



# ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

UNA SETTIMANA  
«ATRATTI ESTREMA» DAL PUNTO DI  
VISTA METEOROLOGICO  
DAL 04/11 AL 10/11

ARPAL  
Luca Onorato

Sistema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente

## REPORT 176- 4/10 NOVEMBRE

PIOGGE, TEMPORALI, TROMBE MARINE,  
GRANDINE, NEVE: UNA SETTIMANA CON TUTTI  
I FENOMENI METEO



Luca Onorato



## La settimana del 4-10 novembre in breve:

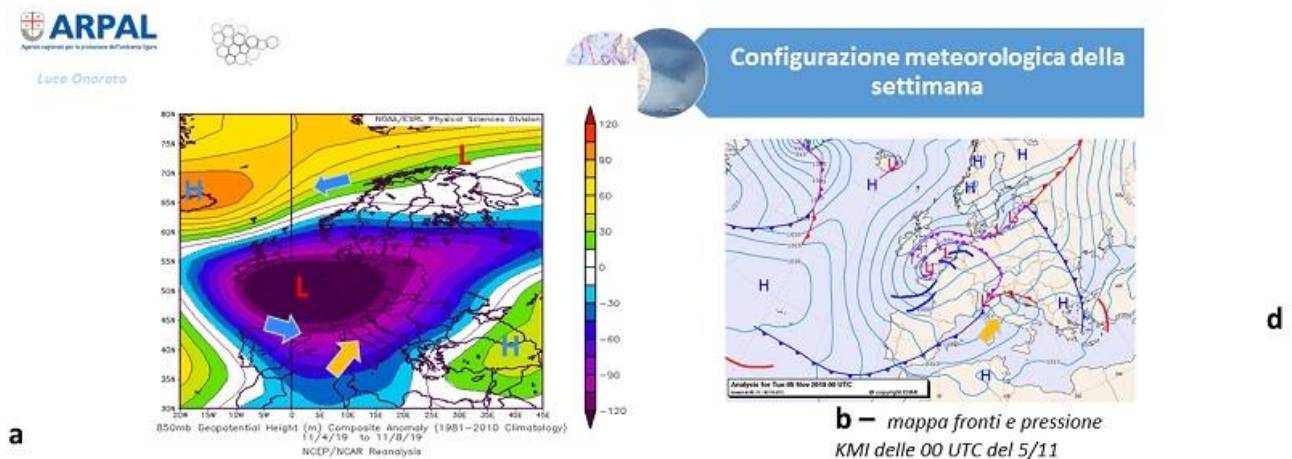
**Una settimana all'insegna del tempo autunnale e a tratti estrema, che non si è fatta mancare nulla:** si apre con una significativa e potente mareggiata da Libeccio lungo, a quasi un anno da quella creata dalla tempesta 'Vaia' del 29 ottobre 2018 (legata soprattutto a intensissimi venti di ostro e scirocco).

Il periodo che ha visto un significativo accadimento di intensi fenomeni meteorologici oltre alle potenti onde, è caratterizzato da un susseguirsi di rovesci e temporali in particolare nel centro levante, associati anche a grandinate e diversi passaggi di trombe marine.

Dal punto di vista climatico la settimana ha visto un graduale calo termico che ci riporta nelle medie stagionali e sotto l'atteso nel fine settimana




## L'ANALISI METEO



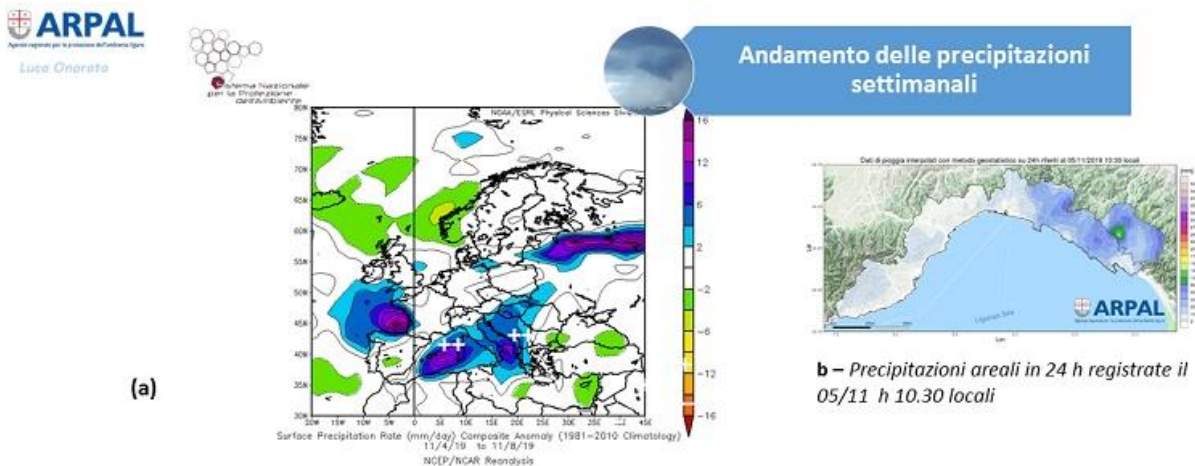
**\*Fig. 1:** la rianalisi geopotenziale NOAA Tra il 28 ottobre e 1 novembre (a) mostra la presenza di una vasta area depressionaria (L) che ha stazionato Mediterraneo e l'Europa centro occidentale che è associata a richiami umidi che investono le zone tirreniche in particolare nella prima parte. Questa configurazione comporta una spettacolare mareggiata di libeccio lungo; dopo le onde tornano di scena le precipitazioni per il restante periodo, intervallate da brevi episodi di variabilità e dall'entrata in Mediterraneo di correnti atlantiche più fredde (freccie blu - a). La settimana, infatti, continua all'insegna di un tempo generalmente incerto a causa di una serie di saccature atlantiche che hanno interessato anche la Liguria a più riprese.

Questa vasta depressione associata a un esteso sistema frontale (b) è entrata in Mediterraneo interessando i versanti liguri tirrenici: tale situazione ha comportato tra il 3 e il 5 novembre intense precipitazioni e vento intenso (danni nell'imperiese e poi a Lavagna, Sestri Levante, Riva Trigoso e l'alta val di Vara il 3/11) con una successiva libeccciata tra il 4 e l'inizio del 5 novembre, associata a una potente mareggiata con un'onda significativa tra 4 e 5 m e un'onda massima di 7 m al largo di Nizza (ma la cui intensità e configurazione non è confrontabile con quella della tempesta Vaia di fine ottobre 2018).

L'analisi delle precipitazioni giornaliere NOAA (a) per la settimana e la mappa OMIRL delle precipitazioni giornaliere del 5 novembre areali in 24 ore evidenziano come il centro-levante, in quella giornata, sia stato maggiormente interessato dai fenomeni che si sono accentuati due giorni dopo. Giovedì 7, infatti, nelle zone interne del centro e in costa sul centro Levante si sono registrati quantitativi prevalentemente elevati sulle 24 ore.

La vasta depressione (fig.1) ha comportato una settimana di precipitazioni giornaliere sopra l'atteso sul Mediterraneo centro occidentale e l'Europa nord occidentale (anomalia tra +3 e +13 millimetri al giorno) come si può evidenziare dalla rianalisi NOAA (a). Sull'Europa settentrionale domina, invece, un'anomalia precipitativa negativa.

## L'ANALISI DELLE PRECIPITAZIONI



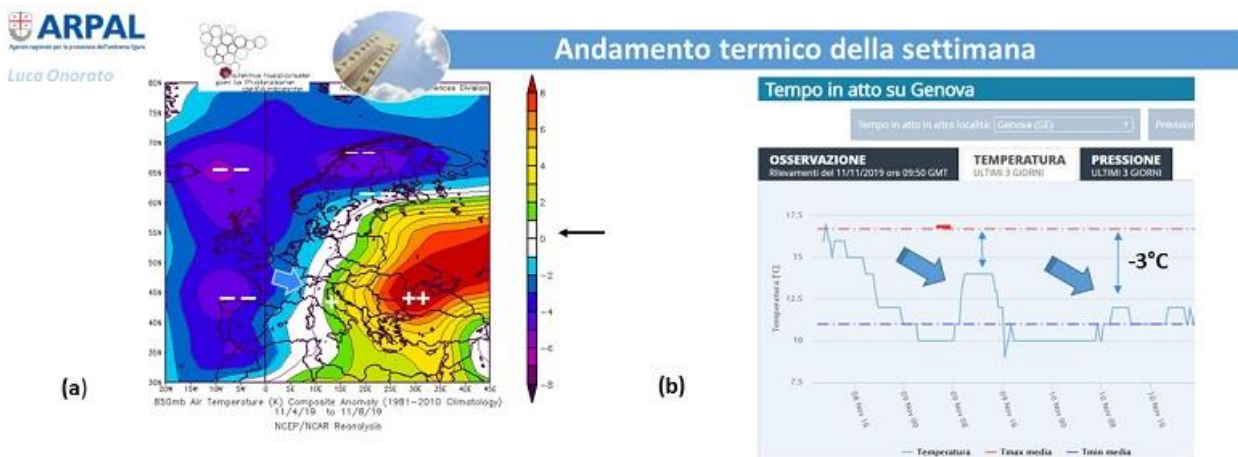
**Fig. 2:** la rianalisi delle precipitazioni giornaliere NOAA (a) per la settimana e la mappa OMIRL delle precipitazioni giornaliere del 5/11 areali in 24 h (b). La vasta depressione (fig. a) comporta una settimana di precipitazioni giornaliere sopra l'atteso sul Mediterraneo centro occidentale e l'Europa nord occidentale (anomalia tra +3 e +13mm /day) che interessa anche la nostra regione, mentre sull'Europa settentrionale domina un'anomalia precipitativa negativa.

La mappa areale OMIRL evidenzia come il centro-levante già tra il 4 e 5 novembre sia stato maggiormente interessato dai fenomeni che si sono ripresentati due giorni dopo con precipitazioni più significative. Infatti, il 7/11 sulle zone interne del centro e in costa sul centro Levante, si sono registrati quantitativi prevalentemente elevati, caratterizzati da valori attorno a 100 mm/24h.

La vasta depressione (fig. a) comporta una settimana di precipitazioni giornaliere sopra l'atteso sul Mediterraneo centro occidentale e l'Europa nord occidentale (anomalia tra +3 e +13 millimetri al giorno) che interessa anche la nostra regione, mentre sull'Europa settentrionale domina un'anomalia precipitativa negativa.

La mappa areale OMIRL evidenzia come il centro-levante già tra il 4 e 5 novembre sia stato maggiormente interessato dai fenomeni che si sono ripresentati due giorni dopo con precipitazioni più significative. Infatti, il 7 novembre sulle zone interne del centro e in costa sul centro Levante, si sono registrati quantitativi prevalentemente elevati, caratterizzati da valori attorno a 100 millimetri in 24 ore. I picchi nelle stazioni genovesi di Santuario Monte Gazzo (119.4 millimetri), Pegli (100, 4), Bolzaneto (95,4).

## L'ANALISI DELLE TEMPERATURE



**Fig. 3:** Mappa NOAA dell'anomalia di temperatura superficiale (a) e trend di temperatura della stazione di Capo Mele UGM tra l' 8 e il 10 novembre (b)

L'andamento della temperatura (rianalisi NOAA a 850 hPa - a) della settimana mostra fino al 8/11 come l'anomalia fredda (-2/-5 °C) confinata a tutta l'Europa occidentale e settentrionale (con minimi verso l'Islanda) si contrapponga a temperature sopra l'atteso sui Balcani e l'Europa orientale. La Liguria ha goduto di valori inizialmente sopra l'atteso di +2°C a inizio settimana che gradualmente sono rientrati nella climatologia autunnale (come si osserva dalla rianalisi - a); avvicinandoci al weekend si è assistito a una flessione termica visibile dalla mappa (AM - b) per l'andamento delle temperature massime di Genova (-3°C), soprattutto verso il 10/11. Segnaliamo invece come nel genovese le temp. minime restino più in linea con i valori climatologici.

Si evidenzia come per la prima volta dopo l'estate si sia andati sottozero per le stazioni in quota per le zone interne del centro ponente per (> 1500 m)

L'andamento della temperatura (analisi NOAA a 850 hPa - a) della settimana mostra fino all'8 novembre come l'anomalia fredda (-2/-5 °C) sia confinata a tutta l'Europa occidentale e settentrionale (con minimi verso l'Islanda) e si contrapponga a temperature sopra l'atteso sui Balcani e l'Europa orientale.

La Liguria ha goduto di valori inizialmente sopra l'atteso di circa 2 gradi, valori che poi sono gradualmente rientrati nella climatologia autunnale (come si osserva dalla rianalisi - a); avvicinandoci al weekend si è assistito a una flessione termica visibile dalla mappa (AM - b) per l'andamento delle temperature massime di Genova (-3 gradi) soprattutto verso il 10 e l'11 novembre. Segnaliamo invece come nel genovese le temperature minime siano rimaste più in linea con i valori climatologici del periodo.

Da evidenziare, infine, come per la prima volta dopo l'estate si sia andati sottozero nelle stazioni in quota del centro ponente.

Ecco a seguire alcuni focus fotografici sui fenomeni che si sono verificati in questa settimana:

*Questo zoom fotografico per cogliere una settimana decisamente perturbata e a tratti estrema dal punto di vista meteorologico: dalle mareggiate, ai temporali e rovesci associati a grandine e trombe d'aria.*



4 novembre, C. Italia - Genova  
(L. Onorato)



6 novembre (L. Onorato)



7 novembre, Genova (M.C. Sbolci, M. Orione)



7 novembre, Molassana  
(P. Bellantone)

### Zoom fotografico sulla Mareggiata di Libeccio lungo

L. Onorato



4 novembre – Genova Quinto e C. Italia

Foto: L. Onorato

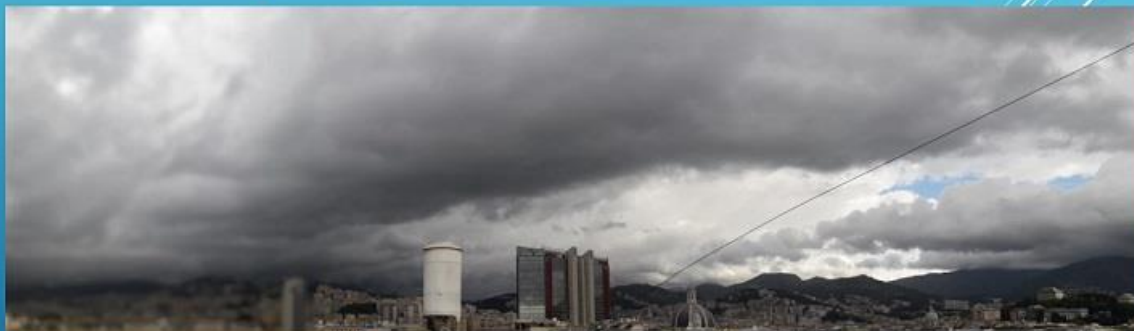
## Zoom fotografico sulla Mareggiata



4 novembre – Genova e Varazze (fonte: Onorato, Cicoria)

## Zoom fotografico sulle trombe d'aria

*Il genovese sotto i rovesci che hanno dato anche episodi di grandine a fine giornata nelle zone interne*



6 novembre (fonte: Onorato)





Pubblicazioni meteo divulgative sul fenomeno delle trombe marine in Liguria sul sito di ARPAL:

[https://www.arpal.gov.it/contenuti\\_statici//pubblicazioni/articoli\\_schede/200508\\_meteo\\_Trombe-aria-e-marine-parte-A\\_DIVULGATIVO.pdf](https://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/articoli_schede/200508_meteo_Trombe-aria-e-marine-parte-A_DIVULGATIVO.pdf)

[https://www.arpal.gov.it/contenuti\\_statici//pubblicazioni/articoli\\_schede/200508\\_meteo\\_Trombe-aria-e-marine-parte-B\\_DIVULGATIVO.pdf](https://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/articoli_schede/200508_meteo_Trombe-aria-e-marine-parte-B_DIVULGATIVO.pdf)



6 novembre – Genova e Varazze (fonte: Orione, Sbolci)