

di Aprile

1. COPERTINA



La prima parte del mese è caratterizzata da mare mosso e rovesci sia il 1 che il 9 aprile (foto colta da Cogoleto-GE) a cui succedono schiarite verso la metà (foto dalle Cinque Terre- SP) prima di un nuovo ritorno del maltempo (foto di destra ripresa verso il promontorio di Portofino il 20/04).

Un mese decisamente incerto, caratterizzato dai significativi contrasti termici

Dopo un primo trimestre dell'anno particolarmente caldo (+2,0 °C sopra l'atteso rispetto al clima 1991-2020 in Italia; fonte *CNR-ISAC*), si osserva in aprile un brusco passaggio dal caldo eccezionale di inizio-metà mese a una successiva fase fredda, che ha visto nevischio a bassa quota anche nel resto del nord Italia e in Appennino. L'inizio mese parte in Liguria con brevi ma intense piogge, virando verso un tempo più soleggiato ed estivo accompagnato da caldi episodi di fohen, a cui poi dopo la metà succede un tempo instabile con temperature in 'caduta'; sui rilievi, infatti, si registra qualche fiocco di neve, in particolare nel corso dell'ultima decade, quando una massa d'aria fredda scende dall'Islanda verso le Alpi. Il nevischio arriva così in Appennino fino a che il corridoio freddo lascia spazio a una spinta mite sciroccale, seguita da nuove piogge prefrontali negli ultimi giorni del mese.



Il nevischio notturno a cavallo tra il 21 e il 22 aprile interessa i rilievi liguri ed è seguito nevicata tra la Val d'Aveto e la Lunigiana (foto: Osservatorio Raffaelli dal 1883, Eva Zattera).

2. ANALISI SINOTTICA

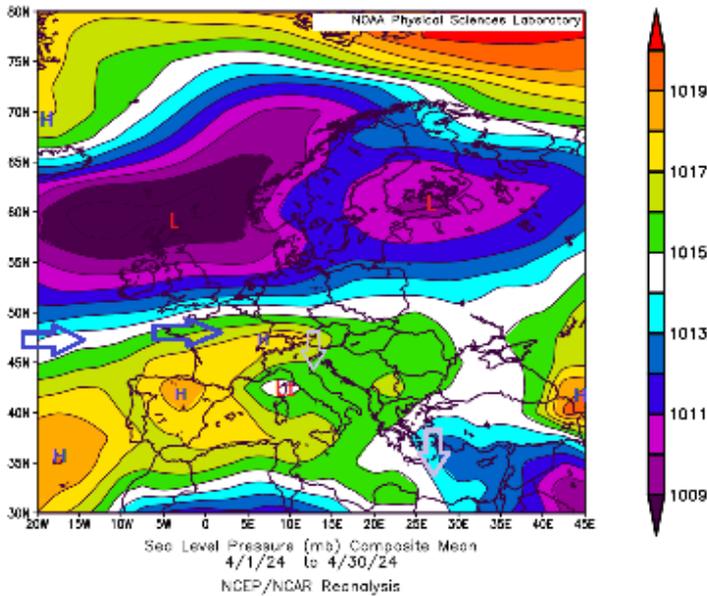
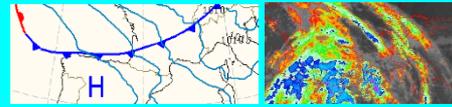


Fig. 1 - La rianalisi dell'anomalia pressione media per il mese di aprile

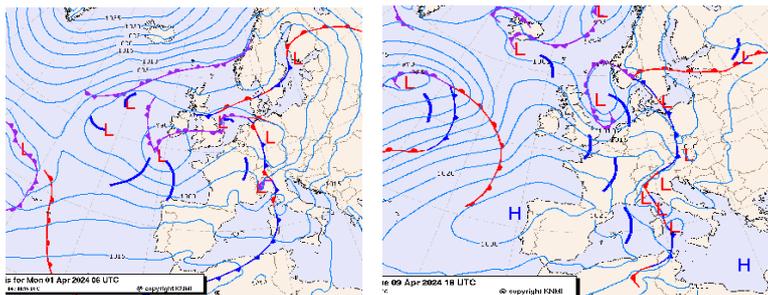


Fig. 2 - L'analisi KMNI del 01 e 09 aprile evidenzia il passaggio di due veloci sistemi frontali atlantici sul Mediterraneo e le zone liguri/tirreniche

