

Record di 4 giorni e 17 ore consecutive senza gelo a Capanna Margherita (4554 m)

Tra il 3 e il 4 settembre 2023 una massa d'aria calda di matrice atlantica ha aggirato l'area di bassa pressione, con minimo tra il Portogallo e il Marocco, e si è unita con l'alta pressione di origine nord-africana protesa sul Mediterraneo centrale (Figura 1), costituendo una robusta e ampia struttura anticiclonica che ha esercitato la sua influenza sull'Europa centrale e sull'Italia centro-settentrionale per diversi giorni.

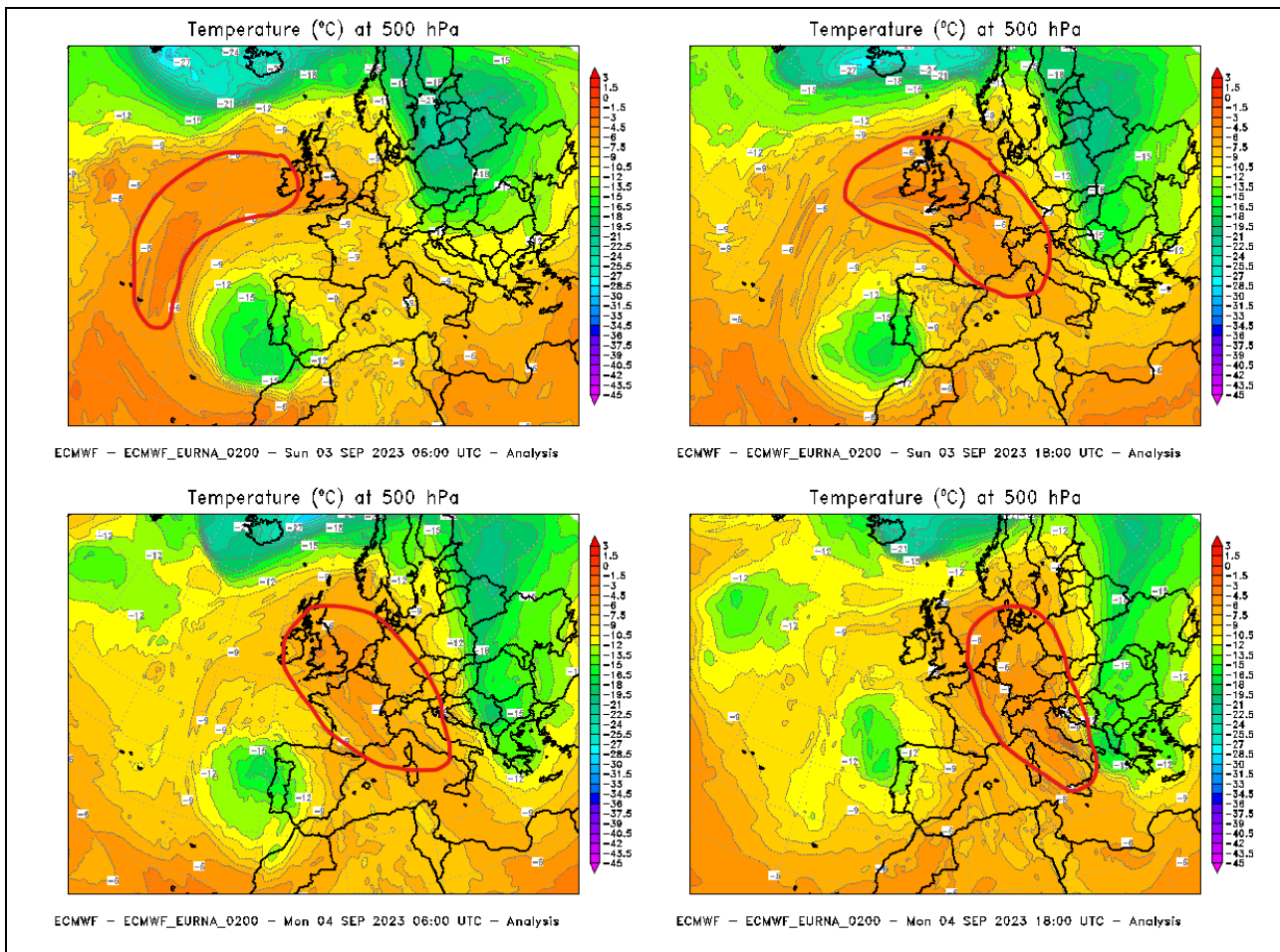


Figura 1 - Temperatura a 500 hPa (circa 5500 m) da domenica mattina (ore 06 UTC del 3 settembre 2023) a lunedì sera (ore 18 UTC del 4 settembre 2023), intervallata ogni 12 ore. Si nota la massa d'aria calda, con i colori arancioni più scuri, giungere dall'Atlantico all'Europa centrale, unendosi al contributo caldo nord-africano. Elaborazione di ARPA Piemonte su dati ECMWF

