

10. Clima

Quadro sinottico CLIMA

Indicatore	DPSIR	Copertura spaziale	Copertura temporale	SDGs	VIII PAA
TEMPERATURA MEDIA	S/I	Nazionale	1961-2023	<input checked="" type="checkbox"/>	
PRECIPITAZIONE CUMULATA	S/I	Nazionale	1961-2023		
GIORNI CON GELO	S/I	Nazionale	1961-2023		
GIORNI ESTIVI	S/I	Nazionale	1961-2023		
GIORNI TORRIDI	S/I	Nazionale	1961-2023		
NOTTI TROPICALI	S/I	Nazionale	1961-2023		
ONDE DI CALORE	S/I	Nazionale	1961-2023		
BILANCIO DI MASSA DEL GHIACCIAI	S/I	Nazionale	1967-2023		
ONDATE DI CALORE E MORTALITÀ	I	Comunale (27**/7.903)	2023		
STRATEGIE E PIANI DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI	R	Regionale (16/20)	Dicembre 2021		

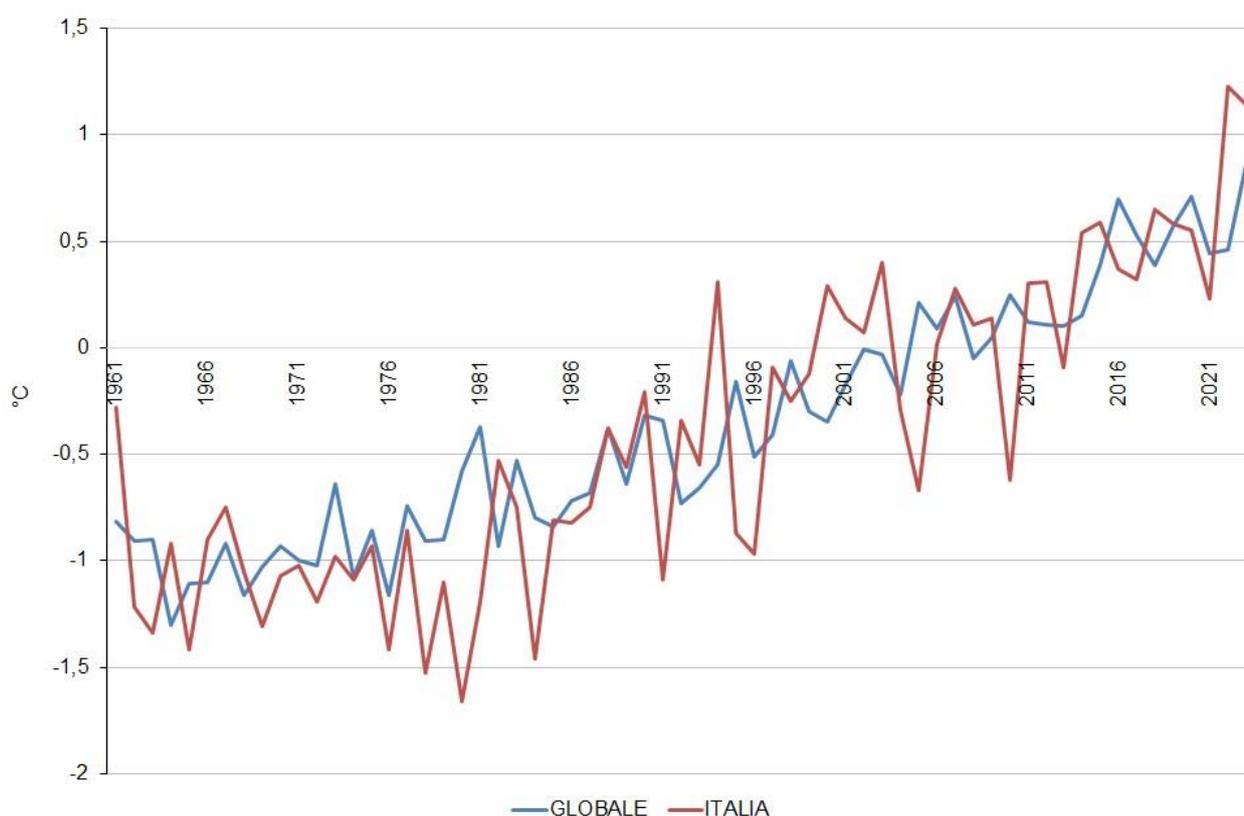
**Città rappresentative di tutte le latitudini e diverse tipologie di città (altitudine, densità demografica, interne o di costiera, piccole medie grandi, estese, ecc.)

TEMPERATURA MEDIA

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive l'andamento della temperatura media in Italia. È stato stimato, mediante un modello di regressione lineare semplice, un aumento significativo ($\alpha=0,05$) della temperatura media in Italia di circa 0,40 °C per decade nel periodo 1981-2023. L'aumento della temperatura media registrato in Italia negli ultimi trenta anni è spesso superiore a quello medio globale sulla terraferma. Nel 2023 l'anomalia, rispetto alla media climatologica 1991-2020, della temperatura media in Italia (+1,14 °C) è stata superiore a quella globale sulla terraferma (+0,86 °C). In Italia, il 2023 è risultato il 2° anno più caldo dell'intera serie annuale dal 1961. A partire dal 2000 le anomalie rispetto alla base climatologica 1991-2020 sono state sempre positive, ad eccezione di quattro anni (2004, 2005, 2010 e 2013).

Serie delle anomalie medie annuali della temperatura media sulla terraferma, globale e in Italia, rispetto ai valori climatologici normali 1991-2020



Fonte: NCDC /NOAA e ISPRA

Stato: Scarso

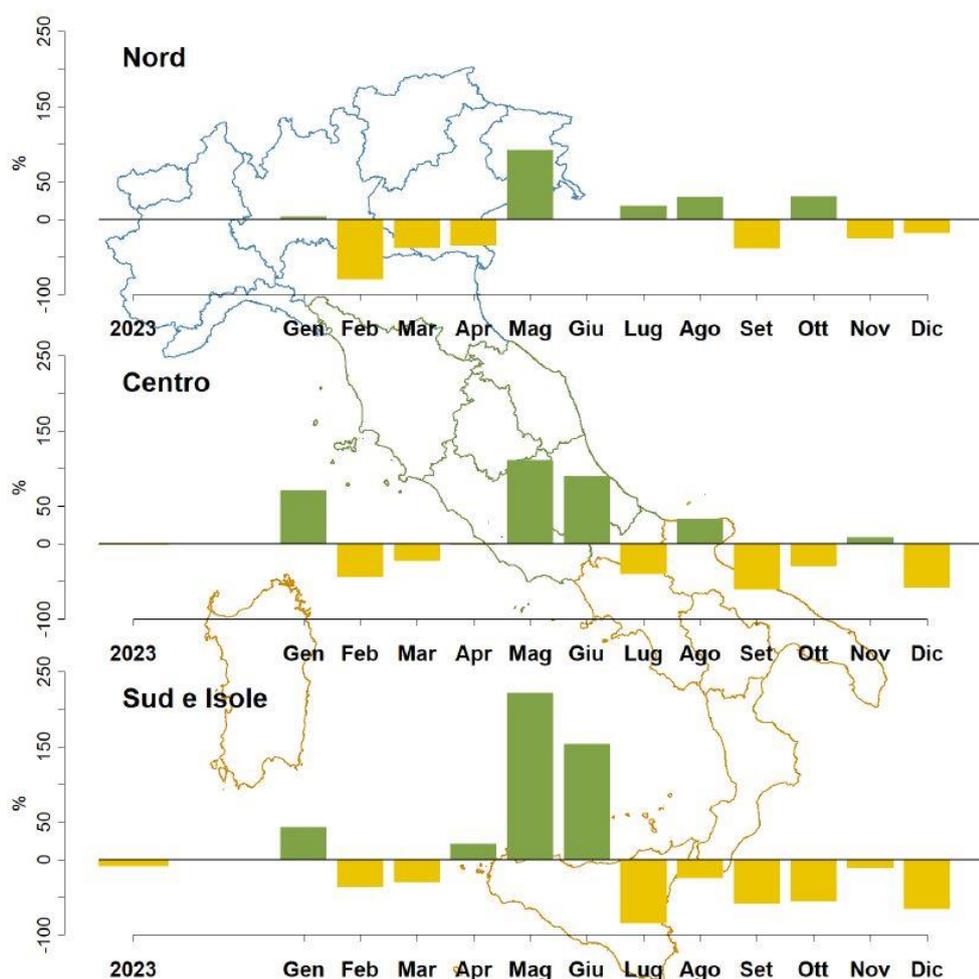
Trend: Negativo

PRECIPITAZIONE CUMULATA

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive l'entità e la distribuzione delle precipitazioni in Italia. La serie dal 1961 al 2023 delle anomalie medie (esprese in valori percentuali) della precipitazione cumulata annuale rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento 1991-2020 evidenzia che il 2023 si colloca pressoché in linea con il valor medio climatologico. Nel 2023, le precipitazioni sono state inferiori alla norma ovunque a febbraio, marzo, settembre e dicembre, mentre sono state superiori alla norma ovunque a gennaio e maggio. Le anomalie più marcate si sono avute tutte al Sud e Isole: quelle positive a maggio (+222%) e a giugno (+154%), e quella negativa a luglio (-84%). In questa macroarea le precipitazioni sono state inferiori alla media per tutta la seconda metà dell'anno. Al Nord si sono registrate anomalie comprese tra -81 % (febbraio) e +92% (maggio), mentre al Centro tra -61 % (settembre) e +111% (maggio).

Anomalia media mensile e annuale 2023 espressa in valori percentuali, della precipitazione cumulata Nord, Centro, Sud e Isole, rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

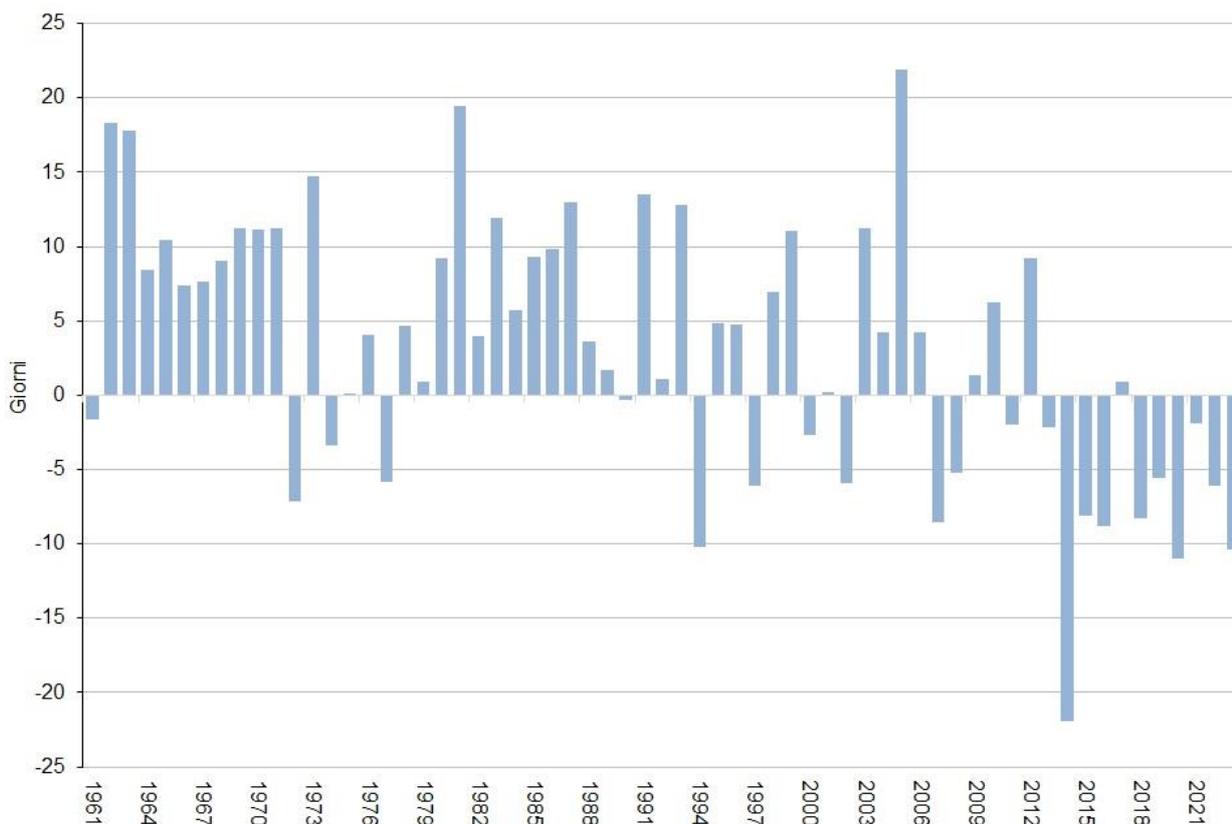
Trend: Stabile

GIORNI CON GELO

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive la tendenza dei fenomeni di freddo intenso in Italia, più precisamente esprime il numero di giorni con temperatura minima assoluta dell'aria minore o uguale a 0°C. Nel 2023 è stata osservata una diminuzione di circa 10 giorni con gelo rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1991-2020). Per il numero medio di giorni con gelo, il 2023 si colloca al 3° posto fra i più bassi dell'intera serie storica. Negli ultimi 10 anni i giorni con gelo sono stati sempre inferiori alla norma, ad eccezione del 2017.

Serie delle anomalie medie annuali del numero di giorni con gelo in Italia rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

