

## RAPPORTO DI EVENTO METEOIDROLOGICO DEL 23-25/02/2013

(redatto da B. Turato)

Abstract.....	1
1 Analisi meteorologica.....	1
2 Dati Osservati.....	5
2.1 Analisi anemometrica.....	5
2.2 Analisi nivologica.....	8
2.3 Effetti al suolo e danni rilevanti.....	12
3 Conclusioni.....	12

### Abstract

Nell'ultima decade di febbraio il continente europeo è stato interessato da un progressivo raffreddamento che ha determinato la formazione di un'anomalia "fredda": la configurazione sinottica, infatti, ha favorito da un lato l'apporto di aria continentale dalle regioni siberiane, dall'altro la discesa di aria di origine polare attraverso la penisola scandinava. Tra il 23 ed il 24 febbraio il Mediterraneo occidentale è stato interessato dalla formazione di un profondo minimo barico che dalle Baleari si è spostato rapidamente verso l'alto Tirreno per poi proseguire, con moto retrogrado verso Nord-Ovest, andando ad interessare il Mar Ligure e la Costa Azzurra. Il sistema frontale ad esso associato ha determinato precipitazioni nevose su gran parte del territorio ligure, con particolare insistenza sul settore di Levante dove gli accumuli sono risultati anche abbondanti. La neve ha fatto la sua comparsa anche in prossimità della costa anche se in maniera intermittente e con accumuli solo sullo spezzino. La posizione del minimo, infatti, decentrata verso la parte sud-orientale del Golfo, non è risultata favorevole alla combinazione tra un buon apporto umido nei livelli medio-bassi ed il raffreddamento negli strati inferiori dell'atmosfera, condizioni necessarie per avere precipitazioni nevose anche sul settore centro-occidentale della Liguria. Nonostante le temperature nella media atmosfera fossero decisamente basse (tra -4 e -6°C a 850 hPa, ovvero intorno ai 1200-1300 m di quota), il raffreddamento della colonna atmosferica non è risultato così imponente fino ai bassi livelli e le temperature sulla costa si sono mantenute pressoché stazionarie tra 0 e 2°C. Il raffreddamento è risultato lievemente maggiore sul savonese ove però le precipitazioni sono risultate ridotte.

L'evento è stato caratterizzato da una forte ventilazione settentrionale per tutta la giornata del 23 e le prime ore del 24 febbraio. Nel corso della giornata del 24 febbraio i venti sono risultati invece deboli, tendenti a ruotare dai quadranti meridionali (il minimo barico si è trovato centrato sul Ligure occidentale).

Le precipitazioni nevose hanno determinato disagi soprattutto sul Levante, dove gli accumuli sono stati più consistenti e nelle ore notturne si sono verificate locali gelate a causa del raffreddamento notturno che ha portato le temperature al di sotto degli 0°C. A ciò si aggiungono i danni e disagi determinati dal fenomeno del gelicidio segnalato, nella fase finale dell'evento (il 25 febbraio), in particolare nelle valli interne e del versante padano dell'area genovese.

### 1 Analisi meteorologica

L'evento meteorologico del 23-24 febbraio 2013 è riconducibile alla presenza di una vasta anomalia termica sull'intero continente euro-asiatico (Figura 5). Tale anomalia si era formata già nei giorni precedenti grazie a due contributi: da un lato la progressiva espansione verso Ovest di una massa di aria fredda di origine continentale

formatasi sulle pianure siberiane; dall'altro la formazione di un corridoio depressionario sul Nord Europa in grado di far fluire aria fredda polare sul continente, attraverso la penisola scandinava.

Come appare dalla Figura 6, quindi, già il 21 febbraio era ben visibile sull'Europa una vasta massa di aria fredda che dalle Pianure siberiane si spingeva fino al Mediterraneo, portando le temperature ampiamente al di sotto dello zero sulla parte centro-orientale del continente. Anche la Liguria, negli stessi giorni, aveva visto un sensibile quanto repentino abbassamento delle temperature, come evidenziato in Figura 7 e Figura 8.

Nella giornata del 22 febbraio il vasto cut-off in quota associato ad un poderoso vortice di aria fredda che sovrastava il continente europeo, aveva determinato la formazione di un minimo depressionario (intorno ai 999 hPa alle 12 UTC) tra la Sardegna e la Corsica (Figura 1) che si era spostato rapidamente nel corso della stessa giornata verso Est, determinando precipitazioni soprattutto sul centro e sud della Penisola. Più a Ovest, un secondo vortice freddo situato al largo del Portogallo, in seno alla stessa saccatura, convogliava una massa d'aria fredda di origine polare dalla Groenlandia verso l'Europa occidentale, muovendosi esso stesso verso il bacino del Mediterraneo dove, tra la serata del 22 e le prime ore del 23 febbraio, ha dato origine ad un nuovo minimo secondario in prossimità delle Baleari (Figura 2).

Nel corso della giornata del 23 febbraio tale minimo, approfondendosi, ha raggiunto rapidamente il medio-Tirreno (Figura 3) per poi spingersi lievemente verso Nord, andando a posizionarsi, con moto retrogrado, sul Golfo Ligure nella mattinata del 24 (Figura 4) e proseguire successivamente verso la Costa Azzurra.

La configurazione barica venutasi a creare ha determinato sulla Liguria la persistenza di un regime di venti settentrionali sostenuti che ha mantenuto la quota dello zero termico piuttosto bassa su tutta la regione raffreddando in maniera decisa tutta la colonna d'aria.

Anche se l'apporto umido non è risultato particolarmente abbondante e la nostra regione si è trovata nel settore di occlusione del fronte, l'assetto termico è stato tale da favorire precipitazioni nevose diffuse, seppur intermittenti, sui versanti padani e nell'interno, ma anche sui versanti marittimi fino a quote collinari, con locali sconfinamenti fino a livello del mare. Le zone interessate da precipitazioni più abbondanti sono state quelle orientali, sia sul versante padano che nell'interno dello spezzino; tali aree, infatti, si sono trovate nel settore frontale esposto al ritorno di aria umida da Nord-Est, che ha favorito "un raffreddamento più efficace" della colonna d'aria per omotermia, consentendo alla neve di attecchire fino alla costa sullo spezzino anche dove le temperature al suolo si sono mantenute, seppur di poca, al di sopra degli 0°C (Figura 9 e Figura 10). Come appare dall'osservazione di Figura 9, sul savonese le temperature sono state inferiori rispetto allo spezzino ma probabilmente, vista la posizione del minimo, è venuto a mancare l'apporto umido.

Nel corso della giornata del 25 febbraio il minimo si è allontanato ulteriormente verso il Golfo del Leone favorendo l'esaurimento delle precipitazioni ed un graduale aumento delle temperature.

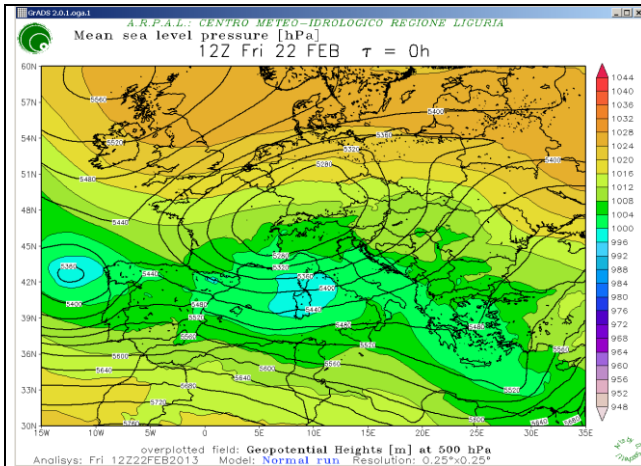


Figura 1 Mappa di pressione al suolo (campo ombreggiato) e geopotenziale a 500 hPa (contour nero) riferito alle 12 UTC del 22 febbraio 2013 (analisi del modello ECRUN). La mappa mostra il vasto cut-off sull'Europa, il minimo appena formatosi sulla Sardegna, ed il secondo minimo che dal Portogallo si dirige verso il Mediterraneo dove darà origine ad un secondo minimo associato all'evento in esame.

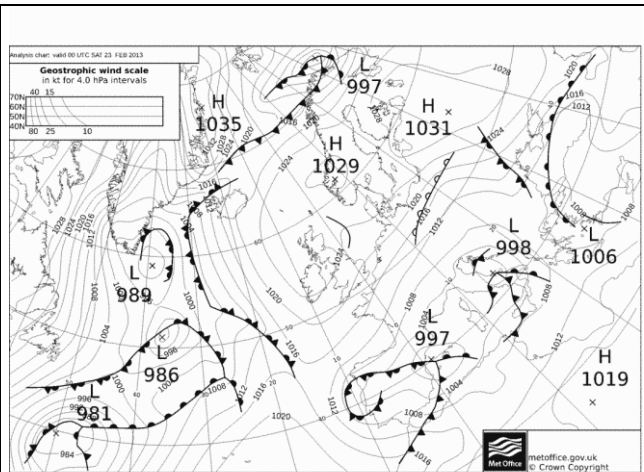


Figura 2 Analisi dei Fronti di Bracknell riferita alle 00 UTC del 23 febbraio 2013 (fonte: Metoffice.uk). In evidenza il primo minimo formatosi il 22 febbraio, ormai in prossimità dell'Adriatico, ed il secondo minimo appena formatosi in prossimità delle Baleari, responsabile dell'evoluzione meteorologica dei giorni successivi.

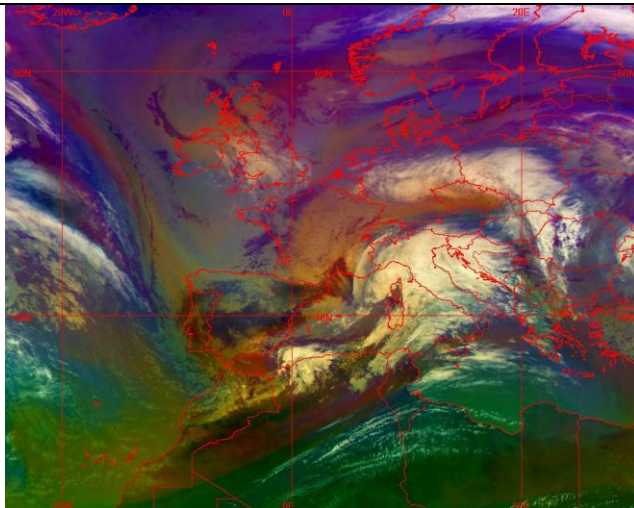


Figura 3 Immagine da satellite MSG nella combinazione RGB "airmass" riferita alle ore 12 UTC del 23 febbraio 2013. L'immagine mostra la presenza del minimo in prossimità della Sardegna.

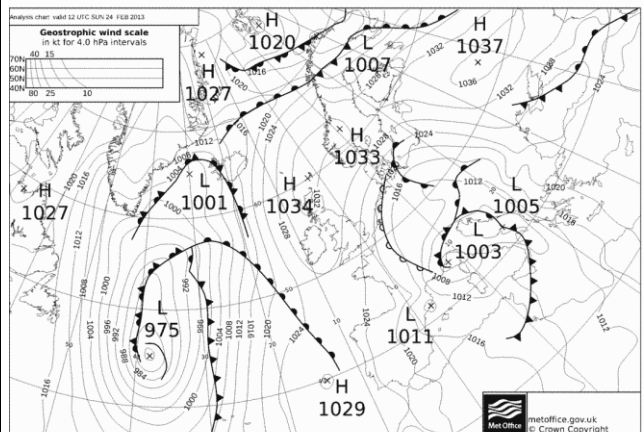


Figura 4 Analisi dei Fronti di Bracknell riferita alle 12 UTC del 24 febbraio 2013 (fonte: Metoffice.uk). La mappa mostra il minimo sul Ligure ed il fronte occluso a ridosso della Liguria

