



CONSORZIO
LaMMA

meteo

REPORT METEOROLOGICO

10-11
novembre
2014

A cura di: GIULIO BETTI

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

Consorzio LaMMA -
Laboratorio di Monitoraggio e
Modellistica Ambientale



CONSORZIO
LaMMA



Regione Toscana



Consiglio Nazionale
delle Ricerche

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

Report meteorologico - 10-11 novembre 2014



CONSORZIO
LaMMA



Evento meteorologico del 10-11 novembre 2014

Sinottica ed evoluzione meteo: il 9 novembre una profonda saccatura tra Isole Britanniche e Spagna tende a spingersi ulteriormente verso sud raggiungendo Marocco e Algeria. La marcata componente meridiana del sistema, sostenuta da un'ampia curvatura della corrente a getto (immagine 1), è alla base del richiamo verso l'Italia settentrionale di aria calda di origine sahariana che tende a caricarsi di umidità sul Tirreno. Questa, contrastando con l'aria fredda in arrivo dal nord Atlantico, favorisce l'approfondimento di un minimo secondario da 1005 hPa sul golfo del Leone che tende rapidamente ad occludersi e a spostarsi verso est. Il fronte caldo associato al minimo raggiunge la Toscana in tarda serata, mentre l'occlusione rimane bloccata sulla Liguria; la scarsa mobilità dei fronti è alla base della formazione di una linea di instabilità tra Sardegna e alta Toscana che insiste in loco fino alle 12 UTC del 10 novembre (immagini 2-3).

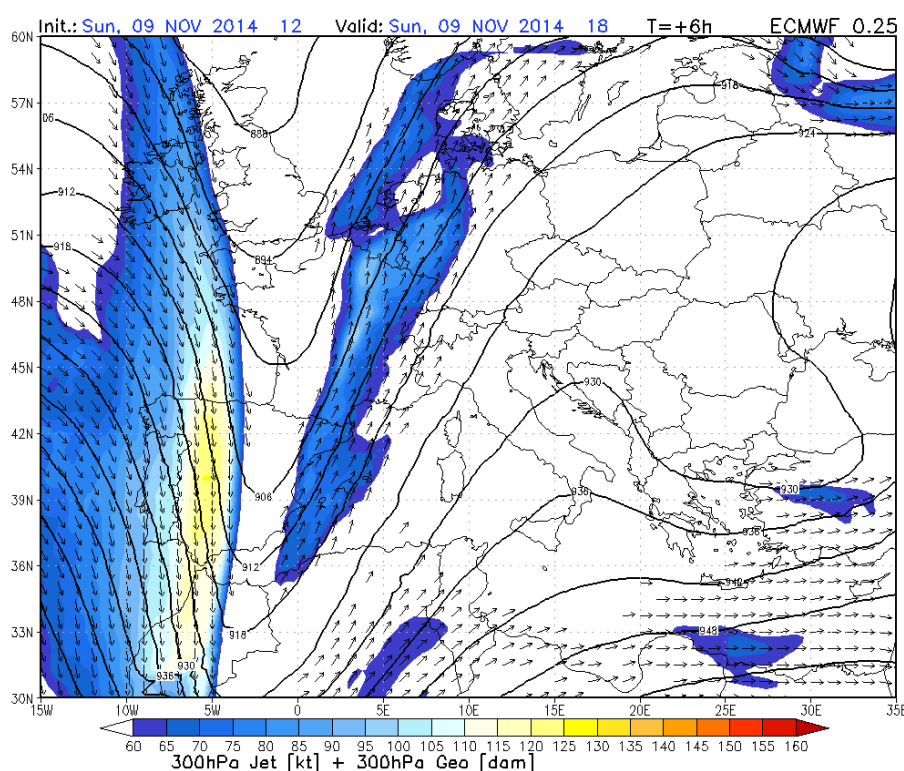
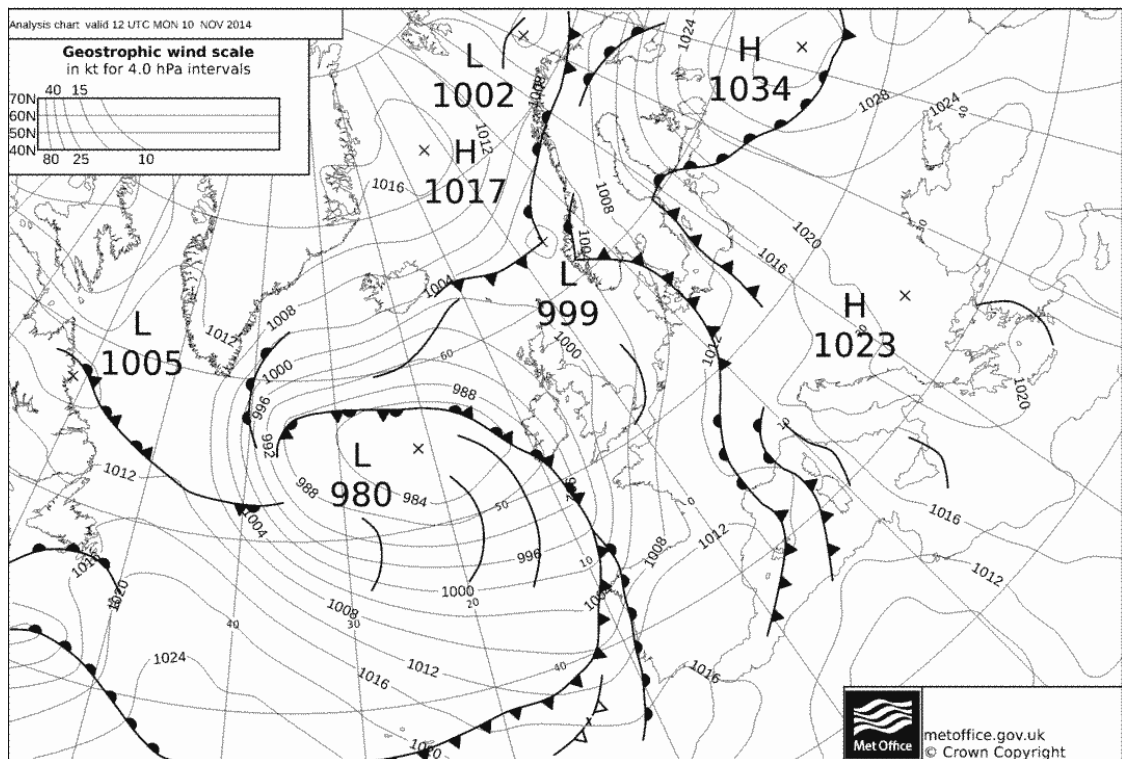
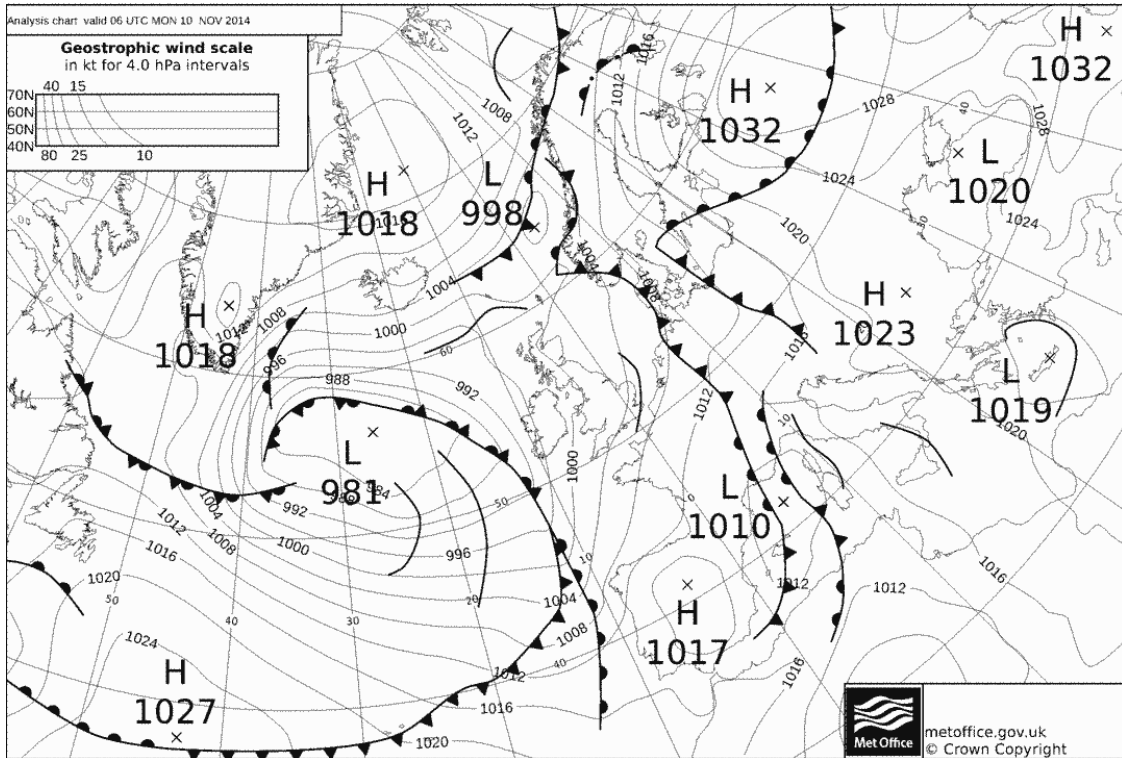


Immagine 1: corrente a getto (300 hPa) delle ore 18 UTC del 9 novembre



Immagini 2-3: pressione al suolo, fronti e linee di instabilità alle ore 06 e 12 UTC del 10 novembre; si noti la linea di instabilità stazionaria distesa tra la Sardegna e l'alta Toscana.

La linea descritta rappresenta lo spartiacque tra i venti dai quadranti occidentali presenti a nord della Corsica e le intense correnti sciroccali sul Tirreno e sul golfo Ligure orientale (immagine 4); detta convergenza si riscontra anche alle basse quote troposferiche. Le precipitazioni ad essa associata assumono prevalente carattere temporalesco interessando le zone occidentali della Toscana (soprattutto le aree costiere e l'arcipelago settentrionale – vedi immagine XX). I fenomeni, localmente di forte intensità, sono altresì favoriti dalla presenza di convergenze locali, in particolar modo tra venti di terra più secchi provenienti da est e le umide correnti meridionali presenti sul mare (immagine 5).

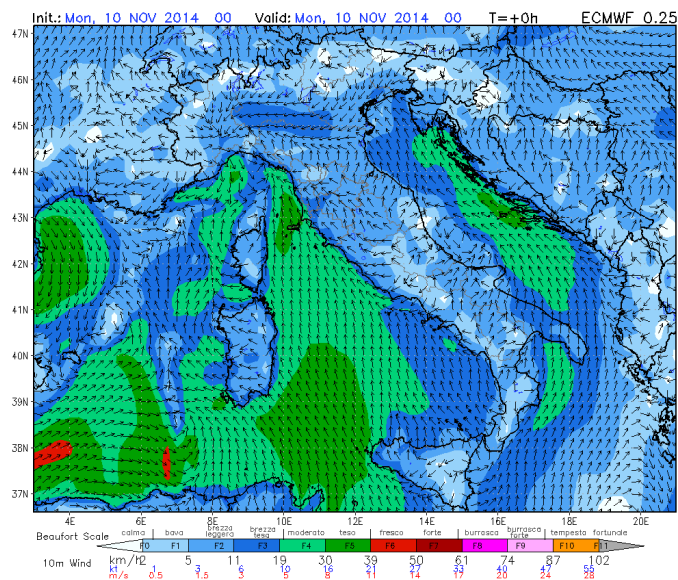


Immagine 4: venti a 10 metri alle ore 00 UTC del 10 novembre; si noti la convergenza tra i venti dai quadranti occidentali (NO-SO) e lo Scirocco sul Tirreno.

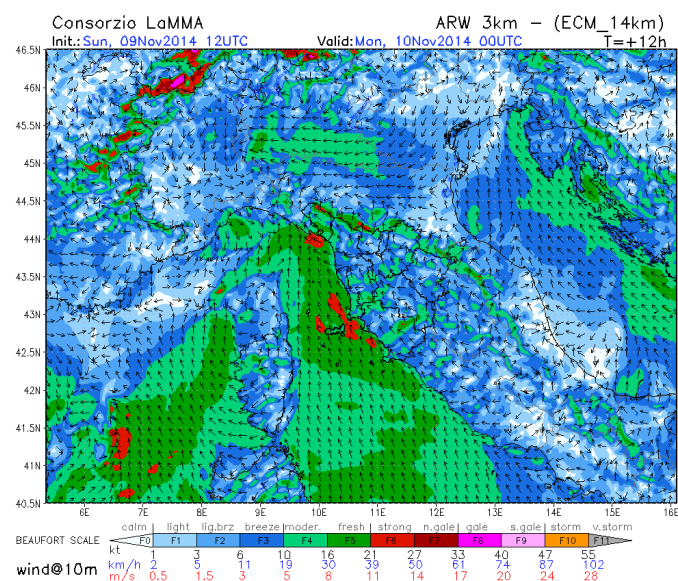


Immagine 5: venti a 10 metri alle ore 00 UTC del 10 novembre (modello ad alta risoluzione); si noti la convergenza tra i venti di terra e lo Scirocco in corrispondenza dell'alta Toscana.

