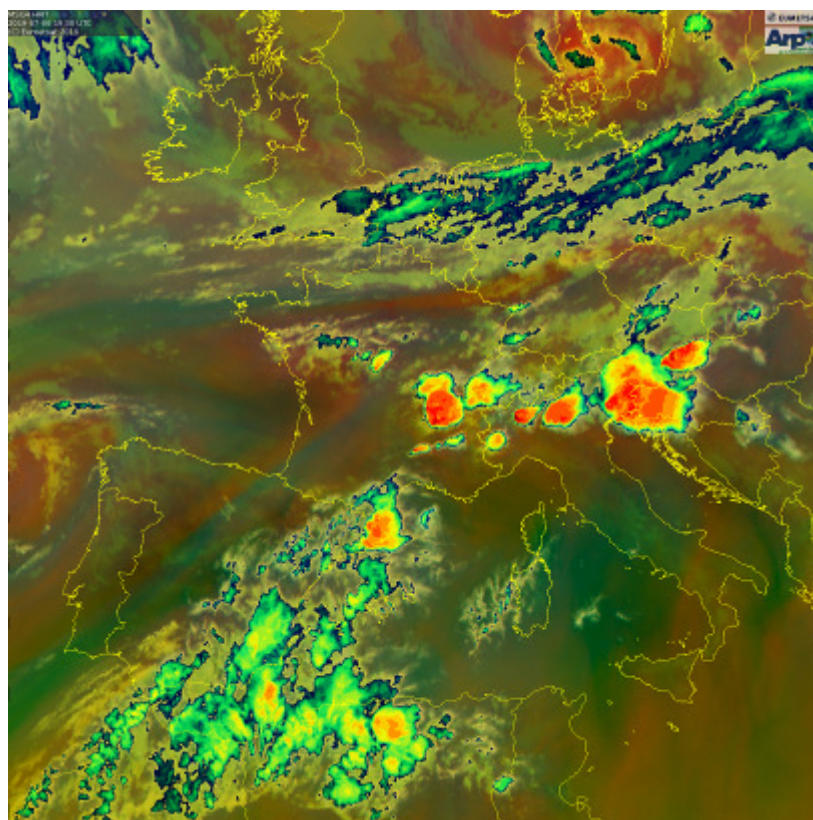


Forti Temporali

del

06/07/2019



A cura del
Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali

Torino, luglio 2019

SOMMARIO

INTRODUZIONE	1
ANALISI METEOROLOGICA	2
ANALISI PLUVIOMETRICA	6

In copertina: Immagine multi-spettrale del Meteosat-11 alle ore 21:30 locali. In rosso le celle temporalesche più intense.

INTRODUZIONE

Nel corso della giornata del 6 luglio 2019, il bordo più settentrionale dell'anticiclone africano è stato eroso dal transito, sul nord Europa, di una perturbazione nord Atlantica in scorrimento sulla Scandinavia.

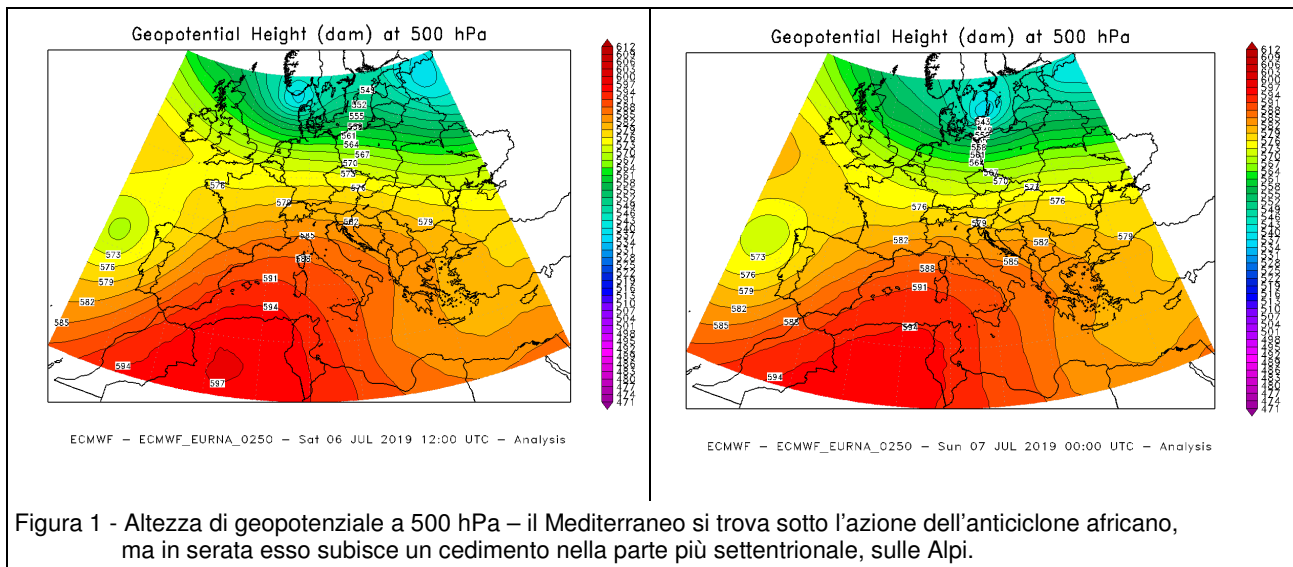
Il transito dell'aria fredda ha contribuito ad aumentare la convezione presente nei bassi strati e costituire, quindi, l'innesco per la nascita e l'evoluzione di nuvolosità cumuliforme, sviluppatasi nel pomeriggio sulla zona del lago Maggiore e sfociata in associati temporali.

Diffuse grandinate hanno interessato il Piemonte orientale, localmente i chicchi hanno raggiunto dimensioni medie (8 – 10 cm), come nel vercellese.

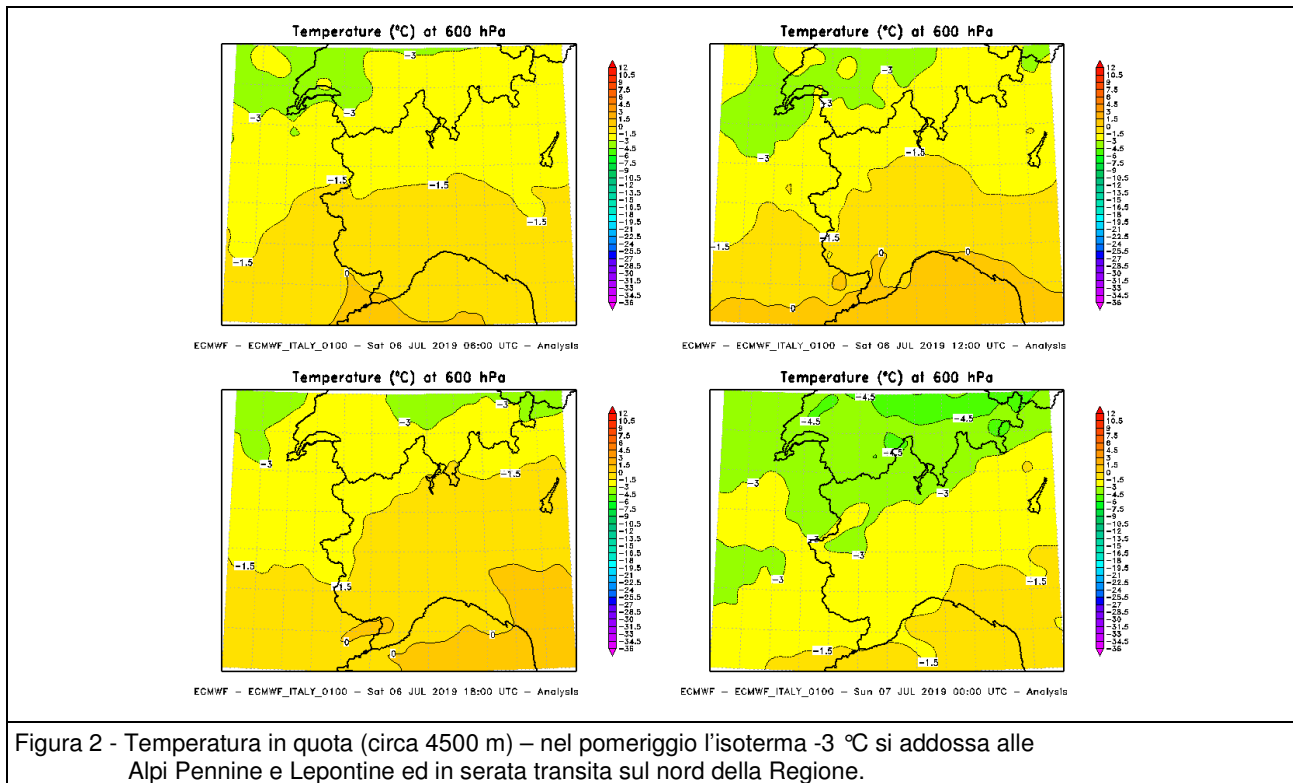
Attraverso l'analisi delle misure rilevate dai sistemi di monitoraggio gestiti da Arpa Piemonte, il presente rapporto fornisce un inquadramento meteorologico ed idrologico dell'evento, mettendo in evidenza cause, intensità e distribuzione territoriale dei fenomeni.

ANALISI METEOROLOGICA

Sabato 6 luglio 2019 un promontorio di alta pressione si estendeva dal nord Africa fino alle regioni centrali europee, apportando un afflusso di aria calda di origine subtropicale. Nel corso della giornata, tuttavia, il bordo più settentrionale dell'anticiclone è stato eroso dal transito, sul nord Europa, di una perturbazione nord Atlantica in scorrimento sulla Scandinavia.



A tale passaggio è stato associato un flusso di aria più fresca in serata, più evidente a nord della regione, che ha contribuito a destabilizzare l'aria nei bassi strati atmosferici.



L'energia potenziale disponibile alla convezione, ovvero ai movimenti verticali dell'aria, risultava, come evidente dai radiosondaggi di Cuneo Levaldigi e di Milano Linate delle ore 12:00 UTC, molto alta (rispettivamente 2428 J/kg il primo e 2575 J/kg il secondo) con associati ed elevati indici di instabilità. Ciò grazie al riscaldamento anomalo della superficie, legato alle alte temperature dovute alla presenza continua dell'anticiclone da molti giorni.

Il transito dell'aria fredda ha contribuito, quindi, a dissolvere l'inibizione alla convezione presente nei bassi strati e costituire l'innesco per la nascita e l'evoluzione di nuvolosità cumuliforme sviluppatasi nel pomeriggio sulla zona del lago Maggiore e sfociata in associati temporali.

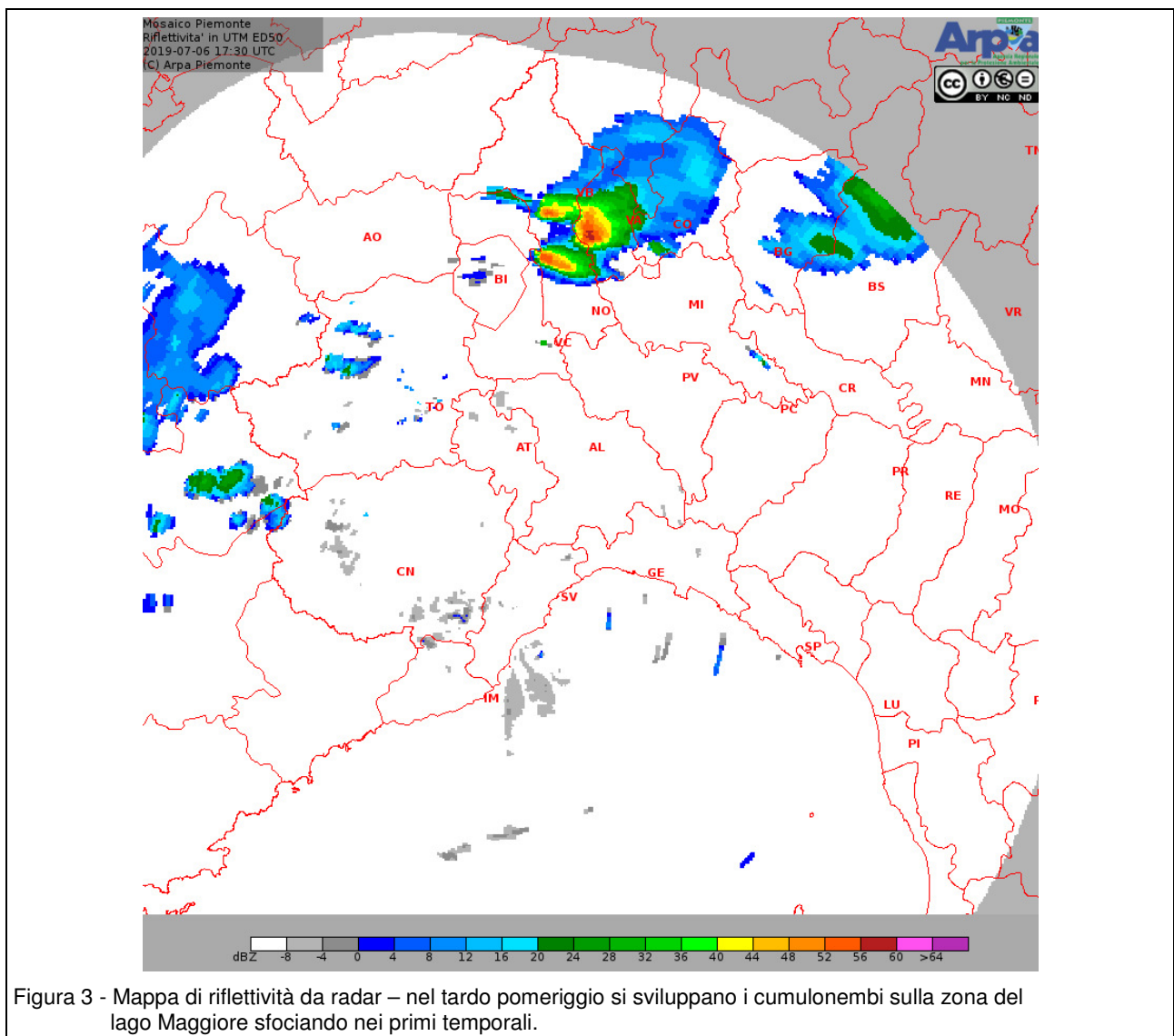


Figura 3 - Mappa di riflettività da radar – nel tardo pomeriggio si sviluppano i cumulonembi sulla zona del lago Maggiore sfociando nei primi temporali.

L'afflusso di aria fredda in quota ha continuato ad alimentare l'instabilità atmosferica sul nord della regione fino a sera, quando alcune celle temporalesche, formatesi tra il biellese e l'alto vercellese hanno cominciato a muoversi lungo una direttrice orientale alimentandosi dell'alta energia disponibile sul territorio e assumendo una struttura più organizzata.

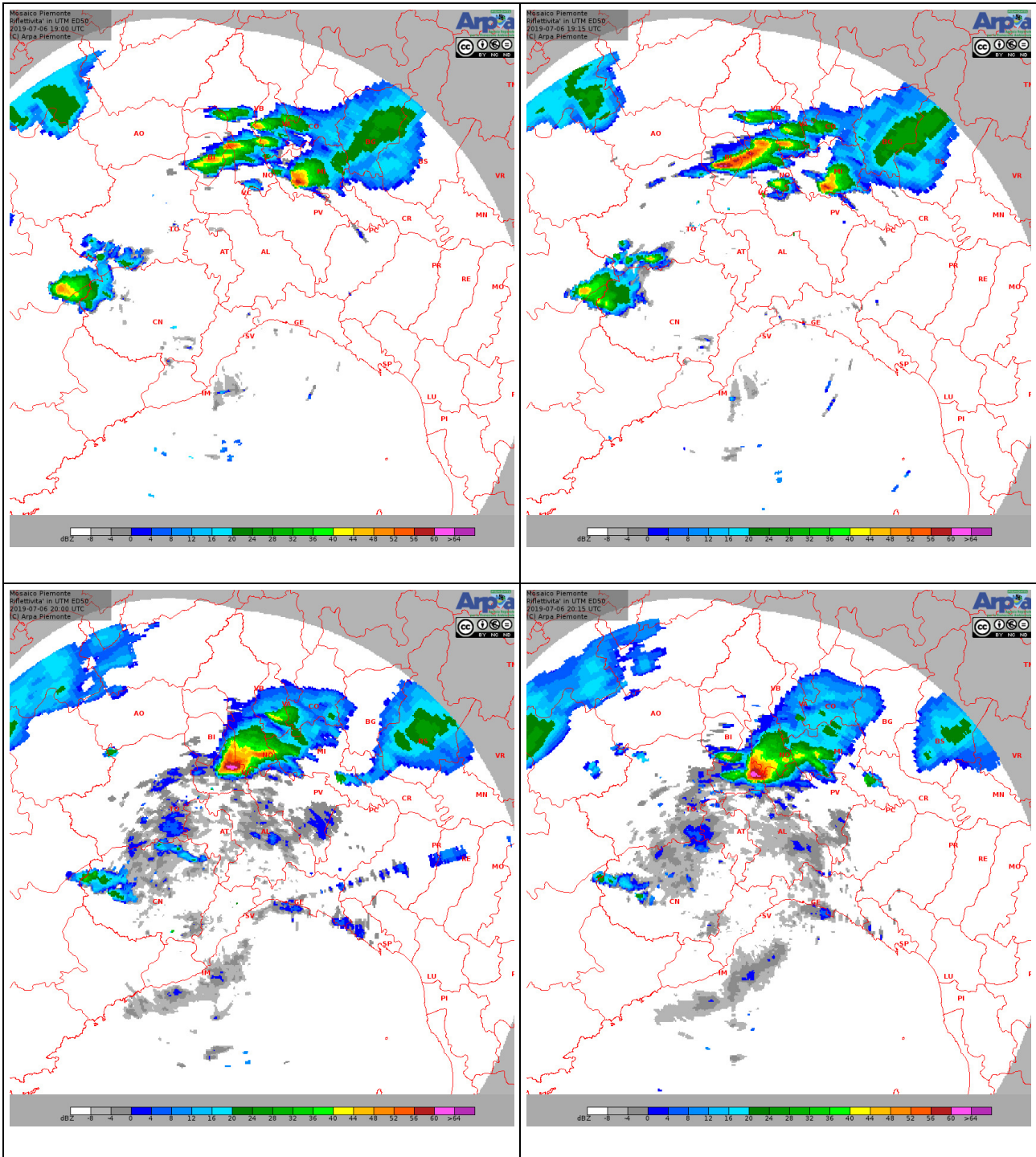


Figura 4 - Mappa di riflettività da radar – in serata le celle temporalesche a nord della regione cominciano ad organizzarsi e a muoversi verso il confine lombardo.

Complici gli alti valori di instabilità ed il forte riscaldamento diurno, a tali celle temporalesche sono state associate grandinate di grosse dimensioni e raffiche di vento elevate (60 km/h a Massazza alle 20:00 UTC, 82 km/h alle ore 21:00 UTC a Vercelli).

La figura seguente mostra un'immagine del canale infrarosso 10,8 μm alle ore 19:30 UTC. Sono presenti alcune celle temporalesche sul nord Italia. Il top della nube, corrispondente alla cella temporalesca su Vercelli, è particolarmente alto.

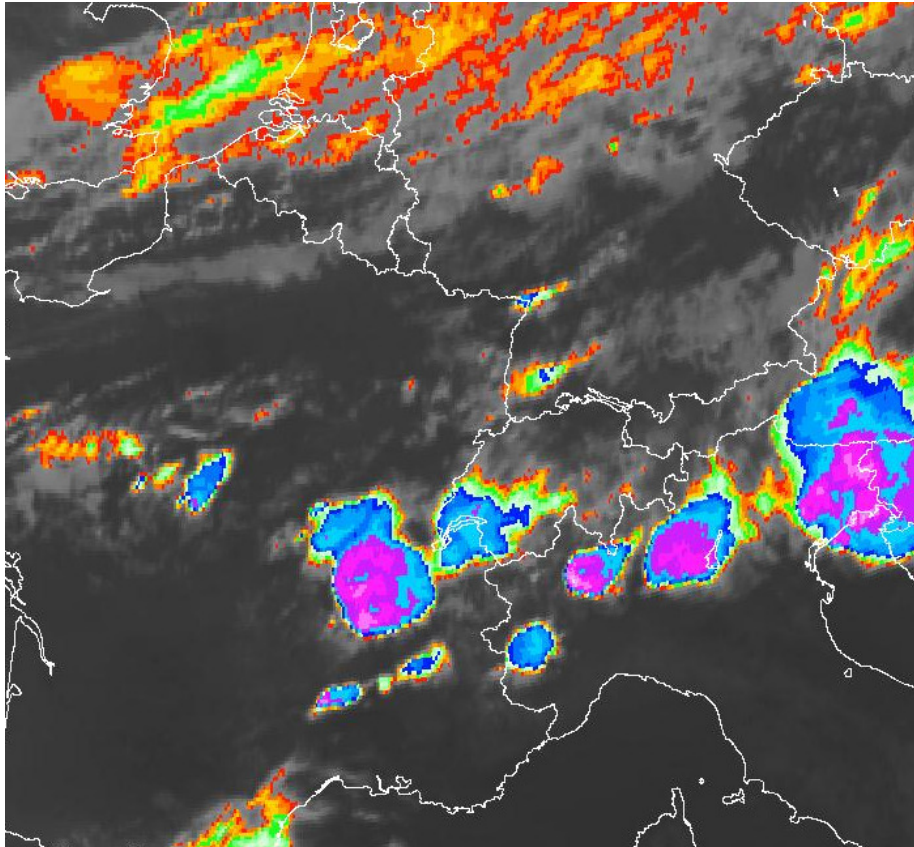


Figura 5 - Immagine all'infrarosso nel canale 10,8 μm del Meteosat-11 alle ore 19.30 UTC. Il colore fucsia-bianco corrisponde a nubi temporalesche particolarmente alte.

ANALISI PLUVIOMETRICA

La figura di seguito riportata mostra le precipitazioni cumulate stimate dai sistemi radarmeteorologici piemontesi tra le ore 18 e le 22 UTC del 6 luglio 2019. Sono evidenti i centri di scroscio che hanno interessato parte del Monferrato, il Vercellese, le zone pianeggianti a sud di Biella e le zone al confine con la Lombardia nella provincia di Novara. I picchi sono stati localmente superiori a 40 mm.

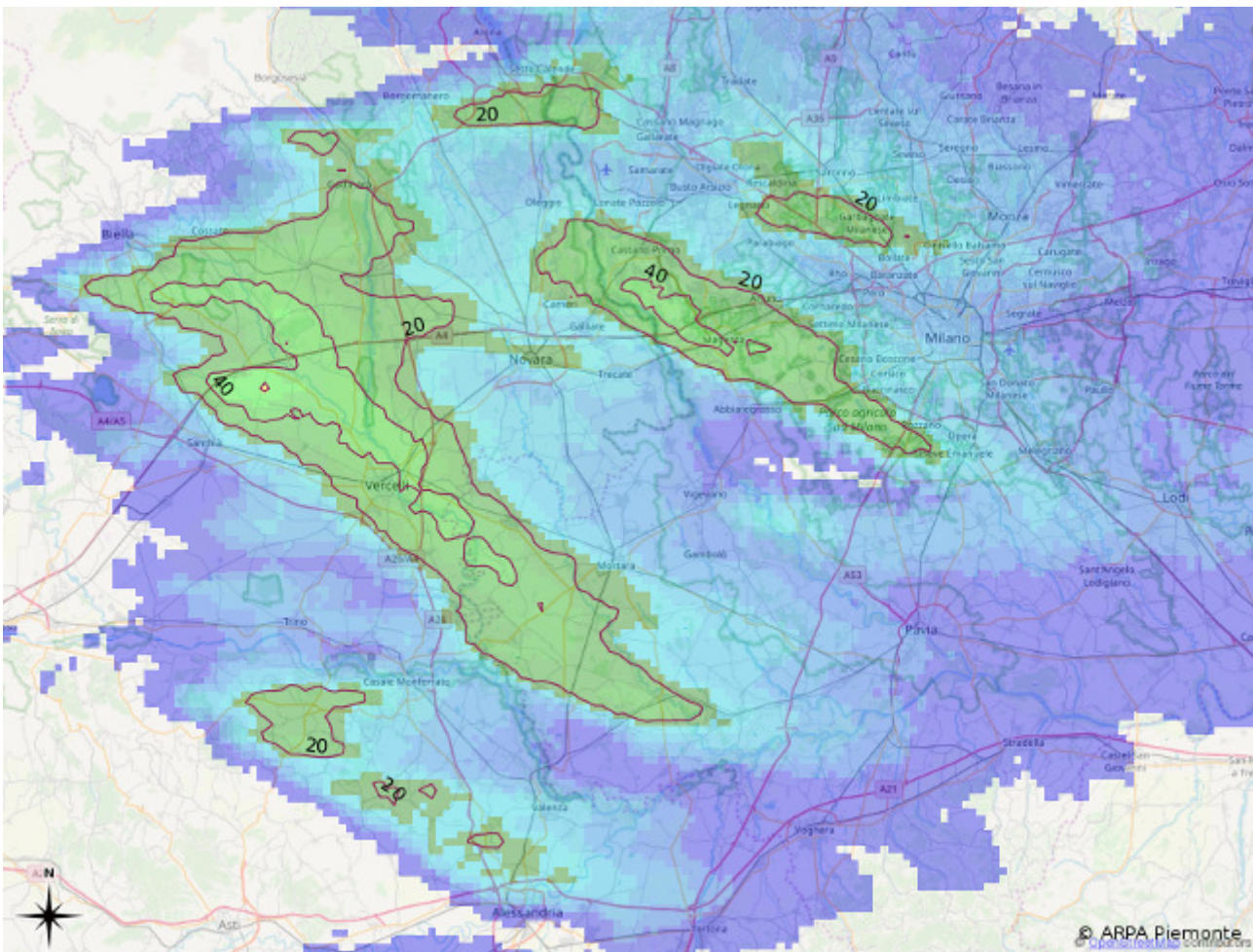


Figura 6 - Pioggia cumulata in mm del 6 luglio 2019 dalle ore 18 alle 22 UTC.

Nella figura seguente sono evidenziate le celle temporalesche individuate dal sistema radar meteorologico piemontese. Si osserva un passaggio di un primo temporale sulla zona dei laghi con un transito sul Lago d'Orta, dove si segnala grandine di medie dimensioni. Attorno alle 19 UTC si è sviluppata una cella molto intensa in prossimità di Biella in movimento verso sud-sudest. Un'ora più tardi si osserva il passaggio su Vercelli, accompagnato da grandine grossa e forti raffiche di vento.

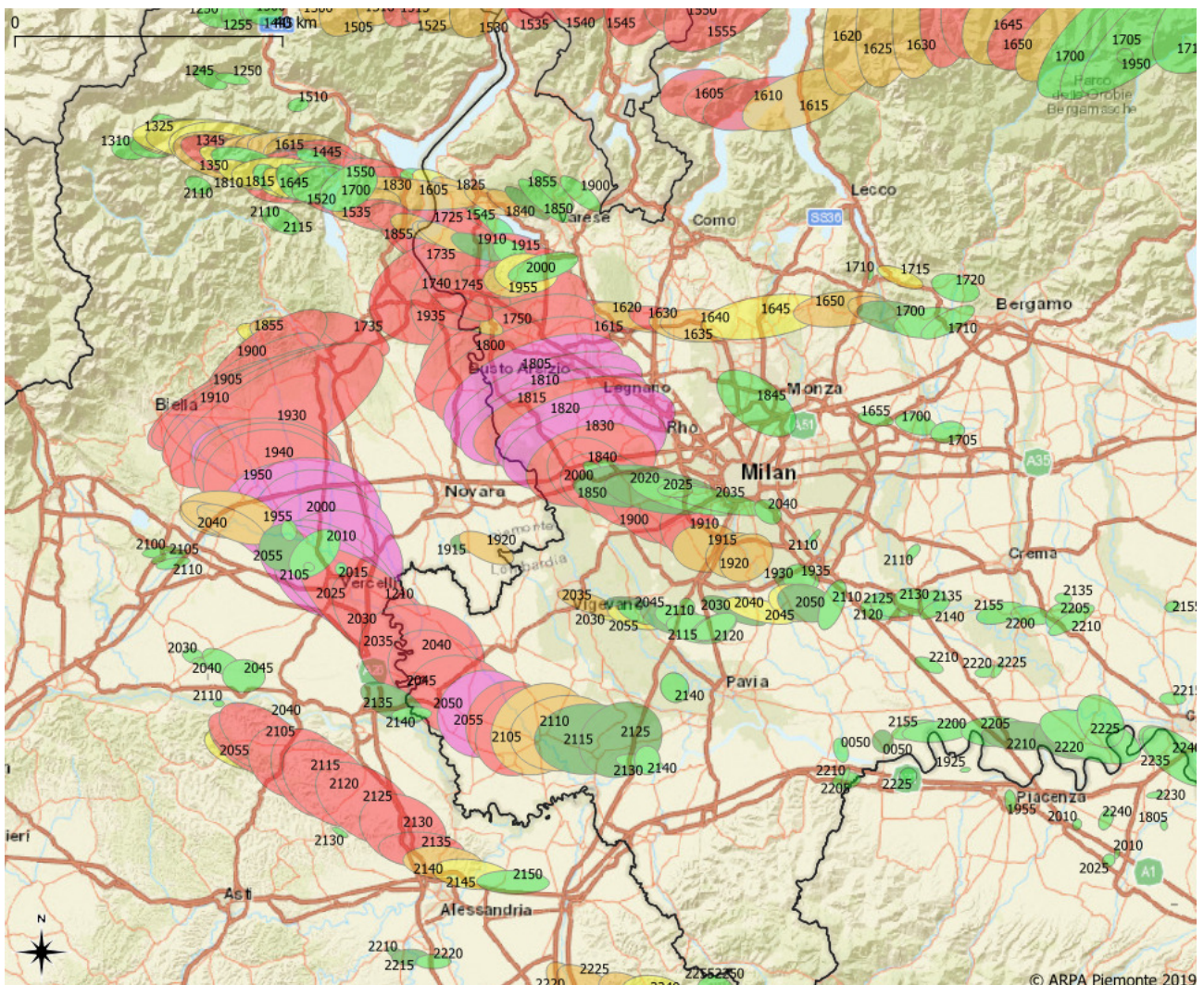


Figura 7 - Celle temporalesche individuate dal sistema radarmeteorologico piemontese. Le etichette mostrano l'ora UTC di passaggio della cella, il colore evidenzia la severità: i colori rosso e fucsia corrispondono a temporali molto forti o violenti

In figura 8 è rappresentata la distribuzione della grandine nella giornata del 6 luglio 2019. Vaste aree del Piemonte orientale sono state interessate dal fenomeno in orari compresi tra il pomeriggio e la sera. Le prime grandinate hanno interessato attorno alle 15 UTC la zona dei laghi con chicchi di medie dimensioni sul Lago d'Orta. Nella serata delle temporalesche si sono attivate nel biellese e, nello spostamento verso sudest, hanno interessato le pianure del vercellese e parte del Monferrato fino a raggiungere le aree a nord di Alessandria.

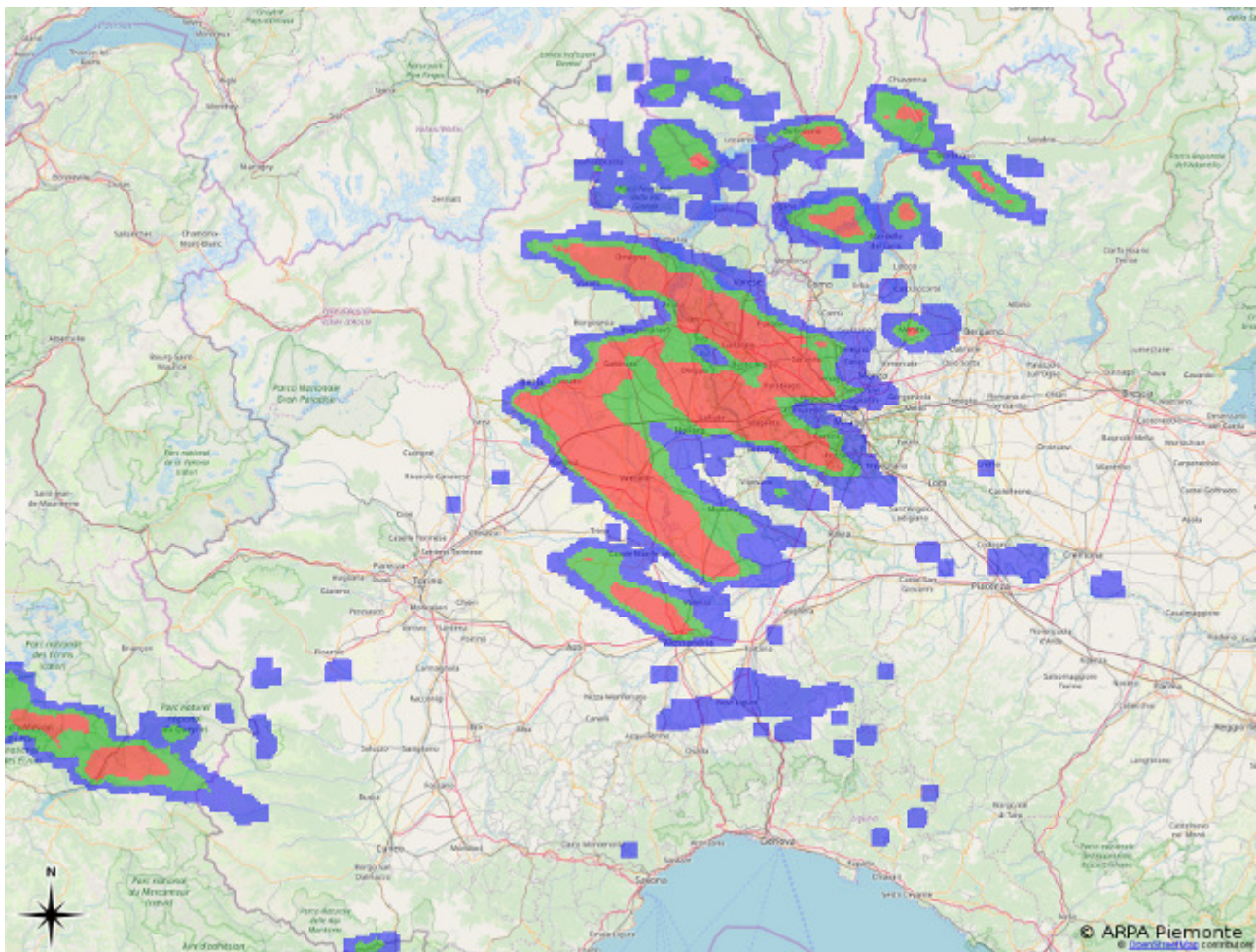


Figura 8 - Distribuzione delle gradinate del 6 luglio 2019 stimata dal sistema radarmeteorologico piemontese.

Il grafico sottostante mostra infine i parametri meteorologici registrati dalla stazione di Vercelli, collocata a 2,6 km dal centro città in direzione ovest. Si osserva la massima raffica registrata tra le 20 e le 21 UTC pari a 22,8 m/s (oltre 82 km/h) e l'improvviso deterioramento della visibilità che scende fino a 400 m durante il passaggio del temporale.