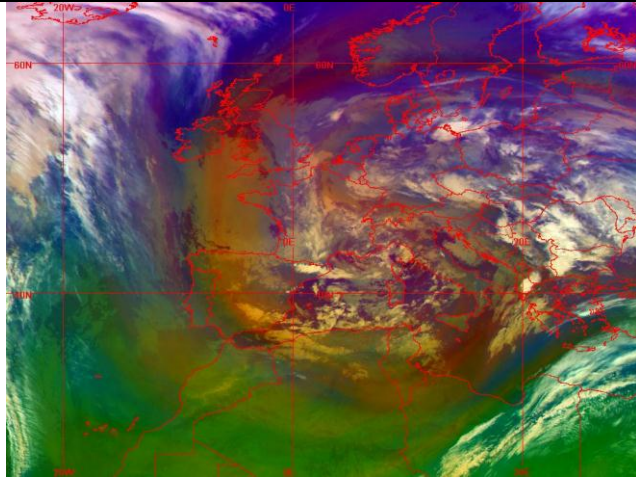


Figura 5 Immagine da satellite MSG airmass nella combinazione RGB "airmass" riferita alle ore 00 UTC del 25 febbraio 2013. L'immagine mostra il vasto nucleo di aria fredda che sovrastava l'interno continente Europeo ed il Mediterraneo, spingendosi sino al nord Africa, nella fase finale dell'evento

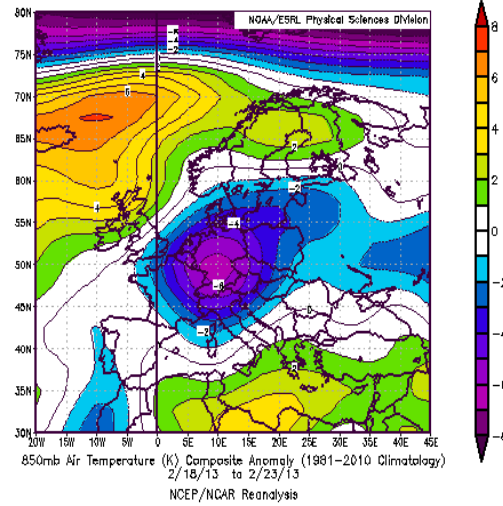


Figura 6 Mappa di anomalia di temperatura a 850 hPa nel periodo compreso tra il 18 ed il 23 febbraio 2013 (Reanalisi giornaliere dell'archivio NCEP/NCAR, climatologia 1981-2010. Fonte: <http://www.esrl.noaa.gov/psd/data/gridded/reanalysis>)

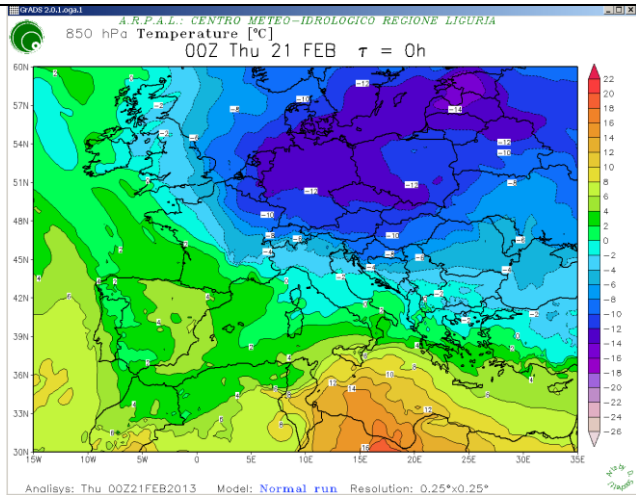


Figura 7 Mappa di temperatura a 850 hPa riferita alle 00 UTC del 21 febbraio 2013 (analisi del modello ECRUN inizializzato alle 00 UTC del 21 febbraio 2012). La mappa mostra l'imponente massa di aria fredda che sovrasta gran parte del continente europeo, spingendosi fino al Mediterraneo.

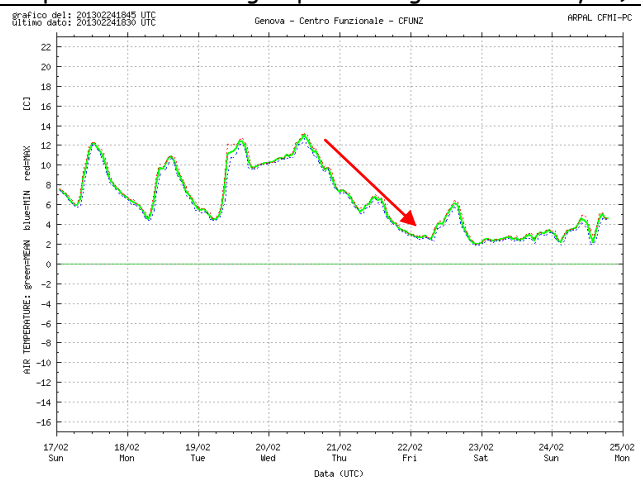
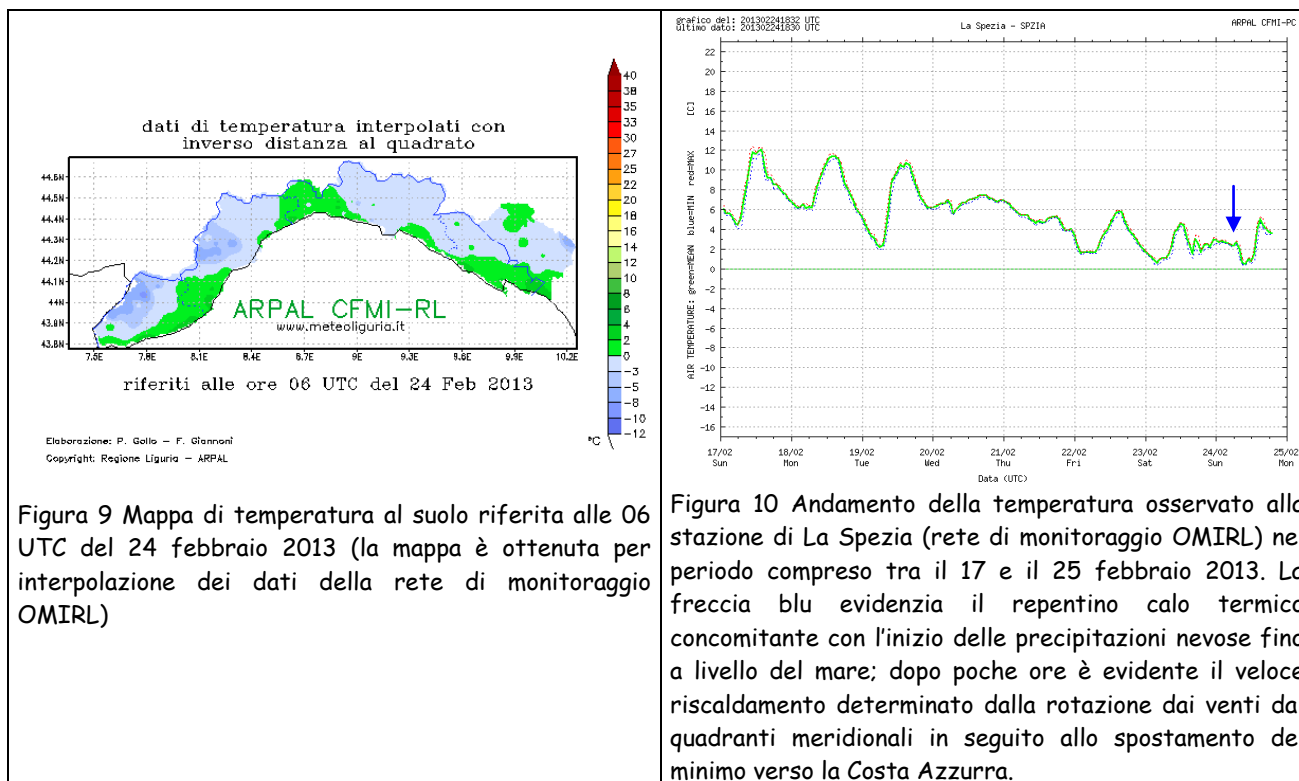


Figura 8 Andamento della temperatura osservato alla stazione di Genova - Centro Funzionale (rete di monitoraggio OMIRL) nel periodo compreso tra il 17 e il 25 febbraio 2013. La freccia evidenzia il repentino calo termico verificatosi tra il 20 ed il 21 febbraio 2013.



## 2 Dati Osservati

### 2.1 Analisi anemometrica

Nella giornata del 23 febbraio, un profondo minimo depressionario si è portato rapidamente dalle Baleari verso l'alto Tirreno posizionandosi, nelle ore centrali della giornata, tra la Corsica ed il grossetano ed approfondendosi ulteriormente fino a raggiungere un valore minimo di pressione al suolo di 990 hPa nelle prime ore pomeridiane (Figura 11).

Per tutto il giorno i venti si sono mantenuti settentrionali, tra deboli e moderati sul settore centro-occidentale, fino a forti sul settore orientale. Osservando la Figura 12 appare evidente come tutte le stazioni di misura abbiano rilevato un incremento significativo dell'intensità di vento medio nelle ore pomeridiane, ovvero nel momento in cui l'approfondimento del minimo sull'alto Tirreno ha determinato un significativo gradiente sul Mar Ligure. Durante tale intervallo temporale tutte le stazioni di misura (anche quelle meno esposte ai venti settentrionali, che hanno continuato a registrare venti medi deboli o moderati) hanno registrato raffiche piuttosto intense, con valori ovunque superiori ai 40-50 km/h ma localmente anche maggiori di 80-90 km/h: la stazione di Poggio Fearza (area Z) ha rilevato per oltre 6 ore consecutive valori di raffica superiori ai 60 km/h.

I valori massimi di vento medio e raffica sono stati registrati dalla stazione di Giacopiane (area E) con un vento medio massimo di 108 km/h ed una raffica di oltre 137 km/h; anche la stazione di Fontana Fresca (area B) ha segnato un valore di raffica di tutto rispetto, superiore ai 90 km/h.

Confrontando i grafici di vento di Giacopiane e Fontana Fresca (Figura 13 e Figura 14) con il grafico dell'andamento della pressione riportata a livello del mare rilevata alla stessa stazione di Giacopiane (Figura 15), è interessante rilevare che i picchi di intensità media e raffica del vento sono quasi sincronizzati tra le sue stazioni e pressoché contemporanei ad un repentino crollo della pressione. Il fatto potrebbe essere spiegato con la formazione di una struttura convettiva tra le aree BC ed E, come appare dall'immagine satellitare nel canale infrarosso 10.8 di Figura

16, e troverebbe conferma nelle notizie neviccate intense accompagnate da forti venti (e con accumuli importanti) in Val d'Aveto nel pomeriggio del 23 febbraio. Analoga situazione sembra essersi verificata qualche ora più tardi sul Parco del Beigua, come mostra l'immagine di riflettività del radar rilevata alle 17.30 dello stesso giorno (Figura 17).

In Tabella 1 si riportano i valori più significativi:

stazione [zona di allertamento]	Vento medio massimo (km/h)	Data e Ora	Direzione prevalente del vento medio massimo	Raffica massima (km/h) (direzione)
Casoni di Suvero [C]	56,5	23/02/2013 ore 19.00	NE	75,2
Corniolo [C]	58,7	23/02/2013 ore 16.40	NNE	82,4
Framura [C]	54,7	23/02/2013 ore 15.30	NW	79,9
M.te Rocchetta [C]	54,7	23/02/2013 ore 16.20	NNW	85,7
La Spezia [C]	26,6	23/02/2013 ore 15.00	NE	49,3
Taglieto [C]	36,7	23/02/2013 ore 19.30	NNW	66,6
Giacopiane [E]	108	23/02/2013 ore 15.40	NE	137,5
Colle di Cadibona* [D] *valori sottostimati perché palo più basso di standard WMO	35,6	23/02/2013 ore 16.10	NE	64,4
Fontana Fresca [B]	61,9	23/02/2013 ore 16.10	NE	91,4
Ge - Punta Vagno [B]	23,8	23/02/2013 ore 11.50	NW	47,9
SV - Ist. Nautico [B]	25,9	23/02/2013 ore 15.10	NW	63,7
Ge - Sestri [B]	31,3	23/02/2013 ore 20.50	N	55,4
Im - Oss. Meteorosismico [A]	37,1	23/02/2013 ore 13.20	NNE	64,4
M.te Maure [A]	33,5	23/02/2013 ore 11.10	NNW	47,2
Poggio Fearza [A]	53,3	23/02/2013 ore 14.50	N	76,7

