

Région Autonome  
**Vallée d'Aoste**



Regione Autonoma  
**Valle d'Aosta**



*Analisi degli eventi meteo-idrologici del  
27 fine ottobre - 01 novembre 2018*

## **PREMESSA**

La presente relazione si pone l'obiettivo di descrivere le condizioni meteorologiche sinottiche e i relativi effetti al suolo che hanno caratterizzato i giorni compresi tra il 27 ottobre e il 1° Novembre 2018, con i relativi fenomeni di piogge intense e vento forte avvenuti sul territorio regionale.

## ANALISI METEOROLOGICA DAL 27 OTTOBRE AL 1° NOVEMBRE

### Premessa

La presente relazione si pone l'obiettivo di descrivere le condizioni meteorologiche sinottiche che hanno caratterizzato il periodo che va dal 27 ottobre sino al 1 novembre 2018, con particolare riferimento ai fenomeni precipitativi ed anemologici occorsi.

### Analisi sinottica

L'analisi sinottica in quota mostra una vasta area depressionaria formatasi sul circolo polare artico, in movimento verso il sud della Francia nella giornata di sabato 27 ottobre (Figura 1).

ECMWF an for: **Saturday 27 October 2018 ore 12** [ +0]  
Z and T at 500hPa [Run: 12, Saturday 27 October 2018]

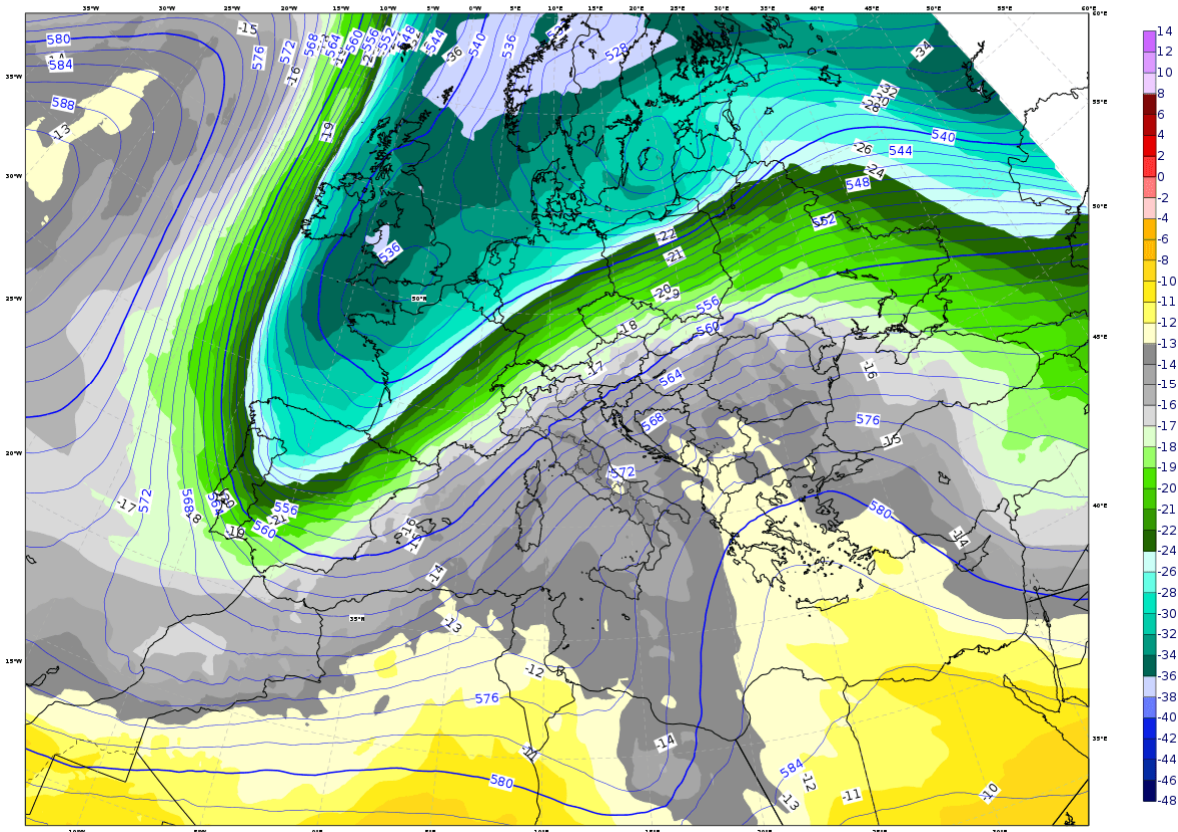


Figura 1: analisi della temperatura e geopotenziale a 500 hPa per il 27 ottobre 2018 ore 12 UTC

Questa area depressionaria, molto profonda e con un nucleo freddo marcato (temperature tra -32 e -36 °C) si muove rapidamente nella giornata di domenica 28 portandosi sulla Spagna; la sua posizione determina nella giornata di domenica 28 intense correnti meridionali su gran parte delle regioni settentrionali italiane (Figura 2).

ECMWF an for: Sunday 28 October 2018 ore 12 [+0]

Z and T at 500hPa [Run: 12, Sunday 28 October 2018]

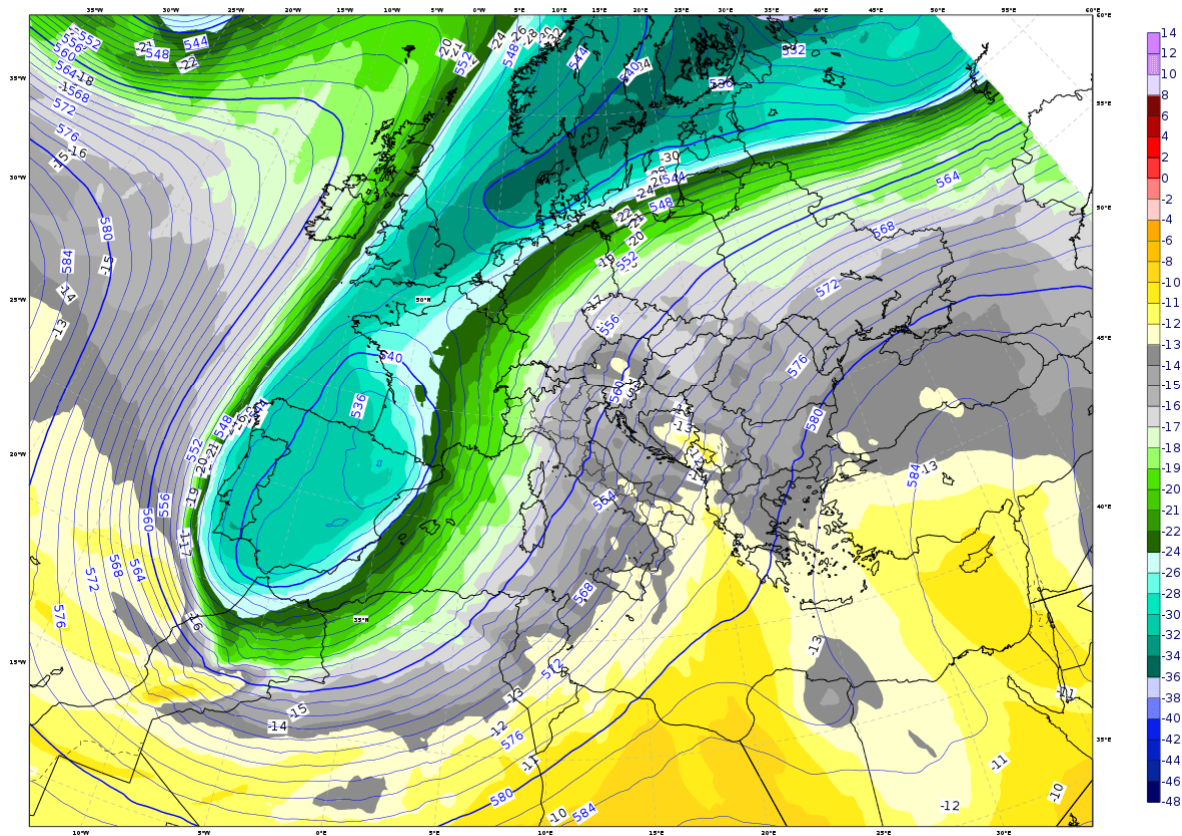


Figura 2: analisi della temperatura e geopotenziale a 500 hPa per il 28 ottobre 2018 ore 12 UTC

Nel corso della giornata di domenica 28 ottobre tale depressione si evolve a struttura ciclonica con un minimo chiuso collocato nelle ore conclusive di domenica sulla Francia centrale.

Tra le 00 e le 12 UTC di lunedì 29 ottobre tale minimo si porta assai velocemente sul Tirreno centrale e lambisce alle ore 12 UTC le coste occidentali della Sardegna. In tale configurazione le correnti a getto in quota, al di sopra di 9000 metri, interessano il nord Africa mentre il ramo ascendente e diffidente interessa le regioni settentrionali italiane, ed in particolar modo le regioni centrali ed orientali. (Figura 3, Figura 4)

ECMWF an for: Monday 29 October 2018 ore 12 [ +0]

Z and T at 500hPa [Run: 12, Monday 29 October 2018]

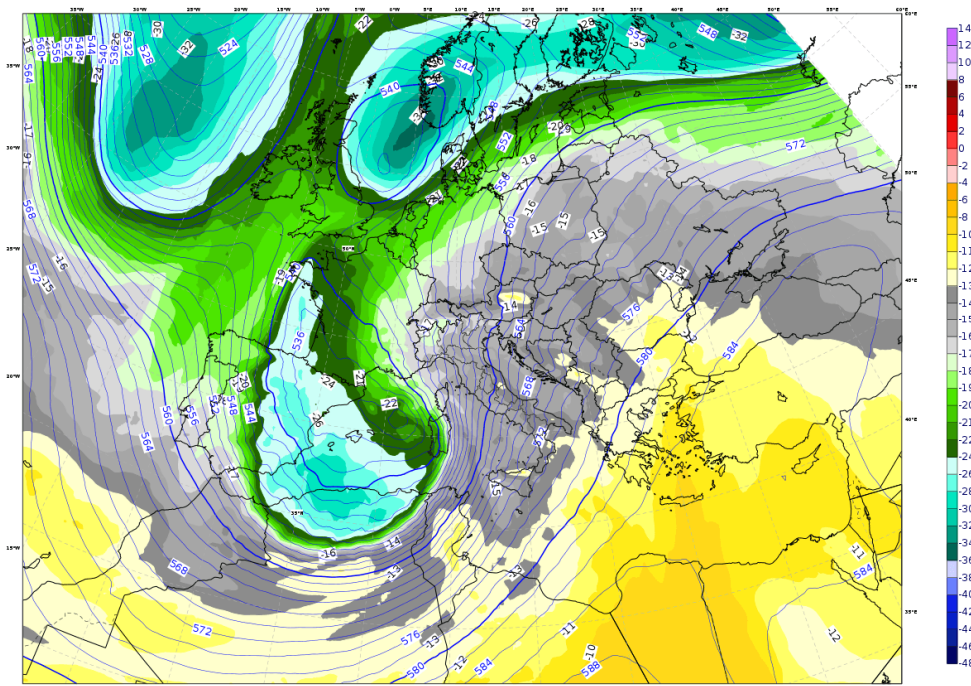


Figura 3: analisi della temperatura e geopotenziale a 500 hPa per il 29 ottobre 2018 ore 12 UTC

ECMWF fc for: Monday 29 October 2018 ore 12 [ +0]

Z and wind at 250 hPa [Run: 12, Monday 29 October 2018 ]

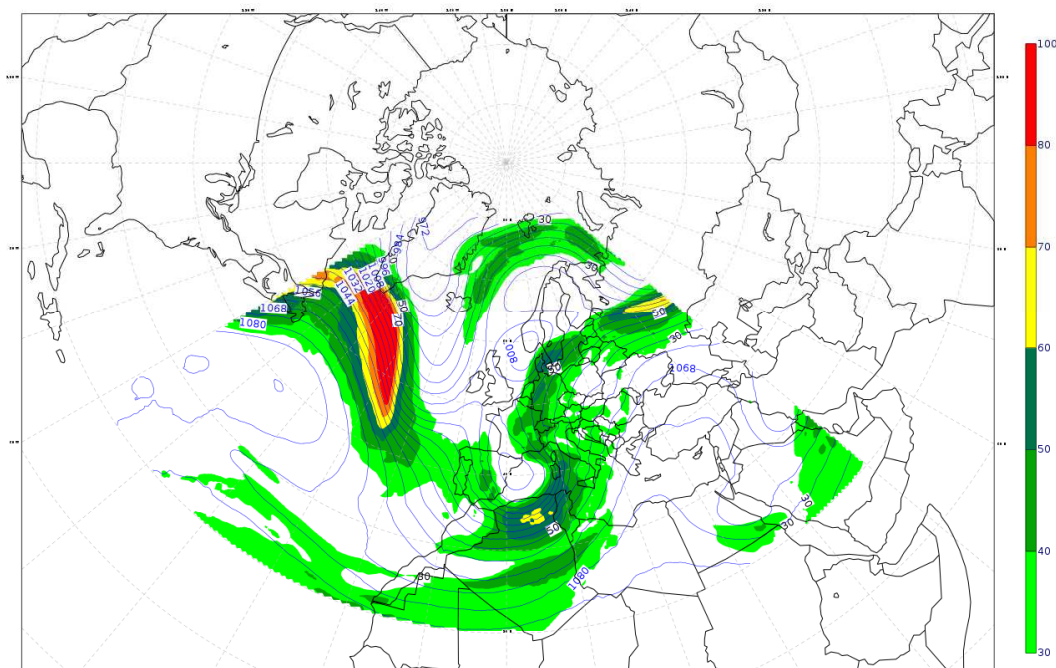


Figura 4: analisi dell'intensità della corrente a getto a 250 hPa per il 29 ottobre 2018 ore 12 UTC

Tra le 12 UTC di lunedì 29 ottobre e le 00 di martedì 30 ottobre il ciclone attraversa assai velocemente il Piemonte e la Valle d'Aosta portandosi sulla Svizzera occidentale. (Figura 5, Figura 6, Figura 7)

E' in questa fase che la situazione meteorologica sinottica è caratterizzata dai seguenti elementi assai importanti:

- presenza di correnti a getto più intense (circa 70 m/s a 10000 metri) nella loro configurazione ascendente e diffluente su gran parte delle regioni settentrionali italiane
- transito del baricentro del ciclone sia in quota con la sua parte più fredda (circa -26 °C a 500 hPa), sia al suolo con la sua parte più profonda (980 hPa)
- abbassamento della tropopausa sin verso 6500 metri
- avvezione strutturata di vorticità potenziale

Tutti questi elementi concomitanti hanno dato una particolare intensità alla struttura in transito sul nord Italia portando a fenomeni meteorologici al suolo estremi in termini di vento e precipitazione.

In particolare, l'avvezione di vorticità potenziale e la presenza delle correnti a getto in configurazione diffluente hanno accentuato la capacità delle masse d'aria di innalzarsi vorticosamente e meccanicamente; il passaggio di aria fredda unitamente al transito del minimo di pressione a tutte le quote ha accentuato la capacità delle masse d'aria di innalzarsi termicamente, determinando così l'attivazione di fenomeni convettivi su tutto il nord Italia.

Infatti le precipitazioni sono state anche a carattere di rovescio e temporale, come riportato nella Figura 8 e Figura .

A tal riguardo è particolarmente significativa la Figura 8 **Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.** dove è rappresentato un parametro meteorologico, l'elicità, in grado di mostrare la capacità delle masse d'aria di innalzarsi in maniera violenta.

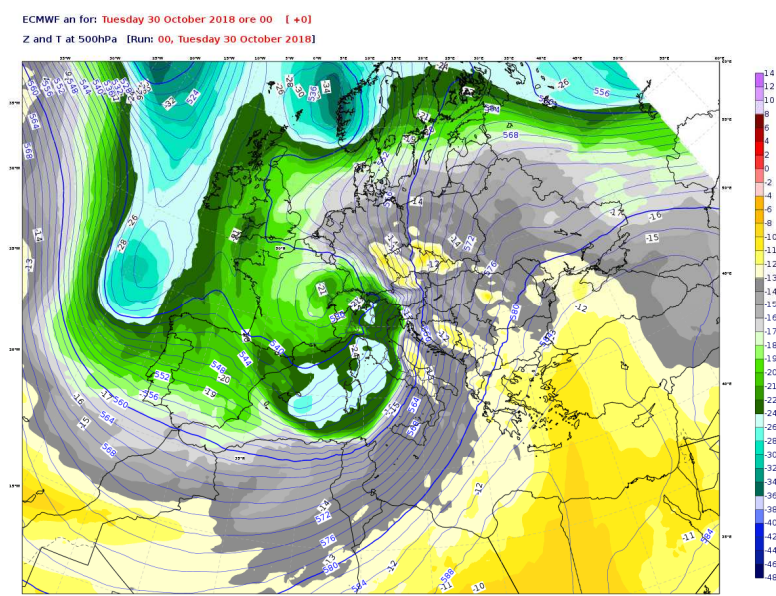


Figura 5: analisi della temperatura e geopotenziale a 500 hPa per il 30 ottobre 2018 ore 00 UTC

ECMWF fc for: Tuesday 30 October 2018 ore 00 [ +0]

Z and wind at 250 hPa [Run: 00, Tuesday 30 October 2018 ]

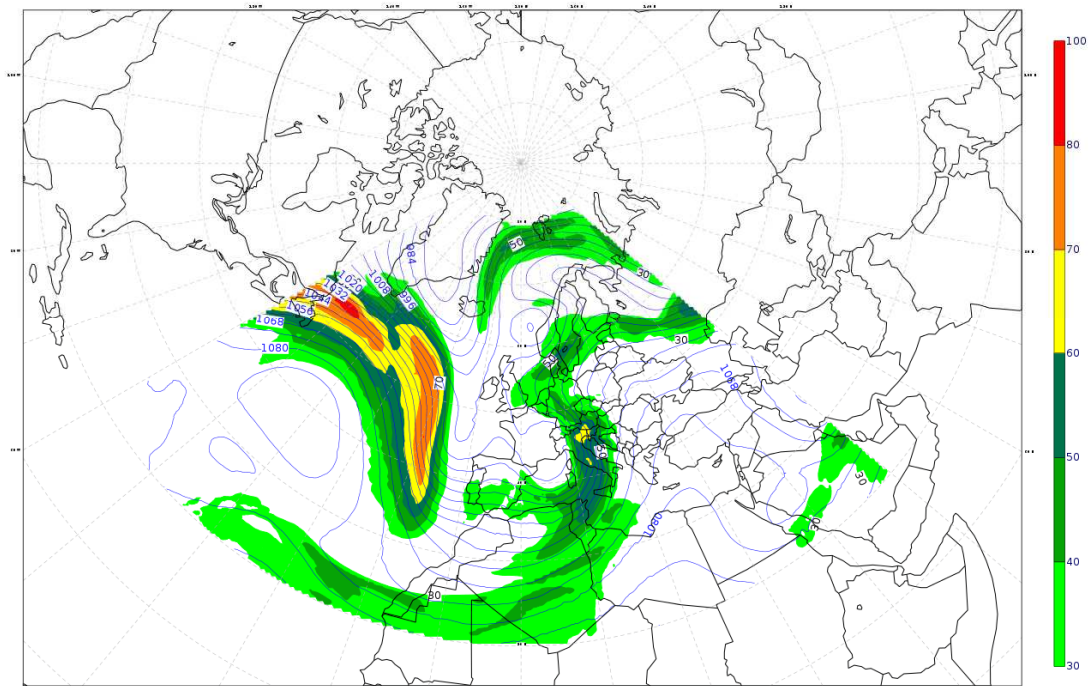
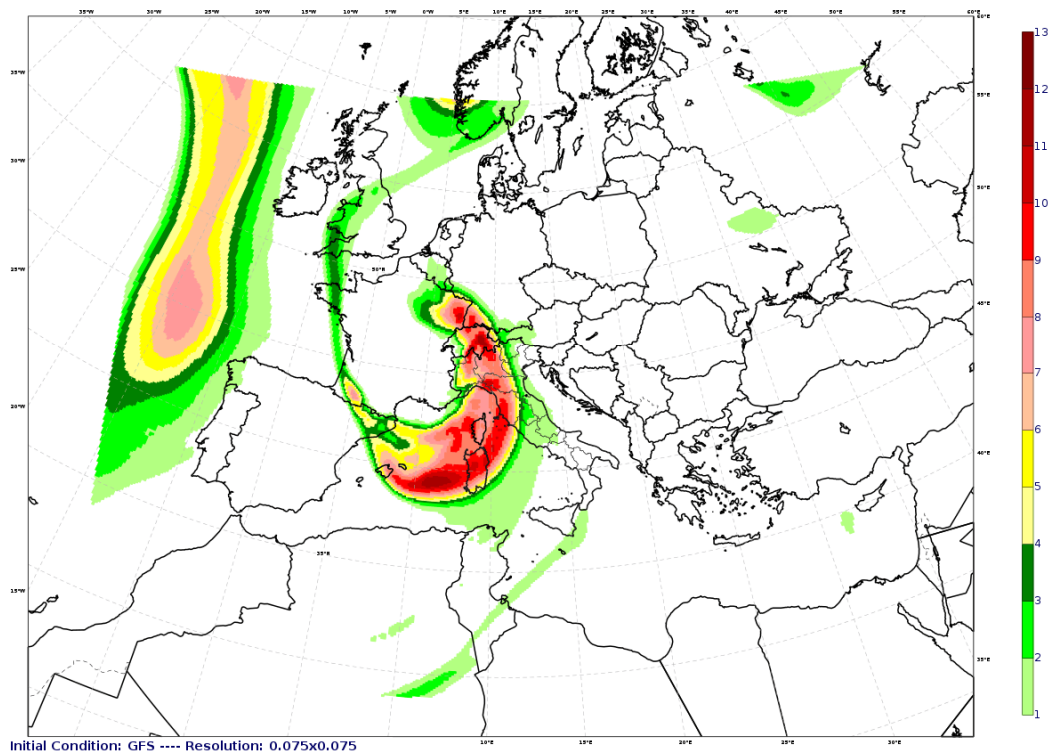


Figura 6: analisi dell'intensità della corrente a getto a 250 hPa per il 30 ottobre 2018 ore 00 UTC

BOLAM-CNR an for: Tuesday 30 October 2018 ore 00 [ +0]

Potential Vorticity ( $K m^2 kg^{-1} s^{-1}$ ) at 300hPa [Run: 00, Tuesday 30 October 2018]



Initial Condition: GFS ---- Resolution: 0.075x0.075

Figura 7: analisi della vorticità potenziale a 300 hPa per il 30 ottobre 2018 ore 00 UTC

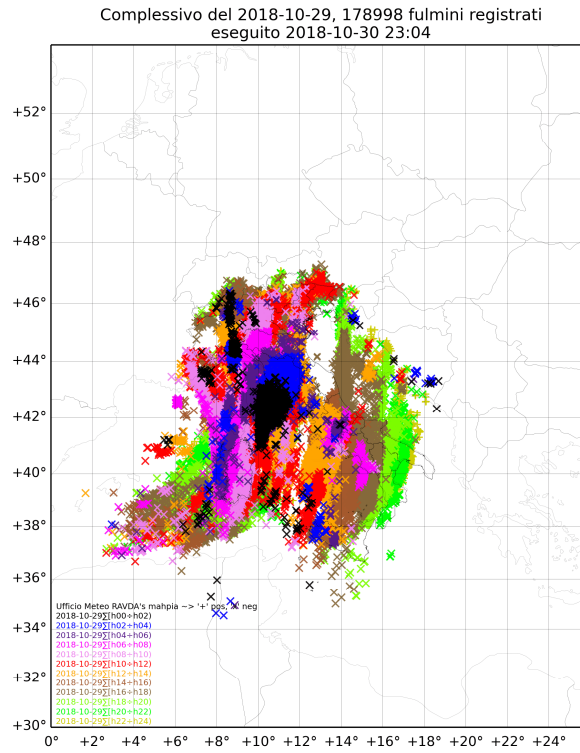


Figura 8: fulmini registrati nella giornata del 29 ottobre 2018 sull'Italia

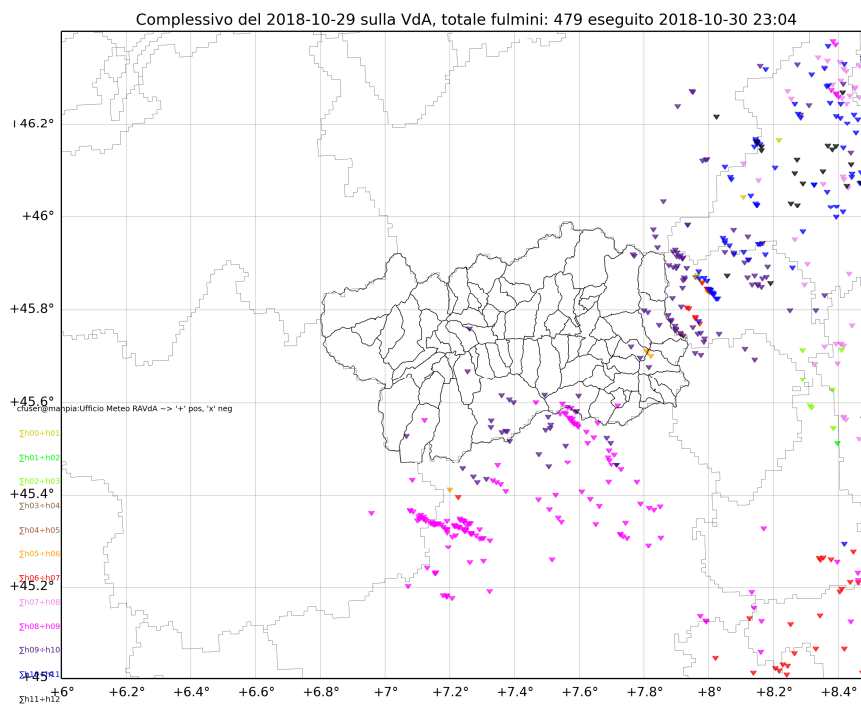


Figura 9: fulmini registrati nella giornata del 29 ottobre 2018 sulla valle d'Aosta



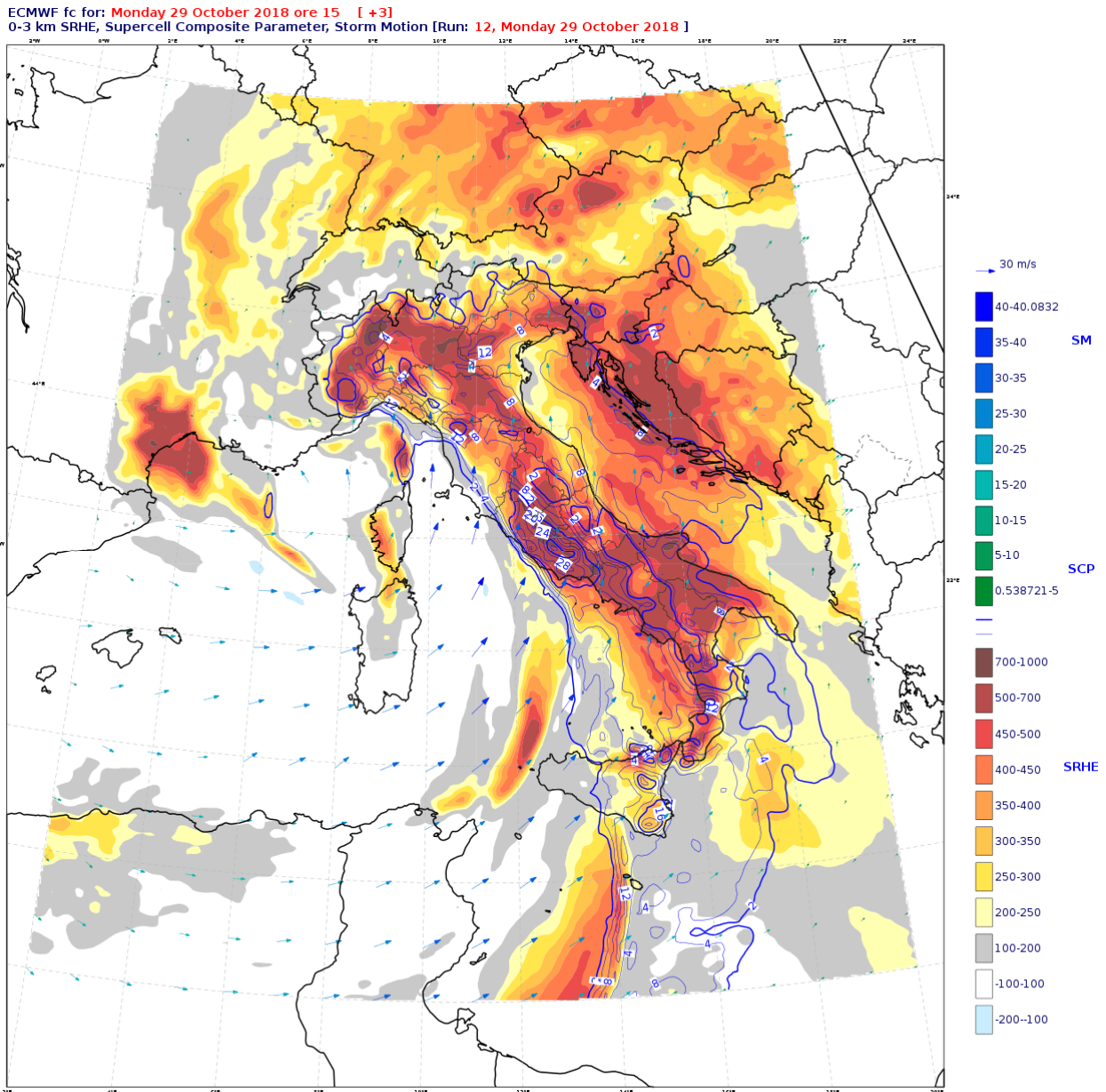


Figura 80: analisi di elicita', storm motion e supercell composite parameter per il 29 ottobre 2018 ore 12 UTC

Nelle ore successive di martedi 30 ottobre il minimo si sposta assai velocemente dalla Svizzera sin verso il mare del Nord, e le correnti in quota sul nord Italia, pur restando meridionali, si attenuano un poco. (Figura 9)

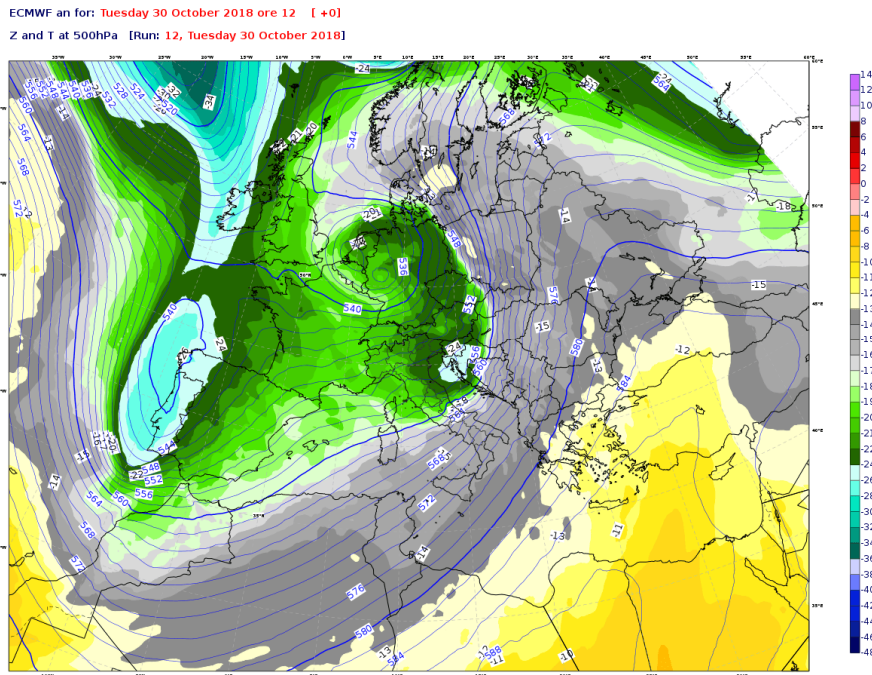


Figura 91: analisi della temperatura e geopotenziale a 500 hPa per il 30 ottobre 2018 ore 12 UTC

Da mercoledì 31 ottobre sino a venerdì 2 novembre il nord Italia è continuamente interessato da correnti meridionali umide a curvatura ciclonica con svariati passaggi perturbati che determinano tempo instabile; tuttavia le correnti in quota non risultano più essere intense come durante il passaggio di lunedì 29 ottobre con conseguente attenuazione dell'intensità dei fenomeni meteorologici.

## Conclusioni

L'analisi sinottica nel periodo compreso tra il 28 ottobre ed il 30 ottobre ha messo in evidenza la formazione sul nord Europa ed il successivo passaggio sul nord Italia di una struttura sinottica che nel suo tragitto verso l'Europa del sud si è strutturata a ciclone chiuso a tutte le quote, acquisendo una notevole quantità di energia.

Il passaggio vero e proprio di tale struttura ciclonica è avvenuto per quel che riguarda la Valle d'Aosta nella giornata di lunedì 29 ottobre, tra il pomeriggio e la sera, con fenomeni al suolo intensi per quel che riguarda il vento e la precipitazione. La sua traiettoria è stata tale da interessare maggiormente i settori centrali ed orientali della regione.

## PRECIPITAZIONI

### Evento del 27 ottobre - 1 Novembre

Le precipitazioni hanno interessato la Valle d'Aosta consecutivamente nelle giornate dal 27 ottobre al 1° novembre. La seguente mappa riporta le precipitazioni cumulate dell'evento. Come si vede sia le precipitazioni che i dissesti sono concentrati maggiormente nella zona B.

**Precipitazione cumulata dal 27/10/2018 00:00 al 01/11/2018 23:59**

▲ = dissesti segnalati

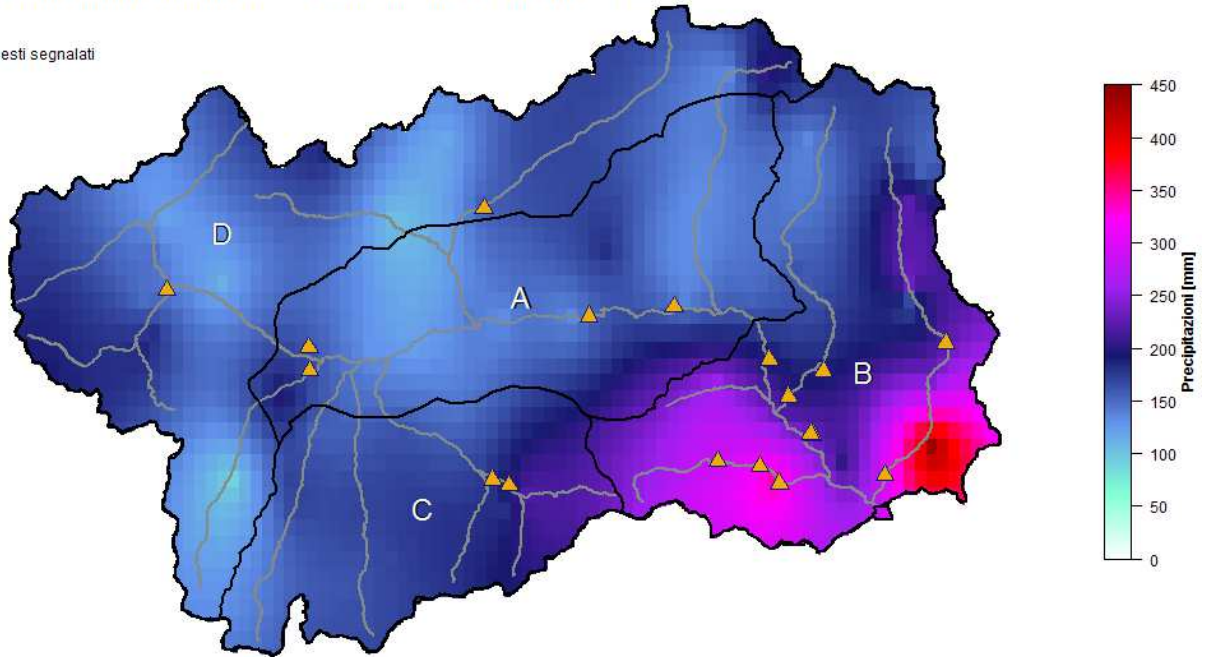


Figura 102: Precipitazione cumulata dell'evento

La tabella seguente riporta le precipitazioni medie (Pmed) e massime (Pmax) dell'evento nelle quattro zone di allerta (A, B, C e D) e per tutta la Valle d'Aosta (VDA).

Zona	Pmed	Pmax
A	152	243
B	228	439
C	174	246
D	151	205
VDA	175	439

La giornata con le precipitazioni maggiori è stata quella di lunedì 29 ottobre, come si evince dal grafico delle cumulate giornaliere di quattro stazioni (corrispondenti alle zone di allerta A, B, C, D). La giornata del 29 ottobre è stata caratterizzata anche dall'evento di vento forte nel tardo pomeriggio.

- Lillianes - Granges Pluviometro [mm] {Som}
- Aosta - Piazza Plouves Pluviometro [mm] {Som}
- Cogne - Lillaz Pluviometro [mm] {Som}
- Pré-Saint-Didier - Capoluogo Pluviometro [mm] {Som}

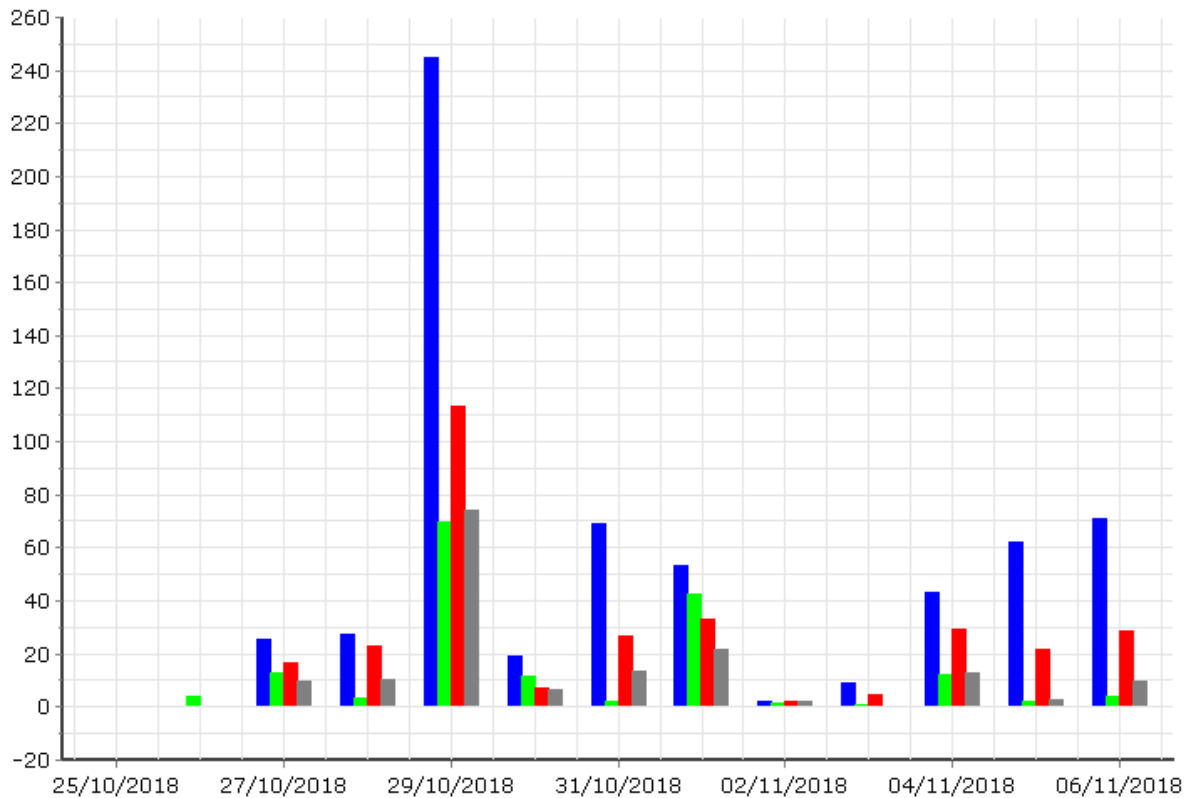


Figura 12: Cumulate giornaliere

La massima giornaliera del 29 ottobre è stata registrata a Lillianes con 244,6 mm. L'andamento semi-orario mostra come le precipitazioni siano state distribuite lungo l'arco della giornata con un massimo di 15 mm alle 10:30 GMT.

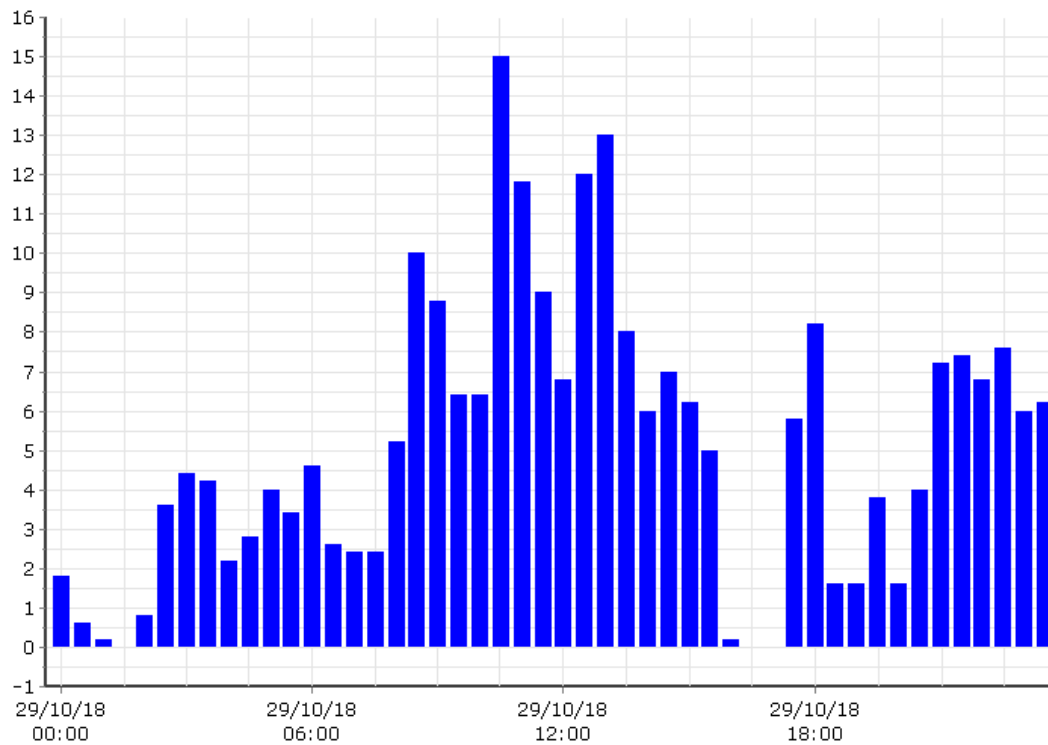


Figura 13: Precipitazione semi-oraria registrata a Lillianes (29 ottobre 2018)

Da analisi di immagini radar le precipitazioni cumulate del 29 ottobre su tutta la valle mostra come la zona più colpita della regione sia quella sud-orientale a ridosso del Piemonte. Bisogna sottolineare che, a causa dell'orografia, i radar sottostimano le precipitazioni sul nostro territorio

La giornata del 29 ottobre ha fatto registrare anche rovesci a carattere temporalesco con numerosi fulmini registrati, soprattutto in zona B e C al confine col Piemonte.

## VENTI

Nella serata del 29 ottobre sono stati registrati, in concomitanza delle precipitazioni, venti di forte intensità e persistenti tra le 19.15 e le 20.30, soprattutto nella zona centro-orientale della regione. Il vento ha raggiunto valori di picco di 145 km/h a Saint Denis, 142 km/h a Bard, 169 km/h a Gressoney Saint-Jean e 100 km/h a Champorcher. A causa del vento si sono registrate numerose cadute di alberi con chiusura locale della viabilità e danni a coperture di abitazioni, magazzini/serre.

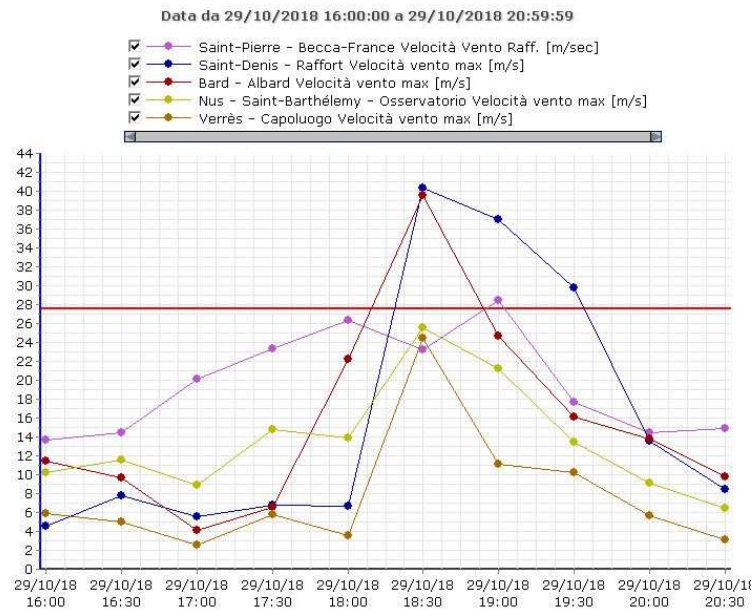


Figura 14: Raffiche registrate presso alcune stazioni della Valle centrale. In rosso la soglia pari 100 km/h

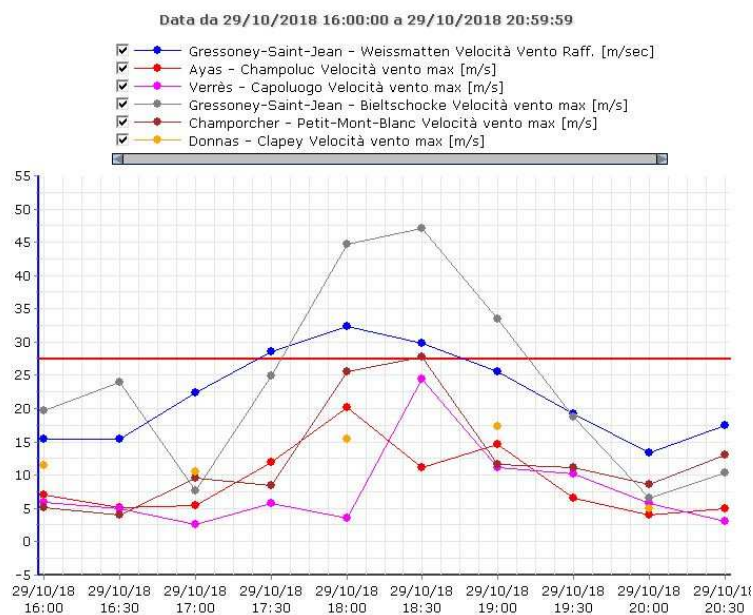
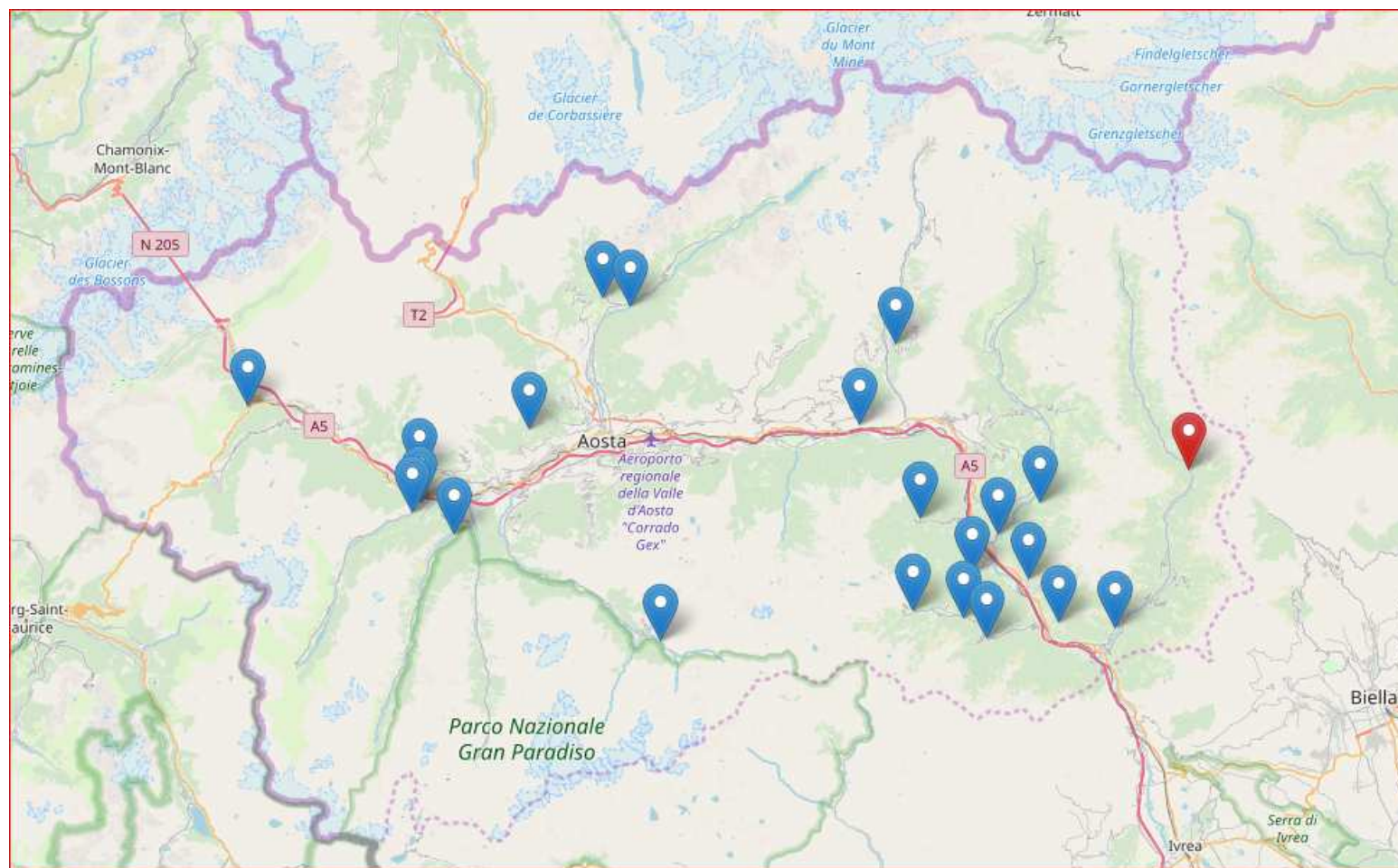


Figura 15: Raffiche registrate presso alcune stazioni nei settori orientali della regione. In rosso la soglia pari 100 km/h

## DISSESTI

EVENTI SEGNALATI NELL'AMBITO DELLE ATTIVITÀ DI PRESIDIO TERRITORIALE IDROGEOLOGICO

A CURA DEL CORPO FORESTALE REGIONALE



Stazione	Comune	Località	Tipo	Note	Data evento	Data report	CUS
Verrès	Arnad	Closè	Frane in roccia: Caduta massi	Come si può vedere dalle foto un blocco ...	2018-10-28	2018-10-29 08:22:36...	
CF11 - mod 1 - Arvier	Arvier	La Ravoire		Trattasi di crollo di roccia oppure muro di ...	2018-10-29	2018-10-29 10:17:18...	
CF13 - mod 1 - Aymavilles	Cogne	Lillaz	Allagamento: Piccole aree, Esondazione: Limitate,...	Segnalata colata detritica scesa dalle min...	2018-10-29	2018-10-29 16:20:40...	
CF03 - mod 1 - Valpelline	Valpelline	sr	Allagamento: Piccole aree	Esondazione Ru Champette. Interessata s...	2018-10-29	2018-10-29 16:51:30...	
CF06 - mod 1 - Gaby	Gaby	Yair desor - Yair desut			2018-10-29	2018-10-30 12:43:05...	
CF10 - mod 1 - Châtillon	Chambave	Cesseyaz	Frane in roccia: Caduta massi		2018-10-29	2018-10-30 13:47:48...	
CF16 - mod 1 - Pont-Saint-Martin	Pontboset	Vaseras		Dalla Frazione Vaseras di Pontboset alla f...	2018-10-30	2018-10-30 16:19:14...	
CF16 - mod 1 - Pont-Saint-Martin	Pontboset	Frassiney		Dalla Frazione Trambesere alla Fraz Frassi...	2018-10-30	2018-10-30 16:28:38...	
CF16 - mod 1 - Pont-Saint-Martin	Champorcher	Chardonnay		Piante schiantate nell'area picnic o perico...	2018-10-30	2018-10-30 16:43:02...	
CF16 - mod 1 - Pont-Saint-Martin	Perloz	Capoluogo		70-80 piante di media o piccole dimensioni .	2018-10-30	2018-10-30 16:51:50...	
CF01 - mod 1 - Prè-Saint-Didier	Prè-Saint-Didier	Bois de Montagnolaz	Frane in roccia: Caduta massi		2018-11-01	2018-11-01 11:33:06...	
Verrès	Verrès	a monte località Ciavascon -	Frane superficiali: Smottamenti	il piccolo fenomeno ha formato una mod...	2018-11-01	2018-11-01 18:16:13...	
CF11 - mod 1 - Arvier	Avisè	Sotto Cerellaz, sentiero C...	Frane in roccia: Caduta massi		2018-10-30	2018-11-02 09:42:04...	
CF03 - mod 1 - Valpelline	Valpelline	Frissonière	Frane in roccia: Caduta massi	Avvisati sindaci di Doues e Valpelline per ...	2018-11-03	2018-11-03 11:15:16...	
CF16 - mod 1 - Pont-Saint-Martin	Bard	Ciusal	Frane in roccia: Caduta massi	Emissione ordinanza sindacale del comun...	2018-11-02	2018-11-03 11:44:05...	
Verrès	Challand-Saint-Victor	Valfrécha	Frane superficiali: Smottamenti	E' stata posizionata adeguata segnaletica.	2018-10-29	2018-11-03 12:26:22...	
CF08 - mod 1 - Aosta	Sarre	Thouraz	Frane in roccia: Caduta massi		2018-11-06	2018-11-06 10:31:00...	
CF04 - mod 1 - Antey-Saint-André	Antey-Saint-André	Bois de Challien	Frane superficiali: Smottamenti	fenomeno di ridotte dimensioni compren...	2018-11-06	2018-11-06 13:30:08...	
CF11 - mod 1 - Arvier	Arvier	S.R. n. 25 km 4 La Revoire	Frane in roccia: Caduta massi	A partire dalle h. 17. 45 la S.R. n. 25 per V...	2018-11-06	2018-11-06 17:29:23...	
CF12 - mod 1 - Villeneuve	Introd	Tache	Frane in roccia: Caduta massi, Frane superficiali: S...	Crollo di alcuni massi che hanno interessa...	2018-11-06	2018-11-07 06:33:39...	
Verrès	Champdepraz	A valle nell'impluvio tra le...	Allagamento: Piccole aree, Esondazione: Limitate,...	Il Sindaco ha già richiesto un sopralluogo ...	2018-11-06	2018-11-07 07:58:07...	
Verrès	Issogne	SC per Pianfey Visey	Frane in roccia: Caduta massi, Frane superficiali: S...	Il comune ha provveduto a transennare la...	2018-11-06	2018-11-07 07:49:34...	
Verrès	Montjovet	Strada statale		Report da CUS	2018-10-29	2018-10-29 15:03:21...	☑
CF09 - mod 1 - Nus	Nus	Marsan		Report da CUS	2018-10-29	2018-10-29 16:50:15...	☑
CF13 - mod 1 - Aymavilles	Cogne	Epinel - SR47		Report da CUS	2018-10-31	2018-10-31 21:55:34...	☑
Verrès	Arnad	Sisan		Report da CUS	2018-10-31	2018-10-31 23:23:54...	☑



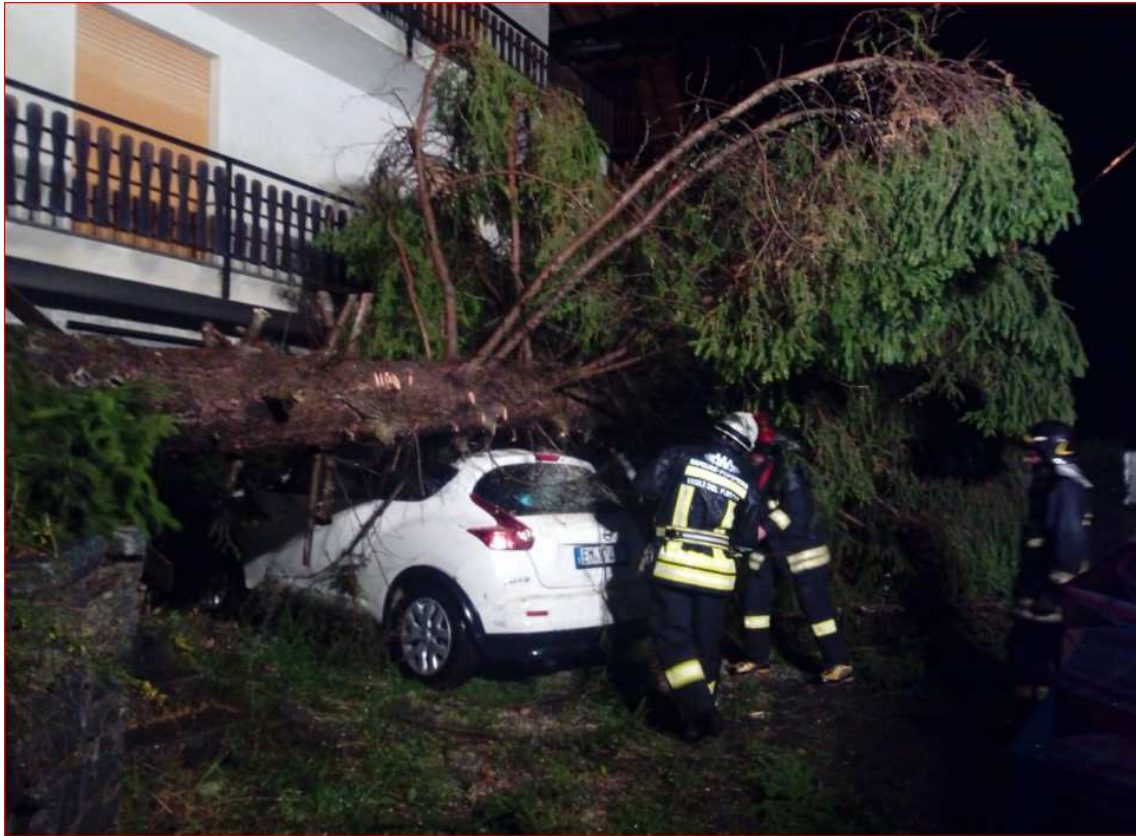


**Immagini di sradicamenti piante e danni alle linee elettriche  
nella Valle del Lys**



Immagini di sradicamenti piante e danni alle linee elettriche nella Valle del Lys





**Immagini di sradicamenti piante e danni ad automobili e viabilità con la perdita di due vite umane nella Valle del Lys (Comuni di Gaby e Lillianes)**



### Comune di Chambave

Diversi interventi per piante che ostruivano le strade Comunali e caduta massi su una strada comunale a monte di un villaggio

**Piante cadute sulla viabilità e a monte dei villaggi negli abitati di Champorcher e Perloz**





**Massi caduti dietro ad un'abitazione in Comune di Arnad**



**Massi caduti sulla SS 26 in Comune di Pré-Saint-Didier**

**Caduta massi a Valpelline**





**Crollo a monte della frazione Croux nel Comune di Bard**





**Cedimento strada comunale a Challand-St-Victor**



**Colata detritica in Comune di Cogne**



**Interruzione della SS 26 in Comune di Monjovet**