

Région Autonome
Vallée d'Aoste



Regione Autonoma
Valle d'Aosta



Rapporto dell' evento atmosferico

17 luglio 2009



CENTRO FUNZIONALE
REGIONE AUTONOMA VALLE D'AOSTA

Premessa

La presente relazione si pone l'obiettivo di esaminare il fenomeno precipitativo del 17 luglio 2009. A tal fine si riassumerà la situazione meteorologica nel cui ambito si è verificato l'evento, mentre i dati registrati dalle stazioni in telerilevamento saranno indispensabili per localizzare spazialmente il temporale e per classificarlo in termini di intensità e rarità. La relazione si concluderà con una sintesi dei dissesti registrati e danni che l'evento ha provocato.

Inquadramento meteorologico: situazione locale 17 luglio 2009

La situazione meteorologica descritta dagli uffici per la giornata del 17 luglio prevedeva il transito di un fronte freddo associato all'approfondimento di una saccatura sulle Alpi responsabile dell'intensificazione delle preesistenti condizioni di instabilità, determinando fenomeni, anche temporaleschi, probabilmente fino alle prime ore del 18 luglio ed un sensibile abbassamento delle temperature.

In particolare nel campo "SEGNALAZIONI" del bollettino meteo venivano indicati per il pomeriggio "rovesci e temporali diffusi con raffiche di vento e possibili isolati fenomeni grandinigeni specie in bassa valle".

A supporto della suddetta condizione i dati del radar Bric della Croce (Fig 1 e 2), messi gentilmente a disposizione da parte del Centro Funzionale di Arpa Piemonte, indicano, per la giornata del 17 luglio, un'alta probabilità di grandine, che come noto è un fenomeno associabile ai rovesci temporaleschi, in particolare su Pont Saint Martin, Donnas e sulla Valle di Gressoney.



Torino, 25/08/2009 – Analisi evento di grandine del giorno 17 Luglio 2009

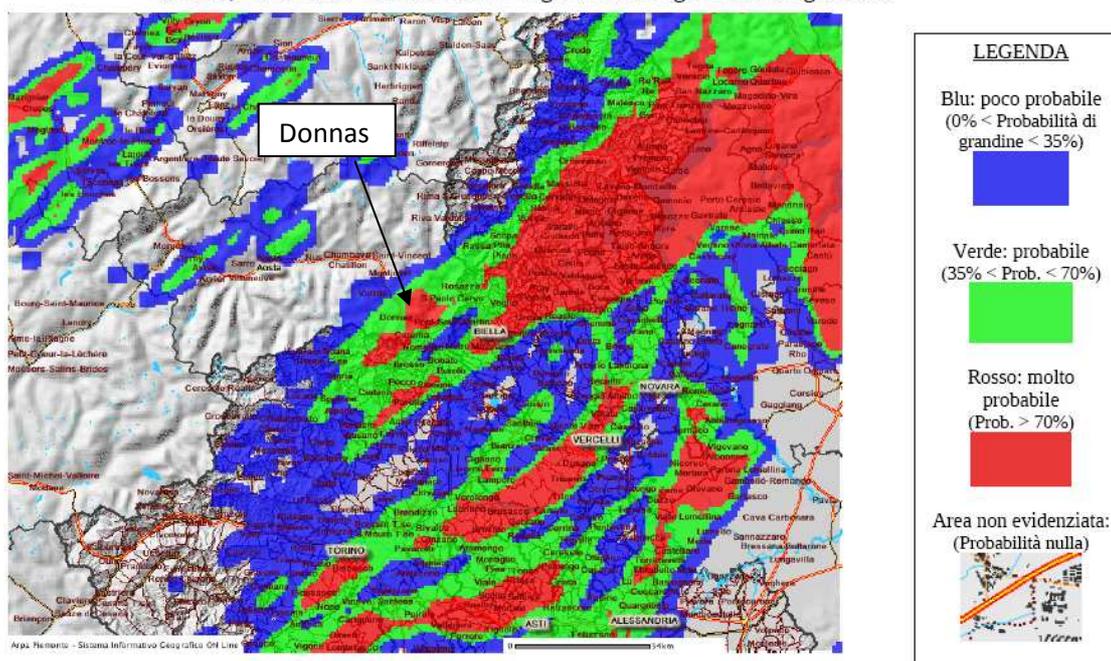


Figura 1 – mappa giornaliera di grandine del 17/07/2009 (dalle 00:00 alle 23:59 UTC), relativa alla parte settentrionale del Piemonte ed alla Valle d'Aosta: l'intera area evidenziata, a partire dalle osservazioni radar meteorologiche, può essere stata interessata dall'evento di grandine, secondo la scala di probabilità riportata in legenda.

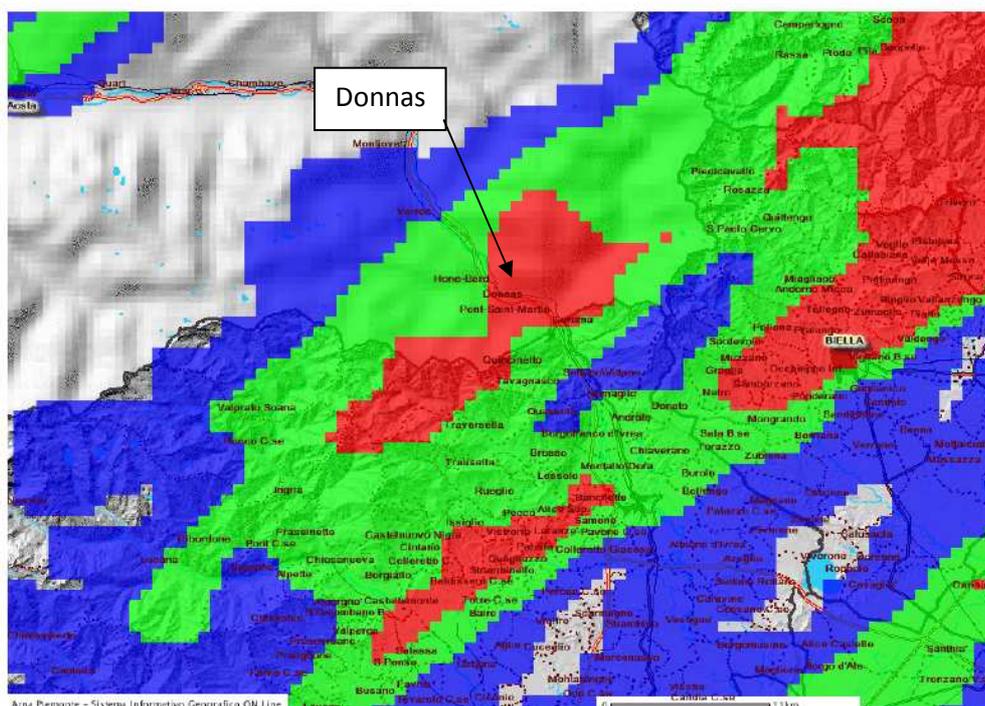


Figura 2 – dettaglio sul territorio della Bassa Valle d’Aosta, un’alta probabilità di grandine si osserva in particolare su Pont Saint Martin, Donnas e sulla Valle di Gressoney.

Analisi dell’evento: localizzazione spaziale e intensità

L’evento temporalesco del pomeriggio del 17 luglio 2009 ha interessato soprattutto la zona di allertamento B e in particolare i settori di fondovalle.

Per indagare le caratteristiche dell’ evento temporalesco sono state analizzate le precipitazioni registrate dai pluviometri installati nell’area in esame; alle 9 stazioni meteorologiche dislocate in territorio valdostano (di queste 8 sono gestite dal Centro Funzionale e 1 dall’ARPA Valle d’Aosta - Fig. 1), sono stati aggiunti anche i valori registrati dalla stazione piemontese di Borgofranco d’Ivrea gestita dal Centro Funzionale di Arpa Piemonte, in quanto si presume che le caratteristiche idrologiche del sito siano simili a quelle di Pont-Saint-Martin (Fig.3).

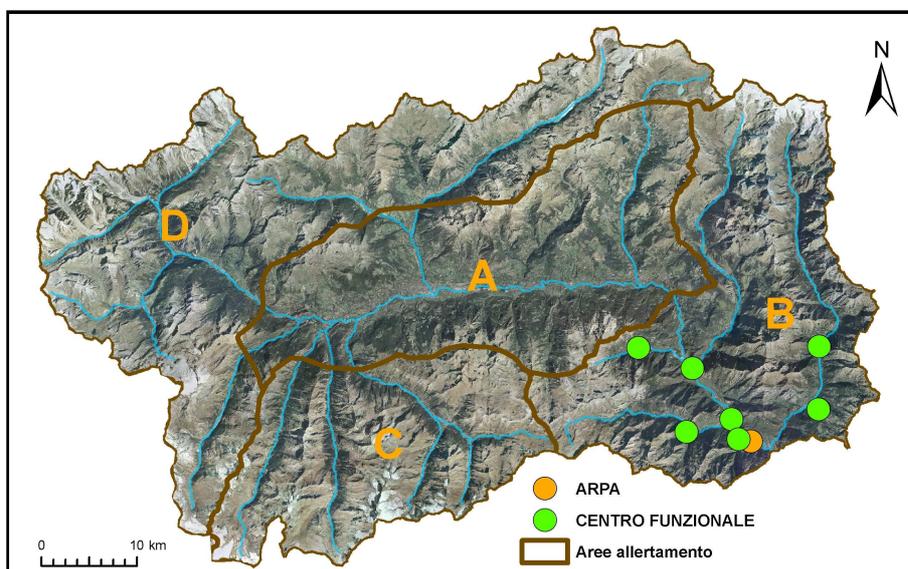


Figura 3

L'analisi dei valori orari delle singole stazioni ha permesso di confinare spazialmente l'evento temporalesco e anche di definirne l'intensità. I valori relativi alla giornata di venerdì 17 luglio vengono riepilogati nella tabella seguente:

17/07/2009	Hône Ponte S.R.	Lillianes Granges	Pontboset Fournier	Donnas	Verres	Bard	Borgofranco d'Ivrea	Issime Capoluogo	Champdepraz Chevrère	Champorcher Chardonney
ora	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
0.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1.00	0	2	2.4	0	0	0	0	2.2	0	1.6
2.00	0	0	0.2	0	3.2	0	0	0.6	0	0
3.00	0	1.8	0	0	0	0	0	0.2	0.8	0.2
4.00	0	0	0	0.6	0	0.4	0	0	0	0
5.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6.00	0	0	0	0	0.2	0	0	0	0	0
7.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
8.00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
9.00	0	0.6	0.8	0	0	0	0	0	1.8	1.2
10.00	16.6	6.4	1	1.6	0	0	0	10	0.2	6.8
11.00	3.8	31	0	7.4	5.6	11.3	7.8	6.4	2.2	0.4
12.00	0	0.6	0.2	32	1	5.5	4.8	5	1.6	0.2
13.00	3.4	0.8	0.4	0.2	0	0.4	0	9.8	3.2	2.4
14.00	42	24.4	10.8	0.4	0	2.2	0	14.8	0	1.2
15.00	3.4	19	0	50	4.8	48.5	0	11.4	0	0
16.00	0	0	0	24.4	0.4	7.7	1.6	0	0	0
17.00	0	0	0.4	0.2	0	0	0.2	0	0	1.6
18.00	7.2	4.2	2.4	0	0	0	1.6	6.6	4.4	1.8
19.00	1.6	2.8	4.6	8	5.6	10.1	2.8	3.6	2	5.2
20.00	1	1.8	1	3.2	0.6	1.3	0.6	2.4	0.2	0
21.00	0	0	0	0.4	0.2	0.8	0	0.4	0	0.2
22.00	0	0	0		0	0	0	0	0.6	0
23.00	0	0	0.2		0	0	0	1.2	0.4	1.2

Tabella 1

L'analisi dei dati permette di osservare che il fenomeno temporalesco si è verificato tra le 16.00 e le 17.00 ora locale (mentre le intensità riportate in tabella possono fare riferimento all'ora GMT o solare a seconda della stazione e quindi essere apparentemente una o due ore indietro rispetto all'ora locale); l'evento è stato presumibilmente confinato ai territori orientali di fondovalle genericamente compresi tra i comuni di Hône, Bard, Donnas, Perloz e Pont-Saint-Martin, risultato che conferma i dati del radar Bric della Croce, precedentemente illustrati.

Ci si accinge ora a classificare il fenomeno temporalesco in funzione di:

1. **intensità** del temporale;
2. **grado di rarità** del temporale.

Nel primo caso occorre confrontare le **intensità** registrate sulle stazioni di Hône, Bard e Donnas con le classi che identificano l'intensità di precipitazione. Pertanto in funzione dell'intensità registrata un rovescio/temporale può essere classificato come evento debole, moderato, forte e molto forte. Per classificare l'evento, si è fatto riferimento alla scala di intensità proposta da A.R.P.A. Piemonte, in qualità di Centro Funzionale e Centro di Competenza del Dipartimento della Protezione civile nazionale riportata in tab. 2.

Rovescio/temporale	Intensità [mm/3h]
Debole	0-10
Moderato	10-30
Forte	30-50
Molto forte	>50

Tabella 2

Dal confronto con i valori indicati nelle classi di intensità emerge che il temporale è classificabile come un evento di intensità forte/molto forte, come osservabile in tab. 3.

Stazione	Intensità [mm/h]	Intensità [mm/3h]	Temporale
Hône	42	49.8	Forte
Bard	48.5	58.4	Molto Forte
Donnas	50	74.8	Molto Forte

Tabella 3

Si rimarca ancora come questi valori di precipitazione siano verosimilmente sottostimati rispetto ai massimi reali, in quanto, particolarmente in caso di vento forte o a raffiche, il pluviometro tende a registrare valori inferiori di acqua precipitata; inoltre si può supporre che la localizzazione del pluviometro non coincida con il massimo picco di precipitazione verificatasi sul territorio.

La rarità di un fenomeno è invece associabile al concetto di **tempo di ritorno** dell'evento, intendendo con tale dicitura il tempo medio di attesa stimato tra l'occorrere di un determinato evento e il successivo con caratteristiche tali per cui il valore della grandezza in esame venga eguagliato o superato. Lo studio di regionalizzazione delle precipitazioni intense, redatto dalla Fondazione CIMA di Savona (Centro di competenza del Dipartimento della Protezione civile nazionale), fornisce le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica (LSPP), ossia le relazioni che identificano i valori di altezza di precipitazione in funzione dei tempi di ritorno prescelti e delle durate degli eventi meteorici. L'approccio metodologico seguito per la caratterizzazione statistica delle precipitazioni intense, a seguito delle esperienze del progetto Valutazione delle Piene in Italia (VAPI) del Gruppo Nazionale per la Difesa dalle catastrofi Idrogeologiche del CNR, è stato quello di

tipo regionale. Per i dettagli tecnico-scientifici relativi all'analisi si rimanda al rapporto di regionalizzazione delle precipitazioni intense consultabile sul sito :

www.regione.vda.it/territorio/centrofunzionale/settoreidrografico.

Per le stazioni di Hône, Bard e Donnas, lo studio suddetto restituisce quanto segue in tab. 4.

Stazione	Intensità [mm/h]	Tempo di ritorno
Hône	42	30-40 anni
Bard	48.5	60-70 anni
Donnas	50	50-60 anni

Tabella 4

L'analisi della tabella permette di apprezzare che il tempo di ritorno dell'evento registrato è generalmente ultradecennale stimabile intorno ai 50-60 anni.

Interessante notare che dall'installazione delle stazioni solo durante pochi eventi sono state registrate intensità importanti, i cui valori più elevati sono riportati di seguito in tab. 5.

l'im	Hône - Ponte S.R.	Bard	Donnas
14/09/1994	Non disponibile	Non disponibile	52.8
08/09/2003	37.6	44.2	35.2
02/08/2005	10.6	45.5	44.6
13/09/2008	48.4	51.9	42.8

Tabella 5

Mentre gli eventi del 2003 e del 2005 risultano un po' meno significativi, è interessante il confronto con gli eventi 1994 e 2008 che localmente risultano più intensi (in rosso le intensità più alte rispetto all'evento attuale): l'evento del 1994, ha interessato anche altre porzioni del territorio valdostano; l'evento del 2008 è un fenomeno temporalesco simile a quello in esame anche se probabilmente più centrato sui territori di Hône e Bard, dove non sono stati segnalati dissesti. Da ciò emerge un'importante considerazione:

un evento di eccezionale avversità atmosferica non per forza corrisponde ad un evento di eccezionale calamità e viceversa; infatti nel settembre 2008, pur avendo registrato valori di pioggia analoghi, non sono stati registrati dissesti paragonabili a quelli segnalati nell'evento di luglio 2009 tra Donnas e Pont-Saint-Martin.

Sintesi delle segnalazioni

La relazione si conclude con una sintesi degli effetti dannosi provocati dal temporale, di cui lo scrivente ufficio è venuto a conoscenza a seguito delle segnalazioni pervenute dagli organi competenti e dalle forze operative.

COMUNE	EVENTO	LOCALITA'
Donnas	Allagamenti	Diverse abitazioni civili in Via roma
Donnas	Allagamento	Garage della stazione dei carabinieri
Saint Christophe	Allagamento	--
Donnas	Allagamenti	Via ron de vacca
Pont-Saint-Martin	Allagamenti	Via caduti del lavoro
Pont-Saint-Martin	Allagamento	Via torgnon
Perloz	Allagamento	Capoluogo
Pont-Saint-Martin	Allagamento	Via perloz
Pont-Saint-Martin	Grandine	Danni alle coltivazioni in via perloz
Donnas	Allagamento	Via rossignod
Pont-Saint-Martin	Allagamento	Via nazionale
Pont-Saint-Martin	Allagamento	Via circonvallazione
Pont-Saint-Martin	Allagamenti	Via resistenza
Pont-Saint-Martin	Allagamento	Via san giorgio dora

L'analisi della tabella permette di concludere che la maggior parte dei danni sono stati registrati sui territori comunali di Donnas e Pont-Saint-Martin.

Classificazione dell'evento

Nell'ambito del sistema di allertamento per rischio idrogeologico e idraulico, l'evento in esame, per l'intensità di precipitazione e la tipologia del danno causato, rientra nelle condizioni di "ordinaria criticità" ai sensi della Direttiva della Presidenza del Consiglio dei Ministri del 27/02/2004, in quanto evento atmosferico di difficile previsione spazio-temporale e localizzato in contesti geografici ristretti.

Tuttavia, data l'intensità del temporale (da forte a molto forte), è possibile classificare l'evento, da un punto di vista meteorologico, come "eccezionale avversità atmosferica".

Si ricorda tuttavia che tale definizione prescinde da quella di "eccezionale calamità" che viene effettuata, sulla base dell'entità dei danni registrati, da parte delle strutture competenti in materia di protezione civile ai sensi dell'art. 12 della LR 5/2001.