

Andamento Agroclimatico

In questo mese le temperature minime hanno superato la norma di $+1.0^{\circ}\text{C}$ classificandosi al settimo posto della serie storica mentre, al contrario, le temperature massime sono state in media inferiori alle medie stagionali di -0.8°C posizionandosi al decimo posto della serie; i quantitativi di precipitazione sono stati superiori alle medie del periodo, in media poco più del 50% circa della norma, classificandosi al settimo posto dal 1994.

Nel corso del mese si sono alternate ondulazioni cicloniche e anticicloniche che hanno mantenuto un tempo in prevalenza variabile a tratti instabile e perturbato su tutta la regione ma soprattutto nell'area pianeggiante.

Nella **prima decade** dopo il transito di una saccatura atlantica che ha determinato delle precipitazioni nei primi giorni, il temporaneo rinforzo di un campo di alta pressione di origine mediterranea ha determinato una breve fase stabile con temperature in contenuto e temporaneo aumento, mentre verso gli ultimi giorni della decade il transito di un'altra saccatura atlantica ha determinato una nuova fase piovosa su tutta la regione con precipitazioni localmente abbondanti. Rispetto alla norma, le temperature minime di questa decade sono state più alte in media di $+1.2^{\circ}\text{C}$ posizionandosi all'ottavo posto tra le più calde, mentre le massime sono state più basse di -0.6°C , collocandosi all'undicesimo posto tra le più fresche.

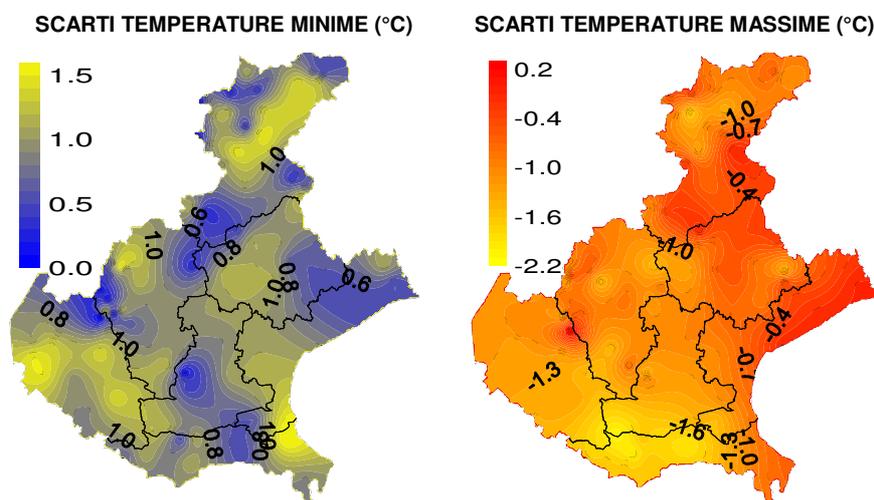
Nella **seconda decade** l'azione della saccatura atlantica si è fatta sentire per tutto il periodo per la formazione di un'area depressionaria sul bacino del Mediterraneo che è rimasta piuttosto stazionaria, determinando piogge frequenti e intermittenti da modeste a moderate. Anche le temperature hanno risentito di questa variabilità e instabilità mantenendosi su valori al di sotto della norma, soprattutto le massime a causa della frequente copertura nuvolosa; le temperature minime sono state in media al di sotto delle medie stagionali di -0.6°C risultando le dodicesime più basse della serie, le massime di -4.4°C le terze più basse.