Il mese (fig.1 – rianalisi NOAA della pressione media mensili a al livello del mare) è caratterizzato per l'intero aprile dalla dominanza di una depressione sull'Europa centro settentrionale, oltre alla presenza di una circolazione secondaria che ha interessato il Mediterraneo centrale e le zone tirreniche (L1).

L'alta pressione che si protende dall'Europa occidentale verso la Francia e le zone meridionali del Mediterraneo, lascia tuttavia senza particolari protezioni l'Italia, che è stata soggetta a diversi passaggi perturbati (fig. 2) che nella prima parte di aprile hanno dato luogo a significativi fenomeni precipitativi, alternati a temporanee rimonte anticicloniche, associate anche a miti venti di caduta settentrionali (*fohen*) con temperature ben sopra l'atteso (vedere fig. 6 a)

Nella seconda parte del mese, invece, si osserva un cambio di circolazione sinottica, legata a ritorni più freddi dal nord-est Europa e i Balcani, che interessano l'area mediterranea e la Liguria; questi ultimi sono associati a un calo termico e la comparsa di tardivi episodi nevosi sia sulle Alpi che sull'Appennino ligure toscano. A livello europeo si evidenzia un'anomalia fredda significativa dominante vedere (fig.6 b).

3. ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

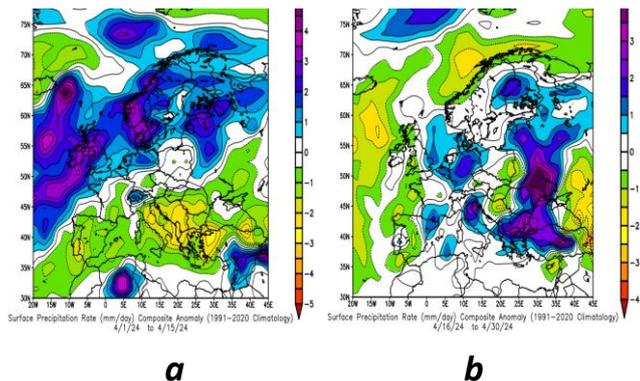
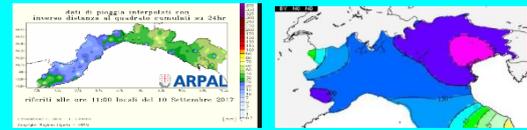


Fig. 3 a-b: La rianalisi dell'anomalia di precipitazione giornaliera sul continente europeo nella prima e seconda metà di aprile.

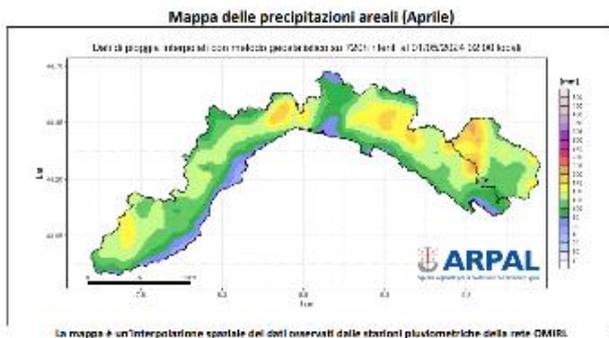


Fig. 4- Mappa ligure delle precipitazioni mensili areali registrate in aprile

La mappa NOAA di precipitazione giornaliera mostra anomalie positive nella prima metà del mese (fig. 3 a) sulle zone centro settentrionali del continente con massimi precipitativi sulla Danimarca, Norvegia e Gran Bretagna ($> +4/+5$ mm/day per il mese), mentre sul Mediterraneo e le zone meridionali dominavano deficit pluviometrici (anomalie negative) ad eccezione delle zone alpine e dei confini Italo francesi, dove abbiamo valori pluviometrici attorno all'atteso.

