

Commento meteorologico

Le temperature del secondo mese primaverile sono state in media superiori alla norma (periodo 1994-2024); le minime sono state le terze più alte della serie storica, le massime le ottave più elevate della serie e le medie giornaliere le quarte più miti. Pure gli apporti di precipitazione sono stati più alti della norma, gli ottavi più abbondanti della serie. Il mese è stato caratterizzato da periodi soleggiati soprattutto nella prima decade alternati a fasi di variabilità e d'instabilità, che si sono presentate nella seconda e nella terza decade con precipitazioni anche importanti.

Nella **prima decade** una circolazione anticiclonica estesa tra l'Europa settentrionale e il Mediterraneo ha garantito tempo in prevalenza stabile sebbene il transito di una veloce goccia fredda dai Balcani e il transito di una saccatura fredda dalla Scandinavia abbiano riportato una certa variabilità e una lieve e breve instabilità. In questa decade, le temperature minime sono state in media leggermente inferiori alle medie del periodo di appena -0.2°C , le quindicesime più fresche della serie storica, quelle massime al contrario sono state più alte di $+0.7^{\circ}\text{C}$, le dodicesime più miti della serie.

Nella fase iniziale della **seconda decade** ha persistito l'azione anticiclonica associata a correnti di aria fredda continentale mentre in seguito le condizioni del tempo sono diventate prevalentemente autunnali per il transito di una profonda saccatura atlantica associata a correnti molto umide, provenienti dai quadranti meridionali. Questa circolazione ciclonica umida e mite ha stazionato nel Mediterraneo per gran parte della decade determinando una prolungata fase piovosa per il transito di una serie di impulsi perturbati anche importanti. Le temperature di questa decade sono state in media superiori alla norma, le minime di $+3.3^{\circ}\text{C}$, le più alte della serie storica, le massime di $+0.5^{\circ}\text{C}$, le quattordicesime più alte.

All'inizio della **terza decade**, l'influenza della circolazione depressionaria è diventata più marginale ma però ha determinato ancora degli effetti convettivi nelle ore diurne, con precipitazioni piuttosto modeste. Sul finire della decade la temporanea espansione di un cuneo anticiclonico dall'Europa occidentale ha riportato condizioni meteorologiche più stabili con il graduale ritorno di un contesto termico più tipicamente primaverile. Le temperature si sono mantenute su valori superiori alla norma, le minime in media di $+2.2^{\circ}\text{C}$, risultando le quarte più alte della serie storica dopo il 2018, il 2007 e il 2000, le massime di $+2.0^{\circ}\text{C}$, le quinte più alte della serie storica dopo il 2018, il 2007, il 2000 e il 2010.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: se si considerano i dati medi mensili di temperatura di tutte le stazioni meteorologiche della rete di monitoraggio Arpav, in questo mese sia le minime, sia le massime e sia le medie giornaliere hanno superato le medie stagionali (periodo 1994-2024); le minime sono state le terze più alte della serie storica dopo il 2018 e il 2007, le massime si sono posizionate in ottava posizione e le medie giornaliere al quarto posto dopo il 2007, il 2018 e il 2011, con uno scarto medio dalla norma rispettivamente di +1.8°C, di +1.1°C e di +1.5°C.

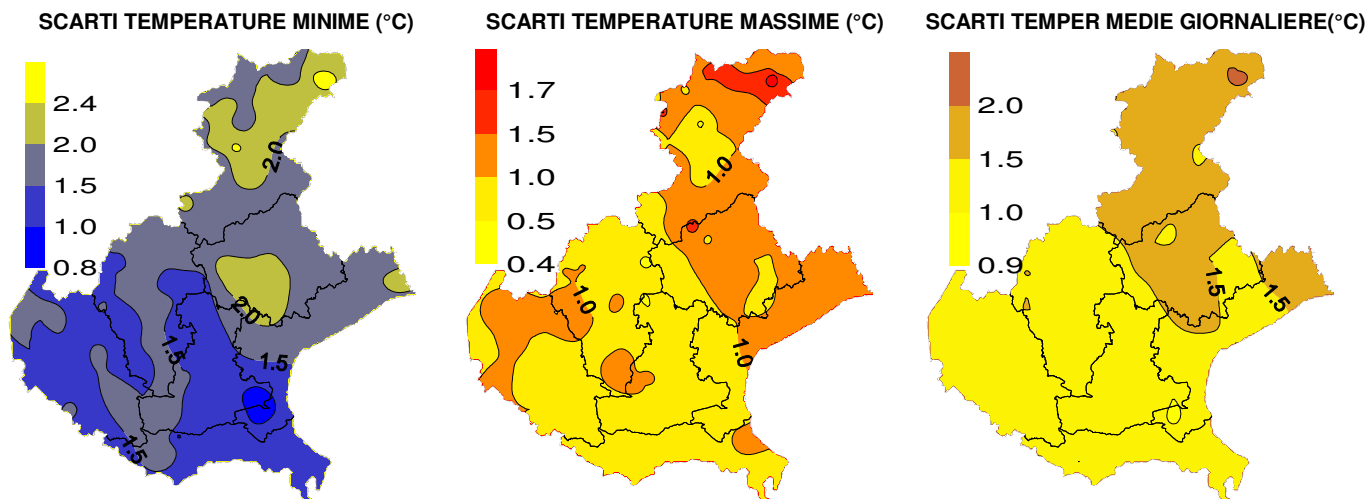
Il mese è stato caratterizzato da una situazione meteorologica tipicamente variabile con una fase di tempo in prevalenza stabile soprattutto nelle prime decadi e una fase più variabile a tratti instabile nella seconda e nella terza decade con aria in prevalenza mite.

Per quanto riguarda la distribuzione delle anomalie delle temperature medie mensili sul territorio, si evidenzia che sia le minime, sia le massime e sia le medie giornaliere sono state positive su tutta la regione, avendo prevalso la fase mite su quella più fresca. Le temperature sono state in media superiori alla norma soprattutto in montagna che ha risentito più che in altri settori delle avvezioni di aria mite mediterranea dovute all'anticlone afro-mediterraneo e alle fasi sciroccali durante gli episodi di tempo instabile.

L'unica irruzione di aria fredda, che è stata di modesto rilievo, si è verificata tra il 6 e il giorno 11 senza determinare in pianura nessuna gelata tardiva ma valori minimi prossimi o di qualche grado superiori allo zero; in questi giorni l'espansione dell'anticiclone africano verso la Scandinavia ha determinato, infatti, lo scorrimento di aria relativamente fredda e secca sulle regioni senza determinare fenomeni di rilievo, salvo un temporaneo rinforzo dei venti soprattutto in alta montagna e verso la costa.

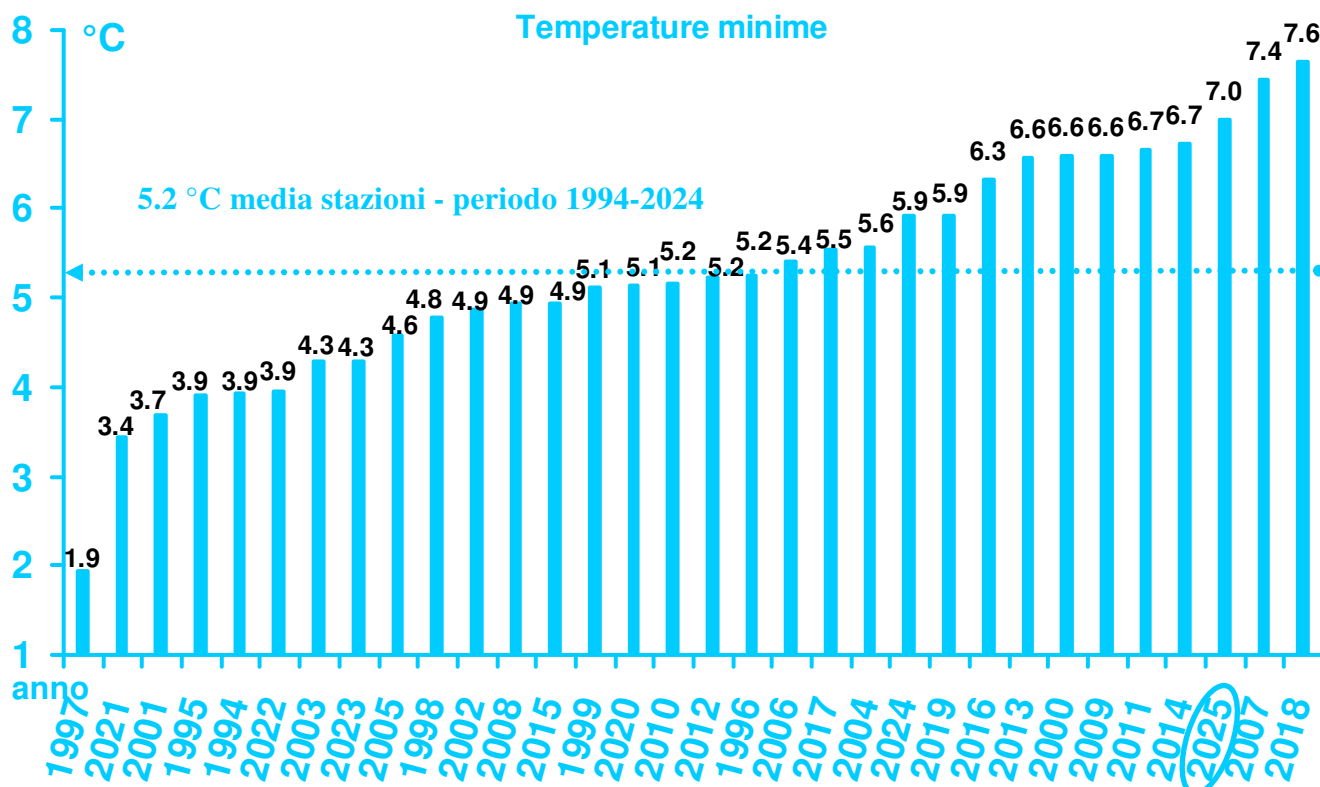
Rispetto alla norma, la decade più calda per le minime è stata la seconda con una differenza dalla norma in media di +3.3°C risultando la più calda della serie storica, a seguire la terza (differenza dalla norma di +2.2°C) mentre la prima ha fatto registrare valori in media leggermente più bassi delle medie del periodo (differenza dalla norma in media di -0.2°C). Per le massime la decade più mite è stata la terza (differenza dalla norma di +2.0°C), a seguire la prima (differenza dalla norma di +0.7°C) e poi la seconda (differenza dalla norma di +0.5°C). In questo mese non si sono verificate avvezioni di aria particolarmente fredda o calda e, pertanto, non si sono generalmente superati record di temperatura.

Fa eccezione la sola stazione di Lugugnana (VE) che il giorno 23, a causa di una moderata ventilazione notturna associata ad una significativa copertura nuvolosa, ha registrato una minima record di 14.6°C, risultando leggermente superiore al record precedente che era di 14.4°C misurato il 24 aprile 2019 (media storica 3° decade di aprile di 9.4°C).



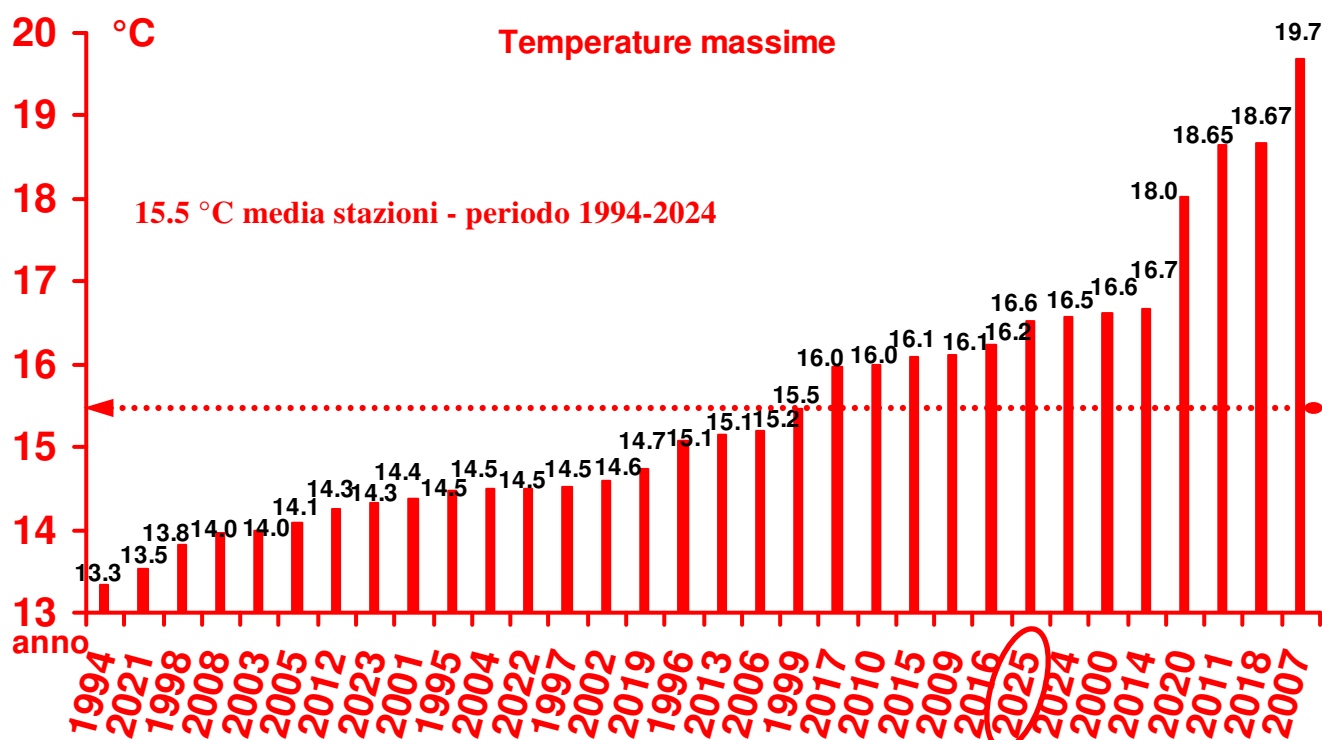
Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in aprile
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2024

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

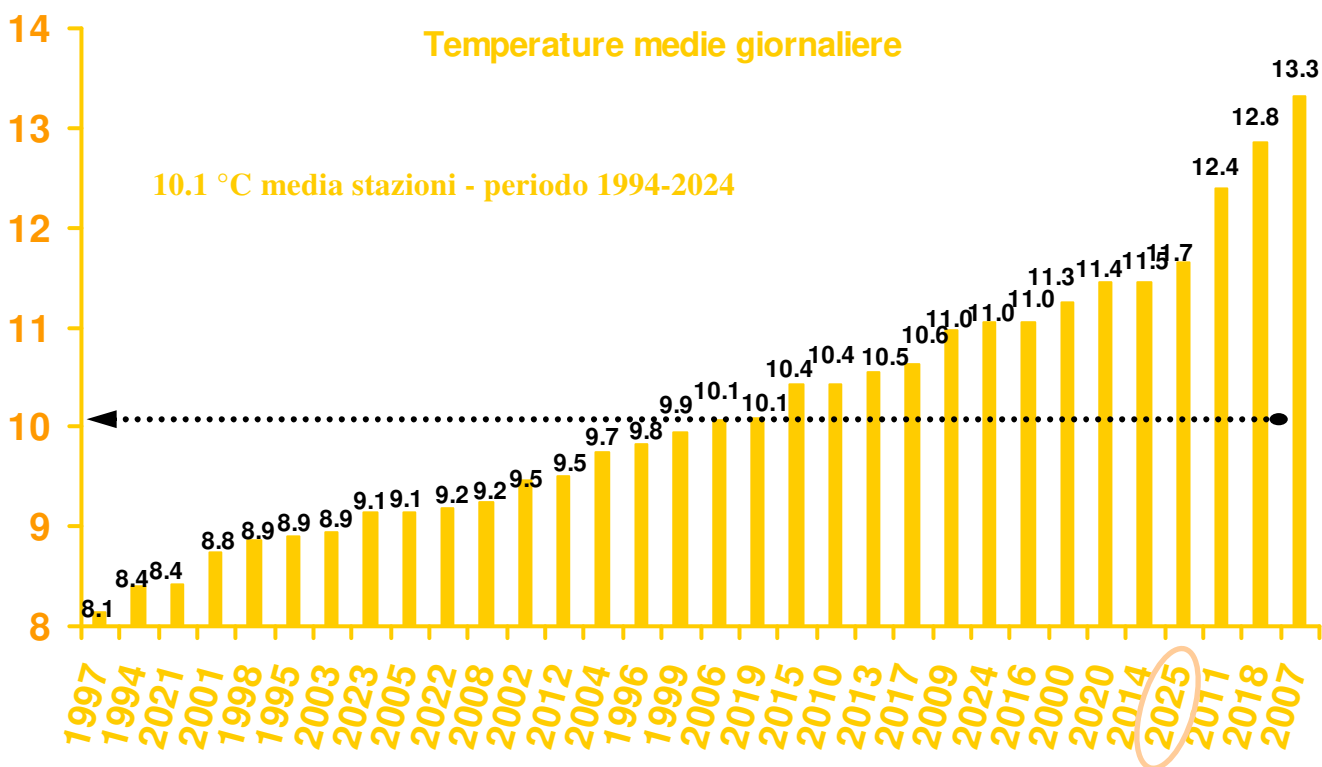


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di aprile, negli anni dal 1994 al 2025 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024

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

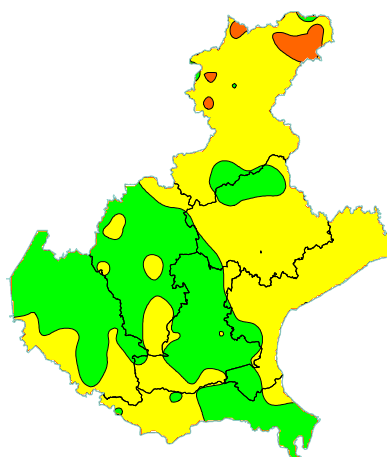
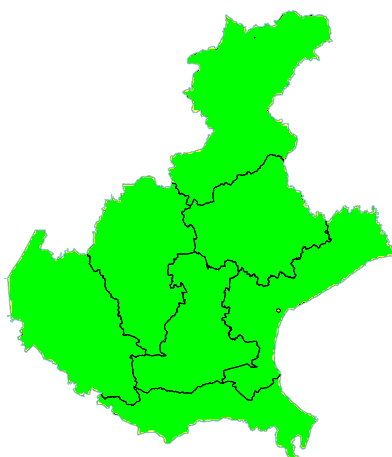
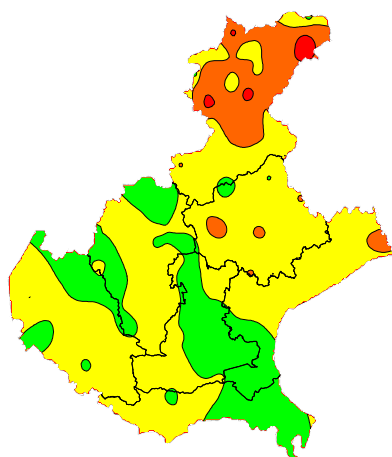


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di aprile, negli anni dal 1994 al 2025 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024



Nel grafico sono riportate le medie delle temp medie giornaliere (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate in aprile, negli anni dal 1994 al 2025 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: in tutte le stazioni presenti nella regione si sono registrate temperature medie mensili superiori alla norma. Tale indice per le minime e le medie giornaliere ha evidenziato una situazione di caldo moderato su gran parte della regione, con segnali di normalità su tutte le province soprattutto in un'area compresa tra le province di Padova, di Rovigo e di Venezia e con segnali di caldo elevato sulle Dolomiti anche di caldo estremo per le minime; per le massime tale indicatore ha messo in evidenza una situazione ovunque normale sebbene anch'esse siano state superiori alla norma, poiché la varianza dei dati di temperatura massima di ogni stazione dal rispettivo valore medio, calcolato dal 1994, è rientrata nella normalità della variabilità dei dati.

TEMPERATURE MINIME**TEMPERATURE MASSIME****TEMP MEDIE GIORNALIERE**

$Z < -2$
 $-2 \leq Z < -1.5$
 $-1.5 \leq Z < -1$
 $-1 \leq Z \leq 1$
 $1 < Z \leq 1.5$
 $1.5 < Z \leq 2$
 $Z > 2$

Estremamente freddo
Molto freddo
Moderatamente freddo
Normale
Moderatamente caldo
Molto caldo
Estremamente caldo

PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: in questo mese la piovosità è stata in media superiore alla norma. Si stima, infatti, che dal 1° al 30 aprile siano caduti sulla regione mediamente 129 mm di pioggia e, rispetto ai 101 mm della media del periodo 1994-2024, si può ritenere che i quantitativi totali del mese abbiano superato la media storica del +27% circa classificandosi all'ottavo posto della serie storica.

Le precipitazioni nel corso del mese hanno interessato tutta la regione; si sono verificate perlopiù nelle ultime due decadi specie nella seconda mentre nella prima ha prevalso una situazione anticiclonica.

Le piogge totali mensili sono state complessivamente significative soprattutto in montagna e nelle zone pedemontane dove i quantitativi complessivi hanno raggiunto i 416.0 mm; al contrario, la zona meno piovosa è stata la pianura meridionale dove si è registrato il valore totale mensile più basso che è stato di 37.0 mm.

La distribuzione delle precipitazioni nel territorio regionale rispecchia abbastanza bene quella normale mentre gli apporti misurati da ogni capannina meteorologica sono stati superiori alla norma sulle Dolomiti e su gran parte delle Prealpi e della pianura; gli scarti in millimetri più alti dalle medie del periodo sono stati piuttosto significativi nelle Prealpi vicentine (fino a +192 mm circa a Valli del Pasubio (VI)) mentre quelli in percentuale sono stati più significativi sulle Dolomiti (fino a +146% mm alla Malga Campobon nel comune di San Pietro di Cadore (BL)). Gli scarti più bassi dalle medie di riferimento si sono misurati soprattutto nella parte meridionale della regione, fino a -27.6 mm a Montegalda (PD) e fino a -41.3% a Vangadizza (Legnago) (VR).

Le stazioni di misura che hanno rilevato i minori apporti mensili di pioggia, tutti inferiori alle medie del periodo, sono state quelle situate nella pianura meridionale; tra queste si ricorda la stazione di Vangadizza (Legnago) (VR) con 37.0 mm (media storica di 63.0 mm), la stazione di Castelnovo Bariano (RO) con 44.4 mm (media storica di 59.8 mm), la stazione di Bagnolo di Po - Pellizzare (RO) con 46.2 mm (media storica di 57.4 mm), quella di Masi (PD) con 46.4 mm (media storica di 64.2 mm) e quella di Roverchiara (VR) con 50.4 mm (media storica di 66.9 mm).

Le stazioni, al contrario, più piovose e che hanno registrato apporti ben superiori alle medie del periodo sono state quelle situate nell'area prealpina della provincia di Vicenza, come la stazione di Staro (Valli del Pasubio) (VI) con 416.0 mm (media storica non disponibile), la stazione di Valli del Pasubio (VI) con 376.8 mm (media storica di 184.7 mm), quella Turcati (Recoaro Terme) (VI) con 373.6 mm (media storica di 218.6 mm), quella del Passo Xomo (Posina) (VI) con 373.0 mm (media storica di 191.1 mm) e quella del Rifugio la Guardia (Recoaro Terme) (VI) con 364.7 mm (media storica di 219.2 mm).

I fenomeni più importanti del mese si sono verificati nella seconda e nella terza decade del mese; a parte la breve fase relativamente instabile legata al passaggio di un nucleo depressionario avvenuto **tra il 31 marzo e il 1° di aprile**, si ricordano alcuni eventi importanti; tra questi l'evento **del giorno 6**, quello verificatosi **tra il pomeriggio del 14 e il giorno 15**, quello avvenuto **tra il 16 e il 17**, che è stato il più significativo del mese, e la fase di instabilità che ha interessato soprattutto la montagna **tra il 23 e il 25 aprile**.

Il giorno 6, l'espansione verso il nord Europa dell'anticiclone africano ha attivato un flusso freddo dal circolo polare artico nella direzione dell'Europa centro-meridionale lambendo anche la regione senza determinare precipitazioni di rilievo ma un sensibile calo termico, dopo alcune giornate con temperature al di sopra della norma. Nel contempo, si è verificato un generale rinforzo dei venti specie oltre i 2000 dove le raffiche sono state anche forti raggiungendo intensità massime comprese tra i 70 e i 100 km/h.

Dopo una fase caratterizzata da precipitazioni molto scarse o assenti, **il giorno 13** inizia il cambiamento del tempo che si protrarrà per circa una settimana a causa dell'arrivo di una profonda saccatura atlantica nel bacino del Mediterraneo che già il giorno 13 ha determinato un modesto episodio di precipitazioni diffuse con il massimo di 11.6 mm misurato a Boscochiesanuova (VR) e il minimo di 0.8 mm rilevato tra Belluno e Vittorio Veneto (TV).

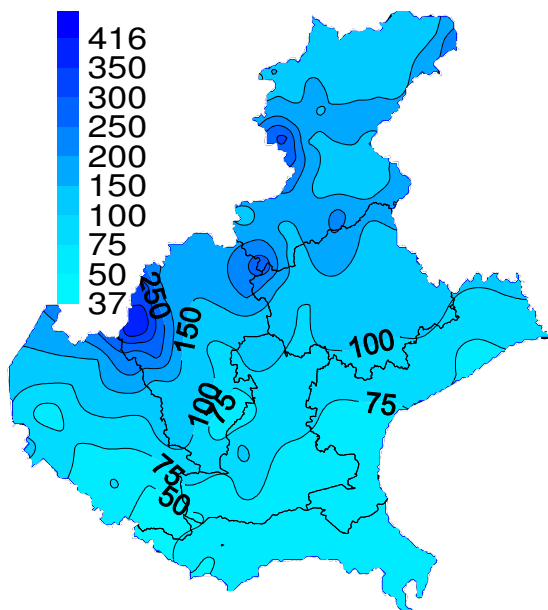
Tra il pomeriggio del 14 e il giorno 15 la profonda depressione sul bacino del Mediterraneo ha generato dei fenomeni da sparsi a diffusi anche intensi; sono stati importanti soprattutto nelle Prealpi vicentine associati a forti venti di Scirocco. Gli apporti totali dei due giorni sono stati in pianura crescenti procedendo dalla pianura meridionale verso le Prealpi con punte massime tra Prealpi e Pedemontana di 100.2 mm/48h a Valpore (Seren del Grappa) (BL) e di 86.6 mm/48h a Ponte di Piave(TV).

Al contrario, sulle Dolomiti i quantitativi sono stati decrescenti andando da sud verso nord dove si sono registrate le punte minime della regione, ossia di 8.2 mm/48h a Caprile (BL) e di 11.6 mm/48h al Passo Pordoi (BL). Il passaggio perturbato, inoltre, ha determinato un notevole rinforzo dei venti specie il giorno 15 con vari superamenti dei 50 km/h nel Veneziano e fino ai 60 km/h circa nel Veronese al Monte Baldo.

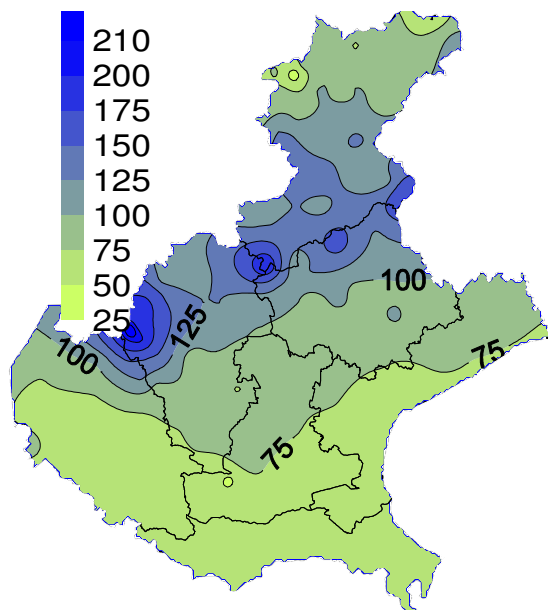
Dalle ore centrali del giorno 16 e il 17, un'altra saccatura di origine nord-atlantica, associata ad un ampio sistema depressionario centrato sulle Isole Britanniche, si è approfondito sul Mediterraneo occidentale isolando tra il 16 e il 17 un intenso nucleo chiuso sul Golfo Ligure che, favorendo un'intensificazione molto significativa dei venti da est, sud-est a tutte le quote, ha determinato precipitazioni diffuse e abbondanti, specie sulle zone montane e pedemontane, anche con rovesci e temporali localmente intensi e persistenti, in particolare nei settori centro-occidentali delle Prealpi (tra Vicentino e Veronese). Le fasi perturbate sono state due e molto vicine tra di loro con fenomeni intensi in entrambe le fasi per forti rovesci persistenti specie tra Pedemontana e Prealpi e per il rinforzo dei venti. Nei due giorni si sono registrati massimi complessivi di 180-230/48h mm circa nel Vicentino nord-occidentale soprattutto tra Recoaro Terme (VI) e Valli del Pasubio (VI), localmente anche sulle Dolomiti come a Garès (BL) (182.8 mm), con punte massime nei due giorni di 233.5 mm/48h misurati a Staro (Valli del Pasubio) (VI), di 232.4 mm/48h a Passo Xomo (Posina) (VI) e di 224 mm/48h a Molini (Laghi) (VI) e con le punte più basse misurate in pianura e, in modo particolare, verso la costa dove si sono misurati fino a 0.2 mm/48h in particolare a Eraclea (VE) e a Jesolo (VE).

Tra il 23 e il 25, il transito di un'altra saccatura associata ad aria fredda in quota ha determinato una breve fase instabile e più fresca della precedente con quota neve fino a 1800-2100 m; i massimi apporti nei tre giorni sono stati di 119.8 mm/72h misurati a Valli del Pasubio (VI), di 99.5/72h mm a Staro (Valli del Pasubio) (VI) e di 91.4 mm/72h a Turcati (Recoaro Terme) (VI) e quelli minimi di 1.6 mm/72h a Castelnovo del Garda (VR), di 1.8 mm/72h a Peschiera (VR) e di 4.6 mm/72h a Valeggio sul Mincio (VR).

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)

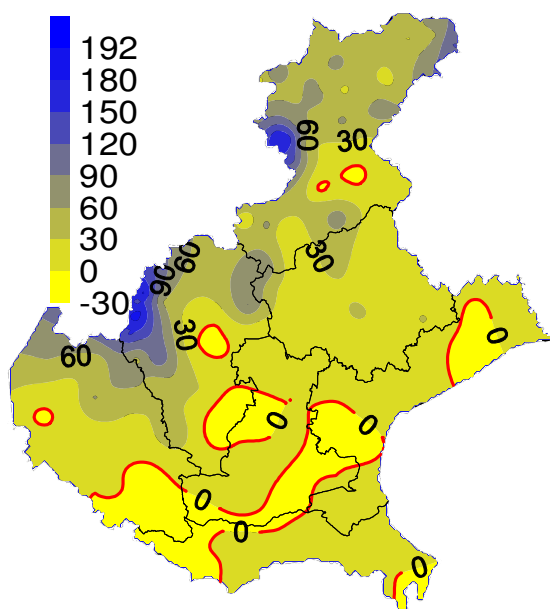


PRECIPITAZIONI NORMALI (mm)

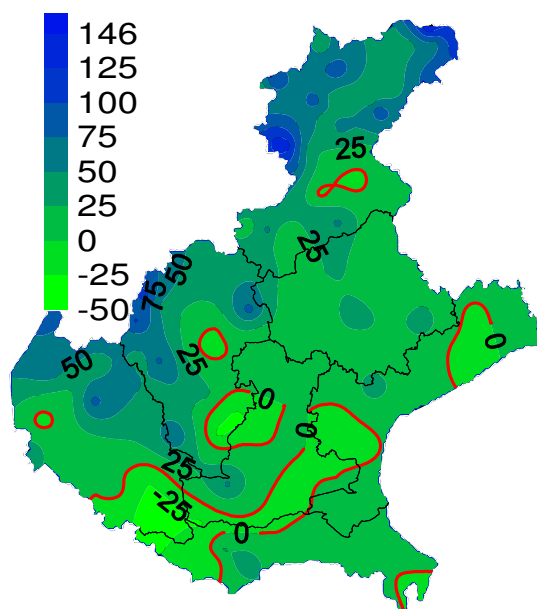


*Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di aprile
a confronto con le precipitazioni normali del periodo 1994 – 2024*

SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

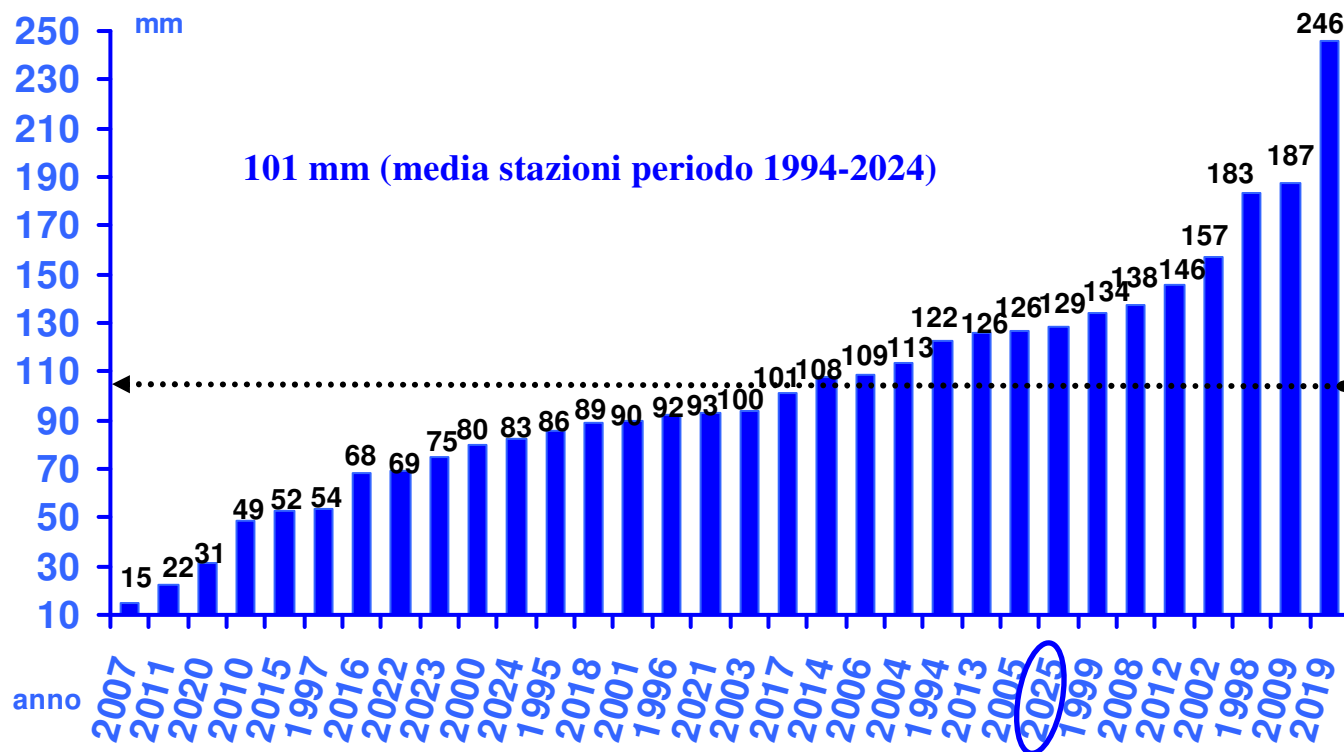


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI APRILE 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 aprile in ordine crescente, negli anni dal 1994 al 2025. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2024 (101 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di aprile, sono state presenti condizioni di normalità sulla maggior parte del Veneto ad eccezione di alcune aree che hanno fatto registrare dei segnali di umidità moderata in particolare sulle Prealpi tra Veronese e Vicentino e sulla parte occidentale del Bellunese.

Per il trimestre febbraio-aprile 2025, sono stati presenti prevalenti situazioni di normalità, con segnali di umidità, per lo più moderata, sulla parte meridionale della regione e sul Veronese orientale.

Per il semestre (novembre 2024-aprile 2025) sono state presenti condizioni di normalità su quasi tutta la regione.

Per il periodo di 12 mesi (maggio 2024-aprile 2025) si sono evidenziate generali condizioni di normalità sul Bellunese, sul Veneziano settentrionale e su un'area a cavallo tra il Padovano sud-orientale e il Veneziano meridionale, mentre sul resto della regione hanno prevalso segnali di umidità moderata (parte centrale) o severa (parte occidentale).

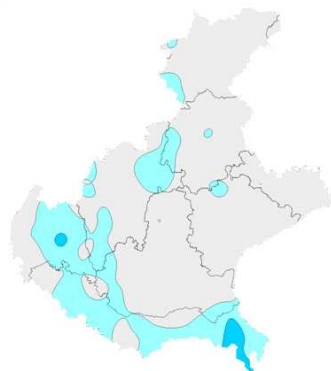
INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2024 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

MESE APRILE 2025

■ Umidità estrema
■ Umidità severa
■ Umidità moderata
■ Normalità
■ Siccità moderata
■ Siccità severa
■ Siccità estrema

**TRIMESTRE FEBBRAIO-APRILE 2025**

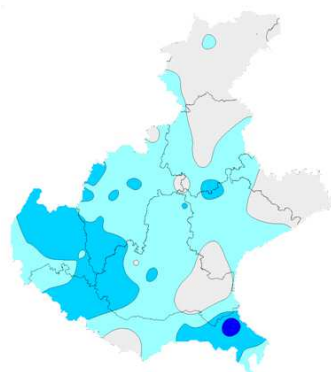
■ Umidità estrema
■ Umidità severa
■ Umidità moderata
■ Normalità
■ Siccità moderata
■ Siccità severa
■ Siccità estrema

**SEMESTRE NOVEMBRE 2024-APRILE 2025**

■ Umidità estrema
■ Umidità severa
■ Umidità moderata
■ Normalità
■ Siccità moderata
■ Siccità severa
■ Siccità estrema

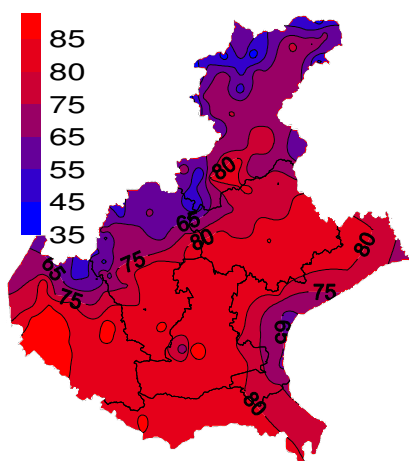
**ANNO MAGGIO 2024-APRILE 2025**

■ Umidità estrema
■ Umidità severa
■ Umidità moderata
■ Normalità
■ Siccità moderata
■ Siccità severa
■ Siccità estrema

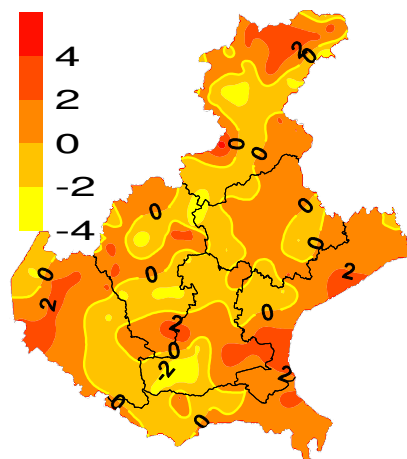


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le stime delle perdite di acqua per evapotraspirazione sono oscillate tra i 37 mm e gli 88 mm; sebbene le temperature medie mensili siano state superiori alla norma, tali perdite sono state prossime alle medie del periodo con scarti dalla norma compresi tra +4 mm e i -4 mm. Le condizioni di elevata umidità che si sono realizzate specie nella seconda e terza decade hanno in parte attenuato gli effetti delle perdite di acqua provocate dalle temperature relativamente elevate.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

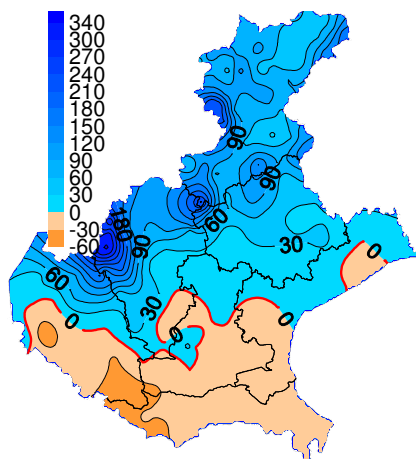


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

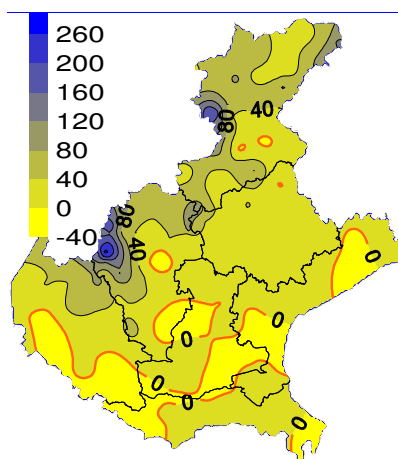


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: è stato positivo nelle zone centro-settentrionali della regione soprattutto in montagna nell'area prealpina dove il surplus idrico è stato anche di +340 mm circa mentre è stato negativo su quasi tutta la pianura meridionale in modo lieve e moderato. Questo parametro è stato in prevalenza superiore alla norma su tutta la regione, salvo risultare leggermente più basso su piccole aree della pianura meridionale e in parte nell'alto Veneziano, laddove le precipitazioni sono state inferiori alla norma.

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 risponde alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tendono a rispondere su scale più lunghe (6-12-24 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.