considerazione che non basta un singolo anno per poter definire un'inversione di tendenza: l'andamento degli eventi estremi deve essere valutato su periodi temporali più lunghi, così da distinguere le variazioni naturali della variabilità climatica dalle modifiche legate al cambiamento climatico.

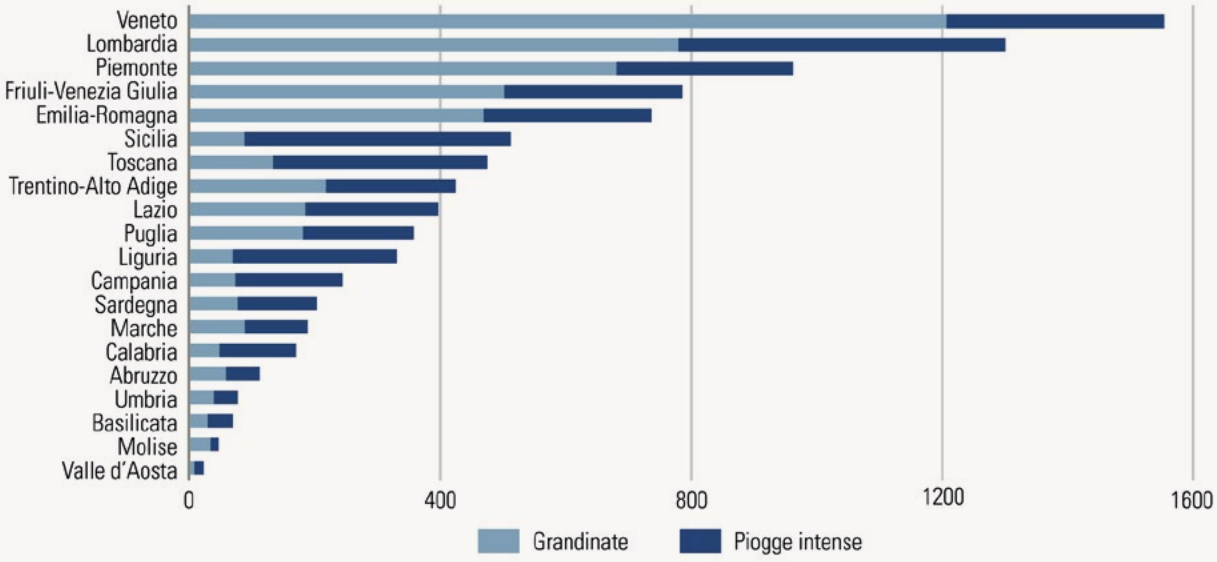
RISORSA IDRICA

Gli impatti della crisi climatica continuano a peggiorare, con eventi estremi più frequenti e importanti perdite economiche

L'acqua è una delle risorse maggiormente esposte agli effetti del riscaldamento globale, con conseguenze rilevanti sulla sicurezza ambientale, economica e sociale dei territori. L'aumento delle temperature atmosferiche produce effetti apparentemente contrapposti, ma strettamente collegati tra loro. Da un lato, favorisce una maggiore evaporazione dai corpi idrici, dai suoli e dalla vegetazione, contribuendo alla riduzione della disponibilità di acqua nei territori. Dall'altro, un'atmosfera più calda è in grado di trattenere una maggiore quantità di vapore acqueo, aumentando al tempo stesso l'energia disponibile nel sistema atmosferico e favorendo precipitazioni più intense e dannose.

Il risultato è un ciclo dell'acqua sempre più caratterizzato da una maggiore variabilità, nel quale periodi di scarsità idrica si alternano a eventi meteorologici estremi. La collocazione geografica all'interno del bacino del Mediterraneo, identificato come uno degli hotspot del cambiamento climatico, rende l'Italia più vulnerabile agli effetti del riscaldamento globale. **Negli ultimi cinquant'anni la temperatura media in Italia è aumentata di oltre 2°C**, un incremento superiore alla media globale, con conseguenze già evidenti sulla frequenza e sull'intensità degli eventi climatici estremi. Il 2024 rappresenta un anno emblematico di questa tendenza: a livello globale è stato registrato il valore più elevato della temperatura media mai osservato, con il superamento per la prima volta della soglia di +1,5 °C rispetto al periodo preindustriale indicata dall'Accordo di Parigi. Anche in Italia il 2024 è stato caratterizzato da temperature record e da una forte crescita del numero di eventi meteorologici estremi, a cominciare dalle precipitazioni intense e dalle grandinate. Nel corso dell'anno sono stati censiti circa 2.000 episodi di questo tipo, mentre nel 2025

Figura 36 Eventi meteoclimatici caratterizzati da precipitazioni eccezionali in Italia tra il 2019 e il 2025 (numero di eventi)



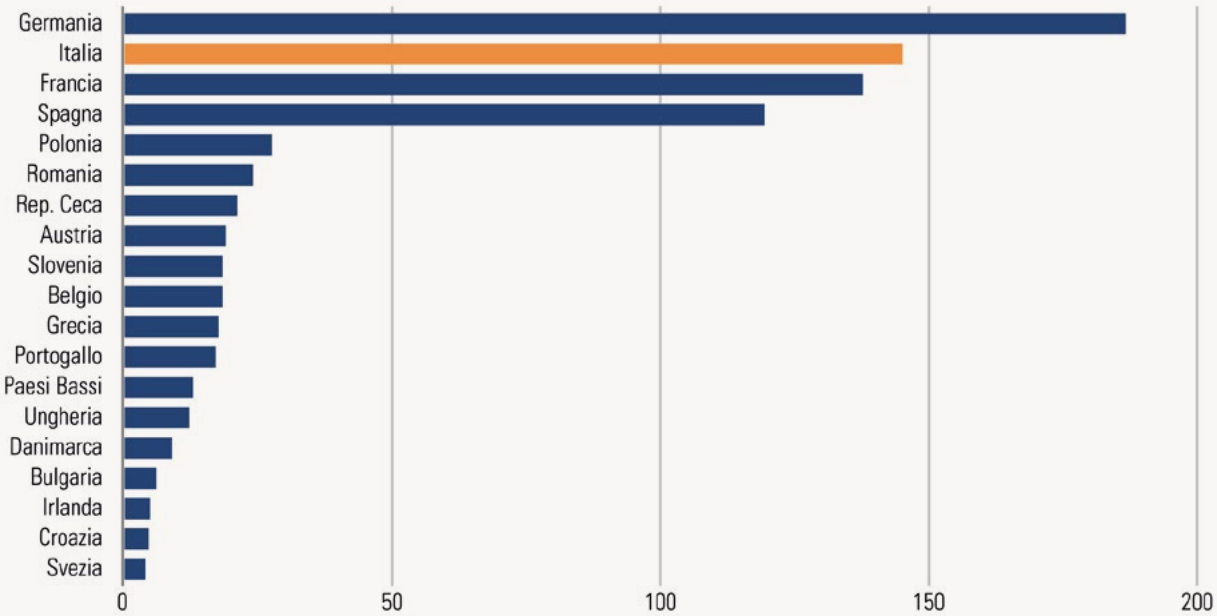
Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati European Severe Weather Database, Pretemp

il numero è sceso a poco più di 1.600[7], mantenendosi comunque circa tre volte superiore rispetto ai valori registrati all'inizio della serie storica, nel biennio 2019-2020. La distribuzione degli eventi estremi non è omogenea sul territorio nazionale: **negli ultimi sette anni circa il 60% degli episodi di precipitazione intensa si è concentrato in cinque regioni del Nord Italia** – Veneto, Lombardia, Piemonte, Friuli-Venezia Giulia ed Emilia-Romagna – evidenziando una particolare esposizione di questa area del Paese agli impatti delle piogge intense e dei fenomeni alluvionali.