Nella seconda parte di aprile si osserva dalla rianalisi (fig. 3b) un'estensione delle precipitazioni verso l'Europa meridionale balcanica e il Mediterraneo, con massimi che interessano la Grecia e Mar Nero e Ucraina, oltre che la Germania, i Pirenei e il centro-nord Italia. I deficit precipitativi si collocano ai margini del continente e sulle zone atlantiche (cromatismi gialli e verdi).

Scendendo su scala regionale, in aprile il centro levante ligure mostra in media tra 8 e 11 giorni di pioggia in aprile con cumulate massime giornaliere osservate nel genovese tra 75-110 mm; il 1 e il 9 del mese vengono i massimi di precipitazione mensili (quantitativi elevati) caratterizzati da valori giornalieri di 111 mm a Cabanne il 1/04 e di 85/75 mm a Genova Pegli e Isoverde il 9/04). Seguono episodi pioggia nel corso della seconda parte del mese, più diffusi e frequenti anche se meno intensi.

Le precipitazioni per l'intero mese (fig. 4) mostrano valori generalmente sotto l'atteso in costa su tutti i capoluoghi (vedere report climatico di aprile) che tuttavia incrementano nell'interno genovese, nel Tigullio e verso i confini tosc-emiliani, dove in alcune aree vengono raggiunti i 175-200 mm (cromatismi giallo/marroncini).

4. ANALISI DELLE TEMPERATURE



La primavera, che per sua natura è una stagione caratterizzata da una vivace variabilità termica, vede con l'aprile 2024 un significativo quanto brusco cambiamento termico sul continente; come già accennato si passa così dal caldo eccezionale della prima metà del mese, al successivo freddo accompagnato da neve a bassa quota verso le zone prealpine e appenniniche.

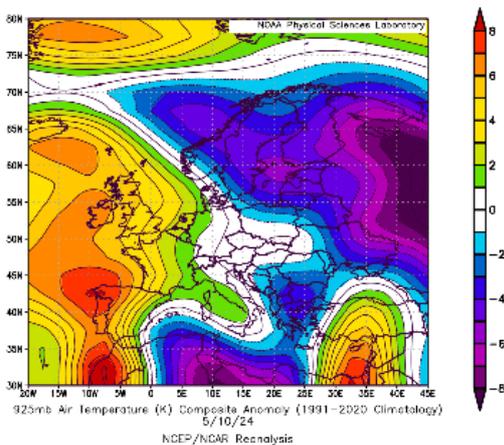


Fig. 5- La rianalisi delle Temperature del mese a 925 hPa (750 m circa)

La mappa NOAA dell'anomalia termica ai bassi livelli (fig. 5) sull'intero aprile ci mostra in breve un Europa divisa in due con un'anomalia positiva sui settori centro occidentali europei e atlantici (cromatismi rosso arancioni e gialli) che si estende fino al Tirreno, mentre l'anomalia negativa (fredda) interessa la Penisola Scandinava e le zone orientali del continente (con minimi di oltre -7°C sull'Ucraina).

Segnaliamo una seconda anomalia fredda (cromatismi violacei e blu) verso sud-Ovest (tra la Penisola Greca e il Golfo della Sirte).

Scorpendo il mese si evidenzia nella prima metà di aprile (mappa NOAA di Fig. 6 a) una significativa anomalia calda (oltre $+7^{\circ}\text{C}$) legata a richiami caldo umidi anche di matrice sub tropicale (dal nord Africa e Gibilterra verso la Spagna e il Golfo di Biscaglia); queste temperature sopra l'atteso interessano gran parte del continente con massimi (cromatismi rossi) sull'Europa orientale e balcanica.

Nella seconda metà di aprile dalla rianalisi mensile dell'anomalia di temperatura (fig. 6 b) si osserva un netto 'crollo termico' con il passaggio a un'anomalia negativa su gran parte dell'Europa (cromatismi blu azzurrini) con temperature sotto i valori attesi anche di -5°C sul centro Europa.

