



CONSORZIO
LaMMA

meteo

REPORT METEOROLOGICO

10-11
novembre
2013

A cura di: GIULIO BETTI
Per info: betti@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 - 10-11 novembre 2013



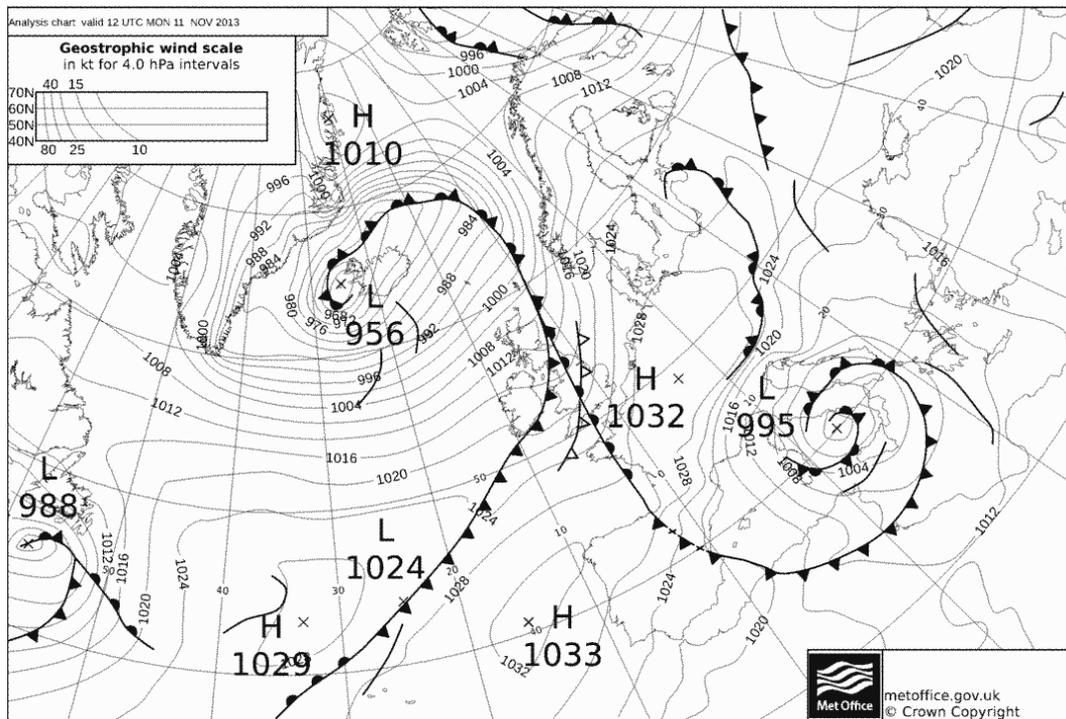


Immagine 2: pressione al suolo e fronti alle ore 12 UTC dell'11 novembre; si noti in marcato gradiente barico tra l'arco alpino e l'Italia centrale e la vicinanza delle isobare (scala di riferimento 4 hpa).

Evoluzione meteo: tra il 9 e il 10 novembre una pronunciata ondulazione della corrente a getto favorisce l'ingresso, a tutte le quote, di intense correnti sud occidentali sulla Toscana (immagine 3). Il transito del ramo ascendente del getto favorisce condizioni di marcata instabilità con piogge diffuse, soprattutto nelle zone interne. Le precipitazioni più abbondanti interessano le aree montane dove, tra l'altro, si osservano anche frequenti fenomeni temporaleschi (immagine 4). Il fatto che piogge e temporali interessino quasi esclusivamente le zone interne e i rilievi è in accordo con la tipologia di flusso presente sulla Toscana: le correnti, infatti, provengono da sud ovest a tutte le quote mostrando, quindi, un'elicità scarsa o nulla, il gradiente di velocità verticale, al contrario, è significativo e quindi favorevole all'innesco di sistemi convettivi (immagine 5). Ecco così che l'innesco dei temporali, in assenza di significative convergenze al suolo, viene favorito dai rilievi a causa della loro capacità di deviare dal basso il flusso portante.

