governo del territorio e ambiti di politiche che spesso, invece, restano distinte tra loro.

Al tempo stesso, le città costituiscono luoghi particolarmente complessi, nei quali gli effetti fisici dei cambiamenti climatici si intrecciano con fragilità e dinamiche sociali ed economiche, generando impatti che vanno ben oltre la sola dimensione ambientale. Proprio per questa complessità, le città rappresentano un campo di sfida privilegiato: luoghi nei quali sperimentare soluzioni innovative, costruire nuove forme di collaborazione e, al tempo stesso, agire con urgenza per dare risposte concrete alle trasformazioni già in corso causate degli effetti dell'emergenza climatica.

La fragilità del Paese,
vista dai territori

03

Le pianure costiere, laboratorio dell'adattamento mancato.

Consumo di suolo e dissesto idrogeologico dalle aree interne alla costa siciliana

A cura di **Legambiente Sicilia e dell'Osservatorio sull'erosione delle spiagge della provincia di Messina**

Ecosistema Urbano 2026 dedica un approfondimento all'adattamento ai cambiamenti climatici scegliendo un caso di studio circoscritto ma esemplare: le pianure costiere italiane, con particolare riferimento alla fascia costiera messinese analizzata nel dossier **"Coste siciliane alla deriva"** (luglio 2026)[29]. Le pianure costiere sono un osservatorio privilegiato perché qui **consumo di suolo, dissesto idrogeologico e adattamento climatico** non sono tre temi distinti, ma tre facce dello stesso squilibrio territoriale. Sulla costa, l'edificazione ha eroso lo spazio che il mare e i fiumi rivendicano per sé; nell'entroterra, l'abbandono ha eroso la manutenzione ordinaria del suolo. Due processi apparentemente opposti - riempire la costa, svuotare l'interno - che producono lo stesso esito: un territorio meno capace di assorbire gli urti del clima che cambia.

Il fenomeno si inserisce in un quadro nazionale già critico: nel 2024 il **consumo di suolo netto in Italia ha raggiunto 78,5 km²**, il valore più alto degli ultimi dodici anni, con quasi 10.000 m² di suolo che spariscono ogni ora[30]. La Sicilia, con 799 nuovi ettari consumati nel solo biennio 2023-2024, è tra le regioni con l'incremento più marcato; nella provincia di Messina - il territorio dei due casi di studio - il suolo artificializzato ha già raggiunto il 6,03% della superficie provinciale[31]. Il quadro risulta ancora più critico se si considera la fascia costiera siciliana, dove il livello di artificializzazione è significativamente superiore alla media regionale. Secondo il Rapporto SNPA, circa il 30% del suolo entro i primi

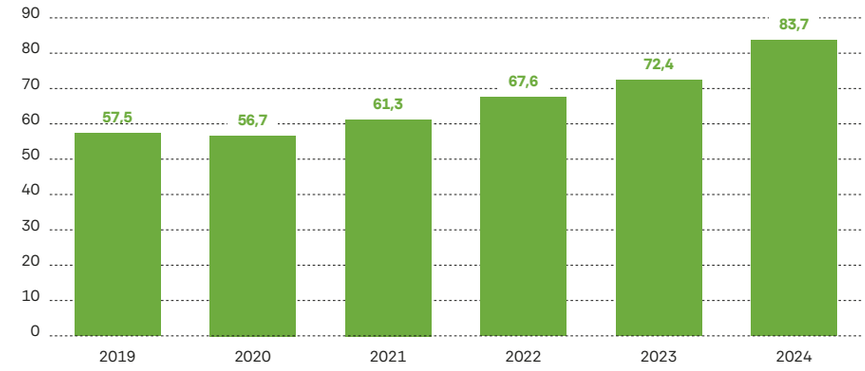
29 Legambiente, "Coste siciliane alla deriva – Dossier Goletta Verde", luglio 2026

30 ISPRA-SNPA, "Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici", edizione 2025 (dati 2024)

31 Ibidem, dati relativi alla provincia di Messina e alla Regione Siciliana

300 metri dalla linea di costa risulta già consumato[32], a testimonianza della forte pressione urbanistica che interessa il litorale dell'isola. È in questo contesto che il caso delle pianure costiere messinesi assume un valore esemplare per l'intero Paese.

Il consumo di suolo in Italia non rallenta (kmq di suolo consumanto annualmente)



FONTE: ISPRA-SNPA, EDIZIONE 2025 (DATI 2024)

Fino alla metà del Novecento l'Italia, e la Sicilia in particolare, erano punteggiate da paesi soprattutto nell'entroterra. Borghi, paesi, piccole città collinari e montane custodivano la maggioranza della popolazione, un'economia fondata sull'agricoltura e sulla pastorizia, e un presidio quotidiano del territorio fatto di manutenzione dei versanti, dei terrazzamenti e del reticolo idrografico minore. Dal secondo dopoguerra questo equilibrio si è rovesciato. Lo sviluppo delle infrastrutture di comunicazione, la concentrazione dei servizi essenziali nei centri costieri e, a partire dagli anni Sessanta, l'affermarsi del turismo balneare di massa hanno spostato l'asse demografico ed economico verso il mare. La costa offriva ciò che l'interno non poteva più garantire: lavoro, mobilità, prossimità ai servizi e, con il turismo, un'occasione di reddito accessibile anche a chi non possedeva grandi capitali. La misura piena del fenomeno emerge se si guarda all'arco lungo, dal 1951 - l'anno del censimento che fotografa l'Italia appena uscita dalla guerra, quando l'entroterra era ancora pienamente abitato - a oggi. Sul versante tirrenico, l'Area Interna Nebrodi, il retroterra montano di Capo d'Orlando, Sant'Agata di Militello e degli altri comuni costieri analizzati, è crollata da 104.339 abitanti nel 1951 a 58.719 nel 2020: una perdita di 45.620 residenti, pari al 43,7% in appena sette decenni[33]. Sul versante ionico il crollo è ancora più marcato: nei quattro comuni della Valle dell'Alcantara alle spalle di Taormina e Giardini Naxos - Francavilla di Sicilia, Castiglione di Sicilia, Motta Camastra e Roccella Valdemone - la popolazione è scesa da 18.105 abitanti nel 1951 a 8.596 nel 2016, un calo del 52,5%[34]. A Castiglione di Sicilia, il centro più popoloso della valle, la

32 SNPA, Rapporto n. 46/2025 sul consumo di suolo nella fascia costiera

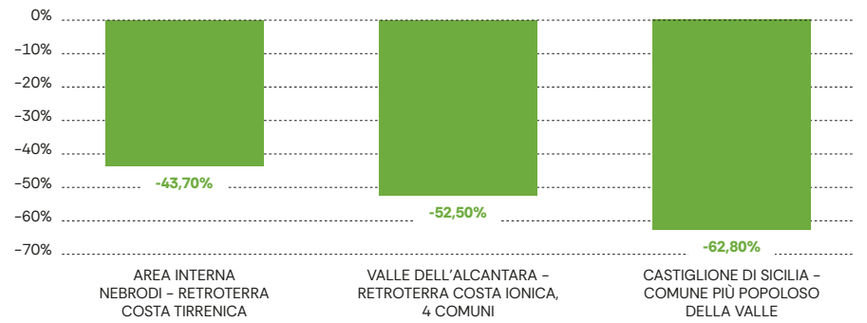
33 Di Blasi E., Arangio A., Messina N. (2023), "Le aree interne siciliane fra marginalità e processi di riorganizzazione", AGEI-Geotema, Supplemento

34 ISTAT, Censimenti generali della popolazione 1861-2020 (elaborazione su dati Istat, comuni della Valle dell'Alcantara)

contrazione sfiora il 63% (da 8.544 a 3.182 abitanti); a Roccella Valdemone supera il 68% (da 2.055 a 657 abitanti): interi paesi ridotti a un terzo di quello che erano.

Il fenomeno non si è affatto esaurito, e i dati più recenti confermano che l'emorragia prosegue: nell'Area Interna Nebrodi la popolazione è diminuita di un ulteriore 9,8% solo tra il 2011 e il 2021, perdendo 10.412 abitanti tra il 2014 e il 2025, il calo più marcato tra le cinque aree pilota della prima fase della SNAI a livello nazionale[35]. Nella Valle dell'Alcantara, oggi ricompresa nell'area SNAI "Etna-Nebrodi-Alcantara", il calo dell'ultimo decennio è stato del 5,3%, più del doppio della media regionale siciliana (-2,6%)[36]. Come ricorda anche l'Istat, nel Mezzogiorno un comune su tre perde sistematicamente popolazione proprio dal 1951[37]. Il nuovo Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne (PSNAI), varato nel 2025[38], introduce per la prima volta l'ipotesi di uno **"spopolamento irreversibile"** per porzioni significative del territorio nazionale, Nebrodi compresi: un'ammissione che segna una discontinuità profonda rispetto alla strategia di contrasto avviata nel 2014.

Lo spopolamento dal 1951 a oggi: Area Interna Nebrodi e Valle dell'Alcantara a confronto (variazione popolazione residente %)



FONTE: DI BLASI, ARANGIO, MESSINA (2023), AGEI-GEOTEMA; ISTAT, CENSIMENTI GENERALI DELLA POPOLAZIONE 1951-2020

Ciò che si perde nell'entroterra si concentra sulla costa. Il dossier **"Coste siciliane alla deriva"** ha ricostruito, comune per comune, la densità reale della fascia costiera messinese, incrociando i dati ISTAT sulla popolazione residente con le superfici comunali elaborate da Urbistat[39]. Il risultato smentisce la lettura superficiale dei dati statistici comunali, che spesso "diluiscono" la densità reale su un territorio comunale esteso anche all'entroterra montano. A Giardini Naxos, sulla costa ionica messinese, la densità raggiunge 1.746,8 abitanti per km², quasi 4,4 volte la media nazionale delle aree costiere italiane, stimata in circa 396 ab./km² dal rapporto "Paesaggi sommersi"[40]. A Santa Teresa di Riva si sale

35 Agenzia per la Coesione Territoriale / Regione Siciliana, Strategia dell'Area Interna "Nebrodi", 2024-2025

36 Regione Siciliana, Strategia Territoriale dell'Area Interna "Etna-Nebrodi-Alcantara", DDG n. 566/2025

37 ISTAT, "Le aree interne tra spopolamento e povertà", Bianchino, Carbonara, Carucci, Tebala, 2022

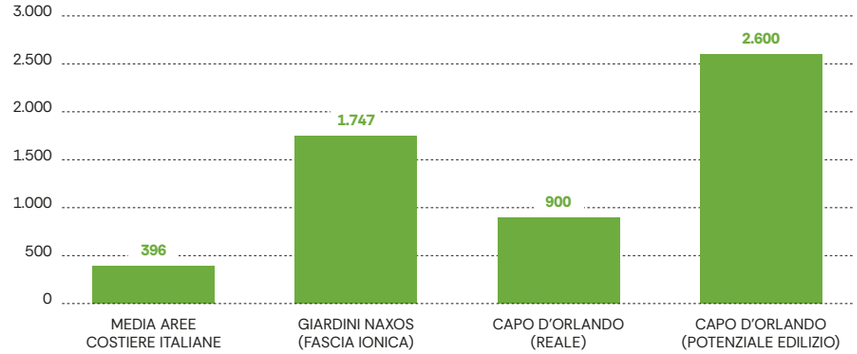
38 Sistema Nazionale Aree Interne (SNAI) / ISTAT - Piano Strategico Nazionale delle Aree Interne (PSNAI), 2025

39 Legambiente, "Coste siciliane alla deriva – Dossier Goletta Verde", luglio 2026 (elaborazione su dati ISTAT ed Urbistat)

40 Società Geografica Italiana, "Paesaggi sommersi", 2025

a 1.141 ab./km². Anche dove il dato comunale sembra più contenuto - come a Nizza di Sicilia o Furci Siculo, attorno a 200-260 ab./km² - si tratta di un effetto ottico: se si esclude l'entroterra montano disabitato e si calcola la densità sulla sola fascia costiera realmente edificata, il valore supera 1.500-2.000 ab./km². Il caso più istruttivo è Capo d'Orlando, sulla costa tirrenica dei Nebrodi: 13.111 residenti su appena 14,56 km², per una densità reale di 900,5 ab./km², 2,3 volte la media costiera nazionale. Ma il dato più rivelatore riguarda il patrimonio edilizio: 40.544 vani distribuiti in circa 12.200 abitazioni, di cui oltre 6.400 - più della metà - risultano vuote o utilizzate come seconde case[41]. Calcolata sulla volumetria residenziale esistente, la densità potenziale sale a circa 2.600 ab./km², 6,5 volte la media nazionale. Un territorio di appena 14,56 km² è stato edificato per ospitare una popolazione multipla di quella che realmente vi risiede stabilmente.

Iperdensità delle pianure costiere: abitanti per km²



FONTE: DOSSIER "COSTE SICILIANE ALLA DERIVA" (LEGAMBIENTE, 2026) E SOCIETÀ GEOGRAFICA ITALIANA, "PAESAGGI SOMMERSI", 2025

CAPO D'ORLANDO. LA STESSA PIANURA COSTIERA: DALL'ABITATO STORICO E DALL'AMPIA SPIAGGIA NATURALE DEL 1920 ALLA SATURAZIONE EDILIZIA DEL 2026, A RIDOSSO DELLA BATTIGIA

Questi numeri raccontano un modello che ha massimizzato la rendita fondiaria privata nel breve periodo, scaricando sulla collettività i costi ambientali di lungo periodo: **consumo di suolo irreversibile**, impermeabilizzazione, distruzione delle dune e degli spazi di naturale dissipazione dell'energia del mare, sottodimensionamento cronico dei servizi pubblici e delle reti di depurazione rispetto ai picchi stagionali.

41 ISTAT, Censimento permanente della popolazione e delle abitazioni; elaborazioni Urbistat

Se la costa si consuma per eccesso di presenza umana, l'entroterra si dissesta per difetto. Non è un paradosso: sono due manifestazioni dello stesso squilibrio. **L'abbandono dei terreni agricoli e forestali marginali** comporta la scomparsa delle antiche sistemazioni idraulico-agrarie - terrazzamenti, canalette, scoline - e delle pratiche di manutenzione del reticolo idrografico minore che per secoli hanno regolato il deflusso delle acque nei versanti collinari e montani. I boschi che si richiudono sui terreni abbandonati, privi di gestione, non svolgono più una funzione regolatrice efficace. I numeri nazionali confermano la portata del fenomeno: circa 4 milioni di ettari di terreni agricoli e forestali, pari al 13% della superficie nazionale, sono interessati da fenomeni di erosione e rischio frana. Il quarto Rapporto ISPRA sul dissesto idrogeologico[42] segnala che la superficie a pericolosità da frana secondo i Piani di Assetto Idrogeologico è cresciuta del 15% tra il 2021 e il 2024, passando da 55.400 a 69.500 km², il 23% del territorio nazionale; in Sicilia l'incremento è stato del 20,2%. Complessivamente, 5,7 milioni di persone vivono oggi in aree a rischio frana, e il 94,5% dei Comuni italiani è **esposto a frane, alluvioni, erosione costiera o valanghe.**

Lo stesso deficit sedimentario che priva le spiagge della sabbia necessaria alla loro sopravvivenza nasce spesso a monte, nei bacini montani abbandonati e nei torrenti imbrigliati da sbarramenti e prelievi di inerti: come documentato nel dossier sulla costa messinese[43], la spiaggia arretra anche perché il fiume, a monte, non le porta più sedimenti invertendo quel processo millenario in virtù del quale si erano formate le pianure alluvionali. Di fronte a questo doppio squilibrio - iperdensità costiera e abbandono interno - la risposta istituzionale prevalente non affronta le cause strutturali, ma interviene sui sintomi, con un dispendio ingente di risorse pubbliche. Il dossier "Coste siciliane alla deriva" documenta come, sulla sola costa ionica messinese, in un tratto di 10 Km circa, siano stati censiti oltre 72 milioni di euro spesi in opere di difesa rigida - barriere, pennelli, ricostruzioni di lungomare - senza rimuovere alcuna delle cause dell'erosione[44], in un ciclo che si ripete in **cinque fasi**:

Il ciclo dell'"economia dei disastri"

FASE	MECCANISMO
1	IL DANNO AMBIENTALE GENERA UN'EMERGENZA.
2	L'EMERGENZA GIUSTIFICA INTERVENTI URGENTI E DEROGATORI.
3	GLI INTERVENTI RIPROPONGONO SOLUZIONI STANDARDIZZATE E RIPETITIVE (OPERE RIGIDE, RICOSTRUZIONI).
4	NEL MEDIO PERIODO TALI SOLUZIONI CONTRIBUISCONO A NUOVI SQUILIBRI SEDIMENTARI E TERRITORIALI.
5	IL CICLO SI RIATTIVA CON NUOVI DANNI E NUOVE EMERGENZE.

42 ISPRA, "Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio", IV rapporto, edizione 2024 (pubblicato 2025)

43 Legambiente, "Coste siciliane alla deriva – Dossier Goletta Verde", luglio 2026

44 Legambiente, "Coste siciliane alla deriva – Dossier Goletta Verde", luglio 2026

Lo stesso schema si osserva, in scala e forma diverse, nella gestione delle aree interne: l'attenzione pubblica si concentra sull'emergenza post-frana o post-alluvione, mentre mancano investimenti strutturali e continuativi nella manutenzione ordinaria del territorio, nel presidio agricolo e forestale, nella prevenzione. Un modello di adattamento coerente richiederebbe l'esatto contrario: pianificare l'arretramento delle infrastrutture più esposte sulla costa, restituire spazio alla dinamica naturale di fiumi e litorali, e insieme sostenere la permanenza produttiva nelle aree interne come infrastruttura di prevenzione idrogeologica.

Questo modello non è soltanto irrazionale sul piano tecnico ed economico: è funzionale a un'economia dei disastri che, proprio perché fondata sull'emergenza permanente e sulla deroga, tende ad auto-alimentarsi. Garantisce continuità di appalti, finanziamenti e attività progettuali indipendentemente dai risultati ottenuti sul piano ambientale, e per questo trova convenienza a non risolvere i problemi che dice di voler affrontare. Le conseguenze superano l'ambito ambientale e investono la qualità della democrazia. Un sistema che decide sotto la pressione dell'emergenza, anziché attraverso una pianificazione trasparente e di lungo periodo, riduce lo spazio del controllo pubblico e della partecipazione, e apre varchi a logiche clientelari nell'assegnazione di appalti e deroghe. La sistematica elusione dei vincoli di tutela della fascia costiera - come la fascia dei 150 metri dalla battigia prevista in Sicilia dalla legge regionale 78/1976 - e la paralisi nell'approvazione dei piani di utilizzo del demanio marittimo, più volte sanzionata dalla Corte Costituzionale[45], mostrano come la deregulation territoriale finisca per favorire la predazione di beni comuni - le spiagge, i fiumi, i suoli - e delle risorse finanziarie pubbliche destinate, sulla carta, alla loro tutela.

Il modello descritto in queste pagine non è un destino ineluttabile, ma la conseguenza di scelte reversibili. **Ecosistema Urbano 2026** guarda con attenzione ai segnali di cambiamento che già emergono: comunità locali e associazioni dei territori costieri che riattivano percorsi di partecipazione; nuove generazioni impegnate in progetti di tutela ambientale che dimostrano la vitalità di una coscienza ecologica alternativa; casi di gestione efficiente - dagli impianti di depurazione ben amministrati alle spiagge libere che, non irrigidite da opere di difesa, si sono ricostituite naturalmente dopo gli eventi estremi più recenti. La speranza di questo rapporto è che si compia una svolta culturale nell'opinione pubblica e nelle amministrazioni: la comprensione diffusa che il modello attuale - costruire ovunque sulla costa, abbandonare l'entroterra, intervenire solo sui sintomi - non distrugge soltanto paesaggi ed ecosistemi, ma le stesse potenzialità economiche di lungo periodo e la qualità della vita delle comunità, costiere e interne insieme. **Adattarsi al cambiamento climatico** significa, prima di tutto, riequilibrare il rapporto tra le due Italie del territorio: quella che si è svuotata e quella che si è saturata.