Tabella 1 Vento medio massimo e raffica massima osservati su alcune stazioni anemometriche significative

Nel corso della giornata del 24 febbraio il minimo al suolo si è graduale spostato verso Ovest con moto retrogrado portandosi nel pomeriggio al largo della Costa Azzurra. Fino al mattino quindi i venti si sono mantenuti in prevalenza settentrionali ma le intensità sono risultate sensibilmente ridotte divenendo generalmente deboli. Dal pomeriggio, dapprima sul Levante e successivamente anche sul centro-ponente, i venti hanno subito una graduale rotazione dai quadranti meridionali, determinando un parziale aumento delle temperature che ha favorito precipitazioni a carattere di pioggia, sia sullo spezzino che sull'area genovese, a quote inferiori ai 400-500 m.

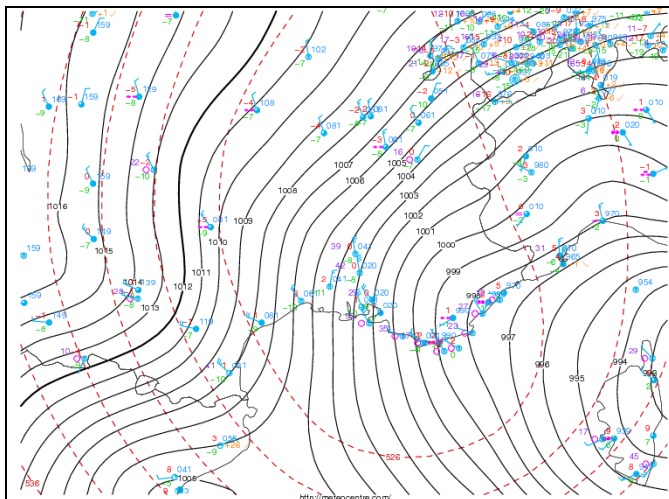


Figura 11 Mappa di osservazioni al suolo riferita alle 17 UTC del 23 febbraio 2013 (le isolinee nere rappresentano le isobare al suolo, le linee tratteggiate rosse le isolinee di geopotenziale a 500 hPa; elaborazione Meteocentre.com). La mappa mostra in marcato gradiente barico dovuto alla presenza di un profondo minimo tra Corsica e Toscana (minimo al suolo 990 hPa), responsabile del deciso rinforzo dei venti su tutta la regione nelle ore pomeridiane

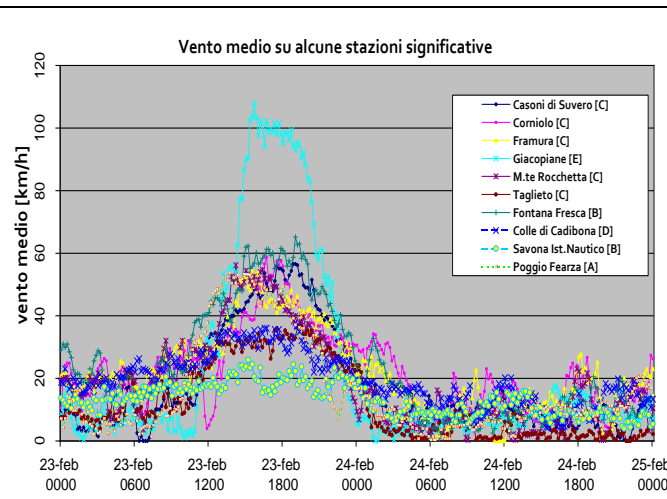


Figura 12 Vento medio (dati a 10 minuti) su alcune stazioni significative della rete OMIRL tra le 00 UTC del 23 febbraio alle 00 UTC del 25 febbraio 2013

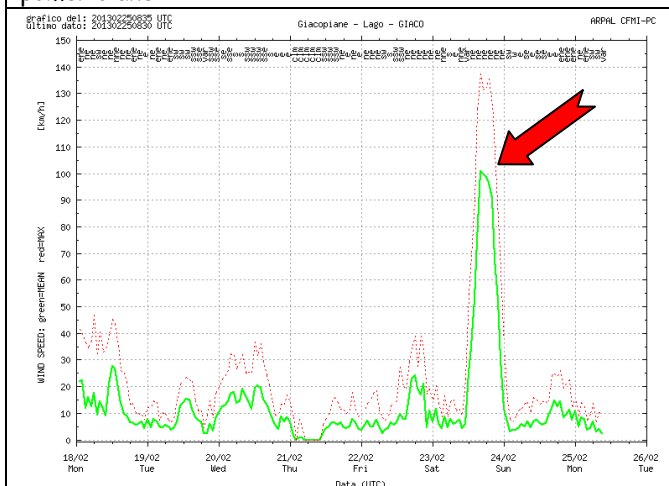


Figura 13 Andamento dell'intensità del vento medio (in 10 minuti; linea verde continua) e della raffica (linea rossa tratteggiata) rilevata alla stazione di Giacopiane (area E) tra il 18 ed il 25 febbraio 2013

