

Bollettino del clima Dicembre 2023

Così come in novembre, anche in dicembre in alcune regioni le precipitazioni sono state abbondanti. Sul versante nordalpino, nei Grigioni e in Vallese, è caduto localmente circa il doppio delle precipitazioni medie mensili. Per molte stazioni di misura si è trattato di uno dei cinque mesi di dicembre più piovosi mai registrati. Poiché il limite delle nevicate è stato spesso compreso tra i 1000 e i 2000 m di altitudine, le precipitazioni sono cadute sotto forma di pioggia in vaste aree causando un aumento della fusione della neve e in alcuni casi inondazioni.



La temperatura media nazionale del mese di dicembre 2023 è risultata di 0,6 °C, valore di 2,0 °C superiore alla norma 1991-2020 e quinto più elevato mai registrato. Nella Svizzera settentrionale al di sotto dei 1000 m, l'anomalia positiva è stata di 2,2 °C, al di sopra dei 1000 m di 1,8 °C, al Sud di 2,1 °C.

Dal periodo preindustriale 1871-1900 ad oggi (1994-2023), in Svizzera dicembre è diventato più caldo di 2,4°C.

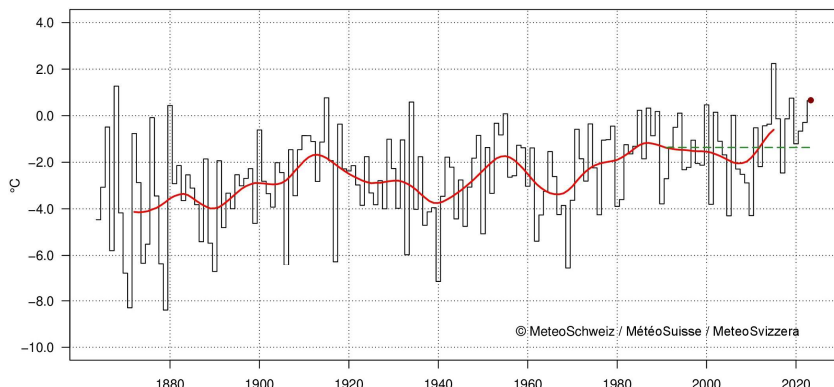


Fig. 1: Temperatura di dicembre in Svizzera dall'inizio delle misurazioni nel 1864. Dicembre 2023 (punto rosso) ha fatto registrare una temperatura di 0,6 °C, valore di 2,0 °C superiore alla norma 1991-2020 (linea verde tratteggiata). La linea rossa mostra la media mobile su 20 anni.

Freddo a inizio mese

All'inizio del mese, aria fredda di origine polare è afflitta verso le Alpi da nord-ovest negli strati più bassi dell'atmosfera. La temperatura media giornaliera è scesa al di sotto della norma 1991-2020 il 2 dicembre nel Giura e nelle zone di montagna e il giorno successivo in tutta la Svizzera. Lo scarto dalla media è risultato negativo di 6-9 °C, localmente anche di più di 10 °C.

Ad eccezione della regione del Lago Lemano e del Ticino, dove il favonio ha causato tempo più mite, il 3 dicembre è stata registrata una giornata di ghiaccio in tutto il Paese (temperature massime giornaliere inferiori a 0°C). Inoltre, in molte località dell'Altopiano svizzero sono state misurate minime giornaliere di circa -7 °C. Localmente sono stati raggiunti anche valori ben al di sotto dei -10 °C. A Zurigo/Kloten il termometro è sceso a -14,1 °C, valore che rientra fra i 10 più bassi per il mese di dicembre dall'inizio delle misure nel 1978. Nel clima odierno le temperature misurate il 3 dicembre 2023 a nord delle Alpi e nelle Alpi si verificano in dicembre ogni 2-5 anni circa, a seconda del luogo di misurazione, e in casi più estremi ogni 5-10 anni circa.

Anche il 4 dicembre in tutta la Svizzera faceva più freddo del normale. Tra il 5 e il 7 dicembre le condizioni sono state variabili, con temperature nella norma al Nord e temperature inferiori alla media al Sud e nei Cantoni Vallese e Grigioni.

Nevicata intense

Dopo che alla fine di novembre in pianura era già presente un certo manto nevoso, nei primi giorni di dicembre vi sono state ulteriori nevicata. Il 2 dicembre, le pianure del Nord sono state nuovamente ricoperte da una coltre di neve. Alle basse quote nordalpine, misurare il primo manto nevoso fra la fine di novembre e l'inizio di dicembre corrisponde alla media del periodo 1991-2020.

Lungo il versante nordalpino centro-orientale e in alcune località dell'Altopiano la quantità neve fresca caduta fra il 1° e il 2 dicembre è risultata eccezionale. Ad Arosa sono caduti 65 cm di neve fresca in un giorno, il secondo valore più elevato per dicembre in questa località dove le misurazioni sono iniziate nel 1890. Il record di 70 cm risale al dicembre 1954. A Elm sono caduti 48 cm di neve fresca in 24 ore, quinto valore più alto dal 1878. Altrettanto degni di nota sono stati i totali giornalieri a Bivio (52 cm) o sul Weissfluhjoch (54 cm), Segl-Maria (50 cm), Adelboden (39 cm), San Gallo (30 cm) e Zurigo-Fluntern (26 cm). In tutte queste località di misurazione, questi valori rientrano fra i cinque più alti dall'inizio delle misurazioni.

Le forti precipitazioni causano una marcata fusione della neve

La neve ha avuto vita breve non solo alle quote più basse, ma anche a quelle medio-alte. Dall'8 al 15 dicembre, infatti, correnti nordoccidentali hanno fornito un continuo apporto di aria umida e mite verso le Alpi. Tra il 9 e il 13 dicembre sono cadute precipitazioni significative in gran parte della Svizzera occidentale e centrale. Localmente, sull'arco di quattro giorni, sono cadute le precipitazioni normalmente attese durante l'intero mese di dicembre. A Visp è stato raggiunto il 148% delle precipitazioni mensili, ad Adelboden il 115%, a Brienz il 110% e a Friburgo il 103%.

Ad Adelboden sono stati misurati 120,7 mm di precipitazioni. Ciò corrisponde a un evento che normalmente si verifica solo ogni 10-25 anni. Ma anche a Baulmes, L'Auberson, La Dôle, Morgins, Gsteig/Gstaad e Sierre sono cadute quantità di pioggia che statisticamente si verificano solo ogni 5-10 anni. Numerose altre stazioni nel Giura occidentale e sul versante nordalpino, nonché in Vallese, hanno registrato quantità di precipitazione che corrispondono ad un periodo di ritorno di 3-8 anni.

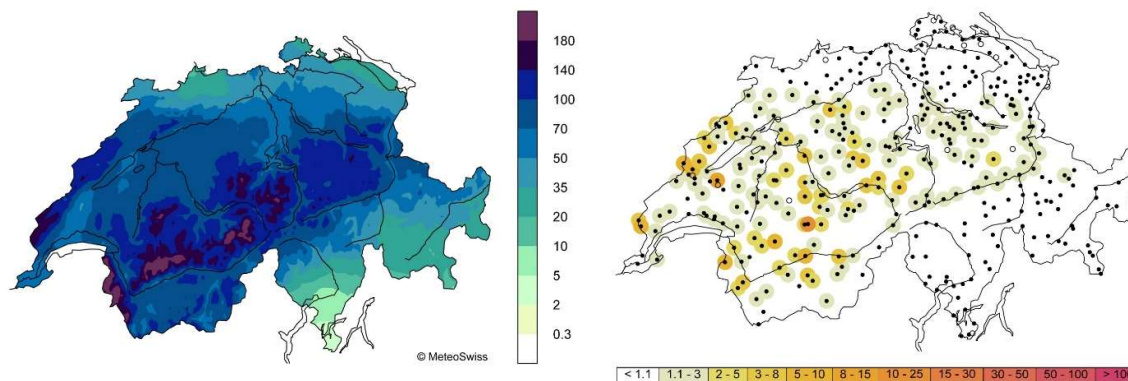


Fig. 2. Sinistra: precipitazioni totali dal 9 al 13 dicembre 2023 (mm). Destra: periodi di ritorno del totale delle precipitazioni su 4 giorni dal 9 al 13 dicembre 2023 (anni).

Il limite delle nevicate è salito fino a 1500 - 2200 metri, di conseguenza le precipitazioni, talvolta abbondanti, sono cadute sottoforma di pioggia provocando una marcata fusione della neve. In alcune regioni questo ha portato a inondazioni di fiumi e laghi.

La calma prima della tempesta

Tra il 16 e il 19 dicembre il tempo in Svizzera è stato determinato dall'alta pressione. In montagna c'è stato molto sole, con temperature sempre più miti e aria molto secca. Sulle pianure, invece, persisteva nebbia e nebbia alta.



Fig. 3: Nebbia alta estesa sull'Altopiano svizzero, vista sul versante meridionale scarsamente innevato del Weissenstein (SE) verso le Alpi. Foto: E. Zubler, MeteoSvizzera.

Nuovamente precipitazioni, nevicate e venti tempestosi

Fra il 21 e il 23 dicembre il nostro Paese è stato interessato nuovamente da una corrente nordoccidentale. La forte corrente a getto in quota ha soffiato quasi perpendicolarmente alle Alpi creando condizioni tempestose. Il giorno 22 sul Gomergrat è stata misurata una raffica di vento di quasi 184 km/h, velocità raggiunta mediamente ogni 3-8 anni circa. Il sito di misurazione di Crap Masegn ha registrato 168 km/h, un valore con un periodo di ritorno di 8-15 anni. In Ticino il vento da nord ha raggiunto il suo massimo il 23 dicembre con 117 km/h nei pressi di Robiei (periodo di ritorno 10-20 anni) e con 102 km/h sul fondovalle della Leventina (stazione di misura di Piotta, periodo di ritorno 20-30 anni).

La forte corrente nordoccidentale ha causato anche precipitazioni significative a nord della cresta principale delle Alpi. Nei tre giorni, tuttavia, solo localmente sono caduti più di 50 mm, quantitativi non eccezionali. Anche in questo evento di precipitazioni, il limite delle nevicate si è attestato a quote medie, intorno ai 1000-1600 m. A Motta Naluns (2150 m s.l.m.) sono stati misurati complessivamente 54 cm di neve fresca in tre giorni. Alla stazione di misurazione dell'SLF di Elm a 1690 m s.l.m. sono stati registrati 45 cm, mentre nel sito di misurazione di Elm di MeteoSvizzera a 958 m s.l.m. non è stata rilevata neve fresca. Sul Weissfluhjoch e ad Arosa, la neve fresca si è accumulata fino a un'altezza rispettivamente di 39 cm e 37 cm.

In linea con l'innalzamento del limite delle nevicate, alla fine del mese non c'era neve nei siti di misurazione di Elm, Engelberg, Einsiedeln, Château d'Oex (tutti a un'altitudine di circa 1000 m s.l.m.) o Adelboden (1321 m s.l.m.). Un manto nevoso in linea con la media o più alto di essa era invece presente presso le stazioni di misurazione più elevate del Cantone dei Grigioni e del Vallese.

Al Sud mite con vento da nord

A partire dal 9 dicembre il tempo in Ticino è stato quasi ininterrottamente più caldo della norma. Il vento da nord è stato spesso presente determinando tempo asciutto e temperature molto miti. Il 23 dicembre, dopo una notte mite di 12,6 °C, Locarno ha raggiunto i 22,3 °C durante il giorno. Si tratta delle temperature minime e massime più alte per dicembre in questa località, dove le misure della temperatura minima sono cominciate nel 1901, della massima nel 1935. Anche le stazioni di Grono (21,2 °C), Magadino/Cadenazzo (21,9 °C) e Stabio (20,6 °C) hanno registrato una nuova temperatura massima giornaliera per il mese di dicembre. A Lugano il 23 dicembre sono stati registrati

21,3 °C, la seconda temperatura più alta per dicembre dal 1864. Anche la vigilia di Natale in Ticino la temperatura ha superato localmente i 18 °C.

Anche nell'ultima settimana di dicembre al Sud c'è stato un po' di sole con temperature sopra la media.

Bilancio del mese

Alle basse quote sia sudalpine che nordalpine la temperatura media di dicembre è risultata da 2,1 a 2,6 °C superiore alla norma 1991-2020. In Vallese, nel nord e nel centro dei Grigioni e in Engadina l'anomalia positiva è stata compresa fra 1,3 e 2,2 °C, lungo il versante nordalpino fra +1,5 e +2,6 °C. Mediata su scala nazionale, la deviazione dalla norma 1991-2020 è stata pari a 2,0 °C.

Sul versante settentrionale delle Alpi e soprattutto nei Cantoni dei Grigioni e del Vallese, il tempo piovoso ha portato totali mensili ben al di sopra della media. Nel nord e nel centro dei Grigioni il totale delle precipitazioni ha raggiunto il 210 - 280% della norma 1991-2020. In Vallese, nella Svizzera romanda e lungo le Prealpi centrali e orientali è stato misurato dal 130% al 200% delle precipitazioni normali. In oltre 90 siti di misurazione, dicembre 2023 è stato uno dei cinque o addirittura dei tre mesi di dicembre più piovosi dall'inizio delle misurazioni. A Elm sono stati misurati 286,5 mm, valore più elevato per il mese di dicembre in questa località da quando sono iniziate le misurazioni nel 1878. Anche a Thun è stato il dicembre più piovoso con un totale di 136,7 mm (le misurazioni sono iniziate nel 1875). Thuisis ha registrato il terzo dicembre più piovoso dal 1892 con 136,8 mm.

La durata del soleggiamento è rimasta complessivamente al di sotto della media nel mese di dicembre. Solo nel sud del Ticino, nella regione del Lago Lemano e lungo il versante meridionale del Giura fino al Lago di Costanza sono stati registrati valori intorno al 100-140% della norma.

Valori mensili di stazioni scelte della rete di MeteoSvizzera paragonati alla norma 1991–2020.

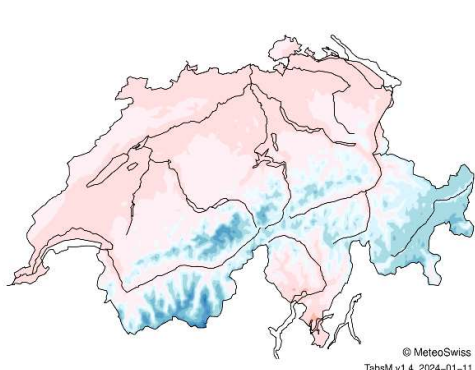
| stazione | quota m | temperatura (°C) | | | soleggiamento (h) | | | precipitazioni (mm) | | |
|-----------|------------|------------------|-------|---------|-------------------|-------|-----|---------------------|-------|-----|
| | | media | norma | deviaz. | somma | norma | % | somma | norma | % |
| Bern | 553 | 3.3 | 0.9 | 2.4 | 66 | 53 | 125 | 155 | 78 | 198 |
| Zürich | 556 | 3.9 | 1.7 | 2.2 | 47 | 47 | 99 | 135 | 83 | 163 |
| Genève | 420 | 4.9 | 2.8 | 2.1 | 75 | 48 | 157 | 121 | 90 | 134 |
| Basel | 316 | 5.2 | 2.9 | 2.3 | 57 | 54 | 105 | 53 | 65 | 81 |
| Engelberg | 1036 | 1.8 | -0.8 | 2.6 | 27 | 31 | 88 | 214 | 107 | 200 |
| Sion | 482 | 2.7 | 0.9 | 1.8 | 60 | 72 | 83 | 119 | 68 | 175 |
| Lugano | 273 | 7.0 | 4.6 | 2.4 | 118 | 107 | 110 | 82 | 80 | 102 |
| Samedan | 1709 | -4.8 | -7.0 | 2.2 | 90 | 102 | 88 | 80 | 37 | 217 |

norma Media pluriennale 1991–2020
deviaz. Deviazione della temperatura dalla norma
% Percentuale rispetto alla norma (norma = 100%)

Temperatura, precipitazioni e soleggiamento, Dicembre 2023

Valori rilevati

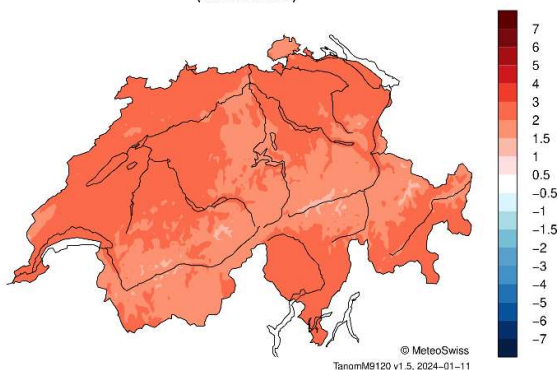
Temperatura media mensile (°C)



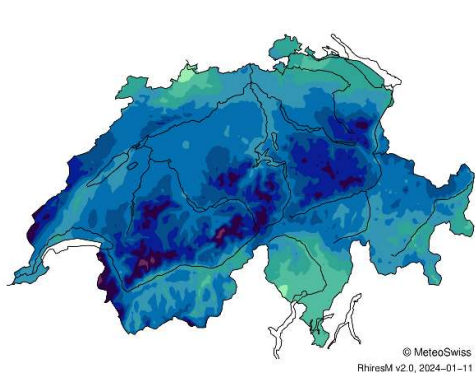
Deviazione dalla norma

Deviazione della temperatura mensile dalla norma

(Ref. 1991-2020)

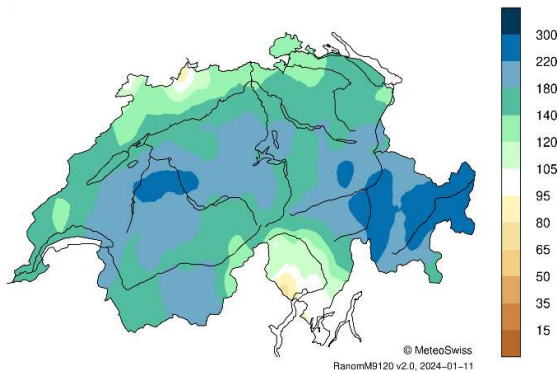


Precipitazioni mensili (mm)

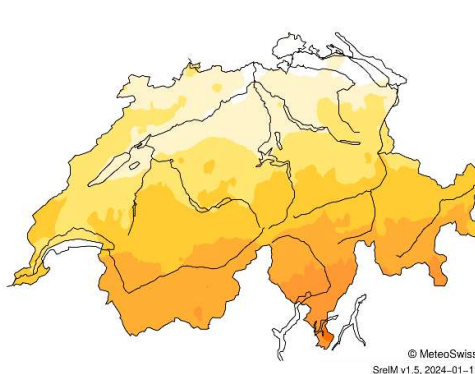


Precipitazioni mensili in % della norma

(Ref. 1991-2020)

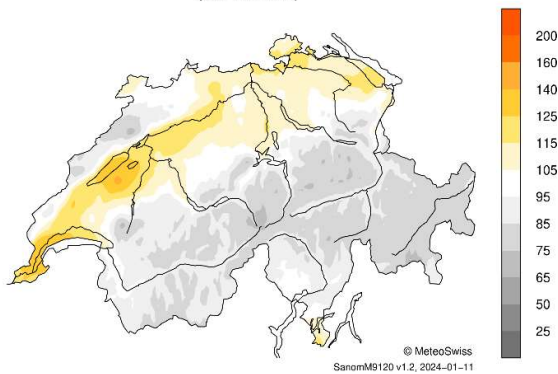


% del soleggiamento mensile possibile



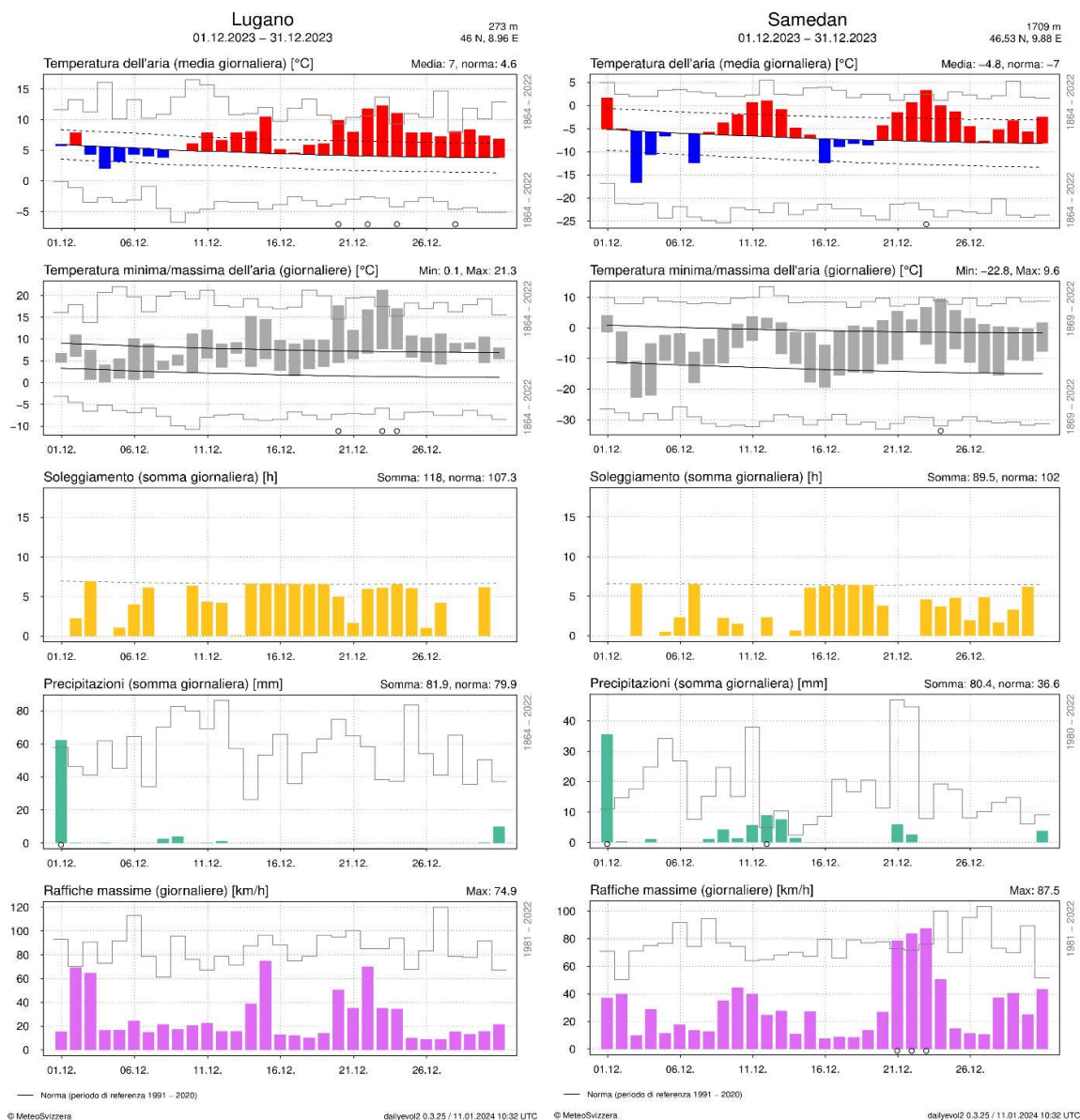
Soleggiamento mensile in % della norma

(Ref. 1991-2020)

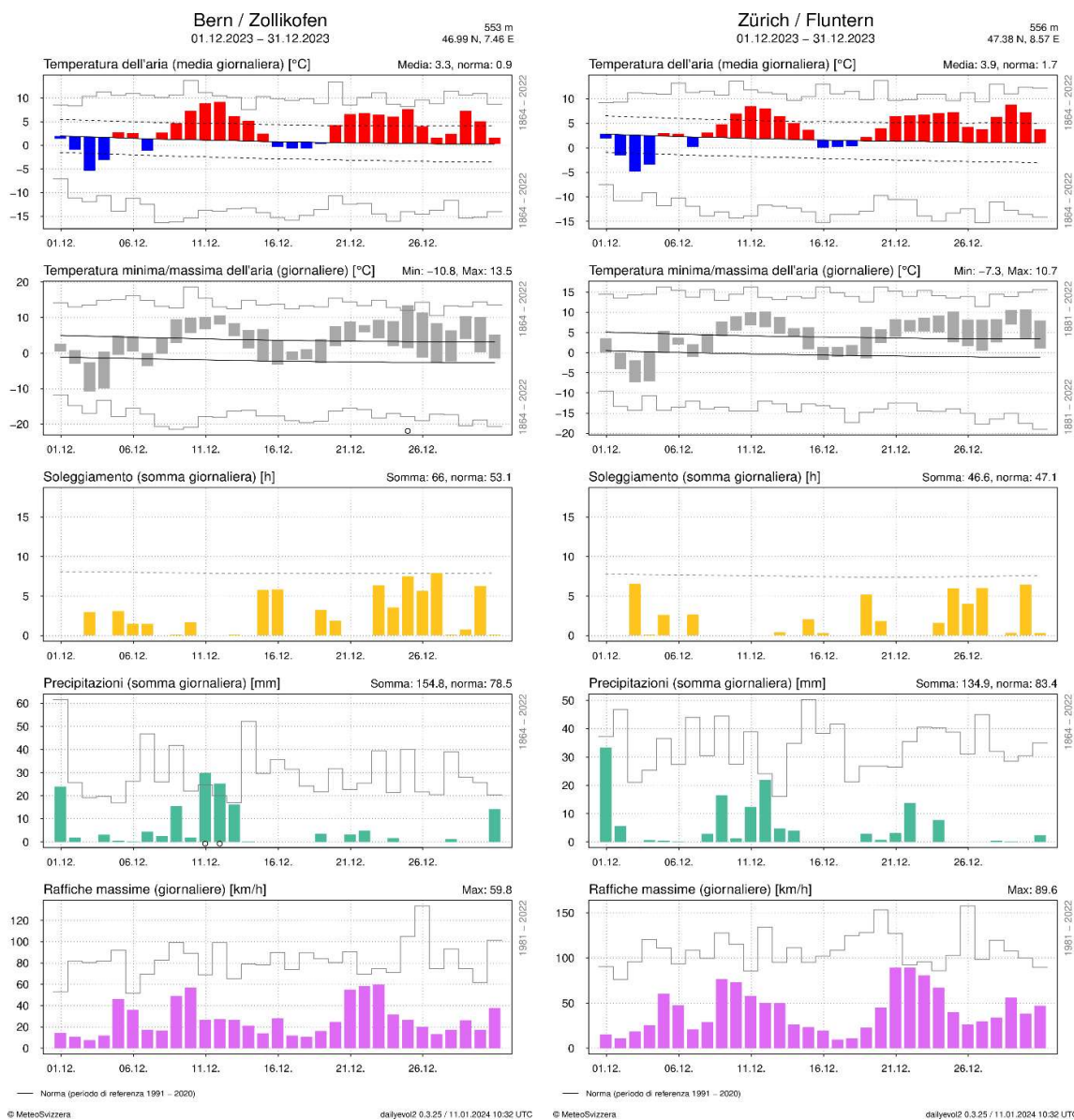


Distribuzione della temperatura, precipitazioni e soleggiamento per il mese considerato. Sono riportati i valori rilevati (a sinistra) e le rispettive deviazioni dalla norma 1991-2020 (a destra).

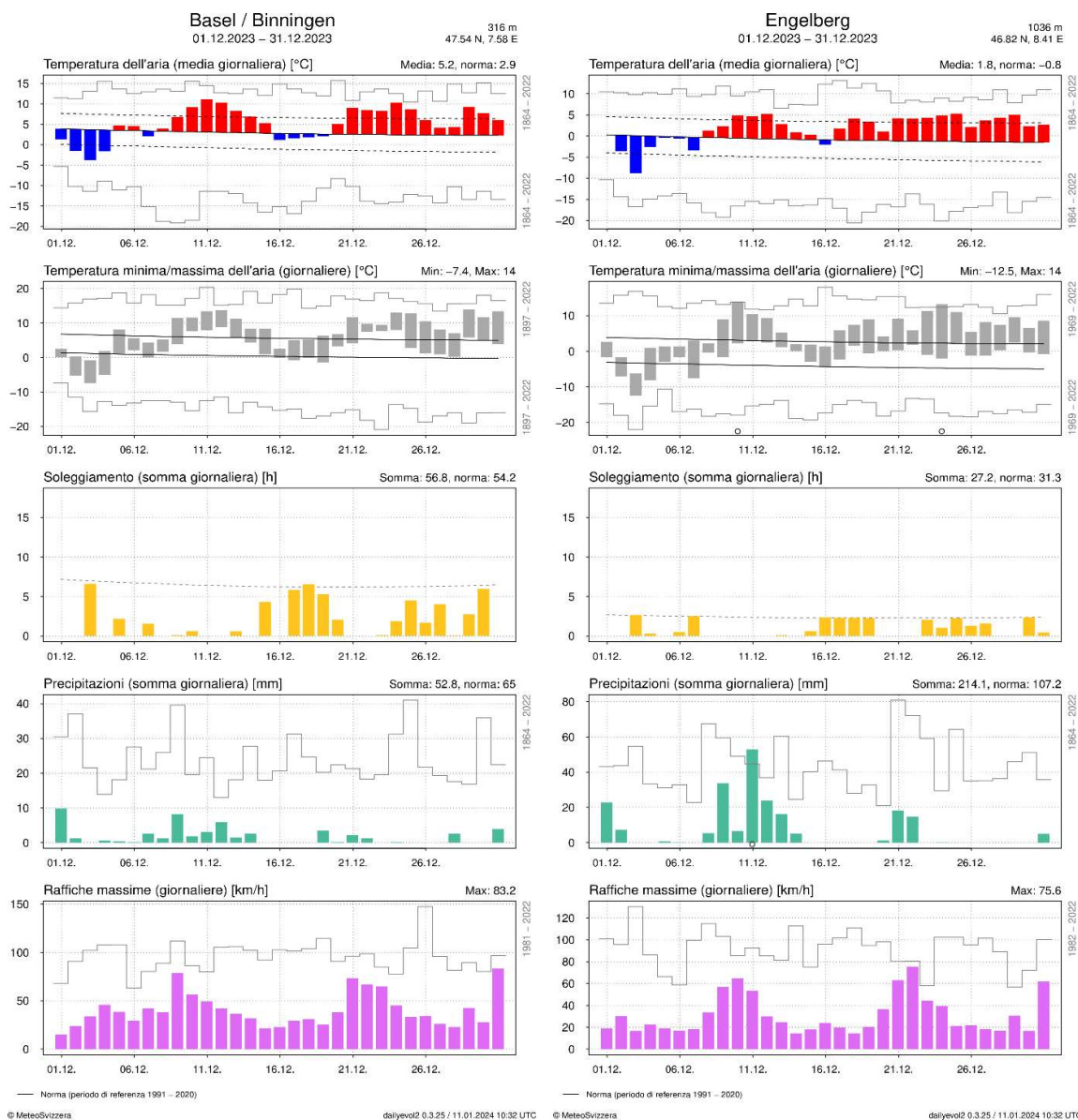
Andamento del tempo nel mese di Dicembre 2023



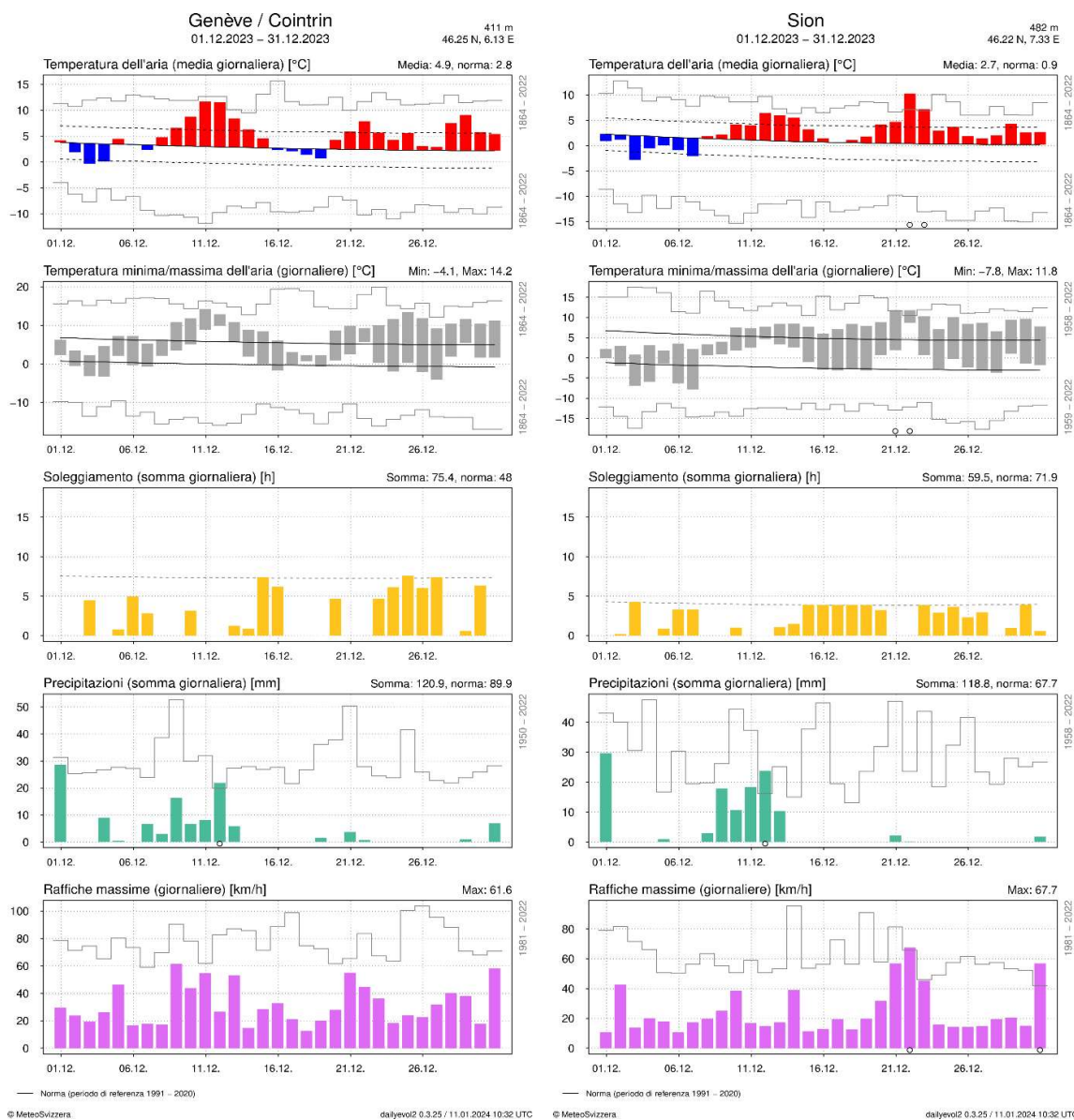
Andamento giornaliero della temperatura (media e massima/minima), soleggiamento, precipitazioni e vento (raffiche) alle stazioni di Lugano e Samedan. Per la temperatura media, nel grafico è evidenziato lo scarto positivo o negativo dalla norma 1991–2020, mentre per gli estremi è messa in risalto l'escursione dei valori. Inoltre, per i parametri rilevati, sono segnalati anche eventuali valori primato (che possono avere periodi di riferimento variabili). Un primato giornaliero è indicato con [O], un primato mensile con [●]. I valori mancanti sono contrassegnati con [★]. Spiegazioni dettagliate per l'interpretazione dei grafici sono riportate in coda al resoconto.



Andamento giornaliero della temperatura (media e massima/minima), soleggiamento, precipitazioni e vento (raffiche) alle stazioni di Berna e Zurigo. Per la temperatura media, nel grafico è evidenziato lo scarto positivo o negativo dalla norma 1991–2020, mentre per gli estremi è messa in risalto l'escursione dei valori. Inoltre, per i parametri rilevati, sono segnalati anche eventuali valori primato (che possono avere periodi di riferimento variabili). Un primato giornaliero è indicato con [O], un primato mensile con [●]. I valori mancanti sono contrassegnati con [★]. Spiegazioni dettagliate per l'interpretazione dei grafici sono riportate in coda al resoconto.

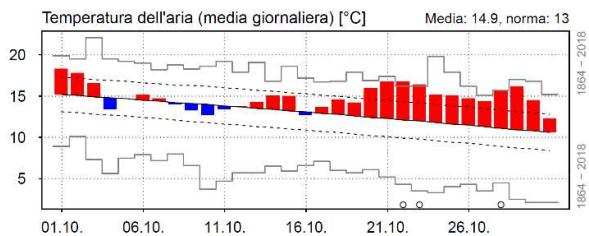


Andamento giornaliero della temperatura (media e massima/minima), soleggiamento, precipitazioni e vento (raffiche) alle stazioni di Basilea e Engelberg. Per la temperatura media, nel grafico è evidenziato lo scarto positivo o negativo dalla norma 1991–2020, mentre per gli estremi è messa in risalto l'escursione dei valori. Inoltre, per i parametri rilevati, sono segnalati anche eventuali valori primato (che possono avere periodi di riferimento variabili). Un primato giornaliero è indicato con [○], un primato mensile con [●]. I valori mancanti sono contrassegnati con [★]. Spiegazioni dettagliate per l'interpretazione dei grafici sono riportate in coda al resoconto.



Andamento giornaliero della temperatura (media e massima/minima), soleggiamento, precipitazioni e vento (raffiche) alle stazioni di Ginevra e Sion. Per la temperatura media, nel grafico è evidenziato lo scarto positivo o negativo dalla norma 1991–2020, mentre per gli estremi è messa in risalto l'escursione dei valori. Inoltre, per i parametri rilevati, sono segnalati anche eventuali valori primato (che possono avere periodi di riferimento variabili). Un primato giornaliero è indicato con [O], un primato mensile con [●]. I valori mancanti sono contrassegnati con [★]. Spiegazioni dettagliate per l'interpretazione dei grafici sono riportate in coda al resoconto.

Spiegazioni per l'interpretazione dei grafici delle stazioni



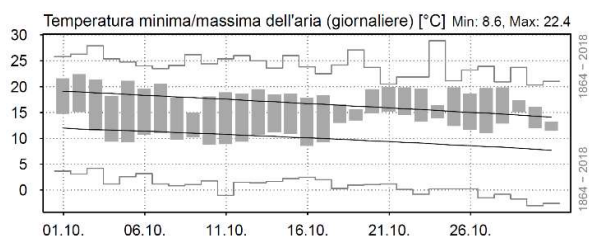
Colonne rosse/blu: temperature giornaliere sopra, risp. sotto i valori normali.

Linea grigia a gradini in alto: temperatura media più alta del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.

Linee nere tratteggiate: deviazione standard (= variazione media) della temperatura giornaliera per il periodo di riferimento (1991-2020).

Linea nera: valore medio della temperatura giornaliera del rispettivo giorno durante per il periodo di riferimento (1991-2020).

Linea grigia a gradini in basso: temperatura media più bassa del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.



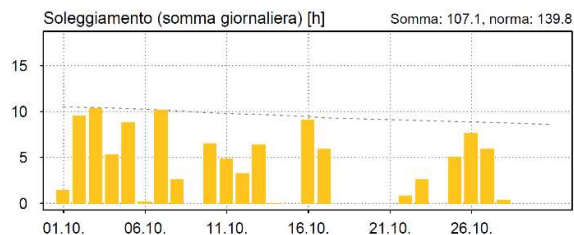
Colonne grigie: temperatura massima e minima di ogni giorno (limite superiore/inferiore delle colonne)

Linea grigia a gradini in alto: temperatura massima più alta del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.

Linea nera in alto: temperatura massima media del rispettivo giorno per il periodo di riferimento (1991-2020).

Linea nera in basso: temperatura minima media del rispettivo giorno per il periodo di riferimento (1991-2020).

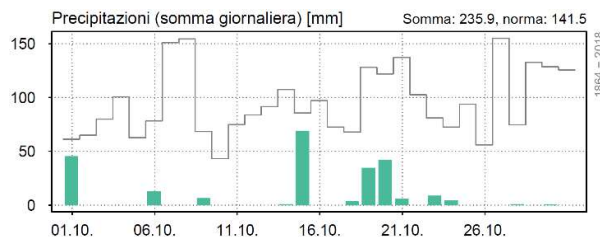
Linea grigia a gradini in basso: temperatura minima più bassa del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.



Colonne gialle: ore di sole giornaliere

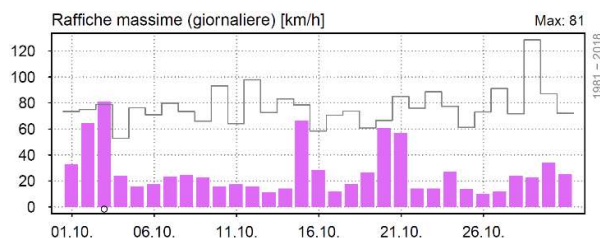
Linea nera tratteggiata: soleggiamento giornaliero massimo possibile con cielo sempre sereno.

Norma: 1991-2020.



Colonne verdi: precipitazioni giornaliere.

Linea grigia a gradini: precipitazione più alta del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.



Colonne viola: raffica massima giornaliera.

Linea grigia a gradini: raffica giornaliera più alta del giorno corrispondente dall'inizio della serie dei dati.

MeteoSvizzera, 15 gennaio 2023

Il bollettino del clima può essere riprodotto senza limitazioni con la dicitura "Fonte: MeteoSvizzera".

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

Citazione

MeteoSvizzera 2024: Bollettino del clima Dicembre 2023. Locarno-Monti.

Foto di copertina

Nelle regioni orientali delle Alpi in Svizzera, come qui a Zernez, tra il 21 e il 23 dicembre c'era localmente fino a mezzo metro di neve fresca. Tuttavia, fino alle quote medio-alte, le precipitazioni sono cadute sotto forma di pioggia.

Foto: Segnalazioni Meteo App di MeteoSvizzera.

MeteoSvizzera
Via ai Monti 146
CH-6605 Locarno Monti

T +41 58 460 92 22
www.meteosvizzera.ch

MétéoSuisse
7bis, av. de la Paix
CH-1211 Genève 2

T +41 58 460 98 88
www.meteosuisse.ch

MétéoSuisse
Chemin de l'Aérologie
CH-1530 Payerne

T +41 58 460 94 44
www.meteosuisse.ch

MeteoSchweiz
Operation Center 1
CH-8058 Zürich-Flughafen

T +41 58 460 91 11
www.meteoschweiz.ch