



## Bollettino dell'innnevamento in Emilia-Romagna n. 116 del 07/01/2010



Dati da satellite 07/01/2010 10:15 UTC / Dati da modello 08/01/2010 00:00 UTC

### Neve in scioglimento

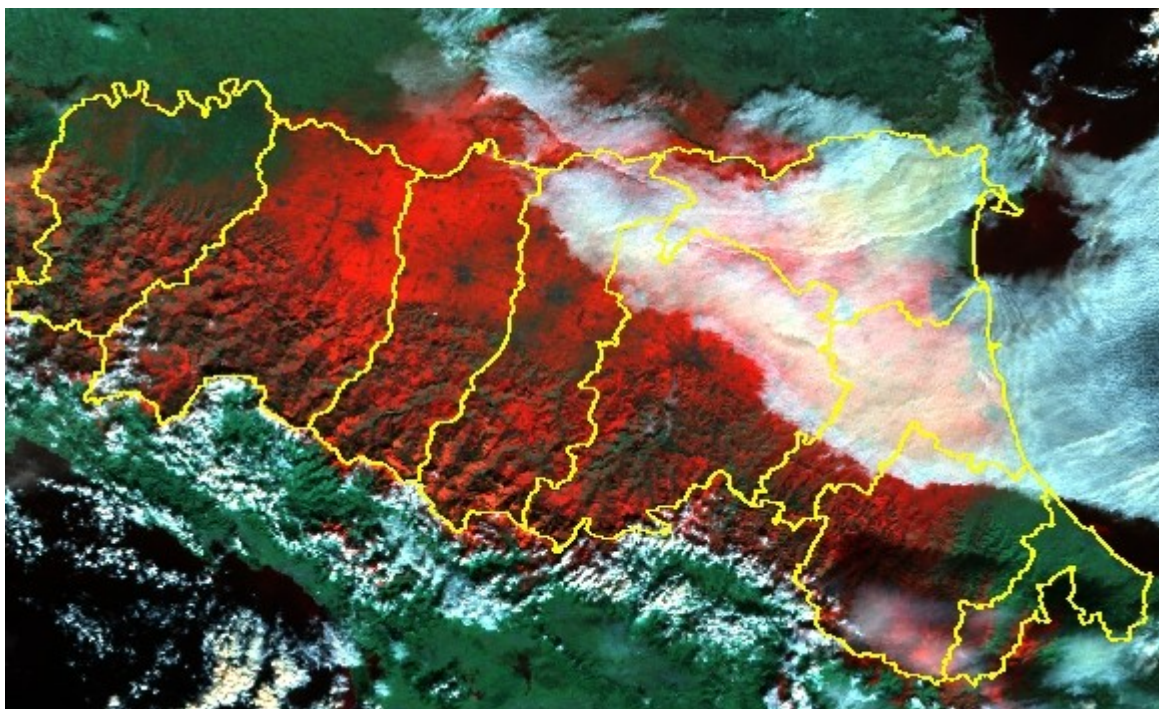
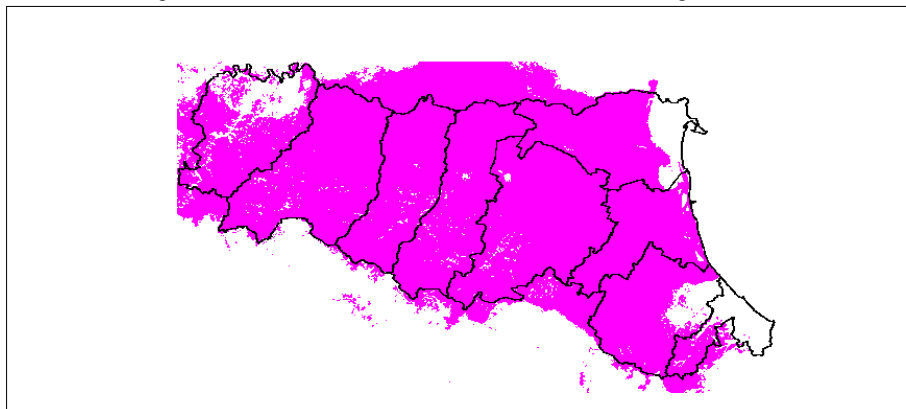


Immagine TERRA - MODIS [R(0.8585);G(1.6400);B(2.1300)]

La neve, se presente, appare rossa. Colore simile può interessare anche formazioni nuvolose caratterizzate da ghiaccio.

