

REGIONE MARCHE

TRATTI SALIENTI DELLA STAGIONE INVERNALE

La stagione invernale 2016-2017 è stata totalmente caratterizzata dall'evento tra il 15 ed il 18 gennaio che ha pesantemente coinvolto l'intero versante adriatico degli Appennini.

Gli eventi nevosi sono stati pochi, quasi insignificanti prima della nevicata di metà gennaio e senza conseguenze rilevanti quelli avvenuti ad inizio febbraio ed inizio marzo.

EVENTI NIVOMETEOROLOGICI SIGNIFICATIVI

Evento 3-5 gennaio 2017

Fino a fine dicembre gli apporti nevosi sono stati quasi nulli, con la totalità del territorio montano sgombro da neve (foto Fig. 1) e temperature a tratti molto alte pur in assenza di condizioni di foehn (Fig. 2).

Il primo evento risale ad inizio gennaio 2017: gli apporti deboli di martedì 3 e un po' più consistenti di giovedì 5 hanno accumulato circa 20-25 cm che i forti venti nord-orientali hanno poi ridistribuito in maniera irregolare.

Dove gli accumuli ventosi sono stati più abbondanti dai versanti più ripidi sono stati registrati locali scaricamenti o piccole valanghe di neve a debole coesione (foto Fig. 3).

Nei giorni seguenti il manto ha subito un graduale assestamento, subendo poi un marcato e repentino riscaldamento durante un episodio di foehn tra le giornate di giovedì 12 e mercoledì 13 gennaio (Fig.4) associato a precipitazioni che sono risultate inizialmente piovose fino a 2000 m con progressivo calo dello zero termico solo a fine evento.

Evento 15-18 gennaio 2017

Il secondo evento è quello avvenuto a metà gennaio, in particolare da domenica 15 a mercoledì 18.

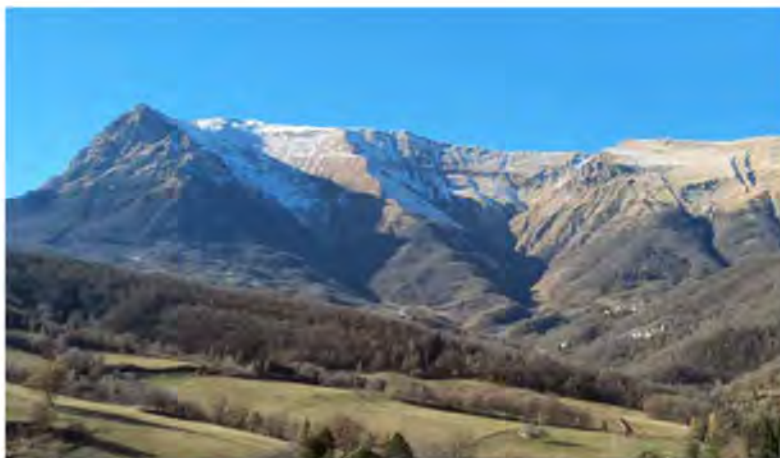


Fig.1 - Versante orientale del Monte Sibilla a metà dicembre 2016 (Centro Funzionale).

