



ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Sistema Nazionale
per la Protezione
dell'Ambiente

L'ULTIMA SETTIMANA DI MARZO

segna l'entrata nella PRIMAVERA ASTRONOMICA

22/03 AL 28/03



ARPAL
Luca Onorato



REPORT 248 – DAL 22 AL 28 MARZO

LA MACAIA SALUTA L'INGRESSO DELLA PRIMAVERA



 na di marzo
 «**chiude l'inverno d'inverno portandoci nella primavera**».

E' caratterizzata da un tempo fresco e soleggiato con temperature fine invernali che sono caratterizzate da ampie escursioni termiche (a causa di un residuo flusso balcanico); segue un progressivo ritorno di cieli via via più 'macaiosi' da metà settimana, legato a una rimonta anticiclonica; questa rimonta tuttavia è accompagnata da infiltrazioni di aria più mite e atlantica che ha comportato una maggiore copertura nuvolosa fino a inizio weekend, prima di un nuovo graduale miglioramento.



L'ANALISI METEO

L'analisi della settimana (a) propone mostra una progressiva rimonta anticiclonica sull'Europa centro-occidentale che mette fine al ritorno di aria fresca balcanic (fig. 1 a, b - frecce azzurre) protagonista per buona parte del mese di marzo. Questo scenario meteo è stato associato in Liguria a cieli a tratti soleggiati alternati a condizioni di variabilità più accentuate nell'interno.



Configurazione meteorologica della settimana

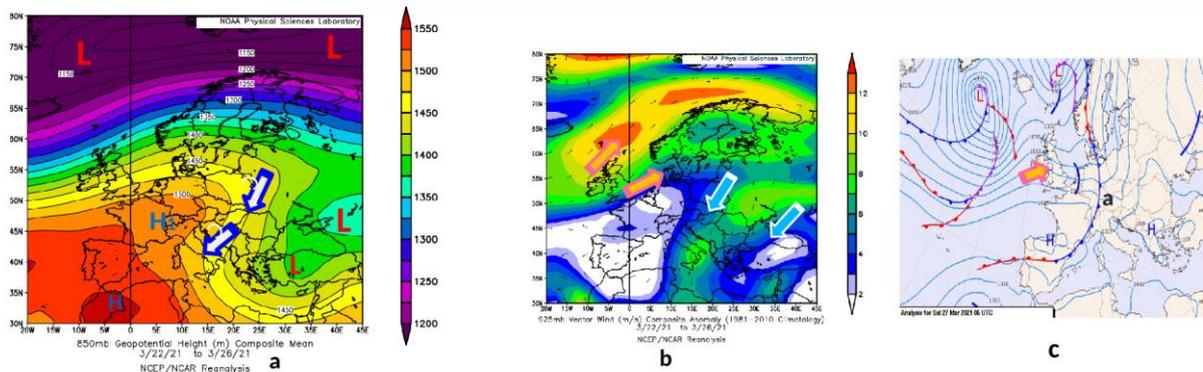


Fig. 1 - rianalisi della a 850 hPa media (1500 m circa) della settimana (21-26/03) del NOAA (a), mappa del flusso a 925 hPa (b - circa 750 m) e mappa KMNI del 27/03 (c)

La settimana si è aperta con ampie schiarite, seguite da un graduale cambio di regime con il consolidamento anticiclonico e il progressivo ingresso sull'Europa occidentale di aria più umida e mite (da sud-Ovest – frecce rosse), le cui infiltrazioni hanno interessato gradualmente le zone settentrionali del Mediterraneo. Il Nord Italia e la Liguria, dopo un inizio soleggiato e più secco, hanno goduto di condizioni a tratti 'macaiose' e umide, accentuate dall'approssimarsi di un debole sistema frontale (a) dalla Francia a cavallo tra sabato e domenica (fig. 1c), che ha dato origine ad addensamenti e qualche isolato piovasco sul nord Italia.



