

Ottobre 2008 è stato caratterizzato dalla presenza di condizioni spiccatamente anticicloniche e siccitose con una forte anomalia di temperatura su tutta l'Italia. Le speranze di un cambio del regime del tempo legate all'irruzione artico-marittima dei giorni 3 - 4 del mese sono ben presto svanite, lasciando il campo ad una configurazione sinottica simile a quella estiva: le perturbazioni atlantiche si trovavano a scorrere sull'Europa settentrionale, mentre quella centrale e meridionale si trovavano sotto la copertura protettiva dell'Anticiclone delle Azzorre. Solo l'inclinazione dei raggi di sole ha evitato la temperatura troppo calda, tipica della stagione estiva. Ma domenica 26 ottobre si creano i presupposti per un repentino quanto intenso cambio del regime del tempo in Europa.

Nella settimana precedente, una serie di eventi meteorologici avversi avevano già provocato improvvise e localizzate alluvioni sulla Corsica, sull'isola d'Elba e sulla Sardegna, dove si sono purtroppo contate alcune vittime. Si trattava di una perturbazione africana in risalita sul Mediterraneo occidentale che si era intensificata per l'apporto di aria instabile atlantica alle alte quote troposferiche. Verso la fine della settimana il ciclone africano appare stazionario a sud-ovest dell'Italia ed in grado solo di portare nella giornata di sabato temperature massime molto anomale per il periodo.

Intanto sul continente nord-americano nasce un'onda planetaria che domenica 26 si approfondisce sull'Oceano Atlantico in direzione della Scandinavia, distendendo un lungo fronte freddo sulle medie latitudini euro-atlantiche. Il gradiente termico è disposto in senso nord-sud in modo uniforme ed il getto è sostenuto lungo tutto il fronte. Il sistema si distende così verso est e si abbassa poco di latitudine; tale situazione persiste, con poche modifiche, fino al naturale impatto con i primi rilievi dell'Europa centrale e successivamente con le catene più elevate di Pirenei e Alpi. Tuttavia vi è una variabile molto importante da considerare: il break d'onda anticiclonico ad ovest dell'onda planetaria sta trovando tutti gli elementi per strutturarsi pienamente sull'Oceano a tutte le quote, attraverso un blocking barico delle correnti occidentali che si salda con l'anticiclone termico della Groenlandia.