45 Corte Costituzionale, sentenze n. 108/2022, 147/2023, 109/2024, 72/2025.

Il Piano di adattamento *ai cambiamenti climatici nelle Marche*

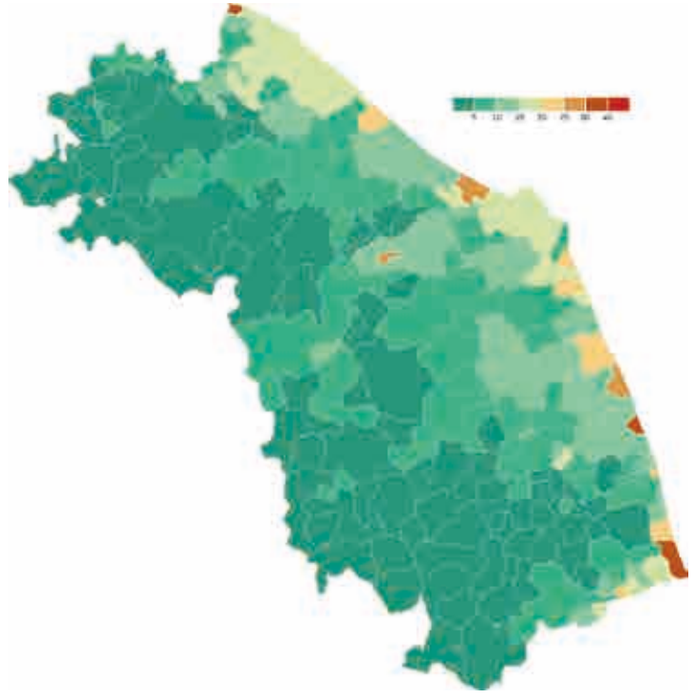
A cura di **Legambiente Marche**

L'11 febbraio del 2025 la **Regione Marche** si dotava del Piano Regionale di Adattamento ai Cambiamenti climatici (PRACC), diventando la prima Regione italiana ad approvare un piano strutturato per fronteggiare la sfida climatica. Fin da subito la nostra associazione ha esaltato l'importanza di questo risultato, invitando la Regione, a dare "gambe" al piano, con lo sviluppo di azioni concrete ed organiche per l'adattamento. L'invito che fa Legambiente alla politica è un invito a **coniugare la tecnica alla materia politica.** A rendere coerenti ed organiche con il Piano le azioni che gli amministratori locali mettono in atto. Tutto questo è un monito per evitare che il PRACC finisca con il risultare "lettera morta", ma soprattutto per dare risposte concrete ad un territorio e ad una comunità che da anni fa i conti con gli effetti della crisi climatica.

Nelle Marche gli eventi estremi continuano ad essere protagonisti in negativo con record numerici significativamente impattanti. Lo scorso 2025 ad esempio, secondo il rapporto Città Clima di Legambiente, la Provincia di Ancona si è classificata seconda per numero di eventi estremi tra i comuni tra 50 e 150mila abitanti. Nel capoluogo marchigiano se ne sono registrati 14 e gli impatti sono stati dovuti in gran parte ad allagamenti da piogge intense e danni da vento. Le Marche purtroppo conoscono bene gli effetti da dissesto idrogeologico. L'alluvione del settembre 2022 ha rappresentato uno spartiacque. Le 13 vittime, i danni diffusi e la devastazione dei bacini del Misa e del Nevola hanno reso evidente ciò che per anni era stato sottovalutato: il sistema territoriale non era adeguato a gestire eventi di quella intensità, nonostante poi, "appena" 8 anni prima, il Misa avesse già esondato, causando danni rilevanti. La **vulnerabilità** delle Marche agli effetti del cambiamento climatico, non si limita al confine anconetano, ma interessa tutto il territorio regionale. Le aree interne collinari e montane continuano a essere interessate da fenomeni di **dissesto diffuso**, spesso progressivo e poco visibile, ma costante nel tempo. Parallelamente, i principali bacini fluviali — Misa, Nevola, Esino e Potenza — mostrano una crescente vulnerabilità agli eventi meteorologici estremi, con tempi di risposta idraulica sempre più rapidi e una riduzione evidente della capacità naturale di laminazione delle piene. La fascia costiera rappresenta l'altro grande fronte critico: qui il **rischio idrogeologico** si intreccia con l'**erosione costiera** e con una pressione urbanistica storicamente elevata, concentrata soprattutto in prossimità delle foci fluviali. Si tratta di aree dove la dinamica naturale dei corsi d'acqua è stata progressivamente compressa dallo sviluppo urbano e infrastrutturale.

Il litorale marchigiano deve inoltre fare i conti con un consumo di suolo nettamente più rilevante rispetto all'entroterra. Se infatti possiamo attribuire alla Regione Marche una percentuale di suolo consumato che si assesta intorno al 7% (dato in linea con la media di suolo consumato a livello nazionale), è altrettanto evidente che questa percentuale, assume un valore rilevante soprattutto lungo la costa. La percentuale di suolo consumato nei primi 300 metri dalla linea di costa, arriva intorno al 14%, un valore che corrisponde al doppio del valore medio del territorio nazionale, e che certifica una criticità da mitigare attraverso politiche urgenti di adattamento al cambiamento climatico e di stop al consumo di suolo.

Consumo di suolo, mappa dei Comuni, anno 2024 (%)



FONTE: DATI ARPA MARCHE, HTTPS://WWW.ARPA.MARCHE.IT/NOTIZIE-2025-ARPA-MARCHE/1647-24-10-2025-CONSUMO-DI-SUOLO-NELLE-MARCHE-I-DATI-2024

Consumo di suolo, trend nelle province marchigiane, anni 2020-2024 (ha)

	2020	2021	2022	2023	2024	Incremento netto 2023-2024
PESARO E URBINO	16.779	16.813	16.846	16.834	16.884	50
ANCONA	17.677	17.675	17.731	17.741	17.773	32
MACERATA	15.593	15.657	15.715	15.749	15.788	39
FERMO	6.718	6.744	6.762	6.774	6.795	21
ASCOLI PICENO	7.819	7.839	7.874	7.870	7.900	30

FONTE: DATI ARPA MARCHE, HTTPS://WWW.ARPA.MARCHE.IT/NOTIZIE-2025-ARPA-MARCHE/1647-24-10-2025-CONSUMO-DI-SUOLO-NELLE-MARCHE-I-DATI-2024

Le Marche non sono un territorio "fragile per destino", ma un territorio reso fragile da scelte ripetute nel tempo che non hanno saputo confrontarsi con i limiti fisici del suolo e con la dinamica naturale dei sistemi idrogeologici. Oggi l'adattamento climatico non è più una politica settoriale, ma una forma di governo del territorio. Continuare a separare urbanistica, infrastrutture, ambiente e sicurezza significa alimentare il rischio invece di ridurlo. La vera questione non è più quanto costi la **messa in sicurezza del territorio**, ma quanto costi continuare a non cambiare il modello che genera il rischio, e soprattutto: non tutto ciò che è possibile costruire è ancora sostenibile costruirlo. Per questo come associazione, da anni ci battiamo per far si che le politiche dei territori siano coerenti con il periodo storico che stiamo vivendo, a partire dal PRACC. Come Legambiente ci siamo sempre battuti per rendere la costa marchigiana un luogo dal **consumo di suolo netto pari a zero.** Con azioni concrete come nel comune costiero di Civitanova Marche, in provincia di Macerata. Grazie allo storico lavoro del circolo "Sibilla Aleramo" di valorizzazione e tutela dell'area floristica "Le Tre Case" di Civitanova Marche, è presente una striscia di arenile di circa 4 ettari e mezzo in cui è custodita una preziosa parte del patrimonio naturalistico della Regione Marche. Questo fragile scrigno di biodiversità costiera, rappresenta in primis un baluardo naturale contro l'avanzata del mare, ma anche una tutela contro le proposte di infrastrutturazione turistica e cementificazione del litorale a cui assistiamo normalmente in tutta la costa. Con la gestione, negli anni, di quest'area, Legambiente ha dimostrato, attraverso la tutela della biodiversità, che la natura è il miglior alleato per **la lotta al dissesto idrogeologico**, per la resilienza economica e turistica stessa.

Le politiche che Legambiente continuerà a sostenere ed incentivare sono quelle capaci di guardare al futuro con gli occhi di chi conosce il presente. Consapevoli che avremmo bisogno di atti amministrativi organici e coerenti con la **sfida climatica** che abbiamo davanti. Senza un filo diretto tra il PRACC e le politiche locali, la sfida climatica resterà una battaglia combattuta in maniera puntiforme, con poche vittorie e molte sconfitte. Il clima è già cambiato, ma anche le Marche con le giuste politiche e la corretta pianificazione, possono farlo.

Alluvioni, pianificazione, partecipazione: *gli impatti del cambiamento climatico in Emilia-Romagna e le loro cause*

A cura di **Legambiente Emilia-Romagna**

Gli eventi climatici estremi del 2023 e 2024 hanno tracciato uno spartiacque netto dal punto di vista della percezione degli impatti del cambiamento climatico in **Emilia-Romagna.** Le precipitazioni estreme, che si sono verificate in quattro frangenti temporali distinti (2-3 maggio 2023, 15-17 maggio 2023, 17-19 settembre 2024, 19-20 ottobre 2024), oltre a mettere a rischio la salute delle persone, causando vittime e feriti, e a generare danni diretti per edifici pubblici, privati ed attività produttive, hanno innescato un forte dibattito sulle cause degli eventi stessi e sulle misure da intraprendere per prevenire il ripetersi dei fenomeni di rottura arginale e di sormonto degli argini a fronte di volumi da invasare, troppo ingenti rispetto alla portata dei corsi d'acqua.

È indubbio che l'**elevata antropizzazione del territorio** sia un fattore che ha fortemente contribuito alla gravità dei fenomeni che si sono verificati, e al contempo appare chiaro che il problema del consumo del suolo agricolo per nuove edificazioni non sia l'unico elemento critico nel contesto del territorio emiliano-romagnolo.

La portata limitata dei corsi d'acqua i cui bacini idrografici sono stati interessati dai **fenomeni estremi di precipitazione** è stata infatti determinante per l'innescarsi delle alluvioni, ma questa non è solamente influenzata dalla minore quantità di suolo libero, naturale o agricolo, dovuta alla presenza di centri abitati o dai nuclei residenziali nelle aree contermini alle aste fluviali. Il confinamento di alvei e golene fluviali all'interno di fasce ristrette di territorio è infatti il frutto di una pianificazione storica: gli spazi un tempo disponibili per la naturale divagazione dei corsi d'acqua sono stati infatti progressivamente ristretti a vantaggio delle attività produttive, a partire dall'agricoltura. D'altra parte, proprio il carattere fluviale della pianura padana ha contribuito in modo significativo

alla fertilità dei campi e l'agricoltura costituisce oggi un'attività centrale per l'economia del territorio emiliano-romagnolo, oltre che un elemento fortemente caratterizzante per il paesaggio.

L'elemento che ha portato a un cambiamento degli equilibri storici del ciclo dell'acqua, in questo contesto, è ovviamente il **cambiamento climatico**: se l'ingegneria fluviale applicata ai corsi d'acqua emiliano-romagnoli ha garantito, fino a tempi recenti, la tenuta del sistema anche in presenza di episodi di precipitazione intensa, il verificarsi di quattro alluvioni in soli due anni ha dimostrato alla lettera quanto fosse azzeccata la previsione di un aumento di frequenza ed intensità dei fenomeni estremi, una tendenza influenzata proprio dai cambiamenti del clima.

In una situazione simile, si è reso evidente che il problema non sia legato al singolo evento o a località particolari, ma che sia un **problema di sistema**: l'attuale morfologia dei corsi d'acqua non consente di raccogliere la pioggia proveniente da precipitazioni molto intense come quelle che sono avvenute (e che, con ogni probabilità, avverranno anche in futuro). Si tratta quindi di una criticità strutturale e di non facile risoluzione, soprattutto nell'immediato.

Abbiamo quindi salutato positivamente l'azione pianificatoria promossa dalle autorità pubbliche già a valle dei fenomeni alluvionali, finalizzata a dare risposte alle vulnerabilità emerse in quei frangenti: tale azione, che aveva inizialmente prodotto il Piano Speciale, ha poi trovato la sua concretizzazione attraverso la **variante al Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico** (PAI) del bacino idrografico del fiume Po, realizzata dall'Autorità Distrettuale di Bacino del fiume Po e che è stata sottoposta alle valutazioni di cittadini e portatori d'interesse nel primo semestre del 2026.

Si è trattato di un passaggio importante anche per la nostra associazione, visto il contributo che hanno portato i nostri volontari e i circoli territoriali impegnati in prima linea fin dalla gestione dell'emergenza, seguito dagli interventi pubblici a più fasi, nei mesi seguenti agli eventi estremi, per portare un contributo costruttivo anche nella definizione delle strategie e degli assetti più consoni per il territorio in virtù di quanto avvenuto.

La variante al PAI ha rappresentato dunque il punto di arrivo delle azioni svolte da commissari e autorità competenti fin dalle prime fasi del post-alluvione e ha consentito di trarre le prime conclusioni rispetto agli auspici formulati tre anni fa.

In via preliminare, non si può ignorare che il contesto sociale e politico sia nel frattempo mutato. Proprio la discussione pubblica della variante al PAI ha infatti fatto emergere polarizzazioni, e addirittura strumentalizzazioni, rispetto alle proposte formulate a suo tempo per contribuire a mettere in sicurezza il territorio dagli effetti degli eventi estremi.

Se è indubbio che il confronto dei mesi scorsi abbia contribuito a portare alla discussione idee e proposte di qualità, si sono però manifestate perplessità e contrarietà rispetto alla nuova modalità di gestione degli assetti fluviali che era stata inizialmente auspicata.

Proprio alla luce dell'insufficienza cronica dell'attuale assetto del sistema fluviale nei confronti della "nuova normalità" derivante dal cambiamento climatico, la variante al PAI ha proposto soluzioni nuove e più radicali per garantire la sicurezza delle nostre comunità, anche sacrificando l'idea di poter usare il territorio in modo avulso dalle caratteristiche e dagli effetti dei fenomeni naturali, che oggi sono più violenti a causa del cambiamento climatico.

Nello specifico, il dibattito pubblico rispetto alla variante al PAI è stato caratterizzato dall'emergere di tensioni e opposizioni rispetto al tema della corretta gestione della vegetazione ripariale, spesso oggetto di descrizioni banalizzanti che mancano di coglierne il ruolo all'interno delle fasce fluviali in un'ottica di gestione integrata.

Se si vuole infatti pensare ai fiumi come **ecosistemi**, e non solo come meri collettori dell'acqua piovana, la vegetazione ne rappresenta un elemento fondamentale e la tutela delle poche aree ancora naturali o semi-naturali presenti deve costituire un obiettivo condiviso. Per questo, abbiamo chiesto che si redigano al più presto, come previsto dalla normativa della Regione Emilia-Romagna, i **Piani di gestione** che consentano di individuare le aree, all'interno delle fasce fluviali, nelle quali la vegetazione può svilupparsi maggiormente senza compromettere la sicurezza idraulica e la possibilità di monitorare lo stato delle arginature.

Un altro argomento che ha provocato una polarizzazione notevole è stata la previsione di realizzare infrastrutture per la gestione della tracimazione controllata dell'acqua dagli argini in punti specifici, allo scopo di ridurre i volumi di acqua invasati e quindi la pressione sul sistema arginale.

Si tratta di una soluzione innovativa, pensata per poter gestire i volumi di acqua in eccesso e garantire adeguate compensazioni ai privati che vedranno l'acqua occupare i propri terreni secondo le modalità di gestione che verranno definite. Questa misura è finalizzata in particolare alla riduzione del rischio di rotture arginali o esondazioni in prossimità dei centri abitati.

A fronte degli attuali assetti dei fiumi romagnoli oggetto della variante al PAI, non modificabili nel breve-medio termine, si tratta di un approccio nuovo per la mitigazione di un problema non facilmente affrontabile.

Al contempo, proprio la necessità di pensare a misure innovative e "tecniche" testimonia la difficoltà di far fronte agli eventi estremi nel modo più naturale: come sottolineato dall'**Autorità Distrettuale di Bacino del fiume Po**, non è possibile, allo stato attuale, essere certi che le acque piovane riescano ad essere contenute all'interno dell'asta fluviale, dato che le dimensioni di quest'ultima sono troppo ridotte rispetto al necessario. L'elevata antropizzazione del territorio costituisce, come detto in precedenza, un fortissimo condizionamento a causa della numerosità di insediamenti, costruzioni e attività umane: non è un caso se, nei primi giorni seguenti gli eventi estremi, il principio condiviso praticamente da tutti (individui, comunità, organizzazioni) era quello di 'dare più spazio ai fiumi', proprio perché la percezione di questo stato di cose si era diffusa ampiamente.

Si tratta tuttavia di un principio che non ha trovato immediata concretizzazione all'interno del PAI, per due ordini di motivi: il primo è la fattibilità tecnica di misure che devono essere studiate e approfondite adeguatamente prima di essere proposte, il secondo è il grado di accettazione di misure più strutturali, come l'ampliamento della distanza tra gli argini, che nel frattempo è diminuito in modo significativo; d'altra parte, già le misure di tracimazione controllata, oggi, portano a levate di scudi da parte delle parti di comunità rivierasche direttamente interessate.

Occorrono quindi studi specifici che sostengano, da un punto di vista tecnico-scientifico, i **processi di allontanamento degli argini**, che costituiscono il primo requisito per aumentare la portata dei fiumi in modo strutturale, insieme a tutti gli interventi di ampio raggio che, con orizzonti temporali meno ristretti, possano consentire almeno in alcuni casi di restituire un carattere più naturale

e, quindi, più sicuro ai fiumi dell'Emilia-Romagna.

Il confronto sui territori, che prosegue ancora oggi, dimostra comunque un alto grado di interesse della cittadinanza rispetto alla **partecipazione alle decisioni** che riguardano la sicurezza del territorio, insieme alla necessità di portare contributi tecnico-scientifici di livello adeguato all'interno del dibattito pubblico.

Queste contingenze richiedono un forte indirizzo da parte di Amministrazioni e autorità pubbliche, affinché l'apporto di individui e organizzazioni possa contribuire al bene collettivo. Perché questo avvenga, abbiamo rimarcato l'urgenza di stipulare **nuovi contratti di fiume** per i bacini interessati dalla variante e di riattivare i contratti "dormienti". I contratti di fiume sono strumenti fondamentali per garantire un **governo partecipato** delle aste fluviali, consentendo il confronto tra comunità rivierasche con situazioni ed esigenze differenti, e devono per questo essere maggiormente diffusi ed implementati; al contempo, devono essere rafforzati promuovendo il ruolo di Università ed enti di ricerca e protezione ambientale all'interno degli organi di indirizzo e delle assemblee partecipative, aumentando la presenza delle rappresentanze di ogni settore sociale ed economico.

Pianure alluvionali e valli fluviali nelle città di Lombardia: *il Seveso, Milano e la sua regione urbana*

A cura di **Legambiente Lombardia**

Il ripristino di 2000 km di fiumi naturali. Anche (e soprattutto) nelle città

'Gli Stati membri compilano un inventario delle barriere artificiali alla connettività delle acque superficiali e individuano quelle da rimuovere al fine di contribuire al conseguimento dell'obiettivo dell'Unione di ripristinare almeno 25 000 km di fiumi a scorrimento libero entro il 2030'

'Gli Stati membri integrano l'eliminazione delle barriere artificiali... con le misure necessarie per migliorare le funzioni naturali delle relative pianure alluvionali'

Riportiamo questi due passaggi della ***Nature Restoration Law***, il Regolamento sul ripristino della Natura approvato dal Parlamento Europeo nel 2024, ricordando che si tratta di una norma legislativa di efficacia prevalente su quella di ciascuno degli Stati Membri. Anche per l'Italia, dunque, non si tratta di decidere se attuare gli obiettivi fissati in sede UE, ma *come e dove* farlo.

L'Italia, in rapporto al peso relativo del proprio territorio, dovrà concorrere all'obiettivo europeo riportando la naturalità e le funzioni ecologiche lungo circa 2000 km di corsi d'acqua, ripristinando quelle condizioni di **"fiume a scorrimento libero"»** che, come spiega il regolamento UE, indica "un tratto di fiume la cui connettività longitudinale, laterale e verticale non è ostacolata da strutture artificiali che formano una barriera, e le cui funzioni naturali sono in gran parte inalterate". Dunque, non si tratta solo di rimuovere vecchi sbarramenti o pennelli collocati negli alvei, magari in epoche remote, o più recenti coperture, ma di ripristinare la piena funzionalità fluviale e il rapporto tra il corso d'acqua e le sue pertinenze territoriali ed ecologiche, in quegli ambiti che assicurano il necessario 'respiro' di aree entro cui il fiume ha modo di rispondere agli eventi

meteorologici che determinano importanti variazioni di portata e di erosività, inclusi gli eventi alluvionali potenzialmente catastrofici per le persone o i manufatti. Ovviamente occorre intendersi sui termini: le catastrofi ricorrenti dovute alle piene fluviali sono tali solo perché qualcuno o qualcosa si trova nel posto sbagliato al momento sbagliato. Le alluvioni, al contrario, sono un elemento conformativo, consustanziale del territorio. Questo è particolarmente vero in **Lombardia**, dove la maggior parte dei dieci milioni di abitanti vive in una pianura o in un fondovalle *alluvionale*: la geografia regionale è in larga misura esito di una progressiva sedimentazione di materiali litoidi e limi trasportati dai corsi d'acqua a seguito di successive alluvioni. Questa dinamica, che, in particolare nei periodi tardoglaciali, ha conosciuto anche fasi parossistiche, continua a operare modellando il territorio, anche se la memoria storica degli eventi raramente ha assistito le nostre scelte urbanistiche e infrastrutturali.

