



CONSORZIO
LaMMA

meteo

REPORT METEOROLOGICI CO

3-5
novembre
2012

Per info: previsori@lamma.rete.toscana.it

Consorzio LaMMA -
Laboratorio di Monitoraggio e
Modellistica Ambientale



Regione Toscana



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

Consorzio LaMMA – Laboratorio di Monitoraggio e Modellistica ambientale per lo sviluppo sostenibile

Report meteorologico - 3-5 novembre 2012



Evento meteorologico del 3-5 novembre 2012

Descrizione sinottica

Nella giornata del 3 novembre due aree di bassa pressione, rispettivamente su Irlanda (975 hPa) e golfo di Biscaglia (998 hPa), pilotano un primo fronte freddo sulla Spagna che favorisce la genesi di un minimo secondario sul golfo del Leone. Quest'ultimo si muove rapidamente verso est occludendosi in corrispondenza della Toscana la mattina del 4 novembre (immagine 1). Nel pomeriggio dello stesso giorno nuovi fronti a carattere freddo transitano sulla penisola iberica raggiungendo il Mediterraneo centro occidentale; il calore latente fornito da un mare ancora caldo, unito al richiamo di correnti più miti di matrice nord africana, determina la genesi di un secondo minimo di pressione sul golfo del Leone (1002 hPa) che si sposta velocemente sul Nord Italia dove raggiunge i 998 hPa in tarda serata (immagine 2). La mattina del 5 novembre la depressione prosegue la sua marcia verso est occludendosi sull'Adriatico settentrionale nel pomeriggio il sistema si colma sui Balcani richiamando masse d'aria più fresca e secca verso l'Italia centro settentrionale; questo evento coincide con la fase risolutiva del peggioramento.

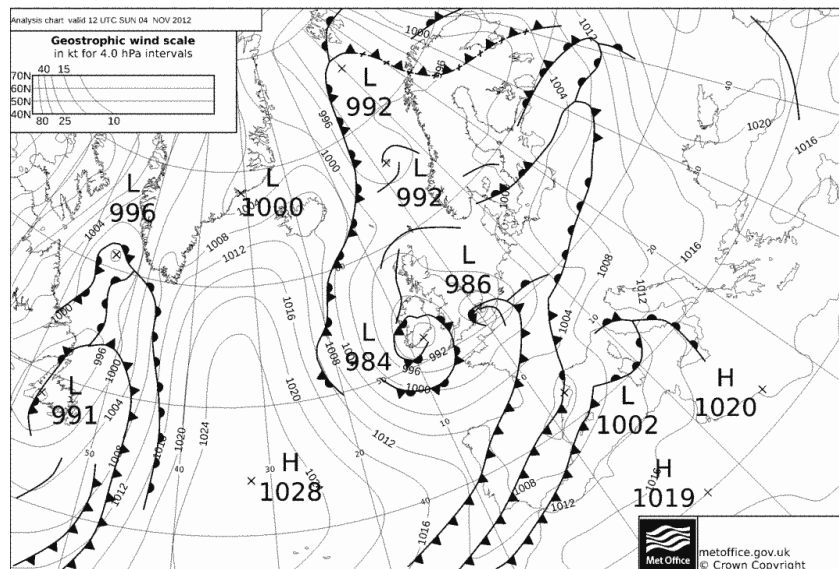


Immagine 1: pressione e fronti delle ore 12 UTC del 4 novembre (si noti il fronte occluso sulla Toscana)

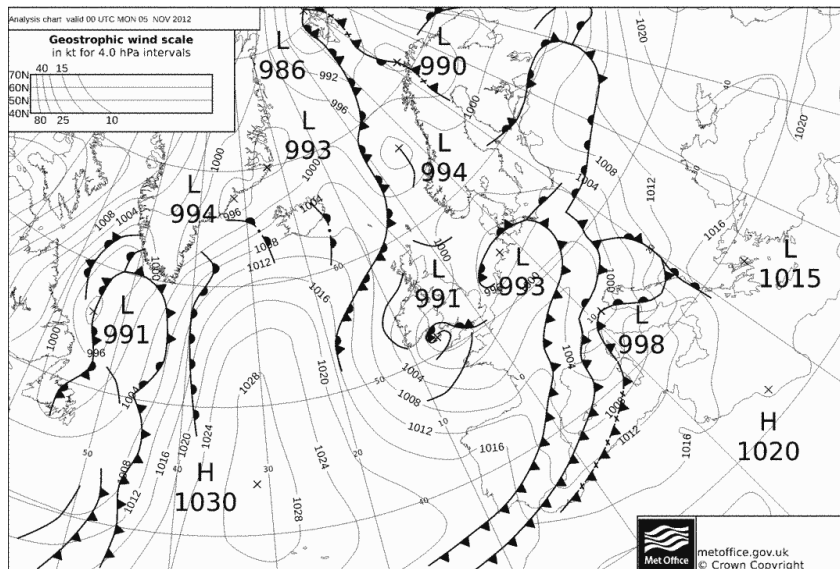


Immagine 2: pressione e fronti delle ore 00 UTC del 5 novembre (si noti il minimo da 998 hPa sul Nord Italia e i numerosi fronti freddi in discesa dalla penisola iberica verso il Mediterraneo centro occidentale)

Evoluzione meteorologica

Il 3 novembre 2012 un'area di bassa pressione in approfondimento sul Golfo del Leone richiama verso la Toscana umide correnti da sud est (immagine 3). Alle quote medie (850 e 700 hPa) i venti prevalenti risultano sud occidentali, mentre a 300 hPa soffiano prevalentemente da ovest; ciò favorisce un marcato shear direzionale, al quale si aggiunge un altrettanto marcato shear di intensità (immagine 4). Questa componente, unitamente ai buoni valori di umidità e al blocco offerto dai rilievi appenninici, favorisce la genesi di efficienti sistemi convettivi sulle province nord occidentali della Toscana. In 24 ore si osservano cumulati tra i 40 e i 70 mm su Lunigiana e Garfagnana con punte di 80-90 mm in provincia di Massa Carrara.

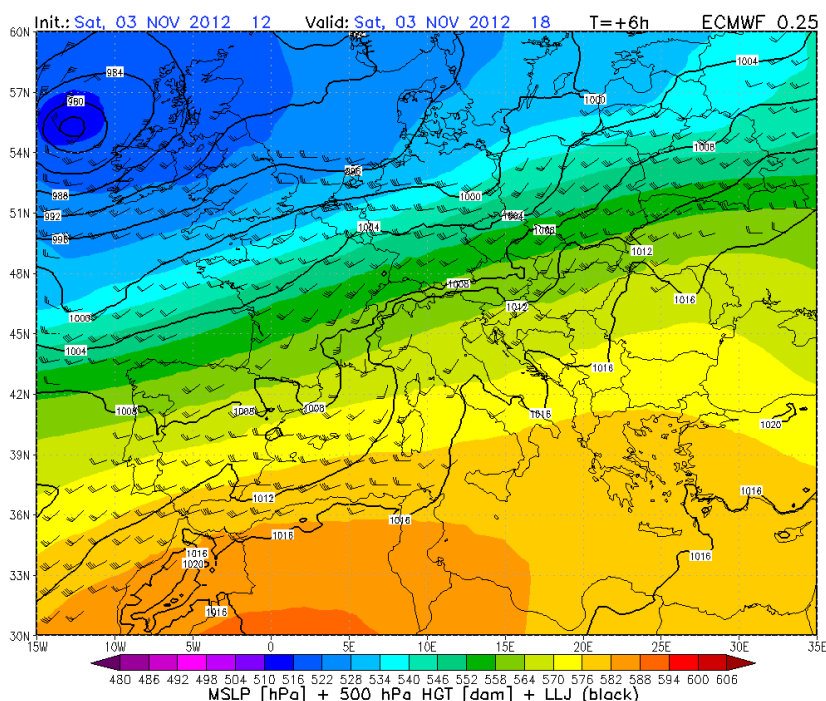


Immagine 3: pressione al suolo e geopotenziale in quota alle ore 18 UTC del 3 novembre (si noti la curvatura ciclonica delle isobare tra golfo del Leone e Isole Baleari, nonché la discreta diffidenza in quota sull'Italia centro settentrionale)

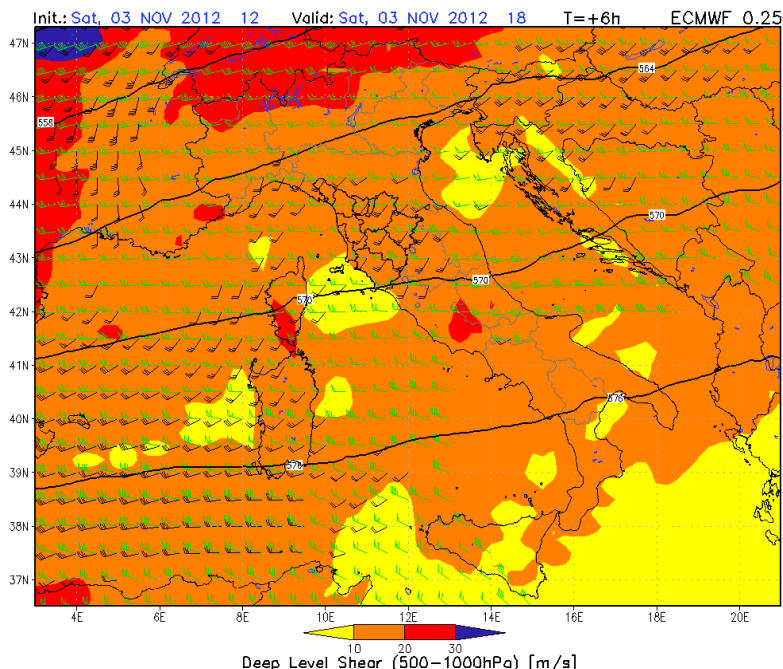


Immagine 4: differenza di velocità dei venti tra 1000 e 500 hPa alle ore 18 UTC del 3 novembre e direzione prevalente degli stessi
Total Precipitation [mm] cumulated on
Sat, 03/11/2012

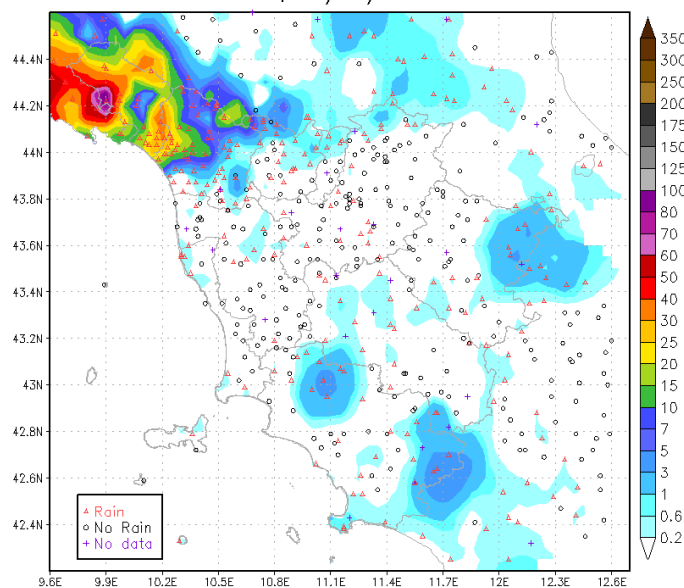


Immagine 5: piogge cumulate nelle 24 ore il 3 novembre 2012 (si notino i massimi tra Lunigiana e Garfagnana)

Durante la notte del 4 novembre il sistema frontale responsabile del richiamo d'aria calda si sposta verso est occludendosi in corrispondenza della Toscana in tarda mattinata (immagine 1); nel pomeriggio l'occlusione si posiziona sulla dorsale appenninica settentrionale.

Il transito del sistema frontale è preceduto da un intenso richiamo di correnti meridionali cariche di umidità (immagine 6); elemento, quest'ultimo, riscontrabile anche attraverso i notevoli valori di Theta-E ad 850 hPa, nonché dall'elevata acqua precipitabile (immagini 7-8-9). La temperatura potenziale equivalente in oggetto, inoltre, indica una massa d'aria molto instabile a causa del notevole contenuto di calore latente di condensazione.

Ai parametri sopra descritti vanno aggiunti: l'elevato shear di modulo e di intensità (immagine 10) e le convergenze al suolo tra Grecale e Ostro in mattinata e tra Libeccio e Ostro in serata. Sulle 24 ore cumulati fino a 90 mm sulla Lunigiana e fino a 150-170 mm sull'alta Garfagnana, sul resto della regione da segnalare 50-60 mm sul grossetano e 25-30 mm sull'aretino (immagine 11).

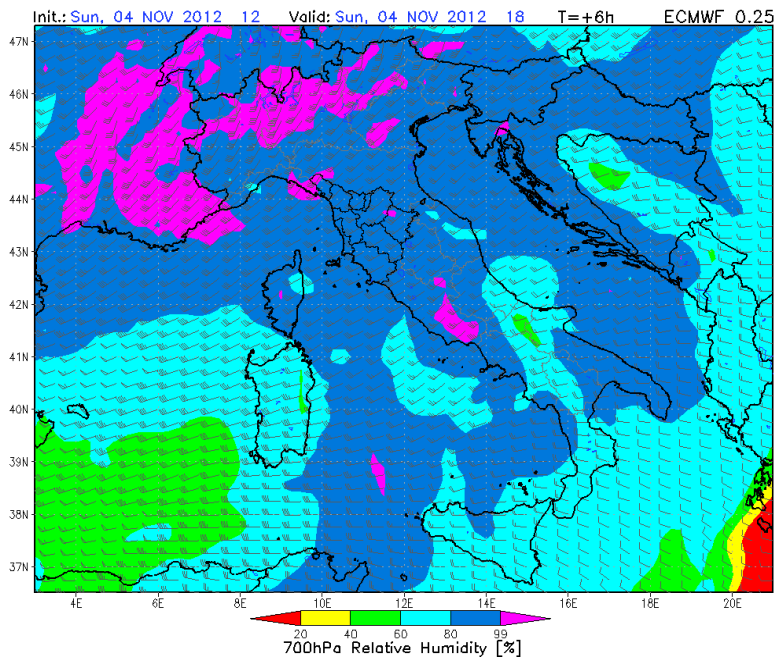
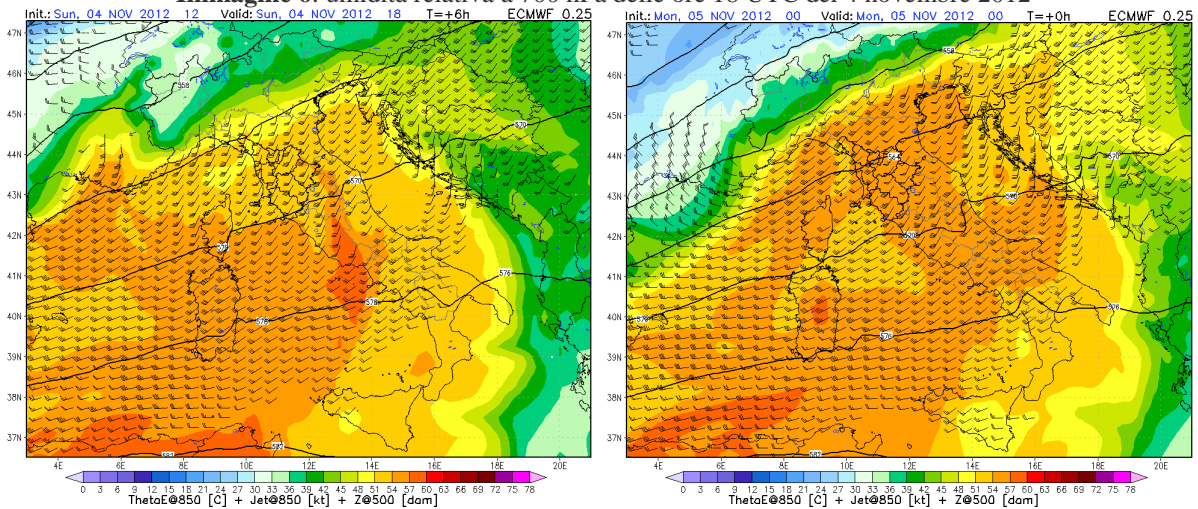


Immagine 6: umidità relativa a 700 hPa delle ore 18 UTC del 4 novembre 2012



Immagini 7 e 8: temperatura potenziale equivalente ad 850 hPa alle ore 18 UTC del 4 novembre (sinistra) e alle ore 00 UTC del 5 (destra); i valori superiori ai 50°C sulla Toscana indicano una massa d'aria molto umida ed instabile

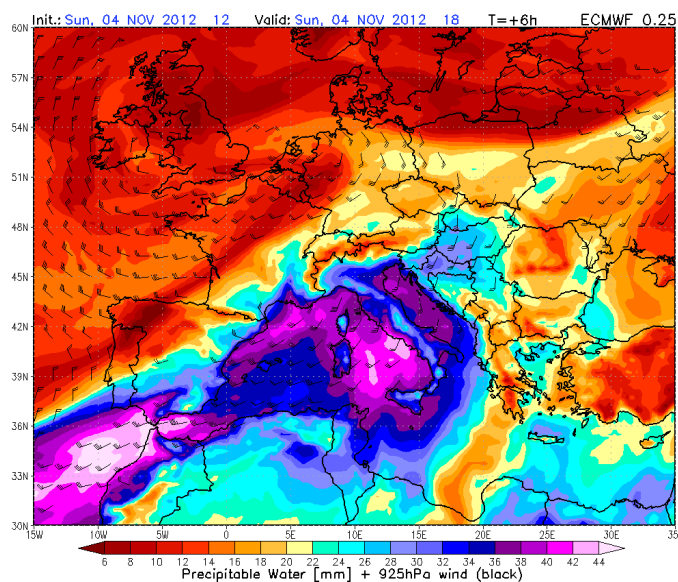


Immagine 9: acqua precipitabile delle ore 18 UTC del 4 novembre (i valori massimi si riscontrano sul Tirreno)

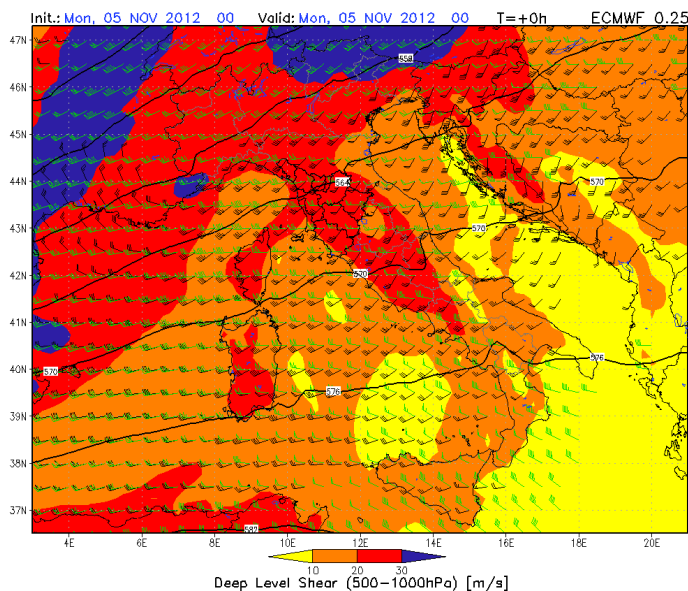


Immagine 10: differenza di velocità dei venti tra 1000 e 500 hPa alle ore 00 UTC del 5 novembre e direzione prevalente degli stessi
Total Precipitation [mm] cumulated on Sun, 04/11/2012

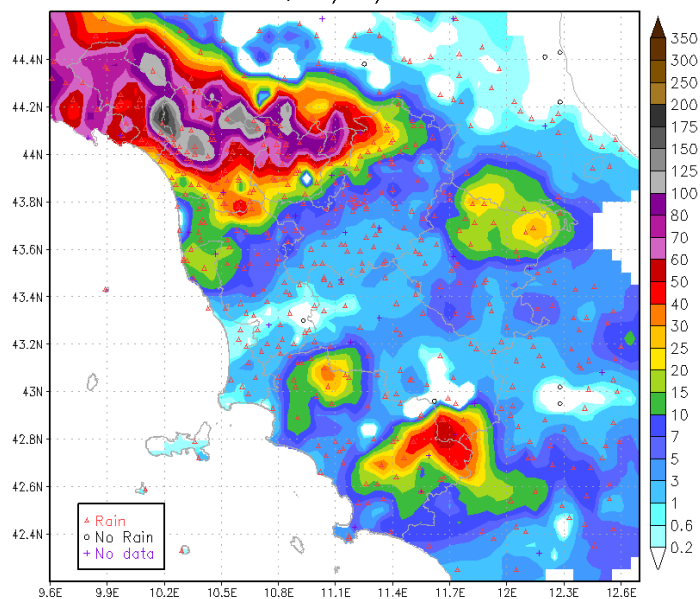


Immagine 11: piogge cumulate nelle 24 ore il 4 novembre 2012 (si notino i massimi sul Nord Ovest, sull'Appennino Pistoiese e sull'area dell'Amiata)

La mattina del 5 novembre il sistema depressionario prosegue la sua marcia verso est occludendosi sull'Adriatico settentrionale (immagine 2). Il transito della perturbazione permette l'ingresso del fronte freddo di chiusura che sollevando l'aria mite ed umida preesistente ne favorisce la rapida e definitiva condensazione (immagine 12). Tra le 00 e le 12 UTC, infatti, precipitazioni a prevalente carattere di rovescio interessano gran parte del territorio regionale, risultando però più abbondanti sui settori appenninici settentrionali, dove si registrano dai 30 ai 50 mm con punte di 70-80 mm tra Appennino pistoiese e rilievi della Garfagnana. Altrove cumulati variabili tra i 5 e i 30 mm (immagine 13). Nel corso del pomeriggio generale miglioramento grazie all'ingresso d'aria più secca a tutte le quote.

