

Troppa o troppo poca

L'acqua in Italia in un clima che cambia

EDIZIONE 2026



Troppo o troppo poca

L'acqua in Italia in un clima che cambia

EDIZIONE 2026

Acqua e clima sono legati da un apparente paradosso: con il crescere delle temperature aumenta anche la frequenza di momenti in cui di acqua ce n'è troppa, con precipitazioni particolarmente intense che spesso portano ad eventi alluvionali; ma, allo stesso tempo, aumenta anche la frequenza e l'intensità dei momenti in cui di acqua ce n'è troppo poca, con aree sempre più esposte a rischio siccità. Con questa nuova edizione del Report di Italy for Climate presentiamo un quadro aggiornato su come il riscaldamento globale sta incidendo già oggi in Italia sulla più preziosa delle risorse. Il Report si conclude con un focus su quello che sta accadendo anche alle acque del Mediterraneo, considerato un hotspot della crisi climatica particolarmente esposto agli impatti del riscaldamento globale.

Coordinamento della ricerca: Edo Ronchi, Andrea Barbabella

Autori: Andrea Barbabella, Chiara Montanini, Ludovica Saccone

Editing e grafica: Davide Grossi

Ringraziamenti: Giuseppe Dodaro, Delia Milioni, Giulia Ceriani, Valentina Guerrera, Alessia D'Agata, Laura Bertolani (Meteo Expert), Nicola Carlon (Pretemp)

Giugno 2026



1. Il legame tra acqua e clima.....	6
2. Quando è troppa.....	15
3. Quando è troppo poca.....	23
4. Quanta ne usiamo.....	33
1. Agricoltura.....	38
2. Usi civili.....	42
3. Industria e settore elettrico.....	47
5. Mare nostrum.....	50



HIGHLIGHTS

Troppo o troppo poca. L'acqua in Italia in un clima che cambia - Italy for Climate

- **Il legame tra acqua e clima: l'Italia si scalda più velocemente della media mondiale.** La temperatura media atmosferica del Paese registrata negli ultimi 50 anni è aumentata di 2°C e questo comporta un impatto diretto sul ciclo dell'acqua: più la temperatura cresce, più aumenta l'evaporazione e con essa il rischio di siccità; ma, allo stesso tempo, più la temperatura aumenta e maggiore è l'umidità che si immagazzina nell'atmosfera e che può dare vita a precipitazioni particolarmente intense. Si viene così a creare un apparente paradosso in cui di acqua o ce n'è troppa, come i casi di bombe d'acqua e alluvioni, o troppo poca, come le siccità durante i mesi estivi. Tra il 1980 e il 2024 l'Italia ha subito perdite per eventi meteorologici estremi pari a 145 miliardi di euro, seconda in Europa solo alla Germania. E il trend è in forte crescita: a livello europeo, su una finestra di 45 anni, ben il 25% di tutte le perdite si concentra nei soli anni 2021, 2022, 2023 e 2024.
- **Quando l'acqua è troppa: gli eventi estremi sono quasi triplicati in sei anni.** Nel 2025 in Italia sono stati censiti 1.670 episodi di grandinate e piogge intense, contro 660 nel 2019. Gli impatti cambiano molto a seconda dell'area geografica: di troppa acqua soffrono in primo luogo le regioni del Nord Italia, dove gli episodi di grandinate e piogge eccezionali tra il 2019 e il 2025 sono stati 1.550 in Veneto, 1.300 in Lombardia, 950 in Piemonte, 800 in Friuli-Venezia Giulia e 750 in Emilia-Romagna. Questo vuol dire che in appena cinque regioni si concentra il 60% di tutte le grandinate e piogge intense degli ultimi anni.
- **Quando l'acqua è troppa: 2,9 milioni di famiglie vivono in aree a rischio alluvione** e con loro 1,5 milioni di edifici, 643 mila aziende e 34 mila beni culturali. Un rischio che non dipende solo dal clima: nel 2024 sono stati cementificati 7.850 ettari di suolo, quasi il 70% in più rispetto al 2016. Di questi, una parte viene impermeabilizzata in modo permanente e questo significa più acqua che scorre in superficie invece di essere assorbita nei suoli, generando il rischio di alluvioni più violente: sempre nel 2024 in Italia sono stati impermeabilizzati complessivamente 2.450 ettari di suolo.



- **Quando l'acqua è troppo poca: l'Italia è in condizioni di stress idrico.** Il nostro Paese preleva il 27% dell'acqua complessivamente disponibile sul territorio, ma la soglia di allerta è fissata al 20%: l'Italia è uno dei quattro Paesi europei, insieme a Malta, Cipro e Spagna, ad aver superato tale soglia. L'alto stress idrico dipende in parte dalla disponibilità di acqua, già diminuita del 20% a causa della crisi climatica: un cittadino italiano oggi dispone di circa 2.300 m³ di acqua in un anno, la metà di un cittadino medio europeo e fra i valori più bassi in Europa.
- **Quando l'acqua è troppo poca: l'Italia è il Paese che preleva più acqua in Europa** con 36 miliardi di m³ nel 2023 e questo è il secondo motivo per cui siamo in stress idrico. Quali sono i motivi? Prima di tutto la necessità di irrigare i campi del settore agricolo (17 miliardi di m³, seconda solo alla Spagna). Seguono i prelievi per uso civile (oltre 8 miliardi di m³, record assoluto in Europa), su cui incidono consumi record da parte dei cittadini, con oltre 220 litri per abitante al giorno, e perdite molto elevate nelle reti di distribuzione (pari al 42%). Poi ci sono i prelievi dell'industria (quasi 7 miliardi di m³), su cui di nuovo deteniamo il record in Europa, e infine i prelievi per la produzione elettrica (4 miliardi di m³), l'unico settore su cui la performance dell'Italia è più positiva, anche grazie alle rinnovabili.
- **Mare Nostrum: il Mediterraneo ha superato per la prima volta i 20°C di temperatura media superficiale.** Gli oceani stanno assorbendo il 90% del calore prodotto dal riscaldamento globale e le temperature del mare stanno aumentando rapidamente, con effetti diretti sulla biodiversità marina, come l'aumento esponenziale delle specie aliene. La dilatazione termica, unita allo scioglimento dei ghiacciai, spinge verso l'alto il livello dei mari: dagli anni '90 ad oggi il Mediterraneo si è alzato di circa 12 cm. Il risultato è che in Italia quasi un comune costiero su dieci vede arretrare la propria linea di costa. Gli oceani non stanno assorbendo solo calore, ma anche CO₂, che disciolta nel mare lo rende sempre più acido (+40% dal 1850 a oggi), con impatti diretti sulla biodiversità marina, come la progressiva scomparsa della barriera corallina.

An aerial photograph showing a complex braided river system. The river channels are light blue and grey, winding through a landscape of green and yellowish-brown hills. The channels are interconnected, creating a dense network of waterways. The surrounding terrain is rugged and appears to be a high-altitude or mountainous region.

1. Il legame tra acqua e clima



1. IL LEGAME TRA ACQUA E CLIMA





In Italia la temperatura atmosferica aumenta più della media mondiale

+2°C dagli anni '50 a oggi

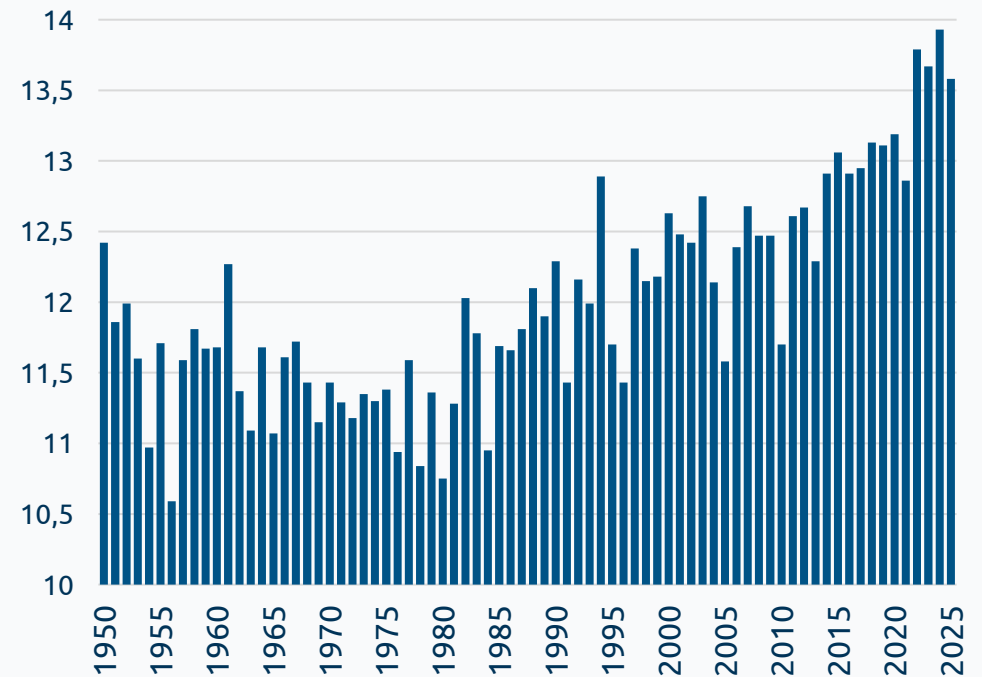
La temperatura atmosferica dell'Italia è aumentata di circa **2°C rispetto alla media degli anni '50**. Nel 2024 l'Italia ha raggiunto il record storico di 13,9°C di temperatura media annua, contro i circa 11,5 °C registrati nella metà del secolo scorso.

Il riscaldamento globale in corso non impatta allo stesso modo tutte le regioni del mondo. **L'area del bacino del Mediterraneo è un hotspot climatico**, in quanto più esposta agli effetti della crisi climatica. Ecco perché in Italia la crescita delle temperature sta avvenendo più velocemente rispetto alla media del pianeta.

Il dato medio annuo a livello nazionale è quello chiave da cui partire per capire cosa sta succedendo in Italia, ma **non racconta tutta la storia**: l'aumento delle temperature avviene in modo diverso tra regione e regione (più al nord e meno al sud), tra aree urbane e non (più nelle città e meno in provincia), oltre che tra stagione e stagione (più in estate e meno in inverno).

Temperatura atmosferica media annua in Italia (°C)

Fonte dei dati: Meteo Expert





L'aumento della temperatura porta a eventi meteoclimatici estremi più frequenti e più intensi

Frequenza degli episodi di temperature estreme nel periodo preindustriale e nei diversi scenari climatici

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati IPCC



1 volta ogni 10 anni tra il 1850 e il 1900



1 volta ogni 2 anni a +1,5 °C, l'anomalia in cui ci troviamo già oggi



1 volta all'anno a +4°C, se non tagliamo drasticamente le emissioni

Il mondo è entrato in una nuova anomalia climatica permanente, in cui il clima è già cambiato.

Le temperature globali hanno già raggiunto nel 2024 il record di +1,5 °C rispetto al periodo preindustriale. **Gli impatti in termini di eventi estremi sono già realtà:** secondo l'IPCC, l'organo tecnico a supporto della Convenzione ONU sul Clima, un episodio di temperature estreme si verificava una volta ogni 10 anni nel periodo preindustriale, oggi si verifica una volta ogni 2.

Ad aumentare non è solo la frequenza degli eventi estremi, ma anche la loro intensità e questo ha impatti anche sulla risorsa idrica. Secondo le ultime valutazioni dell'IPCC: «Il cambiamento climatico ha ridotto la sicurezza alimentare e ha impattato sulla sicurezza idrica, a causa del cambiamento nel pattern di precipitazioni, nella riduzione e perdita di elementi criosferici, nell'intensità e nella maggiore frequenza degli eventi climatici estremi.»



L'aumento della temperatura sta già alterando il ciclo dell'acqua sulla terraferma



Il calore (1) è il motore che attiva il ciclo dell'acqua che ogni anno rigenera la risorsa idrica disponibile su un territorio.

All'aumentare della temperatura aumenta anche il calore intrappolato in atmosfera e questo rende più rapido e più intenso il processo di **evapotraspirazione (2)** che trasferisce la risorsa idrica da un territorio (o dal mare) all'atmosfera. Questo fenomeno, da un lato, può portare un territorio ad avere una ridotta disponibilità di acqua, esponendolo a scarsità idrica.

Ma, al tempo stesso, il maggiore calore aumenta anche la capacità dell'atmosfera di trattenere il vapore dell'acqua. Il vapore **si condensa (3)** e dà luogo a **precipitazioni (4)**, sia piovane che nevose, che possono essere molto più intense e spesso concentrate in un lasso di tempo limitato, esponendo il territorio ad un eccesso di acqua.

L'acqua che rimane sul territorio alimenta il **ruscellamento (5)**, ovvero fiumi e laghi, e **ricarica le falde acquifere (6)**.



Troppo o troppo poca: un ciclo dell'acqua alterato porta ad un apparente paradosso

Con l'aumento delle temperature, **assistiamo con maggiore frequenza a momenti in cui di acqua ce n'è troppa**, con precipitazioni particolarmente intense che spesso portano ad eventi alluvionali; ma ad aumentare sono anche i momenti in cui **di acqua ce n'è troppo poca**, con aree sempre più esposte a rischio siccità.

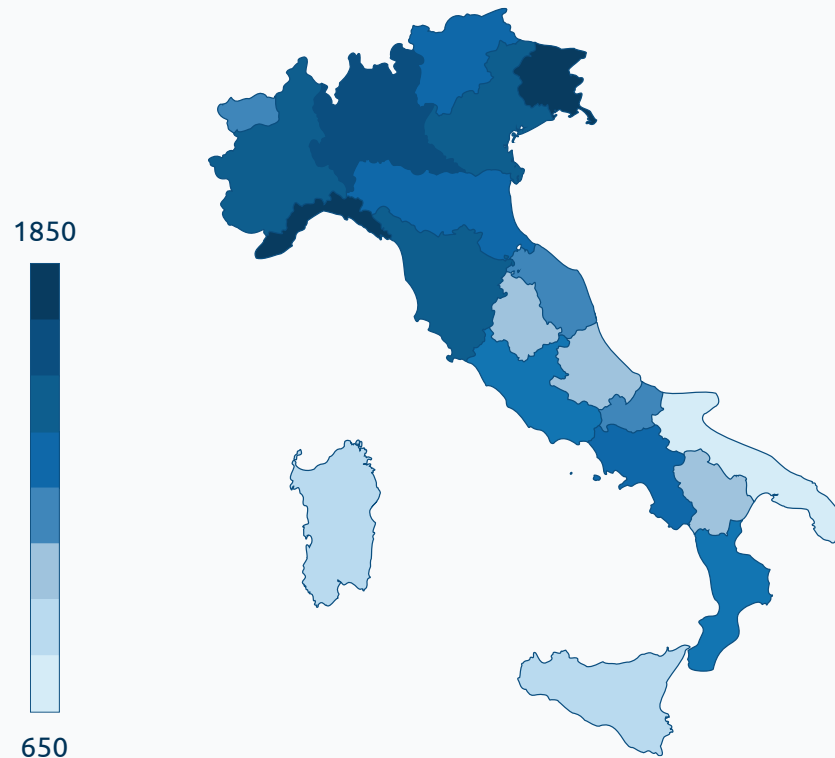




Un'Italia divisa in due: al nord troppa, al sud troppo poca

Precipitazioni nelle Regioni italiane nel 2025 (mm)

Fonte: ISPRA



Il nord è colpito da precipitazioni sempre più intense e potenzialmente dannose, mentre il sud e le isole sono sempre più esposti a rischio siccità.

