



ANALISI DI UNO STORICO DICEMBRE PIEMONTESE



Nella giornata di sabato 13/12/2008 un nuovo, ennesimo intenso peggioramento stava per prendere corpo su tutta l'Italia.

Tuttavia questa volta il fronte perturbato sarebbe entrato con un asse tale da disporre le correnti da scirocco su buona parte del Nord Italia: la configurazione potenzialmente ottimale per avere fenomeni intensi sul Piemonte centro-occidentale.

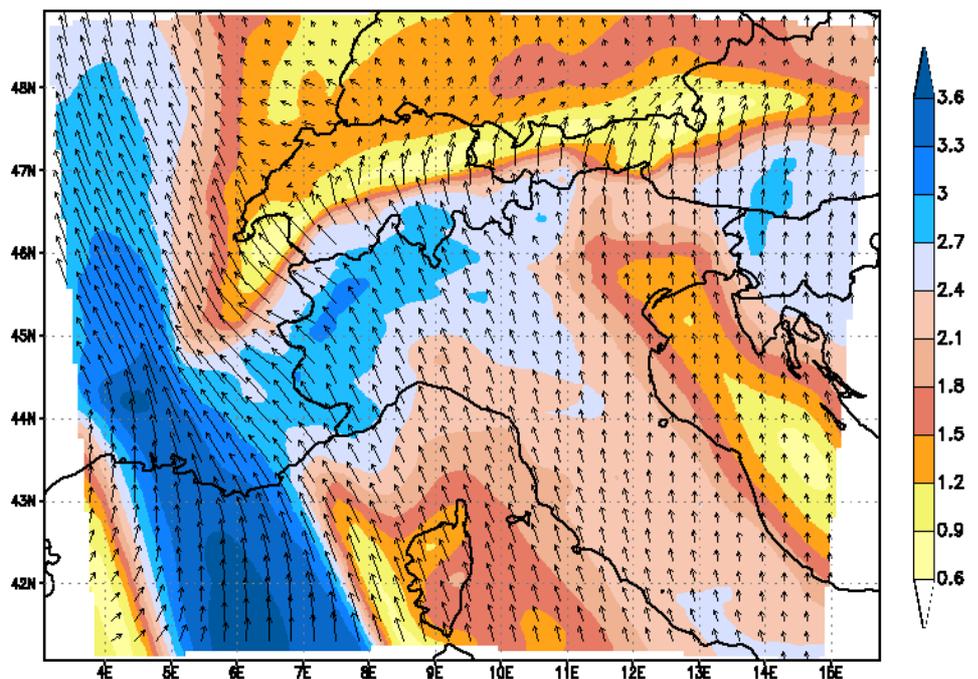
In particolare l'insistenza ostinata delle correnti da S-E, unita alle temperature in quota fortunatamente mai eccessivamente alte, hanno dato luogo a forti precipitazioni ed ingenti accumuli di pioggia sulle pianure (storiche per il mese di dicembre sul capoluogo piemontese) e nevicate d'altri tempi sulle Alpi, creando anche questa volta non pochi problemi.

Dopo il peggioramento che ha portato la neve in pianura il 10/12, nei giorni immediatamente dopo prende corpo una nuova discesa fredda atlantica dall'Europa Nord Occidentale, infatti, venerdì e sabato 12 e 13 dicembre, mentre eravamo sotto i residui della vecchia circolazione depressionaria, la manovra nord atlantica prende forma allungando le sue propaggini verso sud con asse nord-ovest / sud-est.

Sabato sera troviamo la depressione di origine atlantica lanciata sulla Francia e sui Pirenei pronta ad organizzare il primo corpo nuvoloso verso il nord Italia. La notte di Sabato 14 dicembre e le prime ore di Domenica, iniziano le precipitazioni sul Piemonte provocate dal richiamo umido pre-frontale.

Domenica mattina ritroviamo la regione sotto precipitazioni deboli o moderate abbastanza diffuse sempre a causa del richiamo umido pre-frontale, mentre appena ad ovest delle Alpi si scorge l'intenso corpo nuvoloso ormai formato e maturo (alimentato posteriormente dalla discesa fresca nord-atlantica) pronto ad entrare in azione sul territorio italiano.

