

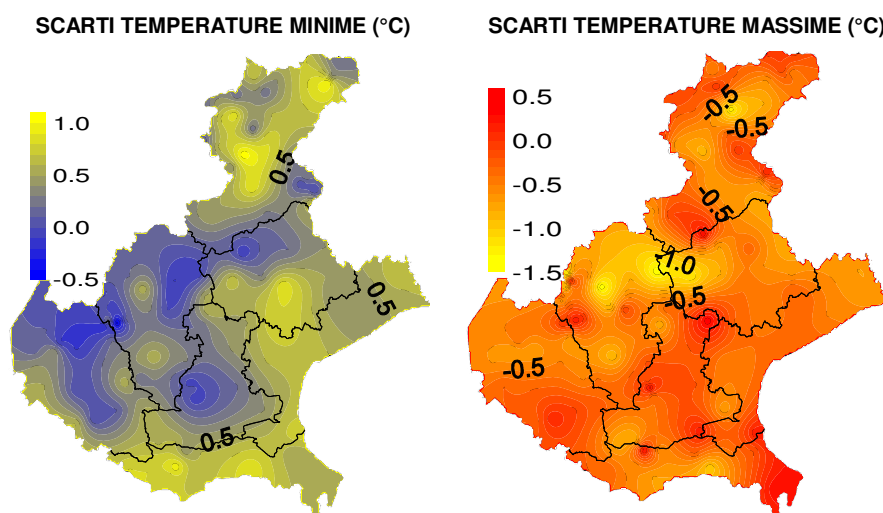
Andamento Agroclimatico

Confrontando le medie delle temperature minime del periodo estivo (giugno-agosto) di tutte le stazioni Arpav e le medie di quelle massime con la norma, l'estate 2020 è risultata leggermente più calda per le minime e leggermente più fresca per le massime, mentre le temperature medie sono state nella norma. Le piogge, al contrario, sono state tra le più abbondanti, posizionandosi al secondo posto dopo quelle del 2014. Per quanto riguarda le temperature, sono state nella norma in luglio, in giugno solo le minime e in agosto solo le massime; sono state superiori alla norma, invece, le massime in giugno e le minime in agosto.

L'estate 2020 è stata caratterizzata da una frequente alternanza di brevi fasi fresche con altre più calde, intervallate da periodi prolungati caratterizzati da temperature prossime alla norma. Se si considera come definizione di ondata 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, l'estate 2020 è stata caratterizzata da due ondate di calore; la prima, che si è svolta dal 28 luglio al 2 agosto, è stata la più intensa, mentre la seconda che si è presentata dal 10 al 13 agosto rispetto alla prima è stata più breve di un giorno e meno intensa. In entrambe le ondate non si sono superati valori record di temperatura.

