

# RAPPORTO DI EVENTO METEOIDROLOGICO DEL 17-22/12/2010

(redatto da N. Arena, B. Turato)

Abstract.....	1
1 Analisi meteorologica.....	1
2 Dati Osservati.....	4
2.1 Analisi nivologica.....	4
2.2 Temperature.....	5
2.3 Effetti al suolo e danni rilevanti.....	6
3 Conclusioni.....	6

## Abstract

Tra il 17 e il 22 Dicembre 2010 una serie di eventi tipicamente invernali ha interessato la Liguria con nevicate e gelate, non solo nell'interno ma anche sulla costa. In particolare le località costiere nelle quali si sono registrati maggiori disagi sono state La Spezia (17 Dicembre) e Genova (19 Dicembre).

## 1 Analisi meteorologica

La sequenza di fenomeni nevosi che hanno interessato di volta in volta differenti zone della regione tra il 17 ed il 22 Dicembre 2010 è stata qui considerata come un unico evento in quanto direttamente dipendente da un'unica perturbazione di origine artica scesa sull'Europa in quei giorni.

Nei giorni precedenti l'evento, in seguito alla coesistenza di un campo di alta pressione sull'Europa occidentale e di un'area depressionaria sull'Europa sudorientale, aria fredda siberiana aveva investito l'Italia preparando così uno strato di aria molto fredda in Pianura Padana.

Il 15 dicembre un ciclone a Nord delle isole Svalbard ha invertito il suo normale moto verso Est ed ha iniziato a dirigersi verso Sud, Sud-Ovest arrivando, nel corso dei successivi sette giorni, fino alla Penisola Iberica.

Tale struttura ha portato abbondanti nevicate sul Nord della Francia e sulla Germania causando notevoli disagi.

La fase iniziale della sequenza di eventi che hanno interessato la Liguria più da vicino può essere fissata al giorno 17 dicembre quando un minimo depressionario centrato in prossimità delle coste norvegesi, associato ad un sistema frontale sul versante settentrionale delle Alpi, ha dato origine alla formazione di un minimo secondario sul Mar Ligure, successivamente spostatosi sull'alto Adriatico. Tale configurazione ha determinato nevicate sull'estremo Levante, in particolare sullo spezzino, anche se maggiormente colpita è stata la Toscana (in questa occasione si è verificato il blocco dell'Autostrada del Sole).

Il rasserenamento successivo al passaggio della perturbazione ha portato a diffuse gelate nelle ore antelucane del 18 e nella successiva notte (tra il 18 e il 19 dicembre), soprattutto nelle zone precedentemente interessate dalle precipitazioni.

Il 19 dicembre il minimo principale, centrato sulla Bretagna, ha dato origine ad una seconda debole circolazione depressionaria sulle Baleari, in successivo movimento verso il Tirreno. La configurazione venutasi a creare ha determinato avvezione umida sulla Liguria alle quote medio-basse; nei bassi strati, invece, ha richiamato aria fredda da Nord-Est dalla Pianura Padana, dove già nei giorni precedenti era pre-esistente uno strato d'aria caratterizzato da temperature piuttosto rigide. Si è venuta a creare così la tipica configurazione della neve sui versanti costieri della Liguria.

Le precipitazioni registrate sono state generalmente deboli ma la neve è arrivata anche sul centro città di Genova.

Il 21 dicembre il minimo principale si trovava a Ovest del Portogallo, favorendo una significativa avvezione umida da Sud-Ovest sul Mediterraneo Occidentale ed anche sulla Liguria. In tale occasione le precipitazioni erano attese anche sui versanti padani della regione, dove ci si aspettavano significative nevicate. Il cuscino di aria fredda ivi presente nei giorni precedenti si è però progressivamente eroso e le nevicate sono risultate rilevanti solo in Val Bormida: altrove si sono avuti in prevalenza nevischio e pioggia.

Successivamente il minimo principale è stato raggiunto e rinvigorito da nuove perturbazioni atlantiche, dando vita ad un sistema depressionario che ha portato piogge abbondanti sulla nostra regione fino alla vigilia di Natale; si veda in proposito il Rapporto di Evento Meteo-Idrologico del 22-24 Dicembre 2010.

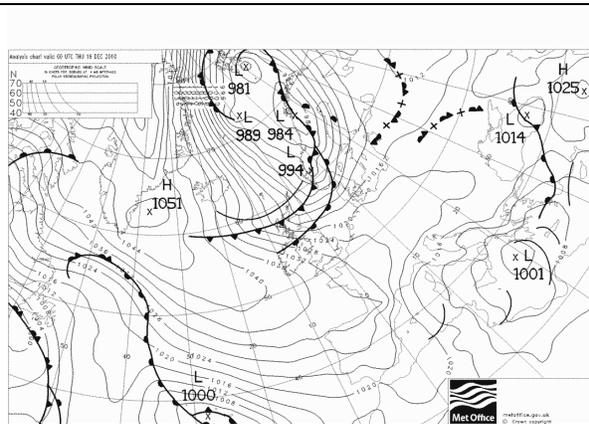


Figura 1 Analisi dei Fronti riferita alle 00 UTC del 16 Dicembre 2010 (elaborazione MetOffice). Il ciclone dalle regioni polari (minimo principale 984 hPa sulle Isole Svalbard) sta scendendo verso l'Europa.

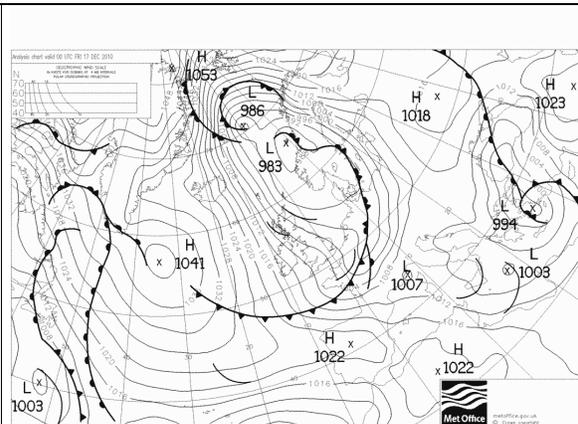


Figura 2 Analisi dei Fronti riferita alle 00 UTC del 17 Dicembre 2010 (elaborazione MetOffice). Si è appena formato il minimo sul Ligure che porterà alle nevicate sullo spezzino e sul Centro Italia.

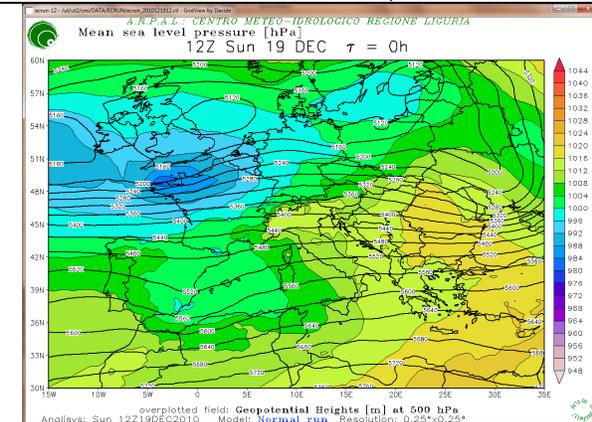


Figura 3 Situazione sinottica alle 12 UTC del 19 Dicembre riferita (analisi ECMWF dei campi di pressione al livello del mare e Geopotenziale a 500 hPa). Il minimo sul Mediterraneo occidentale determina avvezione umida sulla Liguria mentre l'alta pressione sulla Pianura Padana (si veda il caratteristico "naso") fornisce l'avvezione fredda necessaria per la nevicata a Genova.

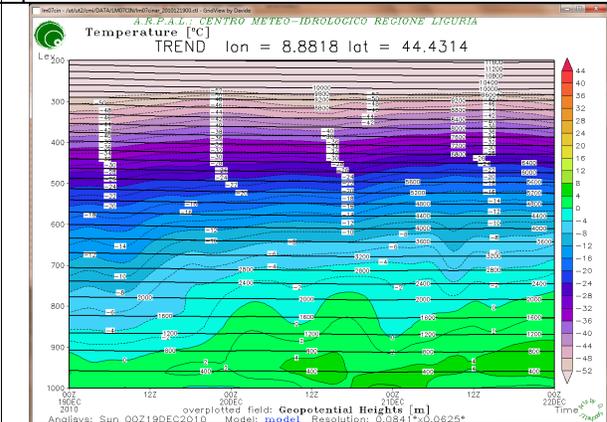


Figura 4 Profilo verticale di temperatura sul punto griglia rappresentativo di Genova tra le 00 UTC del 19 Dicembre e le 00 UTC del 22 Dicembre (previsione del modello LAMI).

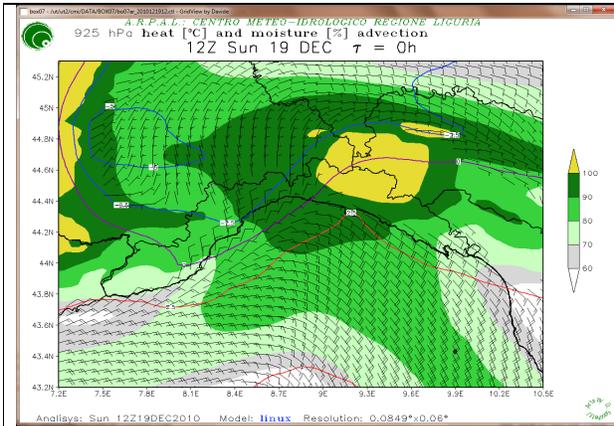


Figura 5 Mappa di avezione di umidità e isoterme a 925 hPa riferita alle 12 UTC del 19 Dicembre (analisi del modello Bolam 07). E' ben visibile l'intrusione fredda da Nord-Est sul settore centrale della Liguria.

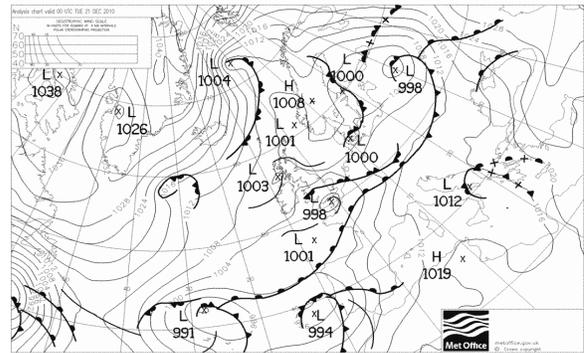


Figura 6 Analisi dei Fronti riferita alle 00 UTC del 21 Dicembre (elaborazione MetOffice).

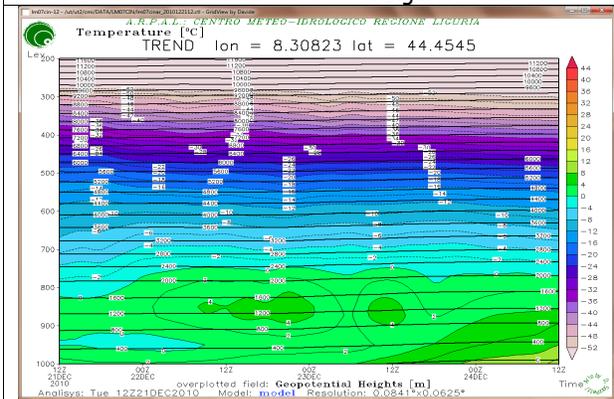


Figura 7 Profilo verticale di temperatura riferito ad un punto griglia rappresentativo dell'entroterra di Savona (area D) tra le 12 UTC del 21 e le 12 UTC del 24 Dicembre (previsione modello LAMI). Risulta ben visibile il cuscinco freddo nei bassi strati.

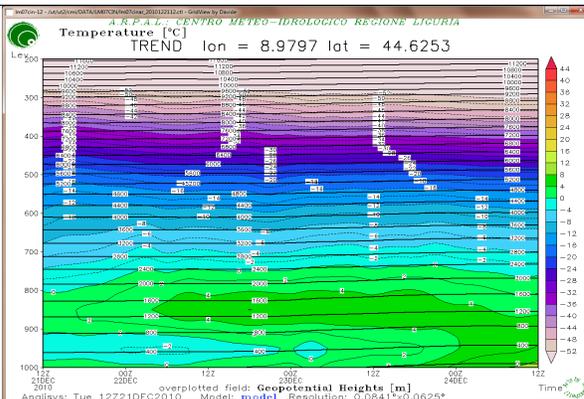


Figura 8 Profilo verticale di temperatura riferito ad un punto griglia rappresentativo dell'entroterra di Genova (area E) tra le 12 UTC del 21 e le 12 UTC del 24 Dicembre (previsione modello LAMI). Appare ben visibile il cuscinco freddo nei bassi strati.

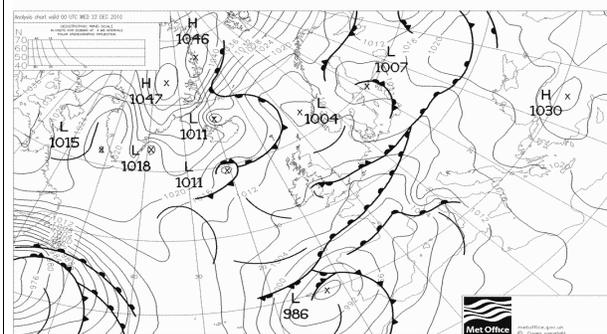


Figura 9 Analisi dei Fronti riferita alle 00 UTC del 22 Dicembre (elaborazione MetOffice). Anche in questa occasione risalta il "naso" in Pianura Padana

## 2 Dati Osservati

### 2.1 Analisi nivologica

Si seguito si riportano i valori di precipitazione nevosa più significativi registrati nel periodo.

Nevicata del 17 Dicembre (La Spezia)		
stazione	Cumulata massima sul periodo di osservazione (cm)	Commenti e note
Pieve di Teco (A)	0	
Monte Settepani (AD)	2 cm	
Pontinvrea (D)	1 cm	alle ore 9 locali
Cairo Montenotte (D)	0	
Sassello (D)	1 cm	alle ore 9 locali
Ponzone - Bric Bertone (vicino D)	3 cm	
Capanne di Marcarolo (tra BDE)	5 cm	
Masone (D)	6 cm	alle ore 12 locali
Vado Ligure (B)	0	
Stella (B)	1 cm	alle ore 14 locali
Genova	0	qualche fiocco
Strada Monte Fasce (B)	5 cm	alle ore 15 locali
Santuario Bastia (E)	4 cm	alle ore 12 locali
Isorelle - Savignone (E)	3 cm	alle ore 9 locali
Montoggio (E)	10 cm	alle ore 14 locali
Torriglia (E)	3 cm	alle ore 15 locali
Rezzoaglio (E)	3 cm	alle ore 16 locali
Passo della Scogliana (CE)	3 cm	alle ore 12 locali
Cicagna (C)	3 cm	alle ore 12 locali
Varese Ligure (C)	3 cm	alle ore 13 locali
Monterosso al Mare [rilievi] (C)	2 cm	alle ore 16 locali
La Spezia (C)	5 cm	alle ore 12 locali
Sarzana (C)	2 cm	alle ore 10 locali

Tabella 1 Accumuli nevosi registrati il 17 Dicembre 2010

Dalle osservazioni riportate in Tabella 1 si può dedurre che le nevicate sono state assenti su A, deboli su B-D-E. Su C gli accumuli nevosi sono stati generalmente deboli diventando però localmente moderati a bassa quota: in particolare sulla città di La Spezia sono stati segnalati numerosi disagi.

Nevicata del 19 Dicembre (Genova)		
stazione	Cumulata massima sul periodo di osservazione (cm)	Commenti e note
Monte Settepani (AD)	2 cm	
Ponzone - Bric Bertone (vicino D)	3 cm	
Capanne di Marcarolo (tra BDE)	4 cm	
Savona (B)	0	
Acquasanta (B)	5 cm	alle ore 10 locali
Sant'Olcese (B)	5 cm	alle ore 15 locali
Montoggio (E)	10 cm	alle ore 21 locali
Rezzoaglio (E)	3 cm	alle ore 10 locali
Rapallo (C), Varese Ligure (C)	0	
Moconesi (C)	1 cm	alle ore 16 locali
Monte Rocchetta (C)	2 cm	alle ore 10 locali

Tabella 2 Accumuli nevosi registrati il 19 Dicembre

Dalle osservazioni di Tabella 2 si può dedurre che le nevicate del 19 Dicembre sono state assenti su A, assenti o deboli a quote collinari su C-D-E, mentre su B si sono avute nevicate deboli a quote collinari in provincia di Genova. Sulla città di Genova mancano rilievi precisi ma possiamo comunque stimare accumuli nevosi nell'ordine di 2-3 cm, una precipitazione che ricade quindi nell'intervallo di definizione tra debole ed moderata.

Nevicata del 21-22 Dicembre (allerta D-E)		
stazione	Cumulata massima sul periodo di osservazione (cm)	Commenti e note
Pieve di Teco (A)	0	
Monte Settepani (AD)	18 cm	
Capanne di Marcarolo (tra BDE)	0	
Ponzone - Bric Bertoni (vicino D)	5 cm	
Plodio (D)	4 cm	alle ore 8 del 22
Sassello (D)	3 cm	alle ore 8 del 22
Genova (B)	0	
Busalla (E)	0	
Torriglia (E)	0	
Santo Stefano d'Aveto (E)	0	
Varese Ligure (C)	0	
La Spezia (C)	0	

Tabella 3 Accumuli nevosi registrati il 21-22 Dicembre

Dalla Tabella 3 è evidente come le uniche precipitazioni nevose verificatesi tra il 21 ed il 22 dicembre abbiano interessato l'area D con quantitativi deboli.

## 2.2 Temperature

Area	Stazione	Minima 17	Minima 18	Minima 19	Minima 20	Minima 21	Minima 22
A	Imperia	2	2	3	7	7	9
	Pieve di Teco	-4	-5	-3	2	0	5
D	Calizzano	-10	-14	-10	-6	-3	-1
	Cairo Montenotte	-7	-11	-6	-2	1	0
	Sassello	-10	-14	-9	-3	0	0
B	Savona I.N.	0	-2	2	2	6	5
	Sanda	-1	-4	-1	0	3	2
	Isoverde	-4	-5	-2	-1	4	2
	Genova CF	1	-2	3	0	7	4
E	Busalla	-7	-10	-8	-3	1	0
	Torriglia	-7	-9	-5	-4	3	1
	Santo Stefano d'Aveto	-9	-11	-8	-6	2	0
C	Sesta Godano	-7	-8	-7	0	4	7
	La Spezia	-1	-1	1	4	8	12
	Sarzana	-5	-4	-4	3	5	9

Tabella 4 Temperature minime di alcune località liguri durante l'evento (calcolate tra le 6 UTC del giorno in questione e le 18 UTC del giorno precedente).

Da un'analisi delle osservazioni di temperatura riportate in Tabella 4 è evidente come la nottata più fredda sia stata quella tra il 17 ed il 18 Dicembre, ma temperature molto rigide sono comunque state registrate anche nella notte precedente ed in quella successiva.

Per una corretta valutazione del fenomeno gelate si sottolinea il fatto che le giornate antecedenti il 17 sono state caratterizzate da cielo sereno e valori di umidità piuttosto bassi, fatto che probabilmente ha determinato le locali

gelate segnalate nel medesimo periodo nell'entroterra. Tuttavia, il problema ghiaccio si è sicuramente fatto più rilevante a partire dalla sera del 17, quando la pioggia e la neve cadute durante la giornata hanno potuto gelare.

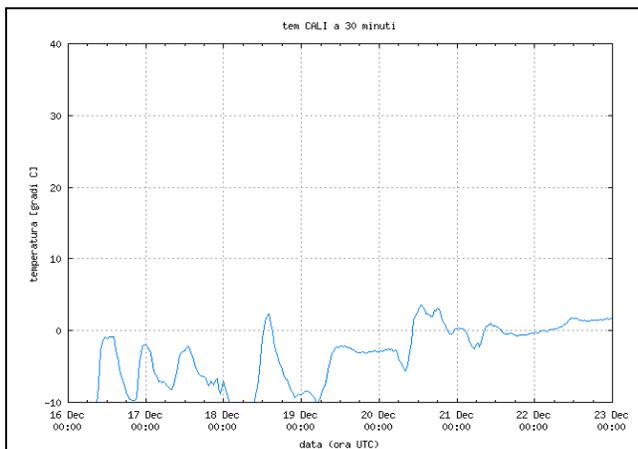


Figura 10 Andamento della temperatura a Calizzano (area D) durante tutto il periodo

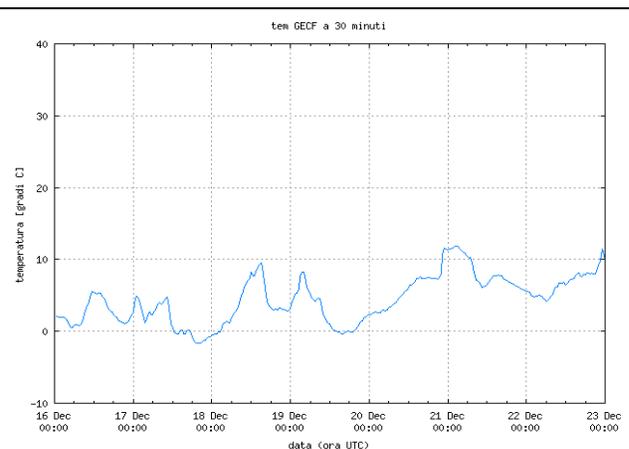


Figura 11 Andamento della temperatura a Genova Centro Funzionale durante tutto il periodo - è ben visibile l'ingresso di aria fredda di Domenica 19 Dicembre che ha permesso alla neve di arrivare fino al livello del mare.

### 2.3 Effetti al suolo e danni rilevanti

In merito alle nevicate verificatesi nelle giornate del 17 e 18 dicembre, la stampa locale ha riportato notizie di disagi legati soprattutto alle difficoltà di circolazione sui quartieri collinari di Genova ed alla presenza di ghiaccio sulle strade nella serata del 17 dicembre e nella notte successiva. La nevicata del 19 dicembre, che ha interessato in maniera persistente ma quasi esclusiva la Val Bisogna ed i quartieri ad essa limitrofi non ha determinato disagi significativi in quanto verificatasi in un giorno festivo. Non sono riportate notizie dei disagi verificatisi a La Spezia in seguito alla nevicata del 17 dicembre.

### 3 Conclusioni

L'evento meteorologico che ha interessato la regione dal 17 al 22 Dicembre ha fatto registrare nevicate e gelate su gran parte della regione. Pur essendo le nevicate generalmente modeste il fatto che abbiano interessato due dei capoluoghi, ossia La Spezia (il 17 Dicembre) e Genova (il 19 Dicembre) ha generato parecchi disagi. In particolare le precipitazioni registrate il 19 dicembre sono state generalmente deboli ma la neve è arrivata anche sul centro città di Genova causando disagi seppur limitati, ed il rinvio del derby calcistico, fatto che ha dato origine ad innumerevoli polemiche.

#### LEGENDA

Definizione dei limiti territoriali delle zone di allertamento:

