

Commento meteorologico

Da un confronto realizzato tra i dati del mese di luglio di quest'anno con le medie di riferimento storico (periodo 1994-2018), le temperature minime, le temperature massime e le precipitazioni sono state leggermente al di sopra dei valori normali.

La situazione del tempo di luglio è stata piuttosto variabile, a tratti instabile, con un clima in prevalenza un po' più caldo della norma.

All'inizio della prima decade la circolazione anticiclonica di origine africana, quella che ha determinato la prima ondata di calore estivo alla fine di giugno u.s., ha iniziato ad attenuarsi a causa di infiltrazioni di aria umida e fresca dall'Atlantico sulle zone più settentrionali della regione. L'ingresso di quest'aria instabile è stato inizialmente molto debole e limitato alle zone montane, in seguito è risultato più significativo e diffuso, interessando anche l'area pianeggiante; le precipitazioni associate sono state anche di forte intensità, associate spesso a raffiche di vento importanti. Le temperature minime e massime in questa decade di luglio sono state in media tra le più alte dal 1992, risultando superiori a quelle normali di 2°C circa; le minime si sono piazzate al quinto posto, le massime al quarto.

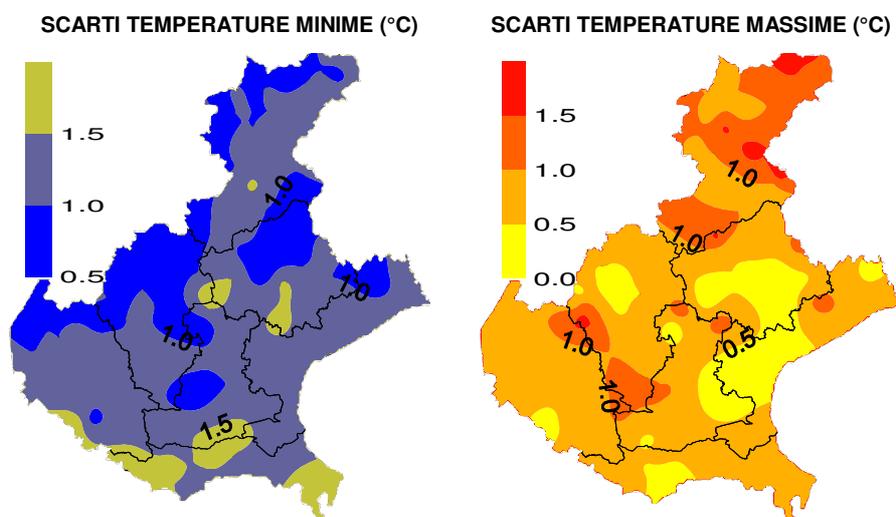
Nella seconda decade il flusso fresco e umido Atlantico si è ulteriormente abbassato di latitudine, insistendo su tutta la regione per gran parte della seconda decade. Si sono verificate altre precipitazioni, specie sulle zone montane. Le temperature minime e massime in questa decade sono state più basse di quelle normali di 1°C circa.

La terza decade è stata caratterizzata da un nuovo rinforzo dell'alta pressione africana che ha provocato un'altra irruzione di aria calda e una nuova ondata di caldo estivo, la seconda della stagione; questa ondata è stata di media durata e meno intensa della prima. Il veloce transito di una saccatura atlantica ha determinato ben presto dei temporali con importanti precipitazioni soprattutto in pianura. Le temperature minime e le temperature massime in questa decade sono state più alte di quelle normali di poco più di 2°C; le minime si sono posizionate a secondo posto, dopo quelle del 2006, le massime al quarto, precedute da quelle del 2006, del 1998 e del 2013.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: i dati medi mensili di temperatura sono stati superiori ai valori del periodo di 1°C circa, risultando tra i più alti dal 1994, soprattutto i valori minimi che si sono classificate al terzo posto dopo quelli del 2015 e del 2006.

