



ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Report settimanale n. 385

(25 - 31 dicembre 2023)

**L'ultima settimana del 2023
ci lascia con cieli uggiosi e ancora miti**



L'andamento termico della settimana conclude un anno caldo per il genovese evidenziato dai «giorni più»

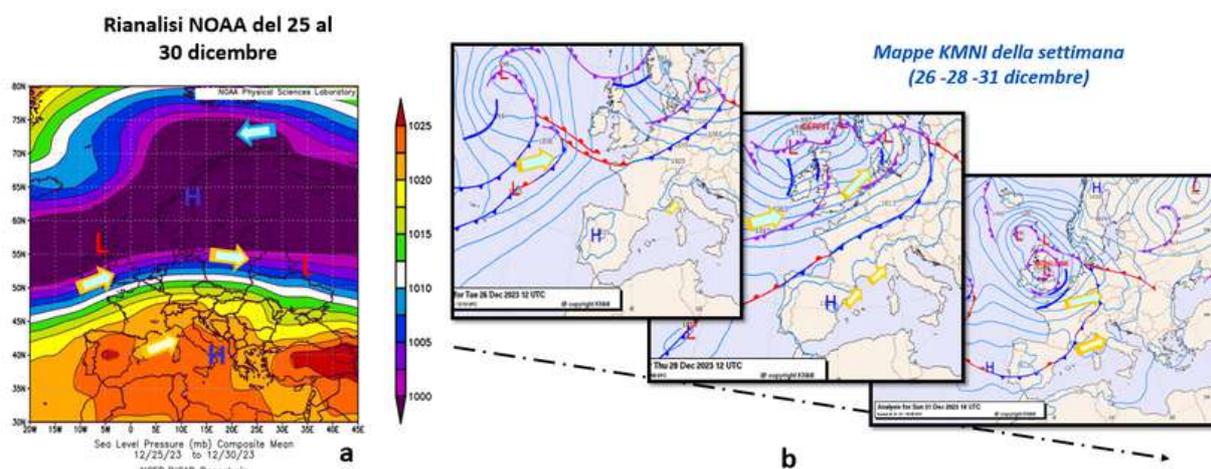


I "giorni più" evidenziano i record annuali massimi che vedono 41.3 °C di Riccò del Golfo e Padivarma collocarsi al 3° posto dopo il 2011 (42 °C) e il 2021 (41.6 °C), mentre il più freddo di -12.1°C in realtà è assai mite rispetto ai minimi del 2012 e 2004 (-22.1°C e -18.9°C rispettivamente a Sassello (SV) e Loco Carchelli (GE)).

La temperatura media annuale per Genova, invece, per l'intero anno 2023, si colloca al 2° posto con 17.6°C.

Lo scenario meteorologico in Liguria

Configurazione meteorologica della settimana



La settimana natalizia ha visto una rimonta della pressione sull'Europa sud-occidentale e l'area mediterranea, con maltempo sul Nord Europa che tende a calare verso le Alpi a fine anno

Fig.2

La rianalisi NOAA vede un flusso perturbato sud occidentale oltre il 45° e 50° parallelo a causa di una rimonta anticiclonica sull'Europa centro meridionale che si contrappone alla vasta area depressionaria sull'Europa settentrionale e orientale associata a flussi prevalentemente sud-occidentali che hanno interessato la Francia settentrionale e le zone settentrionali europee, principalmente le zone prospicienti al Mar del Nord. Come si osserva dalle mappe KNMI della settimana, sono presenti fronti più attivi sull'Atlantico e Mar del Nord. Solo a fine periodo e con l'inizio del nuovo anno si evidenzia un passaggio frontale che apporta maltempo sul Nord Italia e sulla Liguria traslando verso il centro il 1 gennaio.

