

il CLIMA *nel* CENTRO-NORD ITALIA *nell'*INVERNO 2014-2015

A cura del
Gruppo di Lavoro ArCIS



Archivio Climatologico
dell'Italia centro-settentrionale

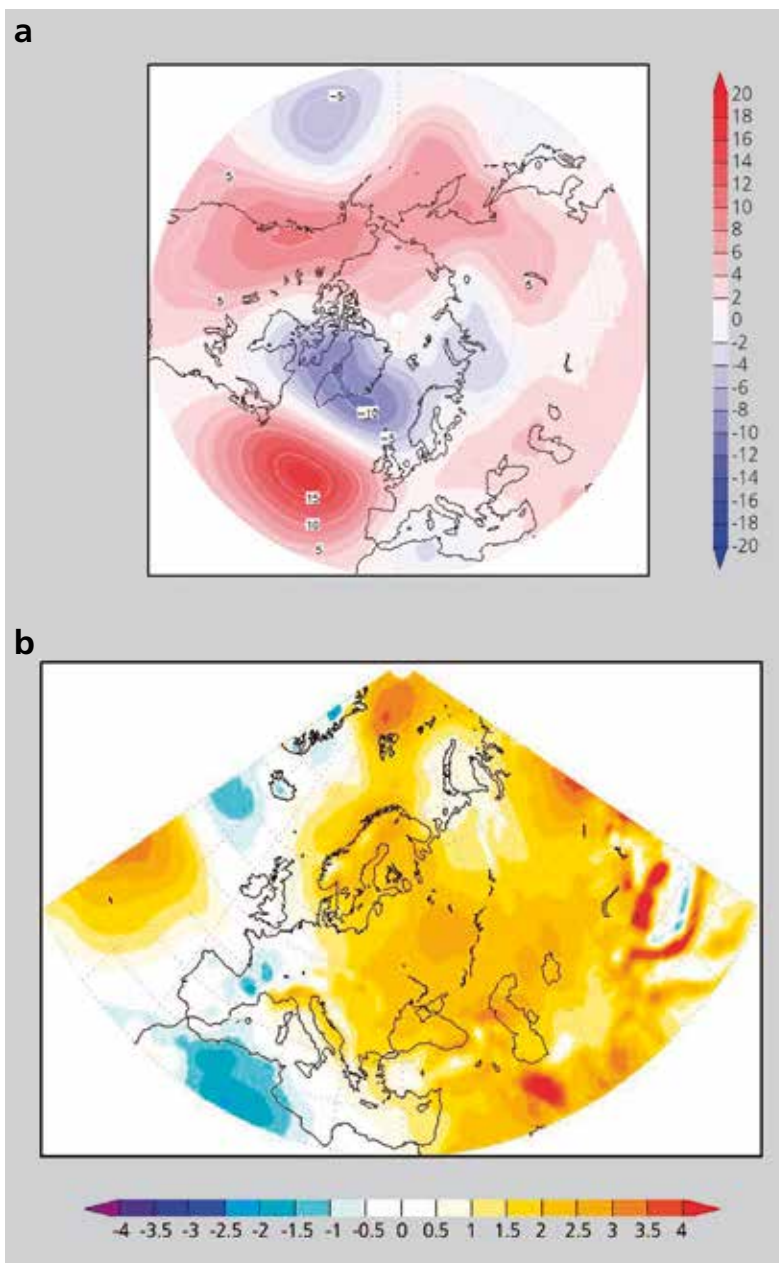
info@arcis.it

Dopo le precipitazioni eccezionali e le temperature decisamente miti dell'inverno precedente, specie sulle aree alpine, l'inverno 2014-'15 è stato caratterizzato da condizioni che complessivamente sono tornate nella norma ma con una forte variabilità nel corso della stagione e condizioni meteorologiche che a livello locale hanno determinato impatti di tutto rilievo ad esempio sulle infrastrutture, sulla viabilità e sul turismo.

Nel seguito il Gruppo di Lavoro ArCIS presenta una descrizione dettagliata delle anomalie climatiche osservate utilizzando i dati delle reti di monitoraggio meteo-climatico dei Servizi meteorologici regionali dell'Italia centro-settentrionale.



Fig. 1 - Anomalia del geopotenziale a 500 hPa (a) e della temperatura a 850 hPa (b) per l'inverno 2014-'15 rispetto al periodo 1961-1990 - Dati dell'analisi ERA40/ Era-INTERIM.



INTRODUZIONE

L'inverno 2014-'15 sulle regioni centro-settentrionali italiane è stato più mite della norma e con precipitazioni in generale confrontabili alla media ma con significative differenze nell'arco della stagione e localmente anche nettamente superiori al clima del periodo 1961-'90.

Dopo un inizio d'inverno estremamente mite e un periodo natalizio che ha regalato agli operatori turistici alpini solo pochi giorni di diffusa copertura nevosa, alla fine del mese di gennaio le temperature sono calate, avvicinandosi a valori più prossimi alla norma, permettendo alla neve di tornare ad imbiancare sia le valli alpine, che, localmente, le pianure.

L'analisi sinottica sull'Europa evidenzia per la stagione invernale la presenza di un intenso dipolo sul Nord Atlantico (Fig.1a) con un'anomalia negativa sulla Groenlandia e una positiva al centro del Nord Atlantico, indicativa di una intensificazione delle correnti atlantiche che nel corso dello scorso inverno hanno avuto un asse prevalentemente spostato a nord. Questa configurazione di larga scala ha favorito maggiori precipitazioni sull'Europa centro-settentrionale e un minore apporto sul Mediterraneo.

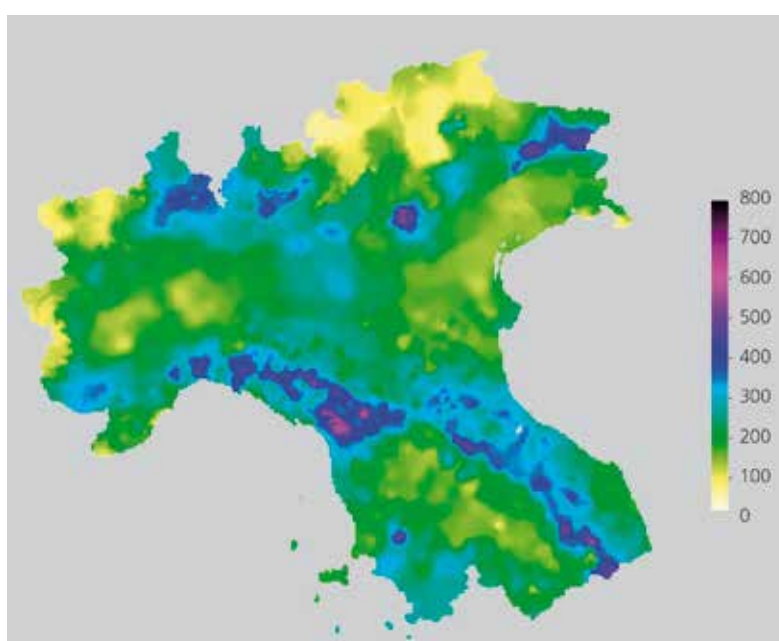
Gran parte dell'Europa centrale e orientale ha visto per l'inverno 2014-'15 il prevalere di un'anomalia termica positiva, in particolare su Finlandia e Russia, mentre sulla penisola iberica i valori sono stati inferiori alla media (Fig.1b).

PRECIPITAZIONI

Le precipitazioni totali sulle regioni del centro-nord Italia (Fig.2a) sono state su gran parte del territorio confrontabili alla media, raggiungendo però localmente valori di tutto rilievo pari al doppio dei valori climatici del periodo di riferimento 1961-'90.

Tra le regioni interessate da precipitazioni più abbondanti si trovano in particolare la zona appenninica tra Toscana e Liguria, il versante adriatico degli Appennini tra Emilia-Romagna e Marche, parte del Friuli, le Alpi centrali e il Piemonte sudoccidentale. In molte di queste aree i totali

Fig. 2a - Cumulata totale della precipitazione nell'inverno 2014-'15.



stagionali sono stati circa il doppio dei valori di riferimento del periodo 1961-'90. Inoltre, su gran parte dell'Appennino settentrionale e marchigiano il numero di giorni piovosi è stato superiore a 40, il che significa che è piovuto più di un giorno su tre (Fig.2b).

Il mese più ricco di precipitazioni della stagione è stato febbraio quando, ad esempio, in alcune aree in Romagna sono stati registrati totali pari a 4-5 volte i totali mensili del periodo 1991-2010.

TEMPERATURE

Le temperature sono state in media miti, con valori particolarmente alti a dicembre e gennaio, ma più prossimi alla norma climatica a febbraio.

La Figura 3 mostra la mappa delle temperature minime mediate sull'inverno, insieme a quella del numero totale di giorni con gelo, cioè con minime inferiori a 0 °C. Come si può notare, in Pianura Padana le temperature minime più alte sono state registrate lungo la fascia pedecollinare emiliano romagnola, dove il numero di giorni con gelo è stato inferiore a 20. Temperature decisamente miti sono state registrate lungo la costa tirrenica e, seppure in misura minore, lungo quella marchigiana.

Anche la media delle temperature massime (Figura 4) è stata abbastanza mite con valori sopra a 0 °C (indicative di molte giornate con disgelo) non solo su tutte le pianure, ma anche in gran parte dei fondovalle alpini.

Il confronto dei valori osservati nell'inverno 2014-2015 con i dati storici si può ottenere guardando il grafico in Figura 5 che rappresenta la serie di dati di temperature medie mediate sul Nord Italia dal 1961 al 2015. Questa serie è stata alimentata con i dati delle stazioni storiche pubblicate sugli Annali Idrologici fino al 2010, e con quelli ottenuti dalle reti di monitoraggio meteo-climatico mantenute dalle Regioni negli anni successivi. Il grafico indica che l'inverno appena trascorso è stato caratterizzato da una anomalia termica media rispetto al trentennio 1961-'90 un po' superiore ai 2 °C ed è stato il quin-

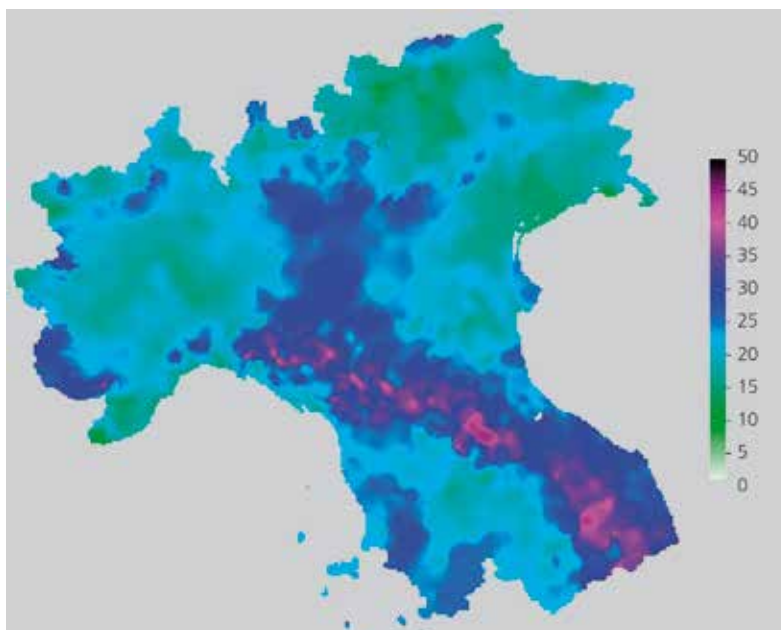


Fig. 2b - Mappa del numero di giorni piovosi (precipitazioni giornaliere superiori a 1,0 mm).

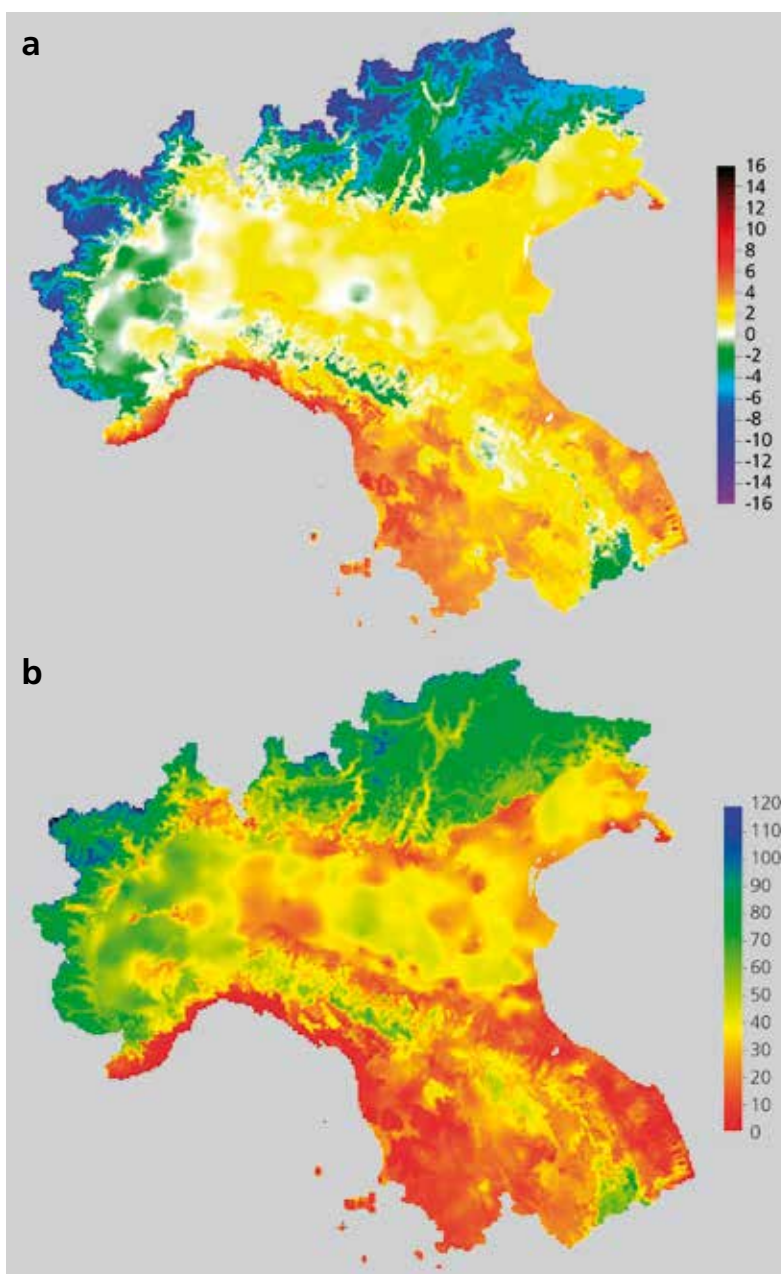


Fig. 3 - a) Media sull'inverno 2014-'15 delle temperature minime giornaliere (°C). b) Numero totale di giorni con gelo nell'inverno 2014-'15.

Fig. 4 - Media sull'inverno 2014-'15 della temperatura massima giornaliera (°C).

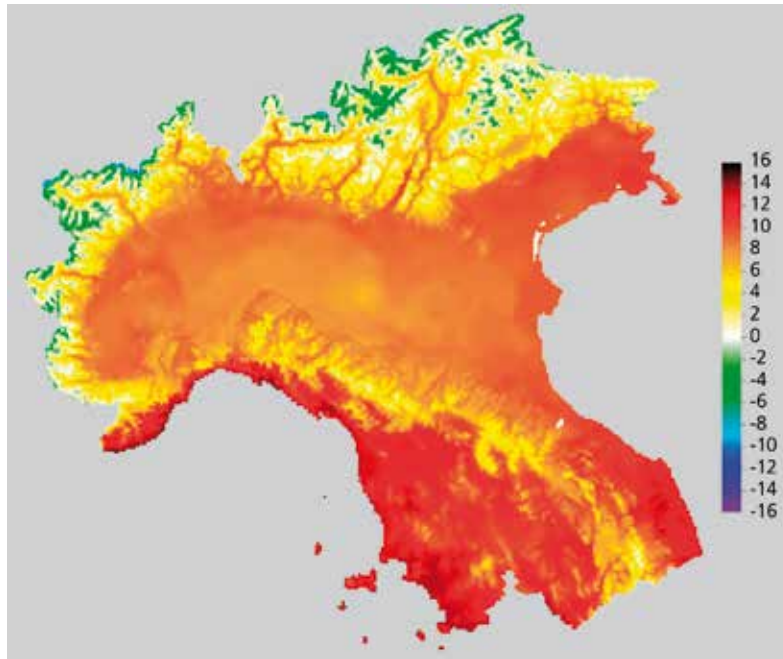
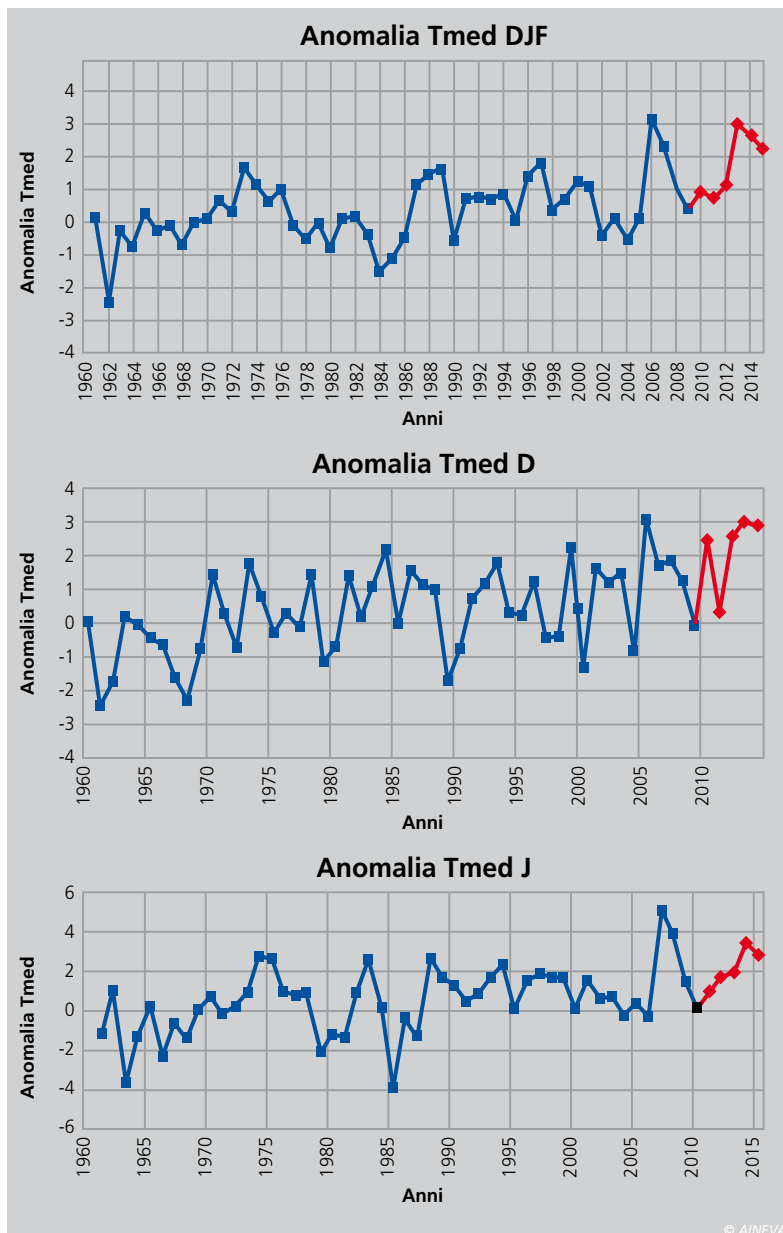


Fig. 5 - Serie temporale delle anomalie di temperatura media invernale (a) e temperatura media di dicembre (b) sul Nord Italia (°C). In blu valori ottenuti dalle osservazioni pubblicate sugli Annali, in rosso valori ottenuti dalle osservazioni delle reti di monitoraggio meteorologico delle regioni.



Nella pagina a fianco: fig. 6 - a) Gruppo del Montasio, 27 febbraio 2015. Nella foto sono visibili i Piani del Montasio che presentano ancora dei prati con una scarsa copertura nevosa, dovuta sia alle scarse deposizioni, sia ai forti venti di febbraio (foto ARPA-OSMER, A. Villani). b) Piancavallo (Friuli Venezia Giulia, PN), Casera Caseratte, 3 gennaio 2015 - In tutto il mese di gennaio si sono avute precipitazioni limitate. Nella foto si nota la scarsa copertura nevosa; sullo sfondo la pianura con la presenza di una debole inversione termica (foto ARPA-OSMER, A. Villani). c) Immagine nel canale visibile del sensore MODIS a bordo del satellite NASA AQUA alle ore 12:30 del 9 febbraio 2015. d) Foto della valanga di Sassotetto scattata durante il sopralluogo di sabato 7 marzo (Cortesia del Centro Funzionale Regione Marche).

to più caldo della serie. All'interno della stagione, come già menzionato, il mese più caldo è stato dicembre, con 3 °C di anomalia termica media ed il terzo più caldo dopo il 2006 e il 2013.

Ad esempio, in Piemonte il dicembre 2014 è stato il più caldo degli ultimi 57 anni, e a Bolzano è stato il più caldo dall'inizio delle osservazioni (1850). Anche gli altri mesi si sono comunque mantenuti sopra alla media climatica: a Bolzano, ad esempio, il gennaio 2015 è stato uno dei più miti. Infine presso la stazione di Trento Laste lo scorso inverno è stato il secondo più caldo dal 1920 e a Rovereto il più caldo dal 1935.

Vale la pena ricordare che, nel corso dei mesi considerati, si sono verificati molti giorni di foehn: ad esempio, a gennaio in Piemonte sono stati registrati ben 17 giorni di foehn, pari a più di metà dei giorni del mese. Un evento particolare è stato quello tra il 9 e l'11 gennaio, quando forti venti di foehn hanno interessato il Trentino e l'Alto Adige determinando temperature massime particolarmente elevate, tanto che in alcune località trentine come Lavarone e Cavalese sono stati battuti i precedenti record di temperatura massima e a Lasa, in Alto Adige, la massima temperatura ha raggiunto i 21°C, valore mai registrato in gennaio dall'inizio delle misurazioni. Negli stessi giorni anche in Piemonte, sempre a seguito di foehn, sono stati battuti i record di temperatura massima per il mese raggiungendo a Viola (CN) i 26,4 °C.

Le temperature particolarmente miti di dicembre e gennaio hanno creato problemi localmente sull'arco alpino anche per la produzione di neve artificiale.

NEVE

In generale, le temperature miti hanno portato un innalzamento medio della quota limite delle nevicate su tutto l'arco alpino e appenninico e la copertura del manto nevoso ha risentito molto anche dell'effetto frequente del vento sia in positivo, accumulando la neve sui crinali, che in negativo, spazzandola come nel caso dei Piani del Montasio in Friuli Ve-

nezia Giulia di cui si può vedere una foto di fine stagione in Figura 6a. In questa regione, la neve fresca caduta dal 1° novembre 2014 al 30 aprile 2015 è risultata limitata anche in quota. A Sella Nevea (a 1840 m slm) nella stagione sono stati misurati poco più di 520 cm di neve fresca contro una media trentennale di 730 cm. Tale valore supera di poco il 10° percentile della distribuzione. Anche in Veneto, la cumulata della neve fresca invernale è risultata inferiore alla media climatica, localmente anche in maniera significativa. Più a ovest, invece, gli accumuli di neve fresca, pur essendo stati ovunque molto inferiori a quelli eccezionali dello scorso anno, sono stati comunque di rilievo.