All'alba dell'epoca di riscaldamento atmosferico di cui siamo artefici e vittime, anche il ricorso alle registrazioni storiche di eventi calamitosi rischia di diventare uno strumento insufficiente a progettare città e infrastrutture sicure: non è detto che ciò che ci aspetta sia simile a quanto fino ad oggi registrato negli archivi storici. La città di Milano per esempio ha visto avvenire, nell'ultimo decennio, almeno tre **eventi alluvionali** che, secondo l'elaborazione statistica dei dati storici, avrebbero dovuto verificarsi ciascuno con un tempo di ritorno più che centenario. Potrebbe essere solo l'anticipo di una sequenza destinata a durare molto a lungo. La crescita, in intensità e frequenza, di precipitazioni violente, non permette più di trastullarsi con rassicuranti calcoli di probabilità: la messa in sicurezza delle città è diventata un imperativo esistenziale, e occorrerà andare anche oltre la correzione di errori urbanistici del passato nel ripensare il rapporto tra città e **sistema idrografico.**

La prescrizione della ***Nature Restoration Law*** è dunque un fondamentale paletto di programmazione infrastrutturale per i territori e le città, anche se non dispone di coperture economiche autonome. Rispetto all'obiettivo di rinaturazione fluviale fissato dalla norma, sarà il nostro Paese a dover individuare le priorità di azione: possiamo scegliere i tratti fluviali più semplici da risolvere, per spendere meno e agire a monte delle città, oppure i tratti urbanisticamente più compromessi, per massimizzare i risultati in termini di vite umane e danni materiali risparmiati. Ma dobbiamo agire, perché non farlo, oltre ad allontanarci dagli obiettivi di ripristino della natura, potrebbe costarci molto di più.

Il caso del Seveso

Tra i **corsi d'acqua** che meritano un energico intervento di rinaturazione, al **Seveso** spetta un posto d'onore. Questo corso d'acqua si snoda per circa 50 km dai colli comaschi fino alla confluenza nel **Lambro**, a sud di Milano. Il capoluogo lombardo è nato proprio sulle sue sponde, o meglio a margine dell'incisione valliva praticata dall'azione erosiva delle acque del torrente. Questa, intaccando la pianura al di sotto del livello della falda, ha causato l'affioramento di importanti portate d'acqua. Infatti, il Seveso è un torrente che, in regime di morbida, reca una portata assai modesta, perchè le sue acque e quelle dei suoi affluenti, scorrendo sui suoli ghiaiosi dell'alta pianura, vi si infiltrano alimentando quella stessa falda acquifera che poi affiora lungo la cosiddetta **'linea delle risorgive'** che si snoda lungo il fianco della pianura padano-veneta. Si spiega così l'abbondanza

di acque che ha caratterizzato, dalle origini fino al XIX secolo, il paesaggio urbano di Milano, città sorta lontana da grandi fiumi ma a cavallo della linea delle risorgive e per questo dotata, fin dall'antichità e ben prima della costruzione dei navigli, di moli e vie d'acqua navigabili. Tra rogge, torrenti, canali, fontanili e navigli, lo sviluppo del **reticolo idrico** della città di Milano si estende attualmente per 370 km, oggi quasi interamente coperti e nascosti sotto le piattaforme stradali urbane (fig. 1). La tombinatura dei corsi d'acqua tra XIX e XX secolo dovette apparire come una scelta obbligata, motivata da ragioni igieniche (vista la presenza di colatoi di acque reflue) e, soprattutto, dall'esigenza di creare spazi per la continua crescita del numero di veicoli circolanti, ma non si fecero i conti con quanto stava avvenendo nella più vasta regione urbana, con la nascita di industrie e quartieri residenziali fino a formare il **continuum urbano** che oggi occupa il bacino del Seveso, saturando gran parte delle superfici della valle fluviale fino a 20 km a nord del centro città. Né di certo, all'epoca, si poteva mettere in conto la prospettiva di un cambiamento climatico qual è quello attuale, con la correlata crescita di intensità e frequenza di eventi meteorici estremi.

Le portate del Seveso, in caso di forti precipitazioni, oggi crescono in modo repentino, a causa della fortissima cementificazione del territorio a monte di Milano, che impedisce alle acque di pioggia di infiltrarsi nel sottosuolo e accelera il loro deflusso verso valle. I **picchi di portata** possono così raggiungere la città in poche decine di minuti, scaricando volumi d'acqua che eccedono grandemente la capacità dello scatolare sotterraneo entro cui il Seveso scorre rinchiuso per il suo intero tratto urbano: a fronte di una sezione in grado di lasciar transitare circa 40 mc/sec di portata, i picchi delle piene più recenti hanno raggiunto e superato i 100 mc/sec, e questo nonostante la diversione operata dal **canale scolmatore di Nord Ovest** – la principale opera di protezione idraulica della città di Milano, realizzata negli anni '50 e potenziata nel decennio scorso – e l'entrata in funzione delle più recenti vasche di laminazione. E ciò avviene a fronte di eventi di precipitazione che, per quanto importanti, sono ben lontani da livelli associati ad eventi catastrofali[46]. Le condizioni del territorio e la rigida artificializzazione dell'alveo del torrente, delimitato da una arginatura pressoché continua di muri di case e capannoni costruiti direttamente lungo le sponde, amplificano gli effetti degli eventi meteorici.

L'effetto combinato di un bacino di monte estremamente cementificato e di un tratto urbano interamente tombinato spiega la sconcertante frequenza di eventi alluvionali avvenuti entro la città di Milano: circa 120 negli ultimi 50 anni, in pratica una alluvione ogni 5 mesi che investe le porzioni di tessuto urbano sovrastanti il corso sotterraneo del Seveso.

Dall'aggressione urbanistica al parco fluviale

Pur così urbanizzato, il bacino idrografico del Seveso è interessato da ben **5 parchi regionali**, istituiti fin dagli anni '70 del secolo scorso per tutelare le ultime porzioni di territorio libero e il peculiare patrimonio naturalistico costituito da brughiere e vegetazioni forestali insediate sui depositi alluvionali più antichi

46 Il più recente evento alluvionale, quello del settembre 2025, uno dei più severi registrati, si è caratterizzato per livelli di pioggia media nel bacino del Seveso intorno a 140 mm, con picchi oltre i 200 mm nell'area comasca. Per confronto, le alluvioni della Romagna del 2023 e 2024 sono avvenute a seguito di eventi piovosi di oltre 350 mm, quella delle Cinque Terre del 2011 ha registrato fino a 540 mm di pioggia, mentre a Valencia nel 2024 si sono raggiunti i 600 mm

dell'alta pianura. Purtroppo le aree protette esistenti non coprono il cuore idrografico del bacino, investito dall'urbanizzazione più massiccia, che ha generato un nastro edificato che si snoda lungo entrambe le sponde del Seveso, quasi senza soluzioni, rendendo estremamente ardua l'impresa di reperire aree libere da concedere alla laminazione delle piene (fig. 2), e facendo sì che la **valle fluviale**, anziché connettere le diverse porzioni del bacino, si configuri come il principale ostacolo alla continuità ecologica del sistema territoriale

E' proprio a partire da questa **situazione fortemente compromessa** che le associazioni del territorio -in particolare i Circoli Legambiente della Valle del Seveso e l'Associazione degli Amici del Parco Nord Milano - hanno assunto l'iniziativa di **promuovere l'istituzione di un Parco Fluviale**: un parco che nasce senza territorio, ma con un grande progetto di ripristino delle connessioni ecologiche tra gli ecosistemi di terrazzo e gli ambiti fluviali, **'rigenerando'** la valle del Seveso nelle sue forme e funzioni, idrologiche ed ecosistemiche. Il parco non sarebbe pertanto la sesta area protetta del bacino del Seveso, quanto un organismo di coordinamento, capace di definire e gestire un quadro di governance unitaria, già in parte prefigurato dai lavori del contratto di fiume del Seveso. Esso sarebbe inclusivo delle aree protette esistenti e dei comuni e modellato a partire da una visione e da una pianificazione strategica che si faccia carico di recuperare la permeabilità e la naturalità degli ambiti perifluviali, praticando ogni possibile riconnessione ecologica, cominciando dai sedimi industriali dismessi o di prossima dismissione lungo le sponde. Non mancano i modelli da cui attingere: a livello europeo il ripristino del fiume Emscher, nel distretto industriale della Ruhr in Germania, è sicuramente il punto d'arrivo, ma il ***'si può fare'*** parte dall'esperienza, efficace e vincente, che ha portato alla creazione del Parco Nord Milano, area verde e boschiva che il Seveso lambisce nel suo ultimo tratto a cielo libero prima di scomparire nella pancia di Milano, sorto sulle macerie di capannoni e discariche di scorie della Breda e di storici siti produttivi, dalla Falck alla Magneti Marelli: si tratterebbe di attingere da questa esperienza per attivare un *upgrade* alla scala territoriale di bacino, ripristinando connessioni ed ecosistemi perifluviali utili anche alla divagazione delle acque di piena.

Se il ripristino del Seveso nella regione urbana milanese appare **una impresa indifferibile**, ma estremamente impegnativa, ben più complesso è il recupero di funzionalità per il Seveso (e in generale per il reticolo idrico minore) nel tratto urbano. Il sottosuolo entro cui scorre il torrente è quello del tessuto urbano risultante da due secoli di sviluppo espansivo. **Ripristinare la rete delle acque** di Milano difficilmente può costituire una sfida a breve termine: deve invece divenire il fondamento di una pianificazione urbana strategica, proiettato sul lungo periodo, ma che conformi le scelte urbanistiche e persegua il raggiungimento di obiettivi intermedi, restituendo alla luce tratti sempre più significativi dell'infrastruttura idrica, attenuando le **criticità idrauliche** e sfruttando tutte le opportunità che si presentano alla città nel suo processo di rigenerazione, per concepire un nuovo disegno dell'infrastruttura urbana entro cui le acque ritrovino lo spazio loro sottratto.

Va da sé che tutte queste opere, idee e progetti, sono legati in modo fondamentale con la qualità delle acque del torrente Seveso che, nonostante il declino del settore industriale, è ancora lontana dai parametri richiesti dalla **direttiva quadro sulle acque.** La desiderabilità di un percorso di riscoperta e convivenza tra la città e le sue acque non può dunque prescindere dal completamento degli investimenti in depurazione.

Consumo di suolo e adattamento climatico: *dal Veneto una sfida per le città*

A cura di **Legambiente Veneto**

Il suolo come infrastruttura per l'adattamento

Le città sono tra i luoghi in cui gli effetti della crisi climatica si manifestano con maggiore intensità, perché concentrano popolazione, infrastrutture, servizi e attività economiche. Ondate di calore, precipitazioni intense, allagamenti e siccità impongono quindi di integrare l'adattamento climatico nelle politiche urbanistiche, superando una logica prevalentemente emergenziale.

Adattare le città significa **ridurne strutturalmente la vulnerabilità**: evitare nuove edificazioni nelle aree più fragili, restituire spazio ai fiumi, limitare l'impermeabilizzazione, migliorare la gestione delle acque, aumentare il verde e recuperare gli ecosistemi naturali. L'Osservatorio CittàClima di Legambiente mostra da anni come gli eventi estremi siano ormai una componente ricorrente della nuova realtà climatica.

In questo quadro, **il suolo è una vera infrastruttura naturale**: assorbe e trattiene l'acqua, alimenta le falde, regola le temperature, sostiene la biodiversità e la produzione agricola. La sua impermeabilizzazione riduce queste funzioni e aumenta la vulnerabilità dei territori. Tutela del suolo e adattamento climatico devono quindi diventare criteri centrali delle trasformazioni urbane.

Un Paese che continua a consumare suolo

Il Rapporto ISPRA-SNPA *Consumo di suolo, dinamiche territoriali e servizi ecosistemici* 2025 conferma una tendenza preoccupante. Nel 2024 in Italia sono stati trasformati **83,7 km² di territorio**, il 15,6% in più rispetto al 2023, a un rit-

mo di circa **2,7 m² al secondo.** Al netto delle superfici ripristinate, il consumo ha raggiunto **78,5 km², il valore più alto degli ultimi dodici anni.**

Le superfici artificiali coprono ormai oltre **21.500 km²**, pari al **7,17% del territorio nazionale.** Il fenomeno si concentra soprattutto nelle aree urbane e periurbane e nelle zone di pianura, con particolare intensità nella Pianura Padana e lungo l'asse Milano-Venezia.

Consumare nuovo suolo non significa soltanto perdere superfici agricole e naturali, ma anche ridurre **servizi ecosistemici essenziali per l'adattamento climatico**: assorbimento delle acque, regolazione delle temperature, stoccaggio del carbonio e continuità ecologica.

Veneto: molto suolo consumato e una pressione che continua

Il Veneto rende particolarmente evidente questa dinamica. Nel 2024 l'**11,86% del territorio regionale risulta artificializzato**, contro una media nazionale del 7,17%: una quota seconda soltanto a quella della Lombardia.

A preoccupare non è però soltanto l'eredità delle trasformazioni passate. Nel 2024 sono stati consumati circa **730 ettari di nuovo suolo** e, a fronte di circa 75 ettari ripristinati, il saldo netto rimane negativo per circa **655 ettari**. Il consumo pro capite raggiunge circa **447 m² per abitante**, rispetto ai 366 m² della media nazionale.

Ancora più significativo è il dato relativo alla **densità del nuovo consumo**, che raggiunge in Veneto **3,58 m² per ettaro di territorio, il valore più alto tra tutte le regioni italiane.** È un indicatore particolarmente importante perché descrive l'intensità con cui nuove trasformazioni continuano a inserirsi in un territorio già fortemente artificializzato.

La pressione è particolarmente evidente nella **pianura veneta e nel sistema urbano e produttivo tra Venezia, Padova, Vicenza e Treviso**, caratterizzato da una forte dispersione insediativa e dalla compresenza di aree residenziali, produttive, commerciali, logistiche e infrastrutturali. In numerosi comuni la superficie artificializzata supera il 20% e in alcuni casi oltrepassa il 40%.

La specificità veneta sta quindi nella combinazione di due fattori: **un livello di artificializzazione già molto elevato e una domanda di nuove trasformazioni che continua a esercitare pressione sugli spazi ancora liberi.**

Zevio: la pressione della logistica sulle aree di pianura

Una delle dinamiche più evidenti riguarda la crescita dei grandi insediamenti logistici. A **Campagnola di Zevio, nel Veronese**, un nuovo polo logistico interessa circa **12,7 ettari di suolo libero** in prossimità dell'Adige, in area di risorgive, all'interno di un territorio già fortemente antropizzato e segnato dalla presenza di infrastrutture e insediamenti produttivi.

Il caso è significativo perché mostra come l'impatto di un grande insediamento non coincida soltanto con la superficie direttamente occupata dagli edifici. **Impermeabilizzazione, traffico, infrastrutture di servizio e frammentazione ecologica** producono effetti su un territorio più ampio e difficilmente possono essere valutati entro i soli confini del singolo intervento o del Comune interessato.

Legambiente Medio Adige ha richiamato in particolare la vicinanza al **Parco naturale di Pontoncello e al corridoio ecologico dell'Adige**, proponendo di rafforzare anziché frammentare ulteriormente questo sistema territoriale. La proposta è ampliare il Parco di Pontoncello e costruire progressivamente un **sistema di tutela e rinaturalizzazione lungo il medio corso dell'Adige,** capace di rafforzare biodiversità, continuità ecologica e resilienza climatica.

Zevio pone così una questione che riguarda molte aree della Pianura Padana: **la logistica può continuare a essere governata attraverso singole decisioni comunali o richiede una pianificazione di area vasta capace di valutare fabbisogni, alternative localizzative e impatti cumulativi?**

Treviso: tutelare il suolo prima che venga trasformato

Una direzione differente emerge a **Treviso**, dove nel marzo 2026 il Comune ha avviato il percorso per la realizzazione del **Parco del Botteniga**, con l'acquisizione di oltre **17.000 m² di area privata a Santa Bona.**

Il valore dell'intervento va oltre la creazione di un nuovo spazio verde. L'area fa parte del sistema delle **risorgive del Botteniga, delle zone umide e degli spazi agricoli e naturali periurbani**, che svolgono funzioni importanti per la biodiversità, la continuità ecologica e la regolazione delle acque.

La decisione arriva dopo anni di mobilitazione di Legambiente Treviso e di altre realtà associative, che attraverso monitoraggi naturalistici, iniziative pubbliche e attività di conoscenza del territorio hanno coinvolto migliaia di persone.

L'acquisizione costituisce tuttavia un **primo passo.** L'obiettivo più ampio è mettere in connessione il Botteniga con le altre risorgive e gli spazi agricoli ancora presenti, costruendo una vera infrastruttura verde e blu. Rimane inoltre da verificare la destinazione dei **crediti edilizi collegati all'operazione**, affinché la tutela dell'area non produca indirettamente nuovo consumo di suolo in altre parti del territorio.

Il caso mostra comunque una possibilità importante: **riconoscere il valore del suolo libero prima della sua trasformazione**, integrandolo nella pianificazione come infrastruttura ambientale e climatica.

Padova: quanto è difficile invertire l'espansione urbana

Il caso di **Padova** evidenzia una questione ancora diversa e particolarmente interessante per il dibattito nazionale. La città parte da una condizione molto complessa: circa metà del territorio comunale risulta già artificializzato e la pianificazione deve confrontarsi non soltanto con le scelte future, ma anche con **previsioni urbanistiche, diritti, aspettative e interessi edificatori del passato, del presente e del futuro.**

Il nuovo Piano degli Interventi ha compiuto una scelta significativa, eliminando oltre **3 milioni di m² precedentemente destinati all'edificazione** e orientando maggiormente lo sviluppo verso il recupero della città esistente, il verde e le reti ecologiche. È un segnale importante, che mostra quanto la pianificazione comunale possa contribuire a ridimensionare le previsioni di espansione.

Allo stesso tempo, il territorio continua a confrontarsi con proposte di trasformazione che derivano da processi maturati precedentemente o da nuove

aspettative urbanistiche. È in quest'ultimo contesto che si colloca la vicenda dell'**hub logistico Alì a Granze di Camin**, previsto su circa 15 ettari di terreno agricolo nella zona orientale della città.

Per cercare di contenere il saldo complessivo di consumo di suolo legato all'intervento, il Comune ha collegato l'operazione alla rigenerazione dell'**ex caserma Romagnoli**, un vasto complesso militare dismesso nella zona occidentale di Padova. L'idea era utilizzare parte delle risorse generate dalla trasformazione urbanistica dell'area di Camin per acquisire e riqualificare l'ex caserma, demolendo edifici e pavimentazioni e trasformandone una parte significativa in parco pubblico.

Si tratta di un tentativo interessante di mettere in relazione **nuova trasformazione e recupero di suolo già impermeabilizzato**, che evidenzia però anche i limiti degli strumenti di compensazione oggi disponibili. Secondo le valutazioni di Legambiente Padova, l'hub determinerebbe un consumo superiore a **10 ettari di superficie agricola**, mentre la superficie effettivamente recuperabile attraverso la depavimentazione della Romagnoli sarebbe inferiore.

La questione, tuttavia, non è soltanto aritmetica. **Un terreno agricolo libero e permeabile e una superficie precedentemente urbanizzata che viene depavimentata non sono immediatamente equivalenti**: cambiano la qualità del suolo, le funzioni ecosistemiche, la localizzazione e i tempi necessari perché un'area rinaturalizzata torni a svolgere pienamente determinate funzioni ambientali.

Più che una semplice contraddizione nelle politiche comunali, Padova mostra quindi **quanto sia difficile per le amministrazioni invertire un modello di espansione costruito nel corso di decenni**, soprattutto quando devono confrontarsi con interessi privati e aspettative edificatorie già consolidate e con strumenti urbanistici che non sempre consentono di ricondurre facilmente queste pressioni entro obiettivi di consumo di suolo sempre più stringenti.

La domanda diventa allora più generale: **quali strumenti devono essere messi a disposizione dei Comuni per governare questa transizione**, evitando che il peso economico e amministrativo della riduzione delle previsioni edificatorie ricada interamente sulle amministrazioni locali?

Dal Veneto, tre questioni per le città italiane

Zevio, Treviso e Padova raccontano situazioni molto diverse, ma fanno emergere **tre questioni che dal Veneto parlano al resto del Paese.**

La prima riguarda la crescente pressione di **logistica, infrastrutture e grandi insediamenti sulle aree di pianura**, i cui effetti superano sempre più spesso i confini amministrativi. La seconda riguarda la possibilità di agire preventivamente, riconoscendo agli ultimi spazi liberi, alle zone umide e alle aree agricole periurbane il valore di **infrastrutture verdi e blu.** La terza riguarda la capacità degli strumenti urbanistici di accompagnare la transizione da un modello basato sull'espansione a uno fondato sul riuso e sulla rigenerazione.

Il Veneto rende particolarmente visibili queste tensioni perché combina una delle più alte percentuali di territorio artificializzato d'Italia con una pressione ancora intensa sulle superfici libere. Ma la questione riguarda gran parte delle aree urbane e periurbane italiane.

