

ANDAMENTO AGROCLIMATICO

MESE LUGLIO 2013

Nel mese di luglio i valori termici sia massimi che minimi sono stati di qualche grado superiori alle medie del periodo e le precipitazioni sono risultate scarse. Ha piovuto in media il 35% in meno della norma.

Luglio è iniziato con un po' di instabilità a causa di un flusso di correnti occidentali umide e un po' fresche; nei primi giorni del mese si sono verificati dei temporali che sono stati a carattere locale in pianura, sparsi in montagna. Il giorno 4, a causa di ulteriori apporti di aria fredda si sono verificate maggiori condizioni di instabilità con precipitazioni già presenti al mattino sia in pianura che in montagna. Dal giorno 5 l'arrivo dell'anticiclone delle Azzorre ha portato soprattutto in pianura maggior stabilità e una contenuta ripresa delle temperature, mentre in montagna sono continuati a svilupparsi dei temporali sparsi, favoriti dal riscaldamento diurno e dalla persistenza dell'aria fredda in quota. Alla sera del giorno 11, il transito sulla regione di una saccatura atlantica ha provocato ancora degli episodi temporaleschi, questa volta anche in pianura, specialmente nella parte orientale della regione con raffiche di vento, una tromba d'aria tra Lugugnana ed Eraclea sulla provincia di Venezia e qualche modesta grandinata sul padovano. Nella tarda sera del giorno 13, è arrivato un altro impulso perturbato che ha determinato precipitazioni intense e alcuni nubifragi come ad Agna sulla provincia di Padova e a Cavarzere sulla provincia di Venezia (47 mm in mezz'ora). In queste zone le piogge intense sono state associate anche a grandinate che hanno provocato dei danni alle colture. Il tempo fino al giorno 22 è rimasto variabile in pianura, più instabile in montagna per l'influenza marginale di una depressione centrata sull'Europa centro settentrionale. Nei giorni 23 e 24 l'arrivo di altra aria fredda in quota ha determinato nuovi episodi temporaleschi. Il giorno 23 i temporali si sono verificati solo in montagna, specie sulle Dolomiti settentrionali e sulle prealpi centrali dove si sono raggiunti nella tarda sera 45 mm a Marcesine (VI) e 30 mm ad Auronzo di Cadore (BI), il giorno 24, invece, anche in pianura, sul rodigino e trevigiano. Dal giorno 26 una saccatura presente in prossimità della Spagna ha determinato l'espansione dell'anticiclone africano fino all'Europa centrale, coinvolgendo anche la regione con tempo stabile e temperature progressivamente sempre più elevate. Il 28 luglio è stato il giorno più caldo del mese. Il giorno 29 infiltrazioni di aria umida e fresca hanno provocato temporali localmente di forte intensità che hanno colpito soprattutto le prealpi e la pianura centro-settentrionale. Dal giorno 30 il riavvicinamento dell'alta pressione africana ha dato inizio a un nuovo periodo caldo.



arpav

www.arpa.veneto.it

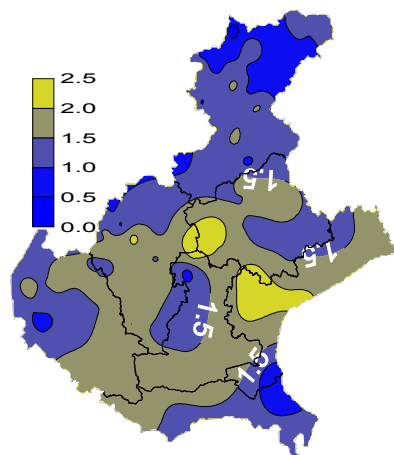
AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2013

