



COMUNE DI LUSERNETTA

PIANO REGOLATORE GENERALE COMUNALE

PROGETTO DEFINITIVO

VARIANTE DI ADEGUAMENTO AL P.A.I.

VERIFICHE DI COMPATIBILITA' IDRAULICA E IDROGEOLOGICA

RICERCA STORICA

OTTOBRE 2023

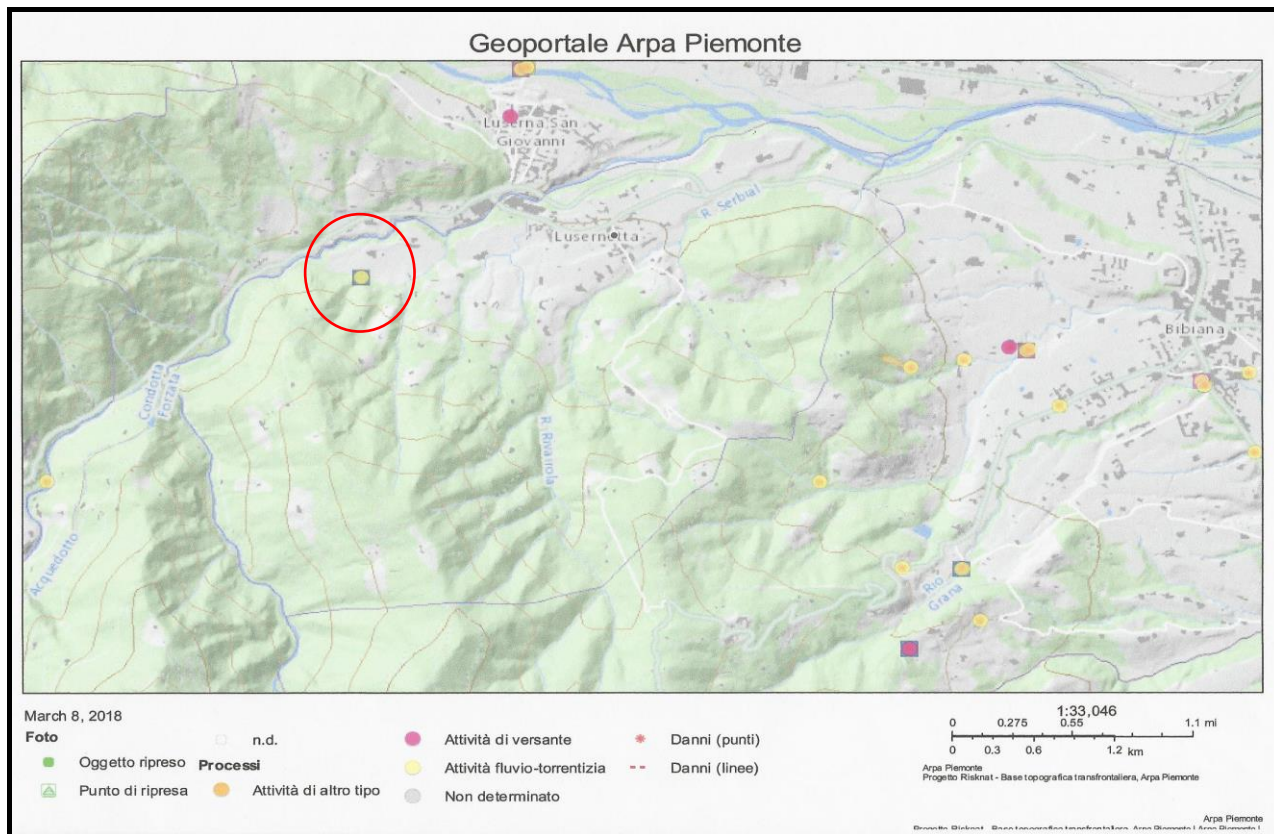
Il Tecnico incaricato: dott. geologo Guido Pennazzato – Via Barbera 66/D – 10135 Torino

Per quanto riguarda la **ricerca storica**, condotta anche attraverso l'esame degli archivi comunali, non si è rinvenuta documentazione utile ad arricchire le conoscenze sulle problematiche di natura geomorfologica ed idrogeologica che hanno interessato in passato il territorio comunale: va, inoltre, precisato che fino al 1850 il Comune di Lusernetta faceva parte del Comune di Bibiana mentre, dal 1850 al 1947, esso era incluso nei confini comunali di Luserna S. Giovanni e solo dal 1947 in poi è diventato Comune a se stante.

E' interessante notare come il territorio comunale di Lusernetta, nel suo insieme, abbia fortunatamente risentito poco dei vari eventi alluvionali che si sono succeduti a partire dagli anni novanta (1993, 1994, 1996, 2000, 2008, 2009, 2011) e, solo con il recente evento del **23 – 26 novembre 2016**, si sono osservati gli effetti del sovralluvionamento in località Possetti, per l'attività fluvio – torrentizia di alcuni tributari minori di destra del Torrente Luserna, ed il cedimento della banchina e attraversamento stradale della S.P. n° 156 al Km 01 + 550.

Dal novembre 2016 e fino a settembre 2021 non si sono più registrati eventi alluvionali significativi o danni alla rete viaria comunale.

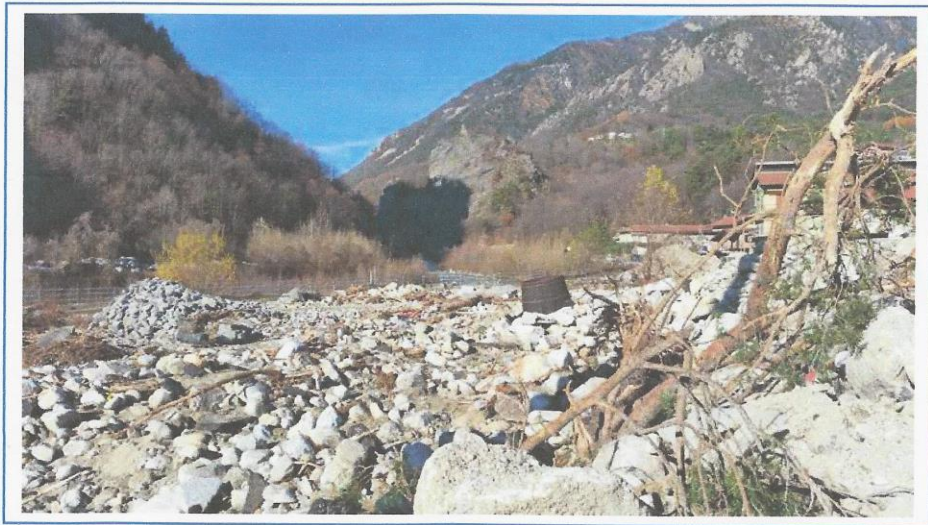
L'esame del Geoportale Arpa e del sito della Protezione Civile della Città Metropolitana di Torino ha consentito di reperire dei dati significativi sui pochi danni subiti dal territorio comunale negli ultimi anni.



