Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Agrometeo Mese

N° 2 FEBBRAIO 2016

Regione del Veneto

Andamento Agroclimatico

In questo mese si sono registrate temperature in media superiori ai valori normali, specie per le minime che sono state tra le più elevate dopo il 2014. Anche per quanto riguarda le precipitazioni, il mese è stato tra i più piovosi della serie storica dal 1994, dopo il 2014.

Il mese è iniziato in presenza dell'alta pressione di origine sub tropicale, la quale ha portato aria mite alle quote medio alte determinando, ancora una volta, temperature medie elevate specie in quota e l'intensificazione dell'inversione termica. In alta quota, oltre i 3000 m, le temperature in pianura sono salite fino a raggiungere valori positivi. A causa della inversione termica si sono formati banchi di nebbia, foschie o nubi basse. Tuttavia, sul finire della decade si stava delineando un cambiamento del tempo; l'avvicinamento di un ampio sistema perturbato, proveniente dal nord Atlantico, ha indebolito progressivamente l'area anticiclonica che da mesi aveva dominato la situazione del tempo, permettendo alle perturbazioni atlantiche di abbassarsi di latitudine e, quindi, di interessare anche la regione. La prima perturbazione di febbraio è transitata alla fine della prima decade; le precipitazioni sono state in prevalenza moderate e le temperature si sono abbassate, specie quelle registrate sulle zone montane, dove hanno raggiunto valori prossimi alle medie del periodo. Nella prima decade, le temperature sono state piuttosto elevate. Le minime hanno superato la norma in media di circa 3 °C, le massime di quasi 2 °C.

Nella seconda decade sono transitati altri impulsi perturbati, trasportati da correnti di provenienza dai quadranti occidentali che hanno mantenuto un tempo spiccatamente variabile, con schiarite alternate ad annuvolamenti, associati anche a delle precipitazioni che sono risultate complessivamente consistenti in pianura, zone pedemontane e prealpine, mentre sono state da scarse a modeste sulle Dolomiti. In questa decade le minime hanno superato la norma in media di circa 2 °C, le massime di 0.5 °C.

La terza decade è iniziata con un temporaneo rinforzo dell'anticiclone africano, accompagnato da aria mite e secca in quota. Le temperature sono salite soprattutto in alta montagna dove hanno raggiunto valori anche ben al di sopra della norma (fino a 12 °C), mentre in pianura gli effetti delle correnti miti sono stati più contenuti; si è accentuato il fenomeno dell'inversione termica ed anche l'escursione termica giornaliera è stata discreta. Dopo qualche giorno l'arrivo di altri impulsi atlantici ha determinato una diminuzione delle temperature, specie laddove erano molto elevate per il periodo. Il tempo, in seguito, si è mantenuto in prevalenza variabile fino a qualche giorno dalla fine del mese, per poi diventare fortemente perturbato per l'arrivo di un'intensa perturbazione atlantica. Nella terza decade, le minime hanno in media superato la norma di 2.8 °C, le massime di 0.7 °C.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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

Agrometeorologia

Nella prima decade, con le colture ancora in riposo vegetativo e il risveglio colturale oramai prossimo, si è quasi conclusa la toilettatura dei fragoleti. Questa operazione, che prevede la pulizia delle piante dalle foglie deperite o secche e dagli stoloni residuali, è di fondamentale importanza in quanto da una parte si eliminano le possibili fonti di inoculo di malattie presenti sulla vegetazione deteriorata (Maculatura bruna, Oidio, batteriosi fogliari), dall'altra si favorisce l'arieggiamento delle piante riducendo le parti umide, dalle quali si possono sviluppare la Botrite, la batteriosi o gli insetti. Il materiale vegetale asportato andava successivamente bruciato, in modo da garantire la distruzione di questi patogeni. Se il seccume asportato fosse stato abbondante, si sarebbe dovuto dinsifettare le ferite con un prodotto rameico. Tuttavia, si poteva rimandare tale operazione a metà o alla fine del mese, in relazione all'andamento stagionale.

