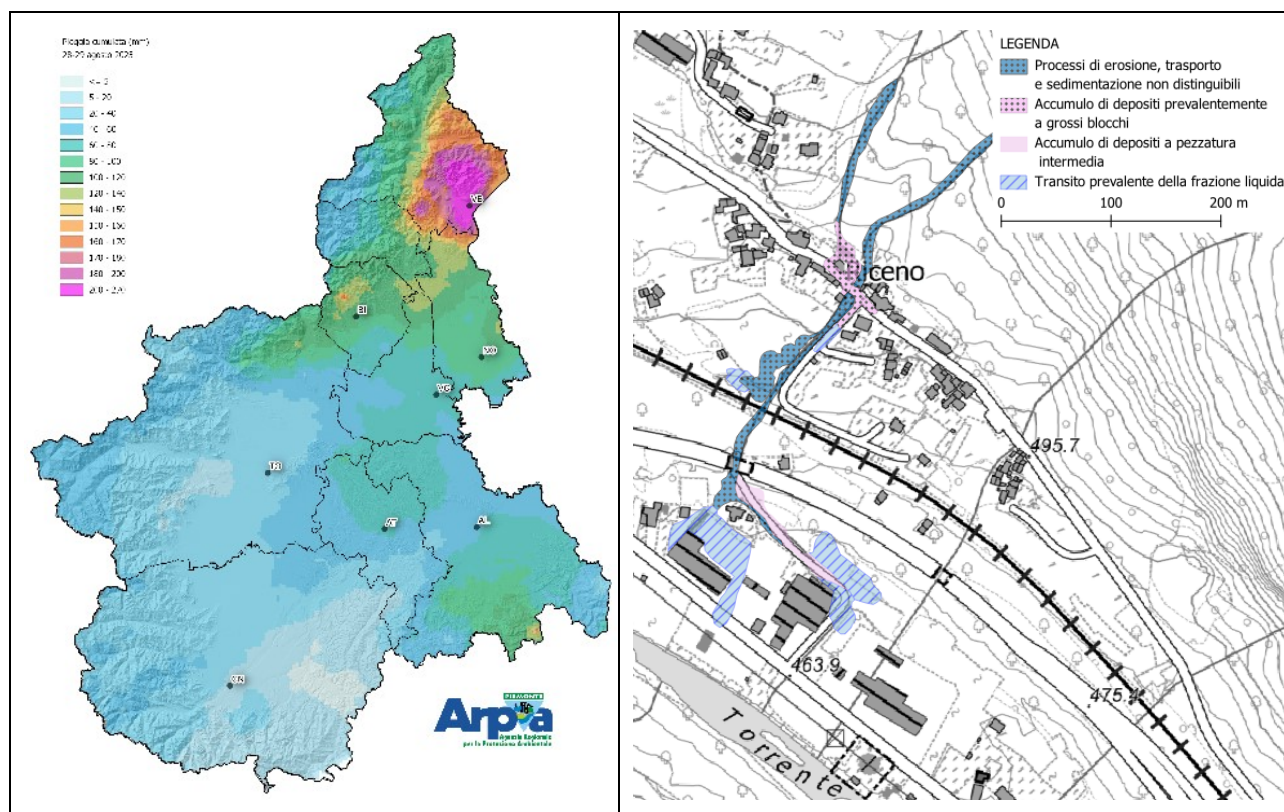


RAPPORTO EVENTO DEL 28-29 AGOSTO 2025



A cura del
 Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali

Torino, settembre 2025

SOMMARIO

INTRODUZIONE	1
ANALISI METEOROLOGICA	2
ANALISI PLUVIOMETRICA	10
ANALISI IDROMETRICA	20
EFFETTI AL SUOLO	22
ATTIVITA' DEL CENTRO FUNZIONALE	26

In copertina: a sinistra, precipitazione cumulata nei giorni 28-29 agosto 2025; a destra si riporta la perimetrazione della parte distale del fenomeno che ha interessato il rio delle Canali e rio della Madonna nel territorio comunale di Varzo.

INTRODUZIONE

Tra giovedì 28 e venerdì 29 agosto 2025 precipitazioni forti e localmente molto forti hanno interessato il territorio regionale, con picchi più elevati nelle zone nord-orientali coinvolgendo le province di Verbania, Biella, Vercelli e Novara. Inoltre, si sono verificati rovesci e temporali molto forti sull'Alessandrino al confine con la Liguria.

Gli accumuli più consistenti si sono verificati nelle aree montane e pedemontane nord-orientali del Verbano, Biellese e Vercellese e nell'area appenninica al confine con la Liguria. In generale, nelle aree del Piemonte orientale e meridionale la precipitazione cumulata totale è stata diffusamente superiore ai 50 mm e gli accumuli più consistenti sono stati registrati nel Verbano, dove sono state localmente registrate precipitazioni cumulate superiori ai 200 mm. Nelle restanti zone le precipitazioni totali registrate tra il 28 e il 29 agosto sono state generalmente comprese tra i 10 mm e 40 mm.

I pluviometri di Mottac (VB) e Sambughetto (VB) hanno registrato significativi massimi di precipitazione per tutte le durate 1, 3, 6, 12 e 24 ore. In particolare, si segnalano quelli sulle 6 ore rispettivamente pari a 168 mm e 155.2 mm. È interessante notare come i valori più significativi sulle brevi durate 1 e 3 ore, tra i 70 e i 90 mm, sono stati registrati nell'Alessandrino e al confine con la Liguria. Nella giornata del 29 agosto un violento temporale ha interessato le zone pedemontane dell'Eporediese e del Biellese, con gradine di 5-7 cm.

Le precipitazioni forti e localmente molto forti che hanno interessato il Piemonte Settentrionale hanno provocato l'innalzamento dei livelli dei corsi d'acqua del reticolo idrografico principale e secondario. Nel Verbano, il torrente San Bernardino ha superato il livello di guardia presso la sezione di Santino a seguito dei consistenti accumuli pluviometrici registrati sul bacino a partire dalle prime ore di giovedì. In poche ore l'idrometro ha registrato un incremento di circa 5 metri, come riportato in Tabella 4. Nelle stesse ore, il Toce è transitato in piena ordinaria a Domodossola mantenendosi al di sotto della soglia di guardia.

I principali effetti al suolo si sono concentrati nel settore nord-occidentale della Regione, con particolare riguardo al Verbano ed alla Valle Divedro (Provincia del Verbano Cusio Ossola). Il principale fenomeno, in termini di magnitudo, si è registrato nel territorio comunale di Varzo (VB) dove le precipitazioni hanno riattivato la dinamica torrentizia all'interno del reticolo idrografico minore posto in sinistra idrografica del torrente Diveria. Il settore compreso tra la località Riceno ed il fondovalle è stato interessato dalla dinamica del rio delle Canali e del rio della Madonna intorno alle ore 18:00 del 29 agosto.

La principale attivazione riguarda il rio della Madonna che ha depositato buona parte del materiale detritico poco prima della sua confluenza nel rio delle Canali. In questo settore la colata detritica ha subito una deviazione parziale, depositando una parte del materiale a monte delle abitazioni presenti e raggiungendo la strada comunale, dove ha continuato a depositare. Successivamente, parte del flusso è rientrata nell'alveo del rio delle Canali, dove ha proseguito la sua azione di erosione e deposizione di materiale. Sono risultati parzialmente interessati dalla deposizione di materiale fine anche i binari della linea ferroviaria Briga – Domodossola.

La relazione, a cura del Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali, riporta l'analisi delle condizioni meteorologiche, le osservazioni del sistema di monitoraggio meteoidrografico di Arpa Piemonte e i principali effetti al suolo.

ANALISI METEOROLOGICA

Si analizzano qui di seguito le condizioni meteorologiche dell'evento giorno per giorno:

- **27 agosto 2025 – avvicinamento della depressione e primo passaggio perturbato**

Notte (mappe A in alto a sinistra delle ore 06 UTC): già nelle prime ore della notte del 27 agosto, l'area depressionaria vista sopra, ha cominciato ad avvicinarsi all'arco alpino convogliando flussi umidi tra ovest e sudovest, ancora non molto intensi, con deboli infiltrazioni di aria fresca in quota (Figura 1A); nei bassi strati venti da est dalla Pianura Padana (Figura 3A) hanno convogliato aria umida verso le zone pedemontane, determinando i primi rovesci sparsi sui settori settentrionali, di debole intensità (Figura 4 A).

Mattina (mappe B in alto a destra delle ore 12 UTC): nel corso della mattinata l'aria fredda si è man mano ritirata verso nord lasciando spazio a flussi sempre più intensi da sudovest, che hanno interessato soprattutto i settori alpini meridionali (Figura 2B), mentre nei bassi strati la temporanea attenuazione della ventilazione ha portato i rovesci ad essere più sparsi su gran parte della regione ma ancora deboli, o localmente moderati, in veloce spostamento verso la Lombardia (Figura 4B).

Pomeriggio - sera (mappe C e D in basso delle ore 18 e 00 UTC): l'ulteriore afflusso dei venti a tutte le quote, in un contesto di aria calda e umida, ha portato un'intensificazione delle piogge su tutto il settore settentrionale con valori moderati localmente forti. Dal tardo pomeriggio ed in serata, in proseguimento nella notte successiva, la ventilazione ha subito un ulteriore aumento per l'approssimarsi della depressione, creando una zona di convergenza tra Verbano, Novarese e Vercellese (segnata in Figura 3D con la linea verde), in cui si sono avuti temporali molto forti associati a grandine di piccole dimensioni, fulminazioni e raffiche di vento, che hanno raggiunto anche l'alto Torinese ed il Biellese, in lento spostamento verso la Lombardia. In 3 ore sono caduti 43.4 mm a Biella e 41.8 mm a Vialfrè (TO), picchi intorno ai 20 mm in 3 ore anche nel Verbano e nel Vercellese (22.8 mm a Ceppo Morelli (VB) e 24.5 a Tricerro (VC)).

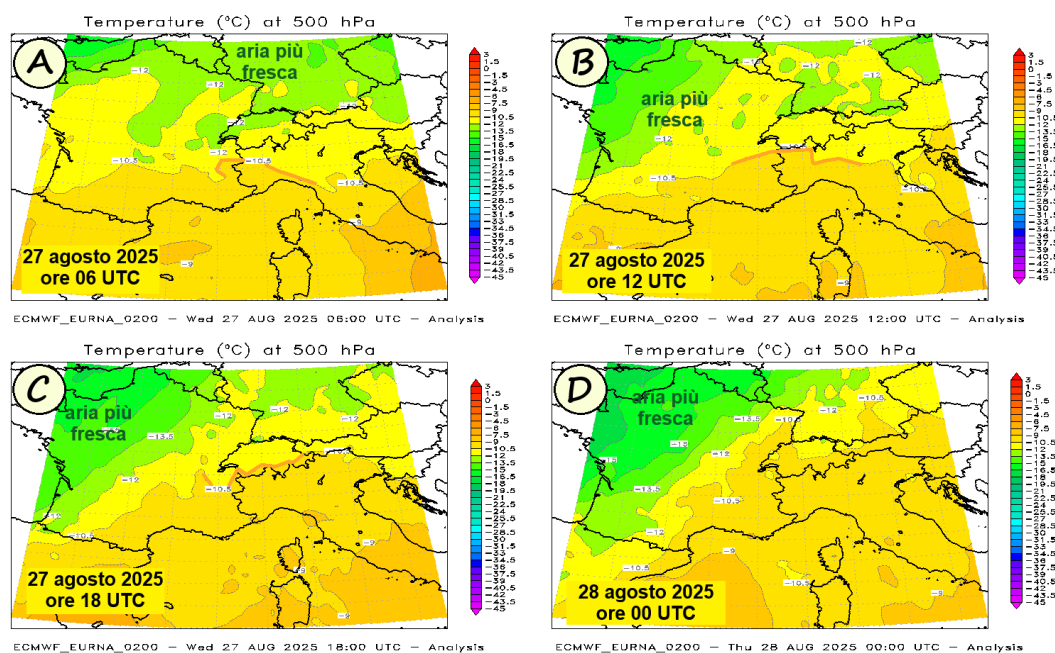


Figura 1 - Analisi della temperatura a 500 hPa (pari a circa 5500 m) del 27 agosto 2025 per le ore 6, 12, 18 e 00 UTC. In queste mappe si nota la presenza di aria calda in quota sul nordovest italiano. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

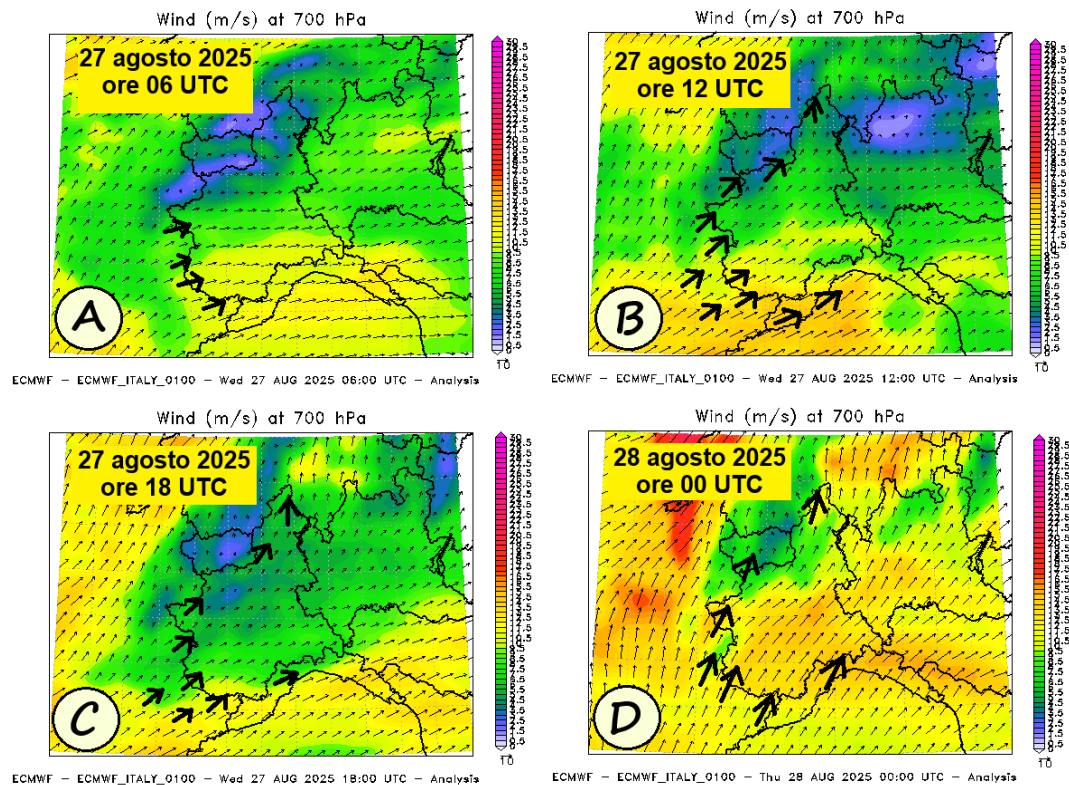


Figura 2 - Analisi dei venti a 700 hPa (pari a circa 3000 m) del 27 agosto 2025 per le ore 6, 12, 18 e 00 UTC. In queste mappe si nota la progressiva intensificazione della ventilazione ne corso della giornata da sudovest. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

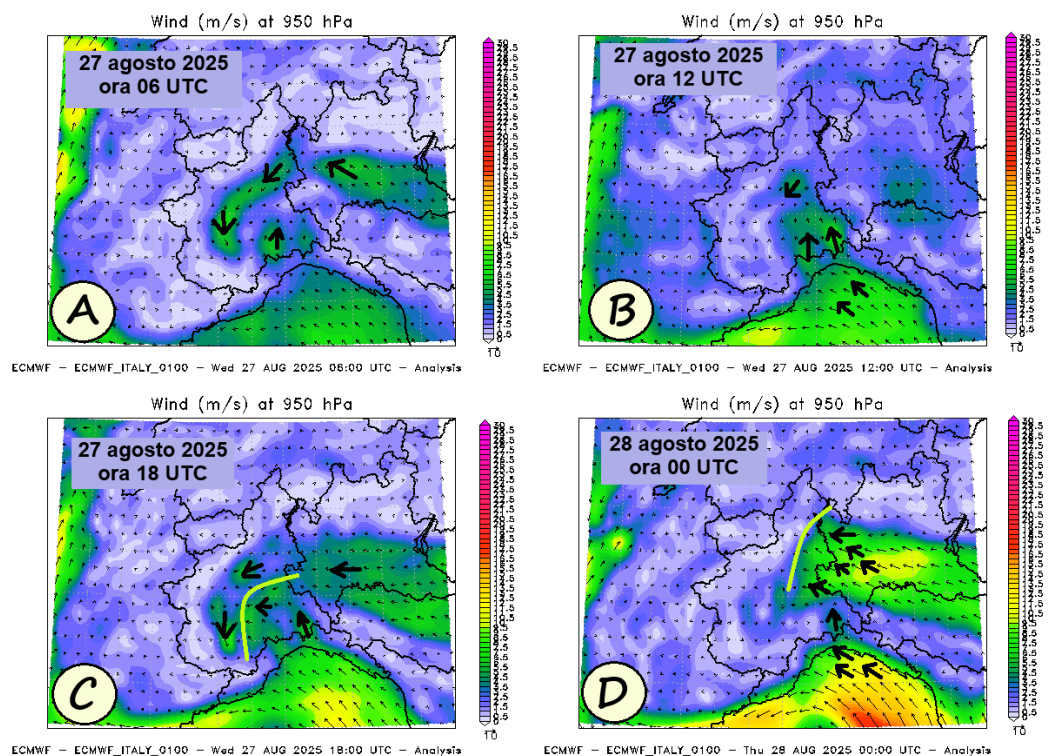


Figura 3 - Analisi dei venti a 950 hPa (pari a circa 600 m) del 27 agosto 2025 per le ore 6, 12, 18 e 00 UTC. In queste mappe si notano le convergenze dei venti nei bassi strati, evidenziate anche con frecce e linee verdi. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

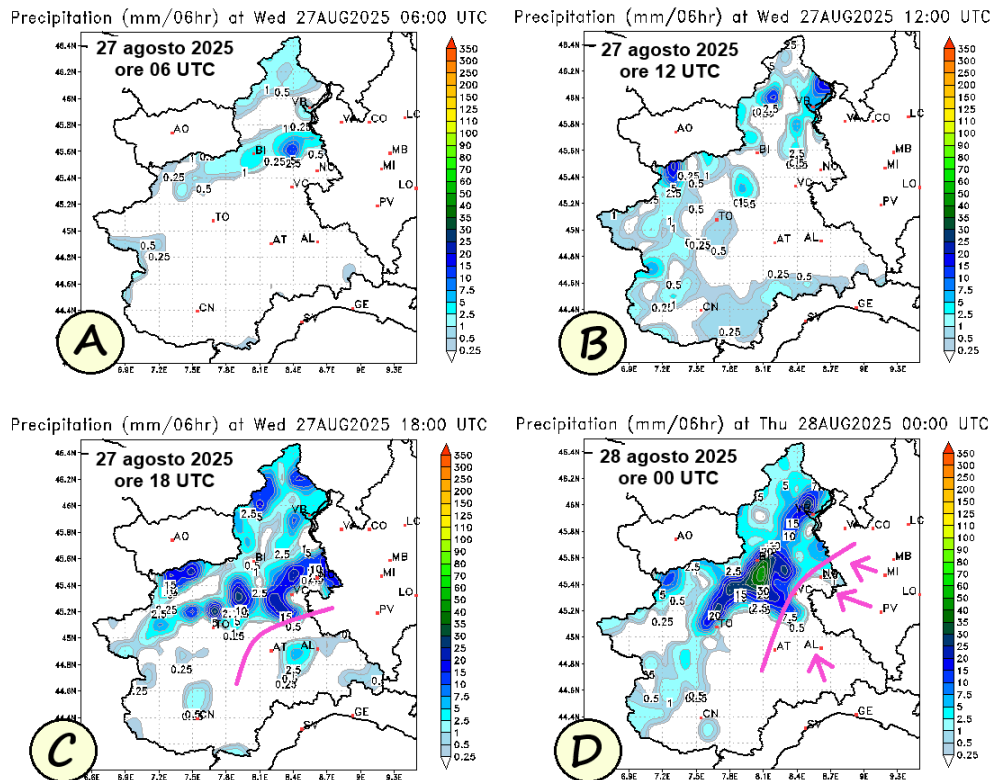


Figura 4 - Mappe di precipitazione cumulata ogni 6 ore nella giornata del 27 agosto 2025. Interpolazione dai pluviometri della rete meteoridrografica di monitoraggio di Arpa Piemonte.

- **28 agosto 2025 – arrivo di aria fredda e intensificazione dei fenomeni**

Il 28 agosto, la saccatura continua ad approfondirsi scendendo sempre più verso sud fino alla Spagna; il Piemonte si trova sul ramo ascendente della saccatura, cioè la parte più attiva e instabile, e continua ad essere investito da flussi umidi e caldi che portano abbondanti precipitazioni sulla regione soprattutto in mattinata, quando l'avvicinamento di aria più fredda in quota ha favorito lo sviluppo di temporali anche molto intensi. Inoltre, la formazione di un minimo al suolo sulle coste della Francia, in spostamento verso il mar Ligure nel pomeriggio, ha contribuito ad avere fenomeni via via più intensi.

Nelle mappe di Figura 5 A si vede bene la presenza dell'area depressionaria con il geopotenziale a 500 hPa e la parte ascendente della saccatura che guida i flussi da sudovest; osservando la temperatura potenziale equivalente alla stessa quota (Figura 5B), unita alle frecce del vento, è possibile notare le caratteristiche e il contrasto tra le masse d'aria in gioco, umida e calda sul Mediterraneo e più fresca a nord delle Alpi. Nella terza immagine (Figura 5C), si può vedere la formazione dei temporali da satellite che si estendono dalla Francia fino al nord-Italia.

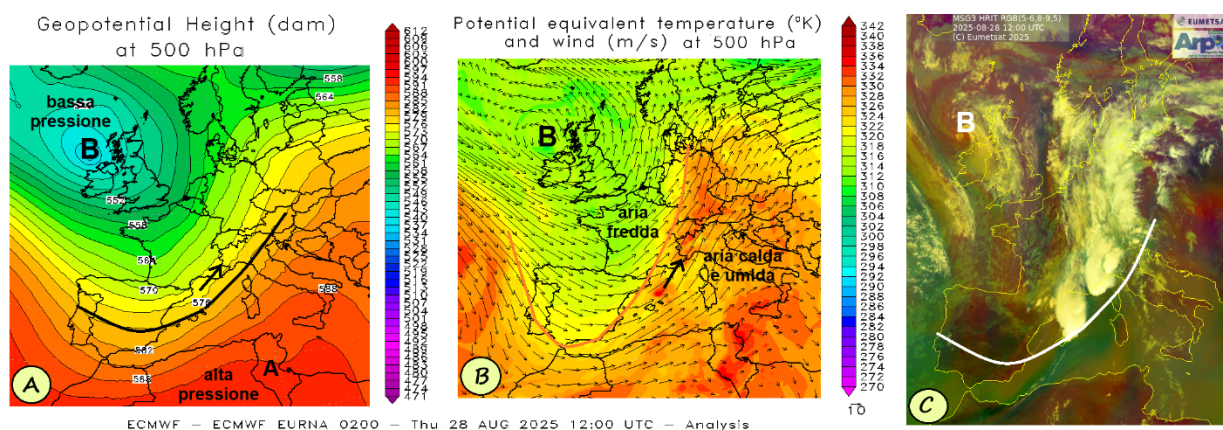


Figura 5 - mappa di geopotenziale a 500 hPa a sinistra (A), temperatura potenziale equivalente unita al vento a 500 hPa al centro (B) e immagine da satellite a destra (C) del 28 agosto 2025 ore 12 UTC.

In particolare, la giornata del 28 agosto è stata caratterizzata dal passaggio di diversi momenti perturbati con caratteristiche differenti. Le precipitazioni sul nord del Piemonte nella **notte** (Figura 9A) sono andate lentamente spostandosi verso la Lombardia ma facendo registrare accumuli di pioggia importanti, soprattutto *sulla zona del Lago Maggiore*, dove localmente sono stati registrati attorno ai **100 mm in 6 ore**, mentre nuovi rovesci diffusi hanno interessato gran parte del Piemonte, in intensificazione al **primo mattino** con la formazione di una linea temporalesca sulle zone di maggior convergenza dei flussi da sudest nei bassi strati. Questo si può ben notare con le immagini di Figura 6, in cui è stata evidenziata in nero la zona di convergenza, favorita anche dall'intensificazione dei venti a quote più alte. Successivamente il fronte temporalesco è traslato verso nordest, interessando anche l'Astigiano e l'alto Alessandrino, per poi attenuarsi.

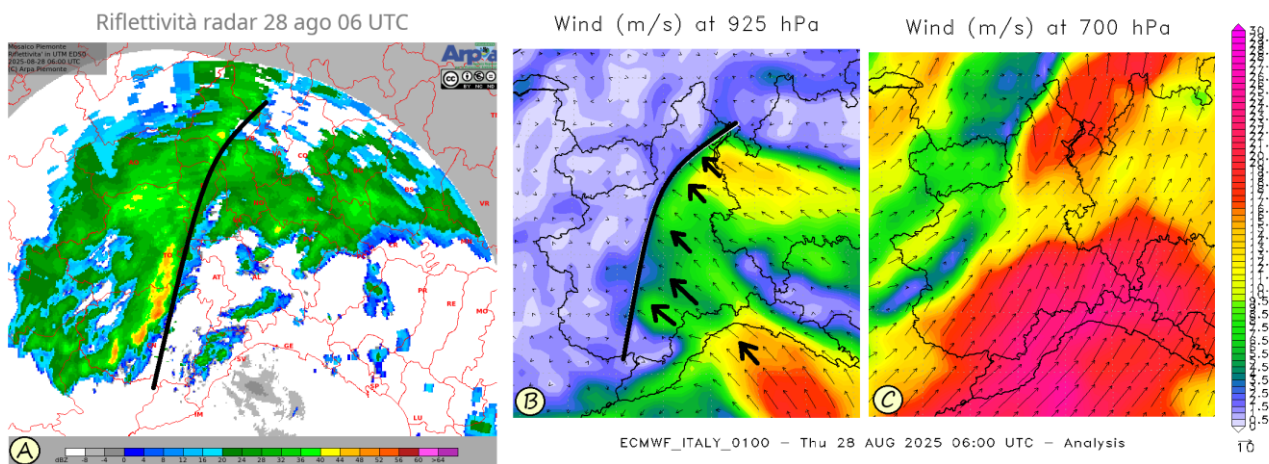


Figura 6 - A sinistra (A) immagine della riflettività radar delle ore 6 UTC del 28 agosto 2025 che mostra le piogge in atto, al centro (B) la mappa del vento nei bassi strati a 925 hPa (a circa 750 m) e a destra il vento agli strati più alti a 700 hPa (circa 3000 m) delle ore 06 UTC. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

Nel corso della **mattinata** (Figura 9B) si sono avuti i quantitativi maggiori di precipitazioni in tutto l'evento; infiltrazioni di aria più fresca da nord, legate all'area depressionaria, hanno fornito ulteriore energia a quella già preesistente sulle pianure, determinando un continuo sviluppo di locali rovesci e temporali diffusi. Il momento più intenso si è avuto con la formazione di una convergenza sul Savonese, che ha portato lo sviluppo di un temporale molto intenso esteso dalla Liguria all'Alessandrino, fino a Novarese e Verbanese, in veloce evoluzione in qualche ora. Complessivamente si sono registrati accumuli di carattere eccezionale su gran parte del Piemonte. I dati di cumulata di precipitazione in 3 ore più significativi sono stati registrati a **Sambughetto (VB) con 109.4 mm**, 99

mm al Santuario di Oropa (BI), 95.6 mm ad Acqui Terme (AL) e 73.2 a Mombalbene (AT). Picchi di precipitazione da 50 a 60 mm in 3 ore anche su Vercellese e Novarese, più bassi sui 35-45 mm su Torinese e Cuneese. In Figura 7 si può vedere la convergenza dei venti molto intensi e carichi di umidità formatasi sul Golfo Ligure, in concomitanza dell'approssimarsi del minimo al suolo, e i valori elevati di CAPE che mostrano l'area a maggior instabilità. In Figura 8 le immagini radar a tre istanti temporali, uno ogni ora dalle 12 alle 14 UTC, mostrano tre fasi del temporale auto-rigenerante che ha colpito l'Astigiano e che poi si è spostato verso la Lombardia, lasciando spazio ad un temporaneo miglioramento del tempo nel **pomeriggio**, con attenuazione e successivo esaurimento dei fenomeni a partire da ovest (Figura 9C).

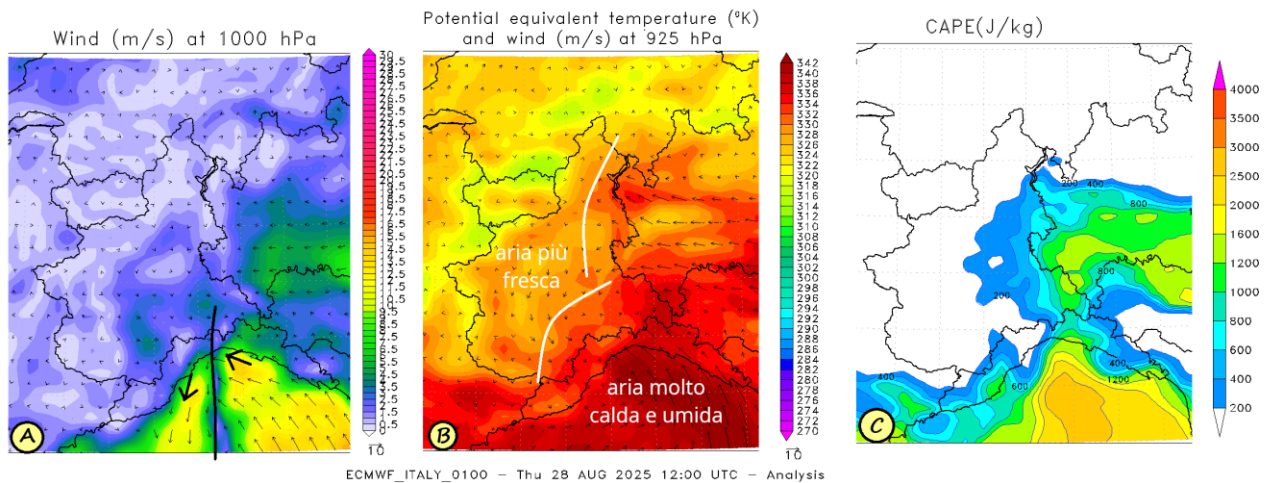


Figura 7 - Analisi dei venti a 1000 hPa (superficie) del 28 agosto 2025 per le ore 12 UTC a sinistra (A), la temperatura potenziale equivalente abbinata al vento a 925 hPa (circa 750 m) al centro (B) e l'analisi dell'indice di instabilità atmosferica CAPE a destra (C). Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

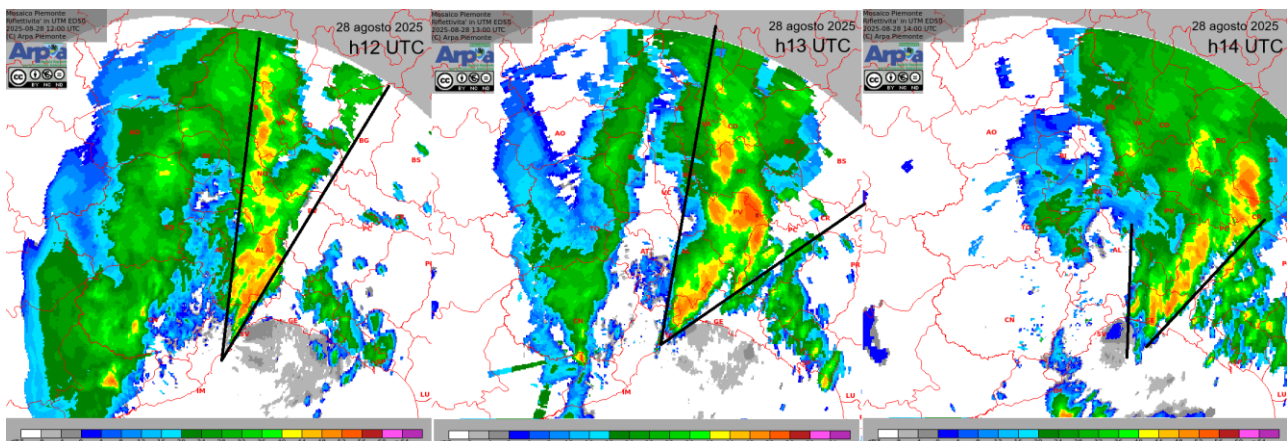
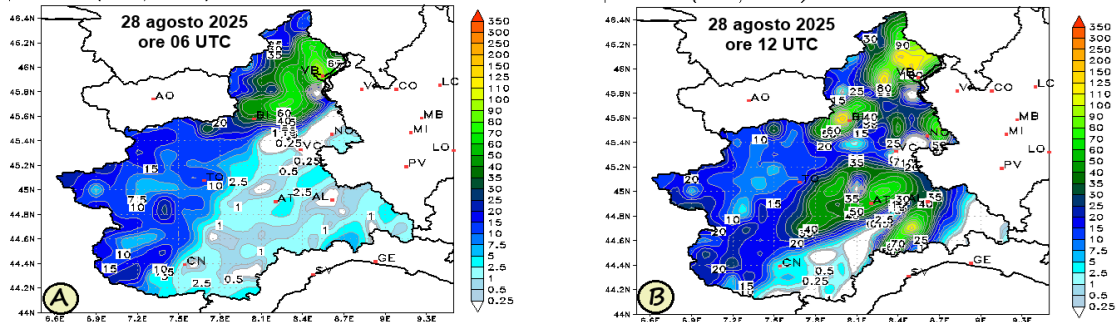


Figura 8 - Immagini della riflettività radar del 28 agosto 2025 alle ore 12, 13 e 14 UTC che mostrano l'evoluzione delle piogge in atto e del temporale (evidenziato dalle linee nere) alle tre scadenze orarie. Immagini a cura di Arpa Piemonte.

Dopo una temporanea pausa delle precipitazioni, in **serata** l'arrivo del fronte freddo, legato alla saccatura, ha favorito la formazione di nuovi rovesci e temporali (Figura 9 D), dapprima sull'arco alpino sudoccidentale e poi anche sulla parte meridionale della regione in sconfinamento dalla Liguria; ma è stato un passaggio veloce, perché, una volta che l'aria fredda ha interessato tutta la regione, i fenomeni sono andati attenuandosi, diventando più diffusi ovunque **in tarda serata**, per poi esaurirsi del tutto nel corso della **notte** dopo il completo passaggio del fronte, con un parziale rasserenamento.

Precipitation (mm/06hr) at Thu 28AUG2025 06:00 UTC Precipitation (mm/06hr) at Thu 28AUG2025 12:00 UTC



Precipitation (mm/06hr) at Thu 28AUG2025 18:00 UTC Precipitation (mm/06hr) at Fri 29AUG2025 00:00 UTC

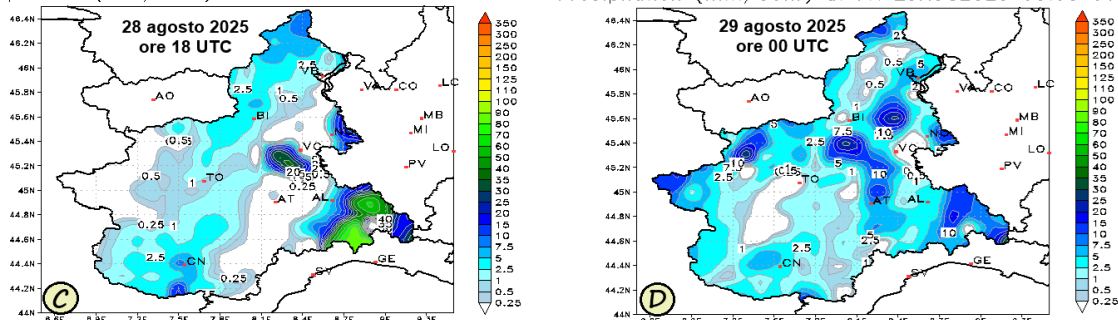


Figura 9 - Mappe di precipitazione cumulata ogni 6 ore nella giornata del 28 agosto 2025. Interpolazione dai pluviometri della rete meteoroidrografica di monitoraggio di Arpa Piemonte.

• 29 agosto 2025 – instabilità sulla coda della perturbazione

Al **mattino** del 29 agosto 2025 sul Piemonte orientale e meridionale vi era ancora residua nuvolosità, mentre sul resto della regione il cielo si presentava poco nuvoloso, con schiarite via via più ampie nelle ore centrali. Nonostante questo miglioramento del tempo, l'area depressionaria era ancora presente sull'Europa centrale e continuava a convogliare flussi umidi da sudovest, con ulteriore aria fredda in arrivo da nordovest sulla Francia, come si può vedere dalla Figura 10 sia nella mappa di temperatura in quota a 500 hPa (a sinistra), che dall'area nuvolosa vista da satellite (a destra), area molto instabile con temporali in spostamento verso est. Il rasserenamento delle ore intorno a mezzogiorno ha favorito un buon riscaldamento dell'aria nei bassi strati e ha fornito ulteriore energia utile per lo sviluppo degli intensi temporali che si sono sviluppati nel pomeriggio.

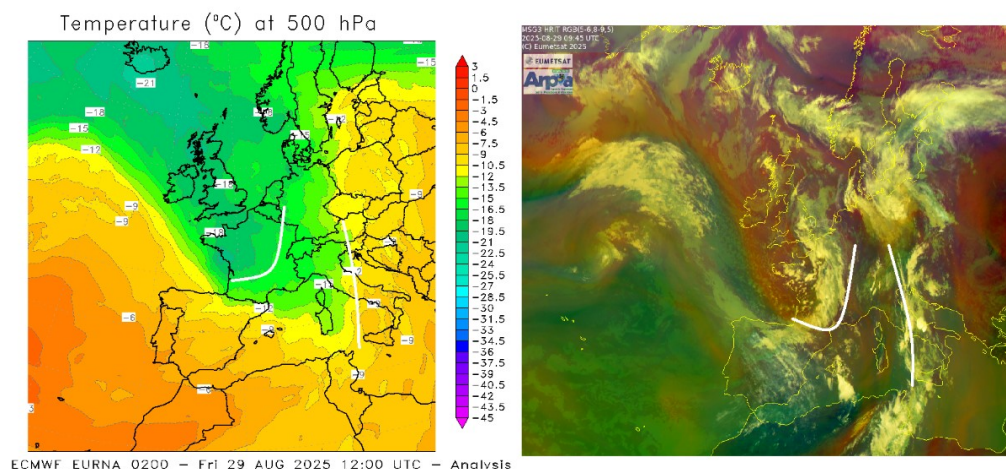


Figura 10 - A sinistra mappa di analisi della temperatura in quota a 500 hPa (circa 3000 m) del 29 agosto 2025 alle ore 12 UTC e Immagine da satellite 29 agosto 2025 alle ore 12 UTC a destra. Nelle immagini sono state evidenziate le aree zone con un marcato contrasto termico, che corrispondono alle zone di maggior instabilità. Immagini a cura di Arpa Piemonte.

In particolare, i primi deboli rovesci si sono avuti nel **primo pomeriggio** sulla parte settentrionale, dove era presente una crescita di cumuli in continua evoluzione. Successivamente la formazione di un minimo barico al suolo tra il Piemonte e la Liguria, Figura 11, ha determinato la convergenza tra vento da nord sulle zone settentrionali e da sud sul basso Piemonte, che, unitamente alle infiltrazioni di aria più fredda e le condizioni soleggiate, hanno favorito lo sviluppo dei temporali. Le caratteristiche di vento e pressione hanno fatto sì che i fenomeni rimanessero pressoché stazionari su quelle zone, portando precipitazioni molto forti, a carattere di nubifragio, con diffuse fulminazioni e locali grandinate di medie e grosse dimensioni nel Canavese. Si sono registrati accumuli in 3 ore di 77.2 mm a Sparone (TO) e tra i 40 e 50 mm tra Novarese, Vercellese, Biellese e Verbanese.

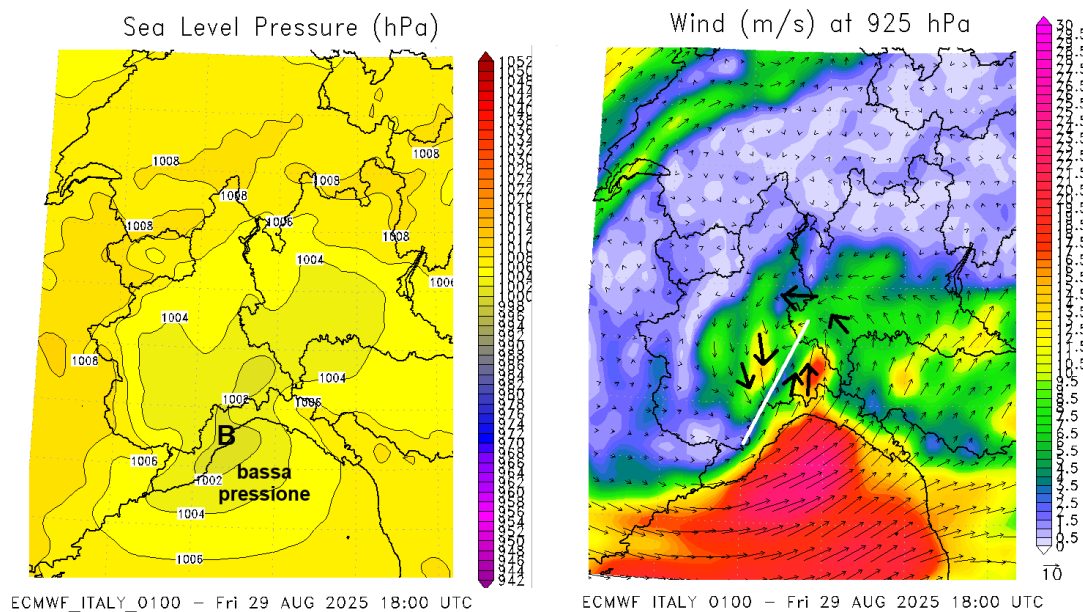
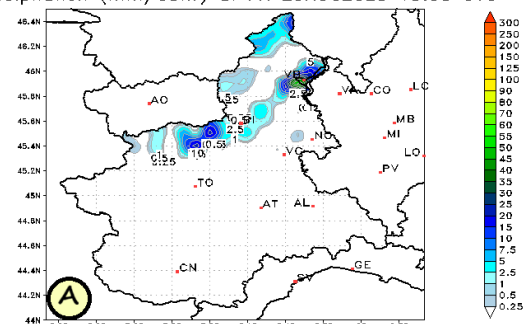


Figura 11 - A sinistra mappa di analisi della pressione al suolo e a destra l'analisi del vento nei bassi strati a 925 hPa (circa 750 m) del 29 agosto alle 18 UTC. Elaborazione Arpa Piemonte su dati ECMWF.

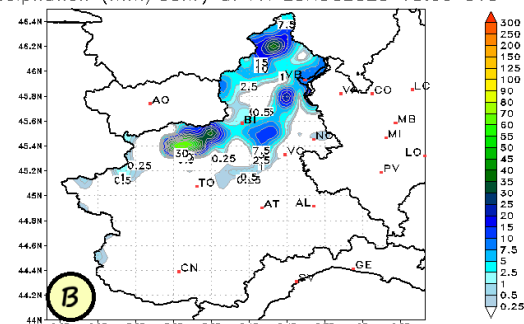
In **serata** l'approssimarsi dell'asse della saccatura e la rotazione dei venti da nordovest ha portato il successivo trasferimento dei temporali sulle zone centro-orientali con ancora precipitazioni moderate o forti, intensa attività elettrica associata e raffiche di vento, in lento spostamento verso la Lombardia. L'Astigiano, l'Alessandrino e il Cuneese sono state le zone più colpite in serata, dove si sono registrati picchi di precipitazione in 3 ore di 87.3 mm a Fraconalto (AL), 39.6 mm a Morasengo (AT) e 41.1 mm a Pradeboni (CN).

I fenomeni si sono esauriti nel corso della **notte**, con il definitivo transito della saccatura che ha portato con sé un generale miglioramento del tempo.

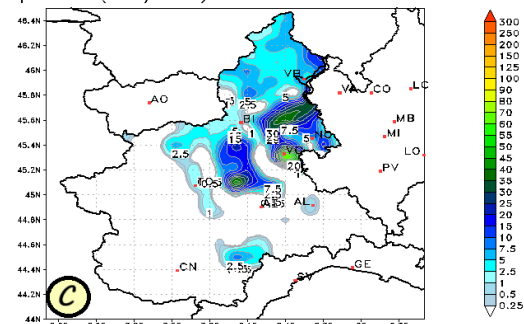
Precipitation (mm/03hr) at Fri 29AUG2025 15:00 UTC



Precipitation (mm/03hr) at Fri 29AUG2025 18:00 UTC



Precipitation (mm/03hr) at Fri 29AUG2025 21:00 UTC



Precipitation (mm/03hr) at Sat 30AUG2025 00:00 UTC

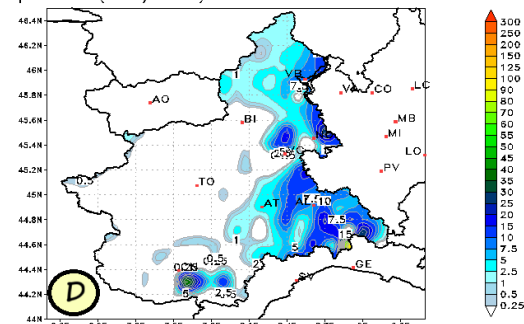


Figura 12 - Mappe di precipitazione cumulata in 3 ore per il pomeriggio del 29 agosto 2025 (cumulate delle 15, 18, 21 e 00 UTC). Interpolazione dai pluviometri della rete meteoidrografica di monitoraggio di Arpa Piemonte.

ANALISI PLUVIOMETRICA

Tra giovedì 28 e venerdì 29 agosto precipitazioni forti e localmente molto forti hanno interessato il territorio regionale, con picchi più elevati nelle zone nord-orientali coinvolgendo le province di Verbania, Biella, Vercelli e Novara. Inoltre, si sono verificati rovesci e temporali molto forti sull'Alessandrino al confine con la Liguria.

In Figura 13 è rappresentata la precipitazione cumulata su tutta la regione dell'intero evento del 28-29 agosto. Gli accumuli più consistenti si sono verificati nelle aree montane e pedemontane nord-orientali del Verbano, Biellese e Vercellese e nell'area appenninica al confine con la Liguria. In generale, nelle aree del Piemonte orientale e meridionale la precipitazione cumulata totale è stata diffusamente superiore ai 50 mm e gli accumuli più consistenti sono stati registrati nel Verbano, dove sono state localmente registrate precipitazioni cumulate superiori ai 200 mm. Nelle restanti zone le precipitazioni totali registrate tra il 28 e il 29 agosto sono state generalmente comprese tra i 10 mm e 40 mm.

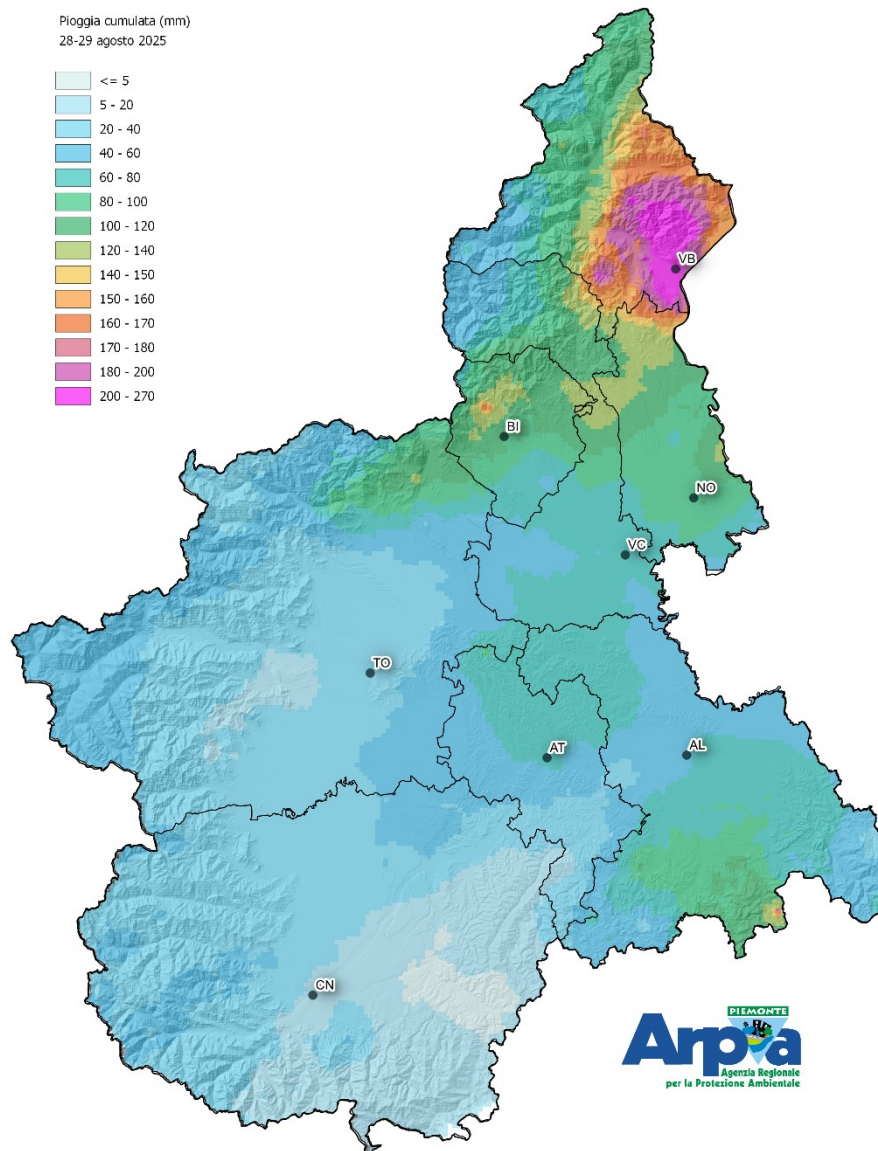


Figura 13 - Precipitazione cumulata del 28-29 agosto 2025.

Per analizzare gli effetti delle precipitazioni sul reticolo idrografico della regione, si estende l'analisi pluviometrica oltre i confini regionali, includendo quelle porzioni di territorio che contribuiscono, con le loro precipitazioni, al deflusso dei corsi d'acqua piemontesi. Si riportano in Figura 14 i bacini idrografici considerati e in Tabella 1 i relativi valori medi areali delle precipitazioni giornaliere e totali nei giorni dell'evento del 28-29 agosto 2025. Tali valori sono ottenuti dall'interpolazione dei dati pluviometrici delle stazioni della rete meteoidrografica gestita da Arpa Piemonte. Il valore di precipitazione riferito al bacino del Po a Ponte Becca rappresenta il valore medio sull'intero bacino idrografico del Po piemontese.



Figura 14 - Bacini idrografici piemontesi.

Tabella 1 - Valori di pioggia media, espressi in millimetri, ragguagliata sulle aree dei bacini idrografici nelle singole giornate e totali nell'evento del 28-29 agosto 2025. Sono evidenziati i valori più significativi.

Bacini	Precipitazioni (mm)		
	28/08/2025	29/08/2025	Totale
Agogna - Terdoppio	53.5	22.7	76.2
Alto Po	34	0	34
Bormida	37	4.5	41.5
Cervo	77.9	16.8	94.7
Dora Baltea	32.6	6.6	39.2
Dora Riparia	38.3	0.2	38.5
Maira	35.7	0	35.7
Orba	76.7	15.1	91.8
Orco	37.1	15.9	53
Pellice	30.3	0	30.3
Residuo Po confluenza Dora Baltea	32.9	7.5	40.4
Residuo Po confluenza Dora Riparia	34.9	0.5	35.4
Residuo Po confluenza Tanaro	49	12.7	61.7
Residuo Tanaro	41.8	5.5	47.3
Scrivia - Curone	48.9	13.1	62
Sesia	80.2	14.6	94.8
Stura di Demonte	25.3	0.4	25.7
Stura di Lanzo	33.5	0.9	34.4
Tanaro	6.7	3.3	10
Ticino Svizzero	89.8	40.6	130.4
Toce	84.7	23.4	108.1
Varaita	35.5	0.1	35.6
Bacino del Po a Ponte Becca (PV)	49.2	12.7	61.9

Come evidenziato in Tabella 2 i valori medi areali di precipitazione maggiori durante l'intero evento sono stati registrati sui bacini settentrionali del Ticino, Toce, Sesia e Cervo e sul bacino meridionale dell'Orba con valori totali compresi tra 90 e 130 mm. Sul bacino del Po chiuso a Ponte Becca (PV) il valore medio areale di precipitazione durante l'intero evento è stato di circa 62 mm.

In Figura 15 si riportano le mappe delle precipitazioni nelle singole giornate dell'evento insieme alla rappresentazione dei bacini idrografici. Le precipitazioni sono iniziate nella giornata del 28 agosto ed hanno interessato principalmente le zone settentrionali del Verbano, Vercellese e Biellese e a partire dal pomeriggio anche le zone al confine con la Liguria. Le precipitazioni hanno interessato con quantitativi minori la giornata del 29 agosto, colpendo però ancora diffusamente la parte orientale della regione e le pianure, in maniera più significativa il bacino del Ticino.

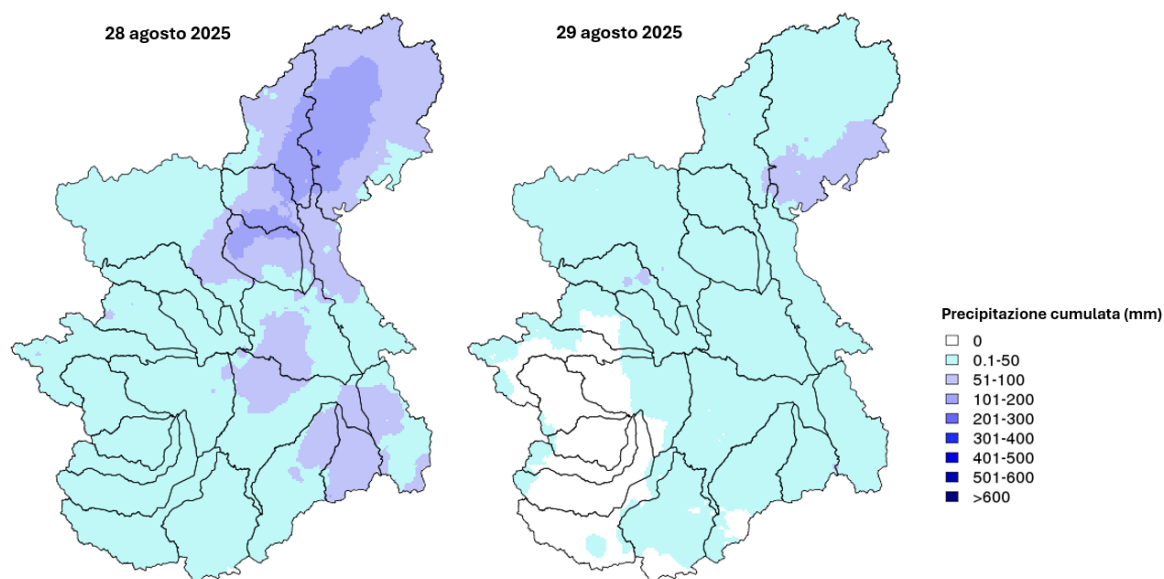


Figura 15 - Precipitazioni giornaliere nei giorni 28 e 29 agosto e rappresentazione dei bacini idrografici.

Nella Tabella 2 sono riportate le stazioni pluviometriche della rete gestita da Arpa Piemonte che hanno registrato i valori cumulati di precipitazione più significativi tra il 28 e il 29 agosto. Si segnalano le stazioni di Cicogna (VB), Someraro (VB), Pallanza Lago Maggiore (VB) e Mottac (VB) nella zona nord-orientale della regione, che hanno registrato durante l'intero evento cumulate superiori ai 210 mm e le stazioni di Rossiglione (GE), Piampaludo (SV), Bric Castellaro (AL) e Fraconalto (AL) nella zona meridionale, ricadenti nel bacino dell'Orba. Nel Verbano e Biellese l'evento si è sviluppato principalmente nella giornata del 28 agosto, per questo motivo si osservano per alcune stazioni precipitazioni prossime ai 200 mm, e per la stazione di Cicogna (VB) anche superiori a tale valore. Allo stesso modo, sulla zona appenninica gli accumuli più significativi sono stati nella giornata del 28 agosto, con valori giornalieri superiori ai 100 mm.

Tabella 2 - Totali di pioggia, espressi in millimetri, registrati tra il 28 e il 29 agosto 2025 dalle stazioni più significative, ordinate per area di allerta. Sono evidenziati i valori più rilevanti.

Area di allerta	Bacino	Comune	Prov.	Stazione	Precipitazioni (mm)		
					28/08/2025	29/08/2025	Totale
A	TICINO	COSSOGNO	VB	CICOGLIA	227.2	37.4	264.6
A	TICINO	STRESA	VB	SOMERARO	147.6	99.4	247
A	TICINO	VERBANIA	VB	PALLANZA LAGO MAGGIORE	155.2	64.6	219.8
A	TICINO	TRONTANO	VB	MOTTAC	199.2	15	214.2
A	TICINO	VALSTRONA	VB	SAMBUGHETTO	198	11.6	209.6
A	TICINO	MONTECRESTESE	VB	LARECCHIO	156.6	21.2	177.8
A	TICINO	DRUOGNO	VB	DRUOGNO	149.8	10.4	160.2
B	SESLIA	BIELLA	BI	OROPA SANTUARIO	160.9	12.7	173.6
B	SESLIA	PIATTO	BI	BIELMONTE	119.3	9.5	128.8
B	SESLIA	GRAGLIA	BI	GRAGLIA	121.6	5.8	127.4
B	SESLIA	PRAY	BI	PRAY SESSERA	116.4	8.6	125
B	SESLIA	VARALLO	VC	VARALLO	106	10.6	116.6
G	TANARO	ROSSIGLIONE	GE	ROSSIGLIONE	100.8	22	122.8
G	TANARO	GAVI	AL	GAVI	98.2	19.4	117.6
G	TANARO	SASSELLO	SV	PIAMPALUDO	108.4	2.2	110.6
G	TANARO	BOSIO	AL	BRIC CASTELLARO	98.8	8.8	107.6

Area di allerta	Bacino	Comune	Prov.	Stazione	Precipitazioni (mm)		
					28/08/2025	29/08/2025	Totale
H	SCRIVIA	FRACONALTO	AL	FRACONALTO	90.7	87.5	178.2
H	SCRIVIA	TORTONA	AL	CASTELLAR PONZANO	74.9	7.0	81.9
H	SCRIVIA	CARREGA LIGURE	AL	PIANI DI CARREGA	79.2	0.8	80
I	TICINO	CAMERI	NO	CAMERI	105.9	42.3	148.2
I	SEZIA	LOZZOLO	VC	LOZZOLO	111.1	35.1	146.2

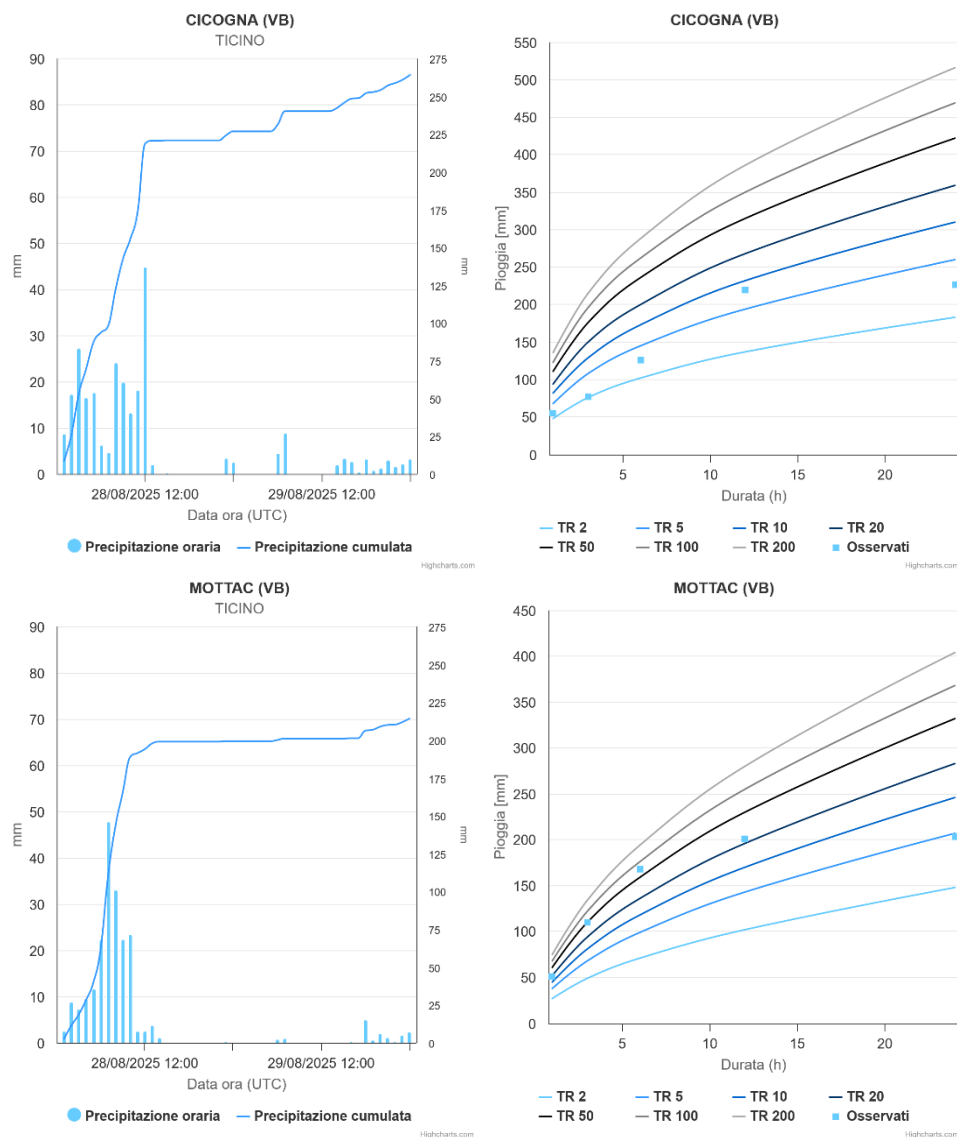
In Tabella 3 si riportano i valori massimi di pioggia registrati dalle stazioni pluviometriche per le durate da 1 a 24 ore. I pluviometri di Mottac (VB) e Sambughetto (VB) hanno registrato significativi massimi di precipitazione per tutte le durate 1, 3, 6, 12 e 24 ore. In particolare, si segnalano quelli sulle 6 ore rispettivamente pari a 168 mm e 155.2 mm. È interessante notare come i valori più significativi sulle brevi durate 1 e 3 ore, tra i 70 e i 90 mm, sono stati registrati nell'Alessandrino e al confine con la Liguria, che confermano il carattere di rovescio temporalesco delle precipitazioni avvenute in queste zone. Inoltre, si riportano i dati delle stazioni di Crodo (VB) e Varzo (VB), seppur non significativi, al fine di mostrare come il centro di scroscio che ha determinato gli effetti al suolo descritti nel paragrafo successivo non sia stato rilevato dalla rete pluviometrica, ma può essere apprezzato solo attraverso osservazioni radarmeteorologiche.

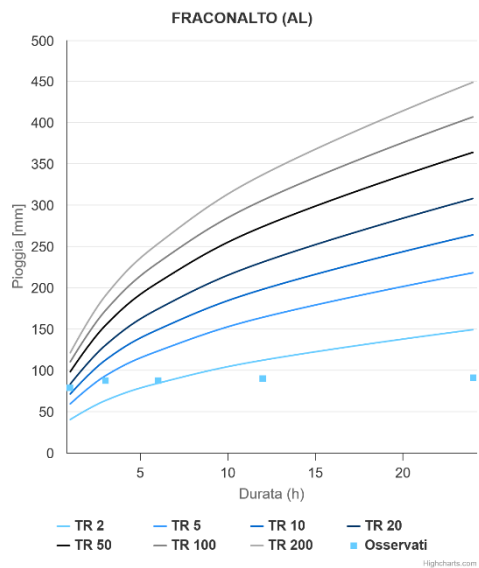
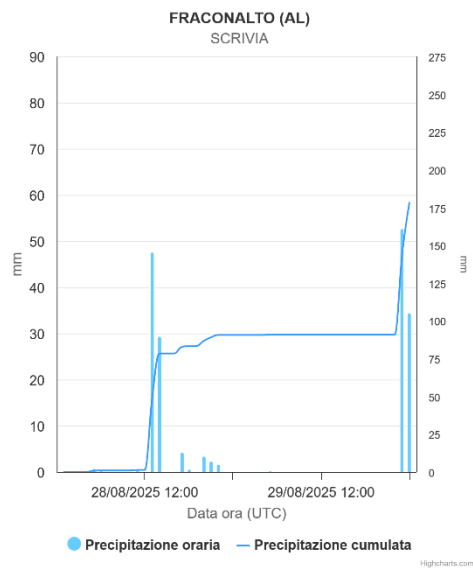
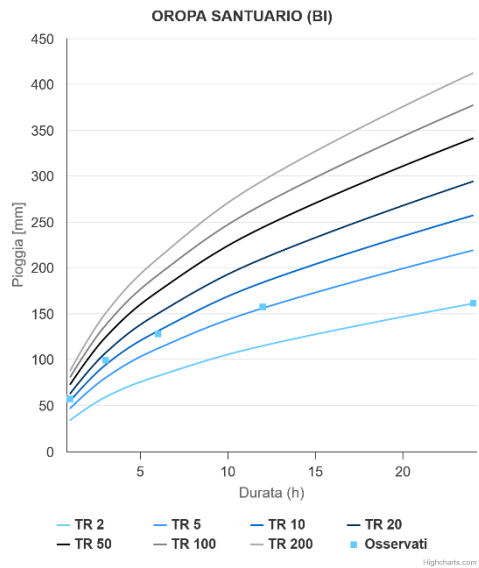
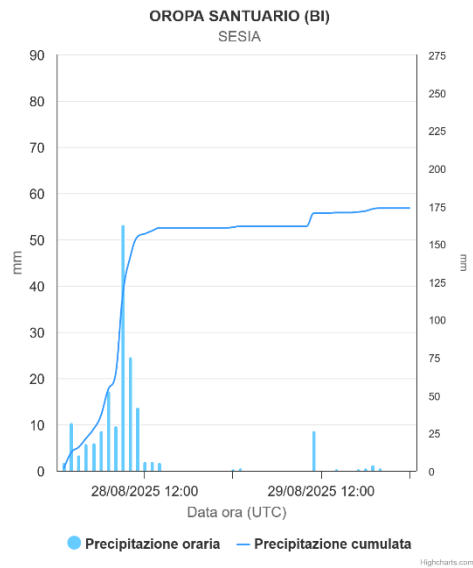
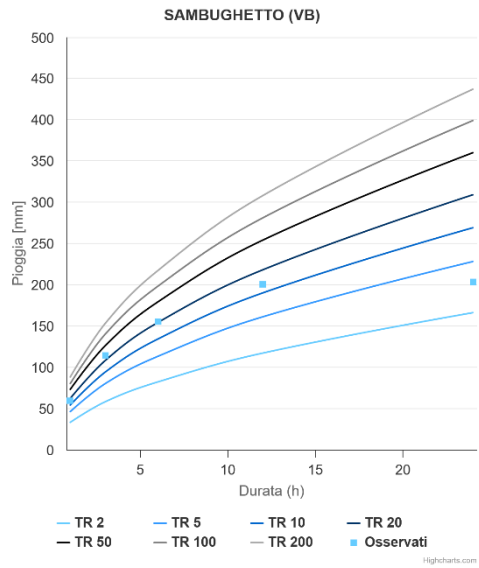
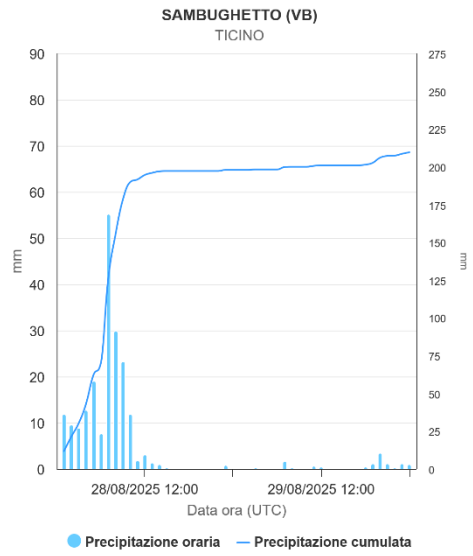
Tabella 3 - Massimi di pioggia, espressi in millimetri, registrati per diverse durate dalle stazioni più significative nell'evento del 28 e 29 agosto 2025. In blu sono evidenziati i valori più rilevanti.

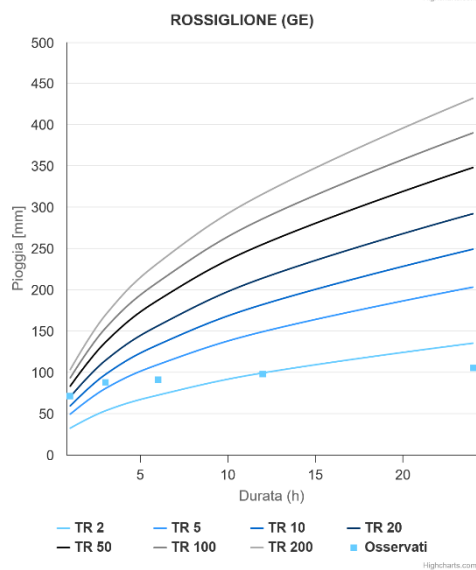
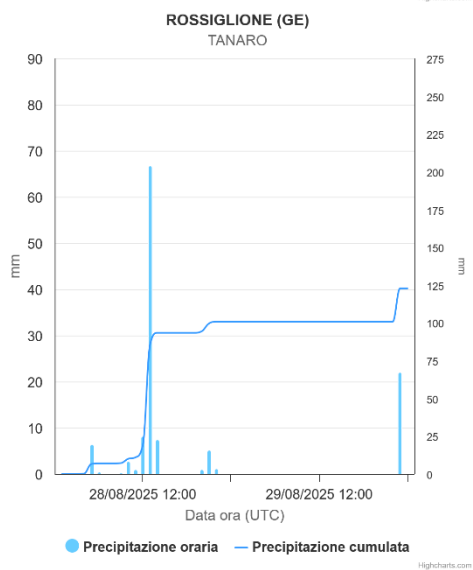
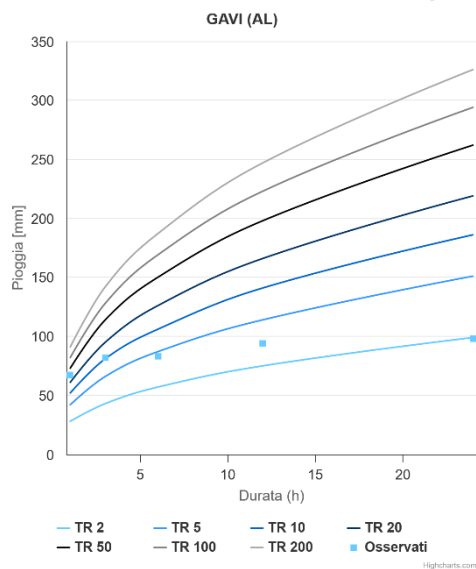
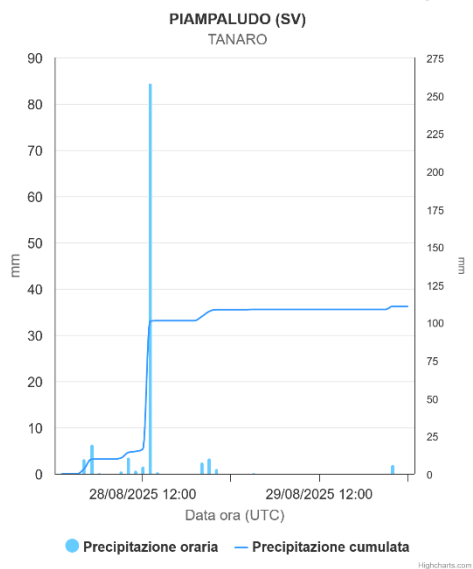
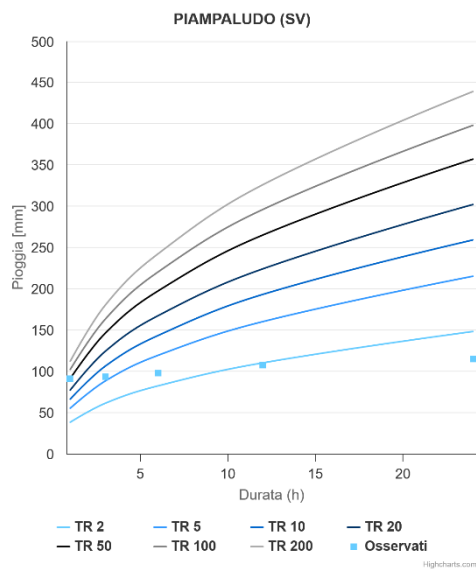
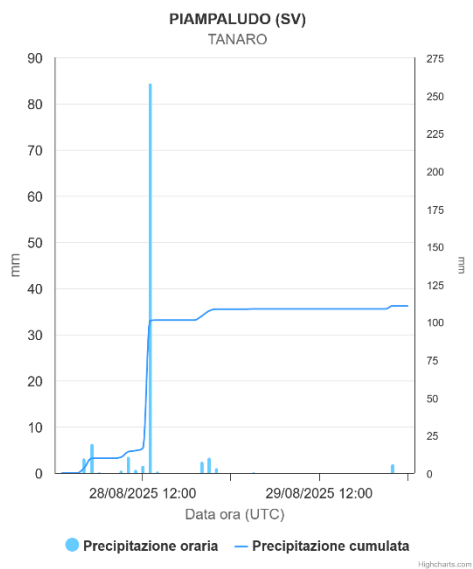
Area di allerta	Bacino	Comune	Prov.	Stazione	Precipitazione (mm)				
					Valore max 1 h	Valore max 3 h	Valore max 6 h	Valore max 12 h	Valore max 24 h
A	TICINO	COSSOGNO	VB	CICOGLIA	55.1	77.1	126.0	219.6	226.6
A	TICINO	DRUOGNO	VB	DRUOGNO	29.1	71.5	117.7	146.2	149.6
A	TICINO	MONTECRESTESE	VB	LARECCHIO	26.4	68.8	115.2	151.8	156.6
A	TICINO	TRONTANO	VB	MOTTAC	51.0	110.0	168.0	200.9	203.3
A	TICINO	VERBANIA	VB	PALLANZA LAGO MAGGIORE	51.9	71.3	79.1	152.4	160.2
A	TICINO	VALSTRONA	VB	SAMBUGHETTO	59.2	114.1	155.2	200.3	203.2
A	TICINO	STRESA	VB	SOMERARO	55.3	74.8	83.9	144.7	152.2
A	TICINO	CRODO	VB	CRODO	23.8	32.6	45.0	63.0	66.8
A	TICINO	VARZO	VB	VARZO	10.5	15.1	20.1	32.5	37.7
B	SEZIA	PIATTO	BI	BIELMONTE	21.8	45.0	68.1	112.9	118.1
B	SEZIA	GRAGLIA	BI	GRAGLIA	42.5	71.4	87.3	116.4	121.8
B	SEZIA	BIELLA	BI	OROPA SANTUARIO	57.1	99.3	127.9	157.3	161.4
B	SEZIA	PRAY	BI	PRAY SESSERA	44.7	53.7	84.6	112.8	119.0
B	SEZIA	VARALLO	VC	VARALLO	20.7	37.1	56.0	100.6	105.8
G	TANARO	BOSIO	AL	BRIC CASTELLARO	67.5	85.6	85.9	92.3	98.6
G	TANARO	GAVI	AL	GAVI	67.2	81.9	83.1	94.0	98.0
G	TANARO	SASSELLO	SV	PIAMPALUDO	90.8	93.2	97.6	107.3	114.7
G	TANARO	ROSSIGLIONE	GE	ROSSIGLIONE	70.9	87.5	90.8	97.6	105.1
H	SCRIVIA	FRACONALTO	AL	FRACONALTO	78.5	87.3	87.3	89.7	90.7
I	TICINO	CAMERI	NO	CAMERI	66.7	76.9	95.9	97.9	117.7
I	SEZIA	LOZZOLO	VC	LOZZOLO	30.4	47.4	52.8	88.2	110.9

La caratterizzazione in termini statistici dell'evento si effettua mediante il confronto dei valori di altezza e durata delle precipitazioni registrate in corso d'evento con quelli relativi alle linee segnalatrici di possibilità pluviometrica (LSPP) utilizzate nel sistema di allerta regionale. Nella Figura 16 si riportano gli ietogrammi delle stazioni che hanno registrato le precipitazioni maggiori e le linee segnalatrici di possibilità pluviometrica per la determinazione del tempo di ritorno del fenomeno.

I grafici rappresentano una sintesi della distribuzione dei valori di precipitazione osservati maggiormente significativi per le aree più colpite dall'evento pluviometrico. Si segnala che per la stazione di Mottac (VB) i massimi sulle 3 e 6 ore sono stati pari o superiori ad un tempo di ritorno di 50 anni. A sud, le stazioni di Piampaludo (SV) e Gavi (AL), per la durata 1 ora, ha registrato precipitazioni con tempi di ritorno superiori ai 20 anni.







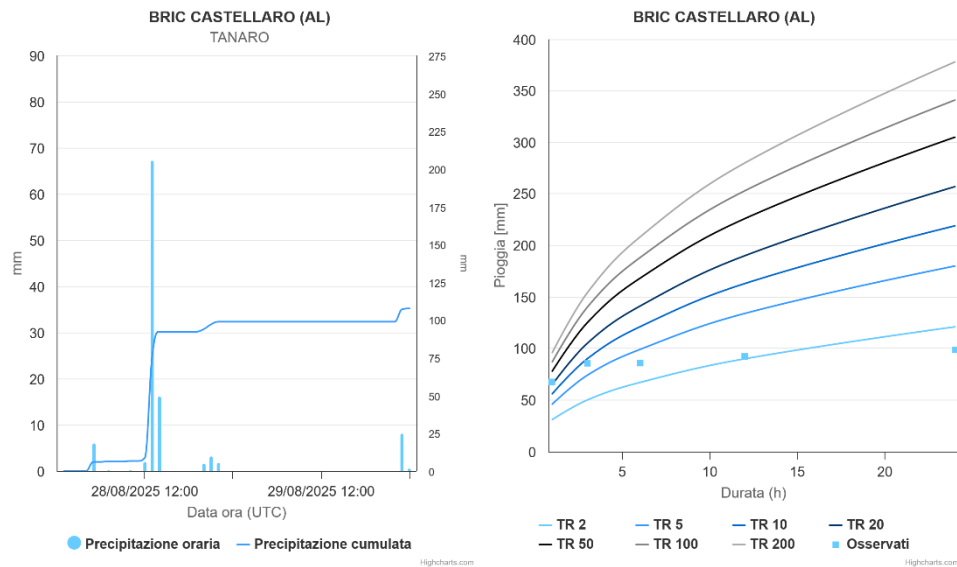


Figura 16 - Ietogrammi delle stazioni che hanno registrato le precipitazioni e linee segnalatrici di possibilità pluviometrica per la determinazione del tempo di ritorno dell'evento del 28-29 agosto 2025.

Le ore centrali della giornata del 28 agosto sono state caratterizzate da marcata instabilità sull'Alessandrino con forti rovesci. La Figura seguente mostra la distribuzione delle precipitazioni derivata dai radar meteorologici piemontesi: sono evidenti i due centri di scroscio presso Acqui Terme (AL) e Ovada-Gavi (AL).

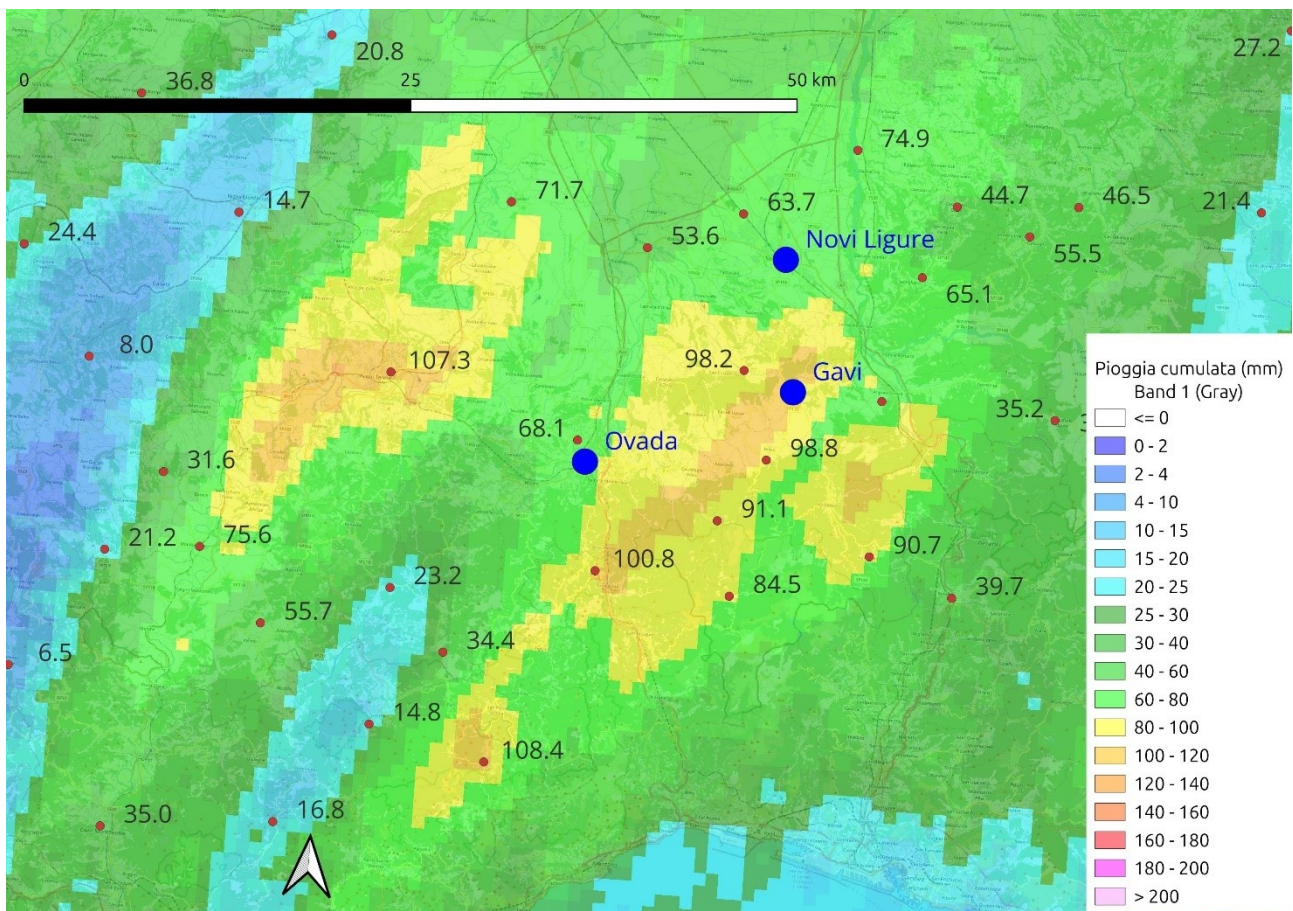


Figura 17 – Cumulata di precipitazione sulle 24h derivata da sistemi radar meteorologici relativa alla giornata del 28 agosto 2025. I valori mostrano le osservazioni della rete meteoidrografica.

Nella mappa è riportata la probabilità di grandine al suolo (POH) su Canavese, Biellese e Novarese per la giornata del 29 agosto 2025, stimata a partire dalle osservazioni dei radar meteorologici piemontesi. Sono evidenziate in violetto le zone in cui vi erano condizioni favorevoli alla formazione di chicchi di grandine con diametro superiore ai 4 cm.

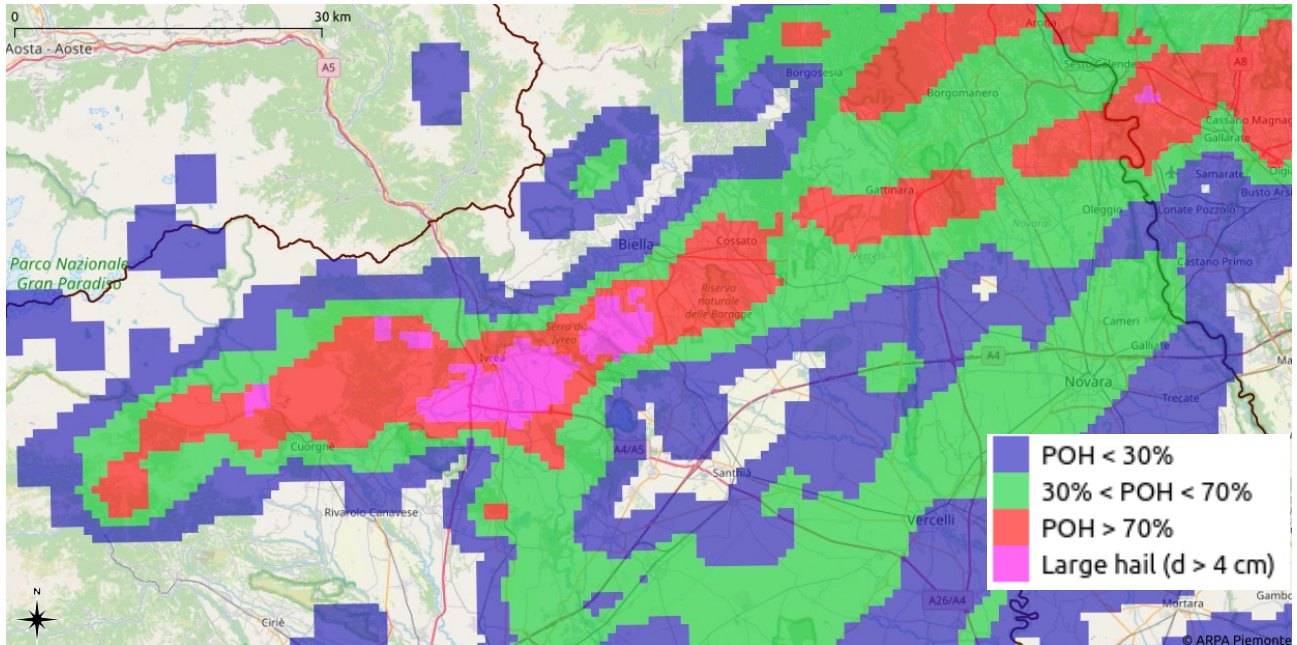


Figura 18 – Probabilità di grandine nella giornata del 29 agosto 2025. Sono evidenziate in violetto le zone in cui vi erano condizioni favorevoli alla formazione di chicchi di grandine con diametro superiore ai 4 cm.

ANALISI IDROMETRICA

Le precipitazioni forti e localmente molto forti che hanno interessato il Piemonte Settentrionale hanno provocato l'innalzamento dei livelli dei corsi d'acqua del reticolo idrografico principale e secondario. Nel Verbano, il torrente San Bernardino ha superato il livello di guardia presso la sezione di Santino a seguito dei consistenti accumuli pluviometrici registrati sul bacino a partire dalle prime ore di giovedì. In poche ore l'idrometro ha registrato un incremento di circa 5 metri, come riportato in Tabella 4. Nelle stesse ore, il Toce è transitato in piena ordinaria presso la sezione di Domodossola. I consistenti apporti in arrivo al Lago Maggiore hanno provocato un graduale aumento dei livelli del lago, che si è comunque mantenuto ampiamente al di sotto della soglia di guardia come riportato in Figura 19. Significativi accumuli pluviometrici hanno interessato anche l'alto bacino del Sesia; il transito del colmo di piena del Sesia a Borgosesia (VC) si è verificato durante la mattina del 28 agosto, con valori inferiori alla piena ordinaria.

Le precipitazioni a carattere temporalesco verificatesi al confine con la Liguria non hanno provocato effetti significativi sui corsi d'acqua. L'Orba è stato il bacino del Piemonte meridionale maggiormente interessato da precipitazioni e presso la sezione dell'Orba a Tiglieto (GE) è transitata l'onda di piena il pomeriggio del 28 agosto con livelli ampiamente al di sotto della soglia di guardia.

Tabella 4 - Colmi di piena e massimi incrementi di livello (m) registrati il 28-29 agosto 2025 dalle stazioni idrometriche più significative della rete gestita da Arpa Piemonte. Le ore indicate si riferiscono all'Universal Time Coordinate (UTC), ovvero -2 ore rispetto all'ora locale. Viene evidenziato il livello massimo che ha superato la soglia di guardia.

Zona di allerta	Bacino	Comune	Provincia	Stazione idrometrica	Data e ora livello massimo (UTC)	Livello massimo (m)	Livello di guardia (m)	Livello di pericolo (m)	Incremento massimo 28-29/08/2025 (m)
A	TICINO	SAN BERNARDINO VERBANO	VB	SANTINO SAN BERNARDINO	28-08-2025 09:00	7,19	6,6	7,4	5,74
A	TICINO	DOMODOSSOLA	VB	DOMODOSSOLA TOCE	2025-08-28 10:30	2,18	2,5	2,9	1,01
A	TICINO	MERGOZZO	VB	CANDOGLIA TOCE	2025-08-28 11:30	2,45	6,5	7,7	2,03
A	TICINO	VERBANIA	VB	PALLANZA LAGO MAGGIORE	2025-08-29 23:30	3,77	5	6	0,8
B	SEZIA	BORGOSIESIA	VC	BORGOSIESIA SESIA	2025-08-28 10:30	3,33	5,3	6,3	2,74
G	TANARO	TIGLIETO	GE	TIGLIETO ORBA	2025-08-28 14:30	1,70	3,5	4,5	1,67

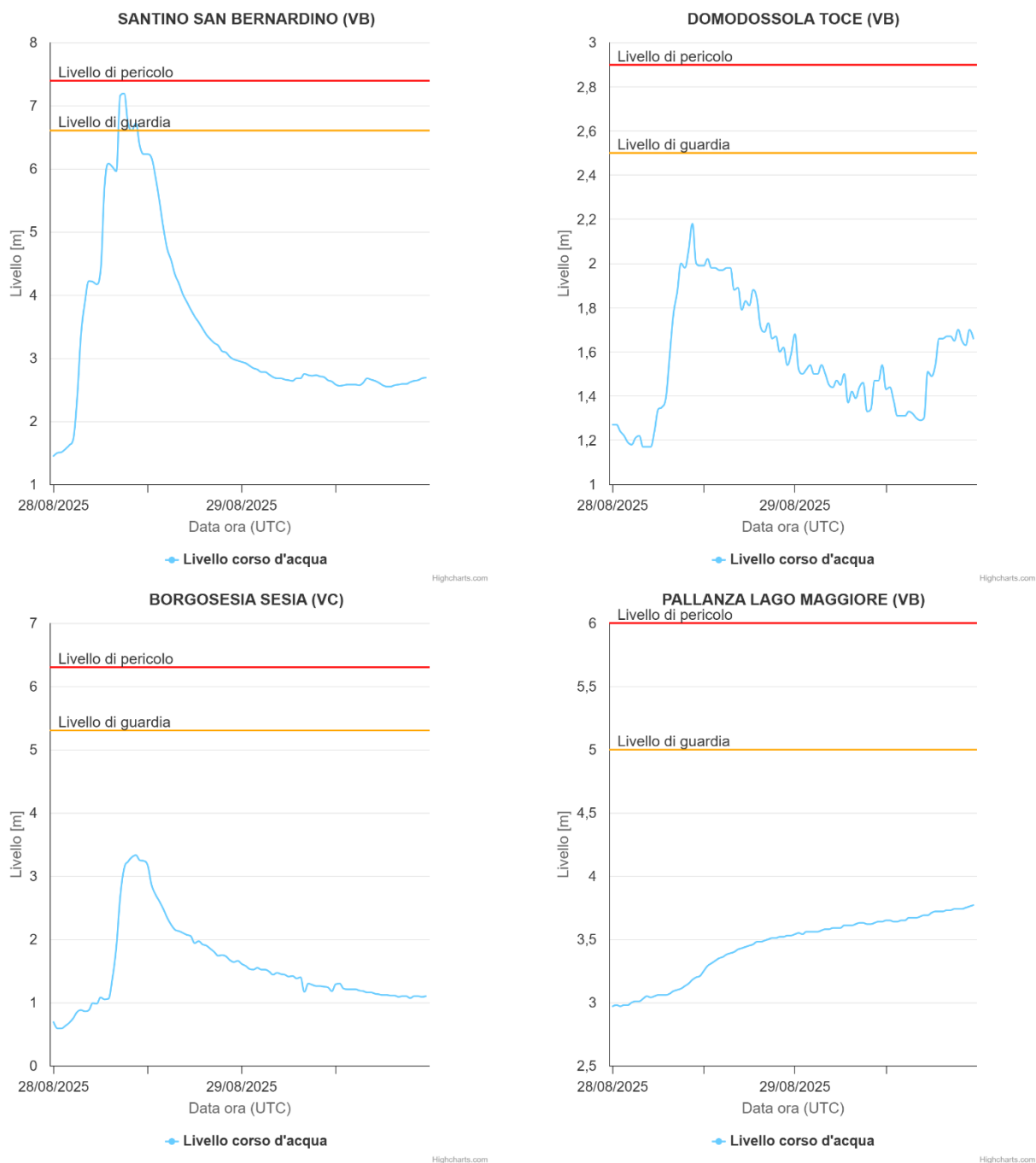


Figura 19 - Idrogrammi di livello per alcune sezioni significative del Piemonte nei giorni 28-29 agosto 2025. Le ore indicate si riferiscono all'Universal Time Coordinate (UTC).

EFFETTI AL SUOLO

Le piogge intense che, nelle giornate del 28 e 29 agosto 2025, hanno interessato il Piemonte nord-occidentale hanno determinato l'attivazione di alcuni dissesti legati alla dinamica torrentizia e gravitativa di versante. I principali effetti al suolo si sono concentrati nel settore nord-occidentale della Regione, con particolare riguardo al Verbano e alla Valle Divedro (Provincia del Verbano Cusio Ossola).

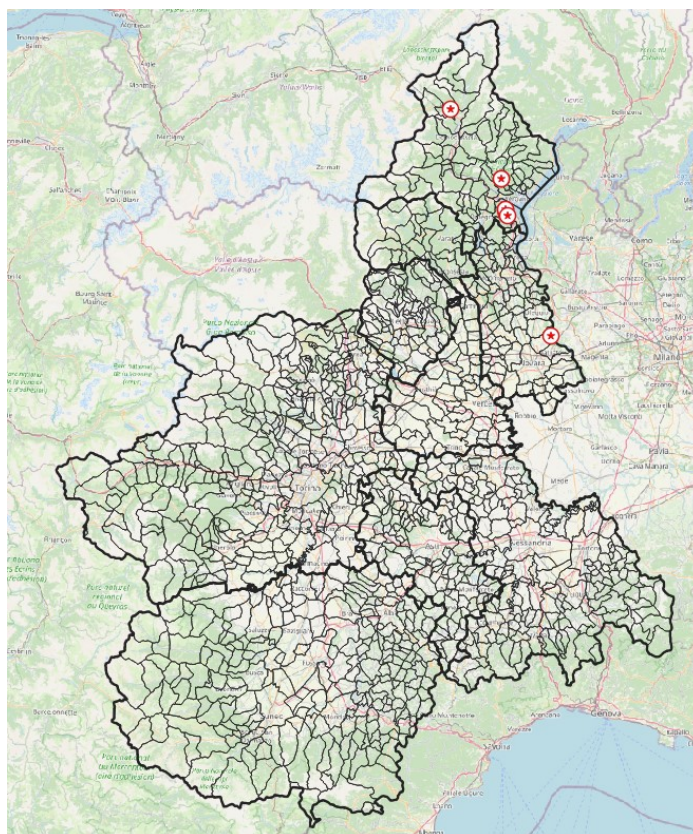


Figura 20 - Cartogramma con l'ubicazione delle principali segnalazioni raccolte da rassegna stampa/media/enti locali.

Nel seguito sono riportate le informazioni raccolte in rete, integrate con le osservazioni dei rilievi speditivi di terreno effettuati il 4 settembre 2025.

Verbano

Nel territorio del Verbano, le precipitazioni intense hanno determinato l'insorgere di alcuni fenomeni franosi prevalentemente riconducibili a colamenti della coltre superficiale; i materiali di copertura mobilizzati hanno invaso le sedi stradali ed interessato alcune abitazioni e proprietà private.

Nel Comune di Baveno i due principali fenomeni segnalati hanno comportato l'evacuazione precauzionale di 25 persone e richiesto l'intervento dei Vigili del Fuoco, dei volontari del Gruppo Comunale di Protezione Civile e del Coordinamento Territoriale del VCO.

Un primo dissesto ha interessato la località Romanico, dove il deflusso delle acque meteoriche ha determinato l'erosione della scarpata stradale. Il materiale eroso ha raggiunto la strada sottostante, scalzando il muro di contenimento e riversandosi in gran parte sulla carreggiata.

Il secondo episodio registrato nel comune di Baveno si è verificato in località Vogino. In questo caso uno scivolamento rotazionale ha interessato la scarpata all'interno di una proprietà privata. La nicchia della frana ha uno sviluppo verticale di qualche metro ed è impostata entro depositi eluvio colluviali.



Figura 21 – I due fenomeni registrati nel territorio comunale di Baveno. Sulla sinistra la frana che ha interessato la viabilità in loc Romanico (foto Arpa Piemonte) e sulla destra la frana superficiale presso terreni privati in località Vogino (foto Corpo dei Vigili del Fuoco).

Nel territorio comunale di Cossogno, la mobilitazione della coltre superficiale ha causato l'interruzione temporanea della viabilità in due punti della SP 90, di collegamento tra Rovegro e Cicogna. Analogo meccanismo si è verificato nel territorio comunale di Stresa. In questo caso la fluidificazione della coltre superficiale ha riguardato la scarpata a valle della SP 40 (via per Levo). Il materiale ha impattato direttamente contro l'edificio residenziale situato al piede della scarpata, rendendolo temporaneamente inagibile.



Figura 22 – A sinistra, la frana che dalla scarpata a valle della SP 40, nel territorio di Stresa, ha interessato le pertinenze di un'abitazione; a destra, la frana lungo la SP 90 tra Rovegro e Cicogna (foto Arpa Piemonte).

Più a sud rispetto ai fenomeni descritti è stata segnalata una criticità in prossimità del confine con la Lombardia, nel comune di Cameri (Provincia di Novara), dove un dissesto ha interrotto il transito lungo la pista ciclopedonale che collega Villa Picchetta alla Località Belvedere, nei pressi della Cascina Zaboina.

Comune di Varzo (VB)

Il principale fenomeno, in termini di magnitudo, si è registrato nel territorio comunale di Varzo dove le precipitazioni hanno riattivato la dinamica torrentizia all'interno del reticolo idrografico minore posto in sinistra idrografica del torrente Diveria.

Risulta coinvolto il settore compreso tra la località Riceno ed il fondovalle, che è stato interessato dalla dinamica del rio delle Canali e del rio della Madonna. Secondo quanto appreso, l'evento si è verificato intorno alle ore 18:00 del 29 agosto.

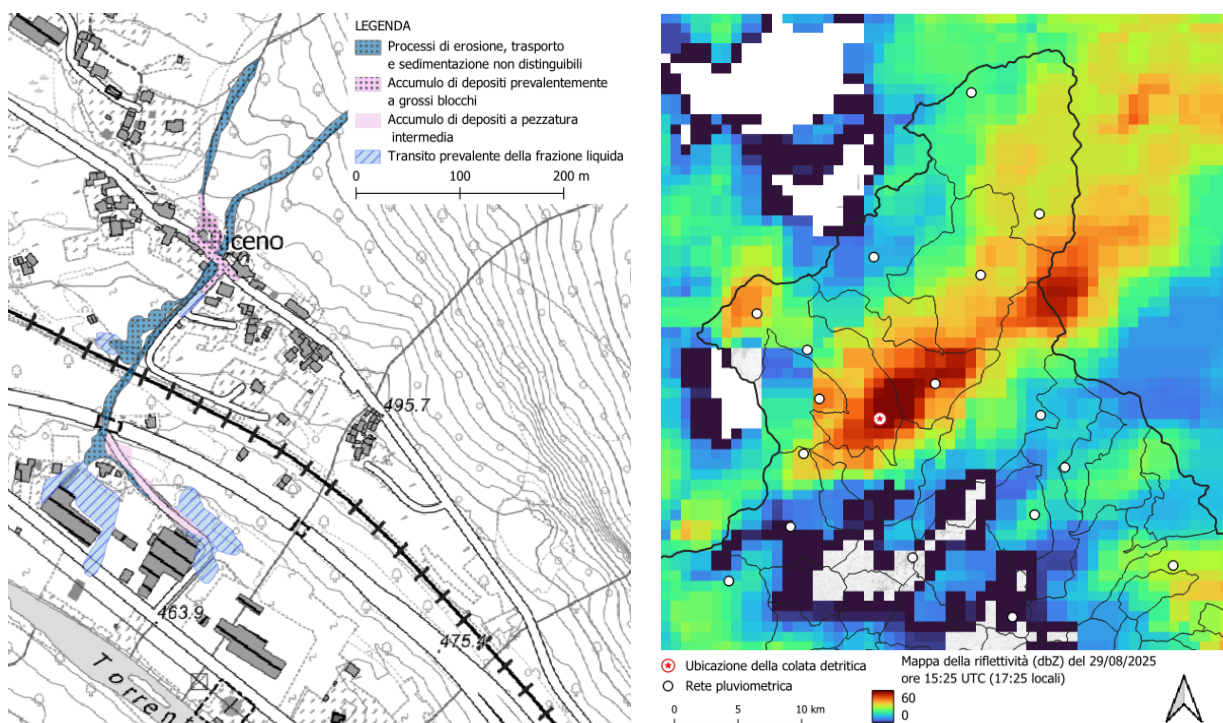


Figura 23 – A sinistra, la perimetrazione della parte distale del fenomeno che ha interessato il rio delle Canali e rio della Madonna nel territorio comunale di Varzo. A destra, la mappa della riflettività (dBZ) ottenuta da mosaico dei radar piemontesi e del mosaico svizzero (Meteosvizzera) delle ore 15:25 UTC (17:25 locali). Si osserva che il centro di scroscio ha insistito sui bacini degli impluvi coinvolti dal fenomeno, ma non è stato rilevato dai pluviometri della rete Arpa (punti di colore bianco).

La principale attivazione riguarda il rio della Madonna che ha depositato buona parte del materiale detritico poco prima della sua confluenza nel rio delle Canali. In questo settore la colata detritica ha subito una deviazione parziale, depositando una parte del materiale a monte delle abitazioni presenti e raggiungendo la strada comunale, dove ha continuato a depositare.

Successivamente, parte del flusso è rientrata nell'alveo del rio delle Canali, dove ha proseguito la sua azione di erosione e deposizione di materiale. Sono risultati parzialmente interessati dalla deposizione di materiale fine anche i binari della linea ferroviaria Briga - Domodossola.

A valle dei due sottopassi, ferroviario e stradale della SS 33, la dinamica del flusso è ancora caratterizzata da episodi di erosione e deposizione. Solo in corrispondenza dei capannoni industriali e della strada provinciale, la perdita di energia conseguente alla riduzione di pendenza ha determinato la deposizione del materiale preso in carico, per lo più fine sabbioso e limoso.



Figura 24 – Le immagini in alto evidenziano le caratteristiche del materiale detritico trasportato dal rio della Madonna a monte della confluenza con il rio delle Canali. Le immagini in basso mostrano l'azione combinata di erosione e deposizione esercitata dal rio delle Canali a monte del sottopassaggio ferroviario (immagine di sinistra) e dei capannoni per la lavorazione di materiale lapideo (immagine di destra) (foto Arpa Piemonte).

ATTIVITA' DEL CENTRO FUNZIONALE

Sulla base delle previsioni meteorologiche e delle valutazioni degli effetti al suolo, il Centro Funzionale di Arpa Piemonte a partire da martedì **26 agosto 2025** ha emesso il Bollettino di Allerta meteoidrografica contenente allerta gialla per rischio idrogeologico sulle zone orientali della regione (zone A ,B, I, G ed H) per la giornata successiva.

Il giorno **27 agosto**, la conferma del marcato peggioramento ha determinato un Bollettino di Allerta meteoidrologica ed idraulica con un livello arancione sulle zone A, B ed I per la giornata successiva e giallo nelle zone limitrofe.

Il giorno **28 agosto** l'operatività del Centro Funzionale è stata estesa alle 6 del mattino e fino alle 24 la sera, con aggiornamenti alle 9 e 21 e con la conferma degli scenari di previsione (Figura 25). Il giorno successivo la marcata instabilità e le precipitazioni pregresse hanno determinato ancora allerta gialla per rischio idrogeologico sulle pianure e sui settori nordoccidentali (zone A, B, C, I ed L).

In corso d'evento sono state anche intensificate anche le attività di divulgazione al pubblico sia attraverso l'aggiornamento della sezione tematica del sito di Arpa Piemonte con il Pericolo attuale, sia con la redazione di notizie sul sito istituzionale e post specifici nei social dell'Agenzia: X (ex Twitter), LinkedIn e Instagram.

Di seguito si riportano i Bollettini di Allerta emessi dal Centro Funzionale di Arpa Piemonte dal 26 al 29 agosto 2025.

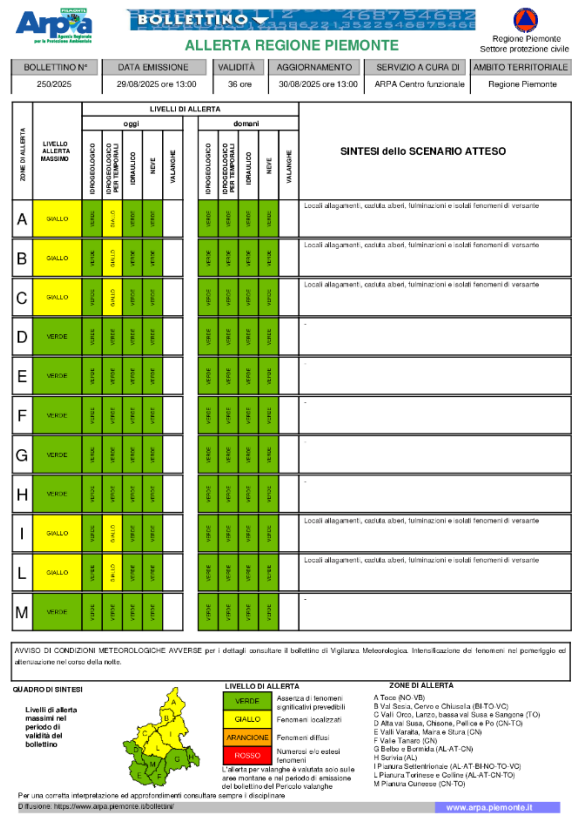
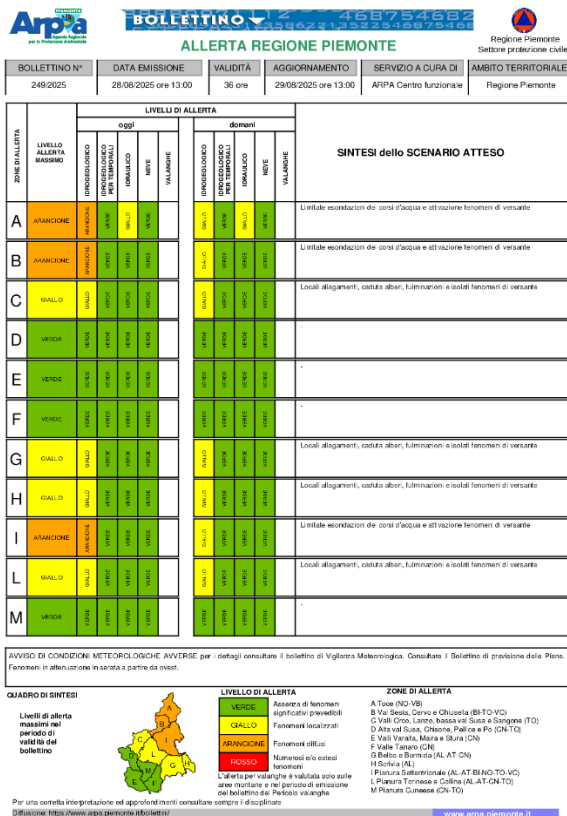
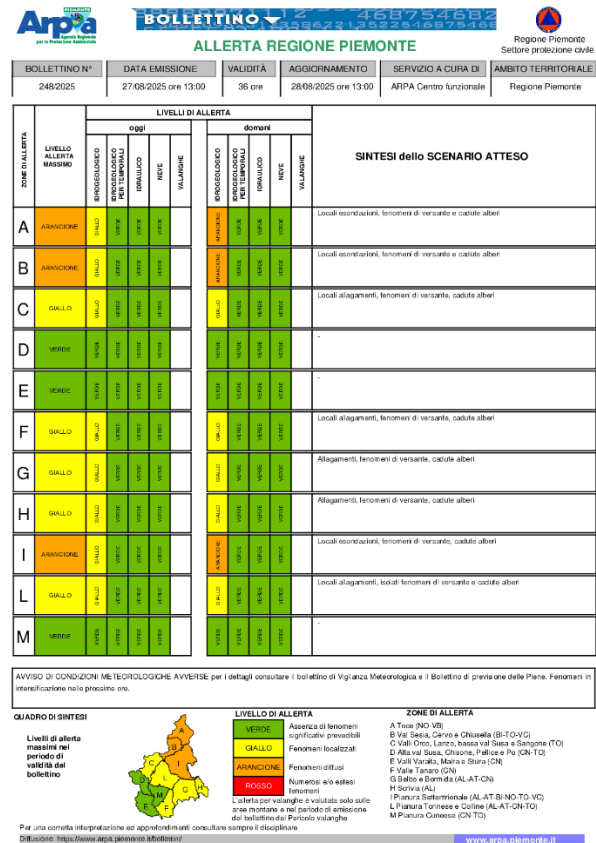
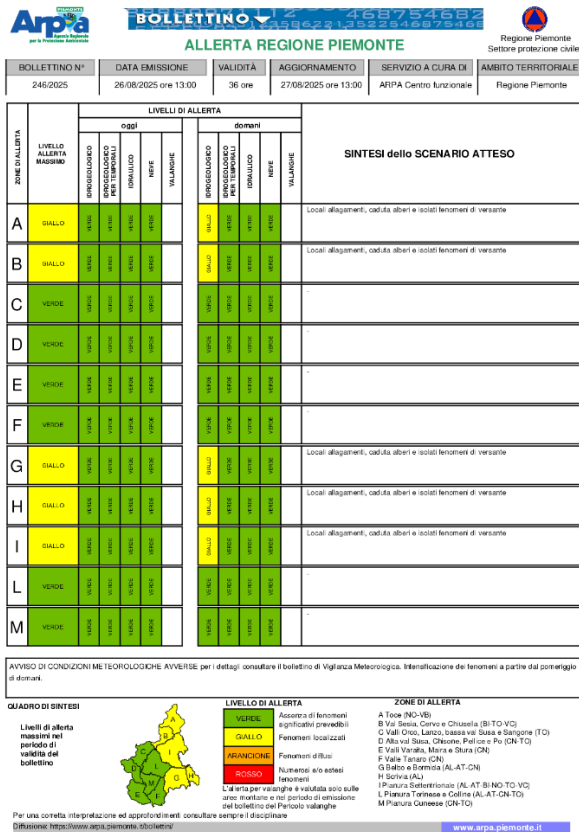


Figura 25 - Bollettini di allerta emessi dal Centro Funzionale di Arpa Piemonte dal 26 al 29 agosto 2025.