



CONSORZIO
LaMMA

meteo

REPORT METEOROLOGICO

15 agosto
2022

A cura di ROBERTO VALLORANI
Per info: vallorani@lamma.toscana.it

Consorzio LaMMA -
Laboratorio di Monitoraggio e
Modellistica Ambientale



Regione Toscana



Evento meteorologico del 15 agosto 2022

Descrizione dell'evento: tra il tardo pomeriggio e la sera del 15 agosto un forte sistema temporalesco si sviluppa sulla Toscana centrale assumendo caratteristiche via via più organizzate e interessando dapprima il Valdarno Superiore (figura 1a), poi il Chianti fiorentino e in serata l'empolese (figura 1b). Il sistema produce su queste zone cumulati di pioggia molto abbondanti, fino a 100-120 mm con punte di 150-170 mm (area ad ovest di Empoli); registrate intensità orarie molto elevate, fino a 50-60 mm/h (figura 2 a, b e c cumulati pomeridiani, serali e giornalieri). Molto intensa anche l'attività elettrica con più di 17.000 fulminazioni tra il pomeriggio e la sera (figura 4).

L'evoluzione del sistema risulta abbastanza particolare in quanto la cella temporalesca sviluppatasi nel Valdarno aretino, favorisce lo sviluppo di sistemi secondari sulla sua parte occidentale, grazie al contatto tra le correnti discendenti fredde e secche della cella stessa e i venti umidi e caldi occidentali presenti assumendo caratteristiche retrograde (est-ovest o back building), evoluzione piuttosto rara e capace di precipitazioni decisamente abbondanti.

La fase risolutiva arriva solo in tarda serata quando il meccanismo delle convergenze al suolo viene meno.

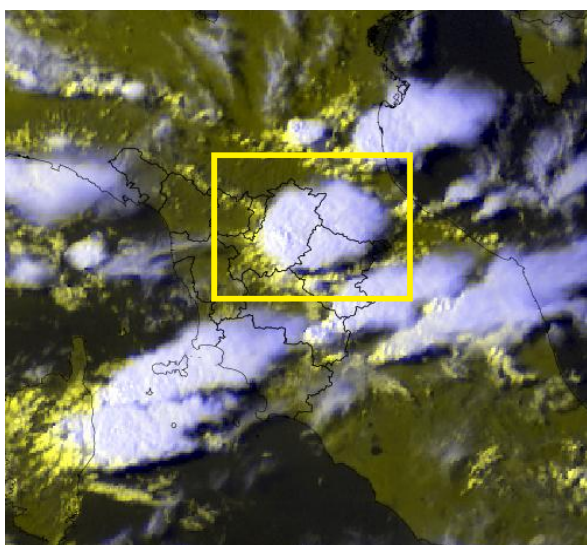


Figura 1 (a): satellite delle ore 18 del 15/8. In evidenza le celle temporalesche sulla Toscana interna.

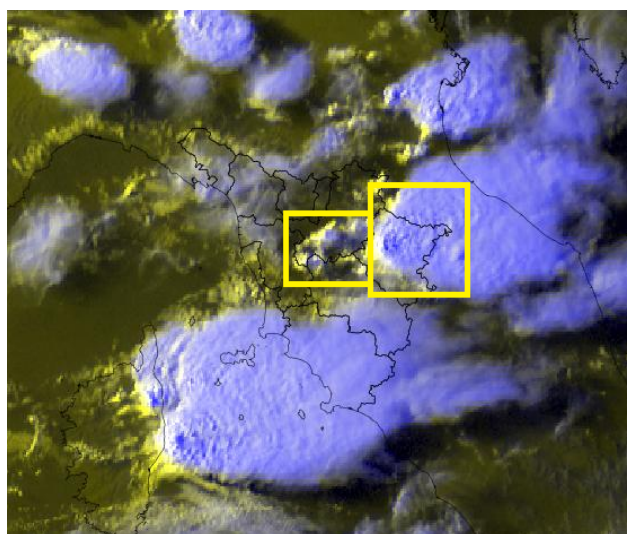
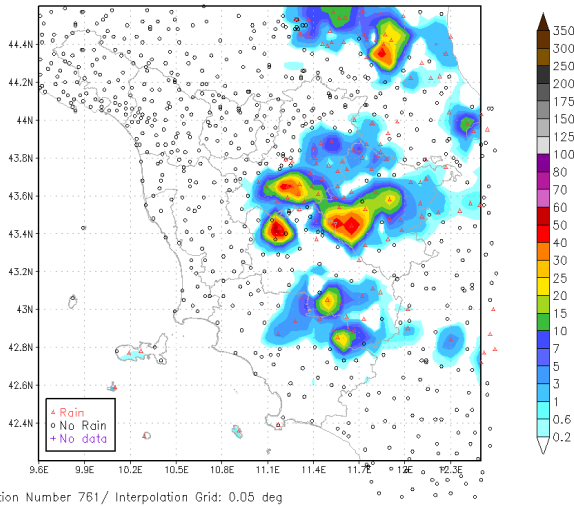


