

Commento meteorologico

In questo mese le temperature minime sono state inferiori alla norma (periodo 1994-2021), risultando le quinte più basse dal 1994, mentre quelle massime sono state quasi paragonabili alle medie del periodo; le precipitazioni sono state molto poche e perlopiù concentrate nell'ultimo giorno del mese, risultando in media i quarti quantitativi più bassi dal 1994. Nel corso del mese ha prevalso una circolazione anticiclonica che ha mantenuto una situazione meteorologica in prevalenza stabile, solo per brevi tratti un po' variabile.

La prima decade è stata la più fredda del mese ed è stata caratterizzata in prevalenza da un flusso di correnti nord-orientali piuttosto fredde e asciutte a causa dell'influenza, anche se marginale, di un'area ciclonica di origine continentale, che è stata piuttosto persistente sull'Europa orientale. Nel corso della decade, le minime sono state inferiori allo zero non solo sui monti ma anche in molte zone della pianura. Le precipitazioni sono state molto scarse e perlopiù locali e limitate all'area pianeggiante. Le temperature della prima decade sono state inferiori alla norma; lo scarto dai valori di riferimento delle minime è stato in media di -2.7°C risultando il terzo più basso dal 1994 dopo il 2005 e il 1996, lo scarto delle massime è stato di -0.7°C , posizionandosi al tredicesimo posto.

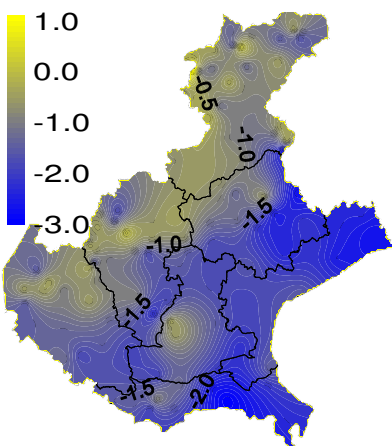
La seconda decade è iniziata con il rinforzo dell'alta pressione che si è estesa dall'Africa fino all'Europa settentrionale, raggiungendo le latitudini artiche. Tuttavia, la regione è rimasta ai margini di quest'area anticiclonica, sul cui bordo scorreva ancora dell'aria fredda continentale, producendo a tratti un'importante ventosità specie in montagna alle alte quote. Pertanto, anche in questa decade le precipitazioni sono state molto scarse o assenti e le temperature sono rimaste inferiori alla norma, in particolare le massime che sono state le ottave più fredde della serie storica, con scarti dalla norma di -2°C , mentre le minime sono risultate le decime più fredde, con scarti dalla media storica di -1.1°C .

La terza decade si è avviata con un parziale cedimento dell'alta pressione nel suo bordo orientale, per l'influenza della persistente area depressionaria presente sui Balcani, senza però apportare fenomeni di rilievo. Dopo un temporaneo e modesto rinforzo dell'alta pressione africana, verso la fine del mese è arrivata una moderata saccatura atlantica, che ha portato le prime piogge significative su gran parte della regione. In questa decade, le temperature minime sono state in media quasi nella norma, al contrario le massime sono state ben al di sopra di $+2.7^{\circ}\text{C}$ circa, risultando le quarte più elevate dal 1994, dopo quelle del 2012, del 2017 e del 2019.

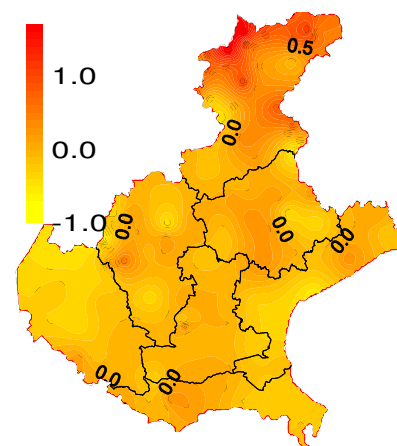
TEMPERATURE (T)⁽¹⁾: le temperature minime del mese di marzo di tutte le stazioni Arpav sono state in media inferiori alla norma di -1.3°C collocandosi al quinto posto, dopo il 1996, il 1995, il 1998 e il 2006, mentre le temperature massime sono risultate prossime ai valori medi del periodo con un scarto medio di $+0.1^{\circ}\text{C}$. La distribuzione delle anomalie termiche del mese è stata alquanto disomogenea, con scarti dalla norma più significativi per le minime rispetto alle massime; per le minime gli scarti sono stati in prevalenza negativi in pianura, con differenze fino a -3.0°C , mentre sulle zone montane e collinari tali differenze sono state più contenute e anche positive fino a raggiungere localmente $+1^{\circ}\text{C}$ come sulla Marmolada a oltre i 3000 m di quota. Riguardo alle massime, invece, gli scarti dalla norma sono stati in prevalenza di pochissimo inferiori allo zero su gran parte delle provincie, ad eccezione del Bellunese dove sono stati in prevalenza positivi fino a $+1.6^{\circ}\text{C}$.

Nelle prime due decadi ha prevalso una circolazione relativamente fredda e abbastanza stabile con temperature in media inferiori alla norma specie nei valori minimi; nella terza decade, invece, si sono misurate temperature elevate per il periodo, soprattutto nella seconda parte e per i valori massimi, per una breve affermazione di un anticiclone di origine mediterranea, che ha convogliato sulla regione aria di origine sub-tropicale. Tuttavia, nel corso del mese non si sono superati record di temperatura.

SCARTI TEMPERATURE MINIME ($^{\circ}\text{C}$)

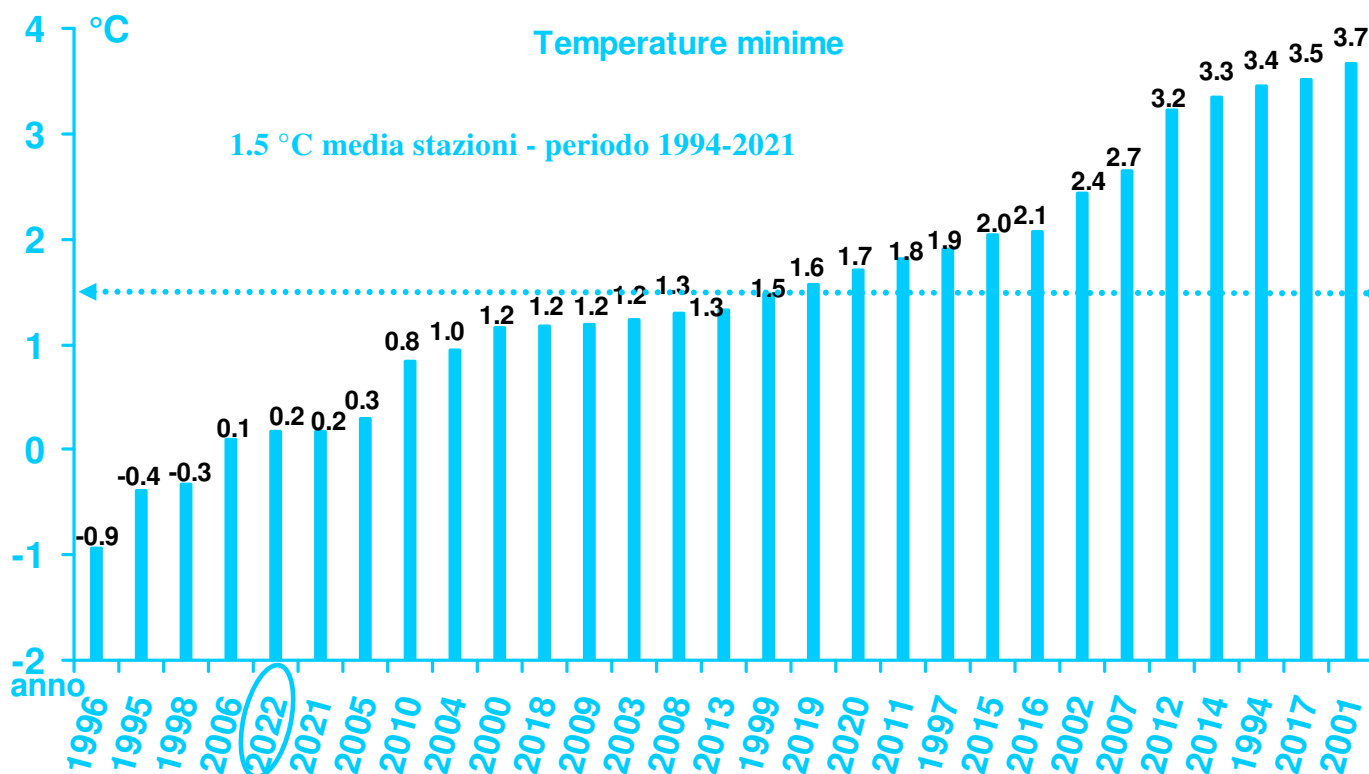


SCARTI TEMPERATURE MASSIME ($^{\circ}\text{C}$)