La comparsa del fenomeno della 'macaia' osservata dall'alto attraverso l'occhio attento del satellite

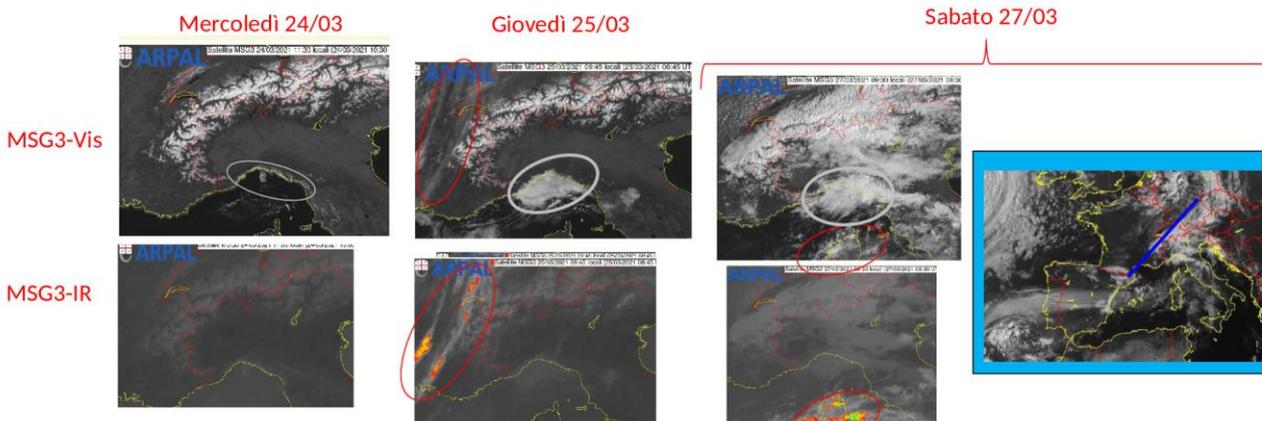


Fig. 2 La settimana osservata dai canali satellitari del MSG3 del visibile e dell'infrarosso il 24-25 e 27 marzo sul Nord-Italia e il continente europeo

La settimana osservata dai canali satellitari del MSG3 del Visibile e dell'infrarosso evidenzia come l'intensificazione della macchia sia colta chiaramente dal canale del visibile, essendo caratterizzata da nuvolosità bassa e meno fredda (cerchio tratteggiato bianco). Il canale infrarosso, invece, caratterizza meglio la nuvolosità legata a nubi alte e fredde costituite essenzialmente da minuscoli cristalli di ghiaccio, che comprendono tre tipologie o generi di nubi :Cirri (*cirrus*), cirrostrati (*cirrostratus*) e Cirrocumuli (*cirrocumulus*). Queste nubi sono evidenziate sulla Francia (il 25 marzo) dal cerchio tratteggiato rosso o dalla corrente a getto in quota in transito sulla Corsica il 27 marzo e legata all'approssimarsi del fronte freddo (linea blu) che sabato si è attestato al nord Italia. Si nota come la 'macchia' colta dal canale del visibile (vis) tenda a essere meno evidente rispetto all'Infrarosso (legato alla temperatura delle nubi), che mostra meglio le nubi in alta quota (più fredde), rispetto a quelle più calde ai bassi livelli.

L'ANDAMENTO DELLE PRECIPITAZIONI

L'analisi NOAA (c) mostra un'estesa anomalia di precipitazioni negativa dall'Atlantico verso l'Europa (cromatismi verdi e giallini caratterizzati da -1/-3 mm/day) a causa della rimonta anticiclonica. L'anomalia negativa resta confinata a nord della Norvegia, sul Mediterraneo orientale e le regioni ioniche (cromatismi blu violacei) dove questo scenario ha mantenuto condizioni di maltempo con piogge sopra l'atteso sull'area mediterranea (tra +3 e +6 millimetri al giorno circa): in questo contesto la Liguria risulta caratterizzata da piogge sotto l'atteso per il periodo attorno -1.5/-2 millimetri al giorno. Infatti i valori di precipitazioni sono caratterizzati da quantitativi scarsi tra il 27 e 28 (meno di 15 millimetri in 24 ore nell'interno) o quasi assenti in costa (ad eccezione del centro della regione).

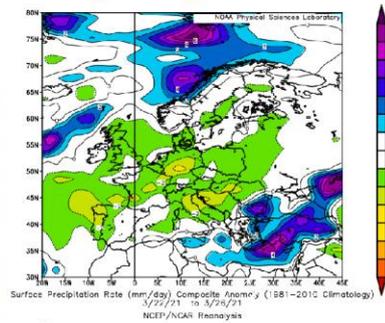


a



b

Precipitazioni giornaliere NOAA



- ← **Massimi di anomalia pluviometrica** (Circolo Polare e Mediterraneo orientale)
- ← **Nord Italia e Liguria**
- ← **Minimi di anomalia pluviometrica** (Europa continentale, Atlantico nord-occidentale e Italia centro settentrionale)

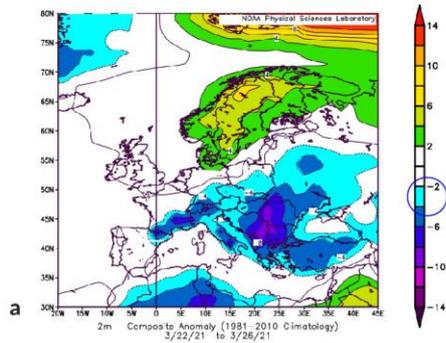
Fig. 3 Immagini di inizio metà settimana sul centro levante (a - b) verso il 22/03 e 24/03 (foto: Lombardi; Enric pls) e rianalisi della precipitazione giornaliera NOAA (c)

L'ANDAMENTO TERMICO

L'andamento delle temperature ai bassi livelli (a) evidenzia come l'intera Europa sia interessata ancora da un'anomalia termica negativa tra il 21 e il 26 marzo con diversi minimi sul continente che si spingono fino ai Pirenei, mentre l'anomalia calda è relegata a latitudini settentrionali (dalla penisola Scandinava verso latitudini settentrionali). L'analisi sulla Liguria e Genova Aeroporto mostra dopo un iniziale andamento caratterizzato da forti escursioni termiche tra giorno (circa 16°C) e la notte (circa 7 °C); segue una progressiva ripresa soprattutto per le temperature minime con una bassissima escursione termica (di quasi 2 gradi) a causa della copertura nuvolosa; il 28 marzo le temperature raggiungono i massimi settimanali con punte di 20.9 ad Airole (Imperia) e Castelnuovo Magra(La Spezia).

Andamento termico della settimana

Mappa dell'anomalia termica NOAA a 925 hPa



Andamento termico su Genova Sestri (UGM) e valori climatologici

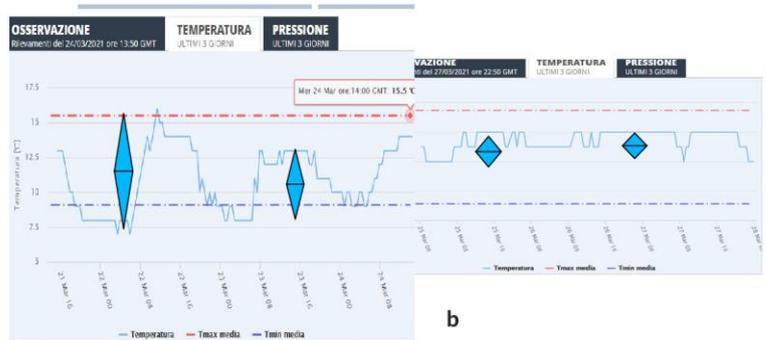


Fig. 4 - Rianalisi NOAA (a) dell'anomalia di temperatura a 2 m della settimana sul continente e trend delle temperature massime e minime di Genova (Staz. UGM - Genova Sestri aeroporto).

L'andamento delle temperature ai bassi livelli (a) evidenzia come l'intera Europa sia interessata ancora da un'anomalia termica negativa tra il 21 e il 26/03 con diversi minimi sul continente che si spingono fino ai Pirenei, mentre l'anomalia calda è relegata a latitudini settentrionali (dalla penisola Scandinava verso latitudini settentrionali). L'analisi sulla Liguria e Genova Aeroporto mostra dopo un iniziale andamento caratterizzato da forti escursioni termiche tra giorno (circa 16°C) e la notte

METEOFOTOGRAFANDO
 a cura di Luca Onorato



Inizio settimana soleggiato e terso salvo sviluppo di qualche nube cumuliforme nell'interno



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

Focus di 'Meteofotografando' nel weekend del 22 marzo evidenzia un inizio settimana caratterizzato da tempo soleggiato ma con qualche nube irregolare nell'interno levante, legate a un residuo ritorno balcanico
(foto: Lombardi, Onorato)

Illustrazione (Onorato Marta)









Focus di 'Meteofotografando sulla nuvolosità irregolare associata a 'macaia'



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

Focus di 'Meteofotografando' del 24 marzo comporta qualche nube irregolare lungo costa con locali condizioni di 'macaia'
(foto: Eric)