Nel 2025 sul territorio italiano sono caduti una media di 962 mm di pioggia, ma i **valori regionali presentano una grande variabilità**. Ad esempio, abbiamo avuto oltre 1.800 mm di precipitazioni in Friuli-Venezia Giulia, mentre in Puglia, Sardegna e Sicilia, le regioni più siccitose d'Italia, non si è arrivati a 700 mm.

Il paradosso del «troppa o troppo poca», quindi, si declina in modo differenziato nello spazio, con aree (per lo più nel nord) più esposte al rischio della troppa acqua e aree (principalmente a sud) più esposte al rischio di troppo poca acqua.

Ma «troppa o troppo poca» è un paradosso che cambia anche nel tempo, con mesi invernali e mezze stagioni più esposte ai rischi della troppa acqua, mentre l'estate alla sete d'acqua.



L'Italia, dopo la Germania, è il Paese europeo che paga il conto più alto per gli eventi meteoclimatici estremi

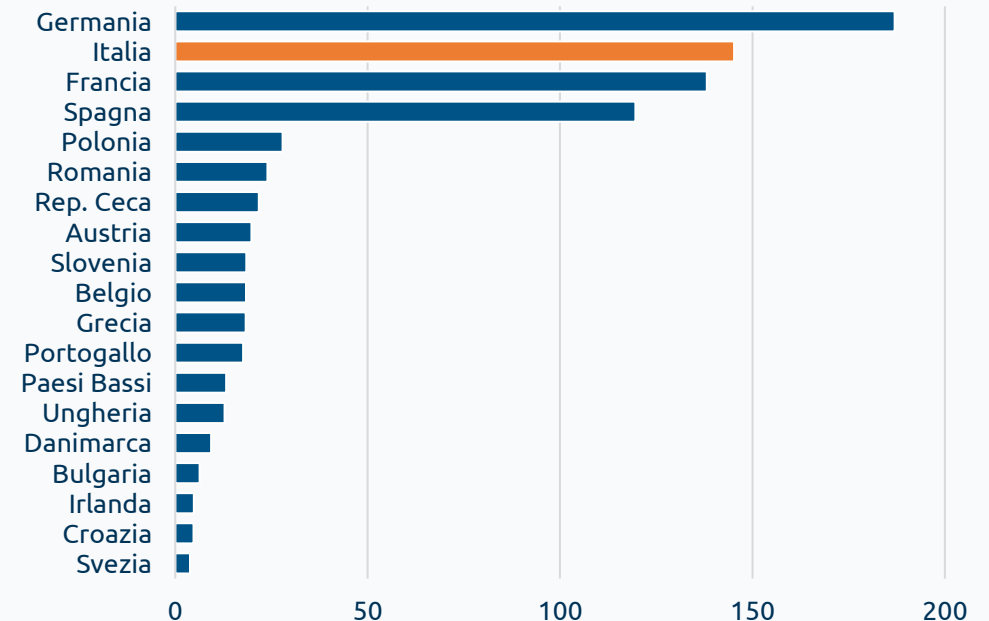
145 miliardi di € di perdite economiche

In Italia i danni stimati per gli eventi meteoclimatici estremi tra il 1980 e il 2024 hanno raggiunto i 145 miliardi di euro e causato quasi 57 mila vittime. L'Italia è uno dei Paesi più esposti: anche nelle statistiche pro capite o per km² l'Italia è **sempre nella top 5 dei Paesi europei più colpiti**.

A livello europeo, gli eventi estremi dal 1980 hanno causato perdite economiche per 812 miliardi di euro, di cui circa il 50% da alluvioni, il 25% da grandinate e raffiche di vento e il 25% da siccità e incendi, con una forte accelerazione negli ultimi anni: **un quarto di tutti questi danni sono avvenuti negli ultimi 4 anni**. Gli esperti concordano che sia molto difficile attribuire danni e impatti a ciascun evento ed è molto probabile che questi numeri siano sottostimati, tuttavia la progressiva diffusione delle assicurazioni stipulate per danni da eventi estremi potrebbero aiutare a ricostruire un quadro più affidabile.

Perdite economiche per eventi meteoclimatici tra il 1980 e il 2024 (miliardi di €) – Fonte: EEA-CATDAT

Gli altri Paesi dell'UE registrano perdite inferiori a 3 miliardi di €





Gli eventi meteorologici estremi includono: piogge intense, grandinate, raffiche di vento e tornado



2. Quando è troppa



2. QUANDO È TROPPIA

Precipitazioni intense, bombe d'acqua e grandinate sono in aumento a causa della crisi climatica

L'aumento delle precipitazioni intense aggrava il rischio idrogeologico e l'esposizione per famiglie, imprese, infrastrutture

La troppa acqua non colpisce ovunque allo stesso modo: le regioni del nord sono le più esposte

L'impermeabilizzazione dei suoli è un fattore di rischio che aumenta la nostra vulnerabilità agli eventi estremi

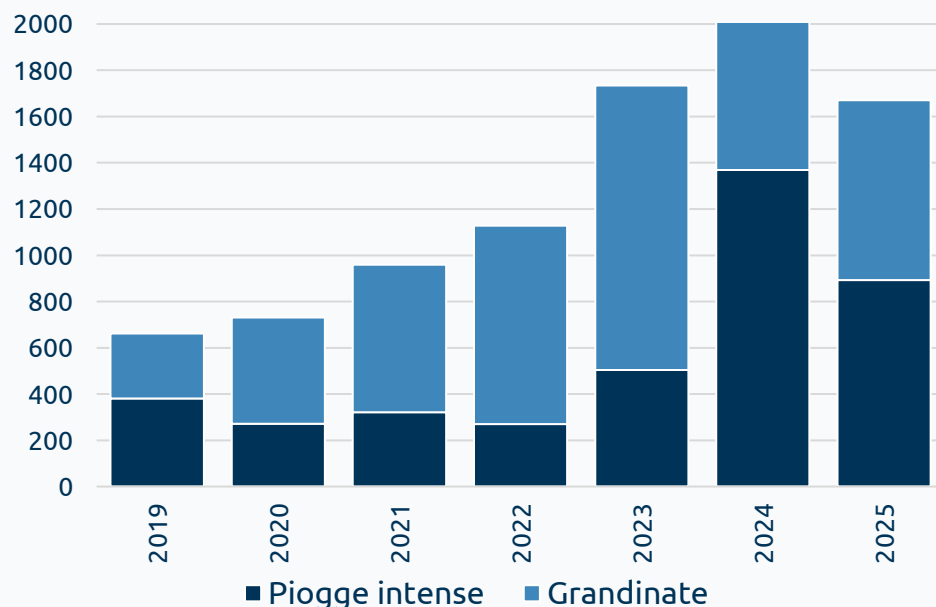
Precipitazioni intense non significano solo alluvioni, ma anche perdita di suolo fertile per l'agricoltura



In Italia in pochi anni triplicano le precipitazioni a carattere eccezionale

Eventi caratterizzati da precipitazioni eccezionali in Italia (numero di eventi)

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



Nel 2025 sono stati registrati 1.670 eventi di grandinate e piogge intense, quasi tre volte quelli del 2019.

La crisi climatica causa eventi sempre più violenti e frequenti: secondo i dati riportati dal database europeo sugli eventi meteorologici estremi, nel 2024 in Italia è stato registrato il **valore record di più di 2.000 precipitazioni straordinarie**, tra grandinate e piogge intense (quasi 3.000 se si considerano anche le raffiche di vento e i tornado).

Rispetto al 2019 gli eventi di piogge intense sono aumentati del 134% passando da 381 a 893 nel 2025, mentre le grandinate del 177% passando da 281 a 777.



Le regioni del nord sono le più colpite dalla troppa acqua

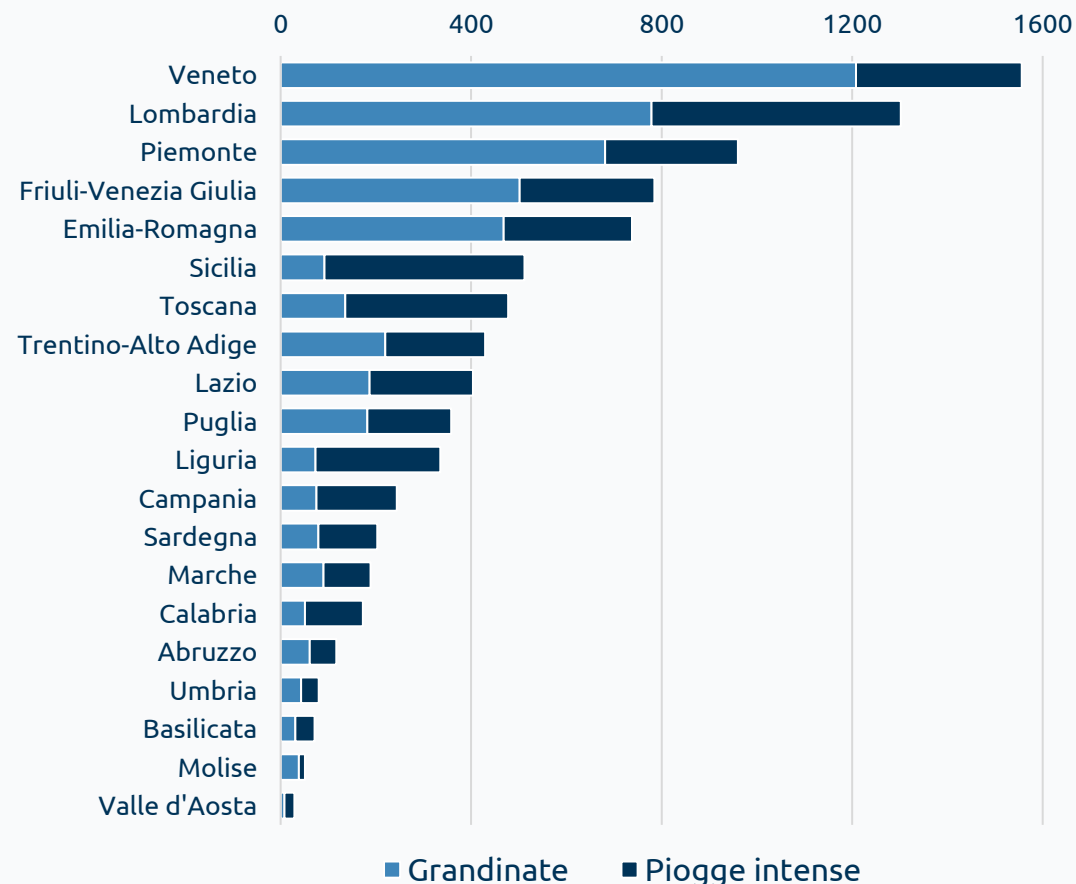
In cinque regioni del nord si concentra il 60% di tutte le precipitazioni eccezionali degli ultimi anni.

Al primo posto c'è il Veneto, con quasi 1.600 eventi estremi registrati negli ultimi sei anni, poi la Lombardia (oltre 1.200), il Piemonte (circa 950), il Friuli-Venezia Giulia e l'Emilia-Romagna (entrambe quasi 800). In queste regioni ad essere più frequenti sono stati gli episodi di grandinate, mentre nel resto d'Italia la distribuzione tra grandinate e piogge intense è più omogenea.

Non bisogna trascurare il fatto che al 6° posto c'è la Sicilia, con oltre 500 episodi di precipitazioni eccezionali, a testimonianza che i rischi della «troppa acqua» non riguardano solo le regioni del nord.

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

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





Italia: un paese ad alto rischio idrogeologico

11,5% della popolazione in aree allagabili

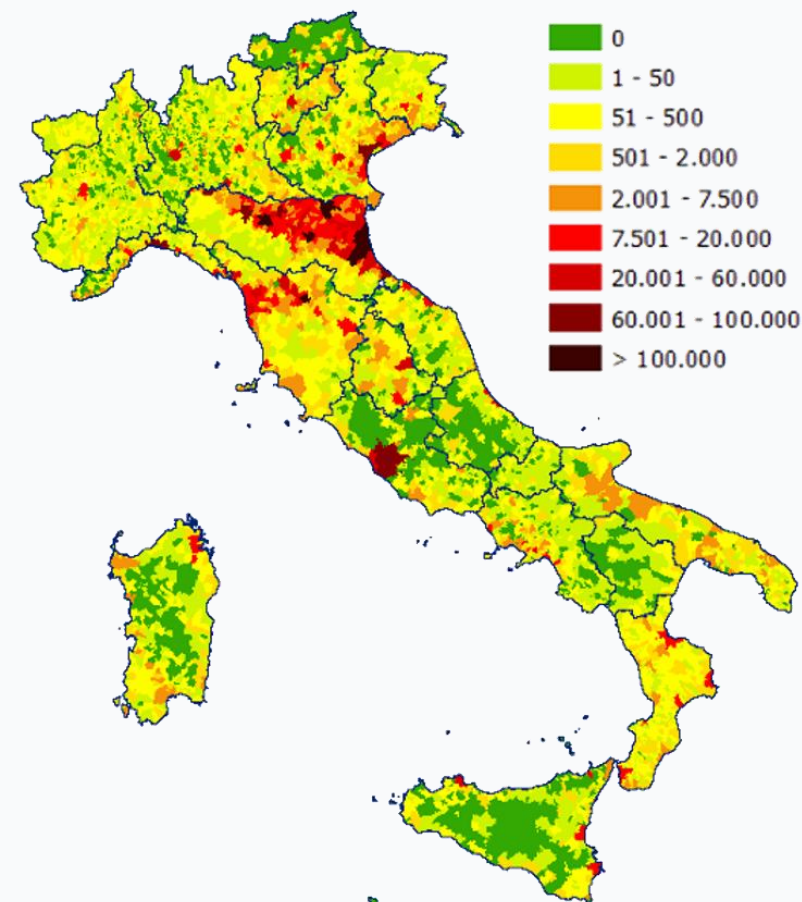
Secondo ISPRA, **6,8 milioni di cittadini e quasi 3 milioni di famiglie** vivono in aree allagabili, definite «aree a pericolosità idraulica media». In queste stesse aree sono presenti anche 1,5 milioni di edifici, 34 mila beni culturali e sono attive 643 mila imprese.

Le regioni con i più alti valori di popolazione in aree allagabili e quindi **maggiormente esposte a rischio alluvione sono: Emilia-Romagna, Toscana, Veneto, Campania, Lombardia e Liguria.**

In termini di superficie, ad essere esposto a **pericolosità idraulica media è circa il 10% del territorio nazionale**, pari a 30.196 km², un'area grande quanto la superficie del Belgio. Le regioni con i valori più alti sono la Valle d'Aosta e l'Emilia Romagna, che presentano più del 60% del territorio esposto.