Tra il 1980 e il 2024 in Italia **i danni economici stimati associati agli eventi meteorologici e climatici estremi hanno raggiunto circa 145 miliardi di euro**[8], con quasi 57 mila vittime. Il nostro Paese risulta tra i più vulnerabili in Europa: anche considerando indicatori normalizzati, come i danni pro capite o quelli rapportati alla superficie territoriale, l'Italia si colloca stabilmente tra i Paesi europei maggiormente colpiti. Nel complesso, a livello europeo, dal 1980 gli eventi estremi hanno generato perdite economiche per circa 812 miliardi di euro. Le alluvioni rappresentano la principale causa di danno, contribuendo per circa il 50% del totale, seguite da grandinate e raffiche di vento (25%) e da siccità e incendi (25%). Negli ultimi anni si è osservata una significativa accelerazione del fenomeno, basti pensare che circa un quarto delle perdite complessive registrate dal 1980 si è verificato solo negli ultimi quattro anni.

Gli impatti degli eventi estremi non dipendono esclusivamente dall'evoluzione climatica, ma anche dalle caratteristiche del territorio e dal modo in cui è stato trasformato nel tempo. Il consumo di suolo e la progressiva impermeabilizzazione delle superfici riducono, infatti, la capacità naturale di infiltrazione delle acque, aumentando la velocità di deflusso e, quindi, l'esposizione ad eventi alluvionali. Nel 2024 in Italia sono stati consumati 7.850 ettari di nuovo suolo[9] e, dal 2016 al 2024, il ritmo annuale di consumo è cresciuto di quasi il 70%. Complessivamente, oltre 2 milioni di ettari risultano oggi artificializzati o trasformati, una superficie paragonabile a quella dell'intera Emilia-Romagna. Le regioni maggiormente esposte alle precipitazioni estreme sono spesso anche quelle caratterizzate dai livelli più elevati di consumo di suolo. Lombardia e Veneto hanno superato il 12% di superficie artificializzata, a fronte di una media nazionale di circa il 7%. Intervenire sulla riduzione del consumo di suolo, sulla riqualificazione degli ecosistemi e sull'aumento della permeabilità dei territori rappresenta quindi una delle principali

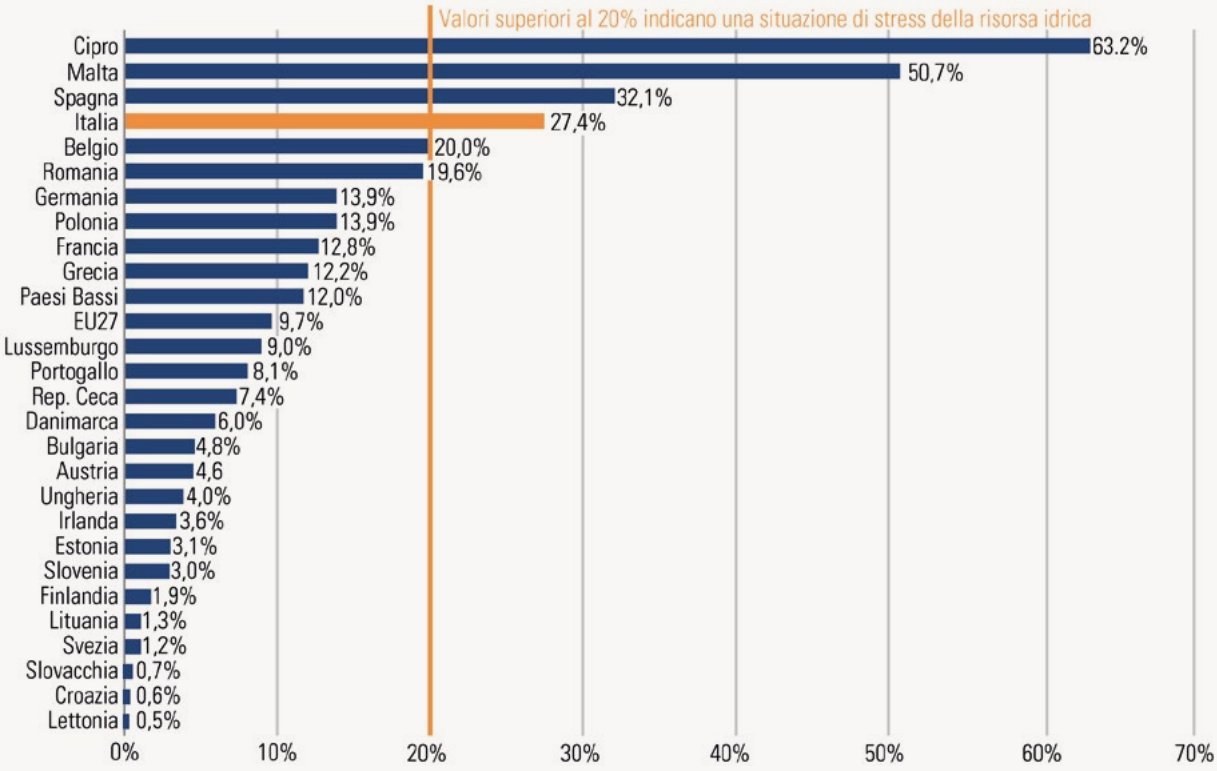
Figura 37 Perdite economiche per eventi meteoclimatici tra il 1980 e il 2024* (miliardi di €)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA, CATDAT

