

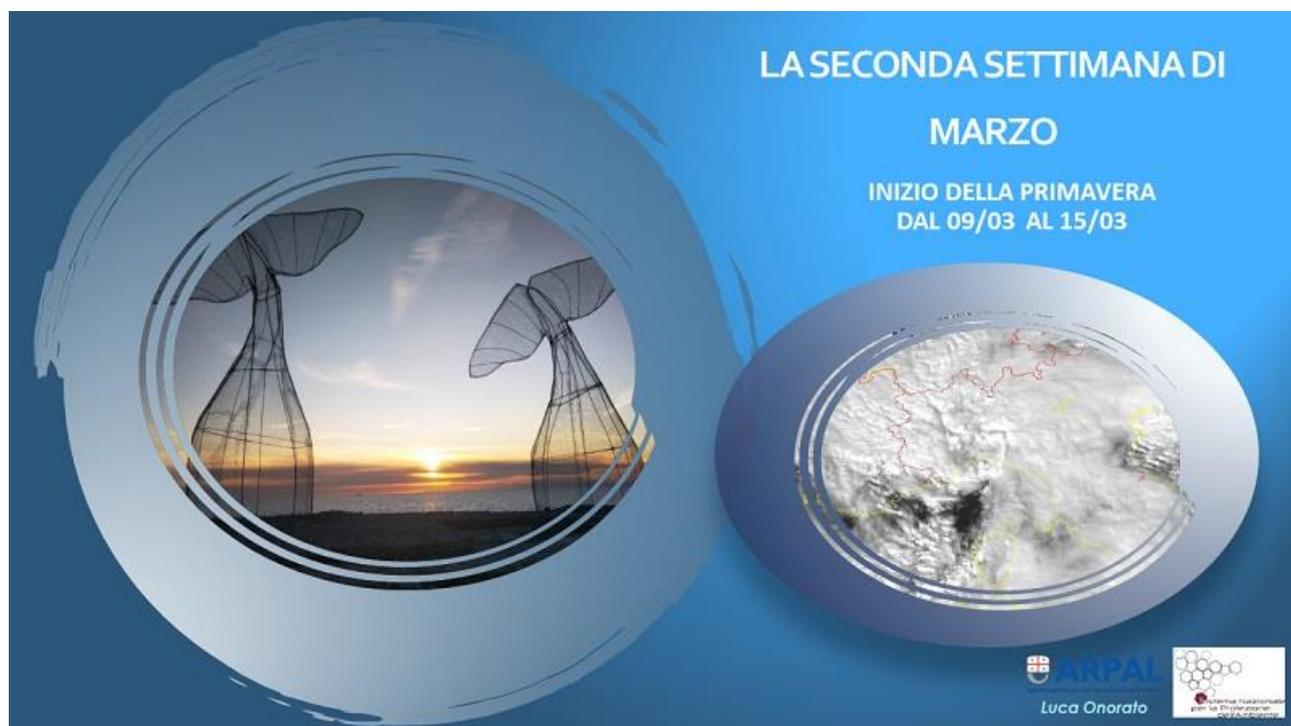


# ARPAL

Agenzia regionale per la protezione dell'ambiente ligure



Systema Nazionale  
per la Protezione  
dell'Ambiente



**REPORT 194 – DAL 9 AL 15 MARZO 2020**  
**SETTIMANA VARIABILE SULLA LIGURIA**

## La settimana in breve

Anche se a causa dell'emergenza non si è riusciti a percepire chiaramente il tempo meteorologico di questo particolare marzo (dal 09/03 al 15/03) che ci introduce nella primavera: il periodo risulta caratterizzato da temperature via via più miti in costa, precedute un inizio settimana decisamente variabile alternato a temporanee schiarite e una successiva quanto più prolungata 'macaia' attorno alla metà e qualche debole precipitazione fino alla ricomparsa del sole verso sabato pomeriggio/domenica.

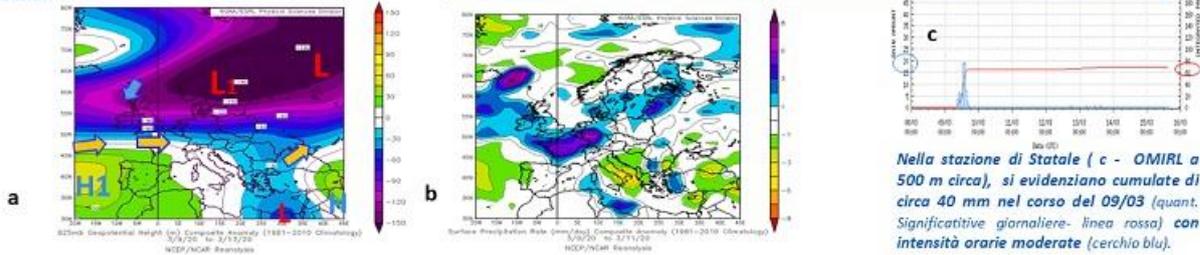


## L'ANALISI METEO

L'analisi dell'anomalia di geopotenziale NOAA (a) evidenzia l'interazione tra la depressione atlantica (L1) e l'alta pressione sul sud-ovest Europa e l'area Mediterranea (H1). Questo scenario ha dato vita a un esteso flusso occidentale tra il 45° e 55 °parallelo Nord, che in alcuni momenti ha lambito le zone alpine e il nord Italia mentre l'alta pressione ha dominato per gran parte del periodo sull'Europa sud-occidentale. Un predominio che ha interessato gran parte dell'Italia salvo un rapido passaggio instabile sul nord Italia il 9 marzo: a seguire si sono avute condizioni di tempo più soleggiato e mite a causa di una temporanea rimonta anticiclonica che si è contrapposta a un esteso sistema frontale che ha lambito il nord e le Alpi a metà settimana in concomitanza con la formazione di un minimo sulla Liguria. In questa occasione si sono avute condizioni di 'macaia' locali, associate a qualche debole piovasco che ha interessato la Liguria fino a inizio weekend.



Luca Onorato



**Fig. 1:** La rianalisi NOAA dell'anomalia di geopotenziale a 925 hPa (a) e delle precipitazioni mostra il flusso occidentale legato alla depressione L1 contrapposta al regime anticiclonico (H1) e le conseguenti anomalie positive di precipitazioni (b - mappa NOAA dell'anomalia di precipitazioni giornaliere) sull'Europa centro occidentale (zone continentali), mentre su meridione italiano si evidenzia un'anomalia negativa di precipitazioni.

## L'ANDAMENTO DELLE TEMPERATURE

La mappa d'anomalia di temperatura al suolo (fig. 1 a - analisi NOAA) della settimana evidenzia un moderato predominio di valori piuttosto caldi su gran parte del continente (cromatismi verdi e gialli) con anomalie massime tra +4 e +8 °C (cromatismi arancioni /gialli) sull'Europa orientale e sulla Scandinavia.

Le anomalie lievemente negative sono limitate ad alcune zone (Pirenei e Libia) mentre il Mediterraneo presenta valori generalmente più in linea con le medie climatologiche. Questo scenario si colloca dopo un mese di febbraio e, in generale, un inverno 2019-20 decisamente caldo, al di sopra della climatologia su gran parte del continente e sulla Russia, con anomalie termiche che sull'Italia hanno raggiunto +2.4 °C (rianalisi ISAC-CNR) posizionando il 2019-2020 al primo posto tra gli inverni più caldi.

La Liguria ha visto in costa, dopo un calo della temperatura a inizio settimana, valori attorno alla climatologia con un graduale incremento delle temperature medie giornaliere per via di minime 3-4 gradi sopra l'atteso (per la copertura del cielo dopo metà settimana) ad eccezione di mercoledì 11 quando si è avuta una maggiore escursione e minime ridotte a causa di condizioni meteo più serene. Nel weekend (b) il miglioramento ha provocato una maggiore escursione termica ed un aumento delle temperature massime (a causa del maggior soleggiamento) con valori che hanno superato i 17/18 °C.

### Approfondimento sull'escursione termica di inizio primavera con confronto tra stazioni di costa e interno

L'analisi termica di due stazioni del savonese (Savona Istituto Nautico in costa, Cairo Montenotte nell'interno del savonese) evidenzia il trend settimanale di temperature caratterizzate tra l'11 e il 14 marzo da una riduzione della differenza di valori massimi e minimi, in particolare tra il 12 e il 14 (OMIRL - Stazione Savona: 13/03: T max 13.3, T min 11.9 e Stazione Genova Centro Funzionale: T max 13/03,

T min 13.6 e 12.2). Si tratta di una situazione che si verifica in concomitanza con condizioni di cielo coperto, che non favorisce l'escursione termica (legata a un raffreddamento notturno che può essere ancora significativo a inizio primavera) e che è evidente solo a inizio settimana (10 marzo) e poi verso il weekend (14 e 15), come mostrano le doppie frecce verdi caratterizzate da valori minimali l'11 e il 15 del mese. Si osservano valori più bassi nella stazione interna di Cairo Montenotte, legati alla localizzazione collinare (circa 560 metri); la posizione interna di Cairo Montenotte comporta, rispetto alla stazione di Savona (posta sul mare e in ambito urbano) un trend termico più continentale (con temperature settimanali tra -1 e 11 °C rispetto ai +8 e +16°C di Savona) e caratterizzato da una maggiore escursione termica (con un "delta" di 9-11 gradi rispetto ai 5-6 gradi costieri).

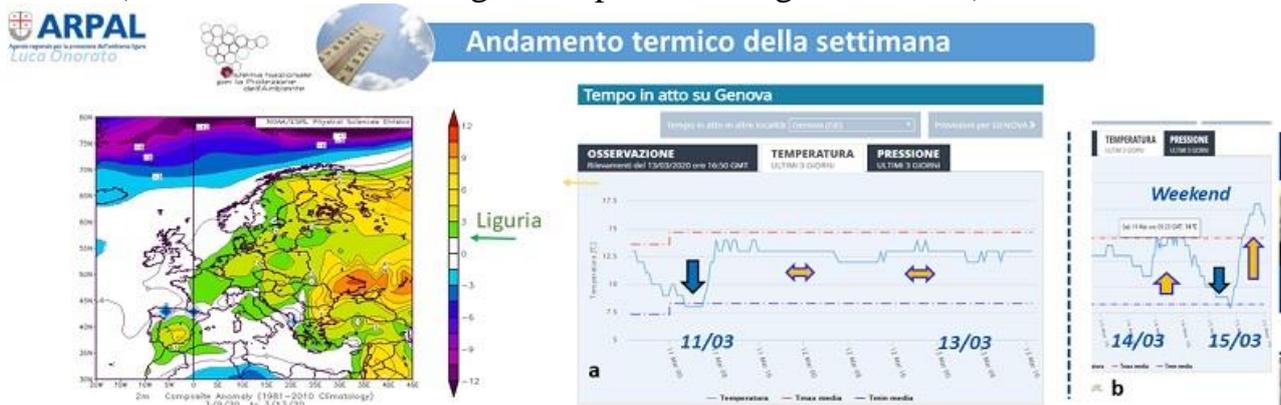


Fig. 3: *Mappa NOAA (a) dell'anomalia di temperatura a 825 hPa (850 m circa) sul continente e l'andamento termico (b) per la stazione di Genova (Aeronautica) per i giorni 11- 13 febbraio (a) che mostrano una temperatura mediamente attorno all'atteso caratterizzata da una ridotta escursione termica con valori massimi solo lievemente sotto la climatologia (a causa del cielo nuvoloso) e minime di + 3/+4 °C sopra l'atteso.*

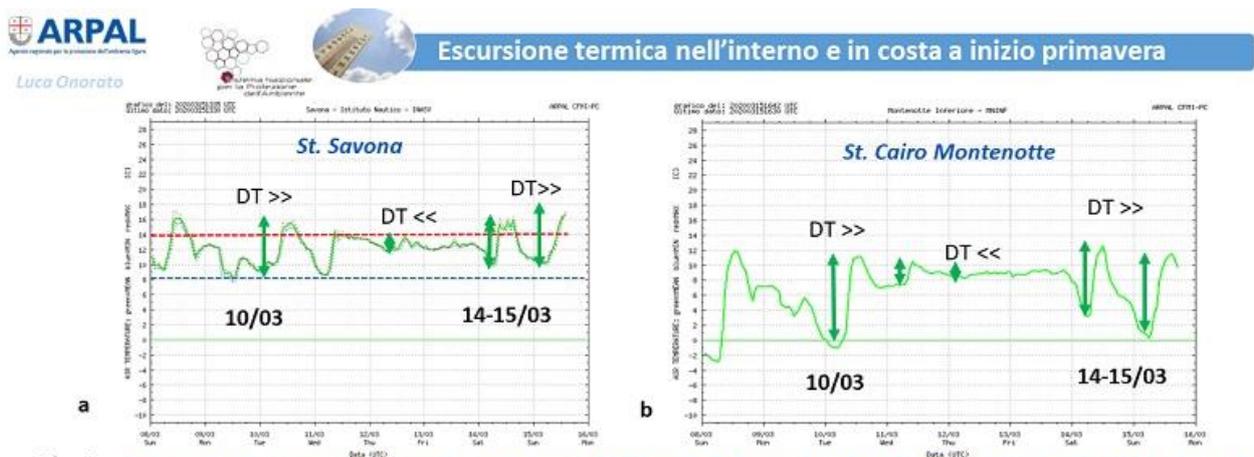


Fig. 4: *Andamento della temperatura giornaliera nelle mappa OMIRL per la St. Savona (a) e Cairo Montenotte Inferiore (b - 590 m s.l.m) per la settimana 9- 15 febbraio. Nella St. di Savona sono segnalate le temperature massime e minime climatologiche (linee rosse e blu tratteggiate) mentre le doppie linee verdi indicano l'escursione termica giornaliera (DT).*

## LE PRECIPITAZIONI DELLA SETTIMANA

La mappa dell'anomalia di precipitazioni NOAA (b) mostra un deficit precipitativo sul Meridione (cromatismi giallo verdi), mentre il nord è abbastanza in linea con l'atteso. A inizio settimana si sono registrati quantitativi giornalieri scarsi o solo localmente significativi (circa 10-30 mm salvo massimi attorno a 40 millimetri in 24 ore) per l'ingresso instabile (che ha fatto registrare lungo la costa 8, 16 e 5 millimetri in 24 ore a Savona, Genova e La Spezia il giorno 9 marzo ), seguiti da qualche

piovasco il 12 e 13 marzo a causa di un persistente flusso umido sud-occidentale con quantitativi scarsi

**Lo zoom fotografico e satellitare** è incentrato sul lento approssimarsi di un esteso fronte sull'Europa continentale; dopo il passaggio instabile tra l'8 e 9 marzo si assiste a un temporaneo soleggiamento (il 10 marzo) visibile nelle immagini (a-b) che è seguito da un periodo umido ripreso dal satellite e legato a un'estesa perturbazione lungo il continente. Il canale del visibile fa cogliere il flusso umido in estensione dalla Liguria alle zone tirreniche (freccia gialla) nel corso della settimana con condizioni di iniziale 'macaia' colta bene l'11 marzo nel canale del visibile (MSG3), seguita da un aumento delle nubi sul Tirreno il 12 marzo.

**Zoom fotografico e satellitare su una particolare settimana d'emergenza** in cui non si è avuta una corretta percezione del tempo meteorologico e del clima in atto (a causa dell'emergenza), che osserviamo posizionando la nostra visuale dall'occhio attento del satellite per cogliere meglio la dinamica in atto: un inizio mese caratterizzato da una prevalente copertura del cielo sulla regione lo «Zoom fotografico e satellitare» è incentrato su per il lento approssimarsi di un esteso fronte sull'Europa continentale; dopo il passaggio instabile tra l'8 e 9 marzo si assiste a una temporaneo soleggiamento (verso 10/03) visibile nelle immagini (a-b) che è seguito da un periodo umido ripreso dal satellite legato a un'estesa perturbazione lungo il continente; Il canale del visibile fa cogliere il flusso umido in estensione dalla Liguria alle zone tirreniche (freccia gialla) nel corso della settimana con condizioni di iniziale 'macaia' colta l'11/03 nel canale del visibile (MSG3), seguita da un aumento delle nubi sul Tirreno colto il 12/03.

**(a) Webcam Recco (skyline) mostra condizioni di mare mosso in calo il 09 febbraio a seguito i un debole passaggio instabile con ritorno del tempo soleggiato il martedì 10 marzo.**

**(b) Foto: M. Ricci**

**Immagini dal satellite MSG3 (can. visibile) sul continente e il Nord Italia l'11/03:** dalla prima immagine si osserva il fronte ben esteso sull'Europa che comporta l'innescò di nubi basse in formazione sul ponente (cerchio tratteggiato rosso della seconda immagine)

**Il satellite MSG3 del 12/03 (can. visibile) mostra la discesa del fronte verso le Alpi con precursori nuvolosi sulla Liguria e tirreno;** la mappa KMI dei fronti localizza la massa nuvolosa tra la Spagna, la Polonia e la Scandinavia che dalla fine del 12/03 interessa anche il nord-Italia.

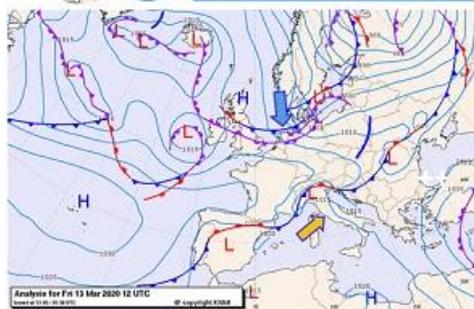
**nubi irregolari cumuliformi**



**Zoom meteorologico sul 13 marzo**



a



b



c

d

**Fig. 2:** *L'immagine nel canale visibile del satellite Eumetsat - Metoffice del 13/03 e l'analisi KMNI (del 13/03 - h 12 UTC) sul continente evidenziano il passaggio frontale sulle zone settentrionali del Mediterraneo e le zone alpine e balcaniche.*

L'immagine del satellite del 13/03 (L) mostra lo spostamento verso est e la discesa dell'esteso sistema frontale che si porta sui Balcani e il centro dell'Italia sfrangiandosi e aggirando (sia dal Golfo del Leone che dai Balcani) mentre le Alpi che appaiono ormai sgombre da nubi (regalando visibilità alla copertura di neve) dopo la sua discesa verso sud-est e i Balcani. Si osserva sia nell'immagine dal satellite (a) che sulla mappa dei fronti (b) la formazione di un minimo orografico sottovento alle Alpi, mentre alzandoci di latitudine è evidente l'azione della depressione scandinava caratterizzata dalla discesa di correnti polari (freccie blu) verso l'Est Europa e i Balcani. Le deboli piogge areali del 13/03 sul centro della regione (c) sono seguite da un netto miglioramento delle condizioni meteo nel corso di domenica, che è evidenziato dalla foto scattata dal tetto a Genova (d – foto: Onorato L.).