Nella **terza decade**, si sono mantenute condizioni di variabilità e di instabilità su tutta la regione ma, rispetto alle altre due decadi, le precipitazioni sono state in media inferiori rispetto a quelle osservate nelle altre due decadi e i tratti soleggiati più frequenti. Le temperature anche in questa decade sono state in media più alte della norma, le minime di $+2.2^{\circ}$ circa piazzandosi al terzo posto dopo il 2018 e il 2001, le massime di $+2.0^{\circ}\text{C}$ posizionandosi in ottava posizione.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: in questo mese le temperature minime hanno superato la norma di +1.0°C classificandosi al settimo posto tra le più alte della serie storica, mentre le temperature massime sono state in media inferiori alle medie stagionali di -0.8°C, posizionandosi al decimo posto tra le più basse. Nel corso del mese, non si sono verificate irruzioni particolarmente fredde o miti, ma la situazione meteorologica caratterizzata da una continua variabilità e instabilità ha sfavorito l'irraggiamento notturno e il soleggiamento diurno, influenzando l'andamento termico in modo da far prevalere i valori al di sopra della norma per le minime e i valori al di sotto delle medie del periodo per le massime.

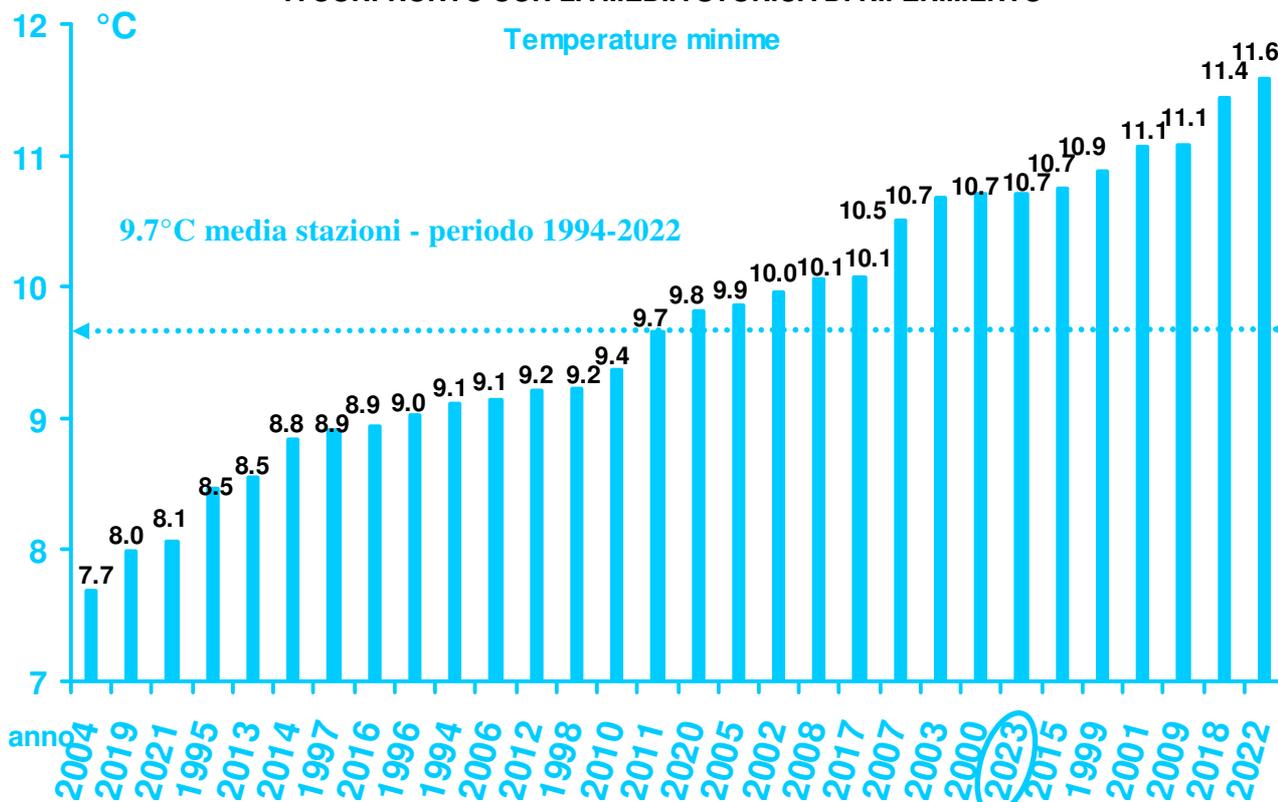
Le medie mensili delle temperature minime sono state più alte della norma su tutta la regione, con scarti più importanti rilevati in modo sparso su tutte le province, con scostamenti dai valori normali fino a +1.5°C. Le massime, invece, sono state inferiori alla norma su tutta la regione, soprattutto nella pianura meridionale, sia per la copertura nuvolosa che per le precipitazioni frequenti e localmente abbondanti, con scostamenti dai valori normali fino a -2.2°C.