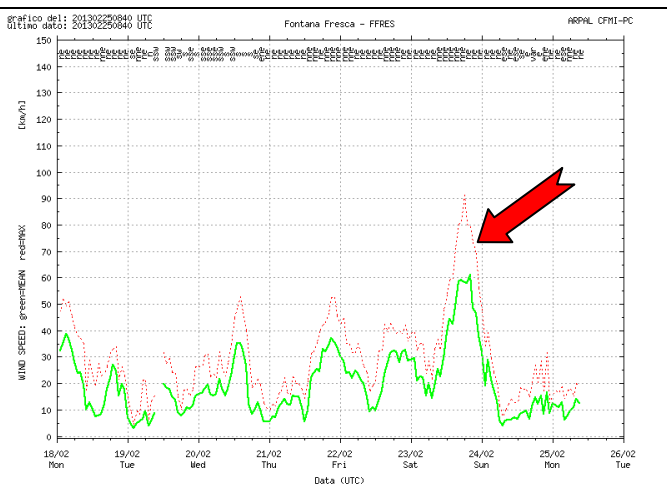


Figura 14 Andamento dell'intensità del vento medio (in 10 minuti; linea verde continua) e della raffica (linea rossa tratteggiata) rilevata alla stazione di Fontana Fresca (area B) tra il 18 ed il 25 febbraio 2013

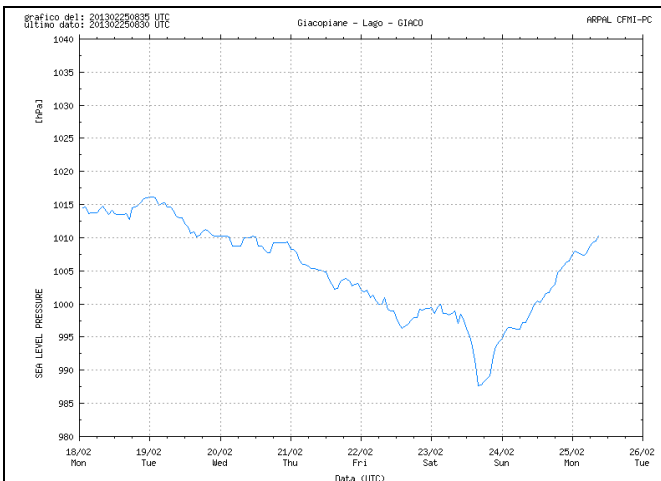


Figura 15 Andamento della pressione riportata a livello del mare rilevata alla stazione di Giacopiane (area E) tra il 18 ed il 25 febbraio 2013

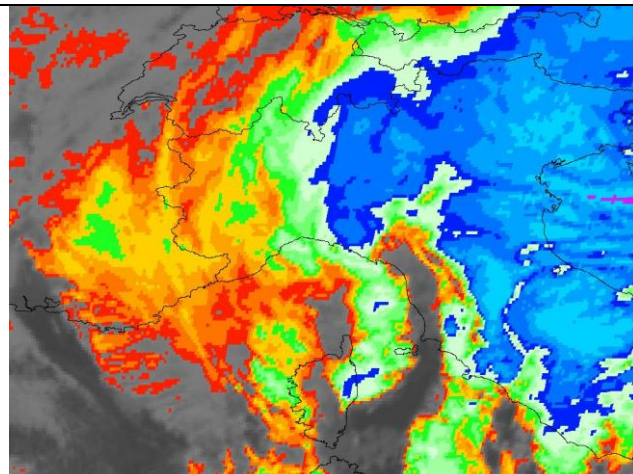


Figura 16 Immagine da satellite MSG nel canale infrarosso IR10.8, riferita alle 15.30 UTC del 23/02/2013, momento di massima intensità del vento sulle stazioni del centro-Levante (istante di massima velocità media e massima raffica a Giacopiane).

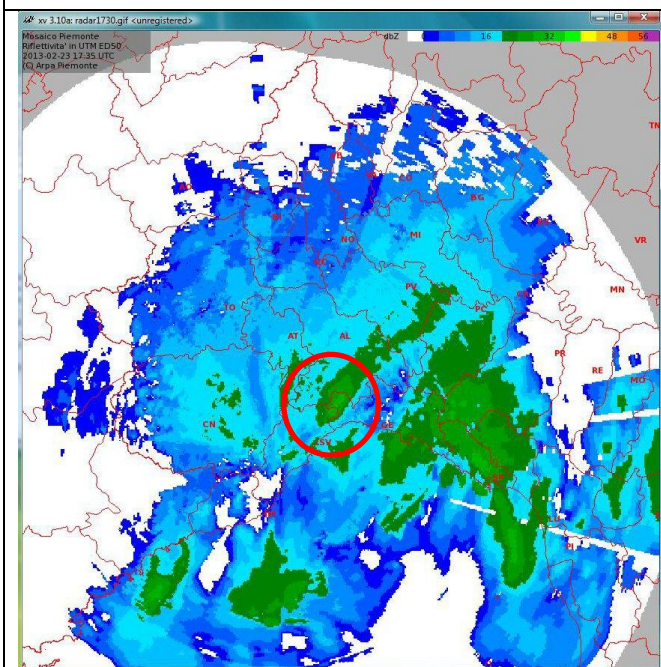


Figura 17 Immagine della riflettività rilevata dal Radar di Monte Settepani (mosaico con Bric della Croce) riferita alle 17.30 del 23 febbraio 2013.

## 2.2 Analisi nivologica

Già nella giornata del 22 febbraio, in anticipo rispetto alle attese, la presenza di aria molto fredda fino ai bassi livelli e di una nuvolosità residua sul levante aveva fatto sì che nelle ore antelucane sullo spezzino si registrassero precipitazioni nevose fino in prossimità della costa, con accumuli al di sopra dei 100 m variabili tra i 5 e i 15 cm (particolarmente colpita la val di Vara).



Dalla tarda mattinata del 23 febbraio una vasta porzione del territorio regionale, dal savonese fino allo spezzino, è stata interessata da precipitazioni nevose con sconfinamenti fino alla costa. Sono stati registrati accumuli di qualche cm a quote collinari sullo spezzino al di sopra dei 100 m, alle Cinque Terre al di sopra dei 200-300 m, sul Tigullio sopra i 200 m.

