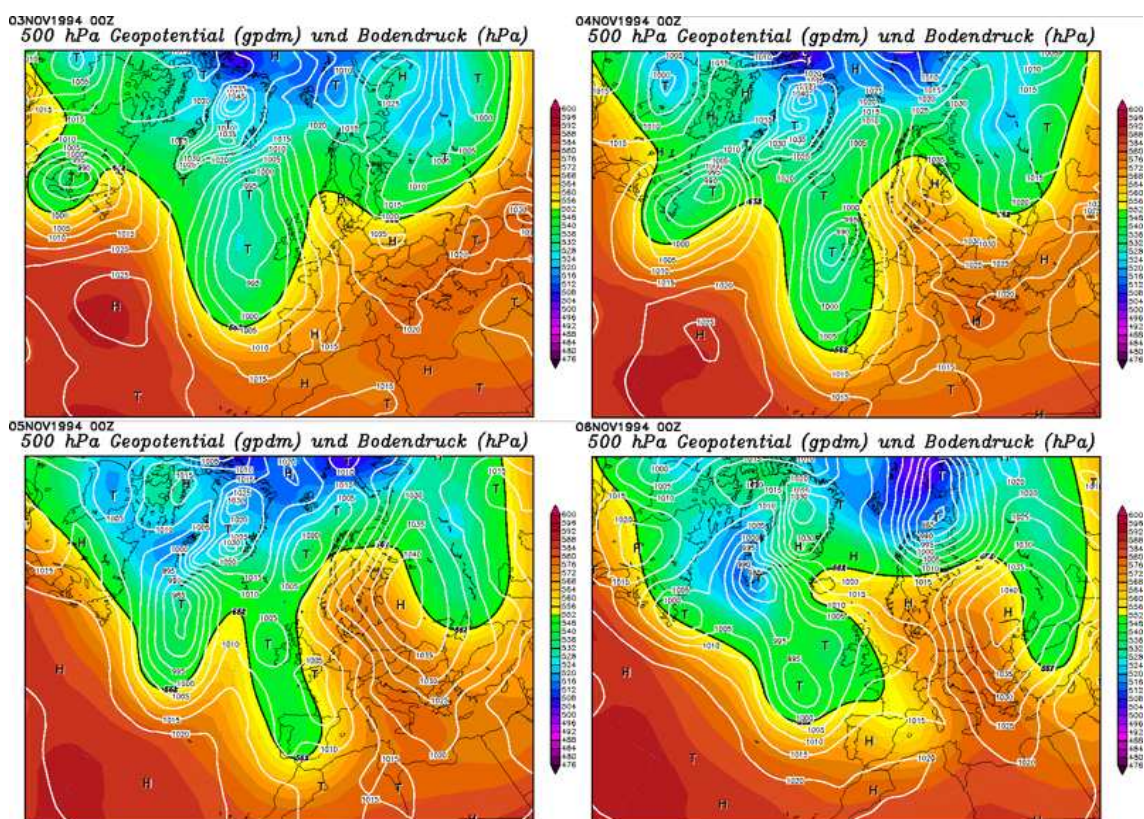


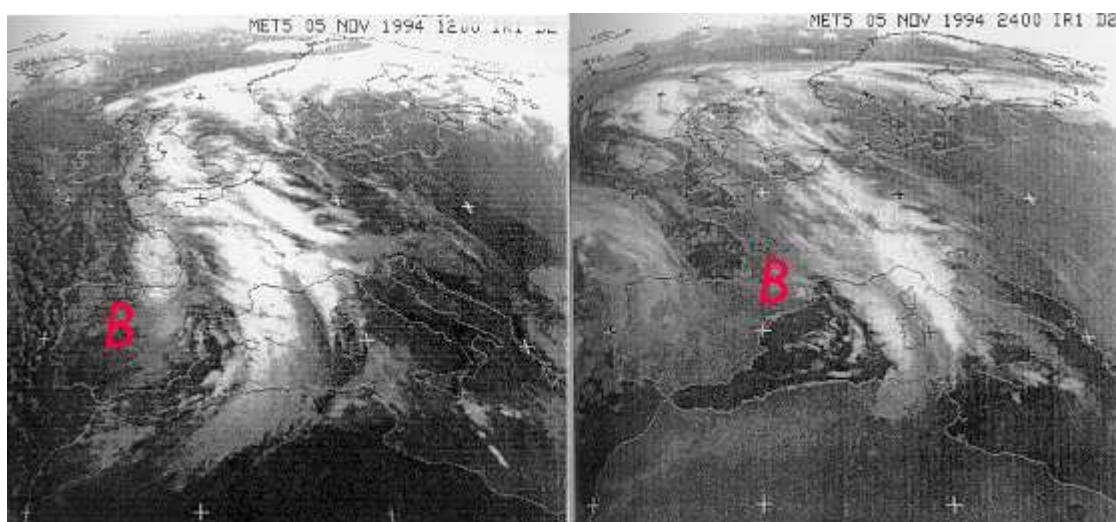
NOVEMBRE 1994: VALLE TANARO

Analisi meteorologica. Tra il 3 e il 6 novembre 1994, una pesante ondata di maltempo interessa tutto il nord Italia in seguito alla formazione di una profonda saccatura ad ovest dell'Inghilterra che si protende con asse nord-sud fino alle coste africane, con estensione di migliaia di km. La struttura è ben organizzata a tutte le quote e richiama possenti correnti meridionali in risalita lungo il Mediterraneo. La temperatura ancora elevata del mare incrementa il contenuto di umidità che viene sospinto verso l'arco montuoso del Piemonte: mentre le correnti alle quote superiori sono prevalentemente da sud, sud-ovest, ai piani inferiori domina una circolazione a matrice sciroccale che pilota i sistemi nuvolosi ad impattare ortogonalmente contro il rilievo. La risalita di masse d'aria umida lungo il pendio alpino e appenninico favorisce precipitazioni forti e persistenti. Un anticiclone di blocco sull'Europa centrale impedisce la progressione del sistema perturbato a levante.



Analisi pluviometrica. Una tale configurazione meteorologica si rivela estremamente deleteria per tutta la regione piemontese: a mesoscala il rilievo determina un sollevamento forzato della massa d'aria in arrivo dal Mediterraneo favorendo precipitazioni intense e durature. Le zone che ricevono i maggiori apporti sono quelle del Piemonte settentrionale

tra alto torinese e biellese e quelle del Piemonte meridionale tra Appennino di ponente e Alpi Liguri e Marittime. In questo secondo areale, tutta l'asta del fiume Tanaro è interessata da forti ed estese precipitazioni tra il 4 e il 6 novembre in grado di produrre un grave episodio alluvionale che interessa in maniera estesa le città di Alba, Asti e Alessandria con enormi ripercussioni a livello territoriale e numerose vittime. Durante la giornata del 5 novembre si registrano le massime precipitazioni su un suolo già dilavato nei giorni precedenti: le immagini satellitari del Meteosat5 mostrano il lento progredire del centro motore di bassa pressione con la risalita dal bacino tirrenico verso il bacino ligure di importanti sistemi nuvolosi forieri delle forti precipitazioni che si riversano sul comparto piemontese.

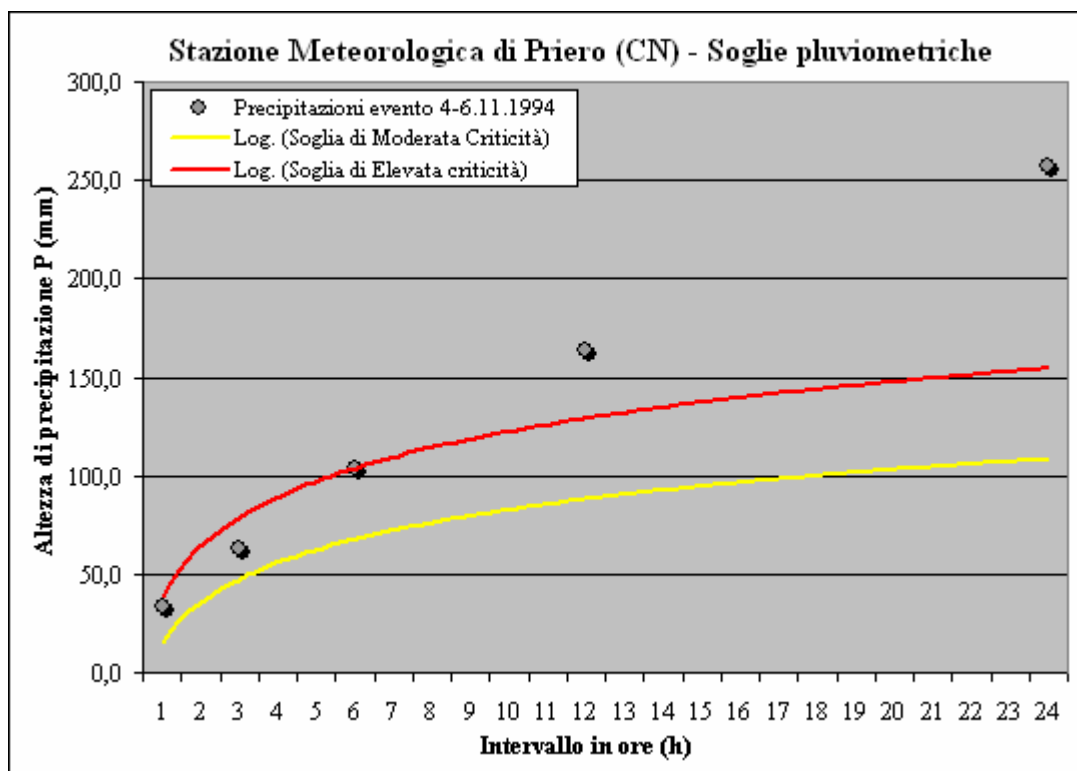


Tutto il bacino del fiume Tanaro compreso nelle zone di allertamento F e G e buona parte del bacino del fiume Bormida ricevono precipitazioni areali superiori alla soglia di elevata criticità nell'arco delle 24 ore con apporti che tra il 4 e il 6 di novembre oscillano tra i 200 e i 300 mm abbondanti. Vengono di seguito presi in esame i dati relativi alla stazione della rete meteoidrografica della Regione Piemonte situata in comune di Priero (CN), nel medio bacino della Valle Tanaro e in prossimità dell'abitato di Ceva, dove tra il 4 e il 6 novembre cadono 309,8 mm di pioggia. I fenomeni assumono particolare intensità nelle prime ore del mattino del 5 novembre, per proseguire ed intensificare nel pomeriggio del giorno stesso sui bacini di Tanaro, Belbo e Bormida. Sono state analizzate le precipitazioni sugli intervalli standard di 1, 3, 6, 12, 24 ore e confrontate con le soglie pluviometriche puntuali della stazione di misura adottate nel sistema di allertamento per rischio idrogeologico. Dai dati nella tabella allegata, emerge il superamento delle soglie di elevata criticità per

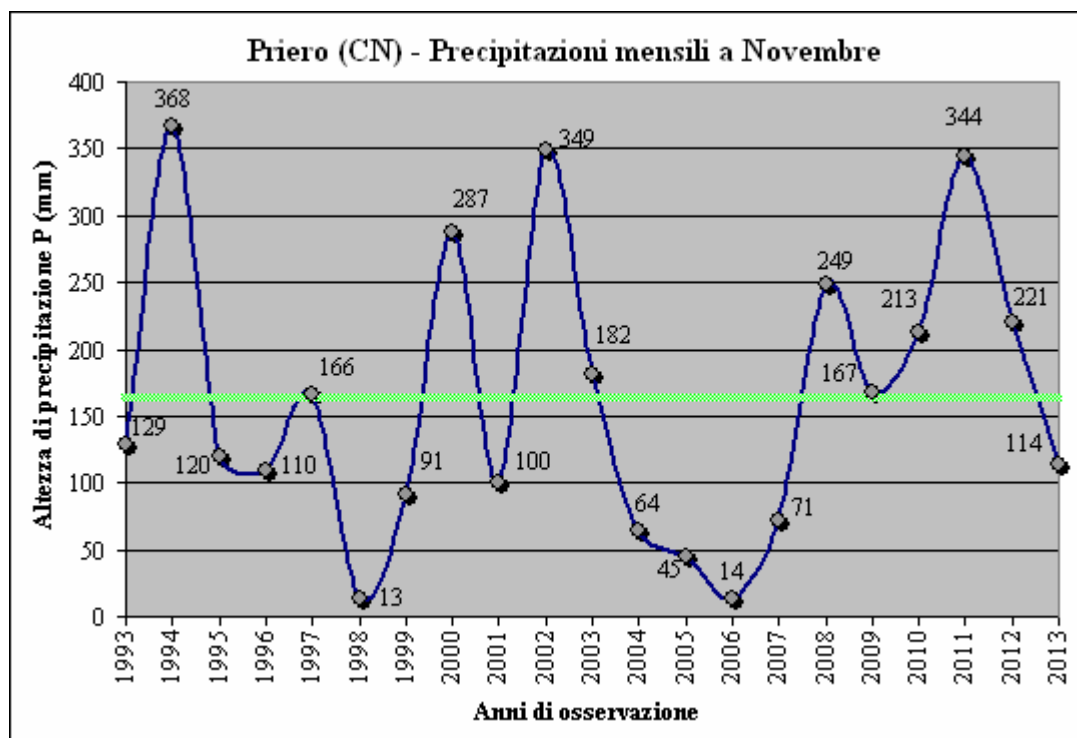
fenomeni di media e lunga durata in grado di produrre piene fluviali straordinarie e alluvionamenti diffusi come accaduto nell'area esaminata.

Evento del 4-6 Novembre 1994	Stazione Meteorologica di Priero (CN)				
	Intervallo in ore				
	1h	3h	6h	12h	24h
Precipitazioni dell'evento	33,7	62,6	103,8	163,7	257,2
Soglia di Moderata criticità (Tr 5 anni)			64,0	86,0	115,0
Soglia di Elevata criticità (Tr 20 anni)	42,0	70,0	91,0	120,0	158,0

Analizzando la pluviometria dell'area interessata per il periodo 1993, si evidenzia come l'evento sia stato il più importante per il mese di novembre almeno dell'ultimo ventennio: estendendo l'analisi alla limitrofa città di Ceva, di cui si dispone di serie pluviometrica più lunga, emerge come i valori riscontrati in questo episodio siano addirittura superiori all'evento occorso nel Novembre del 1968. Le curve di possibilità pluviometrica per la stazione di Priero riportate nel grafico allegato mostrano infatti un ampio superamento del tempo di ritorno ventennale, associato ad un codice 3 rappresentante il livello di elevata criticità nel sistema di allertamento regionale.



Dall'analisi delle temperature delle stazioni della rete meteorografica sia nel comparto montano dell'alta Valle Tanaro che nelle vallate dell'area torinese e biellese, risulta che lo zero termico (quota altimetrica alla quale, in libera atmosfera, si attesta la temperatura di 0 gradi) durante l'evento si è mantenuto su livelli medio elevati per il periodo: le piogge si sono spinte pertanto fino alle alte quote, incrementando notevolmente la portata dei corsi d'acqua e generando effetti disastrosi sul territorio sia a livello di perdita di vite umane, che danneggiamento di beni e ambiente. Ai 2000 metri di quota della stazione della rete idrografica di Limone Piemonte la temperatura media dell'aria durante il giorno 5 Novembre risulta essere di ben $+5,5^{\circ}\text{C}$ con estremi giornalieri di $+3,3^{\circ}\text{C}/+6,7^{\circ}\text{C}$. Da tale valore è possibile ipotizzare che la quota neve possa essersi attestata oltre i 2500 m durante la giornata, con notevole apporto sotto forma liquida fino alle cime dei rilievi del bacino del Tanaro. Le precipitazioni riversatesi in seguito all'evento nel giro di pochi giorni corrispondono localmente ad oltre il 200% della precipitazione media mensile attesa. Nel caso di Priero, la media mensile per novembre nell'ultimo ventennio è di 162,7 mm distribuiti in 8,6 giorni piovosi. Nel novembre 1994 cadono 367,6 mm in appena 9 giorni, rappresentando il valore massimo della serie evidenziato nel grafico allegato.



La città di Alessandria nel periodo compreso tra il 4 e il 6 novembre 1994 riceve 89 mm di precipitazione: i massimi rilevati sugli intervalli di 12 e 24 ore sono rispettivamente di 51,1

mm e 55,3 mm, rispettivamente inferiori sia alla soglia di attenzione (moderata criticità) che alla soglia di pericolo (elevata criticità).

La stazione meteorologica installata sul territorio di mia proprietà sulle colline di Pietra Marazzi (AL) alle spalle del capoluogo registra nello stesso periodo 101 mm di precipitazione. Ciononostante, trovandosi la città in prossimità della confluenza dei fiumi Tanaro e Bormida ed essendo stati entrambi i bacini pesantemente interessati dalle abbondanti precipitazioni, gli effetti sul centro abitato sono devastanti con pesanti ripercussioni a livello locale. Nell'immagine allegata ripresa dal SAR tre giorni dopo l'evento alluvionale, risultano ancora evidenti le zone esondate evidenziate in colorazione blu, con notevole interessamento lungo l'asta del fiume Tanaro e di buona parte dell'abitato del capoluogo alessandrino.

