

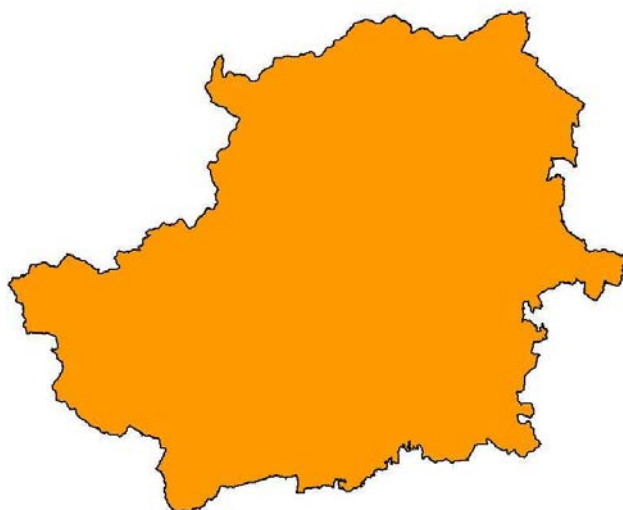
Provincia di Torino – Servizio Difesa del Suolo:
Dirigente Dott. Geol. Donatella AIGOTTI



**AREA TERRITORIO,
TRASPORTI E PROTEZIONE
CIVILE
SERVIZIO DIFESA DEL SUOLO**

Home/arcdati/archivdifsuolo/tecnici/ALLUVIONE2003/
eventodic2003.doc

**Provincia di Torino:
Evento alluvionale 1 – 4 dicembre 2003
Relazione di sopralluogo**



Dicembre 2003

PREMESSA

In seguito ad una serie di segnalazioni telefoniche giunte dal prezioso lavoro della Sala Rischi predisposta dal Servizio Protezione Civile, il Servizio Difesa del Suolo, nelle giornate comprese tra il 1.12.2003 e il 5.12.2003 ha svolto una serie di sopralluoghi tecnici mirati a prendere conoscenza e a censire i dissesti idrogeologici avvenuti nel territorio collinare e montano della Provincia di Torino, in particolare nell'area delle Colline di Torino.

Si è trattato di dissesti gravitativi sviluppatasi in seguito a precipitazioni meteoriche di notevole intensità e durata.

Un carattere comune ad una buona parte dei dissesti gravitativi riscontrati è la presenza di una così imponente massa d'acqua tale da fluidificare le coperture quaternarie, in qualche caso in grado di mobilizzare volumetrie cospicue.

Si sono osservate frane di tipologia differente: dalle più frequenti colate a qualche meno comune caso di scivolamento rotazionale evolvente in colata, in alcune situazioni si sono osservati fenomeni di soil slip. Inoltre in ambito Alpino frequenti sono state le frane di crollo.

Si sono verificati danni esclusivamente alla viabilità comunale e provinciale.

Di seguito sono presentate alcune schede assai schematiche rappresentative di ogni singolo sopralluogo effettuato. Le schede sono numerate e la numerazione trova riscontro in apposita cartografia in scala 1:150.000 allegata alla presente.

Tali schede rappresentano volutamente un panorama succinto e schematico di quanto si è verificato, rimandando ad una successiva fase (tuttavia in qualche caso già in essere), la redazione di relazioni geologico-tecniche di maggior dettaglio, soprattutto di supporto all'Area Viabilità della Provincia di Torino.

1. PAVAROLO: S.P. 117 dir, Km 1+050.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 3.12.03.

Tipo di dissesto: frana per colamento.

Superficie interessata dal dissesto: circa 60 mq.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 30 mc.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dalla saturazione e successiva fluidificazione della coltre di copertura presente sulla scarpata a monte della strada provinciale.

Interventi: rimosso il materiale caduto sulla carreggiata; creato un sistema di regimazione provvisorio delle acque di scolo provenienti dal piazzale e dalla pista d'accesso del cantiere edilizio, sovrastante la strada provinciale.

Proposte d'intervento: regimazione delle acque di scolo presenti sul piazzale e lungo la pista d'accesso del cantiere; pulizia e posa in opera di muro in cls a sostegno della scarpata di frana attivatasi in seguito alla fluidificazione dei terreni di copertura.

2. PAVAROLO: S.P. 224, dal Km 1+800.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 3.12.03 .

Tipo di dissesto: frana per colamento.

Superficie interessata dal dissesto: circa 35 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 8 m³.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dalla saturazione e successiva fluidificazione della coltre di copertura presente sulla scarpata a monte della strada provinciale.

Interventi: rimosso il materiale presente sulla carreggiata.

Proposte d'intervento: asportazione del materiale presente sulla carreggiata.

3. PAVAROLO: S.P. 224, in prossimità del bivio con la S.P. 117 dir.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 3.12.03.

Tipo di dissesto: smottamenti.

Superficie interessata dal dissesto: circa 150 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 60 m³.

Descrizione del dissesto: per un tratto di circa 100 m, la scarpata a monte della provinciale è stata interessata da smottamenti, i quali hanno coinvolto zolle erbose e materiale eluvio-colluviale.

Interventi: nessuno.

Proposte d'intervento: asportazione del materiale presente sulla carreggiata.

Note: non sono stati individuati interventi da adottare in via definitiva, in quanto è in corso il chiarimento delle competenze relative alla sistemazione della scarpata. Fonte: tecnico di riferimento del Servizio Gestione Viabilità.

4. CASTAGNETO PO: S.P. 103, Km 7+300.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 3.12.03.

Tipo di dissesto: frana per colamento.

Superficie interessata dal dissesto: circa 150 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 150 m³.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dalla saturazione e successiva fluidificazione della coltre di copertura presente a valle della strada provinciale, coinvolgendo parte della carreggiata.

Interventi: chiusura della S.P. 103.

Proposte d'intervento: prosecuzione del muro di sostegno in cls presente a fianco della nicchia di distacco, possibilmente con realizzazione di materasso drenante a monte e barbacani.

5. CASTAGNETO PO: S.P. 103, Km 1+850.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 3.12.03.

Tipo di dissesto: scivolamento rotazionale.

Superficie interessata dal dissesto: circa 60 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: non quantificabile.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dall'erosione al piede della scarpata a valle della provinciale da parte di un rio.

Interventi: restringimento della carreggiata e segnalazione del dissesto con apposita attrezzatura.

Proposte d'intervento: realizzazione di una scogliera in massi di cava lungo la sponda sinistra del rio per un tratto di circa 15 m; riprofilatura del versante a monte della scogliera.

Note: il dissesto era già stato ricompreso nell'elenco dei danni connessi all'evento alluvionale ottobre 2000.

6. CASTAGNETO PO: S.P. 103, Km 2+050.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: scivolamento rotazionale.

Superficie interessata dal dissesto: circa 120 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: non quantificabile.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dall'erosione al piede della scarpata a valle della provinciale da parte di un rio.

Interventi: restringimento della carreggiata e segnalazione del dissesto con apposita attrezzatura.

Proposte d'intervento: realizzazione di una scogliera in massi di cava lungo la sponda sinistra del rio per un tratto di circa 30 m; riprofilatura del versante a monte della scogliera.

Note: il dissesto era già stato ricompreso nell'elenco dei danni connessi all'evento alluvionale ottobre 2000.

7. CASTAGNETO PO: S.P. 103, Km 2+200.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: scivolamento rotazionale.

Superficie interessata dal dissesto: circa 80 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: non quantificabile.

Descrizione del dissesto: il fenomeno è stato innescato dall'erosione al piede della scarpata a valle della provinciale da parte di un rio.

Interventi: restringimento della carreggiata e segnalazione del dissesto con apposita attrezzatura.

Proposte d'intervento: realizzazione di una scogliera in massi di cava lungo la sponda sinistra del rio per un tratto di circa 20 m; riprofilatura del versante a monte della scogliera.

Note: il dissesto era già stato ricompreso nell'elenco dei danni connessi all'evento alluvionale ottobre 2000.

8. COLLINA DI TORINO - EX S.S. 458: Km 9+250.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: frana complessa: fluidificazione delle coperture + scivolamento planare.

Superficie interessata dal dissesto: circa 200 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 50 m².

Descrizione del dissesto: il fenomeno, favorito dalla giacitura a franapoggio delle superfici di stratificazione del substrato, è stato innescato dalla fluidificazione dei terreni di copertura e dal coinvolgimento di alcuni metri cubi di materiale litoide.

Interventi: rimosso il materiale presente sulla carreggiata.

Proposte d'intervento: pulizia del versante; rimozione del cordolo e della cunetta presenti lungo il bordo strada, posa in opera di un muro ad elementi prefabbricati analogo a quello esistente a monte e a valle del dissesto.

9. RIVALBA: S.P. 97, Km 5+580.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: erosione al piede di un muro in paramano.

Superficie interessata dal dissesto: dissesto puntuale.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 2 m³.

Descrizione del dissesto: la presenza di un tubo di scarico proveniente da un collettore di acque bianche a monte dell'attraversamento della strada provinciale su un rio anonimo, provoca lo scalzamento al piede del muro di sostegno dell'attraversamento stesso.

Interventi: nessuno.

Proposte d'intervento: realizzazione di un muro d'ala a monte dell'attraversamento, lungo la destra orografica del rio, che ricomprenda il tubo descritto e devii lo scarico nella zona assiale del corso d'acqua.

Note: il fenomeno, già segnalato in passato, presenta evidenti segni di riattivazione e peggioramento.

10. COLLINA DI TORINO - S.P. 98: Km 2+300.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: scivolamento rotazionale.

Superficie interessata dal dissesto: non quantificabile; il fenomeno coinvolge un'ampia porzione di un versante collinare.

Volumetria dei materiali mobilizzati: non quantificabile.

Descrizione del dissesto: il versante a monte della provinciale è interessato da uno scivolamento di tipo rotazionale, la cui definizione in termini di superficie, profondità e volumetria non è definibile in base ad un sopralluogo speditivo quale quello effettuato.

Interventi: nessuno.

Proposte d'intervento: nell'immediato, considerando i costi elevati che richiederebbe la sistemazione di tutto il settore interessato dal fenomeno, si propone la posa in opera di un muro in cls alto circa 1.5 m, con manto drenante a monte, barbacani e cunetta lungo il bordo strada, per un tratto complessivo di circa 70 m.

Note: il fenomeno, già segnalato in passato, presenta evidenti segni di riattivazione e peggioramento.

11. COLLINA DI TORINO - S.P. 96: Km 1+500.

Rilievo effettuato da: Claudia Rostagno il 4.12.03.

Tipo di dissesto: scalzamento al piede di un muro di sostegno in massi non cementati.

Superficie interessata dal dissesto: dissesto puntuale.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 10 m³.

Descrizione del dissesto: la strada provinciale, che in questo tratto si snoda lungo la destra orografica di un rio, è sostenuta da un muro alto circa 5-6 m, realizzato con massi non cementati; alla base di tale muro, le acque di infiltrazione hanno asportato la matrice fine del rilevato stradale, provocando il crollo di una parte del muro di sostegno.

Interventi: accumulo temporaneo di massi in corrispondenza al punto interessato dal dissesto.

Proposte d'intervento: ripristino del muro di sostegno.

12. PINEROLO: Loc. Costagrande.

Rilievo effettuato da: Barbara Nervo il 4.12.03.

Tipo di dissesto: colata di materiale sciolto dalla scarpata a monte della strada comunale.

Superficie interessata dal dissesto: dissesto puntuale.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 20 m³.

Descrizione del dissesto: la strada comunale è affiancata sul lato di monte da una scarpata in terra di altezza variabile tra i 4 e i 7-8 metri, sulla cui sommità sono presenti numerosi alberi e ceppaie, alcuni dei quali cresciuti sul ciglio e fortemente inclinati sulla strada. La caduta di uno di questi alberi, legata alle forti piogge, ha causato il franamento di una porzione della scarpata. Il sopralluogo ha messo in evidenza la presenza, sotto tratti di coltre eluvio-colluviale, di substrato roccioso affiorante, caratterizzato da marcata scistosità disposta a reggipoggio, da cui si è dedotta una generale stabilità del versante e della scarpata.

Proposte d'intervento: rimozione di alcuni alberi cresciuti sul ciglio della scarpata che, unitamente all'infiltrazione di acqua nel terreno, hanno messo a rischio la stabilità delle porzioni superficiali di terreno.

13. SALZA DI PINEROLO: S.P. 169 Km 14+200.

Rilievo effettuato da: Massimo Calafiore (2.12.03), Donatella Aigotti e Furio Dutto (2.12.03), Massimo Calafiore e Furio Dutto (3.12.03), Gabriella De Renzo e Furio Dutto (4.12.03), Donatella Aigotti, Francesco Rizzuti e Gabriella De Renzo (5.12.03).

Tipo di dissesto: Scivolamento coltre morenica.

Superficie interessata dal dissesto: dissesto areale.

Volumetria dei materiali mobilizzati: non accertabile, probabile spessore del materiale coinvolto 20 m.

Descrizione del dissesto: riattivazione del settore orientale della frana di Gardiola che coinvolge il versante sinistro della Val Germanasca da circa quota 1300 m a circa 1200 m: allargamento di crepe preesistenti e apertura di nuove crepe, creazione di avvallamenti, presenza di zolle disarticolate ed alberi piegati. Nella parte inferiore dell'area in frana il giorno 4.12.03 è stata osservata la presenza di due colate superficiali.

Interventi: 1) allestito un presidio con illuminazione del versante con torre faro, 2) spostati gli estensimetri ad est rispetto alla precedente ubicazione, 3) posizionato un prisma in corrispondenza degli estensimetri per il controllo incrociato delle misure, 4) sopralluoghi sul corpo di frana.

Proposte d'intervento: 1) controllo visivo del versante in frana con scatto ripetuto nel tempo di fotografie da punti fissi, 2) proseguimento del monitoraggio in remoto, verifica del rischio di esposizione del tratto di strada (sulla sponda opposta al versante in frana) all'impatto di materiale di rimbalzo proveniente da un eventuale collasso in massa.

14 SAN RAFFAELE CIMENA: Loc. dintorni di C. Ariana. Via Chivasso, 138.

Rilievo effettuato da: Gabriele Papa (2.12.03 e 3.12.03).

Tipo di dissesto: scivolamento coltre eluvio-colluviale.

Superficie interessata dal dissesto: pochi m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: pochi m³.

Descrizione del dissesto: immediatamente a monte di alcune villette a schiera si è verificata una modesta frana che ha coinvolto la coltre superficiale di terreno (senza arrecare danni agli edifici) con la mobilitazione di pochi m³ di materiale.

Interventi: per precauzione, dal momento che sul versante sono possibili altri scivolamenti superficiali, il Sindaco ha ritenuto opportuno fare un'ordinanza di sgombero per 4 delle villette a

schiera, rimanendo intesi che alla fine della perturbazione meteorica le famiglie avrebbero potuto rientrare nelle loro abitazioni.

Proposte d'intervento: appare necessaria una riprofilatura del versante. Inoltre, appare opportuno realizzare necessarie opere di sostegno sul versante.

* E' in corso di redazione una relazione tecnica di sopralluogo da parte del Servizio Difesa del Suolo.

15 TRAVES: S.P. 1, Km 33.

Rilievo effettuato da: Gabriele Papa (3.12.2003).

Tipo di dissesto: distacco di massi da una parete rocciosa.

Superficie interessata dal dissesto: circa 70 m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 20 m³.

Descrizione del dissesto: caduta di alcuni blocchi e massi instabili con occupazione della carreggiata stradale della S.P. 1 al Km 33. La situazione rimane però a rischio; è necessario un progetto di difese rispetto alla caduta massi.

Interventi: rimozione del materiale caduto sulla strada.

Proposte d'intervento: la situazione rimane a rischio; è necessario un progetto di difese rispetto alla caduta massi.

* E' in corso di redazione una relazione tecnica da parte del Servizio Difesa del Suolo.

16 QUINCINETTO: strada comunale S. Maria (in gestione alla Provincia di Torino).

Rilievo effettuato da: Gabriele Papa (4.12.2003).

Tipo di dissesto: distacco di un paio di massi da pareti rocciose instabili e da coltri detritiche lungo buona parte del tracciato stradale.

Superficie interessata dal dissesto: superficie estesa per alcuni Km² nell'intorno significativo della strada.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa un paio di m³.

Descrizione del dissesto: lungo il versante sul quale si inerpica la strada comunale S. Maria, in destra orografica del vallone della Dora Baltea, è presente una copertura detritica assai grossolana e instabile nel contesto di una vegetazione di tipo boschivo (perlopiù castagneti). Solo parzialmente il versante appare terrazzato dall'uomo, mentre per la maggior parte è in stato di abbandono. Sono inoltre presenti delle scarpate rocciose (una in particolare, alta 7 – 8 m) instabili, vista l'intensa fratturazione degli ammassi rocciosi, dalle quali potrebbero distaccarsi dei massi e dei blocchi che si depositerebbero sulla carreggiata.

Interventi: si è rimosso il materiale caduto sulla carreggiata.

Proposte d'intervento: la situazione è ad elevato rischio, anche se la strada appare assai poco frequentata. Occorre intervenire con dei disgaggi almeno su una delle pareti rocciose maggiormente instabili e, più in generale, predisporre degli interventi di riprofilatura con terrazzamenti del pendio e realizzare delle opere di sostegno sulle scarpate e interventi di difesa passivi rispetto alla caduta massi.

17 NOASCA: S.S. 460 (in gestione alla Provincia di Torino), Loc. Cimitero di Noasca.

Rilievo effettuato da: Gabriele Papa (4.12.2003).

Tipo di dissesto: distacco di un masso da una frana attiva. Il masso ha colpito uno dei blocchi di calcestruzzo armato allineati alla base della scarpata lato monte della strada, alta 8 – 10 m, per effetto dell'urto, si è mobilizzato e depositato nel mezzo della carreggiata stradale.

Superficie interessata dal dissesto: non significativa.

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 1 m³.

Descrizione del dissesto: lungo il versante lato monte della S.S. 460, in sinistra orografica della Valle del T. Orco, è presente una frana attiva che coinvolge materiali grossolani (massi, blocchi e ciottoli) immersi in matrice sabbioso – limosa. Da tale corpo di frana, attualmente non interessata da opere di sostegno sufficienti, si è distaccato un singolo masso. Nel corso del sopralluogo, in base a quanto dichiarato dal Tecnico di riferimento del Servizio Gestione Viabilità, è emerso che vi sarebbe un progetto dell'ANAS già appaltato di realizzazione di una galleria paramassi a difesa della strada.

Interventi: si è rimosso il blocco caduto sulla carreggiata.

Proposte d'intervento: in attesa dell'eventuale intervento di realizzazione della galleria paramassi, si suggerisce il disgiungimento dei massi più instabili (sul ciglio della scarpata) e la realizzazione di una canaletta drenante immediatamente a monte del corpo frana, per impedire l'afflusso di un eccesso di acque meteoriche nell'accumulo detritico.

18 ROCCA CANAVESE: S.P. 34, Km 9.4.

Rilievo effettuato da: Gabriele Papa (1.12.2003).

Tipo di dissesto: distacco di blocchi e detriti dalla scarpata rocciosa prospiciente la sede stradale.

Superficie interessata dal dissesto: pochi m².

Volumetria dei materiali mobilizzati: circa 2 m³.

Descrizione del dissesto: lungo il versante assai acclive lato monte della S.P. 34, in sinistra orografica della Valle del T. Malone, sono presenti più ordini di scarpate caratterizzati localmente da ammassi rocciosi instabili. Dalla scarpata topograficamente più bassa, si sono distaccati alcuni blocchi e detriti caduti sulla cunetta stradale lato monte. La situazione di rischio era già stata evidenziata in passato e il Servizio Difesa del Suolo aveva prodotto la nota prot. n. 226314 del 8.09.2003.

Interventi: per precauzione, per tutta la durata delle precipitazioni piovose è stata chiusa la S.P. e in seguito si è provveduto alla rimozione di alcuni massi gravanti sul versante.

Proposte d'intervento: sono necessari interventi di difesa attiva (rete metallica) lungo la scarpata inferiore e interventi di difesa passiva e disgiungimento puntuale lungo il versante.

* E' in corso di redazione una relazione tecnica da parte del Servizio Difesa del Suolo.

V.to Il Dirigente del Servizio
Dott. Donatella AIGOTTI

Dott. Geol. Gabriele PAPA

Dott. Geol. Claudia ROSTAGNO

Dott. Geol. Gabriella DE RENZO

Dott. Geol. Barbara NERVO

ALLEGATI