Illustrazione (Onorato Marta)







Focus di 'Meteofotografando' su condizioni di 'macchia' più spinte colte da Genova



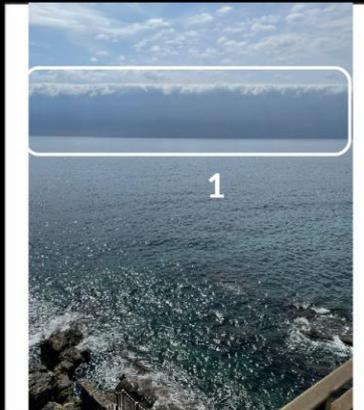
(foto: Eric)



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

ARPAL

Focus di 'Meteofotografando' sul 25 marzo colto da Boccadasse (Ge) caratterizzato da nubi stratiformi ai bassi livelli sul golfo che nelle ore



La Giornata Meteorologica Mondiale



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

Per la celebrazione della Giornata Meteorologica Mondiale (23 marzo), l'Organizzazione Meteorologica Mondiale (WMO) ha scelto le relazioni tra oceano, clima e tempo per sensibilizzare sulle dinamiche atmosferiche e climatiche del nostro Pianeta e gli impatti dovuti ai cambiamenti climatici, evidenziando l'importanza di migliorare la ricerca oceanografica in quanto il

2021 è stato l'anno di inizio del decennio delle scienze oceaniche per lo sviluppo sostenibile (2021-2030)





La giornata meteorologica mondiale e i legami con oceano, clima e tempo e i cambiamenti climatici in atto



M E T E

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

ARPAL

Il WMO (Agenzia delle Nazioni Unite per il clima, il tempo e l'acqua) in occasione di questa giornata evidenzia come ignorando l'oceano, perdiamo un importante tassello del mosaico. Gli oceani, infatti, coprono circa il 70% della superficie terrestre e sono uno dei principali motori del tempo e del clima del mondo, svolgono anche un ruolo centrale nel cambiamento climatico.



The #Ocean, our #climate and #weather



L'oceano funge da termostato terrestre e nastro trasportatore in quanto è in grado di assorbire e trasformare una parte significativa della radiazione solare che colpisce la terra in calore e vapore acqueo all'atmosfera. Enormi correnti oceaniche orizzontali e verticali permettono la circolazione di questo calore intorno al Pianeta per migliaia di chilometri, plasmando così il tempo e il clima della Terra su scala globale e locale.



Le prime osservazioni meteorologiche tra terra e oceano utili per creare una «mappa isoterma»

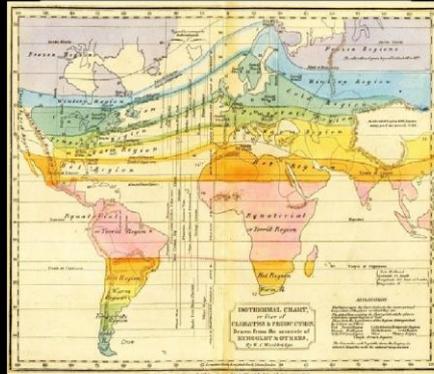


M E T E

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

ARPAL

Collezione di cartografia la prima "Mappa isoterma" realizzata da William Channi Woodbridge realizzata grazie alla documentazione acquisita nei viaggi di Alexander von Humboldt, geografo prussiano, naturalista e navigatore che ha inventato l'uso delle isoterme (l'isoterma, in meteorologia, è una delle linee sulle carte del tempo che uniscono i punti della terra e del mare con la stessa temperatura), fondatore anche della geografia botanica (fonte: Artemare)



La "Mappa isoterma del mondo"

Tra il 1799 e il 1804, Humboldt con la nave "Pizarro" ha viaggiato a lungo in America Latina insieme al medico e botanico francese Aimé Bonpland, descrivendola per la prima volta attraverso un punto di vista scientifico, grazie all'uso di strumenti, sestanti, quadranti, telescopi, cronometri, ma anche igrometri, barometri e termometri, che consentirono l'effettuazione del maggior numero di misurazioni possibili anche meteorologiche e climatiche.

Durante il loro viaggio, si iniziarono a fissare i meridiani e i paralleli, preparare mappe geografiche e studiare sia le correnti marine, che le piante, introducendo per la prima volta lo studio della distribuzione geografica delle piante e delle loro comunità (fitogeografia) per ricercarne le cause soprattutto climatiche