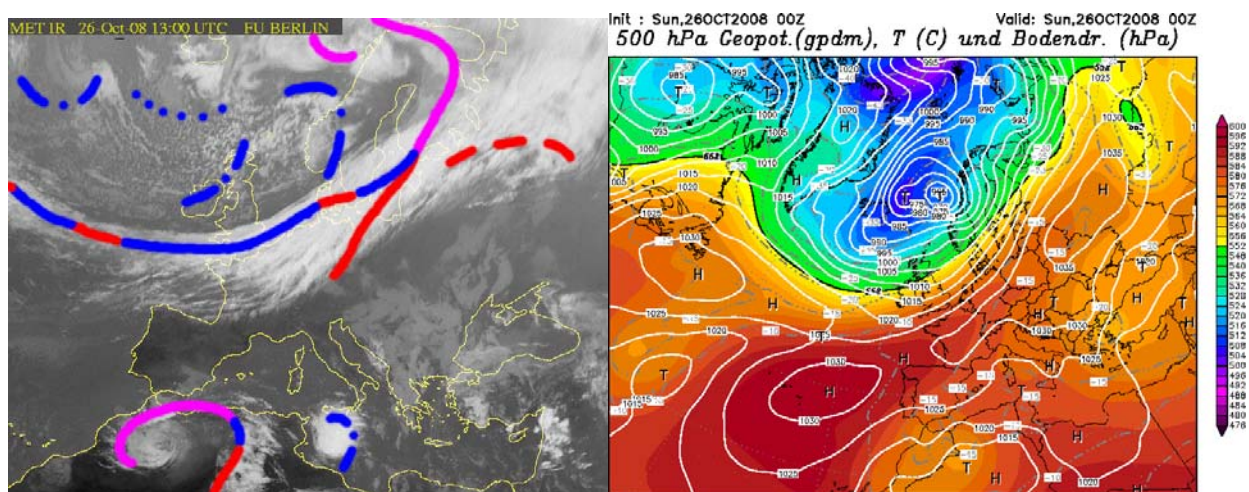


Fig 1 – A sinistra: un'onda planetaria, che nei giorni scorsi ha mosso i primi passi sugli Stati Uniti, si è ulteriormente approfondita muovendosi verso l'Atlantico e la Scandinavia, distendendo un lungo fronte freddo sui paralleli delle medio-alte latitudini europee, dove l'onda stessa tende ulteriormente ad accentuarsi in senso meridiano grazie al lavoro dell'instabilità barotropica, incentivato dall'insistenza lungo tutto il fronte di un getto sostenuto, senza strappi violenti. In alto a sinistra, una piccola ma insidiosa goccia fredda (probabilmente una Polar Low), sta scivolando rapidamente verso sud, in direzione del fronte (elaborazione grafica ed interpretazione a cura di Lorenzo Catania). A destra: campo barico al suolo (linee bianche) ed altezze del geopotenziale a 500 hPa (area di colore, fonte www.wetterzentrale.de).

Repentinamente un nucleo di aria instabile e molto fredda in quota si distacca dall'altopiano sommitale groenlandese e, scivolando verso sud, percorre la strada che lo porta nel cuore dell'Oceano Atlantico settentrionale, pilotato dal nucleo di bassa pressione principale della saccatura artica che si attesta di fronte alla Norvegia settentrionale. Questa figura sinottica, probabilmente una Polar Low, è destinata a proiettarsi rapidamente verso il lungo fronte d'onda che si muove sempre più stancamente verso sud.

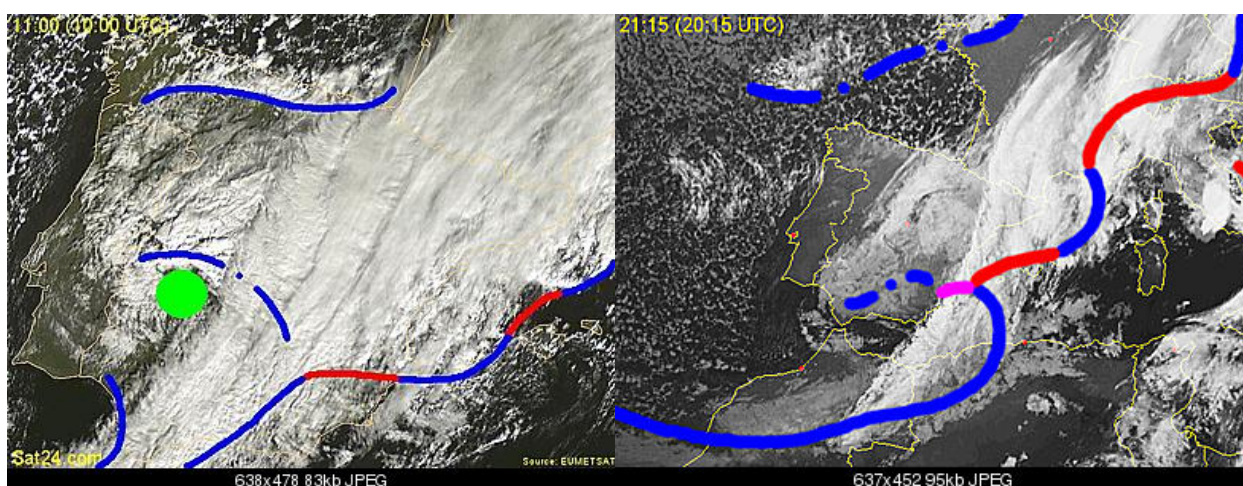


Fig 3 – Evoluzione sinottica di mercoledì 28 ottobre rielaborata da Lorenzo Catania su immagini satellitari dal sito web Sat24.com

Intanto sulla Spagna si rafforzano i venti freddi da nord che vanno ad alimentare il ciclone e sull'Italia si intensifica il richiamo di aria calda sciroccale. Forti piogge si abbattano in particolare su Liguria, Alpi, Prealpi e su tutto il Nord in genere, mentre sul centro ed Emilia Romagna già in mattinata le temperature si attestano sui 23-24° per arrivare ad una punta di 28° di massima a Pescara. La configurazione inizia a manifestarsi assai inusuale e presto i mari settentrionali del Mediterraneo si troveranno al cospetto di un ciclone mediterraneo ben strutturato su tutti i settori. Ma la particolarità del ciclone è proprio dovuta all'alimentazione dell'aria artica da una porta di servizio rarissimamente utilizzata come quella di Gibilterra; inoltre l'aria fredda entra anche dalla valle dell'Ebro in Spagna e dalla porta di Carcassonne (Figura 4, in basso). Quindi la Sardegna ed il mar Ligure si apprestano ad essere investita dall'aria fredda con provenienza da SW e le coste toscane addirittura da S.