Il processo fluvio-torrentizio che ha interessato Case Possetti (ID Processo 733) sarà oggetto di un intervento (opera di difesa), consistente nella canalizzazione delle acque, con realizzazione di briglie nella parte terminale dei tre impluvi, a protezione del canale di raccolta posto a valle dell'intersezione dei corsi d'acqua della piana ove è localizzata la borgata Possetti (Codice Emeter LS-_021_001_206613).



Relazione sintetica sull'evento Alluvionale del 23 - 26 Novembre 2016



30 Novembre 2016

Introduzione

Dopo alcuni anni di relativa normalità, durante i quali il territorio della Città Metropolitana era stato interessato da eventi meteo-idrologici relativamente modesti - ricordiamo i più contenuti eventi del 2008 e 2011 - nella scorsa ultima decade di novembre il nostro territorio è stato interessato da un evento alluvionale di forte intensità che ha prodotto ingenti effetti al suolo.

Dal punto di vista meteo-idrologico per risalire a fenomeni di pari intensità è necessario rifarsi al 13 – 16 ottobre 2000 e al grave evento del 5 – 6 novembre 1994 che fu causa di 70 vittime ed oltre 2000 sfollati.

Da prime valutazioni speditive è proprio con quest'ultimo che i recenti fatti trovano evidenti similitudini su intensità e distribuzione delle piogge e sui livelli idrometrici dei fiumi.

Questo rapporto informativo mette a disposizione i primissimi dati raccolti e gli effetti al suolo che si sono generati.

A discapito della solidità dei dati e delle interpretazioni qui esposte si è voluto dare priorità alla tempestività delle primissime considerazioni che seguono.

I dati riportati sono, quindi, suscettibili di variazioni che potrebbero anche influenzare alcune conclusioni a cui qui si fa cenno.

Le fonti utilizzate sono, oltre all'ingente mole di dati pervenuti in Sala Operativa di Protezione Civile della Città Metropolitana di Torino, Città di Moncalieri, l'Arpa Piemonte in quanto Centro Funzionale di Protezione Civile della Regione Piemonte, la Società Meteorologica Italiana, la banca dati storici Città Metropolitana di Torino, dati personali, e dati pubblicati sul web.

Breve inquadramento meteorologico

Un prolungato episodio di sbarramento di venti umidi da Sud - SudEst (scirocco) ha determinato piogge intense e persistenti sul Nord-Ovest italiano tra lunedì 21 e il mattino di venerdì 25 novembre 2016, con effetti alluvionali tra il Ponente ligure e il Piemonte centro-meridionale.

La presenza di un anticiclone sulla Russia ha impedito il rapido spostamento a Levante della depressione "Queenie" formata sull'Europa occidentale, contribuendo così allo stazionamento del flusso umido e piovoso per diversi giorni sulle stesse zone.

In una prima fase (lunedì 21 - martedì 22), con il flusso umido proveniente da Sud, i rovesci più abbondanti si sono scaricati sul Ponente genovese, sulle Alpi Liguri e Marittime e sull'alto Piemonte; in seguito, tra mercoledì 23 e venerdì 25, la rotazione delle correnti da Sud-Est ha esposto alle precipitazioni più imponenti gli entroterra del Savonese e dell'Imperiese, l'alta Val Tanaro, nonché rilievi e fascia pedemontana tra il Monviso e le Valli di Lanzo, esposti perpendicolarmente o quasi alle correnti sud-orientali negli strati medio-bassi della troposfera.

L'intensità delle precipitazioni è andata diminuendo per poi esaurirsi nella giornata di sabato 26.

Precipitazioni

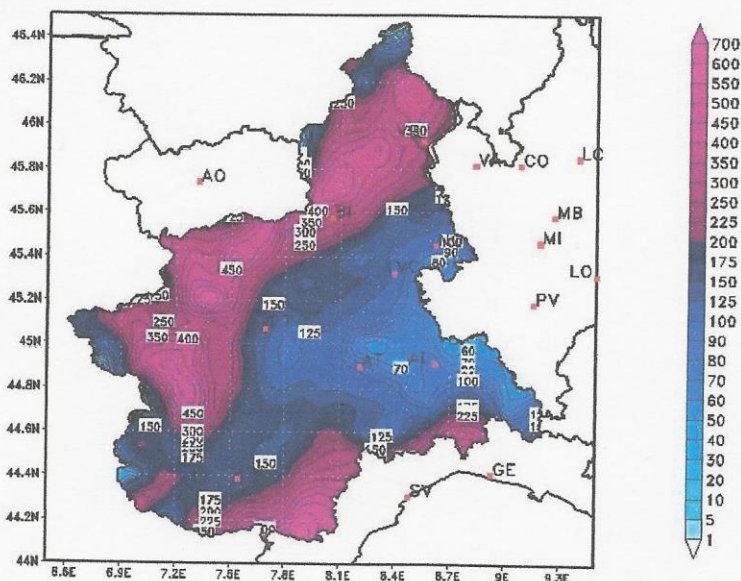
La quantità locale delle precipitazioni misurate dai pluviometri dalla rete strumentale di Arpa Piemonte è stata in generale sul territorio di competenza molto elevata, con quantità in alcune località cumulate nei 3 giorni di carattere eccezionale.

Citiamo a titolo esemplificativo: Niquidetto (Viù – Stura di Viù) 613 mm, Piano Audi (Corio - Po) 563 mm, Varisella (Stura di Lanzo) 477 mm, Vaccera (Angrogna – Pellice) 547 mm, Praly (Pellice) 498 mm, Rivoli (Dora Riparia) 302 mm, Trana (Sangone) 290 mm, Cumiana (Chisola) 256 mm.