Tra il tardo pomeriggio e la sera del 10 novembre, invece, lo spostamento verso sud est del minimo determina il repentino ingresso del Maestrone che, convergendo con i venti occidentali precedenti (immagine 6), favorisce la genesi di temporali anche sulla costa meridionale.

Tra la sera e la notte l'ulteriore allontanamento del vortice determina un'attenuazione delle piogge su tutta la regione, eccezion fatta per i versanti orientali dell'Appennino dove il transito dell'occlusione, unito al rinforzo dei venti settentrionali, favorisce un'intensificazione delle precipitazioni (immagine 7).

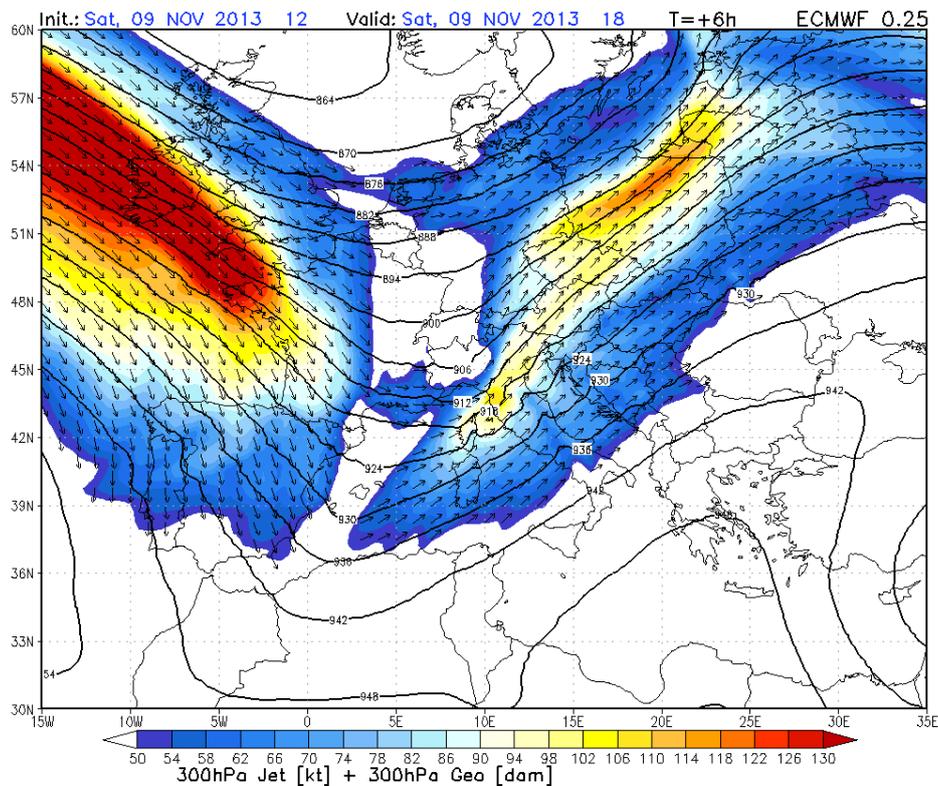


Immagine 3: venti a 300 hPa alle ore 18 UTC del 9 novembre. Si noti il ramo ascendente del getto che transita sulla Toscana.

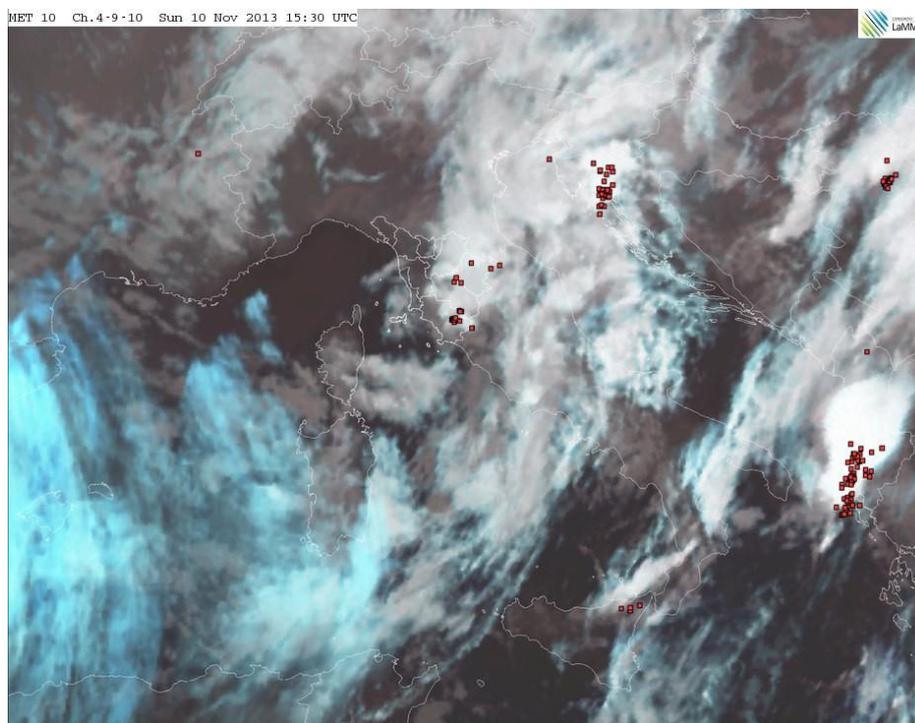


Immagine 4: satellite infrarosso delle ore 15.30 UTC del 10 novembre con fulminazioni (quadrantini rossi): il grosso dei temporali in Toscana interessa esclusivamente le zone interne e i rilievi (in questo caso Amiata, Chianti e Pratomagno).

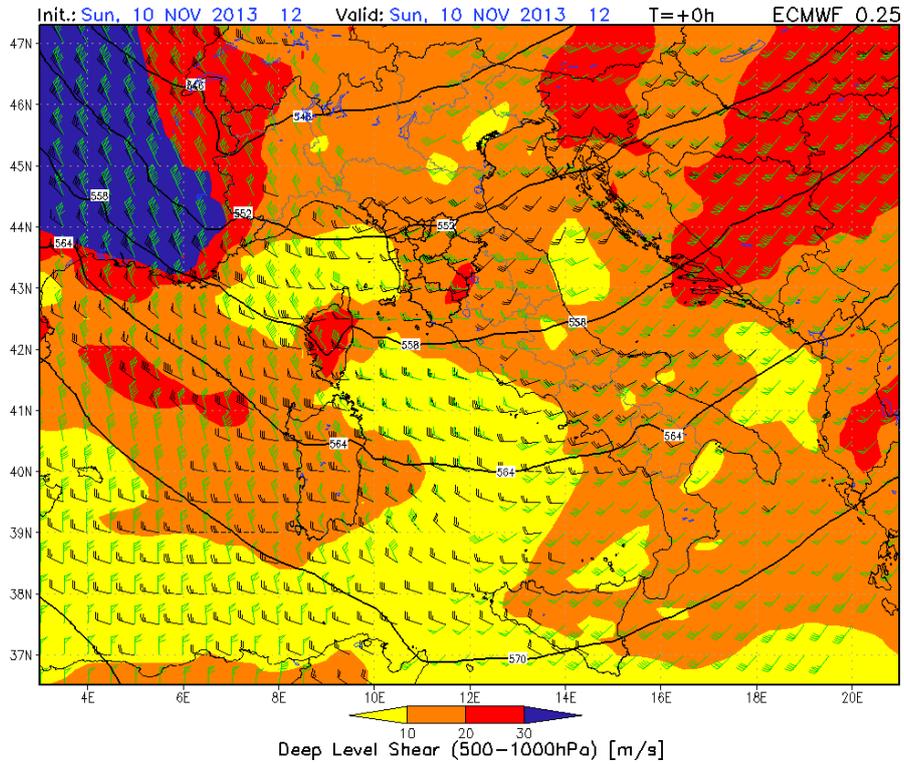


Immagine 5: gradiente tra la velocità dei venti a 1000 e 500 hPa alle ore 12 UTC del 10 novembre.

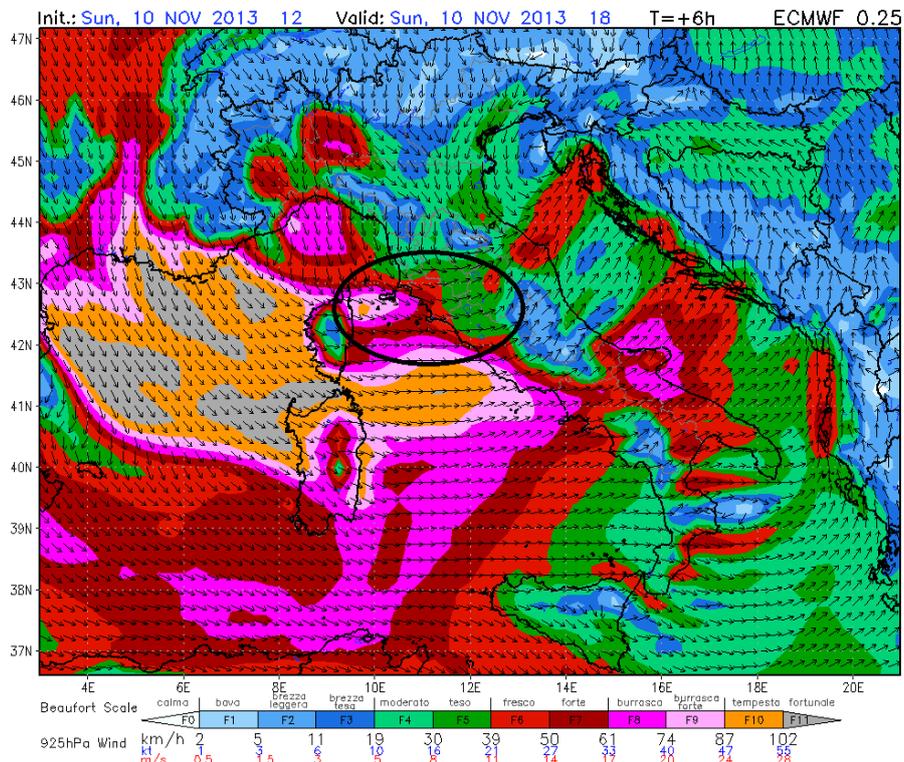


Immagine 6: venti a 925 hPa alle ore 18 UTC del 10 novembre; l'area cerchiata in nero individua le convergenze più evidenti tra i venti da nord ovest e quelli occidentali.

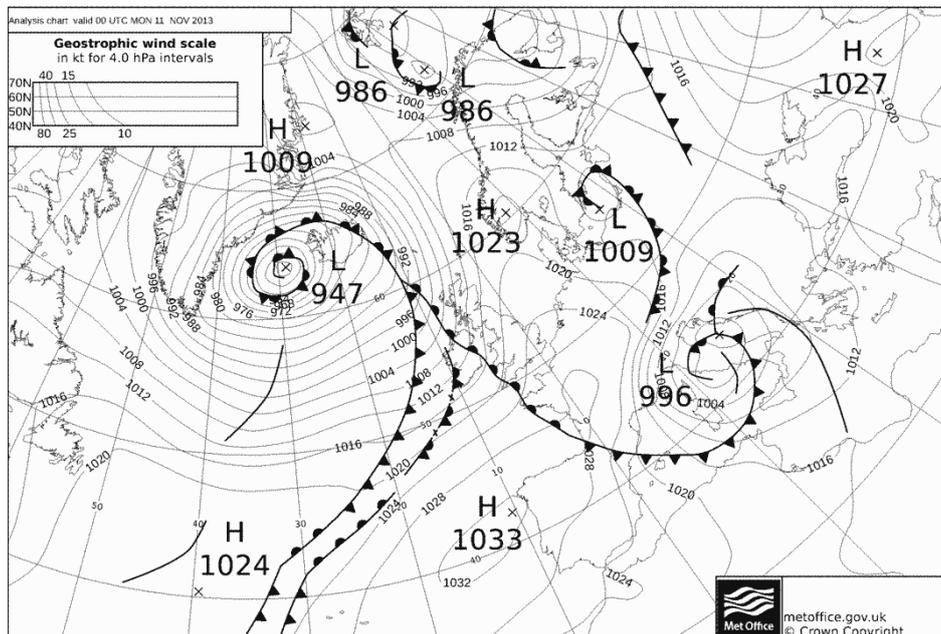


Immagine 7: pressione al suolo e fronti delle ore 00 UTC dell'11 novembre; l'occlusione si porta su alte Marche, Romagna e Toscana orientale.

Tra la notte e la mattina dell'11 novembre il minimo tende a spostarsi rapidamente verso sud ovest centrandosi sul basso Tirreno, tale spostamento favorisce un rapido incremento della pressione tra Francia e Germania dove si passa dai 1008-1012 delle 12 UTC del 10 novembre ai 1028-1032 hPa delle 12 UTC dell'11 novembre (aumento di quasi 1 hPa l'ora). Ovviamente la stessa variazione, ma di segno opposto, si osserva sul medio basso Tirreno. Alle ore 12 UTC dell'11 novembre il gradiente tra i due centri barici principali raggiunge i 37 hPa, concentrandosi nell'area geografica compresa tra le Alpi e il Lazio centrale, ciò corrisponde ad una variazione di circa 5.3 hPa ogni 100 chilometri (immagine 2). Tale situazione, oltre a favorire intense precipitazioni sui rilievi orientali della Toscana, è alla base delle forti raffiche di vento che interessano gran parte della regione. I dati a nostra disposizione riportano raffiche di burrasca forte (Forza 9-10 Beaufort) nelle aree pianeggianti, lungo le aree costiere e sull'Arcipelago con punte di 84.7 km/h a Sesto Fiorentino, 87.4 km/h a Grosseto e 100 km/h alla Gorgona. Nelle aree di montagna e in corrispondenza dello sbocco delle valli osservati valori superiori con raffiche fino a 130 km/h (126 km/h sul Passo del Gigo, 880m slm, Firenze) (immagine 8).

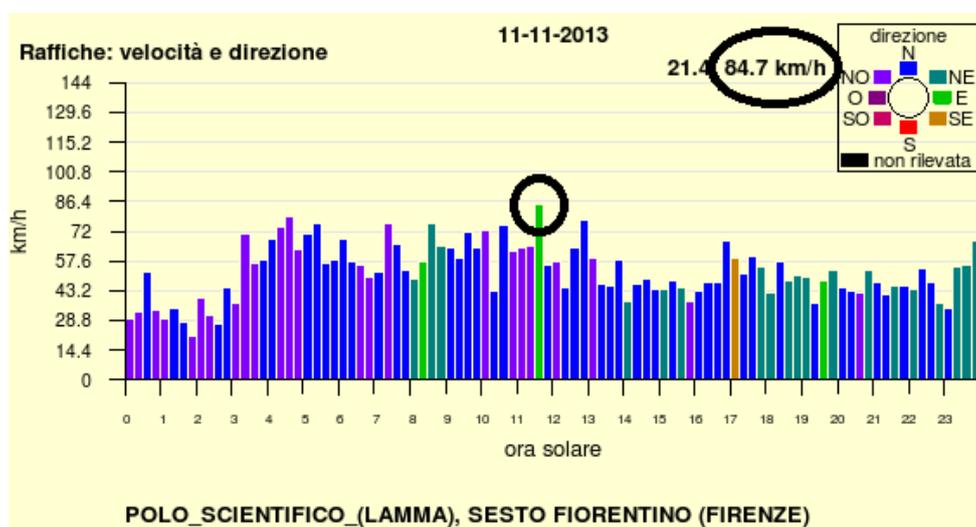


Immagine 8: raffiche osservate l'11 novembre presso la stazione di Sesto F.no (LaMMA); picco 84.7 km/h (h 11.45)

Per quanto riguarda le precipitazioni si registrano, in 24 ore, punte fino a 130-150 mm in Val Tiberina e sui rilievi Tosco-Emiliani (Falterona, Alpe di Serra e Alpe della Luna); nelle aree limitrofe valori medi oscillanti tra i 40 e i 70 mm con punte fino a 100 mm (immagine 9). Simili quantitativi sono giustificati da due fattori: l'intercettazione da parte dei rilievi appenninici del flusso umido proveniente dal mare Adriatico e la scarsa mobilità del minimo di pressione.

