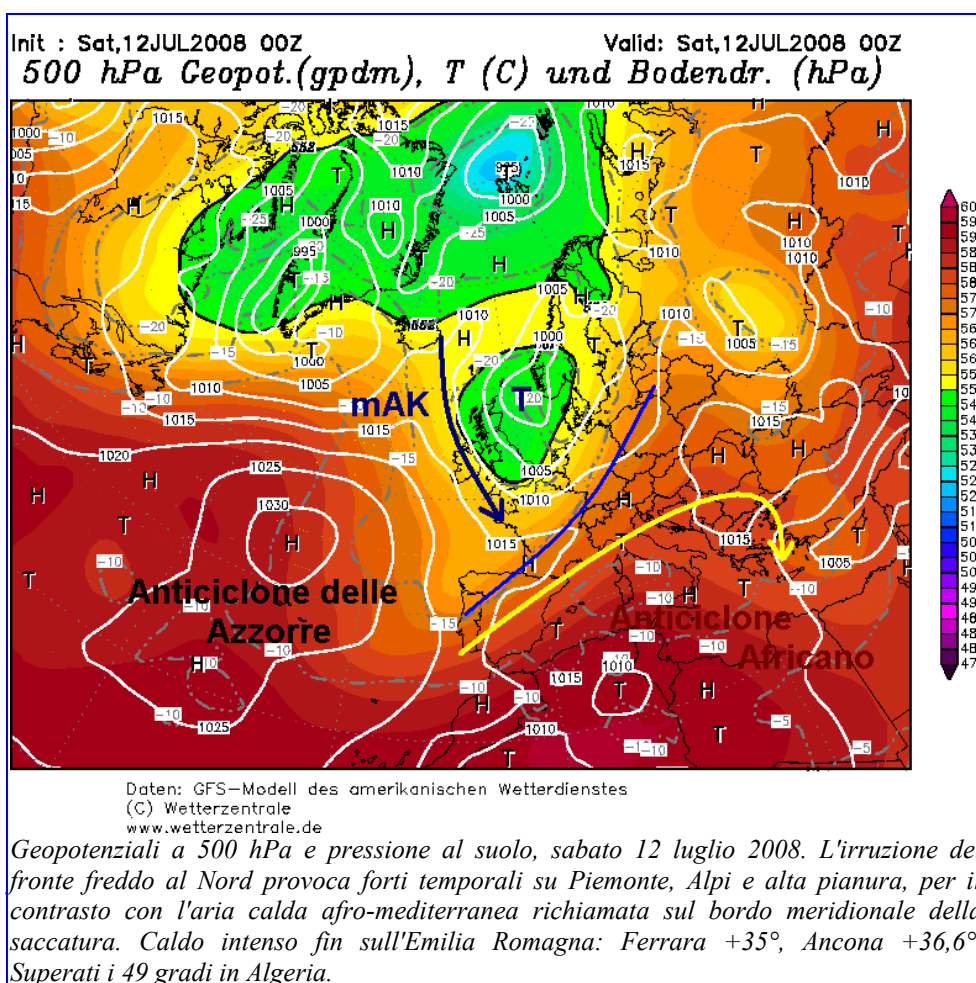


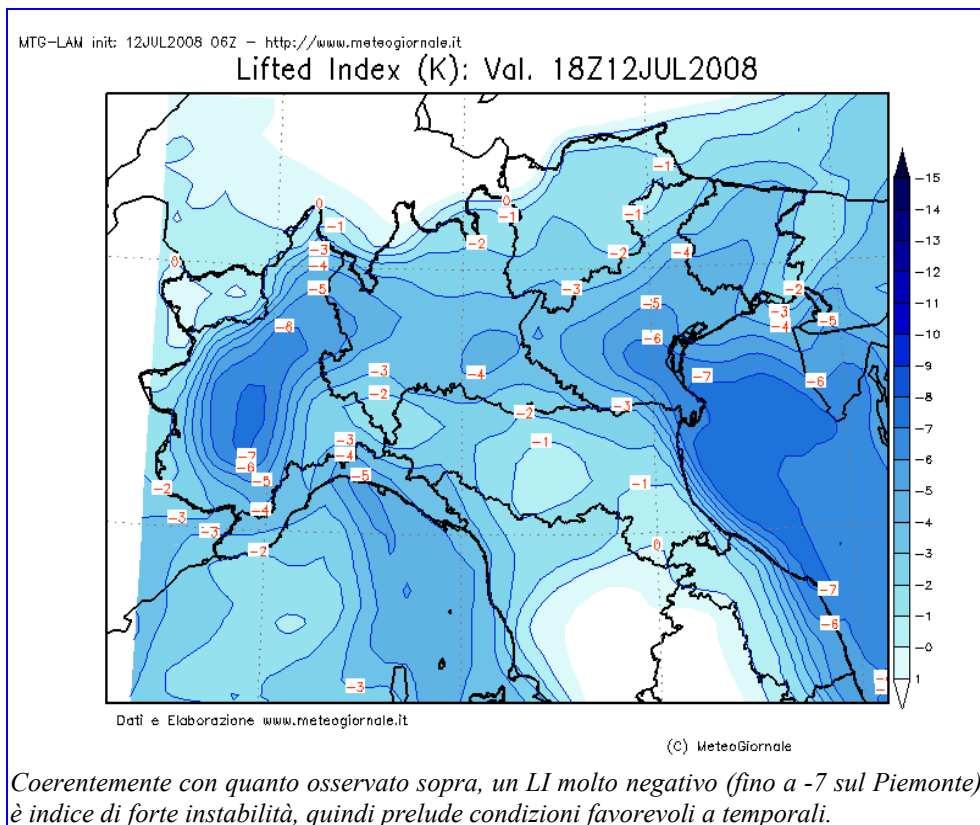
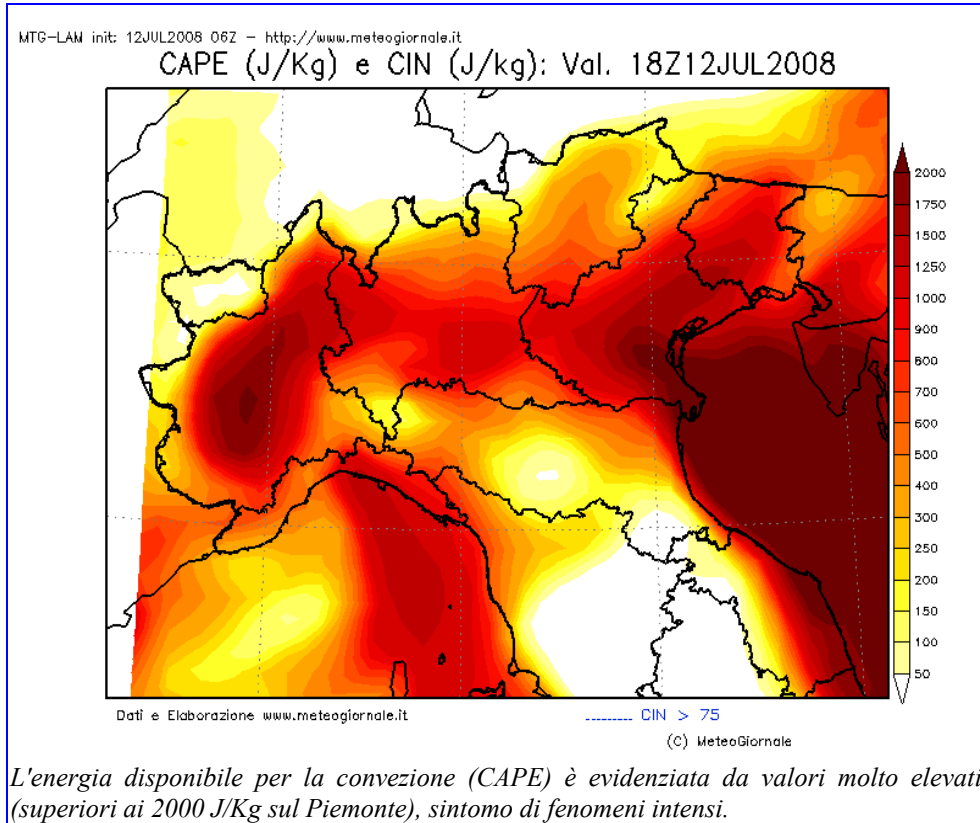
13 LUGLIO 2008: SCATTA L'EMERGENZA IN VALTELLINA.

Venerdì 11 luglio, una nuova perturbazione, sospinta verso Est dalla bassa pressione al suolo sulle Isole Britanniche, collegata ad una saccatura atlantica colma di aria artica, si avvicina alle Alpi Occidentali. Davanti ad essa, l'aria calda provoca un sensibile incremento termico al Sud Italia, forti contrasti sull'Europa Centrale, ove si sviluppano grosse e dannose celle temporalesche, e primi disturbi, anche violenti, sull'Arco Alpino e nelle zone limitrofe.



Nel fine settimana, i venti in quota tendono a disporsi e a rinforzare da SO, mentre l'approfondirsi al suolo di un minimo orografico a ridosso delle Alpi Occidentali richiama correnti orientali sulla Valpadana. In altre parole, tale situazione genera un significativo shear verticale (variazione del vento con la quota), che, unito a ottimi indici CAPE e Lifted, predispone il Nord Italia a fenomeni temporaleschi molto intensi, talvolta supercellulari, grandinate e trombe d'aria.

I quantitativi pluviometrici registrati fra venerdì sera e lunedì mattina, seppur non eccezionali, hanno inciso pesantemente sui terreni impregnati d'acqua, e sulla portata di laghi, fiumi e torrenti, già ingrossati dalle abbondanti piogge degli ultimi mesi e della settimana precedente. Le aree più colpite sono state il Ticino e la Valtellina. Soprattutto qui, il sistema idrografico non ha retto all'ennesimo peggioramento del tempo. Domenica mattina, sotto un autentico nubifragio, ha inizio la drammatica corsa agli eventi alluvionali.

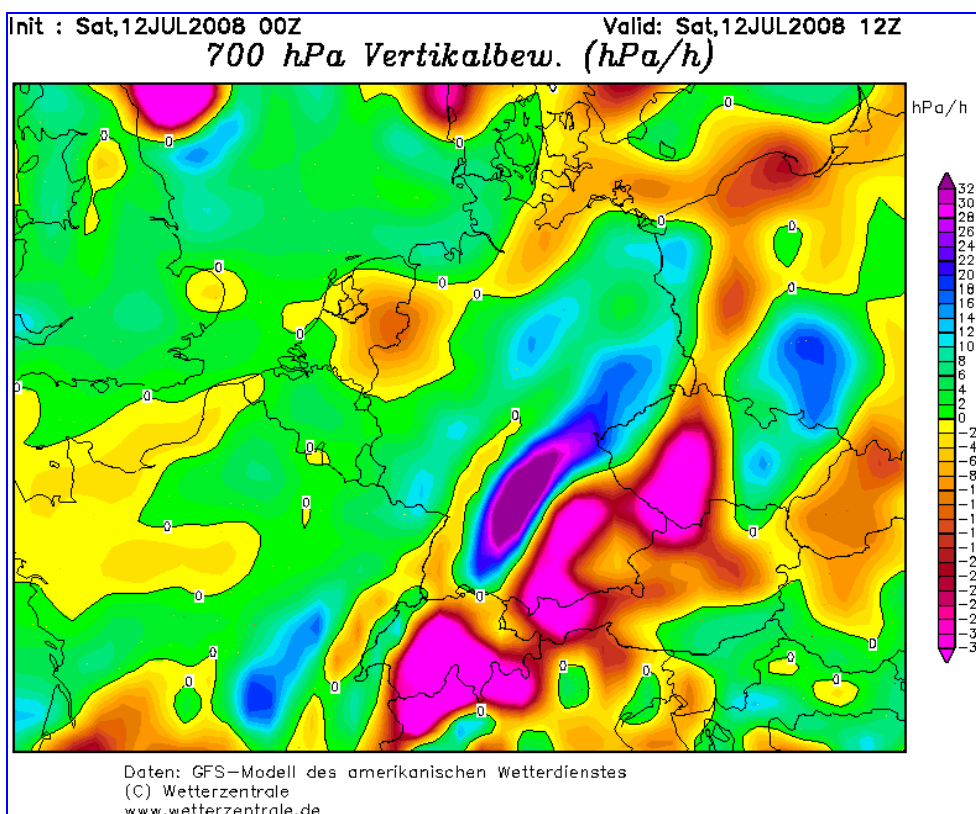


Nella tarda serata di venerdì 11 luglio, un temporale, dopo aver raggiunto la Bassa Valtellina, sfilava verso ENE, prima sulla Valmasino, poi sulla Valmalenco, sfiorando il capoluogo. Poche ore dopo, una grossa cella temporalesca transita fra il Bresciano e la Bergamasca. Verso le due del mattino riprende a piovere piuttosto bene, ma i fenomeni sono destinati ad esaurirsi, concedendo una lunga tregua per buona parte della giornata di sabato, rotta qua e là da qualche sporadico acquazzone.

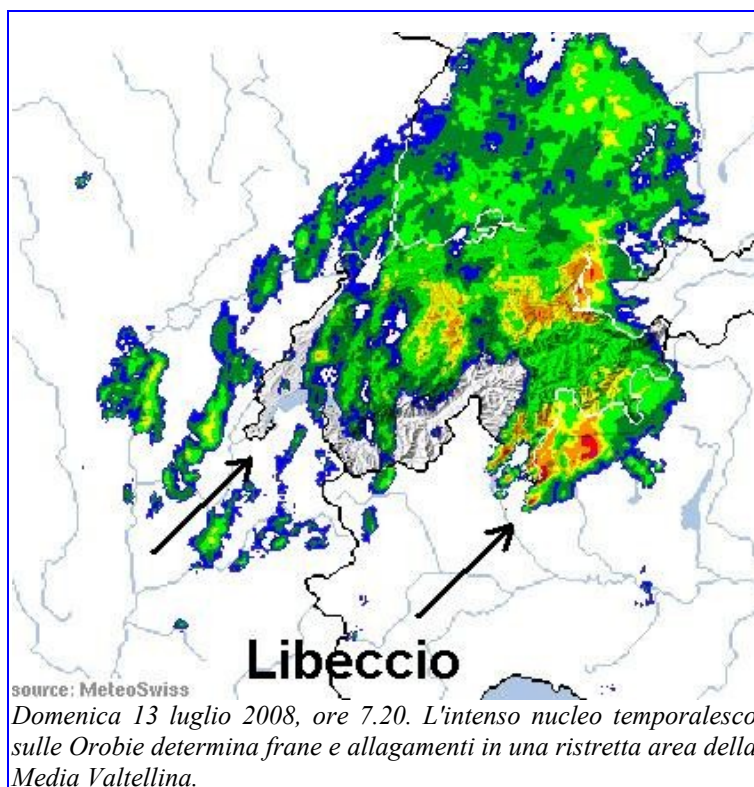
La carta relativa all'altezza dei geopotenziali mostra chiaramente l'avanzata del fronte freddo, a ridosso dell'Arco Alpino. L'umidità nei bassi strati è notevole, sicché l'aria calda sale rapidamente, raffreddandosi, raggiungendo presto il proprio livello di saturazione.

Fra il tardo pomeriggio e la sera, in accordo con le osservazioni fatte, nuovi improvvisi nuclei temporaleschi si formano sul Piemonte (92 mm a Biella), dirigendosi rapidamente verso i rilievi del Verbano e della Lombardia, trasportati dai venti di Libeccio.

L'orografia determina un'ulteriore spinta alle correnti ascendenti che alimentano i temporali. Nella carta delle velocità verticali, espresse come variazione di pressione a 700 hPa, notiamo valori fortemente negativi in corrispondenza dell'Area Alpina Nord-occidentale, che giustificano pienamente intensi moti ascensionali su queste zone.



Un'estesa e forte attività temporalesca, a tratti grandinigena, interessa le Prealpi Lombarde e la Valtellina nella serata di sabato. Il mattino seguente, nuovi fortissimi rovesci raggiungono da Sud-Ovest la media e la bassa valle intorno alle 7. Una pausa delle precipitazioni nel pomeriggio ha scongiurato la tracimazione dell'Adda, limitando i danni più gravi ad una circoscritta zona fra la Val Tartano, la Piana della Selvetta e il comune di Berbenno, dove si sono verificati i principali dissesti (debris-flow e l'esondazione di alcuni torrenti).



Le foto e le brevi descrizioni che seguono raccontano le conseguenze sul territorio, scatenate dal passaggio temporalesco visibile nell'immagine radar.

Forcola, ore 8: esonda il Torrente Fabiolo nei pressi dell'Asilo.



Allagata la SS 38 a Berbenno, all'altezza del ponte per Fusine.

Berbenno, San Pietro, ore 10: il Torrente Finale rompe gli argini e allaga interamente la zona industriale, invadendo anche la Statale 38 e la ferrovia. In certi punti, l'acqua supera i 70 cm

d'altezza. La strada viene chiusa al traffico, i treni fermano a Morbegno. La Media e l'Alta Valtellina restano isolate. Chiusa anche la via principale che sale in paese, erosa dalla furia dell'acqua. 30 le persone evacuate.



Particolare della zona industriale di Berbenno ripresa dall'elicottero.



La SS 38 ancora completamente invasa dall'acqua il giorno dopo l'esondazione.

Quasi contemporaneamente, una frana blocca la strada per la Val Tartano all'altezza di Campo. Sono in tutto dieci gli smottamenti che interessano la vallata, interdicendo in più punti la viabilità. Molti paesi e altrettanti alpeggi restano isolati.

Selvetta di Colorina, località Gaggine, ore 10: una grossa frana (oltre 4000 mc) si abbatte su alcune case nel fondovalle. Gravi danni alle strutture. Bloccata la Provinciale Orobica. 130 gli sfollati.



Particolare della frana abbattutasi su alcune case a Selvetta di Colorina.

Talamona: il torrente Roncaiola esce dagli argini e distrugge il nuovo canile.

Paura in Valmasino per frane a Sasso Bisolo e torrenti in piena. 150 gli evacuati. In Valmalenco, interrotto il collegamento fra Torre Santa Maria e Chiesa causa l'ingrossamento di Torreggio e

Mallero. A Sondrio, chiuso e rialzato il ponte sul torrente presso Piazza Cavour. Non accadeva dal novembre 2002.



Il Mallero alla confluenza col Torreggio, in Valmalenco, divenuto minaccioso.

L'Adda è cresciuta da 180 a 330 cm fra le 6 e le 12, giungendo a soli 50 cm dalla soglia di esondazione a Morbegno nel pomeriggio.

Centinaia le persone evacuate (oltre 400), soprattutto residenti di Colorina, costrette ancora fuori casa a diversi giorni dall'emergenza. Danni calcolati per 60 milioni di euro.

Frane e allagamenti hanno interessato anche le province di Como, Lecco e Bergamo. A Mandello Lario, evacuate nove villette a schiera (13 persone in totale) per il crollo di un muro di contenimento.

Nessun danno in Valchiavenna, nonostante i 113,8 mm di pioggia caduti nella sola giornata di domenica sulla cittadina del Mera.

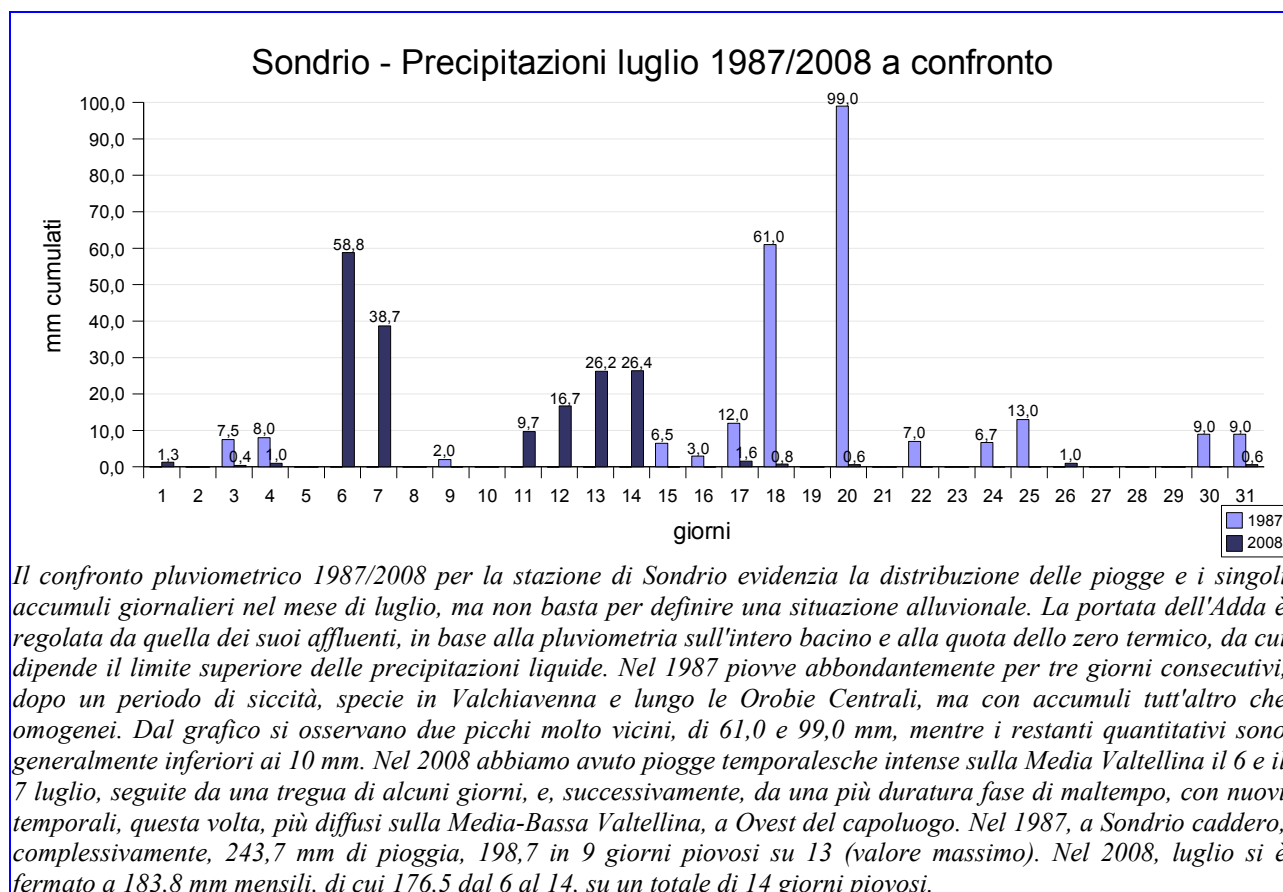
In serata, nuovi intensi nuclei temporaleschi fra Piemonte e Pavese puntano dritti verso la Valtellina. Nella notte, la rotazione delle correnti da ENE, dovuta all'ingresso dell'aria fredda che segue il fronte, ne modifica la traiettoria e mette fine ai temporali. Tuttavia, una nuova fase piovosa e più fresca prosegue fino a mezzogiorno di lunedì, quando si fa strada un deciso e definitivo miglioramento. Il sensibile calo delle temperature è accompagnato dalla prima nevicata estiva oltre i 2300 metri. Circa 15 cm caduti al Passo dello Stelvio. Verso mezzogiorno, alcuni fiocchi hanno raggiunto perfino Santa Caterina Valfurva (1737 m), con +1,6°.

Il peggioramento abbandona la Lombardia e il Nord-Ovest, spostandosi sull'Emilia Romagna e verso il Centro Italia.

Lunedì mattina, gli accumuli pluviometrici relativi alle 72 ore precedenti superano i 150 mm all'Alpe dell'Oro, mentre si attestano sui 130/140 mm in diverse altre località della Valmalenco (Éntova, San Giuseppe, Palù, Chiesa). Oltre 160 mm a Villa di Chiavenna. A Rasura (Valgerola), il totale

del peggioramento ammonta a 197,9 mm di pioggia. Valori più contenuti in alta valle, comunque, in qualche caso superiori ai 100 mm.

Alle prese con forte maltempo anche il Canton Ticino, dove, dall'inizio di luglio, in due settimane sono stati localmente superati i 500 mm di pioggia. Seguono i dati per alcune stazioni (tra parentesi, l'accumulo di domenica 13 luglio, fonte CML): Massagno - Lugano Nord 513,8 mm (134,1 mm), Viganella 338,5 mm (125,0 mm), Circolo Velico 321,3 mm (116,3 mm), Breganzona 331,8 mm (89,8 mm), Monteggio 416,8 mm (89,2 mm). Da segnalare più di 150 mm in 24 ore nell'area del Monte Ceneri.



Il confronto pluviometrico 1987/2008 per la stazione di Sondrio evidenzia la distribuzione delle piogge e i singoli accumuli giornalieri nel mese di luglio, ma non basta per definire una situazione alluvionale. La portata dell'Adda è regolata da quella dei suoi affluenti, in base alla pluviometria sull'intero bacino e alla quota dello zero termico, da cui dipende il limite superiore delle precipitazioni liquide. Nel 1987 piovve abbondantemente per tre giorni consecutivi, dopo un periodo di siccità, specie in Valchiavenna e lungo le Orobie Centrali, ma con accumuli tutt'altro che omogenei. Dal grafico si osservano due picchi molto vicini, di 61,0 e 99,0 mm, mentre i restanti quantitativi sono generalmente inferiori ai 10 mm. Nel 2008 abbiamo avuto piogge temporalesche intense sulla Media Valtellina il 6 e il 7 luglio, seguite da una tregua di alcuni giorni, e, successivamente, da una più duratura fase di maltempo, con nuovi temporali, questa volta, più diffusi sulla Media-Bassa Valtellina, a Ovest del capoluogo. Nel 1987, a Sondrio caddero, complessivamente, 243,7 mm di pioggia, 198,7 in 9 giorni piovosi su 13 (valore massimo). Nel 2008, luglio si è fermato a 183,8 mm mensili, di cui 176,5 dal 6 al 14, su un totale di 14 giorni piovosi.

Fonti:

dati: www.arpalombardia.it, www.centrometeolombardo.it, www.meteogiornale.it

Annali idrologici - 1987

carte meteorologiche: www.wetterzentrale.de, www.meteoliguria.it

radar: www.landi.ch

Foto di Luca Gianatti

Articolo di Matteo Gianatti