

**REPORT SETTIMANALE NUMERO 321**

**DAL 15 AL 21 AGOSTO 2022**

Settimana estiva spezzata da un  
intenso evento temporalesco

Settimana dal 15/08 al 21/08



*Foto: Castiglioni F., Fossati F.*



# LO SCENARIO METEOROLOGICO

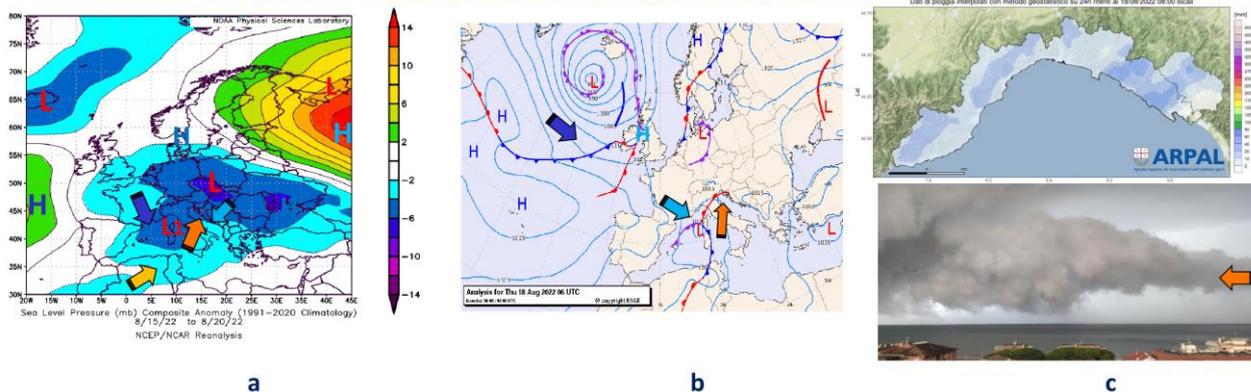
## IN LIGURIA



Meteorologia e fenomeni della settimana



*L'analisi della pressione al suolo della settimana, mappe e immagini di metà settimana legate ai forti temporali*



**Fig. 1** l'analisi della pressione al livello del mare NOAA della settimana (a) e l'analisi KMNI durante l'evento perturbato del 18 agosto (b) che ha colpito la Corsica, la Liguria, il Nord-Est Italiano e altre zone europee, associato a intensi venti legati alla struttura temporalesca in passaggio tra il Levante e Toscana. La struttura ha portato precipitazioni localmente intense (mappa OMIRL areale – c); la foto (dell'Osservatorio Raffaelli nel medio levante- verso Chiavari – c) evidenzia la struttura legata a intense raffiche che si sono abbattute in costa.

La settimana vede il dominio di una depressione (L) sull'area mediterranea italiana (L1) e l'Europa centro orientale (H) che si protende dall'Atlantico verso il Mar Nero: questa configurazione ha comportato la discesa di aria più fredda atlantica verso il Mediterraneo centrale (condizionato da un'anomalia decisamente calda da parecchi mesi) che ha contrastato con correnti calde e umide in risalita verso nord-est (freccie arancioni). La configurazione di metà settimana è caratterizzata dal passaggio di un rapido sistema frontale non stazionario, accompagnato da intense correnti sud – occidentali in quota. Ciò ha comportato diverse fasi di maltempo che, tra il 17 e 18 agosto, hanno investito anche la Liguria e la Toscana. La violenta ondata di temporali ha colpito ed in parte provocato danni, anche in alcune nazioni dell'Europa centrale, in particolare Francia (Corsica), Italia, Slovenia, Austria e Repubblica Ceca con un bilancio di 13 morti e oltre 90 feriti. Prima di raggiungere la

Liguria e la Toscana, la perturbazione in arrivo dai quadranti occidentali ha innescato intenso maltempo in Francia e in particolare in Corsica, dove i venti sono stati accompagnati da raffiche fino a 220 km/h in occasione delle strutture temporalesche.

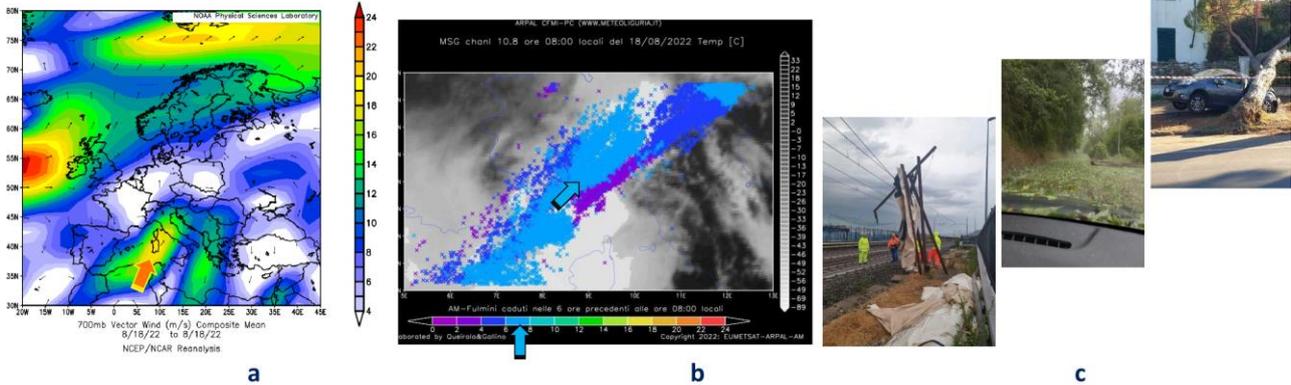
Una di queste celle temporalesche è approdata su Chiavari, Lavagna e Sestri Levante, provocando danni ingenti con raffiche di vento e grandine (circa 7-8 cm); le raffiche di vento hanno superato i 100-120 km/h in numerose stazioni, anche costiere in zone urbanizzate.

Si sono registrati 110 km/h di raffica nei pressi di Sestri Levante (e oltre 140 km/h nello spezzino) e questo valore è stato largamente superato una volta impattate le coste toscane. Questo fenomeno non era legato a trombe d'aria ma a un «downburst», legato a intense raffiche discendenti che, dal temporale, toccano terra espandendosi radialmente con violenza. Infatti, oltre le piogge localmente intense nei 15 minuti, sono i venti che hanno fatto parlare i media (anche se sono state erroneamente indicate come trombe d'aria perché più eclatanti).

Se torniamo alle piogge mostrate nella mappa giornaliera areale OMIRL, a livello puntuale le cumulate di precipitazione non hanno superato i 70 millimetri nelle 24 ore, pur raggiungendo intensità sub orarie localmente molto forti, in quanto non sono state caratterizzate da stazionarietà, essendo legate a strutture temporalesche dinamiche e in veloce movimento.

## **FOCUS SULL'EVENTO DEL 18 AGOSTO**

Zoom sull'evento di metà settimana



**Fig. 1** l'analisi dei venti a 700 hPa per l'evento del 18/08 e la mappa delle fulminazioni al suolo registrate prima delle 8 locali con immagini dei danni nel Levante ligure legati all'intenso evento temporalesco (fonte: Osservatorio Raffaelli, ANSA).

Nel suo transito verso Est la saccatura ha colpito le regioni francesi meridionali e ha portato allo sviluppo di fenomeni temporaleschi molto intensi in particolare sulla Corsica: come si può vedere in figura (a), il ramo ascendente dell'estesa saccatura ha raccolto aria umida e instabile sul Mediterraneo e l'ha convogliata sul mar Ligure. La mappa (a) evidenzia intensi e estesi flussi meridionali (cromatismi gialli) in risalita verso Nord-Est (flusso di oltre 20 m/s o 72 km/h di vento medio) che dalla Sardegna e Corsica si sono spinti verso l'Austria e i Balcani; proprio questi flussi in quota a 700 hPa (circa 3000 metri), di significativa intensità, hanno spinto le strutture temporalesche formatesi sul Mediterraneo verso Nord-Ovest con una dinamica molto veloce e poco stazionaria.

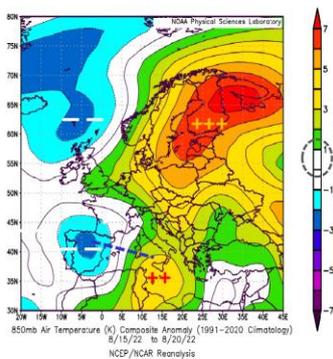
Gli eventi erano accompagnati da scariche elettriche intense ed estese legate a strutture temporalesche non stazionarie; a lato si evidenziano i danni nel Levante verso la ferrovia tra Cavi e Sestri e nell'interno levante e Versilia (Osservatorio Raffaelli). Genova. Che il clima evidenzi segnali di cambiamento è fuori di dubbio: si evidenzia come siamo interessati da fenomeni più estremi e pericolosi nel corso delle stagioni, come ad esempio caldo e siccità alternati a temporali intensi (accompagnati da forti raffiche) che comunque sono più probabili a fine estate!

**CLIMA e CAMBIAMENTI CLIMATICI:** si stanno evidenziando record termici più evidenti per l'uomo in estate (non solo nell'area mediterranea ma anche verso l'Europa settentrionale con i recenti estremi in Gran Bretagna, anomalie di fig. 1 NOAA sul Baltico di quasi +10 °C) che mostrano come ci sia più calore rispetto al passato, che contribuisce anche a generare fenomeni e temporali più intensi e a volte violenti. Utile sottolineare come più calore in atmosfera significa più energia a disposizione dei fenomeni atmosferici e maggiore umidità per la colonna d'aria (+7% per ogni grado centigrado) in grado di dare più precipitazioni. Questi cambiamenti comportano che, se 40 - 50 anni fa, avremmo assistito in qualche occasione a temporali così violenti, negli ultimi decenni questi fenomeni stanno diventando quasi la normalità. Ciò sicuramente è indice di un cambiamento che accompagna il global warming, che ha superato +1 °C su scala globale e valori ben più elevati su scala locale (in periodi temporali più limitati di mesi, stagioni). Da evidenziare come la frequenza di questi eventi sia in aumento e quindi, semplificando, dovremo attenderci sempre più spesso fenomeni di questo tipo con un aumento del rischio, e la necessità di prestare una maggiore attenzione alle allerte che ci permetterà di adattarci meglio ai cambiamenti.

## L'ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE



### Andamento termico della settimana



a



#### Tempo in atto su Genova



b

**Fig. 2 – Analisi NOAA (a) per la settimana dell’anomalia di temperatura a 850 hPa (circa 1500 metri) evidenzia un’anomalia lievemente positiva o quasi in linea con le medie climatiche sulla Liguria e che contrasta con l’aria più fresca in arrivo dalla Spagna e Baleari. Segue l’andamento delle temperature massime e minime per Genova (b - dati UGM) nel fine settimana (UGM) da 19 al 22 agosto.**

L’analisi termica per la settimana nei bassi livelli (NOAA) evidenzia un massimo di anomalia positiva tra l’Italia, la Germania (con massimi sul Mar Baltico di oltre  $+7\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) che contrasta con aria fredda legata all’anomalia negativa centrata sulla Spagna (attorno  $-2.5\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) e le Baleari, legata all’aria fredda atlantica portata dalla depressione.

Evidente il gradiente (----) tra la costa spagnola meridionale e le nostre zone tirreniche centro meridionali (oltre  $+6\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), legato all’ingresso della depressione che ha portato una forte instabilità sul Mediterraneo. Il Nord Ovest Italiano resta comunque attorno alla media climatologica per la temperatura, con un’anomalia di  $+0.5/+0.7\text{ }^{\circ}\text{C}$  in media, evidenziando come il lungo protrarsi del caldo registri una fase di lieve contrazione. Le temperature dei capoluoghi evidenziano un lieve calo il 18 agosto, in occasione della fase di maltempo, con temperature che si sono portate intorno ai  $27\text{ }^{\circ}\text{C}$  di massima (Genovese e spezzino) con anomalie negative di  $-1\text{ }^{\circ}\text{C}$  per il Genovese e la presenza di una notte non tropicale sempre sul capoluogo genovese (intorno a  $18\text{ }^{\circ}\text{C}$ ). Le massime sono risultate ancora elevate con picchi massimi sui  $34\text{ }^{\circ}\text{C}$  a inizio e fine settimana nel savonese e spezzino mentre i valori minimi sono scesi appena sotto i  $10\text{ }^{\circ}\text{C}$  solo tra il 18 e 19 agosto a quote elevate (1800 m).

**METEOFOTOGRAFANDO**



## Meteofotografando: l'evento del 18 agosto con temporali di forte intensità

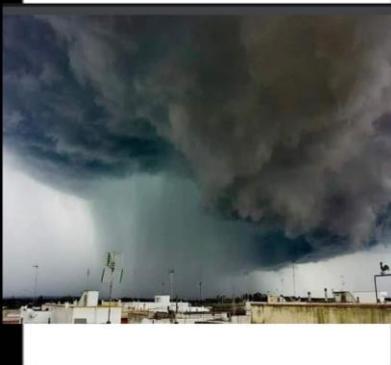


M E T E O

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

Luca Onorato

Maltempo estremo evidenziato dall'immagine dal satellite Modis (NOAA) che mostra la struttura frontale; le immagini colgono la linea temporalesca sul Levante.

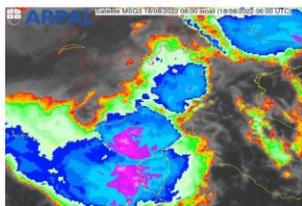


M E T E O

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

Luca Onorato

Le raffiche discendenti del temporale del 18/08 mostrato sia dal canale IR del MSG che dalle immagini tra medio levante e Versilia (Osservatorio Raffaelli)





## Le violente raffiche temporalesche, seguite dal ritorno di cieli più soleggiati nei giorni successivi (Osservatorio Raffaelli)



## Meteofotografando coglie il ritorno del tempo soleggiato dopo il maltempo di metà settimana