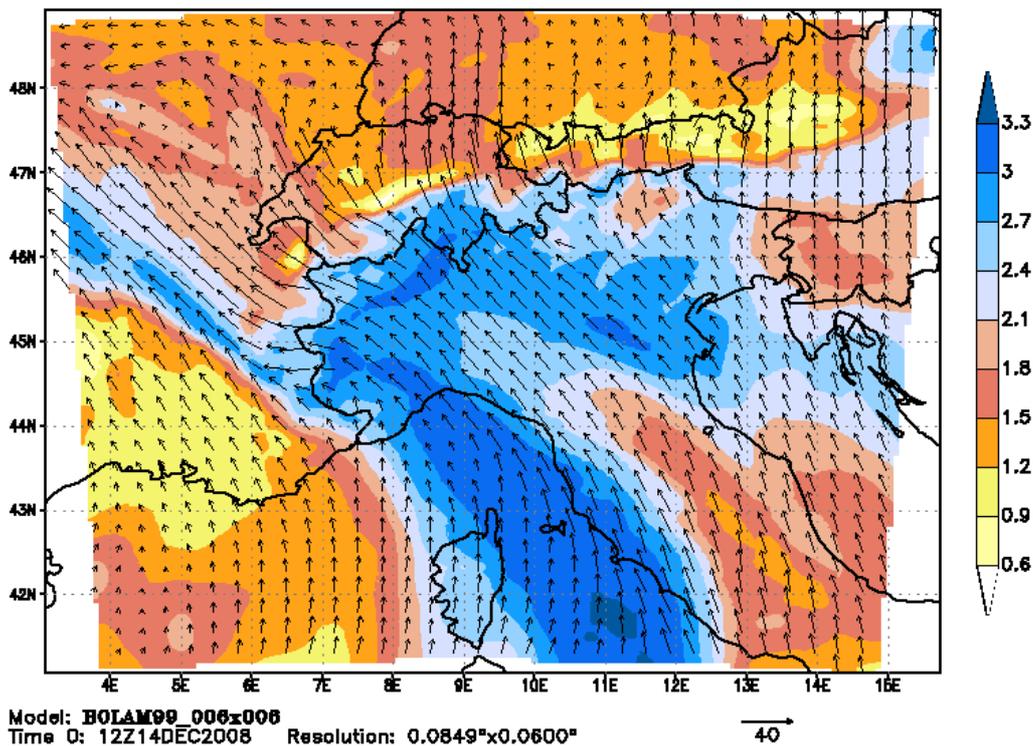
ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
Specific Humidity [g/kg] and Wind Vectors [m/s]
12Z Sun 14 DEC $\tau = 0h$ - level 700 hPa



Dall'immagine si può notare infatti come per l'ora di pranzo di domenica 14 dicembre il corpo nuvoloso principale sia ancora appena ad ovest delle alpi (strisciata blu scuro: ovvero dove è concentrata la maggior quantità di umidità), mentre l'umidità ammassata al Piemonte occidentale è dovuto al richiamo appunto pre-frontale della perturbazione con conseguente stau lungo l'arco alpino.

Nelle immediate ore successive il minimo depressionario trasla del tra i Pirenei e le isole Baleari e ciò impone una rotazione ed un'intensificazione delle correnti da scirocco a tutte le quote, venendo così ad iniziare la fase di maltempo più intensa sul Piemonte con forti piogge in pianura e copiose nevicate in montagna.

ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
Specific Humidity [g/kg] and Wind Vectors [m/s]
 00Z Mon 15 DEC $\tau = 12h$ - level 700 hPa



Dall'immagine si può notare come il corpo nuvoloso si sia portato sull'Italia e si vede bene come il Piemonte sia sotto correnti da scirocco più intense. Si osserva anche come sia aumentata la quantità di umidità a quote medie sul Piemonte proveniente dal mar Ligure.

Altro dato da segnalare nella giornata di domenica è la quota neve, che, data la presenza di residue deboli sacche d'aria fredda ha permesso comunque l'accumulo di neve al piano sul medio/basso cuneese e fino a quote basse sul Piemonte occidentale ed astigiano specie in mattinata. Verso la sera di domenica la neve si ritira sui 650/900 m nelle valli torinesi e dell'alto Piemonte mentre permane a livello del suolo sul basso cuneese.

In sede previsionale, la questione della quota neve è stata alquanto dibattuta, specie per la pianura torinese, in quanto questa zona veniva a trovarsi in prossimità del limite delle nevicate, almeno nelle prime ore del peggioramento (mattinata di domenica). Il radiosondaggio effettuato poche ore prima l'inizio dei fenomeni presso l'aeroporto di Cuneo-Levaldigi metteva in luce come negli strati bassi della colonna d'aria si fosse già al punto di saturazione, mentre a quote medie si trovava uno strato più secco. Questa configurazione permetteva quindi un calo contenuto della temperatura a quote basse; ciò principalmente dovuto al trasporto di aria più fresca da quote medio-alte verso gli strati inferiori, mentre il cosiddetto "cuscino freddo" risultava praticamente assente.

Sotto l'incalzare dei colpi tiepidi dello scirocco, poi, già a partire dal pomeriggio di domenica, le temperature alle quote più basse subiscono un costante aumento a partire dalle zone più esposte a questo genere di cose, vale a dire il Piemonte centro-orientale.

16113 Cuneo-Levaldigi Observations at 12Z 13 Dec 2008

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SKNT	THTA	THTE	THTV
hPa	m	C	C	%	g/kg	deg	knot	K	K	K
1000.0	87									
964.0	386	3.4	2.8	96	4.88	355	1	279.5	293.1	280.3
925.0	721	1.6	1.6	100	4.67	340	6	280.9	294.1	281.7
901.0	933	0.6	0.6	100	4.46	340	5	282.0	294.6	282.8
850.0	1399	-1.9	-2.2	98	3.85	340	3	284.1	295.2	284.8
792.0	1959	-4.9	-6.3	90	3.03	231	9	286.7	295.7	287.3
779.0	2088	-5.3	-8.4	79	2.61	205	10	287.6	295.4	288.1
726.0	2640	-7.2	-17.4	44	1.35	210	16	291.5	295.7	291.7
700.0	2925	-8.1	-22.1	31	0.94	235	18	293.5	296.5	293.6

Il radiosondaggio di Levaldigi delle 12UTC del 13 dicembre mostra chiaramente come a bassa quota l'aria sia molto umida, mentre a quote medie risulti essere un po' più secca. Questa situazione non lascia spazio a molti aggiustamenti termici a livello del piano, a meno che le temperature in quota non siano sufficientemente basse da raffreddare in modo sostanziale la colonna d'aria sotto forti precipitazioni, cosa poi non verificatasi per le zone di pianura più basse.

16113 Cuneo-Levaldigi Observations at 12Z 14 Dec 2008

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SKNT	THTA	THTE	THTV
hPa	m	C	C	%	g/kg	deg	knot	K	K	K
1000.0	50									
959.0	386	0.6	0.6	100	4.19	0	3	277.0	288.7	277.8
933.0	609	-0.4	-0.4	100	4.00	320	14	278.2	289.4	278.9
925.0	679	-0.7	-0.7	100	3.95	320	14	278.6	289.7	279.2
890.0	986	-1.9	-2.2	98	3.67	330	10	280.4	290.9	281.1
850.0	1352	-3.3	-4.0	95	3.36	355	5	282.7	292.4	283.2
845.0	1399	-3.4	-4.1	95	3.36	5	4	283.0	292.7	283.6
796.0	1870	-4.7	-5.1	97	3.31	125	11	286.6	296.3	287.1
795.0	1880	-4.7	-5.1	97	3.31	125	11	286.6	296.3	287.2
750.0	2339	-5.5	-6.0	96	3.27	140	34	290.6	300.3	291.1
741.0	2434	-5.7	-6.2	96	3.26	141	35	291.4	301.1	291.9
700.0	2878	-8.3	-10.1	87	2.55	145	37	293.3	301.1	293.7

Dai due radiosondaggi effettuati contemporaneamente a Milano e Cuneo alle 12UTC di domenica 14 dicembre si nota come l'aria più mite stia intaccando in modo maggiore le zone meno protette orograficamente. Mentre a 700 hPa la situazione è identica in entrambi i luoghi, a quote inferiori invece la colonna d'aria subisce un vistoso riscaldamento man mano che ci si sposta verso le zone orientali piemontesi. Si nota inoltre come sul territorio cuneese, rispetto alle condizioni di 24 h prima, i bassi strati abbiano subito un raffreddamento a causa del rovesciamento di aria fredda da quote medio-alte.

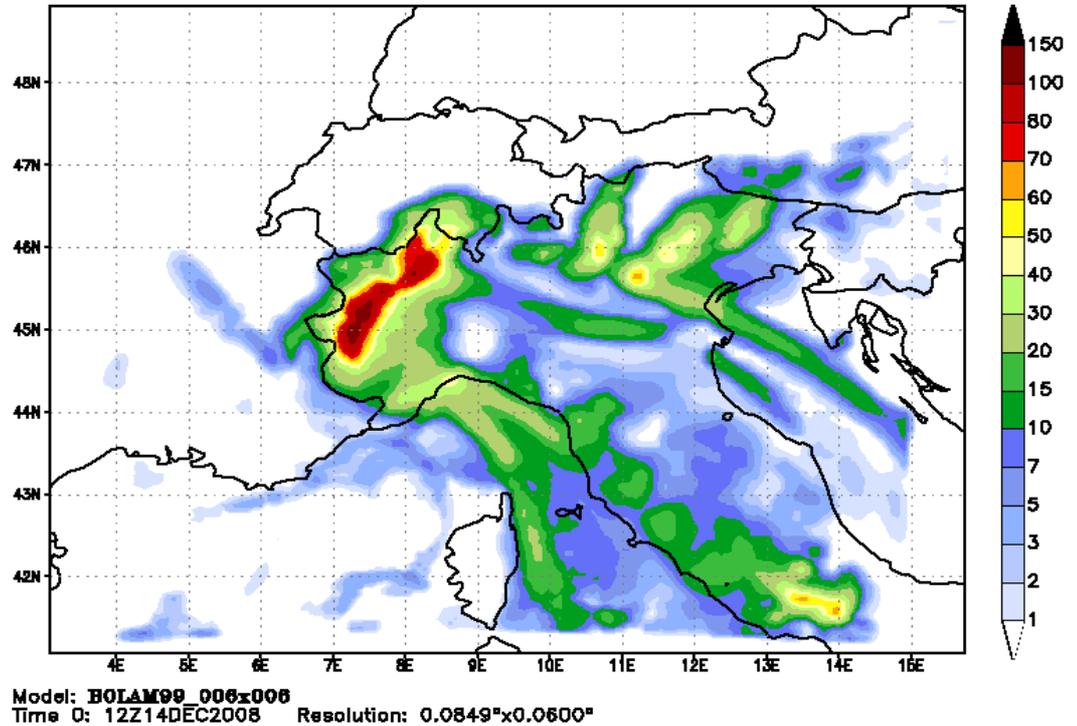
16080 LIML Milano Observations at 12Z 14 Dec 2008

