

EVENTI ALLUVIONALI DEL MARZO 2015

Aggiornamento al 21 aprile 2015

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)



*Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna,
Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica*

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Corso Bolzano, 44
10121 Torino

<http://www.regione.piemonte.it/governo/org/A18.htm>

email: operepubbliche-trasporti@regione.piemonte.it

email: operepubbliche-trasporti@cert.regione.piemonte.it

telefono: 011-432.1398

fax: 011-432.5785

Indice

Introduzione ed inquadramento degli eventi	3
Attivazione del sistema regionale di protezione civile.....	7
Effetti al suolo	8
Frane per scivolamento planare.....	10
Provincia di Asti	12
Provincia di Cuneo.....	17
I contributi Arpa: SIFRAP e RERCOMF	39
Comuni con danni censiti	39
Caratteristiche socio-economiche dell'area colpita.....	43
Considerazioni conclusive	46

Allegati

- Allegato 1 – Rapporto meteorologico a cura del centro funzionale presso Arpa Piemonte
- Allegato 2 – Documentazione danni alla viabilità della provincia di CN
- Allegato 3 – Arpa Piemonte Schede SIFRAP di secondo livello e Attività della Rete regionale di Controllo dei Movimenti Franosi
- Allegato 4 – Caratteristiche socio-economiche dell'area colpita
- Allegato 5 – Richiesta stato di emergenza

Il presente documento è stato redatto con il contributo delle seguenti Strutture della Direzione OO.PP., Difesa del Suolo Montagna, Foreste, Protezione Civile, trasporti e Logistica.

- Infrastrutture e Pronto Intervento
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Alessandria
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Asti
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Biella
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Cuneo
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Novara
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Torino
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Vercelli
- Decentrato OO.PP. e Difesa Assetto Idrogeologico – Verbania
- Protezione Civile e Sistema Anti Incendi Boschivi (A.I.B.) (In collaborazione 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
- Sismico

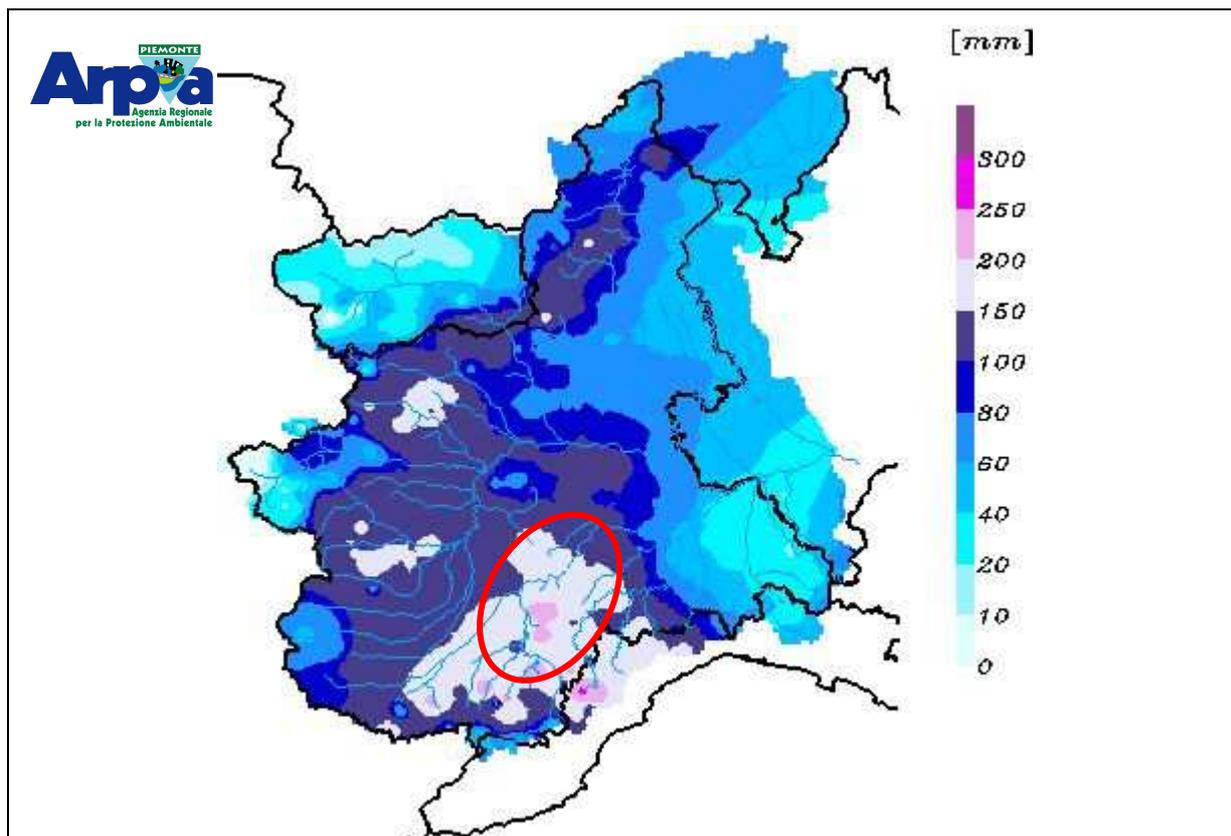
Redazione a cura delle strutture:

- Infrastrutture e Pronto Intervento
- Prevenzione Territoriale del Rischio Geologico, Area di TO, CN, NO, VB

Arpa Piemonte ha contribuito alla redazione del rapporto tramite il Centro Funzionale e tramite il Dipartimento Tematico Geologia e Dissesto.

Introduzione ed inquadramento degli eventi

Nella seconda metà di marzo 2015 il Piemonte è stato interessato da precipitazioni diffuse concentrate in due pulsazioni principali i giorni 15÷17 e 23÷25 marzo 2015. Le precipitazioni hanno interessato, in particolare, il settore delle Langhe e dell'Alto Monferrato cuneese ed astigiano, con cumulate totali, per il periodo 15÷25 marzo, che hanno raggiunto i 200-250 mm .



Precipitazioni cumulate totali del periodo 15-25 marzo 2015. La linea rossa indica l'areale approssimativo delle Langhe (fonte: Centro Funzionale presso Arpa Piemonte)

I valori non sono stati di per sé eccessivamente elevati ma, a fronte di una generale saturazione dei suoli occorsa nell'autunno precedente e dello scioglimento della coltre nevosa, si sono attivati o riattivati numerosi grandi fenomeni franosi, molti dei quali scivolamenti traslazionali lungo superficie di strato, noti come scivolamenti planari.

Si noti come gli effetti si siano in molti casi sommati a quelli degli ultimi recenti eventi alluvionali che hanno interessato il Piemonte (vedi i relativi rapporti di evento sul sito della [Regione Piemonte](#)).

La descrizione dettagliata del quadro meteorologico relativo all'evento, elaborata dal Centro Funzionale presso Arpa Piemonte, è riportata nell'allegato 1.

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 dagli eventi sono concentrati nelle province di Cuneo ed Asti.

La competente *Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica* ha fatto fronte all'evento mettendo in campo le proprie risorse umane e strumentali. Questo mediante l'azione della Protezione Civile regionale, per le attività relative alla fase emergenziale, e mediante l'azione degli uffici tecnici della Direzione per le attività di ricognizione, censimento ed analisi dei danni nonché per il supporto tecnico alle Amministrazioni locali per la gestione di situazioni critiche (evacuazioni, chiusure viabilità ecc.).

Il presente rapporto riporta il quadro della situazione sulla base delle informazioni disponibili e dei rilievi esperiti alla data della stesura del documento. Il paragrafo "Comuni con danni censiti" riporta l'elenco dei comuni complessivamente interessati dagli eventi del marzo 2015. 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 alle condizioni meteorologiche e ad una risposta in tempi differiti di alcune tipologie di instabilità dei versanti.

L'accertamento dei danni condotto dai funzionari della Regione Piemonte di concerto con le Amministrazioni coinvolte dall'evento porta alla stesura di un elenco di interventi prioritari.

La normativa regionale seguita è la L.R. n° 38/78 "Disciplina e organizzazione degli interventi in dipendenza di calamità naturali" e il regolamento attuativo approvato con delibera di giunta regionale n° 78-22992 del 3.11.1997. Tale normativa detta i criteri per la stesura degli elenchi degli interventi prioritari, la cui stima viene condotta dai tecnici regionali sulla base di un'ipotesi progettuale e una stima con costi parametrici.

Rispetto alle segnalazioni effettuate direttamente dalle Amministrazioni comunali, la conoscenza su ampia scala del territorio, l'esperienza e la professionalità dei funzionari regionali consentono di proporre soluzioni meno costose e più efficaci nel tempo; in una realtà territoriale molto frammentata da confini amministrativi comunali, si riesce a prevenire, soprattutto sui corsi d'acqua, la realizzazione di opere in un Comune che possano danneggiare quelli più a valle. Tale professionalità è ormai riconosciuta dagli uffici tecnici comunali che collaborano, informando gli uffici tecnici regionali qualora si presentino situazioni di pericolo per la pubblica incolumità ed igiene e fornendo elementi tecnici e conoscitivi locali precisi.

Si riporta di seguito l'ordine di priorità della D.G.R. n° 78-22992/1997 con cui viene stilato l'elenco degli interventi:

- 1) difesa da frane di crollo e caduta massi o porzioni di terreno su luoghi abitati, su luoghi di transito, su zone di deflusso delle acque;
- 2) ripristino di opere igieniche danneggiate (acquedotti, fognature, depuratori, cimiteri), con precedenza ai casi di interruzione totale del servizio e della funzionalità delle infrastrutture;
- 3) opere di difesa idraulica e di regimazione corsi d'acqua, particolarmente in presenza di abitati o infrastrutture importanti;
- 4) opere di somma urgenza per indagini geologiche e primi interventi per consolidamenti abitati;

- 5) ripristino di edilizia comunale danneggiata, allo scopo di evitare pericoli alla pubblica incolumità e igiene e di permettere lo svolgimento di attività fondamentali;
- 6) ripristino di viabilità provinciale, comunale e vicinale con precedenza ai casi di interruzione totale del transito e di inaccessibilità ai mezzi di soccorso.

La maggior parte dei danni per l'evento franoso ricadono nelle fattispecie 1) e 6): frane di crollo su corsi d'acqua e strade, frane sottoscarpa di strade, frane per scivolamento planare, interessanti anche ampi areali di versanti.

Inoltre, in un periodo in cui le carreggiate stradali sono interessate da un generale degrado per scarsa manutenzione a causa di pesanti riduzioni delle risorse, sono state impartite precise indicazioni ai funzionari regionali in modo da concentrare il censimento sui fenomeni franosi che hanno coinvolto le infrastrutture pubbliche, escludendo gli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria.

Le ordinanze sindacali emesse dai Sindaci sono state limitate alla messa in sicurezza temporanea della viabilità e all'eliminazione dell'imminente pericolo con segnalazioni, puntelli, posa di teli, rimozione del materiale crollato, chiusura delle crepe provocate dalle frane ove possibile con un esiguo dispendio di risorse.

Attivazione del sistema regionale di protezione civile

Nel periodo 15÷25 marzo 2015 e nei giorni seguenti numerosi fenomeni franosi, verificatisi prevalentemente nelle aree collinari delle Langhe e dell'alto Monferrato nelle province di Cuneo e di Asti hanno determinato gravi danni, in particolare alle infrastrutture, ovvero alla viabilità provinciale e comunale.

La situazione di potenziale criticità era stata evidenziata dal Bollettino di probabilità di attivazione di scivolamenti traslativi/rotazionali emesso dal Centro Funzionale di ARPA Piemonte alla fine del mese di marzo, basato sul superamento dei valori di precipitazione di soglia per l'innesco dei fenomeni franosi.

Il Settore Protezione Civile della Regione Piemonte ha seguito l'evolversi della situazione attraverso l'ordinaria attività della Sala Operativa, strutturata secondo le proprie funzioni di supporto: Funzione Tecnico-scientifica (F1), Funzione Volontariato (F4), Funzione Materiali e Mezzi (F5), Funzione Telecomunicazioni (F7) e Funzione Comunicazione (F3), con il coordinamento della funzione F0.

La Sala Operativa ha raccolto le segnalazioni provenienti dagli enti istituzionali e dalle componenti operative presenti sul territorio, stabilendo uno scambio di informazioni con le Province e le Prefetture di Asti e di Cuneo ed ha garantito, attraverso il Volontariato di Protezione Civile, l'effettuazione di interventi sul territorio a supporto e sotto il coordinamento delle Istituzioni locali piemontesi.

Le principali attività svolte dal Volontariato sono consistite nel periodico monitoraggio dei punti critici del territorio ed in compiti di supporto agli enti gestori della viabilità, per la gestione del traffico alternativo alla viabilità resa impraticabile o interrotta dai fenomeni franosi.

In taluni casi il Volontariato ha espletato compiti di supporto o di soccorso alla popolazione rimasta isolata in località collinari, per periodi di tempo variabile a seconda delle situazioni, a causa dell'interruzione della viabilità.

Nella tabella seguente sono riassunte le attività del Volontariato svolte e rendicontate dai Coordinamenti Provinciali del Volontariato di protezione civile di Asti e di Cuneo e dal Corpo Antincendi Boschivi (A.I.B.), che hanno complessivamente coinvolto circa 160 volontari.

ATTIVITA' DEL VOLONTARIATO DI PROTEZIONE CIVILE

EVENTO	FENOMENI FRANOSI					DATA	15-26 MARZO
ASSOCIAZIONI IMPEGNATE	UNITA' IMPIEGATE					ATTIVITA' SVOLTE	COMUNI e/o LOCALITA'
	VOLONTARI	MATERIALI		MEZZI			
		N°	TIPO	N°	TIPO		
COORDINAMENTO AT	12	-	attrezzi manuali	4	PICK-UP, PANDA 4X4, IVECO 100, MINI PALA GOMMATA	SOPRALLUOGHI, PRESIDIO TEMPORANEO, RIMOZIONE DETRITI DALLA VIABILITA'	COMUNE DI CANELLI, REG. AGLIE, REG. BRAGLIA, REG. MERLINI
COORDINAMENTO CN	130	-	-	15	PICK-UP	MONITORAGGIO TERRITORIO, SUPPORTO FAMIGLIE ISOLATE, GESTIONE VIABILITA' DI COMUNI / PROVINCIA	COM 2 - ALBA e COM 7 - CORTEMILIA
AIB	18	-	-	5	PICK-UP	MONITORAGGIO FRANE	COMUNI DI PRIERO E CORTEMILIA
TOTALE	160	0		24			

Effetti al suolo

Di seguito si riportano sinteticamente alcune note relative a fenomeni significativi connessi con gli eventi alluvionali del periodo 15÷25 marzo 2015, ricavate dalle segnalazioni pervenute alla Direzione e dalle risultanze dei sopralluoghi ad oggi esperiti.

In generale i principali processi rilevati sono:

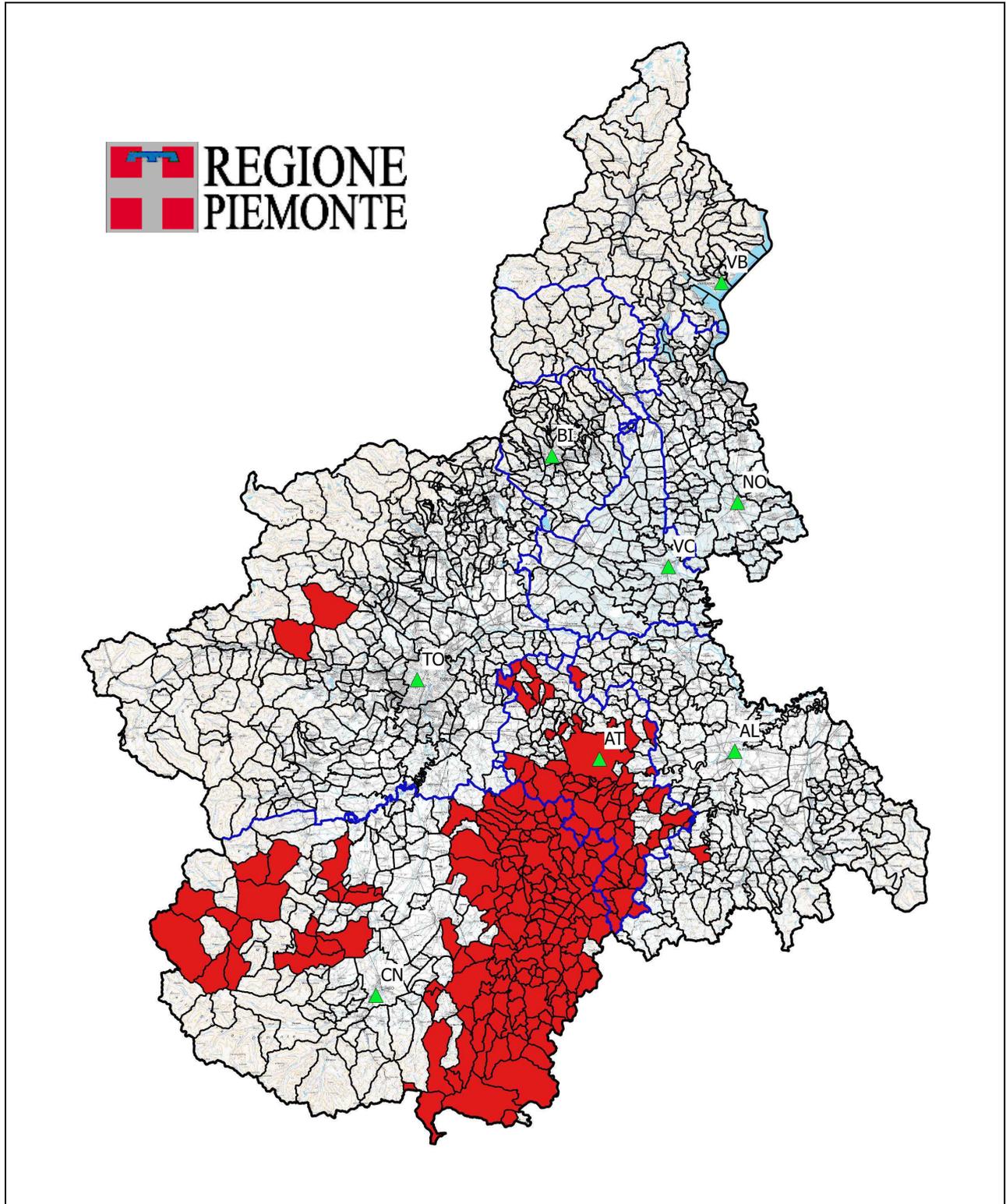
- sviluppo, nell'area della Langhe cuneesi, di numerosi fenomeni franosi per scivolamento planare che, ancorché allo stato per lo più incipiente, hanno danneggiato numerose strade ed alcune abitazioni; il paragrafo successivo riporta un breve riassunto delle principali caratteristiche di tale tipo di movimenti;
- sviluppo di numerosissimi fenomeni di dissesto lungo le reti viarie provinciali e comunali, che hanno comportato numerosi disagi per la popolazione.

Scarsi o assenti i fenomeni di dissesto lungo le reti idrauliche principali e secondarie.

I processi, gli effetti ed i danni legati agli gli eventi alluvionali del marzo 2015 sono spesso legati a quelli degli eventi alluvionali degli ultimi anni.

La figura della pagina successiva riporta la distribuzione dei settori interessati dagli eventi del 15÷25 marzo.

Pur con alcune eccezioni, gli effetti dell'evento sono concentrati in una fascia nord-sud corrispondente alla Langhe cuneesi ed astigiane e nel settore alpino occidentale cuneese.



In rosso gli areali interessati dagli eventi del marzo 2015

Frane per scivolamento planare

L'ambiente delle Langhe cuneesi ed astigiane è tipicamente caratterizzato da Frane con meccanismo di movimento prevalente di tipo traslativo, normalmente noti come scivolamenti planari. Tali fenomeni di franamento sono estremamente diffusi nell'area sia nel tempo che nello spazio; la morfologia osservabile sui versanti ad esposizione NO è di fatto plasmata da un insieme continuo di fenomeni franosi di questo genere. Si tratta di movimenti gravitativi che si determinano per traslazione di rocce e terreni lungo superfici piane (superfici di strato) e coinvolgono prevalentemente versanti di media e modesta inclinazione, di norma compresa tra gli 8° e i 15°. In genere è possibile distinguere tre diversi stadi evolutivi:

1. La prima fase è caratterizzata dall'improvvisa apertura di fessurazioni trasversali subrettilinee, discontinue concentrate soprattutto nella parte superiore del versante, spesso ben sviluppate anche in profondità; in questa fase le dislocazioni connesse con l'apertura delle fenditure risultano sempre moderate;
2. La seconda fase si distingue dalla precedente, non già per la tipologia dei processi, ma per la persistenza nel tempo dei dissesti descritti che si ripetono per lo più nei medesimi luoghi anche quando sono oggetto di riassetamenti per intervento antropico. Le condizioni generali rimangono in media apparentemente stabili per molti anni e l'unico indizio di una instabilità crescente è fornito dall'incremento dei sistemi di discontinuità al contorno la cui distribuzione spaziale identifica un'incipiente destabilizzazione di un settore di versante.
3. Nella terza fase, si verifica il collasso con rapido scivolamento verso valle di masse disarticolate in più zolle che conservano spesso integre, soprattutto nel caso di traslazioni modeste, le caratteristiche del substrato roccioso in posto, anche dal punto di vista giaciturale. Si nota spesso l'esistenza di numerosi giunti di trazione obliqui rispetto alle fessure perimetrali e la presenza, nella zona inferiore del pendio, di sensibili rigonfiamenti.

I caratteri distintivi delle frane per scivolamento planare possono essere sintetizzati nei seguenti punti principali:

- la maggior parte degli scivolamenti cartografati si sono attivati su versanti interessanti da chiari indizi di precedenti fenomeni gravitativi tipologicamente identici a quelli attuali (aventi geometrie dei corpi franosi strettamente condizionata da preesistenti discontinuità quali antiche scarpate e fratture talora beanti);
- i movimenti coinvolgono generalmente il substrato roccioso fino ad una profondità media di una decina di metri con dislocazioni planimetriche comprese tra alcune decine di metri e centinaia di metri ;
- le superfici di scivolamento corrispondono a giunti di stratificazione situati generalmente al contatto tra livelli sabbiosi e marnoso-siltosi; la direzione principale di movimento risulta sensibilmente parallela e spesso coincidente con l'immersione degli strati anche nelle situazioni in cui la pendenza generale del versante se ne discosta ampiamente.

Ogni previsione circa il momento di collasso è quasi sempre problematica. Il ruolo assunto dalle acque di infiltrazione è fondamentale; le piogge prolungate (1-2 mesi) e la fusione dell'eventuale manto nevoso hanno la funzione di alimentare fino a livelli critici gli orizzonti permeabili che si succedono nella seria stratigrafica, mentre le precipitazioni relative agli eventi con durata di pochi giorni influiscono sui volumi idrici immagazzinabili lungo le principali discontinuità. L'azione concomitante di questi fattori intrinseci determina condizioni favorevoli all'innesco dell'instabilità del versante.

Un ulteriore elemento è legato al fatto che il continuo ripetersi delle dislocazioni incipienti ed evolute tende a produrre sui versanti spesse coltri superficiali disarticolate e ridotte, di fatto, ad un ammasso limoso incoerente. Tali coperture tendono poi spesso a dislocarsi, con meccanismi di deformazione plastica, come colate lente (vedi, ad es. la frana di Castino-Vernetta).

Benché non manchino gli episodi isolati, le frane per scivolamento planare tendono a prodursi in gran numero dopo periodi di piogge prolungate (o di scioglimento delle nevi) seguiti da picchi di precipitazione rilevanti: dal dopoguerra ad oggi si sono avuti episodi principali nel 1948, 1956, 1968, 1972, 1974, 1994. Le frane con movimenti traslativi lungo superfici di strato plasmano i versanti con modalità diverse da quelle relative alle più diffuse frane per scivolamento rotazionale. Queste ultime, infatti, dopo il collasso, ripristinano una certa condizione di equilibrio e creano masse che sono quindi mediamente più stabili rispetto alle condizioni precedenti il collasso stesso. I versanti affetti da frane planari, al contrario, si riattiveranno sempre lungo superfici di strato diverse e più profonde, senza mai raggiungere condizioni di equilibrio.

Nel corso delle piogge del marzo 2015 si sono attivati/riattivati numerosi fenomeni, nella quasi totalità corrispondenti alle fasi 1 e 2 sopra descritte, in altri termini non si sono osservati fenomeni di pieno collasso. Le piogge di maggio non sono state, infatti particolarmente intense (vedi parte meteorologica) e sulle dinamiche dissestive hanno probabilmente influito in maniera determinante lo stato totale di saturazione dei terreni prodottosi nell'autunno 2014 e lo scioglimento delle nevi dell'inverno successivo.

Una completa descrizione di tale tipologie di fenomeni è disponibile nel capitolo 5 del volume monografico sull'evento alluvionale del novembre 1994, disponibile per lo scarico sul [sito della Regione Piemonte](#).



A sinistra, Comune di Murazzano (CN), località Case Bruciate, frana per scivolamento planare del novembre 1994. Un settore di versante è collassato lungo una superficie di scivolamento impostata lungo una superficie di strato (grigia, perfettamente visibile); il materiale dislocato si è frantumato in numerose zolle. Sia a destra che a sinistra della frana si notano scarpate corrispondenti a passati movimenti consimili. A destra, Comune di Cerreto Langhe (CN), località S. Rocco, incipiente frana per scivolamento planare del novembre 1994. Si notano fratture e dislocazioni che corrispondono a fasi incipienti dei movimenti. Si notino anche le forti ondulazioni del versante, generate dal ripetersi delle dislocazioni incipienti.

Provincia di Asti

Effetti lungo la rete idrografica

A seguito delle piogge che si sono registrate a partire dal 15/03/2015 su terreni resi saturi dalle piogge invernali, molti alvei del reticolo idrografico minore della Provincia di Asti sono cresciuti notevolmente ma sono riusciti a smaltire la piena all'interno del proprio canale di deflusso tranne il T. Tinella che è esondato creando allagamenti in particolare nei Comuni di Castagnole delle Lanze e di Costigliole d'Asti e il T. Nizza in Comune di Agliano Terme. Sul reticolo idrografico principale non sono state registrate criticità.

Effetti sui versanti

Le piogge di marzo 2015 hanno determinato l'innescò di frane di neo-formazione e l'aggravamento di dissesti attivatisi nel novembre-dicembre 2014 e in alcuni casi anche precedenti. Si segnalano i seguenti casi significativi:

- cedimenti di cigli stradali o frane che hanno lesionato la sede stradale nei Comuni di Bubbio (interessate 3 strade comunali), Agliano Terme, Roccaverano, Loazzolo, Ferrere e Valfenera.
- frane per saturazione e fluidificazione della coltre che hanno invaso le sedi stradali provenienti da monte nei Comuni di Canelli e Agliano Terme.
- crollo di materiali lapidei da versanti molto ripidi che hanno interessato edifici e pertinenze in Comune di Mombercelli, Viarigi e Cortiglione.
- riattivazione di colata lenta in Comune di Aramengo e Isola d'Asti.

Danni alla rete viaria provinciale

Pesantemente colpita risulta la rete viaria provinciale come si evince dall'elenco alla data del 31 marzo fornito dalla Provincia di Asti:

- Agliano Terme - S.P. 6 chiusura dal km 15+970 al km16+050 per frana
- Bubbio - senso unico alternato sulla SP6 al km 35+600 per frana
- Calosso - Senso unico alternato sulla SP 41/C al km 8 per frana
- Cassinasco – Chiusura SP111 dal km 1+500 al km 1+600 per frana
- Castagnole delle Lanze - senso unico alternato sulla SP 39 al km 24+300 per frana
- Castagnole Monferrato - senso unico alternato sulla SP 14 al km 12+200 per frana
- Castel Boglione - senso unico alternato sulla SP114 al km 1 per frana
- Castel Boglione - Frana lungo SP 45
- Cessole - caduta massi lungo la SP 25
- Cisterna - chiusura della S.P. 12 al km 22 per frana
- Cossombrato - senso unico alternato sulla SP53/a al km 0+400 per frana
- Costigliole d'Asti - Chiusura della SP 39/A al km 25 per frana
- Costigliole d'Asti - Frana lungo SP 23
- Costigliole d'Asti - Frana lungo SP 59
- Costigliole d'Asti - Senso unico alternato sulla SP62 al km 2+800 per frana
- Isola d'Asti -Frana lungo SP 59
- Maranzana – Chiusura della SP 45/C da km 0+450 al km0+700 per frana
- Revigliasco d'Asti - Ponte parzialmente crollato
- Sessame - senso unico alternato sulla SP129 al km 0+600 per frana
- Vesime - Chiusura della SP55 dal km 4+020 al km 5+900 per frana

		
Vesime, SP 25	Scurzolengo, SP 37	Castagnole Lanze SP 39
		
Loazzolo, SP 42	Rocchetta Palafea, SP 43	Castelboglione, SP 45
		
Castelletto Molina, SP 45	Cossombrato, SP 53	Isola d'Asti, SP 59
		
Cassinasco, SP 111	Castelboglione, SP 114	Castelboglione, SP 456
		
Calosso, SP 41	Calosso, SP 41	Mongardino, SP 15

Immagini di danni alla viabilità provinciale di Asti

Comune di Agliano

In Regione Dogliano due scollamenti della coltre superficiale i cui coronamenti hanno una lunghezza di circa 40 m e 10 m hanno invaso la sede stradale rendendola inagibile; alla data del 20/04/2015 la strada risulta ancora chiusa per possibile riattivazione dei fronti e in quanto il piano viabile continua ad essere ricoperto da uno strato di fango che costituisce un rischio per la circolazione.



Agliano Terme, Regione Dogliano.

Comune di Aramengo

In data 1/12/2014 si è attivata una colata lenta che ha determinato l'asportazione di un tratto di circa 40 m della s.c. per Fraz. Pessine, con conseguente sgombero delle famiglie ivi presenti per una ventina di giorni. Con ordinanza comunale la strada è stata provvisoriamente ripristinata. Ad ogni evento meteorico, anche di debole intensità, si sono verificati arretramenti e ampliamenti del fronte del fenomeno franoso.



Aramengo. Lesioni alla s.c. per frazione Pessine.

Comune di Castagnole delle Lanze

Si segnalano l'esondazione del torrente Tinella in loc. Convento con allagamento delle aree circostanti.



Castagnole delle Lanze. Esondazione del torrente Tinella in loc. Convento.

Comune di Cossombrato

Si osservano aggravamenti di alcune situazioni di dissesto, già occorse nel passato e, nel passato più recente, nel novembre 2014, conseguenti a forme di sprofondamento generate dal collasso della volta di cavità sotterranee. Si tratta di cavità antropiche scavate all'interno della Formazione delle Sabbie di Asti ed utilizzate come cantine e ricoveri attrezzi. Nel caso in figura è collassata un'ampia sala, sotto una s.c., all'interno della quale passano acquedotto, fognatura, gas e altri sottoservizi.



Cossombrato. Sprofondamento di un tratto di sede stradale causa collasso di una cavità sotterranea artificiale.

Comune di Isola d'Asti

La fraz. Mongovone, raggiungibile da due strade, entrambe dissestate, è soggetta a rischio di isolamento durante e dopo gli eventi meteo-pluviometrici.

In occasione dell'evento di marzo, la s.c. Govone, è stata fortemente lesionata da un fenomeno franoso ascrivibile, nella parte a monte, ad una colata lenta su substrato argilloso; il fronte è ampio oltre 100 m. Il fenomeno è attivo da alcuni anni e periodicamente in occasione di precipitazioni significative subisce riattivazioni tali da ampliare il fronte e causare danni funzionali e strutturali alla sottostante s.c. con conseguente chiusura che si protrae per tempi medio-lunghi. In occasione dell'evento di marzo anche la porzione a valle della s.c. si è scollata (v.foto). Si evidenzia inoltre che a valle della s.c. scorre un rio.

Comune di Loazzolo

Un fenomeno franoso ha lesionato la sede della strada comunale Creviolo.



*A sinistra: Isola d'Asti, gradino di frana lungo la s.c. Govone-Loazzolo.
A destra: Loazzolo, danni alla s.c. Creviolo.*

Comune di Roccaverano

Si segnalano dissesti lungo le strade comunali San Gerolamo-Tarditi, Ceretta-Tatorba, Cova e Moretti-Copalli, Vecchia Castandone. In quest'ultimo caso i movimenti si sono sviluppati lungo un versante storicamente interessato da forme di frana per scivolamento planare. Quanto osservato, tuttavia, sembra indicare più che un fenomeno planare in senso stretto, un fenomeno di traslazione delle coltri superficiali all'interno di un insieme di materiali disarticolati a seguito di ripetuti fenomeni di scivolamento planare evoluto od incipiente.



Roccaverano. Strada Vecchia Castandone (sx); Strada San Gerolamo-Tarditi (dx)

Comune di Viarigi

Crollo di materiali del substrato e della coltre: interessata scarpata sovrastante via Calvi.



Viarigi. Fenomeno franoso lungo via Calvi, a ridosso di un edificio.

Provincia di Cuneo

Gli effetti in Provincia di Cuneo sono prevalentemente in relazione all'attivazione o riattivazione di movimenti franosi, molti tra i quali di tipo planare (vedi paragrafo relativo nelle pagine precedenti).

Comune di Alba

Alcuni fenomeni franosi di modesta estensione hanno interessato la viabilità comunale. Si segnalano il cedimento della carreggiata della s.c. Baresane e della s.c. Termone, entrambe chiuse al traffico.



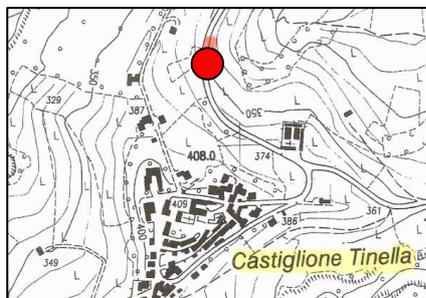
Alba. Cedimento della carreggiata della s.c. Termone.

Comune di Bastia Mondovì

Una scarpata di erosione del T. Tanaro ha generato numerosi crolli e colate di materiale terroso che hanno invaso la sottostante SP 12, interrotta per alcuni giorni. Il volume complessivo del materiale mobilizzato è nell'ordine dei 600 m³. La SP 126 è stata interessata in più punti da fenomeni di franamento dalle scarpate di controripa e da cedimenti delle scarpate di sottoripa, che hanno provocato interruzione del traffico.

Comune di Castiglione Tinella

Un fenomeno franoso per scivolamento rotazionale ha interessato la scarpata di sottoripa della SP 51 poco a nord del concentrico.



Castiglione Tinella, frana lungo la SP 51

Comune di Benevello

(Contributo di Arpa Piemonte) Un fenomeno franoso ha coinvolto la S.P. 106 poco a nord del concentrico. Si tratta di una frana per scivolamento planare il cui coronamento ha coinvolto la corsia di valle della S.P. per una lunghezza di circa 30 m e ha causato la deformazione e il taglio del sottostante terreno. Si è rilevato un ribassamento di circa 1-1,5 metri e un'analogha traslazione verso valle; la superficie prativa al di sotto della strada è caratterizzata da fratture e rigonfiamenti. L'accumulo della frana, verso nordovest, è arrivato a lambire la superficie agricola sottostante, dove, circa 25 m più a valle, è pure presente una cavità piena d'acqua.

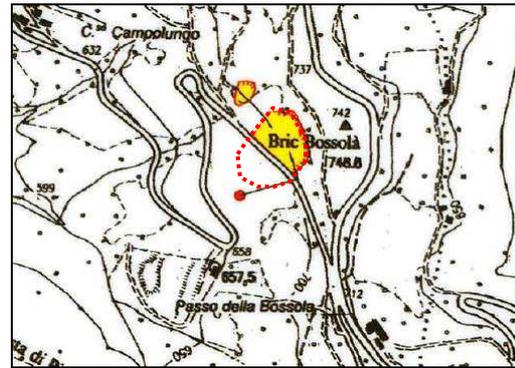
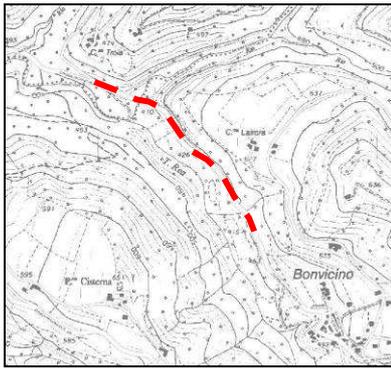
Circa 200 m ad est del piede di frana (in prossimità degli edifici di località Campoleone) è ubicato un inclinometro che appartiene al sistema di monitoraggio denominato C. Bonelli (della rete regionale RERCOMF) che in occasione della lettura inclinometrica straordinaria del 31/03/2015 ha manifestato una rilevante accelerazione del movimento (v. allegato 3).



Benevello. Ubicazione del fenomeno (e dell'inclinometro RERCOMF); coronamento di frana in corrispondenza della SP 106; fratture e rigonfiamenti del terreno a valle della S.P. 106

Comune di Bonvicino

Tra il bivio per Somano e il concentrico di Bonvicino La SP 32 è stata interrotta in più punti da crolli e colate di materiale terroso provenienti dalle alte e ripide scarpate di controripa. Presso il passo della Bossola la stessa SP è stata interrotta dalla riattivazione di un fenomeno franoso per scivolamento planare già dislocatosi nel corso dell'evento del 1994; il fonte a livello della strada è di circa 50 m, lo sviluppo longitudinale è di circa 200 m

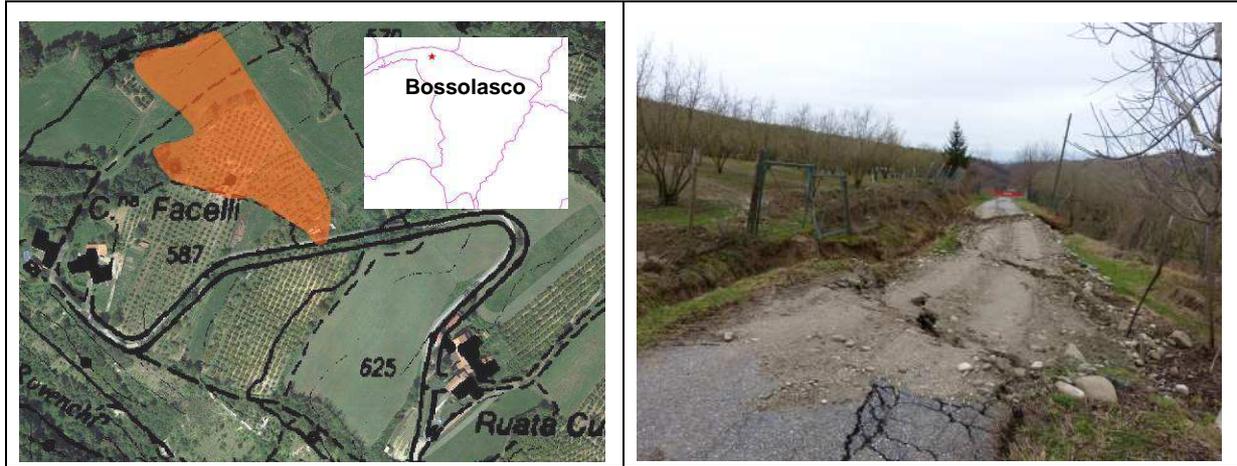


Com. di Bonvicino, SP 32: tratto sottoposto a crolli e colate dalle scarpate di controripa e scivolamento planare presso il passo Bossola (rosso tratteggiato), già attivato nel novembre 1994 (giallo).

Comune di Bossolasco

Lungo la strada Ave, fra Ruata Curairone e C.na Facelli, si è verificata una frana per scivolamento planare che ha danneggiato un limitato tratto della strada comunale. A valle della strada è avvenuto uno scivolamento che ha coinvolto un'area di circa 1,5 ettari coltivati a prato o a nocciolo. A monte della strada è presente un nocciolo, su di un'area leggermente depressa rispetto alla strada, che presenta numerose e cospicue venute d'acqua; a valle della strada, è presente nei pressi un laghetto probabilmente in corrispondenza di una piccola sorgente (località nota come Peschiera); la frana è stata causata dalle abbondanti venute d'acqua che probabilmente interessano questo settore di versante, già noto per fenomeni di questo tipo avvenuti durante l'evento alluvionale del '94. L'area in dissesto non mette a rischio l'abitato sottostante di C.na Facelli, che si trova spostato ad ovest rispetto alla frana. Al momento non si osserva una rimonta della nicchia superiore della frana, che appare confinata alla sede stradale.

Presso Corso Paolo della Valle è presente un fenomeno franoso per scivolamento planare complesso che ha coinvolto un ampio settore di versante a valle di un costruendo Centro Diurno Anziani, di un'area mercatale comunale e di strutture sportive varie. Tutti gli edifici presenti nell'area sono sostenuti da fondazioni profonde e non appaiono coinvolti nel dissesto. A valle della Centro Diurno è stata costruita una scogliera fondata su pali apparentemente non danneggiata. Nella settore centrale dell'area è franata parte del materiale sciolto presente. Verso est, presso l'area mercatale comunale, è franata una scogliera poggiate su cordolo con fondazione profonda. A valle dei settori fin qui descritti, in corrispondenza di una scarpata del pendio, si sono sviluppate alcune frane rotazionali che hanno messo a nudo anche il substrato marnoso; tali frane, data la conformazione del versante, nel settore est arrivano a lambire il Corso P. della Valle stesso, che tuttavia risulta anch'esso dotato di fondazioni profonde. Nel ripiano degradante verso NW a valle della scarpata su descritta (dove è presente una pista), si osserva lo scivolamento della copertura detritica che determina fratture dm/m e rigonfiamenti dm/m. Nel complesso il movimento appare molto esteso e coinvolge un settore di versante posto a quote inferiori rispetto ad un analogo dissesto occorso nel 2009. Il ripiano dove è presente la pista ha subito un movimento della coltre superficiale su di un'ampia superficie, per spessori modesti (massimo 0,5-1 m); tale movimento sembra imputabile al sovraccarico determinato dalle numerose frane rotazionali avvenute nella scarpata sovrastante. Tale scarpata non sembra aver subito movimenti a carico del substrato roccioso ma soltanto della copertura. Questo fatto conforta sulla stabilità delle infrastrutture a monte, che verosimilmente poggiano tramite pali su questo stesso livello di substrato.



Bossolasco, frana presso s.da Ave; ubicazione, delimitazione ed immagine della strada comunale.



Bossolasco c.so P. della Valle. Dall'alto: ubicazione e delimitazione dissesti; vista da sud della nicchia di frana; scogliera franata sotto l'area mercatale comunale.



Bossolasco c.so P. della Valle. Viste del dissesto dal versante di fronte, da notare la scarpata con numerose frane rotazionali e il pianoro sottostante con evidente rigonfiamento della copertura detritica

Comune di Castino

(Con contributo di Arpa Piemonte) In località Vernetta, la riattivazione di un ampio fenomeno franoso ha danneggiato gravemente la S.P. 429 e la strada comunale di accesso alla località stessa. Si tratta di una frana per scivolamento planare, compresa in un vasto settore evolutosi nel tempo per movimenti gravitativi di analoga tipologia, che ebbe una prima importante attivazione nel 1936, quando causò la distruzione della borgata Vernetta sottana, e numerose riattivazioni negli anni successivi (1953, 1957, 1972, 1994, 2009, 2013). Dal 1999 il fenomeno franoso è oggetto di monitoraggio inclinometrico, nell'ambito della rete regionale RERCOMF gestita da Arpa Piemonte, ai sensi del Disciplinare per il monitoraggio dei fenomeni franosi approvato con DGR n. 18-3690 del 16/04/2012. Grazie alle attività di monitoraggio in corso, che prevedono tra l'altro un potenziamento del sistema nei prossimi mesi, è stato possibile già a partire da fine febbraio 2015 mettere in luce una ripresa dei movimenti del versante ed invitare il Comune a verificare periodicamente lo stato dei luoghi.



Castino, loc. Vernetta (foto Arpa del 15/04/2015): gravi danni alla S.P. 429, dove il transito è consentito esclusivamente a senso unico alternato (sx); completa interruzione della strada comunale di accesso alla borgata, traslata verso valle di oltre 3 m (dx).



Castino, loc. Vernetta. Progressivo lesionamento della strada comunale di accesso alla borgata (dal 16 al 31 marzo) in corrispondenza del margine laterale destro del fenomeno franoso (v. freccia sulla cartografia). La strada risulta traslata verso valle di circa 3 m.



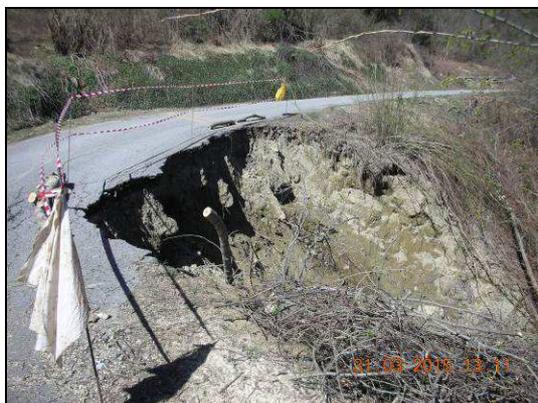
Castino, loc. Vernetta. Progressivo danneggiamento della S.P. 429 (immagini del 26 e del 31 marzo) in corrispondenza del margine laterale sinistro del fenomeno franoso.



Castino, loc. Vernetta. Progressivo danneggiamento della la S.P. 429 (immagini del 26 e del 31 marzo) in corrispondenza del margine laterale destro del fenomeno franoso.

In occasione della lettura inclinometrica straordinaria condotta da Arpa in data 31/03/2015, anche l'inclinometro ubicato nel versante ad est del fenomeno franoso di Vernetta ha manifestato, per la prima volta dalla lettura di zero (2012), un una deformazione alla profondità di 8 m, evidenziando il fatto che l'areale coinvolto dalla recente attivazione è piuttosto ampio (v. allegato 3).

Infine lungo la s.c. Pian Vescovo una frana di tipo rotazionale ha divelto mezza carreggiata.



Castino. Una frana di tipo rotazionale ha danneggiato la s.c. Pian Vescovo.

Comune di Cossano Belbo

In località Cascina Prati si è sviluppato un ampio fenomeno franoso. La frana si sviluppa su di un settore di versante ad esposizione NO; il substrato roccioso è costituito da marne argillose, arenarie e sabbie in sottili strati immergenti verso NO con angolo di circa 10° (Formazione di Cassinasco). L'intero settore di versante è palesemente plasmato, nella sua morfologia, da movimento franosi per scivolamento planare lungo superficie di strato.

Il fenomeno franoso si è sviluppato nel 2009 per poi subire una brusca fase di accelerazione nell'ottobre-novembre 2014. Nel corso degli eventi pluviometrici di fine 2014 il fenomeno si è esteso sino a coprire un settore di circa 350 m di lunghezza e 50 m circa di larghezza, per una superficie complessiva dell'ordine dei 16-17.000 m². Il settore in frana ha forma allungata e presenta una spalla sinistra molto ben definita, corrispondente con una scarpata morfologica preesistente, e certamente derivata da analoghe dislocazioni, in corrispondenza della quale gli abbassamenti massimi sono dell'ordine di 1-1.5 m. La spalla destra è meno definita e corrisponde, di fatto, ad una leggera depressione morfologica che drena le acque del versante.

I principali sistemi di fratturazione osservabili all'interno del corpo di frana sono situati presso il coronamento, in forma arcuata, con abbassamenti dell'ordine dei 20-30 cm, e poco a monte del settore attivatosi nel 2009, con abbassamenti di circa pari entità. La traslazione subita dall'ammasso è di circa 1 m nella parte alta, presso il coronamento, ed arriva a circa 8 m nella parte medio-bassa (stimata dai residenti sulla base dello spostamento delle linee di confine catastali). Presso il piede del versante il materiale in frana tende a fluire oltre uno scalino morfologico derivato dall'erosione in destra del T. Belbo.

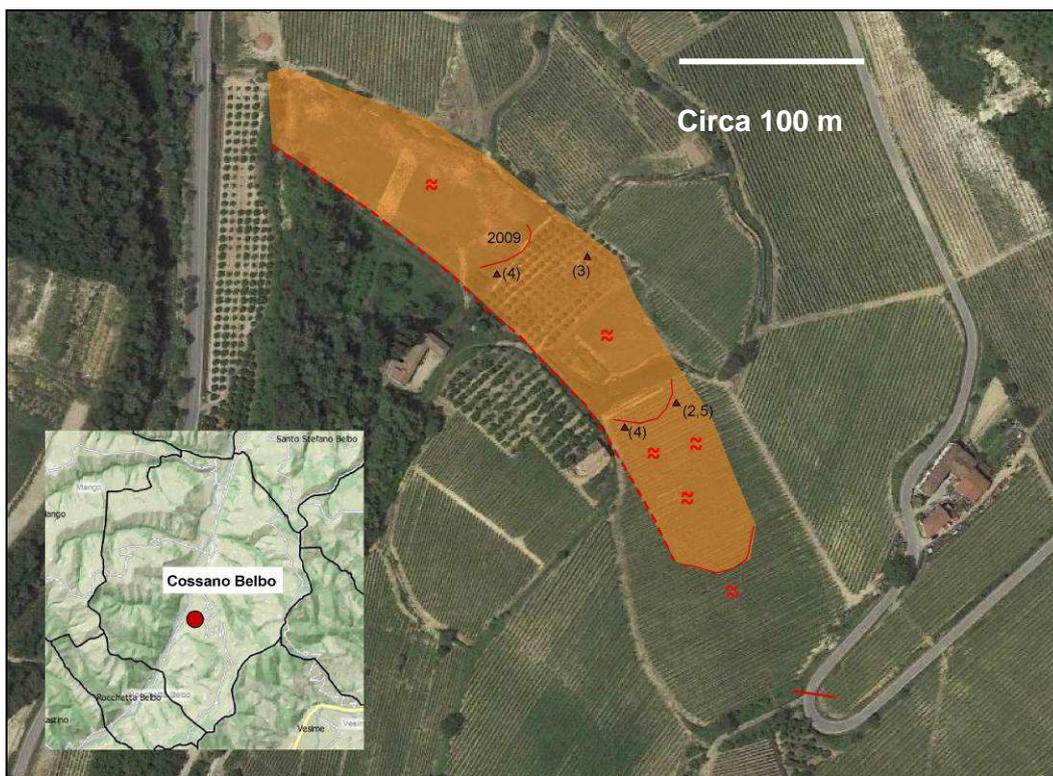
Alcune minori dislocazioni dei filari ed una frattura sulla sede stradale indica come il movimento tenda ad evolvere in maniera retrogressiva, verso monte.

Alcune prove penetrometriche effettuate da professionisti incaricati dai privati proprietari sembrerebbero indicare uno spessore delle coltri disarticolate sino a 4 m circa (vedi figure).

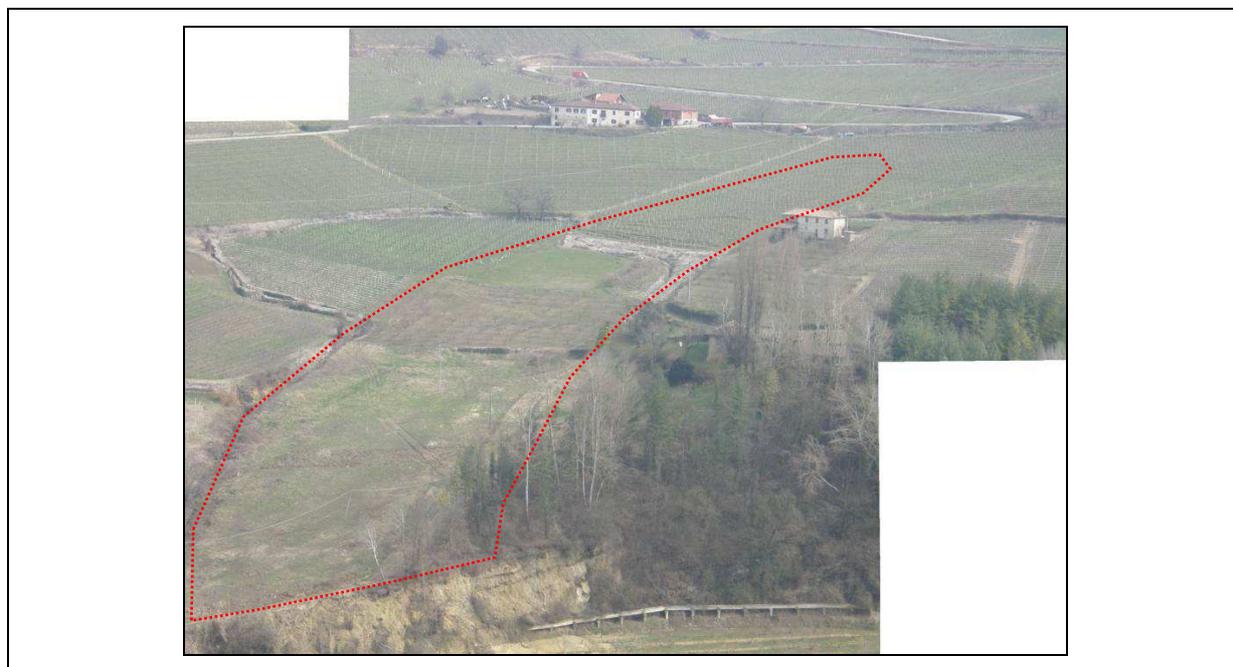
La forma allungata del settore in movimento, lo spessore delle coltri superficiali e le caratteristiche generali osservate sembrano indicare più che un fenomeno per scivolamento planare in senso stretto, un fenomeno di colamento lento all'interno di un insieme di materiali disarticolati a seguito di ripetuti fenomeni di scivolamento planare evoluto od incipiente; tale tipologia disestiva e molto comune nell'area in esame.

Il settore mostra evidente di una circolazione idrica molto attiva, verosimilmente impostata nelle coltri disarticolate; numerose emergenze idriche provenienti dalle scarpate superiori sono convogliate lungo una traccia di impluvio che segna, di fatto, la spalla destra del fenomeno descritto.

L'evoluzione retrogressiva potrebbe interessare la sede della Strada Provinciale, già lesionata.

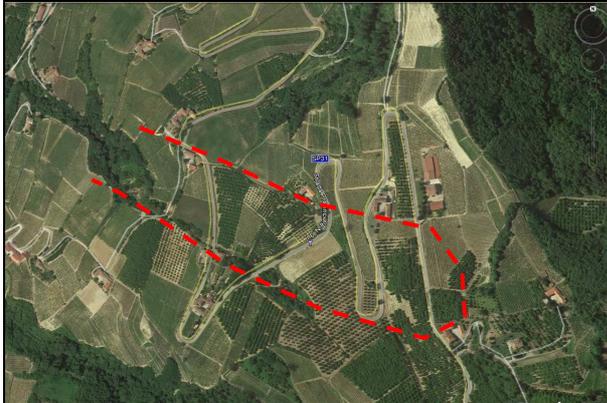


Cossano c.na Prati. In giallo: area in frana. Linee rosse: principali superfici di rottura. Linea rossa tratteggiata; spalla destra, ben definita, del fenomeno franoso. 2009: settore interessato dai movimenti nel 2009. Triangolo rosso: prova penetrometrica con profondità del substrato in m. ~: settori di versante con forti ondulazioni. In basso a destra le lesioni sulla SP.



Cossano c.na Prati . Veduta dal versante opposto; il limite del settore in frana è tratteggiato

Presso le località S. Martino e Scorrone, poco a sud del fenomeno sopradescritto, si sono sviluppati ulteriori fenomeni legati a dinamiche di tipo planare. Gli accertamenti relativi a tali fenomeni sono ancora in corso.



Cossano Belbo. Delimitazioni approssimative dei fenomeni franosi presso S. martino (a sinistra) e Scorrone (a destra).

Comune di Cravanzana

Un fenomeno franoso per scivolamento planare ha danneggiato la s.c. Cappelletti.



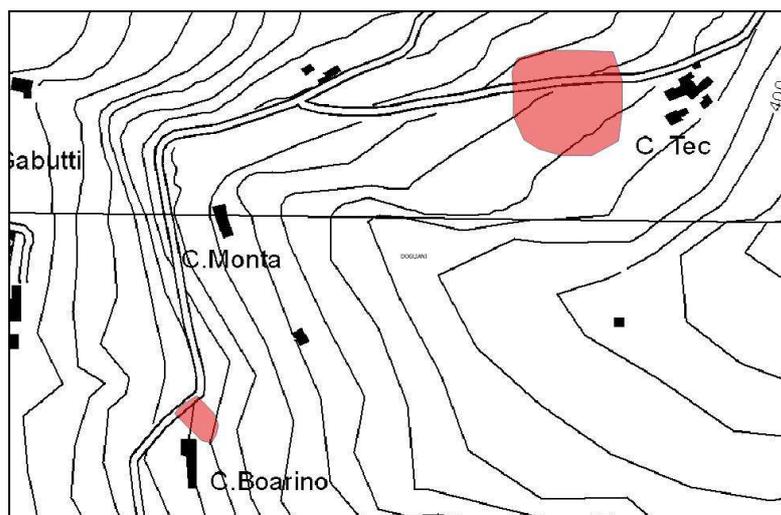
Cravanzana. Danni sulla s.c. Cappelletti provocati dall'attivazione di una frana per scivolamento planare.

Comune di Dogliani

Un fenomeno franoso per scivolamento rotazionale si è innescato circa 80 a monte della strada per la borgata Santa Lucia ed ha provocato una parziale dislocazione della sede stradale. La larghezza del fenomeno è di circa 40 m. Sulla spalla sinistra si trova un'abitazione. La stessa strada è pure stata dislocata da un fenomeno per scivolamento planare allo stato incipiente; il settore di versante è cartografato sul SIFRAP (Sistema Informativo delle frane in Piemonte) come "settore carg" ovvero "Settori di versante interessati da uno o più movimenti franosi allo stadio evolutivo".



Dogliani, s.da Santa Lucia; frana per scivolamento rotazionale: a destra il coronamento, a sinistra la sc .



Dogliani, s.da Santa Lucia. Frana per scivolamento rotazionale (a sinistra in basso) e frana per scivolamento planare (a destra in alto, delimitazione approssimativa).

Comune di Farigliano

Riattivazione di un vasto movimento franoso per scivolamento rotazionale impostato lungo la scarpata in destra del T. Tanaro. La frana ha coinvolto per circa 50 m la strada comunale Viariano. Il coronamento presenta sviluppo totale di circa 150 m; la scarpata totale presenta altezza di circa 20-30 m. Il fenomeno aveva già subito numerose riattivazioni, l'ultima delle quali nel 2008.



Frana per scivolamento rotazionale lungo s. da Viariano a Farigliano, a destra la scarpata principale.

Comune di Mango

In occasione dell'evento meteo-pluviometrico di marzo, lungo via B. Fenoglio (a nord del Concentrico) un fenomeno franoso con meccanismo di movimento verosimilmente rotazionale, attivatosi in corrispondenza di un significativo accumulo di terreni di riporto, ha determinato l'interruzione della viabilità. Dal confronto con la scheda SIFRAP di Arpa Piemonte, la posizione della scarpata attuale, risulta in linea di massima riprendere quella che si era formata a seguito dell'evento 1994 e che aveva causato lo sprofondamento di un tratto di circa 100 metri della strada.



*Mango – Fenomeno franoso sviluppatosi lungo via B. Fenoglio.
Nella foto aerea la linea rossa rappresenta la scarpata di coronamento della frana al 16/04/2015,
mentre il circolo giallo rappresenta l'ubicazione dell'inclinometro S2.*

Data la presenza di edifici appena a monte del coronamento, a fine anni '90 vennero realizzati tre inclinometri. Il più prossimo alla frana fu coperto durante i lavori di rifacimento del manto stradale, mentre gli inclinometri più periferici (S2 è rappresentato in figura), letti semestralmente da Arpa, non hanno fatto registrare variazioni significative in occasione della lettura straordinaria effettuata da Arpa in data 31/03/2015 (v. allegato 3).

A monte del coronamento della frana sono presenti alcuni pozzetti di raccolta delle acque di scolo che venivano allontanate con tubazioni, attualmente compromesse, sul versante a valle del dissesto. Si rende ora necessario un corretto ripristino delle opere di regimazione delle acque superficiali, evitando di posare tubi e/o altro all'interno dell'area in frana.

Comune di Monastero di Vasco

A causa delle piogge del mese di marzo 2015 il territorio di Monastero di Vasco è stato diffusamente colpito da frane principalmente lungo la viabilità comunale. In loc. Biula, via S. Giuseppe, cedimento della strada in attraversamento di area di frana per un tratto di circa 70 – 80 m. Si tratta della ripetizione di un fenomeno già verificatosi negli anni 2009 e 2011, cui fece seguito un intervento di sostegno tipo muro in massi di Presso Via del Tech – via Morere, cedimento della scogliera in massi a monte della strada comunale.



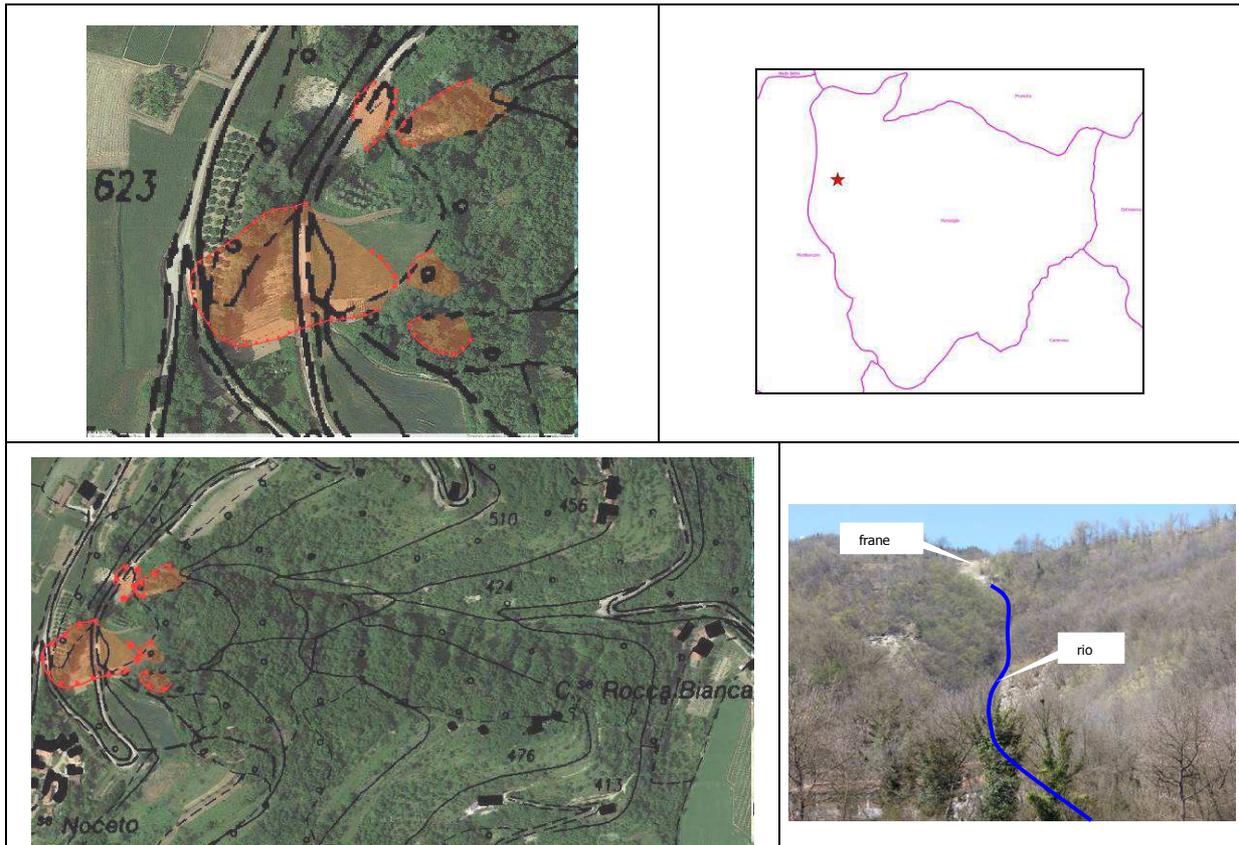
Monastero di Vasco. Frana in loc. Biula via S. Giuseppe, immagine del marzo 2015 e immagine da google street view del giugno 2011. Ubicazione dei dissesti segnalati: 1) Loc. Biula; 2) Via del Tech/ via Morere.

Comune di Monesiglio

Lungo la strada comunale che collega la frazione Noceto con Monesiglio, sono avvenuti alcuni dissesti franosi caratterizzati dal movimento della copertura detritica al di sopra del substrato roccioso, tipo scivolamento planare, anche se l'orientazione del versante non risulta tipica essendo gli strati a traversopoggio; i dissesti appaiono evoluti in forma di colata in direzione del rio inferiore. Nello specifico si distinguono:

- frana (n. 1) con nicchia in prossimità del bivio per Noceto soprano che danneggia la s.c. nel tratto inferiore in altri due punti corrispondenti ai fianchi laterali della frana;
- frana (n. 2) che interessa la s.c. in un tratto ancora più a valle; appaiono danneggiate particolarmente le opere di sostegno di sottoscarpa (terre armate e muro in calcestruzzo);
- frane nel settore di testata dei due rii sottostanti all'area in esame, che si riuniscono nel torrente che costeggia C.se Rocca Bianca presso il fondovalle Bormida.

L'area è stata oggetto di interventi a seguito dell'evento alluvionale '94. Le opere realizzate comprendono anche canalette e drenaggi che convergono nel rio sottostante e che in parte sono stati coinvolti nel movimento franoso. La canaletta della s.c. è stata realizzata in calcestruzzo ed è rotta nei punti corrispondenti ai fianchi della frana n. 1; tali rotture sono iniziate nel 2009. L'opera di sostegno franata nella frana n. 2 era stata realizzata nella parte centrale con terre armate; nel tratto ovest tali opere appaiono in posto e fondate su marna; nel settore orientale è riemerso il vecchio muro in cemento con fondazione. Nella scarpata di controripa è presente roccia in posto, denudata per recente franamento della copertura detritica; un residuo instabile di copertura è presente ancora sul ciglio della scarpata.



Monesiglio. Dissesti rilevati lungo la s.c. Noceta (in alto); il rio con testata nell'area interessata dalle frane e che a valle costeggia le C.se Rocca Bianca (in basso).



Monesiglio. Nicchia superiore su s.c. e canaletta in cemento danneggiata lungo il fianco sinistro del dissesto (frana 1) e scarpata di sottoripa con settore centrale completamente collassato, muro a destra e terre armate residue a sinistra (frana 2).

A valle dei due rii, che si riuniscono poco sotto la zona delle frane, è presente presso il fondovalle Bormida l'abitato di C.se Rocca Bianca interessate da conoide attiva (già nota dal PRGC); è probabile che il corso d'acqua sia soggetto durante precipitazioni intense a rilevante trasporto solido data la presenza delle sovrastanti aree in frana caratterizzate da superfici scoperte, da materiale detritico instabile e da alberi in posizione precaria.

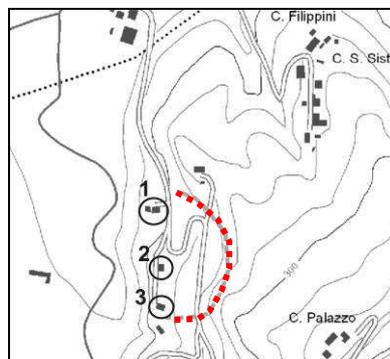
Comune di Narzole

Presso la località Vergne, si è riattivata la parte sommitale di un corpo di frana per scivolamento planare, già molte volte attivatosi in passato, con lesionamento della sede della SP. Nel 1917 un'attivazione comportò la distruzione di parte dell'abitato. Sul sito furono realizzati in passato interventi di sistemazione ed installati sistemi di monitoraggio, regolarmente misurati da Arpa Piemonte nell'ambito della rete RERCOMF. L'ultima lettura inclinometrica disponibile, relativa al mese di gennaio 2015, evidenziava lo stato di attività del fenomeno franoso.

Presso la località Perosa si è riattivato un fenomeno franoso per scivolamento rotazionale già attivo nel 2009 e 2011.

Comune di Neviglie

In località Tinella-Tuninetti si è sviluppato un movimento franoso per scivolamento planare. Danneggiata la strada provinciale in più punti lungo un tratto di circa 400 m. Interessate tre abitazioni indicate in foto e in carta con i numeri 1, 2, 3. L'edificio 1, in muratura, è soggetto a spostamento causato dalla spinta della frana dal lato est e conseguente mancato sostegno per le fondazioni sul lato ovest, marcatamente lesionato. Gli edifici 2 e 3 presentando fondazioni continue non sono lesionati.



Immagini della frana, dell'edificio (1) lesionato e ubicazione su carta BDTRE fuori scala. In evidenza il tracciato della frattura di distacco.



Neviglie. Lesioni alla strada provinciale.

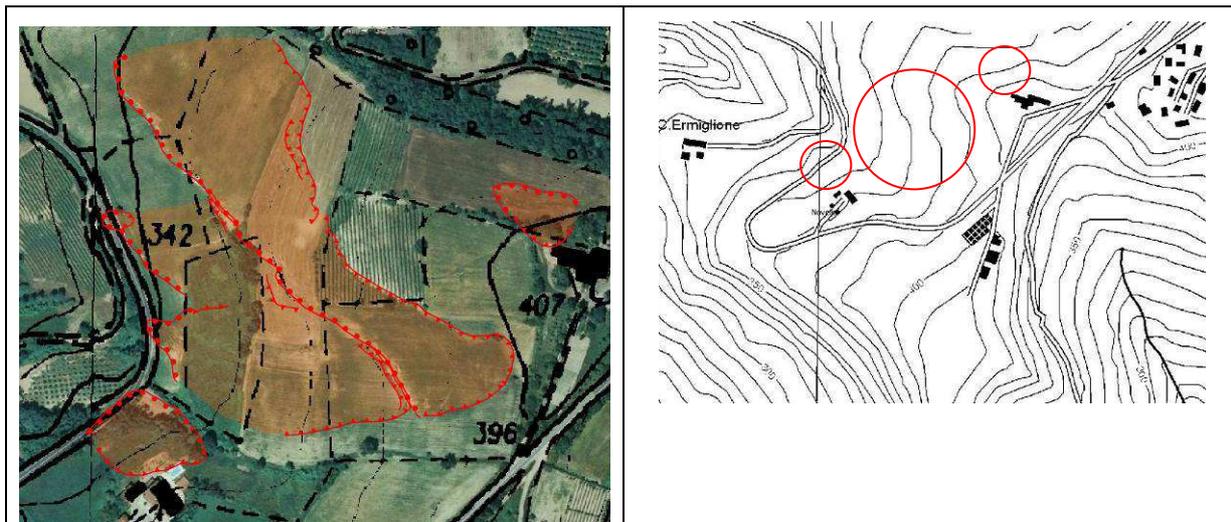
Comune di Novello

(Con contributo di Arpa Piemonte) Nel versante ad ovest dell'abitato di Novello fra le quote 407 (case sul poggio) e 342 m slm (bivio per C. Ermiglione) sono avvenuti alcuni dissesti franosi di tipo scivolamento planare che hanno interessato la SP 58, il cortile di due cascine (Baricalin e cascina sul poggio) e le coltivazioni agricole su di un'area di circa 5 ettari.

Nei pressi di cascina Baricalin due distinti fenomeni franosi hanno coinvolto la S.P. 58. Il primo è uno scivolamento planare della copertura detritica, riattivazione di un movimento già attivatosi in passato, che ha coinvolto un esteso settore di versante producendo fratture e rigonfiamenti nei campi e nelle vigne posti a monte della S.P. 58; il materiale detritico colato al piede del movimento ha causato l'ostruzione della stessa sede stradale per un tratto di circa 30 m. In particolare, nella parte alta è stato coinvolto un pozzo ora ribaltato, una zona prativa, un vigneto e infine un campo a grano, con evidente scarpata profonda fino a 50-60 cm; nella parte centrale si osserva la zona di accumulo manifestata da un rigonfiamento evidente della copertura detritica e della cotica erbosa ad essa solidale di dimensioni fino al metro; immediatamente al di sotto al rigonfiamento vi è una seconda zona di fratture, alcune che evidenziano la presenza del substrato marnoso, meno estese in senso laterale delle fratture superiori; questa divisione in due settori della frana sembra dovuta alla presenza del substrato a debole profondità lungo una fascia suborizzontale posta a metà versante; la zona di rigonfiamento delle aree di frana inferiori termina in corrispondenza di due tratti della SP; quello inferiore presso il bivio per C. Ermiglione è stato interessato da colata di ingenti quantità di materiale fangoso durante l'evento franoso; i muri della SP appaiono in questo punto deformati e leggermente ribaltati.

Il secondo fenomeno è uno scivolamento di dimensioni più contenute il cui coronamento si è impostato nel cortile di cascina Baricalin con una frattura di circa 1 m di altezza; nella parte distale ha causato il parziale ribaltamento del muro di sostegno posto sul lato di monte della S.P. 58 ed un'importante deformazione della carreggiata stessa.

Si segnala inoltre uno scivolamento avvenuto presso il cortile di un portico della cascina sul poggio di quota 407: il movimento franoso, coinvolgente lo strato superficiale del terreno, è evidenziato da una scarpata decimetrica nella parte alta, in corrispondenza della fondazione più esterna del portico, non coinvolta, e da un rigonfiamento decimetrico della copertura erbosa nel prato sottostante.



Novello. Dissesti rilevati; nell'immagine a sinistra: C.na Baricalin è in basso a sinistra.



Frane per scivolamento planare più estese: scarpata della frana inferiore con scoperta del substrato roccioso, scarpata sommitale della frana superiore, punto di rigonfiamento della frana inferiore con sfogo nella SP: il materiale visibile (asportato e rimodellato e in parte riutilizzato come barriera per il traffico) proviene tutto dal settore di frana sovrastante



Frana presso C.na Baricalin: fratture sommitali su materiali di riporto del cortile, muri SP fortemente danneggiati e tiltati con rigonfiamento dell'asfalto, rigonfiamento della stessa frana e monte della SP



Frana presso gli edifici di quota 407: nicchia superiore a lato delle fondazioni del portico

Tutti i dissesti osservati appaiono originati dallo scivolamento della copertura detritica al di sopra del substrato roccioso a causa dell'eccessiva presenza di acqua infiltrata, dovuta più che alle piogge allo scioglimento della neve. I dissesti di maggiori dimensioni riprendono aree di frana già evidenziate nell'evento del 2009.

Comune di Perletto

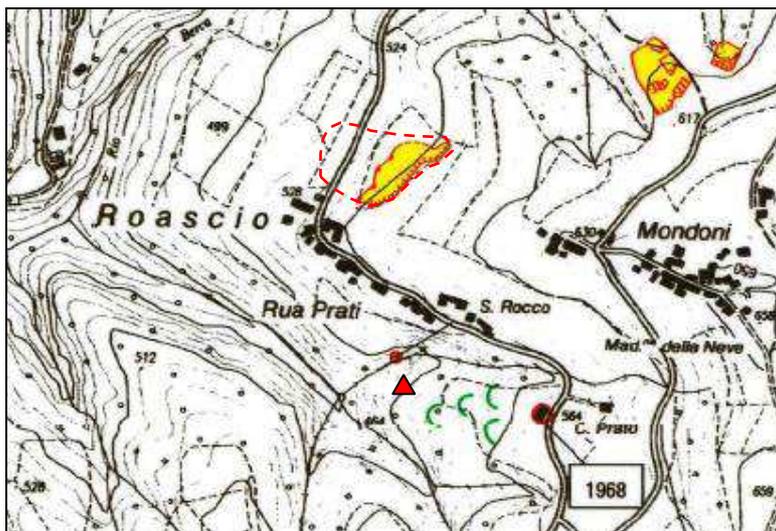
In località Casazza, lungo la strada comunale di via Vesime, si è sviluppato un fenomeno franoso per scivolamento planare. La frana ha danneggiato un tratto di circa 70 – 80 m di strada.



Perletto, ubicazione ed immagine della frana lungo la strada Vesime

Comune di Roascio

La SP 135 è stata interessata, per circa 100 m, dalle dislocazioni connesse con un fenomeno franoso per scivolamento planare già attivatosi, nella sua parte alta, nel novembre del 1994; la traslazione verso valle è stata di circa 1 m, l'abbassamento di circa 0.5 m. A sud di S. Rocco si sono sviluppate alcune fratture presso il piede di un versante già interessato da fenomeni di scivolamento planare già nel 1994 e nel 1968.



Roascio. Linea rossa tratteggiata: fenomeno franoso per scivolamento planare che ha interessato la SP 135; il limite verso valle è incerto. In giallo, frane per scivolamento planare del 1994. Triangolo rosso, fratture al piene di un versante già interessato da ondulazioni (tracce verdi) nel 1994 e nel 1968 (casa allora lesionata nel cerchio rosso).

Comune di Roddino

Il territorio di Roddino è stato diffusamente colpito da frane, principalmente lungo la viabilità comunale. Le situazioni più gravi situate nelle località Trazze, Bocciarda, Villaro, Mucci, Noè. In località Trazze una frana di tipo scivolamento planare, già attivatasi più volte nel 2014 nonostante la presenza di opere già realizzate per il contenimento dei medesimi fenomeni di instabilità, ha formato un accumulo che ha completamente ostruito la sottostante strada comunale. Nelle località Bocciarda, Mucci, Noè le piogge del marzo 2015 hanno causato franamenti a monte delle sedi stradali per svariate decine di metri. In località Villaro la strada comunale a valle del nucleo edificato si presenta lesionata per un tratto di circa 30 m, a causa di un cedimento per scivolamento planare orientato verso ovest.

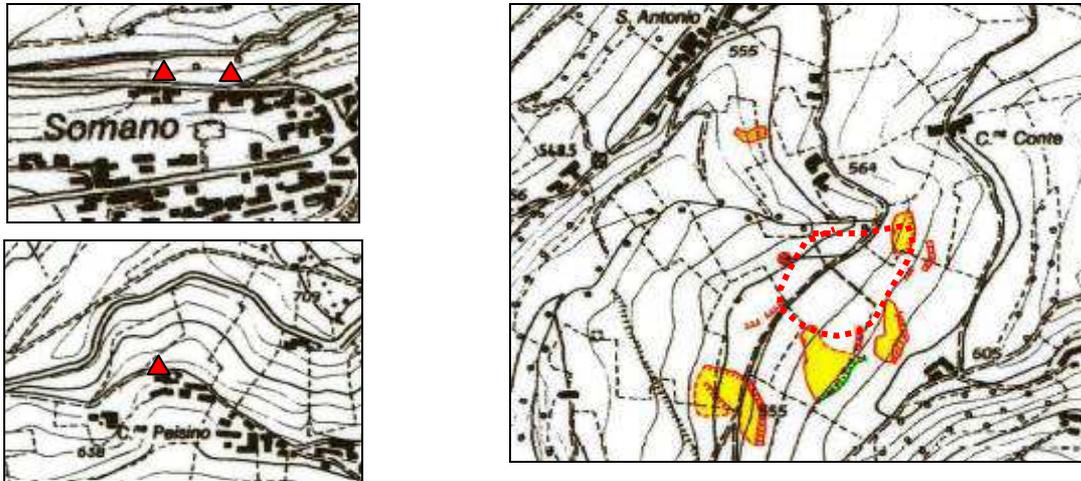


Roddino. Ubicazione e immagine della frana di località Trazze

Comune di Somano

Nel concentrico di Somano si sono verificati due fenomeni di crollo dalla parete subverticale posta in fregio ad una strada comunale a nord del concentrico stesso. Presso la località Peisino uno scivolamento rotazionale su scarpata stradale di controripa ha interessato le pertinenze di un'abitazione. Presso la località S. Antonio una dislocazione incipiente di un

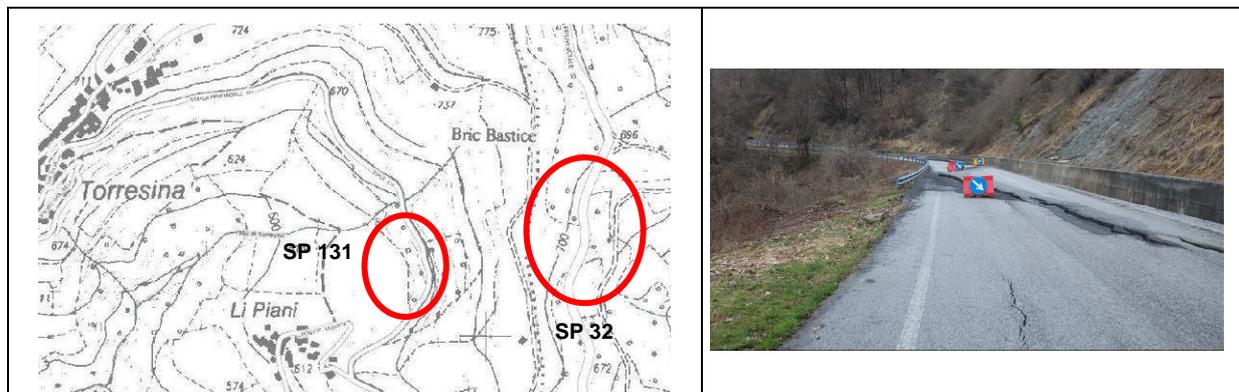
fenomeno franoso per scivolamento planare ha danneggiato la strada comunale. Nello stesso punto fenomeni analoghi erano già occorsi nel 1994.



A sinistra in alto: crolli presso il concentrico. A sinistra in basso: scivolamento rotazionale su scarpata stradale di controripa presso un'abitazione in località Peisino. A destra: scivolamento planare presso la località S. Antonio (limite appross. tratteggiato in rosso) con danneggiamento della strada comunale su settore di versante già interessato da fenomeni analoghi nel 1994 (in giallo).

Comune di Torresina

La SP 131 è stata danneggiata al km 0+900 da fenomeni di cedimento; fenomeni consimili erano già avvenuti nel novembre 1994. La SP 32 è stata danneggiata da un fenomeno di sfiancamento del rilevato stradale, lato sottoripa.



Torresina, ubicazione dei danni lungo le sedi stradali e dettaglio sulla SP 131, km 0+900

Comune di Trezzo Tinella

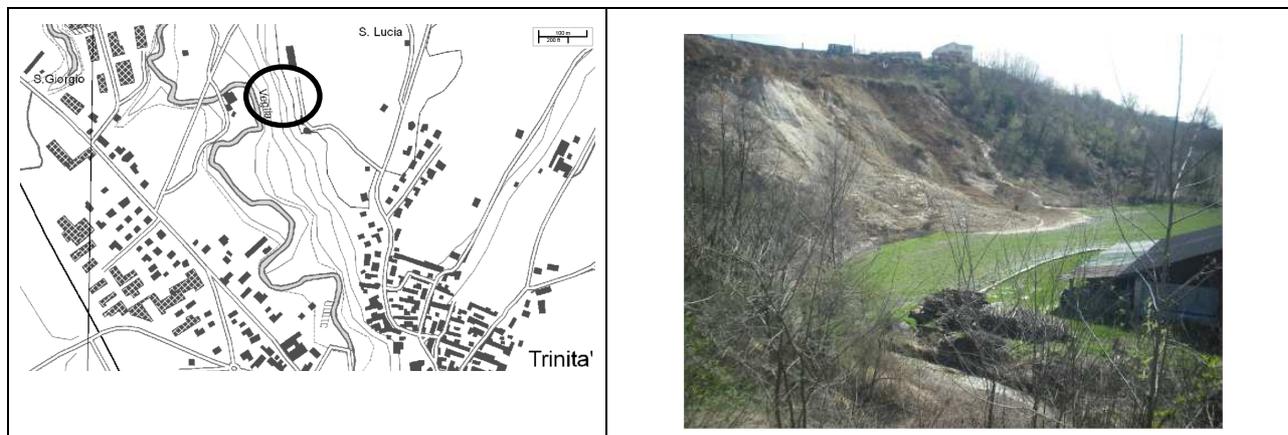
Il Comune di Trezzo Tinella è stato interessato da diversi fenomeni franosi di modesta dimensione e di varia tipologia.



Trezzo Tinella. Alcuni fenomeni franosi che hanno interessato il territorio comunale.

Comune di Trinità

Presso la località S. Lucia una frana interessa il pendio in destra dell'incisione del torrente Veglia, con movimento di tipo rotazionale entro depositi di origine alluvionale (sabbie, ghiaie, argille). Il ciglio superiore della zona di distacco si prolunga per circa 100 m. Il dislivello dalla sommità del distacco alla base dell'accumulo misura circa 60 – 70 m. Un'abitazione è prossima al ciglio del pendio ma non risulta interessata dai movimenti. Dopo la prima attivazione, il giorno 18/2/15 in serata, il fenomeno ha subito un aggravamento nel mese di marzo, sino ad ostruire il torrente Veglia con conseguente esondazione e interessamento di un'abitazione vicina al corso d'acqua. Una frana analoga avrebbe interessato la stessa zona circa 40 anni or sono. Il perdurare del processo erosivo potrebbe portare anche ad un arretramento del ciglio superiore della frana con ulteriori danni ai fabbricati già lesionati.



Ubicazione e immagine della frana

Viabilità provinciale

La viabilità provinciale di Cuneo è stata pesantemente colpita. Numerosi settori stradali sono stati interessati da franamenti di varia natura: scivolamenti planari; crolli e colamenti dalle scarpate di controripa; sfiancamenti e scivolamenti rotazionali in corrispondenza dei rilevati stradali. L'allegato 2 riporta il rapporto della Provincia di Cuneo.

Altre province

Ancorché con episodi isolati, l'evento ha interessato anche le province di Alessandria e Torino.

Provincia di Alessandria

Comune di Strevi

Un tratto della cinta muraria storica in fregio a via della Rocca è franato su di un fronte di circa 20 m. Il fenomeno ha provocato il danneggiamento di alcune pertinenze; eventuali evoluzioni potrebbero interessare alcuni edifici.

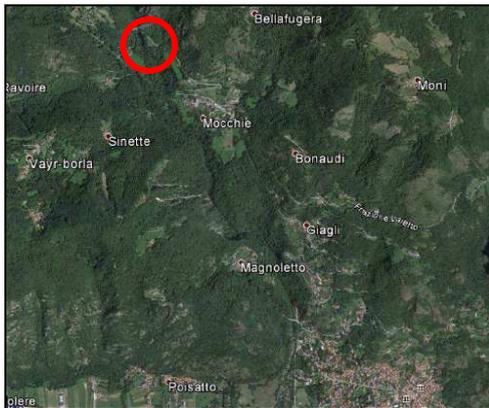


Strevi; crollo muro in via della Rocca.

Provincia di Torino

Comune di Condove

Un fenomeno di caduta massi dalla scarpata di controripa lungo la SP 200 al km 9+200 ha provocato l'interruzione al transito per alcuni giorni. La viabilità è stata riaperta dopo lo sgombero del materiale franato ed il disgaggio delle pareti.



Ubicaz. del crollo (da earth-google) ed immagine della SP (da www.rrepubblica.it)

I contributi Arpa: SIFRAP e RERCOMF

Il Dipartimento Geologia e Dissesto di Arpa Piemonte mantiene aggiornato il SIFRAP (Sistema Informativo delle Frane in Piemonte) derivato dal progetto nazionale IFFI (Inventario delle frane in Italia). A seguito dell'evento Arpa ha creato o aggiornato alcune schede descrittive di secondo livello di fenomeni franosi attivatisi o riattivatisi.

Sul territorio regionale è attiva la Rete Regionale di Controllo dei Movimenti Franosi – RERCOMF (<http://webgis.arpa.piemonte.it/flxview/GeoViewerArpa/index.html>). La rete si compone principalmente di strumenti a lettura manuale (frane SLM) sui quali Arpa Piemonte effettua letture con cadenza semestrale/annuale. Una trentina di siti sono dotati di strumenti automatizzati con lettura da remoto (frane SLR) che Arpa Piemonte verifica, in condizioni ordinarie, a cadenza mensile.

In occasione di eventi meteo-pluviometrici significativi o in presenza di codici di allerta meteo di un certo rilievo, sui fenomeni franosi monitorati è possibile effettuare 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.

Le attività di monitoraggio dei movimenti franosi in Piemonte sono regolate da apposito disciplinare. Il testo del disciplinare, approvato con DGR 18-3690 del 16/4/2012, è disponibile sul [sito regionale](#).

L'allegato 3 riporta le attività inerenti il monitoraggio dei fenomeni franosi e l'aggiornamento del SIFRAP condotte dal Dipartimento Tematico geologia e Dissesto di Arpa Piemonte nei mesi di marzo 2015.

Comuni con danni censiti

La tabella che segue, aggiornata alla data di pubblicazione del presente documento, elenca i comuni con danni censiti o comunque con danni segnalati alla viabilità comunale o provinciale. Si sottolinea come molte segnalazioni siano in corso di verifica.

PROV	COMUNE
AL	STREVI
AT	AGLIANO TERME
AT	ANTIGNANO
AT	ARAMENGO
AT	ASTI
AT	BERZANO DI SAN PIETRO
AT	BUBBIO
AT	CALOSSO
AT	CANELLI
AT	CASSINASCO
AT	CASTAGNOLE DELLE LANZE
AT	CASTAGNOLE MONFERRATO
AT	CASTEL BOGLIONE
AT	CASTELNUOVO CALCEA
AT	CASTELNUOVO DON BOSCO
AT	CERRO TANARO
AT	CESSOLE
AT	CINAGLIO
AT	CISTERNA D'ASTI
AT	COAZZOLO
AT	CORTANDONE
AT	CORTIGLIONE
AT	COSSOMBRATO
AT	COSTIGLIOLE D'ASTI
AT	FERRERE
AT	FONTANILE
AT	INCISA SCAPACCINO
AT	ISOLA D'ASTI
AT	LOAZZOLO
AT	MARANZANA
AT	MOASCA
AT	MOMBALDONE
AT	MOMBARUZZO
AT	MOMBERCELLI
AT	MONASTERO BORMIDA

AT	MONCUCCO TORINESE
AT	MONGARDINO
AT	MONTALDO SCARAMPI
AT	MONTEGROSSO D'ASTI
AT	MURISENGO
AT	OLMO GENTILE
AT	PASSERANO MARMORITO
AT	PIOVA' MASSAIA
AT	REVIGLIASCO D'ASTI
AT	ROCCA D'ARAZZO
AT	ROCCAVERANO
AT	ROCCHETTA PALAFAEA
AT	SAN DAMIANO D'ASTI
AT	SAN GIORGIO SCARAMPI
AT	SAN MARTINO ALFIERI
AT	SAN MARZANO OLIVETO
AT	SEROLE
AT	SESSAME
AT	TIGLIOLE
AT	VALFENERA
AT	VESIME
AT	VIARIGI
AT	VINCHIO
CN	ACCEGLIO
CN	ALBA
CN	ALBARETTO DELLA TORRE
CN	ARGUELLO
CN	BALDISSERO D'ALBA
CN	BAROLO
CN	BASTIA MONDOVI'
CN	BELLINO
CN	BENEVELLO
CN	BONVICINO
CN	BOSSOLASCO
CN	BRA
CN	BRIAGLIA

CN	BRIGA ALTA
CN	BRONDELLO
CN	BUSCA
CN	CAMERANA
CN	CAMO
CN	CANALE
CN	CANOSIO
CN	CAPRAUNA
CN	CARRU'
CN	CASTAGNITO
CN	CASTELLINALDO
CN	CASTELLINO TANARO
CN	CASTIGLIONE FALLETTO
CN	CASTIGLIONE TINELLA
CN	CASTINO
CN	CERRETTO LANGHE
CN	CEVA
CN	CHERASCO
CN	CIGLIE'
CN	CISSONE
CN	CLAVESANA
CN	CORNELIANO D'ALBA
CN	CORTEMILIA
CN	COSSANO BELBO
CN	CRAVANZANA
CN	DIANO D'ALBA
CN	DOGLIANI
CN	DRONERO
CN	ELVA
CN	FARIGLIANO
CN	FRABOSA SOPRANA
CN	GARESSIO
CN	GORZEGNO
CN	GOTTASECCA
CN	GOVONE

CN	GRINZANE CAVOUR
CN	GUARENE
CN	IGLIANO
CN	LA MORRA
CN	LEQUIO TANARO
CN	LESEGNO
CN	LEVICE
CN	LISIO
CN	MAGLIANO ALFIERI
CN	MAGLIANO ALPI
CN	MANGO
CN	MANTA
CN	MARMORA
CN	MARSAGLIA
CN	MOMBARCARO
CN	MONASTERO DI VASCO
CN	MONCHIERO
CN	MONDOVI'
CN	MONESIGLIO
CN	MONFORTE D'ALBA
CN	MONTA'
CN	MONTALDO DI MONDOVI'
CN	MONTALDO ROERO
CN	MONTELUPO ALBESE
CN	MONTEU ROERO
CN	MONTEZEMOLO
CN	MONTICELLO D'ALBA
CN	MURAZZANO
CN	NARZOLE
CN	NEIVE
CN	NEVIGLIE
CN	NIELLA BELBO
CN	NIELLA TANARO
CN	NOVELLO
CN	ONCINO

CN	ORMEA
CN	PAESANA
CN	PAGNO
CN	PAROLDO
CN	PERLETTO
CN	PERLO
CN	PEZZOLO VALLE UZZONE
CN	PIANFEI
CN	PIOBESI D'ALBA
CN	POCAPAGLIA
CN	PRIERO
CN	PRIOCCA
CN	PRIOLA
CN	PRUNETTO
CN	REVELLO
CN	ROASCIO
CN	ROCCA CIGLIE'
CN	ROCCABRUNA
CN	ROCCAFORTE MONDOVI'
CN	ROCCHETTA BELBO
CN	RODDI
CN	RODDINO
CN	RODELLO
CN	SALE SAN GIOVANNI
CN	SALICETO
CN	SAMPEYRE

CN	SANTA VITTORIA D'ALBA
CN	SANTO STEFANO BELBO
CN	SANTO STEFANO ROERO
CN	SCAGNELLO
CN	SERRALUNGA D'ALBA
CN	SERRAVALLE LANGHE
CN	SINIO
CN	SOMANO
CN	SOMMARIVA DEL BOSCO
CN	SOMMARIVA PERNO
CN	STROPPO
CN	TORRE BORMIDA
CN	TORRE MONDOVI'
CN	TORRESINA
CN	TREISO
CN	TREZZO TINELLA
CN	TRINITA'
CN	VALMALA
CN	VERDUNO
CN	VERZUOLO
CN	VEZZA D'ALBA
CN	VILLAR SAN COSTANZO
CN	VIOLA
TO	CONDOVE
TO	VIU'

Caratteristiche socio-economiche dell'area colpita

I Comuni colpiti sono circa 200 e sono localizzati nelle colline del Monregalese, delle Langhe, del Roero, del Monferrato.

L'area è caratterizzata da importanti vie di collegamento in una fitta e distribuita area di attività produttive anche rilevanti.

L'allegato 4 riporta i principali dati relativi alle caratteristiche economiche delle aree colpite.

Nel complesso risultano presenti, nelle aree colpite dall'evento franoso, circa 34.070 aziende suddivise nel modo seguente:

- circa 270 del settore primario che si occupano di allevamento del bestiame e di attività estrattive;

- circa 10.200 imprese del settore secondario. Si fa notare che le aziende vitivinicole o comunque di colture pregiate vengono considerate "produzioni alimentari" e pertanto ricomprese nel settore secondario. Tali aziende producono alimenti pregiati come nocchie, uva, vino, cioccolato, pasta all'uovo, dolciumi. Le aziende più importanti sono le ditte enologiche e le aziende dolciarie basate sulla lavorazione della nocchiola; entrambe le tipologie sono dislocate su tutto il territorio. A differenza di altre realtà territoriali, l'orografia collinare prevede una distribuzione delle aziende, spesso a conduzione familiare, non concentrata lungo direttrici viarie importanti o nelle vicinanze dei centri abitati; le aziende sono ubicate in proprietà terriere, di media e piccola dimensione, molto frammentate, collegate da strade secondarie. L'unità abitativa individuabile nella cascina circondata da vigneti o nocchie corrisponde a un'azienda. L'indotto produttivo che si è ammodernato con l'utilizzo di tecnologie sempre più sofisticate ha portato alla nascita e allo sviluppo di aziende che producono ed esportano apparecchiature, macchinari e attrezzature per la trasformazione e la conservazione degli alimenti. Sul territorio si annoverano quindi aziende che hanno brevettato macchine per l'imbottigliamento, per il confezionamento, per le linee di produzione e lo stoccaggio degli alimenti. La continuità e la garanzia di alti livelli prestazionali aziendali, nonché la competitività dei prodotti finali sul mercato mondiale, è garantita da un'efficiente rete di aziende che si occupano di riparazioni, manutenzioni, controlli dei livelli di qualità, design, campionamenti chimici e biologici.

- circa 23.600 aziende nel settore terziario. Esse comprendono attività di servizio di alloggio e ristorazione, commercializzazione dei prodotti, commercio all'ingrosso e trasporto. A parte la stagione invernale, le prenotazioni di alberghi e ristoranti registrano il tutto esaurito per il resto dell'anno. Questo territorio è da tempo meta preferita del turismo enogastronomico e da un quinquennio è frequentato da gruppi amanti del ciclismo e del trekking che solo occasionalmente si appoggiano a organizzazioni locali, preferendo percorsi fai da te.

Su una popolazione complessiva di 436.537 abitanti, il numero di addetti occupati nelle aziende è di 131.788 unità. In media si registra 1 impresa ogni 13 abitanti, evidenziando che il tessuto sociale è fortemente produttivo.

Dal 2014 alcuni dei territori colpiti dall'evento franoso sono entrati a far parte dell'Unesco.

Si riportano in breve le motivazioni che hanno portato alla definizione delle aree Unesco:

1) *"L'aspetto culturale del paesaggio vitato del Piemonte fornisce un'eccezionale testimonianza vivente della tradizione storica della coltivazione della vite, dei processi di*

vinificazione che derivano da una lunga storia che è continuamente migliorata e adattata alla società moderna. L'area è testimonianza di un contesto globale di società rurale e urbana e di strutture economiche sostenibili e comprende una moltitudine di elementi edificati che armoniosamente si inseriscono nel paesaggio, testimoni di attività svolte nel tempo con professionalità e cura”;

2) *“I vigneti di Langhe-Roero e Monferrato costituiscono un esempio eccezionale di interazione dell'uomo con il suo ambiente naturale. I luoghi sono intrisi di una lunga e lenta storia dell'evoluzione della coltivazione delle vigne e della ricerca del migliore adattamento delle varietà delle uve al terreno sulla base delle caratteristiche del suolo e del clima, i quali anche per il perfezionamento dei processi di vinificazione, sono diventati un punto di riferimento internazionale. Il paesaggio determinato dalla coltivazione delle vigne ha anche un grande valore estetico, diventando un archetipo delle vigne europee”.*

La zona classificata dall'Unesco è suddivisa in 6 aree, ha un'estensione di oltre 10.000 ettari e comprende 29 comuni e sei aree. Le 6 aree e i relativi comuni sono:

- 1) **Langa del Barolo** (comuni di Barolo, Serralunga d'Alba, Castiglione Falletto, La Morra, Monforte d'Alba, Diano d'Alba);
- 2) **colline del Barbaresco** (comuni di Barbaresco e Neive);
- 3) **castello di Grinzane Cavour** (comune di Grinzane Cavour);
- 4) **Canelli e l'Asti Spumante** (comuni di Santo Stefano Belbo, Colosso e Canelli);
- 5) **Nizza Monferrato e il Barbera** (comuni di Montegrosso, Mombercelli, Agliano, Castelnuovo Calcea, Vinchio, Vaglio Serra, Nizza Monferrato);
- 6) **Monferrato degli Infernot** (Comuni di Cella Monte, Ozzano Monferrato, Sala Monferrato, Rosignano Monferrato, Ottiglio, Olivola, Frassinello Monferrato, Campagna Monferrato, Vignale Monferrato). Si precisa che quest'ultima area non è stata interessata da movimenti franosi.

Il Piemonte, possiede un ricchissimo patrimonio di vitigni che sono unici e tipici della regione. Alcuni dei più importanti hanno radici storiche locali molto profonde e sono documentate da secoli nel panorama vitivinicolo piemontese. Alcuni di essi sono citati fin dal Medio Evo e la loro diffusione e i loro successi hanno determinato gli orientamenti dell'economia, dell'occupazione, oltre che della fisionomia dell'ambiente naturale e paesaggistico. Le province di Asti e Cuneo sono gli ambienti in cui questi vitigni sono coltivati. Le comunità locali e i produttori del vino, per la maggioranza dei casi, piccoli e medi agricoltori, hanno costantemente investito in questa attività migliorando la qualità delle tecniche, degli impianti e del prodotto finale, nonché, nel tempo, del contesto di produzione, reso inconfondibile dall'armoniosa e magistrale composizione paesaggistica del territorio collinare, contraddistinto visivamente dalla presenza di coltivazione a vite a filari, che attira l'attenzione di molti turisti.

Il paesaggio, in continua evoluzione, è un esempio tangibile di una tradizione antica di lavorazione del terreno che ha saputo rinnovarsi fino ad oggi attraverso sperimentazioni e tecniche moderne pur mantenendo vive le tradizioni antiche legate alla cultura del vino. Le Langhe, il Monferrato e il Roero sono stati protagonisti indiscussi del cammino percorso dalla vitivinicoltura italiana verso la qualità e l'eccellenza così come dell'evoluzione della legislazione italiana per la protezione della produzione vitivinicola. Questi territori hanno infatti dato i natali non solo ad alcuni fra i più grandi produttori al mondo, ma anche ad alcuni fra i più attenti e antesignani promotori delle prime normative a tutela del vino e dei consumatori.

I vini di eccellenza, per citarne alcuni, sono il Barolo, il Barbaresco, il Moscato d'Asti e l'Asti Spumante, il Barbera, il Dolcetto, la Freisa, il Nebbiolo, il Grignolino.

Le attività vitivinicole permettono una cura sensibile nella regimazione delle acque meteoriche superficiali; la lavorazione dei terreni prevede la realizzazione di fossi di scolo che separano i vigneti e la manutenzione costante dei drenaggi superficiali o profondi. L'erosione delle acque meteoriche e le frane all'interno dei vigneti vengono prontamente ripristinate dagli agricoltori per consentire le lavorazioni sequenziali meccaniche dei filari. In un paesaggio fortemente antropizzato, tali attenzioni non sono sufficienti a contrastare gli eventi eccezionali, piogge intense, nevi abbondanti che si sciolgono in tempi brevi e piogge prolungate nel tempo per le quali l'idrologia dei luoghi va in crisi. I danni che coinvolgono più proprietari, le strade e in taluni casi anche le abitazioni vanno al di là delle capacità di ripristino dei singoli e necessitano di un intervento coordinato pubblico. Infatti le industrie vitivinicole, vere cattedrali del vino, con potenziali di investimento maggiori delle piccole aziende familiari hanno interesse a ripristinare i danni che le coinvolgono direttamente con la probabilità che il superamento del danno locale possa creare squilibri nell'idrografia di un'area più estesa. Come più volte ripetuto la maggior parte dei danni coinvolge la viabilità, tuttavia ci sono situazioni di frane più complesse, i planari, tipici delle Langhe. Le azioni amministrative che la Regione Piemonte intende intraprendere nel caso di coinvolgimento di vari soggetti pubblici e privati sono il censimento e il monitoraggio delle aree di frana e la stima degli interventi indispensabili per permettere la percorrenza delle strade in condizioni sicure e il collegamento ai servizi a rete in modo igienico e continuativo.

Nel documento Unesco viene citato, tra le eccellenze enogastronomiche anche il tartufo. Nel castello di Grinzane Cavour, si svolge annualmente il 13 novembre l'asta del tartufo bianco a cui partecipano in collegamento satellitare anche acquirenti di città straniere, quali Mosca, Hong Kong, Las Vegas, Londra, Monaco di Baviera, New York, Los Angeles. Si precisa che gran parte del ricavato della vendita del tartufo è devoluto al finanziamento di borse di studio, di enti e istituti filantropici nazionali ed internazionali.

Considerazioni conclusive

Gli eventi del marzo 2015 hanno riproposto le tematiche legate alla particolare vulnerabilità geomorfologica del territorio delle Langhe e del Monferrato.

Gli effetti delle precipitazioni, di per sé non particolarmente intense, si sono sommati agli effetti dello scioglimento del manto nevoso ed alle condizioni di generale saturazione dei suoli prodotta dagli eventi pluviometrici dell'autunno scorso. Questo ha provocato l'attivazione o la riattivazione di un gran numero di fenomeni franosi, molti tra i quali di tipo planare.

I comuni interessati dagli eventi sono complessivamente poco meno di 200; l'areale interessato presenta superficie complessiva dell'ordine dei 4100 km², pari al 16% circa della superficie regionale.

In termini di danni, risultano coinvolte essenzialmente le reti stradali provinciali e comunali, con un elevatissimo numero di fenomeni dissestivi che hanno determinato danni strutturali con lesioni ed asportazioni delle sedi stradali che richiederanno interventi di ripristino consistenti ed onerosi.

Il danneggiamento di numerosi settori stradali appare particolarmente grave in questo periodo. La concomitanza dell'inserimento delle Langhe tra i patrimoni dell'UNESCO e l'Esposizione di Milano (EXPO 2015) porterà sicuramente nell'immediato futuro una diffusa frequentazione turistica dell'area, con forte aumento del traffico. Il problema del ripristino dei danni si pone quindi sia nell'ottica della sicurezza sia in quello dell'immagine.

Le amministrazioni comunali, supportate dai tecnici della Direzione OO.PP., Difesa del Suolo Montagna, Foreste, Protezione Civile, trasporti e Logistica hanno emesso numerose ordinanze volte a tutelare la pubblica incolumità, 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 verifiche sono tuttora in corso e verranno concluse nelle prossime settimane: ad oggi la quantificazione degli importi necessari ai ripristini può essere valutata dell'ordine dei 70 milioni di euro per opere di competenza regionale e provinciale, presumibilmente comprensivi dei danni ai privati (esclusi i danni agricoli) e degli oneri di eventuali rilocalizzazioni di nuclei abitati.

Per quanto riguarda la raccolta delle segnalazioni relative ai danni a soggetti privati la stessa è, come d'uso, demandata ai singoli comuni.

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;

In conclusione, gli eventi alluvionali del marzo 2015 hanno prodotto in Piemonte forti danni, diretti ed indiretti, e forti disagi ed impatti sulla collettività sia relativamente alla normale convivenza sociale sia all'assetto e al patrimonio economico ed alle attività produttive. In assenza di interventi di ripristino molte delle situazioni segnalate sono destinate ad evolvere nell'immediato futuro, in risposta alle precipitazioni ordinarie, verso condizioni di criticità molto grave. L'allegato 5 riporta la richiesta di dichiarazione di Stato di Emergenza.

Direzione Opere Pubbliche, Difesa del Suolo, Montagna, Foreste, Protezione Civile, Trasporti e Logistica

Corso Bolzano, 44, 10121 Torino
<http://www.regione.piemonte.it/governo/org/A18.htm>
email: operepubbliche-trasporti@regione.piemonte.it
email: operepubbliche-trasporti@cert.regione.piemonte.it
telefono: 011-432.1398
fax: 011-432.5785