A livello barico alle ore 00 UTC del 5 settembre 2023 era presente un vasto promontorio di alta pressione esteso dall'Algeria fino al Mare del Nord, circondato da due minimi depressionari, uno sull'Atlantico al largo delle coste atlantiche iberiche e l'altro tra Sicilia e Grecia (Figura 2): tale configurazione barica in gergo meteorologico viene anche definita "blocco ad Omega" Ω . Si tratta di una struttura generalmente stabile e duratura, che ha fatto permanere per diversi giorni sulle Alpi una massa d'aria calda estesa dal nord-Africa fino all'Europa centrale, portando lo zero termico a superare i 5000 m di quota.

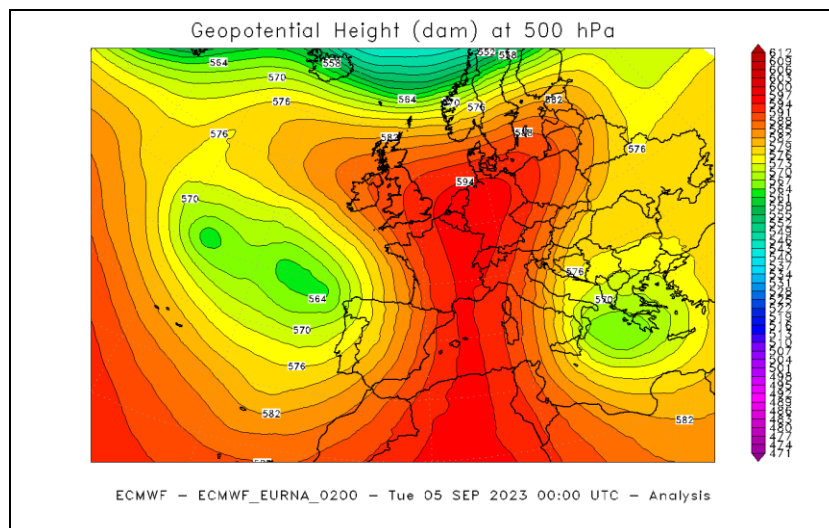


Figura 2- Altezza del geopotenziale a 500 hPa (circa 5500 m) per le ore 00 UTC del 5 settembre 2023. Si nota il promontorio di alta pressione con i colori rossi e i due minimi barici in verde ai lati. Elaborazione di ARPA Piemonte su dati ECMWF

A Cuneo Levaldigi il radiosondaggio del 5 settembre alle ore 12 UTC ha raggiunto un nuovo record per il mese di settembre con lo zero termico a 5170 m. Nello stesso momento a Novara-Cameri si misuravano 5020 m e a Payerne (Svizzera) lo zero termico era a 5150 m.

Il rialzo termico è stato rilevato anche dalle stazioni meteorologiche della rete ARPA Piemonte, soprattutto da quelle in montagna sopra i 2000 m, mentre tra media montagna e pianura i flussi da est-nord est e le nubi basse del 5 settembre hanno aiutato a mantenere le temperature temporaneamente più basse, sia nei valori massimi (del 5 settembre) sia soprattutto nei valori minimi (del 6 settembre).

Sulle Alpi e in particolare all'osservatorio meteorologico (o stazione meteo) della Capanna Regina Margherita, posto sulla Punta Gnifetti a 4554 m sul Monte Rosa, a partire dalle ore 2:00 UTC (ore 4:00 locali) del 4 settembre la temperatura si è mantenuta sempre sopra 0 °C fino alle ore 19:30 UTC (ore 21:30 locali) dell' 8 settembre, battendo tutti i record precedenti – nei dati misurati - come ore consecutive senza rigelo, ritornando negativa dopo ben 113 ore, o 4 giorni e 17 ore (e rimanendo al di sotto dello 0°C per alcune ore), come si può vedere dalla Figura 3.

