



IL CLIMA AL CENTRO NORD ITALIA INVERNO 2018-2019

A cura del Gruppo
di Lavoro ArCIS



info@arcis.it

CLIMATE IN WINTER 2018-19 IN CENTRAL NORTHERN ITALY

On average, winter 2018-2019 was characterised by mean temperatures higher than the climatological values 1961-1990, and comparable with those observed in the 2014-2015 season. These conditions were accompanied by particularly intense precipitations in November and May. The extended winter season was characterised by abundant and distributed snowfalls, although this was not the case for the central winter months.

La stagione invernale 2018-'19 è stata caratterizzata da intense anomalie meteo-climatiche che si sono parzialmente compensate nel corso della stagione. Le temperature sono risultate mediamente superiori alla norma climatica e le precipitazioni molto inferiori. Il manto nevoso sulle Alpi è stato nella norma solo grazie agli apporti di novembre e maggio, rimanendo però ben sotto delle attese nei mesi centrali.

RELAZIONI

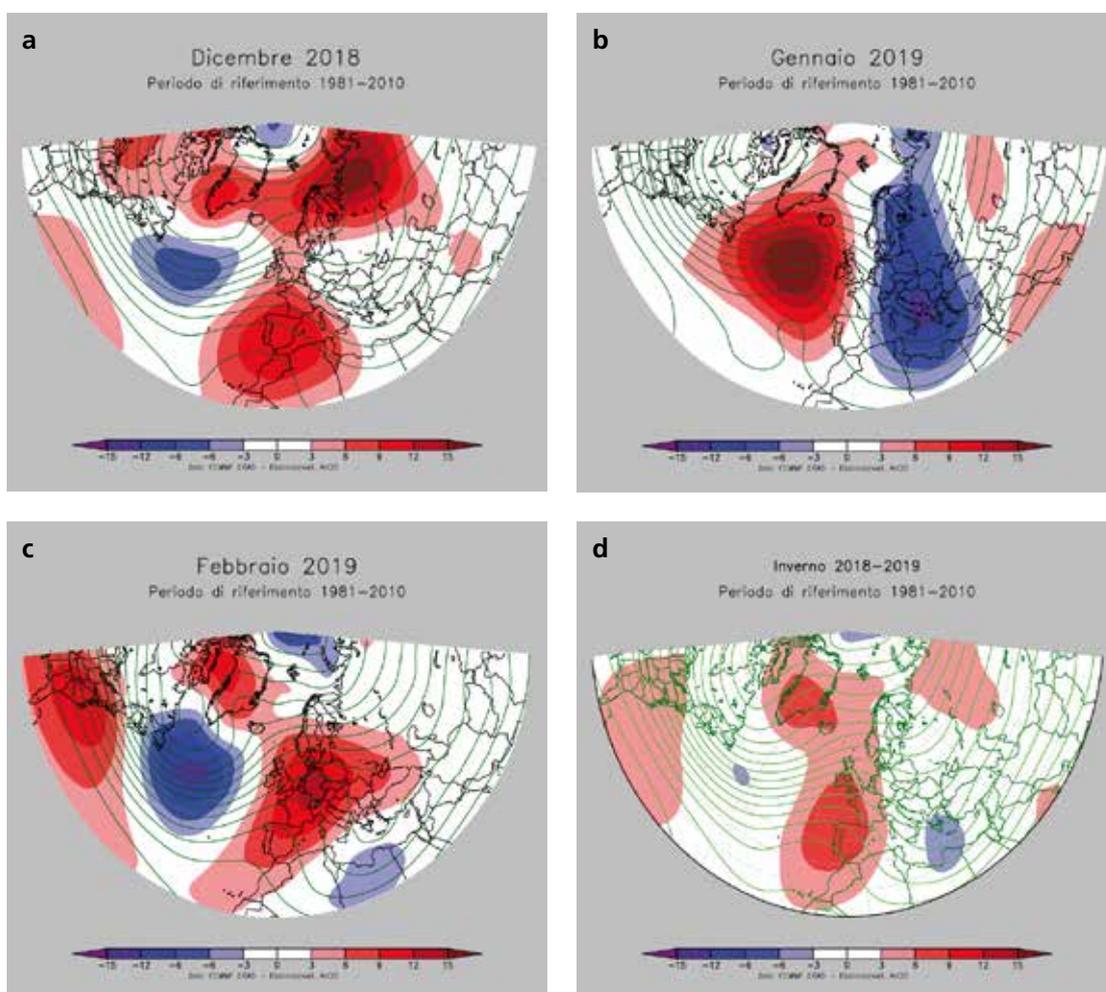
L'inverno 2018-2019 nel Centro-Nord Italia è stato decisamente anomalo, caratterizzato da intense anomalie termiche e pluviometriche.

Gli impatti di tali anomalie, risultate in un generale deficit delle precipitazioni soprattutto nelle regioni settentrionali, sono stati in parte mitigati dagli eventi eccezionali che si sono abbattuti sul territorio a novembre, basti ricordare il ciclone Vaia, e dalle abbondanti precipitazioni primaverili, concentrate soprattutto nei mesi di aprile e maggio, freddi e estremamente piovosi rispetto alla norma. Purtroppo il bilanciamento climatico di lungo periodo non ha impedito gli inevitabili impatti economici delle anomalie climatiche invernali sul settore turistico in alcune parti dell'arco alpino.

La figura 1 riporta le mappe di anomalia mensile e stagionale del geopotenziale a 500 hPa sul settore Euro-Atlantico rispetto al periodo 1981-2010 ottenuta a partire

dai dati di ERA5, da poco rilasciati da ECMWF. Da esse è possibile notare che le anomalie di circolazione di larga scala di dicembre e febbraio sono state molto simili e caratterizzate dalla presenza di una anomalia positiva sull'area Euro-Mediterranea occidentale, centrata a Dicembre sulla penisola Iberica e a Febbraio sul centro Europa. In entrambe le configurazioni, in questi mesi, tale anomalia ha reso il clima del centro-nord Italia caldo e secco, soprattutto in Febbraio quando l'alta pressione ha portato le temperature molto al di sopra della norma. Nel mese di gennaio, invece, queste anomalie sono state rimpiazzate nelle stesse regioni da anomalie di pari ampiezza ma di segno opposto. La mappa di anomalia stagionale, risultato di un bilanciamento temporale, presenta un segnale di struttura spaziale e segno simile a quello di dicembre e febbraio, ma ampiezza molto ridotta, a causa dell'effetto mitigante delle anomalie di gennaio.

Fig. 1 - Mappe di anomalia mensile (a, b e c) e stagionale (d) di Z500 (in dam) per l'inverno 2018-2019 rispetto al periodo 1981-2010. Dati ECMWF, ERA5.



Le anomalie di circolazione di larga scala hanno avuto profondi impatti sul clima della stagione invernale appena trascorsa nelle nostre regioni. Infatti, nei mesi di dicembre e febbraio, la presenza di una anomalia positiva semi-stazionaria di pressione, ha costituito un ostacolo all'entrata delle perturbazioni atlantiche nell'area mediterranea,

cui spesso sono associate precipitazioni e impulsi di aria fredda proveniente dal nord. Nello stesso tempo essa ha favorito il verificarsi di inversioni termiche a bassa quota nelle valli e di anomalie di temperatura massima soprattutto ad alta quota, legate sia all'intenso irraggiamento che al ricircolo di masse di aria a latitudini medio-basse.

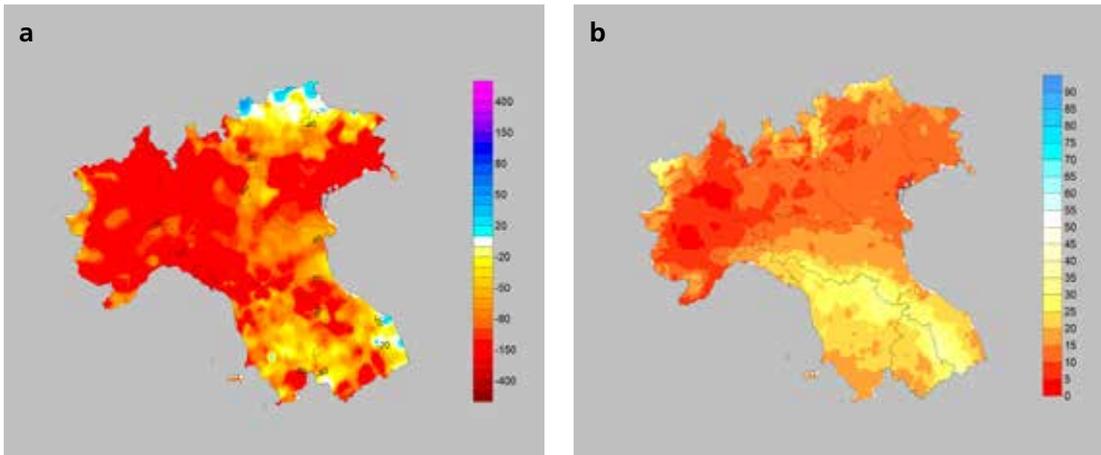


Fig. 2 - a) Anomalia percentuale di precipitazione totale per l'inverno 2018-2019 rispetto al periodo 1961-1990; b) Numero di giorni piovosi nell'inverno 2018-2019.

Un primo risultato di queste condizioni climatiche è riscontrabile nelle intense anomalie negative di precipitazione totale, Figura 2, estese a gran parte del nostro territorio: le anomalie percentuali di questo parametro, rispetto al trentennio di riferimento 1961-'90 sono state negative quasi ovunque, con deficit compresi tra il 20 e il 50 % nelle regioni centrali e sui settori orientali dell'arco alpino, e addirittura tra il 40 e il 100% su gran parte delle regioni settentrionali. Di fatto, il bilancio pluviometrico è stato prossimo ai valori climatologici solo in ristrette aree prossime ai confini Austriaci e sulle coste marchigiane. Ciò si è verificato solo grazie ad un paio eventi precipitativi particolarmente intensi occorsi nel mese di febbraio, in seguito ad uno scollinamento di perturbazioni sulle aree prossime ai confini austriaci ed alla presenza di correnti di provenienza nord orientale che hanno favorito il verificarsi di precipitazioni sulle coste adriatiche marchigiane. Anche la mappa del numero di giorni piovosi presenta valori che vanno da un numero estremamente esiguo nelle aree nord-occidentali (ad esclusione della Valle d'Aosta) a valori massimi tra 25 e 40 giorni sull'Appennino Settentrionale. La Figura 3 riporta la serie delle medie spaziali sull'intero Centro-Nord Italia dell'anomalia di temperatura media rispetto al periodo 1961-1990, ottenuta a partire dai dati storici validati per il periodo 1961-2015 e dai dati della rete di monitoraggio climatico dei servizi meteorologici regionali dal 2016 al 2019. Il valore corrispondente all'inverno 2018-2019 denuncia la presenza di una netta anomalia termica positiva sulle nostre regioni e corrisponde all'ottavo valore più caldo della serie. Il valore medio dell'anomalia termica invernale è risultato nettamente inferiore a quelli osservati negli inverni 2006-2007 e 2015-2016, sia per la presenza di condizioni climatiche leggermente meno estreme, che per l'alternanza delle anomalie mensili di circolazione, che hanno reso il clima nelle nostre regioni più prossimo a condizioni normali nel corso del mese di gennaio. In molte regioni sono stati osservati record termici nelle temperature massime, soprattutto

per il mese di febbraio, quando le anomalie di larga-scala hanno assunto valori di intensità massimi sulle nostre regioni. In Piemonte ad esempio, il 27 febbraio 2019 è stato il giorno di febbraio più caldo degli ultimi 60 anni, con una anomalia media positiva sulla regione di +8 °C. Le condizioni climatiche sono state meno estreme in Valle d'Aosta. Per buona parte del mese di gennaio, questa regione è stata interessata da correnti settentrionali che non hanno portato significative nevicate nelle valli, ma solo sui rilievi di confine, che hanno risentito degli apporti del versante francese e svizzero. La neve si è fatta vedere in maniera significativa anche a bassa quota tra fine gennaio e inizio febbraio, in particolare la nevicata che tra il 31 gennaio e il primo febbraio ha portato circa mezzo metro di neve fresca in alta valle e una ventina di centimetri ad Aosta. Come già accennato in precedenza, il prevalere di condizioni di alta pressione ha favorito il verificarsi di inversioni termiche nelle valli e in pianura nelle ore notturne, portando il numero totale di giorni con gelo, presentato in Figura 4, a valori tipici climatologici in Pianura Padana, ma riducendolo in modo sostanziale nelle aree appenniniche collinari e sulle Prealpi. In gran parte delle regioni centrali e Tirreniche, inclusa la Liguria, il numero di giorni con gelo è stato esiguo.

Fig. 3 - Serie anomalie di temperatura media invernale mediata sul Centro-Nord Italia, rispetto al trentennio 1961-1990.

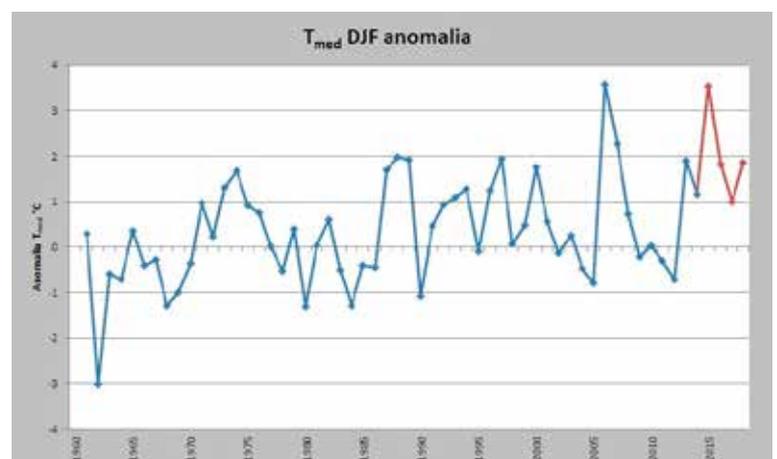
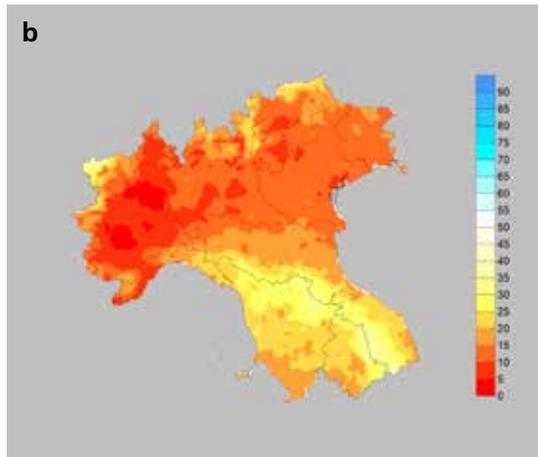


Fig. 4 - Numero di giorni con gelo nell'inverno 2018-2019.



Queste condizioni climatiche hanno sfavorito l'accumulo di precipitazione nevosa su parte dei rilievi Alpini e Appenninici nel corso dei mesi invernali, con impatti in alcune regioni sul turismo invernale. Ciononostante, dal punto di vista idrologico, se si considera la stagione invernale estesa, con l'anticipo autunnale e gli strascichi primaverili, i contributi nivometrici sono stati in gran parte nella norma, grazie ad intense anomalie climatiche

e ad eventi meteorologici estremi, occorsi nel corso delle stagioni adiacenti all'inverno.

Da un lato infatti il ciclone Vaia, tra fine ottobre e inizio novembre 2018, si è abbattuto su gran parte delle regioni centro settentrionali con venti di eccezionale intensità, che hanno causato gravi danni al patrimonio forestale delle Alpi nel triveneto e precipitazioni intense e persistenti, sotto forma nevosa a quote medio-alte, che hanno innescato diverse colate detritiche e coperto le cime alpine di un primo strato nevoso, sciolto nel corso del mese successivo. Dall'altro le notevoli anomalie termiche e pluviometriche primaverili hanno bloccato il calendario climatico fino all'ultima settimana di maggio, favorendo accumuli nevosi primaverili di tutto rilievo su gran parte dell'arco alpino e permettendo una sostanziale, se pur tardiva, ricarica delle risorse idrologiche. Questo ha permesso una netta mitigazione delle notevoli anomalie pluviometriche negative invernali, che altrimenti avrebbero portato importanti conseguenze per l'approvvigionamento idrico estivo in gran parte delle regioni del centro-nord Italia.

Valanga spontanea di neve umida, a seguito di un fenomeno di foehn, che ha interessato il bosco sotto la cima di Pizzo Meta, sul versante est dei Sibillini sopra Sarmano, il 29 gennaio 2019 (Cortesia del Centro Funzionale Regione Marche).



Più a destra: nevicata a Bolzano del 1 febbraio 2019. (cortesia Agenzia per la Protezione Civile della Provincia Autonoma di Bolzano).



Panorama su Aosta il 2 febbraio 2019, il giorno seguente ad una nevicata (cortesia Centro Funzionale Regione Autonoma Valle d'Aosta).



Più a destra: ghiacciaio Presena ad aprile 2019 (Foto Efisio Siddi, cortesia Dipartimento di Protezione Civile della Provincia Autonoma di Trento).





Il monte Turrion Basso in provincia di Trento a Febbraio 2019 (Foto Efisio Siddi, cortesia Dipartimento di Protezione Civile della Provincia Autonoma di Trento).

Il Ghiacciaio Fedusta a marzo 2019 (Foto Efisio Siddi, cortesia Dipartimento di Protezione Civile della Provincia Autonoma di Trento).