Stando ad alcune prime valutazioni spedite a campione i 137 mm di precipitazioni giornaliere a Bardonecchia non hanno riscontro nella serie storica che ha inizio nel 1914 (Ufficio Idrografico). Analogamente a Salbertrand i 180 mm registrati risultano il massimo dal 1913 (Ufficio Idrografico) e gli oltre 300 mm in 3 giorni sono pari al 40% delle precipitazioni medie annuali in tale stazione di misura.

Vengono di seguito riportati alcuni pluviogrammi e le isoiete delle cumulate nei diversi giorni.

Precipitazioni cumulate (mm/120hr) dal 21 al 25 novembre 2016



PRECIPITAZIONI

Immagine 1

Precipitazioni (mm/24hr) ultime 24 ore
Dato aggiornato al 23-11-2016 ore 06 UTC

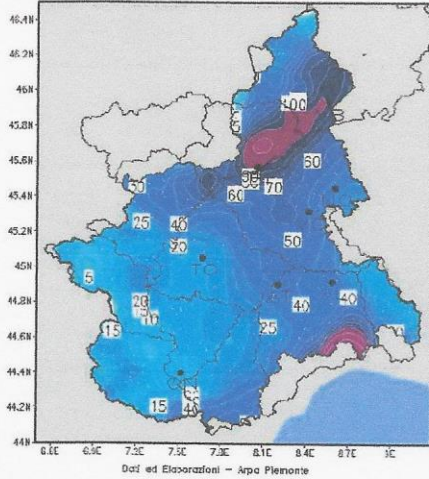
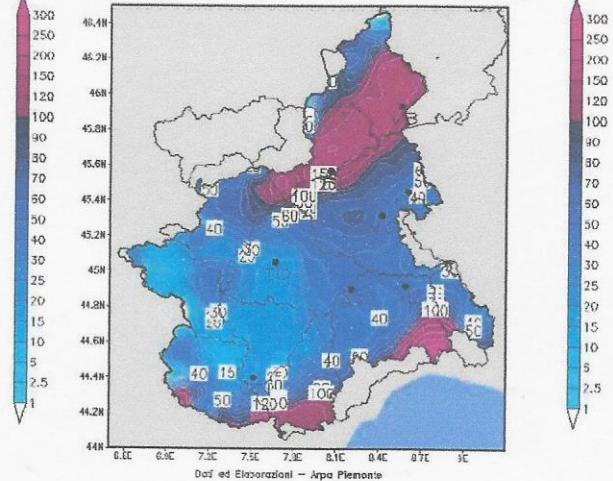


Immagine 2

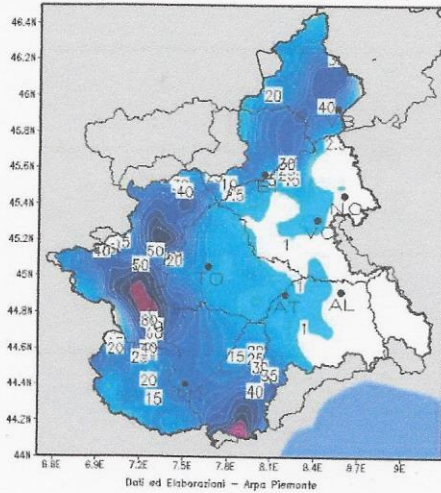
Precipitazioni (mm/48hr) ultime 48 ore
Dato aggiornato al 23-11-2016 ore 06 UTC



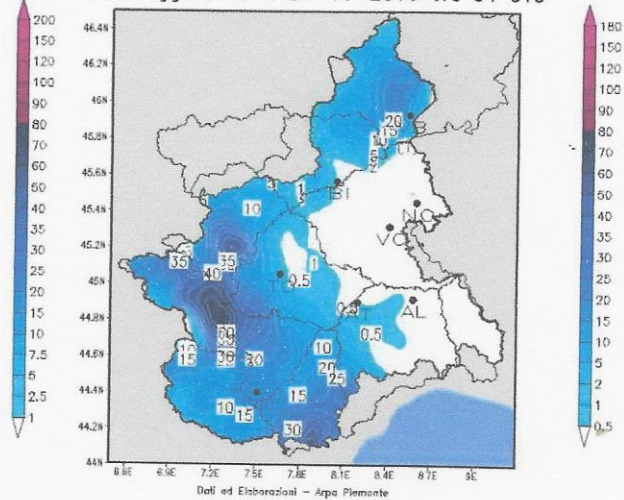
Precipitazioni cumulate giorno mercoledì 23 novembre

PRECIPITAZIONI

Precipitazioni (mm/12hr) ultime 12 ore
Dato aggiornato al 24-11-2016 ore 04 UTC



Precipitazioni (mm/06hr) ultime 6 ore
Dato aggiornato al 24-11-2016 ore 04 UTC

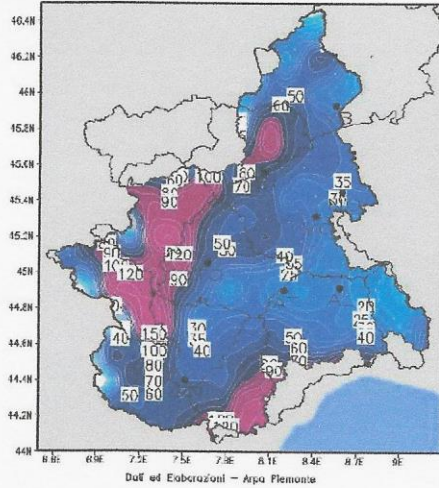


Precipitazioni cumulate giorno giovedì 24 novembre

PRECIPITAZIONI

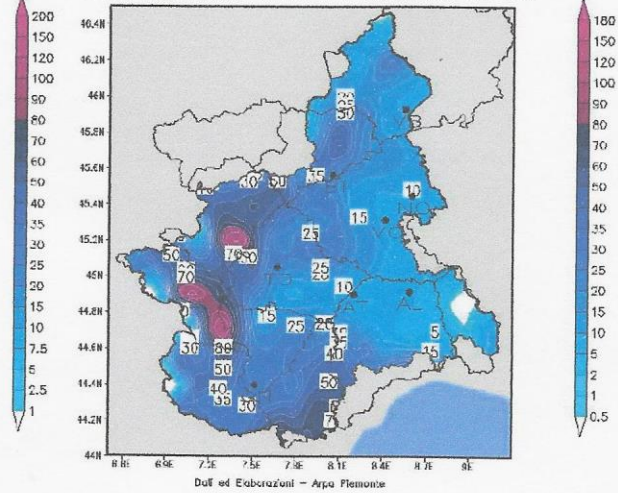
Pioggia ultime 12 ore

Precipitazioni (mm/12hr) ultime 12 ore
Dato aggiornato al 25-11-2016 ore 03 UTC



Pioggia ultime 6 ore

Precipitazioni (mm/06hr) ultime 6 ore
Dato aggiornato al 25-11-2016 ore 03 UTC

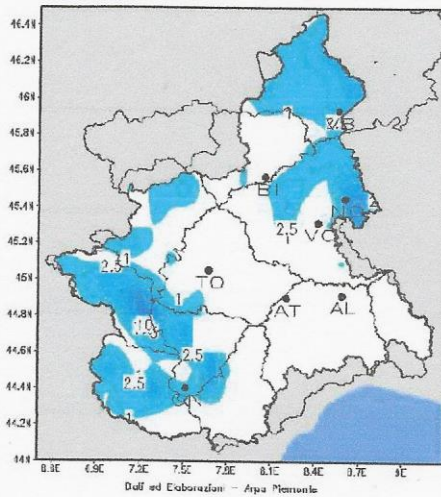


Precipitazioni cumulate giorno venerdì 25 novembre

PRECIPITAZIONI

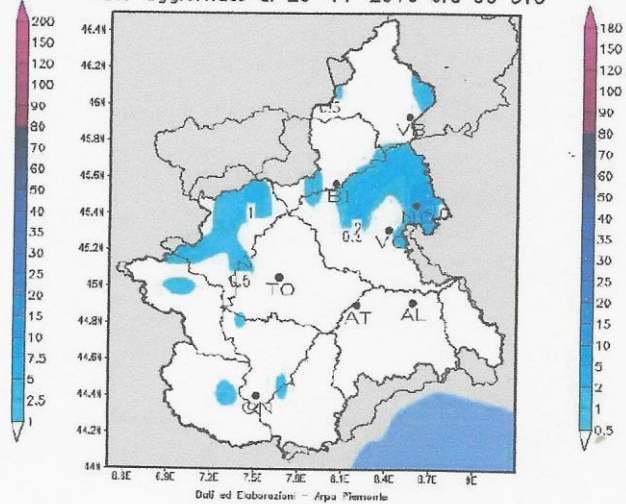
Pioggia ultime 12 ore

Precipitazioni (mm/12hr) ultime 12 ore
Dato aggiornato al 26-11-2016 ore 06 UTC



Pioggia ultime 6 ore

Precipitazioni (mm/06hr) ultime 6 ore
Dato aggiornato al 26-11-2016 ore 06 UTC



Precipitazioni cumulate giorno sabato 26 novembre

Idrometria

Nel Torinese i livelli idrometrici sono aumentati marcatamente a partire dal 24. In particolare il Pellice a Villafranca ha superato i livelli di pericolo nel pomeriggio del 24, raggiungendo il colmo (6.12m) e poi scendendo sotto i livelli di pericolo la mattina del 25; il Chisola a La Loggia ha superato i livelli di pericolo la sera del 24, raggiungendo il colmo (7.41m) la mattina del 25, per poi scendere la mattina del 26 sotto i livelli di pericolo.

A Torino, in prossimità della confluenza con il Po, la Dora Riparia è rimasta poco al di sopra dei livelli di pericolo dalle prime ore del mattino del 25 fino al primo pomeriggio (colmo 4.29m), mentre lo Stura di Lanzo è rimasto sopra i livelli di guardia dalla mattina del 24 alla mattina del 25, avvicinandosi ma non raggiungendo il livello di pericolo con il colmo (3.09m) le prime ore del 25.

I livelli idrometrici del fiume Po hanno iniziato ad aumentare marcatamente il giorno 24, nel corso della mattinata nel tratto fino a Casale Monferrato, nel pomeriggio nel tratto seguente. I livelli di pericolo sono stati superati da Moncalieri fino a Crescentino Po nella serata del 24, mentre a Carignano e a Casale Monferrato nella mattina del 25; nell'alessandrino nel pomeriggio del 25.

I colmi sono stati raggiunti a Carignano (6.71m), Moncalieri (8.72m) e Torino (6.35m) tra il pomeriggio e la notte del 25; tra Castiglione (7.38m), San Sebastiano (7.05m) e Crescentino (5.76m) tra la mattina e il primo pomeriggio del 25; tra Casale Monferrato (2.99m), Valenza (5.01m), Isola S. Antonio (8.53) tra il pomeriggio del 25 e le prime ore del 26, I livelli sono scesi sotto i livelli di pericolo la mattina del 26 in tutta l'asta del fiume, tranne che nel tratto a valle di Torino tra Castiglione e Crescentino, in cui è sceso già la sera del 25.

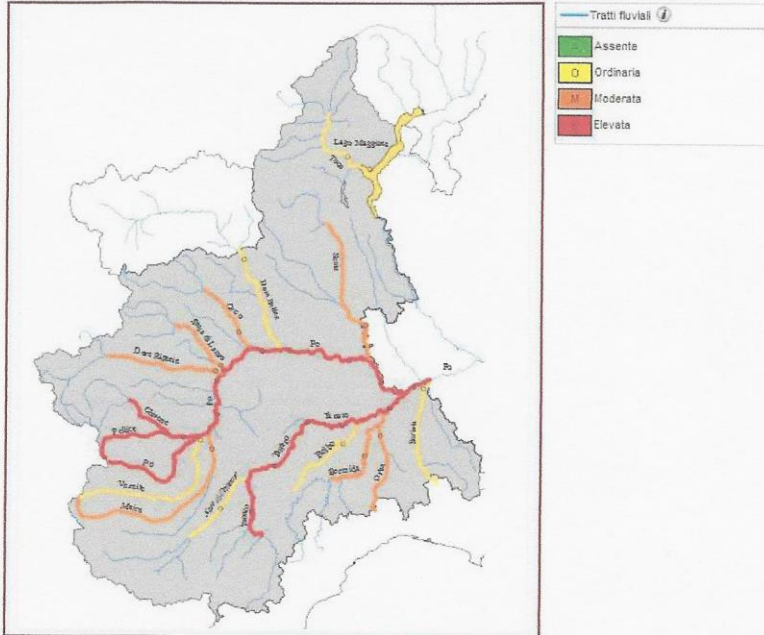
Di particolare gravità la piena del Chisola che ha fatto registrare una altezza idrometrica a La Loggia di m 7.41 (soglia di attenzione m 4.70 e soglia di pericolo m 5.60!!). La concomitanza alla confluenza Po – Chisola del passaggio dell'onda di piena di Po ha fatto sì che sia stato impedito per alcune ore il deflusso delle acque del Chisola in Po causando probabilmente un fenomeno di rigurgito che è coinciso con la rottura dell'argine in sx Chisola nel pomeriggio di venerdì nel territorio di Moncalieri.

