



INDICE

<u>1.</u>	<u>COPERTINA</u>	<u>2</u>
<u>2.</u>	<u>SINOTTICA, TEMPERATURA, PRECIPITAZIONE</u>	<u>3</u>
<u>3.</u>	<u>ANALISI DELLE TEMPERATURE</u>	<u>5</u>
<u>4.</u>	<u>ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI</u>	<u>7</u>
<u>5.</u>	<u>MAREGGIATE</u>	<u>9</u>
<u>6.</u>	<u>NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE</u>	<u>9</u>
<u>7.</u>	<u>ZOOM METEO FOTOGRAFICO DEL MESE</u>	<u>10</u>
<u>8.</u>	<u>ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA / METEO</u>	<u>14</u>

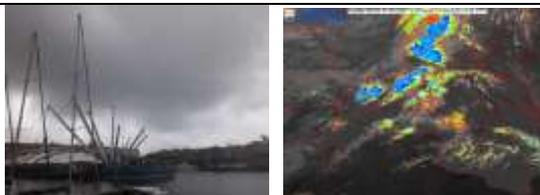
Il mese in breve

Dopo un maggio a tratti instabile a causa di un flusso atlantico che chiude un periodo primaverile, ecco che l'estate meteorologica parte con un inizio giugno ancora incerto e all'insegna di un trend termico in lieve flessione che è caratterizzato da precipitazioni sopra l'atteso anche in Liguria e sul centro - Nord Italia; questa situazione è associata al passaggio di diversi sistemi frontali atlantici attorno alle prime due decadi del mese, accompagnati alla dominanza di un flusso umido dai quadranti occidentali con la presenza di condizioni di mare molto mosse in Liguria. Solo nell'ultima decade una rimonta anticiclonica ha favorito un miglioramento delle condizioni meteo, con un aumento delle temperature su valori estivi, salvo qualche veloce passaggio tra le Alpi e i Balcani.

1. COPERTINA

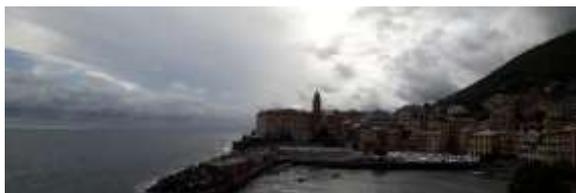
Giugno, primo mese dell'estate meteorologica, arriva dopo una fine primavera caratterizzata da alcune fasi di maltempo più accentuate per l'ingresso di alcune circolazioni atlantiche da Biscaglia verso il Mediterraneo centro-occidentale che hanno apportato precipitazioni diffuse sulle regioni tirreniche e la Liguria attorno ai valori attesi per il periodo (dopo un inizio primavera con fenomeni sotto l'atteso).

Se verso la fine di maggio si iniziavano a osservare una dominanza di cieli più soleggiati e tersi, con l'entrata dell'estate meteorologica si osserva con l'inizio del mese un tempo ancora incerto e più fresco, condizionato dalla presenza di un flusso atlantico sull'Europa; solo nel corso della seconda parte del mese si assiste a una graduale rimonta anticiclonica e condizioni termiche estive improntate verso il caldo sia per le temperature che nell'interno del centro-levante toccano i **32/33° C**, che per le prime notti tropicali (in diversi capoluoghi costieri verso l'ultima parte del mese).



6- 7 giugno (MSG -IR) giugno si evidenziano condizioni di maltempo colte dal centro storico e dal satellite

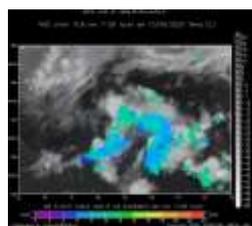
Nella prima settimana giugno si evidenzia un'area ciclonica che ha dominato lo scenario meteorologico su gran parte del continente e le zone settentrionali del Mediterraneo con la formazione di un minimo; il 7 giugno si osserva un peggioramento in atto sul centro ponente è catturato dalla passeggiata di Nervi una discesa di correnti più fresche dai quadranti nord-occidentali legate a un esteso sistema frontale esteso dalla Spagna al Mar del Nord che ha interessato la Penisola.



Tale configurazione comporta sul nord Italia maltempo associato a temporali e rovesci associati a un rinforzo dei venti ciclonici sulle zone tirreniche, come si osserva dalle immagini successive e dai temporali del 10/06 ripresi sull'area ligure.



9/06



10/06

Spettacolare arcobaleno a fine evento temporalesco sul Ponente genovese e mappa delle fulminazioni ripresi sull'area ligure durante il 10 giugno.

Trombe marine verso il 10 giugno (immagine di sinistra) verso la zona Capo Mele e Portofino (immagine di destra).

La seconda settimana giugno è caratterizzata dalla permanenza di una vasta circolazione depressionaria che mantiene condizioni di spiccata variabilità sulla Liguria. Anche nel proseguo tra il 9 e 10 giugno l'Italia settentrionale continua ad essere interessata da un'ampia circolazione atlantica che porta dell'instabilità sulla Liguria a causa il passaggio di un impulso perturbato, accompagnato piogge. Il periodo ha visto l'alternanza di schiarite e annuvolamenti, inframmezati da episodi temporaleschi accompagnati da trombe marine attorno alla metà.



Trombe marine verso il 10 giugno (immagine di sinistra) verso la zona Capo Mele e Portofino (immagine di destra)

Il 10 del mese il tempo meteorologico della settimana è caratterizzato da rovesci legati associati a una successione di trombe marine sul golfo sia a Levante che a Ponente. Dopo un inizio metà giugno instabile con precipitazioni a tratti intense e un tempo ancora fresco, ecco che con l'ultima decade si osserva una decisa rimonta anticiclonica che domina lo scenario nonostante marcata instabilità; tuttavia questi episodi hanno risparmiato la Liguria e centro Italia dove il tempo resta in prevalenza soleggiato e caldo dal 19/20



18/06



24/06

Condizioni di mare molto mosso a Levante a seguito del passaggio frontale del 17/06 (sinistra) a cui segue una rimonta dell'anticiclone con un tempo estivo nell'ultimo parte di giugno ripresa dalle Cinque Terre (SP)

Il mese si avvia alla chiusura con temperature sopra l'atteso in tutti capoluoghi a causa della rimonta anticiclonica; in diverse località dell'interno ligure il termometro ha superato i 32°C, mentre per le T minime in costa si si osservano le prime notti tropicali (> 20 °C) in particolare per il genovese.

2. ANALISI SINOTTICA DEL MESE

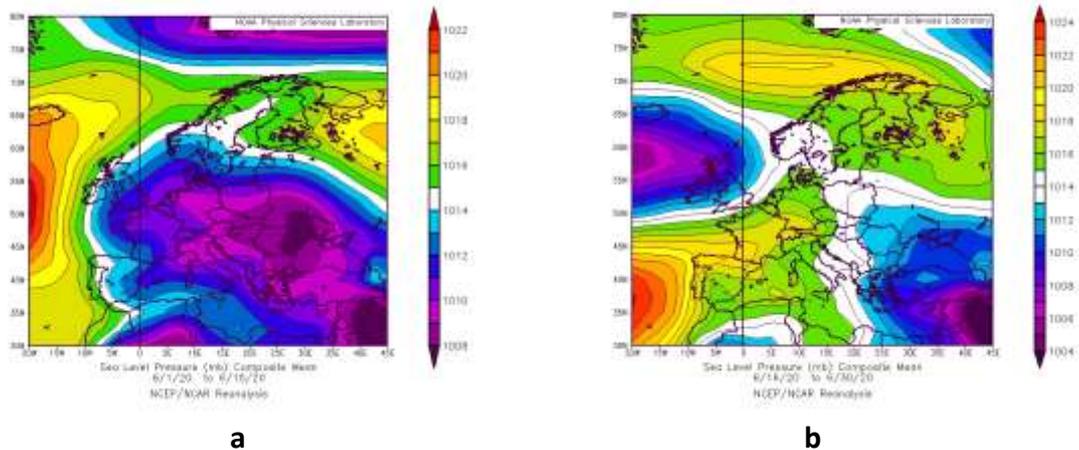


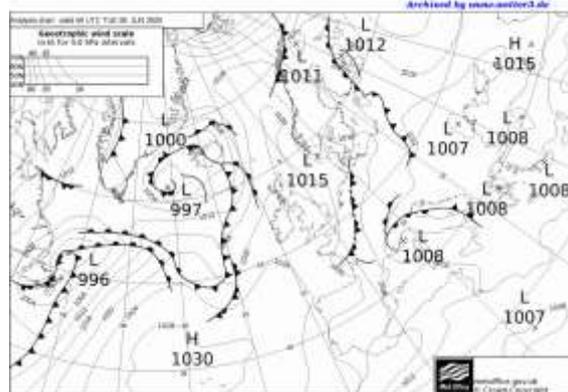
Fig. 1 a - b La rianalisi mensile dell'anomalia di geopotenziale a 850 hPa (circa 1550 m) per le due metà del mese (a: 1-15 giugno) mostra un evidente cambio di configurazione nel corso del mese sull'Europa e nell'area mediterranea (b: 16-30 giugno)

Le rianalisi di Giugno (figura 1) mostra un chiaro cambio di configurazione tra la prima (a) e la seconda parte del mese (b): si osserva, infatti, nella prima parte del periodo una dominanza della depressione atlantica su gran parte del continente e dell'area mediterranea che è il riaffermarsi di una condizione più anticiclonica nella seconda parte del mese su gran parte dell'Europa centro occidentale con un promontorio esteso fino alla Germania che a tratti si è collegato all'anticiclone presente sulla Penisola Scandinava e il circolo polare. Quest'ultima configurazione ha confinato le circolazioni atlantiche verso le latitudini nord-occidentali comportando una prevalente configurazione anticiclonica sul Mediterraneo occidentale e sulle zone liguri/tirreniche salvo qualche veloce passaggio sulle Alpi e i Balcani. Nella prima parte del mese si sono osservati diversi passaggi perturbati sul centro nord Italia e la Liguria accompagnati da fasi instabili e precipitative (7- 9-10, 13, 16-19 giugno) e ventilazione dai quadranti occidentali con temperature lievemente sotto l'atteso e mari tra mossi e molto mossi a causa della formazione di diversi minimi secondari. Segue una rimonta anticiclonica dal vicino Atlantico e l'Europa occidentale che si è estesa fino alle regioni alpine, unendosi a tratti all'anticiclone scandinavo salvo qualche ritorno balcanico che a tratti ha interessato l'Adriatico e il meridione d'Italia. Segue negli ultimissimi giorni del mese una nuova perturbazione atlantica che dalla Francia si è portata verso il nord Italia e i Balcani.

Evidenziamo il tempo della prima metà attraverso alcune fasi incerte (fig. 2 a -b) catturate dalle analisi due mappe dei fronti e della pressione al livello del mare il 07/06 e 09/06 (b) che sono caratterizzate dal passaggio di diversi sistemi frontale atlantico dalla Francia al centro-nord Italia, con alcuni minimi secondari sul Golfo ligure; tali episodi hanno comportato condizioni di tempo instabile anche in Liguria, per la formazione di una saccatura associata a un incremento del gradiente dai quadranti occidentali (tra Sud-ovest e nord-ovest) e un aumento del mare.



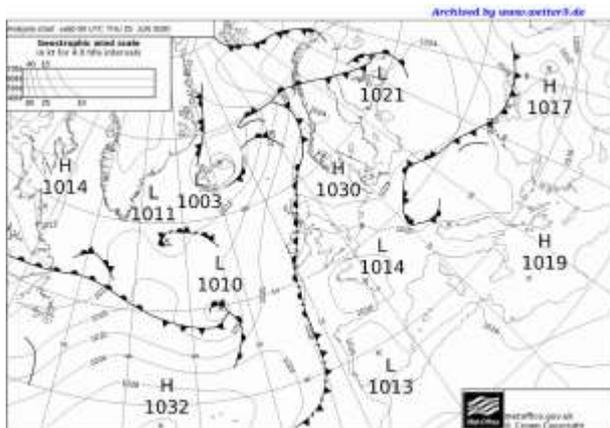
a



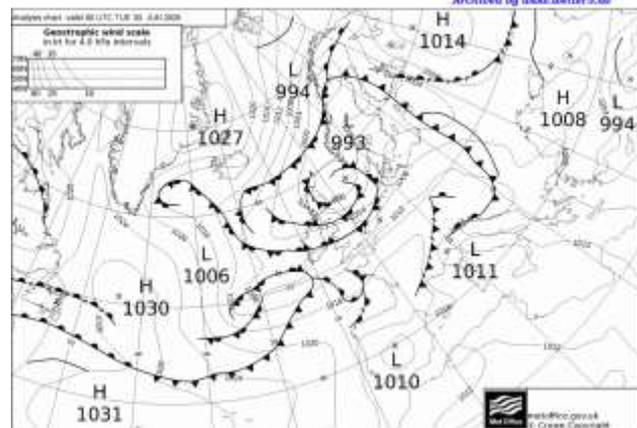
b

fig. 2 a - b: analisi Metoffice (a) della pressione al suolo e dei fronti del 07/06 e 09/06

Le successive analisi (analisi fig. 3a) sottolineano un'inversione di tendenza per la dominanza nella terza decade di un robusto anticiclone sull'Europa centro occidentale che tende a unirsi con quello Scandinavo verso il 25-26 giugno; tale configurazione, pur bloccando l'entrata delle circolazioni atlantiche dal Mediterraneo occidentale, ha permesso qualche infiltrazione dai Balcani associata al passaggio di un sistema frontale che ha svalicato l'arco alpino formando un minimo sottovento.



a



b

fig. 3 a - b: analisi Metoffice (a) della pressione al suolo e dei fronti del 25/06 e 30/06

Contemporaneamente lungo il bordo anticiclonico sud-orientale, si osserva un ritorno (da est verso ovest) di correnti orientali più fresche balcaniche che entrano sull'Adriatico (anche come Bora).

3. ANALISI DELLE TEMPERATURE

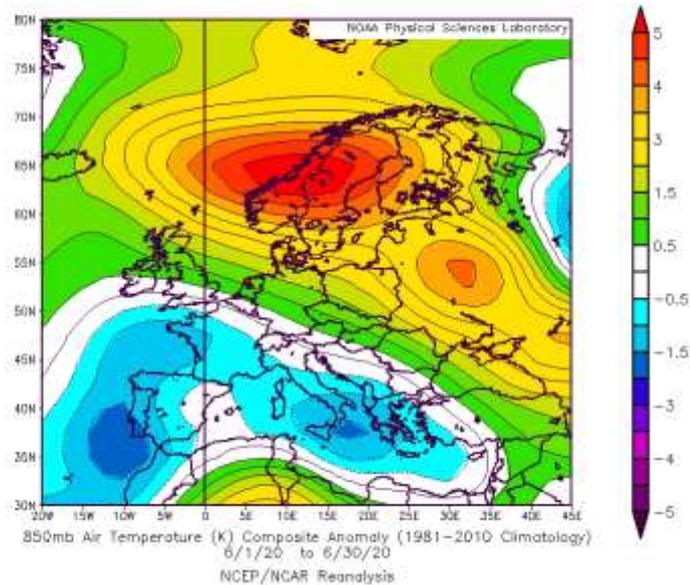


Fig.4 Rianalisi dell'anomalia di temperatura a 825 hPa evidenzia nel mese la presenza di una un'anomalia fredda che si contrapponeva a quella calda dominante sull'Est Europa nei diversi cromatismi (dall'azzurro al rosso vivo passando dall'anomalia fredda a quella calda).

L'andamento termico di marzo mostra anomalie di temperature massime di oltre + 5 °C verso nord Europa (fig.4), mentre la parte meridionale e sud-occidentale del continente, ha visto un andamento climatico decisamente caratterizzato da temperature sotto l'atteso (calo termico rispetto ai mesi invernali) più evidente sul Portogallo, il vicino Atlantico e il sud Italia con -3°C di anomalia negativa. L'analisi del mese di giugno suddiviso due parti (fig. 5 a – b), vede proprio nella prima metà una contrapposizione tra valori negativi sull'Europa centro occidentale e l'area mediterranea e una zona calda (anomalia positiva) sul resto del continente (zona orientale e settentrionale - fig. 5 a), mentre il proseguo risulta caratterizzato dalla scomparsa di un'anomalia termica negativa (sull'area mediterranea e le zone sud occidentali del continente, oltre al vicino Atlantico) con valori attorno a quelli climatologici. Ciò è associabile a un'attenuazione dell'area depressionaria atlantica nel corso del mese; il ritorno di temperature attorno alla climatologia nell'ultima parte di giugno a causa della rimonta anticiclonica (visibile in fig. 1 b), mentre una significativa anomalia termica positiva continuava a stazionare sulle stesse zone nord-orientali.

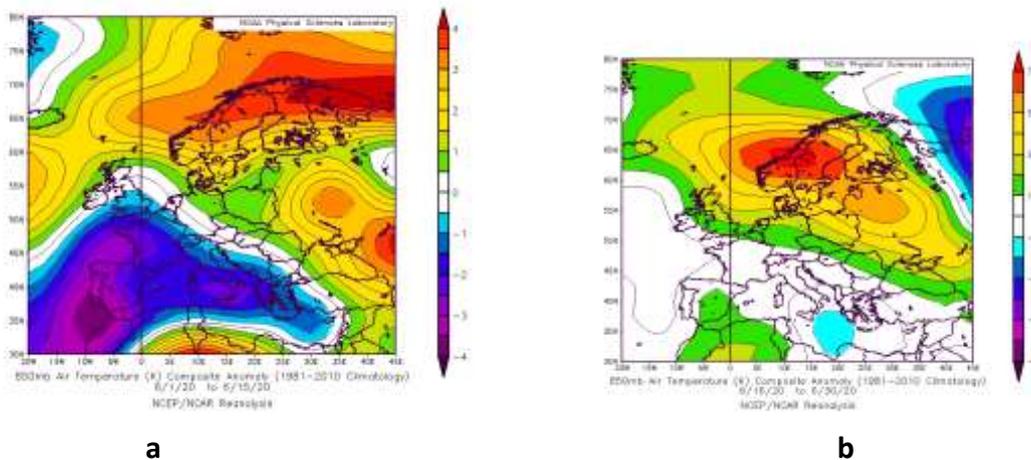


Fig. 5 a – b Le rianalisi dell'anomalia di temperatura a 850 hPa (NOAA) nelle due parti del mese mostrano sostanziali differenze in particolare tra il sud-ovest Europa e l'area mediterranea che sono più nette a inizio giugno (a).

Scendendo di scala a livello regionale (fig. 6) a La Spezia, si osserva come per gli altri capoluoghi (vedere report climatico) un valore di temperatura di giugno sotto l'atteso (in particolare per l'andamento delle temperature massime).

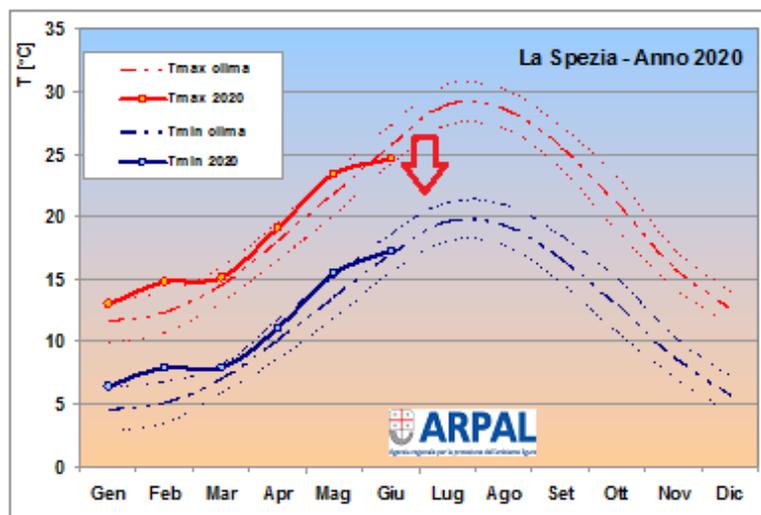


Fig. 6 Rianalisi ARPAL dei primi 5 mesi del 2020 per le T massime e minime mostra un calo termico più pronunciato per le massime

Tale andamento è dettato da un generale calo termico sulla Penisola, in particolare nella prima parte del mese a causa della circolazione atlantica più fresca e instabile che comporta un abbassamento dei valori più significativo nelle zone interne

Scendendo su scala regionale si osservano nel corso dell'ultima decade valori massimi di 32-34°C verso il 22 del mese sul savonese (tabella 1), mentre i minimi raggiungono ancora 2°C circa nell'interno imperiese (a 1200 m di altezza) e i + 11 °C in costa nello spezzino attorno alla fine della prima decade (anomalia negativa a la Spezia di -5°C).

Record mensili

Temperatura	
- massima (dove)	34.2 °C il 22/06/2020 (Albenga Isolabella – provincia di SV, 36 m slm)
- minima (dove)	2.3 °C il 09/06/2020 (Sella di Gouta – provincia di IM, 1212 m slm)
- max su 4 capoluoghi (dove)	32.5 °C il 22/06/2020 (Savona)
- min su 4 capoluoghi (dove)	13.5 °C il 11/06/2020 (La Spezia)

Tab. 1 zoom del report climatologico sui massimi e i minimi di temperatura del mese

4. ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI

L'andamento della precipitazione giornaliera mensile di Giugno in breve vede nella prima parte valori decisamente sopra l'atteso (anomalia negativa dai cromatismi blu e viola compresi tra +3 e +4 mm/day in media) su gran parte del continente con diversi massimi (> +5 mm/day) localizzati su tutta l'Europa (Fig. 7 a) a causa della dominanza di una vasta depressione nella prima parte del mese; la seconda parte di Giugno, invece, mostra (come per la configurazione meteo e per le temperature) un cambio dei valori di precipitazione a causa del rafforzamento anticiclonico nel corso dell'ultima decade; infatti si osserva come le anomalie positive di precipitazione si riducano sul continente, tornando attorno ai valori climatologici attesi (salvo alcune aree limitate alle zone orientali, settentrionali e nord occidentali - fig. 7 b).

Scendendo di scala si osserva come l'Italia centro settentrionale mostri il passaggio da valori sopra la climatologia nelle prime due settimane (al di sopra di 5 mm/giorno) a un andamento attorno all'atteso o lievemente sotto la climatologia nella seconda parte a causa di una maggiore protezione indotta da una rimonta anticiclonica.

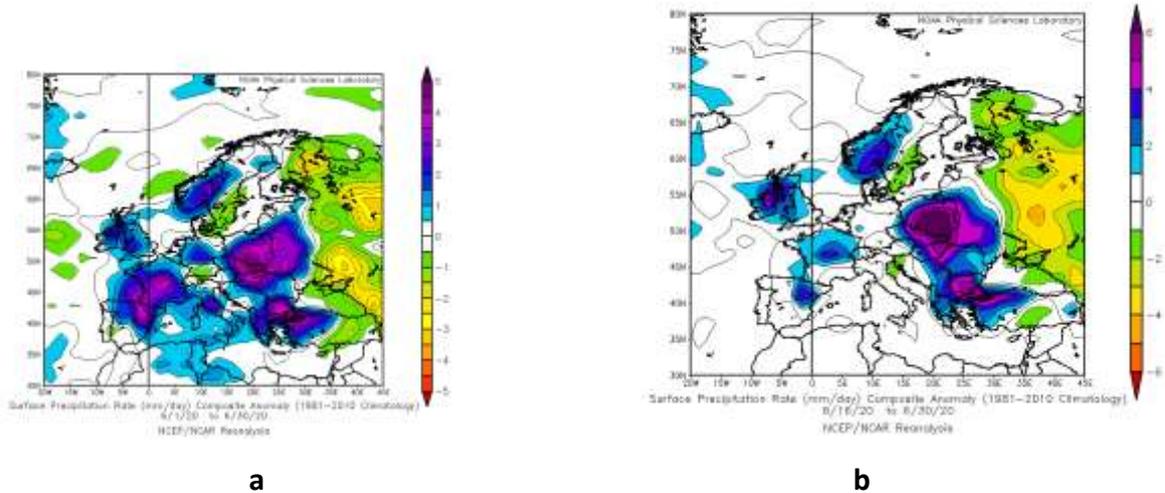


Fig. 7 Mappe di rianalisi mensile dell'anomalia di precipitazione giornaliera (NOAA) sul continente nella prima e seconda parte del mese

La Liguria nel mese mostra un andamento precipitativo caratterizzato da valori giornalieri di cumulate tra 30 e 60 mm/24 h in costa (con 5-7 giorni di pioggia mensile) e nell'interno del centro ponente da 9-13 giorni, caratterizzati fenomeni più significativi con massimi tra 90 e 180 mm/24h (quantitativi molto elevati) in particolare verso il 7/06 (nell'interno genovese) come si può vedere dalla tabella 2.

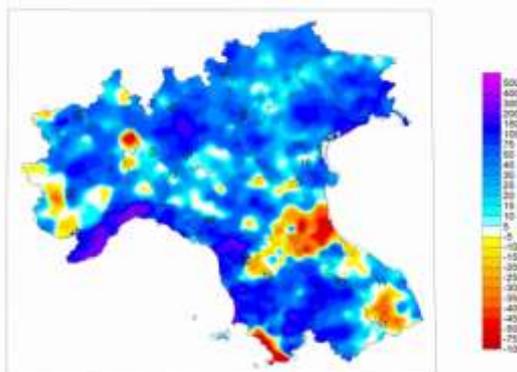
Precipitazioni	
- max cumulata 24 ore (dove)	(1) 188.2 mm il 07/06/2020 (Isoverde – provincia di GE, 300 m slm) (2) 175.8 mm il 07/06/2020 (Mele – provincia di GE, 270 m slm) (3) 175.6 mm il 07/06/2020 (Monte Pennello – provincia di GE, 980 m slm)

Tab. 1 zoom estrapolato dal report climatologico sui massimi di precipitazione del mese

Rapporto ARCIS sulle precipitazioni sul centro nord Italia

Nell'intero mese i valori di anomalia precipitativi di ARCIS (Archivio Climatologico per l'Italia Centro Settentrionale - www.arcis.it) mostra un andamento sopra la norma (cromatismi blu) sulla maggior parte del centro nord, evidenziando massimi proprio sul centro ponente della regione Liguria, l'alta Toscana e il confine emiliano (cromatismi violacei), che contrastano con ridotte anomalie negative (deficit dai cromatismi rossi e gialli) sull'Emilia e qualche zona del Piemonte.

Anomalia Percentuale di Precipitazione Totale



5. MAREGGIATE

Non si evidenzia nessuna mareggiata significativa anche se in particolare la prima parte del mese è caratterizzato dal passaggio di diversi sistemi frontali atlantici collegati alla formazione di alcune circolazioni secondarie sull'area mediterranea (ligure tirrenica) che hanno attivato flussi meridionali sul nord Italia, più attivi attorno al **4-5 giugno** con mari tra molto mossi e agitati e successivamente verso l'**8-9**, il **12 giugno** con condizioni di mare molto mosso/agitato. Segue un periodo nella seconda parte del mese caratterizzato da scarsa ventilazione e condizioni di mare poco mosso o quasi calmo. Successivamente verso il **29/06** si osserva un passaggio di un sistema frontale che si è attestato all'arco alpino con condizioni di Libeccio corto legato alla formazione di debole minimo di 1010 hPa sul Golfo.

6. NUMERO E TIPOLOGIE DI ALLERTE

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 04/06 alle h.20 del 04/06 su Area A,D.

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 04/06 alle h.07 del 05/06 su Area B,C,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 07/06 alle h.23 del 07/06 su Area A.

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 07/06 alle h.09 del 08/06 su Area C.

Allerta Gialla Idro dalle h.08 del 07/06 alle h.10:59 del 07/06 su Area B,D,E.

Allerta Arancio Idro dalle h.11 del 07/06 alle h.19:59 del 07/06 su Area B,D,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.20 del 07/06 alle h.09 del 08/06 su Area B,D,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.00 del 09/06 alle h.11 del 09/06 su Area B,C,D,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.06 del 13/06 alle h.23 del 13/06 su Area A,D.

Allerta Gialla Idro dalle h.12 del 13/06 alle h.07 del 14/06 su Area B,E.

Allerta Gialla Idro dalle h.12 del 13/06 alle h.10 del 14/06 su Area C.

7. ZOOM METEO FOTOGRAFICO DEL MESE

IMMAGINI DEL MESE viste attraverso le immagini dei report settimanali:

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

In questo mese che ci porta fuori dall'emergenza con la fine del lockdown ecco alcune immagini (due a settimana) divise nelle diverse settimane che caratterizzano il mese in sintesi (<https://www.arpal.gov.it/homepage/meteo/pubblicazioni/rubrica-settimanale.html>) e il "tempo meteorologico" di questo mese, contrariamente al clima che è ciò che aspetto di trovare anche senza mettere il naso fuori casa, in base all'esperienza e alla conoscenza su un periodo stagionale di tempo più lungo (almeno trentennale -- fonte: WMO).

Alcune zoom sulle schede meteo climatiche settimanali di marzo che trovate nelle pubblicazioni di ARPAL: <https://www.arpal.liguria.it/homepage/meteo/pubblicazioni/rubrica-settimanale.html>

Per capire se c'è stato un **cambiamento climatico**, bisogna analizzare lunghe serie di dati meteorologici per evidenziare eventuali cambiamenti significativi nella media, nella variabilità locale e nei valori estremi di queste variabili.



Zoom fotografico sulla settimana di Giugno (foto Onorato L. M.)



Seguono quindi alcuni zoom fotografici di questo particolare periodo che trovate sul sito di ARPAL, che fanno parlare di questo particolare periodo inizio estivo attraverso attraverso le immagini della rubrica settimanale di 'Meteofografando' ARPAL che ci ha accompagnato dalla primavera all'estate.

La prima settimana di giugno all'insegna di un mare vivace e correnti di Libeccio collegate a diversi passaggi frontali.

Meteofografando



Focus sul primo peggioramento



Giovedì le immagini evidenziano una prima fase di maltempo legata alla prima perturbazione di giugno, che porta venti tra Ostro e Libeccio con un aumento del mare ondososo.




Skyline

04/06: il mare molto mosso sotto un cielo coperto con rovesci visto da Recco (web cam di Recco - fonte: skyline)

M E T E O F O T O G R A F A N D O



Passato il maltempo di metà settimana l'entrata di aria fresca post frontale mostra un tramonto con buona visibilità e mare molto mosso

05/06: spettacolare vista sul golfo di Levante (foto: Onorato L.)



05/06: pomeriggio ventoso e moto ondososo sostenuto su Recco (foto: Onorato L.)

La seconda settimana di giugno all'insegna di un tempo decisamente instabile e a tratti perturbato che ha visto diverse trombe marine

M E T E O F O T O G R A F A N D O

Meteofografando
focus sul tempo meteorologico della settimana è caratterizzato da rovesci legati associati a una successione di trombe marine sul golfo sia a Levante che a Ponente. Per approfondimenti sul fenomeno visita:
https://www.arpal.liguria.it/contenuti_statici//pubblicazioni/articoli_schede/200508_meteo_Trombe-aria-e-marine-parte-A_DIVULGATIVO.pdf



foto: Coppolecchia M., Andorra - 10/06



Fronte nuvoloso legato alla formazione di alcune trombe marine in successione

M E T E O F O T O G R A F A N D O

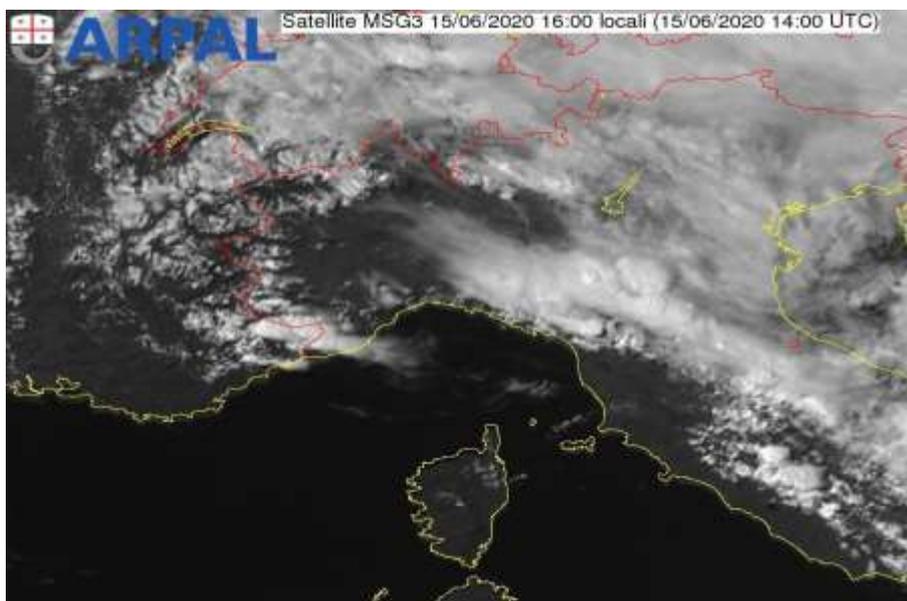
Meteofografando:
focus panoramico sul tempo meteorologico della settimana




Giornata più soleggiata sul mare ma ancora variabile e a tratti instabile nell'interno levante.

foto: Onorato N. - 12/06

La terza settimana di giugno lascia finalmente il posto alle prime e più promettenti schiarite e una graduale ripresa termica salvo qualche passaggio sul nord-Est Italiano come evidenziato dalla nuvolosità vista dal satellite (attorno al 15/06).



La quarta settimana di giugno all'insegna di un tempo finalmente estivo e caldo, con temperature sopra l'atteso che hanno superato i 30°C. Da aggiungere condizioni di mare calmo, salvo un temporaneo aumento del moto ondoso negli ultimi giorni del mese per l'approssimarsi dalla Francia di un rapido sistema frontale al nord Italia.

Le immagini evidenziano le condizioni estive anche sull'Appennino tosco-emiliano (Laghi del Cerreto).

Zoom fotografico dell'ultima settimana di Giugno (foto Onorato L. N.)

M E T E O F O T O G R A F A N D O

Meteofografando:
focus sul tempo meteorologico della settimana



(immagine e foto: Marta Onorato)



(Rio Maggiore (SP) – condizioni meteomarine anticicloniche. Foto del 24/06 di Onorato N.)



Soleggiato e caldo alle Cinque Terre



Weekend meteo estivo
anche oltre regione

27-28/06
Anche al confine tra Emilia, Toscana e Liguria (verso il passo del Cerreto) si evidenziano attorno ai 1200 m condizioni calde e soleggiate con una significativa escursione termica tra 27 e 12-13 °C
(fonte: Onorato L. N.)

8. ZOOM IN BIBLIOTECA SU CLIMA / METEO



News sul clima che cambia e il meteo (fonte: ISPRA)



Clima in Italia: il 2019 è il terzo anno più caldo dal 1961 (new!)



Mapa del sito | Accessibilità | Contatti | Italiano | English | f | t | r

ISPRA Istituto Superiore per la Protezione e la Ricerca Ambientale

Home | Istituto | Attività | Servizi | Dati e Indicatori | News | Eventi ISPRA | Sala stampa | URP

Clima in Italia: il 2019 è il terzo anno più caldo dal 1961. Segnati nuovi record assoluti nel mese di giugno



Online il Rapporto Ispra "Gli indicatori del clima in Italia nel 2019"

Il 2019 si colloca al terzo posto fra gli anni più caldi dal 1961, con un picco di anomalia nel mese di giugno: +4.25°C al Nord, +4.0°C al Centro, +3.27°C al Sud e Isole. Il caldo è stato particolarmente intenso tra il 26 e il 29 giugno, quando sono stati registrati nuovi record assoluti di temperatura in diverse località del nord-ovest e del settore alpino, con punte di 40°C in pianura e 35-36°C a circa 1000 m di quota.

Il Rapporto ISPRA "Gli indicatori del clima in Italia nel 2019", che illustra l'andamento del clima nel corso del 2019 e aggiorna la stima delle variazioni climatiche negli ultimi decenni in Italia, si basa su una grande mole di dati e indicatori climatici, rilevati in gran parte dal Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione

Segnati nuovi record assoluti nel mese di Giugno Online il Rapporto Ispra "Gli indicatori del clima in Italia nel 2019" Il 2019 si colloca al terzo posto fra gli anni più caldi dal 1961, con un picco di anomalia nel mese di giugno: +4.25°C al Nord, +4.0°C al Centro, +3.27°C al Sud e Isole.

<https://www.isprambiente.gov.it/it/in-primo-piano>

Il caldo è stato particolarmente intenso tra il 26 e il 29 giugno, quando sono stati registrati nuovi record assoluti di temperatura in diverse località del nord-ovest e del settore alpino, con punte di 40°C in pianura e 35-36°C a circa 1000 m di quota. Non sono mancati eventi estremi rilevanti, fra i quali l'intensa perturbazione che il 21 ottobre ha investito Liguria e Piemonte (fra le province di Genova e Alessandria), con precipitazioni di intensità eccezionale sugli intervalli di 12 e 24 ore e la prolungata fase di maltempo del mese di novembre, che ha portato persistenti e abbondanti piogge su tutto il territorio nazionale, con totali medi areali tra 2 e 3 volte superiori alle attese; nel corso del mese venti di tempesta hanno causato forti mareggiate, si sono verificate frane e smottamenti, piogge alluvionali a Matera e ripetuti episodi di acqua alta a Venezia con livelli di marea fino a 187 cm, evento eccezionale che ha provocato ingenti danni al patrimonio artistico della città. Il Rapporto ISPRA "Gli indicatori del clima in Italia nel 2019", che illustra l'andamento del clima nel corso del 2019 e aggiorna la stima delle variazioni climatiche negli ultimi decenni in Italia, si basa su una grande mole di dati e indicatori climatici, derivati in gran parte dal Sistema nazionale per la raccolta, l'elaborazione e la diffusione di dati Climatologici di Interesse Ambientale (SCIA, www.scia.isprambiente.it), realizzato dall'ISPRA in collaborazione con gli organismi titolari delle principali reti di osservazione presenti in Italia.

 **Clima in Italia: il 2019 è il terzo anno più caldo dal 1961 (new!!)**

A cura del **Copernicus Climate Change Service**



In occasione della Giornata Mondiale della Terra, il **Copernicus Climate Change Service** dell'Unione Europea ha diffuso l'**European State of the Climate (ESOTC) 2019**, con il quale fornisce un quadro aggiornato di tutti i principali indicatori del **cambiamento climatico**, relativamente al nostro Continente.

<http://www.arpal.toscana.it/notizie/notizie-brevi/2020/stato-europeo-del-clima-2019>

Il rapporto segnala che il 2019 è stato l'anno più caldo mai registrato per l'Europa. Le precipitazioni sono state vicine alla media per l'intero anno, anche se con grandi differenze regionali. Le condizioni generalmente calde e secche, con due grandi ondate di calore durante l'estate, hanno contribuito alla

siccità nell'Europa centrale e a livelli elevati di stress termico in gran parte dell'Europa occidentale.