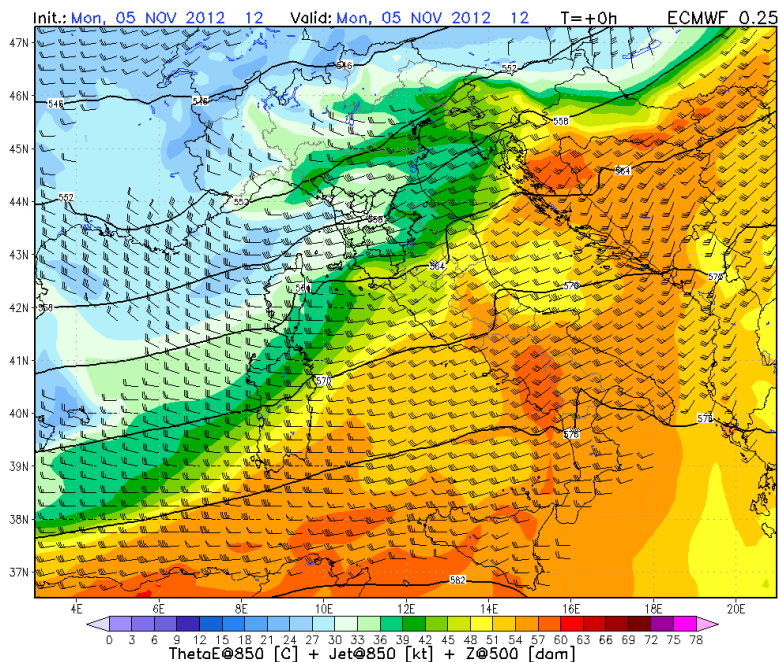


Immagine 12: temperatura potenziale equivalente ad 850 hPa alle ore 12 UTC del 5 novembre. L'area tendente all'azzurro coincide con l'area di azione del fronte freddo; i valori più bassi di temperatura indicano un'umidità relativa decisamente bassa

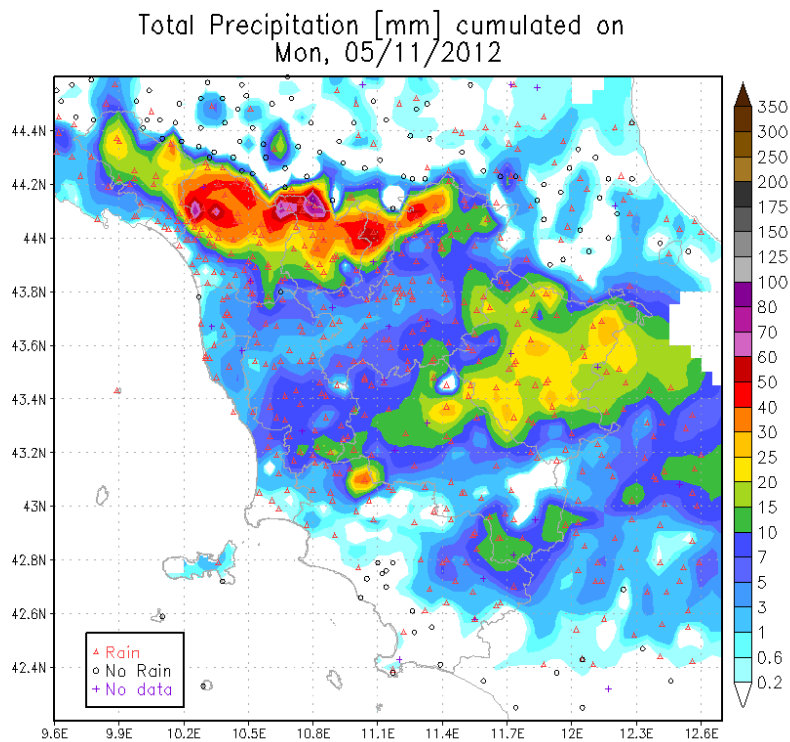


Immagine 13: piogge cumulate tra le 00 e le 12 UTC del 5 novembre 2012, i massimi si concentrano sull'Appennino Settentrionale, sull'aretino e sul senese

A cura di:

**GIORGIO BARTOLINI
GIULIO BETTI
VALERIO CAPECCHI
DANIELE GRIFONI
LUCA FIBBI
GIANNI MESSERI
FRANCESCO PASI
FRANCESCO PIANI
MATTEO ROSSI
CLAUDIO TEI
TOMMASO TORRIGIANI
ROBERTO VALLORANI
BERNARDO GOZZINI**

**Fonte Dati: SERVIZIO IDROLOGICO REGIONALE - SERVIZIO METEOROLOGICO
DELL'AERONAUTICA MILITARE - CONSORZIO LAMMA**