Vengono riportate a seguire le situazioni del livello di criticità dei fiumi.

PIENE FLUVIALI - Valutazione emessa il 24-11-2016 alle ore 11:00 e valida 36 ore

Mappa piene fluviali | Tabella recapitativa | Elenco comuni

Criticità massima nelle 36 ore dall'emissione.

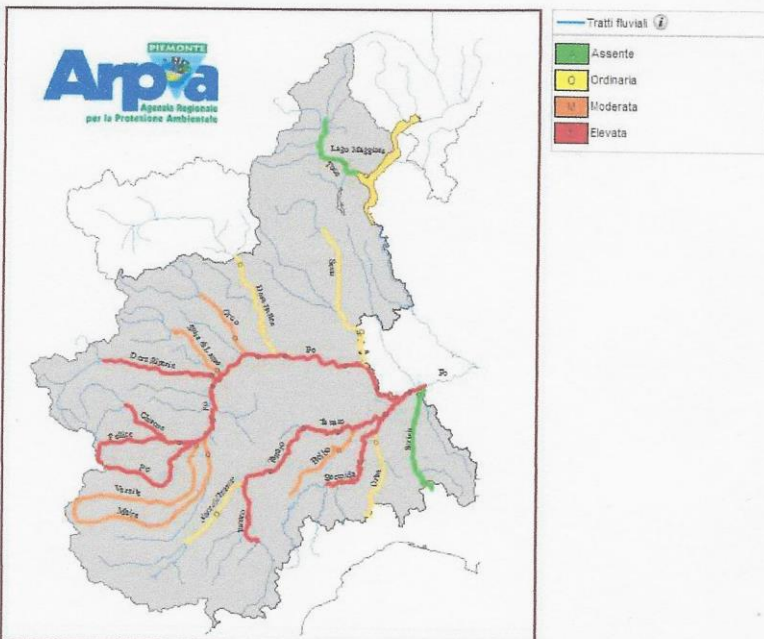


BOLLETTINO PIENE
24 novembre 2016

PIENE FLUVIALI - Valutazione emessa il 25-11-2016 alle ore 11:00 e valida 36 ore

Mappa piene fluviali | Tabella recapitativa | Elenco comuni

Criticità massima nelle 36 ore dall'emissione.



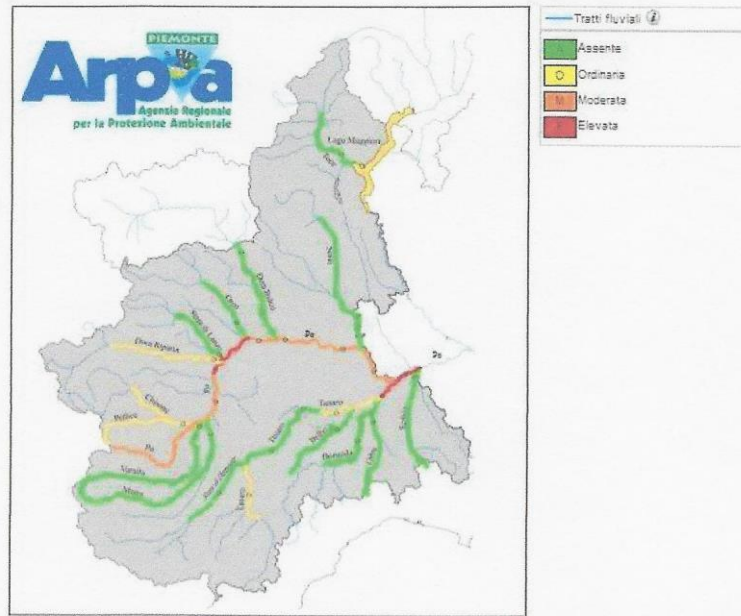
BOLLETTINO PIENE
25 novembre 2016

PIENE FLUVIALI - Valutazione emessa il 26-11-2016 alle ore 9:00 e valida 36 ore

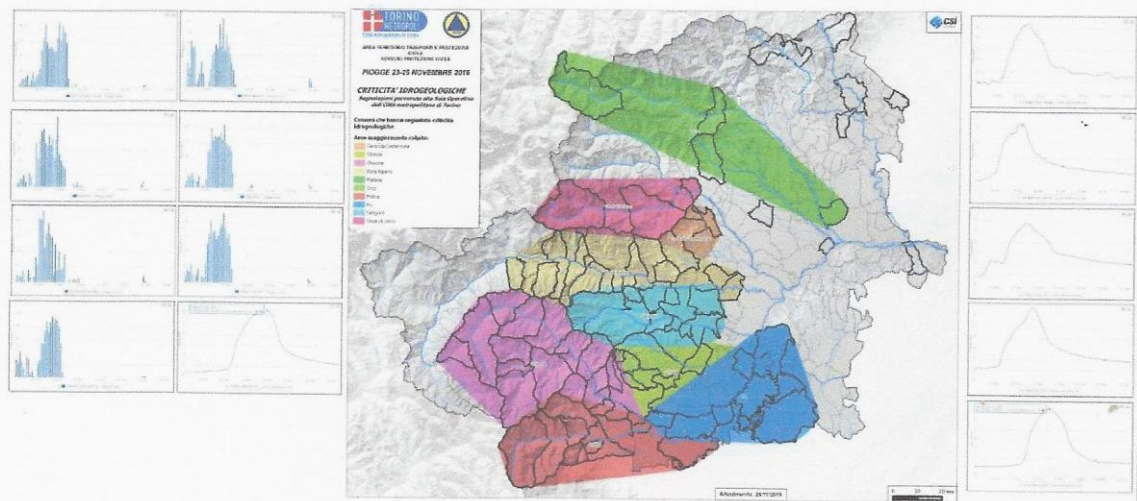
Mappe piene Fluviali | Tabella riassuntiva | Esempio cartina

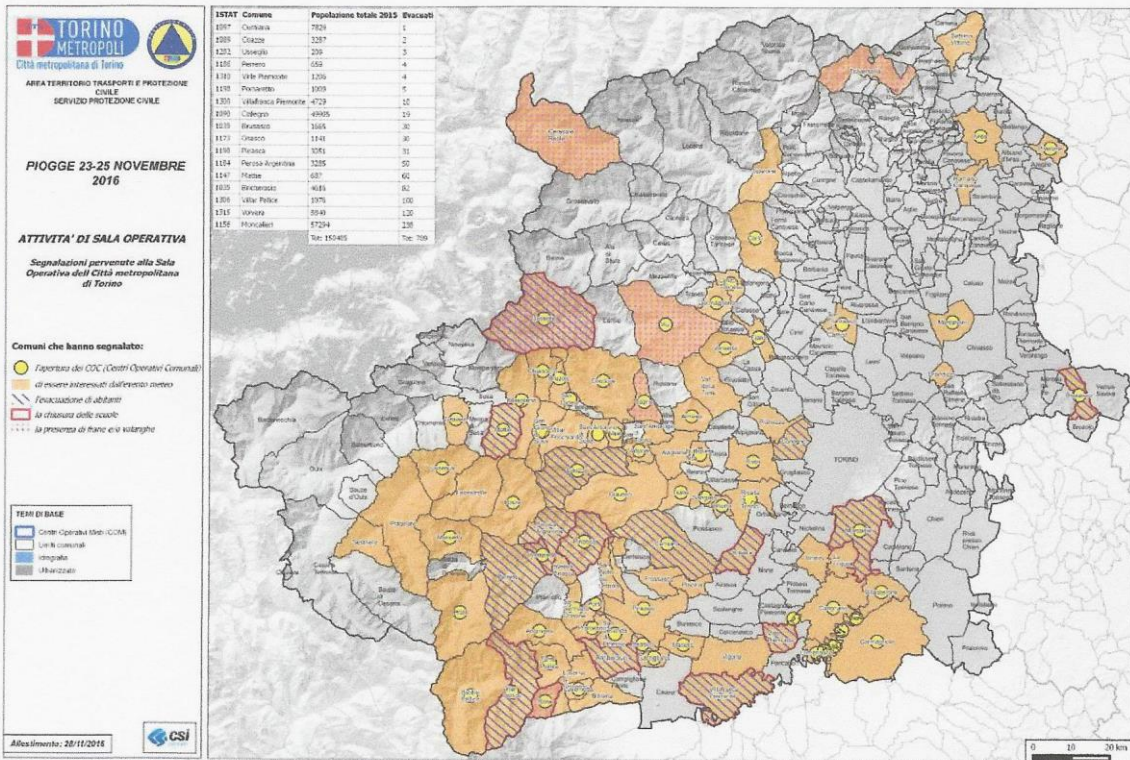
Criticità massima nelle 36 ore dall'emissione.

BOLLETTINO PIENE
26 novembre 2016



A titolo di sintesi, nella carta sottostante, vengono riportati alcuni pluviogrammi ed idrogrammi rappresentativi dei bacini interessati.





Cartografia di sintesi del territorio della Città Metropolitana riportante: i Comuni interessati dall'evento alluvionale, i Comuni con Centro Operativo Comunale (COC) aperto durante l'emergenza, il totale delle persone evacuate, i Comuni con scuole chiuse e un'indicazione dei Comuni interessati da frane o valanghe di neve.

Si riportano di seguito i Bollettini di Allerta Meteorologica emessi dal Centro Funzionale dell'Arpa Piemonte, dal 22 al 26 novembre 2016.

Effetti al suolo nei giorni 24-25 novembre 2016

(a cura Servizio Difesa del Suolo)

Gravi danni a viabilità ed edifici per numerose colate detritiche e straripamento di rii laterali si sono verificati in bassa Val Chisone (in particolare a Perosa Argentina), nella pianura pinerolese, interessata da diffusi allagamenti (Moncalieri – Fraz. Tetti Piatti), ma anche più a Nord, con l'esonazione del Ceronda e l'evacuazione dello stabilimento Magneti Marelli a Venaria Reale, già al mattino del 24 novembre. Estese esondazioni del Po si sono verificate intorno a Chivasso e Crescentino (VC), mentre moderati fenomeni si sono verificati lungo il Po, già da Cardè (CN) - Villafranca Piemonte (TO) e nella zona di confluenza Pellice – Po (CN-TO). Innumerevoli le frane sui versanti principalmente classificabili come fenomeni di soil sleep e scivolamenti.

Per quanto riguarda le aree montane, gli effetti delle copiose precipitazioni si sono manifestati principalmente mediante l'attivazione di fenomeni di colate detritiche che hanno interessato soprattutto i rii laterali dei corsi d'acqua principali nelle valli della Stura di Viù e della Valle Chisone. I fenomeni sono stati innescati da frane per saturazione delle coltri superficiali o da crolli. Il materiale franato, quando preso in carico dai corsi d'acqua tributari, è stato trasportato verso valle dalla corrente accumulandosi normalmente alla confluenza con il corso principale. In alcuni casi, i fenomeni hanno interessato i centri abitati, ad esempio Usseglio in Val di Viù, oltre alle strade provinciali o comunali (es. Perosa Argentina sul Rio Agrevo). L'intervento tempestivo dei mezzi coordinati dalla Città Metropolitana o dai Comuni ha permesso di avere già nella giornata di sabato 26 la maggior parte delle strade pulite e aperte al traffico.

L'imbibizione delle coltri ha provocato lungo i versanti una notevole quantità di frane per scivolamento superficiale che hanno interessato le strade provinciali e comunali riversando sulle stesse alcuni mc di materiale (es. SP. 163 per Angrogna). In altri casi, sempre per imbibizione del terreno hanno ceduto le scarpate a valle delle strade o i manufatti a sostegno con interruzione della viabilità. La quantità di fenomeni di scivolamento si è concentrata soprattutto nell'areale compreso tra le Valli di Lanzo (a partire dalla Val di Viù) e la Val Pellice, anche se si è trattato nella maggioranza dei casi di frane di modeste dimensioni i cui accumuli sono stati prontamente rimossi. In molti casi invece, soprattutto quando è stata interessata la sede stradale per franamento della scarpata di valle, è stato necessario limitare il traffico veicolare o impedirlo completamente come nel caso delle SP 169 della Valle Germanasca e della SP 165 per Prarostino. In ogni caso, la gran parte degli eventi franosi che hanno interessato la viabilità hanno necessità di interventi di ripristino urgenti per evitare che ulteriori precipitazioni inneschino nuovi eventi franosi soprattutto dove l'equilibrio del pendio è ancora instabile.

I geologi del Servizio Difesa del Suolo e Attività Estrattive, con la collaborazione della Dott.ssa L. Mantelli dell'Area Lavori Pubblici e della Dott.ssa C. Audisio del Servizio Risorse Idriche, hanno effettuato una serie di sopralluoghi mirati a conoscere le principali criticità sul sistema viario della Città metropolitana. Tali sopralluoghi sono stati riassunti e illustrati in schede di rilevamento, comprensive di descrizioni dettagliate e di documentazione fotografica. Si prevedono ulteriori sopralluoghi per meglio conoscere la tipologia e l'entità degli eventi che hanno interessato il territorio della Città Metropolitana.

Durante l'evento l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per il Piemonte ha emesso bollettini di Allerta Meteoidrologica, di Aggiornamento Idrogeologico e Idraulico e di Previsione piene, di cui si riportano in seguito i principali:

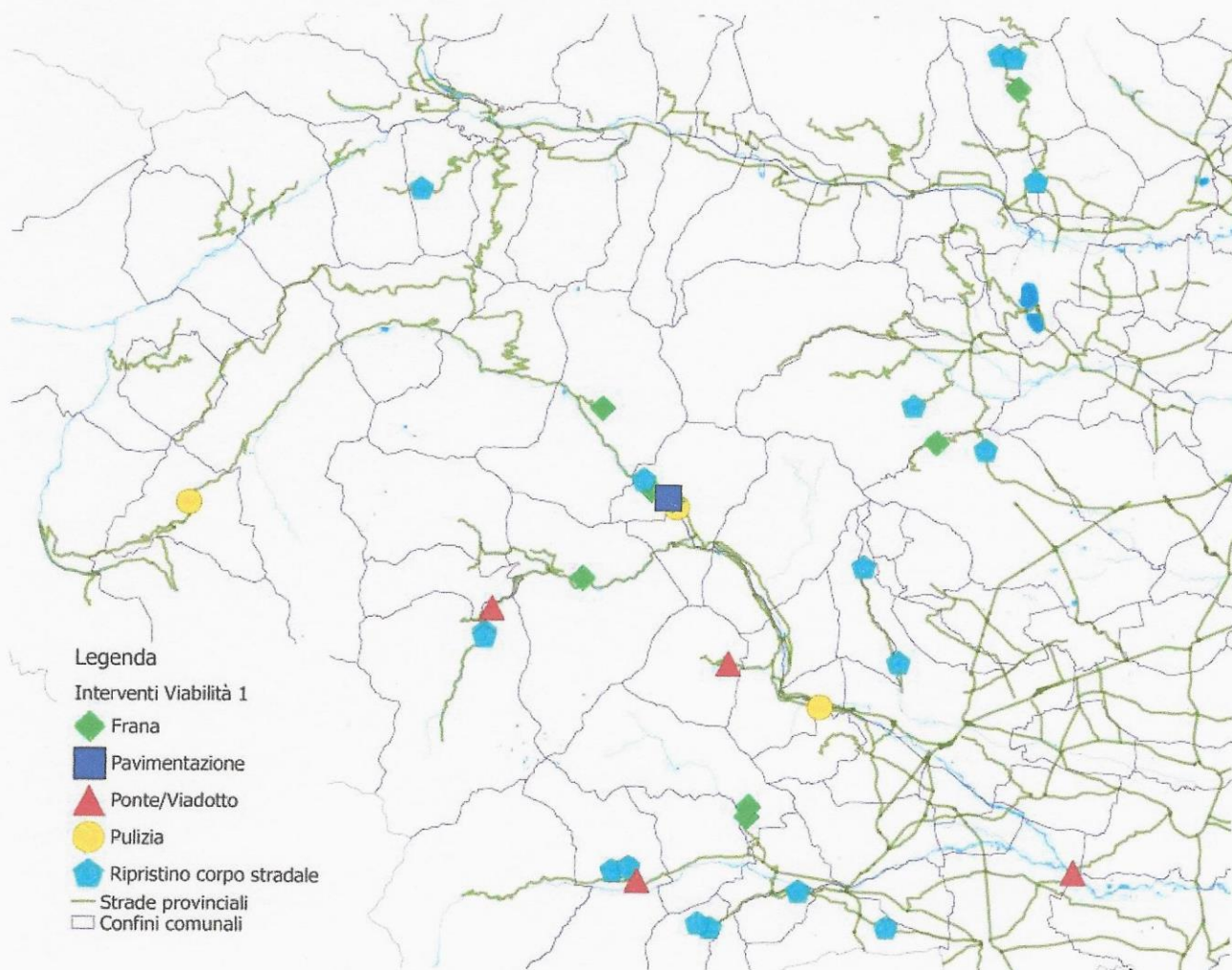
- n°229/2016 in data 23/11/2016 alle ore 12:00 (previsione delle piene);
- n°328/2016 in data 23/11/2016 alle ore 13:00 (alle rta Meteoidrogeologica);
- n°01/16 in data 23/11/2016 alle ore 21:00 (Aggiornamento Idrogeologico e Idraulico);
- n°329/2016 in data 24/11/2016 alle ore 13:00 (alle rta Meteoidrogeologica);
- n°330/2016 in data 25/11/2016 alle ore 13:00 (alle rta Meteoidrogeologica);

Con l'emissione del bollettino di Vigilanza Meteorologica n° 328/2016 in data 23/11/2016 alle ore 13:00, valido per le 36 ore successive, l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per il Piemonte comunicava un peggioramento delle condizioni meteorologiche, elevando il livello di criticità complessivo, ed evidenziando il rischio di aggravamento di fenomeni franosi e di esondazione.

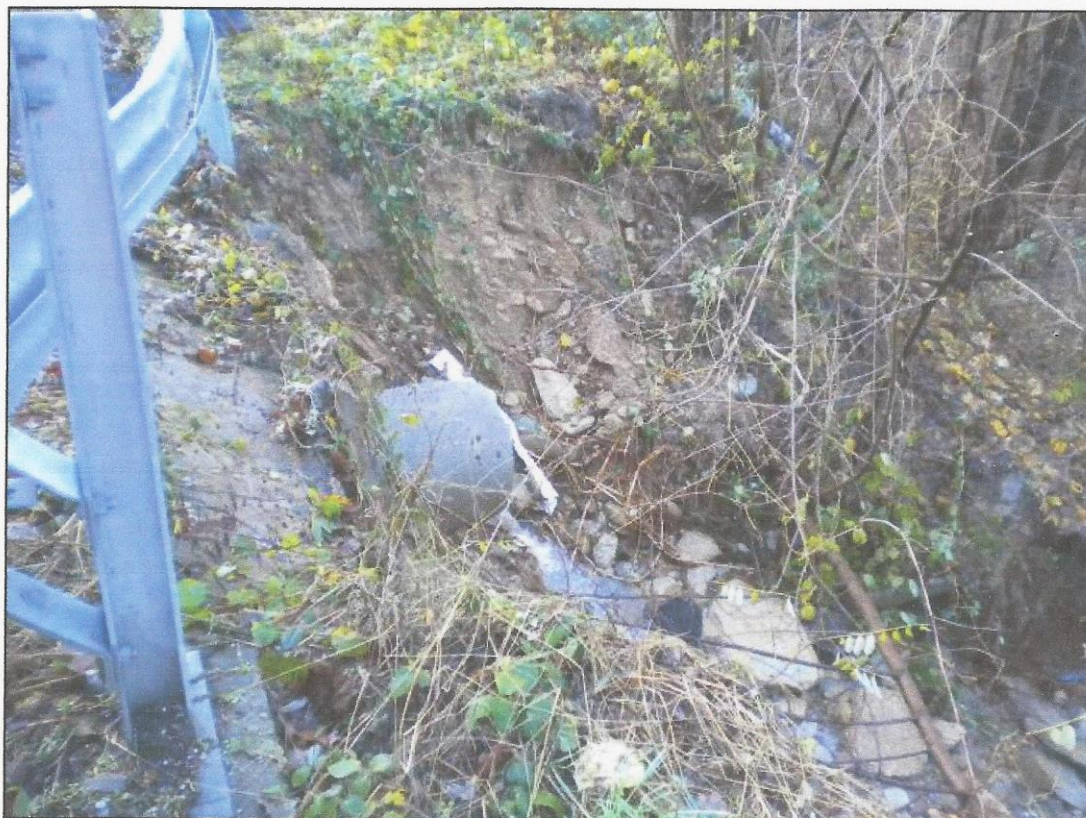
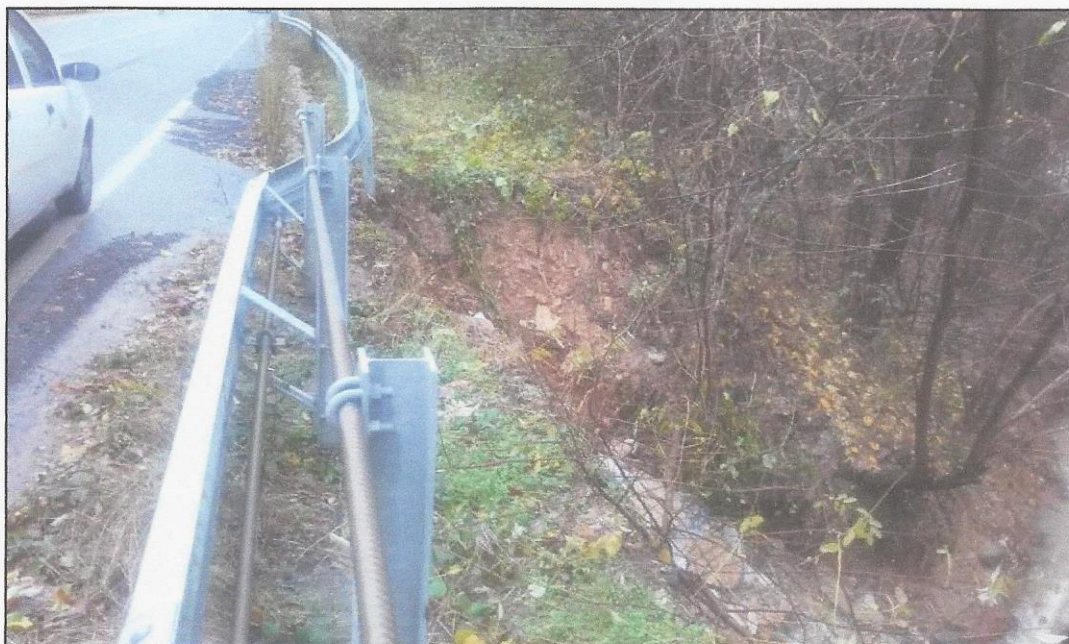
A causa del perdurare e dell'intensificarsi delle precipitazioni, nella giornata del 24/11/2016 sono pervenute le prime segnalazioni del personale dislocato sul territorio, con l'adozione dei primi provvedimenti di limitazione al transito o di chiusura parziale della rete viabile della Città Metropolitana di Torino, legati a smottamenti puntuali, alltraversamenti stradali ostruiti, locali allagamenti, e pericolosi innalzamenti del livello idrico nei torrenti che hanno interessato soprattutto la zona del Pinerolese, con i bacini dei Torrenti Pellice, Chisone e Chisola.

In conseguenza del progressivo peggioramento delle condizioni meteoidrologiche, a seguito dell'acuirsi delle criticità sopra evidenziate, a partire dal 24/11/2016, fino al giorno 28/11/2016, data di fine emergenza, risultava manifestarsi la necessità di adottare, in via precauzionale, limitazioni o interruzioni della circolazione sulle seguenti SS.PP.

S.P.	COMUNE	PROGRESSIVA	
		km - inizio	km - fine
141	None-Volvera	5+900	7+500
139	Villafranca P.te	26+500	
156	Lusernetta	0+200	0+400
163	Angrogna	2+900	
139 dir 1	Villafranca P.te	2+200	4+100
193	Piossasco	0+300	1+800



**Viabilità 2 - Pinerolese, Val Chisone, Val Germanasca,
Val di Susa, Val Pellice**



S.P. 156 di Lusernetta - km 01+550 – Comune di Lusernetta
Cedimento banchina e attraversamento stradale

LOCALIZZAZIONE DEL CEDIMENTO DELLA BANCHINA

LUNGO LA S.P. 156 NEL COMUNE DI LUSERNETTA

