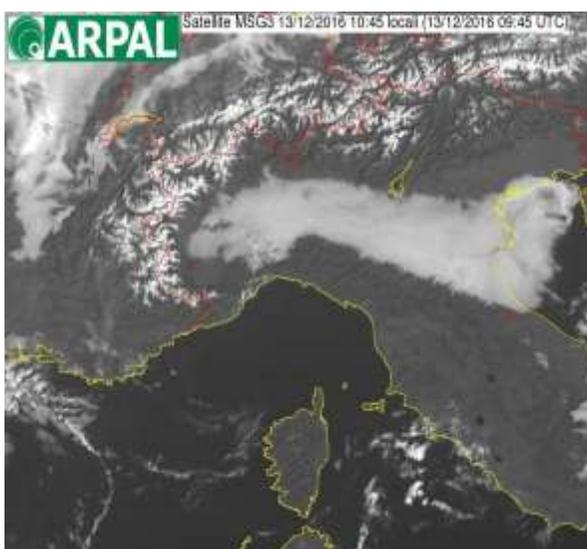
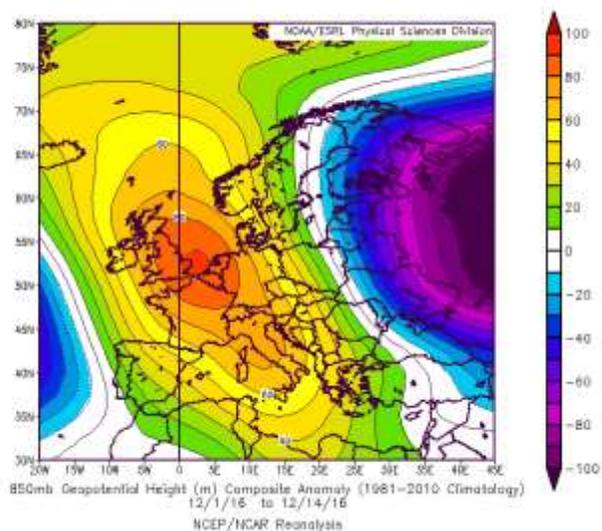


Dopo un novembre autunnale (con alcune fasi caratterizzate da intense precipitazioni in particolare nel centro-ponente), ecco che dicembre è stato caratterizzato da un periodo abbastanza mite con scarse precipitazioni, associato a una dominanza anticiclonica che ha comportato un tempo assai nebbioso e umido nelle zone padane confinanti (ben oltre una decina di giorni di nebbia), che tuttavia è stato interrotto da qualche precipitazione anche a carattere di spolverata nevosa nella settimana prima di Natale, più marcata nelle zone interne comprese il ponente genovese e il savonese; questo breve peggioramento nell'ultima settimana dell'anno è stato seguito da un tempo più soleggiato e a tratti gradevole in costa, con temperature più fresche nell'interno.

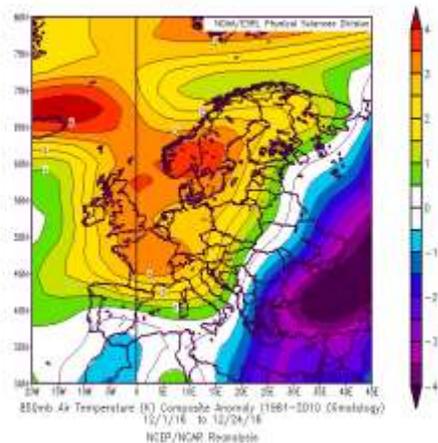


a



b

Figura 1 *Dall'immagine meteosat del 13 dicembre (a) si evidenziavano sia cieli sereni sul Nord e le Alpi (interessate da una lieve copertura nevosa) sia un persistente quanto duraturo strato nebbioso che si è protratto anche per gran parte della seconda decade del mese sulla pianura Padana a causa del permanere di una vasta zona anticiclonica ha dominato lo scenario meteorologico nella prima metà del mese (b) come si evince dalla mappa di anomalia di geopotenziale della rianalisi NOAA dal 1 al 14 dicembre; questa struttura si è estesa in maniera anomala lungo i meridiani, riuscendo a mantenere i sistemi frontali atlantici più a ovest e/o a latitudini superiori al 60 parallelo Nord, salvo locali velature legate a passaggi nuvolosi a nord delle Alpi fino alla settimana prima di Natale.*



a



b

Figura 2 La mappa dell'anomalia termica NOAA a 850 hPa (circa 1500 m) evidenzia come dicembre (a) sia stato caratterizzato sul centro-nord e in particolare sulle Alpi e Liguria da valori termici decisamente positivi; dopo il peggioramento del 20 dicembre che era legato a una circolazione mediterranea che ha richiamato aria caldo umida sciroccale, ecco come apparivano i rilievi appenninici (b) sotto Natale del ponente genovese; tale zona ha visto qualche spolverata nevosa sulle cime più elevate e nelle zone interne, seguita da un ritorno di cieli in prevalenza sereni legati all'entrata di venti relativamente più freschi nord-orientali (di Grecale e Tramontana), caratterizzati da un'anomalia negativa sull'Europa sud-orientale (a) centrata sulla Turchia (cromatismi violacei).

Fonti immagini: rianalisi NOAA, Rete OMIRL di ARPAL (immagine MSG, mappe areali di precipitazioni e dati nivometrici) e foto di Luca Onorato scattata attorno al 22 del mese che evidenzia le cime più alte dell'Appennino genovese modestamente imbiancate dalle neviccate del 19-20 dicembre.

Il mese in breve

Sinottica
Temperatura
Precipitazione
(NOAA, ARPAL - OMIRL)

Allegato I

Immagini meteo
della nuova rubrica:

Meteo fotografica
con le
"meteo immagini più
2016"

Link alla mostra
fotografica
"Sole, fulmini e
nubifragi"

Allegato II

Sintesi sul 2016 dal
punto di vista
termico

(NCEP/NCAR, ISAC/CNR,
Nimbus)

Allegato III

Rubrica:
"I giorni più 2016"

Analisi sinottica

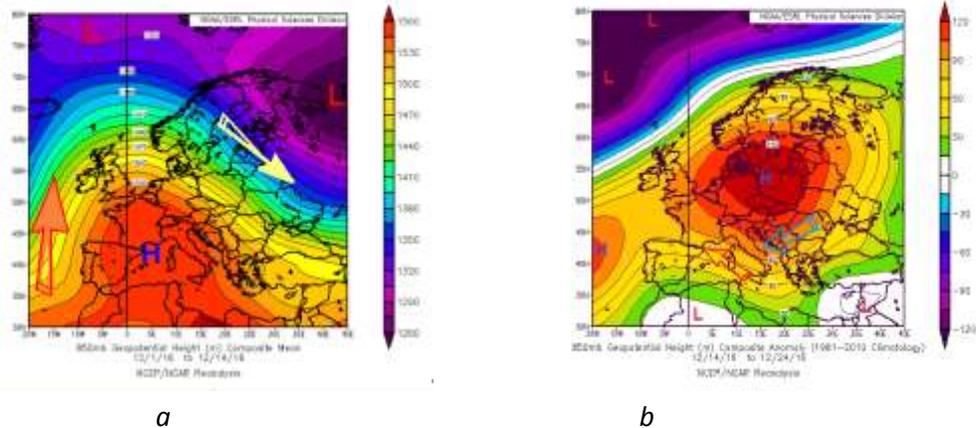


Figura. 3 Le mappe di rianalisi del **geopotenziale medio a 850 hPa** nella prima e seconda metà del mese (fonte NOAA) evidenziano (a) un'iniziale dominanza di un esteso promontorio anticiclonico su gran parte dell'Europa centro occidentale che ha comportato correnti nord-occidentali (freccie gialle) sull'Europa più orientale e un richiamo subtropicale sul vicino Atlantico (freccie arancioni con bordo rosso), seguito nella seconda parte di dicembre dall'affermarsi di un esteso campo anticiclonico (b) anche sull'Europa centro-orientale che si è esteso fino alla Penisola Scandinava (favorendo un ritorno continentale verso i Balcani (freccie blu).

Il dicembre ha mostrato un tempo prevalentemente anticiclonico, caratterizzato tuttavia da un discreto gradiente barico che ha comportato sulla Liguria a tratti forti venti settentrionali, associati ad alcuni episodi di Foehn (21 e 27/12). Questo mese chiude il 2016, dopo un novembre che è stato caratterizzato da una fase più instabile e piovosa tipicamente autunnale in particolare nella prima e ultima settimana, quando due diverse configurazioni depressionarie sull'Europa centro-occidentale avevano richiamato dei flussi meridionali assai perturbati dal Mediterraneo Sud-occidentale e le coste del Nord Africa: in particolare l'ultima parte del mese ha visto una persistente avvezione umida e sciroccale sulle zone tirreniche/liguri (tra il 20 e 25/11) con un incremento termico significativo, associato a intense precipitazioni (anche a carattere di forti rovesci temporaleschi). Nella prima metà del mese si è osservata una dominanza anticiclonica sull'Europa centro occidentale, caratterizzata da massimi di pressione sulla Francia, Spagna e regioni alpine attorno a 1035-1040 hPa.

Questa rimonta anticiclonica (**fig 3 a**) ha protetto il Mediterraneo e la Liguria dall'ingresso di sistemi frontali atlantici che hanno dovuto aggirare l'anticiclone più a settentrione, oltre il 50° parallelo Nord, interessando successivamente l'Europa orientale durante il loro moto discendente da Nord-Ovest verso Sud-Est (presentandosi più attivi dapprima sulla penisola Scandinava e poi sull'estrema Europa orientale e l'Ucraina). La maggior parte del continente, invece, è stato interessato da tempo più stabile e soleggiato con temperature miti, mostrandosi a tratti nebbioso nelle zone più continentali. Si segnala prima di Natale un peggioramento (attorno al 19-20 dicembre) che ha colpito le regioni mediterranee e la Liguria, legato alla formazione di una circolazione che si è approfondita tra il Nord-Africa e

il Mediterraneo sud-occidentale (con un minimo al suolo di 1002 hPa tra le Baleari e la Sardegna). Tale scenario ha comportato un richiamo di aria caldo umida lungo i versanti tirrenici, che ha interagito con correnti più continentali balcaniche ai bassi livelli sul Nord-Italia, causando nevischio sia sulle Alpi, che sull'Appennino Ligure, che è stato più consistente nel savonese. Nel corso della seconda parte del mese (**fig. 3 b**) e in particolare nell'ultima settimana di Dicembre, si evidenzia invece una rimonta centrata sull'Europa centro-orientale e la Penisola Scandinava che ha favorito anomalie positive più spinte sull'Europa continentale, con un conseguente ritorno balcanico più continentale e freddo a fine mese, dai Balcani verso il Meridione italiano; tale configurazione che si è accentuata nel corso della prima settimana di febbraio, ha comportato attorno all'Epifania delle nevicate sul Sud Italia in Campagna, Puglia e Calabria, estese fino alle zone costiere.

Durante il passaggio di sistemi frontali dai quadranti settentrionali, il Nord-Ovest italiano e la Liguria hanno visto alcuni episodi di *Foehn* significativi, che in particolare hanno comportato attorno al 27/12 temperature massime anomale, attestate attorno a 23-24°C sul Savonese e Genovese, rispettivamente con massimi di 24,8 °C a Cisano sul Neva (SV) e di 22.8 °C a Lerca (GE).

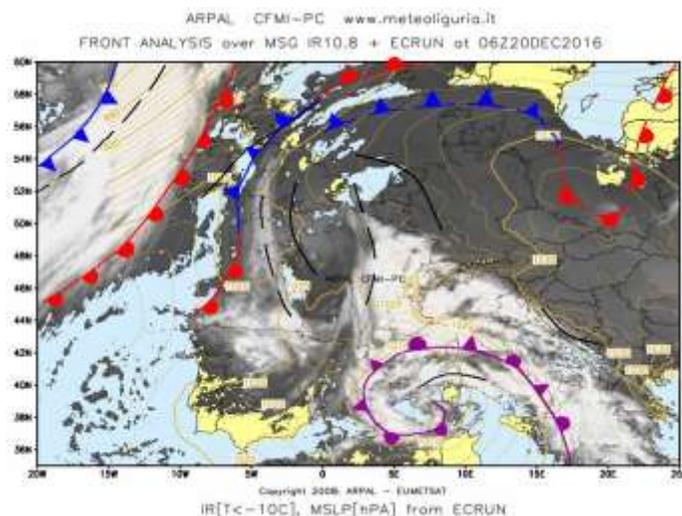


Figura 4 *L'analisi dei fronti e della pressione al suolo evidenzia un peggioramento del 19-20 del mese che ha comportato nevischio nell'interno a tratti consistente sul savonese legato alla risalita verso nord-est di un sistema frontale occluso mediterraneo (struttura viola)*

La panoramica complessiva di dicembre evidenzia come nel corso mese l'anticiclone abbia dominato il campo europeo, riuscendo così a mantenere i sistemi frontali atlantici più a ovest e/o a latitudini superiori al 50° parallelo Nord, salvo locali velature o passaggi nuvolosi legati al transito di sistemi nuvolosi in prevalenza a nord, Nord-Est delle Alpi. Solo prima di Natale, attorno al 20-21 dicembre (**fig. 4**), si evidenzia un peggioramento legato a una circolazione mediterranea in cui un richiamo di aria caldo umida tirrenica ha interagito con correnti più continentali balcaniche ai bassi livelli (legate a una circolazione depressionaria sull'Europa orientale), producendo nevischio sia sulle Alpi, che sull'Appennino Ligure (**fig. 5**).

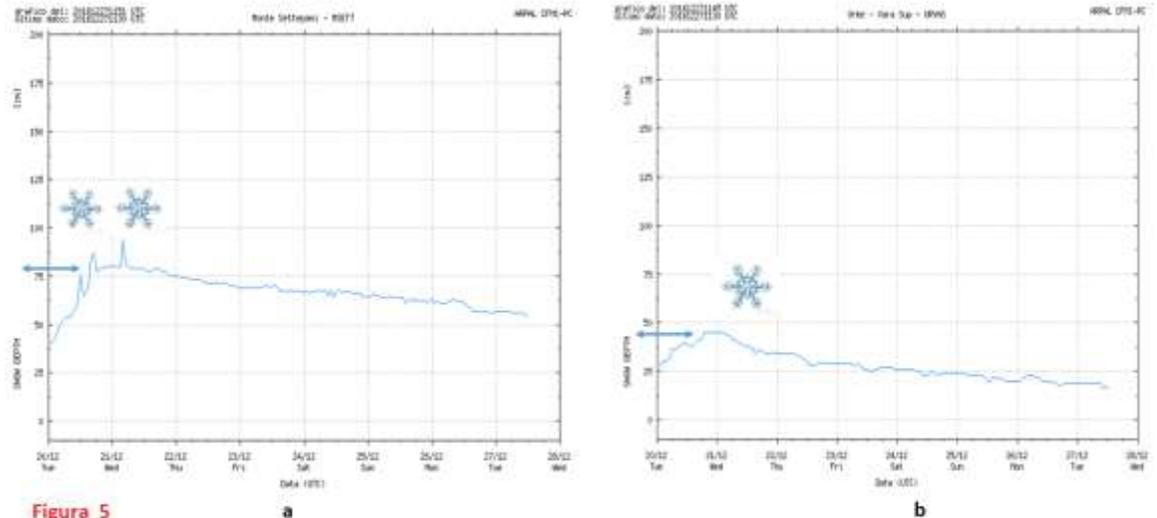


Figura 5

I dati di neve evidenziano una cinquantina di cm nell'interno Genovese (massimi attorno a quasi 50 cm a Vara Superiore a 850 metri di quota) e oltre una settantina più a occidente e in quota (all'interno del finalese con circa 75 cm alla Stazione del Monte Settepani a quasi a 1400 metri di quota)

Tale configurazione ha comportato precipitazioni nevose fino a bassa quota sui versanti padani e in maniera più consistente tra l'interno genovese e il Savonese (con chiusura dell'Autostrada A26), che era legato alla risalita di un sistema mediterraneo, associato a richiami di aria caldo-umida tirrenica che nel corso del 20 dicembre hanno comportato un incremento termico anche nelle zone interne con riduzione delle precipitazioni a carattere nevoso (**fig. 6**).

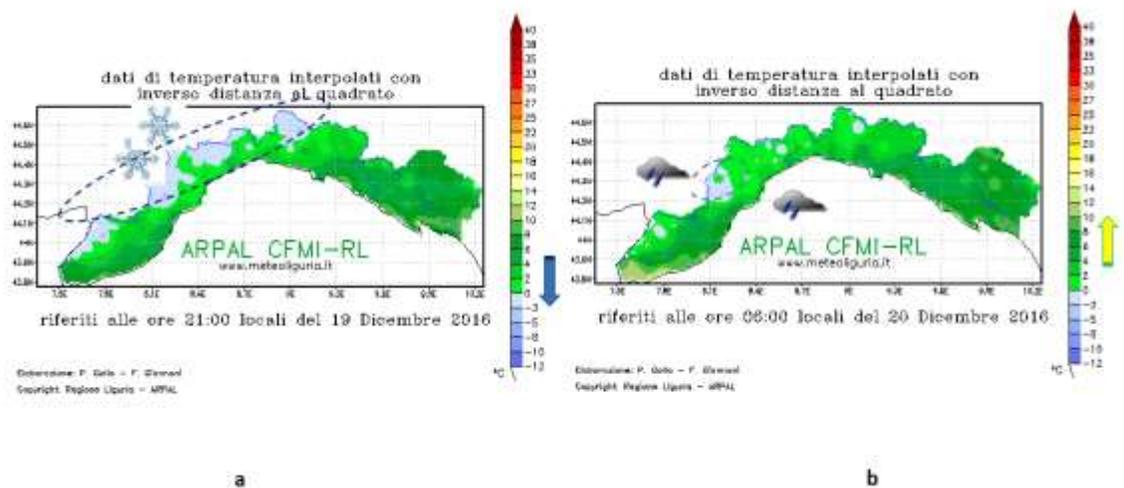


Figura 6 Le mappe OMIRL di temperatura per le h. 21 del 19 dicembre **(a)** evidenziano la presenza di una sacca fredda di origine padana responsabile della neve nell'interno del centro-ponente della regione già nel corso della mattinata del 19/12 con disagi sulla A26 (che è stata chiusa), mentre già alle h 06 UTC del 20 dicembre **(b)** si osservava un incremento termico, legato all'instaurarsi di un flusso mite sciroccale che le ha ridotte e limitate più a Nord (verso il basso Piemonte), favorendo quindi una prevalenza di precipitazioni liquide sul ponente della regione.

L'andamento delle temperature

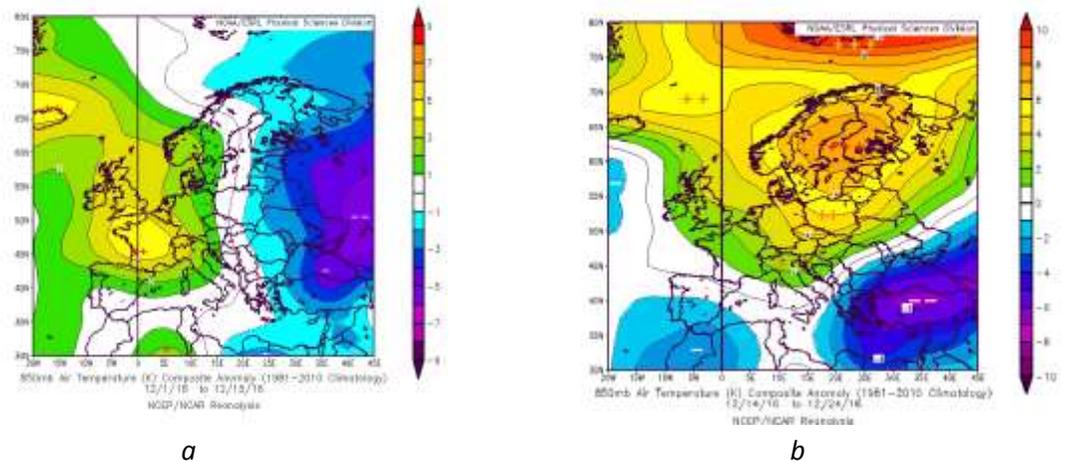


Figura 7 Le mappe di rianalisi dell'anomalia di temperatura 850 hPa rispetto al periodo climatologico 1981-2010 nella prima metà del mese e nella seconda parte di dicembre (fonte NOAA) evidenziano una dominanza di anomalie termiche positive, contrapposte ad aria più continentale fredda sulla parte orientale del continente nella prima parte del mese **(a)** sull'Europa sud-orientale e il Mediterraneo orientale **(b)**, legata a un'estensione verso Est, Nord-Est (Penisola Scandinava) dell'anticiclone **(b)** che hanno comportato un progressivo instaurarsi di correnti più continentali siberiane, con il nuovo anno (dalla Russia verso la Penisola Greca, il meridione e la Turchia).

Dopo un mese di novembre che era stato caratterizzato almeno inizialmente da valori prima attorno alla norma e poi da una significativa anomalia calda che nel corso del mese si è spinta dal Mediterraneo centro-occidentale fino alla Penisola Scandinava (contrapposta a quella fredda sui settori orientali), **ecco che dicembre è stato caratterizzato da una dominanza dell'anomalia termica positiva (fig. 7) sul Nord e la Liguria**; si può evidenziare nella prima metà una dominanza significativa sull'Europa centro occidentale, con massimi termici sulla Francia, legati a una rimonta anticiclonica (fig. 7 a) che hanno protetto il Mediterraneo e la Liguria dall'ingresso dei sistemi frontali atlantici. Nella seconda parte del mese (fig. 7 b) si evidenzia, invece, come la rimonta centrata sull'Europa Nord-orientale e la Penisola Scandinava, abbia comportato un'estensione verso Nord-Est delle anomalie termiche positive (su gran parte dell'Europa continentale), con un ritorno balcanico più freddo (continentale) che ha interessato maggiormente i settori Sud-orientali dell'Europa e del Mediterraneo.

Tali valori sono in linea con quanto osservato (vedere il rapporto climatologico) per le temperature ed evidenziano per quattro capoluoghi (fig.8) un trend d'incremento termico rispetto alla climatologia (compreso tra + 0.5 e +2.5°C), che risulta più netto nel savonese e più contenuto nello spezzino (dove le minime sono caratterizzate da valori in linea con la climatologia (T min = + 0.5 °C).

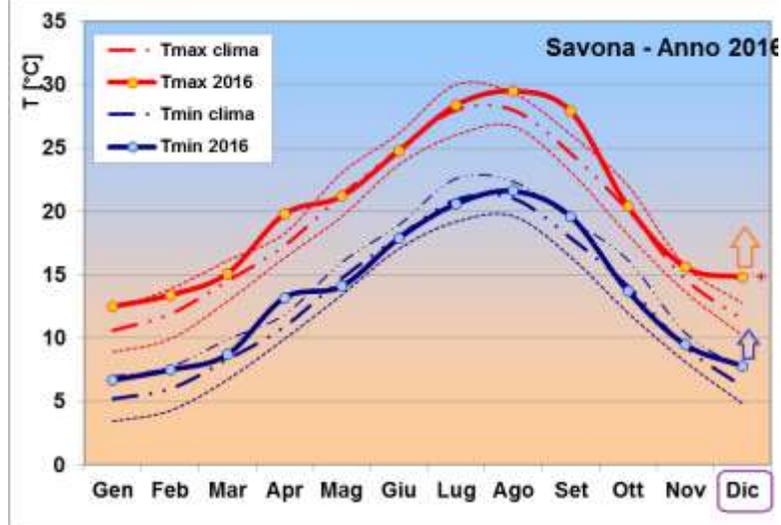


Figura 8 L'andamento termico annuale delle temperature massime e minime sul capoluogo di Savona per il 2016, evidenzia per dicembre un'anomalia termica più evidente soprattutto per i valori massimi (freccia arancione) pubblicata sul sito ARPAL alla sezione meteo nel rapporto climatologico del mese di Dicembre <http://www.arpal.gov.it/homepage/meteo/pubblicazioni/rapporti-sul-clima-in-italia/rmen-2016.html>

Ancora una volta, si può evidenziare nella seconda parte, dopo un estate e un autunno caratterizzato dalla dominanza di un'anomalia calda eccezionale nelle zone artiche, come la seconda parte di dicembre sia stata caratterizzata da un'importante anomalia termica positiva a latitudini settentrionali, caratterizzata da cromatismi rossi (++) , la cui persistenza e ampiezza già nel precedente periodo fine estivo/autunnale 2016, aveva comportato un importante regressione del ghiacciai (fonte: NASA).

L'andamento delle precipitazioni

Il mese è stato prevalentemente caratterizzato da un'anomalia negativa di precipitazioni giornaliera (fig. 9) sia sull'Europa centro occidentale che quella sud-orientale orientale, a causa del dominio anticiclonico con deficit giornalieri maggiori sul Meridione italiano (< - 5mm/day). Invece, i massimi di precipitazioni giornaliera, si sono collocati ai margini della zona anticiclonica sia a sul vicino Atlantico (a causa del richiamo meridionale caldo umido mostrato in **fig. 3**), sia verso Nord-Est sulla Scandinavia e Polonia (per il passaggio di sistemi frontali in discesa verso Nord-Est); segnaliamo, infine, una serie di anomalie positive sul Mediterraneo sud-occidentale (zona che è stata interessata da alcune circolazioni depressionarie nella seconda parte del mese – **fig. 3 b**) e le zone mediterranee antistanti al Golfo della Sirte e in prossimità della Turchia (maggiormente esposte a un ritorno instabile nord-orientale).

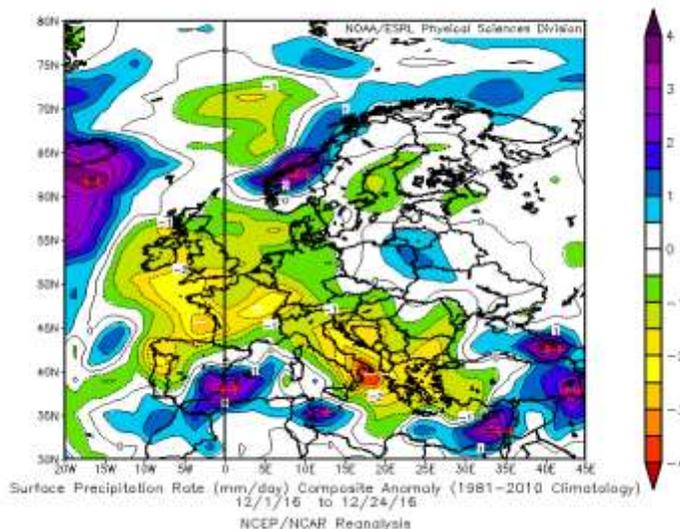


Figura 9 Rianalisi dell'anomalia di precipitazione giornaliera (Surface Precipitation Rate – mm/day) nel periodo di dicembre (1-24 dicembre), rispetto al periodo climatologico 1981-2010 sul continente.

Sulla Liguria, a penisola, su gran parte del Mediterraneo centro orientale, comprese le zone balcaniche, si sono riscontrati evidenti deficit negativi che hanno evidenziato anomalie giornaliere massime di oltre - 5 mm/day sulle zone ioniche (**fig. 9**). Le anomalie di circa -2 mm/day osservate sulla Liguria nel mese di dicembre 2016, tornano come ordine di grandezza con quelle osservate localmente, sia nel genovese che nello spezzino, che sono caratterizzate solo da 3 giorni piovosi, rispetto a una decina di giorni attesi dalla climatologia trentennale del genovese e nello spezzino (rispettivamente 9 e 12 giorni piovosi).

Mareggiate

Dopo un novembre che aveva visto una significativa mareggiata a Levante tra il 6 e il 7 del mese, caratterizzata da uno stato tra agitato e localmente molto agitato, in grado di determinare locali criticità sulla Riviera di Levante e un secondo evento attorno al 24/11 caratterizzato da venti forti sciroccali fino a 140-150 km/h con picchi di 3.5 m di onda significativa, **dicembre pur essendo caratterizzato da una prevalente rimonta anticiclonica ha visto uno stato di mare agitato al largo del golfo (offshore) o a tratti anche localmente molto mosso sull'imperiese**, a causa dei venti forti e rafficati in prevalenza orientali o settentrionali, che hanno creato un moto ondoso significativo solo nell'estremo ponente e nelle zone del largo.

Segnaliamo nell'arco di dicembre, tre episodi caratterizzati da questa particolare tipologia di moto ondoso, di cui il primo caratterizzato da un mare tra localmente mosso e molto mosso attorno al 3-5 dicembre (con H significativa di 1.4 m e un periodo di 5 sec - boa di Ventimiglia). Segue a metà mese, *verso il 16-17 dicembre*, uno stato di mare in aumento da mosso a molto mosso (caratterizzato da 2.5 m d'onda significativa e 6 secondi di periodo il 17/12) e infine un'ultima fase caratterizzata da venti di burrasca settentrionali tra il 19-22 del mese, che ha comportato picchi di 3.9 m di altezza significativa e 7 secondi di periodo (il 22/12).

<p>N° e tipologie di avviso/alerta</p>	<p>Allerta Gialla Neve dalle h.08:00 del 19/12 alle h.12:00 del 19/12 su Area D. Allerta Arancio Neve dalle h.12:00 del 19/12 alle h.12:30 del 20/12 su Area D. Allerta Gialla Neve dalle h.08:00 del 19/12 alle h.12:30 del 20/12 su Area E. Allerta Gialla Neve dalle h.12:00 del 19/12 alle h.12:30 del 20/12 su Area A. Allerta Gialla Neve dalle h.12:00 del 19/12 alle h.09:00 del 20/12 su Area B. Allerta Gialla Neve dalle h.12:30 del 12/12 alle h.23:59 del 20/12 su Area D.</p>
---	--

Segnaliamo una [nuova rubrica fotografica 2016](http://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/rapporti_annuali/2016/foto_piu_stagionali_2016.pdf) sulle [“meteo immagini più”](http://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/rapporti_annuali/2016/foto_piu_stagionali_2016.pdf) al seguente link:

http://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/rapporti_annuali/2016/foto_piu_stagionali_2016.pdf

Allegato I
‘meteo immagini più’
dell’anno 2016

Meteofografando
A cura di
Onorato L.
Temporelli G.
Del Giudice T.



In questa particolare rubrica è stata fatta una prima selezione su alcuni dei principali fenomeni **meteo stagionali** con le immagini dell’anno più instabili, più variabili, più ventose e ondose che si sono succedute in vari periodi dell’anno sul golfo ligure o nelle zone limitrofe e/o climatologicamente affini o geograficamente collegate (se pensiamo ad esempio al Libeccio corto che si rinforza su Capo Corso per un effetto Venturi, accentuando il moto ondoso in particolare nello spezzino e sull’alta Toscana (in Versilia), come già accennato nei precedenti riepiloghi mensili.

Inverno 2016



Immagini di **spettacolari mareggiate di Libeccio a Punta Vagno (GE) e Boccadasse (GE)**, che hanno colpito ripetutamente la costa ligure tra Gennaio e inizio marzo Libecciate (la prima immagine si riferisce al 10 febbraio, mentre la seconda al 5 marzo 2016 - Foto: *Onorato L.*).

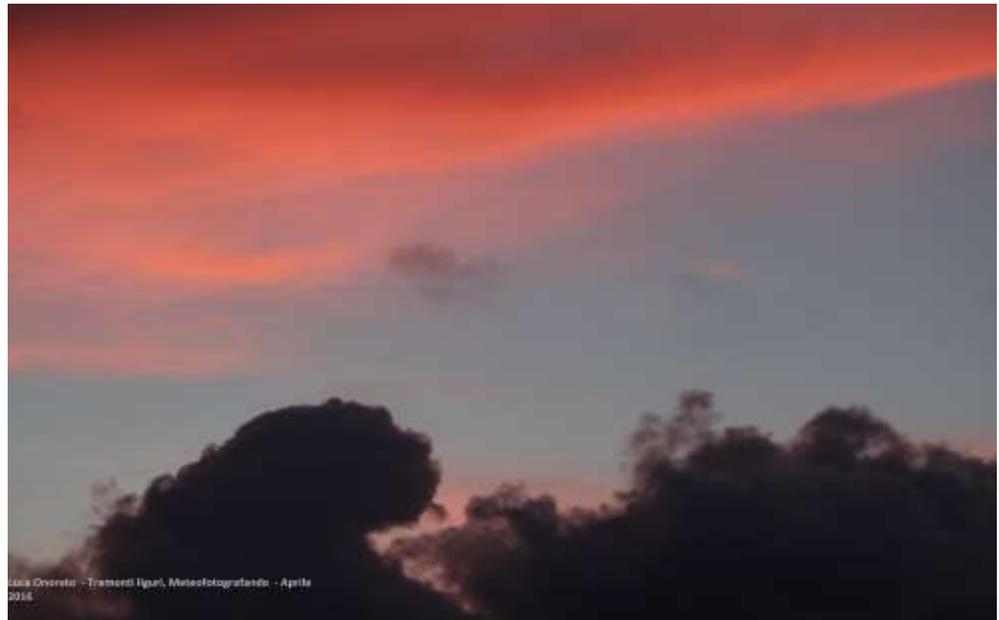
Allegato I

**Alcune 'meteo
immagini più'
dell'anno 2016 a
seconda delle
stagioni**

*(dedicate a Stefano
Gallino)*



Primavera 2016



Cieli al tramonto in cui si incrocia il *top* delle nubi cumuliformi con velature associate a nubi alte tipo cirrostrati (*Aprile – Foto: Onorato L.*).

Allegato I

Alcune 'meteo
immagini più'
dell'anno 2016 a
seconda delle
stagioni

*(dedicate a Stefano
Gallino)*



Giochi di luce verso il tramonto legati a tempo variabile caratterizzato dal passaggio di nubi cumuliformi sul genovese (*4 maggio – Foto: Onorato L.*).



Ancora della variabilità legata a un calo termico per un ingresso fresco e instabile da Nord (19 maggio – Fonte: Onorato L.) che infatti ha visto un maggio più fresco in Liguria e al Nord (trend termico nel Savonese - Fig. 8).

Allegato I

Alcune 'meteo immagini più' dell'anno 2016 a seconda delle stagioni

(dedicate a Stefano Gallino)

Estate 2016



Giorgio Temporelli ci racconta fotograficamente la spettacolare evoluzione del fronte temporalesco legato al passaggio dell'occlusione sul Nord-Ovest a metà luglio (13 luglio - Foto: Temporelli G.).



Le immagini evidenziano **rovesci e grandinate legati all'irruzione di aria fredda e instabile che ha investito la città di Genova e il centro della regione in una serata estiva**, in concomitanza di un marcato crollo di temperature di circa 13 ° C in un'ora (13 luglio - Foto: Temporelli G.)

Allegato I

Alcune 'meteo
immagini più'
dell'anno 2016 a
seconda delle
stagioni

(dedicate a Stefano
Gallino)



Il giorno dopo il temporale che ha interessato il Genovese, si potevano evidenziare sulla Corsica gli **spettacolari effetti di una spettacolare Libeccciata** legata al passaggio frontale, che viene ripresa dal dito di Capo Corso (14 Luglio Foto: Onorato L.)

Autunno 2016



Qualche giorno dopo l'intenso temporale, caratterizzato da violente raffiche di metà ottobre 2016, (caratterizzato da un violento episodio temporalesco associato a un significativo *macroburst* con precipitazioni, accompagnato da intensi venti di raffica con picchi 40 m/s in costa) ecco il **passaggio di una tromba marina davanti alla costa genovese** (19 ottobre – foto: Temporelli G.)



Tramonto autunnale (Foto: Temporelli G.) caratterizzato da nubi isolate costituite da cristalli di ghiaccio (si formano, la temperatura, in qualsiasi stagione, è inferiore a -40°C) che possono preannunciare l'arrivo di una perturbazione nel breve o medio termine. Tale nuvolosità appartiene al genere **Cirri** [Cirrus, Ci], che sono nubi costituite da cristalli di ghiaccio minutissimi, bianchi e delicati, a strisce filamentose o a chiazze bianche. Stagliandosi a grande altezza, sono i primi ad essere illuminati dal Sole.

Una specie comunissima di cirri è quella caratterizzata da sottili filamenti terminanti ad uncino che sta ad indicare che nella troposfera i venti soffiano con particolare intensità, soprattutto quando sono

Allegato I

Alcune 'meteo
immagini più'
dell'anno 2016 a
seconda delle
stagioni

(dedicate a Stefano
Gallino)

associati all'arrivo di aria relativamente calda da Ovest o da Sud-Ovest



Zoom su un tramonto autunnale caratterizzato dalla formazione cumuli legati a un richiamo meridionale ai bassi livelli, che interagisce con i rilievi del savonese, parallelamente alle prime velature legate all'approssimarsi di un sistema frontale da occidente (Ottobre 2016 – Onorato L.)



A proposito di gallerie fotografiche meteorologiche segnaliamo il seguente link per una interessante [mostra fotografica al Museo nazionale Zurigo](http://www.meteosvizzera.admin.ch/home/attualita/news.subpage.html/it/data/news/2017/1/la-meteo-sole-fulmini-e-nubifragi.html) che è nata grazie grazie alla collaborazione dell'Ufficio federale di meteorologia e climatologia di [MeteoSvizzera](http://www.meteosvizzera.admin.ch): "Sole, fulmini e nubifragi" in cui si spiega il motivo per cui il tempo è talvolta imprevedibile e come si sia sviluppata la meteorologia.

<http://www.meteosvizzera.admin.ch/home/attualita/news.subpage.html/it/data/news/2017/1/la-meteo-sole-fulmini-e-nubifragi.html>

Allegato I

**Alcune 'meteo
immagini più'
dell'anno 2016 a
seconda delle
stagioni**

*(dedicate a Stefano
Gallino)*

Mostra fotografica

**"Sole, fulmini e
nubifragi"
(MeteoSvizzera)**

Il 2016, un anno caldo per le temperature, passando dalla scala globale a quella regionale (fonti: NCEP/NCAR, ISAC/CNR, Nimbus)

A livello globale (ne riparleremo nel mensile di gennaio) sembra ormai che il 2016 sia stato caratterizzato dal terzo – e straordinario – record consecutivo delle temperature, risultando per il terzo anno di fila l'anno più caldo dall'inizio delle misure come evidenziato nella mappa sottostante (fonte: NCEP/NCAR).

È un risultato ampiamente previsto, che oltre ad essere un record, in quanto è stato favorito anche dall'intenso episodio di *El Niño*; questo fenomeno pur essendo in calo ha influenzato nettamente i valori termici della prima parte dell'anno.

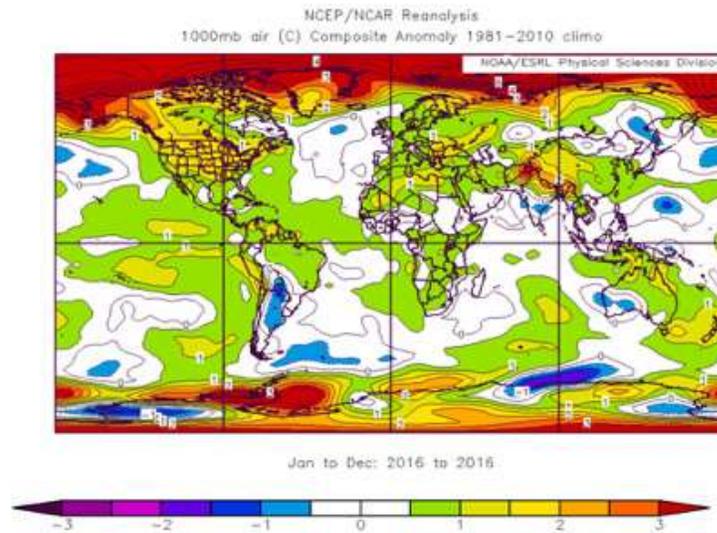


Figura 10 Anomalia di temperatura superficiale relativa al 2016 rispetto al periodo di riferimento 1981-2010. Fonte: NCEP/NCAR. Lo zoom sull'Europa mostra valori positivi ovunque, compresi generalmente tra 0,5 e 1,5 °C. Se paragonata all'anomalia sull'Artico e sull'estremo nord europeo, il valore di 1 °C sembra quasi trascurabile, ma occorre ricordare che stiamo parlando di temperatura media globale, e in tale contesto un valore di +1 °C è decisamente significativi.

Si segnala come per le temperature, come la Penisola italiana si posizioni al quarto anno più caldo in Italia, anche se per gran parte degli osservatori meteorologici del Nord Italia, dotati di lunghe serie di misura, il 2016 si sia collocato tra il quarto e il sesto posto nell'elenco degli anni più caldi con anomalie comprese tra +0,7 e +1,5 °C rispetto al trentennio 1981-2010 (fonte: *nimbus.it*)

In tale contesto si può iniziare a evidenziare come i mesi di **febbraio, aprile e settembre** sono in genere quelli che più **hanno contribuito alle anomalie positive di temperatura**, e solo **maggio, nonché localmente marzo e ottobre** (al Nord-Ovest), **hanno mostrato temperature leggermente sotto media** (circa mezzo grado in difetto rispetto al 1981-2010).

Per l'intera Italia, il 2016 è nuovamente risultato un anno tra i più caldi a scala plurisecolare, anche se meno eccezionale rispetto al 2014 e al 2015, posizionandosi in quarta posizione dal 1800 a livello nazionale **con un'anomalia termica media di +1,2 °C** secondo l'**ISAC-CNR**.

Allegato II
Sintesi sul 2016
dal punto di
vista termico
(dalla scala globale a
quella regionale)

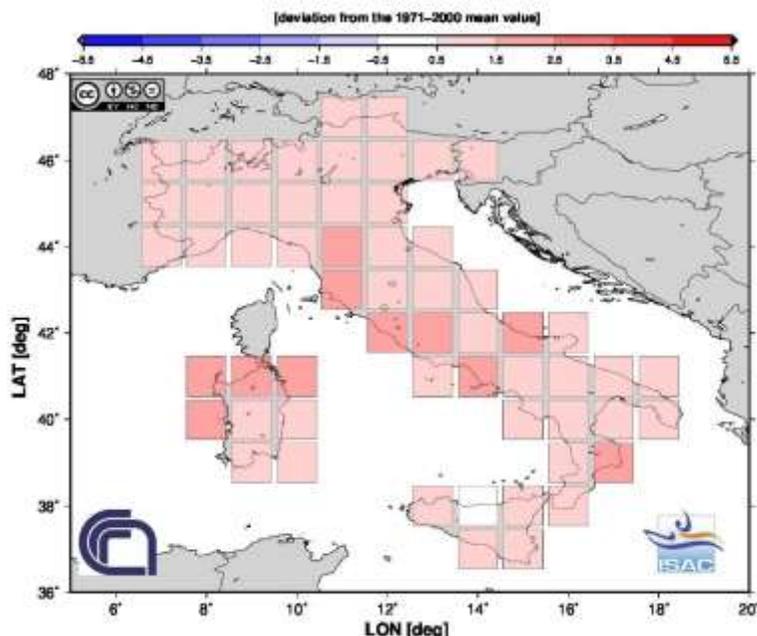
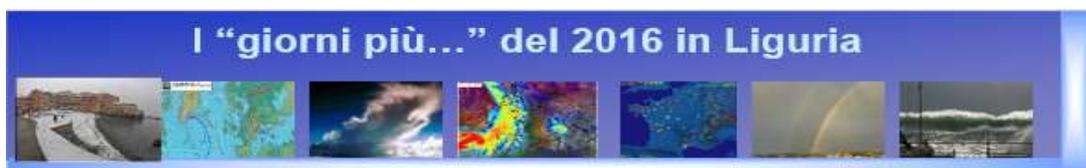


Figura 11 L'analisi nazionale delle anomalie termiche medie annue condotta dall'ISAC-CNR di Bologna evidenzia una situazione abbastanza omogenea da Nord a Sud, che conferma per l'Italia la quarta posizione del 2016 tra gli anni più caldi nella serie dal 1800 (in questo caso rispetto al 1971-2000).

Tornando alla Liguria si evidenzia come queste anomalie (positive e negative) di temperature mensili siano nel complesso confermate ad eccezione di marzo che è risultato in molti capoluoghi liguri più in linea con la climatologia (vedere Fig. 8). Bisogna premettere che il 2016 il quinto anno più caldo nel genovese dagli anni '60 (con nessuna nevicata in costa). Dal 1963 si attesta al 5° posto (temperatura media annua di 16.8 °C a Genova Sestri, mentre al 1° posto vi è il 2015 con 17.2 °C).

Ma ve lo riproporremo in forma più estesa nel prossimo mensile o con una rubrica ad hoc annuale a febbraio, parlando anche di altre anomalie come ad esempio quelle precipitative. Le precipitazioni annue totali nello scorso anno hanno mascherato alcune significative anomalie mensili locali di segno opposto, quali **le forti siccità di gennaio, di fine estate e di dicembre** in alcune zone del nord Italia e **i diluvi che a novembre hanno colpito il Nord-Ovest** (tra cui in particolare il Ponente Ligure e il basso Piemonte).

Allegato III
“I giorni più
2016”



Se volete sapere anche qualcosa sui “giorni più estremi” che hanno caratterizzato il 2016 invece [visitare il seguente link](#) che punta alla rubrica diversi ‘giorni più’ per i diversi parametri meteo considerati (temperature, vento, pioggia, fulmini, onde, ecc):

http://www.arpal.gov.it/contenuti_statici//pubblicazioni/rapporti_anuali/2016/giorni_piu_2016.png

Potrete scoprire come:

1) Il giorno più freddo sia stato:

Il 18 Gennaio a Loco Carchelli (provincia di GE, 600 m slm) e Poggio Fearza (provincia di IM, 1845 m slm) con la temperatura di -10.6 °C

2) Il più ondosso

Il 09-10 Febbraio con ben 7 m di h max e 10 sec di periodo d'onda
Il 11-12 Gennaio con ben 6.5 m di h max e 10 sec di periodo d'onda

3) Il più 'fulminato'

Il 12 Giugno dalle ore 04:40 alle ore 07:55 circa sul Genovese ed entroterra cadono 714 fulmini

4) Il giorno più caldo

Il 24 Luglio a Castelnuovo Magra (provincia SP, 96 m slm con T max di 37.0 °C

5) Il più ventoso in occasione dell'evento temporalesco che si è rilevato più intenso sul levante genovese con violente raffiche – danni al Parco di Nervi, ecc; l'evento era stato preceduto da qualche tromba d'aria, il 14 Ottobre (alle ore 13.40) a Fontana Fresca (GE) con 180 km/h Sud, Sud-Est

6) Il giorno più piovoso:

22 Novembre a Fiorino (GE, 58 m slm) con 583.0 mm

7) Il fenomeno più intenso (allerta rossa di novembre):

Il 24 Novembre (Liguria ponente e basso Piemonte) piovono 394,2 mm/24h e 50 mm/1h a Calizzano (che provocano varie esondazioni nell'entroterra imperiese e savonese)