Ad esempio presso il Passo del Tonale (1880 m), in Trentino, la cumulata totale di neve fresca è stata pari alla metà di quella rilevata lo scorso anno, ma il suo valore è risultato essere il quinto maggiore apporto degli ultimi 30 anni. Buono l'innevamento anche sulle Alpi occidentali: alla fine del trimestre invernale l'altezza media a 2000 m del manto nevoso era di quasi 2.50 metri sulle Alpi Pennine e Lepontine, 2 metri abbondanti sulle Alpi Marittime e Liguri e circa un metro sulle Alpi Cozie e Graie. In Valle d'Aosta infine, si è osservato in generale che, sotto i 2000-2300 m di quota, i quantitativi sono risultati quasi dimezzati rispetto alla stagione precedente, mentre al di sopra, almeno nei settori sud-orientali, seppur ridotti rispetto alla passata stagione, i quantitativi sono risultati abbastanza buoni. A titolo d'esempio i valori cumulati osservati sui settori sud-orientali sono risultati compresi tra 350 e 700 cm, contro i 650-1300 cm dello scorso inverno; sui settori occidentali i valori sono risultati compresi tra 200-250 cm, contro i 380-400 cm, ed infine compresi tra 200-250 cm, invece di 330-475 cm, nelle valli del Gran Paradiso.

Particolare attenzione merita la nevicata verificatasi tra il 5 e il 9 febbraio che ha interessato anche parte della Pianura Padana e dell'Appennino marchigiano.

La Figura 6 c presenta la copertura nevosa vista dal satellite MODIS il 9 febbraio 2015.

In Pianura le temperature relativamente alte hanno reso la neve particolarmente pesante e gli accumuli hanno provocato rottura di tralicci elettrici, abbattimenti di piante e interruzioni dei servizi di pubblica utilità, come erogazione dell'acqua e dell'elettricità. La momentanea interruzione della viabilità di molte strade, e il grande numero di danni sul territorio ha reso difficile il pronto ripristino dei servizi, con conseguenti disagi per la popolazione. Sulle regioni adriatiche questa nevicata è stata accompagnata anche da forti venti di bora e condizioni del mare con altezze dell'onda sottocosta superiori a 4 metri; questo fenomeno, in combinazione con un livello del mare maggiore di 1 metro ha causato gravi danni alle coste romagnola e marchigiana. In Romagna, dove la neve è caduta solo a quote alte, molti fiumi sono stati interessati da piene caratterizzate da un generale lento deflusso verso il mare, causato dalla forte mareggiata in corso e dal concomitante innalzamento di marea. Nelle Marche un immediato fenomeno di garbino (libeccio) ha provocato un marcato aumento dell'instabilità del manto nevoso sui versanti orientali dei Sibillini, con fenomeni spontanei di una certa rilevanza a Sassotetto.

Ad inizio marzo, sempre sui versanti orientali dei Sibillini, si è registrato il transito di una violenta perturbazione balcanica (che poi si è poi spostata verso l'Abruzzo ed il Molise con conseguenze ancor più gravi). I venti molto forti hanno provocato un eccezionale accumulo di neve fresca con conseguente diffusa attività valanghiva spontanea; in particolare una serie di valanghe di grosse dimensioni hanno interessato la rete viaria del comune di Montemonaco (Figura 6 d).

RINGRAZIAMENTI

Si ringraziano Meteo France, Meteo Swiss, Zentralanstalt für Meteorologie und Geodynamik (ZAMG) e National Meteorological Service of Slovenia per aver gentilmente messo a disposizione i dati giornalieri di precipitazione e temperature per un gruppo di stazioni prossime al confine italiano per il periodo dal 1961 al 2010.

