

Andamento Agroclimatico

Rispetto alle medie della serie storica 1994-2021, agosto 2022 è stato più caldo della norma: per le temperature minime in media di circa $+1.1^{\circ}\text{C}$, posizionandosi al sesto posto, per le massime in media di $+1.6^{\circ}\text{C}$ classificandosi all'undicesimo posto. Per quanto riguarda le precipitazioni è risultato leggermente superiore alla norma.

Nel corso del mese ha dominato una circolazione anticiclonica a tratti di origine africana e in parte proveniente dalle Azzorre, prevalendo sulla regione una circolazione di aria moderatamente calda, specie nella prima decade.

Nella prima decade, dopo un inizio all'insegna di una relativa instabilità che ha interessato solo le zone montane, il tempo è stato in prevalenza stabile e soleggiato con temperature più elevate della norma per il ritorno dell'alta pressione africana che non ha avuto però la stessa espansione che si era presentata in luglio, ma comunque sufficiente a riportare i valori di temperatura anche ben oltre le medie del periodo. Pertanto, in questa decade le temperature sono state superiori alla norma, le minime di $+1.5^{\circ}\text{C}$ e le massime di $+2.5^{\circ}\text{C}$; entrambi i valori si sono classificati al settimo posto della serie storica.

Nei primi giorni **della seconda decade** il tempo è stato ancora stabile, ma leggermente meno caldo della prima decade specie tra il 15 e il 20 per il transito di una saccatura atlantica che ha avviato una fase più variabile a tratti instabile sia in pianura che in montagna; si sono verificate precipitazioni su tutta la regione localmente intense associate anche a raffiche di vento e a locali grandinate. Le temperature si sono moderatamente abbassate, soprattutto il giorno 18 che è stato il più perturbato e in media il più fresco del mese. In questa decade, rispetto alla norma le minime sono state leggermente più alte in media di $+0.3^{\circ}\text{C}$, quelle massime sono state un po' più basse, in media di -0.2°C .

Nella terza decade, specie nella prima parte, si è osservata una temporanea e modesta ripresa della pressione per l'arrivo dalle Azzorre di un promontorio anticiclonico che ha mantenuto il tempo per alcuni giorni stabile e soleggiato. Verso la metà della decade tale promontorio si è lentamente indebolito per delle infiltrazioni di aria umida atlantica che hanno causato delle precipitazioni dapprima sul territorio montano e pedemontano, in seguito anche in pianura specie nell'ultimo giorno del mese. Le temperature della terza decade sono state in media superiori alla norma, di $+1.6^{\circ}\text{C}$ le minime e di $+1.3^{\circ}$ le massime, posizionandosi rispettivamente al quarto e al nono posto della serie storica.

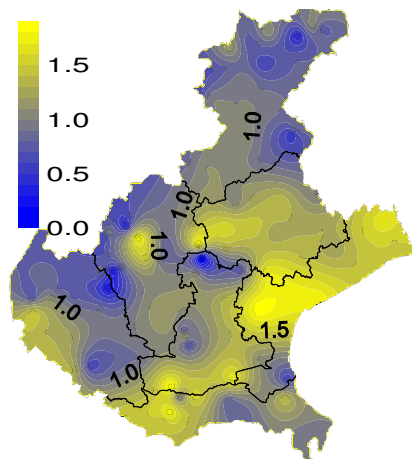
TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: i dati mensili delle temperature sono stati al di sopra della norma, in media di +1,1°C° circa per le minime e di 1.6°C per le massime, collocandosi rispettivamente al sesto e all'undicesimo posto della serie storica.

Per gran parte della prima decade e fino alla prima parte della seconda il tempo è trascorso in prevalenza stabile, con qualche episodio di instabilità che ha interessato soprattutto le zone montane e pedemontane; le temperature in questa fase hanno subito delle modeste oscillazioni ma si sono sempre mantenute su valori tipicamente estivi, anche ben superiori alle medie del periodo, specie il giorno 6 quando si sono registrate le temperature più alte del mese senza superare i record degli anni scorsi, a parte una stazione, quella di Zero Branco, che ha eguagliato la massima record del 5 agosto del 2003 di 38.6°C (media storica 1° decade di agosto 31.4°C). Sempre il giorno 6, la stazione di Treviso ha misurato il valore più alto della regione che è stato di 38.7°C (media storica 1° decade di agosto 31.5°C); anche il record di questa stazione appartiene ancora al 5 agosto del 2003 con 39.3°C.

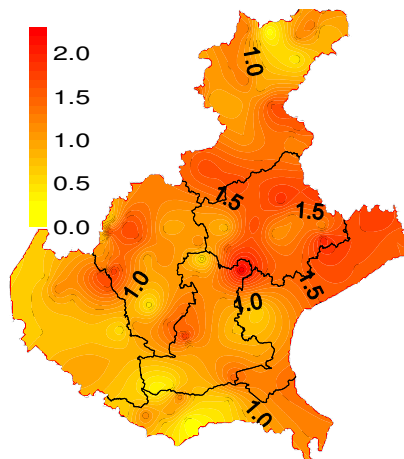
Se si considera come definizione di onda di calore, una determinata circolazione sinottica che in pianura determina, per almeno tre giorni consecutivi, temperature minime oltre i 20°C e temperature massime oltre i 30°C, in questo mese benchè le temperature siano state alte, non si sono verificate ondate di calore in quanto le nottate tropicali, con temperature minime uguali o superiori ai 20°C, non sono state continue ma altalenanti e distanziate nel tempo a causa probabilmente dei bassi valori di umidità sia dell'aria che del suolo, favorendo elevate escursioni termiche giornaliere.

Riguardo alla distribuzione delle anomalie termiche in Veneto, le temperature misurate da ogni singola stazione nel mese di agosto sono state in media superiori alle medie del periodo su tutto il territorio regionale. Le anomalie più significative per le minime si sono verificate sulla pianura centro-orientale e in particolare sulla costa dove si sono verificate delle differenze dai valori normali fino ai +1.8°C, mentre sulle altre zone e soprattutto in montagna le differenze dalla norma, pur ancora positive, sono state più contenute; le anomalie più significative per le massime, invece, si sono riscontrate sulla pianura centro-settentrionale e sulle zone prealpine dove si sono raggiunti scarti dalla norma fino a +2,2°C.