Anche in questo mese non si sono superati valori record di temperatura.

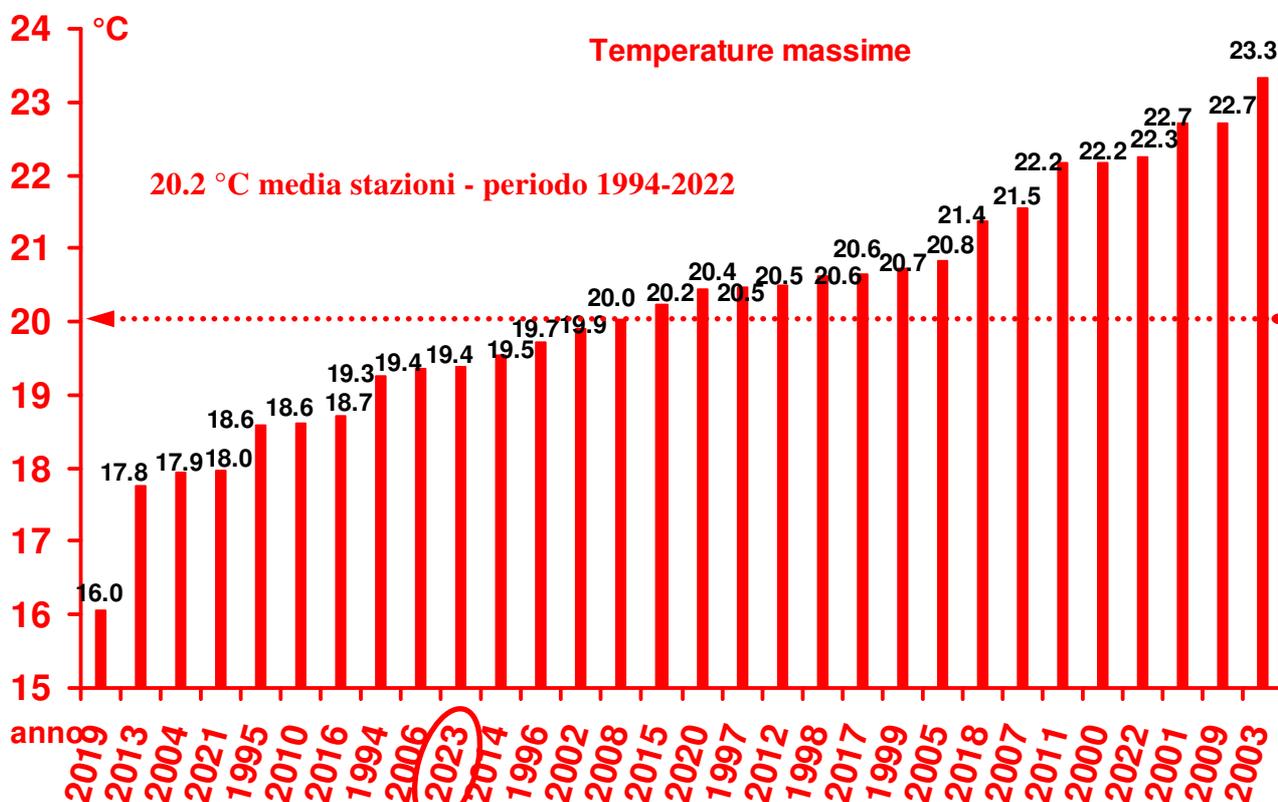


*Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in maggio
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2022*

TEMPERATURE DI MAGGIO DAL 1994 AL 2023 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 maggio, negli anni dal 1994 al 2023 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2022

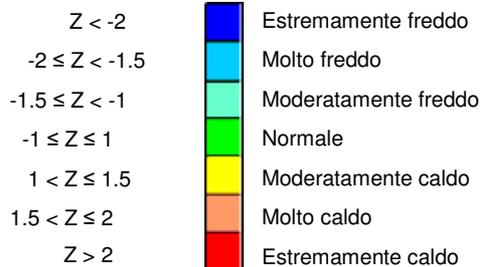
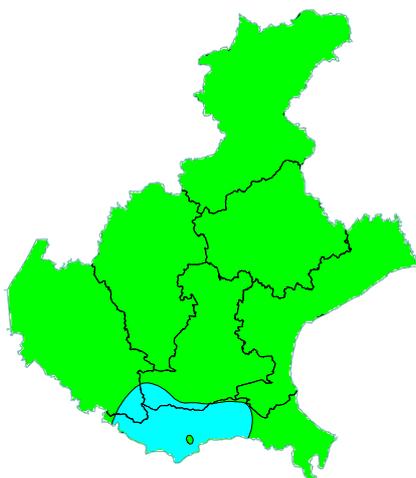
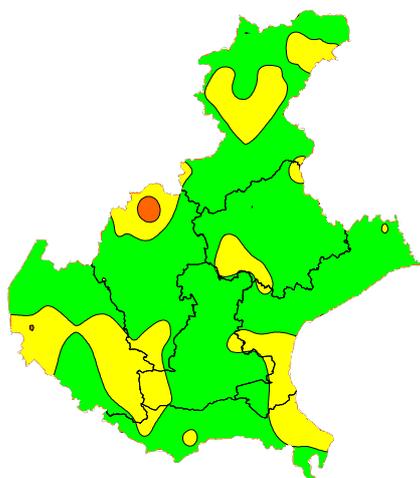


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di maggio, negli anni dal 1994 al 2023 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2022

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: rispetto alla norma, le temperature minime del mese sono state in media superiori, mentre le massime sono state in prevalenza più basse; pertanto, lo z score ha indicato segnali di caldo normale e di caldo moderato per le minime e una situazione di prevalente normalità per le massime, ad eccezione della parte più meridionale della regione dove ci sono stati dei segnali di freddo moderato. Tuttavia, sia per le minime che per le massime tale indice ha evidenziato una situazione di prevalente normalità, indicando che la varianza dei dati dal valore medio delle minime e la varianza dal valore medio delle massime, calcolate entrambe a partire dal 1994, rientrano nella normalità della variabilità dei casi.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: sono risultate in media superiori alla norma, con quantitativi tra i più abbondanti della serie storica, posizionandosi al settimo posto dopo quelli del 2009, del 2013, del 2019, del 2002, del 1995, del 2010 e del 2021. Si stima che in Veneto siano caduti mediamente 181 mm e, rispetto ai 131 mm della media del periodo 1994-2022, i quantitativi medi misurati sono stati del +53% circa più alti delle medie del periodo.

Se si considerano i quantitativi di ogni singola stazione, le piogge sono state superiori alla norma su gran parte della regione, salvo risultare localmente inferiori in qualche stazione situata tra le zone pedemontane e Prealpi; tuttavia, i quantitativi misurate in queste stazioni differiscono dalla norma di pochi millimetri.

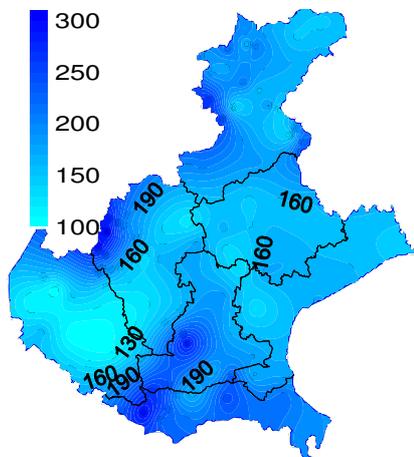
Nel corso del mese le precipitazioni sono state frequenti e quelle giornaliere da modeste a moderate, localmente anche abbondanti specie nella parte meridionale della regione; la decade più piovosa è stata la prima, a seguire la seconda e la terza.

I maggiori quantitativi totali mensili di pioggia si sono registrati nelle Prealpi vicentine e nella pianura meridionale, con punte fino a 320 mm e delle differenze dalla norma nella pianura meridionale anche oltre i +200 mm, fino a +274% in termini percentuali come a Trecenta (RO).

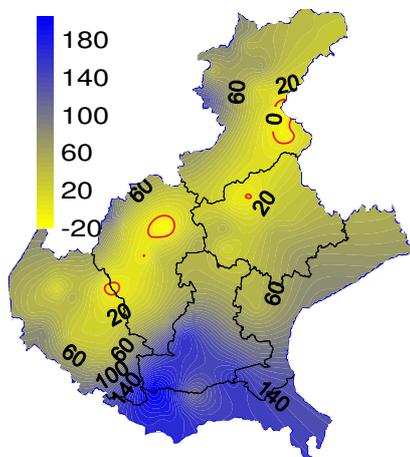
Gli apporti del mese più elevati di pioggia si sono misurati sul Monte Grappa e precisamente a Valpore di Seren del Grappa con 320.0 mm (media storica di 256.4 mm), sul Posina al Passo Xomo (VI) con 311.8 mm (media storica di 220.7 mm), al Rifugio la Guardia nel comune di Recoaro Terme (VI) con 301.0 mm (media storica di 237.0 mm) e sulle province di Rovigo e Padova, precisamente a Trecenta (RO) con 298.6 mm (media storica di 79.9 mm) e a Faedo (PD) con 289.0 mm (media storica di 105.3 mm).

Tra le stazioni meno piovose si ricordano la stazione di Bassano (VI) con 96.2 mm (media storica di 146.0 mm), la stazione di Buttapietra (VR) con 101.0 mm (media storica di 86.4 mm) e quella di Marano di Valpolicella (VR) con 101.6 mm (media storica di 99.3 mm).

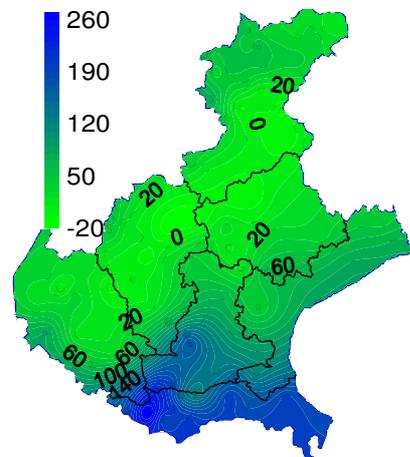
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