Nel corso del pomeriggio del 10 novembre le precipitazioni, in seguito al graduale colmamento del minimo, tendono temporaneamente ad attenuarsi. Nel contempo, però, una nuova saccatura atlantica tende ad avvicinarsi sulla Francia occidentale favorendo il temporaneo avvicinamento dell'anomalia di tropopausa ad essa associata (immagine 6) che determina un nuovo peggioramento delle condizioni atmosferiche sulla Liguria.

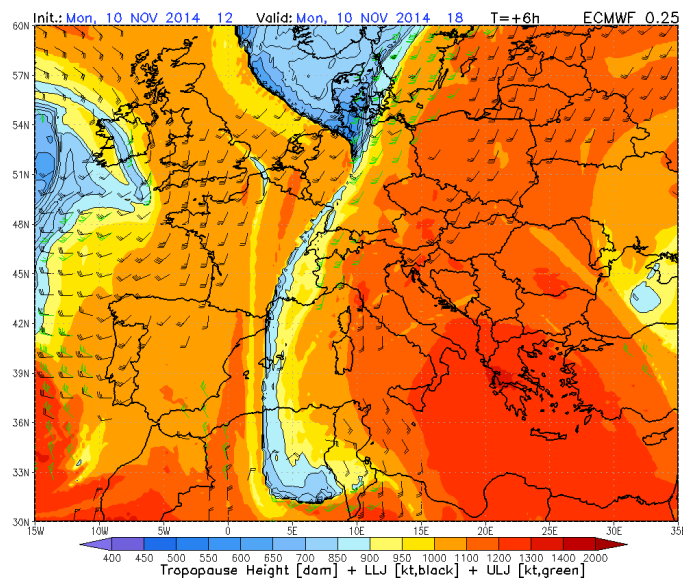


Immagine 6: altezza della tropopausa alle ore 18 UTC del 10 novembre; si noti la presenza di un'ampia anomalia tra Africa settentrionale e Italia nord occidentale.

Dal tardo pomeriggio-sera, infatti, sul Levante Ligure si sviluppa un'intensa linea temporalesca stazionaria che determina ingenti precipitazioni (fino a 160 mm in 4 ore – immagine 8) in un'area relativamente ristretta (zona di Chiavari) e particolarmente vicina alla Toscana nord occidentale (30-40 km).

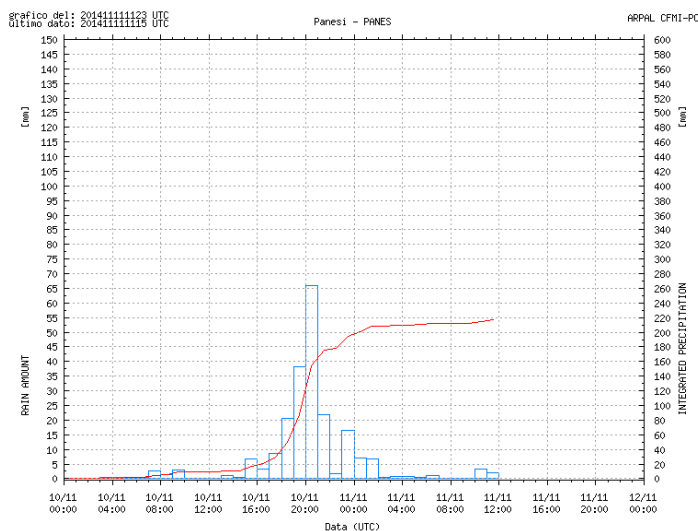


Immagine 7: precipitazioni cumulate in località Panesi (zona di Chiavari); 160 mm in 4 ore e 65 mm in un'ora (fonte dati: ARPA LIGURIA).