Sulla Liguria, nonostante il campo anticiclonico, si può evidenziare un richiamo "umido e macaioso" sud-occidentale sulle zone liguri e tirreniche nel corso della settimana con qualche precipitazione a partire dal 29-30 dicembre, scarsa sul Centro-Ponente e più intensa a Levante, nell'interno genovese e nello spezzino con quantitativi significativi (> 30 mm giornalieri) per l'approssimarsi di un sistema frontale che ha interessato il nord Italia e la Liguria tra il 31 dicembre e il 1 gennaio, per poi spostarsi verso il centro Italia. I massimi costieri di 38 mm giornalieri si sono verificati nei capoluoghi costieri a La Spezia (il 30 dicembre) e nell'interno genovese con valori tra 85 e 100 mm giornalieri il 31 dicembre a Statale, Cabanne e Reppia.

L'andamento termico e precipitativo della settimana

Rianalisi NOAA delle anomalie di temperatura a 2m (a) e delle anomalie di precipitazioni giornaliere della settimana (b)

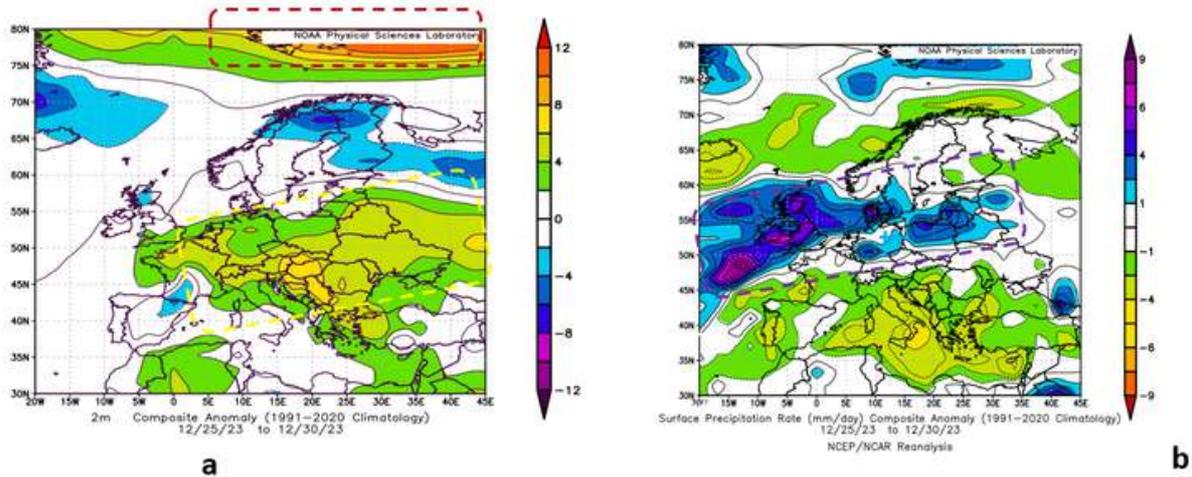


Fig.3

La mappa di analisi NOAA della temperatura della settimana a 2m (a) mostra anomalie positive su gran parte dell'Europa con massimi verso i Balcani significativi tra +5/+8°C (**rettangolo tratteggiato giallo**). In tale contesto, sul Nord Italia e sulla Liguria, si evidenziano valori tra +2/+5°C sopra l'atteso. Ciò comporta un'anomalia termica al suolo assai elevata che è dominante sul continente (rispetto alla climatologia 1991-2020) e alcune anomalie negative più limitate confinate oltre il 60° parallelo Nord e verso i Pirenei (**cromatismi blu azzurrini** < -2 e tra -4 e -8 °C). Evidente condizioni calde legate sia alle correnti sud-occidentali che al Global Warming che mostrano anomalie di +10°C (**cromatismi rossi e rettangolo rosso scuro tratteggiato**) confinate a latitudini polari che sono associate a un più rapido scioglimento dei ghiacciai ai Poli. L'anomalia di precipitazione evidenzia delle precipitazioni giornaliere sopra l'atteso oltre il 45 ° parallelo Nord tra la Gran Bretagna, il Mar del Nord e l'Europa nord orientale (**area rettangolare viola tratteggiata**).