Gli accumuli più consistenti sono stati registrati nell'interno dello spezzino (Val di Vara, area C) dove il manto bianco ha raggiunto circa 25 cm (a Rocchetta Vara, Brugnato ed in Val d'Aveto). Analoghi valori sui versanti padani di Levante (Rovegno, S. Stefano d'Aveto, area E) dove dal tardo pomeriggio ed nella serata le nevicate sono divenute molto intense e a carattere di bufera.

Sull'area genovese e savonese la neve ha raggiunto diffusamente la costa, ove però non ha attecchito a livello del mare. Sulle zone collinari sono state segnalate nevicate anche intense (sul Beigua 30-40 cm) con bufere di neve nelle ore pomeridiane.

Precipitazioni nevose sono state segnalate anche sulle diverse tratte autostradali che attraversano il territorio regionale, più copiose in A26 tra il Turchino e Ovada (circa 10 cm zona Masone), meno intense sulla A7 con difficoltà di attecchimento. E' stato segnalato nevischio anche sulle tratte autostradali del versante marittimo (A10 e A12 con intensità maggiore tra Voltri ed Arenzano). Sulla costa imperiese non sono state segnalate precipitazioni nevose.

Nella giornata del 24 febbraio lo spezzino ha continuato ad essere interessato da precipitazioni nevose anche intense che hanno raggiunto la costa, dove si sono protratte per tutta la mattinata, con accumuli in città fino a 10 cm. Dal pomeriggio sulla città di La Spezia si sono avute piogge deboli mentre la neve ha continuato a cadere a quote collinari (sopra i 200-300 m). In Val di Vara gli accumuli hanno raggiunto circa 20 cm nella parte collinare (Varese), oltre i 50-60 cm nella parte più alta (Casoni, 1100 m). Analoghi valori anche in Val d'Aveto (50-60 cm); sui 20-40 cm in Val Trebbia. Dalle ore centrali della giornata, si è osservata una ripresa delle precipitazioni anche sull'area genovese (fino alla fascia costiera) ma senza accumuli e con precipitazione nevosa mista o alternata a pioggia. Neve o nevischio sono stati segnalati anche nei versanti padani.

Nel pomeriggio le precipitazioni sono andate progressivamente esaurendosi a causa dell'allontanamento verso la Costa Azzurra del minimo depressionario che ha favorito anche parziali schiarite sulla costa. Sono state registrate precipitazioni sparse sul settore centro orientale della regione con deboli nevicate al di sopra dei 300 m sullo spezzino, sui 400-500 m sull'area genovese; sui versanti padani debole residuo nevischio (sia in A26 che in A7). In prossimità della costa invece le precipitazioni sono risultate a carattere di pioggia.

Sul savonese e sull'imperiese invece sono mancate quasi del tutto le precipitazioni: interessante notare, inoltre, come le temperature si siano alzate sensibilmente portandosi quasi ovunque al di sopra di 0°C (tra 7 e 8°C la temperatura su Savona nelle ore pomeridiane, quasi 9°C su Imperia).

Nella giornata del 25 febbraio sono continuate deboli nevicate in val di Vara (nella parte più in quota), e sui versanti padani di levante (area E); nella notte c'è stata una ripresa delle nevicate anche sui versanti padani di ponente (Calizzano, Millesimo,...area D). Tuttavia, i fenomeni sono andati progressivamente esaurendosi divenendo sporadici e intermittenti.

Nella tabella che segue sono riportati alcune osservazioni di precipitazione nevosa accumulata.

Stazione (quota, zona allertamento)	Cumulata massima (cm)				Commenti e note
	22/02/2013	23/02/2013	24/02/2013	25/02/2013	
Colle Belenda (A)			10		Fonte: osservatori neve Misure rilevate il 25/02/2013, relative all'intero evento
Millesimo (D)			10-15		
Davagna (B)			10		
Crocetta d'Orero (B)			20		

Lavezze Lago (B)			27		
Isoverde (B)			8		
Busalletta diga (E)			15		
Lavagnina (Piemonte)			40		
Monte Cappellino (E)			15		
Diga Valnoci (E)			10		
Giacopiane (C)			40		
Pontremoli (C)			17		
Tigliolo (C)			1		
Casoni (C)			70-80		
Riccò del Golfo (C)			30		
Bratello (C)			100		
Cerreto (C)			130		
Statale (C)			25		
S.Stefano d'Aveto (E)	5		100-110 (circa 1500 m) 2 (circa 1000 m)		Fonte: Servizio NEVEMONT  Misure rilevate con discontinuità nelle singole stazioni e in corso d'evento
Borghetto Vara (C)	5 (segnalata anche neve in città; circa 10-15 cm oltre 150-200 m quota)				
Calizzano (1000m, D)	1 (neve debole intermittente)	20		25 (65)	
Rovegno (E)		25	10 (nevicata forte)		
Aurigo (800 m, A)		4			
Badalucco (250 m, A)		Nevicata debole continua senza accumulo			
Sassello (D)		8			
Savona (400 m, B)		1			
Busalla (E)			12		
Campo Ligure (D)			23	1	
Isola del Cantone (E)			1		
Favale di Malvaro		5	5		
Masone (D)			25		
Montoggio (E)			10		
Savignone (E)			10		

Serra Riccò (B)			10		
Riomaggiore (C)		5	5-10		
Castel Vittorio (1100 m, A)				8	
A26 (zona Masone)		10			Fonte: Società Autostrade
A7		qualche cm			
A10-A12		nevischio			

Si può concludere quindi che l'evento ha interessato in maniera diffusa tutte le aree, anche se sulla zona A le precipitazioni sono state piuttosto deboli ed hanno determinato accumuli solo al di sopra dei 500-800 m (comunque molto contenuti). Sulla costa le precipitazioni nevose si sono protratte per gran parte della giornata del 23 ed in maniera intermittente nella giornata del 24 ma hanno determinato accumuli significativi al suolo solo sullo spezzino. Si ritiene che il fatto sia da attribuirsi ad un raffreddamento non sufficiente nei bassi strati nel settore centro-occidentale della regione, in quanto sulle località situate in prossimità del mare la temperatura al suolo non è mai scesa al di sotto dei 2°C e l'apporto precipitativo probabilmente non è stato sufficiente a creare omotermia. Diversamente, lo spezzino è risultato più esposto alle fredde correnti di grecale che hanno favorito un raffreddamento più efficace della colonna atmosferica fino ai bassi livelli.