PRES	HGHT	TEMP	DWPT	RELH	MIXR	DRCT	SKNT	THTA	THTE	THTV
hPa	m	C	C	%	g/kg	deg	knot	K	K	K
1000.0	41									
992.0	103	7.4	6.7	95	6.24	100	6	281.2	298.5	282.2
925.0	681	4.2	3.9	98	5.50	105	37	283.6	299.1	284.5
920.0	725	4.0	3.8	98	5.47	105	37	283.9	299.3	284.8
882.0	1068	2.6	2.6	100	5.26	110	34	285.8	300.8	286.7
850.0	1366	0.6	0.3	98	4.62	115	31	286.8	300.1	287.6
842.0	1442	1.0	-0.9	87	4.27	117	31	288.0	300.4	288.7
828.0	1574	0.2	-1.7	87	4.08	120	31	288.4	300.4	289.2
736.0	2505	-5.8	-7.7	86	2.93	160	31	291.9	300.7	292.4
700.0	2901	-8.3	-10.2	86	2.53	170	31	293.3	301.0	293.7

Malgrado quindi l'inesorabile aumento della quota neve durante l'intero evento, essa in genere non ha subito repentini aumenti, grazie comunque alle temperature ad alta quota (500 hPa) quasi costanti durante la lunga fase perturbata, solitamente comprese tra i -24°C e i -28°C, con le temperature più basse alle zone più vicine al minimo depressionario, ovvero il cuneese ed aree limitrofe.

Nella giornata di Lunedì 15 dicembre continua l'azione del medesimo corpo nuvoloso, che continua con insistenza a trasportare umidità e di conseguenza precipitazioni, dirigendole attraverso correnti ancora sciroccali verso il Piemonte ed i contrafforti alpini occidentali.

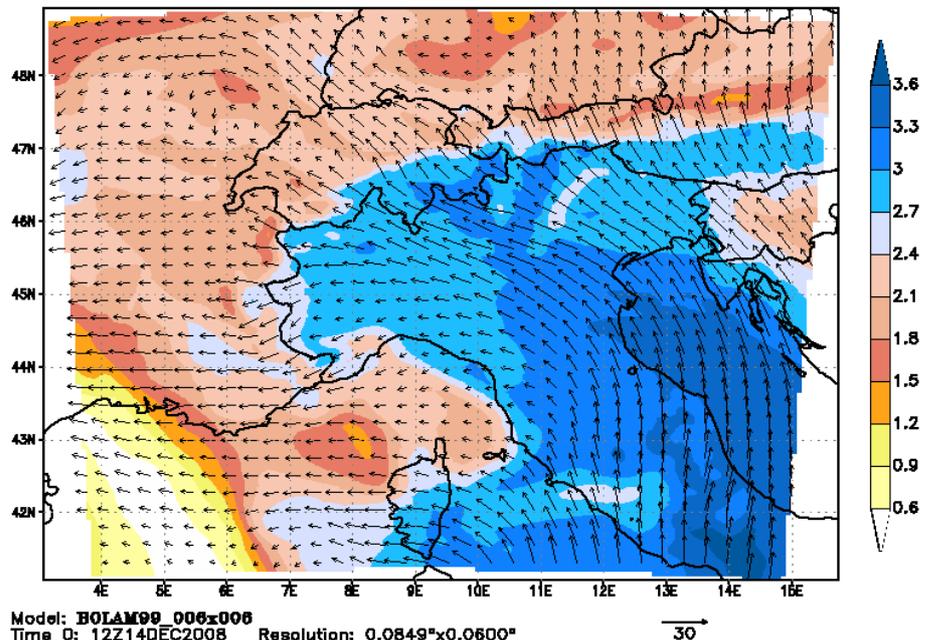
ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
Total precipitation cumulated on previous 12h [mm (12h)⁻¹]
 12Z Mon 15 DEC $\tau = 24h$



Nell'immagine si possono notare le notevoli precipitazioni cumulate in particolare lungo le zone pedemontane piemontesi occidentali, laddove l'aria umida sciroccale subisce una forte condensazione forzata dando luogo alle precipitazioni più consistenti.