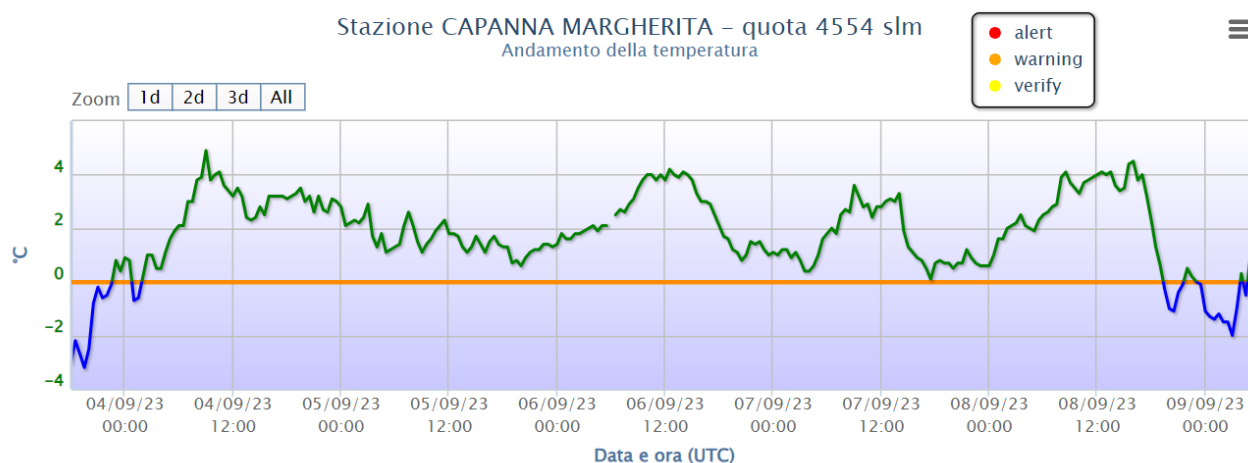


Figura 3 - Andamento della temperatura misurata a Capanna Regina Margherita dal 4 settembre 2023 all' 8 settembre 2023. Dati ARPA Piemonte

Il calo termico è stato rapido nella conclusione dell'evento, complice un generale lieve calo dello zero termico, e la rotazione del vento da sud e poi sud-ovest a partire dalle ore 18:00 UTC (Figura 4). Considerando la posizione della Capanna e della stazione meteo, venti da sud-ovest attraversano un'ampia area glaciale (parte sommitale del Grenzgletscher) che permette all'aria di raffreddarsi, mentre nei giorni e ore precedenti il vento è quasi sempre spirato da est o sud-est, quindi arrivando dalla libera atmosfera, essendoci in quella direzione la parete Est del Monte Rosa che scende rocciosa per più di 600 metri prima di incontrare il Ghiacciaio del Belvedere.

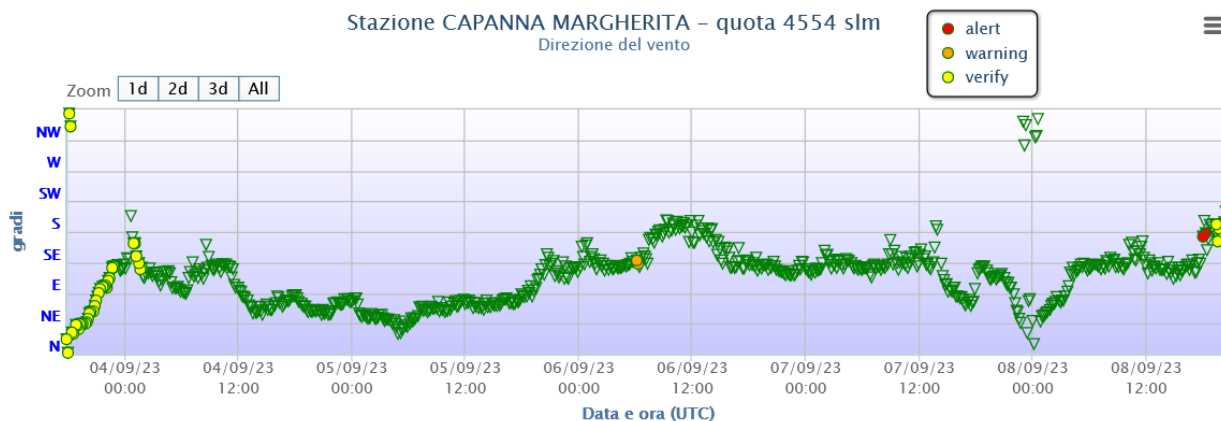


Figura 4 - Direzione del vento per l'intera durata dell'evento, misurato dalla stazione meteorologica di Capanna Margherita. Dati ARPA Piemonte

