

Commento Agrometeorologico

Il Febbraio 2025 è stato in media tra i febbraio più caldi delle serie storica (1994-2024); le temperature minime sono state in media le seste più calde della serie, quelle massime le tredicesime più alte della serie mentre le medie giornaliere le decime più elevate. Gli apporti pluviometrici sono stati in media prossimi alla norma.

La **prima decade** è stata in gran parte caratterizzata da condizioni di tempo stabile e soleggiato a causa dell'anticiclone delle Azzorre che si era insediato sull'Europa occidentale assieme ad un'avvezione di aria mite, favorendo ripetute giornate soleggiate in un clima diurno non proprio invernale, salvo il gelo notturno nelle valli e in pianura per il fenomeno dell'inversione termica. Sul finire della decade una saccatura presente sull'Europa orientale si è mossa in maniera retrograda verso la Spagna causando il cedimento dell'alta pressione e lo sviluppo di nuvolosità associata a delle precipitazioni specie il giorno 9. In questa decade le temperature sono state in media superiori alla norma; le minime di +2.1°C circa, le ottave più alte della serie storica, le massime di +1.7°C, le quinte più alte della serie.

Nella **seconda decade**, la saccatura presente da giorni sull'Europa orientale si era gradualmente estesa fino alla Spagna, generando una piccola ciclogenesi sul medio Tirreno causando sulla regione una breve fase di moderato maltempo anche di stampo invernale soprattutto il giorno 14, intensificato dal transito di una piccola goccia fredda proveniente dal nord Europa. In seguito, l'espansione di una dorsale dalla Francia verso il Mediterraneo occidentale ad opera dell'Anticiclone delle Azzorre ha determinato una fase di nuovo più stabile con il ritorno del sole e un graduale rialzo termico. Le temperature minime sono state superiori alla norma di +1.1°C, le quindicesime più alte della serie storica, le massime al contrario sono state inferiori alla norma di -1.6°C le dodicesime più fresche della serie.

Nella terza decade, dopo un inizio all'insegna della stabilità per la presenza di un promontorio di origine mediterranea, dal giorno 22 la circolazione anticiclonica ha iniziato a cedere. Il tempo è diventato più variabile a tratti anche perturbato specie il giorno 26 per il transito da ovest verso est di un nucleo ciclonico atlantico appena a nord delle Alpi. In seguito, il tempo è rimasto variabile fino alla fine del mese per la persistenza delle correnti umide atlantiche a leggera curvatura ciclonica associata ad una discesa di aria più fresca ma con valori termici altalenanti, condizionati dalla copertura nuvolosa. In questa decade le temperature sono state in media più alte della norma: le minime di +2.6°C, le quinte più alte dal 1994, mentre le massime di +1.7°C le ottave più alte della serie.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: se si considerano le temperature misurate da tutte le stazioni Arpav, sia le minime, sia le massime e sia le medie giornaliere sono state in media superiori alla norma; le minime sono state in media le seste più calde della serie con una differenza dalla media stagionale di +1.8°C, le massime sono state le tredicesime più alte con uno scarto dalla media del periodo di +0.5°C mentre le medie giornaliere sono state le decime più elevate della serie con una differenza dalla norma di +1.2°C.

Le temperature misurate da ogni stazione Arpav sono state in media superiori alla norma su quasi tutta la regione; fanno, tuttavia, eccezione le massime che sono state leggermente inferiori alle medie del periodo solo in un'area ristretta compresa tra le Prealpi vicentine e quelle veronesi.

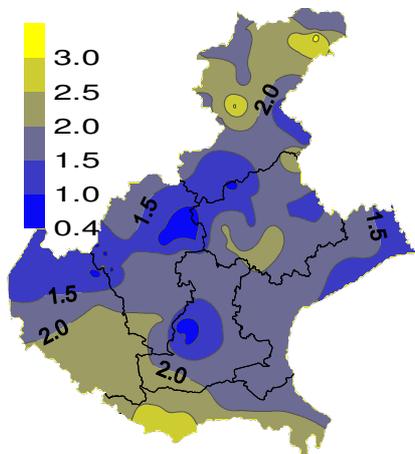
Le differenze più significative dalla norma si sono rilevate per le minime a causa della frequente copertura nuvolosa e per le correnti spesso provenienti dai quadranti meridionali, attivate dai frequenti passaggi perturbati, con fenomeni spesso molto modesti specie sulle Dolomiti e in parte nel Rodigino; gli scarti delle minime dalla norma sono oscillati, infatti, tra +0.4°C rilevati nella fascia prealpina e i +3.0°C osservati nell'area dolomitica e nel Rodigino che hanno risentito più delle Prealpi degli effetti della copertura nuvolosa associata e delle correnti meridionali a quantitativi di precipitazione contenuti.

Al contrario gli scarti delle massime dalle medie stagionali sono stati più modesti e compresi tra -0.6°C e i +1.3°C con i valori positivi più alti nell'area dolomitica e nel Rodigino, essendosi verificate frequenti schiarite nelle ore diurne rispetto alle Prealpi dove a tratti le nubi basse sono state persistenti anche nelle ore diurne.

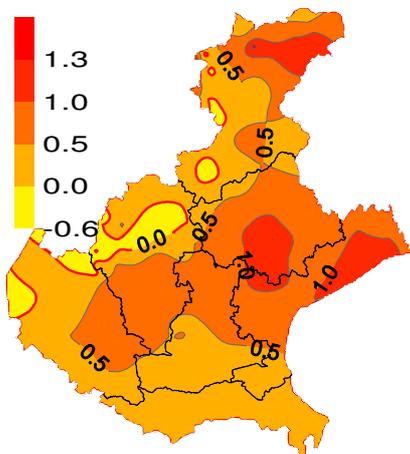
La decade più calda sia per i valori minimi sia per quelli massimi è stata la terza a causa soprattutto delle correnti meridionali che hanno fatto sentire gli effetti su tutta la regione soprattutto tra il 25 e il 26 a seguito del transito di un significativo impulso perturbato.

Pertanto, non essendosi verificate in questo mese irruzioni fredde o calde importanti limitando gli eccessi di temperatura rispetto alle medie del periodo, si evidenzia che non si è superato in questo mese nessun valore record.

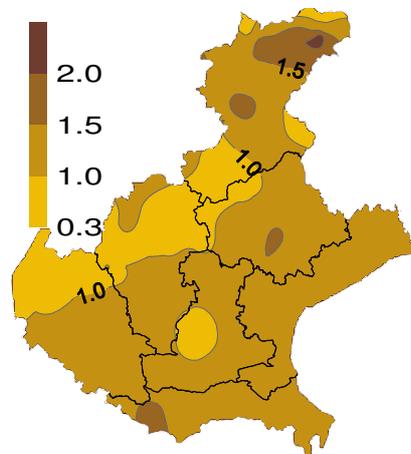
SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)



SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

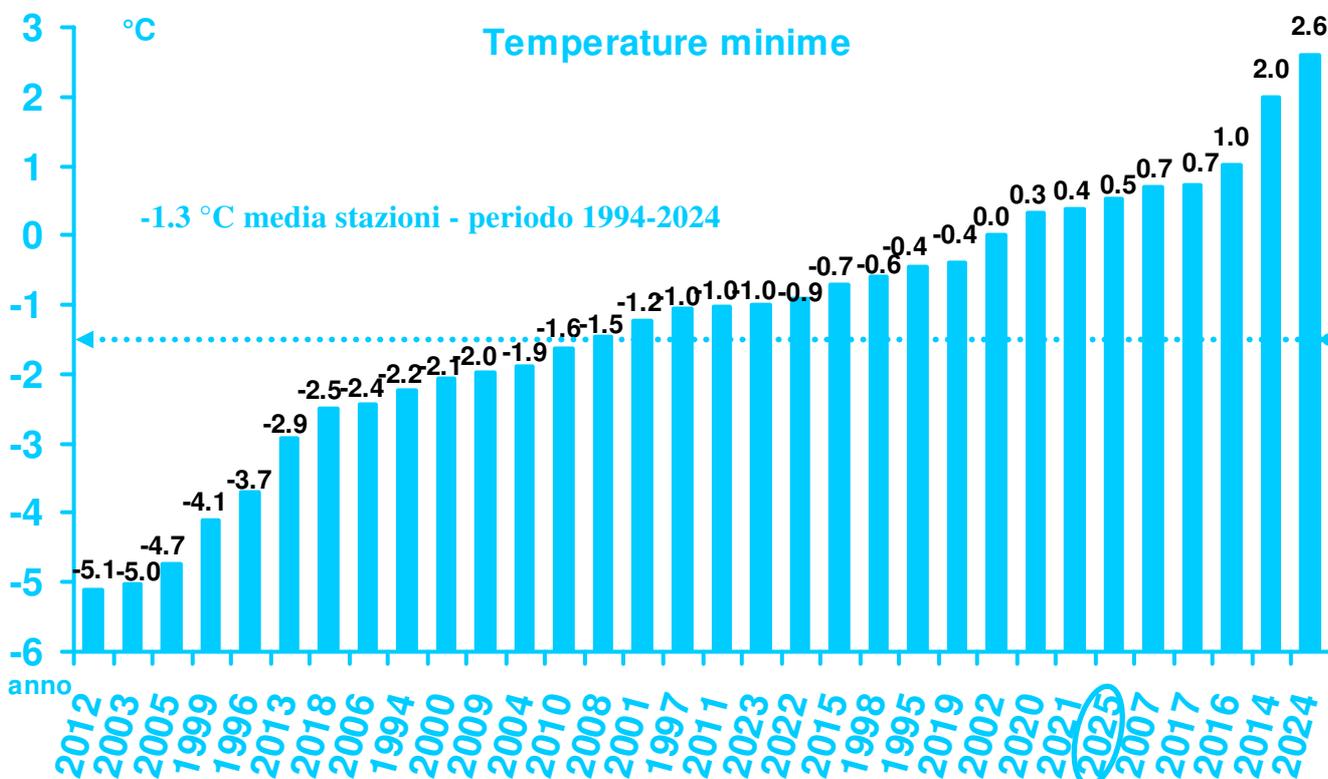


SCARTI TEMPER MEDIE GIORNALIERE (°C)