Poco più tardi un sistema temporalesco simile si sviluppa tra la Corsica settentrionale e l'Elba a causa dello spostamento verso nord della parte meridionale della stessa anomalia di tropopausa responsabile dell'evento di Chiavari (immagine 8). Oltre a ciò l'area temporalesca sull'Arcipelago è stata favorita dalla convergenza tra i venti da sud presenti ad est del dito corso e le correnti di Scirocco sul Tirreno. Tra le 23:00 del 9 novembre e le 13:00 del 10 tra Liguria orientale e Toscana registrate oltre 2800 fulminazioni (dati Blitzortung); per quanto riguarda l'evento temporalesco successivo (dalle 17:00 del 10 novembre alle 07:00 dell'11) registrati oltre 5400 fulmini (immagini 9-10-11).

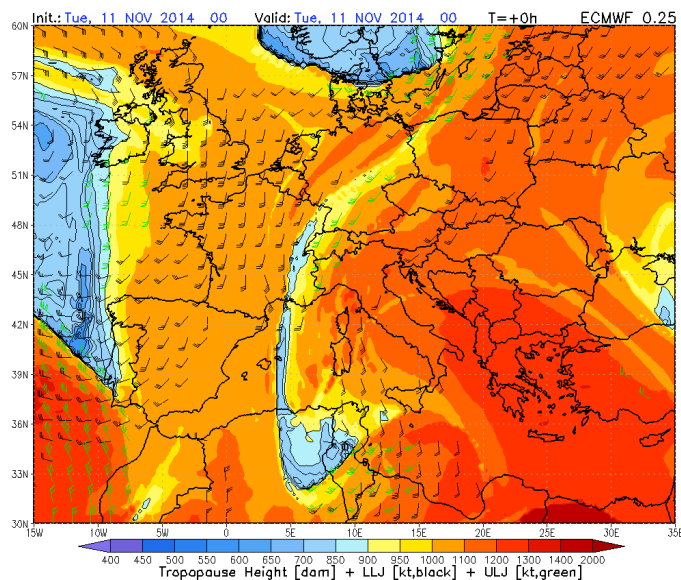
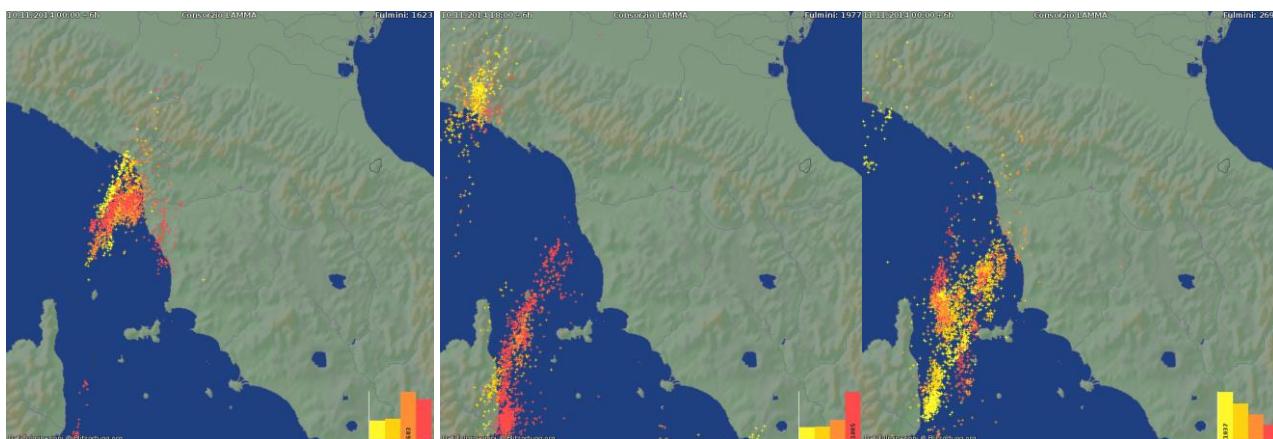


Immagine 8: altezza della tropopausa alle ore 00 UTC dell'11 novembre; l'anomalia presente tra Algeria e Tunisia tende a portarsi verso nord favorendo un peggioramento delle condizioni meteo sull'arcipelago Toscano.



Immagini 9-10-11: fulminazioni osservate nei momenti di massima intensità dei due eventi temporaleschi descritti: a sinistra evento 1 tra le 00-06 del 10, centrale e destra evento 2 tra le 18 e le 06 del 10 novembre. Notare la vicinanza delle fulminazioni alla Toscana di nord ovest e all'Elba.