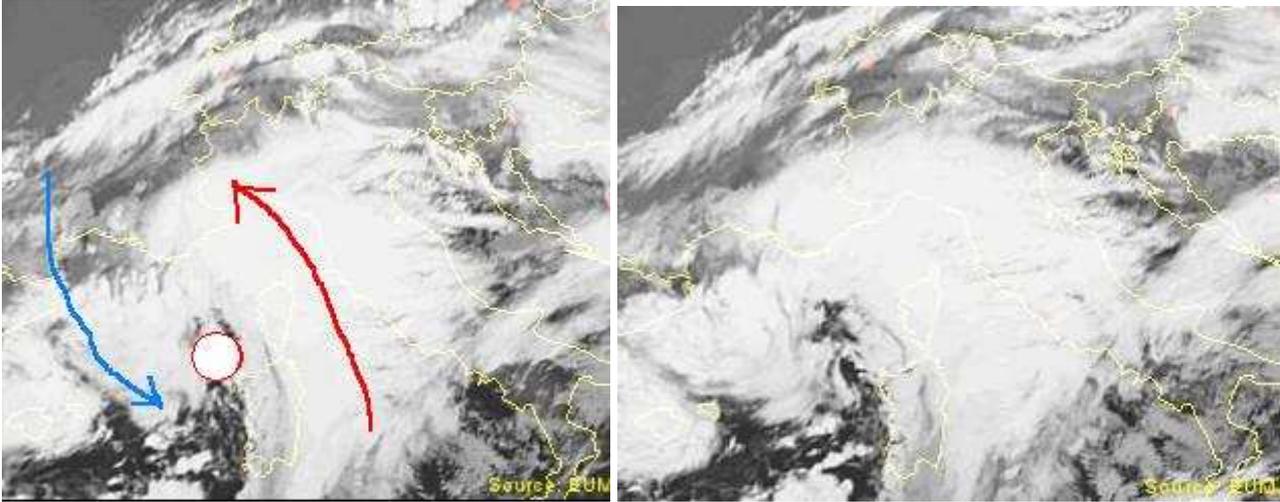
Nel corso del pomeriggio/sera la traslazione del corpo nuvoloso verso est causa una rotazione delle correnti non più da scirocco puro, ma da E-SE, facendo diminuire l'intensità delle piogge soprattutto nelle pianure centro-settentrionali della regione.

ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
Specific Humidity [g/kg] and Wind Vectors [m/s]
 12Z Mon 15 DEC $\tau = 24h$ - level 700 hPa



Nell'immagine si vede bene che le correnti hanno subito una parziale rotazione da sud - est a est con relativo lieve calo dell'umidità.

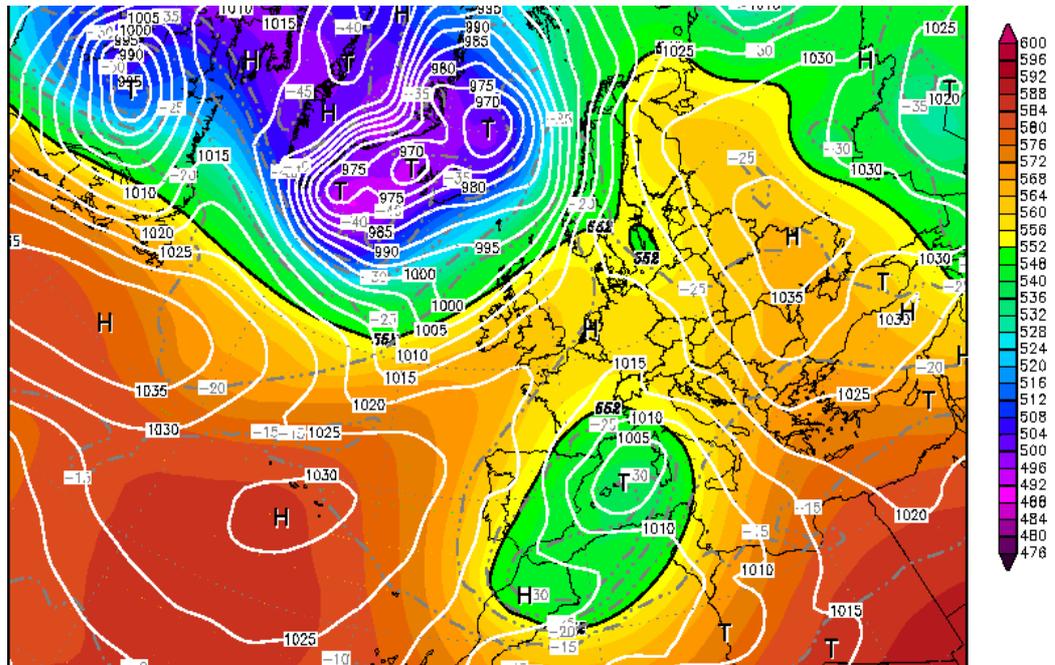
Ma già lunedì tarda sera inizierà un nuovo peggioramento a causa di un rinnovato approfondimento della bassa pressione, che avvicina il suo centro alla Sardegna e successivamente si colloca a W della Corsica. Un nuovo corpo nuvoloso prende forma, muovendosi da sud verso il nord ovest italiano con nuova intensificazione del flusso sciroccale e nuova recrudescenza dei fenomeni.