Dal punto di vista di Legambiente, **la rigenerazione della città esistente deve progressivamente diventare l'alternativa al consumo di nuovo suolo, non semplicemente il suo contrappeso.** Questo richiede però strumenti normativi, fiscali e urbanistici adeguati, capaci di sostenere concretamente le amministrazioni nella gestione delle trasformazioni e delle aspettative edificatorie maturate nel tempo.

Allo stesso modo, la compensazione non può essere valutata soltanto attraverso un saldo quantitativo di metri quadrati. Occorre considerare **qualità, localizzazione e funzioni ecosistemiche del suolo perso e di quello recuperato**, riconoscendo che alcune trasformazioni non sono immediatamente reversibili.

Infine, emerge con forza un problema di scala. Un grande insediamento logistico produce effetti sulla mobilità, sulla qualità dell'aria, sulle infrastrutture, sul sistema idraulico e sulla continuità ecologica di un'area molto più vasta. **Governare il consumo di suolo richiede quindi anche una pianificazione sovracomunale**, capace di valutare fabbisogni e alternative prima di occupare nuove aree agricole o naturali.

Dal contenimento alla rigenerazione ecologica

La crisi climatica rende questo cambio di prospettiva ancora più urgente. ISPRA segnala che nel 2024 sono stati artificializzati in Italia altri **1.303 ettari in aree a pericolosità idraulica media e 608 ettari in zone a rischio frana.** Impermeabilizzare significa ridurre la capacità del terreno di assorbire e trattenere l'acqua proprio mentre aumentano gli effetti delle precipitazioni intense.

La perdita di suolo e vegetazione contribuisce inoltre alle **isole di calore urbane.** Fermare il nuovo consumo è quindi indispensabile, ma non sufficiente: occorre anche **restituire progressivamente permeabilità e natura alle superfici già urbanizzate.**

Depavimentazione, rinaturalizzazione, alberature, zone umide, aree di bioritenzione e parchi allagabili devono diventare componenti ordinarie della pianificazione. È il principio della **"città spugna"**: trattenere l'acqua dove cade, favorirne l'infiltrazione e utilizzare suolo e vegetazione come infrastrutture di adattamento climatico.

Anche la **rigenerazione urbana** deve essere letta attraverso questa lente. Non basta demolire e ricostruire: rigenerare deve significare recuperare il patrimonio esistente e le aree dismesse, ridurre le superfici impermeabili e aumentare verde, alberature e qualità dello spazio pubblico.

Le proposte: nuovi strumenti per governare il territorio

I dati ISPRA e i casi analizzati indicano una priorità: **passare dal contenimento del consumo di suolo al suo progressivo azzeramento**, facendo della rigenerazione ecologica e dell'adattamento climatico criteri guida delle politiche territoriali.

L'esperienza veneta mostra però anche che chiedere semplicemente ai Comuni di consumare meno suolo non basta. Servono **regole nazionali omogenee e strumenti concreti** che permettano alle amministrazioni di governare la transizione.

1. Un limite effettivo al consumo di suolo

Serve una definizione del consumo di suolo **coerente con quella utilizzata da ISPRA**, che consideri tutte le trasformazioni che determinano artificializzazione e impermeabilizzazione, comprese le opere pubbliche e le trasformazioni interne alle aree già urbanizzate.

Occorre fissare una **traiettoria vincolante di riduzione del consumo netto fino al suo azzeramento**, accompagnata da un sistema pubblico e trasparente di monitoraggio.

2. Dare ai Comuni gli strumenti per ridurre le previsioni edificatorie

La transizione verso il consumo di suolo zero deve confrontarsi con **previsioni urbanistiche e aspettative edificatorie accumulate nel corso di decenni**. Non si può lasciare ai singoli Comuni, soprattutto a quelli più piccoli, l'intero peso economico, amministrativo e giuridico di questa trasformazione.

Servono strumenti nazionali e regionali che favoriscano la revisione delle previsioni non più coerenti con gli obiettivi climatici, facilitino il trasferimento dei diritti edificatori dove opportuno e sostengano economicamente acquisizioni pubbliche, rinaturalizzazioni e interventi di rigenerazione.

3. Prima il riuso, poi il nuovo suolo

Prima di trasformare un'area agricola o naturale dovrebbe essere necessario dimostrare che **non esistono alternative adeguate nelle aree già urbanizzate, dismesse o sottoutilizzate.**

Questa ricognizione non può fermarsi ai confini comunali. Soprattutto per logistica, attività produttive e grandi strutture commerciali, deve essere svolta a scala sovracomunale. Il riuso deve progressivamente diventare la regola e l'occupazione di nuovo suolo l'eccezione.

4. Depavimentare e costruire città spugna

Nelle città già fortemente artificializzate occorre accompagnare lo stop al nuovo consumo con una politica di **depavimentazione e rinaturalizzazione.**

Parcheggi sovradimensionati, piazzali inutilizzati, cortili scolastici, aree industriali dismesse e superfici stradali non più necessarie possono essere restituiti alla permeabilità.

Ogni città dovrebbe conoscere la propria superficie impermeabilizzata, individuare quella recuperabile e fissare **obiettivi misurabili di depavimentazione**, verificando il saldo tra nuovo suolo artificializzato e quello restituito alle sue funzioni naturali.

5. Governare logistica e grandi trasformazioni a scala sovracomunale

Logistica e grandi insediamenti non possono essere pianificati esclusivamente Comune per Comune. I loro effetti su traffico, infrastrutture, qualità dell'aria, sistema idraulico e continuità ecologica richiedono **strumenti di pianificazione di area vasta.**

La priorità deve andare al recupero di aree produttive dismesse o sottoutilizzate e alle localizzazioni servite da collegamenti ferroviari e intermodali, valutando preventivamente le alternative disponibili nell'intero territorio interessato.

6. Dare alle infrastrutture verdi lo stesso valore di quelle grigie

Parchi, boschi urbani, zone umide, risorgive, corridoi ecologici e aree agricole periurbane **non sono spazi in attesa di trasformazione**, ma infrastrutture essenziali per la sicurezza climatica.

Devono entrare strutturalmente nella pianificazione urbanistica e nelle strategie di adattamento, con risorse dedicate alla loro acquisizione, tutela, connessione e rinaturalizzazione.

7. Misurare non soltanto quanto suolo perdiamo, ma quale suolo

Infine, occorre superare una concezione esclusivamente quantitativa della compensazione. **Un ettaro di terreno agricolo o naturale non equivale automaticamente a un ettaro di superficie depavimentata altrove.**

Il bilancio delle trasformazioni deve considerare la qualità del suolo, la localizzazione, le funzioni ecosistemiche perdute e quelle effettivamente recuperate, oltre ai tempi necessari perché gli interventi di rinaturalizzazione diventino realmente efficaci.

Una nuova misura della qualità urbana

La sfida non è **espandere meglio le città, ma trasformare quelle che abbiamo già costruito**, preparandole a condizioni climatiche profondamente diverse da quelle del passato.

L'esperienza veneta mostra che questa transizione è possibile, ma anche complessa. Richiede di tenere insieme tutela del suolo, rigenerazione, interessi economici, aspettative maturate nel tempo e necessità di sviluppo dei territori. Per questo non può essere affidata soltanto alla buona volontà delle singole amministrazioni: servono **regole chiare, strumenti adeguati e una pianificazione capace di guardare oltre i confini comunali.**

Significa invertire progressivamente la logica che ha guidato per decenni lo sviluppo urbano: **meno espansione e più riuso; meno impermeabilizzazione e più suolo permeabile; meno frammentazione e più connessioni ecologiche.**

L'adattamento climatico comincia anche dal suolo: da quanto decidiamo di non consumarne più e da quanto saremo capaci di restituire natura alle città e ai territori già trasformati.

È **su questo doppio movimento – fermare il nuovo consumo di suolo e rigenerare quello già compromesso – che va misurata la capacità delle politiche urbane di accompagnare le città italiane nella transizione climatica.**

I numeri
di Ecosistema urbano

04

Dalla fonte al rubinetto.
Quanta acqua sprecata

% dispersione rete idrica nei Comuni capoluogo, 2025

Si tende a considerare fisiologica una dispersione idrica inferiore al 10-15% dell'acqua immessa in rete. Negli insiemi di questa tabella abbiamo accorpato le città capoluogo in base alla percentuale di acqua potabile sprecata. Agrigento, Avellino, Campobasso, Macerata, Matera, Nuoro, Pistoia, Potenza, Prato, Salerno, Siena, Teramo, Trapani non hanno fornito i dati 2025.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

Le perdite di rete
lungo la penisola

% dispersione rete idrica nelle città capoluogo di Regione, 2025

Il nostro Paese è tra quelli che consumano più acqua potabile in Europa (in media i consumi in Italia oscillano tra i 220 e i 240 litri procapite), i soli capoluoghi considerati in Ecosistema Urbano "consumano" 143 litri per abitante al giorno. Le perdite nelle reti di distribuzione idrica, nelle nostre principali città, arrivano in alcuni casi a sfiorare addirittura il 70% dell'acqua immessa in rete. Basti pensare che un foro di 3 millimetri di larghezza in una condotta può portare a una perdita fino a 340 litri d'acqua al giorno, ovvero al consumo medio di una famiglia. Situazione assai frequente, dal momento che le reti idriche italiane sono generalmente vecchie e scarsamente manutenute: il 60% delle infrastrutture è stato messo in posa oltre 30 anni fa (la percentuale sale al 70% nei grandi centri urbani) e il 25% di queste ha più di mezzo secolo di vita.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

Lo spazio *per camminare*

Città con la maggior estensione di aree pedonali in mq ogni 100 abitanti, 2025

Media capoluoghi 48,2

Lucca **679,4**	Firenze **115,8**
Venezia **530,1**	Varese **89,5**
Verbania **216,5**	Mantova **89,0**
Cosenza **198,2**	Parma **80,2**
Rimini **151,3**	Torino **68,6**

L'estensione media delle isole pedonali nei comuni capoluogo diminuisce, seppur lentamente. Quest'anno si attesta infatti a 48,2 m^2 ogni 100 abitanti rispetto ai 48,6 della scorsa edizione (erano 50,7 due anni fa e circa 48 m^2 ogni 100 abitanti tre edizioni fa del report). I comuni che superano la soglia di 1 m^2 per abitante sono sei: Lucca (6,79 m^2/ab) e Venezia (5,30 m^2/ab), Verbania, Cosenza, Rimini e Firenze. Uno in meno della passata edizione e di due anni fa (sempre sette città). Sono però 14 le città con meno di 10 m^2/100 ab, rispetto alle 20 della scorsa edizione. Bisogna precisare che il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente può venire interpretato in maniera non sempre univoca dalle singole città, con metodi di calcolo che possono risultare non omogenei.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

I centri urbani *sono grandi garage*

Città col maggior numero di auto ogni 100 abitanti, 2025

Media capoluoghi 70

FR **85**	PG **80**
AQ **82**	VT **79**
PZ **82**	CN **79**
VV **82**	NU **79**
CT **82**	TE **78**
IS **80**	BI **78**
AG **80**	

La conoscenza della consistenza del parco auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. Il tasso di motorizzazione, infatti, costituisce uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: rispetto ad alcune grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino), il tasso medio di motorizzazione dei comuni capoluogo italiani nel 2025 si conferma a livelli ancora tra i più alti d'Europa, aumentando rispetto ai valori degli anni precedenti: dai 67,7 del 2023, si è passati a 68,3 nel 2024, sino alle 69,85 automobili ogni 100 abitanti nel 2025.
Oltre al caso particolare di Venezia (che conta 44 auto ogni 100 abitanti), solo Genova registra un tasso inferiore a 50 auto/100 abitanti. Le città che superano la soglia delle 60 auto/100 abitanti salgono da 64 a 69; di queste 57 registrano un tasso superiore a 70 auto/100 abitanti. Ai comuni di Aosta, Bolzano e Trento, il cui numero di immatricolazioni è influenzato dalla minore tassazione sull'iscrizione delle nuove autovetture, anche quest'anno è stato assegnato un valore pari alla media degli altri capoluoghi.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

Che aria si respira *in città*

Livello della qualità dell'aria in relazione ai limiti di legge UE e ai valori guida OMS per la tutela della salute umana, 2025

I capoluoghi sono stati divisi in cinque classi: nella migliore le città che rispettano almeno quattro dei cinque nuovi valori guida OMS - più restrittivi rispetto alle norme UE - per PM10, PM2,5, NO_2 e O_3. Nell'ultima invece i centri urbani che superano per almeno due parametri i limiti della normativa comunitaria su PM10 e PM2,5, NO_2 e O_3. Quest'anno la prima classe (aria Ottima) ospita tre città (Imperia, L'Aquila, Enna), lo scorso anno questo insieme era vuoto e due anni fa ospitava una sola città. I dati di Isernia, Matera, Nuoro, Oristano non consentono una valutazione omogenea dell'insieme dei parametri considerati. Per Fermo non sono presenti centraline di monitoraggio sul territorio comunale.

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

Percentuale *di raccolta differenziata*

Capoluoghi di provincia, 2025

La percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani nei capoluoghi continua a crescere e si attesta ormai stabilmente al di sopra del 65% (66,15%). Oltre un punto percentuale in più della passata edizione e cinque rispetto al 2021. L'obiettivo di legge del 65% fissato per il 2012 è stato raggiunto da 61 capoluoghi, erano però 63 lo scorso anno. La soglia del 35%, prevista per il 2006, non è stata ancora raggiunta da 4 città (come fu lo scorso anno e due anni fa, erano 5 città tre anni fa, 7 nell'edizione 2022 del report, 10 per il 2021 e nel report 2020). Macerata resta ancora l'unico comune che non fornisce dati aggiornati (nd).

Fonte: Legambiente, Ecosistema Urbano, 2026

Gli indicatori delle performance ambientali *delle città*

05

Gli indicatori delle performance ambientali *delle città*

Gli indicatori di Ecosistema Urbano sono 20. Derivano tutti da dati originali raccolti da Legambiente, ad eccezione della disponibilità di verde urbano accessibile (dato ISTAT), tasso di motorizzazione (ACI), uso efficiente del suolo (elaborato da Legambiente su dati ISPRA). Dall'edizione 2024 i dati sulla qualità dell'aria provengono dal Rapporto Mal'Aria che Legambiente realizza a partire dai dati ARPA regionali. L'insieme degli indicatori selezionati per la graduatoria complessiva dei 106 capoluoghi esaminati nel report copre sei componenti ambientali presenti in città: **aria, acque, rifiuti, mobilità, ambiente urbano ed energia.** Vengono al contempo valutati tanto i fattori di pressione e la qualità delle componenti ambientali, quanto la capacità di risposta e di gestione ambientale.

Gli indicatori dell'Ecosistema Urbano sono normalizzati mediante l'utilizzo di funzioni di utilità, sviluppate sulla base di specifici obiettivi di sostenibilità. In questo modo, i punteggi attribuiti a ciascun indicatore riflettono il grado di sostenibilità della città reale rispetto a una città ideale, facendo riferimento a obiettivi normativi o a quanto raggiunto dalle migliori città italiane in quel particolare ambito. Per ciascun indicatore è costruita un'apposita scala di riferimento che va da una soglia minima, al di sotto della quale alla città non viene assegnato alcun punto, fino a un valore che rappresenta la soglia da raggiungere per ottenere il punteggio massimo. Esclusivamente per i due indicatori relativi al trasporto pubblico, le città vengono suddivise in tre gruppi omogenei per dimensione demografica: piccole (al di sotto degli 80.000 abitanti), medie (tra 80.000 e 200.000 abitanti) e grandi (sopra i 200.000 abitanti).

In caso di mancata risposta, vengono utilizzati i dati dichiarati nelle precedenti rilevazioni, fino al massimo al 2023. Fanno eccezione i dati relativi all'Aria tutti aggiornati al 2025. Tutti gli indicatori parametrati al numero di abitanti sono stati mantenuti invariati, utilizzando la popolazione relativa all'anno di ri-

ferimento in cui sono stati dichiarati. Qualora il dato disponibile sia antecedente o assente, viene assegnato un punteggio negativo (malus) proporzionale ai punti teoricamente attribuibili per le informazioni mancanti, con conseguente riduzione del punteggio finale. Fanno eccezione solo i dati relativi alla qualità dell'aria, per i quali non viene assegnato nessun malus in caso di mancata risposta.

L'**obiettivo di sostenibilità** è basato in alcuni casi su target nazionali o internazionali, in altri è frutto di scelte discrezionali basate su auspicabili obiettivi di miglioramento rispetto alla situazione attuale, in altre ancora sui migliori valori ottenuti dalle stesse città (in genere il 95° o 90° percentile, per eliminare valori anomali o estremi). Nel sistema di calcolo impiegato da Ecosistema Urbano, i valori migliori rispetto all'obiettivo di sostenibilità non vengono ulteriormente premiati. Come per il valore obiettivo, anche la soglia minima è stabilita in base a indicazioni normative, confronti internazionali, dati storici italiani e peggiori valori registrati (in genere il 5° o il 10° percentile, per eliminare valori estremi e anomali). Anche i valori peggiori rispetto alla soglia minima non vengono ulteriormente penalizzati.

L'imposizione di soglie di riferimento nella normalizzazione dei valori (in parte variabili in funzione della distribuzione dei dati) permette di ridurre anche la distorsione, altrimenti importante per alcuni parametri, dovuta a situazioni anomale, dati erronei o che non riflettono il senso dell'indicatore: bassissimi consumi idrici registrati, per esempio, sono talvolta un segnale di carenza idrica e non di risparmio. La decisione di valutare separatamente i tre tipi di città per i due indicatori sul trasporto pubblico ha portato alla definizione di tre soglie differenti per ciascun gruppo, in base ai migliori valori ottenuti.

A seguito della normalizzazione, per ciascuno dei 20 indicatori ogni città ottiene un punteggio normalizzato variabile da 0 a 100.

In sintesi, gli obiettivi di sostenibilità per i 20 singoli indicatori sono i seguenti. L'obiettivo per la concentrazione di **NO_2** è pari alla soglia di valutazione inferiore per la protezione della salute umana prevista dal Dlgs 155 del 2010, che corrisponde all'80% del valore limite annuale, mentre per la soglia superiore si sceglie il 90° percentile. L'obiettivo per il **PM2,5** è pari al valore della soglia di valutazione inferiore prevista per la media annuale del PM10 dal Dlgs 155 del 2010 mentre per il **PM10** corrisponde alla metà della soglia prevista: per entrambi i valori per la soglia superiore si sceglie il 90° percentile. L'obiettivo per l'ozono è posto pari ad un massimo di 25 superamenti, mentre il valore soglia corrisponde al 90° percentile. Come obiettivo e come soglia minima di **consumo idrico domestico**, in assenza di una legislazione di riferimento, sono stati considerati rispettivamente il 5° e il 95° percentile. Per la **dispersione della rete idrica**, come obiettivo e come soglia minima sono stati considerati rispettivamente il 5° e il 95° percentile, mentre per i **valori medi COD in uscita** dal depuratore il 10° e il 90°. Per i **rifiuti solidi urbani** l'obiettivo proposto corrisponde al valore minimo simbolico di un chilogrammo al giorno per abitante, mentre il valore soglia è il 90° percentile. Per la **raccolta differenziata** l'obiettivo è stato posto al 98° percentile, valore che supera l'obiettivo di legge del 65% previsto dal D.lgs. 152/2006 per il 2012; la soglia minima è posta al 2° percentile. I parametri obiettivo stabiliti per il **trasporto pubblico** (passeggeri e offerta) considerano il 90° percentile mentre il valore soglia minimo è stato calcolato come 10° percentile. Per il **tasso di motorizzazione** delle autovetture sono stati scelti il 5° e il 95° percentile. Per le **Isole pedonali**, le **ZTL** e le **piste ciclabili** è stato scelto come obiettivo il 90° percentile e come soglia il 10° percentile. Per il numero di

alberi e il **verde urbano** la soglia è stata posta al 10° percentile e l'obiettivo al 90° percentile. Per l'**uso efficiente del suolo** sono stati scelti come obiettivo e soglia minima rispettivamente il 90° e il 10° percentile. Il valore obiettivo per la **variazione nell'uso efficiente del suolo** è pari al 10° percentile, mentre la soglia limite è al 90° percentile. Il valore obiettivo per l'**energia rinnovabile** è pari al 90° percentile, mentre la soglia minima è al 10° percentile.