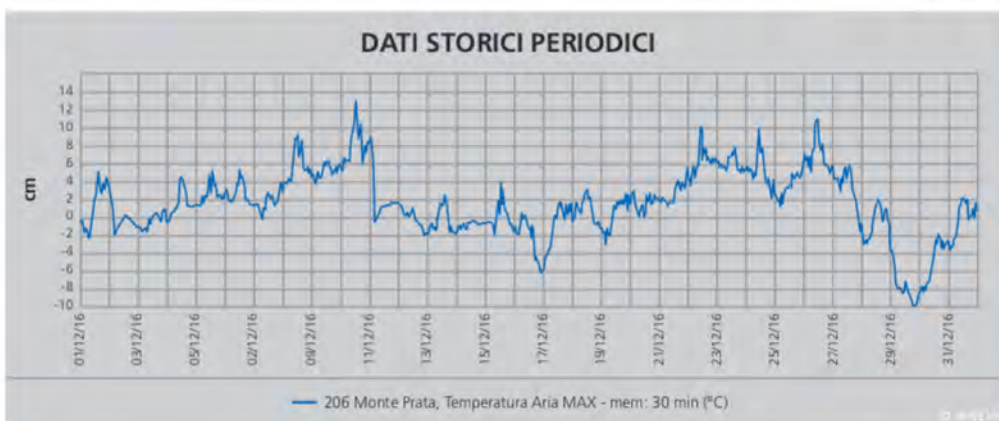


Fig. 2 - Temperatura rilevata dalla stazione automatica di Monte Prata (1950m, versante occidentale dei Sibillini), durante il mese di dicembre 2016 (ETG).



Fig. 3 - Scaricamento sul versante nord di Castel Manardo, versante orientale dei Sibillini (G.Lacchè).

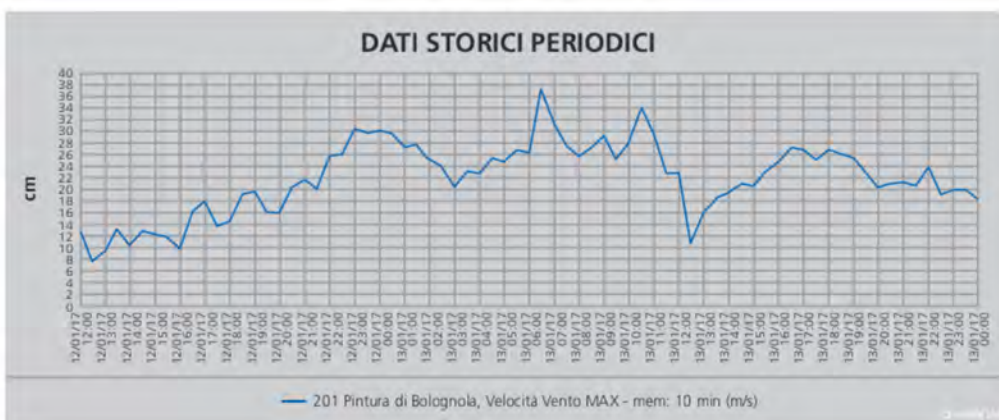


Fig. 4 - Raffiche rilevate dalla stazione automatica di Pintura di Bolognola (1600m, versante orientale dei Sibillini) dalle h12 di giovedì 12 alle h24 di venerdì 13 (ETG).

Fig. 5 - Paravalanghe a Bolognola (Centro Funzionale);



Fig. 6 - Spazzaneve bloccato sulla Samano-Sassotetto martedì 17 gennaio (Centro Funzionale);



Fig. 7 - Frontignano d'Ussita



Più a destra, dall'alto: Fig. 8.

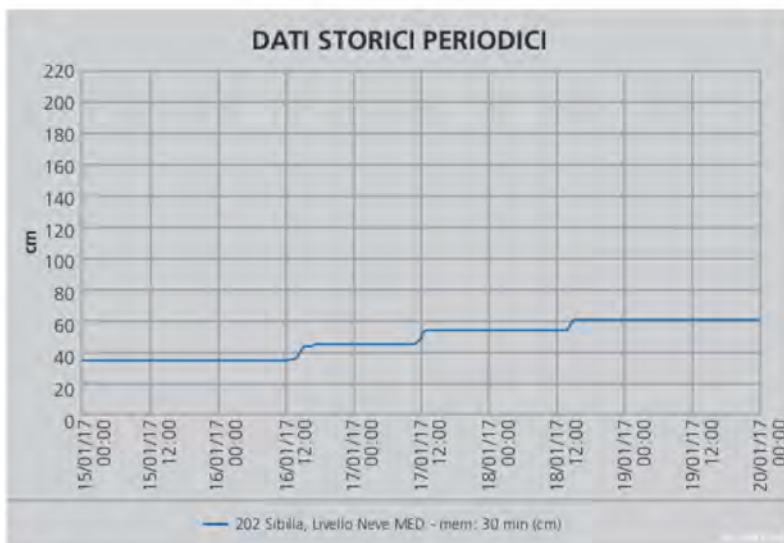
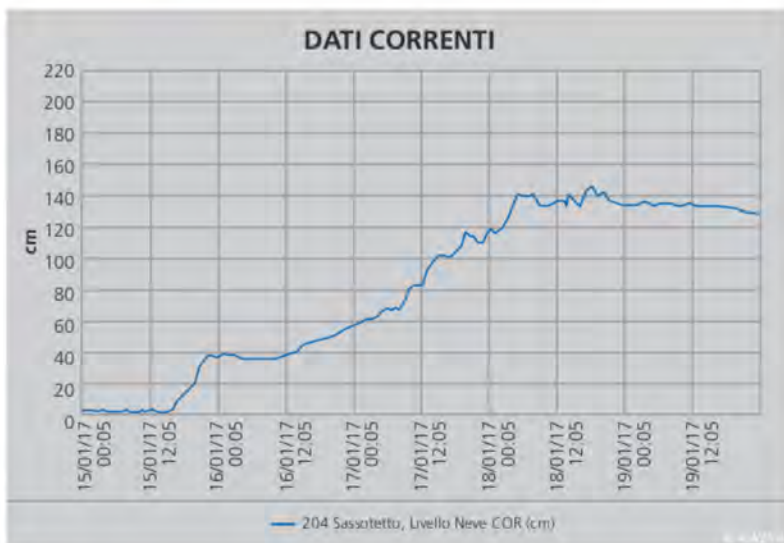
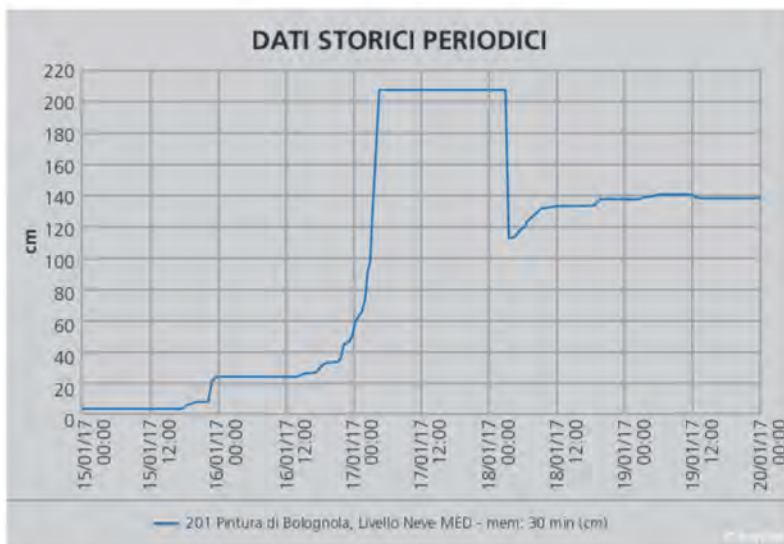
Fig. 9 - Altezza del manto nevoso rilevato dalla stazione automatica di Pintura di Bolognola (1600m, versante orientale dei Sibillini) dalle h00 di domenica 15 alle h24 di giovedì 19 (ETG).

Fig. 10 - Altezza del manto nevoso rilevato dalla stazione automatica di Sassotetto (1600m, versante orientale dei Sibillini) dalle h00 di domenica 15 alle h24 di giovedì 19 (ETG).

Fig. 11 - Altezza del manto nevoso rilevato dalla stazione automatica di Rifugio Sibilla (1600m, versante orientale dei Sibillini) dalle h00 di domenica 15 alle h24 di giovedì 19 (ETG).

