

Rendiconto idro-pluviometrico delle piogge del 10-17 novembre 2014 sul Varesotto

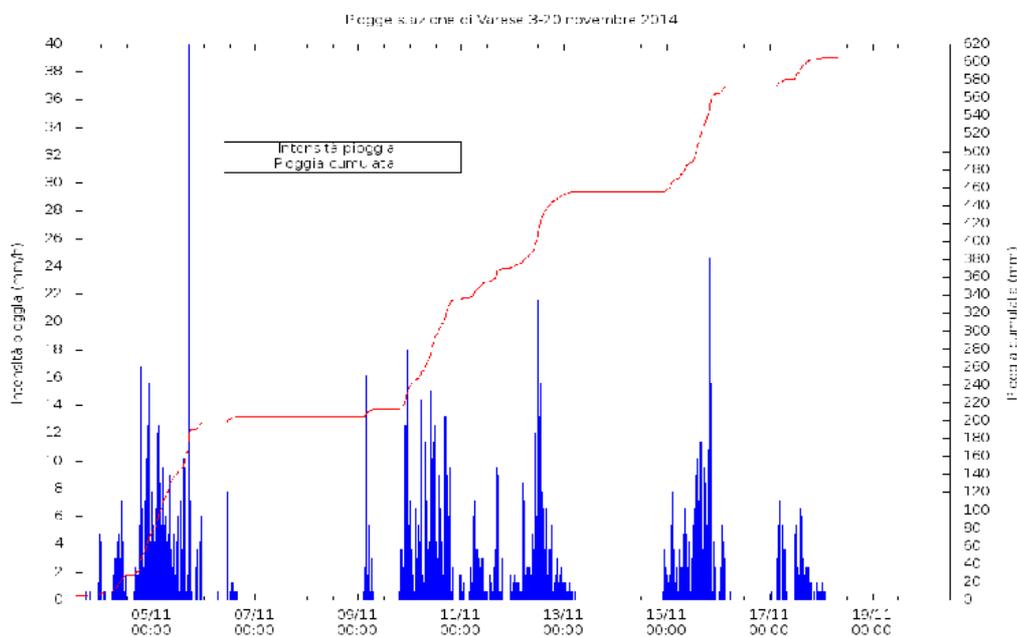
a cura di Paolo Valisa (Centro Geofisico Prealpino)

Introduzione.

Il mese di novembre 2014 è risultato particolarmente piovoso con 3 episodi di pioggia da sbarramento che sono avvenuti nei giorni 4-5 (vedi relazione [1]), 9-12 e infine il giorno 15. La distanza ravvicinata di questi tre eventi non ha consentito di far ridiscendere il livello dei laghi, che pertanto sono esondati ad altezze che non si erano più ripetute dal 2002. Esondazioni hanno riguardato il Verbano, il Ceresio, il Lario e anche il lago di Varese.

A Varese la pioggia cumulata nelle due settimane dal 3 al 18 novembre è risultata 607 mm e si avvicina al record di pioggia per il mese di novembre che è stato registrato nel 2002 con 669 mm.

Il giorno con più pioggia nelle 24 ore è stato il 5 novembre con 120.5 mm, si tratta dell'undicesimo giorno più piovoso registrato dal 1967. La seconda fase piovosa ha visto il succedersi di 2 giorni particolarmente piovosi il 10 (98 mm) e 12 (81 mm). Infine il 15 novembre sono caduti 107 mm. La situazione meteorologica di queste giornate verrà analizzata separatamente.



Con le piogge di novembre l'anno meteorologico 2014, iniziato il 1 dicembre 2013, raggiunge un totale di precipitazioni di ben 2603 mm, superando ampiamente il record precedente del 2002 (2397 mm). Al terzo posto troviamo il 2000 con (2236 mm).

Il dato del 2014 è dunque notevole, soprattutto se comparato con la pioggia media (periodo 1967-2013) che risulta a Varese di 1540 mm.

[1] http://www.astrogeo.va.it/statistiche/2014/piogge_4-5_nov_2014.pdf

Inquadramento meteorologico.

Nella prima metà del mese di novembre sono piuttosto frequenti gli episodi di piogge “da sbarramento”, dovute a correnti meridionali sospinte da una saccatura che scende dalle Isole Britanniche fino all'Iberia. La configurazione barica “a sacco” è ben visibile nella carta a 500 hPa della figura 2 che si riferisce al giorno 10 alle ore 12. Una depressione al suolo sull'alto Tirreno rinforza l'instabilità delle correnti che sopraggiungono sul N-Italia, sviluppando anche temporali su Liguria e Toscana. La perturbazione che si nota sull'immagine da satellite tra Inghilterra e Portogallo raggiungerà l'Italia il giorno 12 rafforzando il maltempo dopo una pausa il giorno 11 con piogge più deboli.

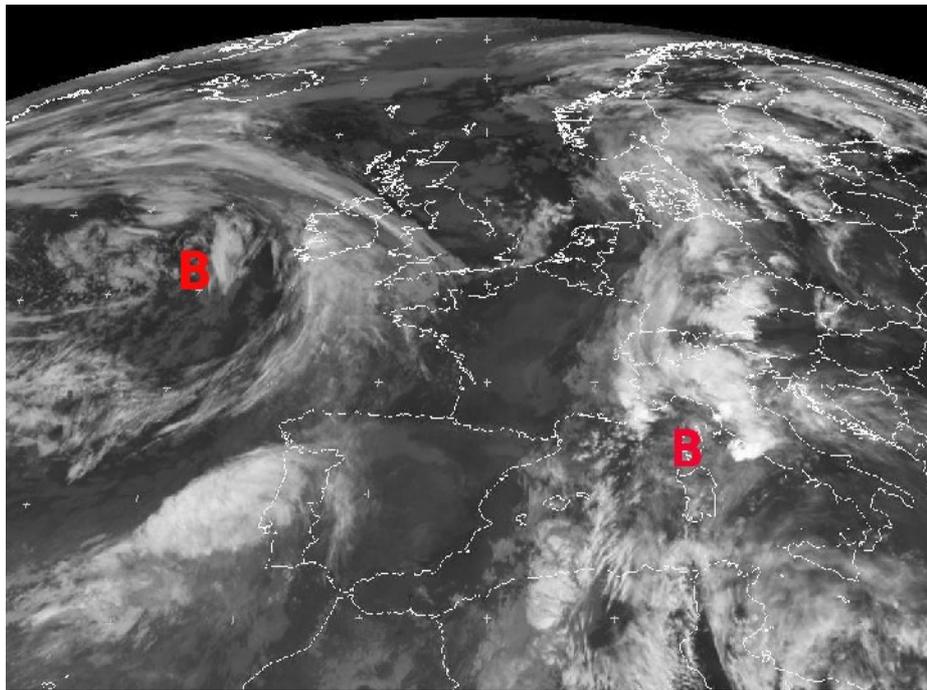


Figura 1: Immagine del satellite MSG del giorno 10 novembre h 12 (fonte Eumetsat) che mostra la risalita di aria molto umida dal N-Africa e Mediterraneo verso il N-Italia.

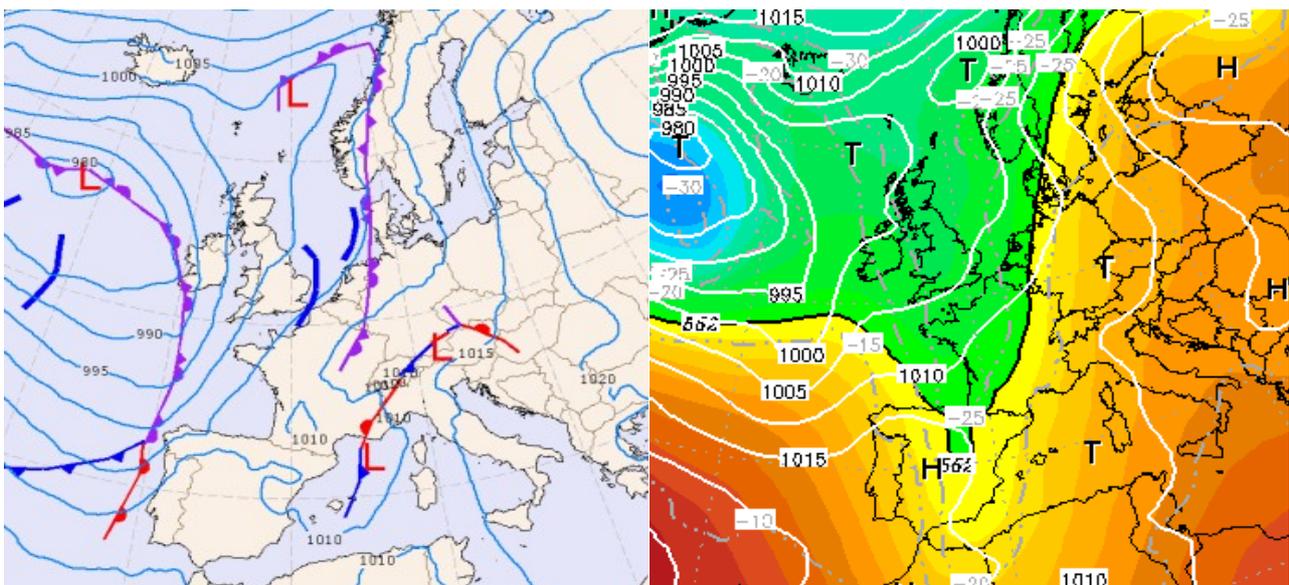


Figura 2: Situazione barica alle ore 12 (GMT) del giorno 10 novembre 2014 al suolo (sinistra) e a 500 hPa (destra). Nella cartina al suolo si vede il minimo di pressione sulla Provenza che rinforza l'afflusso di correnti sciroccali. La carta in quota evidenzia la forte risalita in quota di correnti miti da SW che manterranno le zero termico verso 2400 m dal giorno 10 al giorno 12.

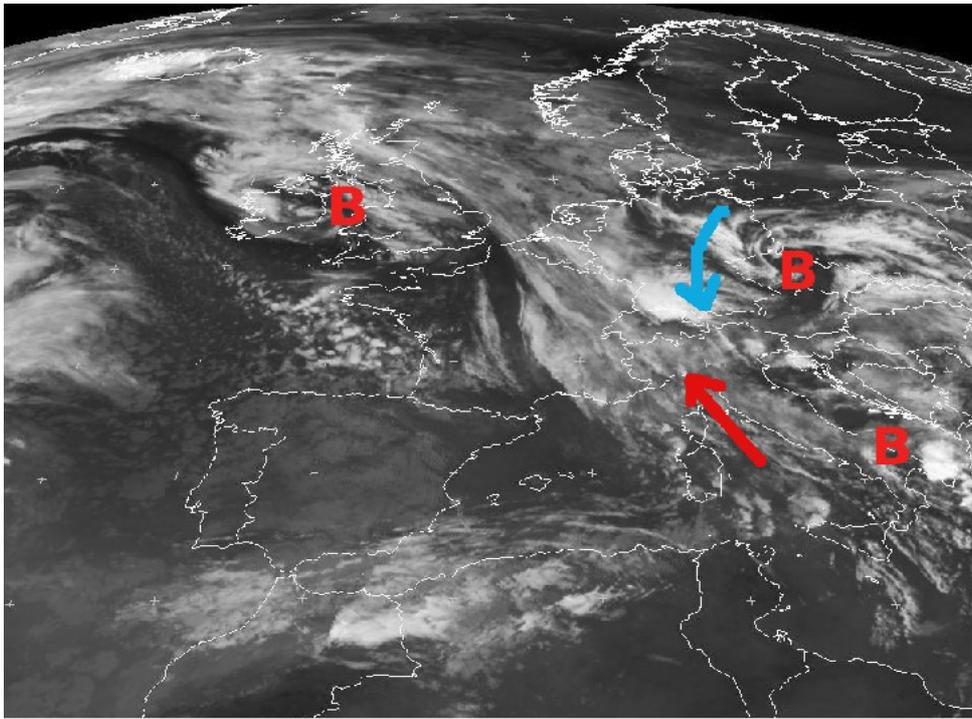
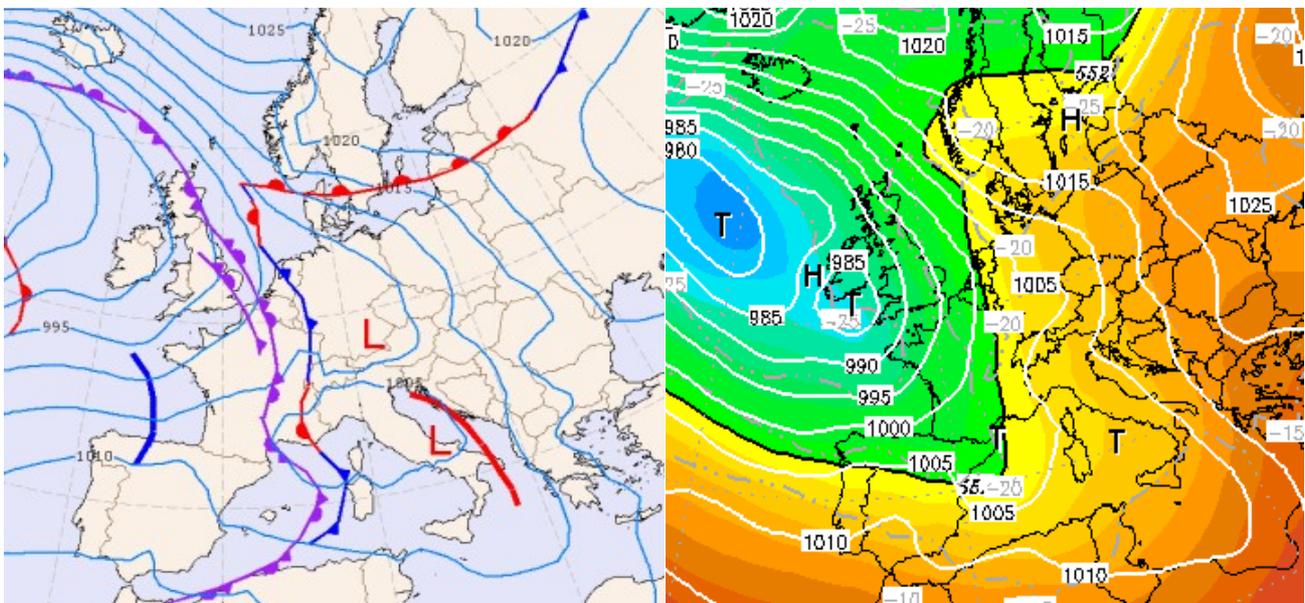


Figura 3: Immagine del satellite MSG del giorno 12 novembre h 12 (fonte Eumetsat) che mostra la risalita di aria molto umida dal Tirreno e la discesa di aria da Nord con sbarramento sulle Alpi centrali dovuto alla presenza della bassa pressione sulla Slovacchia. La convergenza di queste correnti ha mantenuto una linea di piogge stazionarie dalla tarda mattinata fino alle ore 18 del pomeriggio del giorno 12, prolungando oltre le previsioni la fase piovosa sul Verbano e anche sul Varesotto.



previsione dei modelli numerici poiché sul N-Italia oltre alle correnti meridionali, masse d'aria hanno iniziato a valicare le Alpi da Nord.

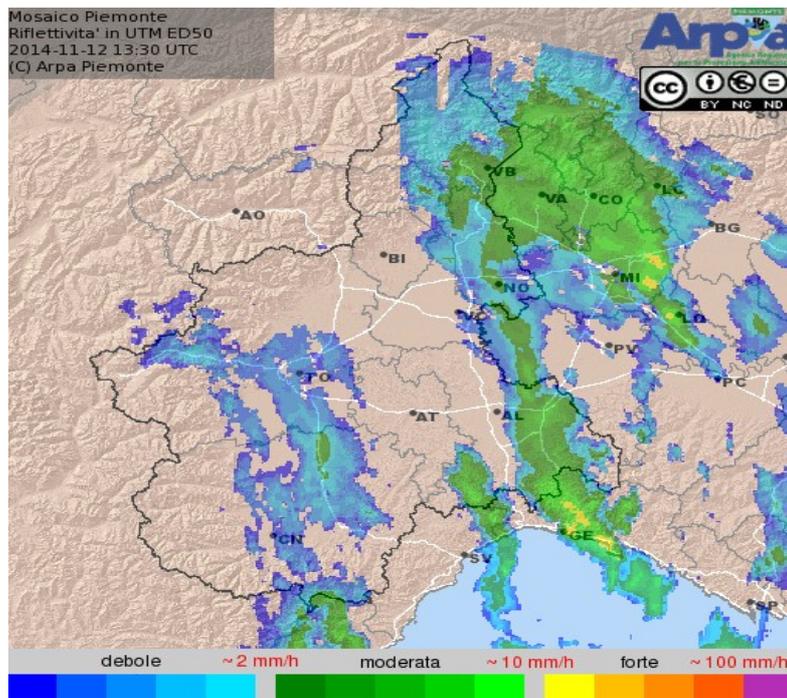


Figura 5: *Mappa radar di ARPA Piemonte che mostra il fronte di piogge stazionario che interessa il Varesotto risalendo da Genova lungo il confine Lombardia-Piemonte.*

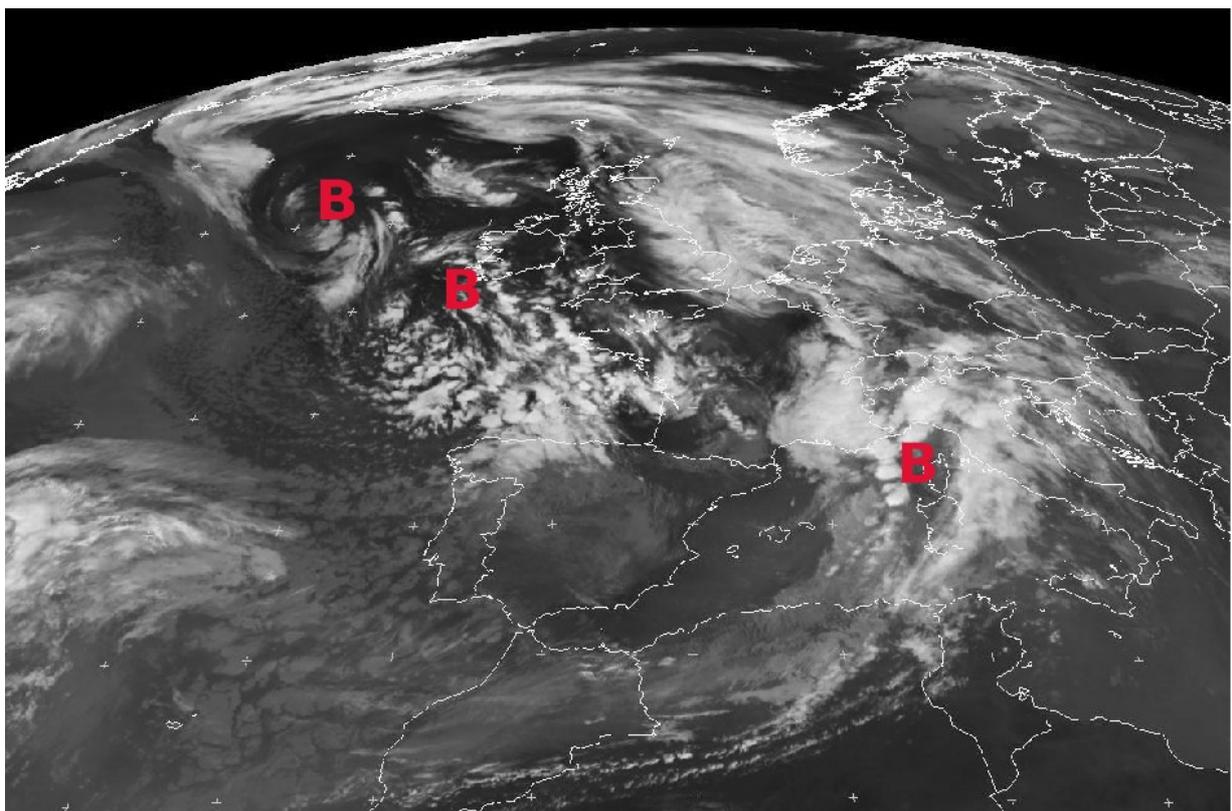


Figura 6: *La situazione vista dal satellite MSG (fonte Eumetsat) alle ore 12 del giorno 15 è più classica delle precedenti e mostra una vasta depressione con centro sulle Isole Britanniche che spinge una perturbazione sull'Italia con formazione di un minimo di pressione orografico sul Golfo Ligure. Il transito della perturbazione è stato relativamente veloce con piogge dalle ore 23 del giorno 14 alle ore 23 del giorno 15. Una seconda perturbazione, meno intensa, ha seguito nella mattinata del giorno 17, con quantitativi di pioggia di circa 30 mm a Varese.*

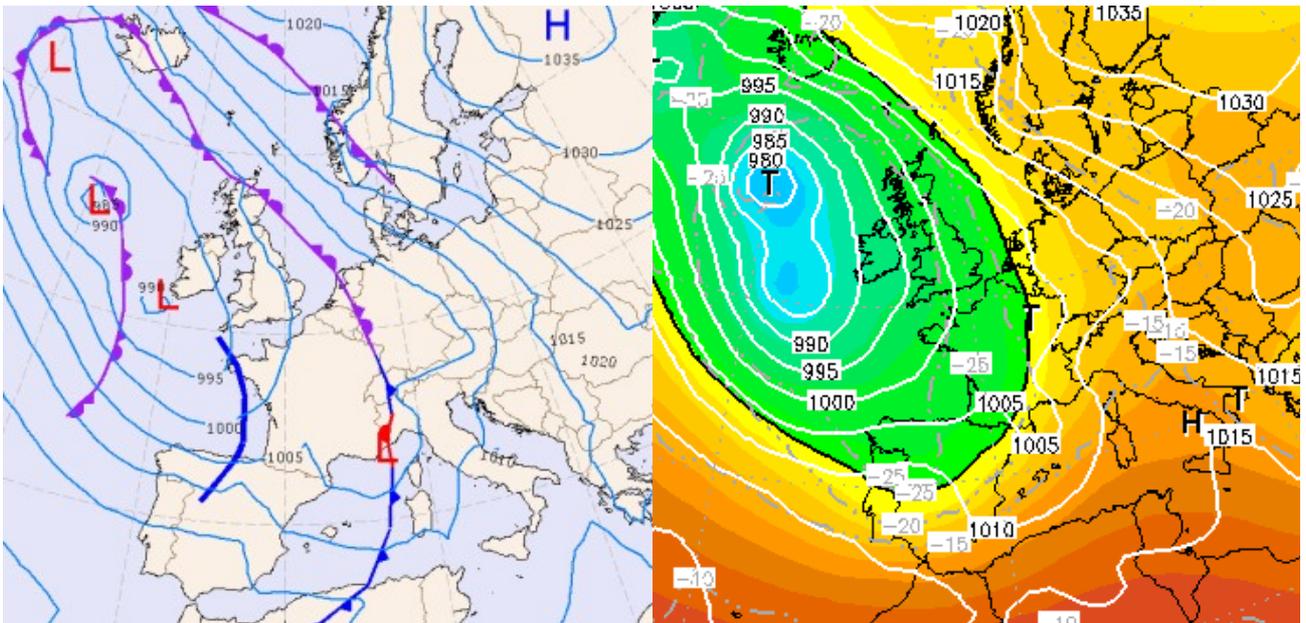


Figura 7: Situazione barica alle ore 12 (GMT) del giorno 15 novembre 2014 al suolo (sinistra) e a 500 hPa (destra). Evidente la vasta circolazione depressionaria sulle Isole Britanniche cui è associato il fronte freddo che attraversa il N-Italia, preceduto da risalita di correnti meridionali. La carta al suolo mostra anche il minimo depressionario sul Golfo Ligure.

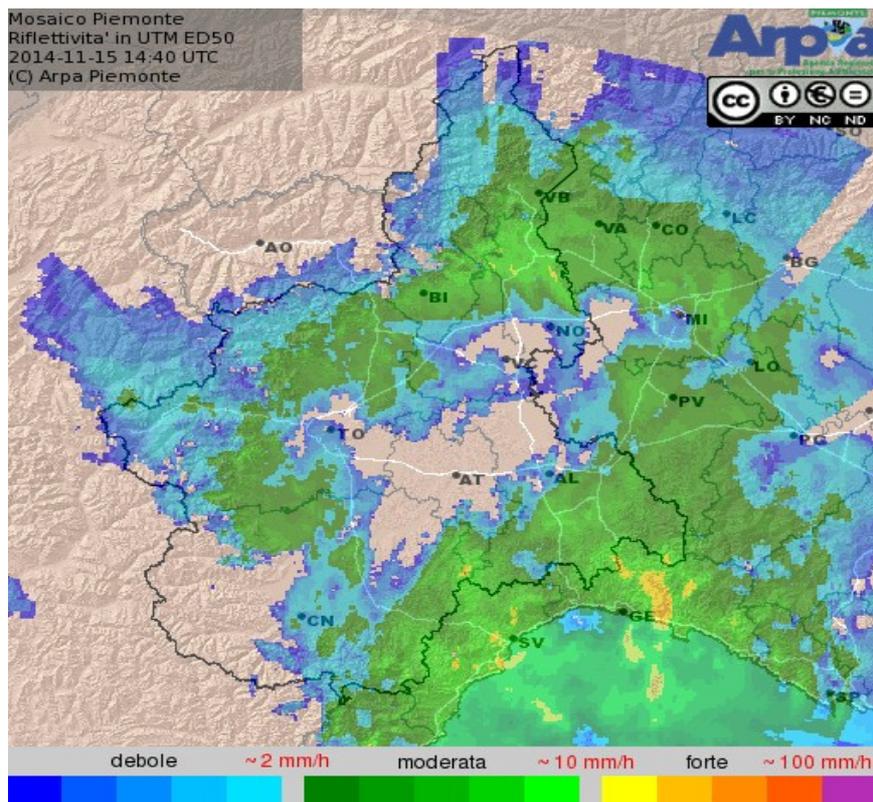


Figura 8: Mappa radar di ARPA Piemonte che mostra tipiche piogge da sbarramento, sia lungo l'Appennino ligure che lungo le Prealpi e primi contrafforti alpini.

	10/11/14	11/11/14	12/11/14	15/11/14		10/11/14	11/11/14	12/11/14	15/11/14
CGP					ARPA LOMBARDIA				
VA CGP	98,1	35,6	80,6	106,8	Canzo Pra Santo	46,6	17,8	65,6	86,6
Campo dei Fiori	99,2	50,8	77,2	112,4	Cuveglia	102,2	45,6	79,6	126,8
VA Palazzo Estense	81,2	30,1	72,8	93,6	Castronno	82	33	89,2	106,8
Ranco	71,2	83,8	69,8	126,3	Cavaria	61,8	24,8	65,4	88,4
Pino Lago Maggiore	74,3	39,9	65,6	107,7	Luino	59,4	35,6	51,4	135,8
Leggiano	83,1	62,9	65,6	115,8	Angera	78,2	77,4	70,4	121,8
Lazzate-Saronno	36,9	15	72,6	101,7	Cavargna	68,6	29,8	49,6	91,6
Bodio	85,8	32	81,4	98,2	Busto Arsizio	48,8	22,2	44,8	84,8
Parco Pineta Castelnuovo	83,1	25,1	78,2	109,3	Como	62,8	20,8	72,4	112,8
Ganna	103,1	41	74	117,1	Arcisate	96,6	27,2	72,4	106,8
Cuvio Mascioni	58,5	31	58	79,3	Poggio S.Elsa	107,8	19,6	70,4	109,2
Fagnano	59,4	23,3	62,6	84	Porlezza	65,6	26,2	52,2	103,4
Castellanza	47,2	22,4	49,3	111	Lavena Ponte Tresa	88,2	30,2	76,4	126,2
Castiglione Olona	68,3	22,2	78	91,5	Varano Borghi	74,6	35,2	70,2	103,8
Varese Iper	90,1			96,1					
Cassano Magnago	64,5	13,5	64,1	96	ARPA PIEMONTE				
Cuasso	99,4	28,6	71,6	107,8	Pallanza	101	125	71	174
Lonate Ticino	33	24,7	29	59,2	Cannobio	85,2	52	64	126
Cantello	128,9	36,6	101,7	147	Druogno	53	76,4	74	103
Vedano Celidonia	73,9	25,8	77,9	103,2	Candoglia	66,2	152	60	99
Saltrio	97,2	27,8	78,4	111	Someraro	102	163	77,2	161
Travedona	72	38,6	63,8	99,1	Paruzzaro	75,2	84,8	68	140
Vergiate	65,1	37,9	67,5	99,2	Borgomanero	67,2	57,8	86	134
Gerenzano	39,8	16,6	61,5	91	Cicogna	91,8	152	94	
Uboldo	35,3	15	48,6		Unchio Trobaso	97	125	78,8	164
Somma Frutteto	50,4	29,5	45,8	86,4	Sambughetto	92	161	120	
Gornate	70	23,3	79,1	96,3	Cameri	30,8	25,4	25,4	56
Cislago	42,7	21	68,6	83,6	Momo Agogna	48,2	27,6	46,6	
CGP Lariano					ALTRE (CML)				
San Nazzaro val Cavargna	61,4	18,6	45,6	94,8	Maccagno	65	38,1	50,3	95,3
Menaggio	49,8	14	37,4	93,2	Cero di Laveno	57,9	47	46,5	101,1
Pellio Intelvi	78	31,9	78,6	112,3	Cugliate Fabiasco	107,7	44,2	80,5	143,5
Bellagio	53	17,5	47,5	100	Porto Ceresio	90,2	31	64,5	106,7
Canzo	47	18,1	45,8	95,5	Brescia		43,4	71,9	120,1
Cernobbio	67,9	20,5	39,7	110	Besnate	48,8	28,4	57,4	88,9
					Camargo-Rovate	79	24,6	85,9	114
					Induno Olona	75,2	24,9	58,9	77,7
					Milano	25	13	60	95
					Bellinzona	38	13,5	42,6	56,8
					Meride	57,9	38,9	18,5	81,3
					Legnano	45	12,4	34,3	88,9

Tabella 1: Piogge totali nei giorni di maggiore precipitazione in alcune stazioni significative delle reti CGP e ARPA nel Varesotto e vicino Piemonte. Anche se nelle giornate 13-14 e 16 novembre le piogge sono state deboli, i totali cumulati nella settimana 10-17 novembre sono notevoli. A Varese CGP si arriva a 366 mm, mentre a Campo dei Fiori vengono toccati i 386 mm. Le piogge più elevate si sono registrate comunque sulle sponde piemontesi del Verbano dove diverse località hanno superato quantitativi di 150 mm nelle 24 ore, come a Candoglia, Someraro e Cicogna. (fonte: ARPA Piemonte)

Isoiete 10–12 Novembre 2014 (mm)

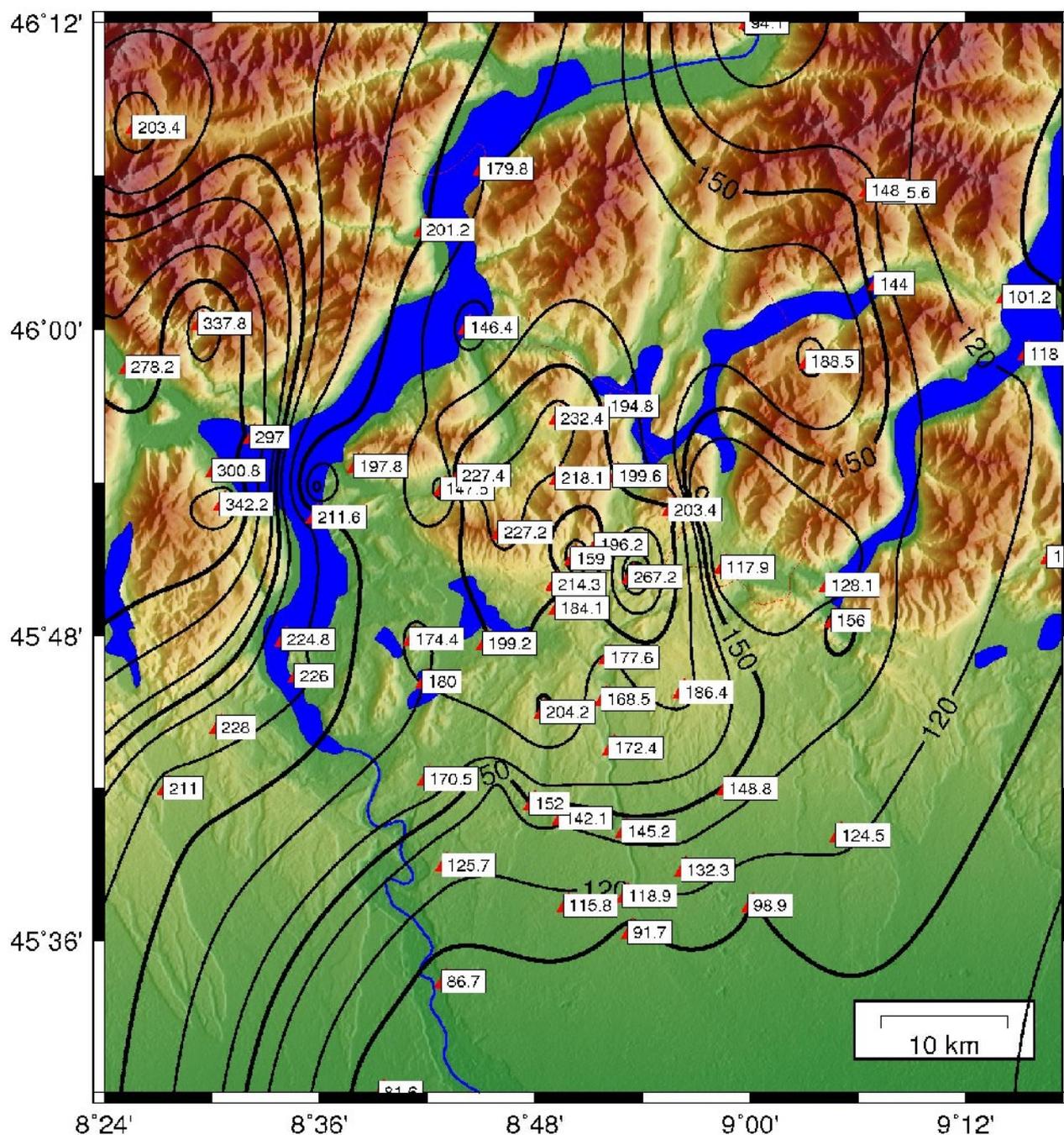


Figura 9: Isoiete di distribuzione delle piogge dei giorni 10-12 novembre 2014. Sono illustrati i valori delle stazioni CGP, ARPA Lombardia e ARPA Piemonte. Per stabilizzare le condizioni al contorno sono stati impiegati i valori anche di alcune stazioni amatoriali del Centro Meteo Lombardo (www.centrometeolombardo.it).

Valori particolarmente elevati di pioggia si sono misurati sul bacino imbrifero del Verbano. E' evidente l'aumento del quantitativo di piogge procedendo da SE verso NW, provocato dallo sbarramento delle correnti sciroccali. Il massimo si è verificato sulle sponde piemontesi del Verbano e in particolare sul Cusio e Val Grande.

Isoiete 15 Novembre 2014 (mm)

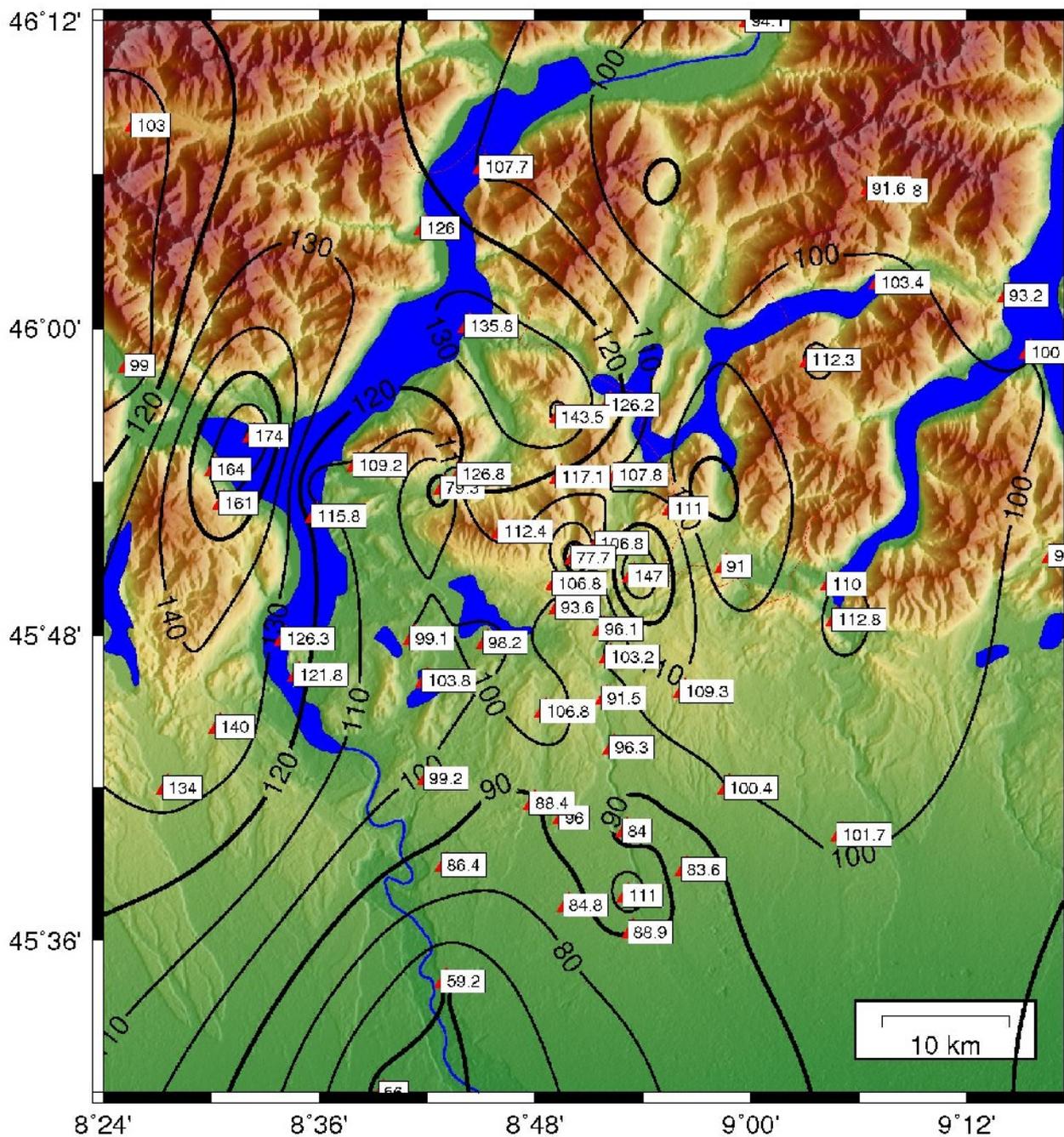


Figura 10: Isoiete di distribuzione delle piogge del giorno 15 novembre 2014. Sono illustrati i valori delle stazioni CGP, ARPA Lombardia e ARPA Piemonte. Per stabilizzare le condizioni al contorno sono stati impiegati i valori anche di alcune stazioni amatoriali del Centro Meteo Lombardo (www.centrometeolombardo.it).

Lago Maggiore.

Il lago Maggiore era già salito oltre la soglia di esondazione in Piazza Caduti del Lavoro a Laveno dopo le intense piogge del 4-5 novembre per raggiungere il massimo a 195,78 m slm attorno alle ore 14 del giorno 6 novembre. Era dal 1 novembre 2004 che il lago non raggiungeva questo livello. Quando ricomincia a piovere intensamente il giorno 10, il lago sale con velocità comprese tra 3 e 7 cm/ora fino a raggiungere un nuovo massimo verso le 8 del mattino del giorno 13 a quota 196,77 m slm. E' stata così superata l'esondazione del novembre 2002 che aveva raggiunto 196,50 m slm. Nonostante le dighe della Miorina sul fiume Ticino siano tutte aperte ed erogino ben 1500 mc/sec, il lago scende solo lentamente ed è inevitabile raggiungere un secondo massimo a seguito delle piogge del giorno 15. Il massimo viene raggiunto alle ore 9 del giorno 16 a quota 196,79. Era dall'Ottobre 2000, quando si arrivò a 197,70 m slm che il Verbano non era così alto.

L'alto livello del Verbano ha reso difficoltoso il deflusso dei fiumi Tresa e Margorabbia che sono esondati a Germignaga e alla frazione Cucco di Montegrino.

Estese le esondazioni in tutte le località rivierasche. Particolari disagi a Luino e Laveno, completamente allagate, in cui sono state chiuse anche le scuole e il ponte per Germignaga. A Ispra si registra purtroppo anche una vittima. Un uomo è caduto nel lago mentre stava sistemando gli ormeggi della barca.

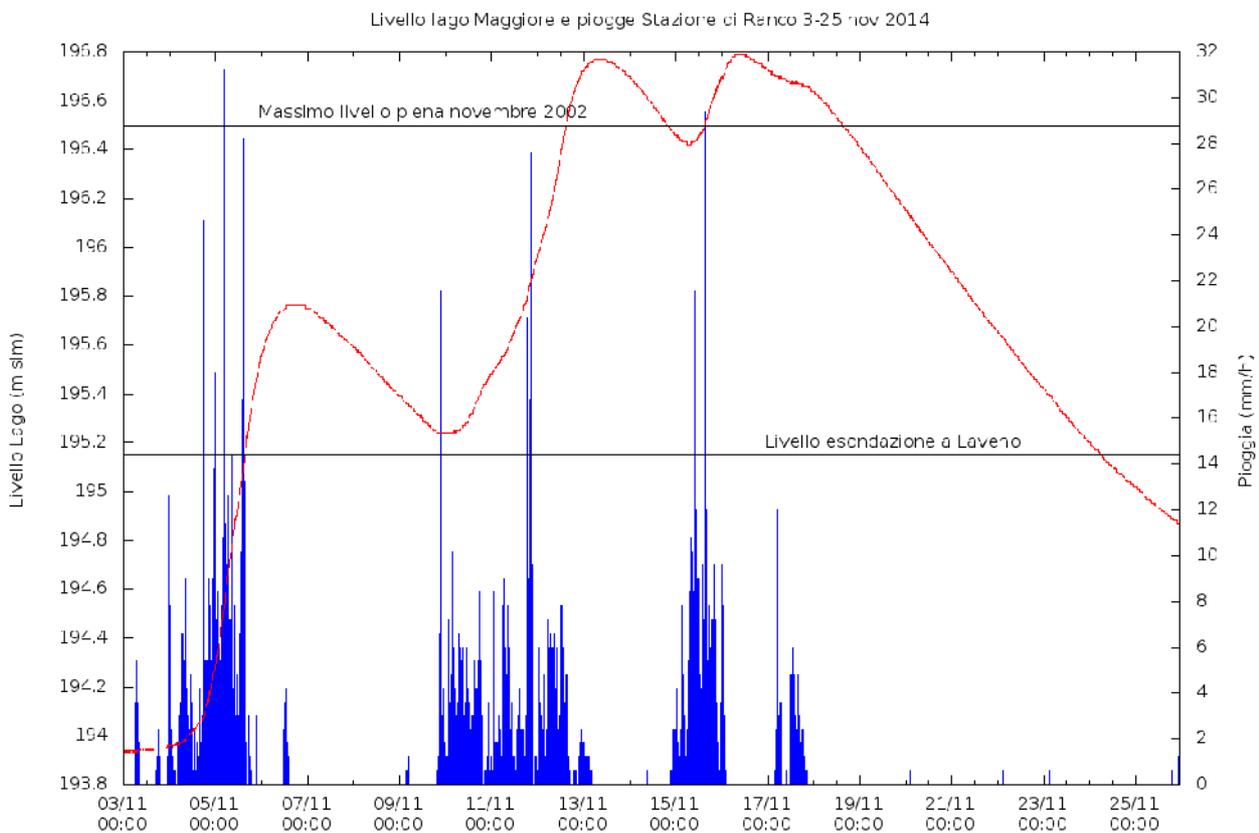


Figura 11: Livello del lago Maggiore (linea rossa) e intensità di pioggia a Ranco. La riga nera orizzontale corrisponde alla quota di esondazione in piazza caduti del Lavoro a Laveno mentre la riga nera nella parte alta del grafico segnala il livello raggiunto dall'esondazione del novembre 2002.

Il livello del Verbano è arrivato anche a lambire le strade provinciali circumlacuali e in particolare ha allagato la **sp 69 nel tratto tra Laveno e Luino**, e la **sp 4**, sul lungolago di Angera. Numerose le frane nell'alto Verbano lungo la **sp 11 dir**, a Bedero Valcuvia e Masciago Primo, lungo la **sp 43** nel tratto tra Brezzo di Bedero e Roggiano e lungo la **sp 61** nel comune di Cremenaga. Una frana travolge purtroppo anche una abitazione a Cerro di Laveno facendo due vittime.



Figura 12: Immagini emblematiche della piena del Verbano tratte da Varese news (www.varesenews.it). A sinistra il fiume Tresa tra Voldomino e Germignaga. A destra la statua di San Francesco a Laveno circondata dalle acque del Verbano il giorno 10 novembre.



Figura 13: Il fiume Ticino presso la diga del Panperduto. Nei giorni della piena del Verbano sul Ticino sono transitati fino a 1500 mc di acqua al secondo. Foto Mauro del Romano (Oss. Schiaparelli)



Figura 14: Immagini degli allagamenti a Laveno (sinistra, foto CGP) e Germignaga (destra foto Varese news)

Lago di Varese.

Il lago di Varese, in seguito alle piogge del mese di novembre, si è alzato dal suo livello iniziale di circa 150 cm raggiungendo 138 cm sopra lo zero idrometrico. Purtroppo la sonda dell'idrometro di Bodio è stata danneggiata da un fulmine nella serata del giorno 4 novembre e durante la piena si è dovuto procedere a letture manuali, circa 2 volte al giorno, fino a quando è stata ripristinata il giorno 13 novembre.

Il valore massimo raggiunto nella serata del 17 novembre è notevole e si avvicina al record degli anni più recenti di 141 cm raggiunto nel novembre 2002. I disagi hanno riguardato le passeggiate lungolago completamente invase dall'acqua sia a Biandronno che a Gavirate. A Varese è stato in parte allagato il parco Zanzi e l'intera sede della Società Canottieri.

La discesa del livello è stata molto lenta. A fine mese, dopo 13 giorni dal massimo, il livello si è abbassato di soli 46 cm.

Per confronto, la piena del dicembre 2013 (in seguito alle piogge di Natale-S. Stefano) portò il lago a 'solo' 85 cm.

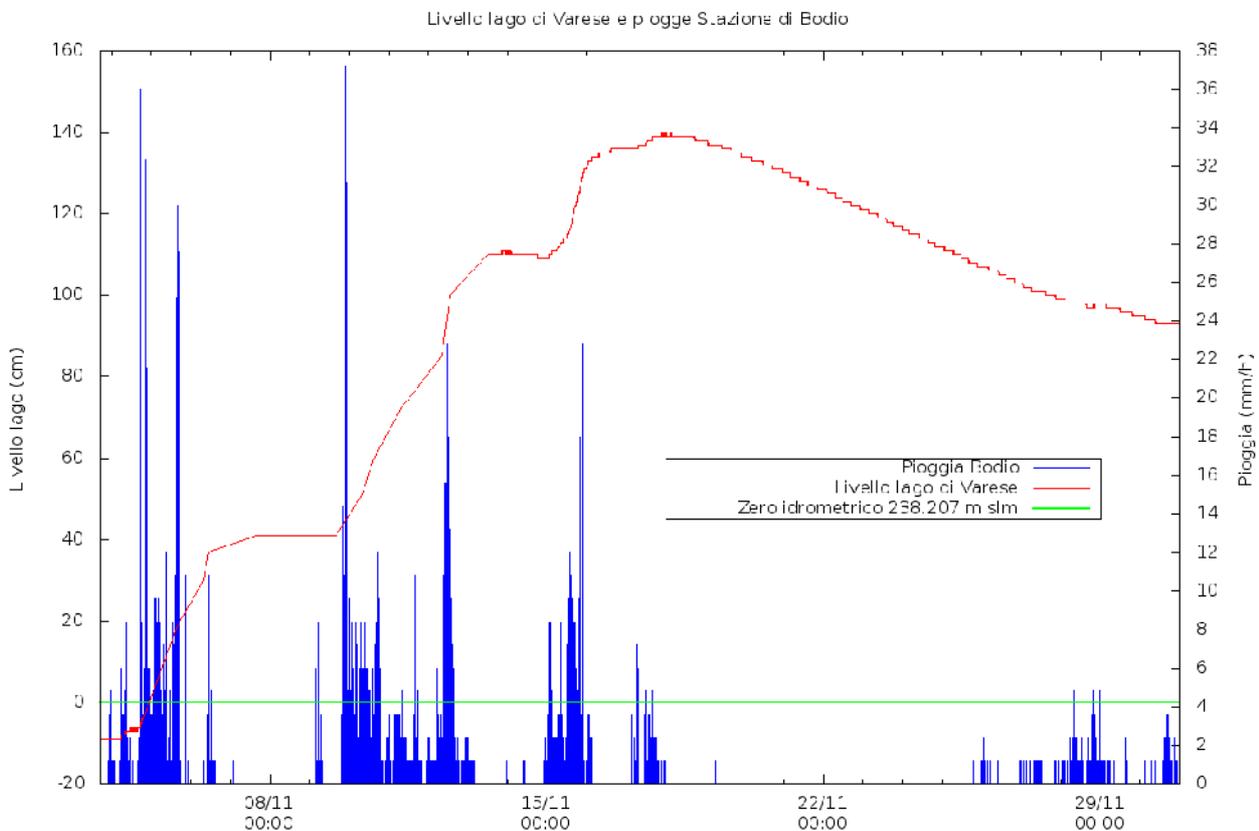


Figura 15: Livello del lago di Varese (linea rossa) e intensità di pioggia a Bodio. La riga verde orizzontale corrisponde allo zero idrometrico. Il livello massimo raggiunto nella serata del giorno 17 è stato di 138 cm sopra lo zero idrometrico, vicinissimo al record di 141 cm del 2002.



Figura 16: Il parco Zanzi alla Schiranna invaso dal lago (foto Mauro Del Romano - Soc. Astr. Schiaparelli)



Figura 17: Il lido di Bodio parzialmente sommerso dal lago. (foto Federico Bellini - Soc. Astr. Schiaparelli)

Fiume Olona

Il fiume Olona ha ricevuto importanti contributi di pioggia da tutto il bacino idrico e la diga di Gurone ha effettuato una fondamentale opera di attenuazione delle piene. Come si vede nella figura seguente, sono transitate 3 onde di piena con massimi a Fagnano il giorno 10 alle ore 20 (204 cm), il giorno 12 alle ore 15 (237 cm) e il giorno 15 alle ore 23 (243 cm).

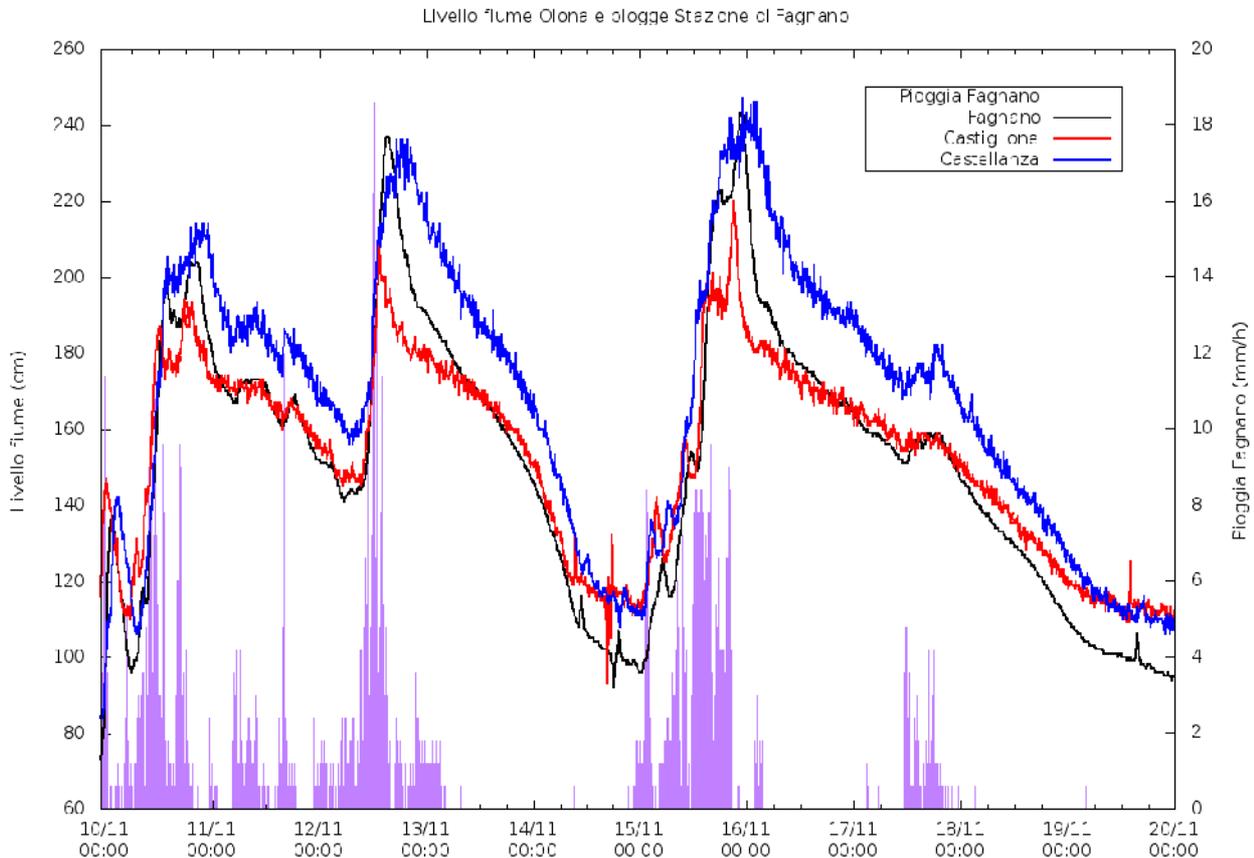


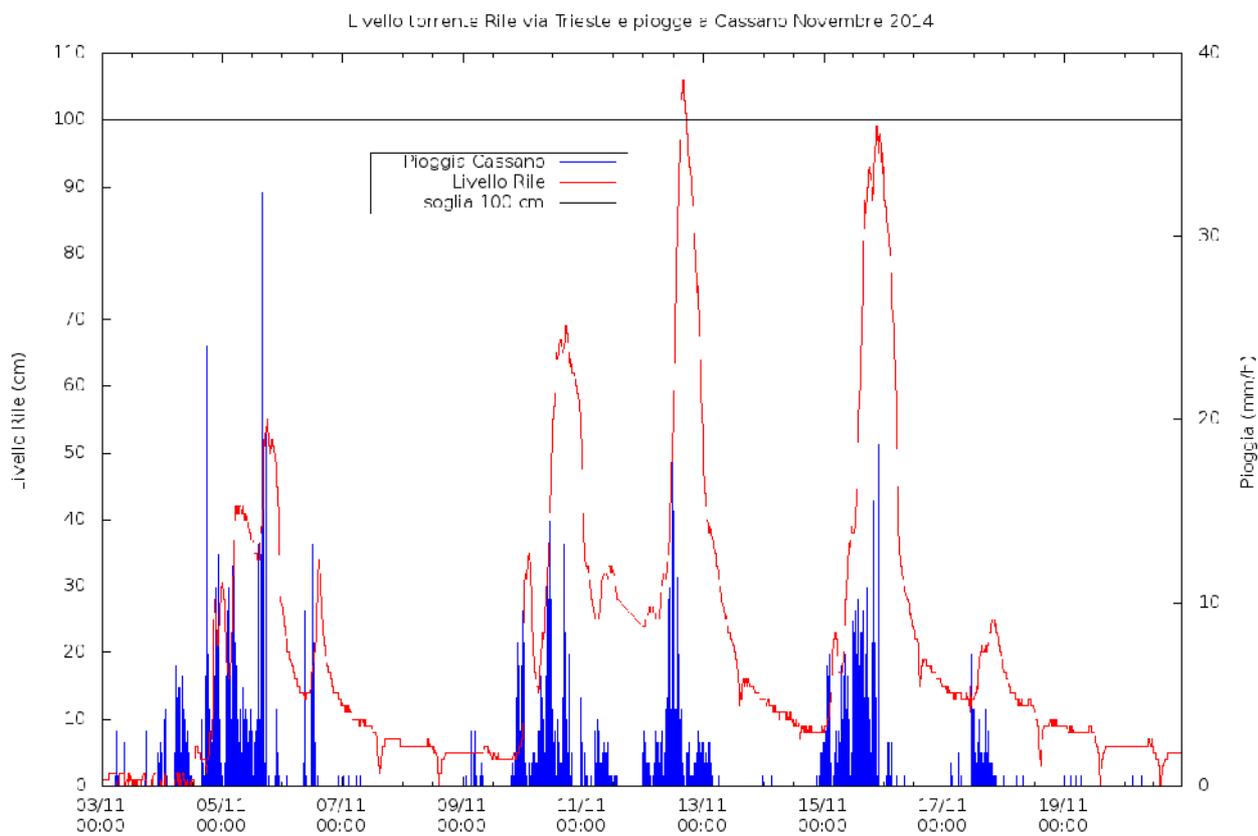
Figura 18: Livelli del fiume Olona presso le stazioni CGP di Castiglione Olona, Fagnano e Castellanza. Sono riportate anche le intensità di pioggia presso la stazione di Fagnano. La stazione di Varese Iper ha fornito solo dati frammentari a causa della difficile alimentazione a pannello solare durante un prolungato periodo di maltempo.



Figura 19: Invaso di Gurone in fase di riempimento il giorno 15 novembre (foto Nazzareno Minin – CGP). La diga dell'invaso è gestita da AIPO.

Torrente Rile

Il torrente Rile ha raggiunto la soglia di allarme di 100 cm presso le grigie di via Trieste il giorno 12 alle ore 16.



Torrente Arno

Il torrente Arno o Arnetta ha provocato qualche disagio con esondazione sulla A8 a Castronno il giorno 12 verso le ore 15. L'acqua rientrava nel giro di un paio d'ore.