Distribuzione per province del manto nevoso			
PROVINCE	QUOTA (da-a mslm)	AREA (kmq)	NEVE (kmq)
BO-1	(-8)-150	2,013	2,000.0
BO-2	150-300	493	491.0
BO-3	300-600	702	682.0
BO-4	600-1000	415	407.0
BO-5	1000-1500	70	70.0
BO-6	1500-1931	7	7.3
FC-1	(-5)-150	743	538.8
FC-2	150-300	407	269.3
FC-3	300-600	683	622.8
FC-4	600-1000	460	459.5
FC-5	1000-1500	87	86.0
FE-1	(-11)-38	2,634	2,072.8
MO-1	(-1)-150	1,391	1,375.5
MO-2	150-300	142	139.8
MO-3	300-600	385	373.8
MO-4	600-1000	464	451.3
MO-5	1000-1500	260	259.5
MO-6	1500-2000	48	48.3
MO-7	2000-2160	1	0.8
PC-1	21-150	1,023	399.0
PC-2	150-300	310	264.8
PC-3	300-600	532	471.3
PC-4	600-1000	503	478.0
PC-5	1000-1500	210	209.8
PC-6	1500-1760	8	7.0
PR-1	14-150	1,119	1,117.5
PR-2	150-300	350	349.5
PR-3	300-600	747	724.3
PR-4	600-1000	841	825.5
PR-5	1000-1500	365	361.5
PR-6	1500-1837	23	21.8
RA-1	(-16)-150	1,613	1,545.0
RA-2	150-300	103	101.8
RA-3	300-772	126	126.0
RA-4	600-946	22	20.5
RE-1	6-150	1,138	1,136.8
RE-2	150-300	164	157.3
RE-3	300-600	428	417.8
RE-4	600-1000	346	340.8
RE-5	1000-1500	157	155.0
RE-6	1500-2000	58	57.5
RE-7	2000-2083	0	0.3
RN-1	(-7)-150	411	6.5
RN-2	150-300	143	43.5
RN-3	300-600	191	156.3
RN-4	600-1000	118	112.8
RN-5	1000-1385	16	15.8
<b>Totale</b>		<b>22,464</b>	<b>19,978.0</b>



Innevamento da satellite+modello (magenta)

ID	STAZIONE	PROV	QUOTA	NEVE (cm)
1	Loiano	BO	741	3
2	Lagdei	PR	1252	17
3	Monteacuto dell'Alpi	BO	900	15
4	Doccia di Fiumalbo	MO	1371	20
5	Ligonchio	RE	900	15
6	Montegrosso	PR	656	12
7	Febbio	RE	1148	15
8	Piandelagotti	MO	1219	15
9	Lago Pratignano	MO	1319	27
10	Civago	RE	1051	25
11	Cerreti Laghi	RE	1336	17
12	Rivalta Re	RE	94	ND
13	Reggio nell'Emilia	RE	72	ND

