

Andamento Agroclimatico

In agosto i valori termici sono stati al di sopra dei valori medi del periodo, risultando tra i più elevati dal 1994; gli apporti di precipitazione sono stati, invece, in prevalenza inferiori alla norma.

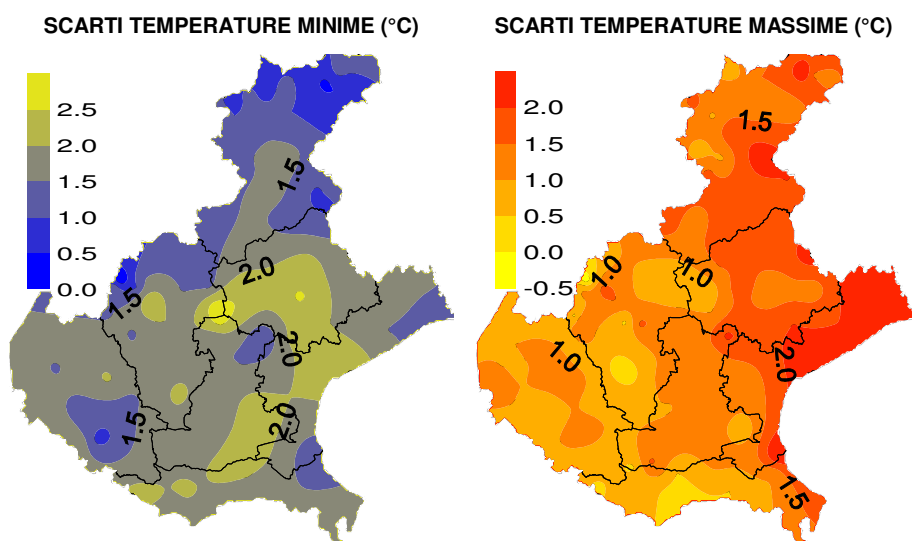
La prima decade è trascorsa con una situazione meteorologica tipicamente estiva, stabile e piuttosto calda, mentre si stava svolgendo la 1° ondata di calore dell'estate 2018; questa ondata di calore era cominciata il 29 luglio, in seguito all'espansione e al rinforzo dell'alta pressione africana sul Veneto e si è conclusa il 9 agosto per l'approssimarsi di una saccatura atlantica. In questa fase piuttosto calda si sono registrate temperature minime record specie nei primi giorni del mese, mentre le temperature massime sono state tra le più elevate dal 1994, avvicinandosi ai valori record registrati in precedenza nel 2003 e nel 2017. Le precipitazioni sono state piuttosto scarse con fenomeni prevalentemente locali.

Nella seconda decade, dopo qualche giornata trascorsa ancora con tempo stabile e leggermente più caldo della norma, il transito di un impulso perturbato alla vigilia di ferragosto ha messo fine a questa ondata di caldo; si sono verificate precipitazioni diffuse, che hanno interessato principalmente le zone prealpine e di pianura, e le temperature si sono portate temporaneamente di qualche grado al di sotto delle medie del periodo. Dal giorno di ferragosto l'espansione dell'alta pressione delle Azzorre ha riportato tempo più stabile e asciutto, con valori termici in graduale rialzo, riportando rapidamente un clima tipicamente estivo dando l'avvio, dal 19 agosto, alla seconda ondata di calore. In questa decade, le temperature sono state al di sopra dei valori normali soprattutto nei valori minimi che sono stati tra i più elevati dal 1994 dopo il 2003, il 1998 e il 2009.

La terza decade è iniziata ancora in presenza dell'alta pressione, però in fase di attenuazione per l'approssimarsi di una profonda saccatura atlantica; tale saccatura ha posto fine alla seconda e ultima ondata di calore della stagione, che si è conclusa il 22 agosto, durando appena 4 giorni. La saccatura ha attraversato la regione nella parte centrale della decade, portando molteplici effetti; varie precipitazioni a carattere di rovescio e temporale anche forti, un calo termico anche sensibile, delle nevicate intorno ai 1700-1900 m sulle Dolomiti e un temporaneo rinforzo importante della Bora soprattutto sulla costa. In questa decade le temperature sono state prossime alle medie stagionali.

TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: i dati medi mensili di temperatura sia minima che massima sono stati al di sopra della norma, di poco più di 1.5°C circa; le minime sono state tra le più elevate dal 1994 dopo il 2003 e il 2009, le massime tra le più alte posizionandosi al nono posto. In questo mese si sono verificate due ondate di calore; la prima era iniziata il giorno 29 luglio ed era terminata il 9 agosto, risultando piuttosto insistente e intensa, la seconda, invece, è stata più breve e di modesta intensità ed è iniziata il 19 agosto e terminata il giorno 22.

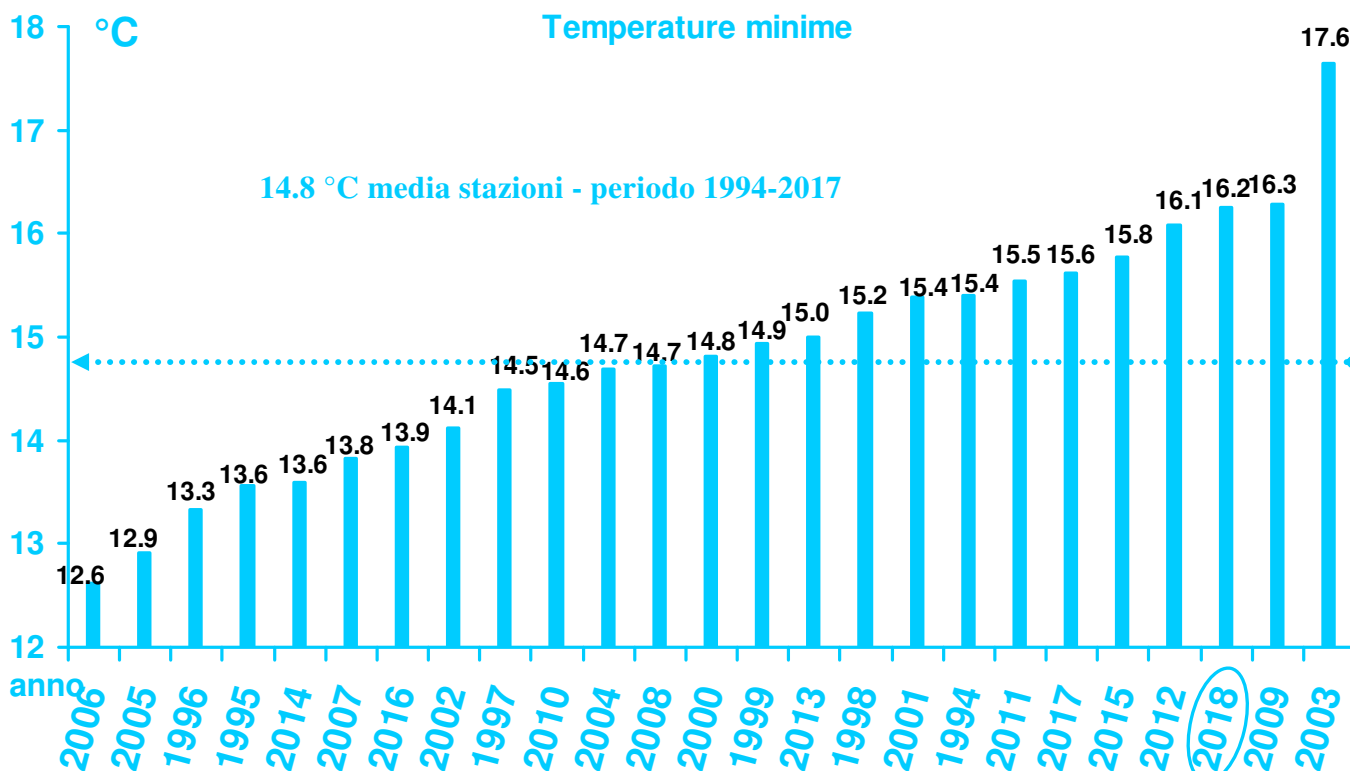
La decade più calda del mese è stata la prima risultando anche la più calda dal 1994 per le temperature minime; in questa decade, infatti, si è svolta la prima ondata di calore estivo e in varie stazioni sono state le minime a raggiungere valori particolarmente elevati che, in alcune zone, hanno superato i valori record, mentre le massime, pur raggiungendo valori elevati, non hanno superato nessun record storico. Il primo giorno del mese è stato in assoluto il giorno più caldo, non solo per quanto riguarda il mese di agosto ma anche dell'intera stagione estiva; più in dettaglio, in questa giornata, la minima misurata nella stazione di Campodarsego (PD) è stata di 24.5°C (precedente record era di 23.7°C registrato il 24 giugno 2017), la minima della stazione di Trecenta (RO) era di 24,3°C (precedente record di 23.6°C registrato il 7 luglio 2015 e il 12 e 18 agosto 2003) e in quella di Zero Branco (TV) di 24.2°C (precedente record era di 23.6°C registrato il 24 giugno 2017 e il 19 luglio 2015).



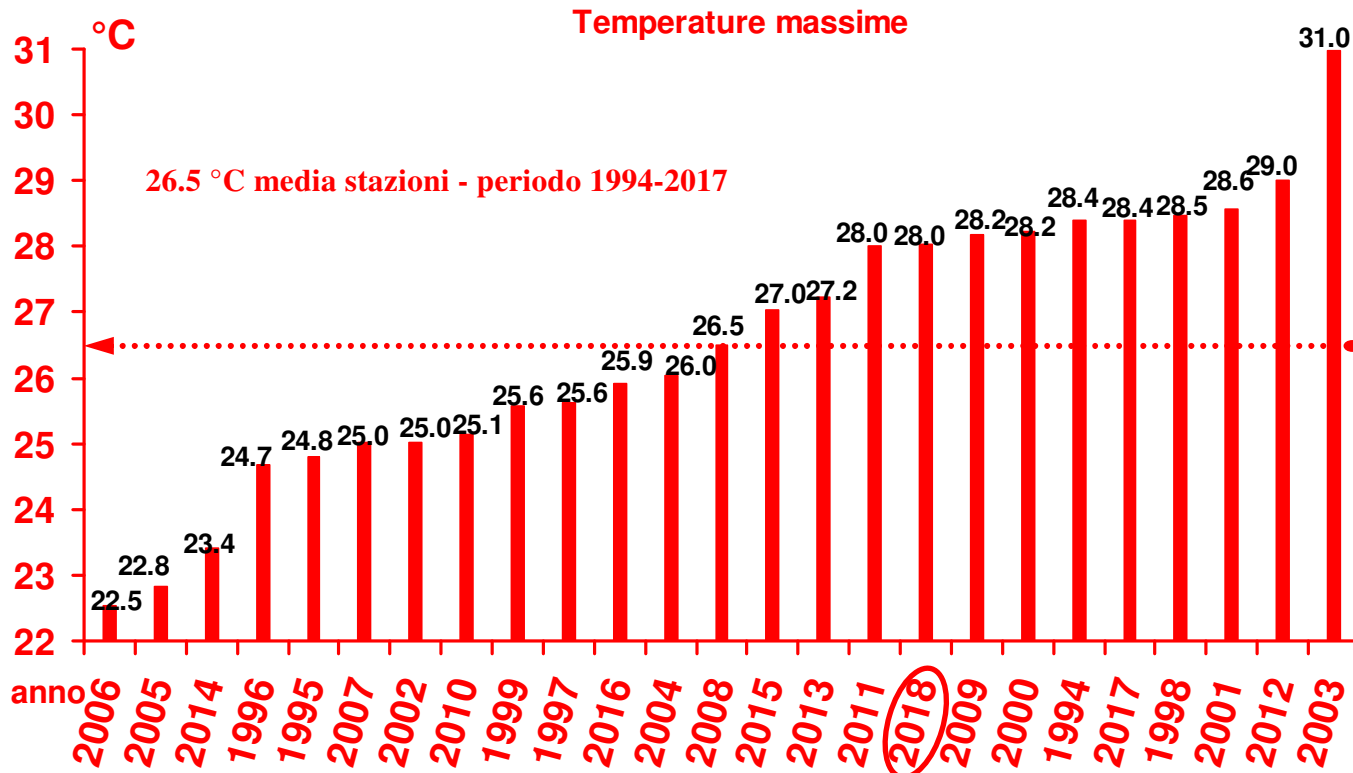
Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in agosto (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2017

TEMPERATURE DI AGOSTO DAL 1994 AL 2018 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO

°C



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 2018 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017

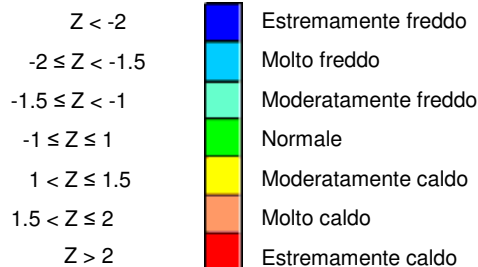
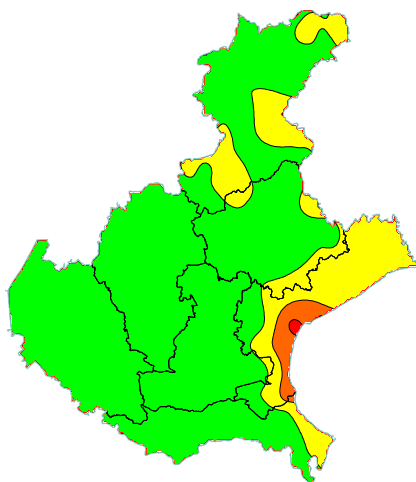
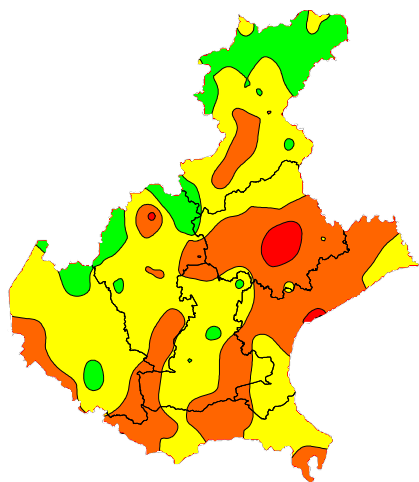


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di agosto, negli anni dal 1994 al 2018 in ordine crescente. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: durante il mese ha prevalso l'azione anticiclonica, in un primo tempo di origine africana e piuttosto calda, successivamente anche di quella proveniente dalle Azzorre, meno calda della precedente, ma con temperature che si sono mantenute al di sopra dei valori normali; le irruzioni di aria più fresca, soprattutto quelle verificatesi nella terza decade, anche se piuttosto significative, non hanno compensato le temperature alte registratesi soprattutto durante le prime due decadi, specie le minime. Pertanto, l'intensità del caldo espresso dall'indice z score è stato in prevalenza da moderato a elevato con segnali anche di caldo estremo soprattutto nel Trevigiano e nel Veneziano, mentre per le massime il caldo è stato perlopiù normale se si considera la variabilità dei dati nei vari anni, a parte la zona costiera dove è stato in prevalenza moderato e a tratti anche elevato/estremo.

TEMPERATURE MINIME

TEMPERATURE MASSIME



PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: si stima che la media delle piogge cadute dal 1° al 30 di agosto su tutte le stazioni Arpav sia stata di 121 mm; rispetto ai 106 mm della media del periodo 1994-2017, in % ha piovuto circa il 13% in più della norma piazzandosi all'ottavo posto. La distribuzione è stata alquanto irregolare, in relazione agli eventi temporaleschi che non hanno interessato uniformemente il territorio; in seguito si ricordano alcuni eventi significativi del mese.

Un temporaneo indebolimento del campo anticiclonico verificatosi nei primi giorni del mese, associato a valori termici piuttosto elevati per il periodo, ha determinato una breve fase di instabilità. Il 1° di agosto rovesci o temporali, spesso di forte intensità, hanno interessato il Bellunese e in particolare le Dolomiti, creando locali disagi a causa di frane ed esondazioni. Il giorno seguente, ancora rovesci e temporali, localmente intensi, hanno interessato alcune zone della pianura e della montagna. I fenomeni più significativi si sono verificati sulle seguenti aree del bellunese:

- Dolomiti occidentali, indicativamente tra i comuni di Livinallongo e di Taibon Agordino (quantitativo massimo in 24 ore di 80.6 mm a Rio Chiesa Alto – Livinallongo)
- Cortina (quantitativo massimo in 24 ore di 72.6 mm a Cortina – Gilardon)
- Alpago (quantitativo massimo in 24 ore di 68 mm a Roncadin Chies d'Alpago)
- Borca di Cadore (quantitativo massimo in 24 ore di 48.6 mm a Rovina di Cancia a 1690 m).

Nei giorni a seguire si sono verificate alcune giornate di tempo in prevalenza stabile per un modesto promontorio di alta pressione, ma nella seconda parte della prima decade il modesto campo anticiclonico è stato in leggero indebolimento per la presenza di una vasta saccatura sull'Europa più occidentale. Questo fatto, unito alla presenza di aria sempre molto calda e umida, ha favorito la formazione di locali fenomeni d'instabilità su alcune zone montane.

Il giorno 6 erano presenti tratti di instabilità sulle zone montane per rovesci e temporali locali sulle Prealpi e sparsi sulle Dolomiti, con fenomeni localmente intensi determinando significativi accumuli di pioggia (intorno a 50 mm concentrati in poco più di un'ora).

Il giorno 7 si sono verificati altri locali fenomeni intensi nel pomeriggio/sera ai confini tra il Feltrino e il Trentino e tra il Basso Bellunese e l'Alto Trevigiano.

Il giorno 8 è stato ancora instabile caratterizzato da rovesci e temporali sparsi, anche di forte intensità (con forti piogge, grandine, forti raffiche di vento), sia sulle Prealpi che sulla pianura, con accumuli massimi di 30-50 mm.

Il giorno 9, ancora rovesci e temporali pomeridiani, anche di forte intensità e localmente persistenti, hanno interessato alcune zone della pianura e della montagna, con accumuli massimi di 50-100 mm nella zona di Recoaro (VI).

Il giorno 10, il lento avvicinarsi di una saccatura in spostamento sull'Europa settentrionale, unito alla permanenza di aria calda e umida sulla regione, ha determinato una temporanea e locale instabilità nel pomeriggio/sera, con qualche rovescio e temporale locale sui settori dolomitici; a fine giornata il quantitativo maggiore di precipitazione è stato registrato dalla stazione meteorologica di Malga Campobon (San Pietro di Cadore) con 31.8 mm. Sabato 11 l'instabilità è stata maggiore, con rovesci e temporali locali al mattino in pianura, più sparsi nel pomeriggio e con fenomeni localmente intensi sulla pianura; il quantitativo maggiore di precipitazione è stato registrato dalla stazione meteorologica di San Giovanni Ilarione (VR) dove ha piovuto fino a 34.4 mm

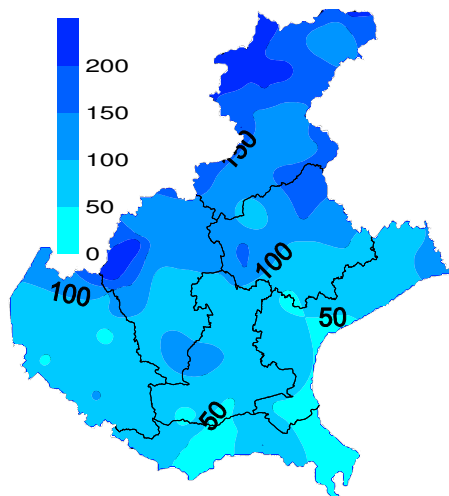
Qualche giorno prima di ferragosto il progressivo temporaneo cedimento dell'alta pressione, per il transito di una saccatura proveniente dall'Europa settentrionale, ha determinato, tra il pomeriggio del giorno 13 e la serata del 14, alcune fasi di instabilità con precipitazioni sparse a prevalente carattere di rovescio e temporale e con fenomeni localmente intensi. Il giorno 13 il quantitativo massimo registrato è stato di 55.8 mm a Rosa' (VI), seguito da Barbarano Vicentino (VI), dove si registrano 50.6 mm.

Alla vigilia di ferragosto la ripresa dell'instabilità ha favorito alcuni rovesci e temporali, a tratti intensi, da locali in pianura a sparsi sulle zone montane nel corso del pomeriggio; la cumulata massima di precipitazione a fine giornata è stata di 61.8 mm misurata a Lugugnana di Portogruaro (VE).

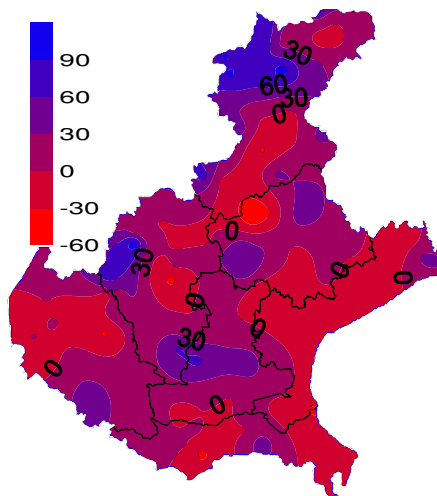
Tra i giorni 24 e 26 un'importante irruzione di aria fresca e instabile ha determinato una breve fase di maltempo con precipitazioni diffuse a carattere di rovescio o temporale con quantitativi totali più consistenti nell'area prealpina e pedemontana; si sono registrati fino a 139.2 mm a Brustolè in Val d'Astico (VI) e 123.6 mm a Castelfranco Veneto (TV).

Dal giorno 30, l'arrivo di una saccatura atlantica ha determinato verso la fine del mese altre precipitazioni ad iniziare dalle zone montane.

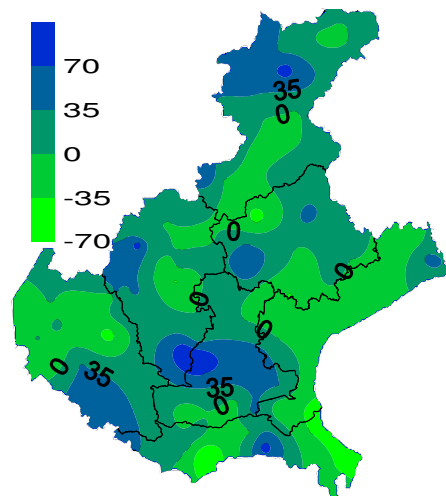
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

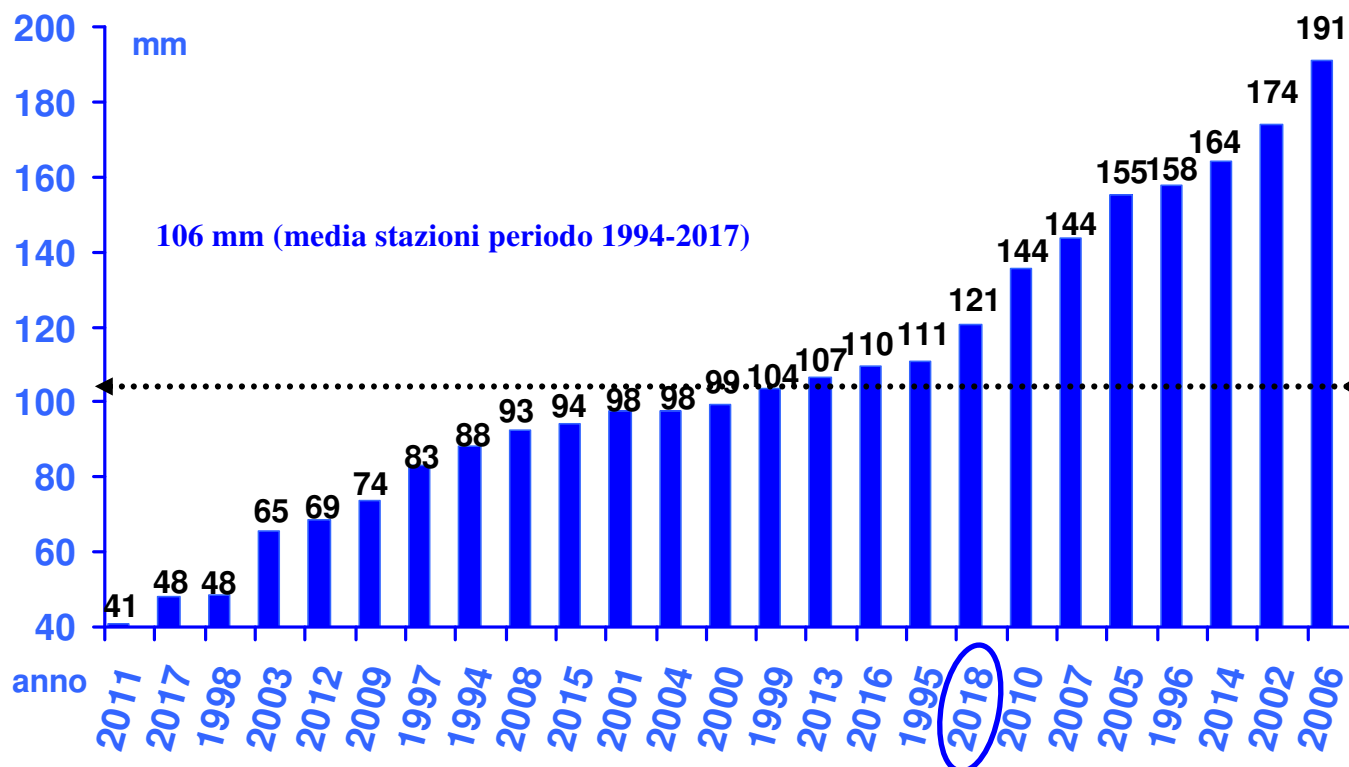


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) dal 1° al 30 agosto e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 – 2017

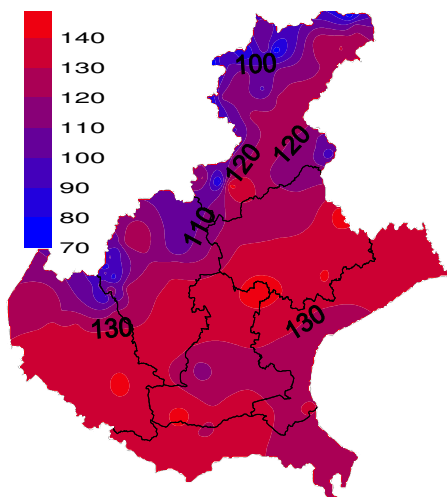
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DAL 1° AL 30 AGOSTO E DAL 1994 AL 2018 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



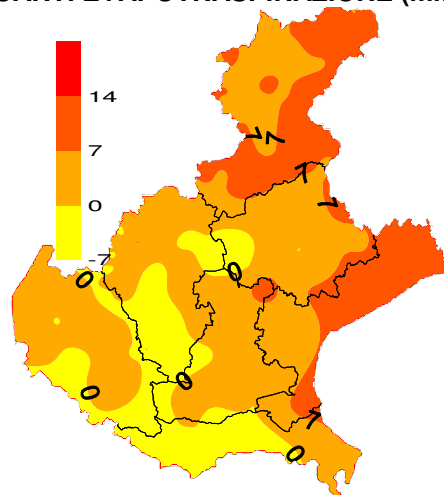
Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di agosto dal 1° al 30 in ordine crescente, negli anni dal 1994 al 2018. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2017 (106 mm).

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: si sono stimate per questo mese delle perdite di acqua per evapotraspirazione variabile tra i mm 70 e i 145 mm. Tali valori sono risultati in prevalenza prossimi o di poco superiori alla norma, a causa delle temperature che sono state superiori alle medie stagionali.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

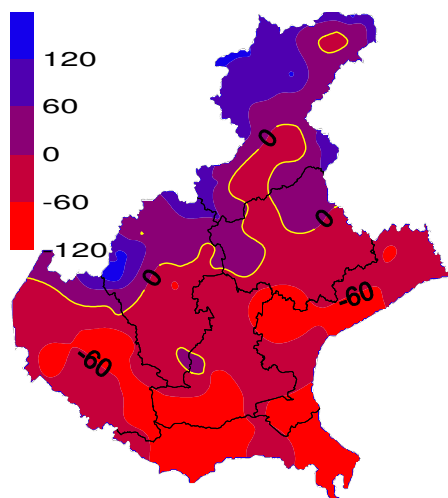


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE (mm)

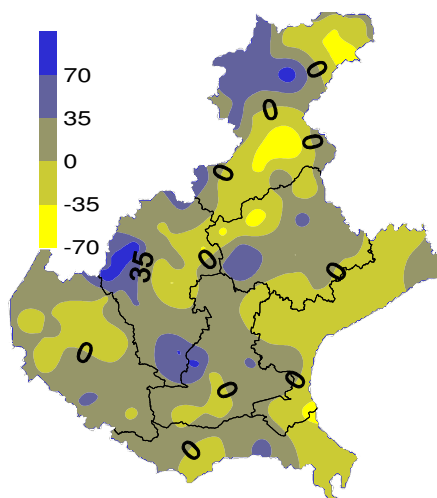


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è stato negativo in pianura e in parte anche sulle zone montane bellunesi, a causa dei valori relativamente elevati di evapotraspirazione ma soprattutto per la distribuzione irregolare delle precipitazioni. I valori di scarto dalla norma sono stati in prevalenza relativamente bassi; tuttavia, solo a tratti sono stati anche superiori fino ai 100 mm sulle zone centro-occidentali della pianura, delle Prealpi e delle Dolomiti e inferiori fino ai 70 mm in alcune zone orientali.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2015.

(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.