Già dalle ore centrali di domenica 15 le precipitazioni nevose hanno cominciato ad interessare sia i settori collinari (con limite attorno ai 300 m) sia quelli montani, per raggiungere la massima intensificazione durante la giornata di martedì 17. Durante questo periodo le nevicate sono state incessanti; già al mattino di martedì 17 sono stati registrati accumuli di 30-40 cm sulle colline attorno a Macerata, che a fine giornata sono saliti a 70-80 cm sui settori collinari adiacenti; al mattino di mercoledì 18 nei settori montani dei Sibillini gli accumuli complessivi di neve fresca, molto soffice e leggera, sono stati di 160-180 cm sui versanti orientali e di 150 cm su quelli occidentali (foto Fig. 5), mentre sull'Appennino pesarese gli accumuli complessivi sono stati di 100-150 cm.

Località (s.l.m., prov.)	Domenica 15	Lunedì 16	Martedì 17	Mercoledì 18
Frontone (1450 m, PU)	25	50	30	10
Bolognola (1100 m, MC)	30	50	90	10
Montemonaco (1000 m, AP)	30	40	70	10
Montegallo (800 m, AP)	30	40	70	10
Ussita (900 m, MC)	20	20	50	10



Il fortissimo vento durante le precipitazioni ha creato accumuli ben superiori. Questo evento ha creato sin dai primi momenti disagi diffusi, in particolare sulla zona del cratere del terremoto dove molte strade erano già chiuse e la gran parte delle infrastrutture inagibili; le difficoltà per riaprire l'intera rete viaria (anche quella maggiore), per raggiungere i comuni montani, le loro frazioni e gli allevamenti sono state quasi insormontabili fino a giovedì 19, quando grazie al coinvolgimento dei Comuni, Province, Regione, Prefetture, Dipartimento Nazionale di Protezione Civile ed Esercito gran parte delle località hanno visto arrivare i primi aiuti (foto Figg. 6,e 7).

Nei primissimi giorni utili dopo le abbondanti nevicate il Centro Funzionale ha richiesto l'aiuto tecnico dell'AINEVA: al fine di valutare la stabilità del manto nevoso il dott. Igor Chiambretti e Gianluca Tognoni, supportati dai tecnici del Centro Funzionale, hanno condotto rilievi e prove di stabilità nelle zone dove le criticità potevano essere maggiori.

Le attività in campo si sono svolte il 20 e 21 gennaio, il primo giorno nella zona a monte di Bolognola, mentre il giorno successivo sulla strada provinciale Sarnano-Sassotetto e ad Ussita. I documenti ed i verbali sono riportati nel Rapporto preliminare d'evento redatto dal Centro Funzionale della Protezione Civile della Regione Marche.

La tabella (Fig. 8) riporta una stima dei valori giornalieri di neve fresca (in cm) per alcune località (si precisa che le difficoltà di varia natura non hanno permesso una costante e precisa acquisizione dei dati neve).

Anche le stazioni automatiche hanno registrato valori di altezza del manto nevoso molto alti, tra i massimi mai registrati dal 2004 (Figg. 9, 10 e 11). La figura 12 mostra una stima delle isoiete interpolando i dati di neve giornalieri per l'intera regione. Le foto (Figg. 13 e 14) sono state scattate durante un sopralluogo in elicottero a fine gennaio.

I sopralluoghi, cominciati a febbraio e protrattisi fino alla stagione estiva, hanno