Distribuzione dei pesi tra i indicatori 2025

INDICATORI	ARIA	ACQUA	MOBILITÀ	AMBIENTE URBANO	RIFIUTI	ENERGIA
QUALITÀ DELL'ARIA: NO_2	8					
QUALITÀ DELL'ARIA: PM10	5					
QUALITÀ DELL'ARIA: OZONO	3					
QUALITÀ DELL'ARIA: PM2,5	3					
CONSUMI IDRICI DOMESTICI		6				
DISPERSIONE DELLA RETE		10				
VALORI COD IN USCITA AL DEPURATORE		2				
RIFIUTI: PRODUZIONE DI RIFIUTI URBANI					6	
RIFIUTI: RACCOLTA DIFFERENZIATA					12	
PASSEGGERI TRASPORTO PUBBLICO			8			
OFFERTA TRASPORTO PUBBLICO			4			
TASSO DI MOTORIZZAZIONE AUTO (ACI)			4			
INFRASTRUTTURE PER LA CICLABILITÀ (M EQUIVALENTI)			5			
ISOLE PEDONALI				4		
ESTENSIONE ZTL				3		
ALBERI IN AREA URBANA				3		
USO EFFICIENTE DEL SUOLO				1		
VARIAZIONE USO EFFICIENTE DEL SUOLO				3		
VERDE URBANO ACCESSIBILE (ISTAT)				4		
ACQUISTO ENERGIA VERDE E COMUNITÀ ENERGETICHE						6

A seguito della normalizzazione, per ciascuno dei 20 indicatori ogni città ottiene un punteggio normalizzato variabile da 0 a 100.

Il punteggio finale viene assegnato attribuendo un peso a ciascun indicatore, che varia tra 1 e 12 punti, per un totale complessivo di 100. Questi valori possono

essere modificati annualmente in base all'evoluzione dei temi ambientali e delle politiche urbane, adattando il peso di ogni indicatore a seconda dell'edizione. In alcuni casi, come per l'edizione 2026, è stato aggiunto un nuovo indicatore, relativo all'efficienza degli impianti di depurazione, per aggiungere profondità alla descrizione della gestione idrica. Questa variabilità rende **difficile comparare direttamente le percentuali delle classifiche finali e le posizioni raggiunte dalle singole città da un anno all'altro**, ma la coerenza metodologica nel tempo consente comunque di valutare tendenze di miglioramento o peggioramento.

Anche quest'anno la mobilità rappresenta il 21% complessivo dell'indice, seguita da aria (19%), rifiuti (18%), acqua (18%), ambiente urbano (18%) ed energia (6%). È stata confermata la scelta di privilegiare gli indicatori di risposta che misurano le politiche intraprese dagli enti locali (infatti pesano per circa la metà del totale, il 56%), mentre gli indicatori di stato valgono il 19% e gli indicatori di pressione il 25%.1

Nel computo complessivo va considerata infine l'assegnazione di un **punteggio bonus addizionale** (in termini di punti percentuali aggiuntivi) per quelle città che si contraddistinguono in termini di politiche innovative, gestione efficiente delle risorse e risultati raggiunti. Per ogni edizione vengono selezionati i criteri per l'assegnazione dei **bonus**, cercando di garantirne al tempo stesso la continuità con gli anni precedenti e la rilevanza e attualità in tema di sostenibilità urbana.

I bonus sono suddivisi in cinque ambiti: recupero e gestione acque, ciclo dei rifiuti, gestione sostenibile del trasporto pubblico, adozione di politiche di adattamento al cambiamento climatico, gestione sostenibile dei consumi energetici.

I criteri applicati per l'assegnazione del bonus **"recupero e gestione acque"** riguardano l'adozione di politiche e misure riguardanti il recupero delle acque meteoriche, la presenza di un impianto di fitodepurazione e la realizzazione o pianificazione di vasche anti-alluvione. Le città che rispettavano questi tre criteri e che hanno dichiarato un'efficienza degli impianti di depurazione che servono il comune superiore all'85% hanno avuto accesso a un bonus del valore di 2 punti percentuali, assegnato alle città di **Cremona, Latina, Livorno, Milano, Prato, Torino e Venezia.**

I criteri applicati per l'assegnazione del bonus **"ciclo dei rifiuti"** riguardano l'adozione della tariffa puntuale2 e la presenza di centri per il riuso. Il bonus ha un valore di 2 punti percentuali ed è stato assegnato alle città di **Bolzano, Cagliari, Cremona, Ferrara, Forlì, Lucca, Modena, Nuoro, Oristano, Parma, Reggio nell'Emilia, Treviso e Varese.**

I criteri applicati per l'assegnazione del bonus **"gestione sostenibile del trasporto pubblico"** riguardano il raggiungimento di ricavi da traffico del servizio gomma/ferro che coprono almeno il 40% dei costi operativi e che abbiano in servizio almeno un autobus elettrico/ibrido. Il bonus ha un valore di 2 punti percentuali ed è stato assegnato alle città di **Bergamo, Bologna, Lodi, Monza, Padova, Salerno, Venezia e Verona.**

I criteri applicati per l'assegnazione del bonus **"politiche di adattamento"** riguardano l'adozione di un Piano del Verde e un Piano di Adattamento e la realizzazione di almeno uno tra i seguenti interventi: opere realizzate o progetti di desigillatura/depavimentazione del suolo pubblico e utilizzo di materiali da costruzione per evitare l'effetto isola di calore. Il bonus ha un valore di 2 punti percentuali ed è stato assegnato alle città di **Bergamo, Bologna, Bolzano, Brescia, Cosenza, Firenze, Lecco, Livorno, Milano, Padova, Prato, Reggio nell'Emi-**

lia, Roma, Trento e Udine.

Infine, il Bonus energia, che corrisponde a un valore di 2%, viene assegnato alle città che hanno attivato Comunità Energetiche, che dichiarano di acquistare energia 100% da fonti energetiche rinnovabili certificate e dove è presente una rete di teleriscaldamento. Quest'anno è stato attribuito a **Bergamo, Cesena, Cuneo, Forlì, Milano, Modena, Padova, Reggio nell'Emilia, Torino, Udine, Verona, Vicenza.**

Biossido di azoto (NO_2)

La concentrazione nell'aria di Biossido di Azoto (NO_2) costituisce, insieme al particolato sottile (PM10 e PM2,5) e all'Ozono (O_3), uno dei maggiori problemi con cui le amministrazioni devono confrontarsi.

Nel 2025 le situazioni peggiori, pur avendo rispettato tutte le città il valore normativo di riferimento di 40 µg/mc, si sono avute a **Torino** (33 µg/mc), **Milano e Napoli** (32 µg/mc), **Catania e Como** (30 µg/mc). Rispetto agli ultimi tre anni, il biossido di azoto sale in 26 città capoluogo, rispetto al dato dell'Edizione 2025, rimane stabile in 7 città, mentre è in calo in 73 Comuni. Il dato medio registra un calo medio tra le città capoluogo, passando da una media di 20,6 µg/mc nel 2024 ai 20,0 µg/mc nel 2025 ai 19,0 µg/mc dell'edizione di quest'anno. Questo calo complessivo comporta una penalizzazione nel punteggio finale per i Comuni che, pur non avendo registrato peggioramenti a livello locale, hanno mantenuto negli anni valori stabilmente elevati.

Polveri sottili (PM10)

Relativamente alle concentrazioni di PM10, delle 102 città capoluogo di provincia di cui si è potuto risalire al dato per il PM10, nessuna ha superato il limite normativo previsto (40 µg/mc), fenomeno che ormai si verifica da diversi anni a questa parte. Le città con i valori medi più elevati sono Cremona (31 µg/mc), Caserta e Lodi (30 µg/mc), Cagliari, Verona e Modena (29 µg/mc). Confrontando i dati con le Edizioni 2025 e 2024, tra le città con i valori più alti, non si possono apprezzare particolari tendenze positive o negative in nessuna delle città citate. Anche in questo caso la media complessiva è in leggero miglioramento: dopo due anni di media stabile a 23 µg/mc, nel 2025 la media è pari a 20,8 µg/mc.

Polveri sottili (PM2,5)

Per il PM2,5 le situazioni più critiche ed al limite con la normativa vigente si sono registrate a **Monza** (25 µg/mc), **Cremona** (22 µg/mc), **Rovigo** (21 µg/mc), **Milano, Padova, Pavia, Torino e Vicenza** (20 µg/mc).

Analizzando i dati del 2026 a confronto con quelli pubblicati nel 2025 e nel 2024, si registra come alcune delle città sopracitate registrano dati medi crescenti linearmente negli anni (**Monza, Milano e Cremona**). Al contrario, a **Padova e Rovigo** scendono linearmente i valori medi di PM2,5. **Pavia** ha invece un andamento sostanzialmente stabile negli ultimi tre anni analizzati.

La media tra le città capoluogo mostra un complessivo miglioramento dei

valori registrati: dai 13,9 µg/mc medi in Ecosistema Urbano 2024, si è passati a 13,4 µg/mc nel 2025 fino ai 12,8 µg/mc dell'edizione 2026.

Ozono (O_3)

Negli ultimi cento anni la concentrazione di Ozono negli strati più bassi dell'atmosfera è raddoppiata e sempre più ricorrenti e pericolosi sono i picchi estivi.

Anche in questo caso la fonte dei dati è frutto dell'elaborazione di Mal'Aria 2026, che però non pubblica nel proprio rapporto le informazioni relative ai giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 ug/mc nella centralina peggiore di ogni città capoluogo.

Tra le 91 città che dispongono di centraline per la rilevazione di O_3, 17 città (lo scorso anno erano 11, nell'edizione 2024 erano 19), tutte situate nel Centro-Nord Italia, hanno almeno una centralina che supera i livelli per almeno 50 giorni in un anno, tra cui 8 (**Bergamo, Lecco, Piacenza, Milano, Modena, Reggio Emilia, Pavia e Parma**) con un valore uguale o superiore a 60 giorni. Al contrario, 9 sono le città capoluogo che non hanno mai superato il livello di 120 ug/mc durante l'anno (**Terni, Salerno, Messina, Reggio di Calabria, Taranto, Caserta, Cagliari, Sassari e Catanzaro**).

La media tra i Comuni capoluogo rivela un miglioramento tra i 31 superamenti medi nel 2023 ai 27 nel 2024, valore rimasto tuttavia invariato nel 2025.

Consumi idrici domestici

Scendono a 5 i comuni con consumi domestici di acqua potabile superiori a 200 litri per abitante al giorno (erano 6 lo scorso anno). Consumi giornalieri uguali o inferiori a 95 litri/abitante si registrano, invece, ad **Enna e Isernia**, valori apparentemente virtuosi che, però, potrebbero essere in parte determinati da situazioni di elevate perdite, carenza idrica durante alcuni mesi dell'anno o da mancata contabilizzazione. Il valore medio dei consumi idrici domestici di tutti i capoluoghi è pari a 143 litri al giorno pro capite, in calo rispetti ai 147 della passata edizione.

Dispersione della rete idrica

Per stimare le probabili dispersioni si calcola la quota di acqua potabile immessa in rete e dispersa dal sistema di distribuzione comunale. Sono quindi implicitamente considerate, insieme alle vere e proprie perdite fisiche, tutte le altre dispersioni dovute al cattivo funzionamento della rete, agli eventuali sversamenti e sfori nei serbatoi, alla mancata fatturazione e non contabilizzazione come gratuita, ai furti e ai prelievi abusivi. Il dato medio sulla dispersione dell'acqua nei capoluoghi conferma una generale situazione critica e l'assenza di forti segnali di discontinuità con il passato. Nel 2025 scendono a 17 i capoluoghi con perdite superiori o uguali al 50%, (erano 20 nel 202, 24 nel 2023, nel 2022 erano 27). Il valore medio dell'acqua che viene dispersa nelle città capoluogo si attesta al 34,7%, in diminuzione rispetto al dato 2024 che era pari a 36,1%. Salgono da

7 a 8 le città virtuose che riescono a contenere le perdite entro il 15% (**Arezzo, Cosenza, Livorno, Milano, Monza, Pavia, Piacenza e Pordenone**).

Valori COD in uscita

Il COD (*Chemical Oxygen Demand* – domanda chimica di ossigeno) è un parametro utilizzato per quantificare la quantità di ossigeno necessaria all'ossidazione chimica delle sostanze organiche e inorganiche presenti nell'acqua. Il parametro costituisce un importante indicatore del carico inquinante e viene impiegato per il monitoraggio e il controllo dell'efficienza dei processi di trattamento negli impianti di depurazione. La normativa italiana, regolata dal D.Lgs. 152/2006, stabilisce per il COD un valore limite di 160 mg/L per gli scarichi di acque reflue urbane in acque superficiali.

A partire dall'edizione 2026, Ecosistema Urbano include il valore di COD misurato allo scarico tra gli indicatori utilizzati, assumendolo come parametro rappresentativo dell'efficacia dei sistemi di depurazione che servono i territori comunali. Il valore rilevato allo scarico è influenzato dalle caratteristiche qualitative del refluo in ingresso all'impianto: come nel caso di altri indicatori utilizzati, i valori di COD possono essere condizionati da fattori territoriali, urbanistici e da altre caratteristiche esogene, pur essendo l'efficienza del processo depurativo un fattore determinante per la riduzione del carico inquinante.

Il valore medio rilevato per questa edizione è pari a 23,68 mg/L, a fronte di un'efficienza media dei sistemi di depurazione pari a 90% (ottenuto confrontando i valori medi COD in ingresso e in uscita).

Produzione di rifiuti urbani

La produzione di rifiuti rappresenta una delle pressioni ambientali maggiori per le nostre città, che richiede non solo una corretta gestione, ma anche politiche attive per incentivare la riduzione. Anche quest'anno la produzione annua pro capite di rifiuti urbani nei comuni capoluogo ha mostrato un'elevata variabilità, con valori compresi tra 371 kg e 787 kg. Il valore medio si attesta a 525 kg per abitante, stabile rispetto all'edizione 2025, ma in aumento a confronto con le edizioni 2024 (513 kg) e 2023 (516 kg).

Restano pressoché stabili nel tempo le città che non toccano o superano i 450 kg/abitante, pari a 20 (erano 18 lo scorso anno, 17 nel 2024 e 21 nel 2023).

Le città con una produzione di rifiuti pari o superiore a 650 kg per abitante sono 8 (lo scorso anno erano 11), di cui sei (Cesena, Piacenza, Ravenna, Reggio nell'Emilia e Rimini) si trovano in Emilia-Romagna, a cui si aggiungono Massa, Pisa e Venezia.

Si sottolinea che spesso le maggiori produzioni di rifiuti caratterizzano città a elevata affluenza turistica e di popolazione pendolare o studentesca (non residente) oppure quelle dove è maggiore la commistione con rifiuti assimilabili a piccole attività industriali e artigianali ed esistono particolari regolamenti e normative di assimilazione di queste tipologie di rifiuti a quelli urbani.

Raccolta differenziata dei rifiuti urbani

La percentuale di raccolta differenziata sul totale dei rifiuti urbani conferma la crescita registrata nelle ultime edizioni e si attesta su un valore medio di 66,15%, circa un punto percentuale in più rispetto allo scorso anno (65,14%).

L'obiettivo di legge del 65% fissato per il 2012 è stato raggiunto da 61 città tra le 106 oggetto del rapporto, in linea con lo scorso anno, mentre la soglia del 35%, prevista per il 2006, non è stata ancora raggiunta da 4 città (dato stabile da due anni; erano invece 5 nell'edizione 2022 del report, 7 l'anno precedente e 10 nel report 2020). Diciotto comuni, tre in più rispetto allo scorso anno, superano la soglia dell'80% (**Aosta Belluno, Cesena, Cremona, Ferrara, Forlì, La Spezia, Lucca, Mantova, Nuoro, Oristano, Parma, Pordenone, Ravenna, Reggio Emilia, Rovigo, Trento e Treviso**)

Anche quest'anno nessuna città riporta valori inferiori al 15% (era una nel 2021 e 3 nel 2020), e per la prima volta nessuna città riporta un dato inferiore al 20% (era una nella scorsa edizione).

Passeggeri del trasporto pubblico urbano

Come già anticipato, gli indicatori relativi al trasporto pubblico sono costruiti suddividendo le città in base al numero di abitanti, poiché il bacino di utenza, determinato dal numero di residenti e dall'estensione geografica del capoluogo, influisce significativamente sui risultati. Tra le grandi città turistiche, **Milano** continua a mostrare un notevole aumento nel numero di passeggeri per abitante, con 448 passeggeri nel 2025, rispetto ai 424 nel 2024 e ai 415 nel 2023; così come **Firenze**, che registra 288 passeggeri per abitante, rispetto ai 247 nel 2024 e i 225 nel 2023.

Venezia, che resta la migliore tra le grandi città, registra un dato pari a 595, stabile rispetto alla scorsa edizione (598) e rispetto all'anno precedente (602). **Roma**, invece, continua a registrare un aumento di numero di passeggeri, salendo a 300, rispetto ai 277 e i 259 delle due passate edizioni del Rapporto.

Genova segna un calo, da 300 passeggeri per abitante nel 2024 a 278 nel 2025, spiegabile però con una diversa modalità con cui la società di trasporto locale conteggia il numero di passeggeri e non necessariamente con un utilizzo ridotto del servizio, mentre **Napoli** evidenzia un aumento con 103 passeggeri per abitante nel 2025, rispetto agli 86 passeggeri per abitante nel 2024, e i 79 del 2023.

Per quanto riguarda i comuni di medie dimensioni, sono 13, una in più della passata edizione, quelli che superano i 100 passeggeri per abitante: **Bergamo, Brescia, Cagliari, La Spezia, Modena, Parma, Piacenza, Reggio nell'Emilia, Rimini, Sassari, Trento, Trieste e Udine.** Sono 12 in tutto i capoluoghi che non raggiungono la soglia dei 10 passeggeri per abitante: **Caltanissetta, Caserta, Crotone, Foggia, Latina, Oristano, Ragusa, Sondrio, Trapani, Vercelli e Vibo Valentia.** Tra i piccoli comuni, solo **Pavia** (174 passeggeri per abitante) supera la soglia dei 100 passeggeri per abitante.

Come per i dati sui rifiuti solidi urbani, anche per quelli sul trasporto pubblico è opportuno precisare che il valore del numero dei viaggi per abitante è comunque influenzato da due fattori importanti che determinano notevoli va-

riazioni: la presenza turistica e l'incidenza del pendolarismo. Inoltre, laddove il dato fornito è su scala comunale, è stata considerata la popolazione residente, mentre in presenza di un dato comprensivo anche dell'extraurbano, si è fatto ricorso a un bacino degli utenti potenziali, pari alla somma della popolazione residente nel Comune e di metà di quella non residente, ma inclusa nel bacino. Così facendo si è ovviato alla difficoltà che, a un bacino di utenza allargato, non corrisponda mai un maggiore numero di passeggeri della stessa proporzione, pur con la consapevolezza che la scelta effettuata possa non rappresentare efficacemente le varie situazioni presenti.

Offerta di trasporto pubblico urbano

L'offerta di trasporto pubblico viene misurata in chilometri percorsi annualmente dalle vetture per abitante, suddividendo le città in base alla popolazione, in maniera analoga all'indicatore di utilizzo del trasporto pubblico. Tra le grandi città (con oltre 200mila residenti), **Milano** si conferma al primo posto con 115 vetture-km per abitante, seguita da **Roma** con 60 vetture-km per abitante e **Torino** con 53 vetture-km per abitante. Tra i capoluoghi di medie dimensioni, **Trieste** si distingue con 70 vetture-km per abitante (67 lo scorso anno), seguita da **Pisa** con 61, **Cagliari** con 53 e **Trento** con 48 vetture-km per abitante, tutte stabili o in crescita se confrontate con i dati relativi al 2024. Nei piccoli capoluoghi (<80mila abitanti), **L'Aquila**, Aosta e Savona si attestano primi posti, con rispettivamente 54, e 37 (a parimerito) vetture-km per abitante.

La media complessiva dell'offerta di trasporto pubblico resta grossomodo ferma: 26 vetture-km per abitante (27 nella passata edizione). Il numero di città con un'offerta inferiore a 20 vetture-km è stabile a 35 (come lo scorso anno) e di queste, sette città non raggiungono le 10 vetture-km per abitante. Complessivamente, l'offerta di trasporto pubblico è stabile in tutte le città: nelle piccole città la media si attesta a 20 vetture-km per abitante, nelle città di medie dimensioni a 27 e nelle grandi città a 42 vetture-km per abitante.

Tasso di motorizzazione auto

La conoscenza della consistenza del parco auto è un indicatore di grande aiuto per descrivere la qualità della vita negli ambienti urbani. Il tasso di motorizzazione, infatti, costituisce uno degli elementi maggiormente problematici per le città e distingue sfavorevolmente l'Italia nel panorama mondiale: rispetto ad alcune grandi capitali europee (Londra, Parigi e Berlino), il tasso medio di motorizzazione dei comuni capoluogo italiani nel 2025 (dati ACI) si conferma a livelli ancora tra i più alti d'Europa, aumentando rispetto ai valori degli anni precedenti: dai 67,7 del 2023, si è passati a 68,3 nel 2024, sino alle quasi 70 (69,85) automobili ogni 100 abitanti nel 2025.

Oltre al caso particolare di **Venezia**, che conta 46 auto ogni 100 abitanti, anch'essa in crescita rispetto alle 44 della passata edizione, solo **Genova** registra un tasso inferiore a 50 auto/100 abitanti. Le città che superano la soglia delle 60 auto/100 abitanti salgono a 98 (erano 94 lo scorso anno e due anni fa); di queste 58 registrano un tasso uguale o superiore alle 70 auto/100 abitanti. Ai comuni di **Aosta, Bolzano e Trento**, il cui numero di immatricolazioni è influenzato dalla

minore tassazione sull'iscrizione delle nuove autovetture, anche quest'anno è stato assegnato un valore pari alla media degli altri capoluoghi.

Piste ciclabili in ambito urbano

Per costruire un indicatore in grado di valutare le infrastrutture che promuovono la ciclabilità di una città, sono stati considerati i km di piste ciclabili in sede propria, i km di piste ciclabili in corsia riservata, i km di piste su marciapiede, i km di piste promiscue bici/pedoni e le corsie ciclabili previste da 12-bis dell'art. 3 comma 1 del Codice della Strada, aggiunto dal DL n. 34 del 19 maggio 2020. Oltre a questo, sono state considerate anche le zone con moderazione di velocità a 20 e 30 km/h. Sono infine state richieste le piste nel verde (ovvero quei percorsi che non corrono lungo la carreggiata stradale, ad esempio nei parchi o lungo i fiumi) al fine di poter meglio distinguere le piste destinate a un uso urbano e quotidiano da quelle ricreative.

Queste informazioni, opportunamente ponderate, concorrono a formare l'indice di infrastrutture per la ciclabilità, espresso in metri equivalenti ogni cento abitanti. L'estensione dei percorsi ciclabili - e più in generale di tutte le misure infrastrutturali a supporto della ciclabilità - fornisce solo una prima indicazione di tipo quantitativo che non può misurare altre caratteristiche come il grado di sicurezza, la funzionalità, la logica dei percorsi o la capillare distribuzione degli stessi all'interno della città. Questo indice non ha pertanto la pretesa di valutare il livello qualitativo della rete, ma cerca di mettere insieme le informazioni, oggettive e misurabili, che tutte le pubbliche amministrazioni sono in grado di fornire.

Reggio nell'Emilia registra il valore più alto con 44,8 m eq/100 abitanti di piste ciclabili. Seguono **Cremona** (35,4 m eq/100 abitanti) e **Mantova** (33,4 m eq/100 abitanti).

Anche quest'anno le città che superano i 10 metri eq/100 ab sono complessivamente 40. Dall'altro capo della graduatoria, scende il numero di città con una disponibilità di rete ciclabile inferiore a 1 metro eq/100 ab, che passa da 6 della passata edizione a 5. Nel complesso dei capoluoghi esaminati, la media risulta 10,95 m eq/100 ab, rispetto ai 10,39 della scorsa edizione.

Analizzando i metri lineari di piste ciclabili, che considerano i chilometri complessivi senza distinzione per categoria (escluse le piste nel verde), la classifica è guidata da **Mantova** con 178,2 m/100 abitanti, **Reggio nell'Emilia** con 141,7 m/100 abitanti e **Modena** con 137,1 m/100 abitanti. In totale, 85 città superano i 10 m/100 abitanti, di queste, 37 città superano i 50 m/100 abitanti. Sono invece 19 i capoluoghi che ancora non arrivano a 10 m/100 abitanti.

Isole pedonali

L'estensione media delle isole pedonali nei comuni capoluogo si attesta a 48,2 m^2 ogni 100 abitanti rispetto ai 48,6 della scorsa edizione. I comuni che superano la soglia di 1 m^2 per abitante sono sei: oltre ai casi particolari di **Lucca** (6,79 m^2/ab) e **Venezia** (5,30 m^2/ab), troviamo **Verbania, Cosenza, Rimini e Firenze.**

Per quanto riguarda la parte bassa della classifica, mentre sono 14 le città con meno di 10 m^2/100 ab, rispetto alle 20 della scorsa edizione. Anche in rife-

rimento ai confronti con gli anni passati, occorre precisare che il dato relativo alla superficie stradale pedonalizzata in maniera permanente, per quanto teoricamente non equivoco, può venire interpretato in maniera non sempre univoca dalle singole città, con metodi di calcolo che possono risultare non omogenei.

ZTL

L'estensione media delle aree a traffico limitato (ZTL) nei capoluoghi italiani si attesta a 386,44 m² ogni 100 abitanti (da considerare che quest'anno hanno fornito la risposta 76 Comuni, rispetto ai 73 dell'edizione 2025 e 68 Comuni dell'edizione 2024. A guidare la classifica è il comune di **Rimini**, con un'estensione di 1.910,6 m² per 100 abitanti, seguito da **Mantova** (1.696,2 m²/100 ab), **Pisa** (1.599,2 m²/100 ab) e **Firenze** (1427,2 m²/100 ab). Il numero di città con almeno 1 m² di ZTL per abitante mostra segni di crescita, passando dalle 50 dell'edizione 2025 alle 55 di questa edizione, evidenziando un impegno crescente in diversi comuni nella gestione del traffico e nella riduzione dell'inquinamento urbano.

Verde urbano accessibile

I dati ISTAT sulla disponibilità di verde urbano accessibile si riferiscono al patrimonio di aree verdi presenti sul territorio comunale e gestite, direttamente o indirettamente, da enti pubblici, destinate prevalentemente alla fruizione diretta da parte dei cittadini.

Sono considerate "aree verdi accessibili" quelle gestite da enti pubblici e disponibili per l'uso della collettività, comprese: verde storico (ai sensi del D.Lgs. n. 42/2004 e s.m.i.), parchi urbani, verde attrezzato, arredo urbano, giardini scolastici, orti urbani, orti botanici, aree sportive all'aperto, giardini zoologici e cimiteri. Sono invece escluse dal conteggio le aree boschive, le zone di forestazione urbana, le aree incolte e altre tipologie di verde non attrezzato.

Secondo l'ultima rilevazione ISTAT disponibile, riferita al 2023, la media tra le 106 città analizzate è di 21,33 m² di verde accessibile per abitante, sebbene con una forte variabilità tra i territori.

Nel 2023, sono 16 le città italiane con una disponibilità superiore ai 30 m² per abitante, guidate da **Gorizia** (138,2 m²/abitante) e **Monza** (71 m²/abitante). All'estremo opposto, 17 comuni presentano dotazioni inferiori ai 10 m² per abitante, con il valore più basso registrato a **Crotone**, con soli 3,5 m²/abitante.

Alberi in area urbana

La legge nazionale 10/2013 "Norme per lo sviluppo degli spazi verdi urbani" riconosce l'importante ruolo che il verde, e gli alberi in particolar modo, rivestono nel controllo delle emissioni, nella protezione del suolo, nel miglioramento della qualità dell'aria, del microclima e della vivibilità delle città. La legge considera strategica per qualsiasi amministrazione comunale la conoscenza dettagliata del proprio patrimonio arboreo e prevede che tutti i comuni sopra i 15mila abitanti si dotino di un catasto degli alberi, piantino un nuovo albero per ogni bambino nato o adottato e che gli amministratori producano un bilancio

del verde a fine mandato, che dimostri l'impatto dell'amministrazione sul verde pubblico (numero di alberi piantumati e abbattuti, consistenza e stato delle aree verdi, ecc.).

Vista la difficoltà nel confrontare il totale degli alberi stimati con quelli effettivamente conteggiati dalle amministrazioni locali, dall'Edizione 2024 è stato deciso di premiare i dati conteggiati, ponderandoli diversamente ai fini della classifica finale. In questo modo, si è cercato di rendere i valori finali il più omogenei possibile, riducendo il vantaggio delle città che hanno segnalato dati stimati.

Negli anni Ecosistema Urbano ha lavorato con le amministrazioni locali affinché i dati dichiarati siano il più possibile vicini a quelli effettivamente presenti nelle aree urbane, piuttosto che riflettere i numeri complessivi sull'intero territorio comunale, che spesso include aree boschive esterne ai centri abitati. Per questo possono riscontrarsi apparenti flessioni nel numero di alberi per abitante, che sono però causate da una diversa modalità di conteggio e non da una diminuzione reale, come quest'anno nei casi di Brescia e Modena.

Sono 49 (erano 48 nella passata edizione) le città capoluogo con una dotazione superiore o uguale a 20 alberi/100 abitanti, di queste sono 10 (come lo scorso anno) quelle che hanno una dotazione di almeno 40 alberi ogni 100 abitanti. Quindici le città che dispongono di meno di 10 alberi/100 abitanti, erano 14 lo scorso anno, ma ben 22 nell'edizione 2023 del rapporto.

Energie rinnovabili

L'indicatore sulle energie rinnovabili si concentra non solo sulla diffusione di impianti solari termici e fotovoltaici su strutture pubbliche, ma prende in considerazione anche altre tipologie di impianti pubblici alimentati da fonti rinnovabili, come il geotermico e l'idroelettrico.

L'indicatore valuta l'incidenza della potenza installata (espressa in kW), rapportata al numero di abitanti, e viene quindi espressa come kW per ogni mille abitanti.

Quest'anno, i comuni con le maggiori capacità installate sono **Pordenone, Padova e Cosenza**, con valori che vanno da 27 a 32 kW ogni 1.000 abitanti. Sono in totale 23 le città che vantano almeno 10 kW ogni 1.000 abitanti, mentre 14 città non raggiungono ancora 1 kW ogni 1.000 abitanti, erano 11 nella scorsa edizione e due anni fa. Il valore medio dell'indicatore è di 7,25 kW per 1.000 abitanti, in crescita rispetto 6,88 kW della scorsa edizione e ai 5,83 kW di Ecosistema Urbano 2024.

Uso efficiente del suolo

Anche quest'anno la prestazione ambientale delle città italiane non è positiva sotto il profilo dell'efficienza con cui esse utilizzano il suolo: gli spazi urbanizzati crescono nelle città dell'1,5% nel quinquennio 2019-2024 sebbene, complessivamente, la popolazione vi decresca (-1,8% nello stesso periodo, calcolata su tutti i capoluoghi). Così, se un abitante di un capoluogo medio italiano richiedeva 181 metri quadri di superficie impermeabilizzata nel 2019 (sommando residenze, servizi, strade, parcheggi, ecc), la sua 'impronta di cemento' è salita a 187 metri

quadri nel 2024 (+3,2%). Il quadro complessivo è quello di un Paese stramaturo, le cui città hanno da tempo smesso di attrarre abitanti dal contado rurale; nonostante gli ingressi migratori, la popolazione delle città decresce con pochissime eccezioni, per l'effetto combinato di invecchiamento e dislocazione di abitanti verso i comuni esterni. In questo quadro di affaticamento, in cui le città capoluogo devono continuare ad erogare servizi e funzioni per i propri abitanti e per i city users sebbene l'utenza si assottigli (e con essa le entrate fiscali), il cemento e la sua fiscalità continuano a mantenere una certa attrattiva, specie quando altre opportunità non sono date: è il caso soprattutto dei comuni di minori dimensioni, in genere meglio dotati di superfici edificabili, e incapaci o impossibilitati a trovare alternative alle entrate fiscali da nuove urbanizzazioni, nonostante la domanda stagnante. Il quadro appare più severo al Sud, dove la contraddizione diviene dirompente, con grandi crescite di quartieri periferici nonostante saldi demografici fortemente negativi anche a causa dell'emigrazione. Nelle grandi città il dato appare invece mitigato, in parte per cause di forza maggiore (in città come Genova, Napoli o Milano i suoli liberi ed edificabili sono ormai risorse scarse, o quasi del tutto assenti) ed in parte perché la crescita del valore fondiario spinge gli investitori immobiliari verso soluzioni più a buon mercato collocate nei comuni di cintura, sia per la residenza sia, soprattutto, per insediamenti produttivi e terziari. Il punteggio dell'indicatore sull'uso efficiente del suolo (0-10) è composto da due indici a cui viene attribuito pari peso: quello riferito al consumo di suolo pro capite, fotografia dello stato di fatto alla soglia più recente, e quello di 'land use efficiency', indicatore SDG 11.3.1, che valuta i cambiamenti di consumo di suolo in relazione alla variazione di residenti. Fonti dei dati sono le rilevazioni demografiche annuali ISTAT, e i rapporti ISPRA per il consumo di suolo, disponibili con regolarità di aggiornamento annuale. I punteggi combinano quindi l'assetto consolidato dello spazio urbanizzato con la sua variazione riferita ad un periodo pregresso quinquennale. Gli archi quinquennali sono utilizzati in quanto durata temporale minima per individuare segnali significativi di tendenze, in relazione alla velocità delle trasformazioni urbane. L'indicatore in questa edizione mostra un trend negativo leggermente peggiore rispetto all'anno passato, con una crescita di consumo di suolo nel totale dei capoluoghi pari a 4726 Ha nel quinquennio (per avere una idea della dimensione, è come se in Italia fosse nata dal nulla una città grande come Bologna), a fronte di un calo di popolazione di complessivi 322.000 abitanti. L'obiettivo europeo 'zero consumo di suolo netto', previsto dalla strategia europea sul suolo entro il 2050, resta immutabilmente distante.

Le performance ambientali *delle città*

06

Qualità dell'aria: biossido di azoto (NO_2)

Media dei valori medi annui in µg/mc

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati Arpa 2025

Agrigento	7	Frosinone	22	Pordenone	25
Alessandria	22	Genova	26	Potenza	11
Ancona	19	Gorizia	16	Prato	19
Aosta	19	Grosseto	15	Ragusa	9
Arezzo	18	Imperia	8	Ravenna	18
Ascoli Piceno	19	Isernia	22	Reggio Calabria	14
Asti	20	La Spezia	15	Reggio Emilia	22
Avellino	20	L'Aquila	8	Rieti	14
Bari	20	Latina	22	Rimini	23
Belluno	17	Lecce	14	Roma	25
Benevento	14	Lecco	24	Rovigo	20
Bergamo	24	Livorno	18	Salerno	27
Biella	14	Lodi	24	Sassari	17
Bologna	20	Lucca	13	Savona	11
Bolzano	26	Macerata	14	Siena	23
Brescia	28	Mantova	20	Siracusa	13
Brindisi	14	Massa	13	Sondrio	20
Cagliari	25	Matera	7	Taranto	14
Caltanissetta	14	Messina	27	Teramo	17
Campobasso	17	Milano	32	Terni	16
Caserta	17	Modena	25	Torino	33
Catania	30	Monza	21	Trapani	18
Catanzaro	15	Napoli	32	Trento	28
Cesena	18	Novara	26	Treviso	23
Chieti	14	Nuoro	nd	Trieste	21
Como	30	Oristano	9	Udine	18
Cosenza	19	Padova	24	Varese	20
Cremona	23	Palermo	29	Venezia	26
Crotone	19	Parma	20	Verbania	12
Cuneo	20	Pavia	22	Vercelli	18
Enna	4	Perugia	16	Verona	22
Fermo	nd	Pesaro	19	Vibo Valentia	11
Ferrara	18	Pescara	22	Vicenza	22
Firenze	20	Piacenza	19	Viterbo	18
Foggia	18	Pisa	16		
Forlì	19	Pistoia	14		

Qualità dell'aria: ozono (O_3)

N° di giorni di superamento della media mobile sulle 8 ore di 120 µg/mc nella centralina peggiore

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati Arpa 2025

Agrigento	5	Frosinone	8	Pordenone	nd
Alessandria	41	Genova	26	Potenza	29
Ancona	14	Gorizia	42	Prato	nd
Aosta	23	Grosseto	22	Ragusa	9
Arezzo	8	Imperia	21	Ravenna	28
Ascoli Piceno	50	Isernia	nd	Reggio Calabria	0
Asti	49	La Spezia	4	Reggio Emilia	63
Avellino	1	L'Aquila	13	Rieti	nd
Bari	20	Latina	2	Rimini	3
Belluno	21	Lecce	11	Roma	21
Benevento	35	Lecco	72	Rovigo	51
Bergamo	84	Livorno	nd	Salerno	0
Biella	52	Lodi	54	Sassari	0
Bologna	27	Lucca	35	Savona	25
Bolzano	23	Macerata	34	Siena	nd
Brescia	23	Mantova	25	Siracusa	18
Brindisi	16	Massa	nd	Sondrio	9
Cagliari	0	Matera	30	Taranto	0
Caltanissetta	nd	Messina	0	Teramo	36
Campobasso	21	Milano	63	Terni	0
Caserta	0	Modena	63	Torino	56
Catania	1	Monza	50	Trapani	1
Catanzaro	0	Napoli	22	Trento	41
Cesena	nd	Novara	44	Treviso	36
Chieti	30	Nuoro	nd	Trieste	21
Como	38	Oristano	nd	Udine	39
Cosenza	12	Padova	37	Varese	48
Cremona	59	Palermo	1	Venezia	15
Crotone	4	Parma	60	Verbania	30
Cuneo	34	Pavia	61	Vercelli	43
Enna	39	Perugia	1	Verona	29
Fermo	nd	Pesaro	15	Vibo Valentia	1
Ferrara	50	Pescara	33	Vicenza	52
Firenze	27	Piacenza	71	Viterbo	nd
Foggia	nd	Pisa	3		
Forlì	34	Pistoia	nd		

Qualità dell'aria: polveri sottili (PM10)

Media dei valori medi annui in µg/mc

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati Arpa 2025

Agrigento	18	Frosinone	25	Pordenone	19
Alessandria	24	Genova	17	Potenza	16
Ancona	19	Gorizia	15	Prato	20
Aosta	18	Grosseto	19	Ragusa	19
Arezzo	20	Imperia	15	Ravenna	22
Ascoli Piceno	13	Isernia	nd	Reggio Calabria	20
Asti	24	La Spezia	16	Reggio Emilia	26
Avellino	18	L'Aquila	15	Rieti	16
Bari	21	Latina	22	Rimini	24
Belluno	19	Lecce	19	Roma	22
Benevento	23	Lecco	19	Rovigo	27
Bergamo	23	Livorno	17	Salerno	21
Biella	16	Lodi	30	Sassari	16
Bologna	21	Lucca	22	Savona	14
Bolzano	16	Macerata	15	Siena	16
Brescia	26	Mantova	27	Siracusa	20
Brindisi	18	Massa	19	Sondrio	21
Cagliari	29	Matera	nd	Taranto	20
Caltanissetta	20	Messina	19	Teramo	18
Campobasso	14	Milano	28	Terni	24
Caserta	30	Modena	29	Torino	28
Catania	24	Monza	27	Trapani	18
Catanzaro	16	Napoli	26	Trento	21
Cesena	19	Novara	24	Treviso	25
Chieti	20	Nuoro	nd	Trieste	15
Como	22	Oristano	12	Udine	16
Cosenza	19	Padova	27	Varese	18
Cremona	31	Palermo	27	Venezia	26
Crotone	22	Parma	28	Verbania	15
Cuneo	18	Pavia	28	Vercelli	28
Enna	14	Perugia	18	Verona	29
Fermo	nd	Pesaro	24	Vibo Valentia	21
Ferrara	22	Pescara	21	Vicenza	28
Firenze	20	Piacenza	26	Viterbo	17
Foggia	21	Pisa	20		
Forlì	19	Pistoia	17		

Qualità dell'aria: polveri sottili (PM2,5)

Media dei valori medi annui in µg/mc

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati Arpa 2025

Agrigento	9	Frosinone	14	Pordenone	13
Alessandria	17	Genova	10	Potenza	12
Ancona	11	Gorizia	11	Prato	13
Aosta	12	Grosseto	9	Ragusa	16
Arezzo	12	Imperia	8	Ravenna	13
Ascoli Piceno	8	Isernia	nd	Reggio Calabria	10
Asti	18	La Spezia	9	Reggio Emilia	16
Avellino	12	L'Aquila	9	Rieti	9
Bari	11	Latina	13	Rimini	16
Belluno	13	Lecce	10	Roma	12
Benevento	15	Lecco	13	Rovigo	21
Bergamo	15	Livorno	8	Salerno	14
Biella	10	Lodi	18	Sassari	7
Bologna	14	Lucca	nd	Savona	9
Bolzano	11	Macerata	8	Siena	d
Brescia	17	Mantova	15	Siracusa	8
Brindisi	11	Massa	11	Sondrio	16
Cagliari	8	Matera	nd	Taranto	10
Caltanissetta	nd	Messina	10	Teramo	10
Campobasso	10	Milano	20	Terni	15
Caserta	9	Modena	18	Torino	20
Catania	10	Monza	25	Trapani	nd
Catanzaro	4	Napoli	14	Trento	14
Cesena	nd	Novara	17	Treviso	17
Chieti	14	Nuoro	nd	Trieste	10
Como	15	Oristano	nd	Udine	12
Cosenza	11	Padova	20	Varese	13
Cremona	22	Palermo	12	Venezia	16
Crotone	8	Parma	17	Verbania	11
Cuneo	13	Pavia	20	Vercelli	17
Enna	7	Perugia	11	Verona	17
Fermo	nd	Pesaro	11	Vibo Valentia	8
Ferrara	15	Pescara	13	Vicenza	20
Firenze	12	Piacenza	17	Viterbo	9
Foggia	11	Pisa	12		
Forlì	13	Pistoia	nd		