Il giorno precedente, invece, cumulati massimi sulle 24 ore fino a 70-80 mm sul Pratomagno e sui rilievi del Chianti fiorentino e fino a 50-60 mm su Metallifere, Casentino, Colline Pisane e Amiata (immagine 10).

La fase risolutiva del peggioramento coincide con il colmamento, nella tarda serata dell'11 novembre, del vortice sul basso Tirreno.

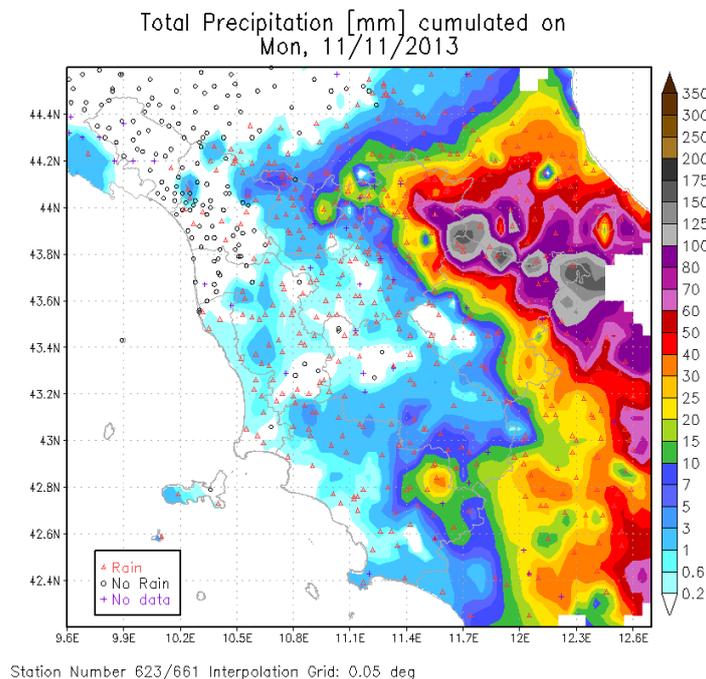


Immagine 9: piogge totali cumulate l'11 novembre.

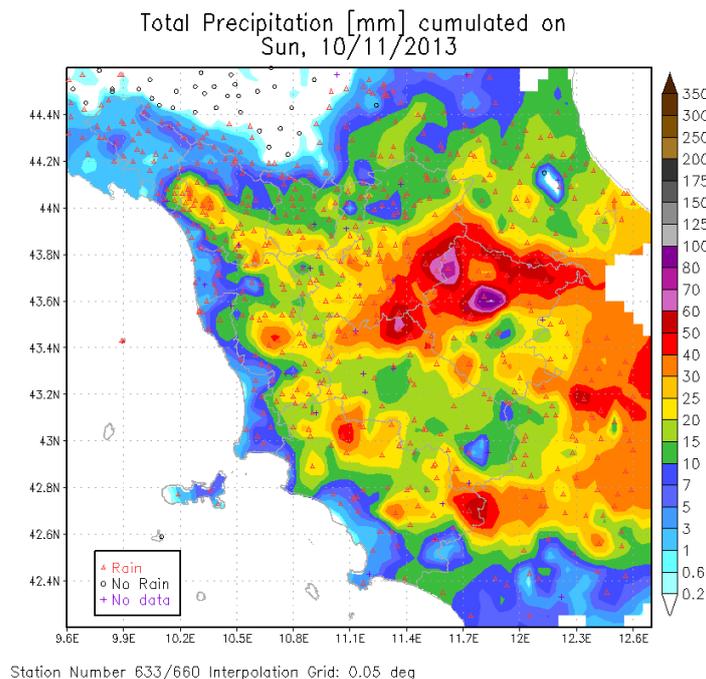


Immagine 10: piogge totali cumulate il 10 novembre.