



EVENTI PLUVIOMETRICI DEI GIORNI 27 APRILE-19 MAGGIO 2013

Rapporto dell'evento 15-19 maggio 2013 ed integrazione al precedente rapporto relativo all'evento del 27 aprile - 2 maggio 2013

Aggiornamento al 29 maggio 2013; h. 10.00

Relazione a supporto della dichiarazione di stato di emergenza ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 26/10/2012 (G.U. n. 30 del 5/2/2013)



**REGIONE
PIEMONTE**

*Direzione Regionale Opere Pubbliche,
Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste*

Direzione Regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste

Corso Bolzano, 44
10121 Torino
www.regione.piemonte.it/governo/org/14.htm
email: direzioneB14@regione.piemonte.it
telefono: 011-432.1398
fax: 011-432.5785

Indice

Premessa	1
Introduzione ed inquadramento dell'evento	3
Attivazione del sistema regionale di protezione civile.....	8
Effetti al suolo	9
Provincia di Alessandria.....	9
Provincia di Asti	9
Provincia di Biella	10
Provincia di Cuneo.....	10
Provincia di Torino.....	14
Provincia di Vercelli	21
Provincia di Verbania.....	22
Compendio impatti.....	24
Il contributo della rete regionale di controllo dei movimenti franosi (RERCOMF)	25
Considerazioni conclusive	31

Allegato 1 – Attività del Settore Regionale Protezione Civile

Allegato 2 – Rapporto meteorologico (a cura del centro funzionale presso Arpa Piemonte)

Allegato 3 – Ordinanze emesse

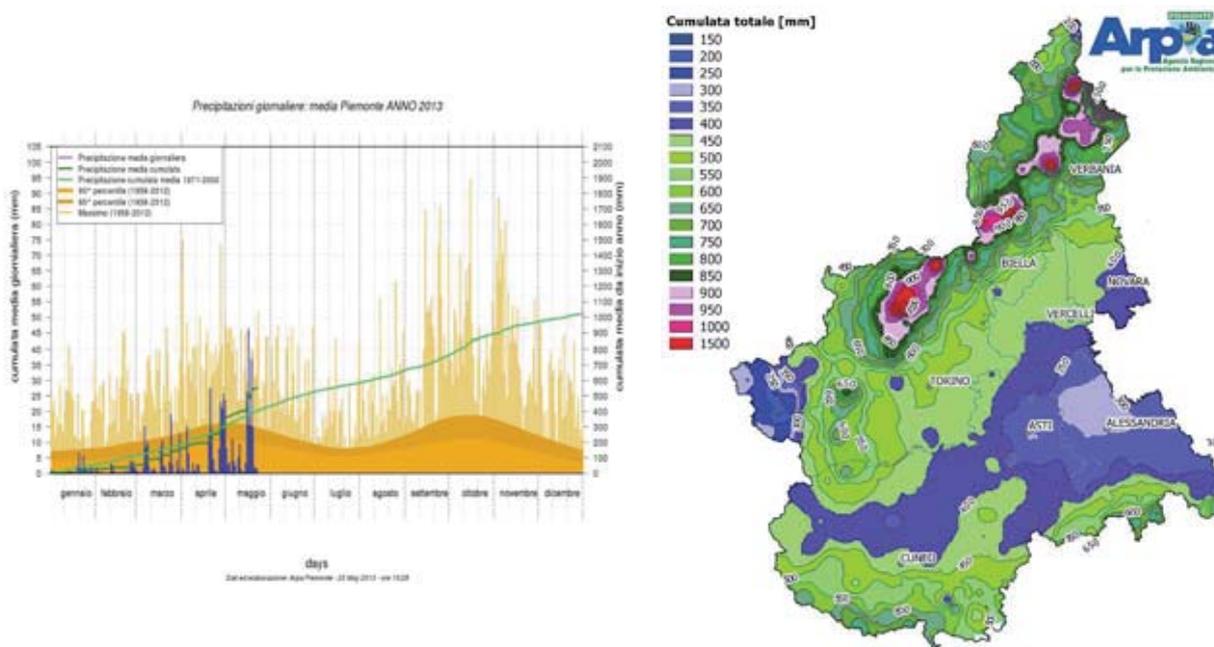
Il presente documento è stato redatto con il contributo delle seguenti Strutture della Direzione OO.PP., Difesa del Suolo ed Economia Montana e Foreste:

- Infrastrutture e Pronto Intervento
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Torino
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Biella
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Vercelli
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Verbania
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Cuneo
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Alessandria
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Asti
- Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi (A.I.B.) (In collaborazione con il Centro Funzionale di Arpa e con i Volontari del Piemonte)
- Settore Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico, Area di TO, CN, NO, VB
- Settore Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico, Area di AL, AT, BI, VC

Premessa

In Piemonte, la primavera 2013 è stata caratterizzata da intense precipitazioni che hanno interessato la regione a più riprese a partire da inizio marzo; dalla seconda metà di aprile al 20 maggio una serie di eventi hanno determinato una pioggia cumulata media sul piemonte di 350 mm con i valori più elevati nei bacini dell'Orco, Stura di Lanzo, Sesia e Toce con oltre 600 mm.

Figura 1 - A sinistra precipitazione cumulata media del Piemonte e confronto con la climatologia a destra precipitazione totale del periodo compreso tra il 1 marzo e il 19 maggio 2013



In particolare, i massimi di precipitazione cumulata tra il 1 marzo ed il 19 maggio 2013 sono stati:

- 1158 mm a Montecrestese (VB);
- 1146 mm a Trivero (BI);
- 1117 mm a Traversella (TO) e Corio (TO);
- 679 mm ad Angrogna (TO);
- 612 Briga alta (CN).

A partire dalla giornata di venerdì 26 aprile e, con particolare veemenza, il pomeriggio di sabato 27 aprile 2013, violenti fenomeni temporaleschi hanno colpito con notevole intensità un'estesa fascia montana e pedemontana nord orientale del Piemonte. Le zone in cui si sono rilevati maggiori effetti sono state il Canavese, l'Eporediese e la Valchiusella, gran parte del Biellese, la media e bassa Valsesia e parte del Verbano Cusio Ossola. Il giorno 2 maggio un violento nubifragio ha colpito un settore della bassa Langa Cuneese. Fenomeni isolati di intensità minore hanno altresì interessato altre aree della fascia pedemontana/collinare. La descrizione dell'evento 27 aprile - 2 maggio è oggetto di specifico rapporto di evento redatto il 13 maggio 2013 da parte della Direzione OOPP della Regione Piemonte ([rapporto evento 27/5- 2/5 2013](#)) e di richiesta di stato di emergenza al Dipartimento Nazionale della Protezione Civile.

¹ Disponibile su: http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/pubblicazioni/frontoffice/pubblicazione.cgi?id_settore=10&id=1270&id_argomento=111&area=10&arg

In continuità con gli eventi di cui sopra, precipitazioni piovose molto persistenti, abbondanti e diffuse su tutto il territorio regionale, contrassegnate in alcuni casi da picchi di intensità molto forte, hanno continuato a colpire nel mese di maggio 2013, fino a domenica 19, l'intero territorio piemontese.

Gli effetti delle precipitazioni al suolo si sono spesso sovrapposti a quelli già accertati per le predette piogge e sono risultati amplificati anche per la ormai ridotta capacità dei suoli di assorbimento delle acque. Ne è prova la piena del fiume Po, che ha raggiunto più volte la soglia di attenzione a causa dell'innalzamento generale dei livelli idrici dei suoi tributari. Alcuni corsi d'acqua ed impluvi posti sui versanti delle aree ove maggiore è stata la concentrazione delle precipitazioni hanno causato notevoli dissesti dei versanti con trasporto di materiale detritico e vegetale. Alcune abitazioni hanno dovuto essere sgomberate a medio termine per l'isolamento delle frazioni o per il pericolo in atto. I sopralluoghi per il censimento delle criticità e per l'accertamento dei danni sono ancora in pieno svolgimento alla data della stesura delle presenti note.

Il presente rapporto descrive processi, effetti e danni per il periodo 15-19 maggio 2013 ed integra inoltre il precedente e già citato rapporto redatto il 13 maggio 2013.

Introduzione ed inquadramento dell'evento

A partire dalla giornata del 15 maggio 2013 un intenso sistema frontale ha interessato il Piemonte, apportando abbondanti precipitazioni ed un incremento dei livelli idrometrici dei corsi d'acqua principali e secondari. L'area colpita, ancorché discontinua, è piuttosto vasta. Le zone in cui si sono rilevati maggiori effetti sono state il Canavese, parte del Biellese, l'Eporediese, la Langa cuneese, settori delle valli di Susa e Germanasca. Effetti anche nell'alessandrino, in val Sesia e nelle valli dell'Ossola. Fenomeni isolati di intensità minore hanno altresì interessato altre aree della fascia pedemontana/collinare.

Nel corso dell'evento le precipitazioni hanno coinvolto soprattutto la fascia montana e pedemontana del settore nord-occidentale e settentrionale del Piemonte, dove si sono raggiunti valori superiori ai 300 millimetri cumulati in quasi 96 ore e, nella prima fase dell'evento, il settore dell'alto Tanaro.

Il 15 maggio 2013 un'estesa saccatura sull'Europa occidentale ha convogliato correnti meridionali umide sul Piemonte provocando precipitazioni diffuse, con un'intensificazione dei fenomeni nelle successive ore, in particolare sul settore settentrionale e sulle zone al confine con la Liguria.

Precipitazioni diffuse, moderate localmente forti hanno interessato la Regione nella notte. Sulle pianure sono stati registrati mediamente 30 – 40 mm con un massimo a Cuneo di 45.6 mm. Le precipitazioni più abbondanti sono state osservate sulla Valli Tanaro, Belbo e Bormida con valori compresi tra 40 e 60 mm. A Colle San Bernardo (CN) si sono registrati 167.2 mm, a Pian Audi (TO) 114.6, a Traversella (TO) 111.8 mm e ad a Coazze (TO) 107.2 mm. Nel periodo si sono registrate precipitazioni nevose con circa 20-25 cm oltre i 2000 m.

Il 16 maggio 2013 l'area di bassa pressione, responsabile del maltempo, si è portata gradualmente verso il Golfo di Biscaglia, continuando a convogliare aria umida ed instabile sul nordovest. Tuttavia il minimo barico al suolo posizionato sul Golfo Ligure ormai in fase di colmamento, ha favorito un calo della ventilazione nei medio-bassi strati determinando di conseguenza un'attenuazione temporanea delle precipitazioni. Nella tarda serata il fronte freddo associato alla bassa pressione è transitato sulla Regione, provocando condizioni di instabilità e apportando precipitazioni convettive a carattere sparso più intense sulla fascia pedemontana nordoccidentale. Nella sezione del Po a San Sebastiano (TO) si è superato il livello di attenzione; tra Crescentino e Isola Sant'Antonio i livelli sono in avvicinamento alle soglie di attenzione. Si sono verificati alcuni superamenti dei livelli di attenzione sul reticolo idrografico secondario sul Banna a Santena (TO), sul Malone a Brandizzo (TO), nei bacini meridionali sulla Bormida a Piana Crixia (SV) e sul Tanaro a Piantorre (CN).

Nel pomeriggio del 17 maggio il settore freddo della struttura depressionaria, che interessa la regione da oltre 48 ore, è transitato, favorendo una generale pausa delle precipitazioni e una temporanea attenuazione della copertura. Tuttavia locali condizioni di marcata instabilità post-frontale hanno determinato rovesci e temporali, in particolare sulla fascia pedemontana occidentale, dove la convergenza di correnti meridionali in quota ed orientali nei bassi strati ha causato fenomeni molto forti con abbondanti grandinate sulle Valli di Ianzo e sul Canavese. I massimi di precipitazione oraria si sono registrati a Front (TO) con 40.4 mm, Locana (TO) con 32.6 mm e Corio (TO) con 32.2 mm. In Val Soana tra le ore 12 e le 20 sono stati registrati a Rosone (TO) 83.6 mm ed a Bertodasco (TO) 80.8 mm. I livelli del reticolo idrografico secondario sono aumentati in conseguenza dei fenomeni temporaleschi. Il 18 maggio 2013 la parte occlusa del sistema frontale è transitata, nelle ore pomeridiane, da ovest verso est. Il flusso di masse umide in quota si è mantenuto intenso da sud (in concomitanza ad una rotazione delle correnti verso est nei bassi strati atmosferici le correnti tendono a ruotare da est in serata) determinando una convergenza a ridosso della fascia pedemontana nordoccidentale, con un'ulteriore intensificazione dei fenomeni. Nella notte i livelli dei corsi d'acqua del reticolo principale sono cresciuti comunque al di sotto della soglia di attenzione. Si sono registrati incrementi significativi sul reticolo idrografico secondario in particolare nei bacini del Banna e del Malone nel torinese, il torrente Borbore nell'astigiano e del Bormida e l'alto bacino del Tanaro nel sud Piemonte.

Nella mattinata del 19 maggio 2013 il ramo freddo del sistema frontale è transitato sulla Regione favorendo l'esaurimento delle precipitazioni su tutto il territorio, ad eccezione dell'alto Verbano dove i fenomeni sono terminati nelle ore centrali. Le precipitazioni della notte tra sabato e domenica hanno

determinato incrementi significativi dei livelli dei corsi d'acqua sia dei bacini settentrionali e nordoccidentali sia di quelli meridionali. Sono stati segnalati superamenti dei livelli di attenzione sul reticolo idrografico secondario in particolare nei bacini del Cervo, del Banna e del Malone nel torinese. Nella parte alta del bacino del Tanaro a Piantorre (CN) e a Farigliano (CN) sono stati superati i valori di attenzione. I livelli del Po si attestano su valori di attenzione a partire da Carignano (TO) fino a San Sebastiano (TO) nella mattina e nelle sezioni a valle nel pomeriggio.

Dalla serata del giorno 19 le precipitazioni si sono esaurite.

Il transito della piena del Tanaro a valle di Alessandria e fino alla confluenza con il Po è avvenuto con valori oltre la soglia di attenzione. I livelli del Po sono stati in calo nel tratto torinese mentre il colmo di piena è transitato nel vercellese con valori oltre la soglia di attenzione fino alla confluenza col Tanaro.

Numerosi sono stati i disagi e gli impatti sulla collettività sia relativamente alla normale convivenza sociale, sia segnatamente all'assetto e al patrimonio economico.

I Comuni maggiormente interessati dall'evento (evidenziati in fig. 3), che coprono complessivamente una superficie di circa 3700 km², sono 136. La popolazione residente in detti Comuni risulta essere di circa 420.000 abitanti.

Nell'area colpita sono presenti importanti vie di collegamento, anche internazionali. Sono stati segnalati, inoltre, numerosi e diffusi danni alle diverse piste, mulattiere e tratturi ad uso agro-silvo-pastorale, inducendo un evidente disagio in un territorio montano ad alta vocazione di utilizzo e valorizzazione dei pascoli e del patrimonio culturale.

A causa degli intensi fenomeni si sono registrati casi di interruzione della viabilità dovuti sia ad attività dei corsi d'acqua che a movimenti di versante; frequenti i casi di isolamento di frazioni, allagamento di edifici (in particolare di cantine e di garage), trasporto e deposito di materiale in carico ai corsi d'acqua, esondazioni, intasamento e rigurgito della rete di smaltimento acque reflue, ostruzione di attraversamenti, cedimenti di muri, asportazione del manto stradale, episodi di persone intrappolate in auto ecc. .

Le amministrazioni comunali, supportate dai Tecnici della Direzione Regionale OO.PP. Difesa del Suolo ed Economia Montana e Foreste hanno emesso, a oggi, circa 60 ordinanze (le principali riportate nell'allegato 3) volte a evitare il peggioramento delle situazioni in atto, per lo sgombero di edifici, per il blocco della viabilità e per l'effettuazione dei primi interventi. In totale le evacuazioni ammontano ad un centinaio.

Dalle prime ore dell'allerta, il giorno 16, la competente *Direzione Regionale Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Economia Montana e Foreste*, si è organizzata per far fronte all'emergenza sin dall'emissione del 1° Bollettino di Allertamento per rischio idrogeologico (Direttiva P.C.M. 24/12/2004), mettendo in campo le proprie risorse umane e strumentali. Lo schema organizzativo messo in atto ha previsto due momenti distinti:

- l'immediata attivazione della sala operativa di Protezione Civile regionale quale riferimento per tutte le attività concernenti la prima fase emergenziale (l'allegato 1 riporta integralmente i dettagli delle attività sviluppate nel corso dell'evento da parte del settore regionale protezione civile).
- l'attività di ricognizione e censimento ed analisi dei danni da parte degli uffici tecnici della Direzione, coordinati dal Settore Infrastrutture e Pronto Intervento.

In entrambe le fasi i responsabili dei Settori decentrati Opere Pubbliche e Difesa Assetto Idrogeologico sono stati individuati come referenti su base territoriale in sintonia e di concerto con i responsabili dei Settori Prevenzione del Rischio Idrogeologico e degli altri uffici tecnici periferici, al fine di operare in modo strutturato e coordinato assicurando la massima efficacia delle azioni.

Già in corso di evento è stata effettuata una serie di rilievi ed accertamenti, anche al fine di fornire un supporto tecnico alle Amministrazioni locali per la gestione di situazioni critiche (evacuazioni, chiusure viabilità ecc.), nonché di verificare l'evoluzione di alcune situazioni note. La descrizione dettagliata del quadro meteorologico elaborato dal Centro Funzionale presso Arpa Piemonte è riportata nell'all. 2.

Il presente rapporto riporta il quadro della situazione sulla base delle informazioni disponibili e dei rilievi esperiti alla data della stesura del documento. Con riferimento alla descrizione degli effetti al suolo si sottolinea come gli accertamenti siano ancora in atto e potrebbero continuare nei giorni prossimi anche in relazione ad una risposta in tempi differiti di alcune tipologie di instabilità dei versanti.

Figura 2 – Comuni colpiti nel corso dell'evento 27 aprile – 2 maggio 2013

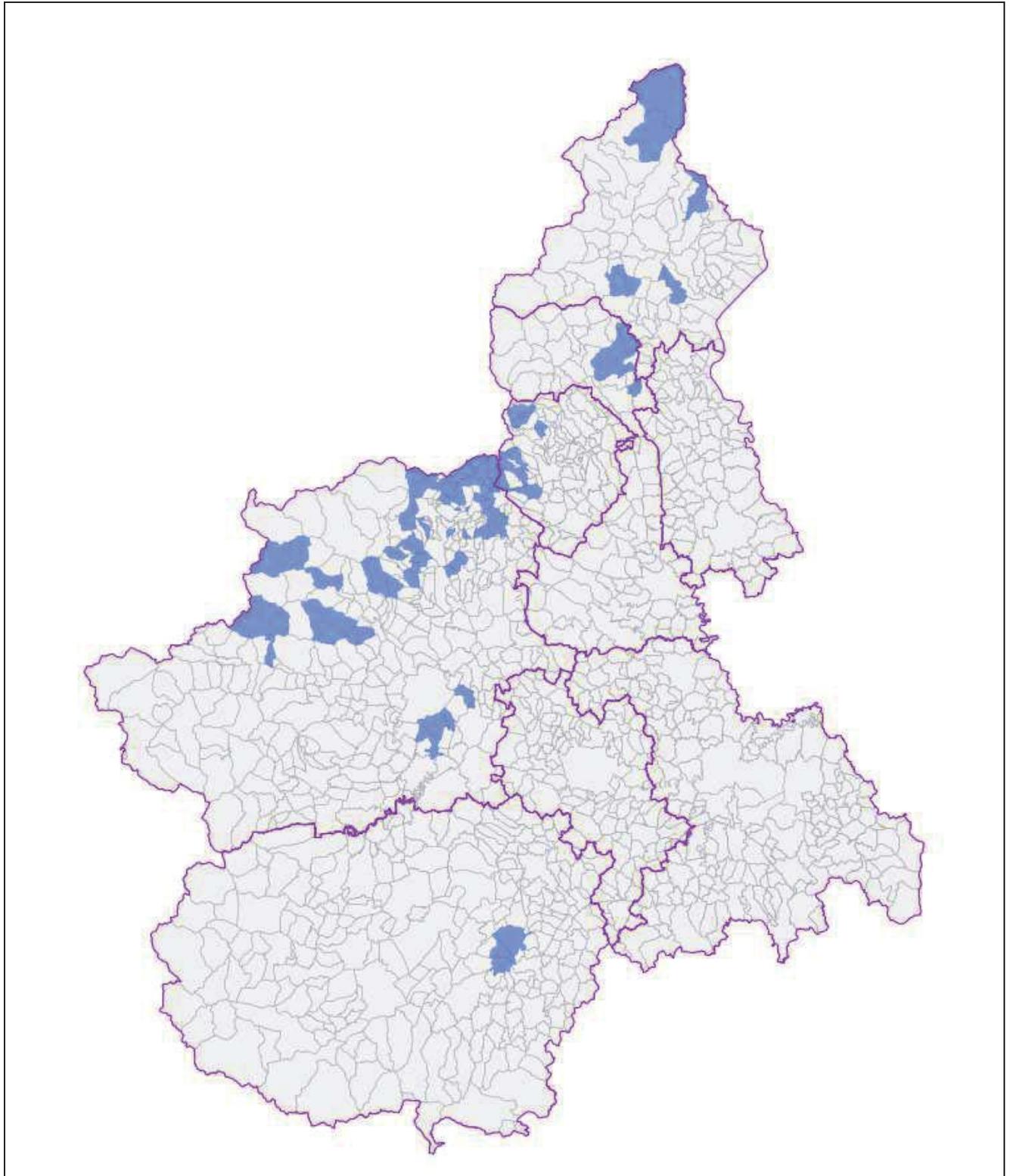


Figura 3 Comuni colpiti nel corso dell'evento 15-19 maggio 2013

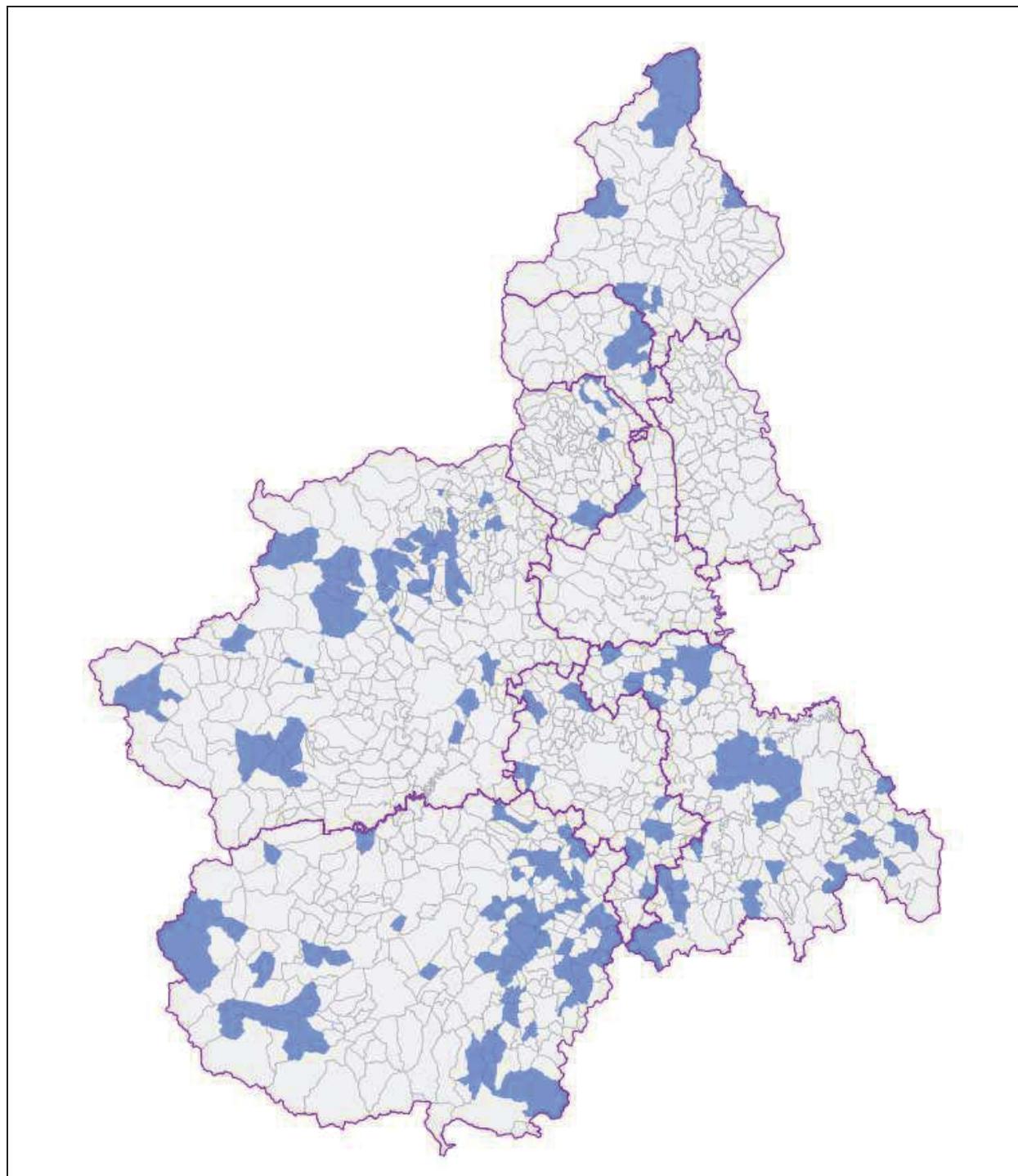
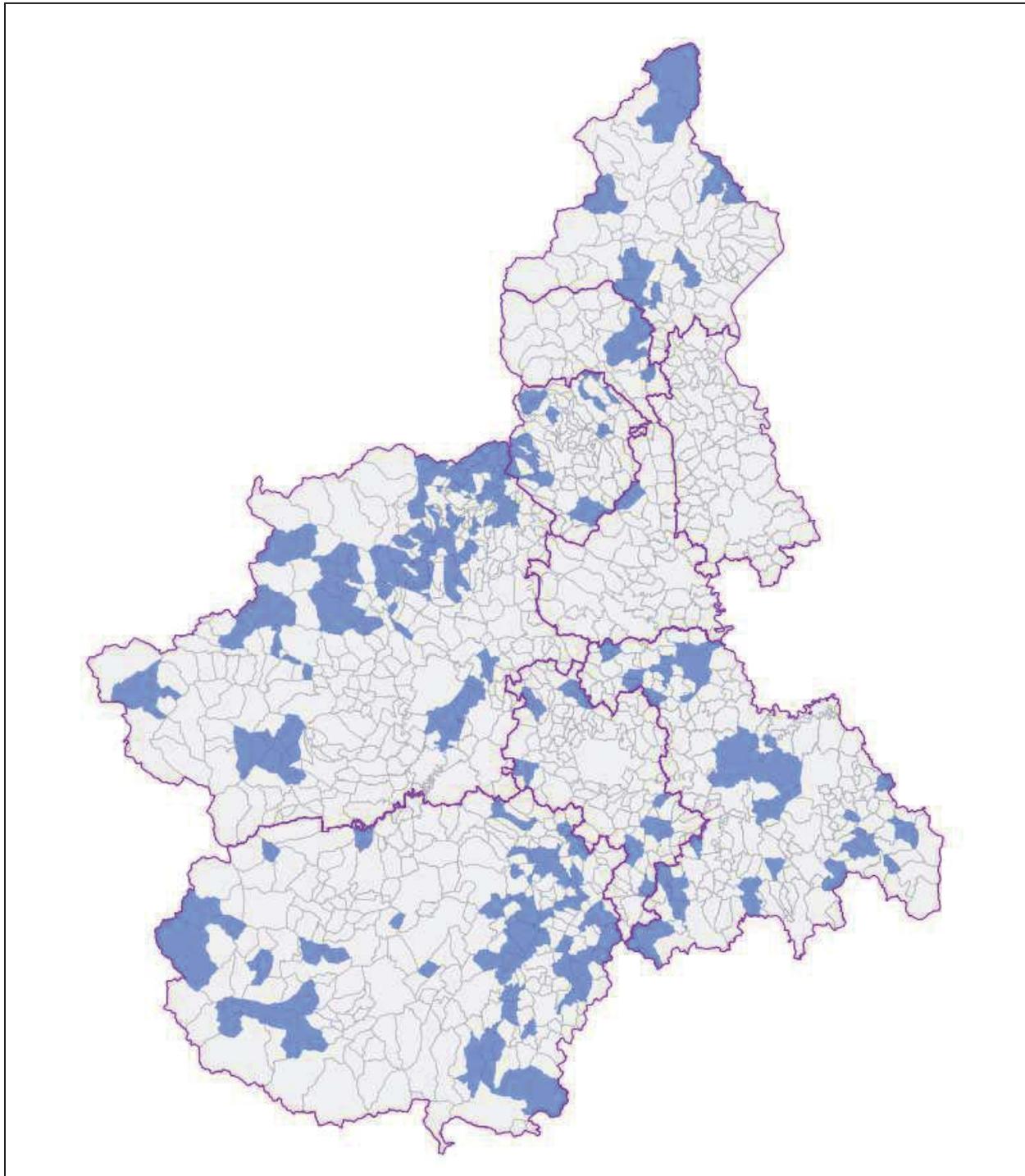


Figura 4 – Quadro complessivo dei comuni colpiti nell'intero periodo 27 aprile-19 maggio 2013



Attivazione del sistema regionale di protezione civile

Sulla base delle disposizioni contenute nel Disciplinare del Sistema di Allertamento regionale ai fini di protezione civile, in relazione alla previsione formulata dal Centro Funzionale di condizioni meteorologiche avverse, il giorno 15 maggio il Settore Protezione Civile della Regione Piemonte, allertava il sistema regionale di protezione civile (Province, Prefetture, Comuni e Volontariato) e disponeva l'apertura della Sala operativa di protezione civile a partire dalle ore 16.00 dello stesso giorno, dandone informazione agli Organi ed alle Strutture Regionali. Conseguentemente, i Presidi Territoriali Regionali di Protezione Civile si attivavano per rendere prontamente disponibili le risorse del parco materiali e mezzi per fronteggiare eventuali richieste di assistenza da parte delle Autorità di Protezione Civile sul territorio.

L'allegato 1 riporta integralmente i dettagli delle attività sviluppate nel corso dell'evento da parte del Settore Regionale Protezione Civile.

Effetti al suolo

Di seguito si riportano sinteticamente alcune note relative ai fenomeni più significativi ricavate dalle segnalazioni pervenute alla Direzione e dalle risultanze dei sopralluoghi ad oggi esperiti relativamente al periodo 15-19 maggio 2013. Le analoghe descrizioni relative al periodo 27 aprile - 1 maggio sono riportate sul già citato rapporto del 13 maggio². L'elenco totale delle segnalazioni per l'intero periodo 27 aprile – 19 maggio 2013 è riportato al capitolo successivo *Compendio impatti*.

Provincia di Alessandria

Comune di Alessandria

Lungo il fiume Bormida, presso il ponte della ex S.S. 10, l'azione erosiva della corrente ha comportato, in sponda sinistra, una parziale asportazione del cantiere di una costruenda centralina idroelettrica.

Provincia di Asti

Comune di Canelli

Smottamento sulla strada comunale S. Michele che ha comportato il cedimento e lo scivolamento di parte della sede viabile; ordinanza del sindaco n.3263 del 23.04.2013 di limitazione transito nel tratto interessato dal dissesto.

Comune di Castelnuovo Don Bosco

Crollo di un muro di contenimento di un cortile in via San Rocco, fraz. Mondonio San Domenico Savio; ordinanza del sindaco n.20 del 21.05.2013 di divieto di transito in via San Rocco dal n.7 al n.11 a tutela della pubblica incolumità.

Figura 5 – crollo manufatto a Castelnuovo don Bosco



² Disponibile su: http://www.regione.piemonte.it/cgi-bin/montagna/pubblicazioni/frontoffice/pubblicazione.cgi?id_settore=10&id=1270&id_argomento=111&area=10&arg

Comune di Valfenera

Smottamento da terreno privato sovrastante la strada comunale San Sebastiano; ordinanza del sindaco n.8 del 20.05.2013 di temporanea chiusura al transito della strada.

Figura 6 _franamento a Valfenera



Provincia di Biella

L'Amministrazione Provinciale di Biella segnala numerosi dissesti lungo la rete viaria provinciale, di seguito riassunti.

- SP 100 Biella Piedicavallo. Comuni di Biella, Sagliano Micca, Campiglia Cervo, Piedicavallo. Cedimenti di scarpata stradale, caduta massi, cedimenti opere di sostegno ai km 0+000, 5+500, 11+250, 13+600 .
- SP 502 Pollone Sordevolo. Comuni di Occhieppo Sup. e Pollone. Cedimento del corpo stradale al km 3+300.
- SP 500 della Valle Elvo. Comuni di Donato e Graglia. Cedimento del corpo stradale km 16+900 e 8+100 .
- SP 513 Rosazza S. Giovanni Oropa. Comuni di Campiglia Cervo e S. Paolo. Cedimento scarpata stradale, caduta massi, cedimenti opere di sostegno.
- SP 512 del Tracciolino. Comuni di Graglia e Pollone. Cedimenti di scarpata stradale, caduta massi, cedimento muri ed attraversamenti stradali; km 16+600, 3+900, 4+200 .

Provincia di Cuneo

Frane per scivolamento planare

Le langhe cuneesi sono, come noto, diffusamente interessate da fenomeni franosi per scivolamento traslazionale lungo superficie di strato, noti in letteratura come *scivolamenti planari*. Tali fenomeni richiedono di norma, per attivarsi, un periodo di precipitazioni prolungate, che hanno come effetto la saturazione delle formazioni, seguite da precipitazioni intense che determinano l'innesco delle dislocazioni. Tali dislocazioni si sviluppano spesso con ritardo di alcuni giorni rispetto al termine delle precipitazioni. Nei mese di maggio 2013 le condizioni di criticità sono state sfiorate su quasi tutto il settore delle Langhe ed in alcuni settori vengono segnalati movimenti, perlopiù incipienti o riattivazioni di movimenti precedenti. Alla data della stesura delle presenti note sono segnalati movimenti a Camerana, Prunetto, Monesiglio, Roddino (vedi oltre), Niella Belbo, Castelletto Uzzone.

La reale entità dei fenomeni (molti dei quali sono dotati di sistema di monitoraggio) e le relative condizioni evolutive saranno definibili con precisione solo a seguito di apposita campagna di sopralluoghi e rilievi.

Comune di Camerana

In data 16 maggio frana con movimento rotazionale e evoluzione in colamento con formazione di accumulo, successivamente rimosso, sulla strada comunale di accesso alla località Scraveizi. Condizione predisponente l'eccesso di vegetazione arbustiva sul pendio a monte della strada. Condizione determinante le piogge intense del fenomeno meteo pluviometrico del maggio 2013. A monte della zona di distacco sono presenti alcune case, al momento non in condizioni di rischio. Per evitare l'arretramento della scarpata e l'avvicinamento alle abitazioni suggerito il posizionamento di reti con funzione antierosiva e la realizzazione di una canalizzazione superficiale per l'allontanamento delle acque superficiali dalla zona in dissesto.

Figura 7 – Franamento a Camerana



Comune di Narzole

In località Borgata Perosa, a nord del concentrico di Narzole, si è riattivato un fenomeno franoso complesso, in corrispondenza del ciglio della scarpata in sinistra idrografica del F. Tanaro, noto come frana di Perosa, che ha già dato in passato ripetuti indizi di movimento. Si segnala in particolare la significativa e allarmante accelerazione di questo movimento gravitativo avvenuta nella primavera 2011.

Il dissesto è già stato inserito negli elenchi degli interventi di cui all'Accordo di programma tra il Ministero dell' Ambiente e la Regione Piemonte di cui al Decreto Commissariale n. 3 del 21/12/2011 .

Il fenomeno franoso di che trattasi è una frana per scivolamento rotazionale che interessa la scarpata in sinistra idrografica del Fiume Tanaro per tutta la sua altezza. Il dislivello tra il coronamento sommitale della frana e il suo piede è di circa 110 metri. Nella porzione inferiore si osserva un'evoluzione in colate che si arrestano sul fondovalle alluvionale del F. Tanaro. Il fenomeno minaccia la Borgata Perosa ancora densamente abitata, i cui edifici in alcuni punti distano meno di 5 metri dal ciglio attuale della frana.

Nel corso delle recenti piogge i fenomeni hanno subito un'ulteriore attivazione, consistente essenzialmente in fenomeni di saturazione e fluidificazione dei terreni ormai mobilizzati che costituiscono l'accumulo di frana, con colamenti che hanno raggiunto il piede della scarpata. Si

evidenza peraltro la formazione di nuove fessurazioni e ristagni d'acqua sui terrazzamenti intermedi recentemente rimodellati. La parte sommitale della scarpata (presso l'abitato della Borgata Perosa) presenta ulteriori fenomeni localizzati di distacco parziale ma, fortunatamente, senza un apprezzabile avanzamento del ciglio della frana verso gli edifici.

Figura 8 – frana di Perosa a Narzole

Vista frontale dopo l'attivazione 2011



Dettaglio del coronamento dopo l'attivazione 2011



Settore a valle del coronamento dopo l'attivazione 2011



Vista frontale dopo l'attivazione della primavera 2013



Stesso settore della fotografia a sinistra dopo l'attivazione 2013



Stesso settore della fotografia a sinistra dopo l'attivazione 2013



Comune di Roddino

Presso la località Pozzetti si è sviluppata una frattura con sviluppo di circa 50 m che definisce il coronamento di un movimento franoso per scivolamento planare allo stato incipiente. Il versante era già stato interessato in passato da fenomeni consimili. Anche presso il capoluogo si assiste alla ripresa di un movimento per scivolamento planare che interessa aree agricole.

Presso il capoluogo si è pure verificato il cedimento del ciglio di una superficie destina a parcheggio comunale; il fenomeno si era ripresentato con caratteristiche analoghe nel corso della piogge del novembre 2010.

Figura 9 – Comune di Roddino

*Scivolamento planare incipiente
in località Pozzetti*



*Settore di versante interessato da fenomeni di scivolamento planare
presso il concentrico*



Provincia di Torino

L'Amministrazione Provinciale di Torino segnala numerosi dissesti lungo la rete viaria provinciale, di seguito riassunti; alcuni delle segnalazioni erano già presenti nell'analogo elenco presente sul rapporto del 13 maggio.

SP N°	TRATTO	COMUNE	OGGETTO
SP 1 delle Valli di Lanzo	32+500 al 45+690	Traves / Ceres	Interventi di sistemazione dei versanti interessati da fenomeni franosi con disaggi
SP 1 delle Valli di Lanzo	42+200	Ceres	intervento di ricostruzione muro di controriva in pietrame a secco crollato
SP 1 delle Valli di Lanzo	45+900	Ceres	Intervento di ripristino della scarpata a valle in corrispondenza di un muro di sostegno
SP 1 delle Valli di Lanzo	46+800	Ala di Stura	Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte in ferro
SP 1 delle Valli di Lanzo		Pessinetto	Intervento di sistemazione per smaltimento delle acque
SP 1 Delle Valli di Lanzo - Dir Traves	0+400	Traves	caduta massi - disaggio e verifiche
SP 1, 30, 31, 32, 33, 197		Comuni Vari	rimozione grandinata del 17 maggio 2013 ed interventi di ripristino attraversamenti intasati
SP 2 di Germagnano	7+600	Torino	scalzamento briglia in massi sul Torrente Stura di Lanzo
SP 13 di Front	4+250	San Francesco al Campo	scalzamento fondazioni ponte sul rio Banna
SP 13 di Front Canavese.	11+000	Front Canavese	Intervento urgente di consolidamento del ponte sul Rio Valmaggione
SP 13 diramazione per Rivarolo	1+900	Favria	intervento di ricostruzione banchetta a valle 36 m a causa del cedimento scarpata e cordolo laterale a valle
SP 23 del Colle di Sestriere	74+100	Usseaux	intervento di ricostruzione del muro di sostegno
SP 23 del Sestriere		Pragelato	Intervento di riparazione del ponte sul rio Combeiraut
SP 30 di Sant'Ignazio	2+250	Lanzo	scalzamento spalla ponticello Uppia
SP 31 di Monastero	2+700	Monastero di Lanzo	cedimento massciata stradale e carreggiata per un tratto di circa 10 m
SP 31 di Monastero	4+600	Monastero di Lanzo	intervento di costruzione scogliera a valle a causa smottamento scarpata a valle
SP 32 della Valle di Viù	30+800	Usseglio	intervento di messa in sicurezza del corpo stradale da trasporto solido Rio delle Gioie
SP 32 della Valle di Viù	guado sulla Stura di Viù	Lemie	intervento di consolidamento spalle
SP 32 della Valle di Viù		Germagnano, Viù, Usseglio, Lemie	Ripristino di attraversamenti idraulici e manutenzione straordinaria di ponti
SP 32 della Valle di Viù		Viù	Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte in loc. Fucine
SP 32 della Valle di Viù - dir. 1 di Perinera	0+100	Usseglio	Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte in loc. Perinera
SP 32 della Valle di Viù - dir. 2 di Perinera	0+100	Usseglio	Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte al Km 0+100 della SP 32 dir. 2 in loc. Perinera
SP 32 della Valle di Viù - dir. 2 di Perinera	0+200	Usseglio	Interventi di ripristino in seguito a spancamento muro
SP 33 della Val Grande	13+100	Grosacavallo - fraz Bonzo	cedimento muro di sostegno in pietra a secco
SP 33 della Val Grande - dir 2 Ceres	0+600	Ceres	cedimento scarpata a valle
SP 35 di Favria		Favria	intervento di ricostruzione sottofondo e pavimentazione degradato
SP 43 di Canischio dir. 1		Canischio	Intervento a sostegno della scarpata
SP 45 della Valle Sacra	2+850 al 3+100	Borgiallo	Intervento di ripristino del corpo stradale franato
SP 47 della Val Soana	4+800	Ingria	intervento di ispezione versante e disaggio per una frana a monte
SP 47 della Val Soana	8+400	Ingria	intervento di ricostruzione opere di sostegno e banchette per cedimento muro di sostegno
SP 52 di Ozegna	0+655	Agliè	intervento di ricostruzione scarpata asportata con gabbionata
SP 58 del Pedaggio	3+100	Castellamonte	Intervento di ricostruzione del muro di sottoscampa
SP 59 di Castelnuovo Nigra	0+400	Castellamonte	Sistemazione / Ricostruzione ponte Rio San Pietro
SP 64 della Val Chiusella	12+750		intervento di ricostruzione scarpata franata con gabbionata
SP 72 di Nomaglio		Nomaglio-Settimo Vittone	intervento di ricostruzione attraversamento stradale su ordinanza sindacale a causa di attraversamenti idraulici ostruiti e presenza materiale su strada
SP 73 della Serra	1+480	Borgofranco d'Ivrea	Rifacimento di un ponticello sul Rio dei Mulini
SP 73 della Serra	10+000 ca	Andrate	intervento di somma urgenza per ripristino pavimentazione
SP 73 della Serra	2+890	Borgofranco d'Ivrea	Rifacimento di un ponticello sul Rio Bersalone
SP 73 della Serra	3+800 al 4+900	Borgofranco d'Ivrea	Regimazione acque a monte dei Balmetti (intervento progettato dal Comune di Borgofranco d'Ivrea)
SP 73 della Serra		Borgofranco-Andrate-Nomaglio-Settimo Vittone	intervento di adeguamento attraversamenti stradali e regimazione alvei in Borgofranco, Andrate, Nomaglio e Settimo Vittone a causa di attraversamenti idraulici ostruiti e presenza materiale su strada
SP 99 di San Raffaele Cimena	9+700	San Raffaele Cimena	Ricostruzione del rilevato stradale
SP 141 di Castagnole		Virle Piemonte	Intervento di ricostruzione del ponte sul Torrente Ramata
SP 169 della Val Germanasca	17+000	Prali	Rimozione masso pericolante
SP 173 del Colle dell'Assietta		Usseaux	intervento di ricostruzione del muro di sostegno franato in loc. Pian dell'Alpe
SP 181 di Caselette	11+520	La Cassa	intervento di ripristino smottamento a valle
SP 184 dir.1 di Villarbasse	1+800	Villarbasse	Stabilizzazione scarpate
SP 197 del colle del Lys	22+700	Viù	Lavori di manutenzione straordinaria di ripristino del ponte
SP 197 del colle del Lys		Viù	Ripristino di attraversamenti idraulici e manutenzione straordinaria di ponti
SP 209 di Mompantero	1+200	Mompantero	Ripristino di attraversamento in Loc. Pietrastretta
SP 210 di Novalesa		Mompantero	Interventi di realizzazione di protezione di sponda
SP 243 di Vauda	1+250 al km 1+850	Vauda Canavese	Intervento Urgente sulla SP 243 di Vauda
SP 246 del Creus	1+200	Coassolo	intervento di regimazione acque superficiali e di falda
SP 248 di Piano Audi	1+100	Corio	cedimento gabbionata a sostegno della strada
SP 267 di Lombardore	16+200	Lombardore	scalzamento fondazioni ponticello in muratura
SP 460 del Gran Paradiso	4+200	Leini	scalzamenti e cedimenti scarpate laterali
SP 724 di Villanova C.se		Villanova Canavese	Completamento della soglia a protezione del ponte

Comune di Barbania

A sud del concentrico, la borgata Fandaglia si sviluppa presso le rive del torrente omonimo, al piede di un terrazzo costituito da depositi ghiaioso-sabbioso-limosi appartenenti al fluviale Mindel. La scarpata del terrazzo, alta circa 30 m si colloca presso la terminazione orientale di un antico corpo deposizionale, lembo relitto dell'antico conoide alluvionale del torrente stura di Lanzo, smembrato, in molte sue parti, dall'approfondimento della rete idrografica. Nel corso dell'evento la borgata è stata interessata da una frana per saturazione e fluidificazione di terreni sciolti costituenti il terrazzo, iniziata come scivolamento di suolo ed evoluta come colata di fango e detriti. Il fenomeno ha interessato un fabbricato rurale adibito a deposito. Un episodio di franamento analogo interessò lo stesso settore di versante nel maggio 1994.

Figura 10 – Barbania loc. Fandaglia

La freccia indica il coronamento della frana del 5/2013



Franamento del maggio 1994

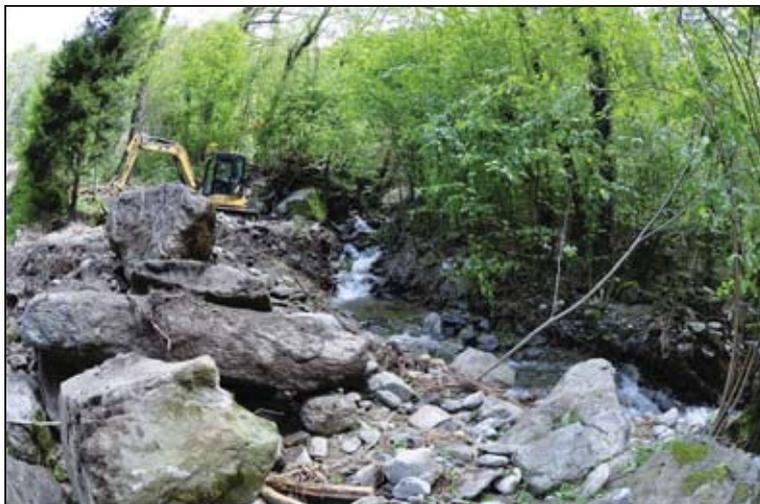


Comune di Ceres

Il versante ad esposizione SO posto a monte dell'abitato è stato colpito da un violento scroscio che ha causato molteplici franamenti sulla strada per la frazione Chiaves, interrompendola in quattro punti. Si sottolinea che detta strada è l'unica alternativa per le alte valli in caso di chiusura della SP 1.

Si è pure formato un grosso cumulo detritico a monte di un abitato ad opera di un impluvio minore in istato di forte dissesto, con evidente rischio per le abitazioni poste a valle. Le opere necessarie sono state immediatamente attivate.

Figura 11 – Ceres, ostruzione lungo rio minore



Comune di Forno Canavese

In località Villafranca si è verificato un cedimento in sottoscarpa della strada comunale con un distacco di circa 15 metri in sponda sinistra del rio Bosume.

In località Vietti si è sviluppato un movimento rotazionale alle spese di coperture limoso argillose su coltivi a vigna per una superficie di circa 50x50 metri. Si osservano vistosi gradini e fratture di trazione; il fenomeno insiste sul territorio di Forno ma incombe su una strada comunale già in territorio di Levone.

Figura 12 – franamento in località Vietti



Comune di Groscavallo

Nel corso dell'evento un fenomeno franoso, noto come frana di Alboni, ha subito una riattivazione. Il sito, su un versante acclive ad esposizione sud, si sviluppa in corrispondenza di un lembo di terrazzo glaciale costituito da depositi wurmiani, materiali a spiccata eterometria con abbondanti materiali fini che inglobano clasti e blocchi con dimensioni sino ad oltre il metro cubo. I clasti sono perlopiù costituiti da Gneiss del Gran Paradiso, che costituiscono l'ossatura geologica del substrato. Il terrazzo presenta, nella sua parte alta, una porzione subpianeggiante, ove sono presenti alcuna baite. Il fenomeno franoso di che trattasi si sviluppa a valle del ciglio di tale pianoro e costituisce, di fatto, una forma di smantellamento del lembo glaciale relitto. Al piede del versante si trova il rio Creus.

Le forma di instabilità che interessano il sito sono note da tempo. La prima attivazione risale al settembre 1978 quando collassò un settore di versante generando una forma di colamento. Nel corso dell'evento dell'ottobre 2000 un ampio fenomeno rotazionale evoluto a colata si sviluppò nel settore compreso tra il ciglio del pianoro superiore e la strada Alboni, troncando la stessa. Nel 2009 una ripresa del movimento danneggiò la sede stradale. In seguito a tali eventi vennero effettuati interventi di sistemazione.

Nel corso delle recenti piogge, a partire dalla mattina del giorno 17 maggio 2013 e per i due giorni successivi, una nuova fase di attivazione ha comportato:

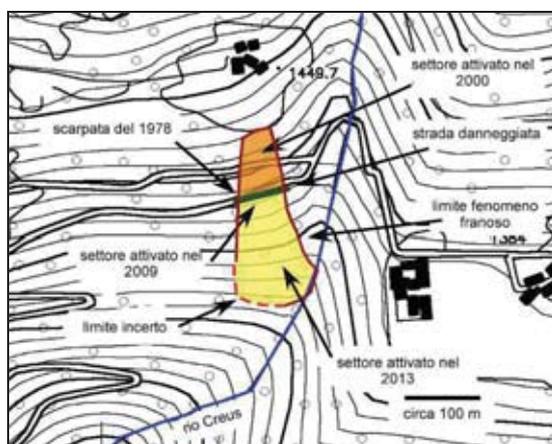
- sfiancamento della sede stradale su di un fronte di circa 70 m, con crollo dai paramenti lato valle e formazione di una scarpata alta circa 2.5 m;
- attivazione di una serie di scarpate nel settore compreso tra la strada ed il rio Creus, su di una superficie dell'ordine dei 10-12.000 m², con apertura di fratture con rigetto sino a oltre 1 m e dislocazioni superficiali di ordine metrico;
- fenomeni rotazionali con evoluzione a colata che, in un caso, hanno raggiunto il rio Creus, senza tuttavia determinare alcun ostruzione.

La stima del materiale complessivo mobilizzato è difficile, non essendo possibile stabilire la profondità delle dislocazioni. L'ampia superficie interessata esclude comunque che si tratti di soli movimenti

pellicolari per cui il volume è verosimilmente nell'ordine delle parecchie migliaia di metri cubi. La frana, nel suo insieme, è definibile come un insieme di fenomeni di scivolamento rotazionale che, dopo l'attivazione evolvono come fenomeni di colamento. Il movimento interessa depositi glaciali a matrice fine per uno spessore che le indagini geofisiche effettuate in precedenza indicano potrebbe aggirarsi intorno ai 12 metri. La frana si sviluppa, dal ciglio attivato nel 2000 al piede presso il rio Creus, per circa 200 m; in senso laterale lo sviluppo è dell'ordine degli 80 m, in restringimento verso l'alto ed in allargamento verso il basso. A valle della strada il fenomeno è limitato sulle spalle da due costolature con (forse) roccia subaffiorante. La superficie complessiva del fenomeno è quindi dell'ordine dei 16-20.000 m². L'erosione al piede operata dal rio Creus è probabilmente un elemento determinante nello sviluppo dei fenomeni. La frana interessa unicamente la strada Alboni, che collega due nuclei abitati con quattro residenti. La corsia di valle del corpo stradale è totalmente asportata e la corsia di monte, ancorché fisicamente percorribile al momento del sopralluogo, appare parzialmente sottoscavata e pericolante. Dal pomeriggio del giorno 17 maggio la strada è chiusa per ordinanza sindacale.

Figura 13 – frana di Alboni

Schema del fenomeno franoso



Sfiancamento del rilevato di s.da Albani



S.da Albani dopo la frana del 10/2000



Colamento al piede del corpo di frana



Coronamento superiore del franamento del 10/2000



Comune di Mezzenile

Si segnalano danni diffusi e franamenti in numerose località.

Figura 14 – Comune di Mezzenile

Franamento presso abitazioni



Danni a fabbricati



Comune di Mompantero

Forte erosione in sponda destra sul torrente Cenischia, a monte della S.P. 201.

Figura 15 – Erosione lungo il T. Cenischia



Comune di Pino Torinese

Una frana per colamento di materiali di copertura ha interrotto la SC che collega l'Eremo di Pecetto con Pino Torinese nella notte tra il 18 e il 19 maggio. Il fronte, a livello della strada è di circa 15 m; il volume complessivo di materiale coinvolto è nell'ordine dei 50 m³. Il fenomeno si è sviluppato lungo un tratto di scarpata già più volte in passato oggetto di fenomeni consimili (vedi figure). Il comune ha disposto con ordinanza la chiusura della strada.

Figura 16 – frana sul collegamento Eremo-Pino torinese

Veduta panoramica di s.da Eremo a Pino Torinese (da www.bing.com)



A destra la strada bloccata dalla frana del maggio 2013; in primo piano a sinistra la nicchia della frana del 2009.



Comune di Pomaretto

Frana per crollo che ha interrotto una strada comunale

Figura 17 – crollo a Pomaretto



Comune di Robassomero

I processi torrentizi lungo la Stura di Lanzo hanno prodotto forti erosioni di sponda.

Figura 18 – Robassomero, erosioni di sponda lungo la Stura di Lanzo



Comune di Torino

Le piogge prolungate hanno riproposto alcune problematiche, nel settore nord della città, legate all'innalzamento del livello della falda freatica, con allagamenti nelle parti interrato di molti fabbricati.

Comune di Villanova Canavese

I processi torrentizi lungo la Stura di Lanzo hanno danneggiato la soglia di protezione del ponte della S.P. 724 e provocato un'ampia erosione di sponda in destra idrografica a valle del ponte stesso.

Comune di Vaie

Fenomeno di crollo in corrispondenza di una presa dell'acquedotto

Figura 19 – Vaie, crollo presso presa acquedotto



Provincia di Vercelli

L'Amministrazione Provinciale di Vercelli segnala numerosi dissesti lungo i seguenti tratti della rete viaria provinciale.

- SP 78 Comune di Civiasco (parete Falconera);
- SP 103 Comune di Valduggia loc. Zuccaro;
- SP 76 Comune di Valduggia;
- SP 9 Comune di Cravagliana loc. Ferrera;

Comune di Cellio

Aggravamento, a seguito delle piogge del 16 maggio, del dissesto lungo la scarpata di monte della strada comunale in fraz. Carena (già segnalato nel rapporto d'evento relativo ai giorni 27 aprile – 2 maggio). Smottamento della scarpata di controripa lungo la strada comunale in loc. Camo, a seguito delle piogge del 18 e 19 maggio.

Provincia di Verbania

Comune di Bognanco

Frana lungo il versante, a monte della strada Provinciale della Val Bognanco che ha interessato un canale derivatore dell'Enel e l'attraversamento su S.P. .

Figura 20 – frana a Bognanco



Comune di Premia

Si è sviluppata, lungo il rio Cingio, un fenomeno di colata detritica con successiva incisione del settore apicale del conoide alluvionale del rio stesso. Non sono direttamente interessate abitazioni; il materiale è arrivato a lambire il cortile di un fabbricato. Il materiale è fuoriuscito in corrispondenza di due attraversamenti, lungo una strada comunale e lungo la Strada Statale, provocando un'interruzione che ha isolato la frazione Cingio. Il Comune ha disposto i primi interventi per i ripristini e per la liberazione della sezione di deflusso.

Figura 21 – Premia r. Cingio

Trasporto solido lungo il r. Cingio



Detriti sulla S.S. (da www.ossolanews.it)

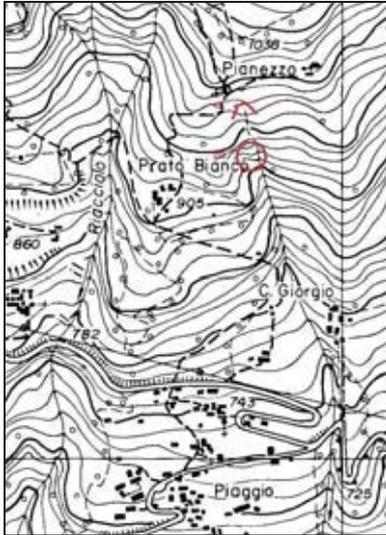


Comune di Varzo

A monte di loc. C. Giorgio, lungo il riale si sono registrati alcuni fenomeni franosi per scivolamento rotazionale (fessura di monte ampia 25-30 metri con ribassamento di circa 80 cm) evoluti in colata. Il dissesto si colloca in direzione della strada comunale e della sottostante strada Provinciale. Il nucleo

abitato non è direttamente interessato dal fenomeno. In corrispondenza del settore instabile il Comune ha approntato un sistema di monitoraggio speditivo con infissione di alcuni paletti e misurazione della distanza tra gli stessi.

Figura 22 – Varzo loc. S. Giorgio



Compendio impatti

Le tabelle delle pagine seguenti elencano analiticamente:

- 1) Fondo grigio: segnalazioni disponibili per ogni singola località relative all'evento 27 aprile - 2 maggio 2013 e già riportate nel precedente rapporto relativo a tale evento ([rapporto evento 27/5-2/5 2013](#)). Le segnalazioni sono state aggiornate alla data del presente rapporto.
- 2) Fondo bianco: le segnalazioni disponibili per ogni singola località, aggiornate al 29 maggio 2013.

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	AL	Arquata Scrivia	frana	strada comunale	Aggravamento- frana scarpata s.c. loc. La Costa
15-19/5/2013	AL	Bistagno	frana	strada comunale	Smottamento tratta di scarpata di valle in S.C. di Regione fossato regio
15-19/5/2013	AL	Borghetto di Borbera			
15-19/5/2013	AL	Bosco Marengo			
15-19/5/2013	AL	Cartosio	frana	strada comunale	frana s.c. Monte Uccellino
15-19/5/2013	AL	Castellania			Lavori di ripristino viabilità SC in loc. SanLeTo
15-19/5/2013	AL	Castelletto d'Erro		strada comunale	Cedimento muro di sostegno in Fraz.Nuora
15-19/5/2013	AL	Castelletto d'Erro	frana	strada comunale	smottamento s.c. Tornato Cotti
15-19/5/2013	AL	Castelletto d'Orba	frana		Caduta massi in S.C. Bozzolina
15-19/5/2013	AL	Gabiano			Movimento franoso in Loc. Piagera
15-19/5/2013	AL	Melazzo		strada comunale	cedimento muro di sostegno Via della Chiesa
15-19/5/2013	AL	Merana	Fenomeni torrentizi		Segnalazione erosione F.Bormida Loc.Groppini
15-19/5/2013	AL	Montacuto	frana	strada comunale	frana strada comunale di accesso al serbatoio acquedotto comunale in Loc.Serbaro
15-19/5/2013	AL	Ottiglio		strada comunale	instabilità muro di sostegno a monte del magazzino comunale
15-19/5/2013	AL	Ovada	frana	strada comunale	Danni viabilità strada comunale Loc. La Guardia
15-19/5/2013	AL	Ovada	frana	strada comunale	Danni viabilità strada Termo
15-19/5/2013	AL	Ozzano Monferrato			Lesioni al muro di sostegno a monte del magazzino comunale
15-19/5/2013	AL	Ponzano Monferrato		strada comunale	Cedimento del muro di sostegno della strada di accesso al Municipio
15-19/5/2013	AL	Pozzol Groppo		strada comunale	frana s.c. Valvecchia Ca Franchini
15-19/5/2013	AL	Ricaldone			Lavori di drenaggi e consolidamento tratto di sc San Rocco
15-19/5/2013	AL	Rocchetta Ligure		strada comunale	Sistemazione s.da Breggi
15-19/5/2013	AL	Rocchetta Ligure			Problemi muro strada accesso edificio scolastico
15-19/5/2013	AL	San Sebastiano Curone	frana	strada comunale	frana s.c. di accesso alla c.na Comella in Fraz.Marguata Sup
15-19/5/2013	AL	Serralunga di Crea			Segnalazione aggravamento movimenti franosi su sc Noo
15-19/5/2013	AL	Spigno Monferrato	Frana		Danni sc in regione Barbania
15-19/5/2013	AL	Visone			Instabilità strutturale ponte sul T. Visone
15-19/5/2013	AT	Canelli	sfornellamento	strada comunale senza alternative che conduce a 10 abitazioni	Sfornellamento sulla strada comunale San Michele
15-19/5/2013	AT	Castelnuovo Don Bosco	frana	strada comunale	Crollo di un muro privato su strada comunale via San Rocco, frazione Mondonio
15-19/5/2013	AT	Cortiglione	crollo edificio	strada comunale	Crollo di parte del porticato sulla strada comunale.
15-19/5/2013	AT	Monastero Bormida	frana		Peggioramento condizione del ponticello sul rio Cuneo-Doame lungo la strada comunale Pini-Santa Libera
15-19/5/2013	AT	Monastero Bormida	frana		Peggioramento condizioni del ponticello sul rio Cuneo-Doame lungo la strada comunale Pini-Doame
15-19/5/2013	AT	Montiglio Monferrato	frana	strada comunale	Frana scarpata di valle della s.c. Castagneto-Stura
15-19/5/2013	AT	Nizza Monferrato	frana		

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	AT	Valfenera	frana	strada comunale senza alternative che porta a 50 persone	Frana di crollo su strada comunale San Sebastiano nel centro abitato
15-19/5/2013	BI	Caprile	frana	strada secondaria	Smottamento su sede stradale Frazione Noveis
27/4-2/5/2013	BI	Donato	Fenomeni torrentizi	Dissesto idraulico	Problemi idraulici lungo il T. Viona. Deposito di abbondante materiale tra cui grossi tronchi d'albero e massi di notevoli dimensioni lungo l'asta.
27/4-2/5/2013	BI	Donato	Frana	Rischio ostuzione	Riattivazione frana della Buriunda.
27/4-2/5/2013	BI	Donato		strada comunale	Danni alla strada comunale per valle Bina ed alla strada Faipian
27/4-2/5/2013	BI	Donato	Fenomeni torrentizi	Ponte	Ponte s.da vecchia comunale Donato-Andrate loc. Ruscello danneggiato
27/4-2/5/2013	BI	Donato	Fenomeni torrentizi	Dissesto idraulico	Problemi idraulici lungo il T. Viona, danneggiamento opere idrauliche, di presa e di restituzione.
27/4-2/5/2013	BI	Graglia	Frana	strada comunale	Danni alla strada per località Pianetti e guato T. lanca
27/4-2/5/2013	BI	Graglia	Fenomeni torrentizi	reti	Danni alle opere acquedottistiche
15-19/5/2013	BI	Mezzana Mortigliengo	frana	strada secondaria	Cedimento muretto in pietra su strada comunale di via Mondalfo Superiore
27/4-2/5/2013	BI	Mongrando	Fenomeni torrentizi	Dissesto idraulico/Reti	Danni a scogliere sul Torrente Viona e sul T. Elvo; deposito di abbondante materiale tra cui grossi tronchi d'albero e massi di notevoli dimensioni lungo il torrente Viona
27/4-2/5/2013	BI	Mongrando	Fenomeni torrentizi	Infrastrutture servizio idrico	Danni ad infrastrutture fognarie
27/4-2/5/2013	BI	Piedicavallo		strada comunale	Crollo di un muro di sostegno lungo via Pinchiolo, in frazione Montesinaro
27/4-2/5/2013	BI	Piedicavallo	Frana	Strade principali	Bonifica e messa in sicurezza del versante ricompreso tra il ponte Pinchiolo e l'abitato di Piedicavallo a monte della SP 100
15-19/5/2013	BI	Portula	frana	strada secondaria	Smottamento su strada comunale
27/4-2/5/2013	BI	Quittengo	Frana di crollo	strada comunale	Crollo di un tratto di muro di valle della SC Quittengo-Roreto-Oriomosso/Rialmosso
15-19/5/2013	BI	Salussola	Fenomeni torrentizi		Allagamenti SP in frazione Arro, aggravamento erosione spondale della roggia Garonna in fraz. Vigellio
27/4-2/5/2013	BI	Sordevolo	Frana		Movimenti franosi
15-19/5/2013	BI	Strona	frana	strada secondaria	Evento franoso strada comunale di fr. Cappio
15-19/5/2013	CN	Acciglio		strada comunale	Ripristino viabilità s.c. par Madonna delle Grazie e ricostruzione ponte rio Maurin presso grange Varzio
15-19/5/2013	CN	Alba	frana	strada comunale	Frana banchina e parte carreggiata a valle strada Santa Rosali, frana a monte strada privata b.ta Baracchi, frana con ostruzione fosso stradale in strada Scaparoni
15-19/5/2013	CN	Albaretto Torre	frana	strada comunale	Sistemazione scarpata a monte e del piano viabile della s.c. Via Lesme
15-19/5/2013	CN	Barolo			

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	CN	Bastia Mondovì	frana	strada comunale che porta ad abitazioni	segnalazione frana su S.C. lavoruzzo Alfieri Cerrea Conchette - presso cascina Conchette
15-19/5/2013	CN	Bastia Mondovì	frana	strada comunale	Segnalazione smottamento su tratto s.c. Montechiaro
15-19/5/2013	CN	Bellino		strada comunale	Consolidamento muro di sostegno sc Borgata Ribiera
15-19/5/2013	CN	Belvedere Langhe			Richiesta stato di calamità
15-19/5/2013	CN	Borgomale	frana	strada comunale	Cedimento a valle strada Magaloni
15-19/5/2013	CN	Bosia			Frana S.C. Rutte - Rifacimento tratto di muro di controripa in pietrame crollato e riprofilatura scarpata
15-19/5/2013	CN	Camerana	frana	strada comunale	Frana che ha interessato s.c. Scraveizi e ripristino cunetta loc. Pavoncella
15-19/5/2013	CN	Cardè	esondazione		Segnalazione livelli idrici critici Rio Riondino e Cionchea
15-19/5/2013	CN	Carrù			
15-19/5/2013	CN	Castelletto Uzzone		strada comunale	Segnalazione danni viabilità comunale - Ordinanza chiusura S.C. Ruà
15-19/5/2013	CN	Celle Macra	frana	strada comunale	Distacco di roccia s.c. Combe-Sagna
27/4-2/5/2013	CN	Clavesana	Frana	strada comunale	Ripristino strade comunali Tetti, Valoria e Garino
15-19/5/2013	CN	Cortemilia		strada comunale	Interventi di messa in sicurezza della strada comunale Piazze
15-19/5/2013	CN	Cortemilia	frana	strada comunale	movimento franoso S.C. Rigosio
15-19/5/2013	CN	Cravanzana			frana S.C. Ruata - Rifacimento tratto di muro di sottoscarpa in pietrame crollato
15-19/5/2013	CN	Demonte	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Situazione pericolosa Ponte sant'Eligio- Ponte Perdoni e Ponte di Festiona, movimento franoso strada vicinale Frazione Perosa Sottana e Fedio San Pons
27/4-2/5/2013	CN	Dogliani	Fenomeni torrentizi	dissesto idraulico	Ripristino strade e sistemazione corsi d'acqua, Rio Papini, Rio Garbiana.
27/4-2/5/2013	CN	Dogliani	Frana	strada comunale	Ripristino strade comunali, Barroeri, Tanasso, San Giorgio, Corogna, Biarella, Giachelli, Casale.
15-19/5/2013	CN	Dogliani	frana	strada comunale	frana s.c. Pianezzo
15-19/5/2013	CN	Dogliani	frana	strada comunale	Frana ss.cc Taricche e Gombe-Pironi
15-19/5/2013	CN	Dogliani	problemi ponte	strada comunale	Dissesti s.c. Borroeri e ponte rio Garbiana
15-19/5/2013	CN	Dogliani			Dissesto piano viabile su s.c. Tanasso
15-19/5/2013	CN	Elva		strada comunale	Segnalazione cedimento banchina strada B.ta Grange
27/4-2/5/2013	CN	Farigliano	Frana	strada comunale	Sistemazione strade comunali, Lagnano, Masanti ed altre
15-19/5/2013	CN	Farigliano		strada comunale	frana sulla sede stradale sc Lagnano
15-19/5/2013	CN	Farigliano		strada comunale	frana sulla sede stradale sc per loc. Masanti
15-19/5/2013	CN	Frabosa Soprana	frana	Strada secondaria	Smottamento strada comunale del Vinè
15-19/5/2013	CN	Gareggio			Movimento franoso in regione Valsorda
15-19/5/2013	CN	Lequio Berria			Dissesto sulla s.c. S. Cristina
15-19/5/2013	CN	Magliano Alfieri	frana	strada comunale	Consolidamento muro di contenimento infrastruttura comunale
15-19/5/2013	CN	Mombarcaro	frane varie ed esondazione torrente Belbo	strade comunali	Danni vari provocati da frane ed esondazione torrente Belbo che hanno interessato le ss.cc Mulino, Micheloni, Fondovalle Belbo, Lunetta, Valle

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	CN	Monchiero			
15-19/5/2013	CN	Monesiglio	frana	strada comunale	Smottamenti lungo SC Ricolfi, San Martino Noceto
15-19/5/2013	CN	Monesiglio			Interventi di consolidamento, mediante opere di regimazione idraulica, della sc San Martino
15-19/5/2013	CN	Monesiglio			Interventi di consolidamento e messa in sicurezza della sc Riolfi
15-19/5/2013	CN	Monesiglio			Interventi di sistemazione e messa in sicurezza della s.c. Noceto in prossimità della Fraz. Noceto
15-19/5/2013	CN	Monforte d'Alba		strada comunale	Ripristino sc Pallareto, Biestri, Rio Freddo Valledoglio Socco Molino Piana
15-19/5/2013	CN	Monforte d'Alba		strada comunale	Ripristino s.c. della Bussia
15-19/5/2013	CN	Monforte d'Alba	frana	strada comunale	Frane e smottamenti su s.c. S. Sebastiano e strada vicinale d'uso pubblico Bovi
15-19/5/2013	CN	Montaldo Mondovì	erosione ponte		Ponte in loc. Corsaglia su T. Corsaglia
15-19/5/2013	CN	Montanera	frana		Cedimento scarpata a valle fabbricato comunale adibito a sala polivalente circolo Acli (arfea campo sportivo)
15-19/5/2013	CN	Monterosso Grana		strada comunale	Ripristino s.c. Martin-Marchion e riprifilatura versante
15-19/5/2013	CN	Monteu Roero			dissesti sulle strade comunali canton sandri, riana, roreto oggera, fontanoni, s. bernardo, serra
15-19/5/2013	CN	Monticello d'Alba	frana	strada comunale	Frane s.c. Via alba e Via Marghifero
15-19/5/2013	CN	Narzole	frana	strada comunale	Frana località Perosa
15-19/5/2013	CN	Neive	intasamento fossi	strada comunale	Intasamento fossi ss.cc via Pallareto, via Biestri, via Riofreddo, via Valledoglio
15-19/5/2013	CN	Neive	riattivazione movimento franoso	strada comunale	Riattivazione movimento franoso in loc. Fossamara
15-19/5/2013	CN	Niella Belbo	frana		
15-19/5/2013	CN	Niella Tanaro	frana		Aggravamento fenomeno franoso "Alla Stazione"
15-19/5/2013	CN	Ostana		strada comunale	Consolidamento sc cimitero
15-19/5/2013	CN	Pezzolo Valle Uzzone	frana	strada comunale	Chiusura tratto di S.C. Torre Uzzone per avversità atmosferiche e pericolo frana
15-19/5/2013	CN	Prunetto		strada comunale	Danni strade comunali
15-19/5/2013	CN	Prunetto		strada comunale	Consolidamento del versante in frana per la messa in sicurezza della s.c. Cavallero in Loc. Chiaggia
15-19/5/2013	CN	Roburent	frana	strada comunale	consolidamento sc. Via Sapel in frazione San Giacomo
15-19/5/2013	CN	Roburent	cedimento	strada comunale	cedimento strade com.li Mondini,Bossea, Costacalda
15-19/5/2013	CN	Roccabruna			
15-19/5/2013	CN	Roddino	frana	strada comunale	Movimento franoso in loc. Pobbia e Via Cerretto
15-19/5/2013	CN	Roddino			Frana del corpo stradale della sc Pobbia
15-19/5/2013	CN	Sale Langhe	frana	strada comunale	Movimenti franosi in atto
15-19/5/2013	CN	Sambuco	erosione rio/frana	strada comunale	Rio della Madonna - Segnalazione frana - monte frazione Chiaroletta
15-19/5/2013	CN	San Michele Mondovì	frana	strada comunale	frana lungo S.C. Via Bicocca
15-19/5/2013	CN	Scagnello		strada comunale	Smottamenti in località Fornaci e lungo sc. Borgo-Villaro
15-19/5/2013	CN	Somano			Problemi di regimazione idraulica sulle strade comunali Altavilla-Ravera e Madonna

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	CN	Torre Bormida	frana	strada comunale	Frana su S.C. Villaretti
15-19/5/2013	CN	Trezzo Tinella	frana	strada comunale	Frana s.c. Naranzana
15-19/5/2013	CN	Verduno		strada comunale	Segnalazione danni S.C. dei Cristiani
15-19/5/2013	CN	Villar San Costanzo	frana	strada comunale	Frana strada comunale Via Rivoira Inferiore
15-19/5/2013	CN	Vottignasco	Fenomeni torrentizi		Erosione spondale in destra orografica del torrente Maira
27/4-2/5/2013	TO	Agliè	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Dissesto rete fognaria e danneggiamenti alle s.c. Meleto, Principe Amedeo, Crosa, Michela
27/4-2/5/2013	TO	Andrate	Fenomeni torrentizi	Edifici	Esondazione dei rii Tecchiale, Rossana, del Rumore, Lo Riale, Rionca, dei Mulini
27/4-2/5/2013	TO	Andrate	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni presso strada comunale di S. Giacomo-Pinalba (acquedotto) e in strada comunale per Chiaverano, Alpe Val Neira, altra viabilità locale
27/4-2/5/2013	TO	Andrate	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni alla Strada di Rossana
27/4-2/5/2013	TO	Andrate	Fenomeni torrentizi	Edifici	Rischio allagamenti in località località Salamia
27/4-2/5/2013	TO	Andrate	Frana	Edifici	Fenomeni di versante in località Piste
27/4-2/5/2013	TO	Baldissero Torinese	Frana	strada comunale	Fessurazioni lungo s.da Bellavista in areale già interessato da passati dissesti (marzo e novembre 2011)
15-19/5/2013	TO	Balangero	Fenomeni torrentizi	Edifici, strada comunale	Erosione spondale in dx T. Banna a valle del canale scolmatore. Erosione spondale sx T. Banna presso loc. Fornace. Cedimento tratto s.da comunale località Bettola
15-19/5/2013	TO	Barbania	frana	Edifici	Frana in B.ta Fandaglia
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo il Rio Mulini in Borgata Biò
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni alle Via XXV Aprile e Via Marconi
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio S. Germano e ponte comunale al confine con Nomaglio
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni a viabilità e pavimentazione in Via Coppa in fraz. Balmetti
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo il Rio Mulini, minaccia ad abitato fraz. Biò a valle della S.P. n. 73
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Mulini, necessita scolmatore a difesa abitato fraz. Biò
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Ivozio, minaccia ad abitato fraz. Ivozio
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo il Rio Mulini, a monte S.P. n. 73 a protezione borgata Biò
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici presso le frazioni Bio e Paratore
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo presso i Rii Bersalone e Lo Riale, rischio per concentrico e fraz. Biò, previsto scolmatore
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo il Rio S. Germano, a monte Strada Comunale della Palma, rischio per abitato della fraz. S. Germano, 1° tratto
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo il Rio S. Germano, a monte Strada Comunale della Palma, rischio per abitato della fraz. S. Germano - II° tratto di completamento
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Danni gravi a opere fognarie e di smaltimento acque meteoriche e pavimentazione Strada Comunale in fraz. Balmetti

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
27/4-2/5/2013	TO	Borgofranco d'Ivrea	Fenomeni torrentizi	Edifici	Danni a difese spondali e viabilità minore lungo Rio S. Germano, , presso confine con territorio comunale di Nomaglio
15-19/5/2013	TO	Borgone di Susa	Frana, Fenomeni torrentizi	Strada comunale	Cedimento muro sostegno sc per Chiantusello; problemi idraulici lungo rio Vigne Combe
27/4-2/5/2013	TO	Bruzolo	Frana	Strada	Crollo del muro di recinzione del cimitero comunale e voragine su strada intercomunale di collegamento tra borgate Lattodi di Bruzolo e Leitera di S. Didero
15-19/5/2013	TO	Busano	Fenomeni torrentizi		Esondazione di canali irrigui con danni a infrastrutture private a coltivazioni e all'agricoltura
27/4-2/5/2013	TO	Canischio	Frana	Strada	Frana lungo la s.da comunale Braida,
15-19/5/2013	TO	Canischio		Strada principale	Frana lungo SC della frazione Braida all'incrocio con SP n. 43 Diramazione per Prascorsano
15-19/5/2013	TO	Cantoira			
27/4-2/5/2013	TO	Carema	Frana	Edifici	Crollo muro di contenimento in loc. Cou, Riempimento e danneggiamento barriere paramassi metalliche a difesa abitato
27/4-2/5/2013	TO	Carema	Fenomeni torrentizi	Culture	Rio Verney e roggia del Lis
15-19/5/2013	TO	Castellamonte	frana		Smottamento in strada Buera
15-19/5/2013	TO	Ceres			Aggravamento danni SSSC della Croce per Monastero di Lanzo e Grange Almesio
27/4-2/5/2013	TO	Ceres		strada comunale	Danni alle strade comunali della Croce per Monastero di Lanzo e Grange Almesio - Ponte di Rustà
27/4-2/5/2013	TO	Colleretto Castelnuovo		strada comunale	Danni diffusi alla rete stradale comunale
27/4-2/5/2013	TO	Corio	Frana	Edifici	Dissesto s.c. fraz. Case Mecio (peggioramento)
15-19/5/2013	TO	Corio	Frana		Movimento franoso in località Calvet e dissesti in varie località del territorio comunale
15-19/5/2013	TO	Cuorgne	frana	strada comunale	Frana di sottoscarpa in località Giaudrone e crollo muro di contenimento in loc. Deiro inferiore
15-19/5/2013	TO	Cuorgne			Cedimento muro di sottoscarpa sc Loc. Deiro inferiore
27/4-2/5/2013	TO	Cuorné	Fenomeni torrentizi	Opere idrauliche	Ripristino e sottomurazione difesa spondale rio Gallenca
15-19/5/2013	TO	Feletto			Danni vari da evento atmosferico
15-19/5/2013	TO	Forno Canavese	Frana	strada comunale	Movimento franoso al confine con il comune di Levone e cedimento lungo la SC per le frazioni Bosonetti e Villafranca
27/4-2/5/2013	TO	Frassinetto	Frana	strada comunale	Danni alle strade: Luvatera, Canfier, Carias-Bottil, Frascchetto, Capelli, Tetti
15-19/5/2013	TO	Gassino		Edifici	Ordinanza n. 41 del 22/06/2013 di sgombero di fabbricati siti in Strada Val Pallera
27/4-2/5/2013	TO	Groscavallo	Frana	strada comunale	Piccoli movimenti franosi lungo s.da comunale verso Rivotti.
27/4-2/5/2013	TO	Groscavallo	Fenomeni torrentizi	Edifici	Movimentazione in alveo T. Stura in loc. Pjalpetta - Borgo per sistemazione sponda sinistra
15-19/5/2013	TO	Groscavallo	Frana	strada comunale	Frana in località Alboni
15-19/5/2013	TO	Inverso Pinasca	Frana	strada comunale	Frana su SC Clot- Peyrot
27/4-2/5/2013	TO	Ivrea	Allagamenti	Reti	Reti smaltimento acque reflue

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
27/4-2/5/2013	TO	Ivrea	Allagamenti	Strade principali	Strade interrotte, strada Torino, via Gervis, zona mercato, danni d'allagamento
15-19/5/2013	TO	Lessolo	Fenomeni torrentizi		Dissesto idrogeologico lungo la roggia Rial in prossimità del centro abitato
15-19/5/2013	TO	Mezzenile	frana	strada comunale	Criticità varie e smottamento del terreno di scarpata montana sottostante la sc e sovrastante le civili abitazioni della loc. Murasse Credlavi
15-19/5/2013	TO	Mompantero	Fenomeni torrentizi	Strade principali	Ampia erosione a monte del ponte provinciale da parte del Torrente Cenischia degli argini in sponda dx e deposito di materiale nel sedime del Rio Nano
15-19/5/2013	TO	Monastero di Lanzo		strada comunale	Danni alle strade e alle infrastrutture comunali
27/4-2/5/2013	TO	Moncalieri	Frana per scivolamento rotazionale	strada comunale ed edifici	Un settore di muro in c.a. e alcune palizzate per un tratto di circa 20 m sono collassate; uno degli edifici ha le fondamenta lato valle esposte. Interessate proprietà private e viabilità comunale.
27/4-2/5/2013	TO	Montalto Dora	Allagamenti	Edifici	Isolati, sino a 60-80 cm nel centro abitato, danni a rete stradale secondaria
27/4-2/5/2013	TO	Montalto Dora	Allagamenti	strada comunale	Danni alla strada comunale delle Vigne
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio	Fenomeni torrentizi	Strade principali	Danni per occlusione attraversamento strada provinciale per rigurgito Rio della Valle
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio	Frana	Edifici	Problemi di versante a monte abitato
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio		Strade principali	Voragine su strada Nomaglio-Borgofranco
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici rio S. Grato, rischio per abitato
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni a pista per accesso opera di presa acquedotto
27/4-2/5/2013	TO	Nomaglio	Fenomeni torrentizi	Edifici	Crollo argine ed esondazione rio Rionasso/rio Busegla
15-19/5/2013	TO	Oulx	Fenomeni torrentizi	Strade principali	Deposito di materiale detritico Rio Villaretto in corrispondenza viadotto autostrada A/32 Torino-Bardonecchia e linea ferroviaria Torino-Modane
27/4-2/5/2013	TO	Ozegna	Fenomeni torrentizi		Grave rischio esondazione T. Malesina
27/4-2/5/2013	TO	Parella	Fenomeni torrentizi		Danni al canale che protegge da inondazione la zona artigianale.
27/4-2/5/2013	TO	Pavone Canavese			Danni a viabilità comunale e rete fognaria, allagamenti diffusi nel centro urbano.
15-19/5/2013	TO	Pavone Canavese			Potenziamento e regimazione acque meteoriche in Via Trento
15-19/5/2013	TO	Pavone Canavese			Regimazione acque Via Circonvallazione
15-19/5/2013	TO	Pavone Canavese			Realizzazione griglie e rifacimento sedime stradale Via Largo Italia
15-19/5/2013	TO	Pavone Canavese			Ripristino sedime stradale Strada Valasse
27/4-2/5/2013	TO	Pecetto Torinese	Fenomeni torrentizi	strada comunale	L'erosione di sponda del rio S. Pietro minaccia una strada interpodereale
15-19/5/2013	TO	Perrero	Frana	Strade principali	Precaria situazione del versante soprastante la SP 169 della Val Germanasca al km 7,2
15-19/5/2013	TO	Perrero	Frana	strada comunale	Smottamento lungo strada comunale della Borgata Grangett
15-19/5/2013	TO	Perrero	Frana		Potenziale caduta massi su SC Loc Faetto
27/4-2/5/2013	TO	Pertusio	Frana	strada comunale	Crollo del manufatto di sostegno dell'unica strada di collegamento per la frazione Piandane.
15-19/5/2013	TO	Pertusio	Frana	strada secondaria	Aggravamento situazione lungo Rio della Bosa; frana in località Barbone
15-19/5/2013	TO	Pinasca	Frana	strada comunale	Fenomeni franosi che hanno interrotto la viabilità alle borgate Carrieri e Albarea

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
15-19/5/2013	TO	Pinasca	Frana	strada comunale	Frana a monte del concentrico di Pinasca, frana in località Borgata Blanc, frana in loc. Grandubione
15-19/5/2013	TO	Pomaretto	Frana	Edificato	Erosione in sponda sinistra sul Torrente Germanasca
15-19/5/2013	TO	Pomaretto	Frana	strada secondaria	Frana che ha interessato la viabilità comunale che collega località Rey e Bocchiardo. Tre famiglie isolate
15-19/5/2013	TO	Pramollo	frana	strada comunale	Smottamento su SC di prosecuzione della SP 168 800 metri dopo la Borgata Tornini
15-19/5/2013	TO	Prarostino	frana	strada comunale	Cedimento viabilità comunale di via Gay presso bivio con viabilità per Località Barina
27/4-2/5/2013	TO	Quincinetto	Frana	strada comunale	Cedimento muro sottoscarpa strada comunale località Santa Maria
27/4-2/5/2013	TO	Quincinetto	Frana	Autostrada (potenziale)	Fluidificazione accumulo frana con interferenza su fraz. Balmaglengo.
27/4-2/5/2013	TO	Rivarà		strada comunale	Pericolo per via Barbania causa erosione T. Levone; pericolo via Martin Vincenzo causa fenomeno di versante.
27/4-2/5/2013	TO	Rivarà	Frana	strada comunale	Franamento controripa via Martin Vincenzo
15-19/5/2013	TO	Rivarolo Canavese	Fenomeni torrentizi		Danni a colture agricole, allagamento delle frazioni, cedimenti di sponde arginali, danni alla viabilità
15-19/5/2013	TO	Robassomero			
27/4-2/5/2013	TO	Rocca Canavese	Frana	strada comunale	Aggravamento situazione località Case Pendon già finanziata con O.C. n. 7
15-19/5/2013	TO	San Germano Chisone	Frana		Smottamento sc località Turina
15-19/5/2013	TO	San Germano Chisone	Frana	strada comunale	Smottamento del ciglio stradale sulla strada fra Borgata Burno e Borgata Valetti
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Ripristino alveo Rio Valcauda, argine, rimozione detriti da strada comunale, demolizione manufatto Rio Calamia, disalveo Rio Revalesio
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni su Strada Comunale Settimo-Cavalgrasso: pulizia fossi, cunette, disostruzione attraversamenti
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni a difese spondali e strade comunali
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Danni a difese spondali Rio Revalesio, rischio per abitato loc. Figlie-Canei
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Valcauda in loc. Campiglie inf.; rischio per abitato Cesnola, richiede briglia
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Valcauda in loc. Valcauda-Campiglie, rischio per abitato Cornaley, richiede briglia
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	strada comunale	Danni a viabilità S.C. Cavalgrasso
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Calamia a monte del ponte Madonna delle Grazie S.P. n.72, rischio per il concentrico
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Calamia, tratto a valle della S.P. n.72, rischio per scuole e concentrico
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi	Edifici	Problemi idraulici lungo Rio Calamia, loc. S. Sebastiano, rischi per abitato
27/4-2/5/2013	TO	Settimo Vittone	Fenomeni torrentizi		Danni a rete fognaria e sistemi smaltimento acque meteoriche fraz. Montestrutto

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
27/4-2/5/2013	TO	SMAT (Società Metropolitana Acque Torino)		Reti	Danni diffusi ai collettori delle acque bianche
27/4-2/5/2013	TO	Tavagnasco	Frana	strada comunale	Movimento franoso località Bioglio-Balmorto
27/4-2/5/2013	TO	Traversella	Frana	strada comunale	Danni alla strada che collega Succinto a Fondo, regione Durando. Crollo di blocchi sulla carreggiata
15-19/5/2013	TO	Traves	frana	strada comunale	Frana in località Perini e danni a piste forestali e strade interpoderali
15-19/5/2013	TO	Traves	frana		Crollo muro di sottoscarpa SC Stazione Loc. Bio
15-19/5/2013	TO	Trofarello	frana		Smottamento presso cimitero
27/4-2/5/2013	TO	Usseglio	Frana	Edifici	Crollo dal settore di punta Forcola che ha raggiunto il fondovalle, borgata Cortevizio. (episodio del 18 aprile 2013)
15-19/5/2013	TO	Vaie	Fenomeni torrentizi	Opera di presa dell'acquedotto	Movimento franoso in località Penturetto
27/4-2/5/2013	TO	Valperga	Fenomeni torrentizi	Edifici	Rischio esondazione canale scolmatore rio Levesa
15-19/5/2013	TO	Valperga	Frana		Movimento franoso su sponda Rio Giordanino ed erosione di sponda Rio Levesa
27/4-2/5/2013	TO	Varisella	Fenomeni torrentizi	Edifici	Esondazione rii minori; erosioni di sponda dei rii Valeriano e Granero
27/4-2/5/2013	TO	Varisella	Frana	strada comunale	Dissesto lungo s.da comunale Costa
15-19/5/2013	TO	Vauda Canavese	Frana	Strada primaria	Riattivazione movimenti franosi lungo la SP 243 di Vauda Inferiore
27/4-2/5/2013	TO	Vico Canavese	Frana	strada comunale	Interruzione s.da comunale Colla; cedimento sedime stradale s.da per Cimabossola
27/4-2/5/2013	TO	Vico Canavese	Frana/Fenomeni torrentizi	strada comunale	Interruzione s.da comunale Trausella-Rueglio, causa frana e esondazione Rio Frascallo.
27/4-2/5/2013	TO	Vidracco	Frana di crollo	strada comunale	Frana su via Montiglio. Permane un masso di dimensioni maggiori in equilibrio precario.
15-19/5/2013	TO	Villanova Canavese	Fenomeni torrentizi		intervento di ripristino ponte sul torrente Stura di Lanzo sp 724
15-19/5/2013	TO	Villar Perosa	Frana		Smottamento a monte strada comunale fra borgate Saretto e Cappelleria
27/4-2/5/2013	TO	Viù		strada comunale	Danni a mulattiera
15-19/5/2013	TO	Viù	Frana	Strada secondaria	Cedimento muro di sostegno sulla strada comunale carrozzabile Polpresa-Tornetti in località Longinera
15-19/5/2013	VC	Buronzo	Fenomeni torrentizi		Erosione spondale in vari tratti del rio Ottina
27/4-2/5/2013	VC	Cellio	Frana	strada comunale	Smottamenti in frazione Carega che hanno interessato alcune strutture di viabilità pubblica
15-19/5/2013	VC	Cellio	Frana	Strada secondaria	Aggravamento fenomeni franosi in frazione Carega
15-19/5/2013	VC	Cellio	Frana	Strada secondaria	Smottamento località Camo
27/4-2/5/2013	VC	Varallo	Frana	strada comunale	Smottamento muro di sostegno s.c. Arboerio oltre frazione Dovesio
15-19/5/2013	VC	Varallo	Frana		Smottamento Reg. Scopelle e loc. Cervarolo e Camasco
15-19/5/2013	VCO	Bognanco	Frana	Strada primaria	Smottamento che ha interessato canale derivatore dell'Enel e l'attraversamento su S.P.
27/4-2/5/2013	VCO	Craveggia	Frana	strada comunale	Danneggiamenti per frana alle strade comunali

Evento	PV	Comune	Fenomeno	Tipologia danno	Segnalazione
27/4-2/5/2013	VCO	Formazza	Frana	Strade principali	Chiusura strada statale per passo San Giacomo, causa crolli potenziali.
27/4-2/5/2013	VCO	Mergozzo	Fenomeni torrentizi	Strade	Allagamenti su strade provinciali
27/4-2/5/2013	VCO	Mergozzo	Fenomeni torrentizi	Opere idrauliche	Danneggiata la pavimentazione di un rio presso l'abitato di Albo
27/4-2/5/2013	VCO	Pieve Vergonte	Frana	Edifici	Collasso muro di sostegno con franamento che ha sfiorato un'abitazione in via Gulo
27/4-2/5/2013	VCO	Premia	frana		Danneggiamento reti paramassi a seguito crollo
15-19/5/2013	VCO	Premia	Frana	Strada primaria e strada comunale	Colata detritica sul Rio Cingio con materiale proveniente dal versante a monte
15-19/5/2013	VCO	Re	Frana	Strada primaria	Smottamento su versante a tergo di abitazione privata
15-19/5/2013	VCO	Valstrona	Frana	Strada secondaria	Smottamento del versante su SC per la frazione Inuggio

Il contributo della rete regionale di controllo dei movimenti franosi (RERCOMF)

Sul territorio regionale è attiva la Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi – RERCOMF (<http://webgis.arpa.piemonte.it/flxview/GeoViewerArpa/index.aspx>). Attualmente la rete conta circa 300 sistemi di controllo, pari a circa 1500 strumenti di misura distribuiti nei settori alpino e collinari. Ai sensi della *DGR 18-3690 del 16/04/2012*, che ha approvato un apposito disciplinare (*Disciplinare MFF*), la Direzione regionale OOPP, l'Arpa Piemonte e gli Enti locali proprietari degli strumenti concorrono alla gestione della rete ed all'impiego dei dati per un efficace governo del territorio.

La rete RERCOMF si compone principalmente di strumenti a lettura manuale sui quali Arpa Piemonte effettua letture con cadenza semestrale/annuale. Una ventina di siti sono dotati di strumenti automatizzati con lettura da remoto che Arpa Piemonte verifica, in condizioni ordinarie, a cadenza mensile.

Il Bollettino RERCOMF (Disciplinare MFF, cap. 3.5), emesso da Arpa Piemonte a cadenza mensile e reso disponibile via internet nel sistema RUPAR Piemonte, fornisce un quadro d'insieme, complessivo ed aggiornato a scala regionale, delle condizioni di ciascun fenomeno franoso monitorato. Per ogni fenomeno, i dati strumentali più recenti sono interpretati alla luce del confronto con la serie storica disponibile. Attraverso le modalità interpretative illustrate nella tabella che segue, per ogni fenomeno franoso viene definito un cinematismo.

CINEMATISMI	
0	Assenza movimenti: nessuno strumento del sito registra, dalla data di origine, movimenti in atto
1	Movimento ordinario: almeno uno strumento registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è inferiore o uguale alla velocità media registrata dall'origine in occasione della lettura precedente .
2	Accelerazione del movimento: almeno uno strumento del sito registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è maggiore alla velocità media registrata dall'origine in occasione della lettura precedente, ma inferiore alla velocità massima registrata dallo strumento dalla misura di origine in occasione della lettura precedente.
3	Rilevante accelerazione del movimento: almeno uno strumento registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è maggiore o uguale alla velocità massima registrata dalla misura di origine in occasione della lettura precedente.

In occasione di eventi meteo-pluviometrici significativi o in presenza di codici di allerta meteo di un certo rilievo è possibile effettuare sui fenomeni franosi già monitorati apposite letture straordinarie di controllo che possono essere programmate da Arpa Piemonte, che gestisce gli strumenti di misura, o richieste dai competenti Settori regionali o direttamente dai Comuni coinvolti.

A seguito degli eventi meteo-pluvimetrici di aprile e di maggio 2013, Arpa Piemonte ha condotto, su alcuni siti, specifiche letture straordinarie di controllo. Nel Bollettino RERCOMF straordinario emesso in data 24/05/2013 (riportato in coda al presente paragrafo), sono raccolti i risultati di tali letture.

Nelle pagine seguenti si riportano nel dettaglio alcune azioni condotte sul territorio, a seguito degli eventi meteo-pluviometrici sopra citati, resi possibili grazie alla disponibilità della rete RERCOMF e di una serie storica di misure raccolte nel corso degli anni nell'ambito della stessa rete.

Frane monitorate con strumentazione a lettura manuale (frane SLM)

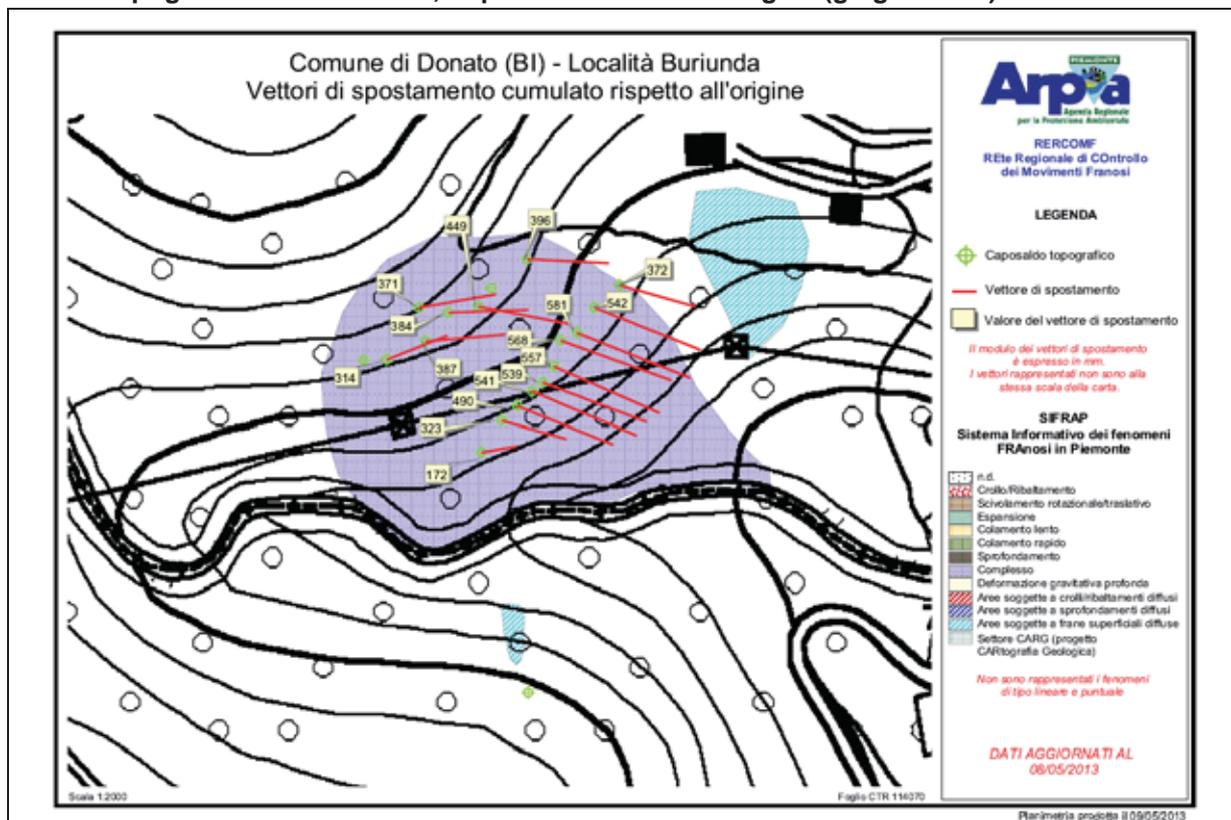
Comune di Donato (BI) - fenomeno franoso di loc. Buriunda

Il fenomeno franoso coinvolge una superficie di circa 10.000 m² ed incombe sulla sponda sinistra del torrente Viona. Nel corso dell'evento la sua attivazione ha comportato un parziale danneggiamento delle opere di presa acquedottistiche in sponda destra. In caso di evoluzione parossistica la frana potrebbe determinare l'occlusione del corso d'acqua.

Sul fenomeno franoso è attivo un sistema di monitoraggio topografico (costituito da 18 capisaldi) realizzato dalla Comunità Montana nel 2005 e gestito da Arpa Piemonte a partire dal 2011. Negli anni 2005-2008 (gestione Comunità Montana) e negli anni 2011-2012 (gestione Arpa) i capisaldi più attivi hanno fatto registrare movimenti annui dell'ordine di 1-2 cm.

La lettura straordinaria condotta in data 8 maggio 2013 ha messo in luce movimenti di ordine decimetrico facendo così registrare un cinematismo di tipo 3. Sono conseguentemente state attivate le procedure di approfondimento e monitoraggio previste dal Disciplinare MFF (cap. 4.3.3).

Figura 23 – Frana di località Buriunda. Vettori di spostamento sul piano xy in occasione della lettura topografica dell'8/05/2013, rispetto alla lettura di origine (giugno 2011) .



Nel corso di un apposito incontro/sopralluogo tenutosi in data 14 maggio, in presenza dell'Amministrazione comunale, dei Settori regionali competenti, di Arpa Piemonte e del Servizio provinciale di protezione civile, sono state congiuntamente individuate alcune azioni da attuarsi sul sito ed è stata programmata un'ulteriore lettura topografica. La lettura, condotta dai tecnici Arpa in data 21 maggio, ha evidenziato una generale riduzione degli spostamenti, sia sul piano xy sia sulla verticale. Gli spostamenti registrati, di ordine centimetrico, sono da ricondursi ad una fase residuale dell'attivazione manifestatasi il 27 aprile u.s.

Comune di Groscavallo (TO) – fenomeno franoso di loc. Alboni

Il fenomeno franoso, noto da tempo (prima attivazione nel settembre 1978; significativa riattivazione nel corso dell'evento dell'ottobre 2000; ripresa del movimento nell'aprile 2009), si sviluppa in corrispondenza di un lembo di terrazzo glaciale che, nella sua parte alta, presenta una porzione subpianeggiante, ove sorgono alcune baite. Al piede del versante si trova il rio Creus.

La frana interessa per lo più la strada Alboni, che collega due nuclei abitati con quattro residenti. A seguito dell'evento meteo-pluviometrico del 15-19 maggio la corsia di valle del corpo stradale risulta totalmente asportata e la corsia di monte appare parzialmente sottoscavata e pericolante. Dal pomeriggio del 17 maggio la strada è chiusa per ordinanza sindacale.

Per una stima del materiale mobilizzato è necessario stabilire la profondità delle dislocazioni. L'ampia superficie interessata (16-20.000 m²) esclude comunque che si tratti di soli movimenti pellicolari per cui il volume è verosimilmente nell'ordine di parecchie migliaia di metri cubi.

In seguito dell'attivazione di ottobre 2000 vennero effettuati interventi di sistemazione e realizzato un sistema di monitoraggio costituito da due verticali inclinometriche ed una piezometrica. Da subito l'impianto entrò a far parte della rete RERCOMF. La verticale I1 (attivata nel 2003 in posizione baricentrica e profonda 41 m) non ha fatto registrare movimenti sino alla lettura di luglio 2009, in occasione della quale si sono riscontrati deboli anomalie (di entità millimetrica) a 4-10 m di profondità. L'ultima lettura disponibile (gennaio 2013) evidenzia una certa stasi del fenomeno.

Figura 24– Frana di località Alboni. Inclinometro I1 a monte della strada comunale Alboni.



Al fine di quantificare i volumi in gioco, parametro essenziale per attuare qualsiasi intervento di ripristino della sede stradale, si attende l'esito di una lettura inclinometrica straordinaria, programmata da Arpa per il 30 maggio.

Comune di Quincinetto (TO) – fenomeno franoso di loc. Chiappetti

Il versante su cui sorgono le borgate Chiappetti, Balmaglengo e Lacou è soggetto a fenomeni di instabilità di tipo composito. L'ultimo episodio parossistico, verificatosi il 2 maggio 2012, si manifestò con un importante fenomeno di crollo con blocchi di grandi dimensioni (anche 20 m³) che raggiunsero il fondovalle interferendo con la strada comunale, l'acquedotto comunale e la sede autostradale. In occasione dell'evento del 27 aprile – 2 maggio la fluidificazione degli accumuli su cono detritico conseguenti all'attivazione 2012 ha raggiunto la frazione Balmaglengo.

Nell'ambito del Progetto Interreg IV A Alcotra Massa, nei mesi di ottobre - novembre 2012 il CNR Irpi, per conto del Servizio provinciale di protezione civile, ha provveduto ad installare nella porzione più alta del versante, soggetta a lento ma costante cedimento (a quanto ricostruito con i dati dell'interferometria satellitare), un sistema di capisaldi GPS. La lettura di origine (di riferimento) è stata condotta dal CNR Irpi l'autunno scorso. Al fine di garantire continuità nell'esecuzione delle letture, alla luce del Disciplinare MFF (*DGR 18-3690 del 16/04/2012*) il sistema sta attualmente entrando a far parte della rete RERCOMF. Nelle prossime settimane, appena l'accesso ai capisaldi sarà possibile in condizioni di sicurezza, Arpa Piemonte provvederà ad effettuare la prima lettura di esercizio. I risultati di tale lettura e delle successive costituiranno un importante contributo per la progettazione delle opere di difesa passiva che verranno realizzate al piede del versante.

Figura 25 – Versante instabile di loc. Chiappetti. Ubicazioni capisaldi topografici della rete RERCOMF.



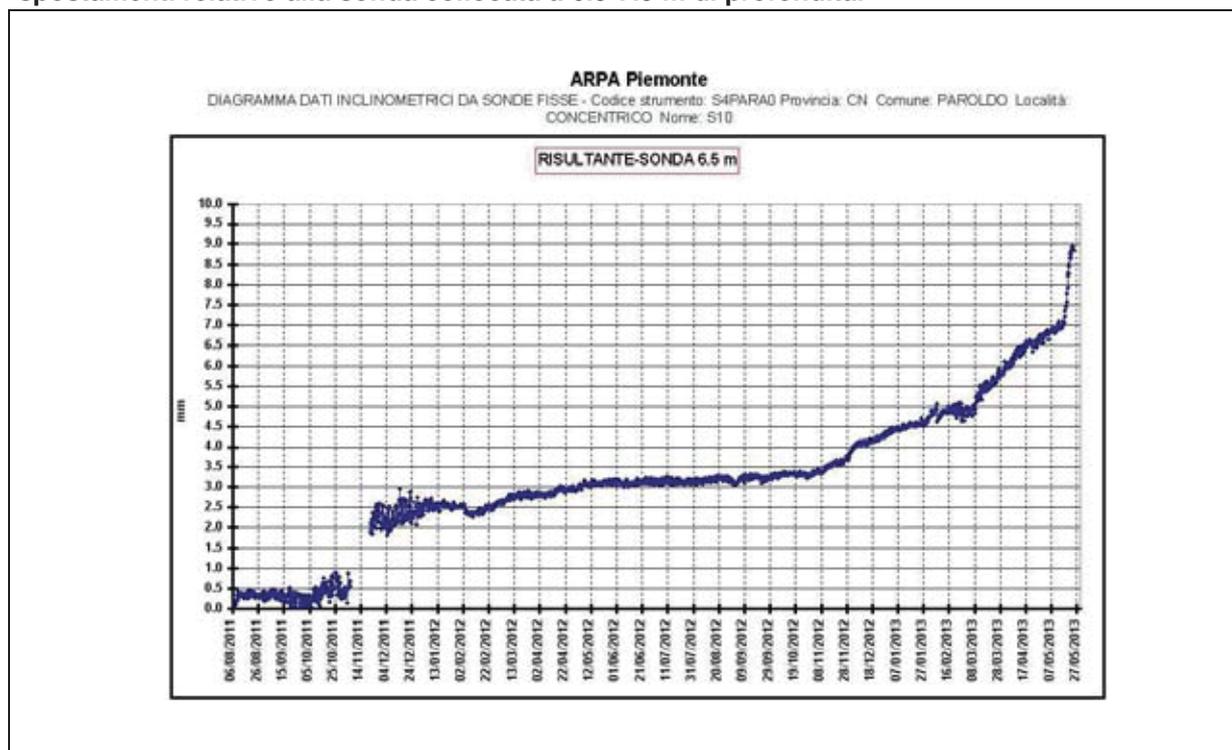
Frane monitorate con strumentazione con lettura da remoto (frane SLR)

Le postazioni automatizzate a sonde inclinometriche fisse, che registrano in continuo misure di spostamento e consentono l'accesso ai dati da remoto, hanno reso possibile un controllo ravvicinato delle entità di movimento e la trasmissione di appositi report (con la segnalazione di azioni standard da condursi sul territorio, in funzione del cinematiso riscontrato) direttamente ai Comuni interessati ed ai Settori regionali competenti.

La tabella che segue riporta i risultati dei controlli effettuati da Arpa Piemonte in due diverse fasi: nei giorni 8-9 maggio (a seguito del primo evento meteo-pluviometrico) e nei giorni 16-24 maggio (durante ed a seguito del secondo evento).

Pr.	Comune	Località	Incl.	Cinematismo rilevato in data 8-9/05/13	Cinematismo rilevato in data 16-24/05/13
AL	Fabbrica Curone	Caldirola	S1	2	2
AT	Sessame	Concentrico	S8	1	2
CN	Cissone	Pianezza	I2	1	2
CN	Cortemilia	Castella	S2	2	2
CN	Monchiero	Concentrico	S1	1	2
CN	Paroldo	Concentrico	S10	2	3
TO	Bardonecchia	Grange Rho	S5	3	2
TO	Bardonecchia	Valle Rho Est	S11	2	2
TO	Chialamberto	Balmavenera	I1	2	2
TO	Oulx	Liceo Des Ambrois	S1bis	2	2
TO	Pragelato	Duc	SDU1	1	1
TO	Pragelato	Plan	SPL1	1	1
TO	Sauze di Cesana	Grange Sises	IGS10	1	1
TO	Sestriere	Borgata	I5	3	2
TO	Sestriere	Borgata	I4N	3	3
TO	Sestriere	Champlas du Col	SCC1	0	0
VC	Civiasco	Perracino	S1	2	1

Figura 26 – Postazione inclinometrica a sonde fisse di Paroldo, loc. Concentrico. Grafico degli spostamenti relativo alla sonda collocata a 6.5-7.5 m di profondità.



Ai Comuni interessati da postazioni che hanno manifestato cinematismi di tipo 2 e 3 sono state richieste, tramite gli appositi report previsti dal Disciplinare MFF (cap. 3.4.3), le seguenti azioni:

2	L'Amministrazione comunale dovrà effettuare un sopralluogo sull'area in frana, verificare visivamente la presenza di eventuali evidenze di movimento recente ed adottare eventuali idonee misure atte a garantire la salvaguardia della pubblica e privata incolumità. Se lo riterrà necessario, comunicherà le risultanze del sopralluogo al Settore Prevenzione territoriale del rischio geologico e ad Arpa Piemonte. Eventuali ulteriori azioni, tra cui l'esecuzione di un sopralluogo da parte degli uffici regionali e dell'Arpa, si concordano a seguito dell'esito del primo sopralluogo.
3	L'Amministrazione comunale dovrà effettuare un sopralluogo sull'area in frana, verificare visivamente la presenza di eventuali evidenze di movimento recente ed adottare eventuali idonee misure atte a garantire la salvaguardia della pubblica e privata incolumità. Dovrà inoltre comunicare, nell'arco di 5 gg lavorativi, le risultanze del sopralluogo al Settore Prevenzione territoriale del rischio geologico e ad Arpa Piemonte. Eventuali ulteriori azioni, tra cui l'esecuzione di un sopralluogo da parte degli uffici regionali e dell'Arpa, si concordano a seguito dell'esito del primo sopralluogo.

Sulla base dei verbali di sopralluogo acquisiti, al momento, in nessun caso le Amministrazioni comunali hanno constatato evidenze di superficie.

Nelle pagine successive si riporta il bollettino Rercomf del 24/5/2013

BOLLETTINO N° 06/2013 Pag.1/5	DATA EMISSIONE 24/05/2013	VALIDITA' -	AGGIORNAMENTO MENSILE	SERVIZIO A CURA DI ARPA - Centro Funzionale e Dip. Geologia e Dissesto	AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte
----------------------------------	------------------------------	----------------	--------------------------	---	---

Anagrafica sito				Misure strumentali			Precipitazione infiltrata [mm]			Anomalia di Precipitazione (indice SPI)	
Provincia	Comune	Località	Tipologia di frana	Rilevazione del:	Cadenza rilevazione	Cinematismo rilevato	Ultimi 30 gg	Ultimi 60 gg	Ultimi 90 gg	1 mese	3 mesi
AL	Acqui Terme	Bagni	SCIV	11/06/2012	-	-	153	238	368		
AL	Acqui Terme	Montagnola	SCIV	11/06/2012	-	-	149	231	356		
AL	Acqui Terme	Via Ariosto	SCIV	-	-	-	148	229	352		
AL	Albera Ligure	Vendersi	-	-	-	-	136	230	380		
AL	Alfiano Natta	Sanico	ND	-	-	-	162	246	354		
AL	Cabella Ligure	Montaldo di Cosola	COMP	04/02/2013	S	2	172	254	349		
AL	Cabella Ligure	Aie di Cosola	COMP	04/02/2013	S	1	175	268	380		
AL	Cabella Ligure	Dova superiore	SCIV	05/02/2013	S	1	175	301	473		
AL	Cabella Ligure	Casella	SCIV	05/02/2013	S	0	114	202	345		
AL	Cabella Ligure	Rosano	SCIV	07/02/2013	S	1	123	214	358		
AL	Cantalupo Ligure	Cimitero	ND	24/01/2013	S	1	134	233	391		
AL	Cantalupo Ligure	Costa Merlassino	COMP	24/01/2013	S	2	124	219	371		
AL	Cantalupo Ligure	Zebedadi	SCIV	24/01/2013	S	1	128	222	372		
AL	Carrega Ligure	Fontana Chiusa	COMP	02/07/2012	S	0	244	426	635		
AL	Carrega Ligure	Daglio	COMP	02/07/2012	S	1	185	305	458		
AL	Casaleggio Boiro	Castello	COMP	04/10/2012	S	0	216	344	587		
AL	Casasco	Cimitero	SCIV	30/01/2013	S	0	104	190	328		
AL	Casasco	Polverola	COMP	30/01/2013	S	0	104	190	327		
AL	Cassine	Masino	SCIV	13/06/2012	S	0	147	227	355		
AL	Castelletto D'erro	Duglio - S.C.Nuora	-	-	-	-	182	280	419		
AL	Coniolo	C.na Frati	SPRO	21/09/2012	S	0	174	255	364		
AL	Costa Vescovato	Concentrico	COLL	-	-	-	108	199	352		
AL	Denice	C.na Re/ Ministri	-	-	-	-	189	278	392		
AL	Fabbrica Curone	Caldirola	COMP	24/05/2013	M	2	168	258	396		
AL	Fabbrica Curone	Lunassi	COLL	04/10/2012	S	0	156	244	374		
AL	Fabbrica Curone	Selvapiana	COMP	04/10/2012	S	0	133	219	344		
AL	Garbagna	Agliani	SCIV	30/01/2013	S	1	104	192	342		
AL	Gavazzana	Concentrico	ND	04/10/2012	S	0	111	196	348		
AL	Molare	Olbicella	COMP	07/12/2012	S	1	225	344	550		
AL	Molare	San Luca	COMP	07/12/2012	S	1	214	347	574		
AL	Molare	Vignaccia	COMP	07/12/2012	S	0	178	298	504		
AL	Momperone	Zerbi	COLL	11/01/2013	S	2	103	189	322		
AL	Mongiardino Ligure	Casalbusone	COLL	27/04/2012	S	0	175	305	485		
AL	Mongiardino Ligure	Rovello inferiore	COLL	02/05/2012	S	0	127	222	373		
AL	Montecastello	Concentrico	COMP	27/11/2012	S	1	107	195	296		
AL	Montemarzino	Concentrico	ND	19/12/2012	S	1	105	192	335		
AL	Pietra Marazzi	S. Defendente	COLL	20/12/2012	S	1	108	194	296		
AL	Ponti	Chiesa Vecchia	-	-	-	-	187	275	395		
AL	Ponti	Palaretta	-	-	-	-	187	275	395		
AL	Rocca Grimalda	Concentrico	-	-	-	-	165	279	472		
AL	Roccaforte Ligure	Corti	COLL	17/01/2013	S	2	152	268	452		
AL	Roccaforte Ligure	Camere Vecchie	COLL	17/01/2013	S	2	148	260	439		
AL	Rocchetta Ligure	Celio Sud	COLL	02/05/2012	S	0	117	206	350		
AL	Rocchetta Ligure	Celio B	COLL	02/05/2012	S	0	117	206	350		
AL	Rocchetta Ligure	Pagliaro	ND	02/05/2012	S	0	147	258	435		
AL	Rocchetta Ligure	Sisola	COLL	02/05/2012	S	0	138	240	403		
AL	Rocchetta Ligure	Concentrico	ND	02/05/2012	S	0	140	245	412		
AL	Rocchetta Ligure	S.Ambrogio	COLL	02/05/2012	S	0	138	240	403		
AL	San Sebastiano Curone	Lubia	COMP	03/07/2012	S	0	107	193	327		
AL	San Sebastiano Curone	Marguata	SCIV	03/07/2012	S	0	109	197	335		
AL	Sant'Agata Fossili	Concentrico	COMP	04/10/2012	S	2	109	199	352		
AL	Serravalle Scrivia	Ospedale	-	-	-	-	151	252	443		
AL	Villadeati	Cimitero-Lussello	-	-	-	-	171	258	372		
AT	Cantarana	Serramezzana	SCIV	20/07/2012	S	0	187	267	381		
AT	Cassinasco	Concentrico	SCIV	12/04/2012	S	0	191	281	397		
AT	Cessole	Giaronetto	ND	12/04/2012	S	0	195	285	398		
AT	Rocchetta Tanaro	Mogliotti	SCIV	16/11/2012	S	1	128	206	323		
AT	S. Giorgio Scarampi	Str. Boglioli	SCIV	02/08/2012	S	1	199	280	384		
AT	S. Giorgio Scarampi	Concentrico	ND	02/08/2012	S	1	197	279	384		
AT	S. Giorgio Scarampi	Cimitero	ND	02/08/2012	S	2	197	279	384		
AT	Sessame	Concentrico	SCIV	24/05/2013	M	2	184	271	384		
AT	Vesime	Boschi	SCIV	12/04/2012	S	0	194	279	389		
BI	Castelletto Cervo	Concentrico	ND	21/09/2012	S	0	252	354	452		
BI	Donato	Buriunda	COMP	08/05/2013	S	3	534	693	785		

BOLLETTINO N° 06/2013 Pag.2/5	DATA EMISSIONE 24/05/2013	VALIDITA' -	AGGIORNAMENTO MENSILE	SERVIZIO A CURA DI ARPA - Centro Funzionale e Dip. Geologia e Dissesto	AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte
----------------------------------	------------------------------	----------------	--------------------------	---	---

Anagrafica sito				Misure strumentali			Precipitazione infiltrata [mm]			Anomalia di Precipitazione (Indice SPI)	
Provincia	Comune	Località	Tipologia di frana	Rilevazione del:	Cadenza rilevazione	Cinematismo rilevato	Ultimi 30 gg	Ultimi 60 gg	Ultimi 90 gg	1 mese	3 mesi
BI	Sostegno	Cimitero	ND	-	S	-	356	483	785		
BI	Valle S. Nicolao	Berchelle	COMP	-	-	-	223	305	395		
BI	Vigliano	Valgrande	SCIV	21/09/2012	S	0	261	346	450		
CN	Acceglio	Bacino Mollasco	SCIV	05/07/2012	A	3	264	348	452		
CN	Acceglio	Gollone	COMP	-	-	-	251	338	460		
CN	Alba	Gabuto	SCIV	12/07/2012	S	0	247	331	445		
CN	Alba	Moretta/Toino	SCIV	12/07/2012	S	0	251	338	460		
CN	Albaretto della Torre	Concentrico	SCIV	13/03/2013	S	1	249	334	451		
CN	Alto	Madonna del Lago	COMP	05/12/2012	S	1	249	334	451		
CN	Barolo	Concentrico	ND	17/04/2012	S	0	196	289	410		
CN	Bellino	Chiazale	-	-	-	-	199	292	416		
CN	Bellino	Pleyne	-	-	-	-	199	292	416		
CN	Belvedere Langhe	Casanova	SCIV	11/09/2012	S	0	297	375	513		
CN	Belvedere Langhe	Praroli	SCIV	11/09/2012	S	1	227	309	402		
CN	Benevello	C.na Bonelli	-	-	-	-	229	328	482		
CN	Bergolo	C.na Burone	-	-	-	-	230	327	472		
CN	Bonvicino	Lovera	-	-	-	-	230	327	472		
CN	Bonvicino	Obbio	-	-	-	-	288	415	553		
CN	Bonvicino	Piani	-	-	-	-	215	300	405		
CN	Borgomale	Massa/Prea	SCIV	10/07/2012	S	0	216	300	401		
CN	Borgomale	Pistone	SCIV	10/07/2012	S	0	241	325	419		
CN	Borgomale	Villa	SCIV	10/07/2012	S	0	236	334	483		
CN	Bosia	Campetto	SCIV	04/09/2012	S	1	237	336	485		
CN	Bosia	Caseificio	SCIV	04/09/2012	S	1	232	337	494		
CN	Bosia	Concentrico	SCIV	04/09/2012	S	1	229	327	479		
CN	Bosia	Le Rutte	SCIV	04/09/2012	S	1	218	299	391		
CN	Bossolasco	Cimitero	-	-	-	-	272	358	467		
CN	Bossolasco	Fontana Azzurra	-	-	-	-	232	329	460		
CN	Camerana	Albaretti	SCIV	15/01/2013	S	1	233	330	463		
CN	Camerana	Bricot	SCIV	15/01/2013	S	1	217	295	385		
CN	Camerana	Concentrico	SCIV	15/01/2013	S	0	197	291	408		
CN	Camerana	Costa Soprana	-	-	-	-	197	290	408		
CN	Camerana	Costa Sottana	SCIV	15/01/2013	S	0	233	311	383		
CN	Camo	Concentrico	SCIV	14/09/2012	S	1	262	350	466		
CN	Camo	C.na Moretti	SCIV	14/09/2012	S	0	210	298	420		
CN	Camo	C.na Nosetti	SCIV	14/09/2012	S	0	233	312	384		
CN	Caprauna	Concentrico	-	-	-	-	234	314	388		
CN	Castelletto Uzzone	Valentini	SCIV	11/06/2012	S	0	194	280	382		
CN	Castellino Tanaro	Argiolo	-	-	-	-	218	350	491		
CN	Castellino Tanaro	Capoluogo	-	-	-	-	285	375	515		
CN	Castellino Tanaro	Fontana	-	-	-	-	368	440	514		
CN	Castelmagno	Chiappi	COMP	06/07/2012	A	1	230	314	400		
CN	Castino	Ferrera	SCIV	28/06/2012	S	1	243	327	439		
CN	Castino	Vernetta	SCIV	28/06/2012	S	1	239	322	427		
CN	Cerretto Langhe	S.Rocco	SCIV	02/04/2013	S	0	203	293	399		
CN	Ceva	Consolata	SCIV	10/12/2012	S	0	234	322	432		
CN	Ceva	CostaCanile	SCIV	10/12/2012	S	2	222	317	439		
CN	Ceva	Poggi S. Spirito	SCIV	10/12/2012	S	0	226	310	395		
CN	Ceva	Rocca del Forte	ASFD	10/12/2012	S	2	223	310	395		
CN	Cherasco	S. Michele	SCIV	12/11/2012	S	3	226	310	395		
CN	Cissone	Pianezza	SCIV	24/05/2013	M	2	228	311	393		
CN	Clavesana	Ansaldi	SCIV	29/01/2013	S	0	207	302	434		
CN	Clavesana	Prà del Pozzo	SCIV	29/01/2013	S	0	211	306	427		
CN	Cortemilia	Castella	SCIV	24/05/2013	M	2	246	319	413		
CN	Cossano Belbo	S. Bovo	-	-	-	-	240	334	460		
CN	Cossano Belbo	S. Libera	-	-	-	-	238	344	456		
CN	Cravanzana	Baratta	SCIV	18/04/2012	S	0	238	344	456		
CN	Dogliani	Pianezzo	SCIV	26/07/2012	-	-	233	350	474		
CN	Dronero	Concentrico	ND	10/09/2012	S	0	241	315	408		
CN	Feisoglio	Concentrico	SCIV	13/12/2012	S	2	239	316	409		
CN	Feisoglio	Piazza	SCIV	13/12/2012	S	2	252	346	478		
CN	Fossano	Boschetti	CROL	10/09/2012	S	0	253	347	478		
CN	Frabosa Sottana	Miroglio	SCIV	16/10/2012	S	1	254	348	483		
CN	Garessio	Deversi	SCIV	11/10/2012	S	1	230	323	450		
CN	Garessio	Cerisola	SCIV	10/01/2013	S	0	228	320	446		
CN	Gorzegno	Marro/Bricchet	SCIV	07/01/2013	S	0	241	331	448		

BOLLETTINO N° 06/2013 Pag.3/5	DATA EMISSIONE 24/05/2013	VALIDITA' -	AGGIORNAMENTO MENSILE	SERVIZIO A CURA DI ARPA - Centro Funzionale e Dip. Geologia e Dissesto	AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte
----------------------------------	------------------------------	----------------	--------------------------	---	---

Anagrafica sito				Misure strumentali			Precipitazione infiltrata [mm]			Anomalia di Precipitazione (indice SPI)	
Provincia	Comune	Località	Tipologia di frana	Rilevazione del:	Cadenza rilevazione	Cinematismo rilevato	Ultimi 30 gg	Ultimi 60 gg	Ultimi 90 gg	1 mese	3 mesi
CN	Gottasecca	Santuario	ND	25/01/2013	S	0	243	327	439		
CN	Gottasecca	Valle	SCIV	25/01/2013	S	2	239	322	427		
CN	Guarene	Gerbore	SCIV	13/02/2013	S	1	203	293	399		
CN	La Morra	Concentrico	ND	16/01/2013	S	0	234	322	432		
CN	Lequio Tanaro	Bricco/ Rinaldi	SCIV	19/07/2012	S	0	222	317	439		
CN	Levice	Lanternazza	SCIV	24/09/2012	S	1	226	310	395		
CN	Levice	Nicolini	SCIV	24/09/2012	S	1	223	310	395		
CN	Levice	Rio Simonino	SCIV	24/09/2012	S	-	226	310	395		
CN	Levice	S. Ermete	SCIV	24/09/2012	S	2	228	311	393		
CN	Mango	Concentrico	SCIV	07/11/2012	S	1	207	302	434		
CN	Mango	Gala	SCIV	07/11/2012	S	2	211	306	427		
CN	Mombarcaro	Costa Lunga	-	-	-	-	246	319	413		
CN	Monchiero	Concentrico	SCIV	24/05/2013	M	2	240	334	460		
CN	Mondovì	Ellena	-	-	-	-	238	344	456		
CN	Mondovì	Metavia	-	-	-	-	238	344	456		
CN	Mondovì	San Lorenzo	-	-	-	-	233	350	474		
CN	Monesiglio	Cimitero/S. Lucia	SCIV	01/02/2013	S	0	241	315	408		
CN	Monesiglio	Bricco/Poggio	ASFD	01/02/2013	S	1	239	316	409		
CN	Monforte d'Alba	Bettola	SCIV	17/04/2012	S	0	252	346	478		
CN	Monforte d'Alba	Concentrico	SCIV	17/04/2012	S	0	253	347	478		
CN	Monforte d'Alba	Salicetti	-	-	-	-	254	348	483		
CN	Montelupo Albese	Barili	SCIV	13/03/2012	S	0	230	323	450		
CN	Montelupo Albese	Bersano/Mortizzo	SCIV	13/03/2012	S	1	228	320	446		
CN	Narzole	Vergne	SCIV	19/07/2012	S	1	241	331	448		
CN	Neive	Serra Capelli	SCIV	18/07/2012	S	2	188	274	390		
CN	Niella Belbo	C. Giani	-	-	-	-	247	329	426		
CN	Niella Belbo	C. Marazzetti Amabile	SCIV	17/07/2012	S	1	236	316	397		
CN	Niella Belbo	Concentrico Nord	SCIV	17/07/2012	S	0	245	326	419		
CN	Niella Belbo	Concentrico Sud	SCIV	17/07/2012	S	0	245	326	419		
CN	Ormea	Pornassino	COMP	12/04/2012	A	2	313	411	584		
CN	Ormea	Viozene/Cimitero	COMP	11/10/2012	S	1	320	426	606		
CN	Ostana	Ciampagna	-	-	-	-	266	399	496		
CN	Paroldo	Concentrico	SCIV	24/05/2013	M	3	248	316	411		
CN	Perletto	Concentrico	SCIV	08/11/2012	S	1	202	280	382		
CN	Pezzolo Uzzone	Musso	SCIV	22/01/2013	S	0	224	307	396		
CN	Pezzolo Uzzone	Vivai Negro	ND	22/01/2013	S	0	227	309	402		
CN	Piobesi d'Alba	Bricco	COLL	21/01/2013	S	0	205	293	393		
CN	Priola	Casario	-	-	-	-	302	413	553		
CN	Prunetto	Campo Marzo	SCIV	07/01/2013	S	1	231	313	404		
CN	Prunetto	Lisinotti	SCIV	07/01/2013	S	1	228	312	402		
CN	Prunetto	Rossini	SCIV	07/01/2013	S	1	231	313	404		
CN	Prunetto	Saffiri	ND	07/01/2013	S	1	222	311	398		
CN	Roccaforte Mondovì	Ponte Murato	-	-	-	-	272	420	571		
CN	Roccaforte Mondovì	S. Anna di Prea	SCIV	16/10/2012	S	1	232	379	523		
CN	Roddino	Capra	-	-	-	-	258	352	487		
CN	Roddino	Noè	-	-	-	-	255	349	480		
CN	Rodello	Davichi/Cagnassi	SCIV	11/07/2012	S	0	221	313	437		
CN	Rodello	Ferreri	SCIV	11/07/2012	S	0	221	313	437		
CN	Rodello	Piandemiane	-	-	-	-	221	314	441		
CN	S. Benedetto Belbo	Borgaletto	SCIV	17/07/2012	S	0	246	326	424		
CN	S. Benedetto Belbo	Cà dei Lù	SCIV	17/07/2012	S	0	246	324	421		
CN	S. Stefano Belbo	Falchetto	-	-	-	-	195	289	403		
CN	Sale Langhe	Albaretto	ND	25/07/2012	S	1	256	357	507		
CN	Sale Langhe	Berghe	ND	25/07/2012	S	1	254	349	491		
CN	Sale Langhe	Priletto	SCIV	25/07/2012	S	1	259	362	518		
CN	Sale Langhe	Villarello	SCIV	25/07/2012	S	1	254	349	491		
CN	Saliceto	Madonna della Neve	SCIV	01/02/2013	S	0	253	342	466		
CN	Saliceto	S. Sebastiano	SCIV	01/02/2013	S	0	253	342	466		
CN	Sampeyre	Orgiera	COMP	10/10/2012	A	3	240	347	445		
CN	Serralunga d'Alba	Concentrico	ND	17/12/2012	S	1	247	341	472		
CN	Serravalle Langhe	Concentrico	SCIV	08/01/2013	S	0	258	346	460		
CN	Serravalle Langhe	Leprato	SCIV	08/01/2013	S	0	254	340	441		
CN	Serravalle Langhe	Manera	SCIV	08/01/2013	S	0	255	339	439		
CN	Sinio	Pellisera	SCIV	17/04/2012	S	0	238	331	459		
CN	Somano	Altavilla	-	-	-	-	279	361	462		

BOLLETTINO N°	DATA EMISSIONE	VALIDITA'	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE
06/2013 Pag.4/5	24/05/2013	-	MENSILE	ARPA - Centro Funzionale e Dip. Geologia e Dissesto	Regione Piemonte

Anagrafica sito				Misure strumentali			Precipitazione infiltrata [mm]			Anomalia di Precipitazione (indice SPI)	
Provincia	Comune	Località	Tipologia di frana	Rilevazione del:	Cadenza rilevazione	Cinematismo rilevato	Ultimi 30 gg	Ultimi 60 gg	Ultimi 90 gg	1 mese	3 mesi
CN	Somano	Boglietto	-	-	-	-	263	351	465		
CN	Somano	Pedrotti	SCIV	03/12/2012	M	1	278	360	462		
CN	Treiso	Ferrere	ASFD	18/07/2012	S	0	212	306	422		
CN	Trezzo Tinella	Sot/Barone	SCIV	08/02/2013	S	1	214	308	426		
CN	Viola	Castello	-	-	-	-	287	446	582		
TO	Ala di Stura	Villar	ND	09/01/2013	S	0	485	660	737		
TO	Andrate	Concentrico	ND	19/09/2012	A	0	453	583	676		
TO	Andrate	Piste	ND	09/04/2010	A	0	453	583	676		
TO	Baldissero T.se	Rivodora	COMP	-	-	-	252	354	449		
TO	Bardonecchia	Grange Rho	COMP	23/05/2013	M	2	177	217	282		
TO	Bardonecchia	Mad. Di M. Serrat	COMP	25/07/2012	S	2	174	215	280		
TO	Bardonecchia	Paradiso/Condemine	COMP	05/11/2012	M	1	174	214	282		
TO	Bardonecchia	Rho Est	SCIV	23/05/2013	M	2	174	213	280		
TO	Bardonecchia	Rio Gautier	COMP	25/07/2012	A	3	179	219	282		
TO	Borgiallo	Boch	COMP	14/01/2013	S	1	640	800	905		
TO	Borgiallo	Concentrico	ND	14/01/2013	S	1	640	800	905		
TO	Borgofranco d'Ivrea	Baio Dora	COMP	30/01/2013	A	2	497	649	761		
TO	Caprie	Rocca Sella	DGPV	-	-	-	353	485	548		
TO	Castellamonte	S. Anna	COMP	14/01/2013	S	0	599	757	863		
TO	Castagneto Po	Cimenasco	COMP	20/11/2012	S	1	237	342	461		
TO	Cavagnolo	Casamosso	SCIV	19/09/2012	S	1	214	307	437		
TO	Ceresole Reale	Concentrico	COMP	17/07/2012	A	0	340	424	448		
TO	Cesana T.se	Champlas Seguin	COMP	04/02/2013	M	1	119	175	225		
TO	Cesana T.se	Dora Piccola/Gran Volta	COMP	21/06/2012	S	1	138	195	246		
TO	Cesana T.se	Rio Jaffeul	DGPV	15/11/2012	S	2	127	184	237		
TO	Cesana T.se	Roche Rouge	COMP	03/12/2012	S	2	126	183	234		
TO	Cesana T.se	Sagnere	COMP	15/11/2012	S	1	131	190	239		
TO	Cesana T.se	Thures	DGPV	20/10/2012	S	-	138	209	256		
TO	Chialamberto	Balmavenera	COLL	24/05/2013	M	2	538	699	764		
TO	Chieri	C.na Mangolina	ND	19/09/2012	S	0	250	344	430		
TO	Exilles	Cima del Vallone	COMP	06/06/2012	A	2	225	316	383		
TO	Forno Canavese	Milani	-	-	-	-	687	937	1044		
TO	Groscavallo	S.C. Alboni	-	-	-	-	453	611	672		
TO	Groscavallo	S.C. Rivotti	-	-	-	-	448	605	666		
TO	Locana	Rosone	-	-	-	-	605	739	796		
TO	Luserna S. G.	Magistorum	ASFD	27/06/2012	S	0	333	498	598		
TO	Novalesa	Rocciamelone	DGPV	23/11/2012	A	2	291	404	487		
TO	Oulx	Concentrico-Gad	DGPV	24/05/2013	M	2	109	160	198		
TO	Perrero	Concentrico	SCIV	31/01/2013	S	2	342	471	574		
TO	Perrero	Serre Baissa	SCIV	31/01/2013	S	-	313	438	552		
TO	Pragelato	Duc	SCIV	24/05/2013	M	1	106	170	217		
TO	Pragelato	Plan	DGPV	24/05/2013	M	1	112	176	223		
TO	Rorà	Siturà	SCIV	27/06/2012	S	0	333	495	602		
TO	Salza di Pinerolo	Gardiola	SCIV	31/01/2013	S	1	265	389	497		
TO	Sauze d'Oulx	Concentrico/ Jouvenceaux	DGPV	20/06/2012	S	3	115	170	211		
TO	Sauze d'Oulx	Gran Comba	DGPV	20/06/2012	S	3	117	174	215		
TO	Sauze d'Oulx	Pian della Rocca	DGPV	20/06/2012	S	3	102	157	199		
TO	Sauze di Cesana	Bessen Haut/Bas	-	-	-	-	90	138	181		
TO	Sauze di Cesana	Grange Sises	DGPV	24/05/2013	M	1	87	133	169		
TO	Sestriere	Borgata	COMP	23/05/2013	M	3	90	139	182		
TO	Sestriere	Champlas du Col	DGPV	24/05/2013	M	0	100	150	193		
TO	Sestriere	Champlas Janvier	COMP	11/09/2012	A	1	112	166	213		
TO	Traversella	Combadara	-	-	-	-	598	750	863		
TO	Traversella	Delpizzen	-	-	-	-	846	1025	1123		
TO	Usseaux	Gorgia	-	-	-	-	224	327	409		
TO	Valprato Soana	Brenvetto	COMP	13/07/2012	A	2	511	667	711		
TO	Verrua Savoia	Borgata Montaldo	-	-	-	-	218	310	436		
TO	Verrua Savoia	S. Giovanni	-	-	-	-	214	307	433		
TO	Verrua Savoia	Fortezza	-	-	-	-	218	310	435		
VCO	Vico Canavese	Balmella/Coste	SCIV	11/12/2012	S	0	488	628	764		
VCO	Baceno	Monte Cazzola	-	-	-	-	414	548	581		
VCO	Baveno	Tredici Betulle	-	-	-	-	479	669	809		
VCO	Bognanco	S. Lorenzo/ Graniga	COMP	07/09/2012	S	1	629	762	843		

BOLLETTINO N° 06/2013 Pag.5/5	DATA EMISSIONE 24/05/2013	VALIDITA' -	AGGIORNAMENTO MENSILE	SERVIZIO A CURA DI ARPA - Centro Funzionale e Dip. Geologia e Dissesto	AMBITO TERRITORIALE Regione Piemonte
----------------------------------	------------------------------	----------------	--------------------------	---	---

Anagrafica sito				Misure strumentali			Precipitazione infiltrata [mm]			Anomalia di Precipitazione (indice SPI)	
Provincia	Comune	Località	Tipologia di frana	Rilevazione del:	Cadenza rilevazione	Cinematismo rilevato	Ultimi 30 gg	Ultimi 60 gg	Ultimi 90 gg	1 mese	3 mesi
VCO	Crevoladossola	S. Giovanni	-	-	-	-	529	657	706		
VCO	Crevoladossola	Colmine di Crevola	-	-	-	-	548	687	731		
VCO	Crodo	Viceno	DGPV	09/05/2012	A	2	486	618	652		
VCO	Loreglia	Concentrico	-	-	-	-	554	725	837		
VCO	Loreglia	Chesio	-	-	-	-	613	792	904		
VCO	Madonna del Sasso	Santuario	-	-	-	-	393	541	658		
VCO	Montescheno	Alpe Sogno	COMP	09/08/2012	A	1	586	729	806		
VCO	Nonio	Oira	DGPV	06/12/2012	S	0	385	515	615		
VCO	Trasquera	Schiaffo	DGPV	17/09/2012	S	2	577	697	731		
VCO	Varzo	San Domenico	DGPV	08/08/2012	A	0	535	662	697		
VC	Villadossola	Tappia	-	-	-	-	550	693	762		
VC	Bocchieleto	Torre delle Giavine	DGPV	21/03/2013	S	1	580	773	842		
VC	Civiasco	Perracino	COMP	24/05/2013	M	1	491	661	747		
VC	Civiasco	Pian della Valle	-	-	-	-	491	661	747		
VC	Fobello	Torno	-	-	-	-	654	859	956		

Legende

Cinematismi

0	Assenza di movimenti: nessuno strumento del sito registra, dalla data della misura di origine, movimenti in atto.
1	Movimento ordinario: almeno uno strumento registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è inferiore o uguale alla velocità media registrata dall'origine in occasione della lettura precedente.
2	Accelerazione del movimento: almeno uno strumento del sito registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è maggiore alla velocità media registrata dall'origine in occasione della lettura precedente, ma inferiore alla velocità massima registrata dallo strumento dalla misura di origine in occasione della lettura precedente.
3	Rilevante accelerazione del movimento: almeno uno strumento del sito registra un movimento in atto, la cui velocità media registrata tra l'ultima lettura di esercizio e la precedente è maggiore o uguale alla velocità massima registrata dalla misura di origine in occasione della lettura precedente.

Rilevazione del:

La data riportata si riferisce all'ultima misura effettuata per un determinato sito in frana; lo sfondo grigio sta ad indicare che la rilevazione non è stata aggiornata rispetto ad una precedente emissione del Bollettino ReRCoMF.

Cadenza rilevazione

Il campo riporta l'intervallo di acquisizione del dato tra due rilevazioni successive, dove: M = mensile; T = trimestrale; S = semestrale; A = annuale.

Nota per "Anagrafica sito"

I campi barrati si riferiscono a siti ReRCoMF dismessi che non saranno più riportati nel bollettino a partire dalla successiva emissione.

Tipologia del fenomeno franoso	Sigla	Precipitazione infiltrata	Anomalia di Precipitazione (indice SPI) *
Non determinato	ND	Si riferisce ai valori d'acqua infiltrata nel suolo come somma delle piogge antecedenti e della fusione del manto nevoso, cumulati su finestre mobili di 30, 60 e 90 giorni antecedenti la data di emissione del Bollettino ReRCoMF.	L'indice SPI è calcolato alla scala di bacino come anomalia standard di precipitazione su differenti scale temporali a seconda del numero di mesi su cui vengono cumulate le precipitazioni considerate. Legenda SPI <ul style="list-style-type: none"> Plovióità estrema (2, 3) Plovióità severa (1,5, 1,99) Plovióità moderata (1, 1,49) Normale (-0,99, 0,99) Siccità moderata (-1,49, -1) Siccità severa (-1,99, -1,5) Siccità estrema (-3, -2)
Crollo/Ribaltamento	CROL		
Scivolamento rotazionale/traslato	SCIV		
Espansione	ESPA		
Colamento lento	COLL		
Colamento rapido	COLR		
Sprofondamento	SPRO		
Complesso	COMP		
Deformazione gravitativa profonda di versante	DGPV		
Aree soggette a crolli/ribaltamenti diffusi	ASCD		
Aree soggette a sprofondamenti diffusi	ASSD		
Aree soggette a frane superficiali diffuse	ASFD		

(*) La valutazione dell'indice SPI è operata alla scala del bacino in cui ricadono diversi siti in frana, di conseguenza l'anomalia di precipitazione si riferirà ad un'area estesa e non sarà necessariamente correlabile con i valori puntuali di acqua infiltrata.

N.B. Per la corretta interpretazione dei cinematismi e per la comprensione dell'evoluzione dei fenomeni in atto è necessaria la lettura delle periodiche relazioni tecniche trasmesse, dal Dipartimento Geologia e Dissesto ai comuni della ReRCoMF, a corredo delle risultanze strumentali.

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il disciplinare approvato con D. G. R. del 16 aprile 2012, n. 18-3690.

Considerazioni conclusive

Alla data di uscita del presente rapporto di evento i sopralluoghi e le verifiche per l'accertamento dei danni, per il censimento degli interventi di messa in sicurezza del territorio e la relativa quantificazione sono in pieno svolgimento.

L'evento verificatosi nei giorni 15-19 maggio 2013 ha colpito diffusamente la regione piemontese, determinando effetti che, in molti casi, si sono sommati a quelli del precedente evento 27 aprile 2 – maggio. Complessivamente sono state registrate precipitazioni ingenti e fortemente concentrate a carattere temporalesco, che hanno localmente raggiunto valori massimi sino ai 240 mm in 5 giorni di valore cumulato.

Numerosi sono stati i disagi e gli impatti sulla collettività sia relativamente alla normale convivenza sociale sia, segnatamente, all'assetto e al patrimonio economico.

Il territorio interessato dall'evento del 15-19 maggio 2013 copre una superficie di circa 3700 km² con popolazione residente di circa 420.000 abitanti. L'area è caratterizzata da importanti vie di collegamento, anche internazionali, da zone produttive anche rilevanti ed è fittamente popolata.

Come già più volte citato, i due eventi del 27 aprile – 2 maggio e 15-19 maggio 2013 rappresentano di fatto un evento unico che ha coinvolto complessivamente circa 170 comuni, che coprono circa 4400 km² (ovvero il 17 % circa della superficie regionale) con una popolazione complessiva pari a circa 550.000 abitanti

A causa degli intensi fenomeni si sono registrati casi di interruzione della viabilità dovuti sia ad attività dei corsi d'acqua che a movimenti di versante; frequenti i casi di isolamento di frazioni, allagamento di edifici, trasporto e deposito di materiale in carico ai corsi d'acqua, esondazioni, intasamento e rigurgito della rete di smaltimento acque reflue, ostruzione di attraversamenti, cedimenti di muri, asportazione del manto stradale, episodi di persone intrappolate in auto ecc. .

Le amministrazioni comunali, supportate dai Tecnici della Direzione Regionale OO.PP. Difesa del Suolo ed Economia Montana a Foreste hanno emesso, nel complesso e a oggi, circa 80 ordinanze (vedi allegato 3) volte a evitare il peggioramento delle situazioni in atto, per lo sgombero di edifici, per il blocco della viabilità e per l'effettuazione dei primi interventi. Le persone evacuate, in totale, sono state complessivamente oltre un centinaio.

Precisato quanto sopra, si può già asserire che:

- le parti del territorio che sono state oggetto di adeguate attenzioni negli anni passati, con la realizzazione di opere e di interventi consoni alla tutela dei luoghi e dei beni non hanno evidenziato problemi di grande rilievo;
- in generale i problemi idraulici si sono manifestati in modo particolarmente significativo sui corsi d'acqua minori con il coinvolgimento di porzioni di abitati;
- si registra un certo numero di effetti indotti da frane che interessano soprattutto la rete stradale, le infrastrutture acquedottistiche e fognarie, nonché da dissesti idraulici sul reticolo minore che in genere rivestono caratteristiche di notevole urgenza a tutela della pubblica incolumità e igiene;
- alcuni interventi di cui sopra sono assolutamente da realizzarsi a breve per evitare l'inesco incontrollato di conseguenze peggiori in caso di reiterazione dei fenomeni;
- in taluni casi si sono puntualmente rimarcati gravi problemi in presenza di note e conclamate situazioni di dissesto che necessitano di una radicale soluzione;
- le piogge prolungate hanno indotto dislocazioni anche in fenomeni franosi permanenti di taglia medio-grande; tali fenomeni potrebbero ancora evolvere nel medio termine e valutazioni precise degli effetti legati a tali dislocazioni saranno possibili solo a seguito di apposita campagna di rilievi e (ove disponibili i monitoraggi) di misure;
- si sono localmente manifestati anche episodi di particolare intensità, con allagamenti e forte grandine che ha localmente indotto gravi danni all'agricoltura con sensibili riduzioni stimate della produzione agricola per l'anno in corso.
- la vulnerabilità del territorio è confermata soprattutto in concomitanza di intenso utilizzo dei suoli;
- la distribuzione nel tempo e nello spazio delle precipitazioni ha limitato l'insorgere di criticità lungo il reticolo idrografico principale.

Alcuni effetti macroscopici rilevati, a scopo esemplificativo e non esaustivo sono i seguenti:

- fuoriuscita di numerosi corsi d'acqua della rete idrografica minore con alluvionamento di aree abitate;
- crisi delle reti urbane di smaltimento delle acque superficiali non adeguate alla caratura dei nubifragi;
- dissesto della pavimentazione urbana a causa del ruscellamento concentrato;
- dissesti diffusi sulla viabilità provinciale, comunale e agro-silvo-pastorale per allagamenti o frane;
- evoluzione ed aggravamento di casi puntuali pregressi (es. frana di Perosa nel Comune di Narzole, frana di Alboni nel Comune di Groscavallo);
- riattivazione di alcuni grandi fenomeni franosi permanenti;
- coinvolgimento di abitazioni private.

La raccolta delle segnalazioni relative ai danni a soggetti privati è come d'uso, demandata ai singoli comuni.

Nella massa dei casi gli oneri necessari per il ripristino delle infrastrutture primarie danneggiate e la mitigazione del rischio per le popolazioni trascendono le capacità economiche delle singole amministrazioni. Come noto, infatti, i comuni piemontesi, quelli alpini in particolare, hanno dimensioni, popolazione, e di conseguenza risorse, estremamente limitate.

Le strutture della Regione Piemonte sono istituzionalmente competenti al coordinamento degli interventi ed alla gestione delle operazioni di rientro alla normalità, successivamente alla durata dello stato di emergenza.