L'andamento termico sul genovese e sullo spezzino

Temperature a Genova CF e La Spezia(OMIRL) tra il 25/12 e 1/01 (clima T mensile max e min è rispettivamente di 12 °C e 7 °C)

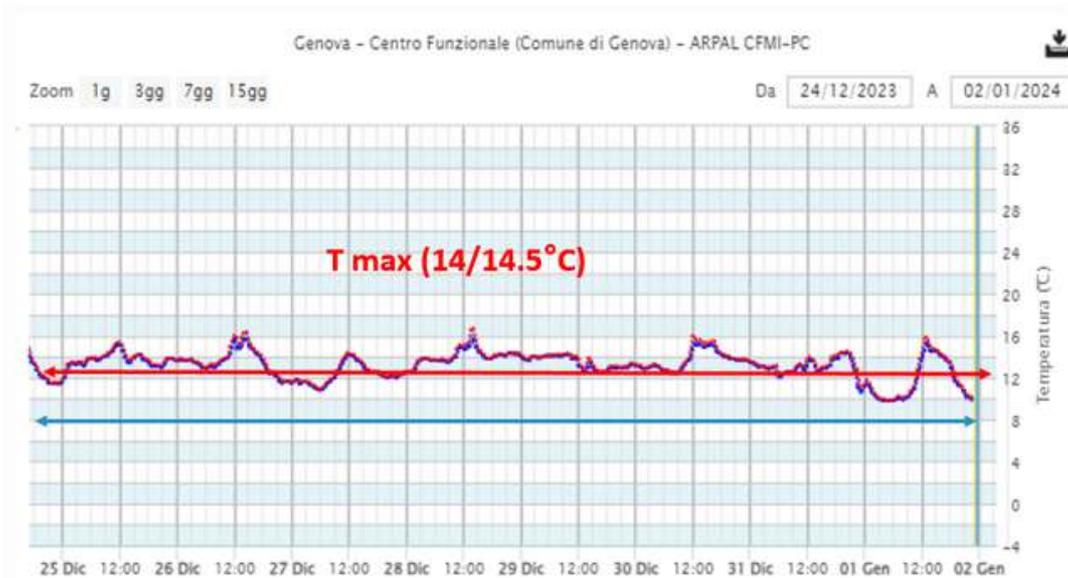


Fig.4

La stazione del CF mostra anomalie positive in linea con quanto già visto nella mappa NOAA della fig. 3 che mostrava una significativa anomalia sulla zona Padana; il trend evidenzia localmente nel capoluogo genovese T max attestate oltre i 14°C con anomalie di + 2.5°C; anche le T minime evidenziano in media valori di circa + 3/+4°C superiori alla norma.

Si evidenziano nel Centro Ponente temperature massime regionali attorno 17/18°C con massimi nel savonese ad Albenga – Isolabellam mentre i minimi del periodo sono estremamente ridotti evidenziando il clima estremamente mite e ‘macaioso’ con valori che non si sono abbassati oltre -1 °C anche a Poggio Fearza (1800 m circa).

Meteofotografando

Un fine anno con nubi e macaia



30 dicembre 2023, Zignago
Fonte: Osservatorio Raffaelli

Cieli grigi per nubi basse, elevata umidità e qualche piovasco per gli ultimi giorni dell'anno nel levante

