



ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure

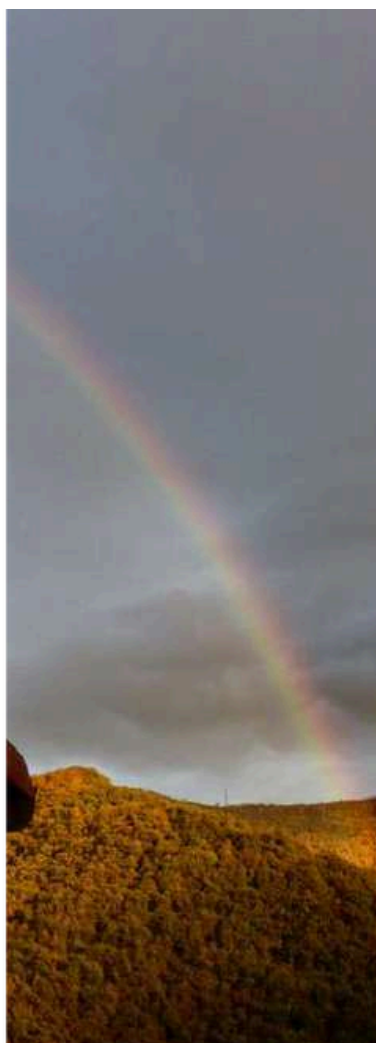


Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

Report settimanale n. 409

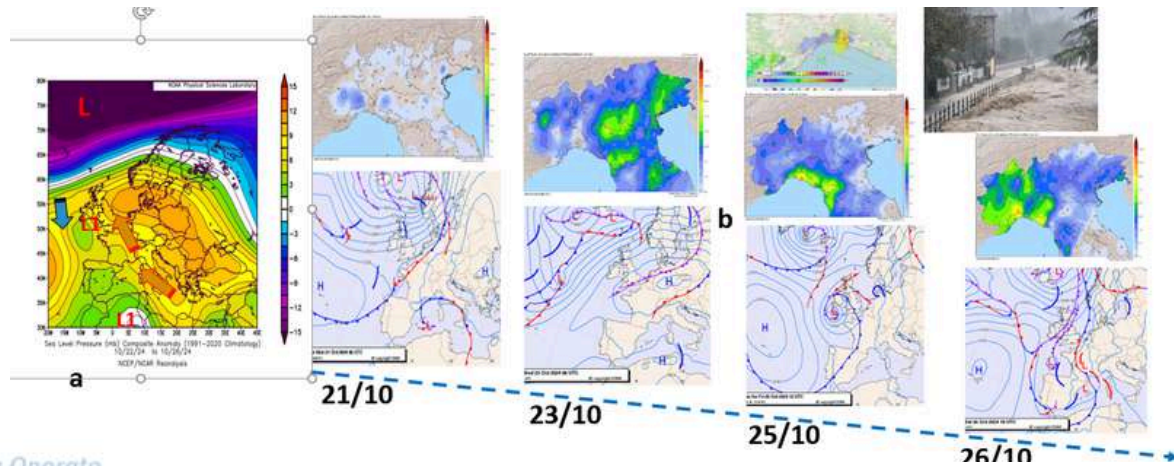
(21-27 ottobre 2024)

**Una settimana all'insegna di un tempo grigio con
una fase d'intenso maltempo autunnale**



Lo scenario meteorologico in Liguria

Configurazione meteorologica della settimana



Luca Onorato

Fig.1 - La settimana con la rianalisi della configurazione sinottica attraverso la pressione al suolo (a - NOAA) e le analisi KMNI della settimana associate alle mappe giornaliere di pioggia nello stesso giorno (Meteonetwork), che evidenziano l'approssimarsi di un intenso passaggio perturbato sul Nord Italia e la Liguria attorno al weekend, che ha portato forti piogge su gran parte del Nord e la Sardegna a causa di un'azione di blocco anticiclonica sull'Europa orientale .

La mappa (NOAA – a) della pressione mostra un esteso campo anticiclonico esteso a gran parte del continente. Tuttavia questa configurazione non ha impedito un sovrascorrimento di aria caldo umida sul Mediterraneo occidentale e la discesa e intensificazione di un'area depressionaria che ha stazionato nella zona tra il 25 e 27 ottobre, richiamando significative correnti umide sulle regioni tirreniche e liguri; segnaliamo una configurazione bloccata dal vasto anticiclone esteso dai Balcani (e le zone occidentali della Penisola) e gran parte dell'Europa centro orientale.

La perturbazione di origine atlantica (mappe KMNI - b) ha iniziato a far sentire i suoi effetti su tutto il territorio regionale, con un'intensificazione delle precipitazioni, associate a un deciso peggioramento delle condizioni meteo sul Nord Italia, Sardegna e la Liguria (in particolare tra il 26-27/10) che ha visto rovesci molto intensi associati a quantitativi molto elevati. A est dell'Italia persiste una salda figura di alta pressione che non arretra, obbligando l'esteso sistema frontale, che vedete bloccato sull'Europa e Mediterraneo occidentale (b, a scorrere lentamente lungo i meridiani da sud verso nord invece di avanzare verso est lungo i paralleli.

Zoom sull'evento del 25-27 ottobre e legame con il clima: anche questo evento, evidenzia chiaramente un elevato contributo di vapore acqueo e umidità in gioco alimentato dal riscaldamento che si riflette su un mar Mediterraneo, in cui i cambiamenti climatici sono sempre più evidenti. La fisica ci ricorda attraverso l'equazione di Clausius-Clapeyron, che la pressione di vapor saturo raddoppia quando la temperatura aumenta di 10 °C e lo stesso fa il contenuto di vapore acqueo alla saturazione. È evidente, quindi, che una nube più calda di 3 °C contenga molta più acqua potenzialmente precipitabile. Ciò spiega come i nubifragi possano essere più intensi, con tutte le criticità che un territorio fragile può presentare. Su un bacino orograficamente chiuso come quello Mediterraneo la maggiore quantità di energia in gioco con la complicità della complessa orografia, esalta indubbiamente i fenomeni e permette convergenze tra diverse masse d'aria provenienti da latitudini opposte. In pratica, tanta energia in gioco amplifica spesso le condizioni instabili, tanto più se combinate con condizioni di blocco legate a un anticiclone stazionario sull'Est europeo. Il maltempo che ci ha interessato è ritornato verso ovest con un moto retrogrado, interessando la penisola iberica con gli intensi fenomeni alluvionali.

L'andamento termico della settimana

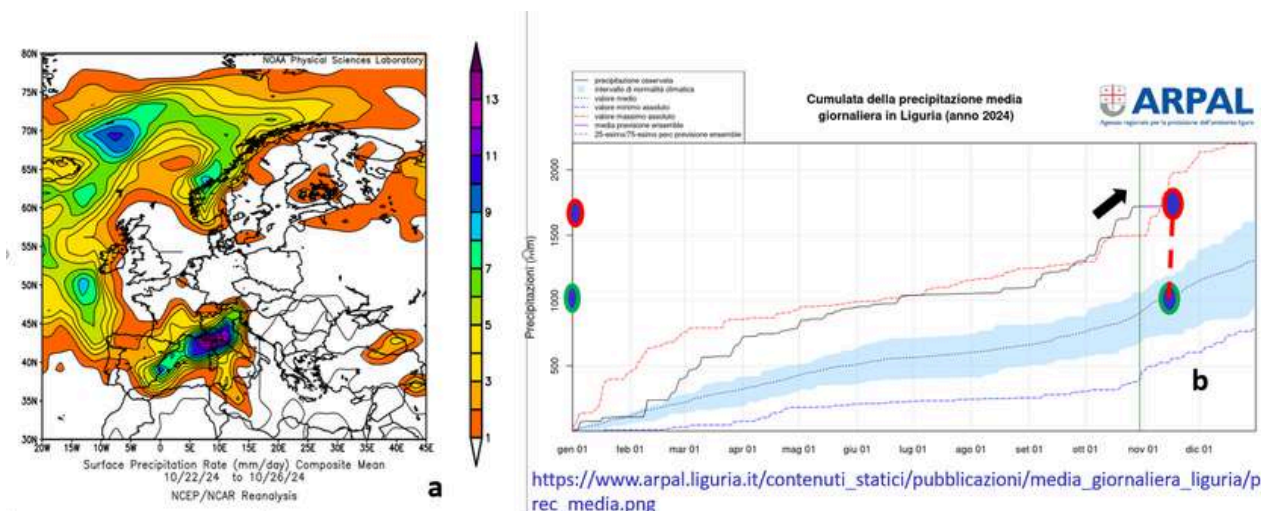


Fig. 2 Andamento nella settimana dell'anomalia di precipitazione giornaliera sul continente (a - rianalisi) e andamento (b) delle precipitazioni giornaliere (linea nera) dal 1 gennaio 2024 alla settimana odierna (28 ottobre 2024) rispetto a quelle previste dalla climatologia dell'ultimo ventennio (pallino blu - contorno verde)

Luca Onorato

Fig. 2 commento

Precipitazioni: si osserva (a - rianalisi NOAA) una zona con valori precipitativi elevati sull'Europa Sud-occidentale e l'area mediterranea centro occidentale con massimi di oltre 13 mm/day a ridosso tra Corsica, Liguria e Tirreno settentrionale che si estendeva verso la Toscana e l'Emilia Romagna. Questi valori si contrappongono a valori inferiori a 1mm/day sul centro-nord Europa e le zone orientali dove infatti non si osservano precipitazioni per l'impronta di una vasta zona anticiclonica che ha bloccato l'avanzata del maltempo. Tornando sulla Liguria (b) e guardando tutte le stazioni della rete Omirl, l'Osservatorio meteo idrologico della regione Liguria (consultabile all'indirizzo <https://omirl.regione.liguria.it>) che oggi conta 172 pluviometri, si osserva dal grafico che il 2024, a partire da febbraio, ha avuto precipitazioni sempre al di sopra della normalità climatica attesa nel periodo 2003-2022; in primavera, infatti, le piogge hanno raggiunto i 900 mm medi, per salire a 1300 mm di fine settembre e superare a fine ottobre i 1750 mm contro i 1000 mm attesi (dalla climatologia annuale sulla Liguria a ottobre per il ventennio 2003-2022); la piovosità del 2024 evidenzia a ottobre una differenza di oltre + 700 mm abbondanti, mentre osservando le cumulate medie annuali di fine dicembre (che si attestano attorno 1300 mm) a oggi, pur mancando 2 mesi a fine anno, siamo già su valori di oltre + 400 mm sopra l'atteso dalla climatologia.

ZOOM sul maltempo della settimana centrato tra il 25- 26 ottobre

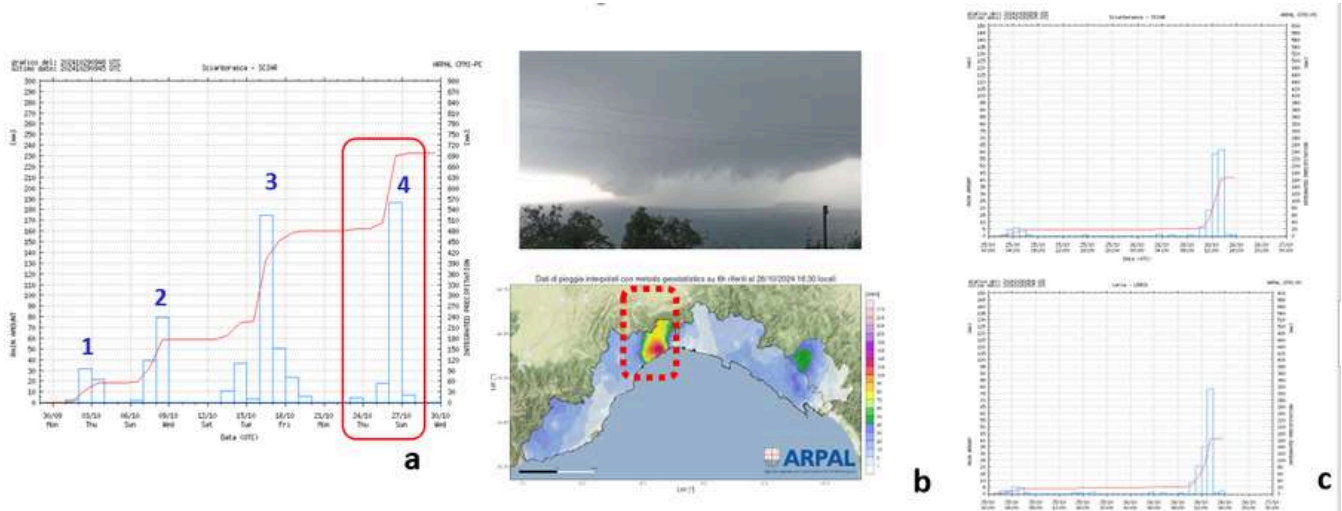


Fig. 3 Andamento delle piogge nell'ultimo mese (a) per le cumulate giornaliere per la Stazione di Sciarborasca (GE) e dati di pioggia areale regionale sulle 6 ore (b - del 26/10 h 16:30 locali) associati all'intenso temporale (ripreso nell'immagine fotografica) con i valori di pioggia orari molto forti (stazioni OMIRL di Sciarborasca e Lerca - c).

Luca Onorato

Zoom sull'evento del 25-27/10

Dal mese (a) alla settimana (b-c) con Zoom sul maltempo del 24-27/10: le cumulate giornaliere in breve evidenziano 4 fasi perturbate (a) associate a eventi pluvio crescenti registrati nel centro della regione alla stazione di Sciarborasca, che fanno registrare quantitativi elevati attorno a quasi 700 mm mensili (stazione posta nell'interno ponente del genovese) con massimi che durante l'evento del 25-27 ottobre si collocano il 26/10, quando un muro d'acqua impressionante si è riversato il pomeriggio del 26 ottobre sul ponente genovese (vedere inseguito: meteofotografando): nella giornata del 26 ottobre si registrano 80.4 mm a Lerca e 58.4 mm orari a Sciarborasca con quantitativi giornalieri molto elevati (tra 186,4 mm a Sciarborasca e 167 mm a Lerca) con danni sul territorio (smottamenti e frane) oltre a un disperso.

Sempre il 26/10 nel centro della regione a Prai e Prai Mallare e Rossiglione si osservano i massimi giornalieri della settimana attestati tra 190 mm e 219 mm /giorno.

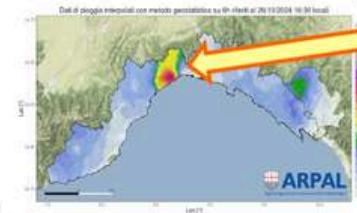
In costa, sui capoluoghi, sempre nella seconda parte della settimana registriamo quantitativi moderati o al limite del forte tra il 25 e 26 del mese, con massimi tra 32 e 28 mm (sia nell'imperiese che Savonese e lo spezzino).

Meteofotografando

Sequenza del 'muro di pioggia' in arrivo dal mare il 26/10

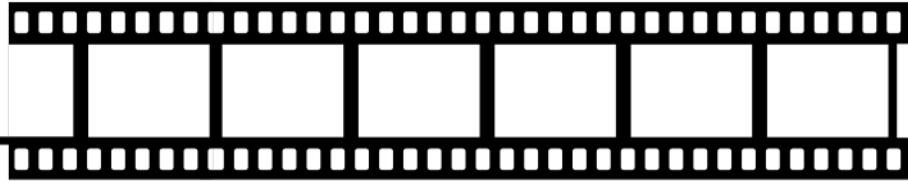
M E T E O F O T O G R A F A N D O

Si evidenziano dalle foto del 26/10 legate all'intenso sistema temporalesco in arrivo dal mare che ha colpito la costa verso Arenzano.



La fisica ci ricorda attraverso l'equazione di [Clausius-Clapeyron](#) che una nube più calda di 2-3 °C contiene molta più acqua potenzialmente precipitabile. E quindi questi nubifragi con temperature sopra l'atteso per la stagione sono sempre più intensi, con le criticità che si osservano su un territorio fragile come quello ligure.

Meteofotografando



L'ingresso del fronte temporalesco nel Ponente genovese

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

Le foto del 26/10 mostrano l'intenso sistema temporalesco che ha ferito il ponente genovese, colpendo la costa verso Arenzano e stazionando nell'interno (foto: fonte ARPAL-CMI).



Meteofotografando

Qualche evidenza e testimonianza delle criticità in Liguria da
Levante a Ponente (il 26 e 27/10)

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

Si evidenziano dalle alcune immagini del **torrente Ghiararo a Levante (SP)** e una **piana del Bormida a Mallare** che poi è esondato. In tutta la Valbormida, dove pioveva incessantemente la situazione è diventata critica a causa delle strade quasi impraticabili: il fiume è salito di 4 metri in poco tempo ed è esondato in diversi punti: a Bragno, a Ferrania, a Cairo, a Mallare e Dego.



Il Bormida esonda a Mallare



A Levante (SP) la foce del Ghiararo