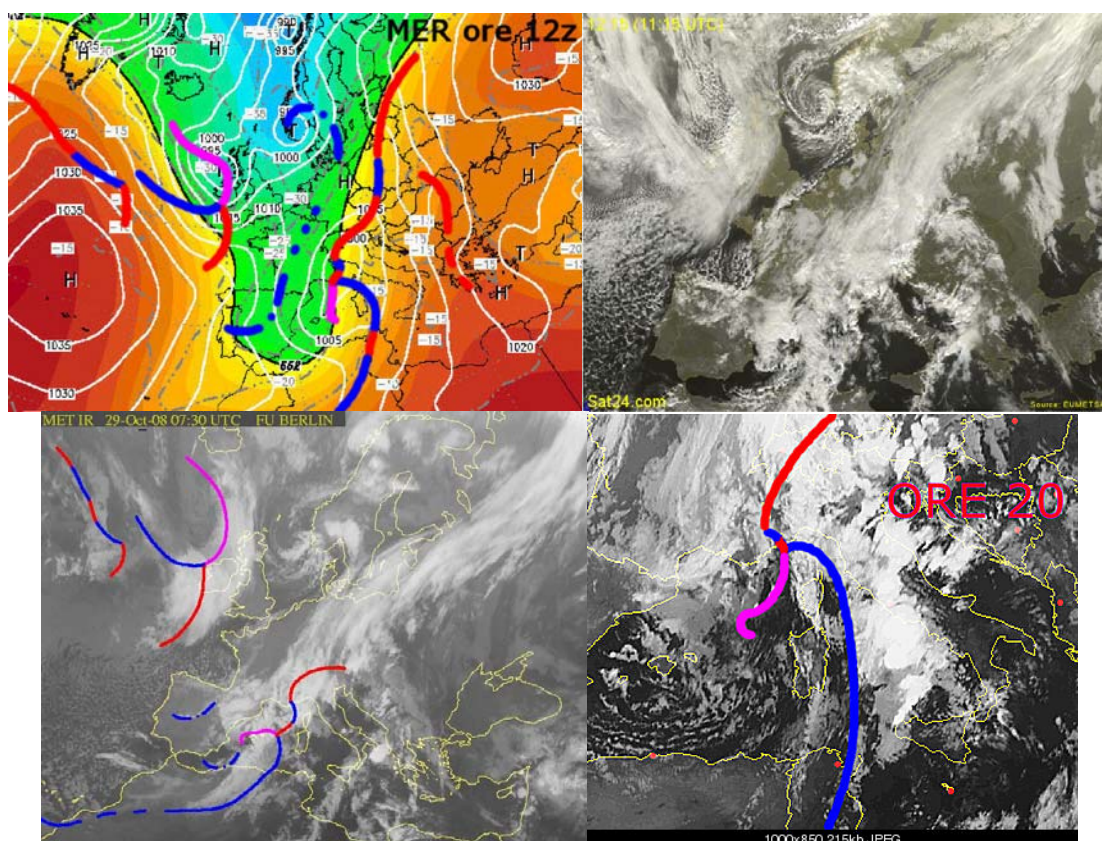


Fig. 4 – Composito mappa di previsione Wetterzentrale con fronti, immagine satellitare da Sat24 ed evoluzione sinottica di giovedì 29 ottobre rielaborata da Lorenzo Catania.

Giovedì 30 inizia il culmine dell'evento, che giunge improvviso e generalizzato su tutto il centro-nord Italia (Figura 5). Il Ligure è attraversato in prima serata di mercoledì dal fronte freddo e poco prima della mezzanotte esso tocca la costa Toscana; alle 2 di notte è sul nord-est (Figura 5, in basso-sinistra). L'accelerazione e lo strappo delle correnti in quota è talmente improvviso che in mattinata il fronte è già sulla Polonia (Figura 5, in basso-destra). L'effetto più pesante è il vento turbinoso che entra ora dalla porta "principale" della valle del Rodano e che con forza di tempesta colpisce la Liguria di Levante, la Toscana, l'Emilia, l'alto Adriatico ed infine le Marche nel pomeriggio. Intanto l'accumulo delle precipitazioni dall'inizio dell'episodio perturbato è oramai espresso tramite le tre cifre su varie località del centro-nord: Levante Ligure, Toscana, Lazio, Alpi e Prealpi centrali.

Nel pomeriggio entra una intensa linea di instabilità in quota di provenienza la valle del Rodano (visibile nell'immagine satellitare) e le nevicate sull'arco alpino e sull'Appennino settentrionale, localizzate solo ad alta quota al passaggio del fronte freddo, si abbassano notevolmente fino a raggiungere senza accumulo i 700 sulle Prealpi Lombarde e con accumulo a partire generalmente dai 900 m su tutto l'arco alpino.

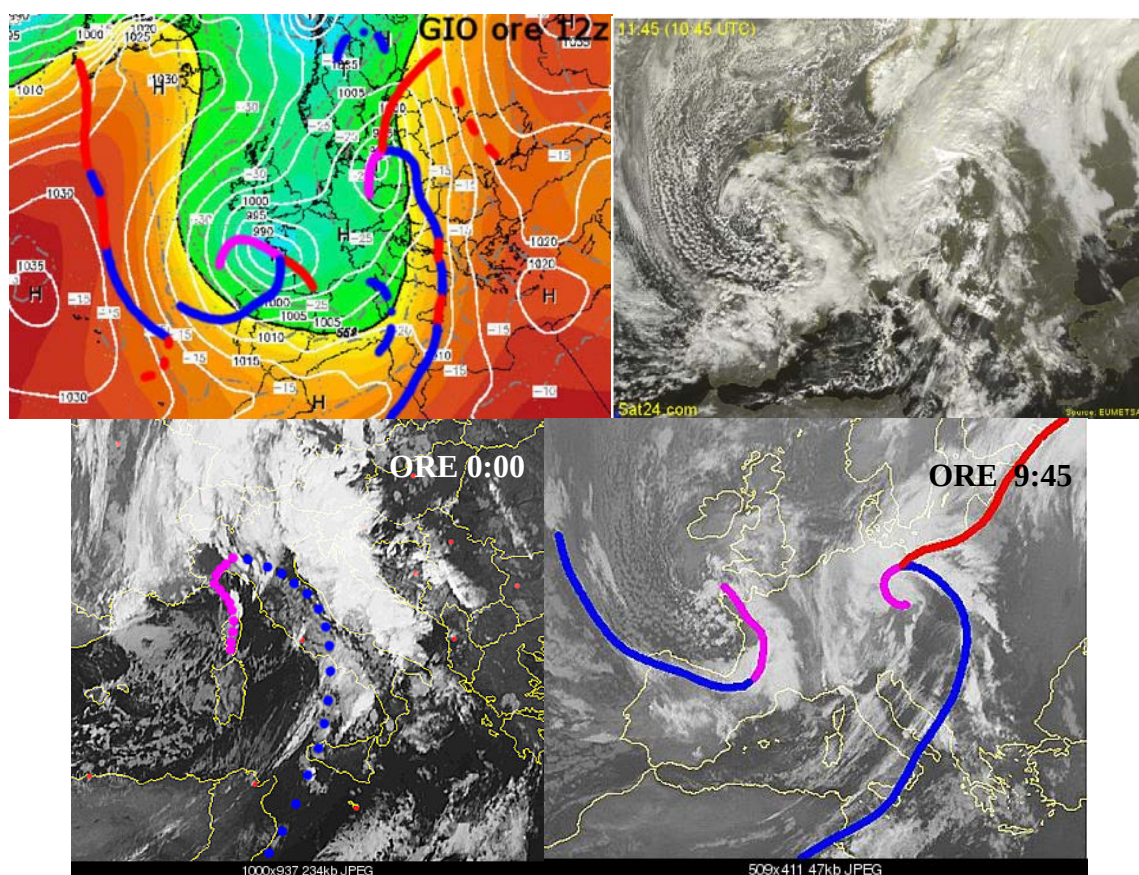


Fig. 5 – Composito mappa di previsione Wetterzentrale con fronti, immagine satellitare da Sat24 ed evoluzione sinottica di giovedì 29 ottobre rielaborata da Lorenzo Catania

Come dicevamo in precedenza, il giorno di Halloween si presenta denso di attese per l'evoluzione della spettacolare onda fortemente baroclina nata il giorno precedente sul Sahara tra il Marocco e l'Algeria. In figura 6 osserviamo il quadro sinottico di riferimento: innanzitutto il secondo impulso groenlandese dopo aver contribuito con una sua propagazione avanzata alla forza della linea di instabilità tra il pomeriggio precedente e la nottata, cambia orientazione del proprio asse e si porta sulla penisola iberica.