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

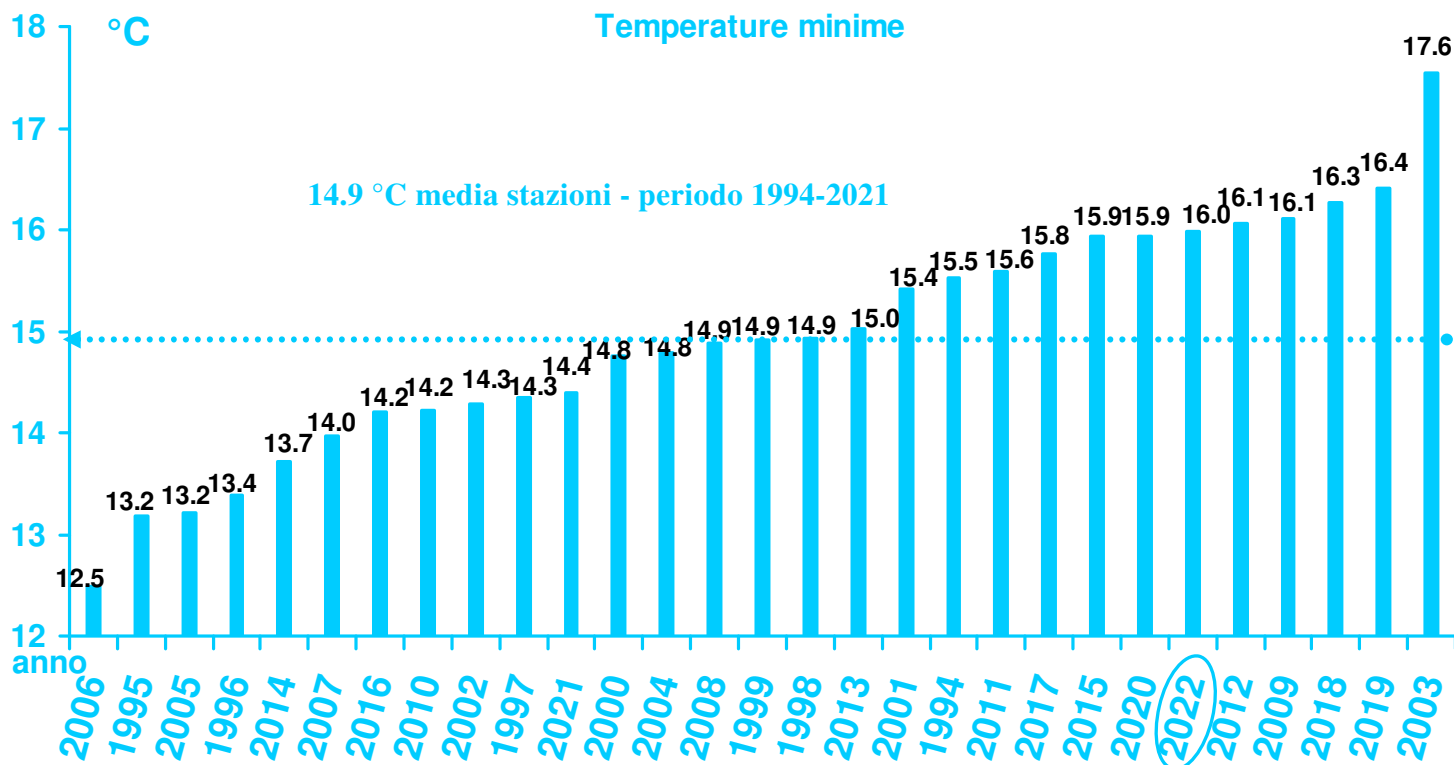


SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

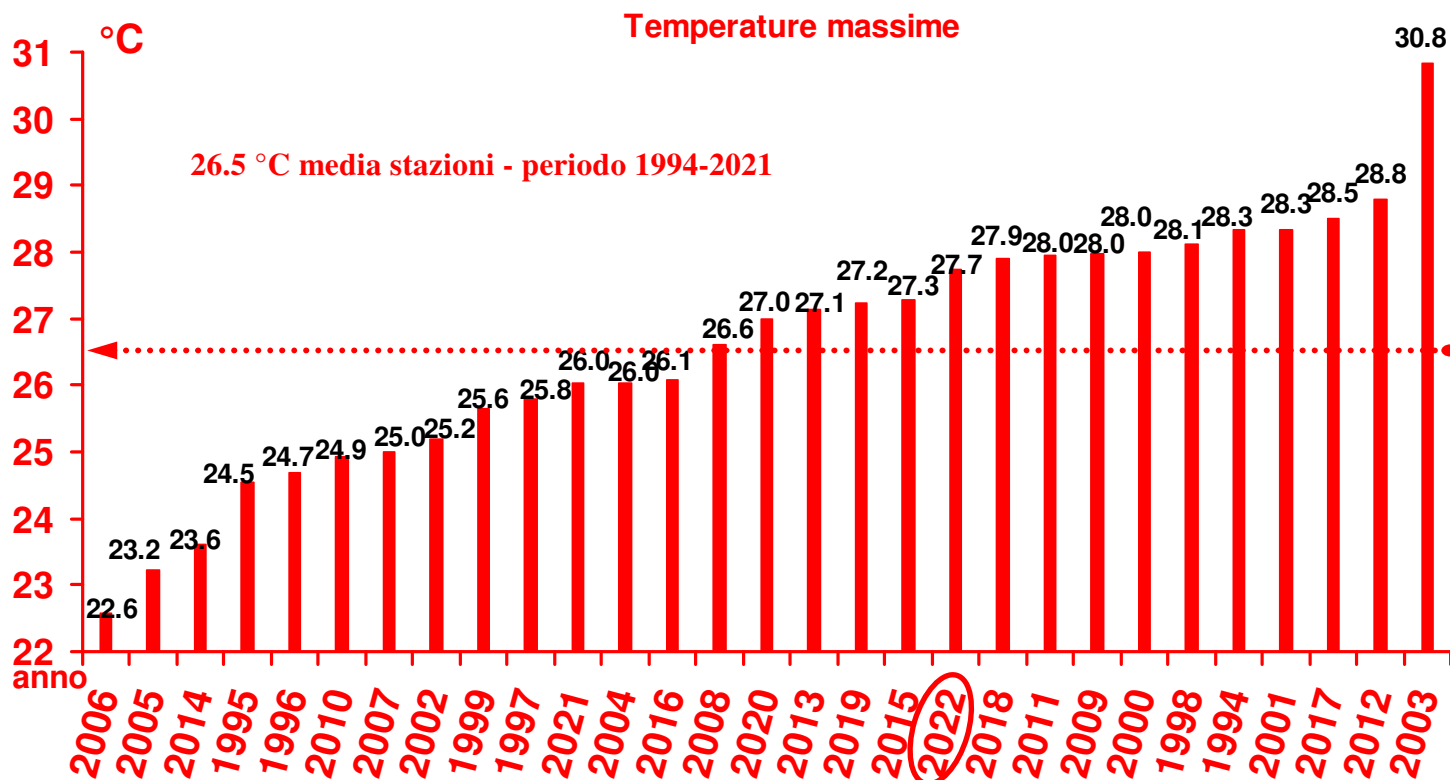


*Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in agosto
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2021*

TEMPERATURE DI AGOSTO DAL 1994 AL 2022 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



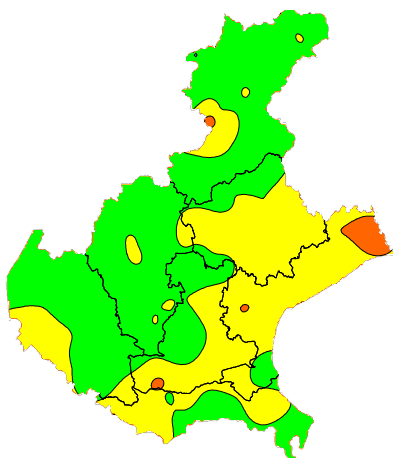
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di agosto, negli anni dal 1994 al 2022 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021



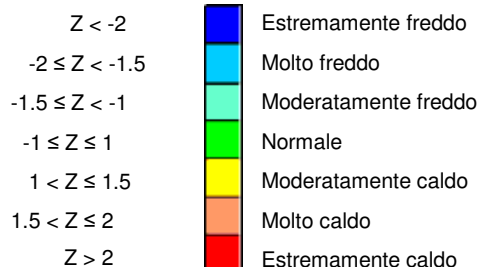
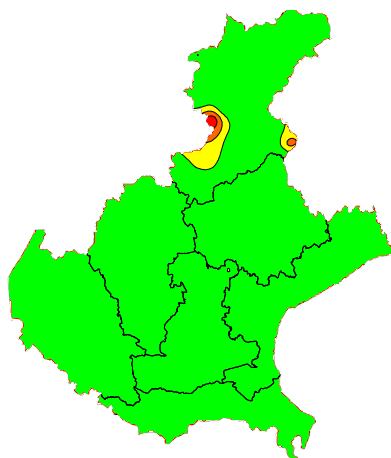
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di agosto, negli anni dal 1994 al 2022 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: nel corso del mese sono prevalse condizioni termiche moderatamente più calde della norma, salvo nell'ultima parte della seconda e della terza decade quando, per il temporaneo cedimento dell'alta pressione, si sono verificati degli episodi di instabilità, associati anche ad un temporaneo e modesto calo termico. Pertanto, l'intensità del caldo di questo mese, espressa dall'indice z score, è stata per le minime in prevalenza normale in montagna e moderata sulle altre zone; per le massime, invece, il caldo è stato in prevalenza normale, benché le temperature mensili siano state in media superiori alla norma. Su gran parte della regione, infatti, la varianza delle temperature massime dal valore medio, calcolata a partire dal 1994, rientra nella normalità della variabilità dei dati.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



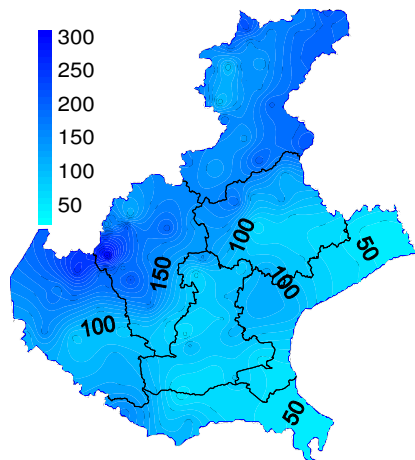
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: si stima che i quantitativi di precipitazione di tutte le stazioni Arpav caduti nel mese di agosto siano stati in media di 132 mm; rispetto ai 114 mm della media del periodo 1994-2021, si può affermare che sulla regione la piovosità sia risultata di circa il 16% più alta della media stagionale. La decade più piovosa è stata la seconda, a seguire la terza e la prima; in quest'ultima decade le precipitazioni hanno interessato perlopiù l'area montana.

La distribuzione delle precipitazioni è stata alquanto irregolare, visti gli eventi temporaleschi irregolari e le relative intensità; l'intera regione è stata interessata da precipitazioni, ma i quantitativi sono stati inferiori ai valori normali sulla pianura nord-orientale dove ha piovuto fino al 60% in meno della norma, mentre sono stati superiori alle medie del periodo soprattutto nella parte occidentale della pianura e delle Prealpi. I quantitativi totali del mese sono stati rilevanti specie in montagna, specie sulle zone Prealpine occidentali, dove si sono misurati fino a 310 mm, mentre sono stati meno importanti in pianura, specialmente sul litorale, dove si sono misurati dei quantitativi anche più bassi della metà del valore normale. I passaggi perturbati più significativi del mese sono avvenuti soprattutto tra il 15 e il 20 agosto quando si sono verificate precipitazioni diffuse, con frequenti rovesci o temporali localmente forti associati a raffiche di vento e locali grandinate; il 18 agosto è stato in media il giorno più piovoso non solo di agosto ma anche dall'inizio dell'anno e le precipitazioni in questa giornata hanno interessato tutta la regione con quantitativi localmente abbondanti, soprattutto sulle zone prealpine; bisogna ritornare al 1° novembre 2021 per avere un quantitativo superiore di quello registrato il 18 agosto.

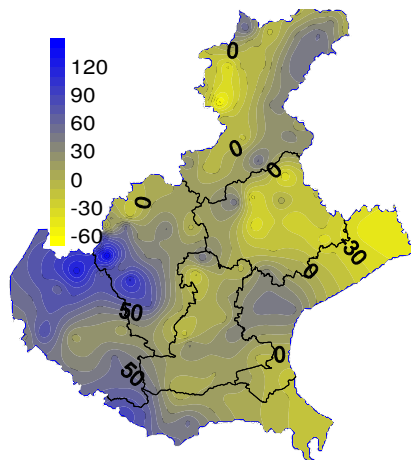
Gli apporti mensili più elevati si sono misurati in montagna; in particolare la stazione di Staro (VI), frazione del comune di Valli del Pasubio, ha registrato il quantitativo più alto della regione, con una cumulata mensile pari a 310.0 (media storica di 200.8 mm), a seguire la stazione di Recoaro Mille (VI) con 306.6 mm (media storica di 161,9 mm) e quella di Sella Ciampigotto (BL), posta al confine con il Friuli Venezia Giulia, con 294.2 mm (media storica di 190.6 mm).

Gli apporti mensili più bassi si sono registrati lungo il litorale come a Bibione (VE) con 32.4 mm (media storica di 67.8 mm), a Lugugnana (VE), nel comune di Portogruaro con 41.6 mm (media storica di 87.1 mm) e a Porto Tolle (RO) con 42.8 mm (media storica di 59.3 mm).

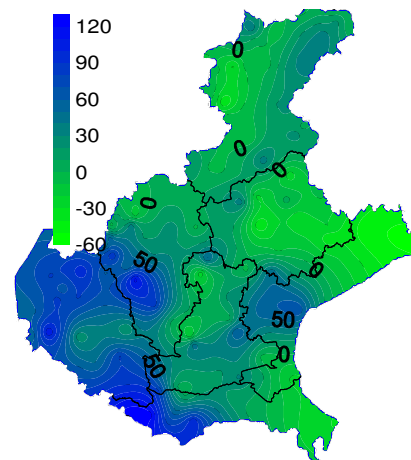
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

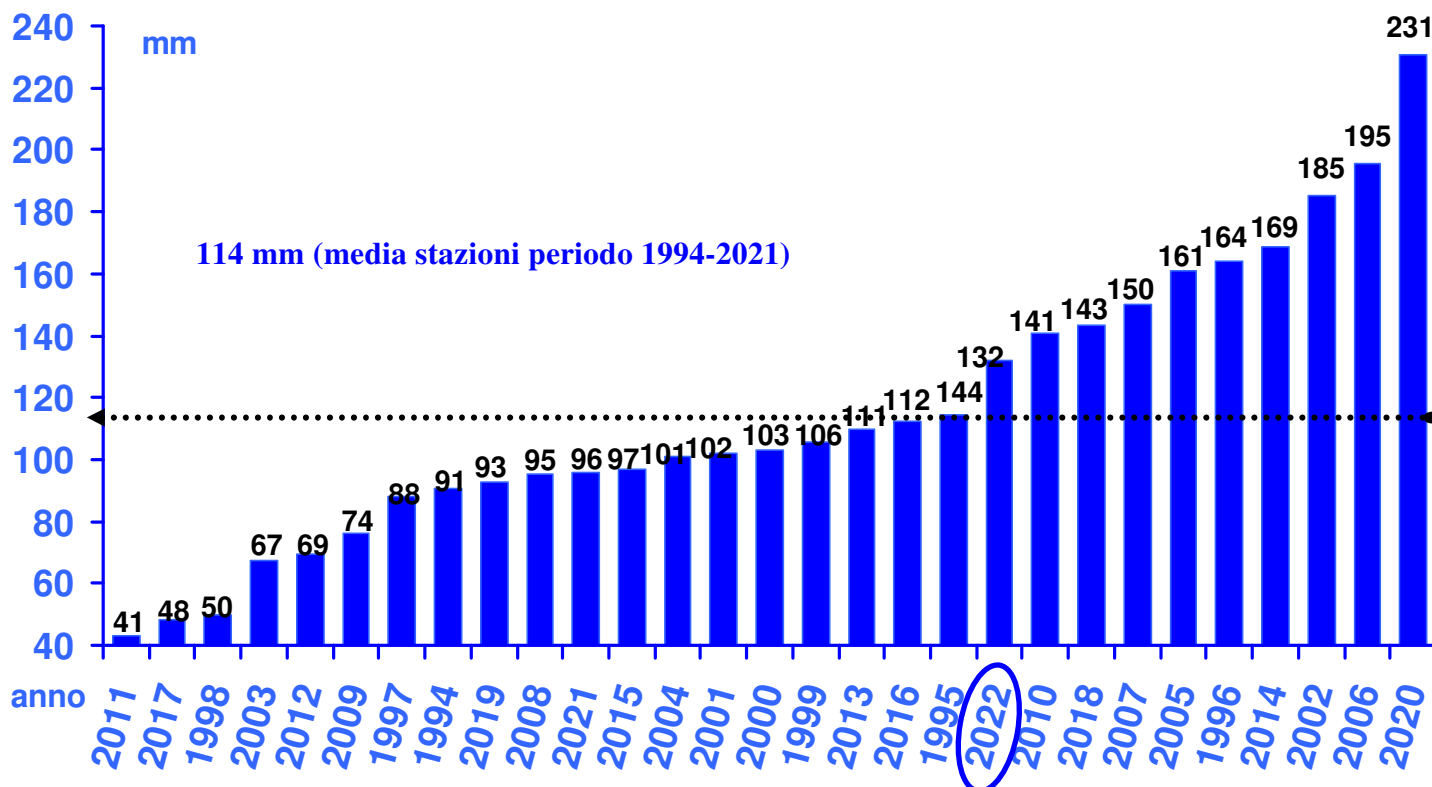


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di agosto e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 – 2021

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI AGOSTO E DAL 1994 AL 2022 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 agosto in ordine crescente, negli anni dal 1994 al 2022. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021 (114 mm).

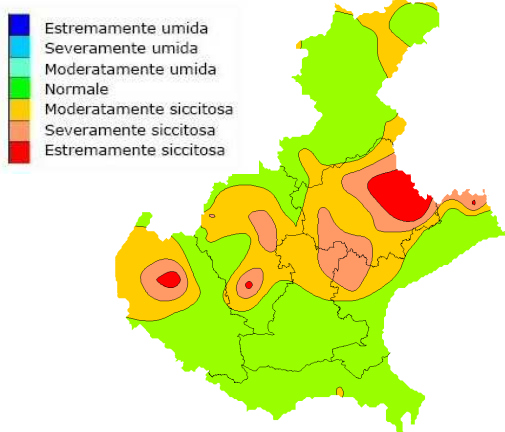
INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il **mese di agosto** si sono presentate condizioni di normalità su gran parte del Bellunese, sulla provincia di Rovigo, su quasi tutta la provincia di Venezia (eccetto la parte a ridosso della provincia di Treviso e quella confinante con la parte settentrionale della provincia di Padova), sul Padovano centro-meridionale e sul Veronese orientale; sul resto del Veneto, ed in particolare su tutta la provincia di Treviso, sul Veneziano nord-occidentale, sulla parte settentrionale del Padovano, su gran parte della provincia di Vicenza e sul Veronese nord-occidentale si sono osservati segnali di siccità da moderata ad estrema.

Per il periodo di tre mesi (**giugno-agosto**), ad eccezione del Bellunese settentrionale e di piccole aree sulle Prealpi vicentine, ci sono stati segnali di siccità, per lo più severa o estrema.

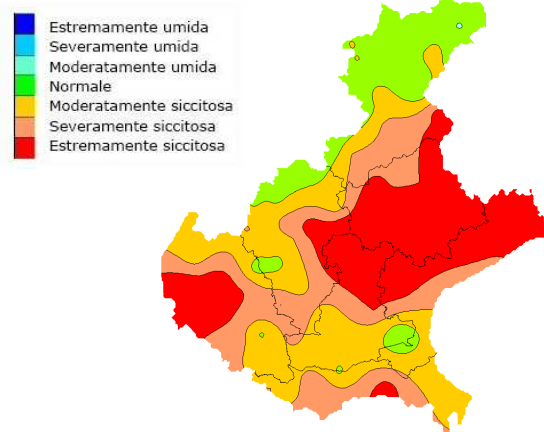
Per il periodo di sei mesi (**marzo-agosto**) e di 12 mesi (**settembre 2021-agosto 2022**) si sono presentate condizioni di normalità solo sulla parte più settentrionale del Bellunese. Sul resto della regione si sono mantenuti segnali di siccità valutata per lo più estrema, in particolare per l'arco temporale dei 12 mesi dove la siccità estrema ha occupato gran parte della regione, ad eccezione del Bellunese meridionale e delle zone prealpine veronesi e vicentine, dove la siccità è stata valutata severa.

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

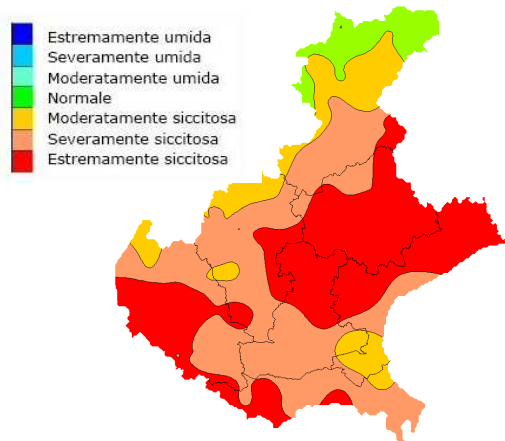
**MESE
AGOSTO 2022**



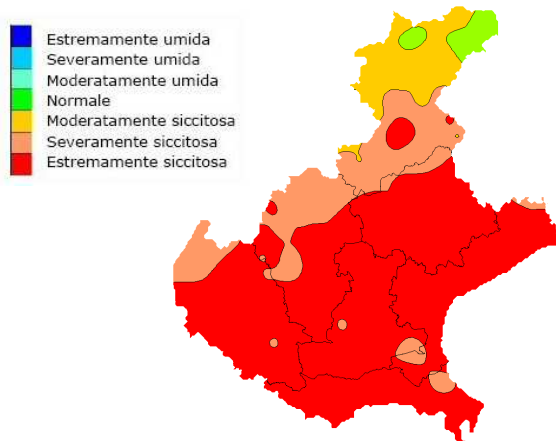
**TRIMESTRE
GIUGNO - AGOSTO 2022**



**SEMESTRE
MARZO - AGOSTO 2022**

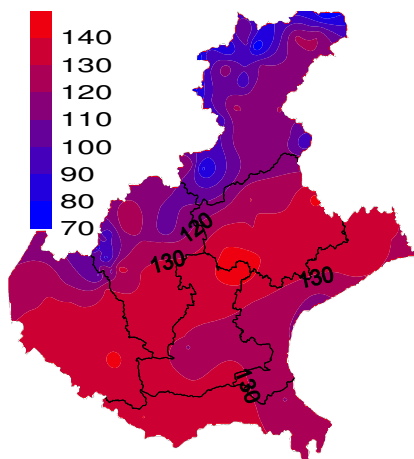


**ANNO
SETTEMBRE 2021 - AGOSTO 2022**

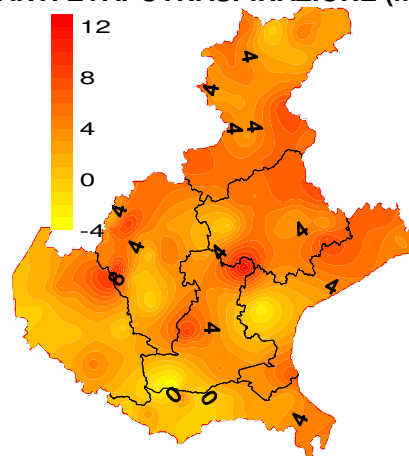


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabili tra i mm 70 e i 145 mm circa, risultando in prevalenza superiori alla norma, salvo qualche settore della pianura centro-meridionale dove le perdite sono state leggermente più basse, fino a -4 mm.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

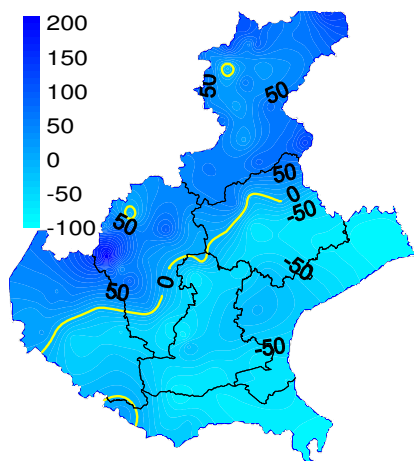


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

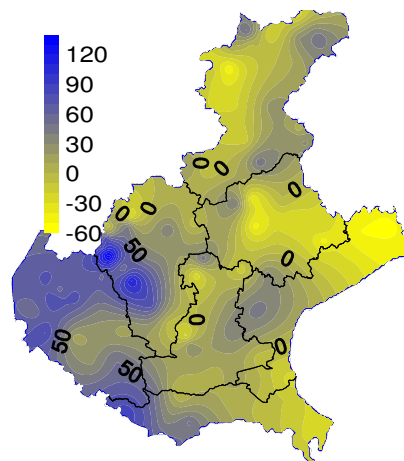


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è stato negativo in pianura, mentre è stato quasi ovunque positivo sulle zone montane e pedemontane, con un surplus idrico fino a 200 mm circa sulle zone prealpine centro-occidentali. Rispetto alla norma, il bilancio è stato più basso nella pianura centro-orientale e in prevalenza più alto nella pianura occidentale e in montagna soprattutto sulla parte occidentale visto che in queste zone i quantitativi di precipitazione sono stati in prevalenza più alti della norma.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2021.

(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 iesimo 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 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.