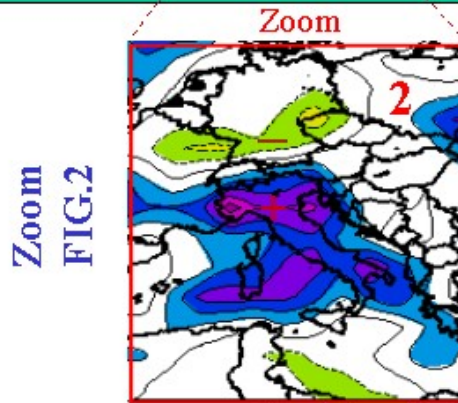
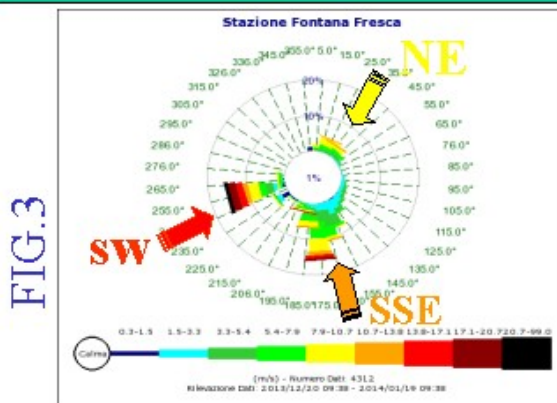
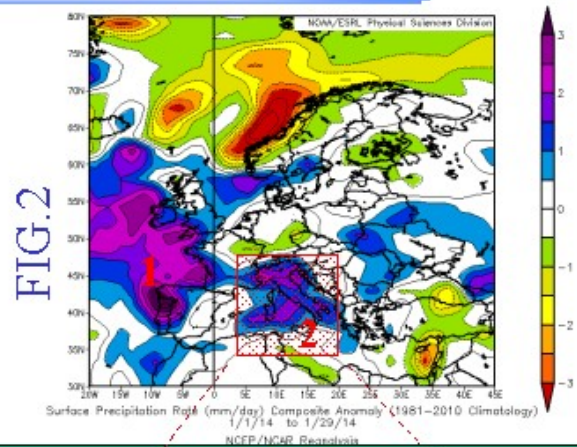
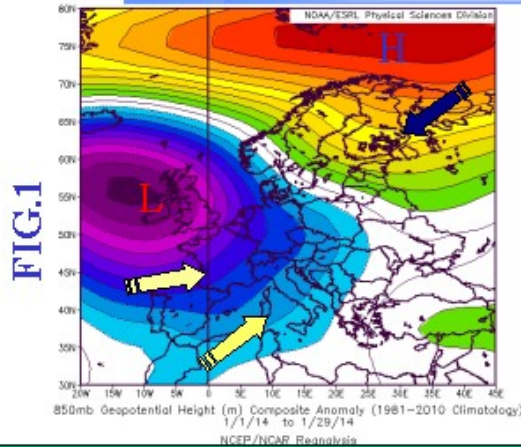


RIASSUNTO MESE METEOROLOGICO - MESE DI GENNAIO 2014

L'autunno continua molto perturbato, salvo qualche spizzico d'inverno giusto nei 'giorni della Merla'



La rianalisi (NOAA) dell'anomalia di geopotenziale a 850 hpa (circa 1500 m) e delle precipitazioni (precipitazione giornaliera) evidenziano la significativa dominanza di una vasta zona depressionaria (L) caratterizzata da un'anomalia negativa di geopotenziale (circa -150m) nel mese di Gennaio (Fig 1), mentre l'anticiclone si è posizionato a Nord della Scandinavia (H) come evidenziato dall'anomalia positiva.

Questa configurazione è legata a significative anomalie di precipitazione (anomalia di precipitazione giornaliera in Fig.2) caratterizzate da vari massimi tra la Spagna e l'Europa occidentale (1) e sulla nostra Penisola (2). Lo zoom (di Fig 2 in basso a destra) inquadra i massimi sull'Italia e in particolare sul Nord-Ovest (fino a +4 mm/giorno) che si contrappongono a un'anomalia negativa sui versanti settentrionali della catena alpina (aree di colore verde-giallino). La zona a Nord delle Alpi corrisponde, infatti, a un'ombra pluviometrica* (fenomeno che si manifesta sul versante delle montagne o di altri ostacoli geografici, opposto ai venti prevalenti) rispetto a venti meridionali dominanti che sono associati a precipitazioni lungo i versanti meridionali posti sopravvento al flusso.

La dominanza del flusso meridionale è mostrata dalla rosa dei venti per la stazione anemometrica di Fontanafresca a 790 m s.l.m. (nel genovese) per un periodo temporale di quasi 2 mesi (dicembre 2013 - gennaio 2014): la rosa dei venti evidenzia la prevalenza un flusso tra SSE e SW con intensità significative (vento medio >10 m/s con picchi > 21 m/s) rispetto ai venti settentrionali che in condizioni normali sono prevalenti, in particolare nei mesi invernali.

Direzione Generale

Indirizzo via Bombrini, 8 - 16149 Genova
Tel. +39 010 6437213 - fax +39 010 6437209
federico.grasso@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107

Temperatura	
- media (Genova)	10.1 °C (Genova)
- anomalia rispetto alla media climatologica (Genova)	+1.8 °C (Genova)
- massima (dove)	24.3 °C il 12/01/2014 (Colonia Arnaldi, – provincia di GE, 560 m slm)
- minima (dove)	-8.3 °C il 28/01/2014 (Colle di Nava – provincia IM, 927 m slm)
- max su 4 capoluoghi (dove)	19.4 °C il 21/01/2014 (Savona) e il 26/01/2014 (Imperia)
- min su 4 capoluoghi (dove)	2.0 °C il 29/01/2014 (La Spezia)
N° e tipologie di avviso/allerta	Allerta 1 idrologica dalle h 8 del 4/01 alle h 18 del 5/01 su tutte le aree, che viene elevata ad Allerta 2 idrologica sulle aree CE dalle h 18.15 del 04/01 alle h 13 del 05/01; Allerta 2 idrologica dalle h 18 del 16/01 alle ore 12 del 17/01 sull'area A; Allerta 2 idrologica dalle h 18 del 16/01 alle ore 15 del 17/01 su C, seguita da un prolungamento della fase di Allerta 1 fino alle h 24 del 19/01 solo su C; Allerta 1 idrologica dalle h 18 del 16/01 alle h 15 del 17/01 su BDE; Allerta 1 nivologica dalle ore 12/01 del 29/01 alle h 21 del 30/01 su BDE; Allerta 1 Idrologica su C dalle h 18 del 30/01 alle h 9 del 31/01.
Vento Medio (dove)	3.8 m/s (Genova)
Vento Massimo/picco raffica (dove)	18.2 m/s (Genova) da Sud-Est il 05/01/2014 alle ore 00:30
Precipitazioni	
- n° di eventi (Genova)	16 (Genova, il 01-02/01, 04-05/01, 07-08/01, 13-14/01, 16-19/01, 22/01, 29-31/01)
- cumulata mensile (Genova)	254.8 mm (Genova)
- anomalia rispetto alla climatologica (Genova)	+150.0 mm (Genova)
- max cumulata 24 ore (dove)	228.6 mm il 04/01/2014 (Giacopiane – provincia di GE, 1009 m slm)
Mareggiate	1 mareggiata il 04-05/01 caratterizzata da un'altezza max fino a 6 m sul Levante e 4.5 m a Ponente e 1 colpo di mare attorno al 29-30/01 con un'altezza max di 4.5 m
Fulminazioni	118 (di cui 2 il 04/01 alle ore 23:55 circa, 2 il 05/01 alle ore 04:40 circa, 111 il 19/01 dalle ore 10:00 alle ore 14:00 circa, 2 il 29/01 alle ore 04:15 circa)
Osservazioni varie e confronti storici	Dopo un mese di dicembre dalle caratteristiche decisamente 'autunnali' a causa della significativa anomalia positiva di temperatura, che ha reso le precipitazioni invernali insolitamente intense sulla Liguria, anche gennaio continua a mantenere queste peculiarità con ben 16 giornate precipitative (dati riferiti al genovese). Questo periodo, infatti, è stato caratterizzato da importanti anomalie positive di temperatura e precipitazione con ripetuti episodi alluvionali sia in Liguria, sia nel resto della Penisola (Emilia Romagna, Veneto, Toscana, Lazio e Sicilia). In particolare, si può rilevare dalla rianalisi NOAA (di fig. 1) una significativa anomalia di geopotenziale centrata sull'Europa Nord-occidentale, che ci segnala la presenza di una persistente depressione atlantica, responsabile dell'intensa avvezione umida (frecce chiare in fig.1) su gran parte del continente ed il Mediterraneo occidentale. Su questo bacino l'entrata di aria atlantica ha attivato in diversi momenti, intensi richiami umidi e assai miti dal

Direzione Generale

Indirizzo via Bombrini, 8 - 16149 Genova
Tel. +39 010 6437213 - fax +39 010 6437209
federico.grasso@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

Nord-Africa verso le Alpi e una conseguente dominanza di venti meridionali. Così la parte occidentale e meridionale dell'Europa ha continuato a godere di un clima insolitamente mite e piovoso, con una significativa anomalia di precipitazione giornaliera (**fig. 2**), caratterizzata da due massimi: il primo sulla Spagna e le coste occidentali Europee e il secondo proprio sulla nostra Penisola (con massimi di anomalia sul Nord Italia).

E' chiaro che anche gennaio e questo inverno anomalo, hanno visto la mancanza di un anticiclone freddo ai bassi livelli, che normalmente nel corso dell'inverno dovrebbe stazionare sull'Europa orientale, restano a latitudini decisamente più settentrionali verso la Scandinavia e l'Ucraina: mancando questa figura, il ritorno continentale dai Balcani è risultato assai modesto e non ha favorito il consueto cuscino freddo presente in Pianura padana e l'innescò del cosiddetto *'travaso padano'*, il vero responsabile di temperature rigide sulla regione. Si è osservata, invece, una netta prevalenza di venti meridionali che ha prodotto un significativo rimescolamento della colonna d'aria e un anomalo riscaldamento dei bassi strati che ha mantenuto uno zero termico eccezionalmente elevato e una *'quota neve'* attestata in media su 400-600 m.

L'analisi anemometria (**fig. 3**) per le diverse stazioni liguri riflette questa tendenza, mostrando un rovesciamento dei flussi che normalmente in dicembre e gennaio mostrano una *'schiacciante'* prevalenza di venti settentrionali.

Dopo il perturbato periodo natalizio in cui intense piogge (medie areali fino a 300 mm su tutta la durata dell'evento) e intense burrasche, ecco che anche a gennaio la regione è nuovamente penalizzata da tre eventi intensi.

Il primo vede **il 4-5 gennaio 2014** piogge assai intense che hanno interessato tutta la regione, ma in particolare il Levante (con medie areali dell'ordine dei 60-170 mm su tutta la durata dell'evento), con burrasche meridionali assai rafficate (fino a 100 km/h o 28 m/s), responsabili di un mare agitato.

Ma passata una settimana, ecco che tra il **16 e 20 gennaio 2014**, si assiste a una prima fase di piogge molto diffuse che hanno colpito maggiormente l'imperiese e il Levante, seguita da una fase più temporalesca con la formazione d'importanti sistemi stazionari sul genovesato (il 19 gennaio) che portano a danni diffusi sul territorio e un morto.

L'evento ha comportato medie areali tra 100 a 200 mm su tutta la durata, un elevato numero di movimenti franosi e smottamenti che il **17 del mese** provocano un deragliamento di un treno ad Andora (SV). Questa situazione è penalizzata da terreni ormai saturi e la presenza di un territorio molto fragile, caratterizzato da un elevato dissesto idrogeologico.

Non va meglio oltre Appennino in quanto il modenese va sott'acqua il 20 del mese per la rottura degli argini del Secchia, un'intera porzione del modenese è diventata in qualche ora un grande lago, dalla superficie approssimativamente calcolabile in 75 chilometri quadrati: dalle immagini riprese dagli elicotteri si percepisce come *"in certi punti della campagna lo sguardo può spaziare vedendo solamente una grigia distesa d'acqua, da cui emergono alberi ed edifici"*.

Ma non è finita, in quanto **Gennaio si chiude** con un ennesimo intenso

Direzione Generale

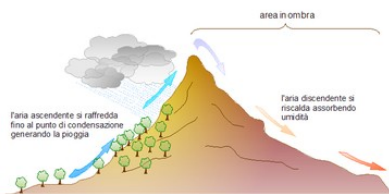
Indirizzo via Bombrini, 8 - 16149 Genova
Tel. +39 010 6437213 - fax +39 010 6437209
federico.grasso@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001

peggioramento responsabile di un vero *'bollettino di guerra'*, che è evidenziato ampiamente da tutti i media anche perché l'epicentro ha interessato proprio la capitale. Il centro-nord va sott'acqua e in finale anche la Sicilia è flagellata da intensi temporali con 3 morti (a inizio febbraio). Un intenso ciclone di origine mediterranea risale il Tirreno richiamando correnti sciroccali eccezionalmente calde e cariche di umidità dal Nord-Africa, mentre al Nord-Ovest, come accennato, vede la presenza di un flusso più freddo, che comporta eccezionali nevicate sulle Alpi e i versanti padani dell'Appennino per il sovrascorrimento di aria più mite; le precipitazioni interessano la regione in particolare il **29, 30 e 31**, nei giorni considerati tra i più freddi dell'anno: i famigerati *'giorni della merla'*. Vengono registrati accumuli di oltre mezzo metro nell'interno della Liguria (interno del Savonese e in Valle Stura e Scrivia nel genovese). Ancora più significativi i fenomeni in quota con 1 m a Settepani, mentre svalicando impossibile non menzionare i 3 m di Limone Piemonte nel cuneese!

* schema dell'*ombra pluviometrica* o *zona caratterizzata da scarse precipitazioni (effetto rainshadow)* che in gennaio ha portato a un deficit precipitativo sui versanti settentrionali alpini che si sono trovati sottovento al flusso (presentando episodi favonici).



fonte [Wikipedia](#)



!! Zoom cambiamenti climatici !!



Per inquadrare meglio questo inverno 'mancato', ricordiamo come gennaio archivia un **2013** che è stato inserito dal NOAA **tra gli anni più caldi** (pur senza stabilire nuovi record), presentando evidenti legami con **il 2003**: al pari con quest'ultimo, infatti, è risultato **il quarto anno più caldo a livello globale dal 1880** (inizio rilevazioni), con una temperatura media annuale superiore di +0,62°C rispetto alla media del ventesimo secolo.

Le precipitazioni eccezionali di Dicembre e Gennaio, fanno parlare di cambiamenti climatici ed eventi estremi, a poche settimane dai tragici eventi che hanno interessato ripetutamente la Liguria tra fine anno e gennaio: un periodo ormai troppo lungo in cui eventi eccezionali sono divenuti normalità e riescono ad avere la meglio su un territorio spesso che si è sviluppato caoticamente in zone a rischio idrogeologico. Se come sempre è difficile attribuire la causa di un singolo evento atmosferico direttamente ai cambiamenti climatici in atto, tuttavia è possibile evidenziare come tali episodi si pongano sempre più in linea con gli scenari futuri che vedono un aumento della frequenza di fenomeni estremi in contesto termico più mite.

Le simulazioni climatiche per i decenni futuri, recentemente rivalutate con l'uscita del **5° Report IPCC**, sono tutte concordi nell'indicare il Mediterraneo come una zona dove questi cambiamenti saranno più marcati. Se da una parte le estati si prospettano sempre più calde lunghe, con periodi siccitosi, al contrario l'autunno e la stagione invernale vedranno precipitazioni sempre più intense proprio, grazie a quel fenomeno di accumulo di energia termica di cui è capace il mare in estate, che poi viene gradualmente restituita in autunno in potenziale precipitativo, sottoforma di calore sensibile e latente.

Direzione Generale

Indirizzo via Bombrini, 8 - 16149 Genova
Tel. +39 010 6437213 - fax +39 010 6437209
federico.grasso@arpal.gov.it - www.arpal.gov.it
C.F. e P.IVA 01305930107



CERTIFIED OHSAS 18001