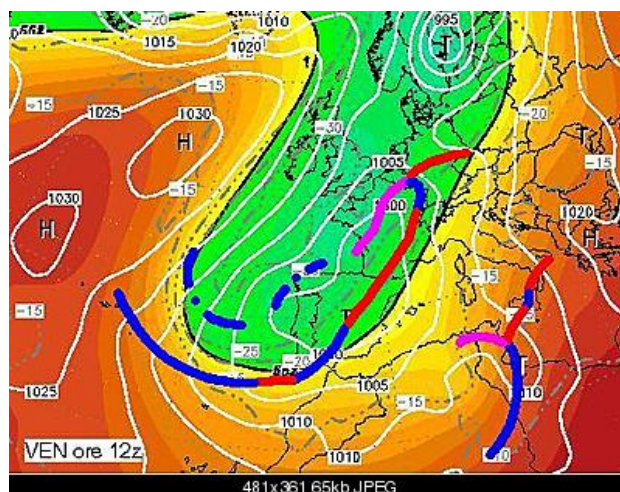


Fig. 6 – Venerdì 31 ottobre: quadro sinottico con fronti rielaborato da Lorenzo Catania

In mattinata l'onda baroclina africana si trova già sulla catena dell'Atlante algerino preceduta sulla Tunisia e Libia occidentale da una ben strutturata Warm Conveyor Belt (WCB, Fig. 7). In figura 7 sono ripercorse alcune tappe della sua evoluzione. Nel suo avvicinamento al settore ionico la WCB ha portato ad un incremento termico generalizzato sul sud Italia con temperature massime molto superiori alle medie del periodo con punte di 27°.