*Solo Paesi della UE27 con danni maggiori di 3 miliardi di euro

Figura 38 Indice di sfruttamento idrico nei Paesi dell'Unione europea (%)



Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eurostat e EEA

strategie per rafforzare la capacità di adattamento del Paese.

L'altra faccia della medaglia della crisi climatica riguarda la scarsità della risorsa idrica, un fenomeno che interessa in particolare le regioni meridionali. La disponibilità naturale di acqua in Italia è inferiore rispetto alla media europea: **con circa 2.260 m³ per abitante all'anno, il Paese dispone di meno della metà della risorsa disponibile mediamente nell'Unione europea.** A questa condizione strutturale si aggiungono gli effetti del cambiamento climatico che, secondo Ispra, hanno contribuito a ridurre del 20% la disponibilità idrica nazionale rispetto agli inizi del Novecento. Quando i prelievi idrici superano una determinata quota della disponibilità annua, un Paese come l'Italia viene classificato in condizioni di stress idrico (in Europa insieme a Cipro, Malta e Spagna). Su questo, oltre alla disponibilità limitata, incide il fatto che l'Italia con circa 36 miliardi di m³ di acqua prelevati nel 2023, presenta i più alti livelli di pressione sulla risorsa idrica in Europa.

Agricoltura, industria e usi civili contribuiscono alla domanda complessiva di acqua, aumentando la vulnerabilità di un sistema già condizionato dalla riduzione della disponibilità naturale. A livello settoriale, infatti, **il nostro Paese è primo su scala europea sia per i prelievi per uso civile, con 8,4 miliardi m³ di acqua prelevata**[10]**, sia per i prelievi per uso industriale con 6,6 miliardi di m³.** Per quanto riguarda il settore agricolo, che per il nostro Paese è anche il settore più idroesigente, l'Italia si posiziona al secondo posto con 17,5 miliardi di m³ di acqua prelevata, superata solo dalla Spagna con 20,8 miliardi di m³ di acqua prelevata. La situazione migliora un po' per la generazione elettrica: con 4 miliardi di m³ di prelievi nel 2023 l'Italia si posiziona al sesto posto della classifica dei maggiori consumatori europei.

Questa combinazione tra minore disponibilità e crescente domanda determina condizioni particolarmente critiche nelle regioni meridionali. **Nell'estate del 2024 circa il 40% del territorio nazionale è stato interessato da fenomeni di siccità** e in Sicilia oltre il 90% della superficie regionale è risultata esposta a condizioni di siccità estrema[11], con la

Figura 39 Prelievi d'acqua per uso civile nel 2023 (miliardi di m³)

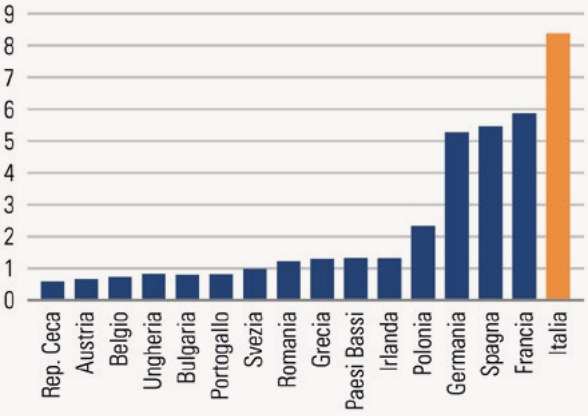
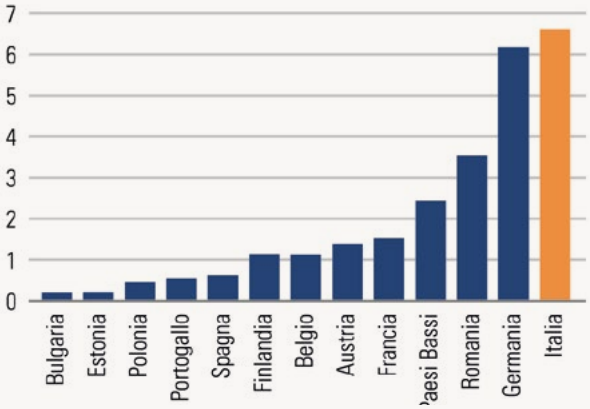


Figura 40 Prelievi d'acqua per uso industriale nel 2023 (miliardi di m³)



Fonte: elaborazione Fondazione per lo sviluppo sostenibile su dati EEA

conseguente dichiarazione dello stato di emergenza e l'introduzione di limitazioni nell'erogazione dell'acqua nei principali centri urbani. Anche in questo caso, agli effetti del cambiamento climatico si sommano criticità legate alla gestione della risorsa: la rete idrica italiana disperde oltre il 40% dell'acqua immessa in distribuzione e, in alcune regioni come Sicilia e Sardegna, le perdite superano il 50%.

FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

Nel 2025 l'Italia conferma i ritardi rispetto agli obiettivi europei recepiti dal PNIEC per il 2030, sia per le fonti rinnovabili termiche, sia per i trasporti e le rinnovabili elettriche

Nel 2024 i consumi finali di energia soddisfatti dalle fonti rinnovabili in Italia si sono attestati a circa 22,4 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep): si tratta di un dato in crescita rispetto a quello dell'anno precedente (che si aggirava intorno a 21,8 Mtep) che testimonia una, seppur lieve, ripresa delle rinnovabili nel nostro Paese. La strada resta comunque ancora lunga: con l'eccezione dell'anno del Covid, le rinnovabili non hanno ancora superato la soglia del 20% del fabbisogno energetico nazionale. Lo scenario delineato dall'attuale Governo con il Piano Nazionale Integrato Energia e Clima (PNIEC) del 2024 richiederebbe, tuttavia, un deciso cambio di passo. Entro il 2030, infatti, la quota dei consumi finali di energia soddisfatta da fonti rinnovabili dovrebbe raggiungere il 39,4%, quasi il doppio rispetto ai livelli attuali. Per centrare questo obiettivo sarebbe necessario incrementare mediamente i consumi di energia da fonti rinnovabili di circa 3 Mtep all'anno. Si tratta di un ritmo di crescita estremamente sfidante: per aggiungere un quantitativo analogo di energia rinnovabile l'Italia ha impiegato circa un decennio, il che implica la necessità di accelerare lo sviluppo del settore di quasi un ordine di grandezza rispetto a quanto osservato negli ultimi anni.

Le difficoltà che caratterizzano lo sviluppo delle fonti rinnovabili in Italia emergono con chiarezza anche dal confronto con gli altri principali Paesi europei. **Nel 2024 l'Italia si colloca nuovamente al penultimo posto per quota di consumi finali di energia coperti da fonti rinnovabili, con il 19,6%**, seguita soltanto dalla Polonia (17,7%) e preceduta da Germania (22,5%), Francia (23,3%) e Spagna, che supera il 25% collocandosi leggermente al di sopra della media europea. Limitandosi a osservare i dati dell'ultimo anno, il divario con gli altri grandi Paesi europei potrebbe apparire relativamente contenuto. Tuttavia, è l'analisi dell'evoluzione nel tempo a evidenziare il vero ritardo accumulato dall'Italia.