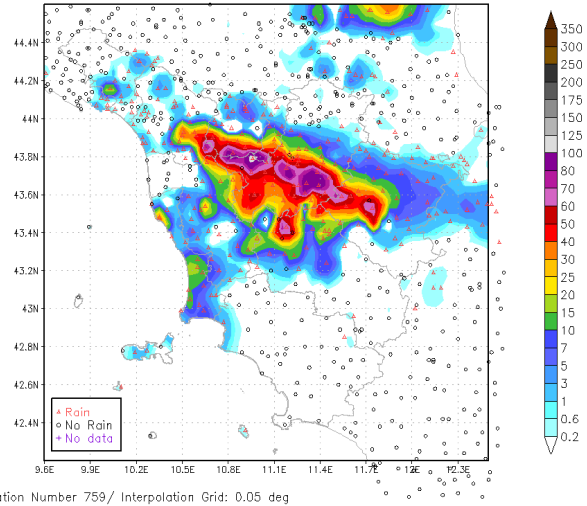
Figura 1 (b): satellite delle ore 20 del 15/8. In evidenza il moto retrogrado delle celle temporalesche sulla Toscana interna.

Total Precipitation [mm] cumulated on previous 6h
Mon, 15/08/2022 18:00 UTC



Station Number 761/ Interpolation Grid: 0.05 deg

Total Precipitation [mm] cumulated on previous 6h
Tue, 16/08/2022 00:00 UTC

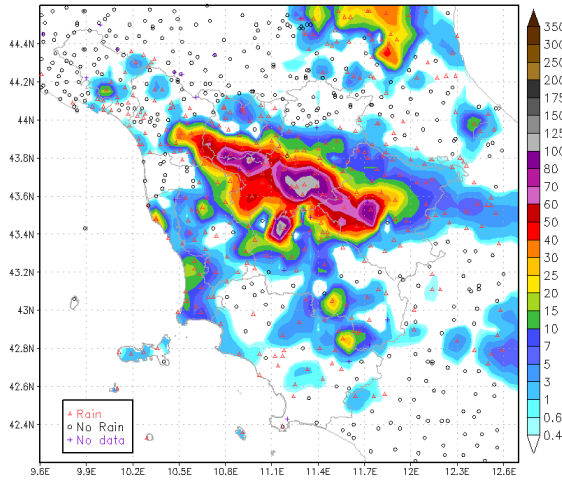


Station Number 759/ Interpolation Grid: 0.05 deg

Figura 2 (a): pioggia cumulata nel pomeriggio del 15/8

Figura 2 (b): pioggia cumulata in serata del 15/8

Total Precipitation [mm] cumulated on
Mon, 15/08/2022



Station Number 726/747 Interpolation Grid: 0.05 deg

Figura 2 (c): pioggia cumulata giornaliera 15/8

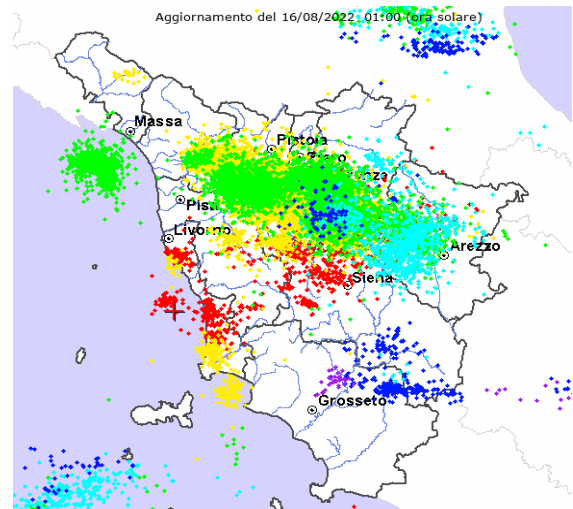


Figura 3: fulminazioni del 15/8

Analisi sinottica: il 15 agosto la pressione al suolo sull'area Mediterranea centro-occidentale risulta livellata su valori medio-bassi (1008-1010 hPa), non sono presenti gradienti significativi o sistemi frontali (figura 4 a). In quota è presente una modesta saccatura sulla Francia che pilota flusso occidentale più fresco e umido sulla penisola (figura 4 b), presente anche nei bassi strati, con conseguente moderata variazione dell'intensità del vento tra bassa e media troposfera (Shear del vento tra 1000 e 500 hPa, figura 5). Si segnalano anche alti valori di CAPE, cioè elevata energia disponibile e bassi valori di CIN (inibizione alla convezione).

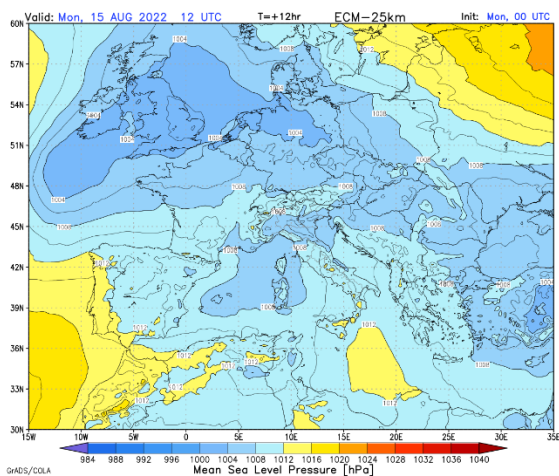


Figura 4 (a): pressione al suolo delle ore 14 del 15/8

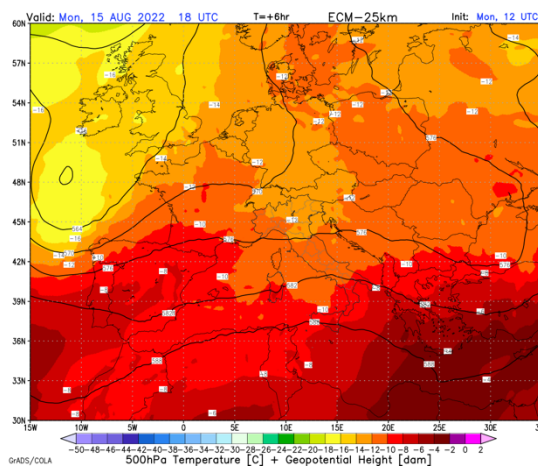


Figura 4 (b): geopotenziale a 500 hPa delle ore 14 del 15/8

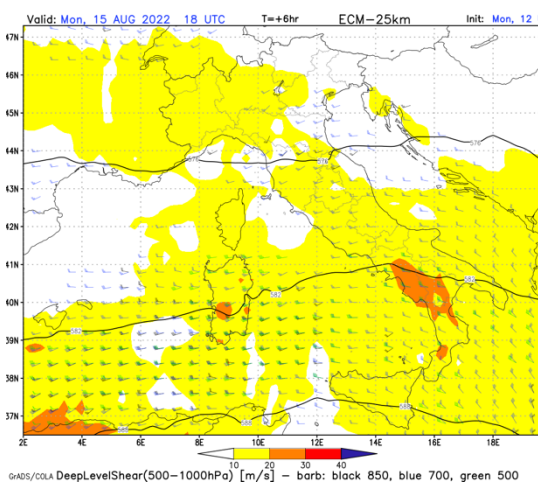
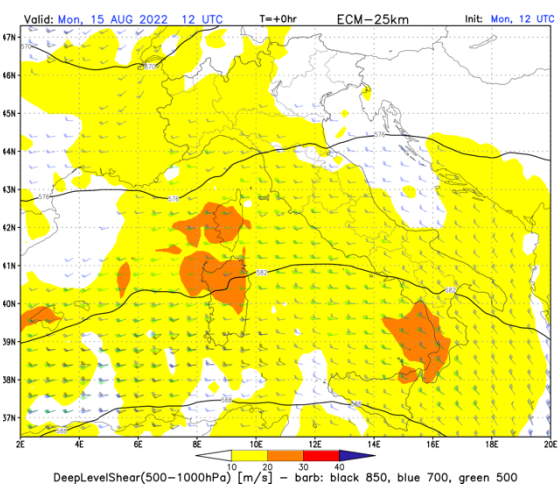