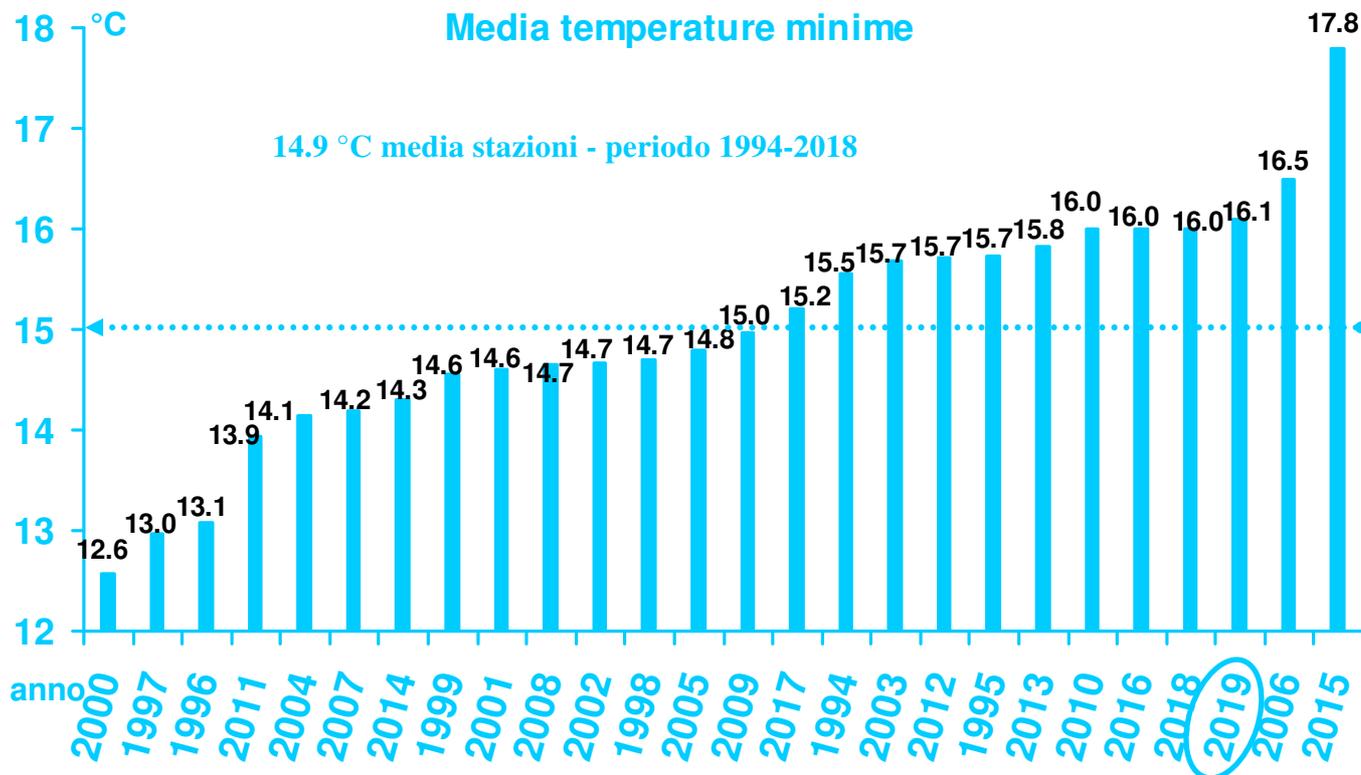
Definendo l'ondata di calore un periodo di almeno tre giorni consecutivi, caratterizzato da temperature minime maggiori a 20 °C e da temperature massime superiori a 30 °C, emerge che dal 21 al 26 luglio si è svolta un'altra ondata di caldo, la seconda della stagione. Le temperature in questa nuova ondata hanno non hanno raggiunto né tantomeno superato i valori record.

Le temperature più alte del mese, registrate dalle stazioni di Arpav, si sono misurate tra il 24 e il 26 luglio; la stazione più calda della regione è stata quella di Castelnovo Bariano (RO), che ha fatto registrare il 25 luglio una temperatura di 37.9°C, a fronte di una media di riferimento (media periodo 1994-2018 per la terza decade di luglio) pari a 31.9°C.

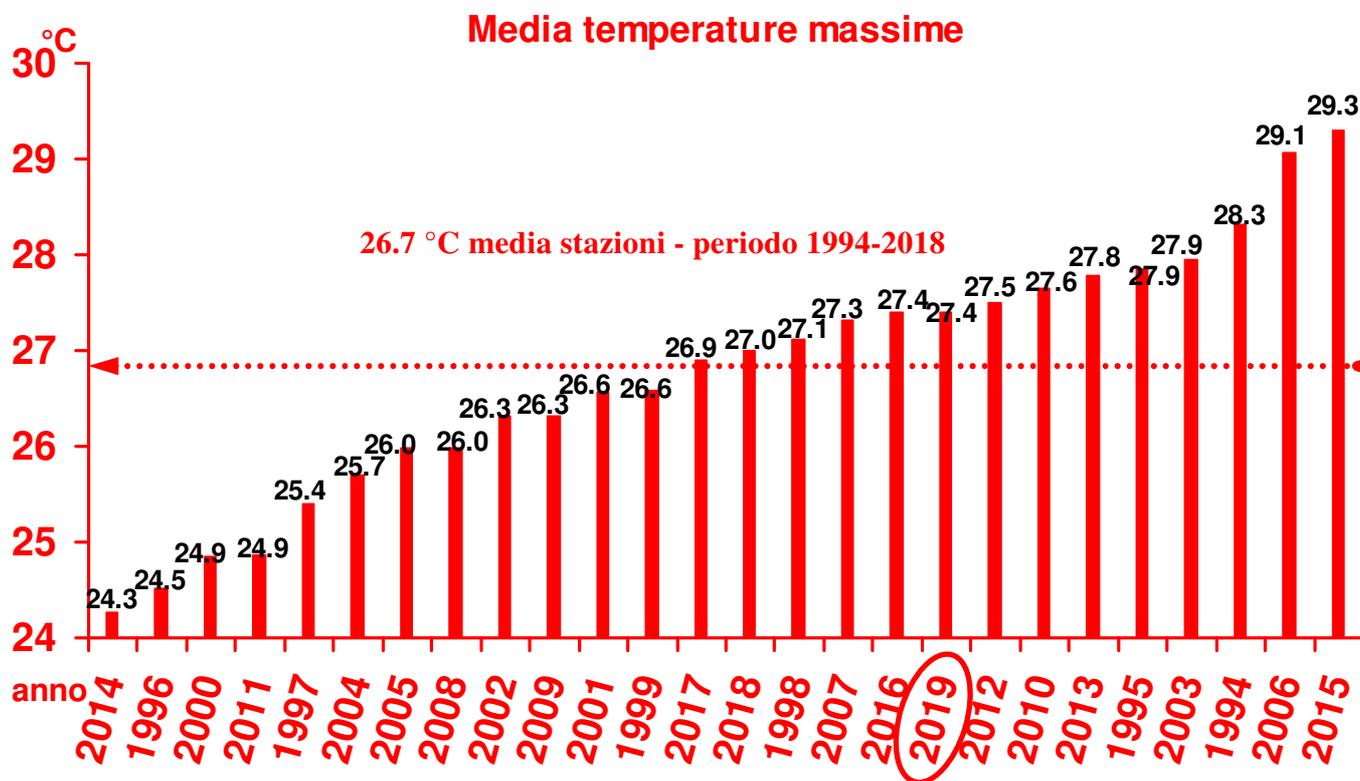


**Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in luglio
(in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2018**

TEMPERATURE DI LUGLIO DAL 1994 AL 2019 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



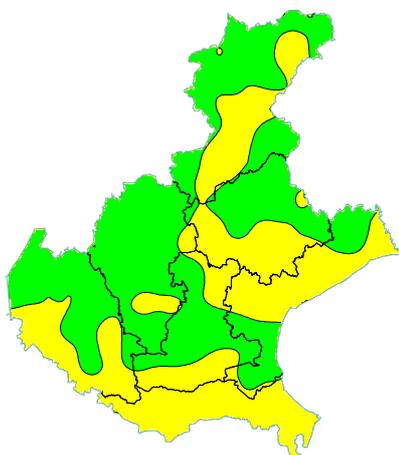
Nel grafico sono riportate, in ordine cronologico, le medie delle temperature minime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018



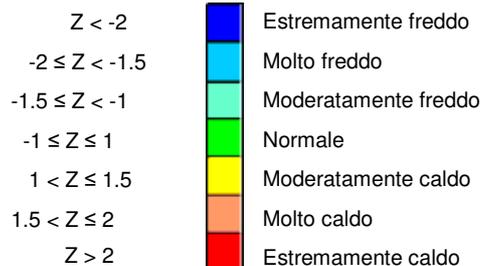
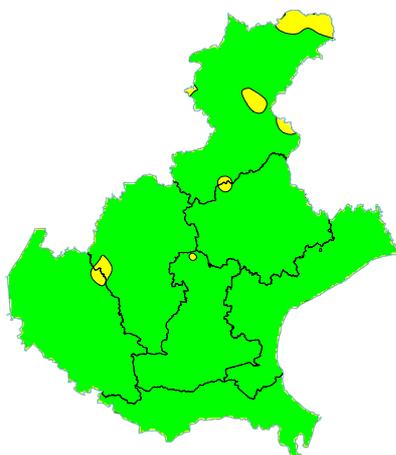
Nel grafico sono riportate in ordine cronologico le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018.

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: nonostante che il tempo, nel mese di luglio, sia stato prevalentemente variabile a tratti instabile con varie precipitazioni, lo Z score delle temperature ha indicato per le minime una situazione in prevalenza normale nel Vicentino, una condizione calda su tutto il Rodigino e un contesto in parte caldo e in parte normale nelle altre provincie; per le massime, invece, tale indice ha indicato una situazione in prevalenza normale ovunque, con locali segnali di caldo moderato in particolare nel Bellunese. La fase calda, verificatasi soprattutto nella terza decade è stata importante, incidendo in modo significativo sull'andamento termico del mese.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



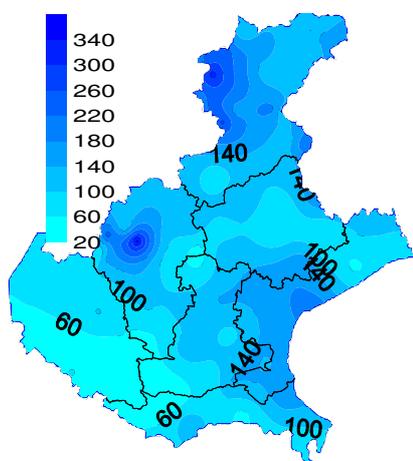
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni sono state in media leggermente superiori alla norma. In Veneto sono caduti mediamente 120 mm; rispetto ai 98 mm della media del periodo 1994-2018, si può ritenere che abbia piovuto in media il 20% circa in più della norma. Tuttavia, come accade sovente nei mesi estivi, la distribuzione delle piogge è stata piuttosto disomogenea, a causa della distribuzione discontinua dei temporali. In particolare, sulla parte centro-orientale della pianura, su quella centrale delle Prealpi e sulle zone occidentali delle Dolomiti, i quantitativi di precipitazione sono stati al di sopra delle medie stagionali, con i maggiori scarti in percentuale rispetto alla norma verso la costa; altrove le precipitazioni sono state inferiori alle medie stagionali.

La terza decade è stata la più piovosa delle prime due; in questa decade si sono verificati, soprattutto in pianura, vari rovesci e temporali con quantitativi localmente abbondanti.

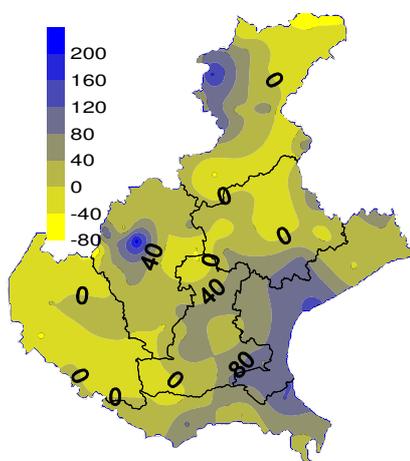
Gli apporti mensili più elevati si sono misurati sul Monte Summano (VI) con 357.6 (media storica di 136.8 mm), a Malga Ciapela (BL) con 319.4 mm (media storica di 150.5 mm) e a S. Andrea Gosaldo (VI) con 269.0 mm (media storica di 156.2 mm); in queste due ultime stazioni si sono misurati quantitativi da record, i più alti mai registrati per luglio dal 1992.

Tra le stazioni meno piovose si ricordano quella di Valeggio sul Mincio (VR) con 17.1 mm (media storica di 60.6 mm), quella di Villafranca Veronese (VR) con 22.4 mm (media storica di 65.6 mm) e la stazione di Bibione (VE) con 23.8 mm (media storica di 63.4 mm).

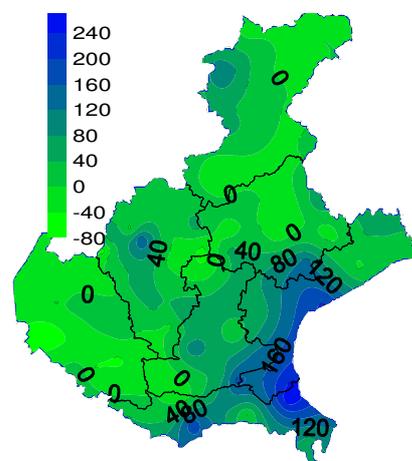
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

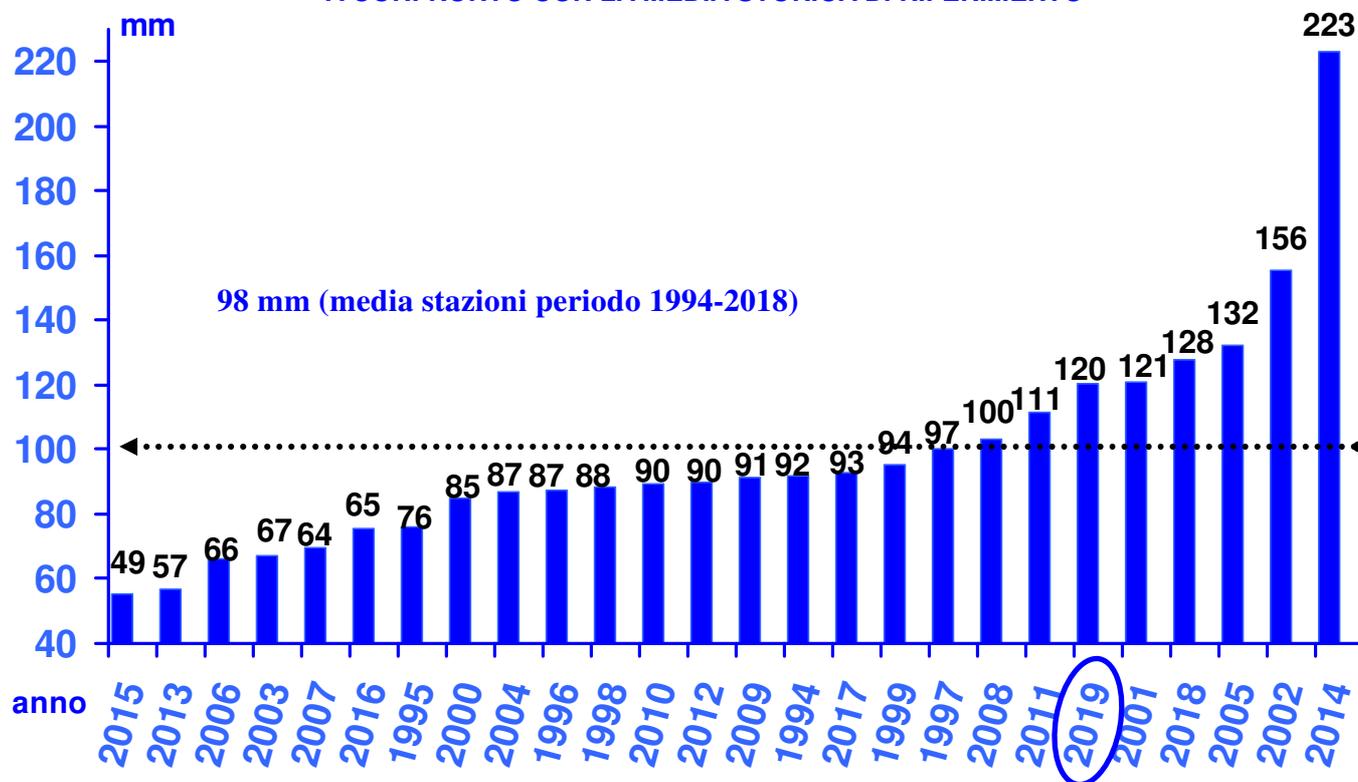


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di luglio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2018

MEDIA PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI LUGLIO DAL 1994 AL 2019 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate in ordine crescente le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di luglio, negli anni dal 1994 al 2019. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2018 (98 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX)

Per il mese luglio prevalgono nettamente sul Veneto segnali di normalità, con condizioni di umidità da moderata ad estrema sulla Pianura e Costa sud-orientale, su un limitato settore delle Prealpi Vicentine centrali e sul Bellunese centro-occidentale.

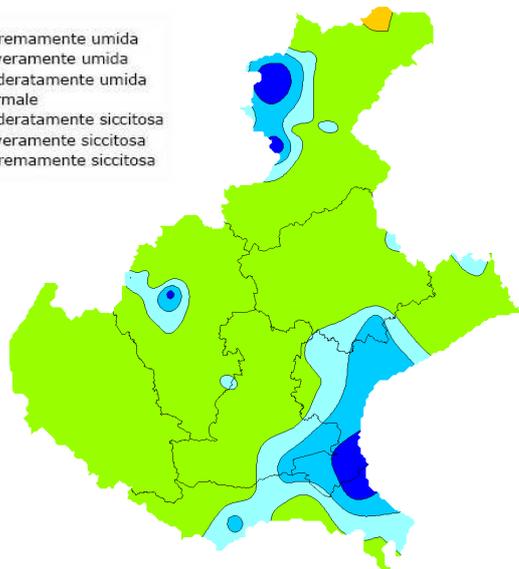
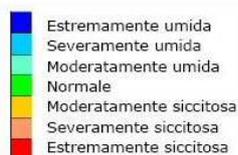
Per il periodo di 3 mesi sul Veneto centrale, sulla Pianura orientale e meridionale sono diffusamente presenti segnali di umidità moderata, con locali segnali di umidità severa ed estrema; anche su un limitato settore dell'Agordino si osservano segnali di umidità moderata o severa. Altrove prevalgono condizioni di normalità.

Per il periodo di 6 mesi sul Veneto meridionale e occidentale, nonché sulla Costa settentrionale, si osservano estesi segnali di normalità; altrove prevalgono segnali di umidità moderata che diviene severa o estrema sulle Prealpi orientali, su parte dell'Agordino e sul Trevigiano meridionale.

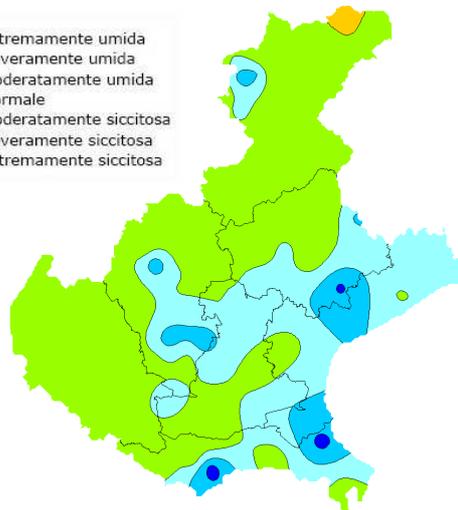
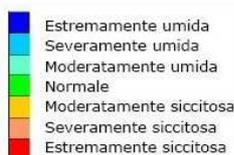
Per il periodo di 12 mesi prevalgono nettamente le condizioni di normalità, con segnali di umidità moderata presenti sul Bellunese centrale e occidentale, sull'Alpago e sull'Alto Bacino dell'Agno; inoltre, locali segnali di umidità severa sono presenti sull'Alto Agordino.

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2018 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

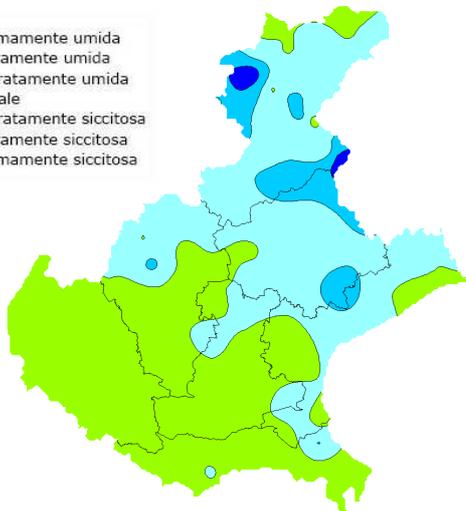
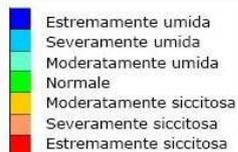
**MESE
LUGLIO 2019**



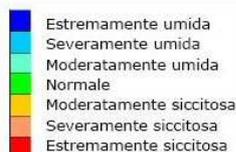
**TRIMESTRE
MAGGIO – LUGLIO 2019**



**SEMESTRE
FEBBRAIO - LUGLIO 2019**

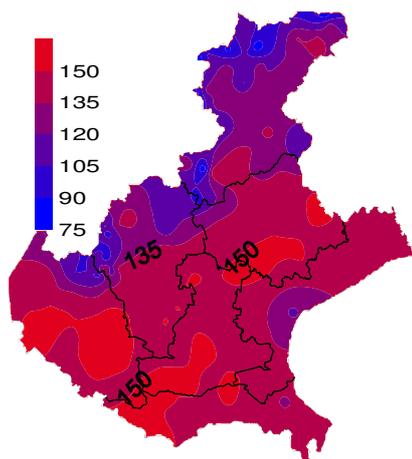


**ANNO
AGOSTO 2018 – LUGLIO 2019**

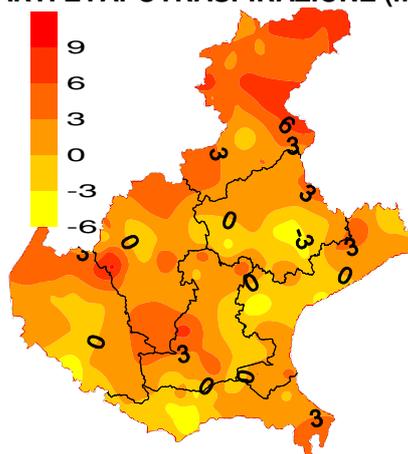


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabili tra i 75 mm e i 160 mm. Tali valori sono risultati in prevalenza nella norma, a parte il Bellunese e le Prealpi occidentali dove si sono stimati valori superiori a quelli normali anche pari a 10 mm. In queste zone, infatti, si sono verificate temperature più elevate della norma fino a quasi 2°C circa.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

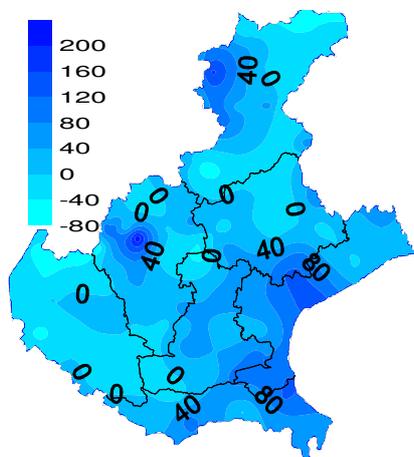


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

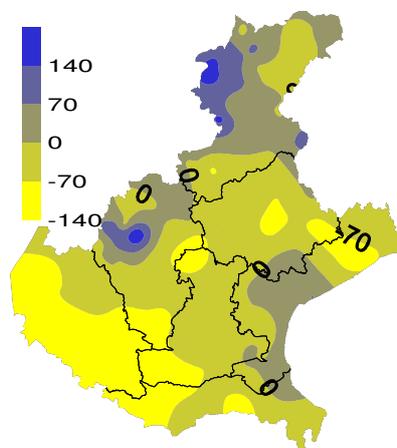


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è stato positivo sulla pianura orientale e su parte delle zone occidentali delle Prealpi e delle Dolomiti. In tutte le altre zone il bilancio è stato negativo, con un deficit idrico che ha raggiunto i -75 mm sulle Dolomiti nord orientali e sulle Prealpi più occidentali. Rispetto alla media stagionale i valori del bilancio sono stati più elevati su gran parte delle zone montane e verso la parte centrale della costa; altrove sono risultati negativi.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2018.

(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.