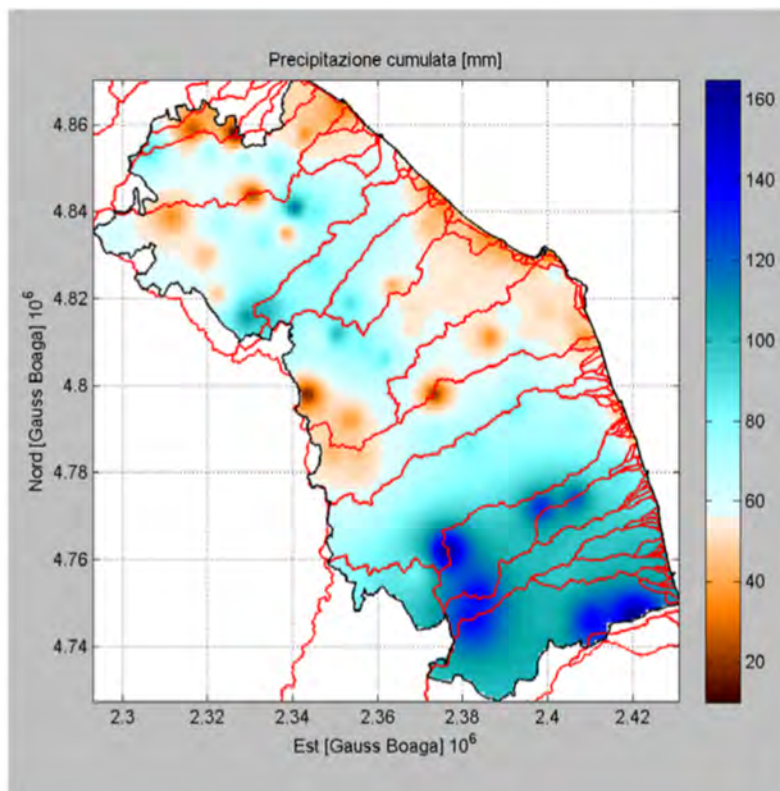


Fig. 12 - Stima delle isoiete dei dati di neve dalle h00 di domenica 15 alle h24 di giovedì 19.

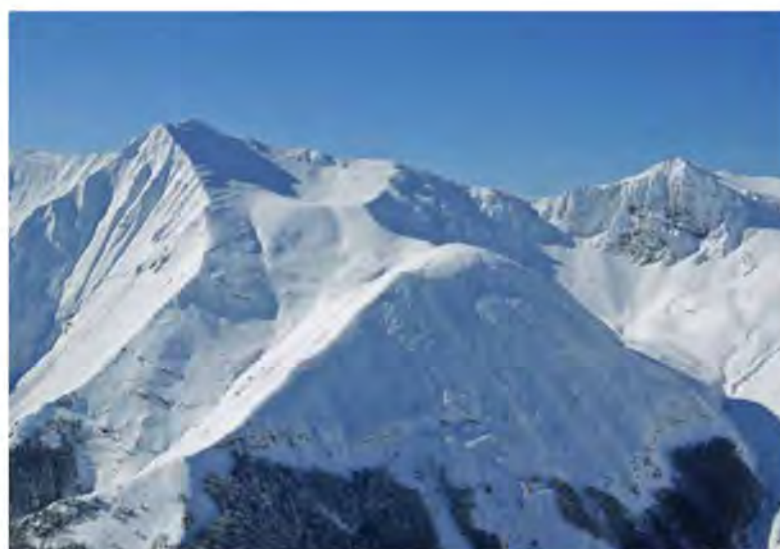


Fig. 13 - Monte Argentella (sulla sinistra) e Sasso di Palazzo Borghese (in fondo sulla destra) (Centro Funzionale).

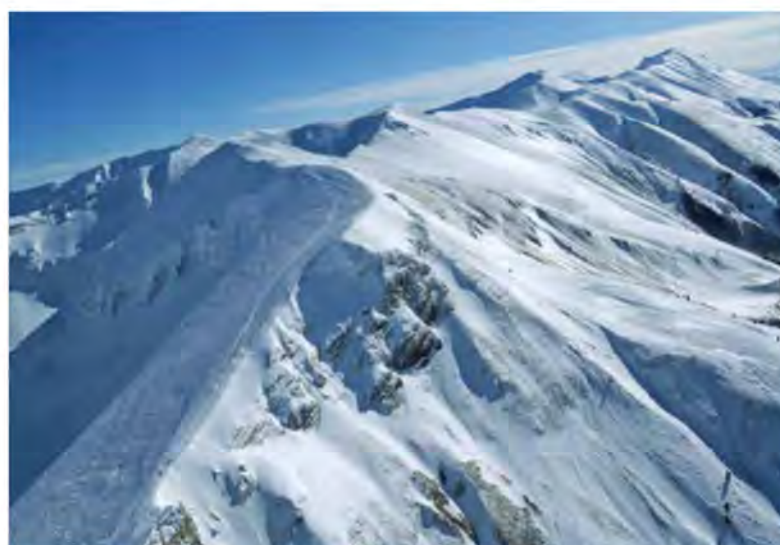


Fig. 14 - Dorsale dei Sibillini con Sasso di Palazzo Borghese, Monte Argentario, Cima del Lago, Monte Redentore e, in secondo piano, Monte Vettore.

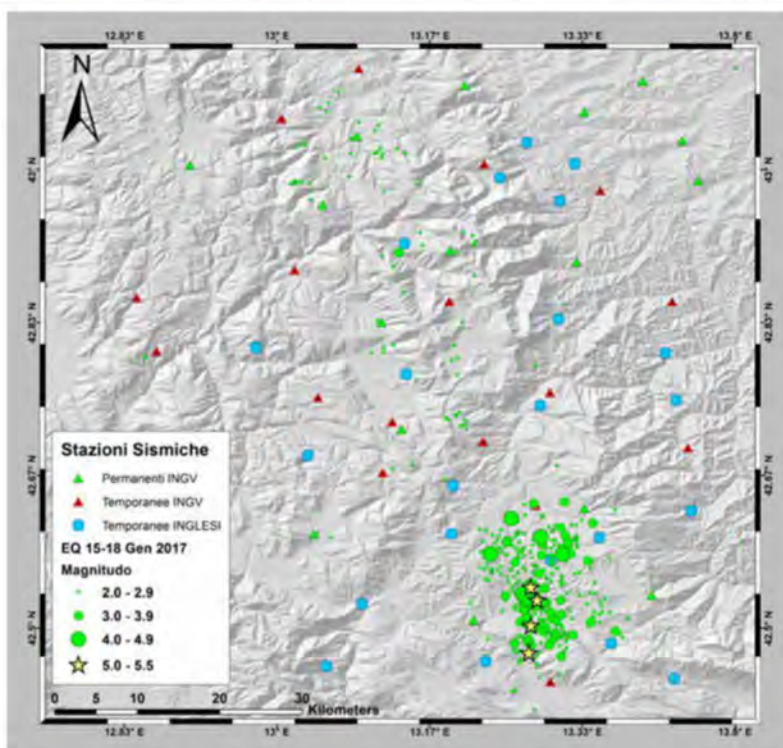
Fig. 15 - Valanga che ha coinvolto direttamente l'abitato di Foce.



Fig. 16 - Valanga in località Fosso Zappacenero, sempre in prossimità di Foce di Montemonaco.



Fig. 17 - Mappa dei principali terremoti registrati tra il 15 ed il 18 gennaio 2017 nell'area dei Sibillini (CNT - sede di Ancona, INGV).



riscontrato diverse valanghe spontanee di dimensioni grandi o addirittura molto grandi, in alcuni casi di magnitudo sconosciuta alla memoria degli abitanti del luogo. Le foto (Figg. 15 e 16) riguardano alcuni particolari nella valle di Foce di Montemonaco.

Altri siti valanghivi rilevanti - con perimetro maggiore di quella censita sulla CLPV - sono stati censiti sul Piano della Gardosa a monte dell'abitato di Foce, verso Capo Tenna e sulla Valle dell'Infernaccio (entrambi sul versante settentrionale del Monte Sibilla) e sul Rio Volpara (Macera della Morte, Monti della Laga), dove in questo caso l'estensione raggiunta non era mai stata lontanamente riscontrata a memoria degli abitanti della frazione di Umito.

Oltre a tutte le considerazioni di carattere meteorologico e nivologico che possono essere fatte, si deve anche menzionare che tra il 15 e il 17 gennaio l'area dei Monti Sibillini è stata anche interessata da eventi sismici di magnitudo bassa (tra 2 e 3), mentre il 18 gennaio si è attivata un'area a circa 20 km di distanza verso sud con 4 eventi di magnitudo superiore a 5 (Fig. 17). In quei giorni, tra gli innumerevoli segnali di eventi sismici, alcune stazioni sismiche (velocimetri) dislocate intorno all'area dei Monti Sibillini hanno registrato segnali che con molta probabilità sono riconducibili a eventi valanghivi (esempio in (Fig. 18).