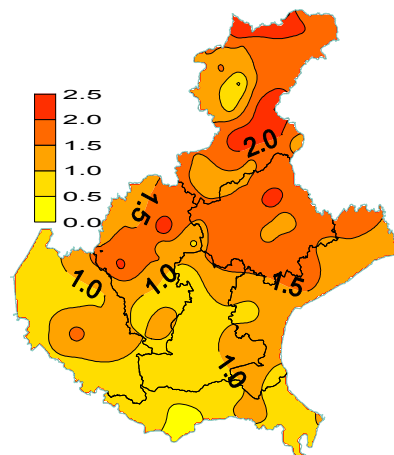
TEMPERATURE⁽¹⁾: durante le prime due decadi del mese di luglio la regione è stata interessata marginalmente da una depressione europea che ha determinato cielo in prevalenza nuvoloso e dei temporali anche di forte intensità soprattutto in montagna. Le temperature massime e minime hanno oscillato intorno ai valori normali per la gran parte del mese, ma durante la terza decade di luglio, l'arrivo dell'anticiclone africano e dell'anticiclone delle Azzorre hanno dato inizio ad una fase breve, di tre giorni particolarmente caldi. In questa decade si sono registrati i valori più elevati del mese sia delle massime che delle minime. In pianura per tre giorni consecutivi si sono superati i 20°C di temperatura minima e i 30°C di temperatura massima. Il 28 luglio è stato il giorno più caldo del mese con temperature massime in pianura comprese tra 34° e 38°C. Si sono misurati 39.1°C sulla stazione di Buttapietra in provincia di Verona. Durante l'ultima decade del mese l'elevato soleggiamento, associato alla presenza di aria secca a tutte le quote, ha favorito il raggiungimento di valori elevati di escursione termica giornaliera. Il valore più alto è stato raggiunto ad Auronzo di Cadore il 31 luglio con 22,4°C di escursione termica. Le temperature massime e minime di questo mese hanno superato le medie del periodo in prevalenza di 1-2°C. Se si considerano i dati di temperatura del mese di luglio dal 1994 ad oggi, luglio 2013 per le massime risulta il più caldo, mentre per le minime si colloca al secondo posto dopo il 2006.

La fase di tempo molto caldo e asciutto ha fatto sospendere la difesa contro le patologie fungine in particolare contro le infezioni secondarie di Ticchiolatura del melo, essendo stati assai ridotti i periodi di bagnatura della vegetazione. Il caldo piuttosto forte, in alcuni casi ha condizionato, rallentandola, la fenologia della vite.

SCARTI TEMPERATURE
MINIME (°C)



SCARTI TEMPERATURE
MASSIME (°C)





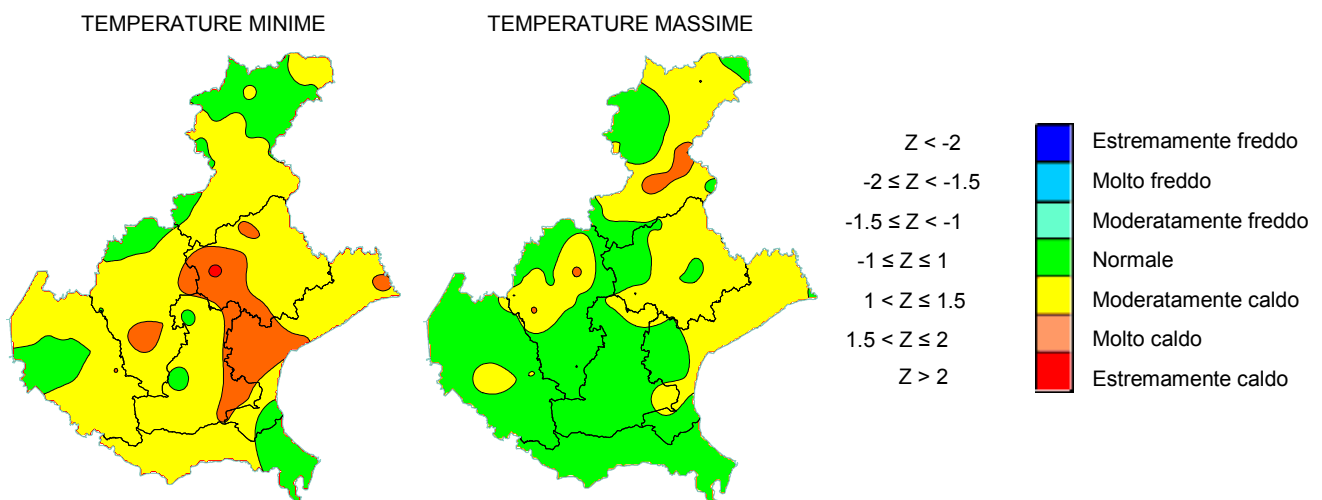
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2013

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: nella prime due decadi del mese di luglio si sono misurate temperature molto prossime alle medie stagionali; solo nell'ultima decade del mese e, in particolare dal 26 al 28 luglio, sia le temperature massime che le temperature minime sono state ben oltre la norma tra 5 e 8°C. I valori di z score sono stati influenzati dalla fase calda dell'ultima decade del mese, specialmente per le minime. Pertanto, lo z score di luglio ha indicato per le temperature minime una situazione termica in prevalenza di caldo moderato su tutta la regione, mentre per le temperature massime ha evidenziato una condizione di caldo moderato su un'area limitata, compresa tra la zona montana e la pianura nord orientale.





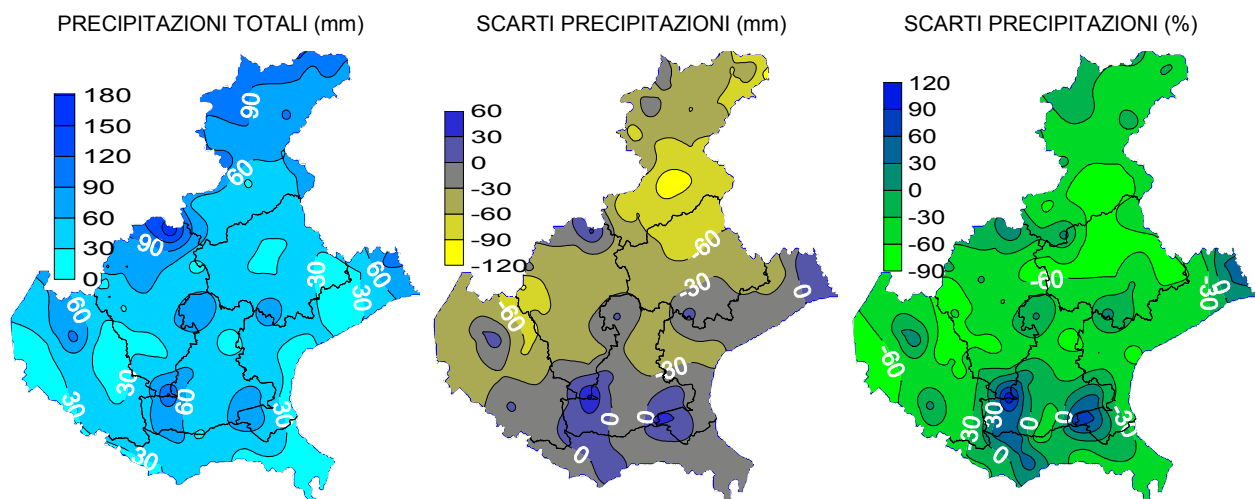
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2013

PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: gli episodi di precipitazione che si sono verificati nel mese luglio sulla pianura sono stati poco frequenti e localmente di forte intensità; sulla montagna, invece, i temporali sono avvenuti con maggior frequenza, con fenomeni che sono stati anche in questa area a tratti di forte intensità. La quantità di precipitazione totale del mese di luglio è stata compresa circa tra 20 e 180 mm; le precipitazioni hanno interessato il territorio regionale in modo disomogeneo. I quantitativi più elevati si sono misurati sulla montagna, soprattutto sulle Dolomiti settentrionali e localmente anche sulle prealpi centrali, sulla pianura meridionale e orientale. Gli eventi più importanti di precipitazione che hanno interessato in maniera diffusa quasi tutta la regione si sono verificati nei giorni 13 e 29 per l'arrivo di aria relativamente fredda in quota. Sulla montagna veneta, nonostante la quantità di precipitazione totale del mese sia stata più abbondante rispetto alle altre zone della regione, ha piovuto tra i 30 e i 120 mm in meno rispetto alla norma, in percentuale tra il 30 e il 90% in meno dei valori di riferimento. Fa eccezione il settore prealpino centrale sul quale il 23 luglio si è verificato un intenso temporale; in questa zona gli scarti dalla norma sono risultati quasi nulli. Se si considera la quantità di precipitazione che normalmente dovrebbe cadere su tutta la regione in luglio, i quantitativi di precipitazione misurati sono risultati più scarsi in media del 35%. Confrontando i dati di precipitazione degli ultimi 19 anni, luglio 2013 risulta il mese con i minori quantitativi di precipitazione. Si ricorda che sulla pianura e su alcune zone di montagna si sono verificate precipitazioni intense e abbondanti solo su scala locale.





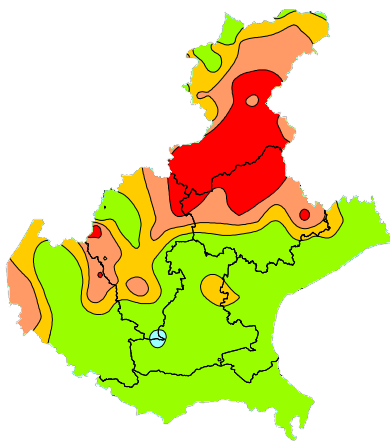
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2013

INDICE SPI (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX) LUGLIO⁽³⁾: lo SPI di luglio ha messo in evidenza una situazione siccitosa che ha interessato il trevigiano e il vicentino e, in maniera piuttosto rilevante, il bellunese. Anche se i quantitativi totali di precipitazione del mese di luglio rispetto alle altre province sono stati maggiori sulla provincia di Belluno, in questa provincia si è registrato il maggior deficit pluviometrico rispetto alla norma. Sul veneziano, sul padovano, sul rodigino e su gran parte del veronese la situazione idrica, invece, è stata normale.



$2 < \text{SPI}$
 $1,5 < \text{SPI} \leq 2$
 $1 < \text{SPI} \leq 1,5$
 $-1 \leq \text{SPI} \leq 1$
 $-1,5 \leq \text{SPI} < -1$
 $-2 \leq \text{SPI} < -1,5$
 $\text{SPI} < -2$





arpav

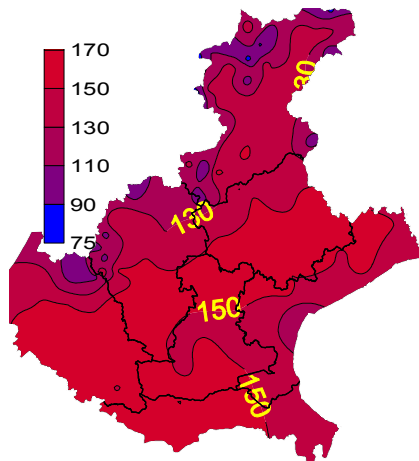
www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

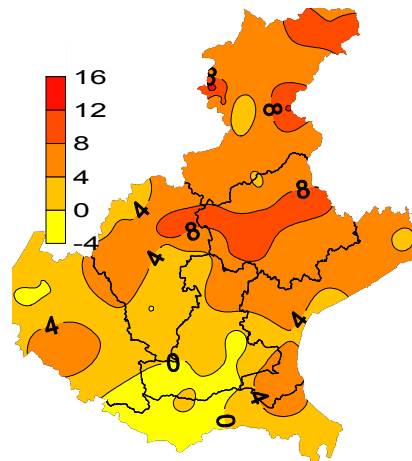
N°7 LUGLIO 2013

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)⁽⁴⁾: nel mese di luglio si è stimata una quantità di acqua evapotraspirata compresa tra i 75 e i 170 mm. Sulla pianura i valori più alti di evapotraspirazione sono stati registrati sulla parte centro-occidentale, dove si sono misurate le temperature più elevate del mese. L'evapotraspirazione stimata del mese di luglio 2013 è stata superiore alla norma, in modo particolare sulla montagna e sulle zone pedemontane. In queste zone, rispetto alle altre parti della regione, i valori di umidità media giornaliera dell'aria sono risultati più bassi delle medie del periodo.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO
(mm)



SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI
RIFERIMENTO (mm)





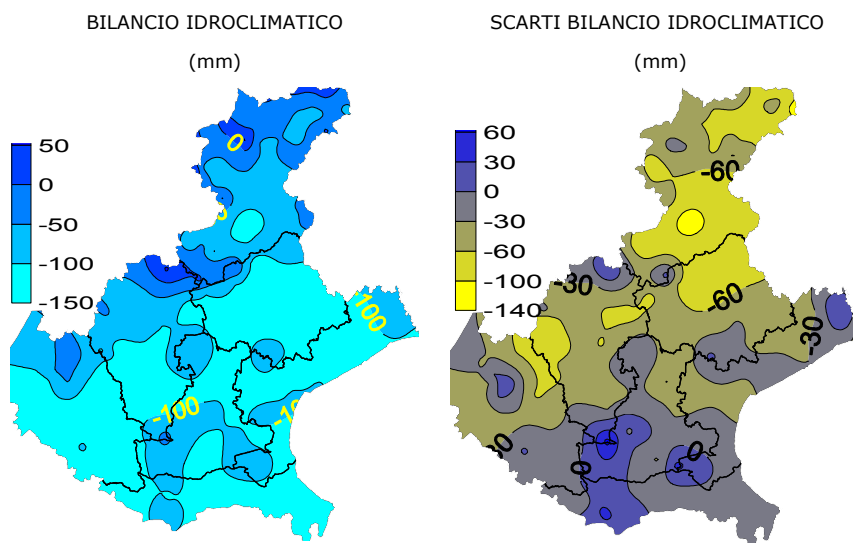
arpav

www.arpa.veneto.it

AGROMETEO MESE

N°7 LUGLIO 2013

BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico del mese di luglio è risultato positivo, anche se di poco, sulla montagna in particolare su alcune piccole aree delle prealpi occidentali, delle prealpi centrali e delle Dolomiti settentrionali. Il bilancio, invece, è stato negativo su tutta la pianura, con un deficit idrico che è oscillato tra i 50 e i 150 mm. I valori di bilancio idroclimatico sono risultati inferiori alla norma su quasi tutta la regione ad eccezione di alcune aree della pianura meridionale e orientale, nelle località interessate da piogge più abbondanti.



NOTE: (1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2012.

(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 distribuiscono 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.