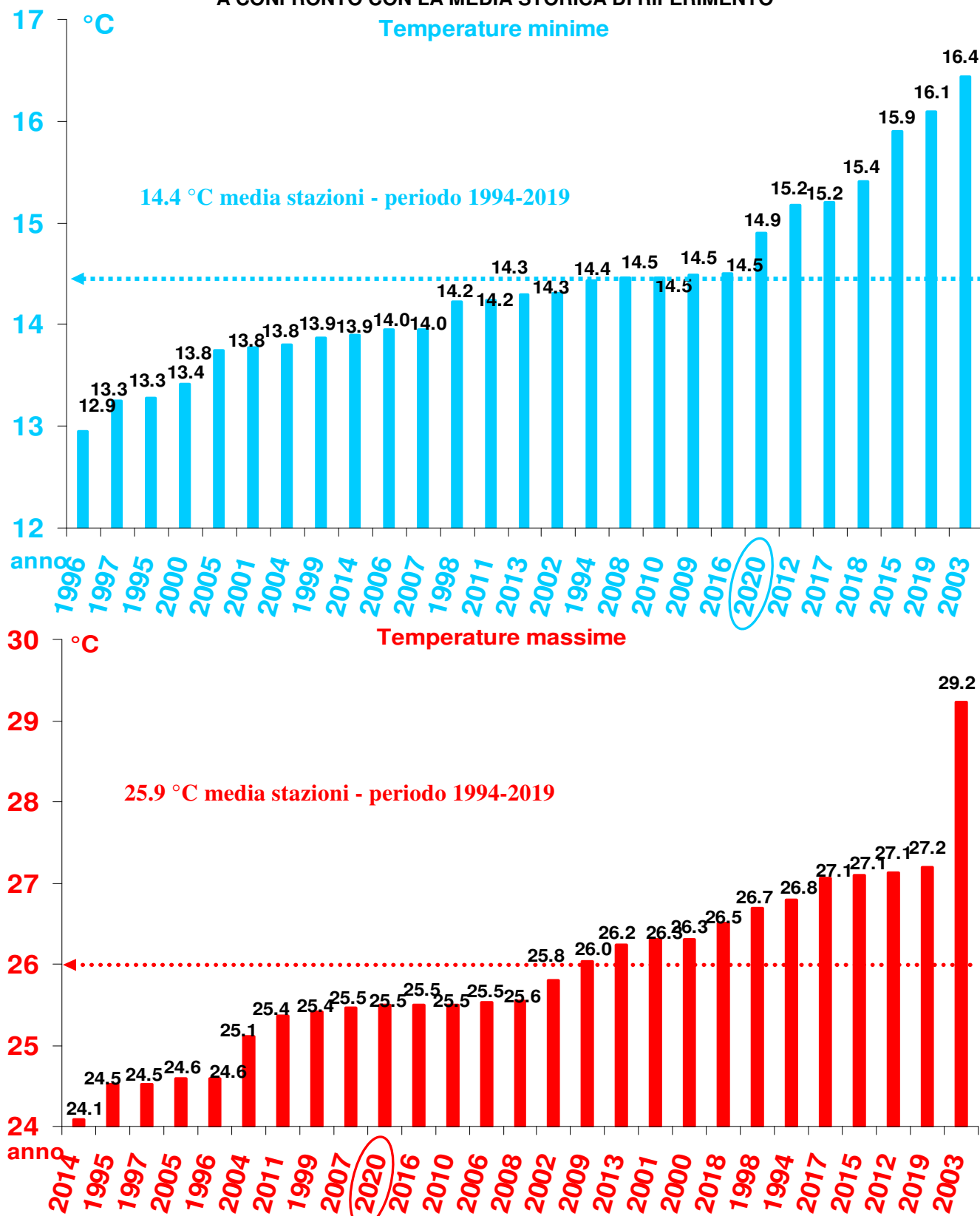
TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: l'estate 2020 è stata caratterizzata in media da valori minimi leggermente superiori alla norma e da valori massimi leggermente inferiori, con scarti dai valori medi dei riferimento di circa 0.5° in entrambe i casi; le temperature medie estive sono risultate, quindi, nella norma.

Come appena citato nella premessa, si sono verificate nell'estate 2020 due ondate di caldo; la prima è durata 5 giorni ed è risultata relativamente intensa; tale ondata è iniziata il 28 luglio u.s., è terminata il 2 agosto. I giorni più caldi dell'estate e di questa ondata di caldo sono stati il 31 luglio e il 1° agosto; tuttavia in questa giornate non si sono superati i valori record; la temperatura più alta si è registrata nella stazione di Galzignano Terme (PD) dove la temperatura massima raggiunta nei due giorni più caldi è stata di 37.5°C (media storica 3° decade di luglio di 31.7°C e media storica 1° decade di agosto di 31.2°C) (il record è di 38.6°C del 8 agosto 2003). La seconda onda di calore, invece, è passata tra il 10 e il 13 agosto ed è risultata più breve di un giorno e meno intensa della precedente.



Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in estate (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2019

TEMPERATURE ESTIVE DAL 1994 AL 2020 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nei grafici sono riportati le medie delle temperature min e max (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel periodo estivo, dal 1994 al 2020 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2019.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio

Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 9925622; e-mail: cmt@arpa.veneto.it

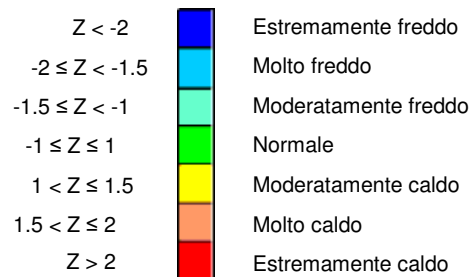
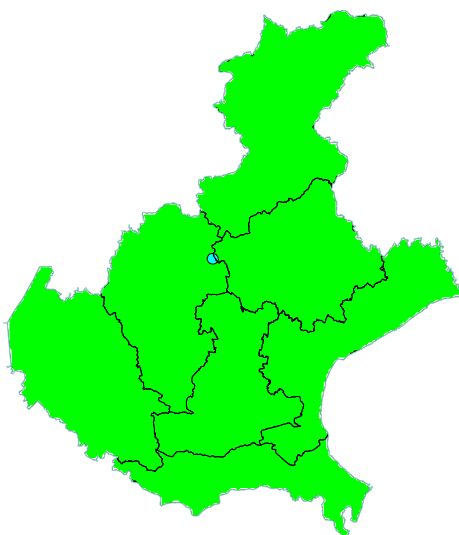
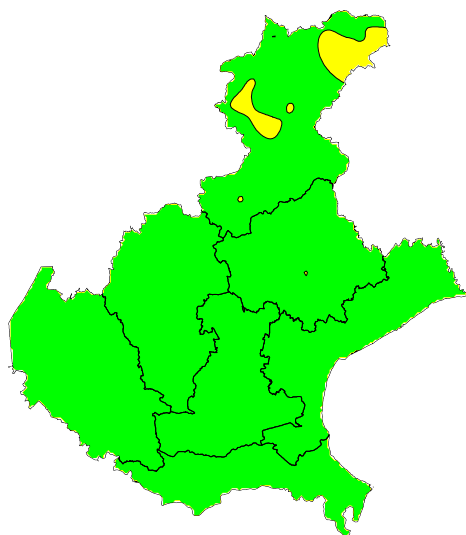
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it

In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: tale indice ha evidenziato per le temperature minime una situazione in prevalenza normale, salvo alcune aree situate sul Bellunese caratterizzate da un caldo moderato; per le massime, invece, è prevalsa una situazione di normalità, con qualche locale segnale di freddo moderato sul Vicentino.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME



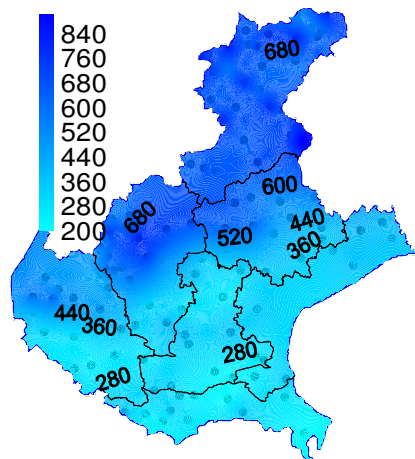
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni dell'estate 2020 sono state mediamente al di sopra della norma su tutta la regione, collocandosi tra le estati più piovose dal 1994, preceduta solo dall'estate del 2014. La media dei quantitativi estivi di tutte le stazioni Arpav si stima sia stata di 499 mm; a fronte dei 313 mm della media del periodo 1994-2019, si può ritenere che in media i quantitativi misurati nell'estate 2020 siano stati superiori ai valori normali del 60% circa.

I mesi estivi che hanno inciso molto nella media estiva sono stati giugno, ma soprattutto agosto, durante il quale ha piovuto complessivamente poco più del doppio della norma, mentre luglio è risultato leggermente superiore alla norma. Le piogge sono state più frequenti e abbondanti sulle zone montane e pedemontane, specie sulla fascia prealpina che ha fatto registrare i maggiori quantitativi stagionali. In pianura le precipitazioni sono state meno frequenti rispetto alle zone montane ma sono risultate tuttavia ben distribuite nell'arco della stagione e ovunque superiori alla norma. Gli eventi piovosi sono stati spesso accompagnati da colpi di vento, grandine.

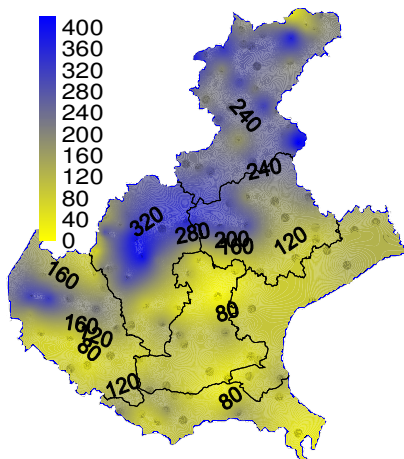
Ad esempio la stazione più piovosa della regione si colloca in montagna sul settore prealpino, in particolare sul Cansiglio a Col Indes (Tambre) (BL), dove la cumulata totale estiva è stata di 949.2 mm (media storica di 515.9 mm); a seguire si ricorda la stazione prealpina di Valpore (Seren del Grappa) che ha registrato quantitativi pari a 856.2 mm (media storica di 502.2 mm) e quella del Passo Pordoi (BL) sulle Dolomiti che ha rilevato quantitativi fino a 837,2 mm (media storica rispettivamente di 462.5 mm).

Le stazioni meno piovose, pur con quantitativi stagionali superiori alla norma, sono state la stazione di Pradon di Porto Tolle (RO) dove si sono misurati complessivamente 208,0 mm (media storica di 172.2 mm), la stazione di Agna (PD) e quella di Villadose (RO), le quali hanno rilevato entrambe 217.0 mm (media storica rispettivamente di 187.2 mm e di 170.6 mm).

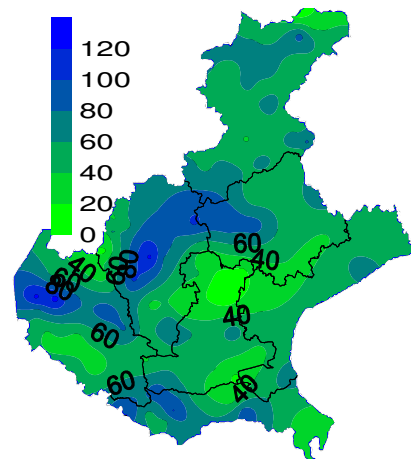
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

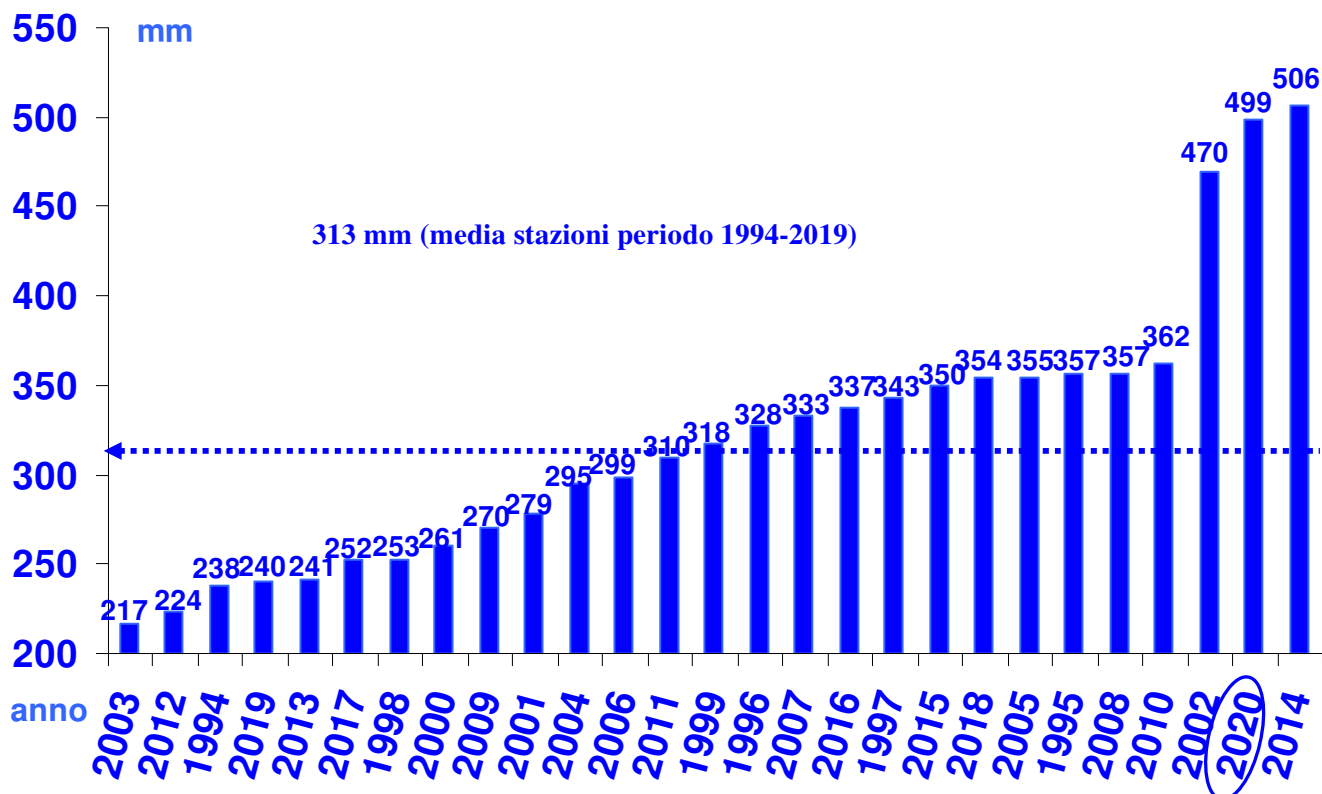


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) dell'estate e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2019

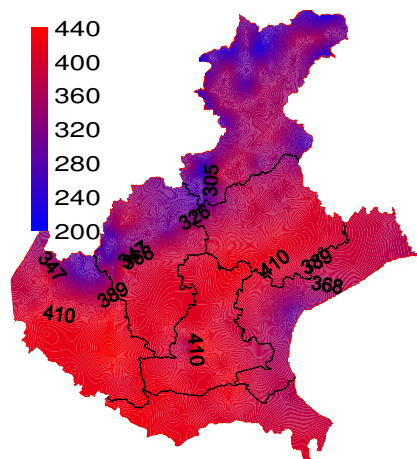
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) ESTIVE DAL 1994 AL 2020 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



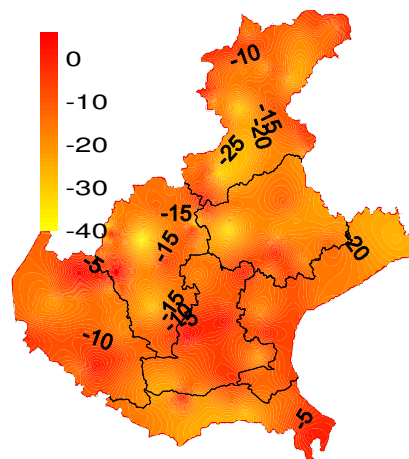
Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel periodo estivo, negli anni dal 1994 al 2020 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2019 (313 mm).

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le perdite stimate di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 200 mm e i 460 mm. I quantitativi evapotraspirati sono stati in prevalenza inferiori alla norma, specie in montagna a causa di persistenti condizioni di elevata umidità dell'aria.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

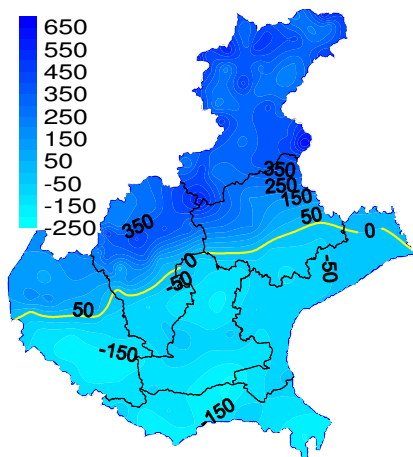


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

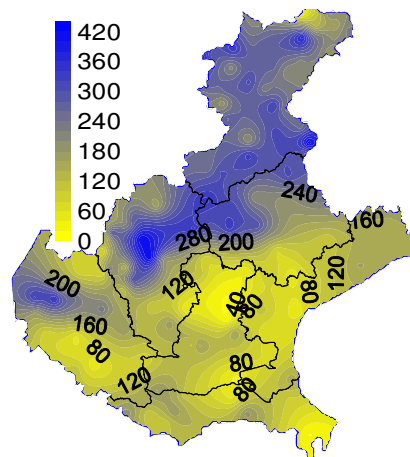


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è stato positivo su tutte le zone montane e pedemontane per le abbondanti precipitazioni, soprattutto di quelle avvenute in agosto; in pianura, invece, il bilancio è stato negativo quasi ovunque, a parte qualche segnale leggermente positivo sulla pianura nord-orientale. Rispetto alla norma, i valori di bilancio stimati sono stati positivi su tutta la regione per le precipitazioni ovunque superiori alle medie stagionali.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: ⁽¹⁾ Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2019.

(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 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.