A seguito di questo evento eccezionale vi è stato un periodo prolungato di tempo stabile, caratterizzato inizialmente da un repentino rialzo delle temperature (si veda l'andamento dello zero termico in Fig. 19) seguito da ripetuti fenomeni di foehn durante la prima settimana di febbraio. Il manto, localmente ancora spesso ma ormai ben trasformato, non sembra aver ricevuto particolari sollecitazioni. Per un maggior dettaglio sia dal punto di vista meteorologico che sulle varie attività svolte durante questo periodo emergenziale si faccia riferimento al rapporto preliminare d'evento redatto dal Centro Funzionale della Protezione Civile della Regione Marche.

Evento 6-9 febbraio 2017

Tra lunedì 6 e martedì 7 febbraio la successione di due deboli perturbazioni atlantiche, la prima entrata sul Mediterraneo attraverso il Golfo di Genova in scivolamento verso la penisola greca e la seconda entrata dal Golfo del Leone in transito verso la Sicilia, hanno determinato oltre i 1500 m lungo l'intero arco appenninico regionale accumuli di 15-20 cm durante la giornata di lunedì 6 ed accumuli di 10-15 cm durante la giornata di giovedì 9. La neve, relativamente calda ed umida, ha legato bene con il manto preesistente.

Evento 5-7 marzo 2017

L'ultimo evento della stagione invernale è stato di una certa importanza, ed inizialmente a livello previsionale aveva destato una certa attenzione visto non solo il pregresso stagionale ma anche la ricorrenza negli ultimi anni di eventi intensi proprio ad inizio marzo.

Una profonda perturbazione in approfondimento sul Golfo di Genova è transitata sull'Italia centrale interessando il medio versante adriatico con intensi flussi nord-orientali (Fig. 20).

Le cumulate a fine evento sono state inferiori alle previsioni, con apporti di 30-40 cm oltre i 1500 m e valori molto inferiori al di sotto.

Nella tabella di Fig. 21 è riportato un rilievo effettuato giovedì 9 marzo su un versante nord a Monte Sassotetto (1900m) in concomitanza di questo evento sono state osservate alcuni scaricamenti o piccole valanghe spontanee.

La stagione è poi proseguita senza altre precipitazioni nevose, con una graduale consunzione del manto.

	T(°C)	(kg/m ³)	Test della mano
30	-1,2		
24	-2,1		3
20	-2,0	220	1
10	-1,4	300	1
0	-0,4	360	1

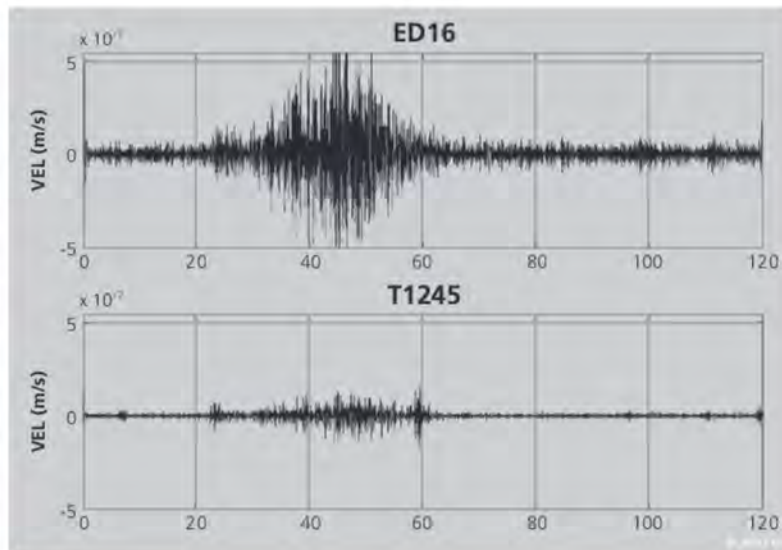


Fig. 18 - Segnale di una velocità registrato martedì 17 gennaio alle h20,26 UTC che con alta probabilità può essere stato generato da una valanga (CNT - sede di Ancona, INGV).

