

La stazione del L.U.P.T., epicentro del nubifragio del giorno 12 ottobre 2012

(di A. Fortelli e F.M. Musto) *

Nella giornata di venerdì 12 ottobre 2012, segnatamente nella fascia oraria tra le ore 9.00 e le ore 10.00, la provincia di Napoli è stata interessata dalla parte terminale di un vasto sistema temporalesco in moto da O verso E. Nella notte immediatamente precedente, tale sistema ha attraversato l'Italia centrale, portando ad accumuli pluviometrici particolarmente rilevanti sul Lazio, con valori compresi tra i 100 ed i 200 mm in poche ore, in particolare sulla provincia di Viterbo.

Dall'immagine satellitare di seguito riportata, relativa alle ore 9.00 locali, è possibile individuare due sottosistemi temporaleschi:

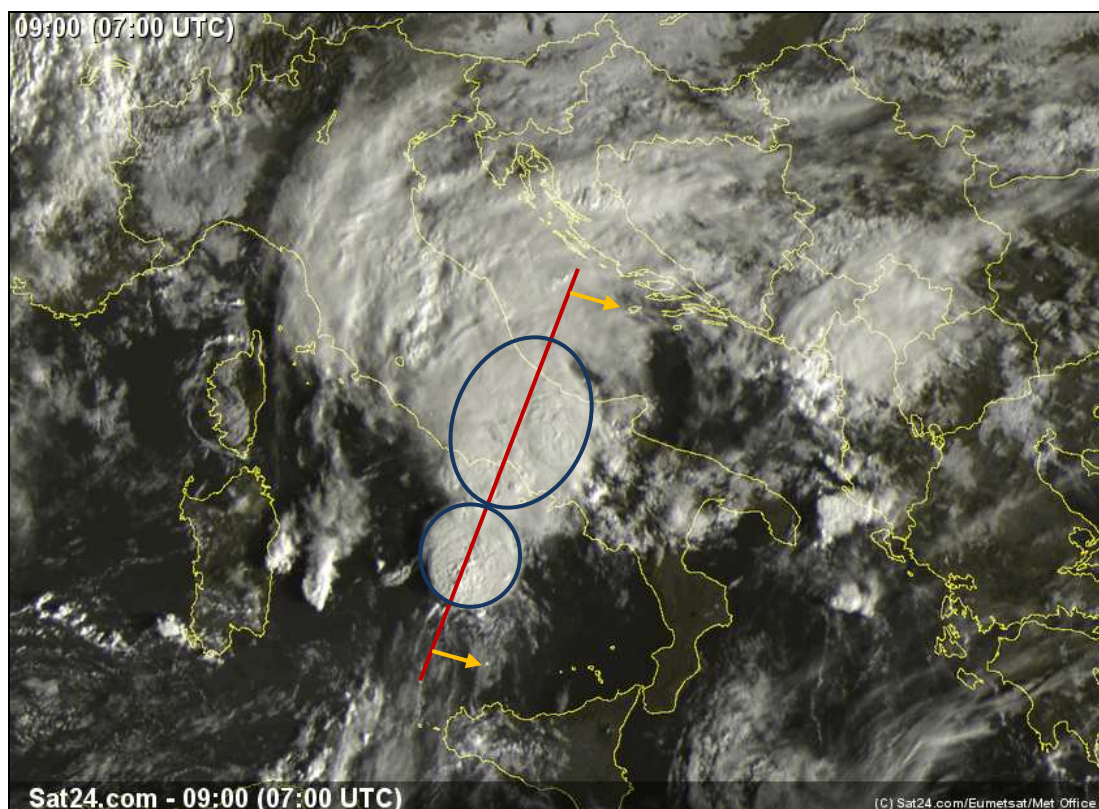


Foto 1: immagine nel campo del visibile delle ore 09.00 locali. Si nota il fronte temporalesco (in rosso), in propagazione verso ESE ed in procinto di attraversare la Campania.

- 1) Il primo, più ampio e strutturato in una serie di sottocellule temporalesche (cd. "Cluster" o "grappolo" temporalesco), in avanzata fase evolutiva, posizionato tra il basso Lazio, l'Abruzzo, il Molise e la parte centro-settentrionale della Campania;
- 2) Il secondo, di recente genesi, di forma perfettamente circolare, posizionato a SO delle coste campane, in allineamento con l'asse principale del sistema temporalesco nel suo insieme.

In corrispondenza delle aree interessate da un "cluster" in fase attiva, le condizioni atmosferiche sono estremamente instabili, tanto da poter facilmente prevedere la nascita e il rapidissimo sviluppo di cellule temporalesche. Questo è quanto accaduto su Napoli nella prima mattinata del giorno 12/10.

Infatti il nucleo temporalesco che ha provocato le copiose precipitazioni sull'area metropolitana di Napoli e, più segnatamente sui settori meridionali della stessa (quartiere Chiaia, Vomero sud, centro storico, area portuale, zone orientali in genere), si è sviluppato nell'arco di pochi minuti sulla zona tra Posillipo e Fuorigrotta; poi, propagandosi rapidamente verso ENE, ha investito con particolare furia le zone poco sopra

cite. Le cellule temporalesche “giovani” presentano dimensioni molto limitate ma, proprio per questo motivo, una elevata concentrazione energetica, con fenomeni quasi sempre di rilevante intensità.

I quantitativi pluviometrici osservati nel corso del fenomeno sono stati molto consistenti, in particolare se posti in relazione al tempo modesto nel quale sono caduti al suolo. I dati delle centraline meteorologiche della rete di monitoraggio di www.campanialive.it mostrano il seguente quadro pluviometrico (totale nelle 24 ore, ma quasi integralmente associabile al nubifragio):

- **Napoli – Via Toledo (L.U.P.T.): 51,0 mm** (Responsabile centralina meteo L.U.P.T.: Dott. Ferdinando Maria Musto con la collaborazione volontaria della Dott.ssa Maria Antonietta Nisi.)
- **Napoli – Largo San Marcellino (Federico II): 43,2 mm** (Responsabile centralina meteo: Prof. Adriano Mazzarella, Direttore dell’Oss. Meteorologico Federico II)

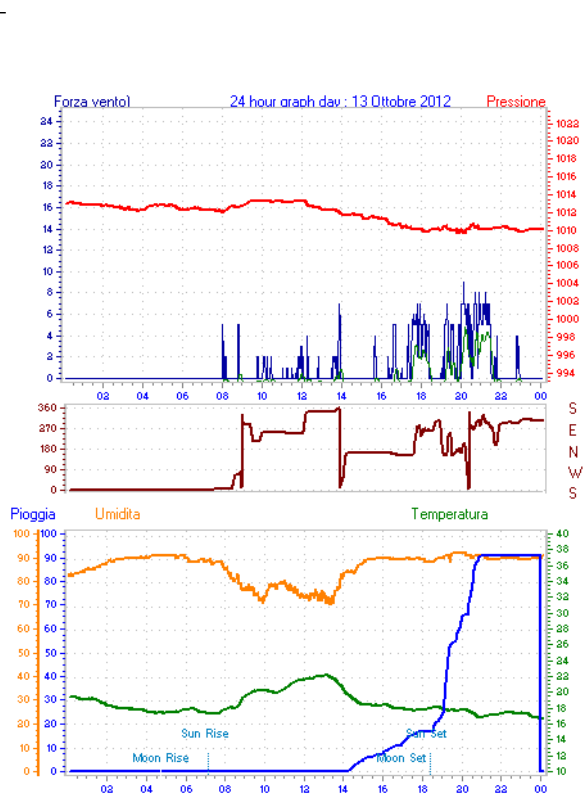
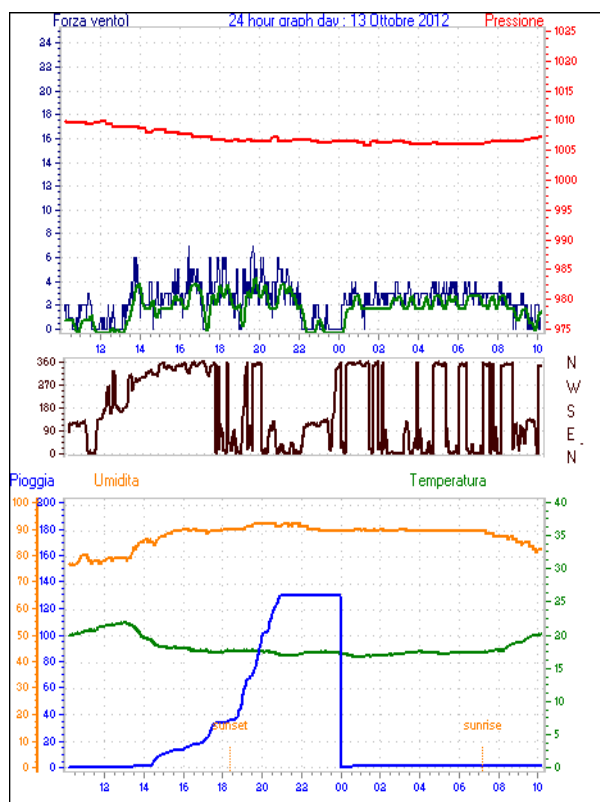
La centralina di Via Toledo ha misurato **20,8 mm in 10 minuti** e **44,4 mm in 30 minuti**, con un **rain rate massimo di 303,2 mm/h**.

La centralina dell’Osservatorio Meteorologico della Federico II ha misurato **17,0 mm in 10 minuti** e **37,4 mm in 30 minuti**, con un **rain rate massimo di 245,2 mm/h**.

La fase di instabilità si è prolungata anche nei giorni 13 e 14/10, con rovesci e temporali sparsi. Nel pomeriggio del 13 la Piana del Sele, ed in particolare l’area tra Battipaglia e Bellizzi, è stata investita da un nubifragio di notevole intensità, con valori misurati di oltre **90 mm a Battipaglia** e di **130 mm a Bellizzi**. Tra il tardo pomeriggio e la sera del 14 è stata invece la città di Salerno ad essere colpita da un ennesimo nubifragio, con circa 50 mm in meno di un’ora (rain rate massimo di 457 mm/h).

Di seguito si riportano i grafici relativi ad alcune di queste stazioni.

Per quanto riguarda le centraline di Battipaglia e Bellizzi si nota che le precipitazioni sono iniziate intorno alle 14.30, mantenendosi di moderata o forte intensità. Intorno alle 18.30 si è formato il cumulonembo, probabilmente di tipo stazionario o autorigenerante, che nell’arco di circa 2h30’ ha portato a 72 mm a Battipaglia e a 96 mm a Bellizzi.



Meteorogrammi relativi agli eventi pluviometrici di Bellizzi e Battipaglia occorsi nel pomeriggio del 13 ottobre 2012.

Come risulta evidente, i pluviogrammi relativi agli ultimi eventi presentano una quasi totale analogia geometrica con quelli occorsi il 13 settembre sull’area dell’agro nocerino e con quasi tutti i più intensi

fenomeni temporaleschi con conseguenze di tipo alluvionale, recenti (Cinque Terre: 24 ottobre 2011 – Genova: 4 novembre 2011 – Provincia di Messina: 22 novembre 2011) e meno recenti.

Similitudini con precedenti eventi alluvionali.

Il più grande nubifragio che ha interessato Napoli negli ultimi decenni è stato, senz'altro, quello del 15 settembre 2001. In tale occasione, nella fascia oraria notturna tra le 2.00 e le 5.00 (ora solare locale), transitarono sull'area metropolitana di Napoli due distinte cellule temporalesche di grande intensità, che nel giro di 3 ore circa (peraltro con una pausa di circa 30 minuti nelle precipitazioni), portarono ad accumuli quasi ovunque superiori ai 120 mm, con punte di quasi 170 mm nell'area di Bagnoli e Pozzuoli.

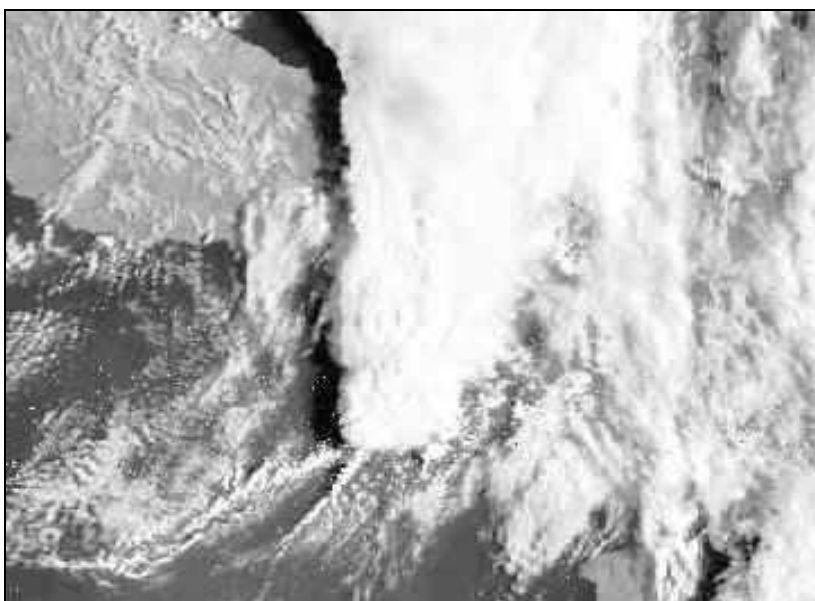


Foto N°2: il sistema temporalesco a "V", con "Flanking Line" nel suo margine Meridionale, che ha generato l'alluvione del 15 settembre 2001.

Anche in quel caso, come in quasi tutti gli eventi di rilievo avvenuti negli ultimi anni, le cellule temporalesche si sono formate o poco ad O delle coste campane o in corrispondenza della fascia costiera. Le conseguenze sull'area metropolitana di Napoli furono gravissime (vedi [http://www.campanialive.it/articoli-meteo.asp?titolo=Il nubifragio del 15 Settembre 2001 a Napoli](http://www.campanialive.it/articoli-meteo.asp?titolo=Il_nubifragio_del_15_Settembre_2001_a_Napoli)), tanto da portare alla dichiarazione dello "Stato di calamità naturale" da parte del Governo centrale.

Osservazioni conclusive

La Campania negli ultimi 4 giorni è stata bersagliata da numerosi eventi pluviometrici di rilevante intensità (nubifragi). Mediando i valori di pioggia caduti sull'intero territorio regionale è però possibile osservare che il valore risultante non denota connotati di rilevanza. Questo si spiega facilmente con la forte tendenza alla localizzazione spaziale che caratterizza i nubifragi, con distribuzione quasi sempre di tipo "spot".

La Campania, secondo le proiezioni modellistiche, tra il pomeriggio del 15 e la notte del 16 avrebbe dovuto essere una "focus area" in termini di precipitazioni, tanto da aver portato ad uno stato di allerta della Protezione Civile, con allarmanti inviti a non uscire di casa, a non utilizzare l'auto, ecc. ecc., innescando uno stato di ansia e di paura in molte persone (es.: scuole chiuse, mamme che non fanno uscire di casa i propri figliuoli). Essere prudenti è sicuramente una cosa saggia: ma questo stato di allerta meteo quanto è costato in termini economici? Molto.....

Partendo da queste premesse, che mirano ad evidenziare quanto difficile possa essere una previsione di quei fenomeni aventi una predisposizione alla localizzazione spaziale, si torna nuovamente ad evidenziare l'importanza del monitoraggio meteorologico in tempo reale, unica attività che consente di inquadrare gli eventi pluviometrici nella loro effettiva consistenza, stimandone, in tempo reale, e proprio quando essi si stanno sviluppando, la loro eventuale rilevanza in termini di rischio per una determinata area territoriale. Questi sistemi, se correttamente gestiti, oltre a ridurre sensibilmente il numero di "falsi allarmi", allarmi

cioè, destinati a rivelarsi infondati, sono gli unici che possono realmente salvare vite umane. E' infatti impensabile che una struttura gestionale a livello regionale possa avere la possibilità, al di là della migliore e smisurata dose buona volontà, di essere presente in maniera capillare, diffusa ed operativa in ogni più remoto meandro del territorio di propria competenza.

*

Ing. Alberto Fortelli : Responsabile Tecnico-Scientifico di www.campanialive.it – Dottorando di Ricerca in “Dinamica Interna dei Sistemi Vulcanici e Rischi Idrogeologico-ambientali”.

Dott. Geol. Ferdinando Maria Musto : Direttore e Responsabile Scientifico della centralina di rilevamento meteorologico L.U.P.T. (Centro Interdipartimentale di Ricerca LUPT - Laboratorio di Urbanistica e Pianificazione Territoriale - Facoltà di Architettura Federico II Napoli)