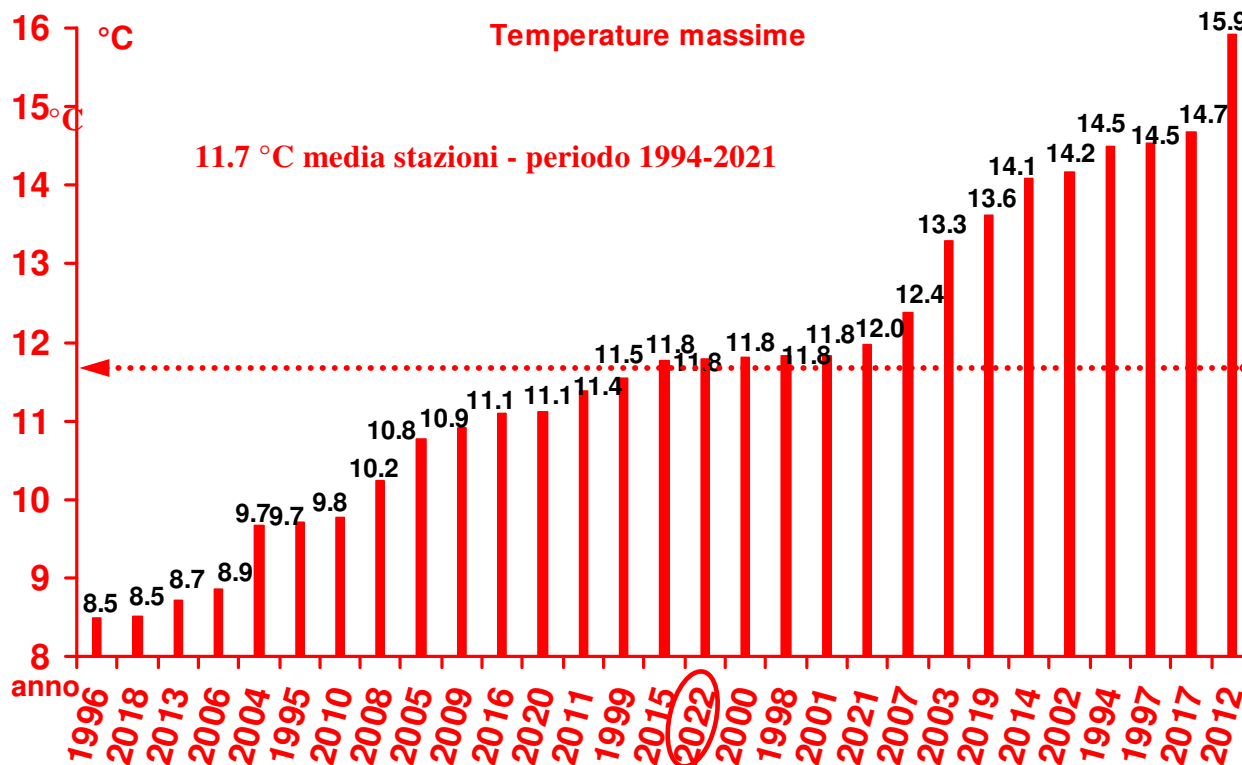


Nei grafici sono riportate le differenze tra le temperature medie delle massime e le medie delle minime misurate in marzo (in gradi centigradi) con le rispettive temperature medie del periodo 1994-2021

TEMPERATURE DI MARZO DAL 1994 AL 2022 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



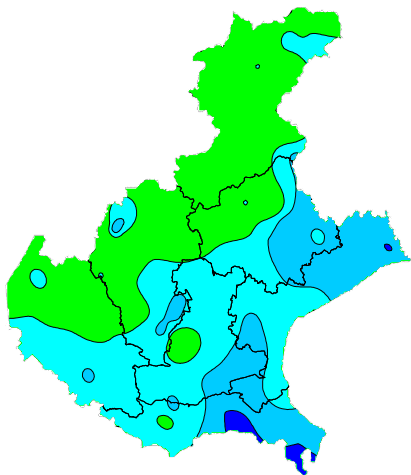
Nel grafico sono riportate in ordine crescente le medie delle temperature minime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate in marzo negli anni dal 1994 al 2022. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021 (+1.5 °C).



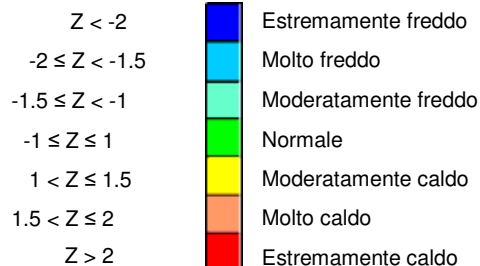
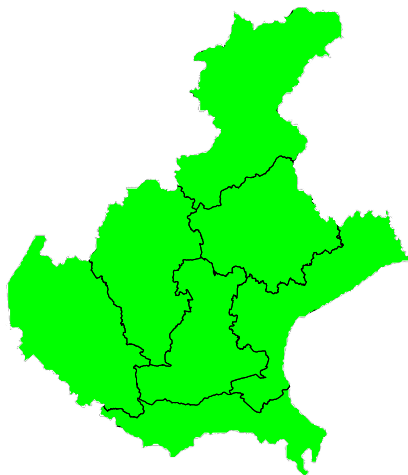
Nel grafico sono riportate in ordine crescente le medie delle temperature massime (in gradi centigradi) di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate in marzo, negli anni dal 1994 al 2022. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021 (+11.7 °C).

Z SCORE TEMPERATURE⁽²⁾: nelle prime due decadi ha prevalso un flusso di correnti fredde che hanno mantenuto un clima più fresco della norma; nella terza, invece, si è fatta sentire una circolazione di aria più mite che ha mantenuto i valori termici in prevalenza superiori alle medie del periodo, specie le massime. Pertanto, l'indice z score ha evidenziato per le minime una situazione fredda da moderata ad elevata soprattutto in pianura con locali situazioni di freddo estremo; per le massime tale indice ha indicato una situazione di generale normalità, considerato che le differenze delle temperature massime registrate con la norma sono state piuttosto modeste o prossime alla norma.

TEMPERATURE MINIME

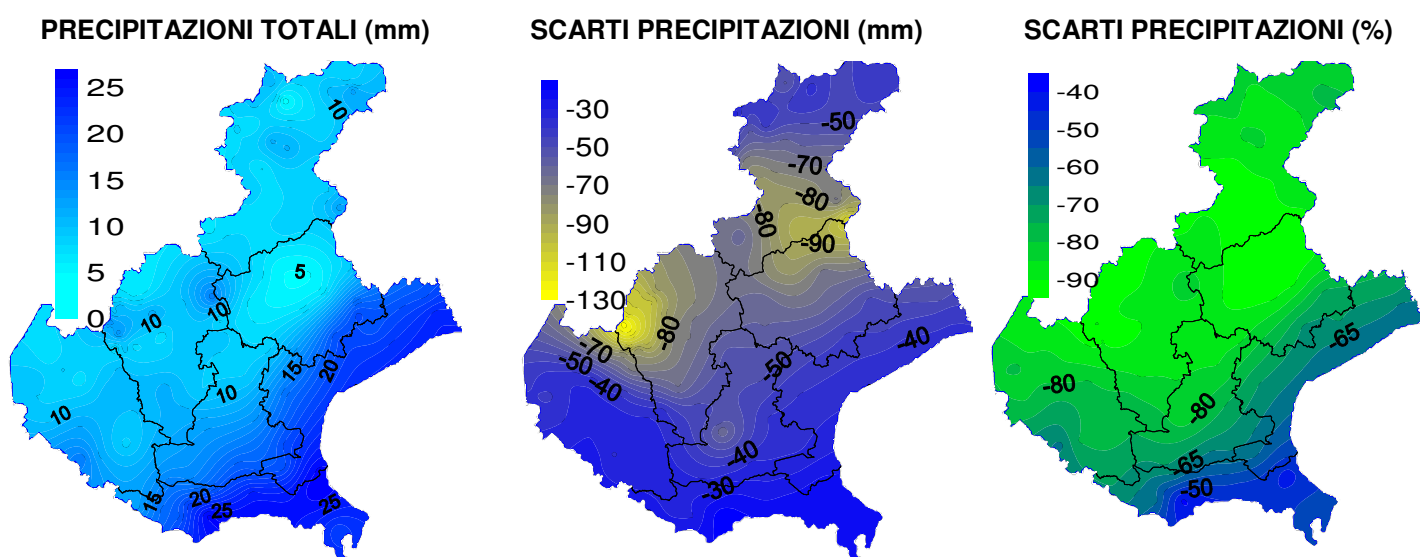


TEMPERATURE MASSIME



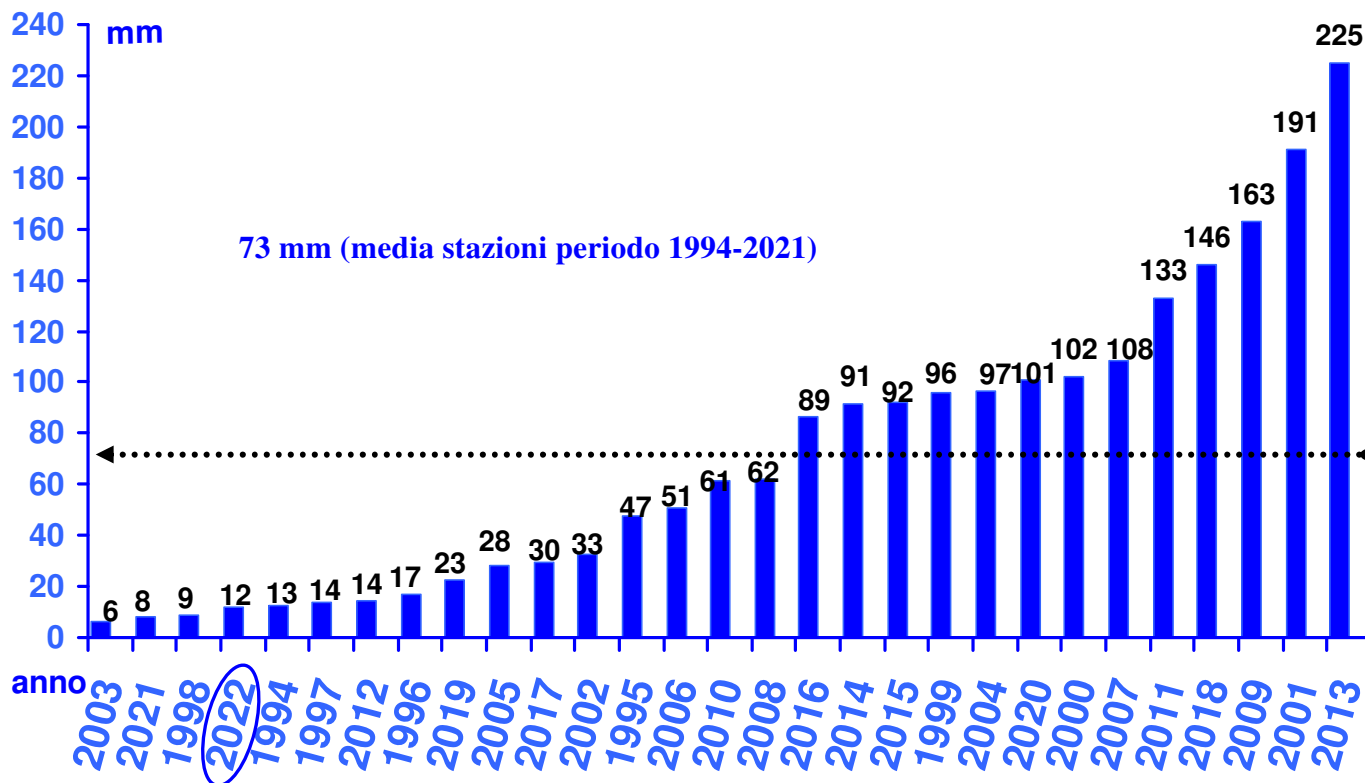
PRECIPITAZIONI (P)⁽¹⁾: il mese di marzo 2022 è risultato tra i più siccitosi dal 1994 classificandosi al quarto posto dopo il 2003, il 2021 e il 1998. Si stima che in Veneto siano caduti mediamente 12 mm; a fronte di una media storica pari a 73 mm, durante il mese si stima abbia piovuto in media solo il 16% circa del valore normale. Le uniche e significative precipitazioni di marzo si sono verificate nell'ultimo giorno del mese e si sono distribuite a macchia di leopardo, concentrandosi soprattutto sul settore orientale e più meridionale della regione dove ha piovuto tra i 15 e i 28 mm, mentre sulle altre zone sono state piuttosto scarse come sulle Dolomiti e su gran parte del Trevigiano con quantitativi compresi tra i 4 e i 12 mm .

Tra le stazioni Arpav che hanno registrato i quantitativi mensili più bassi di precipitazione si ricordano le stazioni della frazione di Col di Prà del comune di Taibon Agordino (BL) e del monte Faloria (BL) dove sono caduti complessivamente 4.2 mm (media storica di riferimento rispettivamente di 88.0 mm e di 44.5 mm) e la stazione di Conegliano (TV) dove il pluviometro ha misurato fino a 5.0 mm (media storica di riferimento di 71.6 mm); al contrario, le stazioni che hanno misurato i quantitativi più alti di pioggia sono state la stazione di Chioggia (VE) che ha misurato 27.4 mm (media storica di riferimento di 52.7 mm), la stazione di Rosolina (RO) che ha rilevato 27.2 mm (media storica di riferimento di 47.4 mm) e quella di Frassinelle Polesine (RO) dove il pluviometro si è fermato a 26.2 mm (media storica di riferimento di 43.0 mm).



Nei grafici sono riportati i quantitativi totali di precipitazione (in mm) di marzo e le differenze tra i valori misurati e i valori medi (in mm e in %) del periodo 1994 - 2021

PRECIPITAZIONI TOTALI (mm) DI MARZO DAL 1994 AL 2022 A CONFRONTO CON LA MEDIA STORICA DI RIFERIMENTO



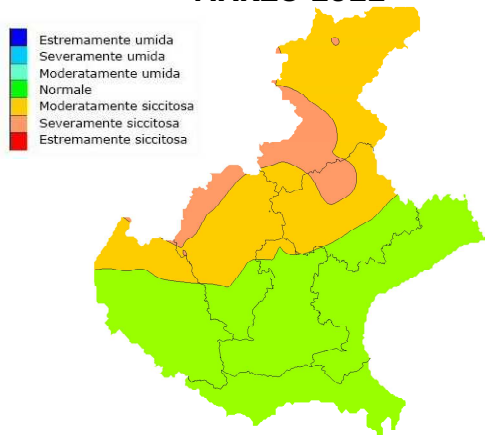
Nel grafico sono riportate in ordine crescente le medie delle precipitazioni totali di tutte le stazioni della rete ARPAV misurate nel mese di marzo negli anni dal 1994 al 2022. La linea tratteggiata rappresenta la media storica del periodo 1994-2021 (73 mm).

INDICE SPI⁽³⁾ (STANDARDIZED PRECIPITATION INDEX)

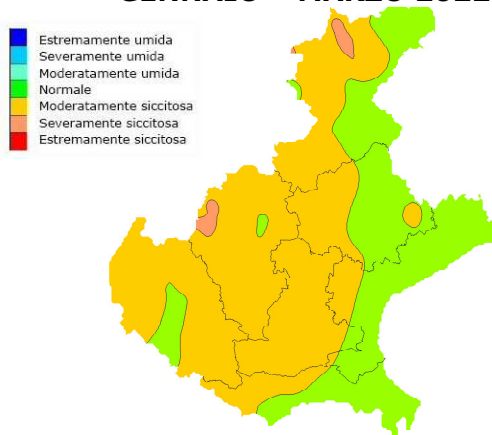
Per il periodo di 1 mese, sono state presenti condizioni di normalità sulla parte meridionale e orientale della regione; sulla provincia di Belluno e sulle zone settentrionali della provincia di Verona e su quasi tutta la provincia di Vicenza e di Treviso si sono evidenziati segnali di siccità da moderata a severa. Per il periodo di 3 mesi, si sono presentati segnali di normalità sulla parte più orientale della regione, mentre sul resto del territorio veneto si è evidenziata una siccità per lo più moderata. Per il periodo di 6 e di 12 mesi, sono state presenti generali condizioni di normalità sulla parte settentrionale del Veneto (Bellunese e parti settentrionali delle province di Vicenza, di Treviso e di Venezia), mentre su quella meridionale della regione state presenti condizioni di siccità da moderata a severa.

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

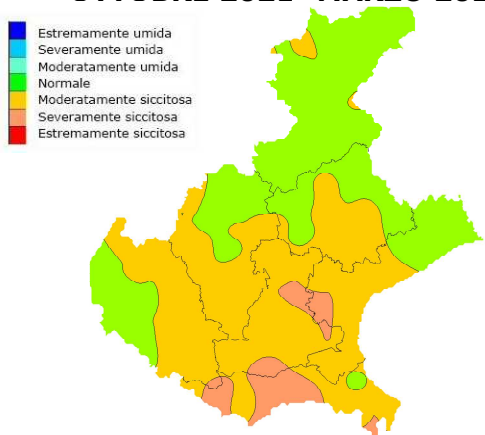
MESE
MARZO 2022



TRIMESTRE
GENNAIO - MARZO 2022



SEMESTRE
OTTOBRE 2021- MARZO 2022

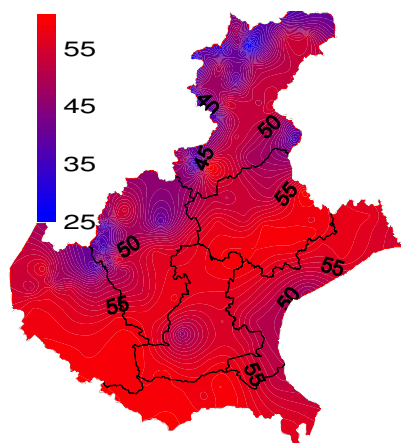


ANNO
APRILE 2021 - MARZO 2022

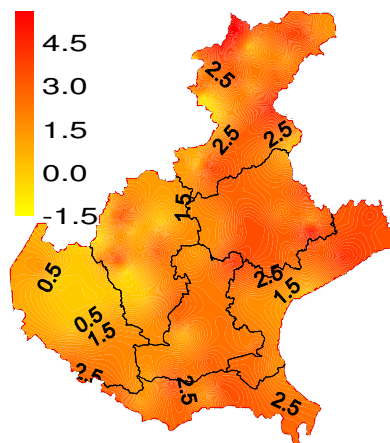


EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (ET₀)⁽⁴⁾: le perdite di acqua per evapotraspirazione sono oscillate tra i 25 e i 62 mm, risultando in prevalenza leggermente superiori alla norma. La maggiore quantità di acqua evapotraspirata si è rilevata nell'entroterra pianeggiante, mentre lungo il litorale e soprattutto in montagna le perdite per evapotraspirazione sono state più contenute, a causa delle temperature massime, risultate in media più basse rispetto a quelle raggiunte nella pianura interna.

EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

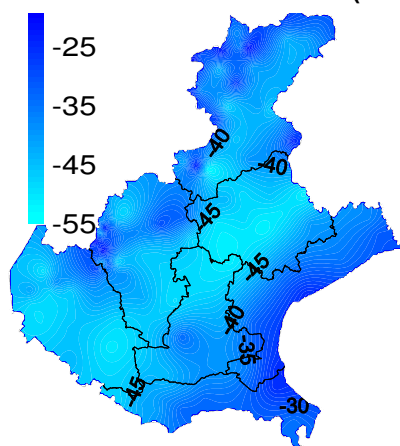


SCARTI EVAPOTRASPIRAZIONE DI RIFERIMENTO (mm)

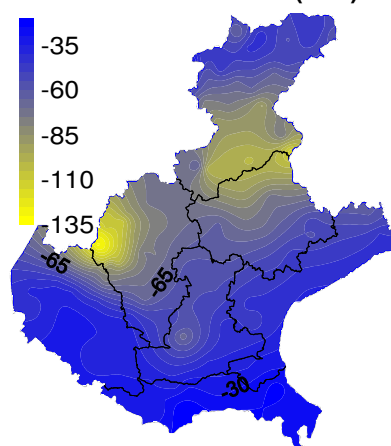


BILANCIO IDROCLIMATICO (P-ET₀)⁽⁵⁾: viste le scarse precipitazioni, con quantitativi ovunque ben più bassi delle medie del periodo, il bilancio idroclimatico è risultato negativo su tutta la regione soprattutto nell'entroterra pianeggiante. Anche nei confronti della norma, il bilancio idroclimatico è stato ben più basso, specie nell'area prealpina dove gli scarti tra le precipitazioni misurate e quelle normali hanno raggiunto valori più importanti rispetto a quelli rilevati nelle altre zone.

BILANCIO IDROCLIMATICO (mm)



SCARTI BILANCIO (mm)



NOTE:

(1) Il calcolo delle anomalie delle temperature e delle piogge è riferito al periodo di riferimento 1994-2021.

(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 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 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.