Popolazione residente nei Comuni in area allagabile (scenario intermedio)

Fonte: ISPRA

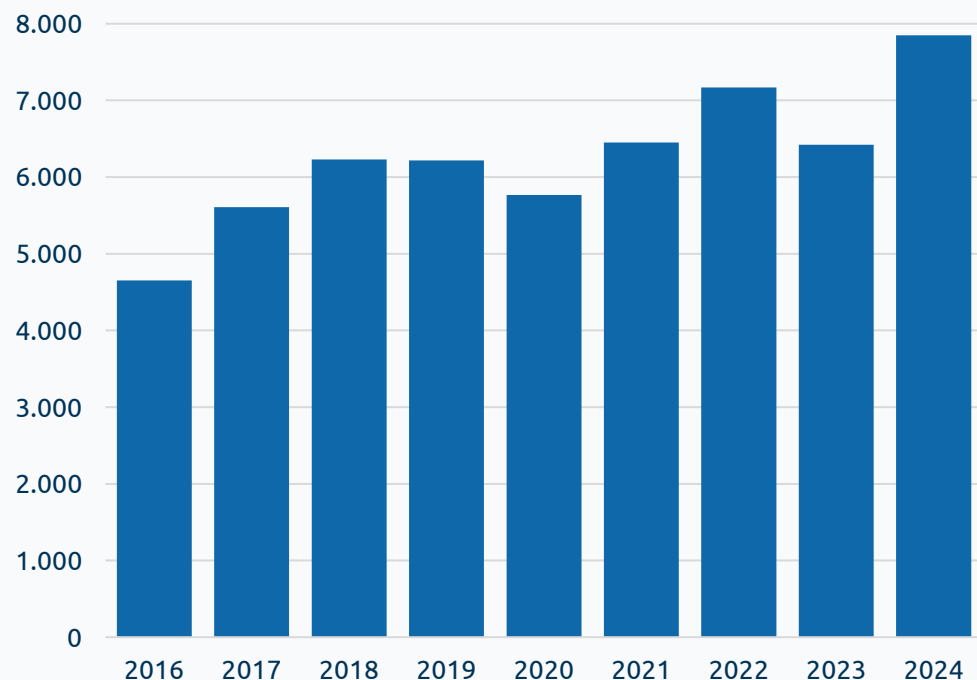




Consumo e impermeabilizzazione dei suoli continuano a crescere aumentando il rischio di alluvioni

Nuovo suolo consumato in Italia ogni anno (ettari)

Fonte: ISPRA



Nel 2024 in Italia sono stati consumati 7.850 ettari di suolo, di cui oltre il 30% in modo permanente.

Il suolo consumato e destinato alle attività umane in Italia continua a crescere e spesso viene anche **impermeabilizzato in modo permanente**, con la realizzazione di nuove strade, parcheggi, edifici, etc. Questo rende **i territori meno capaci di assorbire eventi di precipitazioni intense.**

Nel 2024 il suolo consumato in Italia ha raggiunto i 2,16 milioni di ettari, il 7,2% della superficie nazionale e quasi pari a quella dell'Emilia-Romagna. Di questi, quasi 400 mila ettari si trovano in aree a pericolosità idraulica medio-alta.

Tra le regioni più esposte a rischio di alluvione ci sono Emilia-Romagna, Veneto e Lombardia, che sono anche fra le regioni con il più alto consumo di suolo: Lombardia e Veneto con il 12% seguiti da Emilia-Romagna col 9%.



Le precipitazioni intense sono una minaccia anche per il suolo agricolo

24% di suolo a rischio erosione idrica

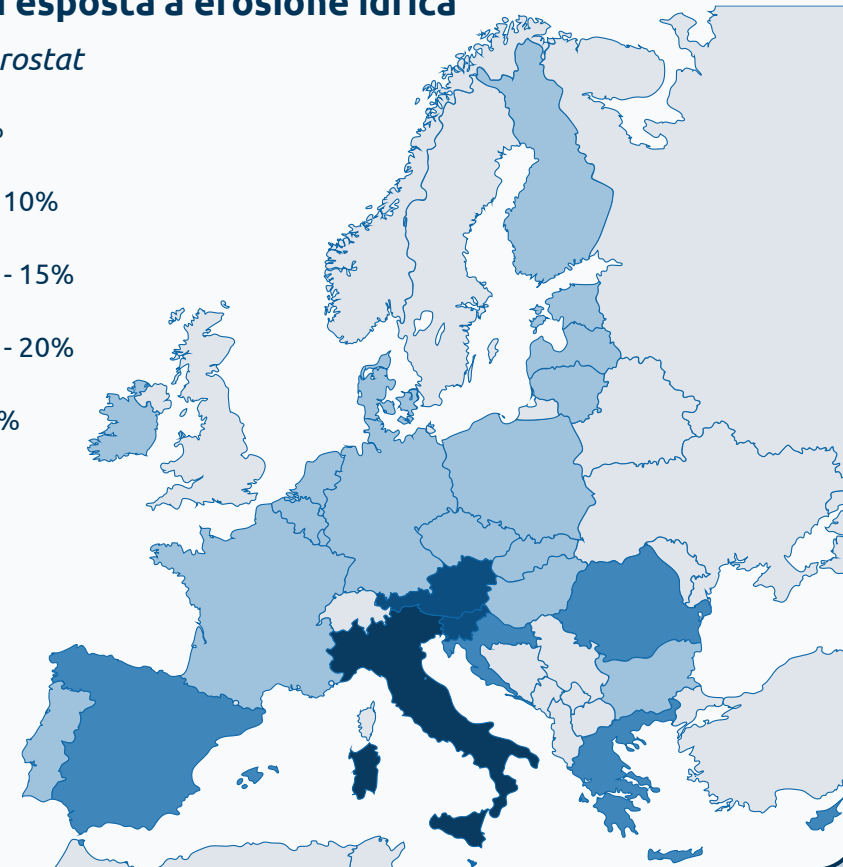
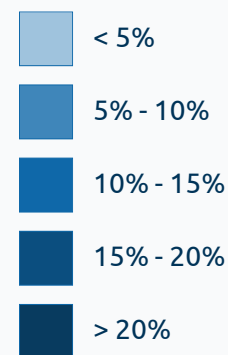
Precipitazioni sempre più intense non rappresentano una minaccia solo a causa delle alluvioni. Hanno un impatto diretto, ad esempio, **anche sullo stato dei suoli agricoli e sulla loro capacità di sostenere la produzione alimentare.**

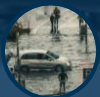
L'erosione del suolo a causa delle forti precipitazioni è **una delle più diffuse forme di degrado del suolo in Europa.** I livelli di erosione sono determinati, oltre che dalle precipitazioni, anche dal tipo di suolo, dalla morfologia del territorio e dal tipo di gestione del suolo, incluse le coltivazioni.

In Italia il 24% dei suoli agricoli e semi-naturali sono esposti a gravi fenomeni di erosione idrica, il dato più alto dei Paesi europei, la cui media si ferma al 5%.




Quota della superficie di suoli agricoli e semi-naturali esposta a erosione idrica

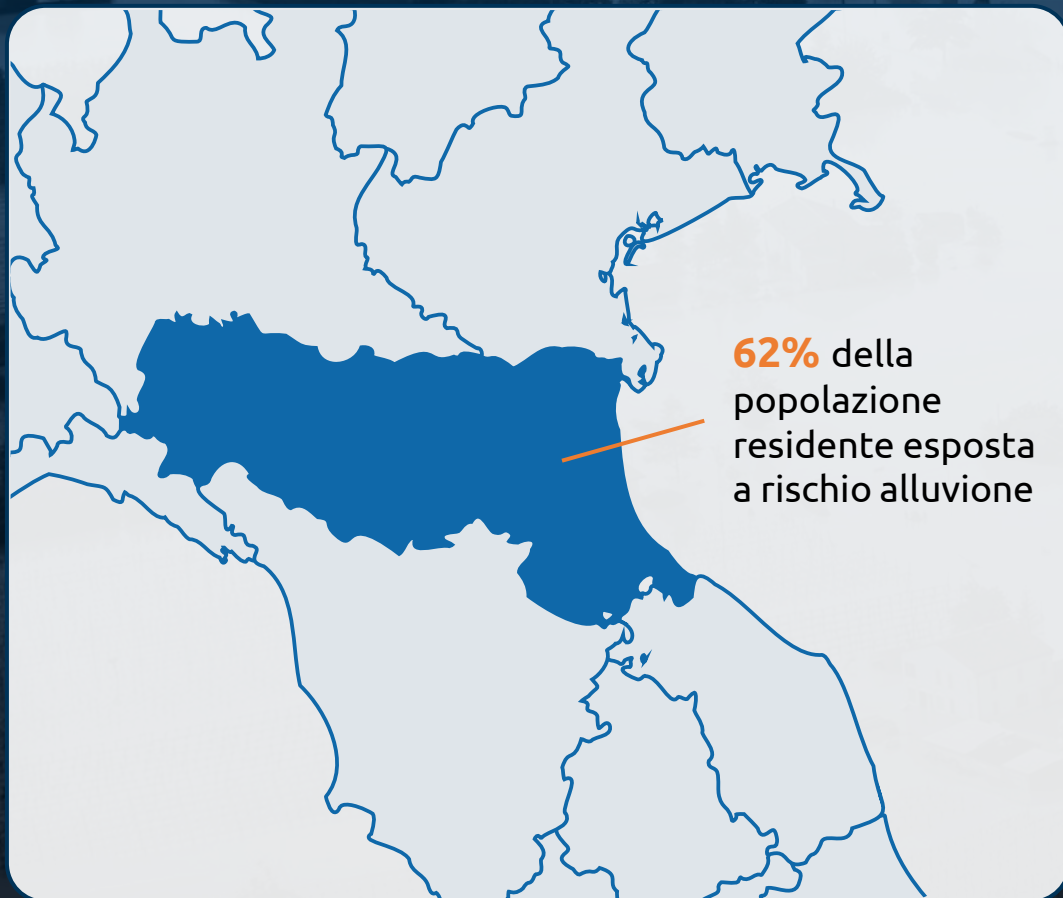
Fonte: Eurostat





Paesaggi sommersi: Emilia-Romagna

-  **Più di 2 milioni di abitanti** sono esposti a rischio alluvione: con il 62% di quota di popolazione, secondo ISPRA il tasso dell'Emilia-Romagna non solo è il più alto a livello nazionale, ma ha uno scarto molto elevato rispetto alla seconda regione (la Toscana, con una quota pari al 25%).
-  **Il 45,6%** dell'intero territorio regionale è costituito da aree potenzialmente allagabili.
-  **Maggio 2023:** cadono in Emilia-Romagna 300 mm di pioggia in 48 ore ed esondano 21 fiumi. L'alluvione, secondo l'analisi di ISPRA, causa **17 vittime e danni per 8,6 miliardi di euro.**





3. Quando è troppo poca



La disponibilità di acqua di un Paese dipende da quanto piove e da quanta acqua evapora, e in Italia è in calo rispetto allo scorso secolo

Ma il dato medio di un Paese rischia di nascondere il vero problema: la poca disponibilità di acqua è un problema soprattutto d'estate e al sud, e si chiama siccità

In termini assoluti l'Italia è un Paese con un'alta disponibilità di acqua, anche se a livello pro capite la situazione inizia a preoccupare

C'è un altro problema legato alla disponibilità di acqua, che riguarda il nord: ghiaccio e neve si stanno riducendo sempre più velocemente



135 miliardi di m³ di acqua disponibile in media ogni anno sul territorio italiano



Per acqua disponibile si intende il volume della risorsa idrica *rinnovabile* su un territorio in un anno solare. **Nel caso dell'Italia, come illustrato nella grafica, l'acqua disponibile è il c.d. deflusso interno, ossia la somma del ruscellamento superficiale (5) e della ricarica delle falde acquifere (6).** In estrema sintesi, questo dato si ottiene sottraendo dalle precipitazioni totali (4) i volumi che tornano in atmosfera a causa dell'evaporazione dal terreno e dagli specchi d'acqua e della traspirazione delle piante (insieme danno vita alla *evapotraspirazione* 2). Nel caso di Paesi continentali attraversati da corsi d'acqua provenienti e/o diretti verso altri Paesi confinanti, al deflusso superficiale si aggiunge il bilancio di queste importazioni ed esportazioni idriche.

A causa dell'estrema variabilità da un anno all'altro, per dare una misura rappresentativa della disponibilità idrica su un territorio si usano medie su periodi lunghi: **i 135 miliardi di m³ dell'Italia qui riportati, in particolare, fanno riferimento al trentennio 1991-2020.**



La disponibilità di acqua in Italia è tanta o poca? Dipende da come la misuriamo

In valore assoluto, l'Italia ha una buona disponibilità di acqua rispetto agli altri Paesi europei. Ma la situazione cambia se guardiamo alla disponibilità pro capite, che è meno della metà della media europea.

Secondo gli ultimi dati dell'Agenzia europea dell'ambiente (EEA), i 135 miliardi di m³ di acqua disponibile (misurata come media di lungo periodo di risorsa idrica rinnovabile) posizionano **l'Italia al quarto posto in Europa**, dopo Francia (206 miliardi di m³), Svezia (184 miliardi di m³) e Germania (173 miliardi di m³). La disponibilità dipende innanzitutto dall'estensione di un Paese (più è grande, maggiori saranno le precipitazioni intercettate), ma non è l'unico indicatore da considerare.

In termini di **disponibilità di acqua pro capite**, infatti, la situazione dell'Italia diventa particolarmente negativa: con 2.260 m³ pro capite, **ci posizioniamo al 19° posto in Europa**, registrando un valore che è meno della metà della media europea. Una delle ragioni è da ricondursi alla densità abitativa più alta della media (circa il doppio di Francia e Spagna).

Disponibilità di acqua in Italia (media annua del periodo 1991-2020)

Fonte: ISPRA, EEA



135 miliardi di m³

4° posto in UE27



2.260 m³ pro capite

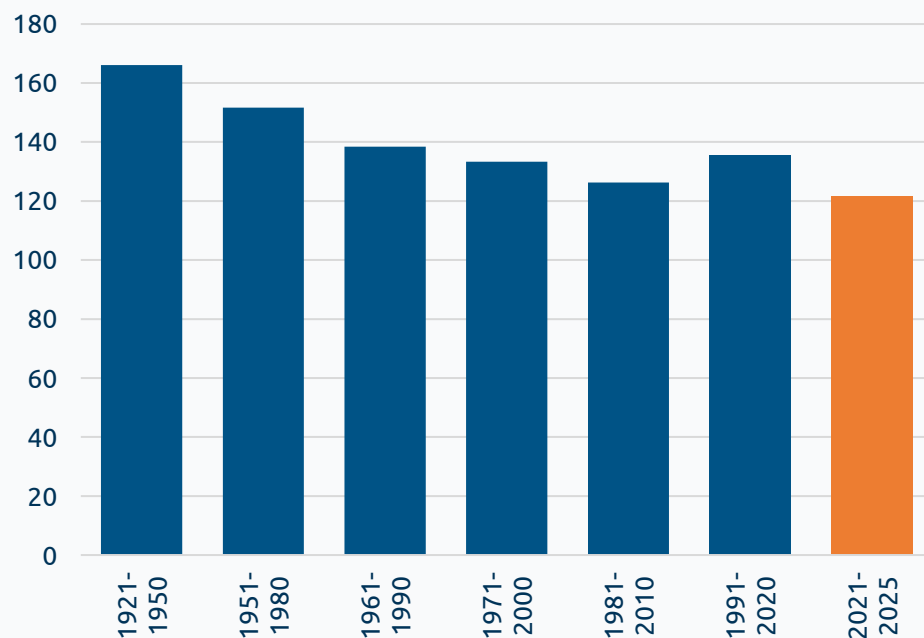
19° posto in UE27



In un secolo in Italia l'acqua complessivamente disponibile si è ridotta del 20%

Stima della disponibilità media annua nazionale di acqua in Italia (miliardi di m³)

Fonte: ISPRA



Essendoci molta variabilità di anno in anno, la disponibilità di acqua si misura come media di tre decenni. Secondo i dati di ISPRA, stiamo già assistendo in Italia ad una **progressiva riduzione della disponibilità** media annua di acqua: siamo passati dalla media di 166 miliardi di m³ all'anno del periodo 1921-1950 ai 135 del periodo 1991-2020, registrando **una riduzione di circa il 20% nell'arco di un secolo**.

Anche la media del periodo 2021-2025 (pur non essendo pienamente confrontabile poiché si tratta solo di cinque anni), non fa ben sperare, complice anche un 2022, l'anno più siccitoso di sempre, in cui il nostro Paese ha toccato il minimo storico: solo 67 miliardi di m³ di risorsa rinnovabile.

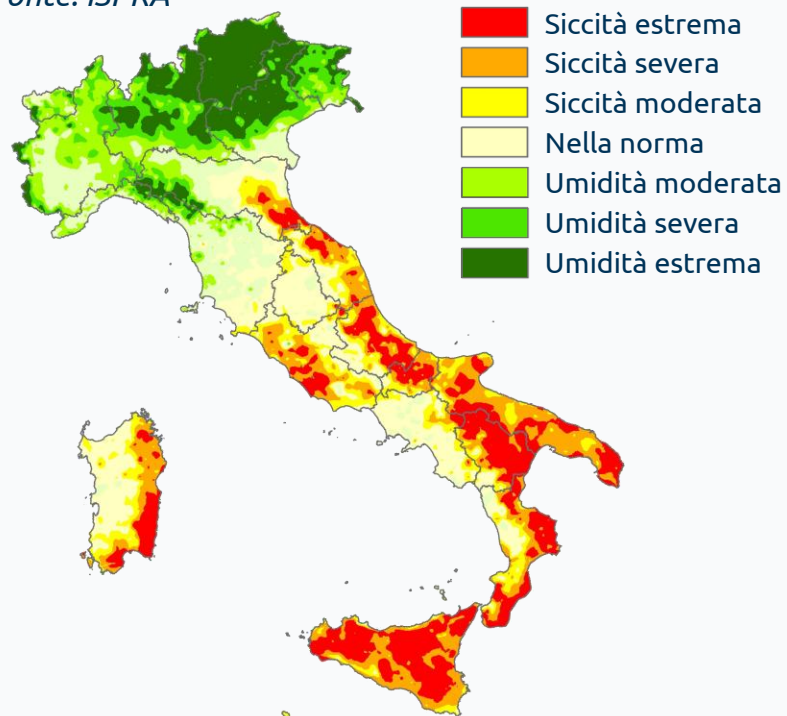
Sempre secondo ISPRA, questo trend sarebbe destinato a **consolidarsi e a peggiorare negli anni a causa del cambiamento climatico**. Se non riusciamo a cambiare passo sulle politiche di decarbonizzazione, in uno scenario di aumento delle temperature di +3 o 4 °C, **a fine secolo potremmo avere un ulteriore 40% in meno di acqua disponibile**.



La minore disponibilità di acqua si sta manifestando con periodi di siccità sempre più frequenti e diffusi

SPI - Indice delle precipitazioni standardizzato a 12 mesi (giugno 2024)

Fonte: ISPRA



Estate 2024: il 40% del territorio italiano è colpito da siccità, soprattutto al Sud.

Il 2024 è stato un anno particolarmente siccitoso per l'Italia, in particolare il mese di giugno. **Ad essere colpite sono state soprattutto le isole e le regioni del sud, ma anche diverse aree del centro Italia:** il 16% del territorio nazionale è stato esposto a siccità estrema e un ulteriore 24% a siccità moderata-severa.

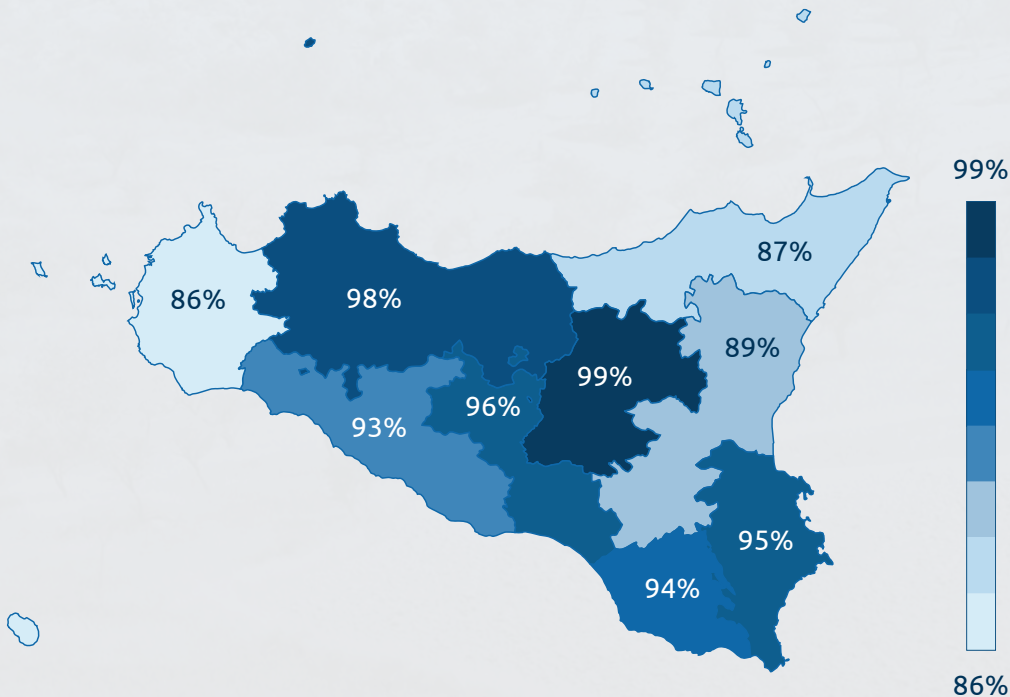
Per monitorare le condizioni di siccità, ISPRA utilizza l'indice di precipitazioni standardizzato (Standardized Precipitation Index, SPI), che misura le precipitazioni su tutto il territorio nazionale e le confronta con una media di lungo periodo (dal 1952), presa a riferimento come condizione di normalità. **La siccità è data infatti da un deficit di precipitazioni** con impatti sulle portate dei fiumi e sulle ricariche delle falde e, di conseguenza, sulla disponibilità di acqua.

L'SPI ci fornisce un'ulteriore conferma del paradosso «troppa o troppo poca»: nello stesso periodo del 2024 in cui il 40% del Paese soffriva di siccità, alcune aree del nord hanno, invece, registrato condizioni di umidità estrema.



Quota di territorio esposto a siccità, 2024 (%)

Fonte: EEA



Paesaggi aridi: Sicilia

- **Estate 2024:** la Sicilia è stata la regione più colpita dalla crisi idrica, secondo ISPRA con **oltre il 90% del territorio esposto a siccità**. La provincia di Enna è stata la più colpita, con il 99% di esposizione alla siccità.
- È stato dichiarato lo Stato di emergenza e la regione è stata costretta, stando ai dati Istat, a prendere **misure di razionamento in pressoché tutti i capoluoghi di provincia**. La situazione più critica è stata ad Agrigento, dove l'erogazione dell'acqua è stata sospesa in tutti i giorni dell'anno.
- **Oltre il 50% è il tasso di perdite** dalla rete idrica regionale, quinta regione in Italia secondo Istat. Ma è anche la prima regione per uso di tecniche di irrigazione ad alta efficienza.



Gli effetti della poca acqua nelle aree montane: nevicatae sempre più rare

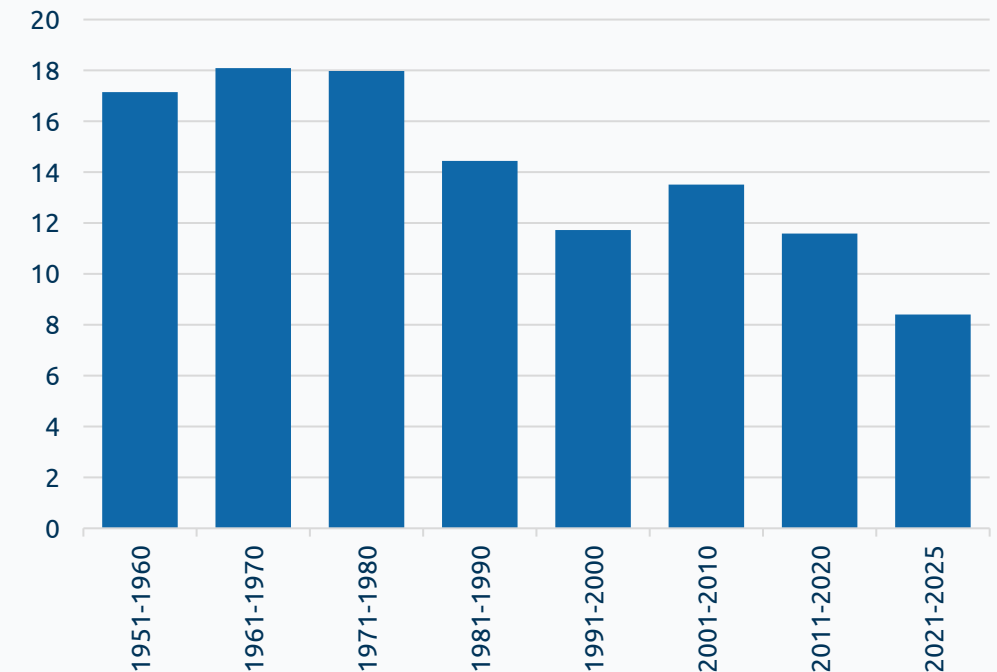
Dagli anni '50 ad oggi le precipitazioni nevose in Italia si sono quasi dimezzate.

Neve e ghiaccio caduti durante l'inverno consentono di **immagazzinare la risorsa idrica quando è più disponibile**, ossia nei mesi più freddi e piovosi, per poi metterla di nuovo in circolo in primavera ed estate, quando fenomeni di scarsità sono maggiormente probabili.

Purtroppo, a causa del riscaldamento globale, le precipitazioni nevose in Italia sono sempre meno: **siamo passati da una media di 17 miliardi di m³/anno del decennio 1951-1960 a poco più di 8 miliardi di m³/anno registrati nell'ultimo quinquennio 2021-2025**. Si tratta di un trend strutturale con il quale dovremo fare sempre più i conti nei prossimi decenni e che potrebbe avere impatti anche economici notevoli, ad esempio nel caso delle attività legate al turismo invernale.

Precipitazioni nevose medie annue in Italia (miliardi di m³)

Fonte: ISPRA





Gli effetti della poca acqua nelle aree montane: la progressiva scomparsa dei ghiacciai

Nell'ultimo secolo l'estensione dei ghiacciai in Italia si è ridotta di oltre il 50%.

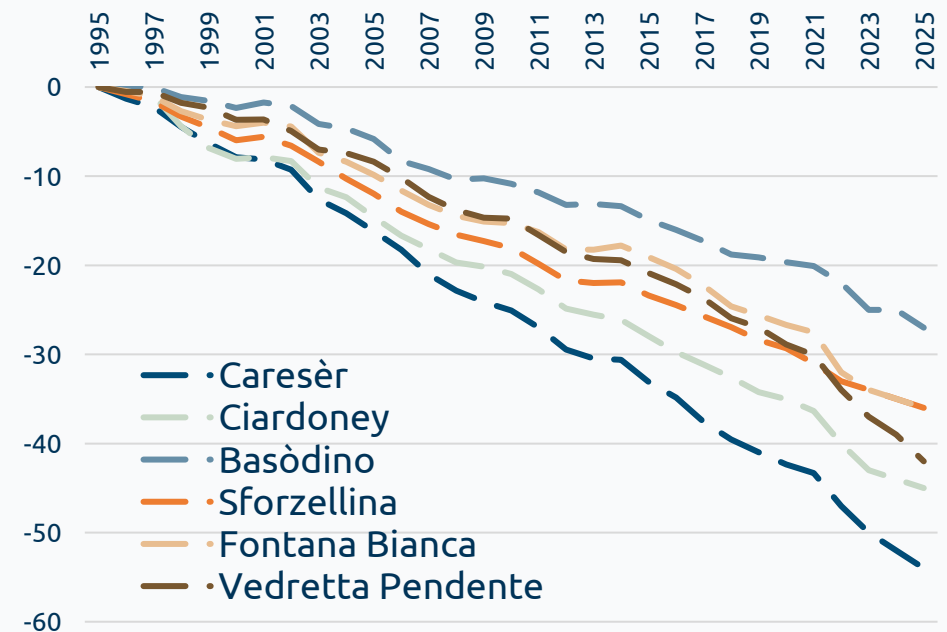
Le minori precipitazioni nevose e l'aumento delle temperature, che rispetto alla media nazionale ricordiamo crescono di più nelle regioni settentrionali e in alta quota, stanno portando alla progressiva e significativa riduzione dei ghiacciai.

Sei ghiacciai ritenuti rappresentativi delle dinamiche in atto sull'arco alpino, in soli trent'anni hanno perso da 27 a 53 metri di spessore e il trend registrato è di progressiva accelerazione.

Nel giugno 2025 lo zero termico, ossia l'altitudine al di sopra della quale la temperatura non sale mai sopra lo zero, ha superato i 5.000 metri, ben al di sopra della vetta del Monte Bianco (4.808 m). Questo vuol dire che in tutti i ghiacciai in Italia, anche quelli alle altitudini maggiori, si sono innescati processi di fusione.

Riduzione dello spessore di alcuni ghiacciai alpini (metri)

Fonte: ISPRA





Paesaggi in via di estinzione: la Marmolada

- **Luglio 2022:** si distacca una massa di ghiaccio della Marmolada di 65 mila m³, uccidendo 11 persone e ferendone altre 8.
- **Negli ultimi 100 anni la Marmolada ha perso l'80% del volume** e sta perdendo dai 7 ai 10 metri di spessore ogni anno.
- Entro il 2050, secondo le previsioni, il ghiacciaio della Marmolada è destinato a scomparire del tutto.





4. Quanta ne usiamo



4. QUANTA NE CONSUMIAMO

L'indice di sfruttamento idrico ci dice quanta acqua preleviamo rispetto alla nostra disponibilità: l'Italia è uno dei Paesi con l'indice più alto, segno di una situazione di stress idrico

La causa principale del nostro stress idrico è che consumiamo troppa acqua: siamo il primo Paese in Europa per prelievi

L'agricoltura è il primo settore per prelievi, a causa di un clima che richiede molta irrigazione per le colture ma anche di sistemi di irrigazione ancora poco efficienti

Gli usi civili sono il secondo settore per prelievi e l'Italia detiene il primato in Europa, anche a causa di perdite di rete ancora troppo elevate

Negli usi civili preleviamo acqua di ottima qualità dalle falde sotterranee e abbiamo i consumi, al netto quindi delle perdite di rete, più alti d'Europa

Anche per l'industria deteniamo il primato in Europa per prelievi d'acqua, mentre nel settore elettrico il quadro è migliore anche grazie all'assenza del nucleare che necessita di molta acqua



L'Italia è uno dei 4 Paesi affetto da stress idrico

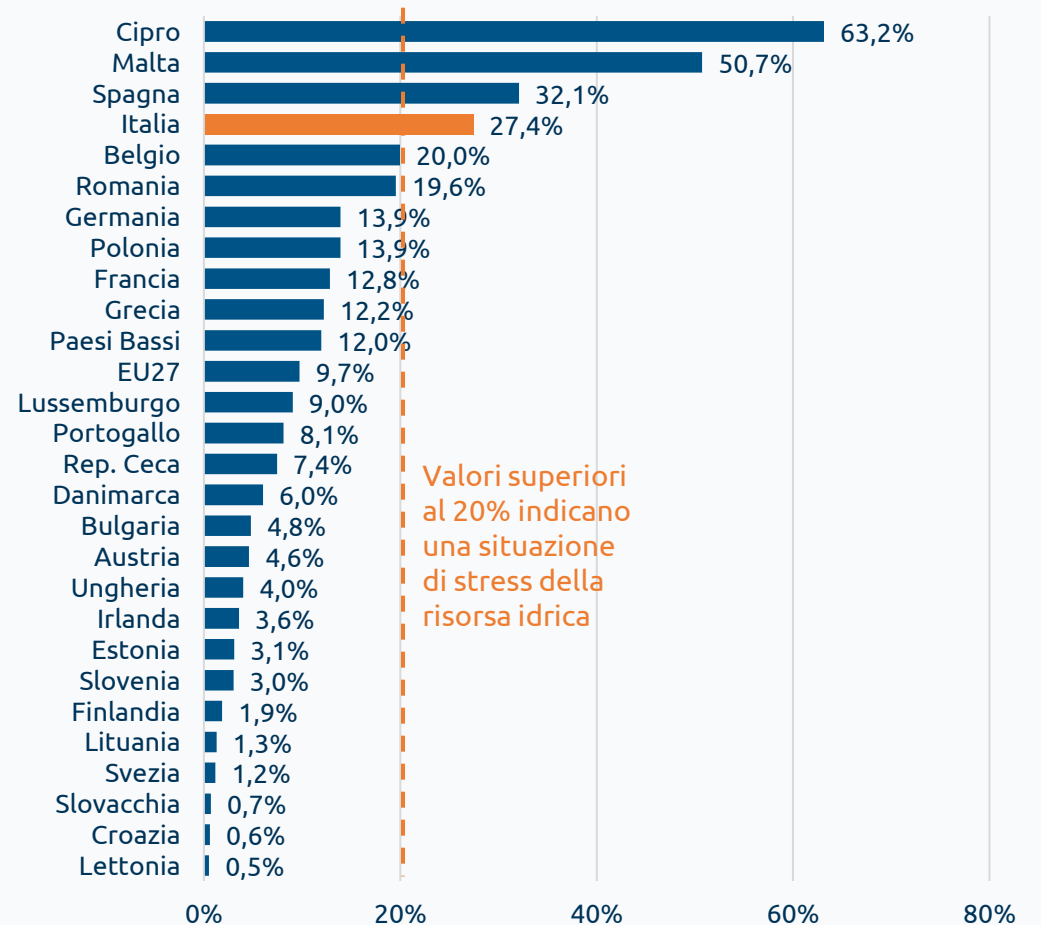
27% l'indice di sfruttamento idrico in Italia

La risorsa idrica disponibile su un territorio, 135 miliardi di m³ per l'Italia, deve alimentare in primo luogo il funzionamento di tutti gli ecosistemi che quel territorio ospita. Per capire se le attività umane stanno avendo una pressione eccessiva sulle risorse idriche si utilizza **l'Indice di sfruttamento idrico**, che misura la percentuale dell'acqua disponibile su un territorio che viene prelevata dall'uomo.

Valori di questo indice superiori al 20% sono considerati indicativi di una situazione di stress della risorsa. In Italia nel 2023 i prelievi destinati alle attività umane hanno rappresentato **il 27%** della risorsa disponibile in un anno, facendo **dell'Italia uno dei Paesi europei con i più alti livelli di stress idrico.** Ma nelle regioni del centro-sud e nelle isole, secondo l'analisi del World Resources Institute, l'indice potrebbe superare addirittura l'80%, segnalando condizioni di stress particolarmente intenso.

Indice di sfruttamento idrico (miliardi di m³)

Fonte: Elaborazione Italy for Climate su dati Eurostat e EEA





L'Italia si conferma Paese record in Europa per prelievi idrici totali

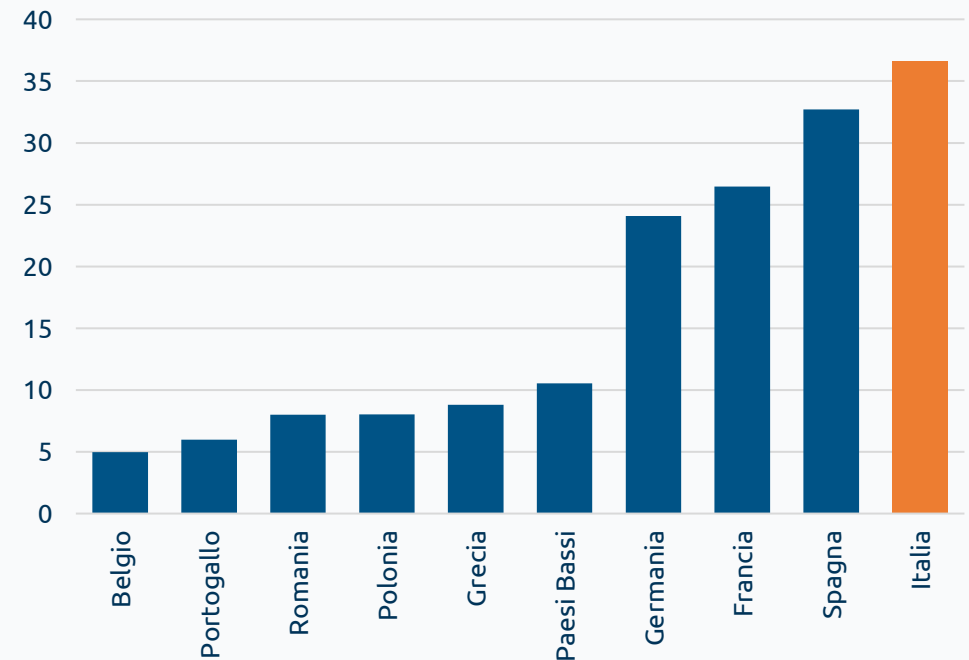
36 miliardi di m³ prelevati nel 2023

Nel contesto europeo, **l'Italia si conferma il Paese con i maggiori prelievi idrici in assoluto: nel 2023 con oltre 36 miliardi di m³ abbiamo prelevato da acque superficiali e sotterranee l'equivalente di 14 milioni di piscine olimpioniche.** Guidiamo la poco invidiabile classifica europea davanti alla Spagna, con meno di 33 miliardi di m³, seguita dalla Francia, con 26 miliardi di m³, e dalla Germania, con un prelievo annuo inferiore ai 25 miliardi di m³. Il dato italiano dei prelievi negli ultimi vent'anni è rimasto sostanzialmente invariato.

In rapporto alla popolazione la classifica cambia un po' ma comunque l'Italia si conferma ai vertici della classifica: con una media giornaliera di 1.700 litri di acqua prelevata per persona residente, il nostro Paese è al quarto posto nella classifica della UE27, dietro alla Grecia (2.300 litri), Bulgaria (2.000 litri) e Spagna (poco meno di 1.900 litri).

La top ten dei prelievi idrici nei Paesi della UE nel 2023

(miliardi di m³) - Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA

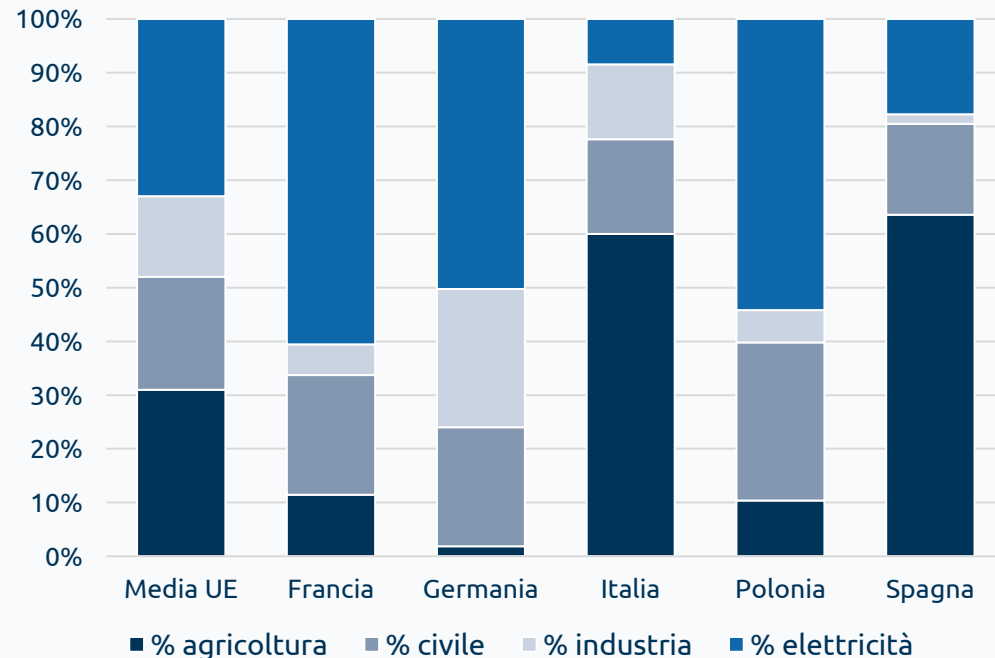




Il peso sui prelievi idrici dei diversi settori varia notevolmente da Paese a Paese

Ripartizione settoriale dei prelievi idrici nelle principali economie dell'UE nel 2023

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA



Nei paesi del Sud Europa prevalgono i prelievi per gli usi agricoli mentre in quelli del Nord pesa il settore elettrico.

Per quanto riguarda l'Italia, nel 2023 l'agricoltura si conferma il settore più idroesigente, seguito dagli usi civili, dall'industria e dalla produzione di elettricità (per l'acqua prelevata per il raffreddamento delle centrali termoelettriche).

Si può osservare come **i Paesi dell'Europa meridionale, a cominciare proprio da Italia e Spagna, si caratterizzano per gli alti prelievi a fini agricoli**, dovuti alla necessità di irrigare i campi d'estate, mentre altre grandi potenze industriali, come Francia e Germania, presentano prelievi molto elevati per la generazione elettrica e talvolta anche per il settore industriale.



4. Quanta ne usiamo

4.1 Agricoltura



L'agricoltura è il settore più idroesigente: Italia seconda in Europa dopo la Spagna

Nel 2023 il settore agricolo in Italia è stato responsabile del prelievo di 17,5 miliardi di m³ di acqua, pari al 49% dei prelievi totali.

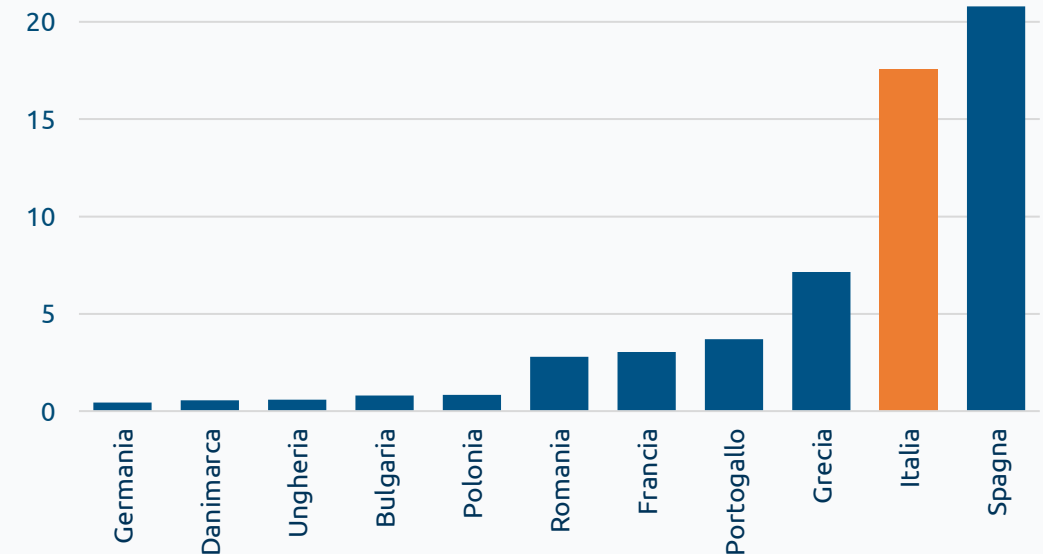
I Paesi dell'Europa meridionale, specie quelli a forte vocazione agricola, hanno bisogno di tanta irrigazione per sostenere le coltivazioni, a differenza delle altre economie dell'Europa centrale e settentrionale. **Spagna, Italia, Grecia e Portogallo si confermano i Paesi più idroesigenti nel settore agricolo.** Insieme questi 4 Paesi rappresentano quasi l'80% di tutti i prelievi idrici dell'agricoltura nella UE27.

Questa forte dipendenza dalle pratiche irrigue rende le coltivazioni di questi Paesi particolarmente esposte all'**impatto del riscaldamento globale e, in particolare, agli eventi siccitosi sempre più frequenti nella stagione dei raccolti.**

Prelievi d'acqua per uso agricolo nel 2023 (miliardi di m³)

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA

Gli altri Paesi dell'UE registrano dati inferiori a 200 milioni di m³





Ridurre i prelievi idrici in agricoltura è possibile, ma pratiche irrigue efficienti sono ancora poco diffuse

Negli ultimi decenni si è assistito ad una **graduale conversione dei sistemi di irrigazione verso metodi a minor consumo idrico e maggiore efficienza, come aspersione e irrigazione localizzata**. Questi sistemi, insieme alle nuove tecnologie dell'agricoltura di precisione, potrebbero contribuire enormemente a ridurre i consumi idrici nel comparto agricolo. **Le regioni del Mezzogiorno, più esposte alla scarsità di acqua, presentano una maggiore diffusione di sistemi di irrigazione localizzata**: il 53% nell'Appennino meridionale, il 73% in Sicilia e appena il 3,3% nell'area padana. I dati sono fermi al 2010 e fanno riferimento all'ultimo censimento disponibile, a conferma della necessità di migliorare la raccolta dati e il monitoraggio del settore.

Ripartizione delle diverse tipologie di irrigazione in Italia dall'ultimo censimento nazionale

(anno 2010) - Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Eurispes-INEA



A scorrimento

38%



Per infiltrazione

5%



Per sommersione

8%



Per aspersione

37%



Localizzata

12%



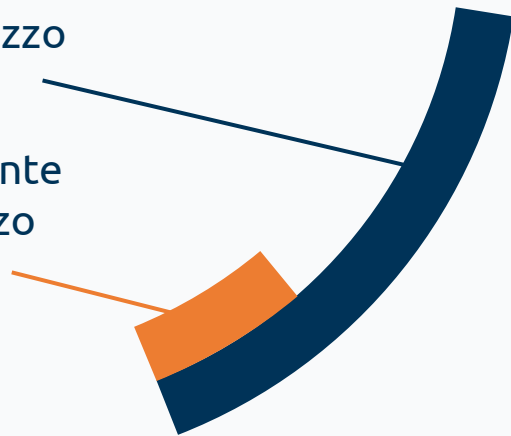
Circolarità, un'altra chiave per ridurre i prelievi idrici in agricoltura

Reflui depurati destinabili e destinati al riutilizzo in Italia nel 2023

Fonte: ARERA

Reflui potenzialmente destinabili al riutilizzo
15%

Reflui effettivamente destinati al riutilizzo
4%



Il 15% delle acque reflue trattate potrebbe essere riutilizzato per irrigare i campi, ma restiamo fermi al 4%.

In Italia vengono convogliati e trattati negli impianti circa **6,7 miliardi di m³ di acque reflue all'anno**. La copertura della depurazione riguarda circa il 93,5% del carico inquinante nazionale. Secondo ARERA, l'Autorità nazionale competente, almeno il 15% di questi reflui avrebbero le caratteristiche per poter essere riutilizzate, previ gli opportuni trattamenti e senza rischi per la qualità e la salubrità delle colture e per l'irrigazione nel settore agricolo. Si tratterebbe di **circa 1 miliardo di m³ di prelievi da acque superficiali o di falda che potrebbero essere evitati ogni anno**. Purtroppo, in primo luogo a causa di infrastrutture limitate, nel 2023 appena il 4% circa di queste acque depurate veniva effettivamente riutilizzato in agricoltura.



4. Quanta ne consumiamo

4.2 Usi civili



8,4 miliardi di m³: l'Italia è il primo Paese europeo per prelievi di acqua per usi civili

Dopo l'agricoltura, quello civile è il secondo settore per prelievo di acqua in Italia, responsabile nel 2023 del 23% del totale.

Anche in questo settore **non si osservano segni di significativi miglioramenti**: il livello dei prelievi è più o meno costante, oscillando tra 8 e 9 miliardi di m³ da circa un ventennio.

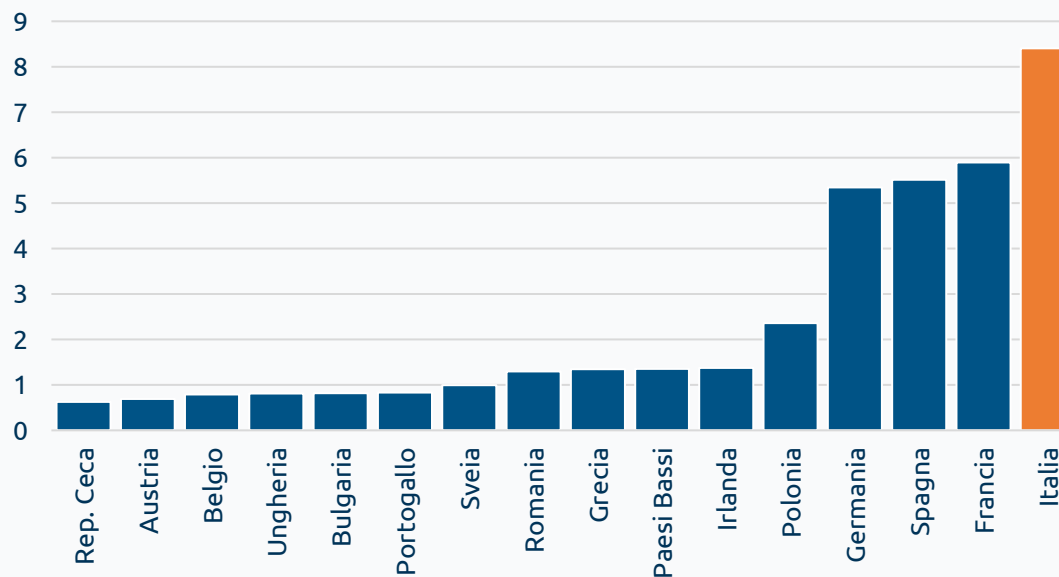
Il distacco dagli altri grandi Paesi europei, a cominciare da Francia, Spagna e Germania è notevole: in Italia i prelievi sono più alti di circa il 50%. Anche guardando ai prelievi per abitante, con circa 140 m³ pro capite all'anno l'Italia presenta valori quasi doppi rispetto alla media dei cittadini europei.

Livelli di prelievo così elevati espongono in modo particolare la popolazione italiana agli effetti della crisi climatica, come dimostra il numero di interruzioni di fornitura idrica in molte città italiane.

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

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA

Gli altri Paesi dell'UE registrano dati inferiori a 500 milioni di m³

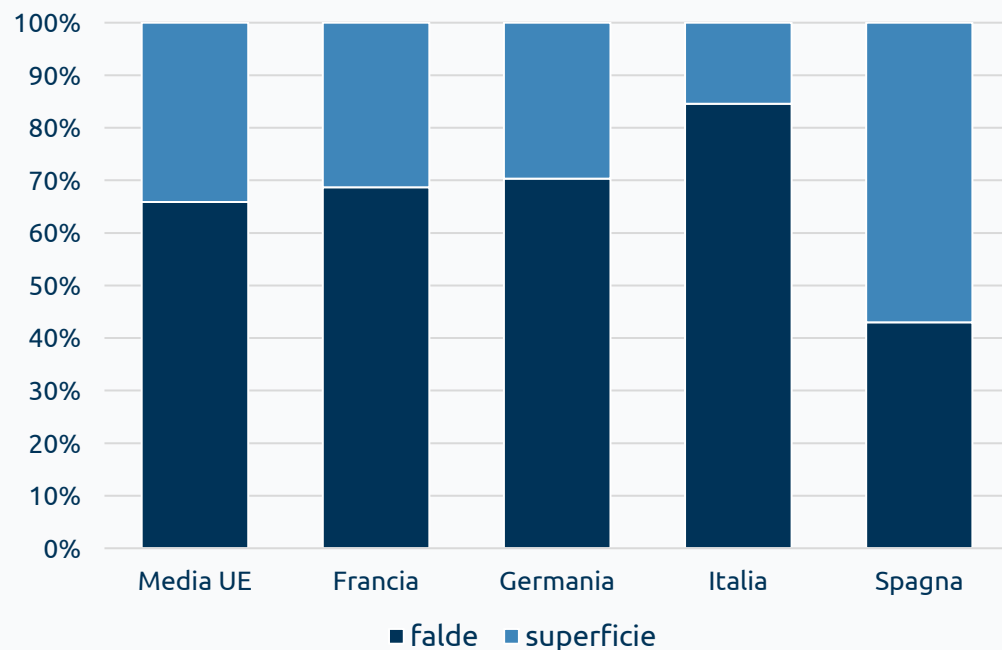




L'85% dell'acqua ad uso civile in Italia proviene dalle falde sotterranee, più della media europea

Prelievi da falda e superficie nei principali paesi UE, 2022

(quota %) - Fonte: EEA, Eurostat



Un prelievo diffuso di acqua ad uso potabile dalle falde acquifere può certamente avere effetti positivi in termini di qualità della risorsa, ma **espone a rischi di sfruttamento eccessivo di una risorsa non sempre considerata rinnovabile e quindi capace di rigenerarsi.**

Gli acquiferi sotterranei, infatti, hanno spesso **tempi di ricarica molto lunghi, anche di diversi decenni**, e prelievi eccessivi rischiano di intaccare una risorsa preziosa che fatica a rigenerarsi.

In Italia la gran parte delle acque destinate ad usi civili proviene dalle falde acquifere, più delle altre grandi economie, e questo ci espone naturalmente al rischio di mettere sotto stress le acque sotterranee.

In diverse zone d'Italia si assiste ad un abbassamento del piano di falda che costringe a scavare pozzi sempre più profondi per prelevare acque sotterranee. Questo potrebbe essere il segno di un eccessivo sfruttamento di una risorsa non rinnovabile.



Perché preleviamo tanta acqua negli usi civili? Perché ne consumiamo più di tutti

In media un italiano consuma più acqua di qualsiasi altro cittadino europeo: oltre 220 litri al giorno.

L'Italia presenta una delle tariffe più basse in Europa per l'acqua potabile, circa il 40% in meno della media europea. Questo aspetto, oltre probabilmente a limitare gli investimenti e aumentare le inefficienze delle infrastrutture, sembrerebbe anche **disincentivare approcci virtuosi al consumo di acqua.**

Il record europeo dei prelievi idrici, infatti, non dipende solo dalle perdite certamente inusuali, ma anche da consumi, seppure in calo negli ultimi anni, ancora **tra i più alti in Europa, con oltre 220 litri al giorno per abitante.**

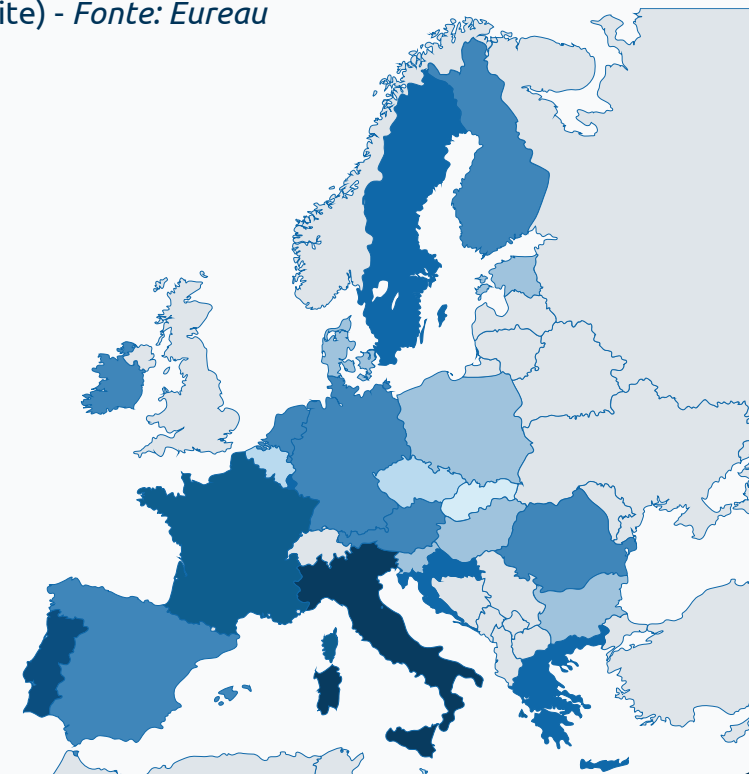
Consumo d'acqua giornaliero pro capite

(litri pro capite) - Fonte: Eureau

220



80

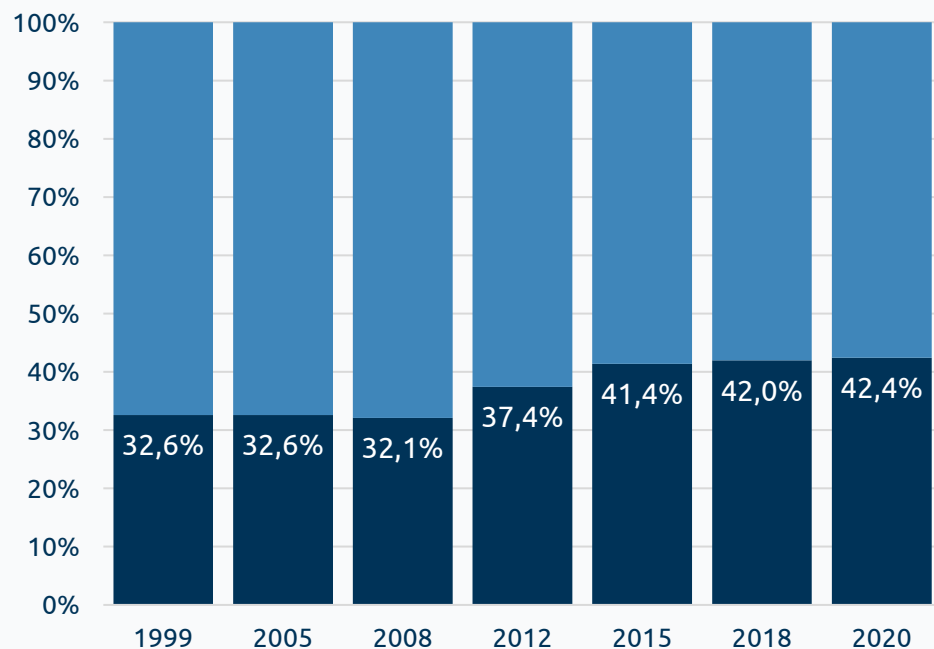




Perché preleviamo tanta acqua negli usi civili? Anche perché ne perdiamo molta per strada

Perdite idriche nella rete di distribuzione in Italia

(quota %) - Fonte: Istat



In Italia ogni 100 litri di acqua prelevata per usi civili ne arrivano all'utente meno di 60 a causa delle perdite di rete.

L'Italia presenta un annoso problema di infrastrutture idriche tutt'ora irrisolto, testimoniato da fatto che, secondo l'ultima analisi di Istat, ben il 42% dell'acqua che viene prelevata a fini civili non arriva a destinazione. A preoccupare è anche il fatto che **il tasso di perdite sia aumentato nel corso del tempo, passando da circa il 33% di perdite di fine anni '90 agli oltre 40% di oggi.** Questa situazione dipende da diversi fattori, connessi tra loro, come la **vetusta età di molte infrastrutture e gli investimenti insufficienti.**

Anche in questo caso le differenze regionali sono significative e, purtroppo, **sono spesso proprio le regioni meridionali, quelle più esposte a siccità e fenomeni di scarsità idrica, a presentare i livelli di perdite di rete più elevati,** come nel caso della Basilicata (66%), della Sicilia (52%) o della Sardegna (53%).



4. Quanta ne usiamo

4.3 Industria e settore elettrico



6,6 miliardi di m³ di prelievi: anche l'industria italiana è quella che consuma più acqua nel panorama europeo

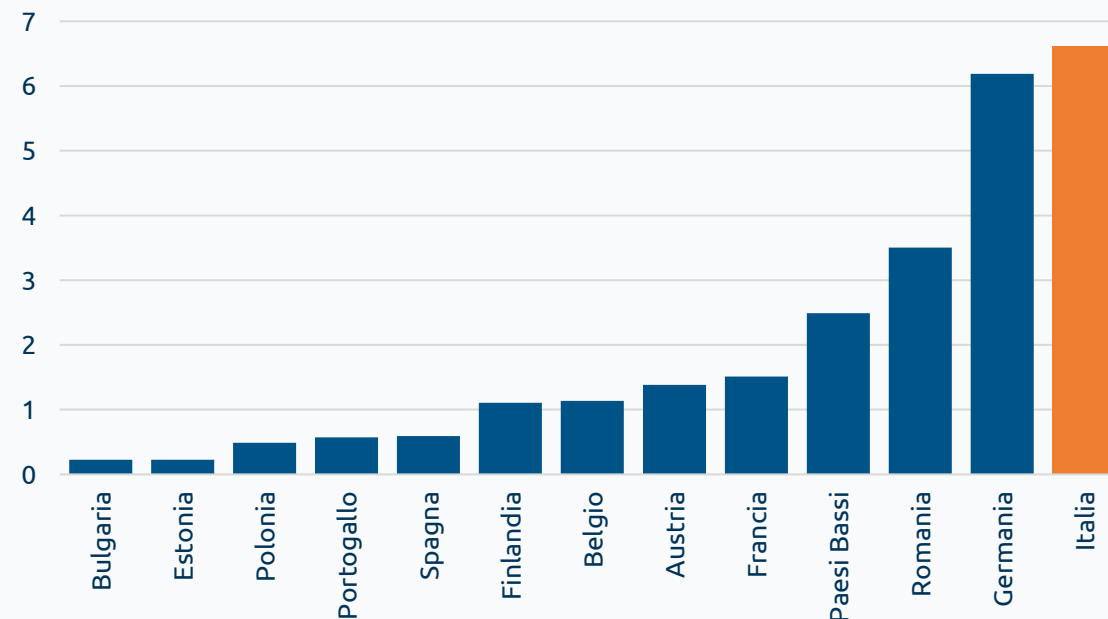
Come per gli usi civili, anche nel settore industriale l'Italia si conferma il **Paese in Europa con i maggiori prelievi in assoluto, maggiori anche di quelli della Germania, la prima manifattura dell'UE27.**

Almeno negli ultimi 10-15 anni questi prelievi si mantengono abbastanza costanti in valore assoluto. Anche rapportando i prelievi alla produzione di Valore Aggiunto del settore il dato non cambia in maniera significativa, segno **dell'assenza di significativi progressi nell'efficienza dell'uso della risorsa idrica.**

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

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA

Gli altri Paesi dell'UE registrano dati inferiori a 200 milioni di m³





4 miliardi di m³ di acqua per alimentare le centrali termoelettriche

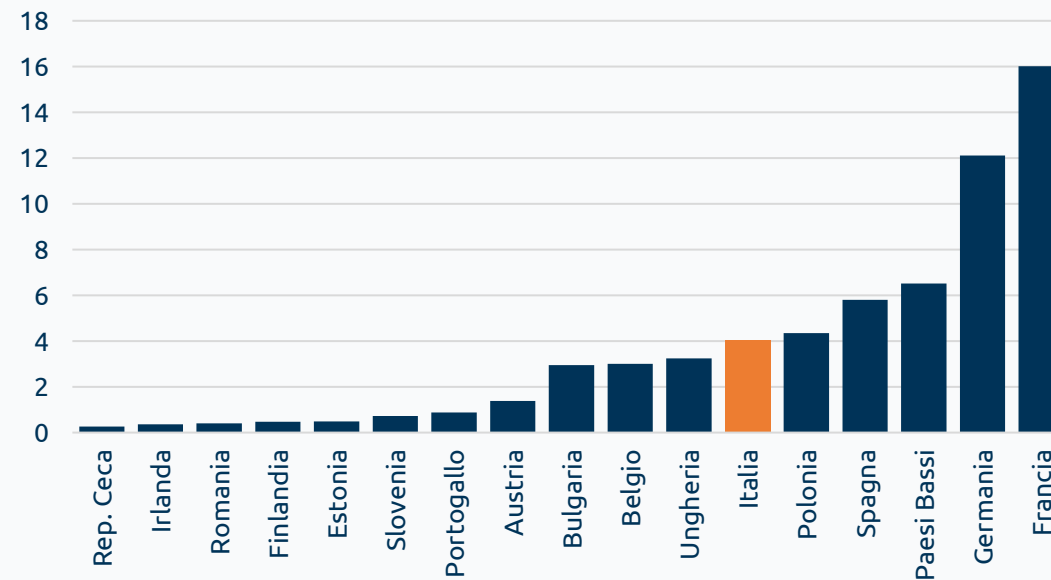
Diversamente dai prelievi del settore industriale, le performance dell'Italia nei prelievi idrici per la produzione di energia elettrica sono decisamente più contenuti. **Con circa 4 miliardi di m³ nel 2023, infatti, l'Italia è solo il sesto utilizzatore della risorsa idrica per la generazione elettrica.** Rispetto alla Francia, prima nella classifica europea con 16 miliardi di m³, preleviamo il 75% in meno.

Questo risultato si deve a diversi fattori, a cominciare da impianti di generazione più efficienti, una buona diffusione delle fonti rinnovabili e in particolare negli ultimi anni di eolico e fotovoltaico che non richiedono acqua di raffreddamento, e dall'assenza di impianti nucleari che sviluppano temperature molto elevate e hanno bisogno di ingenti quantitativi di acqua per raffreddarsi.

Prelievi d'acqua nel settore elettrico nel 2023 (miliardi di m³)

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati EEA

Gli altri Paesi dell'UE registrano dati inferiori a 250 milioni di m³





5. Mare nostrum



5. MARE NOSTRUM

La crisi climatica non ha impatti solo sul ciclo dell'acqua dolce, ma anche e soprattutto sull'acqua salata e dunque sui mari di tutto il mondo, incluso il Mediterraneo

Gli oceani hanno assorbito oltre il 90% del calore dell'atmosfera intrappolato dai gas serra e il Mediterraneo ha raggiunto temperature record

Un mare più caldo sta attraendo sempre più specie aliene invasive, come dimostra la crescita esponenziale della *Amphistegina lobifera*

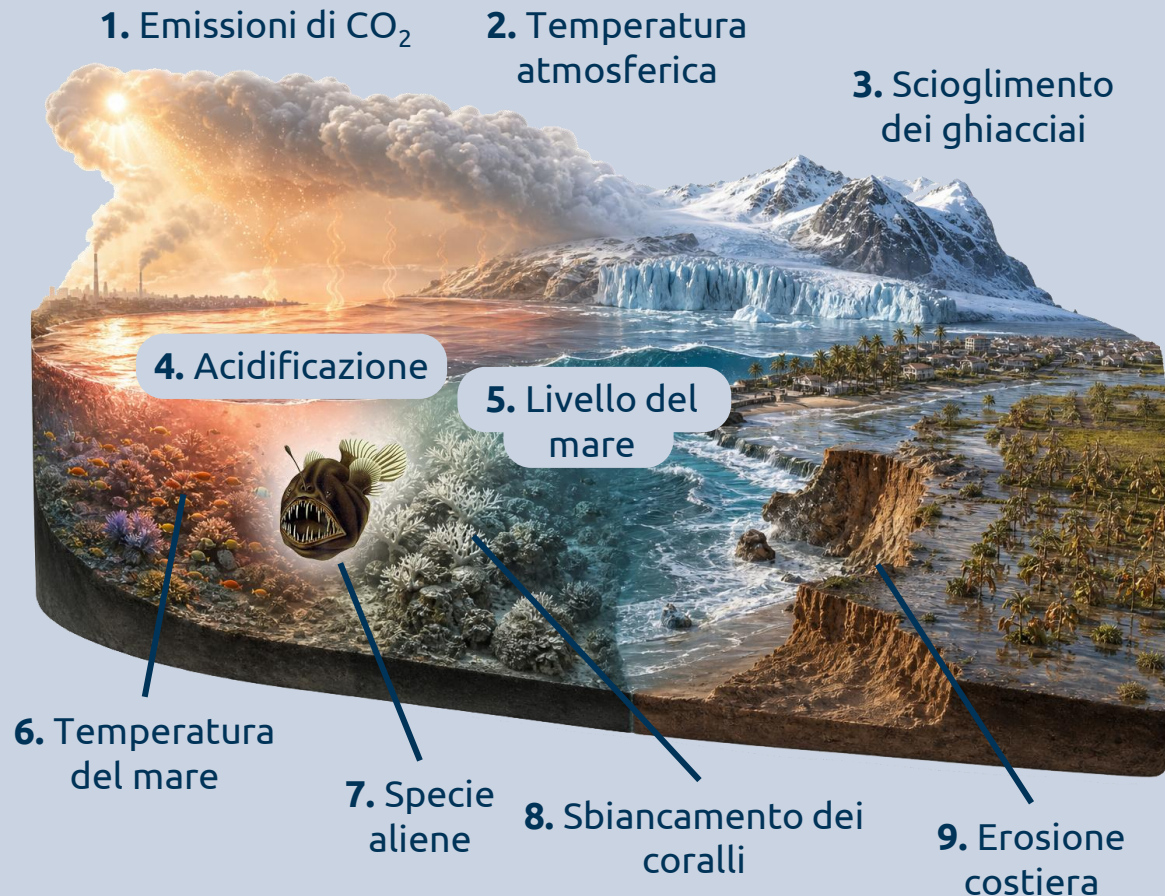
La dilatazione termica dell'acqua e lo scioglimento dei ghiacciai fanno salire il livello del Mediterraneo

L'aumento del livello del mare è una delle cause dell'erosione costiera, fenomeno particolarmente rilevante nel Mediterraneo e soprattutto in Italia

Dall'atmosfera il mare non sta assorbendo solo calore ma anche CO₂, causando il fenomeno dell'acidificazione, che ha impatti enormi sugli ecosistemi marini



Gli impatti della crisi climatica sugli oceani



La crisi climatica non influisce solo sul ciclo dell'acqua sulla terraferma, ma anche e soprattutto sull'acqua del mare, mettendo in moto un complesso insieme di cause-effetto sugli oceani di tutto il mondo, incluso il Mar Mediterraneo.

Le **emissioni di CO₂ (1)** sono la causa dell'aumento della **temperatura atmosferica (2)**: gli oceani stanno assorbendo il 90% del calore in eccesso e questo sta causando un aumento della **temperatura del mare (6)**. Un mare più caldo, da un lato, attira **specie aliene (7)** e ha impatti diretti sulla biodiversità marina; dall'altro, a causa del fenomeno di dilatazione termica, provoca anche un innalzamento del **livello del mare (5)**, a cui contribuisce anche lo **scioglimento dei ghiacciai (3)**, anch'esso causato dall'aumento della temperatura atmosferica. L'aumento dei livelli del mare è una delle cause dell'**erosione costiera (9)**.

Gli oceani non stanno assorbendo solo calore, ma anche la CO₂: il risultato è un fenomeno chiamato **acidificazione (4)**, con impatti negativi sullo stato di salute della biodiversità marina, come lo **sbiancamento dei coralli (8)**.



Prosegue il riscaldamento del Mediterraneo, con una importante accelerazione negli ultimi anni

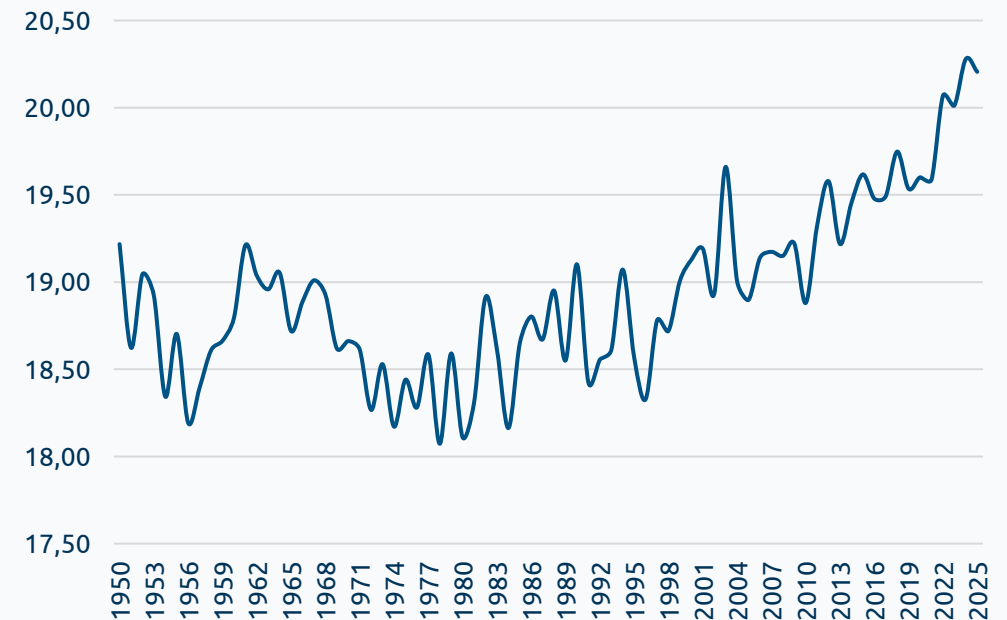
20°C di temperatura media nel 2025

Il Mare nostrum è considerato un hotspot climatico, perché le acque si stanno scaldando più velocemente della media globale, trattandosi di un bacino quasi chiuso. Il Mediterraneo è ormai arrivato a raggiungere temperature superiori ai 20°C, con una forte accelerazione negli ultimi tre anni.

Gli oceani di tutto il mondo stanno assorbendo più del 90% del calore in eccesso nell'atmosfera, svolgendo un fondamentale ruolo di mitigatore del riscaldamento globale. Nel caso del Mediterraneo, **gli impatti sono spesso più intensi e rapidi**, rendendo l'area particolarmente vulnerabile ai cambiamenti climatici.

Temperatura media annua dello strato superficiale del Mediterraneo (°C)

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Meteo Expert

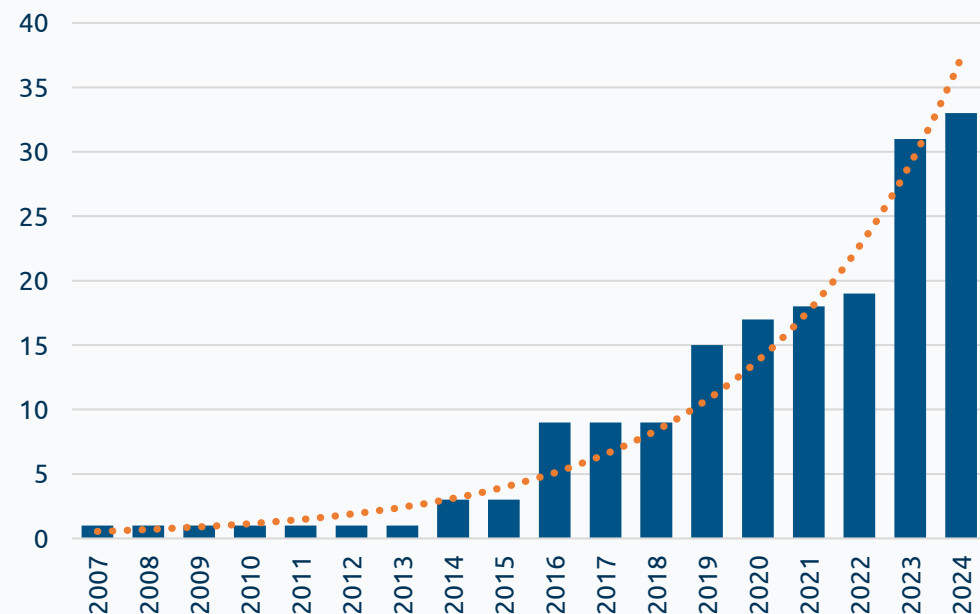




Anche nel Mediterraneo cresce il numero di specie aliene attratte da un mare sempre più caldo

Numero di siti in Italia in cui è stata rilevata la presenza della specie aliena invasiva *Amphistegina lobifera*

Fonte: ISPRA



L'aumento progressivo della temperatura delle acque del Mar Mediterraneo sta modificando gli equilibri ecologici dell'ecosistema marino, **favorendo la presenza e la diffusione di specie aliene**. Si tratta di organismi non autoctoni che riescono a colonizzare habitat nei quali non erano tradizionalmente presenti.

L'aumento significativo delle temperature nel Mar Mediterraneo è dunque il motivo per cui **sta aumentando esponenzialmente il numero dei siti di specie aliene presenti nel nostro mare**, arrivato a 33 nel 2024 (10 volte il valore di 10 anni fa). La specie «target», presa come riferimento per monitorare l'espansione delle specie aliene invasive nei nostri mari, è la *Amphistegina lobifera*, un organismo unicellulare marino dotato di guscio calcareo originario dell'Oceano Indiano e del Mar Rosso.



L'innalzamento del livello del Mediterraneo è uno degli effetti più evidenti della crisi climatica

+12 cm di livello del mare in trent'anni

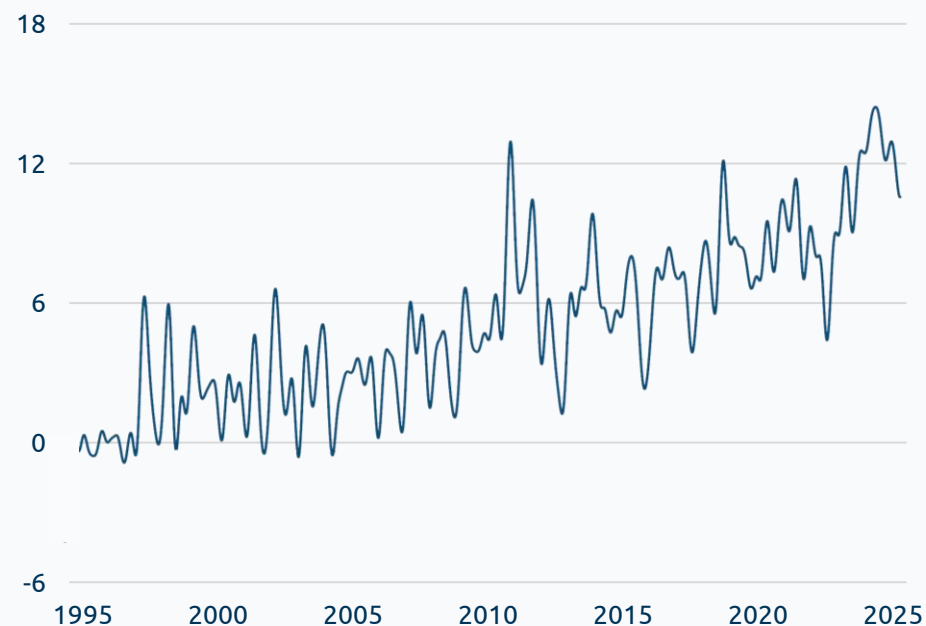
Nel 2024 il Mar Mediterraneo ha raggiunto un record di +12 cm di innalzamento del livello del mare rispetto al 1995. Nel periodo tra il 1995 e il 2025 il Mare nostrum è cresciuto di circa 3,6 cm ogni anno, un trend in linea con la media globale.

L'innalzamento del livello dei mari è uno degli effetti più evidenti della crisi climatica: minaccia le zone costiere, favorendo l'erosione delle spiagge e aumentando il rischio di inondazioni, e causa inoltre la salinizzazione delle falde acquifere.

A contribuire è innanzitutto il fenomeno della **dilatazione termica**, cioè il fatto che l'acqua, con l'aumento delle temperature, occupa più volume. In secondo luogo, a contribuire è anche **lo scioglimento dei ghiacciai**: per questo motivo l'innalzamento degli oceani sta avvenendo in modo più accentuato vicino ai poli.

Innalzamento delle acque del Mediterraneo rispetto al livello del 1995 (cm)

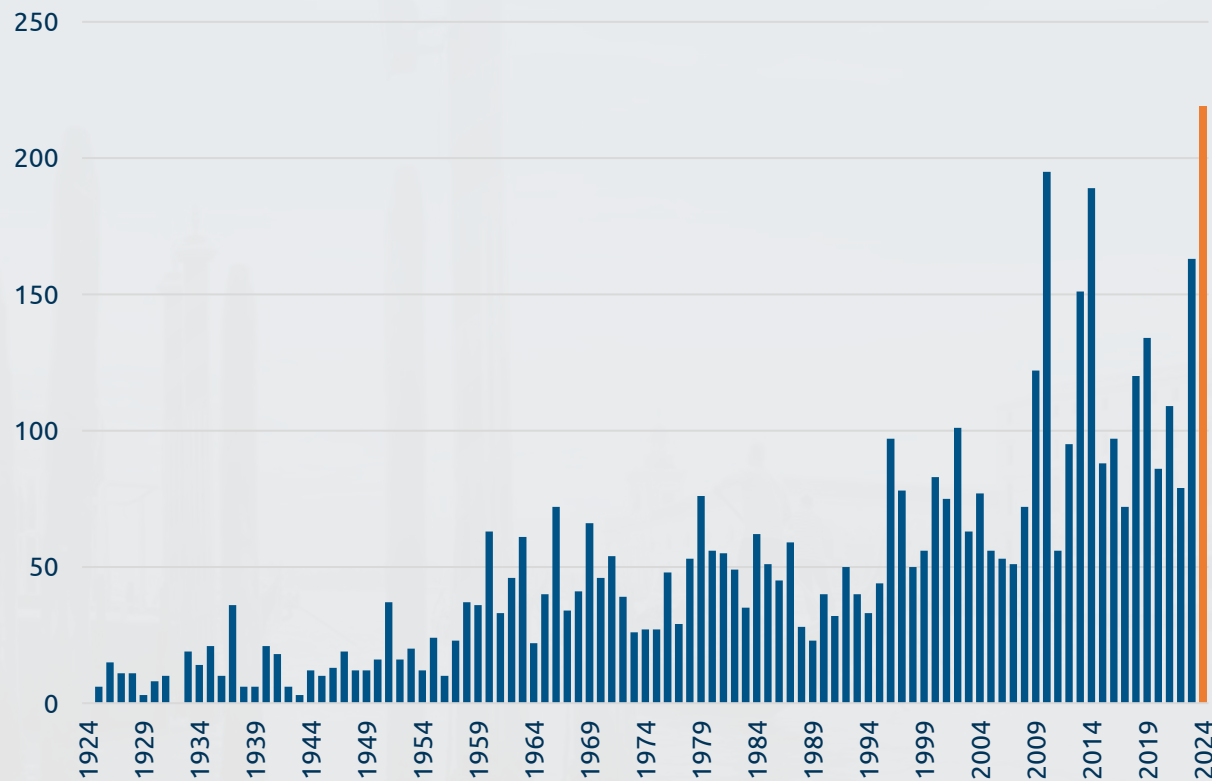
Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Copernicus





N° di casi di alta marea nella laguna di Venezia

Fonte: ISPRA



Paesaggi sott'acqua: Venezia

- La laguna di Venezia, secondo il monitoraggio di ISPRA, ha registrato al 2024 **+41 cm** di innalzamento del livello del mare rispetto al 1872.
- **Nel 2024 sono stati raggiunti 219 casi di alta marea** (superiore a 80 cm), record storico assoluto sempre secondo ISPRA.
- **Fra gli episodi record di acqua alta a Venezia c'è quello del 2019, con 187 cm:** ha provocato una vittima e danni per oltre un miliardo di €.
- **2020: entra in funzione il Mose** che, secondo i dati del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti (MIT), ad oggi ha consentito di evitare 108 casi di acqua alta e danni stimati in 2,5 miliardi di euro.



L'innalzamento del mare è fra le cause dell'erosione costiera

Secondo ISPRA, **943 km di coste italiane sono già arretrate più del 50%**, ovvero un decimo dei circa 650 comuni costieri italiani che presentano alti tassi di erosione. A causare l'erosione costiera è un mix di fattori che spesso si autoalimentano e che includono non solo l'innalzamento del mare, ma anche la subsidenza (ovvero il naturale abbassamento del suolo), il blocco dei sedimenti fluviali causato da dighe e sbarramenti e la distruzione delle dune per fare spazio ad infrastrutture ed edifici.





L'acidificazione a livello globale e nel Mediterraneo

+40% di acidificazione rispetto al 1850

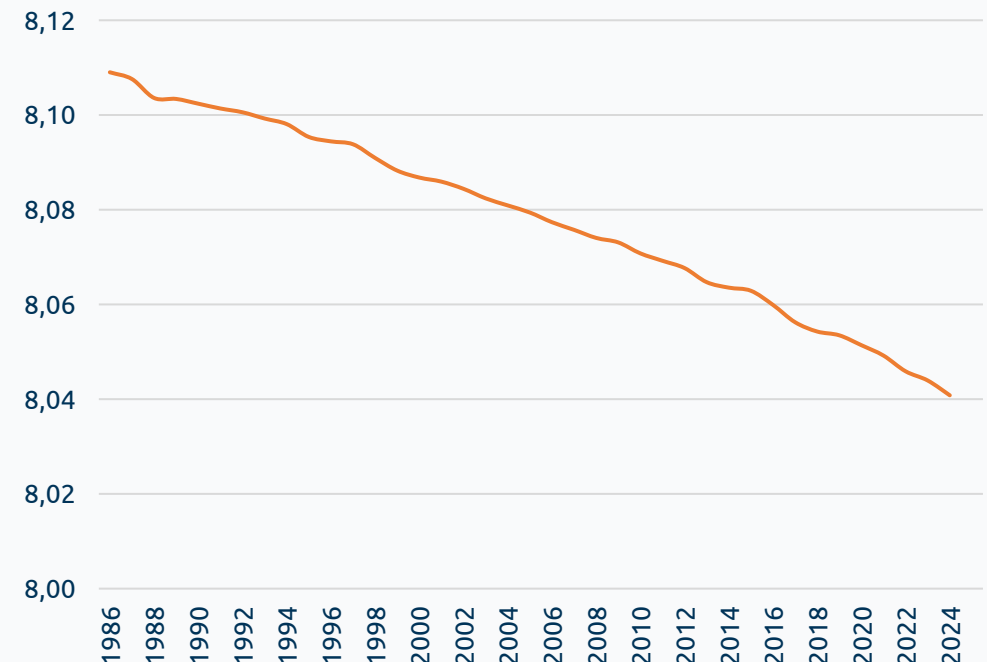
A livello globale gli oceani sono diventati più acidi del 40% rispetto al periodo preindustriale: il pH si sta riducendo ed è sceso a circa 8,04 unità nel 2024. Si tratta del valore più basso mai raggiunto negli ultimi 20 milioni di anni.

L'acidificazione è una diretta conseguenza delle enormi quantità di CO₂ che gli oceani stanno assorbendo ed è per questo uno degli impatti più rilevanti della crisi climatica sugli ecosistemi marini. La CO₂ altera direttamente la composizione chimica dell'acqua del mare, ovvero il suo pH, rendendola più acida. **La maggiore acidificazione sta già avendo conseguenze:** gli essere viventi che calcificano, come i coralli o i molluschi, faticano a crescere e a riprodursi adeguatamente.

Le aree vicino ai poli sono quelle più impattate, mentre il Mar Mediterraneo sta registrando un'acidificazione in linea con la media globale.

Media globale del pH in superficie nei mari (unità di pH)

Fonte: elaborazione Italy for Climate su dati Copernicus





RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

Troppo o troppo poca. L'acqua in Italia in un clima che cambia - Italy for Climate

- ARERA, 2025, Relazione annuale – stato dei servizi 2024, volume 1
- Copernicus, Climate indicators - Sea level ([Link al database](#))
- Copernicus, Ocean Acidification ([Link al database](#))
- EurEau, 2021, Europe's water in figures. An overview of the European drinking water and waste water sectors
- Eurispes, 2023, Un sistema che fa acqua. Lo stato delle acque in Italia
- European Environmental Agency, 2025, Economic losses from weather and climate related extremes in Europe ([Link al database](#))
- European Environmental Agency, Drought impact on ecosystems in Europe, 2000-2024 ([Link al database](#))
- European Environmental Agency, 2024, Water abstraction by economic sector, 2000-2023 ([Link al database](#))
- European Severe Weather Database, 2023, ([Link al database](#))
- Eurostat, 2025, Annual freshwater abstraction by source and sector ([Link al database](#))
- Eurostat, 2026, Estimated soil erosion by water, by erosion level, land cover and NUTS 3 region ([Link al database](#))
- Eurostat, 2025, Water resources: long-term annual average ([Link al database](#))
- IPCC, 2023, Sesto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici (AR6)
- ISPRA, 2025, Dissesto idrogeologico in Italia: pericolosità e indicatori di rischio. Edizione 2024
- ISPRA, Il consumo di suolo in Italia ([Link al database](#))
- ISPRA, 2026, Il modello BIG BANG per il bilancio idrologico a scala nazionale ([Link al database](#))
- ISPRA, Indicatori ambientali ([Link al database](#))
- ISPRA, Piattaforma Nazionale Adattamento Cambiamenti Climatici - Numero di siti con specie aliene di foraminiferi bentonici ([Link al database](#))
- ISPRA, 2026, Rapporto sullo stato delle acque in Italia. Verso il quarto ciclo di gestione
- ISPRA, 2025, Stato dell'ambiente in Italia 2025. Indicatori e analisi
- Istat, 2026, Le statistiche sull'acqua – Anni 2023-2025

Italy for Climate

Un'iniziativa di



In partnership con



Promossa da



Per maggiori informazioni e per seguire le nostre attività:

www.italyforclimate.org | [iscriviti alla newsletter](#)