

L'evento alluvionale del 13-17 ottobre 2000 nel bacino del Po: analisi meteorologica

Claudio Castellano, Enrico Pangallo - Società Meteorologica Italiana, Torino

La météorologie a des secrets impénétrables, malgré tous les efforts de la science, et il est plus sage, à mon avis, d'avouer son ignorance, que de prétendre d'expliquer des choses que nous ne connaissons pas.
(G. Carrel - Feuille d'annonces d'Aoste, 30 octobre 1846).

Una tra le fasi più attive della perturbazione Josefina: Nella tarda mattina di domenica 15 ottobre 2000 i nembostrati avvolgono i versanti della Val Cenischia (TO). Foto D. Tropeano, CNR-IRPI.

Introduzione

Trascorsi appena sei anni dal disastroso evento alluvionale del novembre 1994 (cfr. *Nimbus* 6/7), tra il 13 e il 16 ottobre 2000 piogge di notevole intensità interessano vaste aree dell'Italia nord-occidentale, causando una nuova e più disastrosa alluvione. L'areale colpito è in parte differente da quello del 1994, ma risulta più esteso: riguarda, oltre alla Valle d'Aosta nella sua quasi totalità, tutto il settore alpino, prealpino e pedemontano centro-settentrionale del Piemonte a N della Valle Varaita e vaste aree della pianura padana a nord del Po. L'evento si inquadra in un andamento stagionale alquanto anomalo: dopo un ultimo scorcio dell'estate, caratterizzato da condizioni meteorologiche piuttosto buone e da temperature elevate, che si prolungano fino a pochi giorni prima dell'equinozio, improvvisamente

la situazione cambia ed il flusso prevalentemente zonale inizia a compiere ampie oscillazioni che preludono all'insorgere delle

tempeste equinoziali. **Le tempeste equinoziali di settembre 2000: Yvette e Claire**
Un primo episodio fortemente perturbato prende le mosse intorno al 18 settembre da una profonda saccatura atlantica, a cui verrà assegnato dall'Istituto di Meteorologia dell'Università di Berlino il nome di depressione "Yvette". I primi fenomeni localizzati interessano il settore nord-occidentale, in particolare le zone pedemontane e prealpine del Piemonte settentrionale. Tuttavia, si tratta di episodi ancora assai sporadici. I fenomeni più violenti si trasferiscono sul settore italiano nord-occidentale il 20 settembre. Il maltempo colpisce quasi tutto il Nord Italia, ma gli eventi più significativi riguardano Piemonte, Liguria e Lombardia, flagellati da temporali particolarmente violenti, molto frequenti, estesi e ripetuti, accompagnati da forti colpi di vento, grandinate e nubifragi che provocano numerosi allagamenti e ingenti danni sul territorio. Dopo un intervallo anticiclonico di circa una settimana, caratterizzato da tempo buono e da temperature superiori ai valori medi stagionali, si prospetta un nuovo sensibile peggioramento. Un profondo ciclone atlantico, che verrà denominato "Claire", penalizzerà essenzialmente le regioni italiane di nord-ovest. Le cronache dell'episodio contemplano forti piogge il 29 settembre, solo localmente a carattere temporale



sco, con qualche cumulo-nembo affogato nella grande massa nuvolosa. Le zone più colpite sono quelle alpine, prealpine e pedemontane occidentali, soggette al flusso orientale nei bassi strati che va ad urtare contro i primi rilievi alpini e soprattutto quelle settentrionali, in particolare la Valdossola, aperta verso sud e quindi direttamente sottoposta all'effetto di incanalamento del flusso molto umido da sud in quota nella valle. Il successivo 30 settembre, il lento transito dell'area frontale sul Nord-Ovest accentua ulteriormente il già forte maltempo. Piogge diluviali si abbattono specie a ridosso dei rilievi occidentali del Piemonte e sulla parte settentrionale della regione, sospinte da venti sostenuti in prevalenza orientali nei bassi strati: i quantitativi della giornata superano i 100 mm in alcune zone di Torino e raggiungono valori di 200÷400 mm sui rilievi prealpini occidentali. Nel tardo pomeriggio, i fenomeni iniziano ad attenuarsi ed anche nella notte seguente e nel corso del successivo 1° ottobre sono deboli e a carattere sparso, con alcuni rovesci pomeridiani. La zona più intensamente perturbata si trasferisce lentamente verso la Lombardia e le regioni italiane di Nord-Est. L'episodio si conclude senza danni troppo gravi, ma ancora una volta si è rischiesta un'alluvione estesa; tuttavia, la durata del fenomeno, ristretto a 36÷48 ore nella sua fase di acme, l'abbassarsi dello zero termico a fine episodio, che ha provocato abbondanti nevicate fino a quote di 2400÷2500 m di quota, e la provvidenziale tregua del maltempo in tutta la settimana precedente hanno contribuito ad alleviare la portata dell'evento.

L'alluvione del 13-15 ottobre: Imke e Josefina

Una decina di giorni più tardi, inizia l'episodio principale, che provocherà uno dei maggiori disastri naturali dell'ultimo secolo sull'Italia nord-occidentale e nel

La maggior concentrazione di ciclogenese nel Mediterraneo è localizzata sul Golfo di Genova. La massima frequenza delle precipitazioni intense appartiene alla tarda estate - inizio autunno, in relazione al ruolo della massa d'aria mediterranea calda e umida che favorisce elevata instabilità convettiva ulteriormente accentuata dall'ascesa forzata dell'aria lungo la barriera alpina che libera l'instabilità potenziale.

JANSA A. (1986) *Genoa cyclones and other western mediterranean cyclones*. WMO, TD128.

La velocità di avvezione dei sistemi convettivi generati dai cicloni e interagenti con l'orografia, è influenzata dalle condizioni di blocco. Sulla base dell'analisi di immagini satellitari, l'evoluzione spaziale dei sistemi convettivi causata da elevate piogge sulla regione tirrenica è condizionata dalla presenza o meno di un blocco che produce una bimodalità della distribuzione delle velocità di traslazione con picchi di 1 m/s (*slow storms*) e 10 m/s (*fast storms*). L'episodio dell'ottobre 2000 ricade nel primo tipo. Da BONI G., BOLLA R., LA BARBERA P., LANZA L., MARCHESE M., ZAPPATORE S. (1996) - *The tracking and prediction of high intensity rain storms*. Remote sensing reviews. 14:151-183.