Immagini da satellite della sera e tarda sera di lunedì 15/12/2008: ecco il nuovo centro di bassa pressione con il nuovo corpo nuvoloso pronto ad entrare in azione.

Init : Mon,15DEC2008 12Z Valid: Tue,16DEC2008 00Z
 500 hPa Geopot.(gpm), T (C) und Bodendr. (hPa)

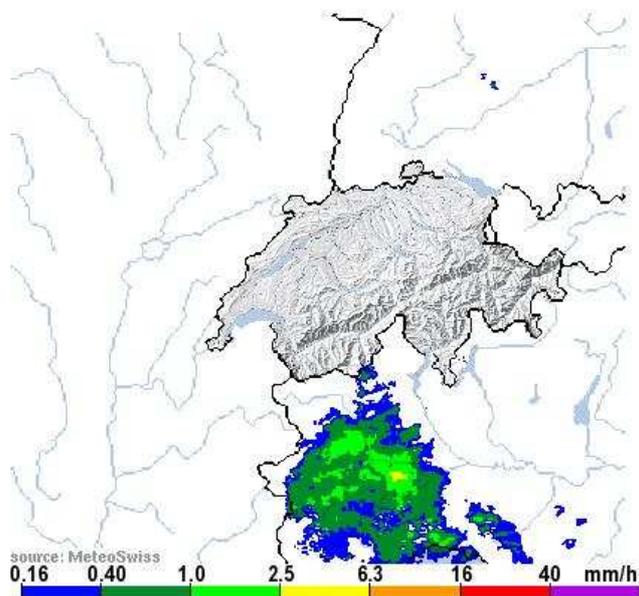
Un' immagine invece della visione del modello matematico GFS per la tarda sera di lunedì: nuovo minimo poco ad ovest/nord-ovest della Sardegna e nuovamente intense correnti sciroccali a tutte le quote sul Piemonte.



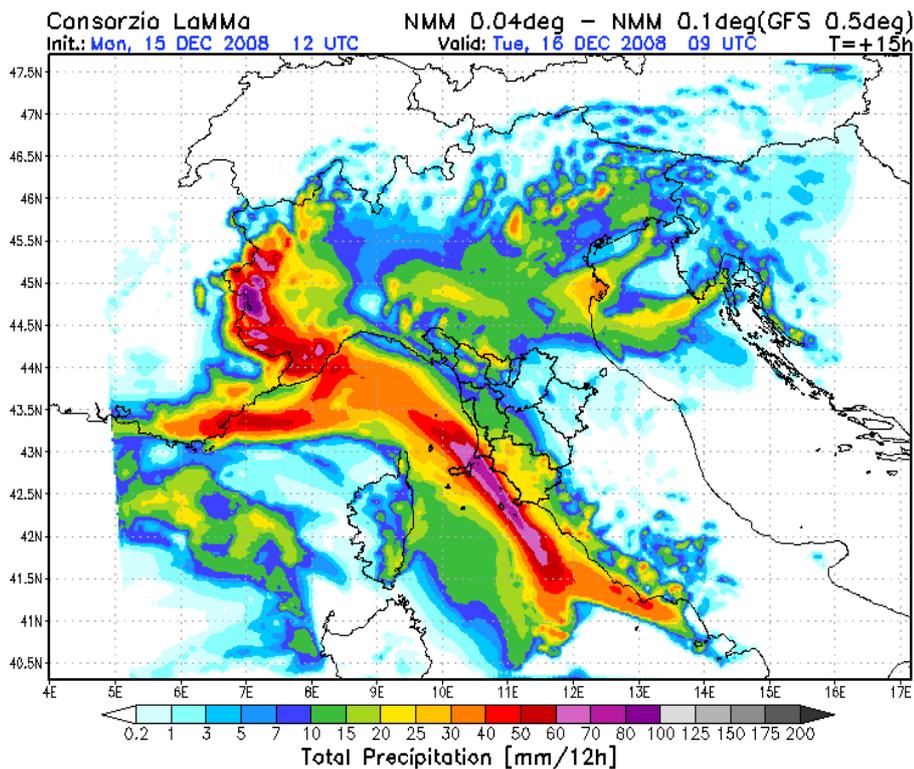
Daten: GFS-Modell des amerikanischen Wetterdienstes
 (C) Wetterzentrale
 www.wetterzentrale.de

Nel corso della notte quindi le precipitazioni erano nuovamente forti ed insistenti, nevose oltre i 700-1000 m.