Queste due fasi termiche distinte e opposte rispecchiano quanto osservato sul Nord Italia sia dai dati di T media ligure (paragrafo 5 - temperatura media giornaliera in Liguria), che da quelli di Copernicus mostrati nel paragrafo 8 - news in biblioteca sul clima che cambia/meteo).

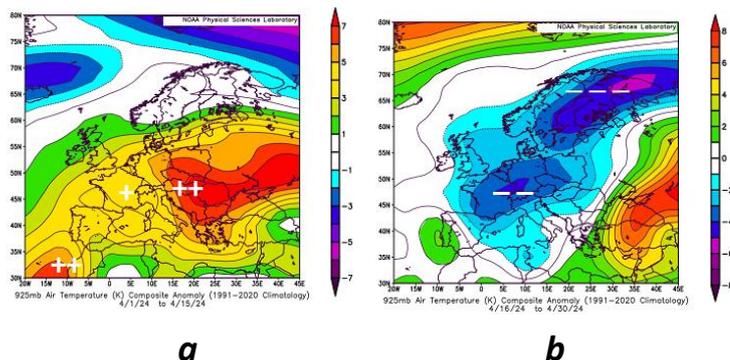


Fig. 6 a-b: La rianalisi mensile dell'anomalia di temperatura nelle prima e seconda metà del mese in cui si evidenzia un marcato cambio termico (da anomalie positive ad anomalie negative)

5. TEMPERATURA E PRECIPITAZIONE MEDIA GIORNALIERA IN LIGURIA (NEW!)

Temperatura media giornaliera in Liguria dell'aprile 2024 rispetto al periodo 2003-2023

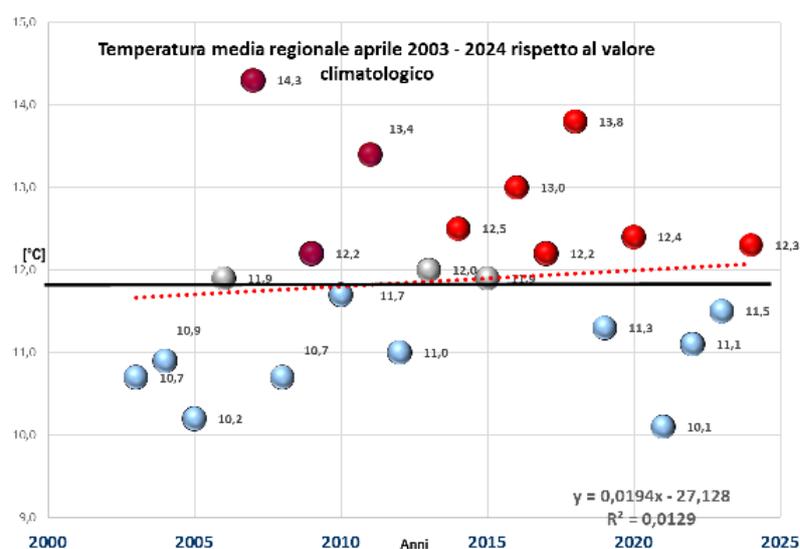


Fig. 7 - Andamento delle T medie ligure per i mesi di aprile (2003-2024) rispetto al valore climatologico 2003-2023 (11.9 ° C)

L'aprile 2024 si inserisce nella primavera meteorologica, collocandosi al 7 ° posto rispetto alle T medie regionali dei precedenti mesi di aprile (2003-2024) ed evidenzia una temperatura media di 12,3 °C, con un'anomalia positiva più contenuta (di + 0.4 °C) rispetto ad altri anni.

In breve il mese, che segue un inverno estremamente caldo (che riproponiamo in **tabella 1**), si inserisce in un trend termico di riscaldamento che tuttavia è meno accentuato rispetto ai precedenti anni, in quanto aprile come accennato ha visto un inizio molto caldo caratterizzato da richiami subtropicali, seguito da vivaci ritorni decisamente più freddi che si sono spinti fino al Mediterraneo (**fig. 8 e 9**).

Tab. 1 - ZOOM sul caldo inverno 2024

Link: https://www.arpal.liguria.it/contenuti_statici/pubblicazioni/rapporti_annuali/2024/meteo_inverno_2024.pdf

I + 2 °C dal 2003 a oggi sono ormai un chiaro sintomo di una Liguria sempre più 'calda' in linea con le restanti regioni italiane: questo andamento è confermato dall'analisi ISAC – CNR delle T medie invernali nazionali che pongono la Penisola al 1° posto rispetto agli ultimi due secoli, con un'anomalia invernale 2024 di ben **+ 2.19 °C** (rispetto al clima 1991-2020). Se scendiamo sul solo Nord Italia l'anomalia sale verso un'anomalia ancora più severa **+ 2.5°C**.

Temperatura media giornaliera in Liguria nell'aprile 2024*

Questo paragrafo mostra l'andamento delle temperature medie giornaliere regionali a partire da inizio gennaio 2024 che vengono confrontate con la climatologia.

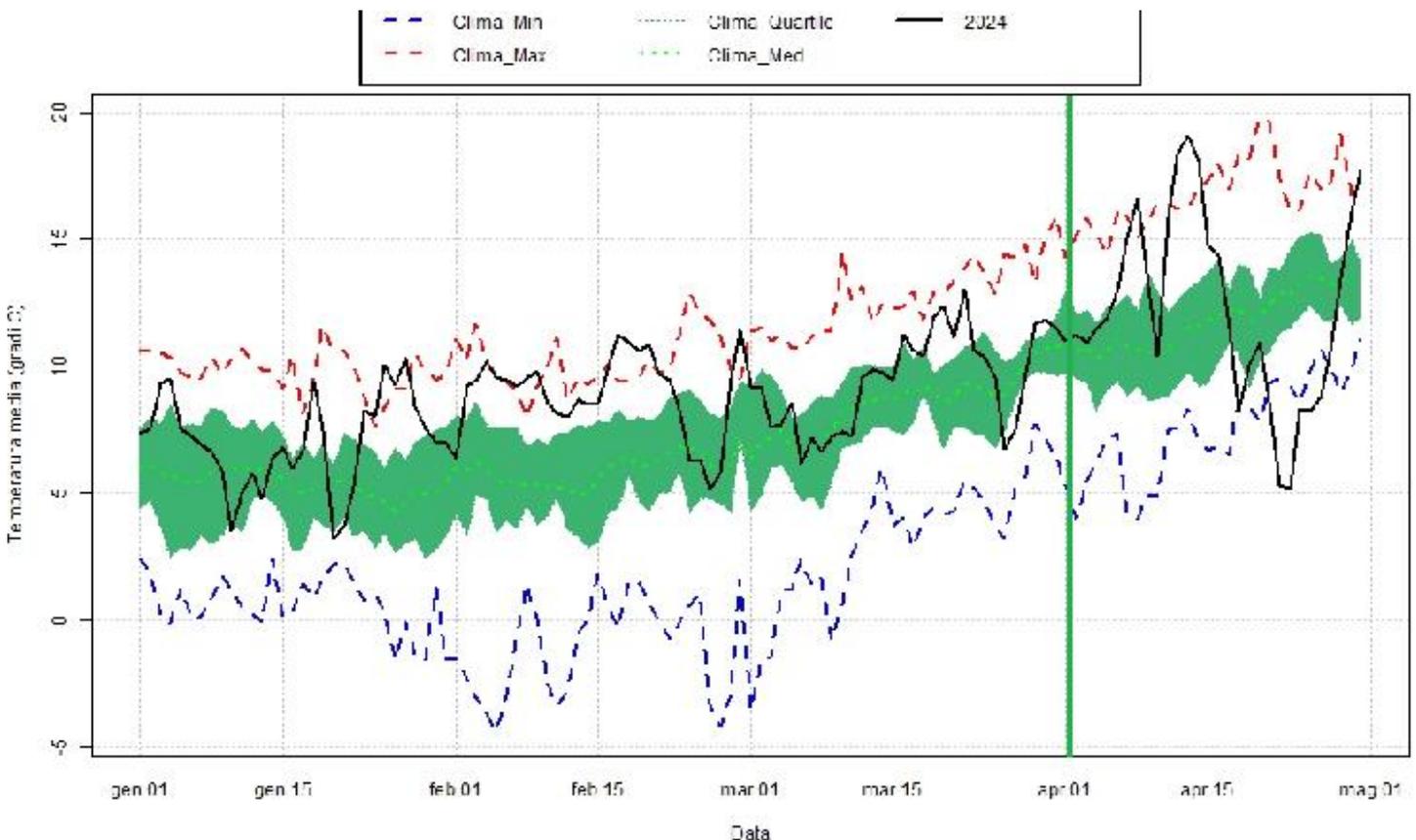


Fig. 8 – Trend della temperatura media giornaliera in Liguria (da gennaio ad aprile 2024) con i valori di T max e min, il valore di T media e l'intervallo di normalità climatica * (Il mese di aprile si colloca a destra della **linea verde**)

Il grafico della temperatura media giornaliera in Liguria (fig. 8), dopo un periodo invernale/inizio primaverile decisamente sopra l'atteso, mostra per il mese di aprile queste due fasi termicamente opposte.

Analizzando lo zoom per il mese (in fig. 9) si osserva come le temperature medie regionali (linea nera) mostrino valori sopra l'atteso nella prima parte di aprile, con due picchi significativi che superano i valori massimi attestandosi attorno a **19 °C**; segue nella seconda metà un improvviso crollo termico su valori sotto l'atteso rispetto alla normalità climatica, con un record negativo posizionato attorno a **+ 5 °C** (linea tratteggiata blu).

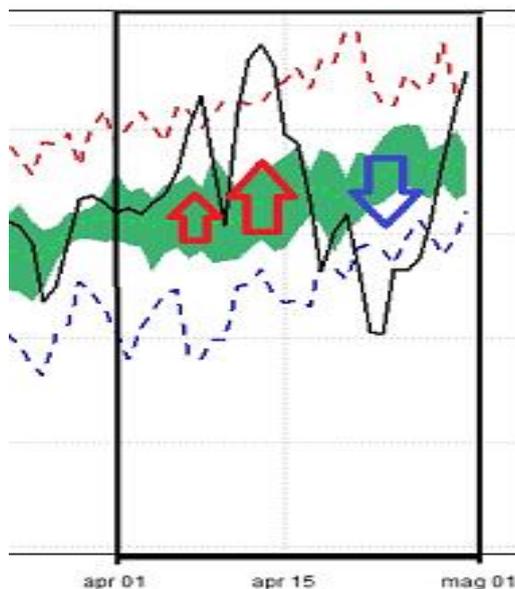


Fig. 9 – Zoom sul trend della temperatura media giornaliera di aprile in Liguria (da fine marzo all'aprile 2024) in cui sono evidenziati il significativo incremento termico della prima metà (frecce rosse), seguito da un repentino crollo (frecce blu) nella seconda parte.

la rete OMIRL ha registrato valori estivi di **31.5°C** (il 13/04/2024 a Riccò del Golfo – provincia di SP) nella prima metà e temperature massime dei capoluoghi decisamente sopra l'atteso di oltre + 10 °C (con T max di **29.5 °C** a Savona il 12/04/2024 rispetto ai 17.3 attesi nel mese); tali valori si contrappongono al successivo calo termico nella seconda parte di aprile, caratterizzata in alcuni momenti da temperature che ritornano su valori invernali anche in costa, quando a La Spezia il 24/04 si registrano **5.5 °C**.

* *Nel caso specifico i riferimenti climatici visualizzati giorno per giorno nel grafico di fig. 8 e 9 per la temperatura media sono i seguenti (estrapolati da 164 stazioni della rete OMIRL):*

* valore massimo assoluto: massimo valore della temperatura media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* valore minimo assoluto: minimo valore della temperatura media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* valore medio: valore medio della temperatura media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* intervallo di normalità climatica: intervallo compreso tra il 25° percentile e il 75° percentile del giorno considerato

Precipitazione media giornaliera in Liguria **

Nel grafico (fig. 10) viene presentata la precipitazione cumulata media giornaliera in Liguria dal gennaio all'aprile 2024 (con i valori di Prec max e min, il valore di Prec media e l'intervallo di normalità climatica)

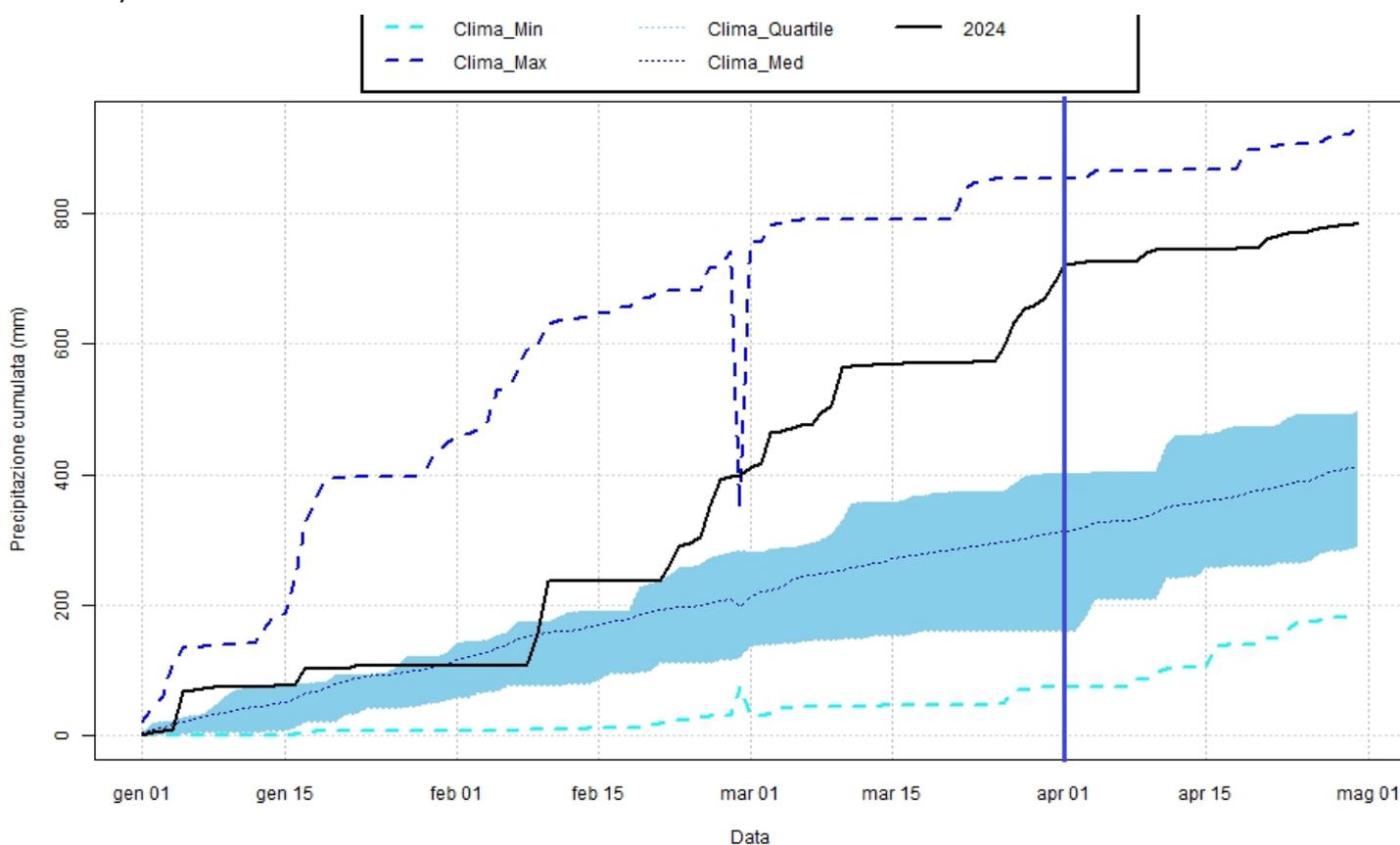


Fig. 10 – Trend della precipitazione cumulata media giornaliera in Liguria del gennaio all'aprile 2024 con i valori di Prec max e min, il valore di prec media e l'intervallo di normalità climatica (Il mese di aprile si colloca a destra della linea blu)

Il grafico **sul trend della precipitazione cumulata media giornaliera in Liguria** mostra come le precipitazioni dopo un periodo invernale in linea con la climatologia, già verso fine febbraio e nel corso della prima decade di marzo fossero sopra l'atteso su valori medi regionali che da 600 mm salgono verso i 700 mm (verso fine marzo). **Il mese di aprile, dopo le piogge di marzo, è caratterizzato da una precipitazione media giornaliera decisamente sopra l'atteso, che si attesta a 800 mm a fine periodo (linea nera rispetto a quella blu tratteggiata).**

PS: ** Nel caso specifico i riferimenti climatici visualizzati giorno per giorno nel grafico per la precipitazione media cumulata sono i seguenti (estrapolati da 173 stazioni della rete OMIRL):

* **valore massimo assoluto:** massimo valore della precipitazione media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* **valore minimo assoluto:** minimo valore della precipitazione media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* **valore medio:** valore medio della precipitazione media regionale osservata il giorno considerato in tutto il periodo di riferimento;

* **intervallo di normalità climatica:** intervallo compreso tra il 25° percentile e il 75° percentile del giorno considerato

6. MAREGGIATE



Il mese di aprile ha visto diversi episodi di mari molto mossi o agitati già dal 1-2 aprile con onda sud-occidentale associata a occasionali mareggiate in particolare a Levante; il 9-10 e il 16 aprile si osservano nuovi aumenti del moto ondoso fino a molto mosso o localmente agitato al largo; in particolare il 16/04 si osserva un'onda sud-occidentale con massimi di 3,6 m (h max) associati a 7,5 sec di periodo registrati dalla boa di Capo Mele; successivamente il 18-20/04, il 22/04 e 27-28/04 si ha un altro periodo movimentato, in cui il moto ondoso mostra un aumento più contenuto a Capo Mele (stato mosso con onda significativa attorno a 1 m con un h max tra 2 e 2.6 m circa).

7. ALLERTE



Allerta Gialla Nivo dalle h.00 del 22/04 alle h.14 del 22/04 su Area D, E, C.

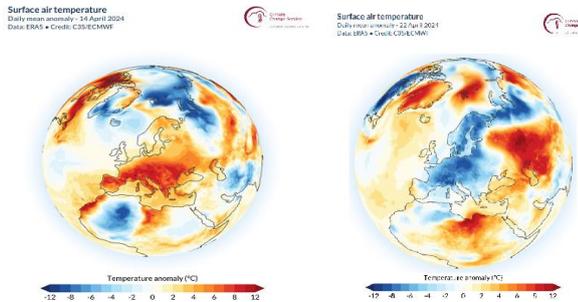
8. NEWS IN BIBLIOTECA SUL CLIMA CHE CAMBIA/METEO



APRILE 2024: dal caldo eccezionale a freddo e neve poco usuali
SMI / Redazione Nimbus

Le mappe Copernicus confermano il passaggio dal caldo eccezionale della prima metà di aprile 2024 al successivo episodio di freddo accompagnato da neve a bassa quota.

<http://www.nimbus.it/eventi/2024/240424FreddoTardivo.htm>



Confronto tra le anomalie di temperatura in Europa e dintorni (rispetto al periodo 1991-2020) il 14 e 22 aprile 2024, al culmine dei due eventi ravvicinati di caldo precoce e freddo tardivo (fonte: [Climate Pulse](#), [Copernicus Climate Change Service - C3S](#)).

Tuttavia quest'ultimo - ancorché notevole e inconsueto soprattutto per l'estensione su gran parte del continente e la durata di quasi dieci giorni, con alcuni elementi straordinari a lungo termine come le basse temperature massime del 22-23 aprile in Valpadana, per quanto riguarda l'Italia - nel complesso è stato assai meno straordinario del caldo precedente che ha fatto cadere una moltitudine di record secolari per aprile dalla Spagna, all'Italia, ai Balcani.