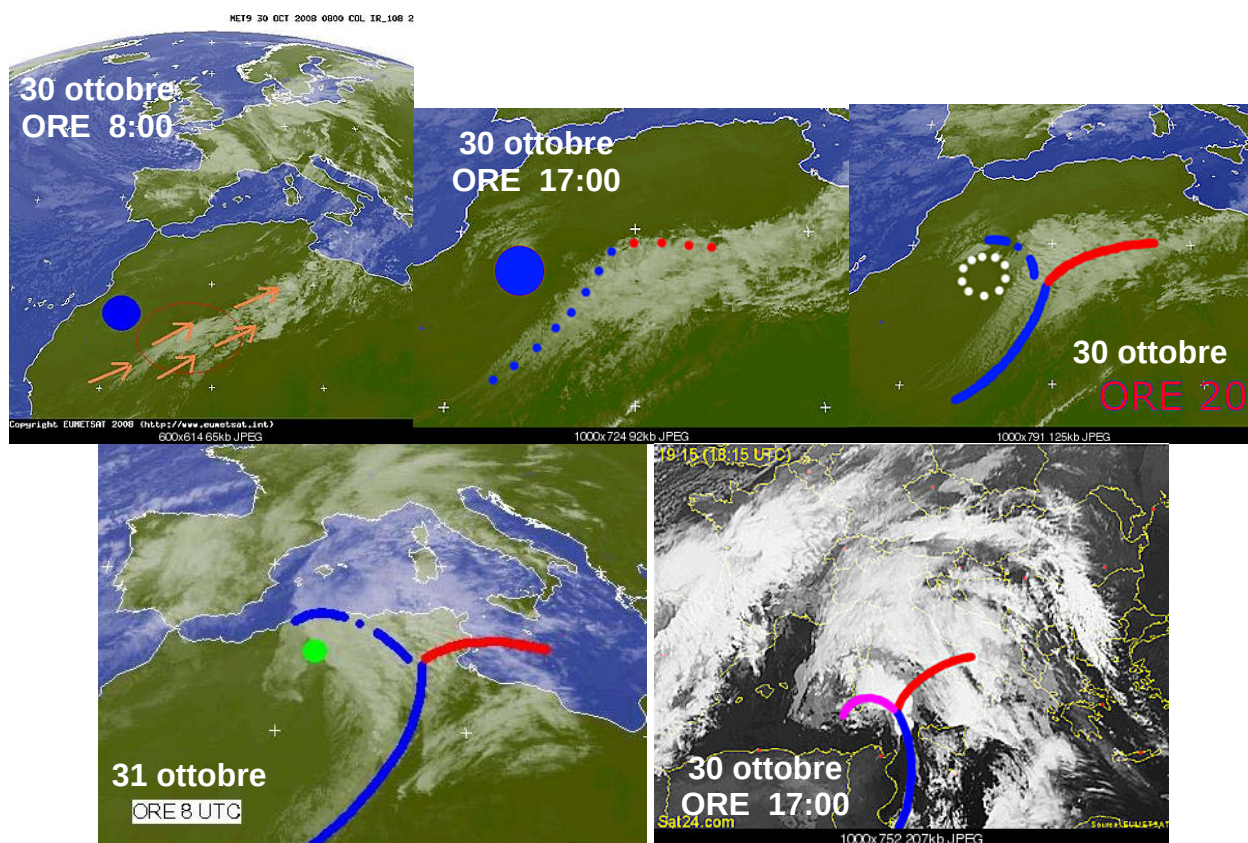


Fig. 7 – 30 e 31 ottobre: tappe dell'evoluzione dell'onda baroclina africana rielaborate da Lorenzo Catania

La cumulogenesi esplosiva è iniziata tra i canali di Sicilia e di Sardegna, non appena che il minimo al suolo è entrato sulla relativamente calde acque mediterranee. La traiettoria prevista dai modelli è stata incerta fino all'ultimo momento. Le piogge sono state sempre presenti sulla parte avanzata del fronte. Questo si è poi diviso in due tronconi: una linea temporalesca molto intensa si è diretta verso il basso Lazio e Campania settentrionale mentre la parte più vorticoso si è diretta verso nord.

All'arrivo delle fresche correnti occidentali dal Mar di Sardegna all'altezza delle Bocche di Bonifacio, il sistema più settentrionale si è invorticato maggiormente presentando un "occhio" ben visibile dal satellite (Figura 8). Il vortice poi ha toccato la costa tra la Toscana ed il Lazio preceduto da una seconda linea temporalesca molto attiva. Nella nottata il minimo ha attraversato l'Italia centrale ed al momento in cui scriviamo, è in procinto di attraversare l'Adriatico centro-settentrionale.

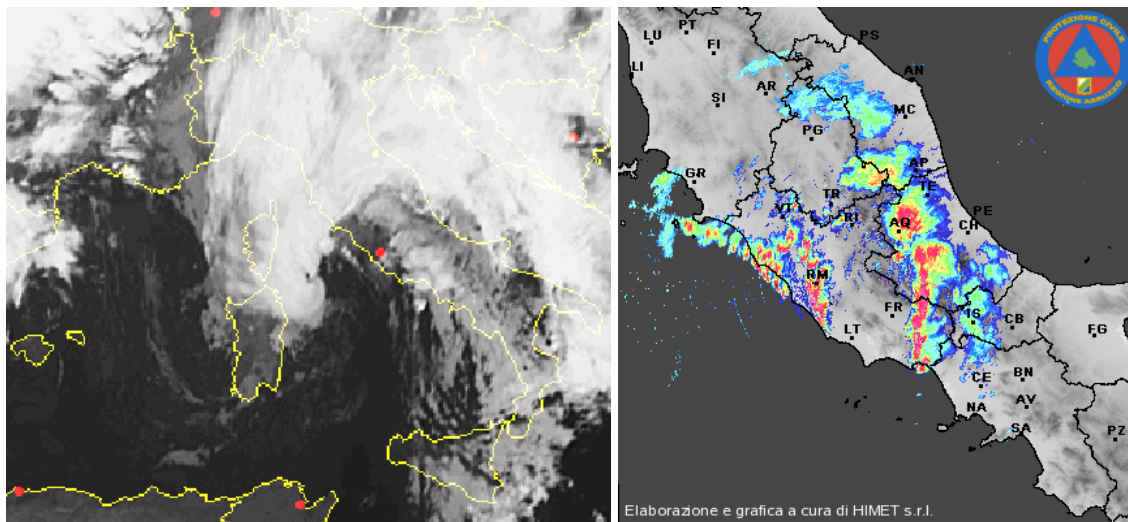


Fig. 8 – 1 novembre ore 00:00: particolare del ciclone mediterraneo nel momento del suo massimo sviluppo ed a destra le due linee temporalesche generate sul Lazio.