Trend: Negativo

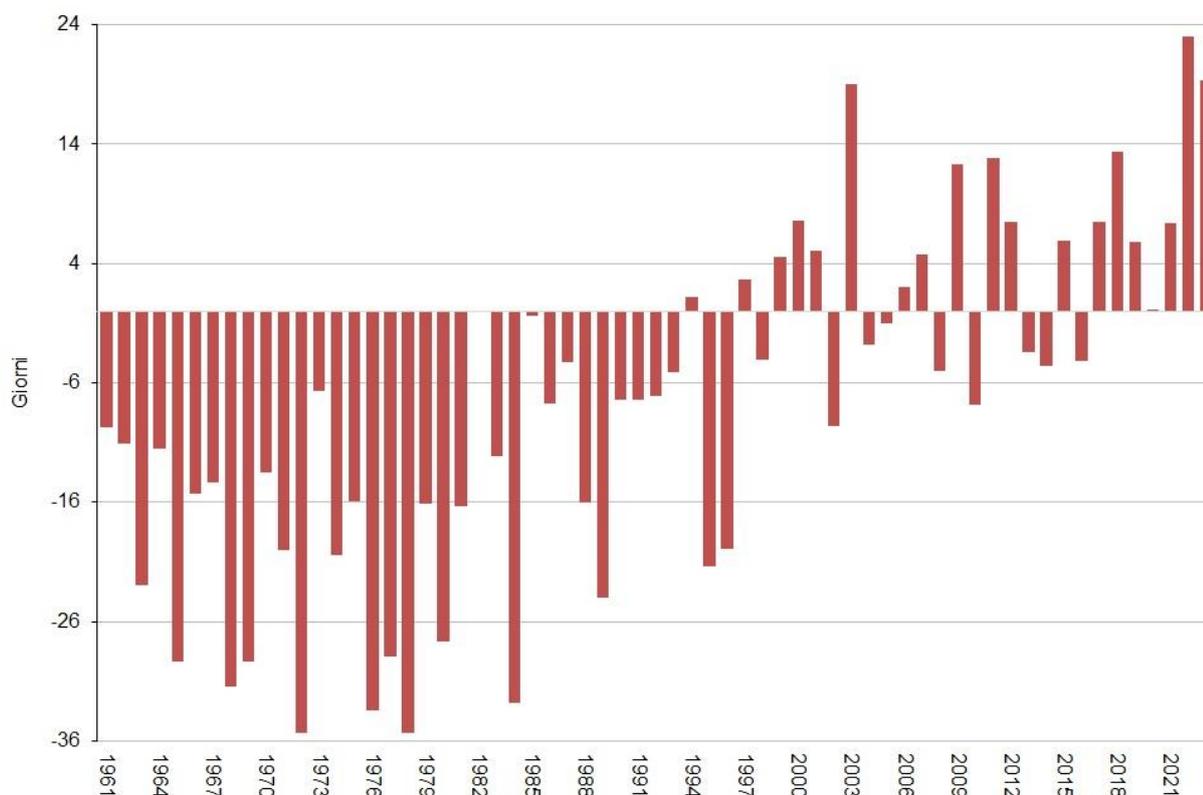
GIORNI ESTIVI

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive la tendenza dei fenomeni di caldo intenso in Italia, più precisamente esprime il numero di giorni con temperatura massima dell'aria maggiore di 25 °C. La serie storica delle anomalie medie annuali del numero di giorni estivi in Italia indica che il 2023, con un incremento di circa 19 giorni rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1991-2020), si colloca al 2° posto fra i più alti dell'intera serie storica.

Negli ultimi 10 anni i giorni estivi sono stati sempre superiori al trentennio di riferimento 1991-2020, ad eccezione del 2014 e del 2016.

Serie delle anomalie medie annuali del numero di giorni estivi in Italia rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

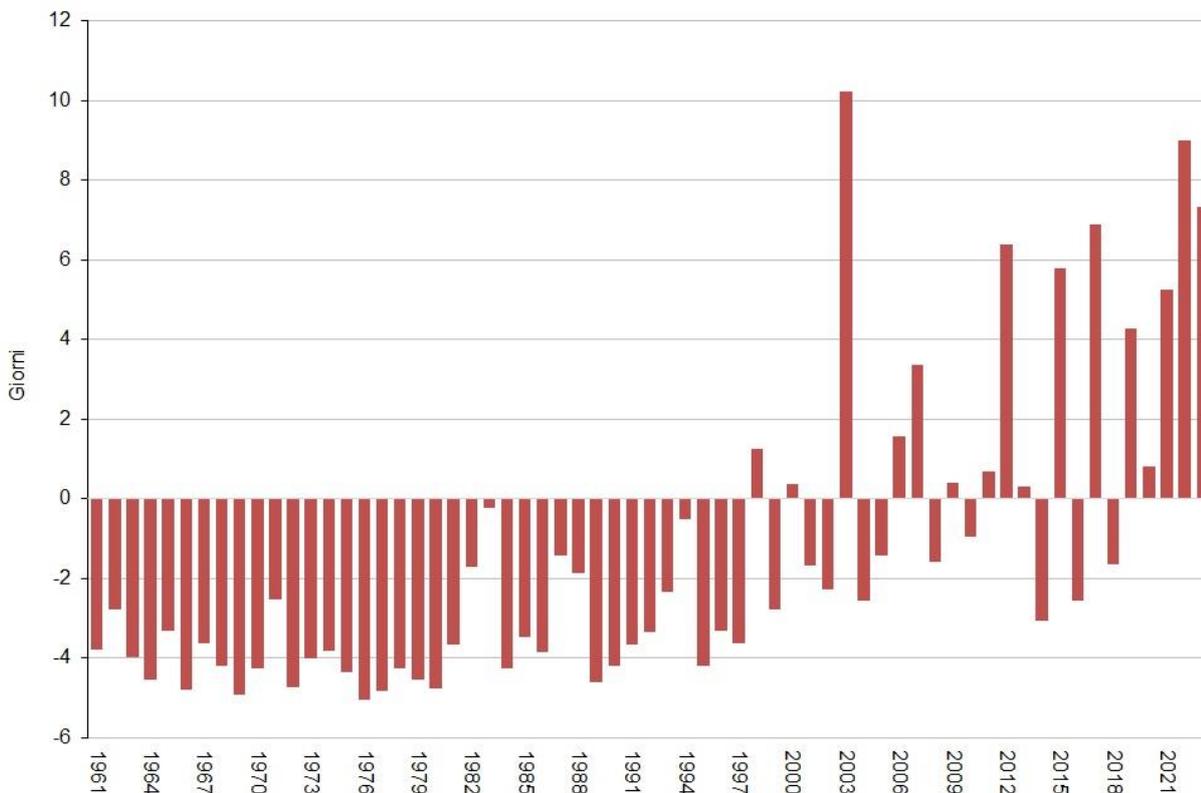
Trend: Negativo

GIORNI TORRIDI

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive la tendenza dei fenomeni di caldo intenso in Italia, più precisamente esprime il numero di giorni con temperatura massima dell'aria maggiore di 35 °C. La serie storica delle anomalie medie annuali del numero di giorni torridi in Italia indica che il 2023, con un incremento di circa 7 giorni rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1991-2020), si colloca al 3° posto fra i più alti dell'intera serie storica. Negli ultimi 10 anni i giorni torridi sono stati sempre superiori al trentennio di riferimento 1991-2020, ad eccezione del 2014, 2016 e 2018.

Serie delle anomalie medie annuali del numero di giorni torridi in Italia rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

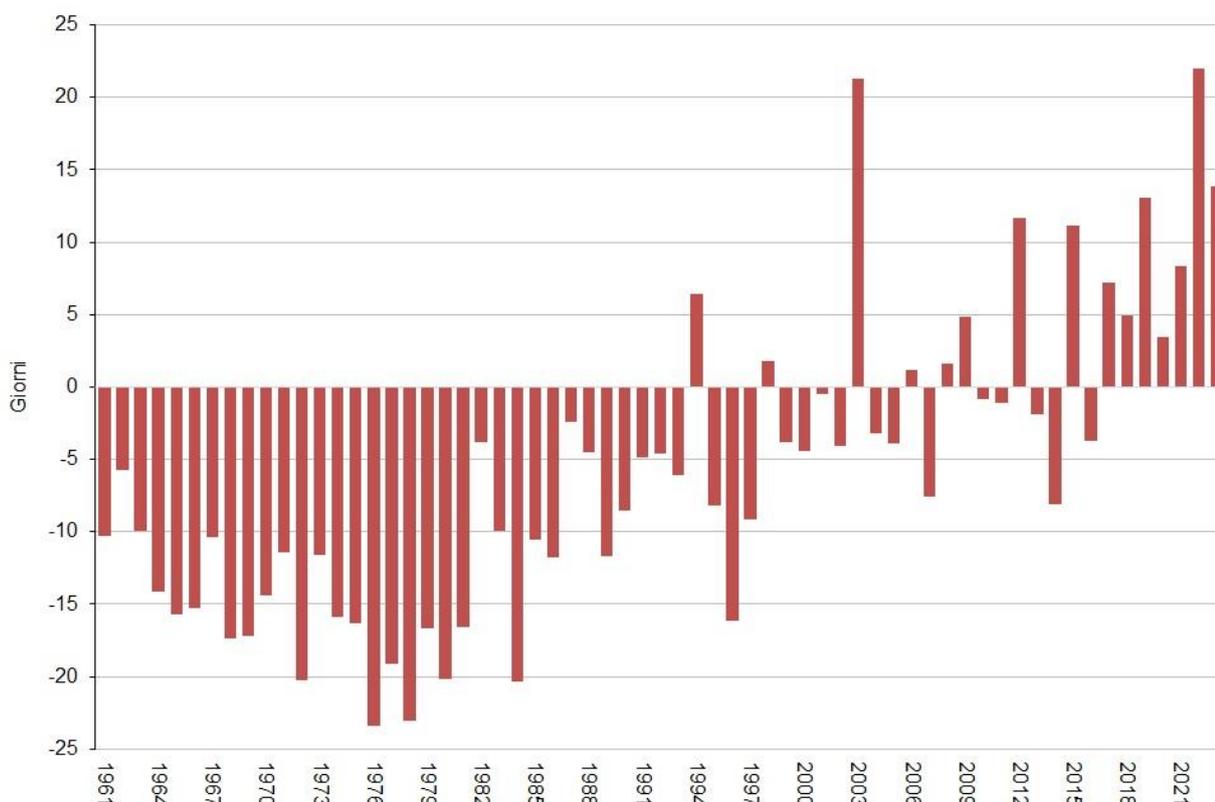
Trend: Negativo

NOTTI TROPICALI

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive la tendenza dei fenomeni di caldo intenso in Italia, nello specifico esprime il numero di giorni con temperatura minima dell'aria maggiore di 20°C. La serie storica delle anomalie medie annuali del numero di notti tropicali in Italia indica che il 2023, con un incremento di circa 14 notti rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1991-2020), si colloca al 3° posto fra i più caldi dell'intera serie. Negli ultimi 10 anni le notti tropicali sono state sempre superiori al trentennio di riferimento 1991-2020, ad eccezione del 2014 e del 2016.

Serie delle anomalie medie annuali del numero di notti tropicali in Italia rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

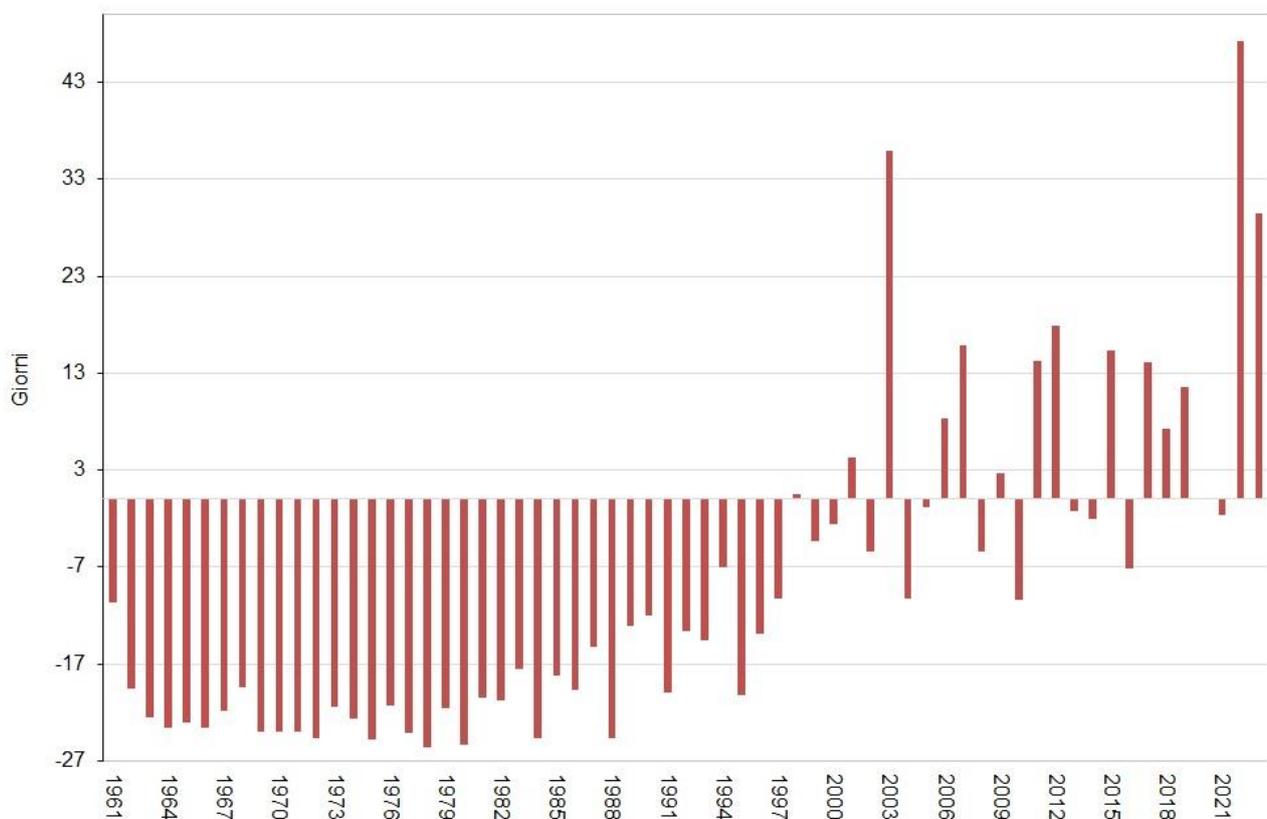
Trend: Negativo

ONDE DI CALORE

Autori: Piero Frascchetti, Francesca Lena, Walter Perconti, Emanuela Piervitali, Giulio Settanta

L'indicatore descrive la tendenza dei fenomeni di caldo intenso in Italia. Un'onda di calore è un evento della durata di almeno 6 giorni consecutivi nei quali la temperatura massima è superiore al 90° percentile della distribuzione delle temperature massime giornaliere nello stesso periodo dell'anno sul trentennio climatologico. L'indicatore conta il numero dei giorni caratterizzati da un'onda di calore, così definita, in un anno. La serie storica delle anomalie medie annuali del numero di giorni con onde di calore (WSDI) in Italia indica che il 2023, con un incremento di circa 29 giorni di onde di calore rispetto al valore medio calcolato nel trentennio di riferimento (1991-2020), si colloca al 3° posto fra i più caldi dell'intera serie.

Serie delle anomalie medie annuali del numero di giorni con onde di calore (WSDI) in Italia rispetto al valore normale 1991-2020



Fonte: ISPRA

Stato: Scarso

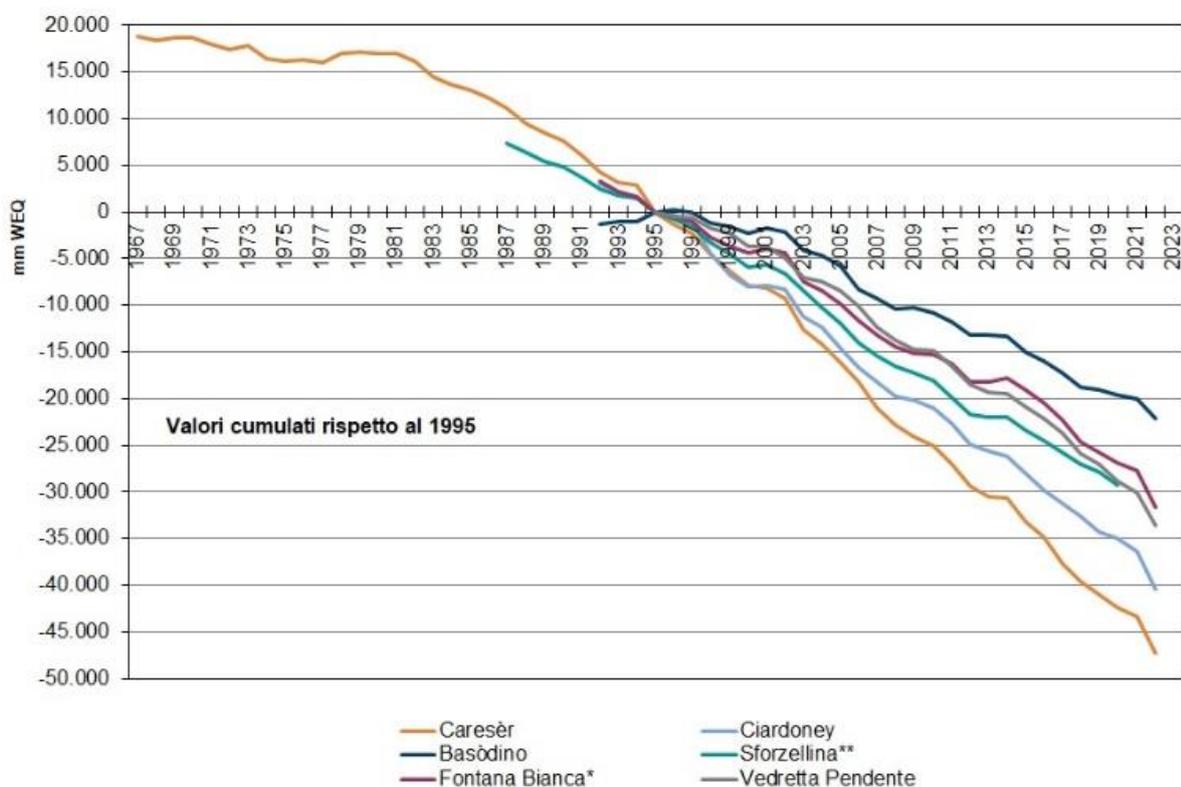
Trend: Negativo

BILANCIO DI MASSA DEI GHIACCIAI

Autori: Alessandra Galosi

L'indicatore è elaborato per un campione ridotto di ghiacciai alpini, e rappresenta la somma algebrica tra la massa di ghiaccio accumulato, derivante dalle precipitazioni nevose, e la massa persa per fusione nel periodo di scioglimento. I dati di bilancio di massa costituiscono un'indicazione fondamentale per valutare lo "stato di salute" dei ghiacciai. Dall'analisi dei dati dal 1995 al 2023 emerge che, per i corpi glaciali considerati a livello complessivo, il bilancio cumulato mostra perdite significative che ammontano da un minimo di quasi 25 metri di acqua equivalente per il ghiacciaio del Basòdino a un massimo di oltre 50 metri per il ghiacciaio di Caresèr, per una perdita di massa media annua pari a oltre un metro di acqua equivalente.

Bilancio di massa cumulato



Fonte: Comitato Glaciologico Italiano, Comitato Glaciologico Trentino SAT, Meteotrentino, Dip. Ingegneria Civile e Ambientale Università di Trento, Museo delle Scienze di Trento, Dip.ti TeSAF e Geoscienze dell'Università di Padova (Caresèr); Società Meteorologica Italiana (Ciardoney); G. Kappenberger (Basòdino); Comitato Glaciologico Italiano (Sforzellina e Dossè orientale), Ufficio idrografico della Provincia autonoma di Bolzano - Alto Adige (Fontana Bianca, Vedretta Pendente)

Note: Dal 2018, il dato di massa, del Weißbrunnferner – Ghiacciaio di Fontana Bianca è stimato in base alle misure su solo 3 paline di monitoraggio (paline P9, P10 e P16), mentre nel 2022 erano solo 2. Dal 2021/2022, non è stato effettuato il rilievo per la determinazione del bilancio di massa del ghiacciaio Sforzellina. La quasi totale copertura detritica rende il bilancio glaciologico di terreno complicato da realizzare e poco attendibile

Stato: Scarso

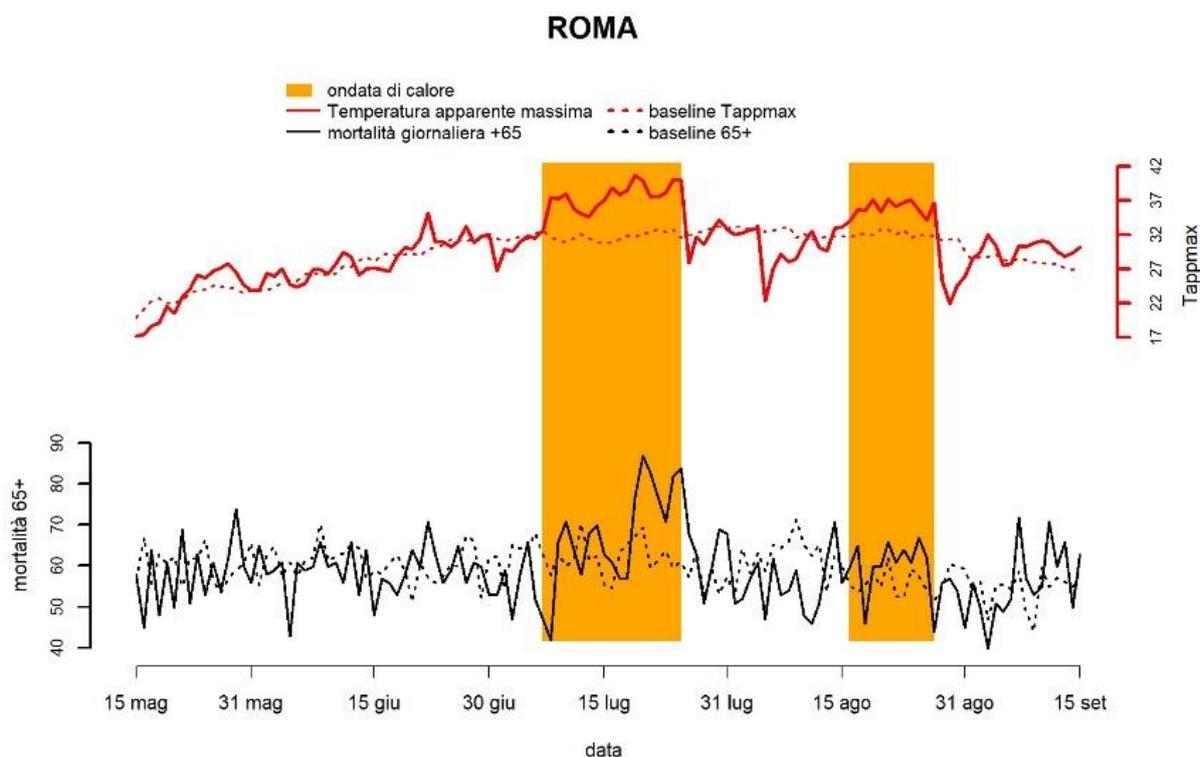
Trend: Negativo

ONDATE DI CALORE E MORTALITÀ

Autori: Federica Aldighieri, Francesca de' Donato (Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale-Regione Lazio ASL Roma 1), Paola Michelozzi (Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale-Regione Lazio ASL Roma 1), Pasqualino Rossi (Ministero della salute)

L'indicatore misura l'impatto delle ondate di calore sulla salute della popolazione anziana, di età maggiore o uguale a 65 anni, nelle 27 città italiane incluse nel "Piano nazionale di prevenzione e allerta degli effetti sulla salute delle ondate di calore" e dotate di un Sistema di previsione e allarme (HHWW - *Heat Health Watch Warning*). Il Piano nazionale è del CCM (Centro nazionale per la prevenzione e il controllo delle malattie) del Ministero della salute, e coordinato dal DEP Lazio (Dipartimento di Epidemiologia del Servizio Sanitario Regionale – Regione Lazio). L'estate 2023 è stata caratterizzata da temperature superiori alla media stagionale di riferimento e complessivamente per l'intero periodo estivo (15 maggio–15 settembre) ma, nonostante le elevate temperature, la mortalità è risultata in linea con il valore atteso. La valutazione mensile dell'impatto sulla salute ha evidenziato incrementi della mortalità associati durante le ondate di calore di luglio e agosto in diverse città.

Roma- Andamento giornaliero della temperatura apparente massima e del numero di decessi osservati e attesi nella classe di età 65 anni e oltre (2023)



Fonte: Ministero della salute – CCM

Stato: Scarso

Trend: n.d.

STRATEGIE E PIANI DI ADATTAMENTO AI CAMBIAMENTI CLIMATICI

Autori: Federica Aldighieri

Le Strategie e i Piani regionali di Adattamento sono lo strumento principale a disposizione delle regioni per affrontare gli impatti dei cambiamenti climatici e implementare azioni finalizzate a ridurre le vulnerabilità dei territori. In Italia, le strategie e i piani regionali adottati sono ancora molto pochi. Nonostante manchino un quadro normativo cogente e un contesto di riferimento programmatico nazionale, si rilevano tuttavia iniziative, progetti e studi climatici e di vulnerabilità che si auspica portino verso percorsi di approvazione prima di Strategie e poi di Piani di Adattamento ai Cambiamenti Climatici. Il problema dei cambiamenti climatici impone, infatti, che vengano definite e realizzate con urgenza azioni concrete volte a rendere i territori più resilienti.

Strategie regionali di adattamento ai cambiamenti climatici (2021)



Fonte: Elaborazione ISPRA su dati forniti al MASE dalle regioni

Note: da informazioni pervenute a ISPRA nel 2023, successivamente alla rilevazione, anche la Regione Valle d'Aosta ha adottato la Strategia Regionale di Adattamento ai Cambiamenti Climatici

Stato: Scarso

Trend: Stabile