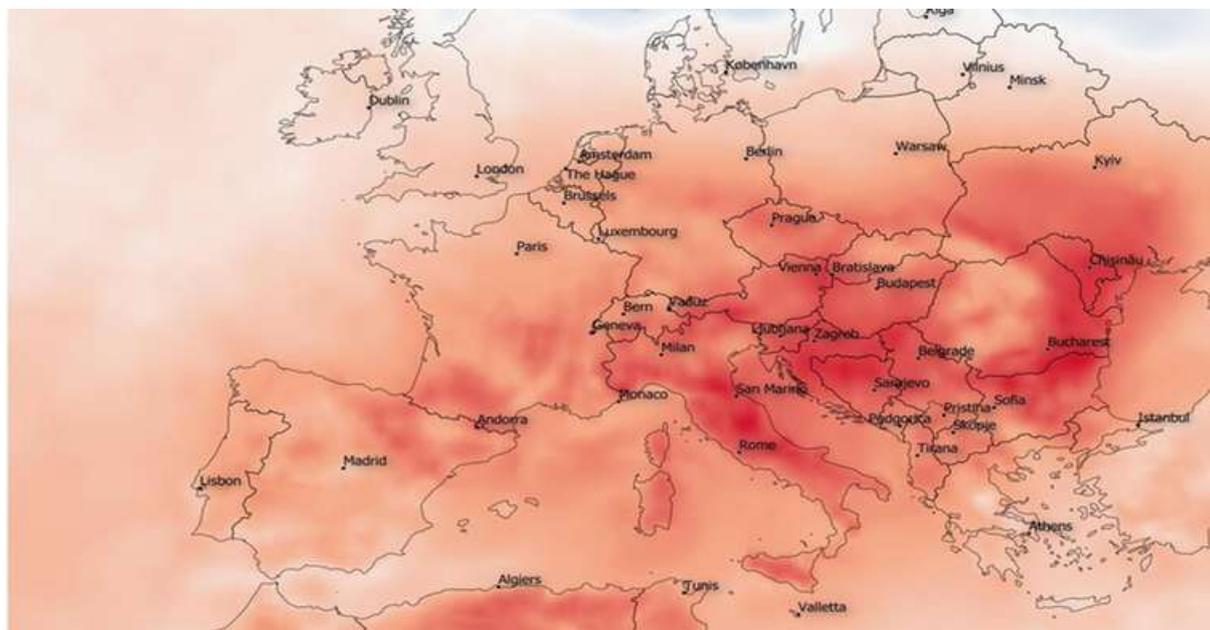


30 dicembre 2023, Santa Margherita
Fonte: Osservatorio Raffaelli



30 dicembre 2023, Invaso Marana verso la Lunigiana
Fonte: Osservatorio Raffaelli

Zoom climatico sull'andamento termico globale 2023 (Copernicus)



"Il 2023 conta ora sei mesi e due stagioni da record"

Samantha Burgess, vicedirettrice del Copernicus Climate Change Service (C3S)

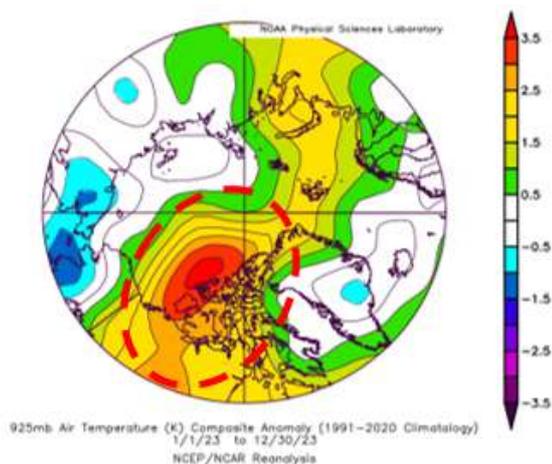
La temperatura media globale del 2023 (tra gennaio e novembre) è la più alta registrata da quando sono state effettuate misurazioni. L'allerta è di Copernicus, il programma di osservazione della terra dell'Unione europea.

L'Europa si sta surriscaldando più rapidamente della media globale, con un aumento di circa 2,2°C rispetto all'epoca preindustriale (circa 1850-1900).

La temperatura media del continente quest'estate è stata ben al di sopra della media, rendendola la quinta più calda della stagione estiva.