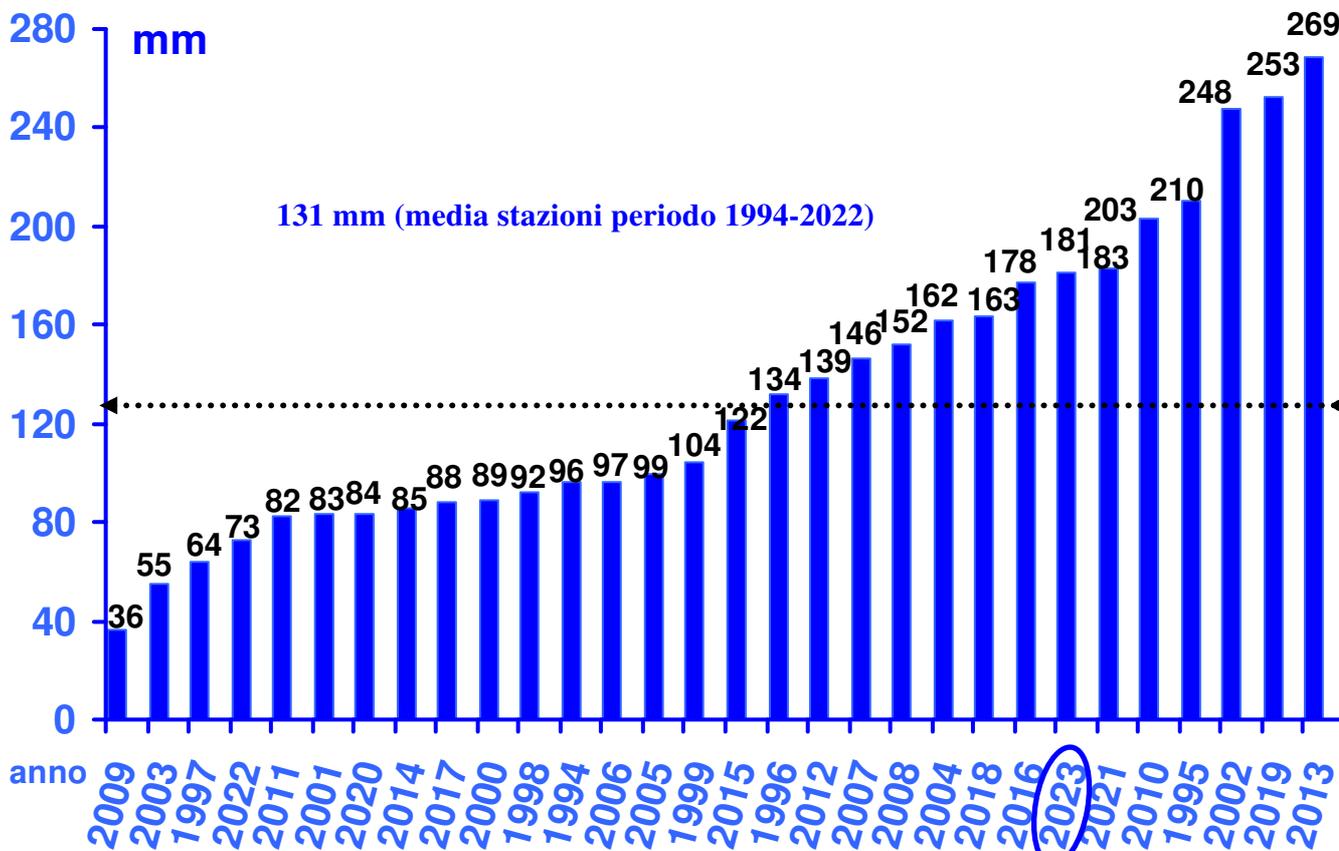


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di maggio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2022

**PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI MAGGIO DAL 1994 AL 2023
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO**



Nei grafici sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di maggio in ordine crescente, negli anni dal 1994 al 2023. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2022 (131 mm).



Agenzia Regionale per la Prevenzione
e Protezione Ambientale del Veneto

Agrometeo Mese

N° 6 MAGGIO 2023



REGIONE DEL VENETO

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di maggio, sulla provincia di Rovigo tale indice ha evidenziato una condizione di umidità estrema; su una fascia comprendente la parte meridionale delle province di Verona, di Padova e di Venezia ha indicato una situazione di umidità severa, mentre sulla parte centrale del Veronese e del Padovano e sul resto della provincia di Venezia una situazione di umidità moderata. Nel resto della regione, ad eccezione del settore nord occidentale del Bellunese dove ci sono stati segnali di umidità moderata, sono prevalse condizioni di normalità.

Per il periodo di **3 mesi (marzo-maggio) e di 6 mesi (dicembre 2022-maggio 2023)**, tale indice ha indicato una situazione normalità su tutto il Veneto ad eccezione della parte meridionale dove ci sono stati segnali di umidità per lo più moderata ma che, per l'intervallo temporale dei tre mesi, ha raggiunto nell'alto polesine anche il livello estremo.

Per il periodo di 12 (giugno 2022-maggio 2023), sono prevalsi segnali di normalità su tutto il settore centro-meridionale e sull'estremità settentrionale della regione. Hanno persistito, invece, segnali di siccità moderata, e in alcuni settori anche severa, sull'alto padovano, sul Vicentino settentrionale, su tutta la provincia di Treviso e sul Bellunese centrale e meridionale.

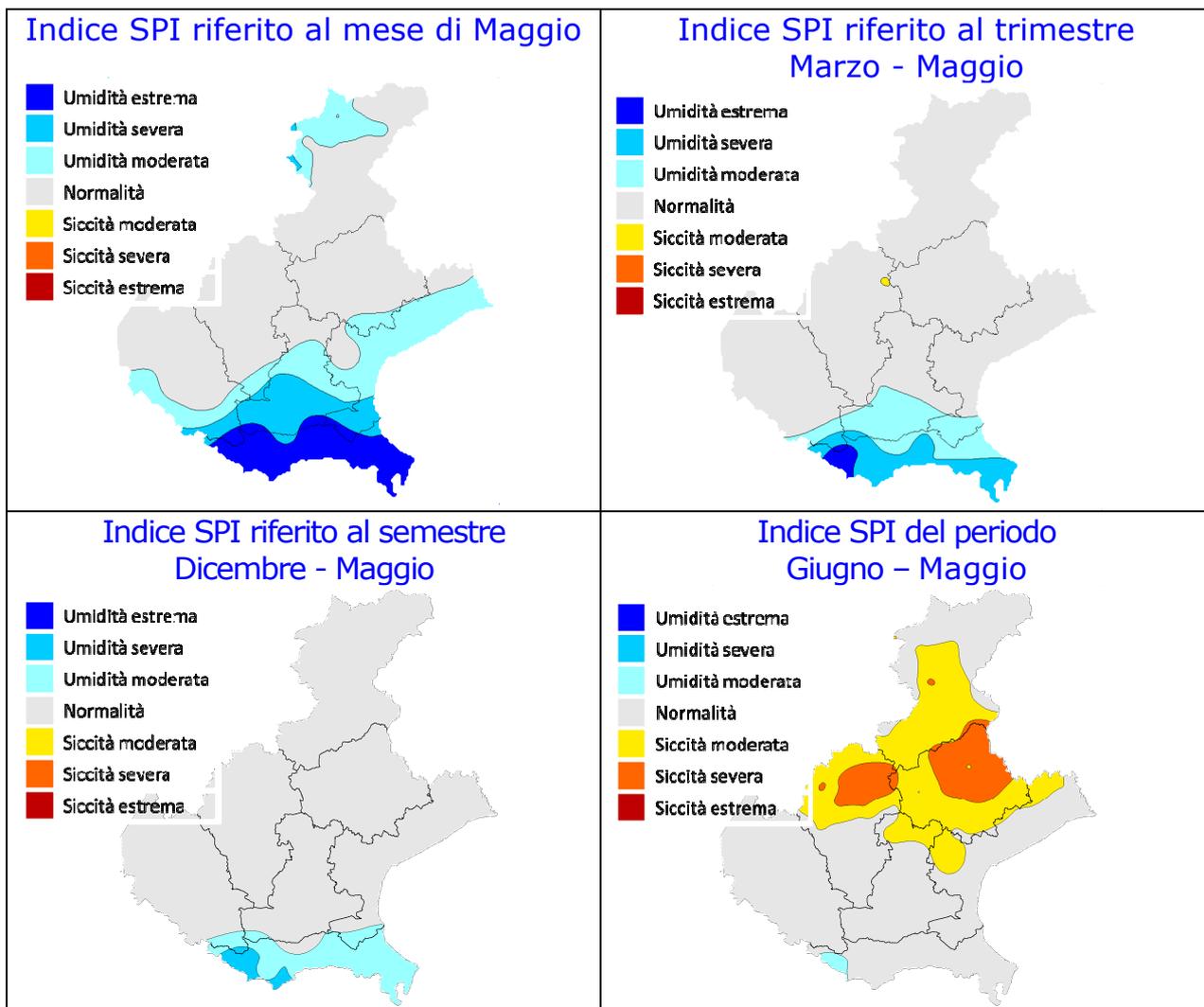
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it

Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it

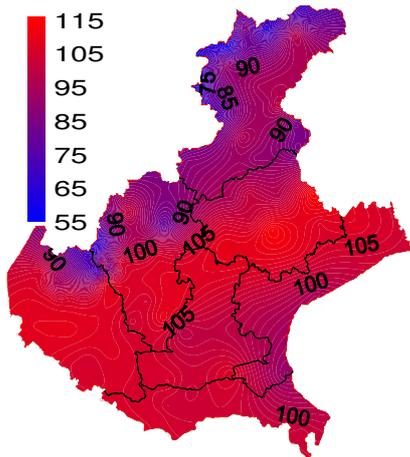
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2021 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

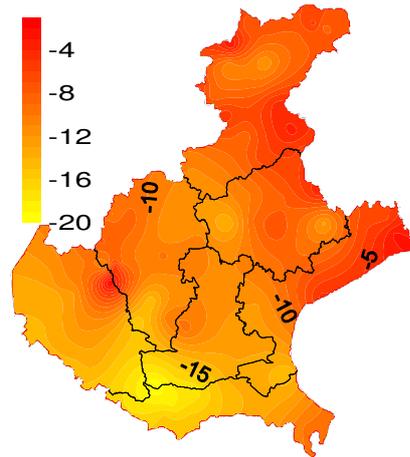


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: le stime delle perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 55 mm e i 115 mm. Tali valori sono stati prevalentemente inferiori ai valori normali, fino a -20 mm, considerato che le temperature massime nel corso del mese sono state in media inferiori ai valori normali.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

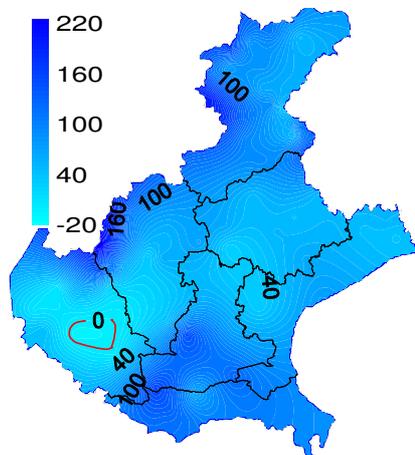


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

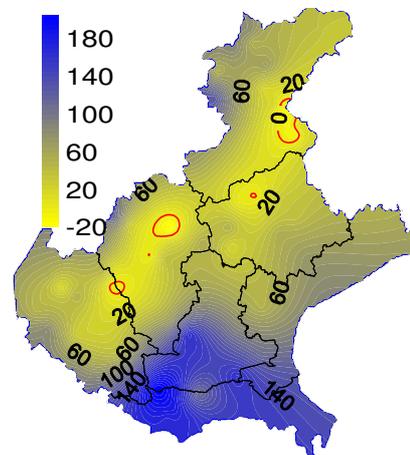


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: è stato positivo su gran parte della regione specie sulle Prealpi vicentine e sulla pianura meridionale dove il surplus idrico è stato anche di 200/220 mm; solo localmente nel Veronese il bilancio è stato leggermente negativo, di alcuni millimetri. Rispetto alla norma, i valori del bilancio sono stati in prevalenza più alti, solo su modesti tratti tra Pedemontana e Prealpi è stato leggermente inferiore alle medie del periodo, di pochissimi mm.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: ⁽¹⁾ Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2022.

(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.