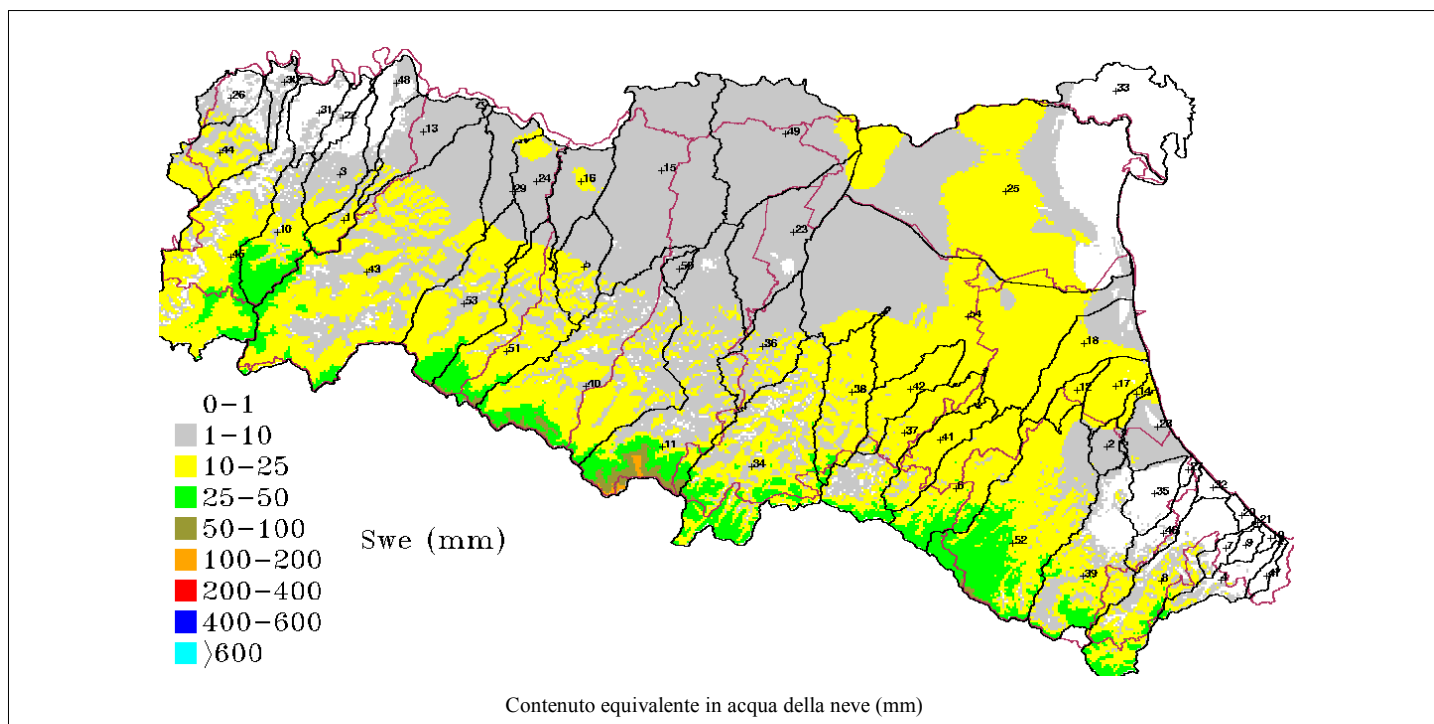
#### NOTE

Il bollettino è realizzato con integrazione tra dati da modello e da satellite.  
A lato si riportano i valori dello spessore dello strato nevoso registrati dalle stazioni automatiche il 7 gennaio h 10.00 UTC

A cura di ARPA SIMC Emilia-Romagna)

<http://www.arpa.emr.it/sim/?telerilevamento/innnevamento>

Risultati modello integrati con dati da satellite



DESCRIZIONE

Bollettino della neve da satellite integrato con i dati di Swe (Snow Water Equivalent, contenuto equivalente in acqua della neve, in mm) a livello di bacini idrografici di competenza regionale.

Il modello di Brooks et al. (2007) simula nel tempo l'accumulo nevoso partendo da dati orari di temperatura, precipitazione, umidità relativa e radiazione.

La validazione del modello ha evidenziato che lo stesso è attendibile per le zone montane a forte innevamento, presentando una minore affidabilità nelle zone con pochi mm di Swe, a causa della scarsità (in particolare in pianura) di pluviometri riscaldati.

Per questo motivo la mappa prodotta dal modello viene successivamente corretta con i dati satellitari: I punti innevati secondo il modello che presentano valore sotto una soglia minima (tipicamente 5 mm di Swe) vengono eliminati in quanto potenzialmente non attendibili, mentre tutti i punti innevati presenti nella classificazione dell'immagine satellitare e non presenti nel modello così modificato, vengono aggiunti alla mappa, con dato pari alla soglia. Il valore in tali punti è da considerarsi pertanto puramente indicativo.

Dall'immagine così ottenuta viene estratto l'innnevamento per fasce altimetriche provinciali (base Dem Srtm a 90 m, 2006 e successive elaborazioni) e per bacini idrografici in modo da integrare eventuali coperture nuvolose che non permettono l'individuazione delle neve da satellite.