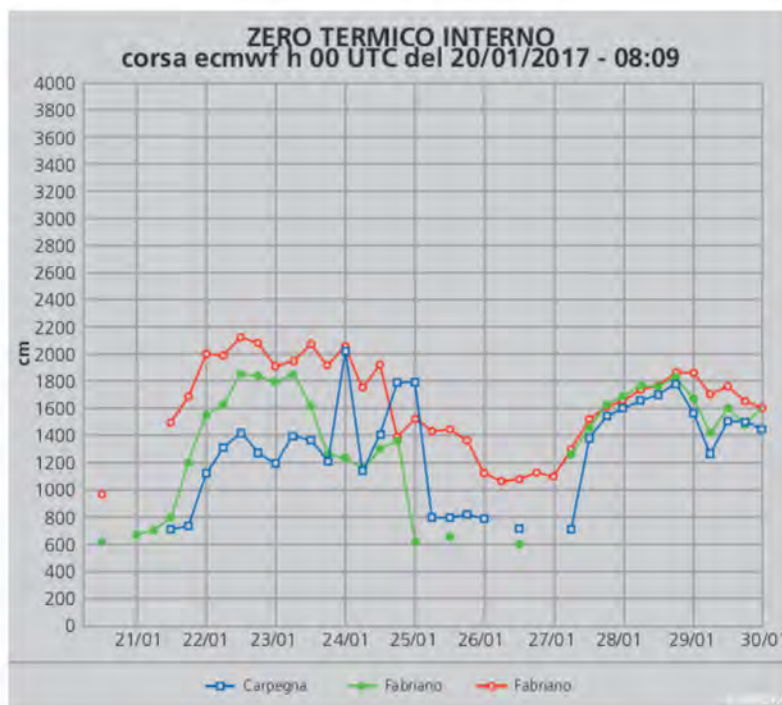


Fig. 19 - Zero termico dal 20 al 30 gennaio 2017 (ECMWF).

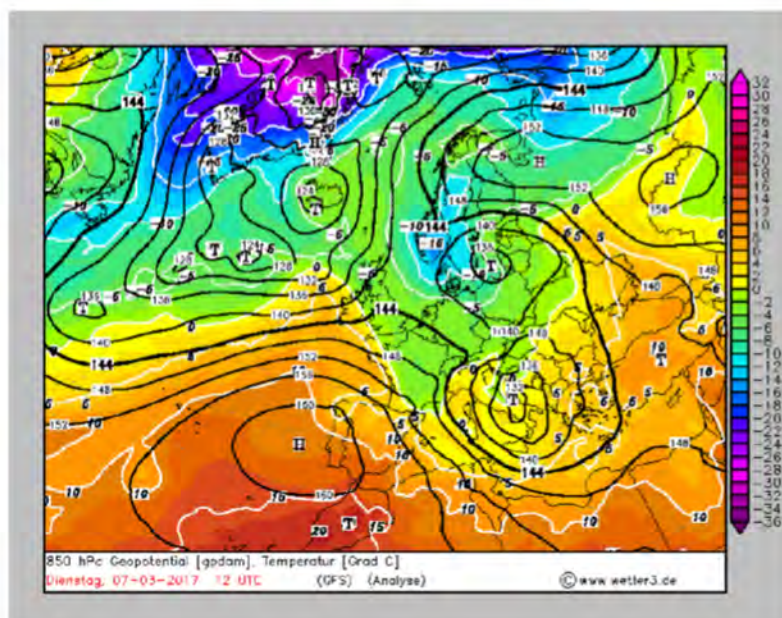


Fig. 20 - Geopotenziale e temperatura a 850hPa di giovedì 7 febbraio 2017 alle h12 (GFS).

Più a sinistra, fig. 21