

Commento Agrometeorologico

Anche il secondo mese del 2020 come il primo è stato in media più caldo della norma e piuttosto secco; se si considerano le temperature misurate da tutte le stazioni Arpav, le massime e le minime sono state ben superiori alle medie del periodo, risultando tra le più elevate dal 1994, specie le massime che si sono classificate al terzo posto dopo quelle del 1998 e del vicino 2019. Per le precipitazioni, che sono state ben inferiori alle medie stagionali, il mese è risultato tra i più secchi posizionandosi al 4° posto, con quantitativi paragonabili a quelli che lo precedono come il 2000, il 1997 e il 2003.

Il tempo del mese è stato molto stabile per la persistenza di un'ampia area anticiclonica presente sul medio Atlantico, che ha esteso la sua influenza non solo sull'Italia ma anche su gran parte dell'Europa meridionale, portando su queste zone aria molto mite. Le temperature massime e minime sono state frequentemente oltre la norma con punte da record raggiunte nella seconda e nella terza decade; il flusso atlantico più perturbato ha interessato, invece, l'Europa centrale e settentrionale, poco più a nord della regione e nonostante non siano mancate fasi con maggiore nuvolosità anche in Veneto, specie in montagna, le precipitazioni sono state scarse o quasi assenti. Per il tempo stabile non sono mancate le foschie o le nebbie che però si sono limitate a presentarsi prevalentemente nelle ore più fredde sia in pianura che nelle valli soprattutto su quelle prealpine, di rado persistenti durante la giornata.

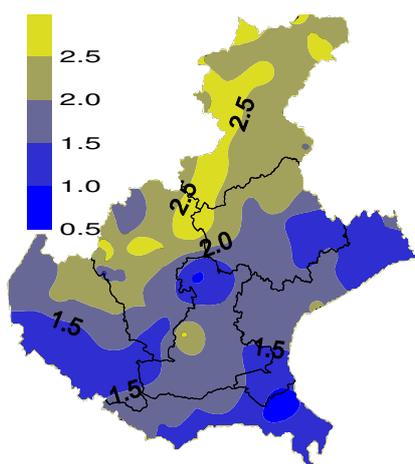
La prima decade è iniziata con l'alta pressione di origine africana che ha mantenuto il tempo stabile e piuttosto soleggiato e temperature più alte della norma per gran parte della decade. In questa fase le temperature hanno superato in media la norma, in modo particolare le massime che in questa decade sono state le seconde più elevate dal 1994, dopo quelle del 2011.

La seconda decade è iniziata all'insegna della variabilità; il flusso perturbato atlantico è leggermente sceso di latitudine senza però interessare direttamente la regione. In questa fase, si sono registrate le piogge più significative del mese che però sono state piuttosto modeste o scarse. Verso la parte centrale del mese, si è consolidato un forte e vasto campo di alta pressione, di origine mediterranea, che ha garantito giornate ancora ben soleggiate con temperature al di sopra dei valori normali soprattutto in montagna; il ristagno di umidità ha favorito la formazione di nebbie estese durante le ore più fredde in pianura e in alcune valli, occasionalmente persistenti durante le ore diurne. In questa decade, le temperature sono state tra le più elevate dal 1994; le minime si sono classificate al 5° posto dopo quelle del 2014, del 2011, del 1998 e del 2002, mentre le massime sono arrivate al 4° posto dopo il 1998, il 2001 e il 2019. **La terza decade** è stata ancora caratterizzata dalla presenza dell'alta pressione mediterranea, che ha dato cenni di significativo cedimento verso la fine del mese. Le temperature sono state in prevalenza elevate anche in questa decade, specie le massime che sono state tra le più elevate dal 1994, posizionandosi al 4° posto dopo quelle del 1998, del 2019 e del 2007.

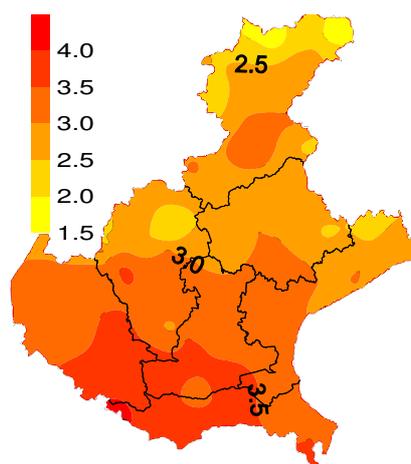
TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: se si considerano le temperature misurate da tutte le stazioni Arpav, le temperature di febbraio sono state superiori alle medie del periodo, risultando tra le più elevate dal 1994; le temperature minime si sono collocate al quinto posto dopo quelle del 2014, del 2016, del 2007 e del 2017, con scarti in media dai valori di riferimento di 2°C, quelle massime, che hanno avuto in media differenze dalla norma di poco più di 3°C, si posizionano al terzo posto dopo quelle del 1998 e di quelle del 2019.

Le temperature sono state oltre la norma su tutta la regione; le minime sono state più alte dei valori medi del periodo in modo particolare in montagna e sulle zone pedemontane, le massime sono state particolarmente più elevate in pianura. Per gran parte del mese hanno prevalso correnti miti di origine mediterranea, soprattutto dall'inizio della seconda decade quando si sono registrati alcuni valori record; per le minime si sono superati alcuni record del mese, mentre per le massime si sono superati alcuni record relativi alla seconda decade. Ad esempio il 25 febbraio la stazione di Longarone (BL) ha registrato una minima di 7.3°C (media terza decade periodo 1994-2019 di +0.9°C), valore più alto di febbraio dal 1994 (il precedente record era stato di 7.0°C del 14 febbraio 1998); a Bagnolo di Po' (RO) il giorno 11 si è misurata una temperatura massima di 19.6°C (media seconda decade periodo 1994-2019 di 9.8°C), valore più alto per la seconda decade di febbraio dal 1994 (precedente record era di 19.0°C, misurato il 17 febbraio 1998).

SCARTI TEMPERATURE MINIME (°C)

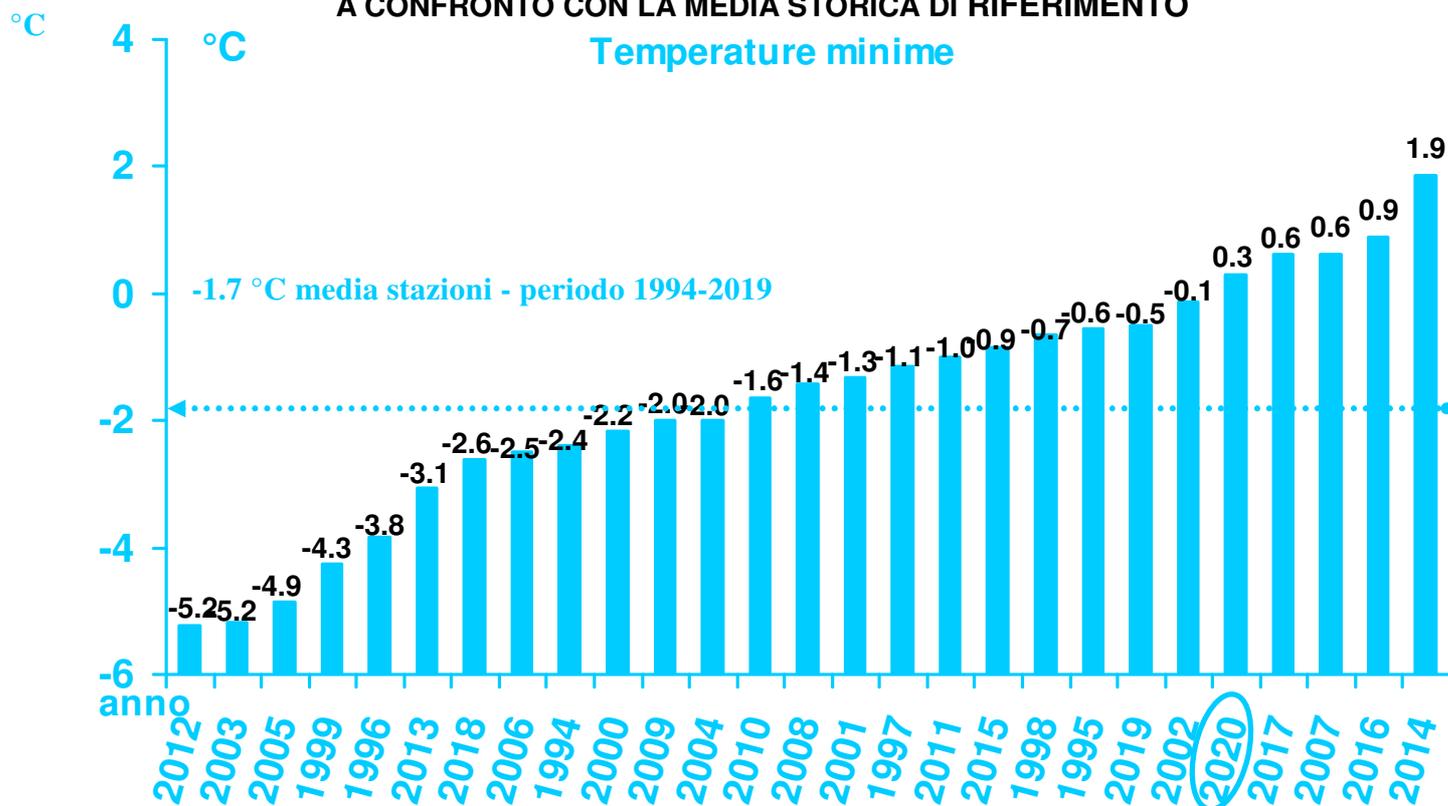


SCARTI TEMPERATURE MASSIME (°C)

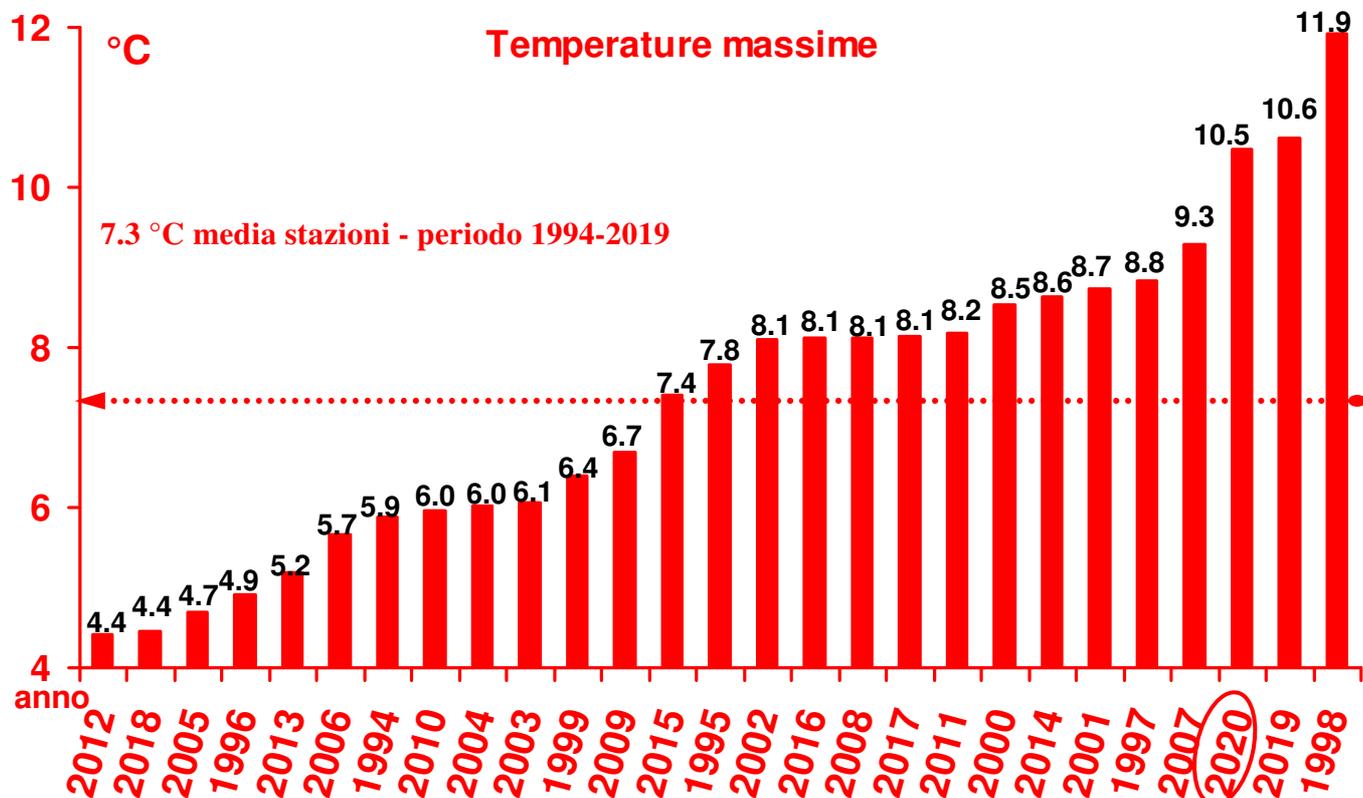


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie misurate in febbraio (in gradi centigradi) e le temperature medie del periodo 1994 – 2019

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



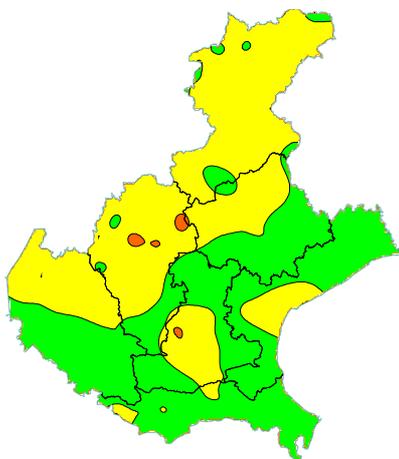
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2020. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2019 (-1.7 °C).



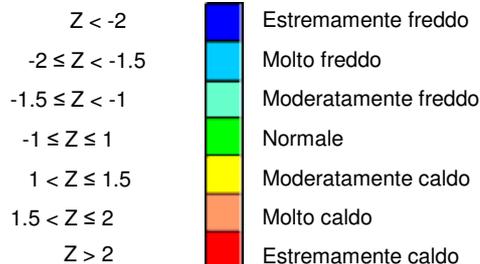
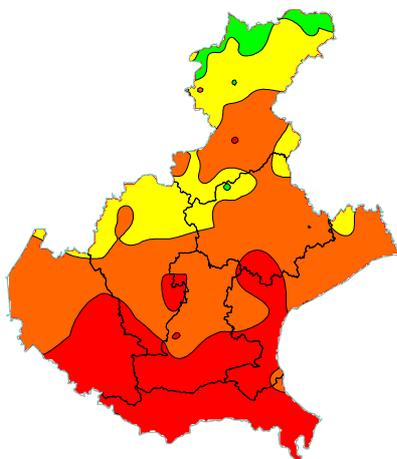
Nel grafico sono riportate le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2020. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2019 (7.3 °C).

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: in questo mese hanno dominato le correnti miti provenienti dalle latitudini mediterranee. Le irruzioni fredde sono state scarse e di durata molto breve, in quanto ben presto seguite da altre avvezioni di aria mite, che si sono fatte sentire soprattutto in montagna e nelle zone pedemontane. In pianura e in alcune valli, invece, la frequente inversione termica ha limitato le differenze delle temperature minime dai valori normali. Pertanto, tale indice ha indicato per le minime una situazione moderatamente calda su tutto il territorio montano e pedemontano, mentre ha mostrato una situazione pressoché normale in pianura, a parte alcune aree del Padovano e del Veneziano dove la situazione è stata moderatamente calda. Per le massime, invece, tale indice ha evidenziato per la pianura una situazione da molto calda a estremamente calda, mentre per montagna e le zone pedemontane ha indicato una situazione ancora calda, ma da moderata ed elevata, a parte alcuni segnali di normalità sulle Dolomiti più settentrionali.

TEMPERATURE MINIME



TEMPERATURE MASSIME



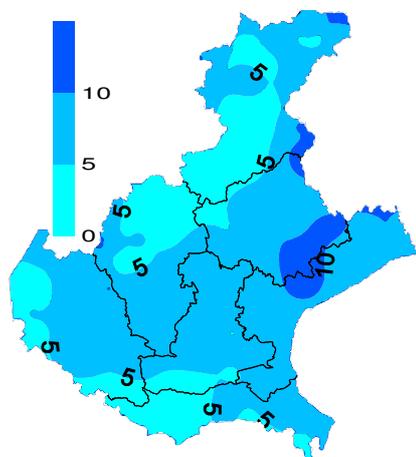
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: le precipitazioni sono risultate molto scarse, avendo piovuto solo in media il 10% della norma; si stima, infatti, che siano caduti in Veneto mediamente 6 mm, rispetto ai 62 mm della media del periodo 1994-2019.

Le precipitazioni più importanti del mese, che in ogni caso sono state scarse o modeste, si sono verificate nella seconda decade. Gli apporti di precipitazione totali mensili maggiori si sono misurati nella pianura nord-orientale e nella parte orientale delle Prealpi e delle Dolomiti; i quantitativi minori sulle zone orientali della regione.

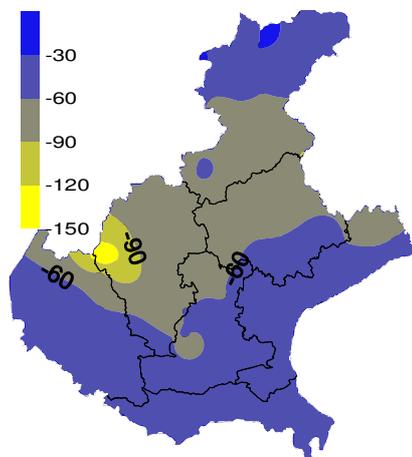
I quantitativi più bassi si sono registrati nella stazione dolomitica di Col di Prà presso Taibon Agordino (BL), dove si sono raggiunti 1.6 mm (media storica di riferimento di 80.3 mm).

I quantitativi più elevati si sono registrati ancora in montagna, ma sulle zone prealpine più orientali, in particolare in Cansiglio nella Località Tramedere (BL), dove si sono misurati complessivamente nell'intero mese 15,2 mm (media storica di riferimento di 107.8 mm).

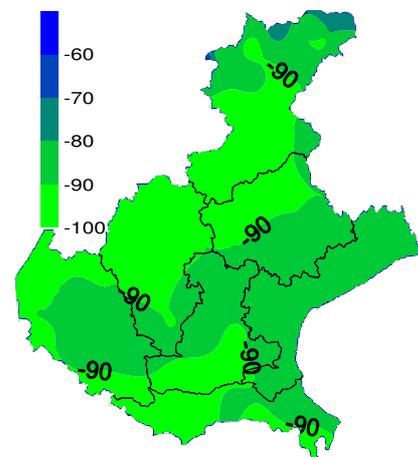
PRECIPITAZIONI TOTALI (mm)



SCARTI PRECIPITAZIONI (mm)

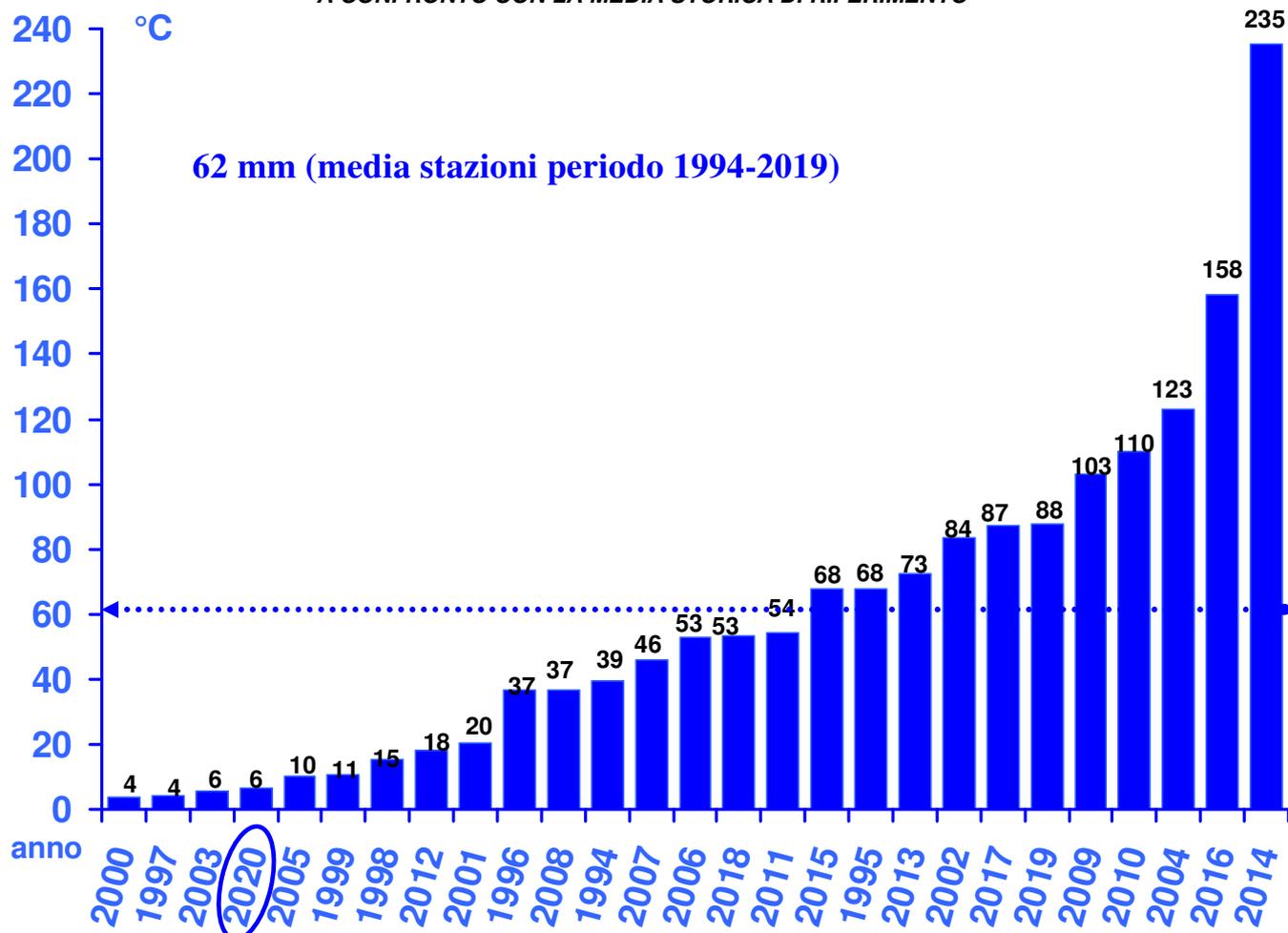


SCARTI PRECIPITAZIONI (%)



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 - 2019

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

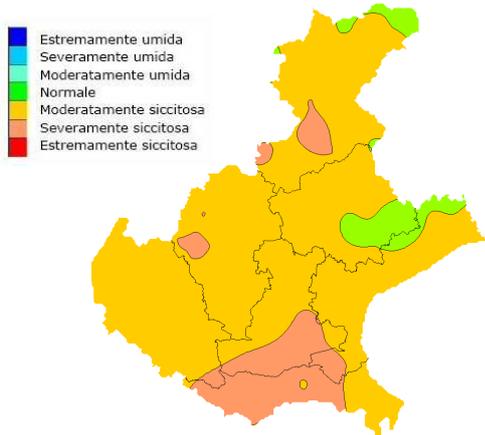


Nel grafico sono riportate le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di febbraio, negli anni dal 1994 al 2020. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2019 (62 mm).

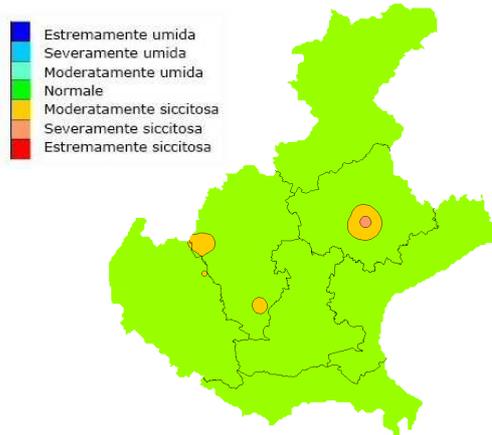
INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX): per il mese di febbraio, sono stati prevalenti nettamente sul Veneto i segnali di siccità moderata, con segnali di siccità severa localizzati prevalentemente sulla Pianura meridionale. Per i periodi di 3 e di 6 mesi, sono stati presenti quasi ovunque condizioni di normalità. Per il periodo di 12 mesi, l'indice è risultato prevalentemente nella norma ad eccezione di alcune aree localizzate prevalentemente sulla parte meridionale e occidentale della Provincia di Belluno, sul Trevigiano sud-orientale e sul Veneziano orientale, dove sono stati presenti segnali di umidità moderata.

INDICE SPI CALCOLATO SULLA BASE DEI DATI PLUVIOMETRICI DEL PERIODO 1994-2017 E RIFERITO AGLI ULTIMI 1, 3, 6 E 12 MESI

**MESE
FEBBRAIO 2020**



**TRIMESTRE
DICEMBRE 2019-FEBBRAIO 2020**



**SEMESTRE
SETTEMBRE 2019 - FEBBRAIO 2020**

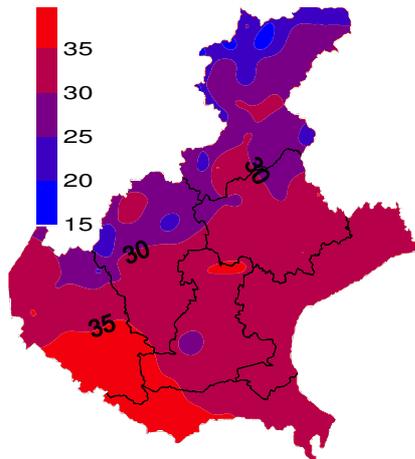


**ANNO
MARZO 2019 - FEBBRAIO 2020**

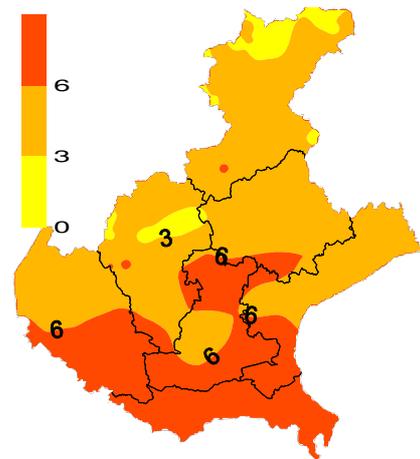


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono oscillate tra i 15 mm e 38 mm. Come solitamente accade, la maggiore quantità di acqua evapotraspirata si è verificata in pianura e non in montagna, dove normalmente si registrano valori di temperatura più bassi rispetto alla pianura. La stima dell'evapotraspirazione totale mensile è risultata complessivamente superiore alla norma di alcuni millimetri, fino a 8 mm nella pianura meridionale, a causa delle temperature che si sono mantenute al di sopra dei valori normali per gran parte del mese.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

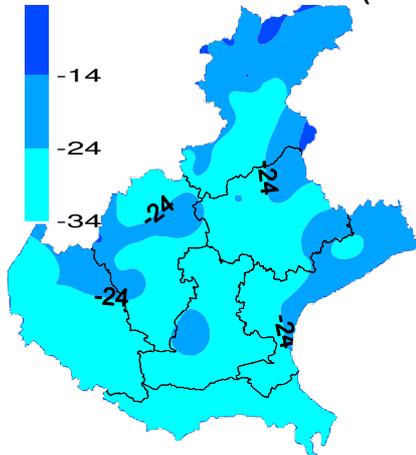


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONEDI RIFERIMENTO (mm)

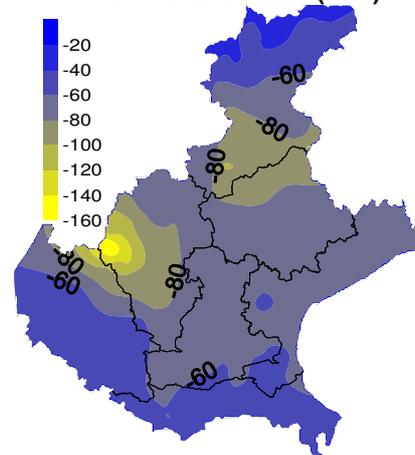


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: il bilancio idroclimatico è risultato negativo su tutto il territorio regionale, a causa delle scarse precipitazioni. Pertanto, ha prevalso la quantità evapotraspirata sugli apporti idrici determinati dalle precipitazioni. Nei confronti della norma i valori di questo parametro sono stati più bassi ovunque, soprattutto sulle Prealpi occidentali, dove si sono riscontrate le differenze più alte tra i quantitativi di precipitazione e la norma.

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 e l'andamento della stagione agraria rispondono alle anomalie di precipitazione su scale temporali brevi (1-3-6 mesi), mentre l'acqua nel sottosuolo, fiumi e invasi tende a rispondere su scale più lunghe (6-12 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.