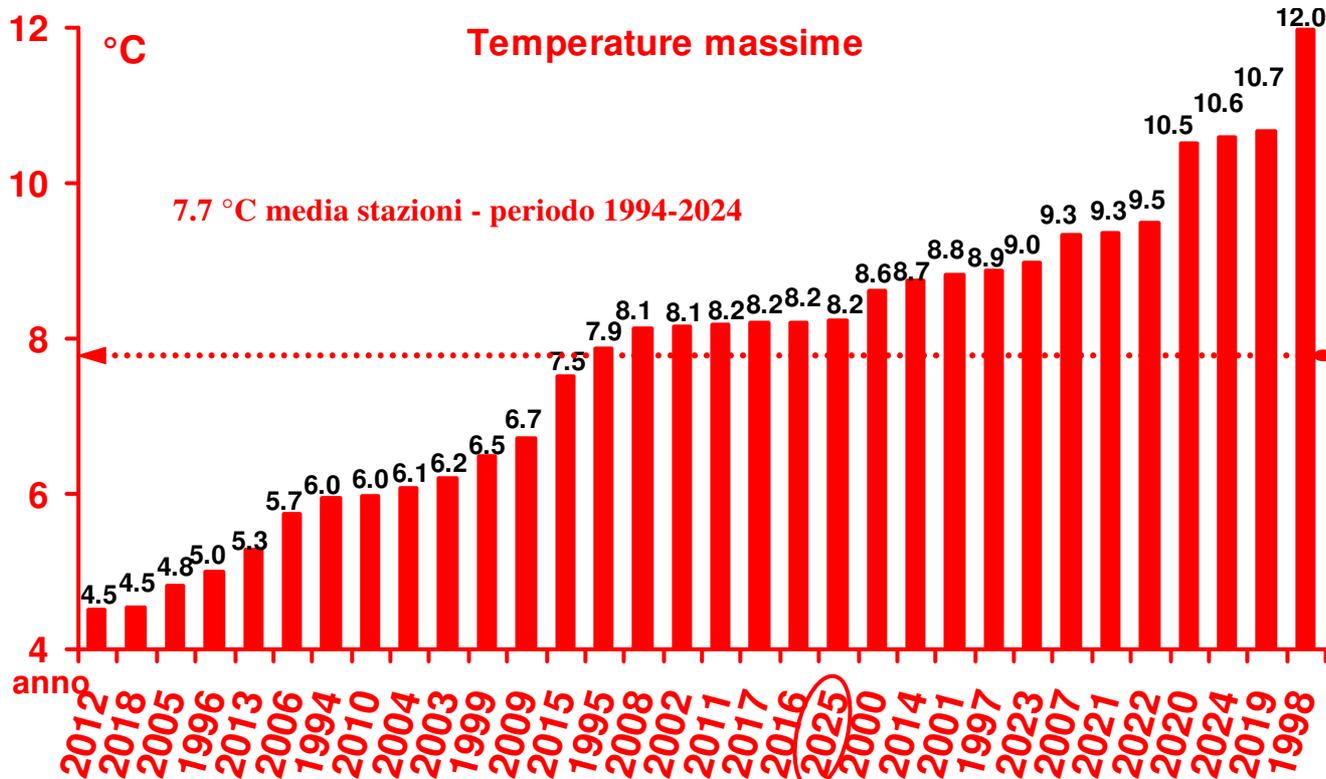
Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in febbraio (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 – 2024

TEMPERATURE DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2025 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

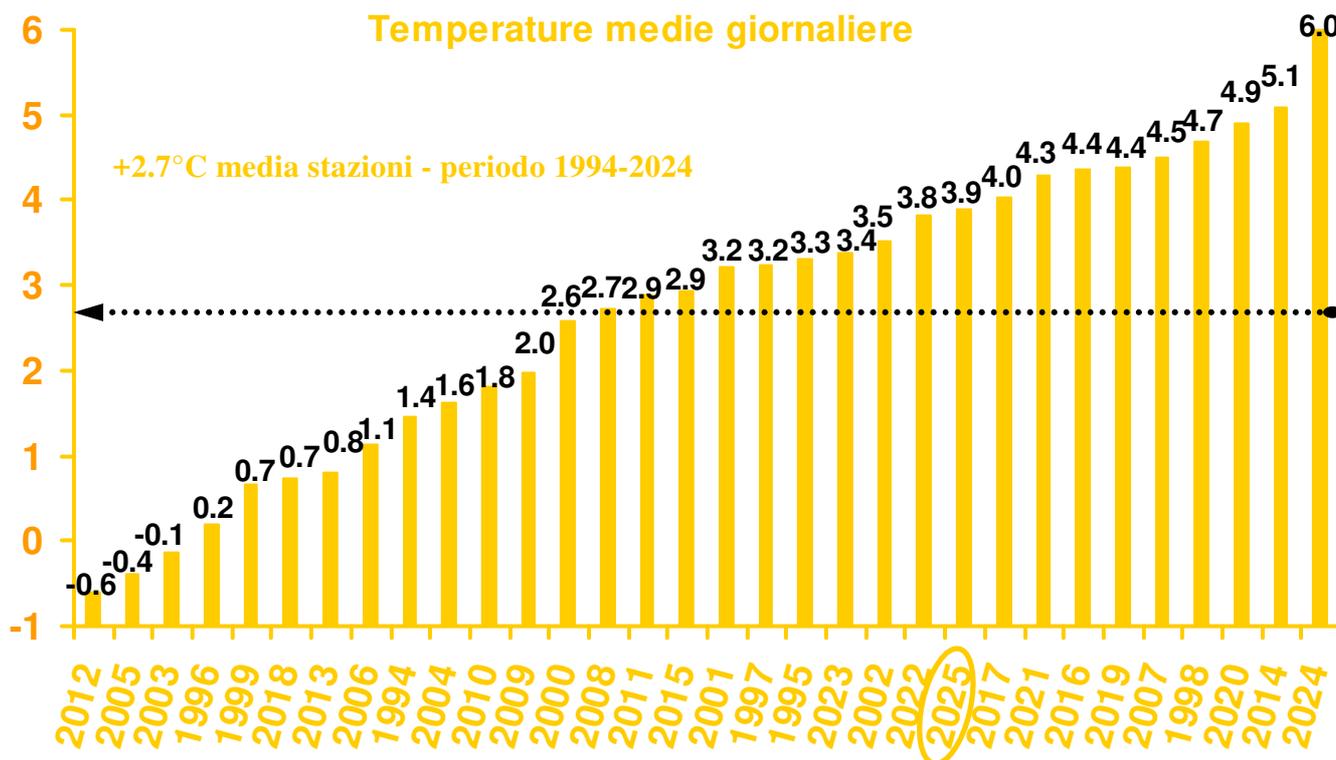


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2025. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024 (-1.3 °C).

TEMPERATURE DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2025 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2025. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024 (+7.7 °C).



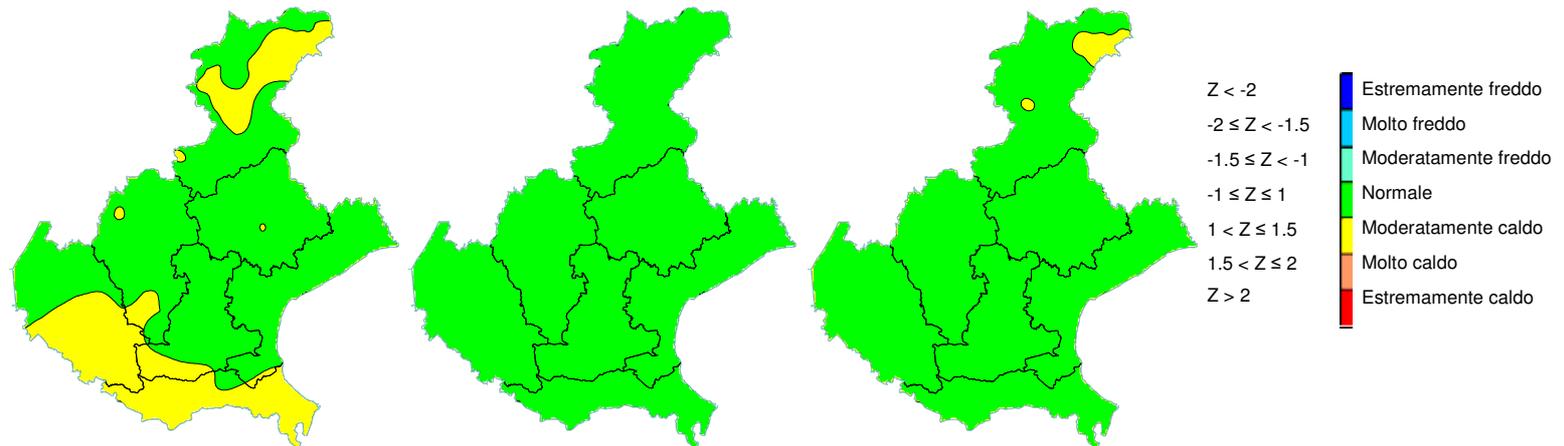
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature medie giornaliere (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV del mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2025. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024 (+2.7°C).

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: in questo mese i valori termici si sono mantenuti in media superiori alla norma; sebbene si siano alternate circolazioni anticicloniche con altre di tipo ciclonico, sono prevalse le avvezioni di aria mite su quelle relativamente più fredde che sono state, tuttavia, di breve durata. Nonostante ciò, lo z score del mese ha evidenziato per il territorio regionale delle situazioni prevalenti di normalità, in quanto la varianza delle temperature registrate dal valore medio, calcolata a partire dal 1994, è rientrata nella normalità della variabilità dei dati, facendo però eccezione alcune minime in area dolomitica e nella pianura meridionale e le medie giornaliere in alcuni ambiti Dolomitici circoscritti dove si sono verificati degli scarti piuttosto significativi dalla norma e per questi settori tale indice ha evidenziato una situazione moderatamente calda.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME

TEMP MEDIE GIORNALIERE



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: gli apporti di precipitazioni sono stati prossimi alla norma; stima, infatti, che siano caduti in Veneto mediamente 57 mm e che la media del periodo 1994-2024 sia di circa 63 mm.

Tuttavia, la distribuzione delle precipitazioni totali mensili non ha rispecchiato per niente quella normale soprattutto in pianura dove di norma dovrebbero registrarsi i quantitativi più bassi rispetto a quelli della montagna; infatti, mentre le piogge più importanti del mese si sono registrate nella fascia prealpina come avviene di solito ma con apporti totali che sono stati ovunque inferiori alla norma, allo stesso modo sono state copiose anche nella pianura centro-meridionale dove i quantitativi totali mensili rispetto alla norma, sia espressi in millimetri che in percentuale, sono stati ben più elevati fino ad avvicinarsi al doppio dei valori normali.

Pertanto in questo mese le precipitazioni, pur avendo avuto una distribuzione e quantitativi piuttosto anomali, hanno interessato tutta la regione e tutte e tre le decadi; la decade più piovosa è stata la terza, nella quale ha prevalso una circolazione ciclonica, a seguire la prima e la seconda decade.