Figura 5: shear verticale del vento alle ore 14 e 20 locali del 15/8

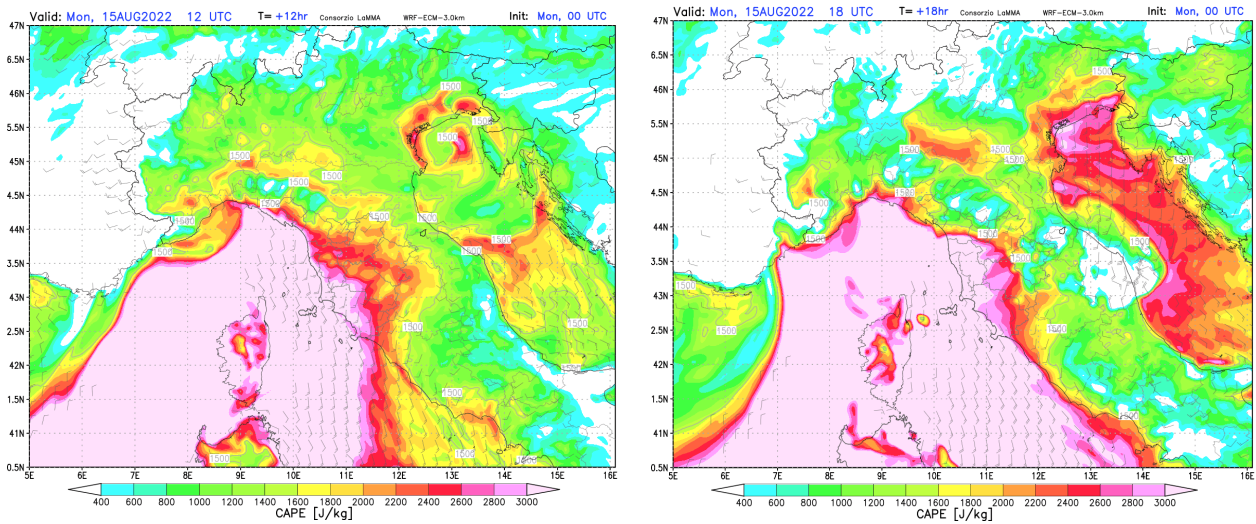


Figura 6: CAPE (energia potenziale disponibile per la convezione) alle ore 14 e alle 20 locali del 15/8

Previsione meteorologica: le condizioni sinottiche descritte in precedenza erano favorevoli all'innescio di temporali, localmente anche intensi. Gli scarsi flussi prefrontali e frontali (avvezione) e la mancanza del passaggio di una vera e propria perturbazione, rendono tuttavia la previsione dei temporali particolarmente difficile sia per quanto riguarda la localizzazione sia la successiva evoluzione.

Coerentemente con la precedente analisi i modelli ad alta risoluzione prevedevano la formazione di temporali di media intensità sulle zone interne nel pomeriggio, senza prevederne la successiva intensificazione e spostamento retrogrado (figura 7).

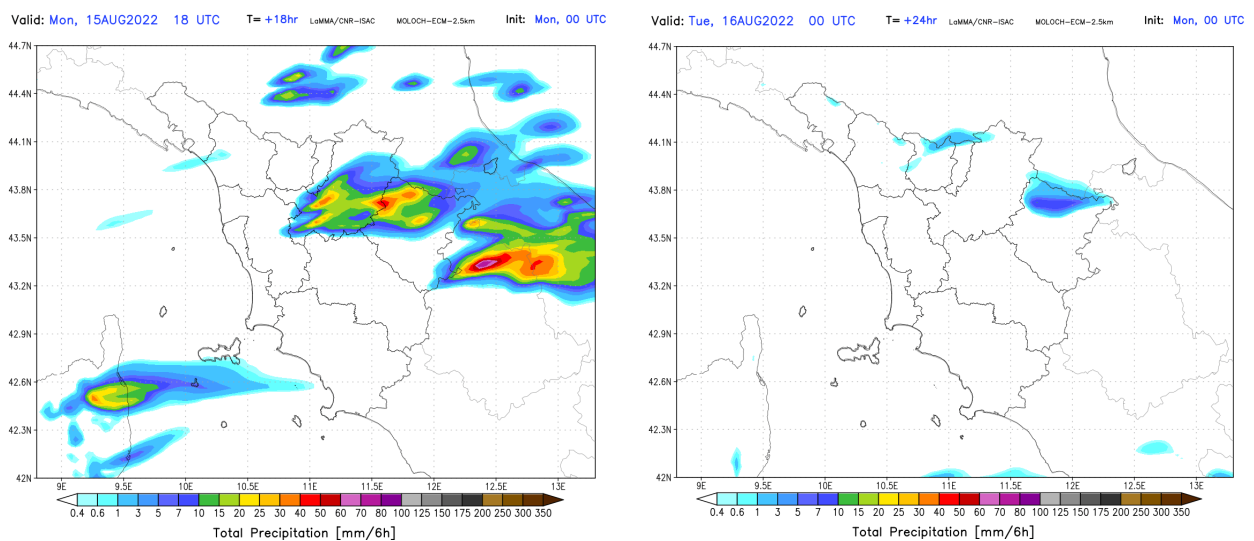


Figura 7: precipitazioni previste dal modello ad altissima risoluzione.