Le temperature massime della prima decade di febbraio, superando i 10-12 °C, sono state favorevoli alla ripresa dell'attività del ragno rosso (*Tetranychus urticae*) e in misura minore, dei tripidi (*Frankliniella occidentalis*). Si doveva intervenire nel caso in cui si fosse osservato in maniera omogenea almeno un acaro ogni 20 foglie su focolai o sull'intera superficie.

Sull'aglio, in previsione del diserbo oramai prossimo, si doveva iniziare a monitorare le infestanti presenti in campo, al fine di individuare i diserbanti più efficaci. Il diserbante andava applicato in microdosi sulle infestanti allo stadio di due/quattro foglie vere, con temperature superiori ai 10 °C e sulla vegetazione asciutta.

Per il kiwi alla metà del mese è iniziato il periodo del pianto, favorito dalle temperature non particolarmente rigide e dalle piogge cadute; in concomitanza, si è osservata anche la presenza di essudati batterici causati da *Pseudomonas syringae pv. actinidiae* a carico dei tralci.

Il pesco, all'inizio della seconda decade, si trovava nella fase fenologica di rigonfiamento gemme che è risultata in leggero anticipo rispetto al 2015, per le temperature relativamente miti e per le frequenti piogge. Alla fine del mese sono comparse le prime punte verdi. Questa è la fase in cui le piante sono in genere più sensibili agli attacchi fungini, in particolare alla Bolla (*Taphrina deformans*) e al Corineo (*Coryneum beijerinkii*). Pertanto, si consigliato di intervenire con dei fungicidi.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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

Agenzia Regionale per la Prevenzione e Protezione Ambientale del Veneto

Agrometeo Mese

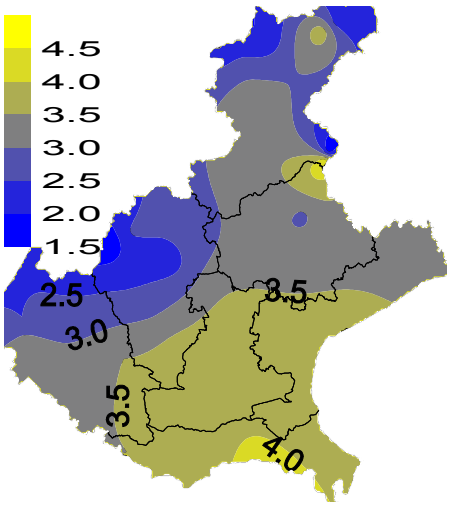
N° 2 FEBBRAIO 2016

Regione del Veneto

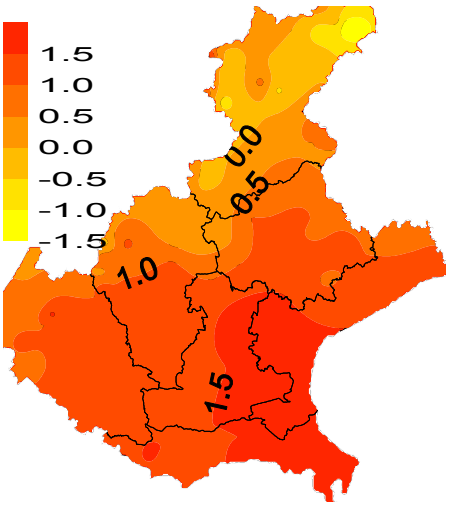
TEMPERATURE (T)[1]: se si considerano i dati medi mensili di temperatura di ogni stazione meteo, le minime e le massime sono state superiori alle medie del periodo, rispettivamente di 3.1 °C e di 1.1 °C. Le minime dal 1994 si sono collocate al secondo posto dopo il 2014, mentre le massime al settimo.

Durante il mese sono prevalse delle correnti umide occidentali temperate, provenienti dall'Atlantico. Per la costanza di queste correnti, le temperature minime e massime sono state superiori ai valori medi del periodo per gran parte del mese, evidenziando per la pianura il basso numero (circa 2) di giornate con temperature minime inferiori allo zero. Rispetto alla norma, le minime hanno fatto registrare i maggiori scarti che hanno raggiunto in pianura anche circa i 4 °C. Il periodo più mite si è verificato tra i giorni 13 e 14, quando lo zero termico si è portato fino a quasi 3800 m slm.

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)



SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)



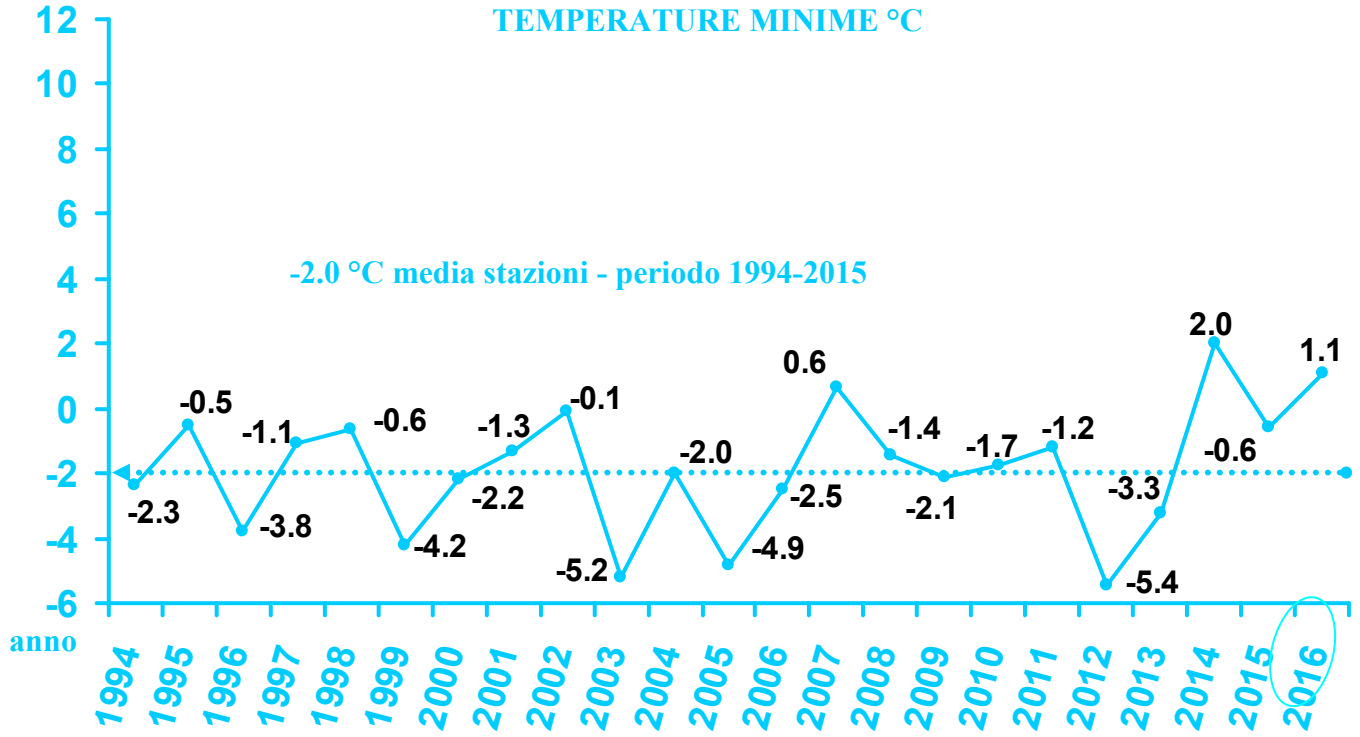
Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in febbraio (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 - 2015

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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

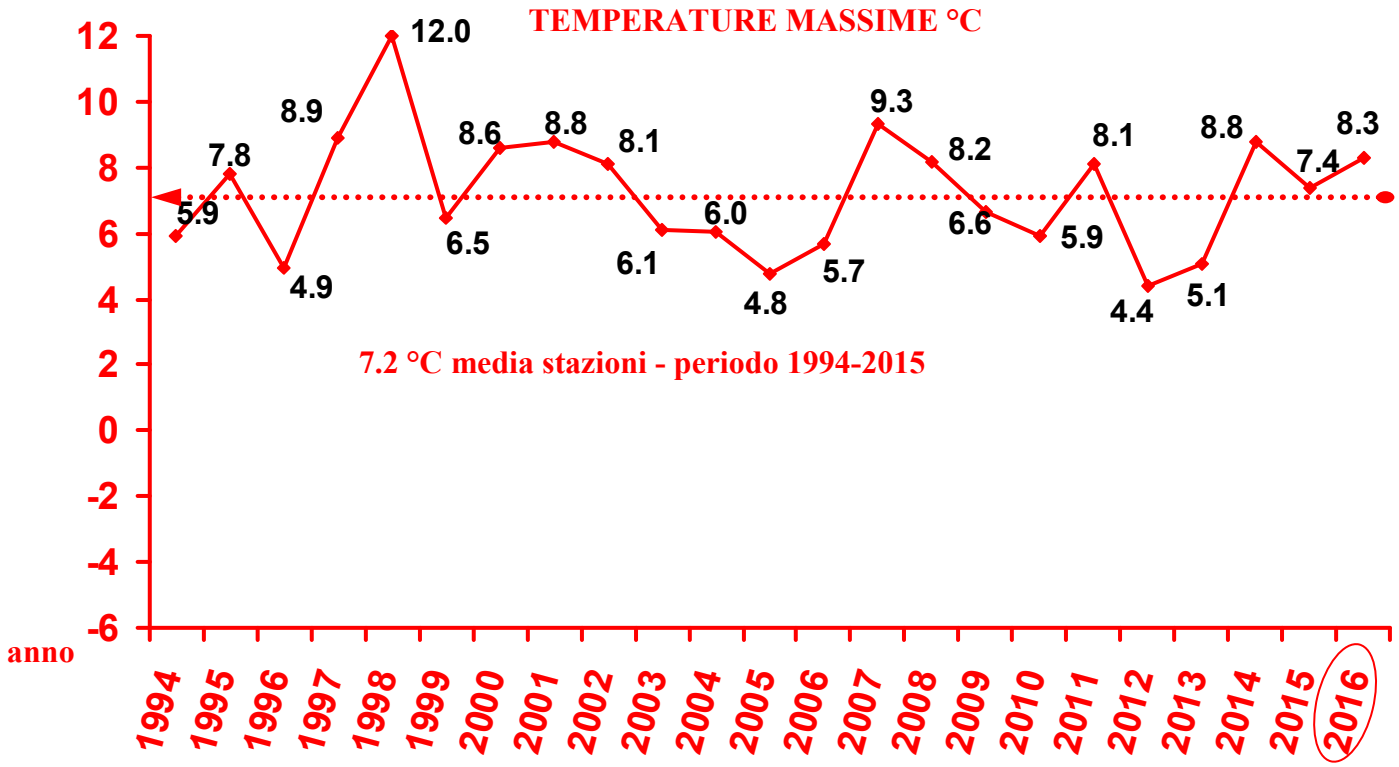
Agrometeo Mese

N° 2 FEBBRAIO 2016

TEMPERATURE DI FEBBRAIO DAL 1994 AL 2016
A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



Nel grafico sono riportate le medie delle temperature mini (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015

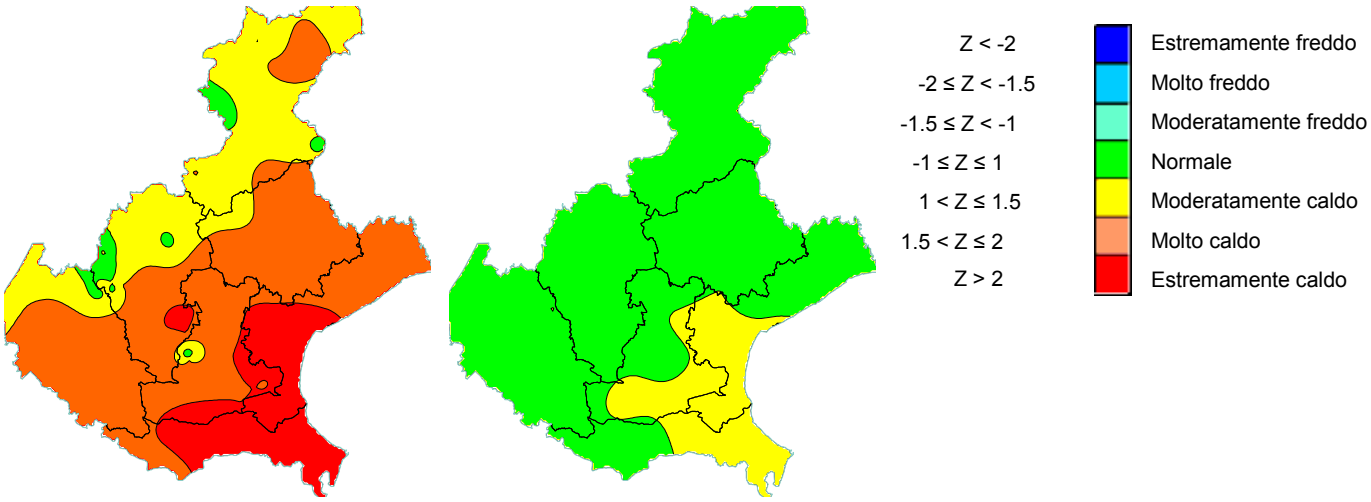


Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi °C) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2016 in ordine cronologico. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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)]: non si sono verificate fasi particolarmente fredde importanti. Anzi si ricorda il breve periodo compreso tra la seconda e la terza decade durante il quale le temperature sono state particolarmente elevate per una temporanea rimonta dell'alta pressione di origine tropicale. Tuttavia, sono state le correnti temperate atlantiche a dominare la situazione meteorologica del mese, mantenendo al di sopra della norma in modo particolare le minime e, pertanto, per queste temperature tale indice ha indicato una situazione calda su tutta la regione, specie in pianura dove a tratti è stata anche estremamente calda.

TEMPERATURE MINIME **TEMPERATURE MASSIME**



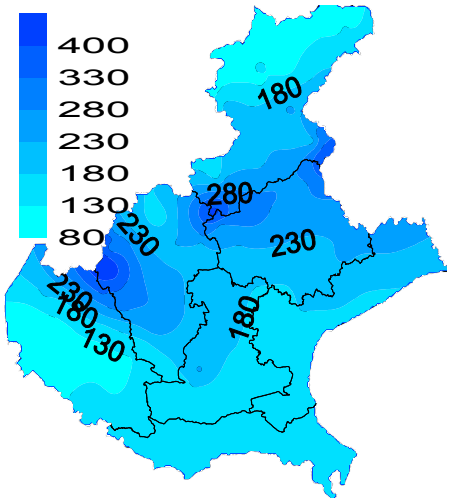
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

PRECIPITAZIONI (P)[1]: le precipitazioni sono risultate complessivamente ben superiori alla norma. Si stima che siano caduti in Veneto mediamente 159 mm, rispetto ai 55 mm della media del periodo 1994-2015. Pertanto, si può ritenere che i quantitativi registrati abbiano triplicato i valori normali.

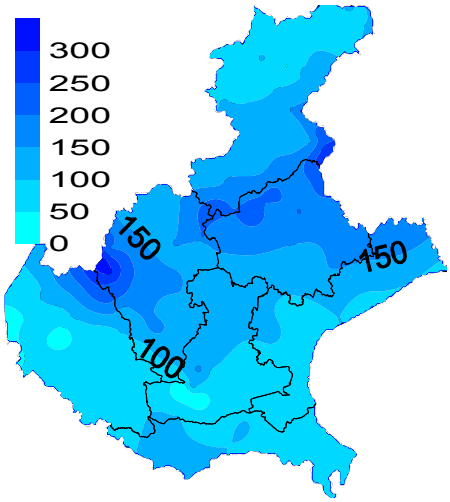
Le precipitazioni più significative si sono verificate durante l'ultima decade; le zone maggiormente interessate sono state le prealpi e le zone pedemontane, quelle meno piovose, invece, le Dolomiti e parte della pianura occidentale. I maggiori apporti rispetto alla norma si sono registrati sulla fascia prealpina con quantitativi di precipitazione misurati anche oltre il 300% della media storica.

I quantitativi mensili più bassi, come appena ricordato, si sono registrati in alcune stazioni del bellunese e del veronese, risultando però in ogni caso superiori alla norma tra il 40 e il 150% circa.

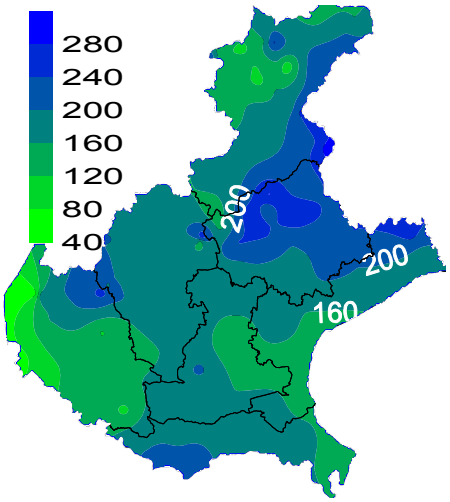
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

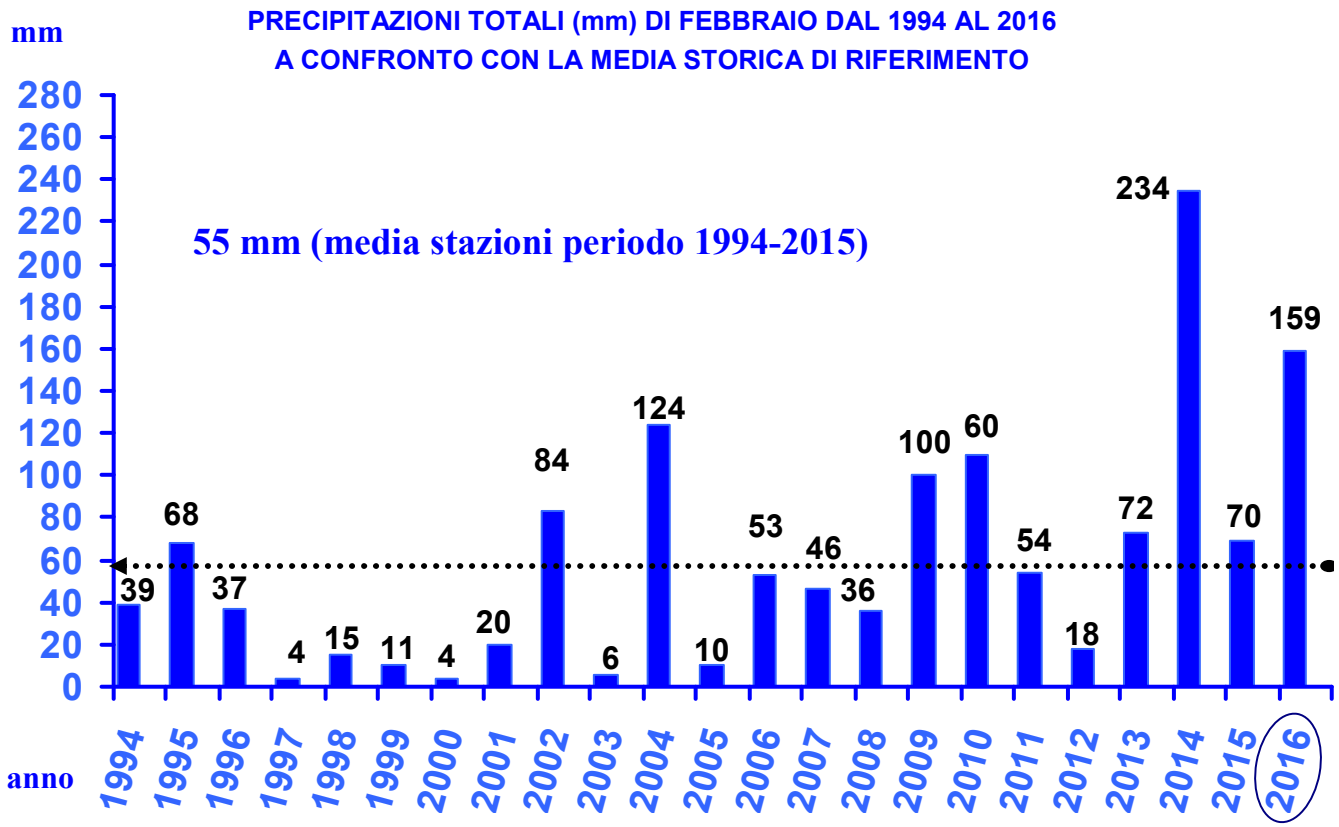


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



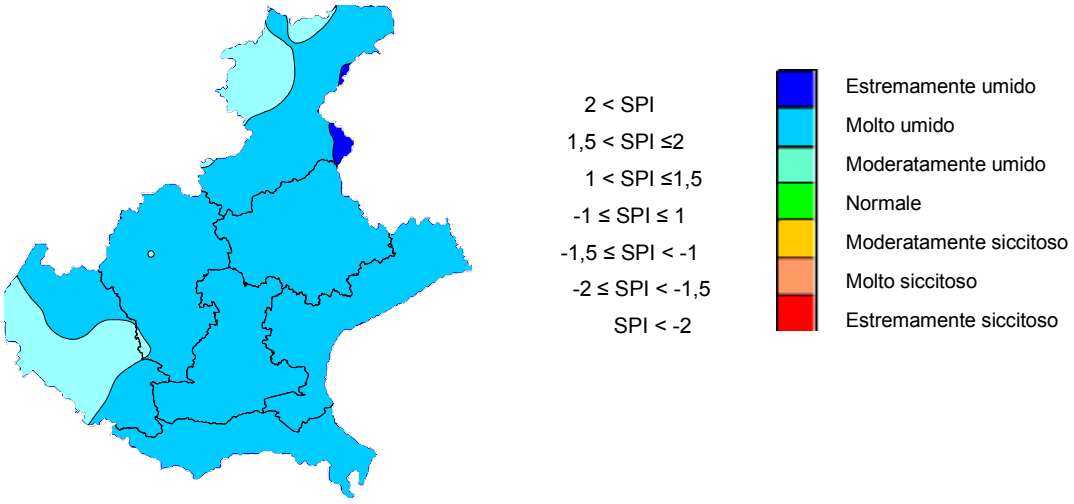
Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di febbraio e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2015

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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



Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio in ordine cronologico, negli anni dal 1994 al 2016. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2015 (55 mm).

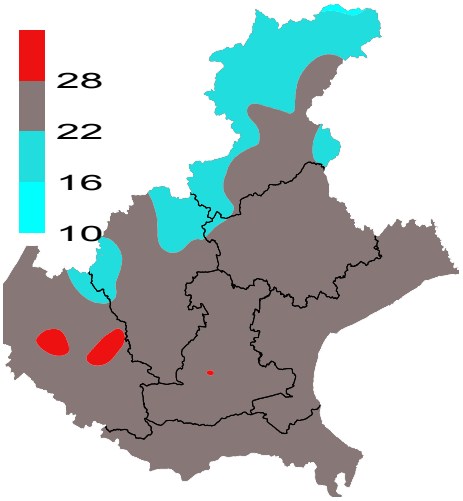
STANDARIZED PRECIPITATION INDEX (INDICE SPI)[3]: i valori di questo indice hanno evidenziato una situazione molto umida su gran parte della regione. Il mese di Febbraio, infatti, al contrario dei mesi precedenti (novembre, dicembre e gennaio) è risultato molto piovoso, tra i più piovosi degli ultimi ventidue anni dopo il 2014. Le piogge avvenute in questo mese hanno determinato un importante recupero della situazione idrica nella regione, dopo un periodo secco durato alcuni mesi (dal novembre 2015).



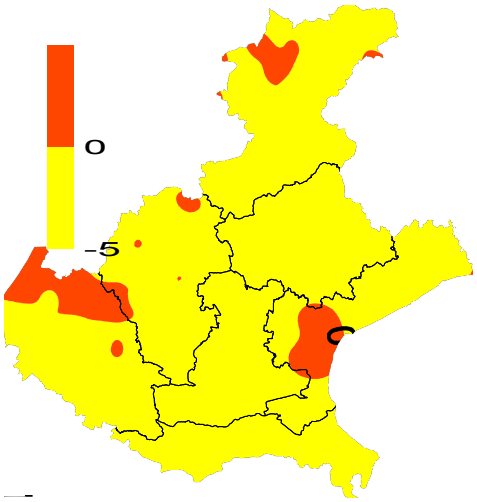
Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; e-mail: cmt@arpa.veneto.it
Agrometeo Mese: 049 9998145; e-mail: cmt.agromet@arpa.veneto.it
In collaborazione con: Regione del Veneto, Settore Servizi Fitosanitari

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET0)[4]: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono state comprese tra i 10 mm e i 30 mm, risultando in linea con i valori medi del periodo.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

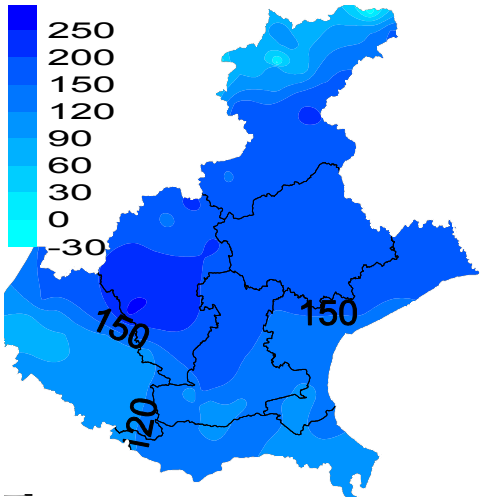


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

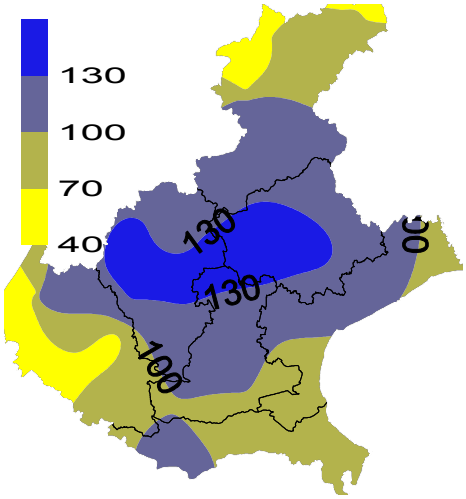


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET0)[5]: per le frequenti precipitazioni che sono state anche a tratti abbondanti, il bilancio idroclimatico è risultato positivo quasi ovunque. Anche rispetto alla norma, questo parametro è risultato ovunque positivo, soprattutto sulle zone prealpine e pedemontane dove il surplus idrico ha superato i 150 mm.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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

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:

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n}\left(X_i - \overline{X}\right)^2}{n-1}}$$

dove n è il numero di anni del periodo di riferimento, X_i è il valore di temperatura media dell'anno iesimo e $\overline{X}$ 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 (Standarized 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.

Dipartimento Regionale per la Sicurezza del Territorio
Servizio Meteorologico, Via Marconi 55, 35037 Teolo (PD), Tel. 049 9998111; Fax 049 9998190; 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