Tuttavia, nonostante le correnti in questo mese siano state in prevalenza a curvatura ciclonica, gli eventi di pioggia importanti sono stati in genere poco frequenti e perlopiù concentrati in poche giornate: il 9, il 14 e il 26. Le precipitazioni durante questi eventi sono state in prevalenza di intensità da debole a moderata e non hanno mai superato i 66 mm nelle 24 ore, sebbene siano state associate a qualche rovescio soprattutto il giorno 26 che è risultato il più piovoso del mese, con la punta massima giornaliera misurata a Sant'Antonio Tortal (BL) di 65.8 mm.

Tra le stazioni che hanno misurato i quantitativi più modesti, tutte situate sulle Dolomiti dove gli apporti sono stati inferiori alla norma ovunque, si ricordano le seguenti:

la stazione di Cortina (BL) con 12.8 mm (media storica di riferimento di 39.9 mm); segue poi la stazione del monte Faloria (BL) con 13.2 mm (media storica di riferimento 29.4 mm), quella di Biois (Cencenighe) (BL) con 15.2 mm (media storica 69.4 mm), quella di Caprile (BL) con 16.6 mm (media storica 35.6 mm) e quella di Malga Ciapela (BL) con 17.0 mm (media storica 44.3 mm). Gli apporti più alti di precipitazione si sono rilevati, invece, nella fascia prealpina (in prevalenza inferiori alla norma) e nella pianura meridionale (ovunque superiori alle medie del periodo). Pertanto, si evidenziano:

La stazione del Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (VI) che nell'intero mese ha registrato un apporto totale di 111.2 mm (media storica di riferimento di 134.5 mm), a seguire la stazione di Valpore (Seren del Grappa) (BL) con 96.0 mm (media storica di riferimento di 155.3 mm), poi la stazione di Porto Tolle - Pradon (RO) con 94.6 (media storica di 47.7 mm), quella di Rosolina (RO) con 93.8 mm (media storica di di 49.2 mm) e quella di Sant'Antonio Tortal (BL) con 92.4 mm (media storica di 89.8 mm).

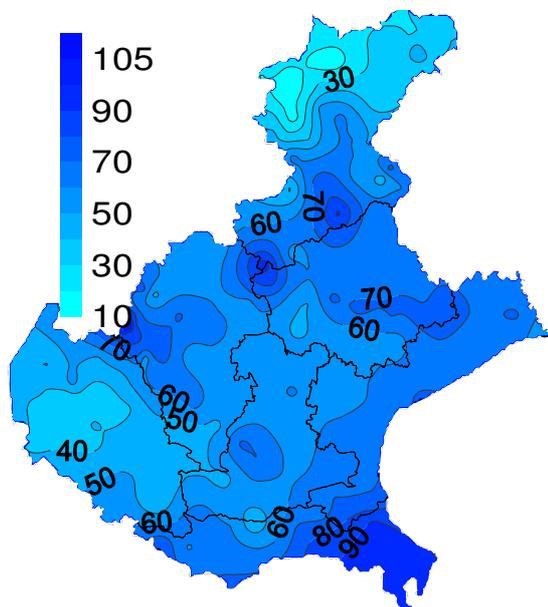
I giorni più piovosi del mese sono stati, come sopra già ricordato, il **9**, il **14** e il **26**:

Il giorno 9 un minimo ciclonico legato alla saccatura presente da giorni sull'Europa orientale è scesa sulla Francia meridionale generando una piccola ciclogenesi sul medio Tirreno. Tale configurazione è stata responsabile della fase di lieve e moderato maltempo su gran parte della regione, assieme ad un debole richiamo sciroccale. I quantitativi più scarsi di precipitazione si sono misurati sulle Dolomiti settentrionali con il picco più basso di 0 mm rilevato dalla stazione di Cordevole di Visdende a Cima Canale (BL) mentre quello più alto di 46.6 mm misurato dalla stazione del Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (VI).

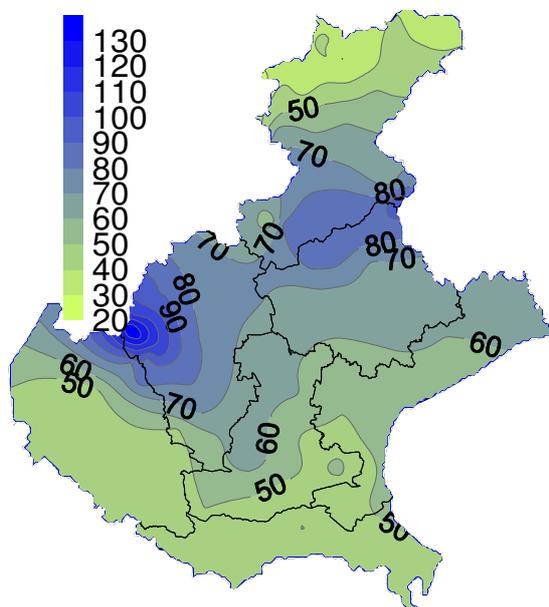
Il giorno 14, dopo prolungate condizioni di variabilità con temperature al di sopra della media del periodo in particolare di notte, un nucleo ciclonico in quota con aria di origine artica si è spostato in modo retrogrado dall'Europa orientale al Mediterraneo centrale, dove si è formata una depressione. Tale configurazione ha favorito lo sviluppo di precipitazioni e un rinforzo dei venti sulla costa e in montagna con le raffiche più forti rilevate ad Asiago (VI) di quasi 100 km/h. Gli apporti più alti di precipitazione si sono verificati sulla costa e zone limitrofe, compresi tra i 10 e i 40 mm con punte di 33.4 mm a Pila (RO), di 42 mm a Cavarzere (VE) e di 43.4 mm a Porto Tolle (RO); nelle altre zone sono oscillati tra i 5 e i 20 mm, con i picchi più bassi a di 0.2 mm nel Veronese come a Dolcè (VR) e a Bardolino (VR).

Il giorno 26, dopo il cedimento della dorsale mediterranea che ha garantito alcuni giorni di tempo abbastanza stabile e mite per il periodo, una saccatura in transito sulla Francia si è approfondita sul nord Italia per un richiamo di correnti sud-occidentali provocando su tutta la regione una fase di moderato maltempo legata soprattutto ad una ciclogenesi sul golfo di Genova. Il maltempo ha interessato maggiormente la pianura veneta e le Prealpi, più marginalmente le Dolomiti nonostante la generale ciclonicità. Gli apporti più alti di precipitazione si sono misurati a S. Antonio Tortal (BL) con 65.8 mm e a Villorba (TV) con 50.6, quelli più bassi ad Arabba (BL) con 4.0 mm e al Passo Pordoi (BL) con 4.8 mm.

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)

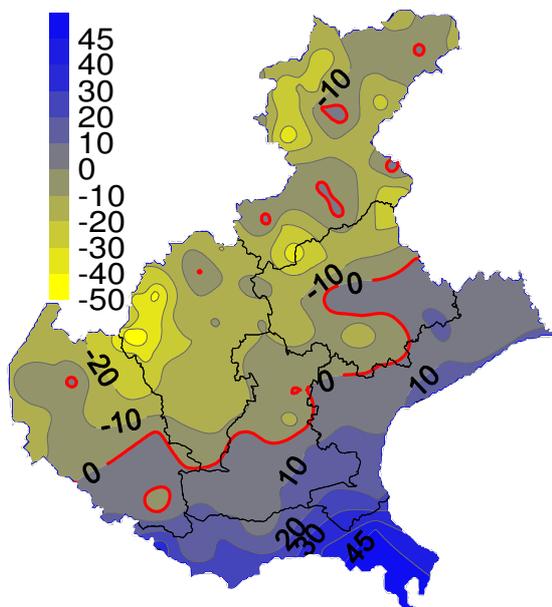


PRECIPITAZIONI NORMALI (mm)

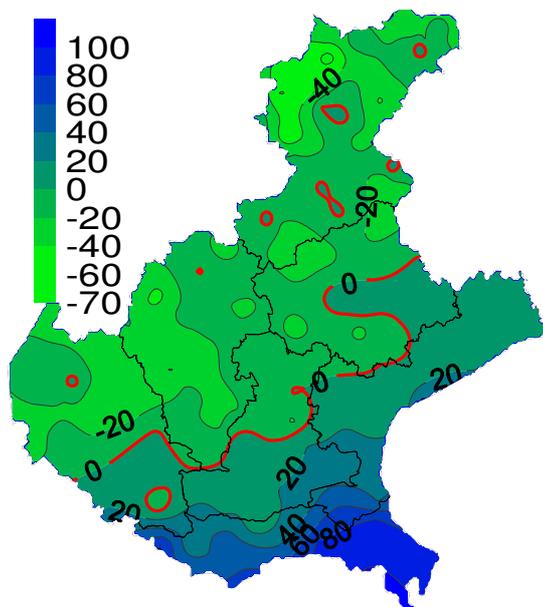


Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione di febbraio e le precipitazioni normali (in mm) del periodo 1994 – 2024

SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

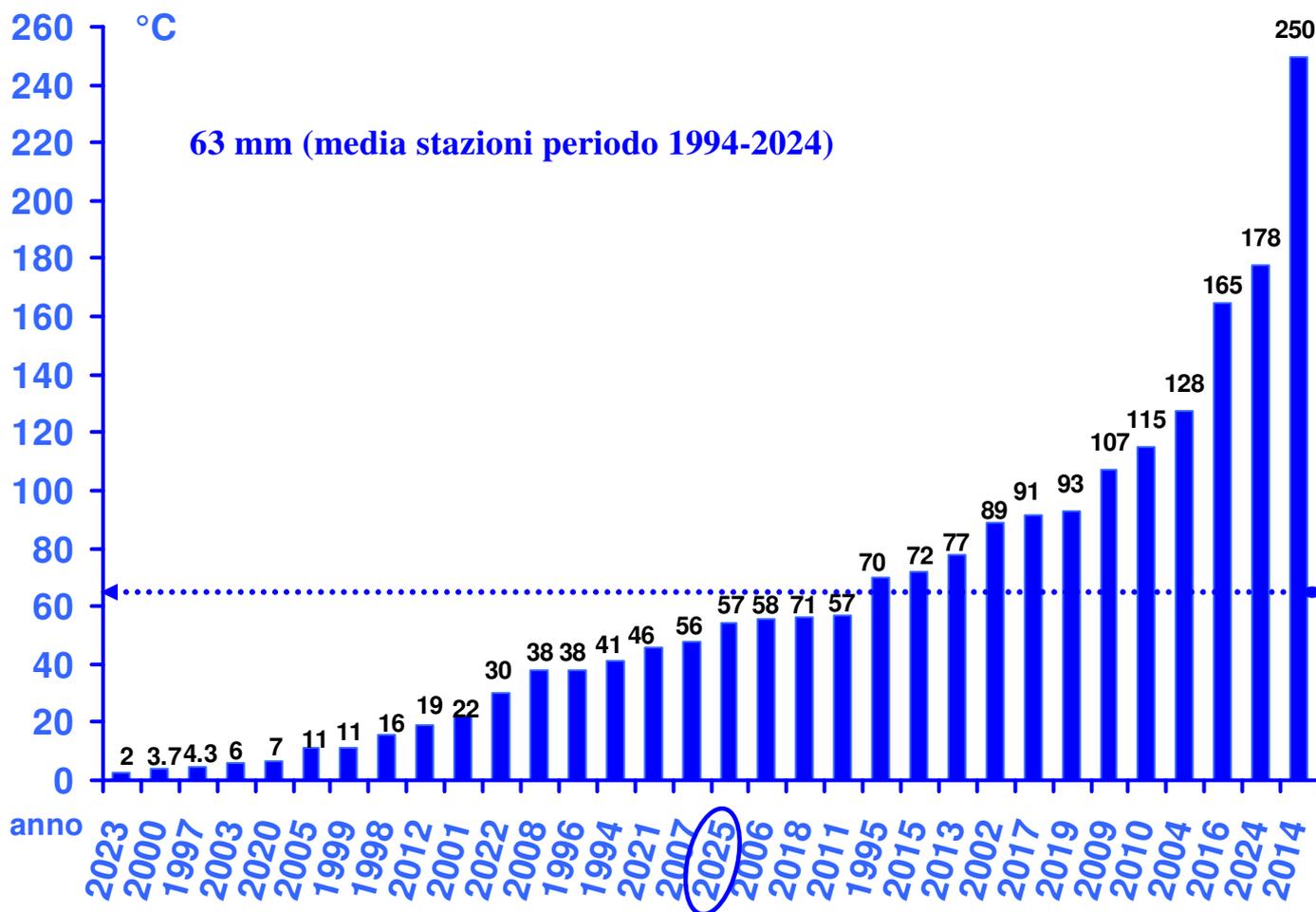


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportate le differenze tra i valori totali di precipitazione misurati in febbraio e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 – 2024

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2025 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2025 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024 (63 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di febbraio, ad eccezione del Delta del Po dove vi sono stati segnali di moderata umidità, si sono riscontrate situazioni di normalità. **Per il periodo di 3 mesi,** si sono evidenziate condizioni di normalità su tutta la regione ad eccezione del Delta del Po dove vi sono stati segnali di umidità al più severa. **Per il periodo di 6 mesi,** si sono osservate estese aree caratterizzate da umidità per lo più moderata, specie sul Veronese, sul Rodigino e sulla parte centrale della provincia di Padova. Sul resto della regione sono prevalsi segnali di normalità. **Per il periodo di 12 mesi,** su tutta la regione sono prevalsi segnali di umidità moderata o al più severa (estrema solo sul Basso Polesine). La situazione è stata di normalità sul Bellunese centro-settentrionale, sull'estremità occidentale della provincia di Rovigo e sul Veneziano settentrionale e meridionale al confine con la provincia di Padova.

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2024 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

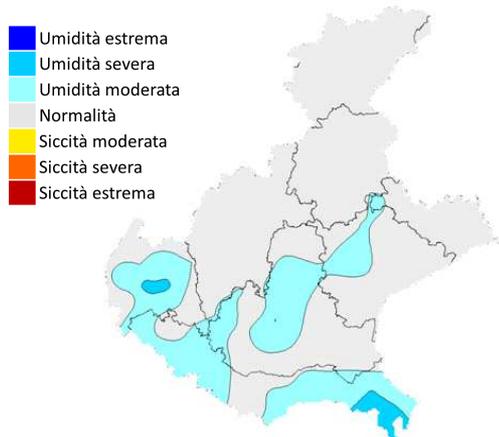
**MESE
FEBBRAIO 2025**



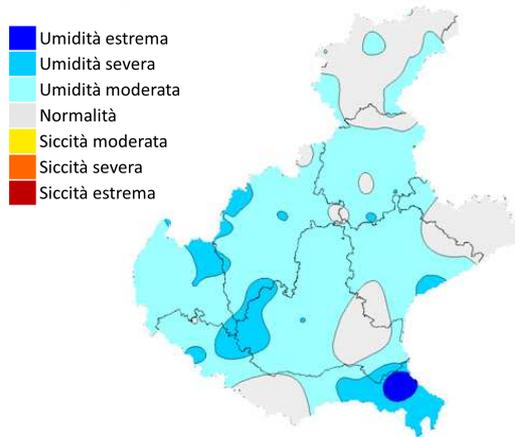
**TRIMESTRE
DICEMBRE 2024-FEBBRAIO 2025**



**SEMESTRE
SETTEMBRE 2024 - FEBBRAIO 2025**

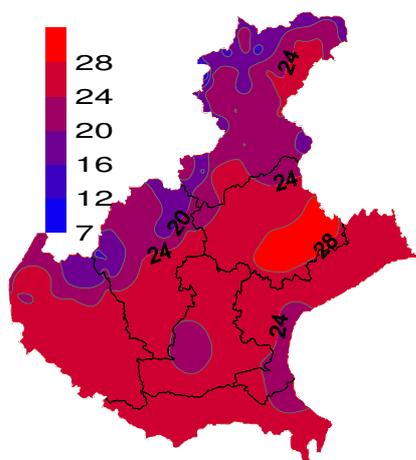


**ANNO
MARZO 2024 - FEBBRAIO 2025**

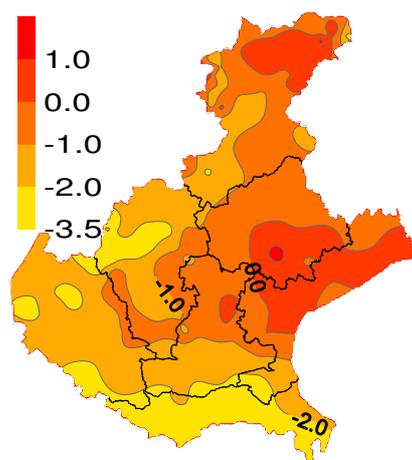


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: è oscillata tra i 7 mm e i 28 mm. Le perdite idriche sono state più alte in pianura che in montagna risultando in prevalenza prossime alla norma, ad eccezione della pianura meridionale dove le perdite sono state leggermente più basse tra -1.0 e i -3.5 mm a causa dei frequenti passaggi lievemente o moderatamente perturbati determinando valori di umidità a volte importanti limitando gli effetti termici .

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

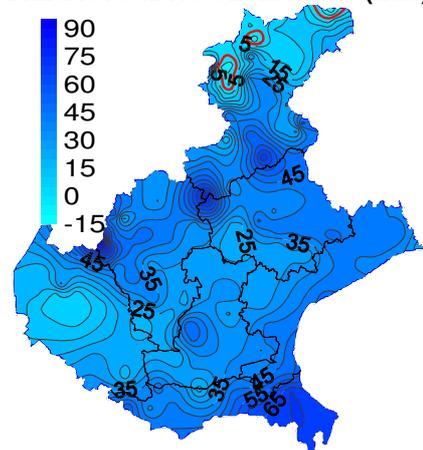


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONEDI RIFERIMENTO (mm)

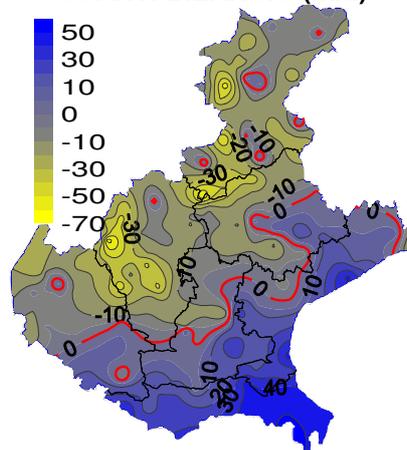


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: è stato positivo su quasi tutta la regione, specie nell'area prealpina e nel Delta del Po, considerate le piogge significative verificatesi in questi luoghi, mentre è stato leggermente negativo solo in alcuni aree molto circoscritte delle Dolomiti. Rispetto alla norma, il bilancio è stato più alto soprattutto nella pianura centro-meridionale, specie nel Delta del Po e in alcuni settori molto circoscritti della montagna, mentre è stato più basso su gran parte delle altre zone, specie in quelle prealpine.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE:

(1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2024.

(2) **ZSCORE TEMPERATURE** è calcolato impiegando la seguente formula:

$$Z = \frac{X - \mu}{\sigma_x}$$

dove Z si ricava dalla differenza tra la media mensile delle temperature X del mese considerato e la media mensile delle temperature μ del periodo di riferimento, diviso per la deviazione standard σ_x calcolata con la seguente formula:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n-1}}$$

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento, X_i è il valore di temperatura media dell'anno i-esimo e \bar{X} è la media mensile delle temperature del periodo di riferimento. Questo indice essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(3) **SPI** L'indice SPI (Standardized Precipitation Index (Mc Kee et al. 1993), consente di definire lo stato di siccità in una località. Questo indice quantifica il deficit o il surplus di precipitazione per diverse scale dei tempi; ognuna di queste scale riflette l'impatto della siccità sulla disponibilità di differenti risorse d'acqua. L'umidità del suolo e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tende a rispondere su scale più lunghe (6-12 mesi). L'indice, nei casi in cui le precipitazioni si distribuiscano secondo una distribuzione normale, è calcolato come il rapporto tra la deviazione della precipitazione rispetto al valore medio, su una data scala temporale, e la sua deviazione standard. Essendo standardizzato consente il confronto tra stazioni climatologicamente diverse.

(4) **EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO**

Il calcolo dell'evapotraspirazione di riferimento è basato sull'equazione di Hargreaves (radiazione solare stimata). Hargreaves e Samani (1982, 1985), considerando che spesso non sono disponibili i dati di Radiazione solare globale, suggerirono di stimare la Radiazione globale a partire dalla Radiazione solare extraterrestre (vale a dire quella che giunge su una ipotetica superficie posta al di fuori dell'atmosfera) e dall'escursione termica del mese considerato (differenza tra la temperatura massima media e quella minima media del mese).

(5) **BILANCIO IDROCLIMATICO**

Il Bilancio idroclimatico si calcola mediante la differenza tra la quantità di precipitazione e l'evapotraspirazione potenziale determinate nello stesso periodo di tempo. Viene espresso in mm.