Per maggiori informazioni consultare l'Url:

<http://www.arpa.emr.it/sim/?telerilevamento/innevamento>

Bibliografia

Antolini G., Tomei F., 2006, Praga - Programma di Analisi e Gestione dati Agrometeorologici. Atti del convegno AIAM "Agrometeorologia e gestione delle colture agrarie", Torino 6-8 giugno 2006.  
Brooks E., Boll J., Mc Daniel P. A., 2007, Distributed and integrated response of a geographic information system-based hydrologic model in the eastern Palouse region, Idaho, Hydrological processes, 21, 110-122.  
Hall K. D. et al., 2001, Algorithm Theoretical Basis Document (Atbd) for the Modis Snow and Sea Ice-Mapping Algorithms.  
Riggs G.A. et al., 2004, Snow and Cloud Discrimination Factors in the Modis Snow Algorithm, Proceedings of the Igrass, Anchorage, Alaska.  
Spisni A., Mezzasalma P., Tomei F., 2007, Evoluzione della superficie innevata in Emilia-Romagna tramite dati Modis L1B, Neve e Valanghe, n. 62.  
Void-filled seamless SRTM data V2, 2006, International Centre for Tropical Agriculture (CIAT), available from the CGIAR-CSI SRTM 90m Database: <http://srtm.csi.cgiar.org>

Distribuzione per bacini del manto nevoso e altezza di pioggia media equivalente delle zone innevate

ID	BACINO	AREA (km <sup>2</sup> )	NEVE (km <sup>2</sup> )	SWE (mm)	Mmc
1	Arda	121	120	16	1.96
2	Bevano	91	91	7	0.59
3	Chiavenna	284	206	9	1.87
4	Conca	162	61	11	0.65
5	Crostolo	259	258	9	2.28
51	Enza	650	646	16	10.65
52	Fiumi Uniti	1,149	1145	21	23.86
6	Lamone	519	519	20	10.15
7	Marano	61	13	8	0.11
8	Marecchia	602	414	16	6.69
9	Melo	47	0	0	0.00
10	Nure	355	345	19	6.59
11	Panaro	1,128	1107	18	20.26
53	Parma	600	597	15	9.03
12	Pianura Fiumi Uniti	89	89	13	1.19
54	Pianura Reno	2,105	2105	10	21.06
13	Pianura tra Arda e Taro	353	330	7	2.38
14	Pianura tra Bevano e Savio	39	38	11	0.44
48	Pianura tra Chiavenna e Arda	177	67	6	0.38
15	Pianura tra Crostolo e Secchia	1,199	1199	6	7.19
16	Pianura tra Enza e Crostolo	262	262	8	2.22
17	Pianura tra Fiumi Uniti e Bevano	188	188	13	2.36
18	Pianura tra Lamone e Fiumi Uniti	356	341	11	3.62
19	Pianura tra Marano e Melo	22	0	0	0.00
20	Pianura tra Marecchia e Marano	34	0	0	0.00
21	Pianura tra Melo e Conca	3	0	0	0.00
22	Pianura tra Nure e Chiavenna	98	16	5	0.08
23	Pianura tra Panaro e Reno	582	572	6	3.41
24	Pianura tra Parma ed Enza	225	225	7	1.68
25	Pianura tra Po e Reno	2,472	1890	10	19.71
26	Pianura tra Po e Tidone	163	93	7	0.69
27	Pianura tra Rubicone e Uso	21	0	0	0.00
28	Pianura tra Savio e Rubicone	188	179	8	1.49
49	Pianura tra Secchia e Panaro Nord	879	879	7	6.19
50	Pianura tra Secchia e Panaro Sud	45	45	5	0.23
29	Pianura tra Taro e Parma	197	197	7	1.43
30	Pianura tra Tidone e Trebbia	90	53	5	0.28
31	Pianura tra Trebbia e Nure	192	43	5	0.23
32	Pianura tra Uso e Marecchia	37	0	0	0.00
33	Po	500	24	8	0.19
34	Reno	1,056	1010	17	17.42
35	Rubicone	186	17	6	0.10
36	Samoggia	372	372	8	3.07
37	Santemo	465	448	15	6.84
38	Savena	400	400	15	5.85
39	Savio	648	506	14	6.99
40	Secchia	1,322	1290	14	18.23
41	Senio	270	270	16	4.36
42	Sillaro	249	249	16	3.88
43	Taro	1,895	1851	13	23.90
44	Tidone	350	322	10	3.24
45	Trebbia	976	814	17	13.63
46	Uso	147	41	8	0.33
47	Ventena	43	1	7	0.00
	Totale	24,922	21,944		
	<i>Swe media su tutta l'area (mm)</i>			11.2	
	<i>Swe media su superficie innevata (mm)</i>			12.7	
	<i>Milioni mc totali</i>			279	