Radarbild von 16.12.2008 05:30



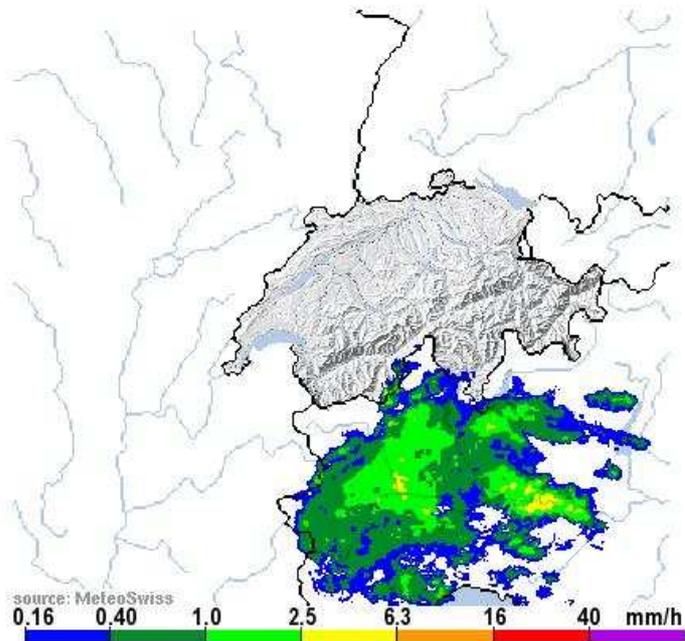
L'immagine radar che avete qui a fianco, riferita alle prime ore del mattino del 16/12/2008 fa vedere come gran parte della parte centro-occidentale della regione sia sotto precipitazioni diffuse ed intense.



*Nell'immagine sopra potete notare come ancora per martedì 16 dicembre le precipitazioni stimate dai L.A.M. assumano ancora una distribuzione caratteristica dello scirocco sul Piemonte, con la parte centro occidentale della regione interessata da accumuli più cospicui tra le zone alpine e prealpine.
(Immagine riferita circa a metà mattinata del 16/12/2008)*

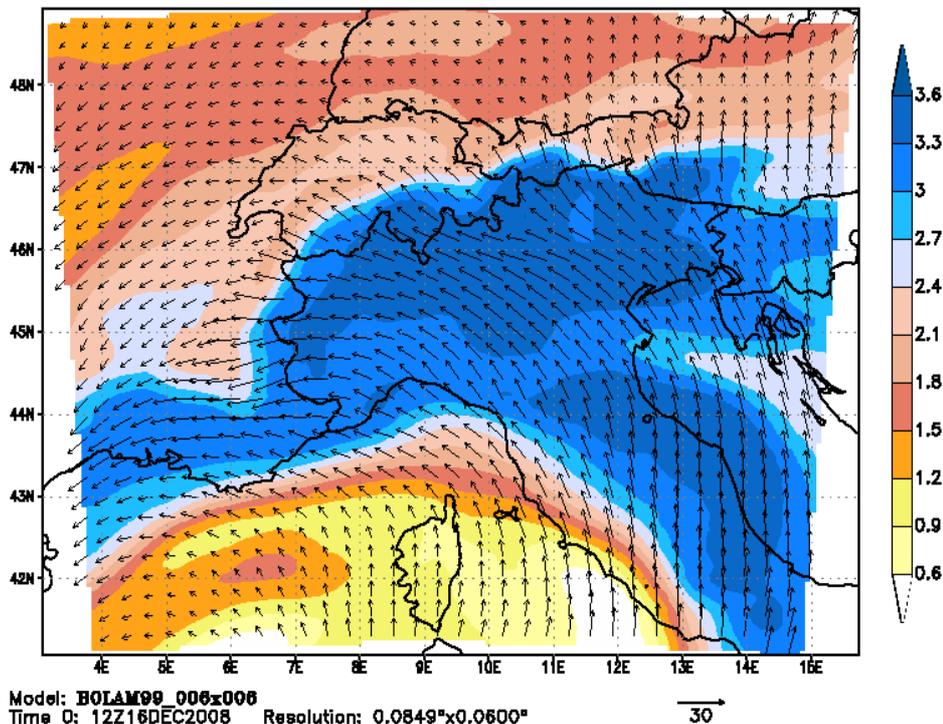
Le precipitazioni proseguiranno senza sosta per gran parte della giornata del 16/12/2008.

Radarbild von 16.12.2008 12:00



Nell'immagine radar a fianco relativa alle ore 12:00 del giorno 16/12/2008, potete notare come ancora le piogge intense su tutto il Piemonte.

ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
 Specific Humidity [g/kg] and Wind Vectors [m/s]
 12Z Tue 16 DEC $\tau = 0h$ - level 700 hPa



In questa immagine invece si nota come sempre per le ore centrali del 16/12/2008 le correnti siano ancora sciroccali o da Est sul Piemonte con i maggiori apporti umidi ammassati nelle zone alpine e prealpine, con evidente azione di sbarramento.