Attualmente, il mondo si trova a circa 1,2°C al di sopra dei livelli preindustriali e l'Europa si sta surriscaldando più rapidamente della media globale

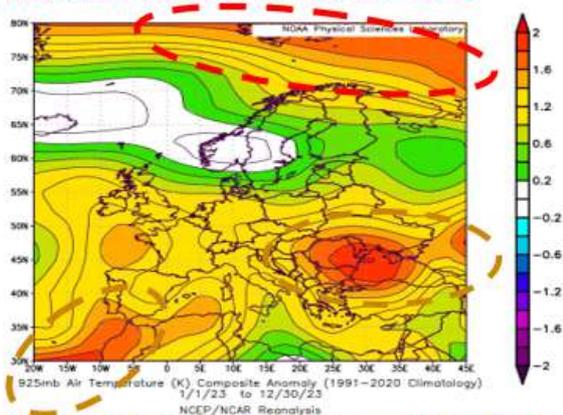
Zoom sul riscaldamento in atto e gli effetti sui ghiacciai polari e alpini



(a)

La nostra vicinanza all'Artico - che si sta riscaldando a un ritmo 3-4 volte superiore alla media globale - spiega in parte questa differenza: la perdita di ghiaccio marino intorno al Polo Nord influisce sulla capacità di riflettere la luce solare e accumulo nel mare, con ripercussioni anche sul continente.

Anomalia termica artica del 2023



(b)

Quarta tappa del progetto **L'Adieu des glaciers**: ricerca fotografica e scientifica, prodotto dal Forte di Bard, che dal 2020 si sta chiudendo in questi giorni e propone un viaggio iconografico e scientifico tra i ghiacciai dei principali Quattromila della Valle d'Aosta per raccontare la storia delle loro trasformazioni. L'iniziativa si traduce in un approfondito lavoro di studio attorno al Monte Rosa, al Monte Cervino, al Gran Paradiso e al Monte Bianco.

Termina nel 2023 con un focus interamente dedicato al Monte Bianco presentando una straordinaria ricchezza di contenuti: 142 autori, 29 schede di ricerca, 73 fotografie e una serie di foto-confronti che raccontano il Monte Bianco.

Zoom sul riscaldamento in atto e gli effetti sui ghiacciai polari e alpini

Commento

Le mappe delle due anomalie termiche per il 2023 evidenziano come l'Artico (**a** – anomalia termica annuale con **cromatismi rossi** verso l'artico con significative anomalie annuali di +3.5 °C), pur avendo temperature rigide, si stia scaldando molto rapidamente anche per un effetto amplificato indotto dall'incremento di perdita del ghiaccio marino intorno al Polo Nord. Questo influisce sulla capacità di riflettere e disperdere la luce e l'energia solare; l'accumulo nel mare crea ripercussioni sull'atmosfera sovrastante (visibili anche in fig.3 – **quadrato rosso tratteggiato al Polo Nord**) con un'amplificazione delle anomalie che si riflette anche a latitudini meridionali verso l'Europa con un aumento del riscaldamento. La riduzione di ghiaccio e l'aumento di temperatura avviene anche sul continente come mostrato (**b**) con anomalie annuali tra +1 e +2 °C circa, più marcate sull'Europa sud-occidentale e orientale. Gli effetti si hanno anche sui ghiacciai alpini che stanno accelerando la perdita della loro massa (oltre il 40%) che, in questo caso, è amplificato da un effetto di riscaldamento indotto dalle pareti rocciose non più ricoperte di ghiaccio che, quindi, assorbono energia senza rifletterla, riscaldandosi e sciogliendo le zone di ghiacciaio limitrofo ancora presenti.

Meteofotografando

Arretramento dei ghiacciai alpini



1935

2022

Un post straordinario del WMO che ha mostrato una visione comparativa di Vadret da Tschierva e PizRoseg (Svizzera), giustapponendo immagini del 1935 (a sinistra) con quelle del 2022 (a destra). Evidente in meno di un secolo un troppo rapido arretramento dei ghiacciai che riflette l'effetto del riscaldamento in atto amplificato dalle montagne con meno neve.

Fonte: World Meteorological Organization @WMO



ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente