



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Dipartimento federale dell'interno DFI
Ufficio federale di meteorologia e climatologia MeteoSvizzera

MeteoSvizzera



Bollettino del clima Estate 2024

La Svizzera ha registrato la sesta estate più calda dall'inizio delle misure nel 1864. Durante la stagione si sono verificati gravi eventi di maltempo che hanno causato grossi danni e perdite di vite umane. L'estate è iniziata con un tempo grigio e in alcune regioni molto piovoso. Luglio ha quindi portato temperature superiori alla media, mentre la stagione è terminata con il secondo agosto più caldo mai registrato. Localmente sono stati raggiunti nuovi primati di temperatura e le precipitazioni sono state scarse, con un soleggiamento abbondante in modo esteso.



La temperatura media estiva a livello nazionale ha raggiunto i 15,4 °C, valore di 1,6 °C superiore alla norma 1991-2020. Si è trattato della sesta estate più calda del Paese da quando sono iniziate le misurazioni nel 1864. Nelle Alpi è stata localmente la terza o la quarta estate più calda dall'inizio delle misure.

L'estate in Svizzera è oggi di 3,4 °C più calda rispetto al periodo di riferimento preindustriale 1871-1900 (andamento climatico rosso nella figura 5).

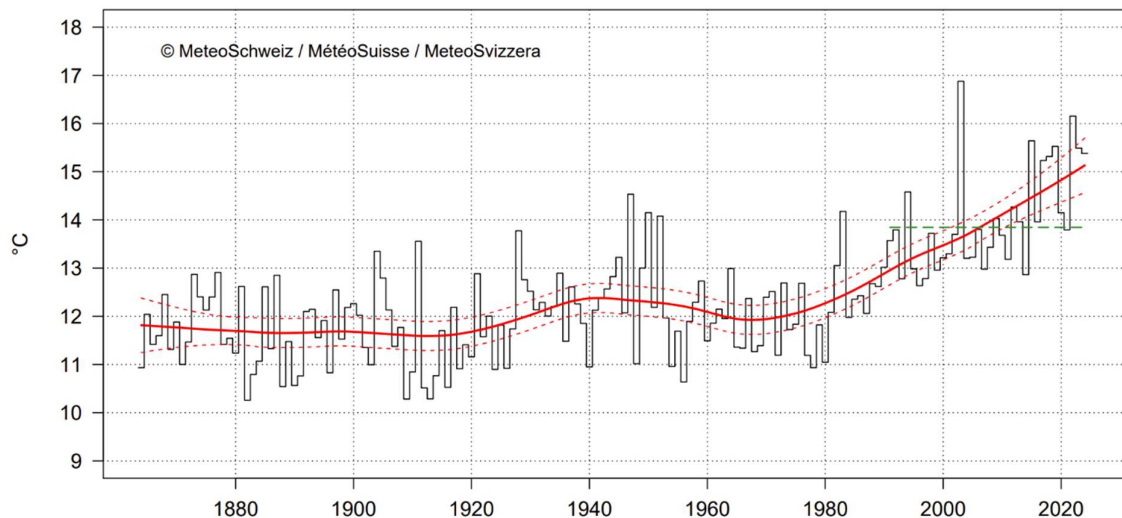


Fig. 1: Temperatura media dell'estate in Svizzera dall'inizio delle misure nel 1864. L'estate del 2024 ha fatto registrare 15,4 °C, valore di 1,6 °C più elevato della norma 1991-2020 (linea verde tratteggiata). La linea rossa mostra l'andamento climatico, mentre le linee rosse tratteggiate la relativa incertezza.

Luglio caldo, agosto estremamente caldo

La temperatura media nazionale di giugno è stata solo leggermente superiore alla norma 1991-2020. Sul versante meridionale delle Alpi, essa è rimasta leggermente al di sotto della norma in molte località.

Successivamente, la Svizzera ha vissuto il decimo luglio più caldo dall'inizio delle misurazioni nel 1864. Per alcune stazioni di misura di alta montagna e per il versante meridionale delle Alpi si è trattato di uno dei cinque mesi di luglio più caldi dall'inizio delle misurazioni.

L'estate si è conclusa con il secondo agosto più caldo da quando sono iniziate le misurazioni nel 1864. Nove stazioni di misura con più di 60 anni di dati hanno registrato il mese di agosto più caldo dall'inizio delle misure. Fra queste rientrano anche le famose stazioni alpine dello Jungfrauoch, del Weissfluhjoch e del Säntis, la stazione di La Brévine sul Giura e le stazioni sudalpine di Lugano e Piotta. In particolare, per il Weissfluhjoch e per il Säntis si è trattato del mese più caldo mai registrato in assoluto.

Al Sud molte notti tropicali

A sud delle Alpi il numero di notti tropicali (giornate in cui la temperatura minima non scende al di sotto dei 20 °C) è stato eccezionalmente elevato. A Lugano esse sono state 41, più delle 33 registrate nella caldissima estate del 2003, a Locarno Monti 33, secondo valore più elevato dopo le 42 registrate nel 2003.

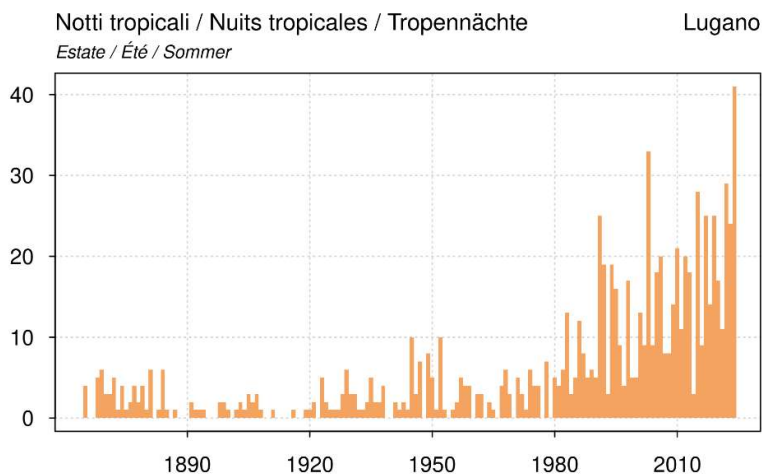


Fig. 2: Numero di notti tropicali in estate (da giugno ad agosto) a Lugano dall'inizio delle misure nel 1864.

Oltre al numero elevato di notti tropicali, a sud delle Alpi l'estate 2024 ha fatto registrare anche molte giornate tropicali (quelle in cui la temperatura massima raggiunge o supera i 30 °C). A Lugano esse sono state 29, a Locarno Monti 38, come nel 2015. Per Lugano si tratta del terzo valore più elevato, dopo le 47 del 2003 e le 38 del 2022. Anche per Locarno Monti si tratta del terzo valore più alto, dopo le 56 del 2003 e le 40 del 2022.

Giugno piovoso in alcune regioni, in agosto pochissima pioggia

L'insieme dei tre mesi estivi ha portato precipitazioni inferiori alla media, comprese tra il 70 e il 90% della norma 1991-2020, anche se a livello locale sono stati registrati valori superiori alla media. Sul versante meridionale delle Alpi, singole stazioni di misura hanno registrato meno del 60% della norma estiva.

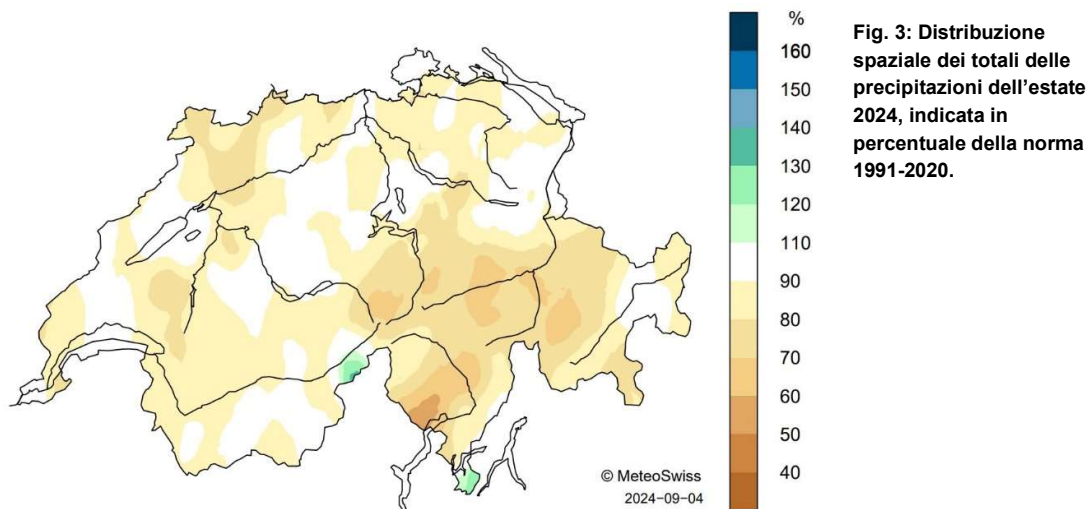


Fig. 3: Distribuzione spaziale dei totali delle precipitazioni dell'estate 2024, indicata in percentuale della norma 1991-2020.

Nel mese di giugno, i totali delle precipitazioni sono variati notevolmente a seconda dell'attività temporalesca. A livello regionale, essi hanno raggiunto il 140-180% della norma 1991-2020. Sul versante nord delle Alpi, è stato

registrato localmente uno dei mesi di giugno più piovosi dall'inizio delle misurazioni. Al contrario, i totali di giugno sono rimasti al di sotto della media, soprattutto su vaste della Svizzera occidentale e nei cantoni Grigioni e Ticino, oppure essi sono risultati solo leggermente al di sopra della norma.

Nel mese di luglio, nella maggior parte della Svizzera le precipitazioni sono state inferiori alla media. Esse hanno raggiunto il 60-90 % della norma su un'ampia area, con totali superiori alla media fra il Ticino meridionale e il basso Moesano e fra la Bregaglia e l'Engadina, soprattutto a causa della tempesta del 6-7 luglio.

In agosto le precipitazioni sono state inferiori alla norma in modo esteso. Molte stazioni di misura attive da più di 60 anni hanno registrato uno dei dieci mesi di agosto meno piovosi dall'inizio delle misure. Per Sedrun, Pigniu e Campocologno si è trattato del mese di agosto in assoluto meno piovoso dall'inizio delle misurazioni. Mentre Sedrun e Pigniu hanno comunque misurato fra 40 e 50 mm, a Campocologno sono stati registrati solamente 16,4 mm. In questa località si è trattato del mese estivo più asciutto dall'inizio delle misure nel 1961.

Giugno grigio, agosto molto soleggiato

Da giugno ad agosto la somma del numero di ore di sole è risultata in tutta la Svizzera vicina alla norma 1991-2020, senza grandi eccezioni.

In giugno il soleggiamento ha raggiunto nella maggior parte delle regioni svizzere fra il 65 e l'80 % della norma, con alcune stazioni che hanno misurato uno dei dieci mesi di giugno più poveri di sole dall'inizio delle misure.

In luglio il numero totale di ore di sole è stato compreso fra il 90 e il 110 % della media per la maggior parte delle regioni.

In agosto i periodi soleggiati sono stati numerosi. Nella maggior parte delle regioni svizzere la durata del soleggiamento è stata compresa fra il 120 e il 130 % della norma. Alcune stazioni di misura con più di 60 anni di dati hanno registrato uno dei dieci mesi di agosto più ricchi di sole dall'inizio delle misure. A Ginevra e a Locarno Monti sono state misurate rispettivamente 306 e 300 ore di sole; per entrambe le stazioni si tratta del secondo valore più elevato per agosto dall'inizio delle misure avvenuto a Ginevra nel 1897 e a Locarno Monti nel 1959.

Maltempo estivo

Le precipitazioni forti e abbondanti del mese di maggio e dei primi giorni di giugno hanno causato una situazione critica per quanto riguarda le inondazioni nella Svizzera orientale, dal Lago dei Quattro Cantoni alla vallata del Reno fino al Lago di Costanza. In appena quattro giorni, il livello di quest'ultimo è aumentato di circa 80 cm. A partire dal 9 giugno altre precipitazioni hanno innalzato ulteriormente il livello del lago, inondando parte delle rive.

Due episodi di maltempo in Vallese e in Ticino

Fra la serata del 20 giugno e la serata del giorno seguente, nelle vallate meridionali del Vallese l'aria mite e umida trasportata da sud sopra le Alpi ha generato da 40 a 50 mm di pioggia in modo esteso, con accumuli che hanno toccato localmente i 70 – 100 mm. Sommate alla marcata fusione della neve a causa delle temperature estive dei giorni precedenti, tali precipitazioni hanno fatto innalzare di molto le portate dei fiumi. Nella regione di Zermatt si sono verificate importanti inondazioni che hanno causato alcuni danni, come ad esempio l'interruzione della linea ferroviaria. Nel basso Vallese il Rodano è andato in piena.

Sul totale dell'evento, a sud delle Alpi sono caduti da 30 a 50 mm, nella regione più colpita dalle forti piogge – il Moesano – da 60 a 80 mm, localmente fino a più di 100 mm. La maggior parte delle precipitazioni è caduta in breve tempo. L'evento di maltempo ha avuto conseguenze molto importanti nel Moesano. A sud di Lostallo una colata

detriti ha travolto parte dell'abitato di Sorte producendo gravi danni e mietendo alcune vittime. A nord di Lostallo una frana ha deviato l'alveo della Moesa, che ha fatto crollare parte dell'autostrada.

Il 29 giugno una zona di bassa pressione si è spostata fra la Francia e la Germania meridionale, sospingendo ancora una volta aria umida e instabile verso la regione alpina. In alcune parti dell'Alto Vallese e sull'Alta Valle Maggia si sono verificati forti temporali, che hanno riversato al suolo enormi quantità d'acqua in breve tempo. Nelle regioni più colpite, il totale delle precipitazioni durante l'evento ha raggiunto i 60 – 130 mm. Binn nell'Alto Vallese ha registrato con 159 mm, la somma più elevata di precipitazione giornaliera del mese di giugno 2024 per l'intera rete di stazioni di MeteoSvizzera.

Le piogge molto intense hanno fatto salire rapidamente il livello dei fiumi, che sono esondati. Il Rodano e la Maggia hanno provocato molti danni, le colate detritiche hanno devastato gli insediamenti con le loro masse di detriti. La Valle di Saas nel Vallese e la Val Bavona in Ticino sono state colpite duramente. A causa di strade sotterrate dai detriti o distrutte, alcune zone sono rimaste isolate, raggiungibili solo in elicottero.

Maltempo al Sud e in Engadina

Il 6 luglio verso mezzogiorno si sono verificate le prime precipitazioni a sud delle Alpi, che si sono poi estese verso la Val Bregaglia e l'Engadina intensificandosi. Nel Ticino meridionale le precipitazioni sono state intense nelle ore mattutine del 7 luglio, con accumuli orari da 20 a 30 mm, localmente fino a 60 mm.

L'evento di precipitazione è durato da metà giornata del 6 luglio a mezzogiorno del 7 luglio. Durante questo periodo, gli accumuli totali nel Ticino meridionale hanno raggiunto i 200-220 mm. In Val Bregaglia gli accumuli misurati erano compresi tra 80 e poco più di 100 mm. In Alta Engadina gli accumuli massimi si aggiravano sugli 80 mm. In alcune regioni gli ingenti quantitativi di pioggia hanno causato locali inondazioni. Si sono verificate frane e straripamenti di torrenti e fiumi, come per esempio l'Inn in Engadina. Tuttavia i danni sono stati molto inferiori rispetto alle devastanti alluvioni del mese di giugno.

Maltempo nell'Oberland bernese

Il 12 agosto ad essere gravemente colpita dal maltempo è stata invece la regione di Brienz, nell'Oberland bernese. Secondo le mappe delle precipitazioni derivate dai dati radar, è probabile che in alcune località sul fianco della montagna sopra Brienz siano caduti circa 100 mm di pioggia, la maggior parte dei quali in circa un'ora. Di conseguenza, il torrente Milibach è straripato. Le enormi masse d'acqua e il materiale detritico hanno causato gravi danni alle case, alle strade e agli impianti ferroviari di Brienz. Settanta persone hanno dovuto essere evacuate. Forti temporali hanno imperversato anche nella regione di Grindelwald. In serata, una colata detritica ha sotterrato la strada e la linea ferroviaria per Grindelwald, che è rimasta isolata.

Valori stagionali (Estate 2024) di stazioni scelte della rete di MeteoSvizzera paragonati alla norma 1991-2020.

stazione	quota m	temperatura (°C)			soleggiamento (h)			precipitazioni (mm)		
		media	norma	deviaz.	somma	norma	%	somma	norma	%
Bern	553	19.5	18.1	1.4	672	696	97	278	322	86
Zürich	556	19.5	18.3	1.2	644	652	99	297	373	79
Genève	420	20.9	19.7	1.2	783	757	103	203	244	83
Basel	316	20.6	19.4	1.2	663	663	100	164	264	62
Engelberg	1036	16.4	14.8	1.6	487	479	102	442	573	77
Sion	482	21.0	19.9	1.1	799	784	102	134	170	78
Lugano	273	22.9	21.7	1.2	740	734	101	412	488	84
Samedan	1709	13.3	11.6	1.7	569	566	100	227	278	81

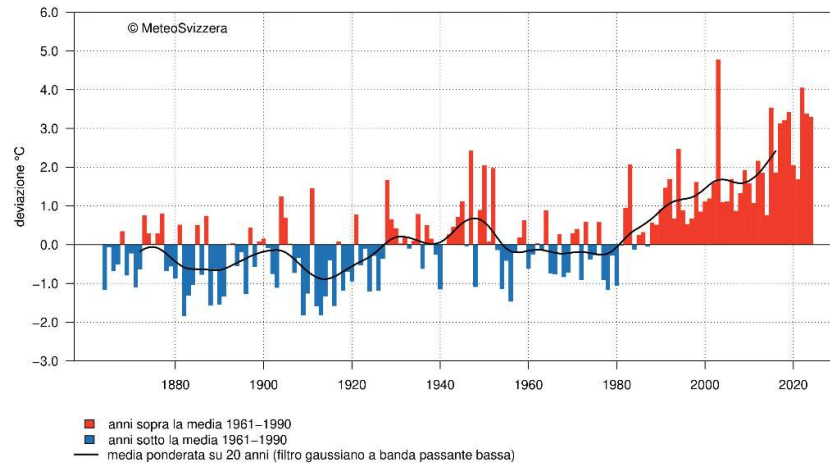
norma Media pluriennale 1991-2020

deviaz. Deviazione della temperatura dalla norma

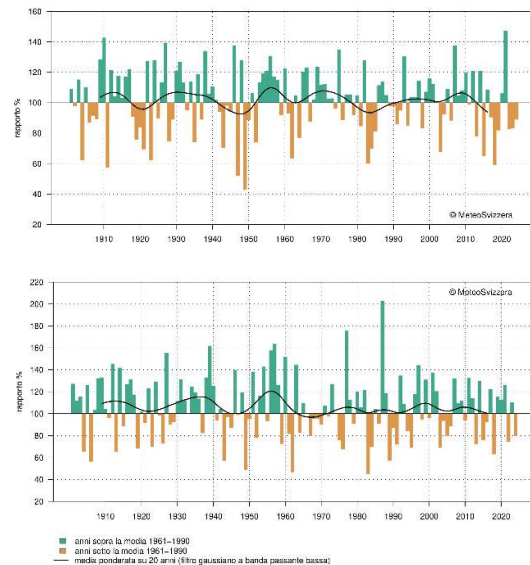
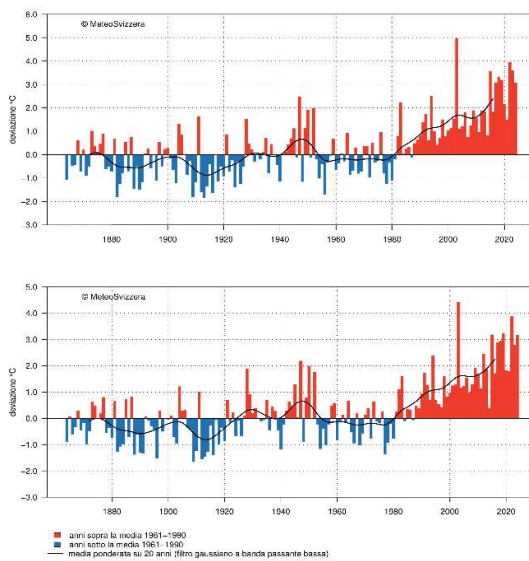
% Percentuale rispetto alla norma (norma = 100%)

L' Estate 2024 a confronto con la norma 1961–1990

Secondo le raccomandazioni dell'Organizzazione Meteorologica Mondiale (OMM) per i confronti con serie lunghe di dati, MeteoSvizzera utilizza i valori normali del periodo 1961–1990.



Deviazione della temperatura stagionale in Svizzera rispetto alla media pluriennale (norma 1961–1990). I valori sopra la media sono indicati in rosso, quelli al di sotto in blu. La curva nera mostra l'andamento della temperatura mediato su 20 anni.



Andamento pluriennale della temperatura stagionale (a sinistra in alto per la Svizzera settentrionale, a sinistra in basso per la Svizzera meridionale) e delle precipitazioni stagionali (a destra in alto per l'Altopiano orientale, a destra in basso per la Svizzera meridionale). È rappresentata la deviazione dalla media pluriennale (norma 1961–1990). I valori di temperatura superiori alla media sono indicati in rosso, quelli inferiori ad essa in blu, mentre per le precipitazioni i valori sopra la media sono in verde, quelli sotto in marrone. La curva nera mostra il rispettivo andamento mediato su 20 anni.

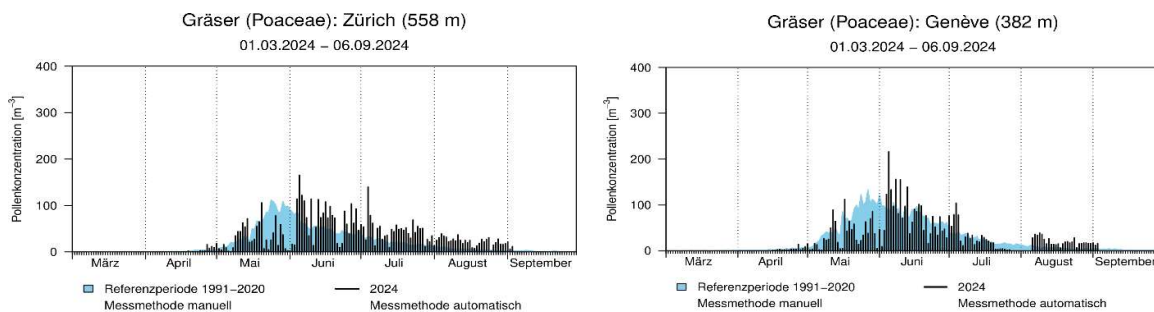
La stagione pollinica Estate 2024

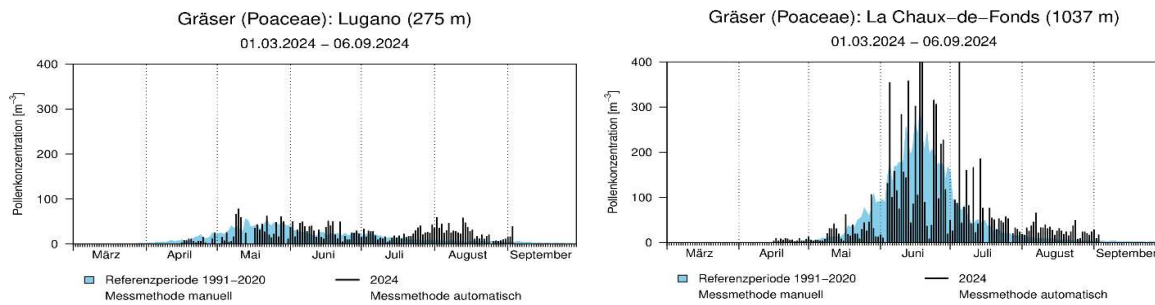
Graminacee – propagazione del polline ripetutamente interrotta dalle precipitazioni

Le graminacee si sono sviluppate molto presto. Alcuni pollini di graminacee erano già presenti nell'aria all'inizio di aprile. Tuttavia, l'ondata di freddo della seconda metà del mese ha impedito un'ulteriore rapida fioritura. Il primo giorno con moderate concentrazioni di polline si è verificato dopo questa fase fredda, alla fine di aprile, e forti concentrazioni sono state misurate dal 9 all'11 maggio. Si tratta di un anticipo di qualche giorno rispetto alla media del trentennio 1991-2020. Maggio e giugno sono stati spesso piovosi e poco soleggiati. Di conseguenza, a maggio sono stati misurati periodi da tre a sei giorni al massimo con concentrazioni persistenti di pollini di graminacee. Le concentrazioni di pollini sono diminuite ripetutamente a causa delle precipitazioni. La prima lunga fase con concentrazioni elevate e molto elevate è stata misurata dal 4 al 20 giugno. Anche questa fase non è stata priva di precipitazioni, per cui sono stati misurati anche singoli giorni con concentrazioni polliniche moderate, soprattutto nella Svizzera tedesca.

In Ticino, il periodo compreso tra il 9 e il 15 maggio è stato quello con le massime concentrazioni di pollini. In seguito, a causa delle frequenti precipitazioni, la concentrazione pollinica è stata per lo più moderata, interrotta da singole giornate con forti concentrazioni polliniche. In Ticino, è comunque la stagione dei pollini di graminacee è sempre più debole rispetto al versante settentrionale delle Alpi e le concentrazioni diminuiscono tipicamente a partire dalla fine di maggio. In base ai dati raccolti dalle stazioni automatiche e mostrati nel grafico sottostante, a Lugano le concentrazioni sono diminuite a partire dalla fine di luglio, anche se le misure manuali hanno continuato ad essere elevate. Il motivo di queste differenze fra i due metodi di misura non è chiaro, di conseguenza non è nota l'entità del carico pollinico in luglio a Lugano.

Sul versante settentrionale delle Alpi, sono stati registrati ripetutamente giorni con concentrazioni polliniche elevate fino alla fine di luglio. Si tratta di un periodo significativamente più lungo rispetto alla media, poiché la fase con forti concentrazioni di pollini termina normalmente a metà luglio. Quest'anno, le piante erbacee hanno potuto continuare a fiorire nella seconda metà di luglio grazie alla sufficiente disponibilità di acqua nel terreno e alle giornate calde e secche.





Andamento della stagione pollinica delle graminacee a Zurigo (in alto a sinistra), a Lugano (in basso a sinistra), a Ginevra (in alto a destra) e a La Chaux-de-Fonds (in basso a destra). L'anno in corso, misurato con i nuovi dispositivi di misurazione automatica, è indicato con le barre nere. La curva blu corrisponde alla media trentennale 1991-2020, misurata con i dispositivi di misurazione manuali. Le concentrazioni polliniche dei metodi di misurazione differiscono. I dati del 2024 non sono quindi ancora direttamente confrontabili con la curva media blu. MeteoSvizzera sta lavorando per armonizzare i metodi di misurazione (omogeneizzazione). Gli assi di concentrazione dei pollini sono stati limitati a 400 pollini/m³, in modo da rendere visibili anche i valori bassi, importanti per i soggetti allergici.

MeteoSvizzera, 10 settembre 2024

Il bollettino del clima può essere riprodotto senza limitazioni, solo con la dicitura “Fonte: MeteoSvizzera”.

<https://www.meteosvizzera.admin.ch/servizi-e-pubblicazioni/pubblicazioni.html#order=date-desc&page=1&pageGroup=publication&type=reportOrBulletin>

Citazione

MeteoSvizzera 2024: Bollettino del clima Estate 2024. Locarno-Monti.

Foto di copertina

Oltre ai lunghi periodi caldi, l'estate 2024 ha portato anche forte maltempo con gravi conseguenze. Foto scattata a Eriswil il 9 luglio 2024. Fonte: segnalazioni app di MeteoSvizzera.