



INDICE

1.	<u>COPERTINA</u>	<u>2</u>
2.	<u>ANALISI SINOTTICA DEL MESE</u>	<u>3</u>
3.	<u>ANALISI DELLE TEMPERATURE</u>	<u>6</u>
4.	<u>ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI</u>	<u>7</u>
5.	<u>MAREGGIATE</u>	<u>8</u>
6.	<u>NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE</u>	<u>8</u>
7.	<u>ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA / METEO</u>	<u>9</u>

Il mese in breve

Dopo che l'estate meteorologica era partita con un inizio giugno ancora incerto e all'insegna di un trend termico in lieve flessione, accompagnato da precipitazioni sopra l'atteso anche in Liguria e sul Centro - Nord Italia per il passaggio di diversi sistemi frontali atlantici, ecco che verso la fine del mese e con Luglio si entra a metà dell'estate meteorologica, anche se le eccezionali temperature del 2019 non son state raggiunte per diverse cause; tale andamento è legato a un differente andamento meteorologico del 2020 che ha visto per gran parte di giugno la dominanza di circolazioni atlantiche in Mediterraneo, seguita da una rimonta del più mite anticiclone delle Azzorre in Luglio (quando invece la calda estate 2019 aveva visto la dominanza di un anticiclone di origine africana). Quest'anno il clima estivo italiano risulta condizionato più dalle miti correnti atlantiche che dalle roventi correnti nord africane almeno fino alla seconda decade di Luglio.

1. COPERTINA

Con Luglio non si raggiunge il caldo torrido del 2019 a causa della prevalenza dell'Anticiclone delle Azzorre rispetto a quello africano del 2020 che era stato legato a temperature attorno a oltre 43 °C in Francia con record mai registrati (Meteofrance) dal secolo scorso. Il Luglio 2020 è stato caldo e abbastanza asciutto salvo un po' d'instabilità convettiva nell'interno con qualche temporale forte dopo la metà e temperature in aumento: si evidenzia come il più mite anticiclone delle Azzorre (rispetto a quello africano) ha dominato la configurazione meteorologica, anche se a tratti alcuni impulsi instabili sono entrati sul nord e la Liguria, causando situazioni instabili come verso il 24 del mese quando forti precipitazioni temporalesche con grandinate, e qualche tromba d'aria hanno interessato la Pianura Padana e il levante Ligure con intense precipitazioni. Segue una rimonta anticiclonica africana a fine mese che porta un periodo decisamente caldo prima di agosto.



Foto: Onorato L.

Un 3 Luglio colto da Santa Margherita con un tempo molto nuvoloso legato all'ingresso di aria atlantica che ha dato nuvolosità diffusa medio bassa

La prima settimana del mese ha visto un tempo a tratti nuvoloso, accompagnato da un aumento del moto ondoso per il passaggio di un veloce fronte a inizio periodo attestato sull'arco alpino (foto: Onorato L.), seguito da un miglioramento alternato a nuove infiltrazioni atlantiche associate a nuvolosità consistente, prima di una rimonta anticiclonica.



foto: Onorato N.

L'8 luglio al tramonto si evidenzia un tempo soleggiato su tutto il Levante

La sequenza fotografica mostra come spostandoci verso metà mese si sia osservato un tempo abbastanza soleggiato e secco, salvo il passaggio di nubi sui rilievi e versanti padani, con ventilazione da nord-Est (*associate a fohen*) legate a un veloce fronte; la Liguria come altre regioni del nord godono della protezione della catena alpina rispetto a un flusso dominante settentrionale.

Verso metà mese si osserva una nuvolosità più compatta legata al passaggio frontale sul nord Prealpi con fenomeni temporaleschi associati all'ingresso di aria instabile da nord-est sulla Pianura Padana (tra l'alto milanese e le Prealpi).



foto: Onorato L

Venerdì 11 luglio caratterizzato dall'approssimarsi di un sistema nuvoloso sul Ponente che verso sabato 15/07 ha valicato le Alpi.

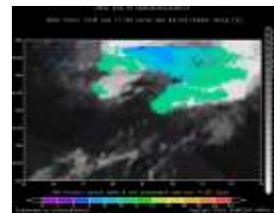
I fenomeni sono accompagnati da forti raffiche e precipitazioni più intense verso il bergamasco e bresciano. Tra il 13 e il 19 luglio si evidenzia un tempo asciutto in costa, mentre nelle zone interne non sono mancati episodi temporaleschi. Il maltempo ha visto un episodio alluvionale il Palermitano verso il 20 luglio mentre anche al Nord Italia si sono registrati altri episodi intensi.

In Liguria verso il 15/07 si osservano fenomeni d'intensità fino a molto forte sul centro Levante con quantitativi elevati tra il genovese e lo spezzino.



Nell'immagine la cartina con la distribuzione delle precipitazioni del 15/07 in Liguria (rete: OMIRL)

Segue una rimonta anticiclonica nella seconda parte del mese che tuttavia ha visto alcune infiltrazioni più fresche in quota verso tra il 22 e 24/07 con episodi temporaleschi; la discesa di una veloce saccatura in quota verso il 24/07 ha comportato intensità forti, grandinate e trombe d'aria sul nord (24/07) come si osserva dalla mappa delle fulminazioni: lo spezzino risulta maggiormente interessato con disagi alla circolazione ferroviaria. Segnaliamo sul Nord violenti temporali hanno provocato allagamenti a Milano.



22-24 luglio aumenta l'instabilità sul genovese con l'insorgenza di forti temporali accompagnati da intense fulminazioni (24/03 - Rete OMIRL)

Si evidenzia una rimonta dell'anticiclone africano verso fine mese che riporta temperature elevate a causa di una possente rimonta africana. La Penisola vive un'ondata di caldo intenso con temperature che sul Tirreno si alzano verso i 40°C e sono accompagnate da un aumento dell'umidità con disagio fisiologico da caldo legato a correnti africane.

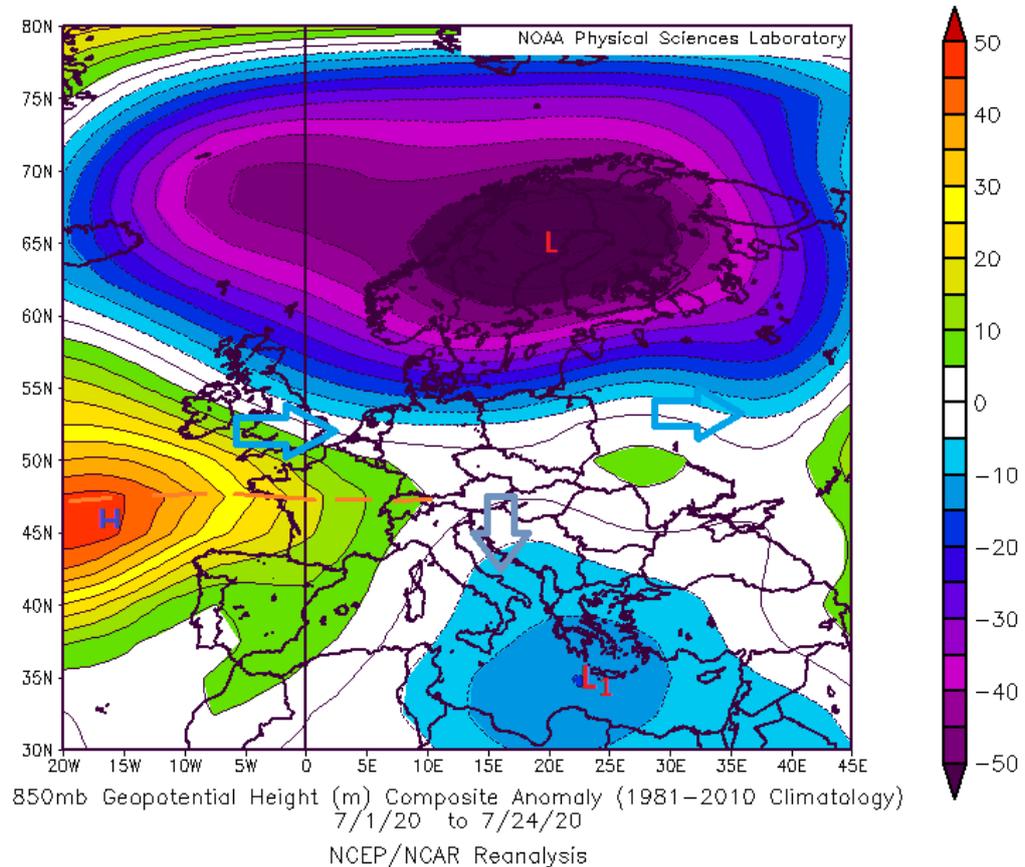
2. ANALISI SINOTTICA DEL MESE


Fig. 1 a - b La rianalisi mensile dell'anomalia di geopotenziale a 850 hPa (circa 1550 m) mostra un evidente cambio di configurazione sull'Europa e nell'area mediterranea occidentale rispetto a Giugno (vedere anche fig. 2 e 3 c) per l'affermarsi di un promontorio anticiclonico fino al centro Europa.

Le rianalisi di del mese di Luglio (figura 1 – Anomalia di geopotenziale a 850 hPa) mostra come già accennato, la dominanza di un promontorio anticiclonico sull'Europa centro occidentale con massimi sul vicino atlantico, che si sono estesi fin quasi alle Alpi. Evidente dall'asse W - Est dell'anticiclone (H, - - - linea tratteggiata rossa) evidenzi una dominanza dell'anticiclone delle Azzorre lungo i paralleli, rispetto a una configurazione che nel 2019 si era estesa più verso latitudini settentrionali. Verso inizio - metà della scorsa stagione è utile ricordare come avesse dominato l'anticiclone africano, configurazione che aveva comportato richiami caldo umidi dall'Africa, con ondate di calore lungo i meridiani (da Sud a Nord) e fasi di caldo estremo che generalmente risultano più pronunciate rispetto a quelle collegate all'anticiclone delle Azzorre (fig. 2).

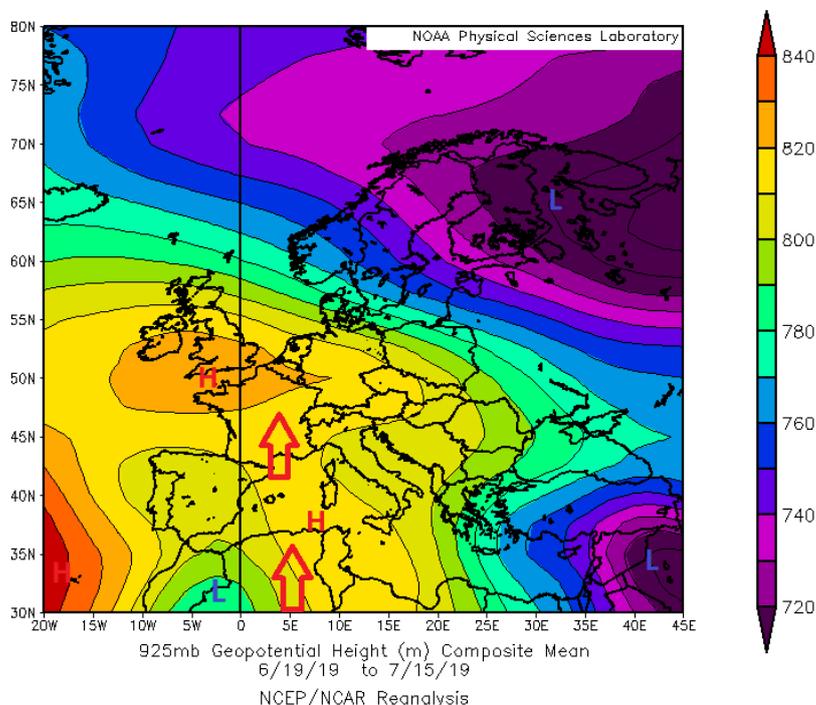


Fig. 2 La rianalisi mensile dell'anomalia di geopotenziale a 850 hPa (circa 1550 m) per il fine giugno e inizio Luglio 2019 mostra come l'anticiclone di origine africana fosse esteso dal nord Africa alla Gran Bretagna lungo i meridiani

Quest'ultimo, come si osserva in fig. 1 dalla linea tratteggiata (W-E) nel mese tende a proteggere in parte il centro nord, salvo qualche discesa più fresca dai quadranti settentrionali legata alla vasta struttura depressionaria sull'Europa settentrionale e la Penisola Scandinava.

Questi impulsi hanno lambito le Alpi, il nord e i Balcani attivando la depressione presente sul sud Italia e il Golfo della Sirte; quest'ultima a tratti ha dato origine ad episodi instabili che a inizio e metà mese hanno coinvolto ripetutamente diverse zone della Penisola, per poi interessare nuovamente il nord e la Liguria nella penultima settimana tra il 22-25 con fenomeni a tratti forti. Si evidenzia come il 15 luglio questi fenomeni hanno interessato il nord e si sono estesi verso il meridione con un forte nubifragio a Palermo che ha provocato allagamenti e vittime (vedere paragrafo 7) mentre verso il 24/07 si osserva l'ingresso di aria fredda in quota legato a un passaggio di una depressione, che ha dato temporali con intense fulminazioni in Pianura Padana e nel Levante Ligure (spezzino), con grandinate e trombe d'aria tra il Veneto e la Lombardia che hanno allagato il nord di Milano.

Quest'anno la contrapposizione tra le due diverse configurazioni (anticiclone delle Azzorre e depressione nord Europea) viene evidenziata attraverso due mappe dei fronti e della pressione al livello del mare del 07/07 (fig.3 a) e 23/07 (Fig. 3 b); a inizio Luglio si osserva nella mappa (a) il passaggio di un sistema frontale atlantico dalla Francia al centro-nord Italia con la formazione di minimi secondari e condizioni di tempo variabile anche in Liguria seguito da una rimonta anticiclonica e venti da nord più secchi e stabili (con condizioni di Fohen).

La successiva analisi (b) evidenzia sempre una dominanza anticiclonica che si protende dal vicino Atlantico con un promontorio sul continente, che è insidiata tuttavia dalla discesa d'aria più fresca, legata a sistemi frontali che lambiscono le zone alpine, causando un aumento dell'instabilità che in particolare attorno al 24/07 ha dato forte instabilità sul nord Italia.

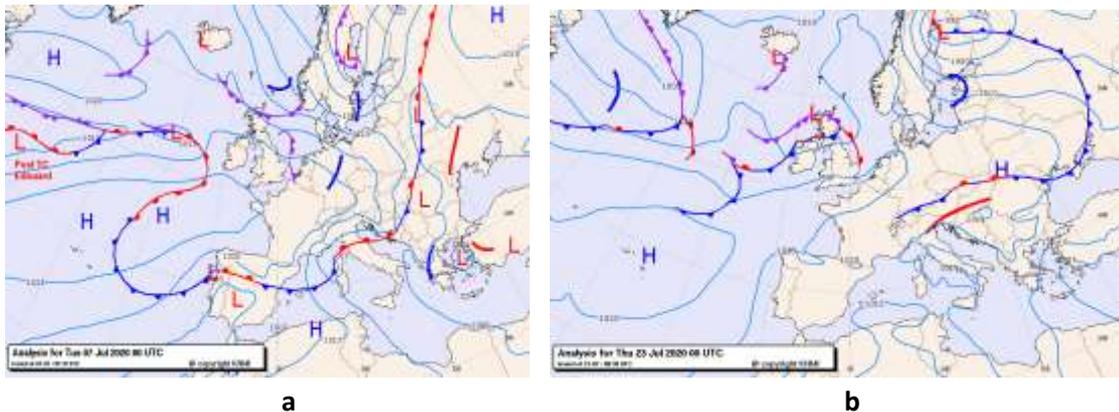
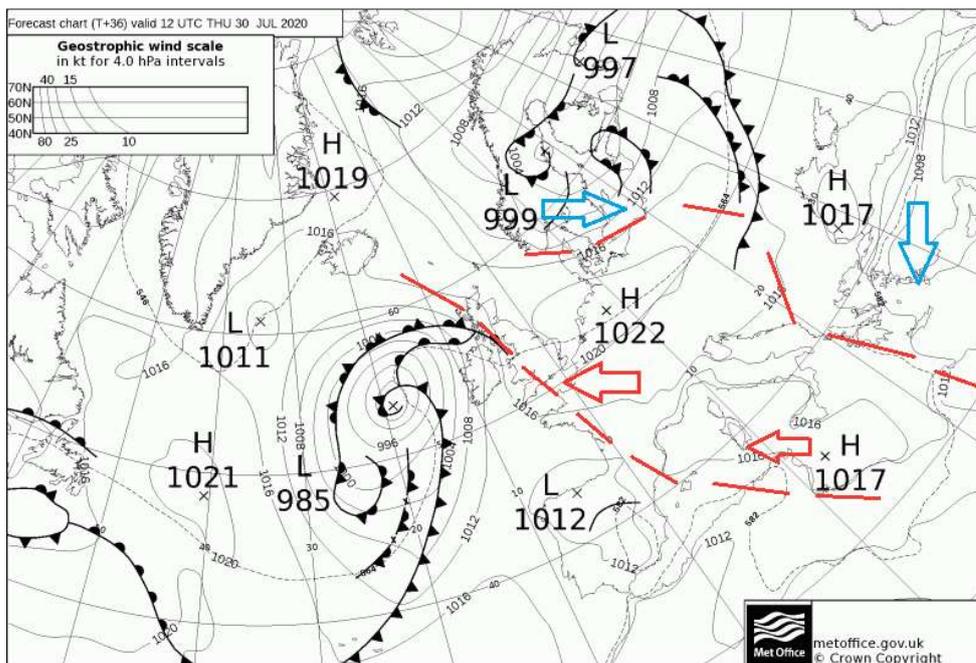


fig. 3 a – b - c: analisi *Metoffice* della pressione al suolo e dei fronti del 07/07 (a) e 23/07 (b) e Mappa *Metoffice* del 30/07 (c)

Nella successiva mappa di fine mese sottolinea un'inversione di tendenza con una rimonta dell'anticiclone africano attorno al 30 luglio (esteso lungo i meridiani fino al nord Europa) che è stato il grande assente in questa prima parte d'estate. Nella figura - c - sottostante si osserva un anticiclone che è esteso dal Mediterraneo centrale fino ai Paesi Baschi (linee tratteggiate rosse), con un conseguenti richiami caldo umidi estesi dal nord Africa verso la Francia e Gran Bretagna.



3. ANALISI DELLE TEMPERATURE

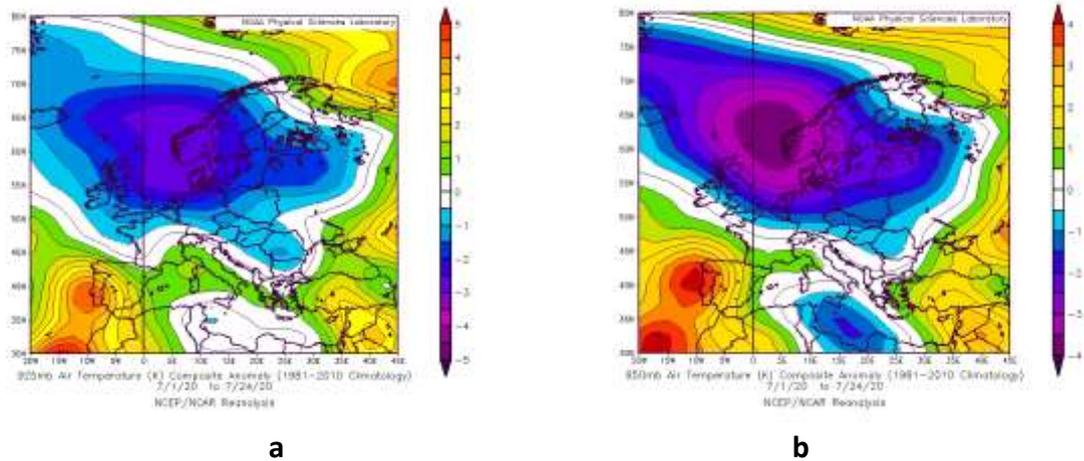


Fig.4 a – b Rianalisi dell'anomalia di temperatura ai bassi livelli attraverso le rianalisi del geopotenziale ai bassi livelli: 925 hPa (a circa 750 m) e 850 hPa (a circa 1550 m) per il mese di Luglio

L'andamento termico di Luglio (fig. 4) dopo un Giugno più fresco che in Mediterraneo è caratterizzato dalla presenza di un'area depressionaria (vedere mensile meteo di giugno) evidenzia comunque come il nord Italia e i versanti adriatici siano una zona di confine tra l'aria più fredda (anomalia negativa di -3/-4°C) che ha dominato tutta l'Europa settentrionale e quella più calda che tende a stabilirsi verso la Spagna e Marocco (anomalia +5°C) interessando anche se marginalmente l'area del Mediterraneo ad eccezione del golfo della Sirte, dove si segnala un'anomalia negativa più pronunciata a 850 hPa. Il nord e la Liguria hanno visto la protezione delle Alpi rispetto ai flussi settentrionali con episodi di *Fohen* e temperature di +1/+2°C superiori nel mese, pur senza valori di anomalia termica estrema che avevano caratterizzato lo scorso anno; nell'estate 2019, infatti, avevamo osservato valori assai elevati (oltre 42°C nella vicina Francia) con ripetute allerte per caldo anche in questa nazione, legate proprio all'anticiclone Africano che comporta un'anomalia mensile più significativa (anomalia > +3/+4°C).

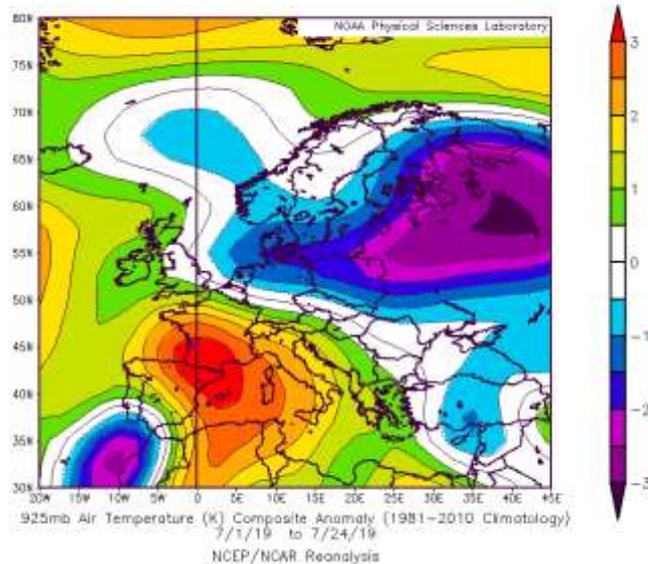


Fig. 5 Rianalisi dell'anomalia di temperatura ai bassi livelli: 925 hPa (circa 750 m) per il giugno 2019 mostra un'anomalia termica positiva più intensa sulla Francia e il Mediterraneo (cromatismi rosso acceso) legata a significativi richiami africani.

Per analizzare l'andamento delle temperature sulla regione per località (rete OMIRL) con i massimi che hanno superato i 30 °C si consulti il report climatico del mese. **Si evidenziano verso fine mese valori che nelle zone interne si sono portati oltre i 34 °C con condizioni di elevata umidità e una dominanza di notti tropicali sui capoluoghi, mentre sulle zone tirreniche le temperature salgono sui 40 °C.**

4. ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

L'andamento della precipitazione giornaliera mensile di Luglio vede alcuni massimi localizzati sul Nord ed Est europeo oltre le zone balcaniche che hanno risentito maggiormente della dominanza di una depressione sul nord Europa (fig. 1); tale configurazione ha in parte interessato più localmente anche il Nord Italia, i Balcani e le zone meridionali; sul nord e la Liguria infiltrazioni nord occidentali hanno causato instabilità con la formazione di episodi temporaleschi sulla Penisola in particolare a inizio mese, verso la metà e all'inizio dell'ultima decade. Infatti, si rilevano sul Nord-Ovest Italiano anomalie di + 4 mm/day per il periodo, legate a sviluppo di episodi temporaleschi a tratti anche intensi.

La dominanza dell'anticiclone delle Azzorre sull'Europa occidentale comporta un'anomalia negativa di precipitazioni sull'Europa continentale centro occidentale e il vicino atlantico, con minimi d'anomalia pluviometrica tra la Francia e la Germania (– 3 mm/giorno). Oltre i Balcani e l'Europa orientale si rilevano elevate anomalie negative al confine tra l'Europa e la Russia.

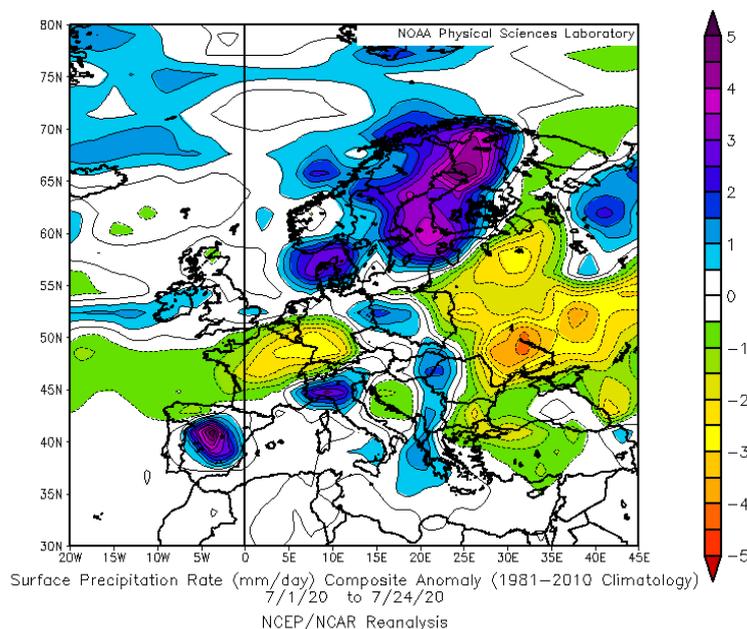


Fig. 6 Mappe di rianalisi mensile dell'anomalia di precipitazione giornaliera (NOAA) sul continente nel corso di Luglio

Per l'analisi dei singoli episodi temporaleschi che hanno interessato la regione in alcuni periodi si consiglia di consultare il riepilogo climatico

(<https://www.arpal.liguria.it/homepage/meteo/pubblicazioni/rapporti-sul-clima-in-italia.html>) e e

quello settimanale che ci mostra i diversi eventi meteo climatici estivi

(<https://www.arpal.liguria.it/homepage/meteo/pubblicazioni/rubrica-settimanale.html>)

caratterizzati in alcuni limitati periodi da temporali anche di forte intensità.

5. MAREGGIATE

Non si sono osservate mareggiate nel periodo ad eccezione di condizioni di mare tra mosso e molto mosso a inizio mese verso il 7/07 per la formazione di un minimo sottovento legato a condizioni di Libeccio per un minimo secondario di 1007 hPa sul Golfo.

6. NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 03/07 alle h.23 del 03/07 su Area A,B,D.

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 03/07 alle h.02 del 04/07 su Area C,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.06 del 23/07 alle h.19 del 23/07 su Area B,C,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.11 del 23/07 alle h.19 del 23/07 su Area A,D.

7. ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA / METEO



News sul clima che cambia e il meteo (fonte: Corriere della Sera, ISPRA)



Cambiamento climatico, caldo record al Circolo Polare Artico: 38 gradi

Come negli ultimi decenni si registra anche quest'anno un nuovo allarmante record di temperature al di sopra del circolo polare artico che oscillano attorno ai 38° evidenziando come il *global warming* interessi con estreme anomalie termiche le alte latitudini polari.

Molte rilevazioni confermano il dato. Prima fra tutte, quella fornita dall'Onu al suo account twitter dedicato ai cambiamenti climatici. «**Le temperature di 38 ° raggiunte all'interno del circolo polare artico sabato sono, 17 ° più calde del normale per il 20 giugno**» osservano gli esperti dell'Onu che affermano: «*#GlobalHeating* (ovvero il riscaldamento globale, ndr) sta accelerando e alcune parti del mondo si stanno riscaldando molto più velocemente di altre. Le emissioni *#RaceToZero* sono una corsa per la sopravvivenza».

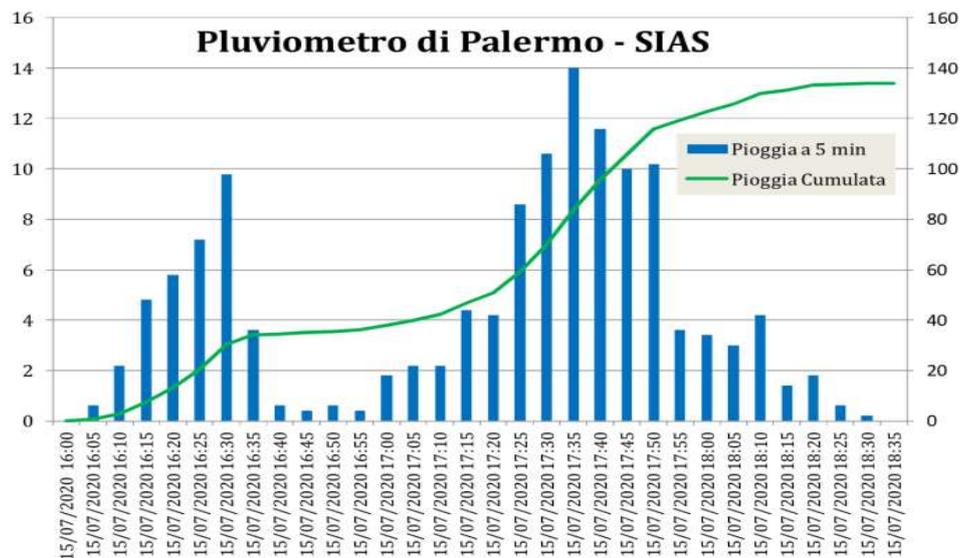
https://www.corriere.it/cronache/20_giugno_22/cambiamento-climatico-caldo-record-circolo-polare-artico-38-temperatura-17-sopra-media-da5ce524-b482-11ea-b466-221e2b27ce86.shtml



L'attuale record di alta temperatura a nord del circolo polare è di 37,8 gradi Celsius ed è stato stabilito a Fort Yukon, Alaska, nel giugno del 1915. **Le previsioni della cittadina per il resto della settimana si aggirano intorno ai 30 gradi centigradi, ovvero 10 gradi in più rispetto ai massimi medi di fine giugno. La Russia ha appena vissuto il suo inverno più caldo degli ultimi 130 anni e la Siberia ha visto una prolungata ondata di caldo che ha causato incendi, una massiccia fuoriuscita di petrolio** (probabilmente dovuta allo scioglimento del permafrost), guasti ai raccolti e un'infestazione di tarme mangia-alberi.



Secondo l'analisi dell'Ispra, difficilmente prevedibile quanto accaduto nel capoluogo siciliano lo scorso 15 luglio (fonte: ISPRA)



https://www.snpambiente.it/2020/07/20/nubifragio-a-palermo-prima-analisi-di-quanto-accaduto/?utm_source=rss&utm_medium=rss&utm_campaign=nubifragio-a-palermo-prima-analisi-di-quanto-accaduto

Un evento estremamente localizzato, avvenuto in un'area molto ristretta e in un arco breve di tempo. Fattori che rendono difficilmente prevedibile quanto avvenuto a Palermo nel pomeriggio di mercoledì 15 luglio, quando un violento nubifragio si è abbattuto sulla città provocando danni ingenti alle persone e alle cose. L'eccezionale evento avvenuto nel capoluogo siciliano è ascrivibile al passaggio di una linea di instabilità che muovendosi sul Mediterraneo centrale tra la Sardegna, la Tunisia e la Sicilia, ha prodotto bande di intensa precipitazione convettiva in movimento verso est. Queste hanno dato origine a un evento di precipitazione estremamente intenso e localizzato, la cui esatta collocazione spaziale, temporale e di intensità, è scarsamente predicibile dai modelli numerici, in quanto legata alla distribuzione a piccola scala delle masse d'aria. Ciò nella pratica rende particolarmente arduo il compito di fornire allerte efficaci con la necessaria tempestività.