

17. EVENTO ALLUVIONALE DEL 6-7 OTTOBRE 1977

Sommario

La mattina del giorno 6 ottobre 1977 precipitazioni eccezionalmente intense e persistenti iniziarono in territorio genovese, per poi spostarsi, a partire dal tardo pomeriggio, sulle valli dell'Alessandrino meridionale, raggiungendo il culmine tra la tarda sera e la prima mattina del giorno 7. Nel pomeriggio del 7 ottobre il nubifragio si abbattè su alcune località del Canavese, e nella notte successiva le precipitazioni, estendendosi in direzione nord nord-ovest, investirono i bacini del Sesia e del Toce, giungendo fino alla bassa valle della Dora Baltea e dell'Orco. Il giorno successivo in quelle valli furono generati fenomeni di trasporto solido in massa; le piogge si esaurirono il giorno successivo nella valle del Ticino, in territorio svizzero.

Resumen

El día 6 de octubre, por la mañana, iniciaron en territorio genovés precipitaciones extraordinariamente intensas y persistentes que empezaron a desplazarse, por la tarde, a los valles de la zona de Alessandria meridional, alcanzando el punto culminante entre la noche y la madrugada del día 7. En la tarde del 7 de octubre, la tormenta cayó sobre algunas localidades de la zona Canavese. Durante la noche sucesiva, las precipitaciones, extendiéndose en dirección norte noroeste, embistieron las cuencas del Sesia y el Toce, alcanzando la parte baja del valle del Dora Baltea y el Orco. El día siguiente fueron generados, en dichos valles, fenómenos de transporte sólido en masa; las lluvias se agotaron el día después en el valle del Ticino, en territorio suizo.

Résumé

Le matin du 6 octobre, des précipitations d'une intensité et d'une persistance exceptionnelles commencèrent à tomber sur le territoire de Gênes pour se déplacer ensuite à partir de la fin de l'après-midi, vers les vallées de l'Alessandrino méridional, pour atteindre leur point culminant tard

dans la soirée et le 7 tôt le matin. L'après-midi du 7 octobre, l'ouragan s'abattit sur plusieurs localités du Canavese, et la nuit suivante, les précipitations, s'étendant dans la direction nord nord-ouest, envahirent les bassins de la Sesia et du Toce, pour atteindre enfin la basse vallée de la Dora Baltea et de l'Orco. Le jour suivant, ces vallées connurent des phénomènes de transport solide en masse; les pluies se terminèrent le jour suivant dans la vallée du Ticino, sur le territoire suisse.

17.1 INQUADRAMENTO DELL' AMBITO TERRITORIALE COINVOLTO

L'area colpita, con una superficie di circa 800 km², si estende dall'Acquese alle colline in destra Scrivia; in tale area furono colpiti con danni generalizzati la bassa Valle Erro e i bacini dei torrenti Rave-nasco, Visone, Caramagna, in destra Bormida, e quelli di altri tributari minori in sinistra. Furono colpite anche le valli Orba, Stura e Lemme e quelle tributarie in destra dello Scrivia.

Il nubifragio si abbattè su alcune località del Canavese, e nella notte tra 7 e 8 le precipitazioni si estesero verso nord e nord-ovest investendo i bacini del Sesia e del Toce, allargando poi la loro area di influenza fino alla bassa valle della Dora Baltea e dell'Orco.

L'areale colpito con maggiore gravità comprende i territori del Piemonte sud-orientale, ed in particolare le colline in sinistra Bormida tra Acqui e Strevi, il versante destro della bassa valle Bormida di Spigno e il bacino medio-inferiore del torrente Erro, le valli dei torrenti Visone e Caramagna, le colline in destra Bormida fino a Orsara B. e in sinistra dell'Orba fino a Rocca Grimalda, le valli tributarie in destra della Valle Stura di Ovada, la Val Gorzente e la Val Lemme; inoltre i bacini in destra dello Scrivia e, in misura minore, la medio-bassa Valle del Grue.

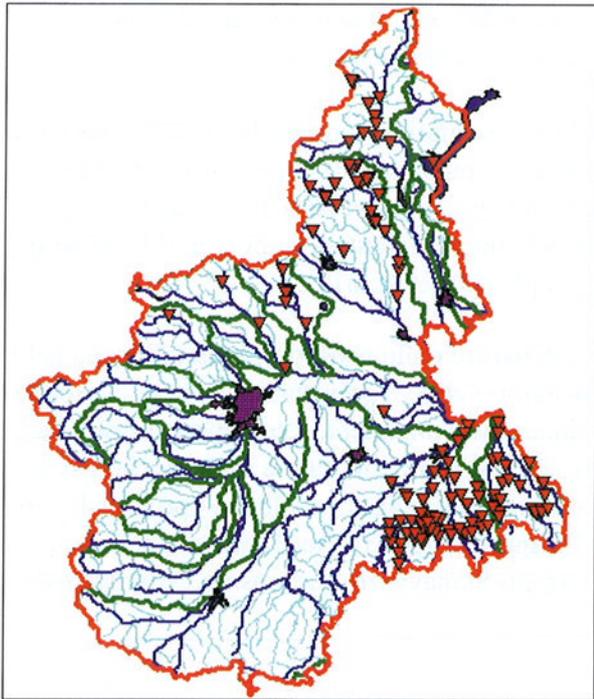


Fig. 17.1 Inquadramento dell'ambito territoriale coinvolto (▼ segnalazioni)

17.2 LE CONDIZIONI METEOROLOGICHE E IDROMETRICHE

17.2.1 ANALISI PLUVIOMETRICA

Sulle valli dell'Alessandrino meridionale le altezze di pioggia per periodi di 24 ore superarono in alcuni casi i valori critici precedenti, con massimi di intensità di 50-60 mm/h. alla stazione pluviografica di Masone (nell'alta valle Stura di Ovada), il tempo di ritorno della precipitazione, per 1 e 3 ore di durata, risultò di circa 60 anni (pioggia cumulata in un giorno 306 mm); alla stazione di Piancastagna (in alta Valle Orba), che registrò in un giorno ben 432 mm, il tempo di ritorno della precipitazione risultò secolare.

17.2.2 RILIEVI IDROMETRICI: ALTEZZE E PORTATE RELATIVE ALL'EVENTO DI PIENA

Nell'Alessandrino meridionale, che subì i danni maggiori, le abbondanti precipitazioni determi-

narono nella rete idrografica del bacino dell'Orba portate notevoli; fortunatamente i contributi di piena dei vari affluenti giunsero sfasati nell'asta principale, a valle di Ovada. Di conseguenza, nel tronco inferiore si verificò una piena pur grave e di lunga durata, ma non catastrofica.

I massimi deflussi furono quelli dei torrenti Stura di Ovada e Lemme, con contributi unitari di circa $15\text{m}^3/\text{s km}^2$.

Il fiume Tanaro fece registrare, il giorno 7, alla stazione idrometrografica di Montecastello, una portata giornaliera valutata in $2.690\text{ m}^3/\text{s}$ (massimo assoluto $3.170\text{ m}^3/\text{s}$, 11/11/1951); tale valore si colloca al secondo posto nella scala dei massimi deflussi giornalieri.

Il fiume Dora Baltea, alla stazione idrometrica di Tavagnasco, fece registrare il giorno 8 una portata valutata in $1.600\text{ m}^3/\text{s}$, a fronte del massimo precedente di $1950\text{ m}^3/\text{s}$; anche per questo corso d'acqua la portata massima giornaliera si colloca al secondo posto nella scala dei valori massimi. A Ivrea il colmo della piena fu raggiunto alle ore 15,15 del giorno 8.

A Ceresole Reale la massima piena dell'Orco fu valutata in $150\text{ m}^3/\text{s}$ (valori massimi precedenti $250\text{ m}^3/\text{s}$ nel settembre 1947 e $187\text{ m}^3/\text{s}$ il 14 giugno 1957).

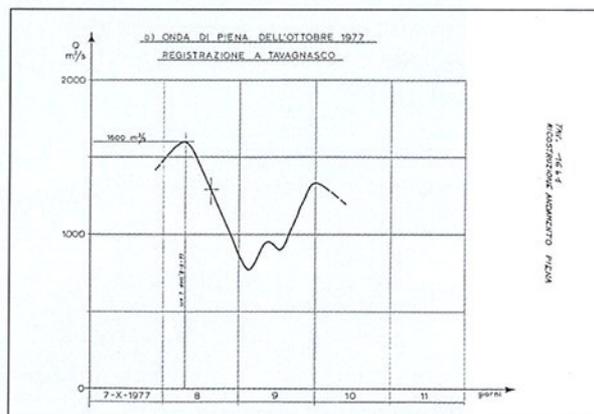


Fig. 17.2 Onda di piena dell'ottobre 1977 - sezione di Tavagnasco

17.3 I PROCESSI DI INSTABILITÀ

17.3.1 PROCESSI SULLA RETE IDROGRAFICA

Lungo la rete idrografica si manifestarono processi di erosione laterale e di fondo, talvolta anche molto accentuati, con mobilitazione anche cospicua di sedimenti in alveo, cui quasi sempre fu connesso un rilevante trasporto solido di fondo, se in ambito appenninico, o in sospensione se in ambito di “Bacino Terziario”.

Nel primo caso i processi riguardarono i tratti più incassati dei torrenti Erro, Visone, Caramagna, Orba (inclusi gli affluenti Olbicella e Rio Meri e il

torrente Amione), lungo lo Stura e affluenti, lungo il Gorzente, il Piota e il Lemme.

Occasionali fenomeni di trasporto solido a carattere pulsatorio (debris flow) di materiali a prevalente granulometria grossolana si osservarono lungo i tributari minori nell'ambito del complesso metamorfico.

A partire dallo sbocco dei corsi d'acqua nella pianura si ebbero prevalenti fenomeni di esondazione e alluvionamento, con deposito di sedimenti sabbiosi e ghiaiosi, talora sabbioso-limosi. Ciò avvenne particolarmente lungo i principali corsi d'acqua e lungo i rii Budello, Valle della Lupa, i torrenti Stanavazzo, Cremosino, Arbara e Arba-



Fig. 17.3 Frana di scivolamento planare in una piccola valle tributaria

rola, i rii Ardana e Neirone e, in destra Scrivia, il rio Seregio, il Fosso Armarengo, il torrente Predasso, il Rio di Castellania, il torrente Ossoa.

17.3.2 PROCESSI DI INSTABILITÀ DEI VERSANTI

I fenomeni di instabilità più frequenti furono le frane per elevata fluidificazione e colamento rapido di terreni superficiali (soil slip), in numero estremamente elevato, e particolarmente concentrate nelle aree di Masone – Campo Ligure – Rossiglione; in particolare, le valli Ponzema, Angassino e Berlino; il versante della Valle Stura a monte di Campo Ligure, e nel tratto compreso tra Campo Ligure e Rossiglione; il versante sinistro della bassa Valle Gargassa; il versante destro del Lago di Lavagnina; l'alta valle del torrente Visone. Altre frane si manifestarono a monte dell'abitato di Voltaggio e nella zona di M. Laione – Valosio (Morbello).

Particolari tipologie di soil slip, caratterizzati da nicchia di distacco subrettileale, si riscontrarono in Valle Stura di Ovada, in corrispondenza della rottura di pendio conferita dal bordo dei terrazzamenti artificiali su terreni eluvio-colluviali.

I franamenti superficiali apparvero spesso coalescenti, a "grappolo", per la conformazione a impluvio dei versanti. Talora le frane causarono lo sbarramento del fondovalle.

17.4 EFFETTI INDOTTI SUI CENTRI ABITATI E SULLE INFRASTRUTTURE

Nell'alessandrino meridionale si contarono 11 vittime, di cui 4 per frane e 7 per lo straripamento dei torrenti Orba e Ossoa, su un totale di 15 persone decedute nell'intero areale colpito dall'evento alluvionale.



Fig. 17.4 Appena a monte dell'abitato di Ovada, l'intensa erosione esercitata in sponda sinistra dal T.Stura

Per il solo settore pertinente alla provincia di Alessandria, il bilancio complessivo dei danni fu di circa 102 miliardi di lire. I danni più gravi colpirono i centri abitati provocando la distruzione, parziale o totale, di edifici nella frazione Alice di Bosio e nei capoluoghi di Campo Ligure e Rossiglione per piena torrentizia, di Gavi e Serravalle Scrivia per frane.

Materiali di colata investirono il concentrico di Gavi dove, accanto al vecchio nucleo abitato, si erano aggiunti nel tempo nuovi edifici. Lo stesso fenomeno si ripeté a Serravalle.

Danni analoghi a quelli descritti colpirono edifici isolati alla periferia di Arquata Scrivia, mentre materiali di colata investirono abitazioni a Cassano Spinola. Si verificarono allagamenti e alluvionamenti di edifici causati dalla piena dello Stura nella parte bassa di Ovada, e da straripamento di rii secondari a Tortona.

la rete viaria, i danni maggiori furono patiti dalle opere di attraversamento: una quarantina di manufatti, per lo più ponti, furono più o meno dissestati soprattutto per attività erosiva.



Fig. 17.5 Ponte sul T.Orba a Casalcermelli

Molto gravi furono anche i danni che subì l'agricoltura, ed in particolare i vigneti. Nel solo comune di Visone 226 aziende agricole lamentarono perdita di colture per processi di erosione accelerata, frane e dinamica fluviale.