

NEVE e SABBIA in APPENNINO CENTRALE

**Quadro nivo-meteorologico generale
e risposta del manto nevoso,
caratterizzato dall'alternanza di neviccate
e sciroccate nell'inverno 2008-2009**

Massimo Pecci
EIM (Ente Italiano della Montagna)
massimo.pecci@eim.gov.it

La stagione invernale 2008–2009 potrà essere ricordata come “normale” per gli Appennini, dopo numerosi inverni caratterizzati da anomalie di quantità e di distribuzione di precipitazioni sul versante tirrenico ed adriatico, in quanto, a fronte di temperature nella norma se non addirittura di poco più elevate delle medie stagionali, ha comportato, invece, numerosi ed abbondanti eventi di precipitazione in entrambi i versanti e a tutte le latitudini, con un'equilibrata suddivisione nello scacchiere centro-mediterraneo tra risalite sciroccali dai quadranti meridionali e incursioni fredde da Nord e da Est.

La stagione sciistica si sarebbe potuta concludere nel migliore dei modi, con una “Pasqua sugli sci”, se il sisma che ha interessato l'Aquilano la notte del 6 aprile 2009, non avesse funestato i centri abitati e sciistici più rinomati ed attivi della zona.



INTRODUZIONE

Il panorama meteorologico è stato caratterizzato già dalla fine della stagione autunnale (in particolare a partire dall'ultima decade di novembre), dall'azione di due attori principali, che nella loro dinamica a scala sinottica hanno condizionato in maniera significativa l'intera stagione invernale, caratterizzata, sin dall'inizio, da copiose precipitazioni.

Si è trattato, in particolare, della prevalenza di una ciclo-genesi tirrenica, legata ad una circolazione atlantica con frequenti inversioni bariche alle alte latitudini, dove la depressione dell'Islanda ha più volte lasciato il campo ad aree di alta pressione. Nella tabella di Fig. 1 è riportato un quadro dell'evoluzione meteorologica invernale nell'area dell'Appennino Centrale, con indicati i giorni di osservazione, la situazione generale, nonché le condizioni per i settori orientali e occidentali anche in termini di spessore del manto nevoso al suolo (su base settimanale), utilizzando, in questo caso, i valori minimi e massimi per stazioni a 1500 m slm di quota, ottenuti integrando i dati pubblicati su Internet dal Servizio Meteomont (<http://www.sian.it/infoMeteo/>), da www.aineva.it, da www.skinfo.it e da www.appennino.it.

I valori in colore blu evidenziano condizioni termiche favorevoli al metamorfismo da gradiente elevato (costruttivo), mentre quelli in colore rosso evidenziano condizioni di isoterma, favorevoli al metamorfismo da basso gradiente (distruttivo) in presenza di temperature negative, oppure favorevoli al metamorfismo da fusione e rigelo in presenza di alternanze cicliche di temperature positive e negative, che si sono evidenziate sia alla scala temporale giornaliera, sia pluri-giornaliera, in quanto legate alla presenza della circolazione a grande scala. La tabella è, infine, corredata da un campo di note dove sono segnalate le informazioni più interessanti, compresi i distacchi più significativi e dove sono stati riportati, anche, i dati di neve relativi alla stazione di Prati di Tivo, scelta perché in posizione centrale dal punto di vista geografico e perché dotata di una webcam (oltre ad essere un'area di

studi di dettaglio da oltre un quinquennio da parte dell'EIM), e pubblicati sul sito www.pratiditivo.it.

Più che negli anni precedenti, il motivo dominante della passata stagione invernale in Appennino centrale è stato il succedersi di scioccate e incursioni fredde che, sistematicamente, hanno creato all'interno del manto nevoso l'alternanza di strati in condizioni di metamorfismo da gradiente intermedio, separati da croste da fusione e rigelo, che sono evoluti verso una crescita cinetica, soprattutto sui versanti settentrionali, o verso condizioni di isoterma, soprattutto su quelli meridionali, a seconda della persistenza dei due tipi di circolazione che li hanno generati. Ne è derivata una generale dinamicità nell'evoluzione del manto nevoso, che ha comportato il frequente distacco di valanghe di fondo, anche nelle prime fasi della stagione invernale (legate principalmente al sovraccarico dei versanti operato dalle ingenti precipitazioni causate dalle avvezioni fredde nord-orientali, seguite da repentini rialzi termici, come si può apprezzare dalle precoci valanghe a lastroni di fondo nel comprensorio di Prati di Tivo, in concomitanza dell'inizio dell'anno nuovo a fronte di spessori complessivi del manto di circa 2 m).

Nel corso dell'inverno non sono stati fatti rilievi settimanali sistematici e rappresentativi per l'area centro-appenninica, come è avvenuto nel corso dei precedenti inverni nel già ricordato comprensorio di Prati di Tivo (D'Aquila & Pecci, 2006; Pecci et alii, 2006; Pecci et alii, 2008); sono, però, stati effettuati numerosi rilievi "spot" nel corso della stagione invernale e in diverse località dell'Appennino Centrale, con lo scopo di caratterizzare, anche dal punto di vista ambientale, l'evoluzione del manto nevoso stagionale.

Dal punto di vista applicativo e della prevenzione, i risultati dei rilievi, insieme alle informazioni sintetiche sull'evoluzione nivo-meteorologica riportate in tabella 1, hanno permesso, anche, di valutare "a tavolino" la sicurezza delle uscite pratiche del corso di sci-alpinismo, tenuto nel

corso dell'inverno dalla scuola "Franco Alletto" del CAI di Roma.

L'EVOLUZIONE DELLA NEVE AL SUOLO

L'autunno 2008 ha portato, almeno nella prima parte e fino alla fine di novembre, poche precipitazioni nevose, in un regime che, sin dalle fasi più precoci, ha messo in evidenza una forte impronta ed influenza atlantica.

La prima forte nevicata si è verificata a cavallo di novembre e dicembre, in coincidenza del primo forte richiamo di correnti meridionali, ed ha apportato uno spessore variabile tra una decina di cm e 1 m circa a quote superiori ai 1500 m su entrambi i versanti.

Una circolazione come quella appena descritta si è replicata in maniera significativa almeno 4 volte nel corso della prima parte dell'inverno, sino alla fine di gennaio 2009, vale a dire in quello che dovrebbe esserne il periodo più freddo. Hanno fatto eccezione una depressione di provenienza orientale, con fredde correnti di "Burian" nei giorni a cavallo di Natale e una ciclogenesi nord tirrenica nei giorni a cavallo dell'Epifania.

La condizione del manto nevoso è ben rappresentata dal profilo del manto nevoso e dalla relativa foto (Figg 2 e 3), realizzati il 14 gennaio nel comprensorio del Monte Terminillo (massima elevazione dei Monti Reatini, sul versante occidentale dell'Appennino Centrale, in provincia di Rieti) presso il Rifugio "Angelo Sebastiani" del CAI di Rieti, che evidenzia gli strati relativi ad almeno 4 precipitazioni precedenti a quella in atto, caratterizzate da fenomeni di fusione e rigelo e conseguente formazione di croste, strato di fondo compreso.

Il contesto nivo-meteorologico descritto è confermato, anche, dalle condizioni di isoterma prossime a 0°C (molto rare per la quota e la stagione), dalla mancanza di cristalli da crescita cinetica e dalla deposizione di numerose sahariane (Fig. 4). Lo strato più superficiale ha generato numerose valanghe di neve asciutta a debo-

GIORNI/MESE	SITUAZIONE GENERALE	APPENNINO CENTRO-OCCIDENTALE	ALTEZZA NEVE (cm)	APPENNINO CENTRO-ORIENTALE	ALTEZZA NEVE (cm)	NOTE (in particolare a Prati di Tivo - VE)
Novembre 2008	alternanza di alta pressione e depressioni atlantiche	assenza di neve	0-10	poca neve oltre i 2500 m	0-10	-
27-1 Dicembre	circolazione atlantica con richiamo di scirocco	abbondanti nevicate sopra i 1300 m (anche di 1 m in quota)	10-100	abbondanti nevicate sopra i 1200 m	10 - 80	-
1-3 Dicembre	transizione al centro nord e mal tempo al sud	variabile	-	variabile	-	-
4-6 Dicembre	perturbazione atlantica con richiamo di scirocco	copiose nevicate su tutti i settori dell'Appennino (neve umida) rischio valanghe relativo	5 - 150	copiose nevicate su tutti i settori dell'Appennino (neve umida) rischio valanghe relativo	10 - 200	rischio valanghe in aumento
7-9 Dicembre	alta pressione sul centro nord	Variabile, sul bello	-	Variabile, sul bello	-	-
10-12 Dicembre	circolazione depressionaria sul mar Tirreno con scirocco e bora	forti nevicate oltre i 1300 m	-	forti nevicate oltre i 1500 m	-	(onda di piena a Roma il 12 nella notte)
13-14 Dicembre	transizione al centro nord e mal tempo al sud	variabile	-	Variabile, migliore	-	-
15-17 Dicembre	circolazione depressionaria sul mar Tirreno con scirocco e bora	nevicate sopra i 1300 m con pericolo valanghe	00 -200	nevicate sopra i 1500 m con pericolo valanghe	0-150	-
18-20 Dicembre	colmamento depressione	-	5 - 200	-	0-130	-
21-24 Dicembre	alta pressione sull'Italia	-	-	-	-	-
25-27 Dicembre	depressione da NE (Burian) in transito sull'Italia	nevicate e metamorfismo da gradiente con attività eolica	30-200	nevicate e metamorfismo da gradiente con attività elica (grado 2-3)	40-150	rischio moderato (2)
28-31 Dicembre	alta pressione temporanea	-	-	-	-	70-120 - 6°
1-2 Gennaio 2009	bassa depressione con richiamo di scirocco	pioggia fino a 1500 m	20-200	neve oltre 1200 m	50-150	-
3 e 4 Gennaio	alta pressione	-	20-200	-	60-160	-
5-8 Gennaio	depressione con richiamo di aria continentale fredda e bassa su golfo di Genova	precipitazioni nevose	80-240	-	80 - 160	2 valanghe a lastroni di fondo a Prati di Tivo
9-12 Gennaio	tregua, con pressione livellata	-	-	-	-	-
13-15 Gennaio	nuova fase perturbata con perturbazioni da Europa centrale e Mediterraneo sud (circolazione africana)	piogge fino a 1800 m e neve umida al di sopra	80 - 240	neve al di sopra dei 1500 m (umida) - grado 2	80-160	rischio moderato; marcato al Terminillo e a Filetino per distacchi di neve a debole coesione
16-18 Gennaio	tregua, con pressione livellata	-	-	-	-	-
19-22 Gennaio	flusso di correnti instabili meridionali	piogge a bassa quota e neve umida	80-180	stazionario	80-160	rischio moderato; marcato al Terminillo-G. Sasso e Simbruini- Ernici, valanga alla Portella
23-28 Gennaio	flusso di correnti atlantiche con abbassamento di temperatura e successiva ciclogenesi (alto m. Tirreno)	precipitazioni deboli (pioggia a bassa quota)	-	precipitazioni deboli (pioggia a bassa quota)	-	-
29-31 Gennaio	alta pressione con temperature miti	-	80-180	-	80-180	valanga a lastroni di fondo a Prati di Tivo con Hneve 60-140
1 - 3 Febbraio	scorrimento di aria fredda in quota su correnti temperate occidentali e poi sciroccali al suolo	precipitazioni intense (neve e poi pioggia a bassa quota)	-	precipitazioni deboli (pioggia a bassa quota)	-	valanga a lastroni fondo a Prati di Tivo con Hneve 60-140
4 - 5 Febbraio	tregua meteorologica	-	-	-	-	nuova valanga a lastroni fondo a Prati di Tivo con Hneve 60-140
6 - 8 Febbraio	fronte atlantico con richiamo di forti venti meridionali; da domenica avvezione fredda	precipitazioni forti (pioggia a media e bassa quota)	80-180	precipitazioni deboli (pioggia a bassa quota)	80-180	grandi valanghe e vittime sulle Alpi
9 Febbraio	tregua meteorologica	-	-	-	-	-
10 - 15 Febbraio	IRRUZIONE GELIDA da nord con neve sui versanti adriatici e al sud Italia	deboli precipitazioni nevose forti venti	80-180	abbondanti nevicate a tutte le quote (120 max in App. marchigiano)	80 250	-
16 - 17 Febbraio	intervallo con aria fredda	-	-	-	-	-
18 - 20 Febbraio	nucleo di aria gelida artica con copiose precipitazioni sui settori centro orientali, minori sugli occidentali	nevicate	80-350	deboli e frequenti nevicate	90-260	-
21 - 23 Febbraio	fase perturbata fredda con precipitazioni deboli sui rilievi appenninici	-	-	-	-	-
24 - 28 Febbraio	rimonta anticiclonica con precipitazioni residue e aria fredda	-	-	-	-	-
1 - 2 Marzo	correnti occidentali con fronti atlantici e richiamo iniziale di scirocco	-	35-145	-	130 (1300 m)	comincia la riduzione del manto nevoso a prati di Tivo per fusione e rigelo
3 - 7 Marzo	fronti atlantici con forti venti freschi (perturbazione sul centro Italia)	deboli nevicate, dopo pioggia	60 - 190	deboli nevicate, dopo pioggia	80 - 180	Hneve a Prati di Tivo: 80-100
8 - 10 Marzo	Tregua, con pressione in risalita	-	-	-	-	-
10 - 11 Marzo	passaggio di un veloce fronte	debolissime nevicate	-	deboli nevicate	-	-
12 - 15 Marzo	pressione in rialzo, livellata	-	80 - 215	-	110-250	Prati di Tivo: 70 - 100
15 - 18 Marzo	pressione livellata con impulsi freschi da nord est	-	-	-	-	-
19 - 21 Marzo	fronte freddo balcanico (da NE)	nevicate e vento	70 - 200	forti nevicate e vento	110-250	allarme valanghe in Appennino centrale (grado 3)
22 - 25 Marzo	tempo in miglioramento, ma variabile	-	-	-	-	Valanga a M. Pratello (31/3); a Prati di Tivo: 85-120
26 - 27 Marzo	tempo buono	rialzo termico con rischio valanghe	70-500	rialzo termico con rischio valanghe	110-250	Hneve a Prati di Tivo: 100-150
28 - 30 Marzo	perturbazione atlantica con richiamo di scirocco	piogge fino a oltre 2000 m e neve umida al di sopra	-	piogge fino a oltre 2000 m e neve umida al di sopra	-	tra il 29 e 30 valanghe di fondo a Prati di Tivo
31 - 5 Aprile	profonda circolazione depressionaria sul mediterraneo con fronti atlantici e richiamo di scirocco	piogge fino a 1700-2000 m	90-650	piogge fino a 1700-2000 m	110-250	2-3 aprile: esteso colamento di neve a Prati di Tivo e valanghe in tutti i settori dell'App.Centr; Prati di Tivo: 60-120
6 - 11 Aprile	correnti occidentali con instabilità marcata, soprattutto pomeridiana, ma tempo discreto	tempo variabile	70-650	tempo variabile	110-250	dopo il terremoto frana-valanga sulla parete E del C. Piccolo e ai Prati di tivo (con Hneve 0-70)

*Deposito di sahariana
sul Gran Sasso d'Italia.*



A sinistra, fig. 5

A destra, fig. 6



Appenninici e Appennino Abruzzese”) si sono registrate solo in corrispondenza dei già richiamati impulsi freddi di metà-fine febbraio 2009. Detto ciò, non si deve pensare che l’inverno in Appennino sia stato completamente “tranquillo” e senza problemi, in quanto ci sono state continue e, anche, estese valanghe che hanno interessato soprattutto i comprensori sciistici (causando anche danni economici e di “immagine”) ma, anche, i versanti naturali; diversamente da quanto successo sulle Alpi non hanno provocato vittime ad esse direttamente legate, in quanto le uniche vittime si sono registrate all’inizio della stagione invernale: due sulle Alpi Apuane per fatali scivolate durante il ponte dell’Immacolata 2008 e una il 20 gennaio 2009 alla sella di Monte Aquila al Gran Sasso d’Italia per ipotermia a seguito di una notte all’addiaccio con repentino cambiamento del tempo.

Questi ultimi incidenti, avvenuti a carico di alpinisti ed escursionisti, hanno scatenato, anche, numerose polemiche

sull’istituzione del “numero chiuso” o della patente per chi frequenta la montagna. Sicuramente da segnalare il caso del comprensorio dei Prati di Tivo, che a partire dall’Epifania 2009 ha visto ripetersi più volte (almeno 2 volte a Gennaio: il 18-19 e il 30; un volta dal 3 al 6 febbraio; 2 volte a marzo dal 2-3 al 28-30 e ad aprile in concomitanza con il terremoto) il distacco di valanghe a lastroni di fondo, anche di notevoli spessori, come quella riportata in foto (Fig. 10), relativa all’Epifania, e presente nella fotogallery del sito www.pratiditivo.it.

Il 3 febbraio 2009 è da segnalare nell’Appennino Tosco-emiliano una valanga con un fronte di 250 m che è stata artificialmente provocata a monte della pista “Valcava”, a Le Polle di Riolutano, nel comprensorio del Monte Cimone, con finalità preventive.

Il distacco, però, ha travolto in pieno la cabina di comando dell’impianto provocando un notevole danno economico.

Nel comprensorio sciistico dell’Alto Sangro il 22 marzo 2009 una valanga è stata distaccata da tre sciatori con un fronte di circa 100 metri intorno alle 13 sul “Cucchiaio” del Monte Pratello: fortunatamente l’unico travolto è stato tratto subito in salvo, ma le operazioni di soccorso sono state prolungate a tutta la giornata per il timore che altri sciatori fossero stati travolti. Infine, ma non per questo meno importanti, sono da segnalare molte valanghe con un probabile innesco sismico, che si sono distaccate a seguito dello sciame sismico, culminato con la scossa delle ore 1,32 del 6 Aprile 2006 nella piana dell’Aquila.

Tra queste valanghe “sismo-indotte”, di cui sono state raccolte testimonianze, sono da citare quelle dei primi di aprile nel comprensorio dei Prati di Tivo, la frana-valanga della Parete est del Corno Piccolo, subito a ridosso della scossa principale; nonché le valanghe di fine aprile al Monte Portella e le numerose nel gruppo della Majella.