La stazione automatica di Capanna Margherita è attiva dal 29 agosto 2002; tuttavia già dal 1893 - anno di inaugurazione dello storico rifugio-osservatorio - e fino al 1958, seppure irregolarmente e con attività limitata per lo più alla stagione estiva, furono operative misure meteorologiche. Queste risultarono più continue nei periodi 1927-1939 e 1952-1958, quando furono coordinate rispettivamente dal glaciologo di Gressoney Umberto Monterin e dal figlio Willy. Grazie alla serie di dati di questo osservatorio, custodita presso gli archivi del CREA a Roma e digitalizzata dalla Società Meteorologica Italiana, è stato possibile determinare che, quanto meno nei periodi continui disponibili, solo il 9 agosto 1958 era stata misurata un'altra temperatura minima non negativa, pari a 0.0 °C. Tra il 1958 e il 2002 si è avuto un periodo di inattività dell'osservatorio, fino all'installazione della stazione automatica.

Negli anni recenti i giorni con temperature minime "elevate", superiori a -1.5 °C, si sono succeduti ad un ritmo sempre più frequente. Nel seguente grafico sono riportate le temperature minime giornaliere più alte registrate nella serie storica, che però sono tutte inferiori a zero, a parte quella già citata del 9 agosto 1958 e quelle del 5, 6 e 7 settembre 2023.

In particolare, gli 0.8 °C del 6 settembre rappresentano la temperatura minima in assoluto più elevata, nota nei periodi di misura meteorologica continua alla Capanna Margherita, e ben sei dei valori in elenco appartengono al 2023 (barre rosse nel grafico in Figura 5).

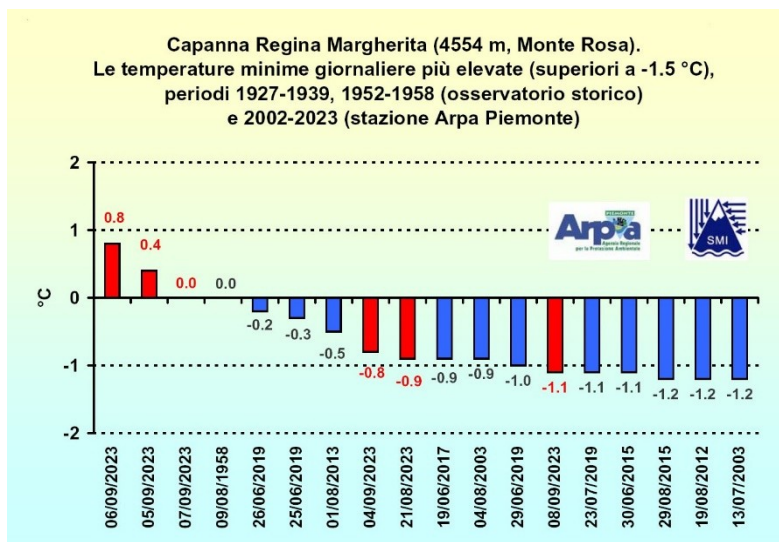


Figura 5 - Temperature minime giornaliere più elevate per la stazione di Capanna Regina Margherita sui dati dal 1927-1939, 1952-1958 e 2002-2023. In rosso sono evidenziati i record del 2023. Elaborazione SMI su dati dell'osservatorio storico e di ARPA Piemonte

Il caldo di questi giorni, come detto, ha colpito maggiormente le località di media e alta montagna; infatti, sono stati battuti quattro record sulla rete di ARPA Piemonte nelle temperature massime di settembre: Passo del Moro con 16.9 °C (2820 m, attiva dal 4 novembre 1988), Formazza con 19.2 °C (2453 m, attiva dal 27 ottobre 1988), Lago Paione con 20.6 °C (2269 m, attiva dal 21 ottobre 1988) e La Colletta con 18.7 °C (2830 m, attiva dal 24 settembre 2009). Le prime tre sono situate tra Alpi Pennine e Lepontine, mentre la quarta si trova nelle Alpi Cozie.