

## **4 L'evento in Valle Cervo**

### **4.1 Inquadramento**

Il bacino montano del T. Cervo chiuso a Biella prima della confluenza del T. Oropa, suo affluente di destra, copre una superficie di circa 100 Km<sup>2</sup>. In quest'area il T. Cervo scorre in un alveo inciso a tratti nel substrato roccioso e a tratti nei suoi depositi alluvionali grossolani.

Il substrato, da monte verso valle, è costituito da litologie della Serie Sesia-Lanzo (gneiss a mica chiara, gneiss biotitici, micascisti eclogitici, ecc.), da rocce del Plutone della Valle del Cervo (graniti, sieniti, monzoniti, ecc.) caratterizzate da coperture detritico eluviali talora piuttosto potenti (sabbione arcossico dei graniti) e, nei pressi di Tollegno, da litotipi della Serie Dioritico-Kinzigitica (dioriti, gneiss biotitico-sillimanitici a granato e grafite, ecc.).

Nel tratto più montano i principali affluenti del T. Cervo sono: in sinistra il T. Mologna, il rio Chiobbia, il rio Concabbia e il rio Rialmosso; in destra il T. Pragnetta, il rio Bele, il rio Luchiana, più una serie di altri affluenti minori.

Le piogge del 5 giugno hanno innescato, nelle parti alte dei versanti, numerose frane a carico delle coltri detritico-eluviali e di alterazione superficiale della roccia, che, date le condizioni di asprezza del rilievo, hanno determinato un forte apporto di materiali solidi lungo incisioni e rii minori, già carichi di acqua. L'energia trasferita dai movimenti franosi ha causato talora il completo svuotamento delle aste torrentizie ed il successivo scaricamento a valle di ingenti quantità di materiali detritico-sabbioso-fangosi frammisti ad alberi (*debris-flow*). Caratteristica riscontrabile su quasi tutti gli alvei dei tributari laterali dopo l'evento è la messa a nudo del substrato roccioso, ripulito completamente dal detrito e dalla vegetazione con il ripristino di un'ampia sezione di deflusso.



**Fig.11.** Alcune frane a carico delle coltri detritico-eluviali e di alterazione superficiale della roccia. Sulla destra particolare della zona di innesco di una frana.

Queste fenomenologie hanno determinato gravissimi ed ingenti danni soprattutto in Alta Valle Cervo nei comuni di Quittengo, Campiglia, S. Paolo Cervo e subordinatamente, Rosazza e Piedicavallo. I danni maggiori hanno interessato numerose opere pubbliche primarie (viabilità, ponti, acquedotti, fognature, rete elettrica e telefonica) interrompendo tutte le forme di comunicazione e isolando tutta l'alta valle.

Danni gravissimi sono stati subiti anche dai privati con la distruzione di numerose case, fortunatamente senza la perdita di vite umane, e il danneggiamento di pertinenze e dei beni annessi. Nel solo comune di Quittengo sono stati registrati venti sfollati.

Tutte queste fenomenologie d'instabilità, attivate sui versanti e lungo la rete idrografica minore, si sono poi trasferite a valle lungo l'asta principale del T. Cervo e, sottoforma di violente pulsazioni di piena, hanno causato intensi processi erosivo-deposizionali talora con fenomeni d'allagamento e soprattutto alluvionamento delle aree limitrofe. La maggior parte dei danni si sono verificati verso le ore 16.30 ora locale.



**Fig.12.** Comune di Sagliano Micca: vista aerea della centrale danneggiata dal T. Cervo e del rio Luchiana che presenta l'alveo completamente ripulito dal materiale.

In **Bassa Valle Cervo** si sono riscontrati molti danni alla viabilità, ai ponti e ad alcuni edifici.

Nel comune di Sagliano Micca, alla confluenza con il rio Luchiana, il T. Cervo ha asportato la passerella e un tratto della strada d'accesso alla centrale idroelettrica; ha inoltre eroso alcune difese spondali e invaso con acqua, alberi e detriti la stessa centrale (Fig.12).



**Fig.13.** Comune di Andorno Micca: la colata che ha danneggiato l'edificio industriale.

Ad Andorno Micca una colata di fango, ha invaso un edificio industriale e si è riversata nell'abitato arrivando fino alle abitazioni sottostanti (Fig.13); altre frane hanno provocato danni ad edifici anche in fraz. Golzio e nei pressi di cascina Vercelloni.

A Tollegno alcune frane si sono attivate presso le frazioni di Case Code, Ciarli, Caramelletto e Cascine Bianche. Alcune frazioni di Pralungo sono rimaste isolate a causa di lesioni a ponti e strade. Un grave danno è stato subito dal cimitero di Miagliano, dove la piena del rio delle

Masche ha provocato il cedimento della scarpata e il crollo di alcune cappelle.

A Biella, poco a valle della confluenza con il T. Oropa le acque di piena hanno asportato parte del terreno adibito a parco pubblico con deposizione di alcuni grossi tronchi d'albero; la passerella di pietra costruita a collegamento delle fabbriche agli inizi del 1800 è stata completamente asportata e danneggiati alcuni fabbricati industriali e le relative opere di difesa (Figg.14 e 15).



**Fig.14.** Comune di Biella; le tre fotografie in sequenza mostrano l'area industriale (ex Lanificio Pria) situata sulle sponde del T. Cervo. Foto **A** (archivio fondazione Sella): foto storica della piena del 1908, sullo sfondo è visibile "il Ponte delle Signore" risalente all'inizio del 1800, distrutto durante l'ultima piena. Foto **B**: la stessa area durante la piena del 2002, si nota l'altezza raggiunta dalle acque che hanno coperto la parte terminale dell'area attrezzata a giardino. Foto **C**: foto scattata il giorno successivo, in primo piano la vistosa erosione che ha asportato parte del giardino.



**Fig.15.** Comune di Biella, vecchia area industriale (ex Lanificio Pria) vista da monte. La foto **A** mostra la situazione dei fabbricati prima dell'arrivo della massima piena del torrente Cervo. La foto **B**, scattata il giorno seguente, mette in evidenza i danni arrecati ai fabbricati, "il Ponte delle Signore" asportato dalle acque del Cervo, le profonde erosioni laterali e la mobilitazione del materiale in alveo. Sullo sfondo l'area attrezzata a giardino.

Più a valle la località Chiavazza è stata interessata da diffusi allagamenti con deposizione di materiale; in quest'area l'acqua ha raggiunto altezze di circa 50-80 cm. Tali allagamenti sono da imputarsi principalmente all'esonazione di rii secondari.

## **4.2 I danni nei comuni dell'Alta Valle**

### **Piedicavallo**

Il territorio comunale è stato interessato da fenomeni di non forte intensità che hanno causato danni di vario tipo. Alcune frane superficiali di piccole dimensioni si sono innescate incanalandosi talvolta lungo incisioni, danneggiando mulattiere, attraversamenti e muri di contenimento.

Nel concentrico processi erosivi conseguenti al passaggio di acque superficiali incontrollate hanno causato l'intasamento dell'impianto di depurazione e della rete fognaria e danneggiato il piazzale del parcheggio adiacente la S.P. 100, aggravando una situazione già verificatasi durante l'evento dei primi di maggio e causando ulteriori danni agli interventi in corso d'opera.

In località Montesinaro una vecchia frana si è riattivata a valle delle pertinenze di una casa; dove erano presenti interventi precedenti di consolidamento al piede.

### **Rosazza** (C. Troisi - tratto dal *Rapporto sull'evento meteorologico 4-6 giugno 2002*)

Nel territorio comunale di Rosazza, sono stati riscontrati diversi danni minori, generalmente provocati dalla presenza di manufatti a sezione ridotta che hanno limitato il deflusso delle acque dei rii secondari.

Presso il limite nord dell'abitato un impluvio minore ha provocato il deflusso di acqua e materiale ghiaioso lungo la strada comunale sottostante; il deflusso superficiale, incanalatosi lungo una strada comunale che sbocca in prossimità della Chiesa, ha divelto la pavimentazione per circa 200 m. Il rigurgito di un tombino della fogna bianca ha innescato un processo erosivo che ha danneggiato una scalinata. Lungo il rio Grametto si è verificato un fenomeno di trasporto in massa che ha convogliato nel sottostante T. Pragnetta un cospicuo volume di materiale; il volume visibile è nell'ordine di parecchie migliaia di metri cubi; il volume totale non è stimabile in quanto molto materiale è stato asportato dal T. Pragnetta.

In corrispondenza della località Pianelli il rio presenta il tipico aspetto successivo al passaggio di una colata detritica: una incisione a U centrale, larga circa 7 m, fiancheggiata da due argini naturali in materiale detritico larghi circa 3 m, generatisi nel corso dell'evento. Un'abitazione posta a circa 15 m sulla sinistra del rio Grametto non è stata interessata. A monte del nucleo abitato un impluvio minore è stato intubato in un manufatto a sezione ridotta che ha intasato rapidamente il tombino di ingresso; le acque fuoriuscite in superficie si sono incanalate lungo le stradine che attraversano il nucleo abitato, danneggiando le pavimentazioni in più punti.

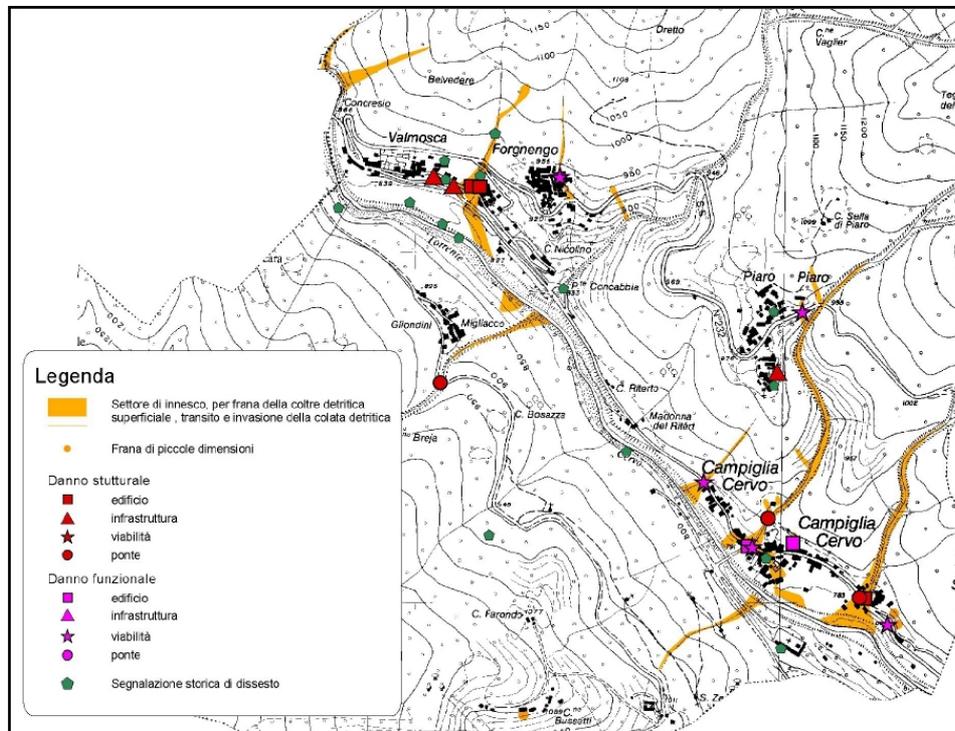


**Fig.16.** Comune di Rosazza: frana per saturazione e fluidificazione della copertura superficiale che si è innescata poco a valle del cimitero.

Un fenomeno di fluidificazione e scivolamento delle coperture superficiali si è innescato sul versante idrografico sinistro del Cervo, poco a valle del cimitero, ad una quota di circa 200 m rispetto al fondovalle (Fig.16).

Nella sua parte alta il fenomeno si è sviluppato come colata incanalata; nella sua parte bassa, la colata si è allargata in forma di cono, denudando quasi completamente il versante e lasciando in esposizione il substrato roccioso; il materiale franato è stato completamente asportato dal T. Cervo.

## Campiglia Cervo



**Fig.17.** Carta dei processi e degli effetti relativi all'evento del 4-6/06/2002 nel territorio di Campiglia Cervo. In verde sono state indicate anche le segnalazioni storiche di dissesto.

Il territorio comunale ha subito gravi danni soprattutto sul fondovalle, lungo la strada provinciale; in località Valmosca un fenomeno di trasporto solido lungo l'asta torrentizia ha invaso parte del centro abitato, due abitazioni sono state semidistrutte e il muro posteriore della chiesa è stato sfondato dalla colata detritica, che proseguendo verso valle, ha ricoperto, tre sedi stradali trasportando blocchi con volume di oltre il metro cubo (Fig.18).



**Fig.18.** Comune di Campiglia Cervo, frazione Valmosca: la foto aerea mostra l'area interessata dal processo di trasporto solido. La chiesa e due abitazioni sono state gravemente danneggiate.

In località Forgnengo un fenomeno di trasporto solido lungo l'asta torrentizia del rio omonimo, ha colmato di detriti la parte alta dell'abitato causando danni essenzialmente di tipo funzionale.

In località Migliacco l'attività torrentizia del rio degli Ondini ha provocato la demolizione di un ponte pedonale. In località Piaro il collasso di un muro di sostegno a secco ha generato una colata di fango che ha invaso la sottostante S.S.232; il ciglio dell'area collassata si colloca nei pressi di un'abitazione.

Nel concentrico, in corrispondenza del ponte sul T. Cervo, il rio Piaro con un violento processo di trasporto in massa, ha invaso e completamente ostruito la S.P.100 di fondovalle e parte dell'antistante piazzetta. Il materiale più fine defluendo lungo la sede stradale ha invaso parte del centro abitato, il municipio con asportazione di parte della scalinata di accesso alla Chiesa e la piazzetta prospiciente (Fig.19).



**Fig.19.** Vista aerea della colata di detrito del rio Piaro che ha provocato danni funzionali agli edifici situati nell'intorno. Il materiale più fine ha imboccato la via Roma invadendo il portico del municipio e continuando la sua discesa verso la chiesa parrocchiale.

Più a valle, il centro abitato e la S.P.100 sono state tagliate in due dal rio Borghesi, lungo il quale si è generato un fenomeno di trasporto in massa che, secondo quanto riferito dai residenti, ha avuto carattere impulsivo. Il fenomeno ha asportato completamente il ponte ad arco sulla S.P.100, ha semidistrutto una casa e danneggiato le fondamenta di una seconda (Fig.20).



**Fig.20.** Comune di Campiglia Cervo, la massa di acqua e detriti proveniente dal rio Borghesi ha invaso parte della frazione omonima. La foto mostra le due case danneggiate gravemente, il ponte asportato e le profonde erosioni laterali.

L'asportazione di questo tratto della S.P. 100 di fondovalle e l'ostruzione, più a monte, della stessa, causata dal rio Piaro, hanno determinato il totale isolamento dell'alta valle e l'interruzione, protrattasi per alcuni giorni, di ogni forma di comunicazione e di erogazione dei principali servizi.

I centri abitati dell'alta Valle Cervo restavano raggiungibili solo con un lunghissimo percorso fattibile attraverso una strada d'alta quota, la S.S. 232 (panoramica Zegna).