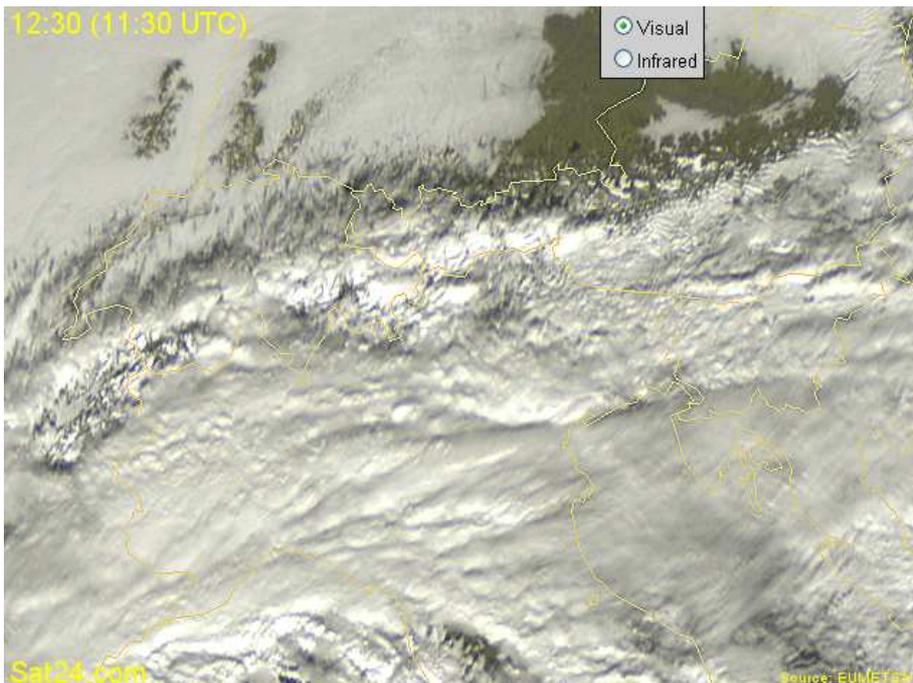
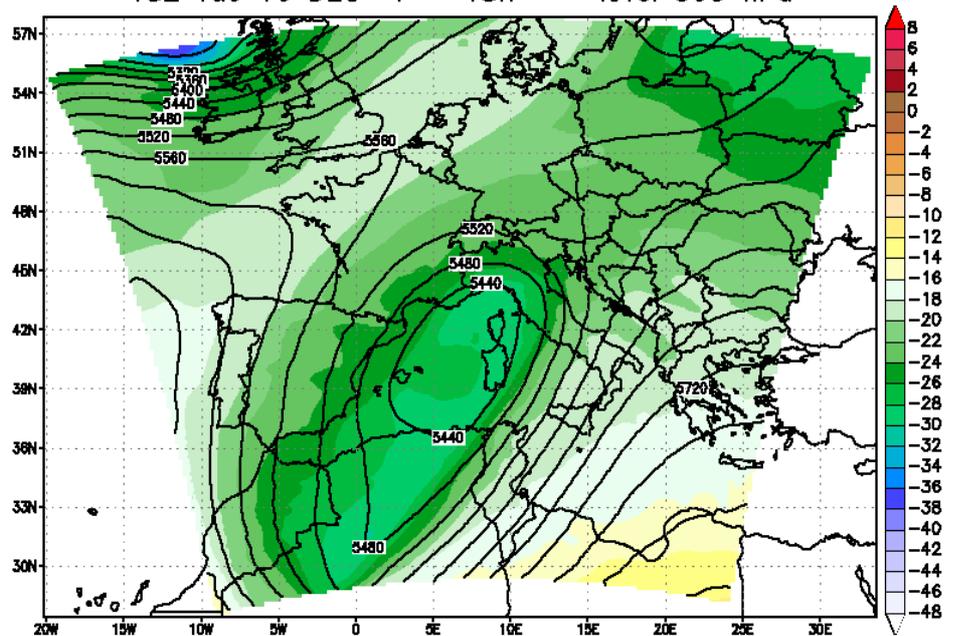


Immagine satellitare scattata nel visibile il 16/12/2008 nelle ore centrali.

Lentamente, col passare delle ore, i fenomeni si sono via via diradati man mano che il minimo di bassa pressione andava allargandosi perdendo forza per poi spostarsi nella notte tra martedì e mercoledì verso N-E. Le precipitazioni più intense in quelle ore vanno a confinarsi lungo i contrafforti alpini centro-settentrionali ed esaurendosi quasi del tutto nelle zone meridionali della regione.

ARPAL (Genoa - Italy) - DIFI (Genoa - Italy) - ISAC-CNR (Bologna - Italy)
 Temperature [C] and Geopotential Heights [m]

18Z Tue 16 DEC $\tau = 18h$ - level 500 hPa



Il minimo depressionario allarga le sue maglie nel tardo pomeriggio di martedì 16, relegando, col passare del tempo, gli ultimi fenomeni più intensi lungo la fascia alpina.

Model: BOLAM2002AR_02x02
 Time 0: 00Z16DEC2008 Resolution: 0.2719°x0.2000°