Acqua: consumi idrici domestici

Consumi di acqua potabile per uso domestico (litri/abitante/giorno)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	nd	Frosinone	146	Pordenone	164
Alessandria	140	Genova	116	Potenza	nd
Ancona	137	Gorizia	152	Prato	118
Aosta	151	Grosseto	129	Ragusa	108
Arezzo	108	Imperia	131	Ravenna	144
Ascoli Piceno	122	Isernia*	69	Reggio Calabria*	198
Asti	149	La Spezia	134	Reggio Emilia	126
Avellino	nd	L'Aquila	149	Rieti*	144
Bari	136	Latina	117	Rimini	135
Belluno	120	Lecce	148	Roma*	178
Benevento	135	Lecco	163	Rovigo	142
Bergamo	174	Livorno	107	Salerno	nd
Biella	136	Lodi	143	Sassari	106
Bologna	140	Lucca	142	Savona	154
Bolzano	102	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	159	Mantova	133	Siracusa*	127
Brindisi	119	Massa	145	Sondrio*	160
Cagliari	132	Matera	nd	Taranto*	133
Caltanissetta	103	Messina	173	Teramo	nd
Campobasso*	149	Milano	278	Terni	122
Caserta*	162	Modena	119	Torino	174
Catania	124	Monza	213	Trapani	nd
Catanzaro*	298	Napoli	148	Trento	135
Cesena	157	Novara	177	Treviso	133
Chieti*	204	Nuoro*	123	Trieste	137
Como	189	Oristano*	128	Udine	149
Cosenza	96	Padova	139	Varese	179
Cremona	136	Palermo	102	Venezia	160
Crotone*	138	Parma	122	Verbania	163
Cuneo	142	Pavia	203	Vercelli	132
Enna	83	Perugia	133	Verona	159
Fermo	123	Pesaro	140	Vibo Valentia*	147
Ferrara	142	Pescara*	109	Vicenza	134
Firenze*	143	Piacenza	173	Viterbo	118
Foggia	114	Pisa	154		
Forlì	107	Pistoia	131		

* Dato 2024

Acqua: dispersione della rete

Differenza % tra acqua immessa e consumata

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	nd	Frosinone	41,4%	Pordenone	14,7%
Alessandria	24,5%	Genova	34,8%	Potenza	nd
Ancona	27,8%	Gorizia	29,5%	Prato	nd
Aosta	39,6%	Grosseto	39,2%	Ragusa	60,8%
Arezzo	13,1%	Imperia	41,0%	Ravenna	22,0%
Ascoli Piceno	23,0%	Isernia*	45,9%	Reggio Calabria*	60,0%
Asti	21,8%	La Spezia	43,4%	Reggio Emilia	26,0%
Avellino	nd	L'Aquila	59,7%	Rieti	60,6%
Bari	34,7%	Latina	68,6%	Rimini	23,0%
Belluno	72,0%	Lecce	17,9%	Roma*	27,8%
Benevento	57,3%	Lecco	19,3%	Rovigo	35,8%
Bergamo	25,2%	Livorno	14,0%	Salerno	nd
Biella	23,0%	Lodi	22,9%	Sassari	56,0%
Bologna	25,8%	Lucca	26,3%	Savona	26,0%
Bolzano	30,1%	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	20,1%	Mantova	17,0%	Siracusa	65,1%
Brindisi	23,7%	Massa	68,0%	Sondrio*	41,6%
Cagliari	64,6%	Matera	nd	Taranto	48,0%
Caltanissetta	35,5%	Messina	48,4%	Teramo	nd
Campobasso	nd	Milano	9,9%	Terni	50,8%
Caserta*	60,9%	Modena	38,3%	Torino	23,1%
Catania	47,2%	Monza	8,4%	Trapani	nd
Catanzaro*	50,0%	Napoli	33,8%	Trento	27,7%
Cesena	24,0%	Novara	26,5%	Treviso	22,6%
Chieti*	48,0%	Nuoro	nd	Trieste	38,0%
Como	21,5%	Oristano*	59,7%	Udine	41,4%
Cosenza	14,0%	Padova	28,0%	Varese	39,4%
Cremona	22,4%	Palermo	42,7%	Venezia	37,4%
Crotone*	36,0%	Parma	35,0%	Verbania	46,6%
Cuneo	33,5%	Pavia	6,8%	Vercelli	21,8%
Enna	27,1%	Perugia	34,2%	Verona	31,4%
Fermo	27,3%	Pesaro	32,0%	Vibo Valentia*	66,3%
Ferrara	34,9%	Pescara	60,0%	Vicenza	17,7%
Firenze	31,0%	Piacenza	10,9%	Viterbo	19,2%
Foggia	24,2%	Pisa	21,0%		
Forlì	24,0%	Pistoia	nd		

* Dato 2024

Efficienza sistema depurazione

Valori medi COD in uscita al depuratore (mg/l)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	nd	Frosinone	16,00	Pordenone	20,70
Alessandria	22,00	Genova	32,00	Potenza	nd
Ancona	26,00	Gorizia	13,40	Prato	35,60
Aosta	9,00	Grosseto	23,00	Ragusa	NV
Arezzo	14,00	Imperia	43,00	Ravenna	33,80
Ascoli Piceno	2,00	Isernia	nd	Reggio Calabria	nd
Asti	35,04	La Spezia	31,80	Reggio Emilia	18,90
Avellino	nd	L'Aquila	13,96	Rieti	19,50
Bari	26,50	Latina	25,00	Rimini	20,30
Belluno	20,90	Lecce	26,20	Roma*	28,00
Benevento	nd	Lecco	26,00	Rovigo	10,00
Bergamo	17,00	Livorno	24,55	Salerno	nd
Biella	37,00	Lodi	11,00	Sassari	13,30
Bologna	37,60	Lucca	23,00	Savona	33,00
Bolzano	29,00	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	18,00	Mantova	21,30	Siracusa	28,00
Brindisi	37,00	Massa	17,00	Sondrio	nd
Cagliari	19,00	Matera	nd	Taranto	nd
Caltanissetta	23,84	Messina	19,50	Teramo	nd
Campobasso	nd	Milano	13,17	Terni	22,00
Caserta	nd	Modena	10,60	Torino	21,00
Catania	12,58	Monza	25,10	Trapani	nd
Catanzaro	nd	Napoli	75,67	Trento	27,00
Cesena	16,60	Novara	33,00	Treviso	25,00
Chieti	nd	Nuoro*	11,91	Trieste	32,10
Como	17,00	Oristano	nd	Udine	14,00
Cosenza	67,00	Padova	12,70	Varese	28,00
Cremona	17,00	Palermo	35,00	Venezia	19,00
Crotone	nd	Parma	16,00	Verbania	13,00
Cuneo	21,55	Pavia*	14,04	Vercelli	16,58
Enna	NV	Perugia	15,00	Verona	24,00
Fermo	6,64	Pesaro	18,65	Vibo Valentia	45,00
Ferrara	54,90	Pescara	15,00	Vicenza	16,00
Firenze*	12,57	Piacenza	32,30	Viterbo	37,00
Foggia	37,00	Pisa	22,25		
Forlì	24,00	Pistoia	10,59		

* Dato 2024

Rifiuti: produzione di rifiuti urbani

Produzione annua di rifiuti urbani pro capite (chilogrammi/abitante/anno)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	482	Frosinone	512	Pordenone	461
Alessandria*	640	Genova	519	Potenza*	402
Ancona	516	Gorizia	509	Prato	550
Aosta	476	Grosseto	564	Ragusa	481
Arezzo	586	Imperia	493	Ravenna	740
Ascoli Piceno	528	Isernia	464	Reggio Calabria	425
Asti	407	La Spezia	508	Reggio Emilia	667
Avellino	447	L'Aquila*	485	Rieti	515
Bari	529	Latina	504	Rimini	747
Belluno	413	Lecce	555	Roma	613
Benevento	446	Lecco	500	Rovigo	563
Bergamo	500	Livorno	522	Salerno	463
Biella	454	Lodi	419	Sassari*	493
Bologna	518	Lucca	630	Savona	488
Bolzano	501	Macerata	nd	Siena	630
Brescia	512	Mantova	522	Siracusa	519
Brindisi	533	Massa	716	Sondrio*	503
Cagliari	476	Matera	425	Taranto	531
Caltanissetta	488	Messina	462	Teramo*	445
Campobasso	371	Milano	459	Terni	450
Caserta	500	Modena	639	Torino	507
Catania	581	Monza	414	Trapani	475
Catanzaro	443	Napoli	558	Trento	433
Cesena	721	Novara	416	Treviso	438
Chieti*	523	Nuoro	425	Trieste	476
Como	489	Oristano	529	Udine	540
Cosenza	434	Padova	649	Varese	460
Cremona	508	Palermo	586	Venezia	660
Crotone	536	Parma	572	Verbania	631
Cuneo	496	Pavia	550	Vercelli	628
Enna	425	Perugia	589	Verona	573
Fermo	570	Pesaro	591	Vibo Valentia	447
Ferrara	643	Pescara	490	Vicenza	632
Firenze	617	Piacenza	746	Viterbo	426
Foggia	480	Pisa	787		
Forlì	492	Pistoia	535		

* Dato 2024

Rifiuti: raccolta differenziata

% rifiuti differenziati sul totale dei rifiuti urbani prodotti

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	66,0%	Frosinone	67,5%	Pordenone	86,0%
Alessandria*	49,8%	Genova	52,3%	Potenza*	60,0%
Ancona	65,4%	Gorizia	69,0%	Prato	68,7%
Aosta	80,7%	Grosseto	69,9%	Ragusa	67,5%
Arezzo	65,5%	Imperia	67,9%	Ravenna	81,1%
Ascoli Piceno	68,3%	Isernia	53,8%	Reggio Calabria	38,6%
Asti	59,8%	La Spezia	80,8%	Reggio Emilia	85,0%
Avellino	63,7%	L'Aquila*	55,9%	Rieti	55,0%
Bari	49,0%	Latina	51,4%	Rimini	67,6%
Belluno	83,9%	Lecce	71,2%	Roma	48,8%
Benevento	62,3%	Lecco	76,0%	Rovigo	83,1%
Bergamo	79,2%	Livorno	62,5%	Salerno	74,5%
Biella	70,5%	Lodi	72,1%	Sassari*	61,2%
Bologna	72,4%	Lucca	80,2%	Savona	57,3%
Bolzano	64,3%	Macerata	nd	Siena	62,5%
Brescia	68,5%	Mantova	83,0%	Siracusa	55,1%
Brindisi	45,1%	Massa	73,0%	Sondrio*	55,2%
Cagliari	75,0%	Matera	70,2%	Taranto	30,3%
Caltanissetta	61,2%	Messina	61,4%	Teramo*	74,8%
Campobasso	63,7%	Milano	63,0%	Terni	77,5%
Caserta	64,6%	Modena	79,7%	Torino	57,4%
Catania	34,0%	Monza	73,7%	Trapani	66,6%
Catanzaro	67,9%	Napoli	47,0%	Trento	83,1%
Cesena	87,5%	Novara	74,5%	Treviso	86,5%
Chieti*	70,6%	Nuoro	86,0%	Trieste	46,5%
Como	72,6%	Oristano	83,0%	Udine	70,3%
Cosenza	58,2%	Padova	66,0%	Varese	73,0%
Cremona	82,8%	Palermo	24,1%	Venezia	63,4%
Crotone	39,3%	Parma	81,0%	Verbania	75,6%
Cuneo	67,3%	Pavia	63,0%	Vercelli	72,3%
Enna	70,2%	Perugia	73,5%	Verona	60,9%
Fermo	65,4%	Pesaro	63,5%	Vibo Valentia	79,2%
Ferrara	88,8%	Pescara	56,2%	Vicenza	74,0%
Firenze	62,7%	Piacenza	75,5%	Viterbo	54,9%
Foggia	24,4%	Pisa	62,5%		
Forlì	82,2%	Pistoia	50,0%		

* Dato 2024

Mobilità: passeggeri trasporto pubblico

Numero viaggi/abitante/anno sul trasporto pubblico

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento*	14	Frosinone	12	Pordenone	20
Alessandria	10	Genova	278	Potenza*	15
Ancona	88	Gorizia	20	Prato	43
Aosta	31	Grosseto	15	Ragusa	4
Arezzo	39	Imperia	18	Ravenna	50
Ascoli Piceno*	12	Isernia	14	Reggio Calabria	25
Asti	36	La Spezia	119	Reggio Emilia	109
Avellino	37	L'Aquila	32	Rieti	42
Bari	88	Latina	9	Rimini	102
Belluno	50	Lecce	18	Roma	300
Benevento	15	Lecco	24	Rovigo	10
Bergamo	120	Livorno	59	Salerno	34
Biella*	10	Lodi	12	Sassari	121
Bologna	234	Lucca	28	Savona	58
Bolzano	68	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	209	Mantova	57	Siracusa	7
Brindisi	14	Massa	49	Sondrio*	4
Cagliari	186	Matera	nd	Taranto	39
Caltanissetta	7	Messina	107	Teramo*	29
Campobasso	21	Milano	448	Terni*	40
Caserta*	7	Modena	106	Torino	332
Catania	50	Monza	36	Trapani	9
Catanzaro*	37	Napoli	103	Trento	146
Cesena	53	Novara	66	Treviso	97
Chieti*	27	Nuoro*	73	Trieste	367
Como	71	Oristano*	8	Udine	134
Cosenza	12	Padova	96	Varese	79
Cremona	44	Palermo	67	Venezia	595
Crotone*	2	Parma	162	Verbania	51
Cuneo*	35	Pavia*	174	Vercelli	9
Enna	13	Perugia*	56	Verona	153
Fermo	17	Pesaro	18	Vibo Valentia	1
Ferrara	72	Pescara	26	Vicenza	86
Firenze	288	Piacenza	124	Viterbo	14
Foggia*	8	Pisa	78		
Forlì	66	Pistoia	29		

* Dato 2024

Mobilità: offerta trasporto pubblico

Percorrenza trasporto pubblico (vetture-km/abitante/anno)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento*	15
Alessandria	17
Ancona	35
Aosta	37
Arezzo	20
Ascoli Piceno	26
Asti	14
Avellino	20
Bari	32
Belluno	23
Benevento	17
Bergamo	27
Biella*	6
Bologna*	38
Bolzano	25
Brescia	36
Brindisi	28
Cagliari	53
Caltanissetta	6
Campobasso	20
Caserta*	12
Catania	36
Catanzaro*	30
Cesena	18
Chieti*	25
Como	30
Cosenza	28
Cremona	34
Crotone*	15
Cuneo	27
Enna	17
Fermo	18
Ferrara	19
Firenze	45
Foggia	nd
Forlì	20
Frosinone	24
Genova	46
Gorizia	22
Grosseto	11
Imperia	15
Isernia	15
La Spezia	39
L'Aquila*	54
Latina	13
Lecce	20
Lecco	22
Livorno	25
Lodi	11
Lucca	22
Macerata	nd
Mantova	29
Massa	10
Matera	nd
Messina	32
Milano	115
Modena	23
Monza	19
Napoli	21
Novara	17
Nuoro*	30
Oristano*	25
Padova	23
Palermo	18
Parma	39
Pavia*	33
Perugia*	29
Pesaro*	10
Pescara	19
Piacenza	28
Pisa	61
Pistoia	20
Pordenone	21
Potenza*	21
Prato	19
Ragusa	8
Ravenna	23
Reggio Calabria	24
Reggio Emilia	27
Rieti	26
Rimini	39
Roma	60
Rovigo	16
Salerno	16
Sassari	30
Savona	37
Siena	nd
Siracusa	9
Sondrio*	7
Taranto	36
Teramo*	18
Terni	25
Torino	53
Trapani	19
Trento	48
Treviso	32
Trieste	70
Udine	28
Varese	32
Venezia	50
Verbania	16
Vercelli	8
Verona	24
Vibo Valentia	6
Vicenza	25
Viterbo	12

* Dato 2024

Ambiente urbano: isole pedonali

Estensione superficie stradale pedonalizzata (mq/100 abitanti)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento*	9,6
Alessandria	30,5
Ancona	22,4
Aosta	5,9
Arezzo	20,6
Ascoli Piceno	58,6
Asti*	12,7
Avellino	2,6
Bari	56,4
Belluno	32,7
Benevento*	40,1
Bergamo	24,6
Biella*	60,1
Bologna	29,5
Bolzano	56,0
Brescia	29,5
Brindisi*	37,1
Cagliari*	24,8
Caltanissetta*	8,3
Campobasso	15,1
Caserta*	6,9
Catania	31,9
Catanzaro	nd
Cesena	13,6
Chieti	nd
Como*	39,1
Cosenza	198,2
Cremona	61,2
Crotone	15,4
Cuneo*	42,8
Enna	35,9
Fermo*	0,6
Ferrara	43,7
Firenze	115,8
Foggia*	11,0
Forlì	22,8
Frosinone	nd
Genova	8,2
Gorizia	39,8
Grosseto	56,6
Imperia	17,2
Isernia*	24,2
La Spezia	32,7
L'Aquila*	7,6
Latina	11,7
Lecce*	25,5
Lecco*	13,7
Livorno	38,4
Lodi	7,9
Lucca*	679,4
Macerata	nd
Mantova	89,0
Massa*	15,6
Matera	nd
Messina	29,4
Milano*	63,1
Modena	31,6
Monza*	8,0
Napoli	27,9
Novara	10,4
Nuoro*	17,1
Oristano	nd
Padova	38,6
Palermo	62,5
Parma	80,2
Pavia	45,7
Perugia*	24,7
Pesaro	55,4
Pescara*	25,3
Piacenza	58,7
Pisa	50,0
Pistoia	29,2
Pordenone	16,1
Potenza*	28,1
Prato	6,3
Ragusa	37,3
Ravenna	64,6
Reggio Calabria*	18,3
Reggio Emilia	56,9
Rieti	20,2
Rimini	151,3
Roma	19,6
Rovigo	2,4
Salerno	11,4
Sassari	nd
Savona*	57,9
Siena	nd
Siracusa	39,1
Sondrio*	40,4
Taranto	10,3
Teramo*	38,7
Terni	29,7
Torino	68,6
Trapani	nd
Trento	16,2
Treviso	22,5
Trieste	51,7
Udine	20,9
Varese*	89,5
Venezia	530,1
Verbania*	216,5
Vercelli*	0,6
Verona*	16,3
Vibo Valentia	7,8
Vicenza	21,8
Viterbo*	19,6

* Dato 2024

Zone a traffico limitato (ZTL)

Estensione superficie ZTL (mq/100 abitanti)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento*	9,6	Frosinone	nd	Pordenone	564,9
Alessandria*	23,4	Genova	92,5	Potenza	nd
Ancona	67,8	Gorizia	306,4	Prato	280,7
Aosta	1132,1	Grosseto	209,9	Ragusa	338,9
Arezzo	195,7	Imperia	148,5	Ravenna	358,8
Ascoli Piceno	1,7	Isernia*	570,5	Reggio Calabria*	14,0
Asti	nd	La Spezia	12,7	Reggio Emilia	439,4
Avellino	2,6	L'Aquila	nd	Rieti	nd
Bari	95,0	Latina	nd	Rimini	1910,6
Belluno	759,6	Lecce	782,2	Roma*	150,8
Benevento	441,2	Lecco	nd	Rovigo	64,9
Bergamo	452,0	Livorno	257,3	Salerno	252,6
Biella	nd	Lodi	374,8	Sassari	nd
Bologna	830,2	Lucca*	605,0	Savona	191,2
Bolzano	361,5	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	568,4	Mantova	1696,2	Siracusa*	401,4
Brindisi	nd	Massa	nd	Sondrio	nd
Cagliari	nd	Matera	nd	Taranto*	5,3
Caltanissetta	nd	Messina	nd	Teramo*	50,4
Campobasso	nd	Milano*	118,8	Terni	494,1
Caserta*	960,1	Modena	406,1	Torino	316,9
Catania	9,6	Monza	21,9	Trapani	nd
Catanzaro	nd	Napoli	136,5	Trento	277,4
Cesena	522,3	Novara	27,6	Treviso	210,2
Chieti	nd	Nuoro*	40,2	Trieste	nd
Como	nd	Oristano	nd	Udine	178,7
Cosenza	13,0	Padova	626,8	Varese	169,2
Cremona	345,6	Palermo	0,5	Venezia	245,0
Crotone	nd	Parma	582,1	Verbania*	516,3
Cuneo	275,2	Pavia	907,7	Vercelli*	280,4
Enna	nd	Perugia	nd	Verona	360,7
Fermo*	9,8	Pesaro	529,9	Vibo Valentia	nd
Ferrara	992,4	Pescara*	39,1	Vicenza	376,3
Firenze	1427,2	Piacenza	735,0	Viterbo*	23,4
Foggia	nd	Pisa	1599,2		
Forlì	269,5	Pistoia	304,3		

* Dato 2024

Mobilità: piste ciclabili

Metri lineari di piste ciclabili comunali, escluse le piste del verde (m/100abitanti)
Indice che NON determina la classifica generale

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026 su dati 2025

Agrigento	6,3	Frosinone*	21,9	Pordenone	82,2
Alessandria	26,0	Genova	9,2	Potenza*	21,9
Ancona	5,1	Gorizia	44,7	Prato	55,5
Aosta	64,6	Grosseto	29,1	Ragusa	15,7
Arezzo	41,6	Imperia	26,3	Ravenna	123,8
Ascoli Piceno	12,9	Isernia*	9,7	Reggio Calabria*	16,1
Asti*	15,3	La Spezia	22,7	Reggio Emilia	141,7
Avellino	11,2	L'Aquila*	8,2	Rieti	nd
Bari	18,3	Latina	14,2	Rimini	115,6
Belluno	80,2	Lecce	41,7	Roma	7,6
Benevento	79,0	Lecco	61,9	Rovigo	55,1
Bergamo	67,7	Livorno	26,1	Salerno	2,4
Biella*	21,5	Lodi	125,2	Sassari	3,3
Bologna	52,6	Lucca	34,6	Savona	18,8
Bolzano	68,3	Macerata	13,1	Siena	10,9
Brescia	55,5	Mantova	178,2	Siracusa	23,0
Brindisi	12,2	Massa	38,7	Sondrio*	112,2
Cagliari	24,4	Matera	2,5	Taranto	5,4
Caltanissetta	47,3	Messina	5,1	Teramo	7,8
Campobasso	21,0	Milano	16,8	Terni	25,4
Caserta*	10,8	Modena	137,1	Torino	26,3
Catania	5,4	Monza	27,1	Trapani*	7,2
Catanzaro	21,6	Napoli	2,6	Trento	67,4
Cesena	109,7	Novara	34,3	Treviso*	79,8
Chieti	0,0	Nuoro*	4,3	Trieste	13,5
Como	11,4	Oristano	41,6	Udine	57,4
Cosenza	22,1	Padova	83,5	Varese	9,9
Cremona	122,0	Palermo	11,9	Venezia	58,1
Crotone*	22,2	Parma	83,3	Verbania	54,1
Cuneo	124,6	Pavia	55,5	Vercelli*	99,7
Enna	19,9	Perugia*	10,6	Verona	38,8
Fermo	57,5	Pesaro	89,4	Vibo Valentia	1,3
Ferrara	126,0	Pescara*	36,5	Vicenza	64,2
Firenze	27,1	Piacenza*	79,2	Viterbo	10,4
Foggia	nd	Pisa	55,9		
Forlì	94,8	Pistoia	16,4		

* Dato 2024

Mobilità: infrastrutture per la ciclabilità

Metri equivalenti di piste ciclabili ogni 100 abitanti (m_eq/100 abitanti)

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento	0,8	Frosinone*	6,5	Pordenone	18,6
Alessandria	9,8	Genova	1,1	Potenza*	4,1
Ancona	2,3	Gorizia	9,1	Prato	7,3
Aosta	15,4	Grosseto	7,9	Ragusa	4,3
Arezzo	8,9	Imperia	7,8	Ravenna	24,7
Ascoli Piceno	7,4	Isernia*	3,2	Reggio Calabria*	2,2
Asti*	7,7	La Spezia	4,9	Reggio Emilia	44,8
Avellino	1,3	L'Aquila*	1,6	Rieti	nd
Bari	5,9	Latina	4,6	Rimini	21,6
Belluno	27,5	Lecce	10,7	Roma	2,2
Benevento	10,0	Lecco	10,7	Rovigo	18,6
Bergamo	18,2	Livorno	4,9	Salerno	0,2
Biella*	7,9	Lodi	26,5	Sassari	0,4
Bologna	15,7	Lucca	6,8	Savona	3,2
Bolzano	23,9	Macerata	nd	Siena	nd
Brescia	17,6	Mantova	33,4	Siracusa	7,0
Brindisi	5,6	Massa	18,3	Sondrio*	25,0
Cagliari	6,8	Matera	nd	Taranto*	1,7
Caltanissetta	12,6	Messina	1,4	Teramo	3,9
Campobasso	3,2	Milano	5,8	Terni	9,4
Caserta*	1,6	Modena	21,9	Torino	10,1
Catania	2,0	Monza	6,3	Trapani*	1,5
Catanzaro	nd	Napoli	0,4	Trento	9,0
Cesena	30,2	Novara	5,5	Treviso*	28,9
Chieti	nd	Nuoro*	1,6	Trieste	2,8
Como	1,8	Oristano	nd	Udine	15,0
Cosenza	7,5	Padova	14,8	Varese	5,0
Cremona	35,4	Palermo	3,5	Venezia	14,2
Crotone*	5,2	Parma	18,1	Verbania	31,5
Cuneo	27,8	Pavia	11,9	Vercelli*	18,7
Enna	4,7	Perugia*	4,7	Verona	11,2
Fermo	7,5	Pesaro	21,1	Vibo Valentia	0,6
Ferrara	25,2	Pescara*	7,7	Vicenza	17,9
Firenze	11,5	Piacenza*	18,4	Viterbo	2,5
Foggia	nd	Pisa	13,7		
Forlì	18,5	Pistoia*	2,9		

* Dato 2024

Ambiente urbano: alberi in città

Alberi ogni 100 abitanti in aree di proprietà pubblica

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati 2025

Agrigento*	5	Frosinone	13	Pordenone	16
Alessandria	15	Genova*	7	Potenza*	5
Ancona	nd	Gorizia	25	Prato	19
Aosta	11	Grosseto	23	Ragusa	8
Arezzo	42	Imperia	10	Ravenna	36
Ascoli Piceno	13	Isernia	15	Reggio Calabria	7
Asti	15	La Spezia	10	Reggio Emilia	61
Avellino	17	L'Aquila*	6	Rieti	10
Bari	10	Latina	15	Rimini	33
Belluno	29	Lecce	28	Roma	18
Benevento	18	Lecco	12	Rovigo	7
Bergamo	32	Livorno	17	Salerno*	15
Biella	29	Lodi	23	Sassari*	10
Bologna	23	Lucca	17	Savona	7
Bolzano	31	Macerata	nd	Siena*	29
Brescia	54	Mantova	93	Siracusa	11
Brindisi	22	Massa	15	Sondrio*	21
Cagliari*	38	Matera	19	Taranto	13
Caltanissetta	3	Messina	6	Teramo*	15
Campobasso*	5	Milano	18	Terni	22
Caserta	7	Modena	32	Torino	43
Catania	25	Monza	17	Trapani	7
Catanzaro*	10	Napoli	5	Trento	18
Cesena	31	Novara*	26	Treviso	27
Chieti*	12	Nuoro	nd	Trieste	114
Como	12	Oristano	22	Udine	26
Cosenza	73	Padova	32	Varese	57
Cremona	107	Palermo	11	Venezia	26
Crotone	9	Parma	24	Verbania*	13
Cuneo	26	Pavia	25	Vercelli	24
Enna	nd	Perugia	30	Verona	25
Fermo	39	Pesaro	28	Vibo Valentia	11
Ferrara	39	Pescara	21	Vicenza	26
Firenze	22	Piacenza	34	Viterbo	11
Foggia	15	Pisa	26		
Forlì	45	Pistoia	16		

* Dato 2024

Ambiente urbano: verde accessibile

Verde accessibile in area urbana (mq/abitante)

Istat, 2023

Agrigento	27,3	Frosinone	12,8	Pordenone	37,3
Alessandria	25,1	Genova	7,9	Potenza	27,9
Ancona	29,2	Gorizia	138,2	Prato	26,0
Aosta	18,2	Grosseto	26,3	Ragusa	22,6
Arezzo	30,0	Imperia	6,6	Ravenna	39,7
Ascoli Piceno	16,2	Isernia	5,9	Reggio Calabria	16,6
Asti	21,8	La Spezia	12,5	Reggio Emilia	43,4
Avellino	17,9	L'Aquila	33,3	Rieti	18,7
Bari	8,7	Latina	10,9	Rimini	20,3
Belluno	25,0	Lecce	9,9	Roma	16,9
Benevento	23,9	Lecco	10,4	Rovigo	26,1
Bergamo	24,2	Livorno	15,1	Salerno	10,0
Biella	19,2	Lodi	25,2	Sassari	9,6
Bologna	21,4	Lucca	16,4	Savona	5,9
Bolzano	12,0	Macerata	17,1	Siena	15,1
Brescia	24,6	Mantova	23,1	Siracusa	7,1
Brindisi	12,3	Massa	17,8	Sondrio	45,2
Cagliari	20,6	Matera	12,9	Taranto	10,4
Caltanissetta	9,2	Messina	5,0	Teramo	16,0
Campobasso	11,9	Milano	17,4	Terni	25,8
Caserta	18,3	Modena	39,0	Torino	22,7
Catania	6,9	Monza	71,0	Trapani	7,2
Catanzaro	13,2	Napoli	9,9	Trento	21,1
Cesena	37,8	Novara	11,3	Treviso	22,3
Chieti	8,9	Nuoro	11,8	Trieste	18,0
Como	16,2	Oristano	25,7	Udine	19,8
Cosenza	33,4	Padova	33,9	Varese	16,5
Cremona	23,4	Palermo	11,1	Venezia	35,5
Crotone	3,5	Parma	35,0	Verbania	27,3
Cuneo	31,2	Pavia	10,0	Vercelli	14,7
Enna	18,2	Perugia	32,5	Verona	25,3
Fermo	21,8	Pesaro	24,7	Vibo Valentia	13,2
Ferrara	40,3	Pescara	23,3	Vicenza	20,2
Firenze	22,1	Piacenza	24,4	Viterbo	5,7
Foggia	6,5	Pisa	22,2		
Forlì	23,1	Pistoia	17,4		

Uso efficiente del suolo

Indice sintetico (scala 0-10) del trend di consumo di suolo/residenti e del livello di urbanizzazione/residenti

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati ISPRA 2024

Agrigento	3	Frosinone	5	Pordenone	6
Alessandria	4	Genova	9	Potenza	6
Ancona	7	Gorizia	5	Prato	8
Aosta	8	Grosseto	4	Ragusa	1
Arezzo	5	Imperia	7	Ravenna	2
Ascoli Piceno	5	Isernia	6	Reggio Calabria	7
Asti	6	La Spezia	8	Reggio Emilia	6
Avellino	8	L'Aquila	4	Rieti	5
Bari	8	Latina	5	Rimini	7
Belluno	6	Lecce	4	Roma	9
Benevento	4	Lecco	8	Rovigo	4
Bergamo	8	Livorno	8	Salerno	8
Biella	7	Lodi	7	Sassari	5
Bologna	9	Lucca	5	Savona	9
Bolzano	9	Macerata	6	Siena	6
Brescia	8	Mantova	5	Siracusa	5
Brindisi	1	Massa	5	Sondrio	8
Cagliari	9	Matera	4	Taranto	6
Caltanissetta	3	Messina	8	Teramo	6
Campobasso	7	Milano	10	Terni	6
Caserta	8	Modena	6	Torino	10
Catania	8	Monza	9	Trapani	7
Catanzaro	6	Napoli	10	Trento	7
Cesena	4	Novara	7	Treviso	6
Chieti	6	Nuoro	6	Trieste	9
Como	9	Oristano	4	Udine	7
Cosenza	9	Padova	7	Varese	8
Cremona	6	Palermo	9	Venezia	6
Crotone	6	Parma	6	Verbania	7
Cuneo	5	Pavia	7	Vercelli	6
Enna	1	Perugia	5	Verona	7
Fermo	4	Pesaro	6	Vibo Valentia	6
Ferrara	4	Pescara	9	Vicenza	7
Firenze	9	Piacenza	6	Viterbo	4
Foggia	6	Pisa	5		
Forlì	5	Pistoia	6		

Uso efficiente del suolo: variazione

Variazione consumo di suolo pro capite (mq/abitante), 2019 - 2024

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026, su dati ISPRA

Agrigento	22,1
Alessandria	14,5
Ancona	1,4
Aosta	5,5
Arezzo	9,0
Ascoli Piceno	20,6
Asti	8,5
Avellino	6,3
Bari	1,9
Belluno	4,1
Benevento	25,5
Bergamo	3,9
Biella	6,0
Bologna	3,4
Bolzano	2,6
Brescia	-2,6
Brindisi	22,8
Cagliari	7,6
Caltanissetta	18,3
Campobasso	6,1
Caserta	6,5
Catania	3,8
Catanzaro	14,2
Cesena	16,5
Chieti	13,9
Como	4,4
Cosenza	5,7
Cremona	8,4
Crotone	16,7
Cuneo	5,8
Enna	31,5
Fermo	15,2
Ferrara	14,2
Firenze	2,4
Foggia	15,3
Forlì	12,5
Frosinone	17,6
Genova	0,5
Gorizia	0,4
Grosseto	11,3
Imperia	-2,3
Isernia	14,3
La Spezia	1,6
L'Aquila	6,6
Latina	4,2
Lecce	5,7
Lecco	4,2
Livorno	4,9
Lodi	-1,2
Lucca	0,6
Macerata	7,2
Mantova	5,2
Massa	9,7
Matera	12,0
Messina	7,8
Milano	2,7
Modena	10,9
Monza	2,9
Napoli	4,0
Novara	12,4
Nuoro	17,1
Oristano	13,6
Padova	5,2
Palermo	3,8
Parma	7,9
Pavia	2,5
Perugia	7,9
Pesaro	2,0
Pescara	3,4
Piacenza	15,6
Pisa	5,5
Pistoia	7,3
Pordenone	-0,8
Potenza	12,1
Prato	-0,9
Ragusa	-7,4
Ravenna	25,4
Reggio Calabria	7,8
Reggio Emilia	6,7
Rieti	15,4
Rimini	1,1
Roma	4,0
Rovigo	3,8
Salerno	8,2
Sassari	27,9
Savona	2,1
Siena	8,4
Siracusa	12,3
Sondrio	3,0
Taranto	10,5
Teramo	18,4
Terni	10,8
Torino	1,1
Trapani	12,2
Trento	7,8
Treviso	0,4
Trieste	2,7
Udine	6,9
Varese	4,8
Venezia	13,6
Verbania	4,9
Vercelli	8,4
Verona	6,9
Vibo Valentia	9,8
Vicenza	0,0
Viterbo	10,8

Mobilità: tasso di motorizzazione auto

Auto/100 abitanti

ACI 2025

Agrigento	80
Alessandria	69
Ancona	65
Aosta*	71
Arezzo	73
Ascoli Piceno	76
Asti	72
Avellino	68
Bari	61
Belluno	71
Benevento	71
Bergamo	67
Biella	78
Bologna	57
Bolzano*	71
Brescia	66
Brindisi	67
Cagliari	71
Caltanissetta	74
Campobasso	77
Caserta	68
Catania	82
Catanzaro	75
Cesena	71
Chieti	72
Como	67
Cosenza	76
Cremona	67
Crotone	67
Cuneo	79
Enna	74
Fermo	77
Ferrara	68
Firenze	57
Foggia	66
Forlì	69
Frosinone	85
Genova	49
Gorizia	70
Grosseto	71
Imperia	64
Isernia	80
La Spezia	54
L'Aquila	82
Latina	75
Lecce	75
Lecco	65
Livorno	60
Lodi	64
Lucca	73
Macerata	73
Mantova	69
Massa	70
Matera	68
Messina	68
Milano	64
Modena	72
Monza	71
Napoli	63
Novara	65
Nuoro	79
Oristano	75
Padova	65
Palermo	64
Parma	67
Pavia	62
Perugia	80
Pesaro	70
Pescara	66
Piacenza	66
Pisa	65
Pistoia	72
Pordenone	74
Potenza	82
Prato	63
Ragusa	76
Ravenna	75
Reggio Calabria	71
Reggio Emilia	73
Rieti	77
Rimini	66
Roma	69
Rovigo	72
Salerno	67
Sassari	72
Savona	59
Siena	72
Siracusa	74
Sondrio	63
Taranto	61
Teramo	78
Terni	72
Torino	72
Trapani	74
Trento*	71
Treviso	66
Trieste	57
Udine	71
Varese	70
Venezia	46
Verbania	69
Vercelli	71
Verona	68
Vibo Valentia	82
Vicenza	68
Viterbo	79

* Media Italiana

Mobilità: tasso di motorizzazione moto

Moto/100 abitanti.
Indice che NON determina la classifica generale

ACI 2025

Agrigento	23	Frosinone	11	Pordenone	9
Alessandria	11	Genova	28	Potenza	10
Ancona	18	Gorizia	13	Prato	10
Aosta	13	Grosseto	17	Ragusa	17
Arezzo	17	Imperia	32	Ravenna	16
Ascoli Piceno	15	Isernia	12	Reggio Calabria	14
Asti	13	La Spezia	22	Reggio Emilia	12
Avellino	11	L'Aquila	11	Rieti	12
Bari	13	Latina	12	Rimini	25
Belluno	10	Lecce	15	Roma	15
Benevento	10	Lecco	15	Rovigo	11
Bergamo	17	Livorno	31	Salerno	19
Biella	12	Lodi	10	Sassari	13
Bologna	16	Lucca	14	Savona	30
Bolzano	15	Macerata	12	Siena	25
Brescia	10	Mantova	14	Siracusa	23
Brindisi	11	Massa	21	Sondrio	14
Cagliari	12	Matera	12	Taranto	10
Caltanissetta	12	Messina	20	Teramo	15
Campobasso	12	Milano	15	Terni	14
Caserta	14	Modena	10	Torino	10
Catania	24	Monza	14	Trapani	15
Catanzaro	13	Napoli	18	Trento	12
Cesena	18	Novara	10	Treviso	10
Chieti	13	Nuoro	8	Trieste	24
Como	16	Oristano	10	Udine	10
Cosenza	8	Padova	14	Varese	13
Cremona	12	Palermo	22	Venezia	7
Crotone	8	Parma	14	Verbania	18
Cuneo	13	Pavia	13	Vercelli	10
Enna	13	Perugia	13	Verona	16
Fermo	15	Pesaro	28	Vibo Valentia	11
Ferrara	11	Pescara	17	Vicenza	10
Firenze	22	Piacenza	12	Viterbo	15
Foggia	7	Pisa	19		
Forlì	12	Pistoia	12		

Energie rinnovabili: impianti di produzione pubblica

Potenza installata (kW) su edifici pubblici ogni 1.000 abitanti

Elaborazione Legambiente - Ecosistema Urbano 2026 su dati 2025

Agrigento*	0,23	Frosinone	2,70	Pordenone	32,97
Alessandria	0,21	Genova	2,46	Potenza	nd
Ancona	7,10	Gorizia	17,28	Prato	12,53
Aosta	4,81	Grosseto	0,95	Ragusa	16,87
Arezzo*	7,47	Imperia	8,63	Ravenna	4,59
Ascoli Piceno	26,09	Isernia	11,15	Reggio Calabria	0,81
Asti	5,65	La Spezia	4,33	Reggio Emilia	7,89
Avellino	9,56	L'Aquila	nd	Rieti	4,08
Bari	4,17	Latina	0,76	Rimini	9,39
Belluno	3,23	Lecce	2,45	Roma	0,72
Benevento	5,11	Lecco	2,68	Rovigo	3,49
Bergamo*	10,68	Livorno	9,99	Salerno	0,86
Biella	13,80	Lodi	22,55	Sassari	3,66
Bologna	5,93	Lucca	2,46	Savona	2,23
Bolzano	9,41	Macerata	nd	Siena	2,83
Brescia	1,54	Mantova	19,90	Siracusa	21,16
Brindisi	0,27	Massa*	1,24	Sondrio*	10,20
Cagliari	8,85	Matera	nd	Taranto	0,54
Caltanissetta	0,64	Messina	2,13	Teramo*	7,95
Campobasso*	1,97	Milano	3,44	Terni	2,68
Caserta	nd	Modena	13,59	Torino	0,71
Catania	3,55	Monza	0,10	Trapani	nd
Catanzaro*	1,78	Napoli	0,35	Trento	16,39
Cesena	13,00	Novara	2,94	Treviso	3,44
Chieti	2,63	Nuoro	1,27	Trieste	2,45
Como	nd	Oristano*	24,70	Udine	6,13
Cosenza	27,21	Padova	30,92	Varese	3,62
Cremona	11,59	Palermo	0,45	Venezia	1,70
Crotone	2,66	Parma	6,21	Verbania	12,63
Cuneo	9,40	Pavia	19,59	Vercelli	4,81
Enna*	7,07	Perugia	7,54	Verona	8,76
Fermo	2,33	Pesaro*	26,63	Vibo Valentia*	1,26
Ferrara	9,48	Pescara	14,54	Vicenza	3,57
Firenze	1,83	Piacenza	3,30	Viterbo*	7,15
Foggia*	2,06	Pisa	1,62		
Forlì	7,19	Pistoia	2,26		

* Dato 2024

LEGAMBIENTE

Finito di stampare a ottobre 2026