Sono risultati particolarmente colpiti l'interno ed i rilievi dell'area C (appena al di sopra dei 200-300 m), l'area E e la zona del Parco del Beigua dove gli accumuli massimi hanno raggiunto anche valori dell'ordine dei 50 cm intorno ai 1000 m di quota, oltre 1 m a quote superiori (S. Stefano d'Aveto, Cerreto).

Le immagini da satellite sotto riportate mostrano la vasta porzione di territorio coperta dalla neve così come appariva nella prima giornata di cielo sereno (il 26 febbraio 2013). La neve che appare sugli Appennini, sulla Pianura Padana e sulle Prealpi è da attribuire prevalentemente agli eventi precipitativi che hanno interessato il Nord Italia tra il 22 ed il 25 febbraio.

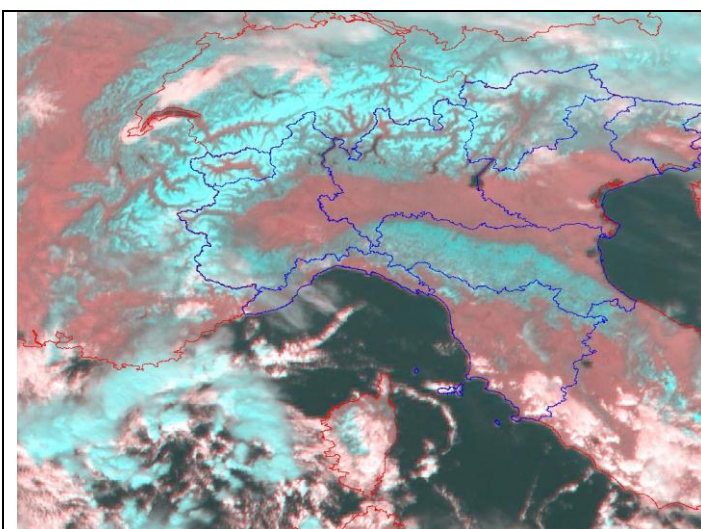


Figura 18 Immagine da satellite MSG riferita alle 12 UTC del 26/02/2013: combinazione RGB "snow versus fog" (NIR1.6-VIS0.8-VIS0.6; neve= colore ciano).

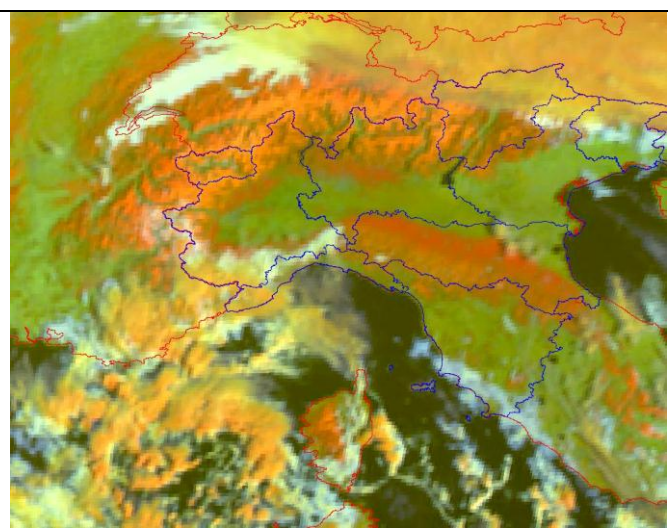


Figura 19 Immagine da satellite MSG riferita alle 09 UTC del 26/02/2013: combinazione RGB "Solar Day winter" (VIS0.8-NIR1.6-IR3.9r; neve= colore rosso-arancione).

### 2.3 Effetti al suolo e danni rilevanti

La stampa locale (il Secolo XIX ed. la Spezia) ha riportato notizie di disagi sullo spezzino a causa delle nevicate in città nella giornata del 24 febbraio con alcune frazioni rimaste isolate e chiusura delle scuole nella giornata successiva, a causa delle difficoltà legate alla viabilità. I disagi sono risultati più limitati in val di Vara (abituata alle precipitazioni nevose), in Riviera e in Val di Magra.

In Val d'Aveto e nel parco del Beigua sono stati segnalati disagi nel pomeriggio del 23 febbraio a causa della concomitanza di intense nevicate e forti venti di grecale con raffiche di burrasca forte (come descritto nel paragrafo 2.1). Sono state segnalate nevicate abbondanti anche in Val Petronio (sulle alture di Castiglione Chiavarese) ma senza disagi alla viabilità. Neve anche nelle valli Graveglia e Fontanabuona ma con accumuli irrilevanti.

### 3 Conclusioni

L'evento meteorologico che ha interessato la regione tra il 23 ed il 25 febbraio 2013, associato alla presenza sul Golfo Ligure di un profondo minimo depressionario il movimento retrogrado dall'alto Tirreno verso la Costa Azzurra, ha determinato precipitazioni nevose su gran parte della regione. Gli accumuli nevosi sono risultati abbondanti al di sopra dei 1000 m, moderati a quote collinari, deboli in prossimità della costa (dove le precipitazioni sono state intermittenziali) con accumuli a livello del mare di qualche centimetro solo sullo spezzino. Le zone più colpite sono risultate proprio quelle del Levante della regione (sia sui versanti padani che sul versante marittimo), esposte al flusso umido di grecale per parecchie ore.

L'evento è stato caratterizzato anche da una forte ventilazione settentrionale, che ha raggiunto il culmine nelle ore pomeridiane del 23 febbraio quando sui rilievi sono state registrate raffiche fino a burrasca o burrasca forte concomitanti a intense nevicate.

I disagi segnalati, abbastanza limitati, sono stati legati alle difficoltà nella viabilità secondaria.

#### LEGENDA

- a) Definizione dei limiti territoriali delle zone di allertamento:

