

Allegato 2



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" formatasi 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

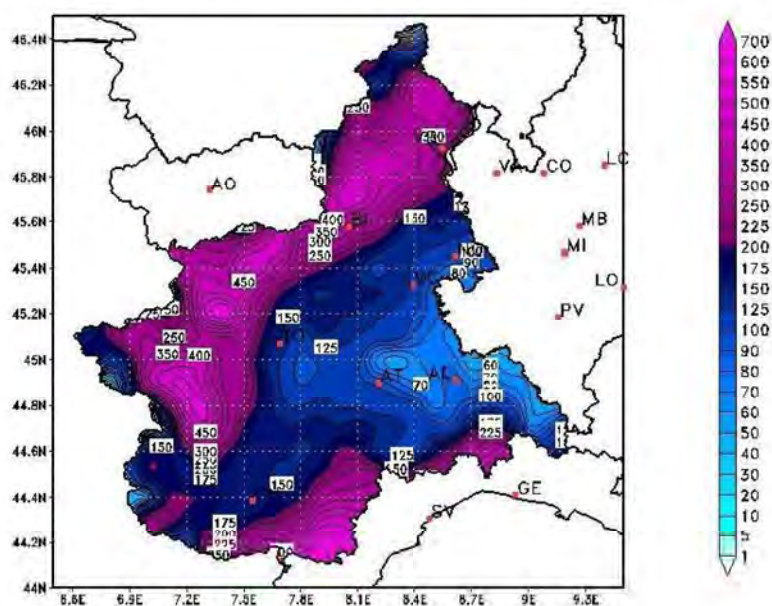
La quantità locale delle precipitazioni misurate dai pluviometri dalla rete strumentale di Arpa Piemonte è stata in generale sul territorio di competenza molto elevata, con quantità in alcune località cumulate nei 3 giorni di carattere eccezionale.

Citiamo a titolo esemplificativo: Nivardetto (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

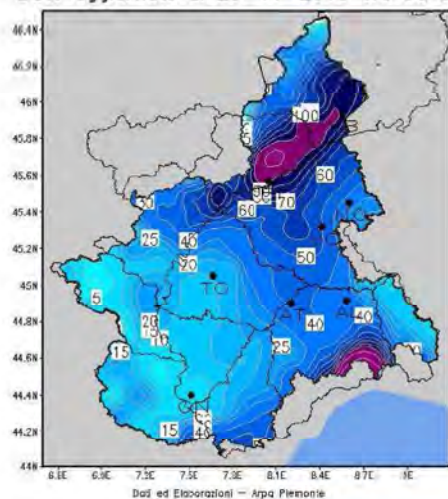
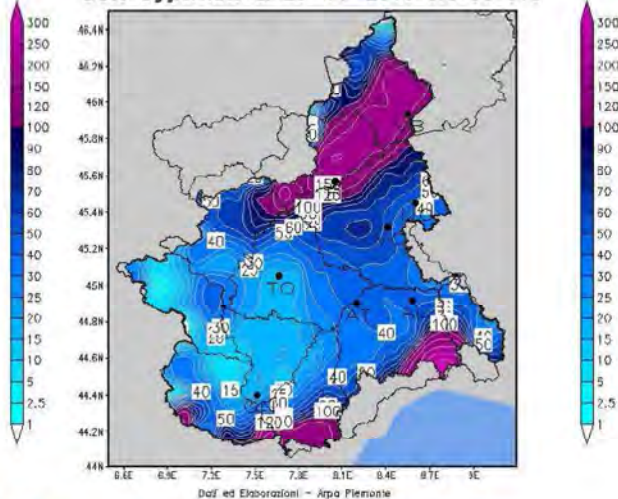


Immagine 2

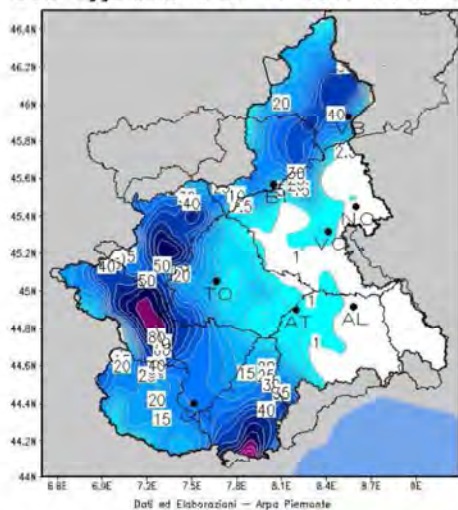
Precipitazioni (mm/48hr) ultime 48 ore
Dato aggiornato al 23-11-2016 ore 06 UTC



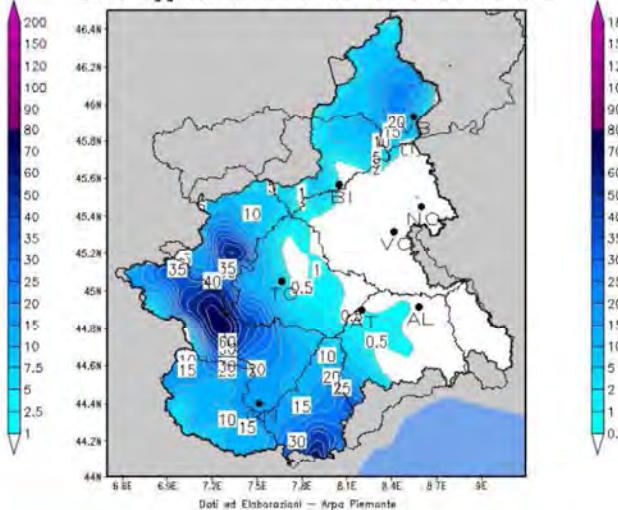
Precipitazioni cumulate giorno mercoledì **23 novembre**

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

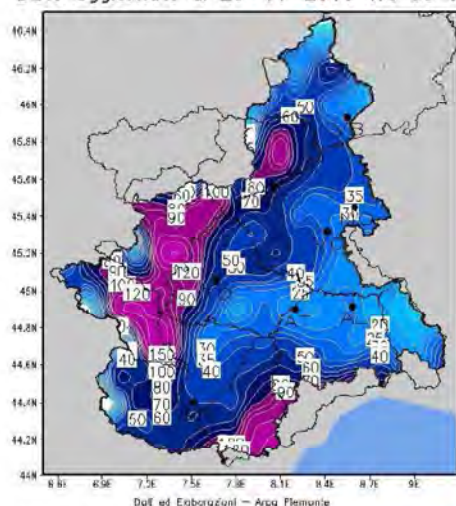


Precipitazioni cumulate giorno giovedì **24 novembre**

PRECIPITAZIONI

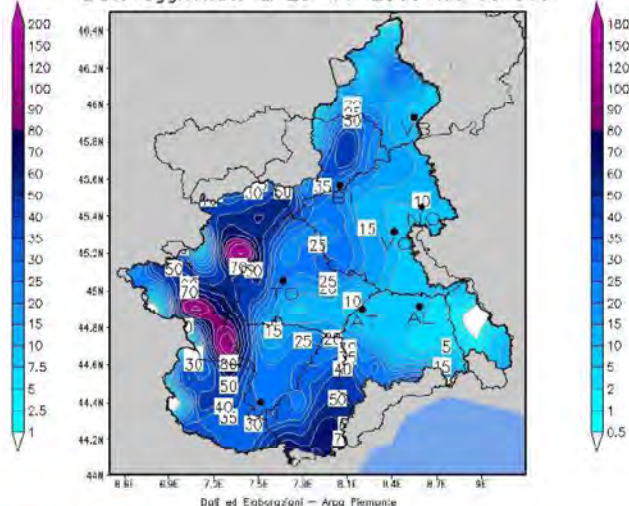
Pioggia ultime 12 ore

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

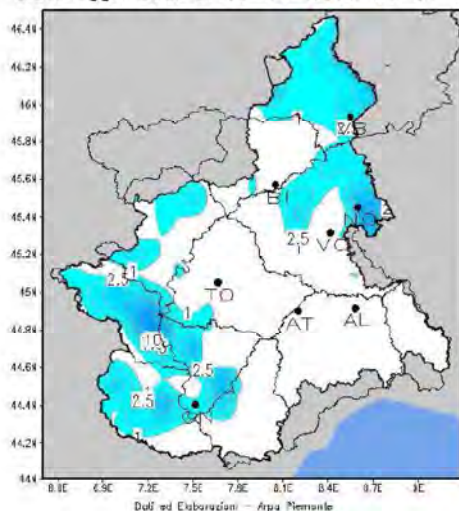


Precipitazioni cumulate giorno venerdì 25 novembre

PRECIPITAZIONI

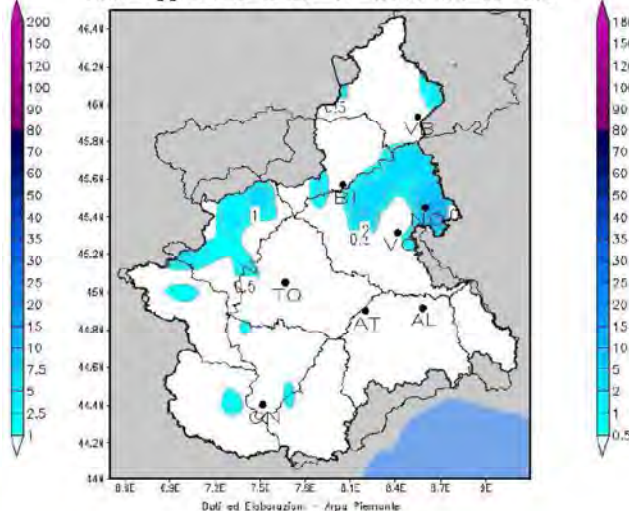
Pioggia ultime 12 ore

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



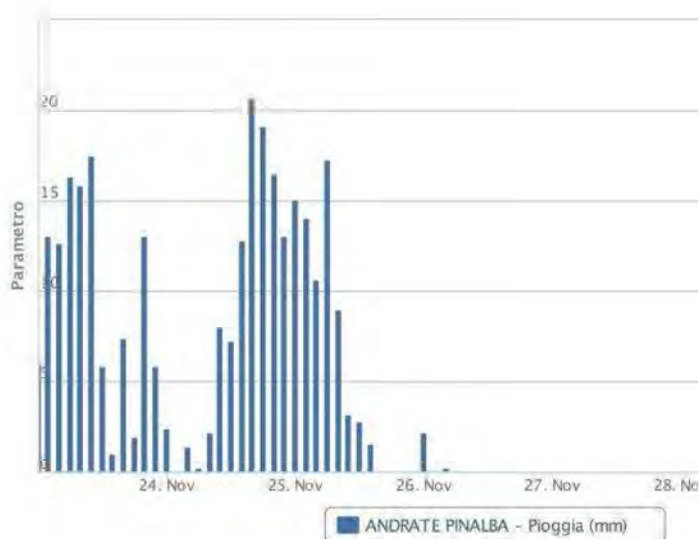
Pioggia ultime 6 ore

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

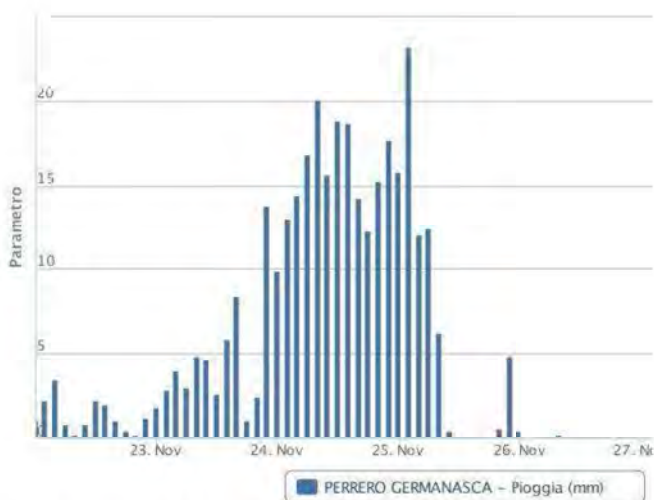


Precipitazioni cumulate giorno sabato 26 novembre

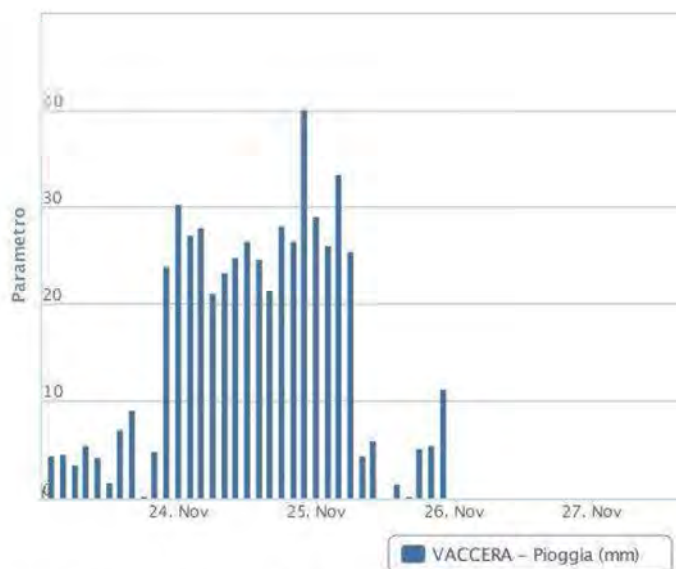
PLUVIOGRAMMI PER ZONE DI ALLERTA METEOROLOGICHE



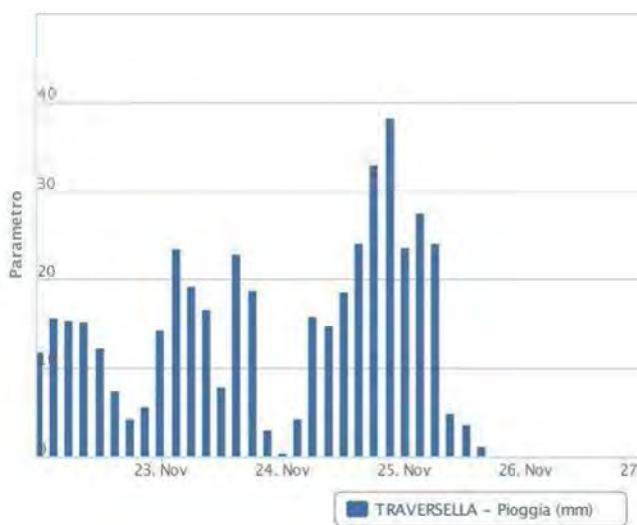
ZONA ALLERTA METEO B - Stazione di: ANDRATE



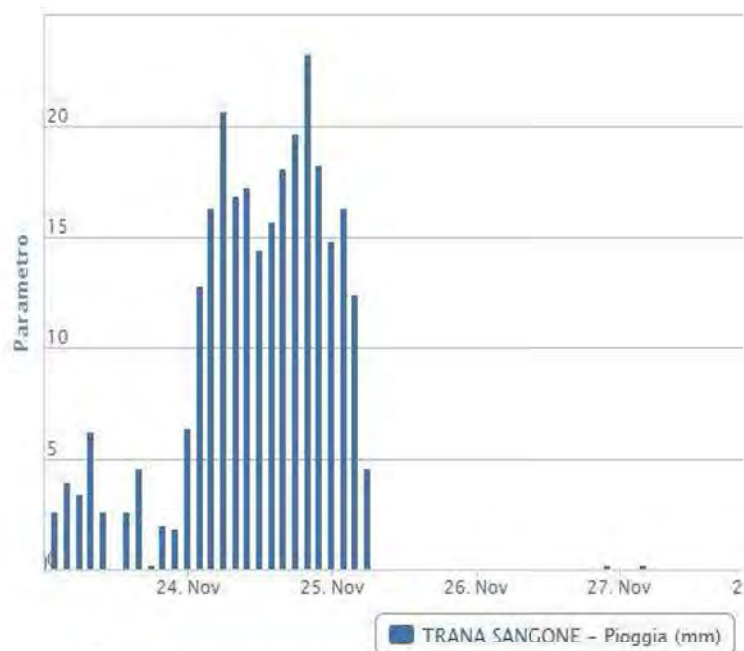
ZONA ALLERTA METEO C Stazione di: PERRERO – VAL GERMANASCA



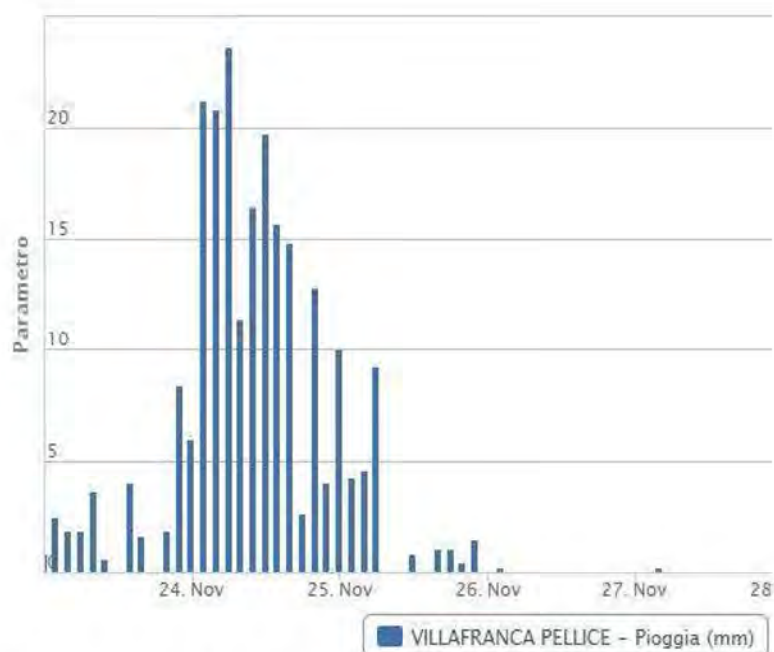
ZONA ALLERTA METEO D Stazione di: VACCERA – ANGROGNA



ZONA ALLERTA METEO I Stazione di: TRAVERSELLA – T. CHIUSELLA



ZONA ALLERTA METEO L Stazione di: TRANA – T. SANGONE



ZONA ALLERTA METEO M Stazione di: VILAFRANCA PIEMONTE – T. PELLICE

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.

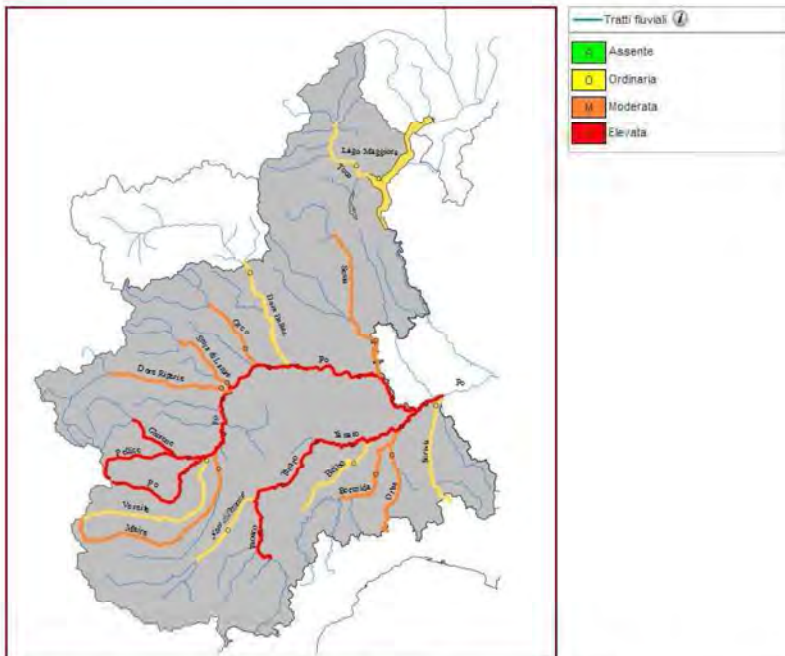
Di particolare gravità la piena del Chisola che ha fatto registrare una altezza idrometrica a La Loggia di m 7.41 (soglia di attenzione m 4.70 e soglia di pericolo m 5.60!!). La concomitanza alla confluenza Po – Chisola del passaggio dell'onda di piena di Po ha fatto sì che sia stato impedito per alcune 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

Mappe piene fluviali | Tabelle riassuntive | Commenti stampa

Criticità massima nelle 36 ore dall'emissione.

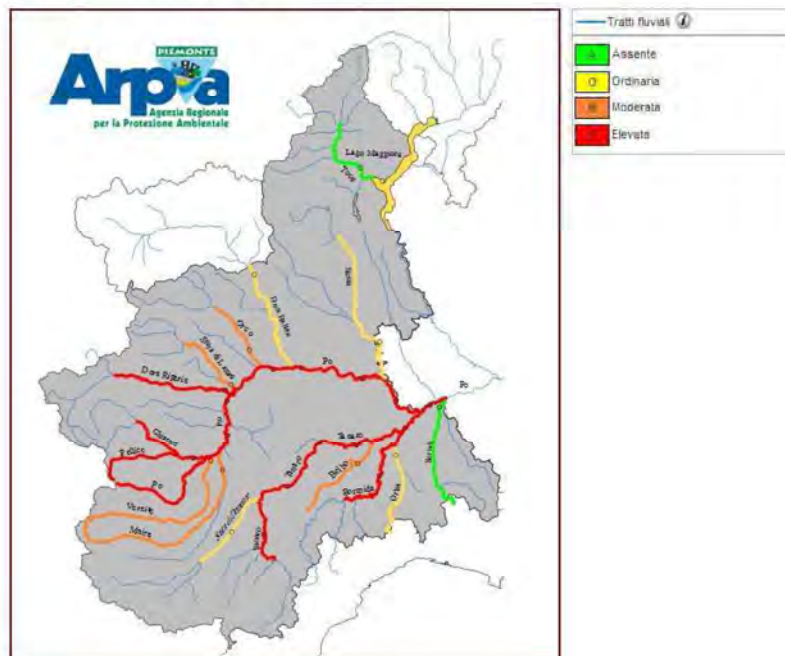


BOLLETTINO PIENE
24 novembre 2016

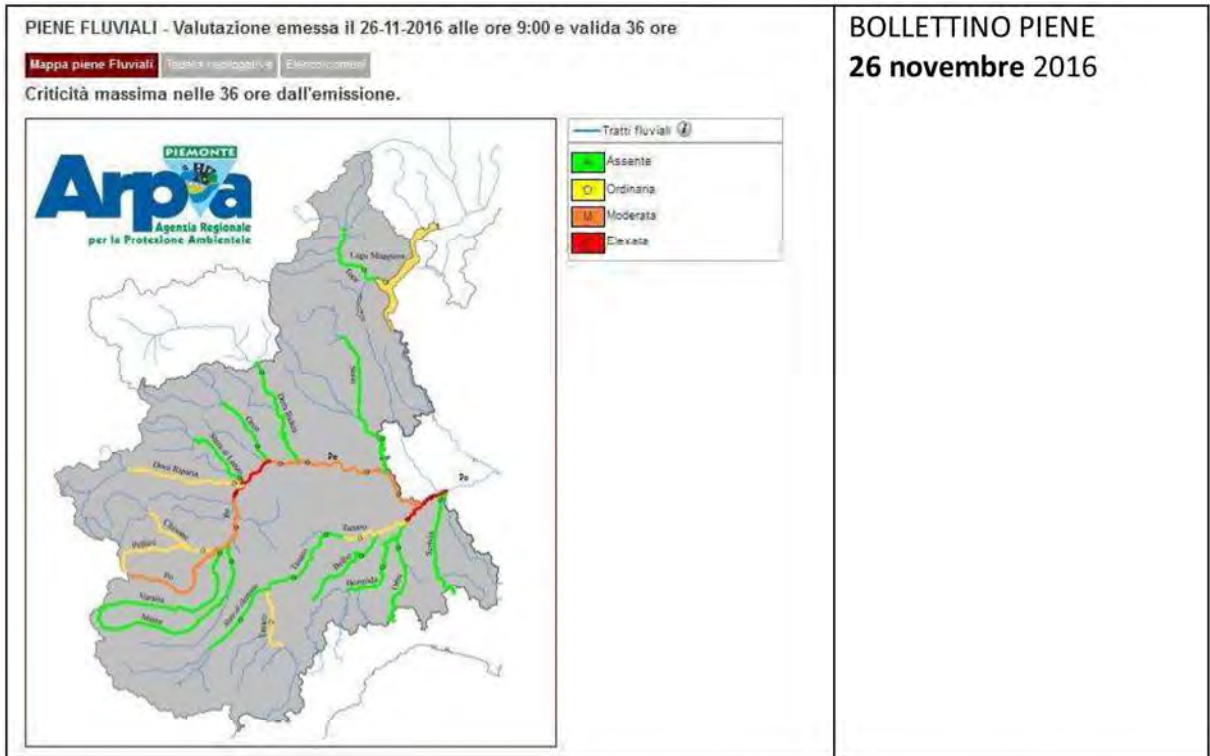
PIENE FLUVIALI - Valutazione emessa il 25-11-2016 alle ore 11:00 e valida 36 ore

Mappe piene fluviali | Tabelle riassuntive | Commenti stampa

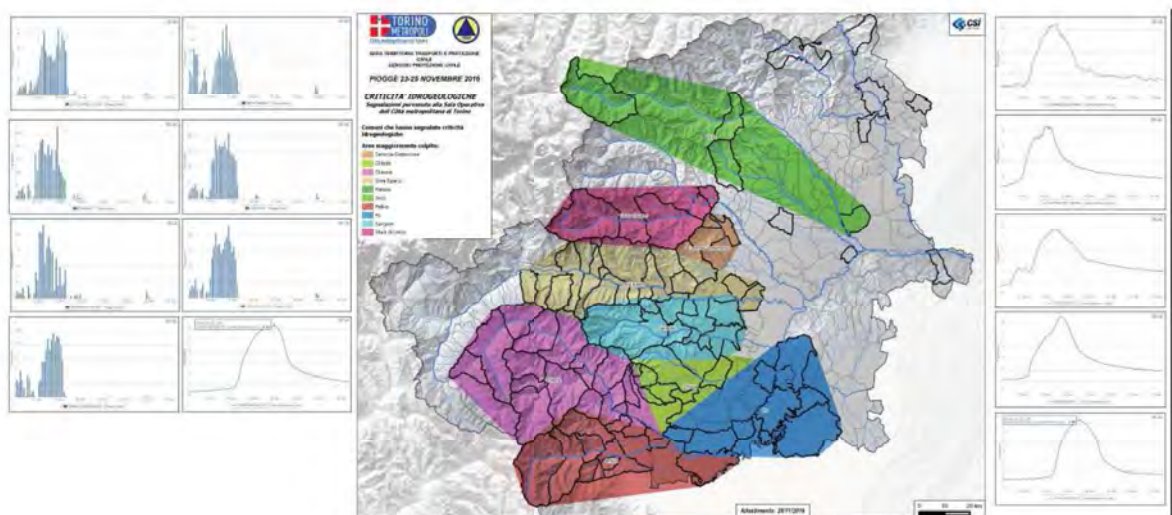
Criticità massima nelle 36 ore dall'emissione.



BOLLETTINO PIENE
25 novembre 2016



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

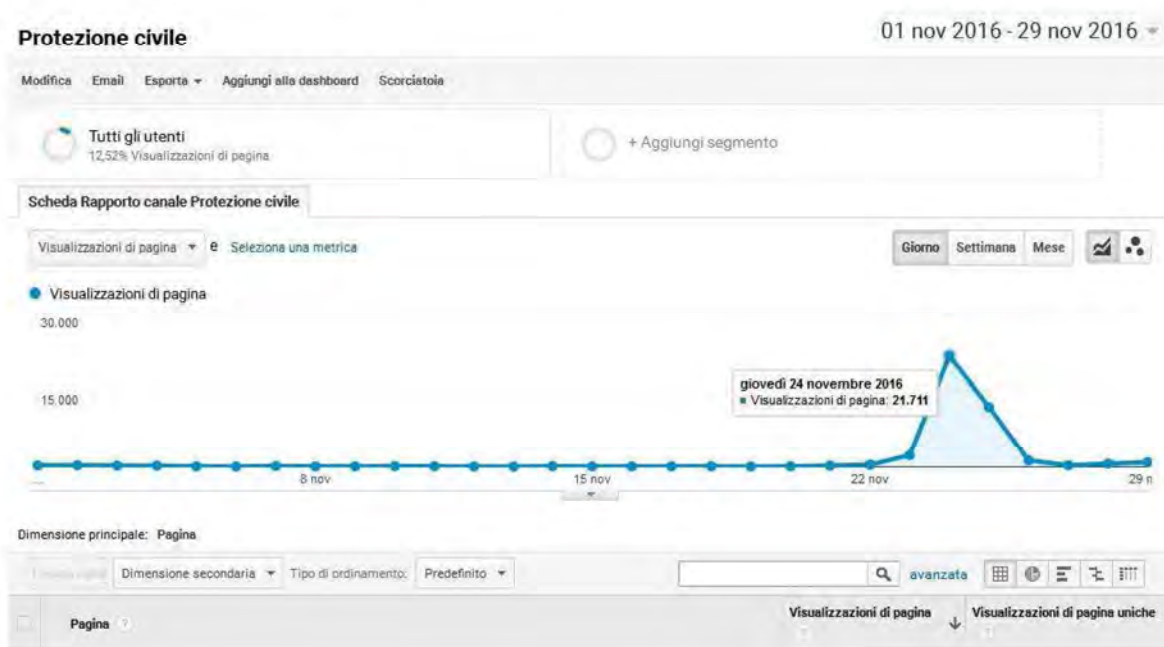


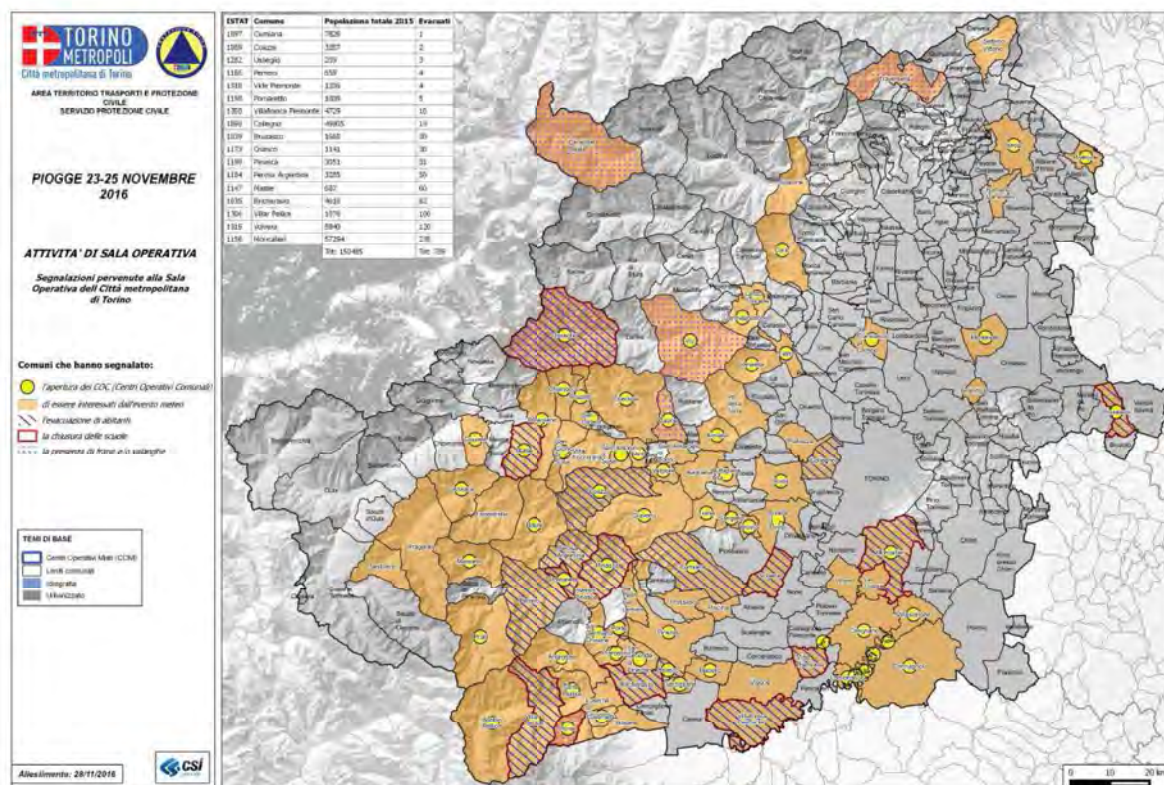
Gestione emergenza

La Sala Operativa della Città Metropolitana di Torino (sede operativa di Grugliasco) è stata aperta dal 23/11/2016 ore 16.00 fino alle ore 22.00 del 25/11/2016.

Il registro di Sala Operativa ha raccolto circa 700 segnalazioni che sono state periodicamente inoltrate alla Sala Operativa Regionale e a cui si è data, compatibilmente con le risorse a disposizione, risposta adeguata.

Per quanto riguarda la comunicazione, il sito Web istituzionale della Città Metropolitana (<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/protezione-civile>) ha fatto registrare un valore di 42.000 accessi mensili (novembre 2016) su una media di circa 4.000, con picco massimo nella giornata del 24/11. Il sito web è stato continuamente aggiornato con indicazioni ed informazioni relative al territorio colpito.





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.

22 novembre 2016

Arpa
Agenzia Regionale per la Protezione Ambientale
del Piemonte

BOLLETTINO

ALLERTA METEOROLOGICA

Regione Piemonte
Ente Provincia Cuneo

BOLLETT. N°	DATA EMISSIONE	VALIDITÀ	AGGIORNAMENTO	SERVIZIO A CURA DI	AMBITO TERRITORIALE
327/2016	22/11/2016 ore 13:00	36 ore	23/11/2016 ore 13:00	Arpa Centro Funzionale	Regione Piemonte

Zone di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVicate				
	Prossime 36 ore		Oltre 36 ore	Prossime 36 ore		Effetti sul territorio		
	Livelli di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Fenomeni rilevanti	Livello di criticità		Tipologia di criticità	
A	AVVISO METEO		Pioggie	1900 - 2000	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
B	AVVISO METEO		Pioggie	2000 - 2100	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
C	AVVISO METEO		Pioggie	1900 - 2100	Pioggie	2 MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
D	AVVISO METEO		Pioggie	1900 - 2000	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
E	AVVISO METEO		Pioggie	2000	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
F	AVVISO METEO		Temporali	2100	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
G	AVVISO METEO		Temporali	-	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
H	AVVISO METEO		Temporali	-	Pioggie	2 MODERATA	Localizzata per precipitazioni	Limitate esondazioni dei corsi d'acqua e attivazione fenomeni di versante
I	AVVISO METEO		Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
L	AVVISO METEO		Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante
M	AVVISO METEO		Pioggie	-	Pioggie	1 ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di versante

NOTA: Sulle zone F, G ed H proseguono precipitazioni localmente molto forti, l'allerta arancione sulle zone A, B e C si riferisce alla giornata di domani quando sono attesi i fenomeni più intensi e persistenti.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A Toce (NO-VB)
B Chiusella, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
C Orso, Lanzo, bassa Valsusa, Sangone (TO)
D Alta Valsusa, Chivasso, Pellice, Po (CN-TO)
E Valli Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F Valle Tanaro (CN)
G Belbo, Bormida (AL-AT-CN)
H Scrivia (AL)
I Pianura Settentrionale (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L Pianura Torinese, Colline (AL-AT-CN-TO)
M Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli	
Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi	
Icona chiara: fenomeno non intenso	
Icona scura: fenomeno intenso - AVVISO METEO	
Pioggia	Anomalia di Freddo
Temporale	Anomalia di Caldo
Nevicata	Vento

Attenzione: per una corretta interpretazione ed approfondimenti consultare sempre il diario Arpa.
Diffusione: <http://www.rap.piemonte.it/news/> - <http://internet.rap.piemonte.it/news/> con password di accesso www.arpa.piemonte.it

www.arpa.piemonte.it

Arpa **BOLLETTINO** **ALLERTA METEOROLOGICA**

BOLLETTINO N° 130/2016 DATA EMISSIONE 23/11/2016 ore 13:00 VALIDITÀ 36 ore AGGIORNAMENTO 24/11/2016 ore 13:00 SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale REGIONE PIEMONTE

Zona di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			Effetti sul territorio
	Livello di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Livello di criticità	Tipologia	Effetti sul territorio	
A	AVVISO METEO	Pioggie	1700-1900	1	ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di variante
B	AVVISO METEO	Pioggie	1700-2000	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
C	AVVISO METEO	Pioggie	1000-2000	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
D	AVVISO METEO	Pioggie	1900-1950	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
E	AVVISO METEO	Pioggie	1900-2000	1	ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di variante
F	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	1000-2100	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
G	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
H	AVVISO METEO	Pioggie	-	1	ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di variante
I	AVVISO METEO	Pioggie	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
L	AVVISO METEO	Pioggie	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
M	AVVISO METEO	Pioggie	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante

NOTA: Sulle zone C, L, L sono previste localmente criticità elevate connesse al transito delle piene dei corsi d'acqua principali. Per i dettagli consultare il "Bollettino delle piene" ed i suoi aggiornamenti emessi dal Centro Funzionale regionale.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A: Tora (NO-VE)
B: Chivasso, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
C: Oro, Lanzo, Susa Val Susa, Sangone (TO)
D: Alta Val Susa, Chivasso, Pellice, Po (CH-TO)
E: Valle Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F: Valle Tanaro (CN)
G: Stura, Bormida (AL-AT-CN)
H: Solera (AL)
I: Pianura Settembrina (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L: Pianura Torinese, Cervo (AL-AT-CH-TO)
M: Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
Icona pioggia: fenomeni non indicati
Icona neve: fenomeni non indicati
Icona vento: fenomeni non indicati
Icona grandine: fenomeni non indicati
Icona temporali: fenomeni non indicati
Icona nevicate: fenomeni non indicati

23 novembre 2016

Arpa **BOLLETTINO** **ALLERTA METEOROLOGICA**

BOLLETTINO N° 130/2016 DATA EMISSIONE 23/11/2016 ore 13:00 VALIDITÀ 36 ore AGGIORNAMENTO 24/11/2016 ore 13:00 SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale REGIONE PIEMONTE

Zona di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			Effetti sul territorio
	Livello di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Livello di criticità	Tipologia	Effetti sul territorio	
A	AVVISO METEO	Pioggie	1700-1900	1	ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di variante
B	AVVISO METEO	Pioggie	1900-2000	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
C	AVVISO METEO	Pioggie	1000-2000	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
D	AVVISO METEO	Pioggie	1700-1900	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
E	AVVISO METEO	Pioggie	1700-2000	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
F	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	1000-2100	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
G	AVVISO METEO	Pioggie Temporali	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
H	AVVISO METEO	Pioggie	-	1	ORDINARIA	Diffusa per precipitazioni	Locali allagamenti ed isolati fenomeni di variante
I	AVVISO METEO	Pioggie	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
L	AVVISO METEO	Pioggie	-	2	MODERATA	Diffusa per precipitazioni	Limitate esondazioni del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante
M	AVVISO METEO	Pioggie	-	3	ELEVATA	Diffusa per precipitazioni	Esiste esondazione del corso d'acqua e attivazione fenomeni di variante

NOTA: Sulle zone G, L, L sono previste localmente criticità elevate connesse al transito delle piene dei corsi d'acqua principali. Per i dettagli consultare il "Bollettino delle piene" ed i suoi aggiornamenti emessi dal Centro Funzionale regionale.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A: Tora (NO-VE)
B: Chivasso, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
C: Oro, Lanzo, Susa Val Susa, Sangone (TO)
D: Alta Val Susa, Chivasso, Pellice, Po (CH-TO)
E: Valle Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F: Valle Tanaro (CN)
G: Stura, Bormida (AL-AT-CN)
H: Solera (AL)
I: Pianura Settembrina (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L: Pianura Torinese, Cervo (AL-AT-CH-TO)
M: Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
Icona pioggia: fenomeni non indicati
Icona neve: fenomeni non indicati
Icona vento: fenomeni non indicati
Icona grandine: fenomeni non indicati
Icona temporali: fenomeni non indicati
Icona nevicate: fenomeni non indicati

24 novembre 2016

Arpa **BOLLETTINO** **ALLERTA METEOROLOGICA**

BOLLETTINO N° 130/2016 DATA EMISSIONE 25/11/2016 ore 13:00 VALIDITÀ 36 ore AGGIORNAMENTO 26/11/2016 ore 13:00 SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale REGIONE PIEMONTE

Zona di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			Effetti sul territorio
	Livello di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Livello di criticità	Tipologia	Effetti sul territorio	
A	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori
B	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Locali allagamenti e isolati fenomeni transitori
C	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
D	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
E	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali allagamenti per transito piene e isolati fenomeni transitori
F	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
G	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
H	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
I	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
L	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per transito piene e attivazione dei fenomeni di variante
M	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	2	MODERATA	Rischio residuo	Allagamenti per il livello piene e attivazione dei fenomeni di variante

NOTA: Sulle zone G, L, L sono previste localmente criticità elevate connesse al transito delle piene dei corsi d'acqua principali. Per i dettagli consultare il "Bollettino delle piene" ed i suoi aggiornamenti emessi dal Centro Funzionale regionale.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A: Tora (NO-VE)
B: Chivasso, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
C: Oro, Lanzo, Susa Val Susa, Sangone (TO)
D: Alta Val Susa, Chivasso, Pellice, Po (CH-TO)
E: Valle Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F: Valle Tanaro (CN)
G: Stura, Bormida (AL-AT-CN)
H: Solera (AL)
I: Pianura Settembrina (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L: Pianura Torinese, Cervo (AL-AT-CH-TO)
M: Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
Icona pioggia: fenomeni non indicati
Icona neve: fenomeni non indicati
Icona vento: fenomeni non indicati
Icona grandine: fenomeni non indicati
Icona temporali: fenomeni non indicati
Icona nevicate: fenomeni non indicati

25 novembre 2016

Arpa **BOLLETTINO** **ALLERTA METEOROLOGICA**

BOLLETTINO N° 130/2016 DATA EMISSIONE 25/11/2016 ore 13:00 VALIDITÀ 36 ore AGGIORNAMENTO 26/11/2016 ore 13:00 SERVIZIO A CURA DI Arpa Centro Funzionale REGIONE PIEMONTE

Zona di Allerta	VIGILANZA METEOROLOGICA			RISCHIO IDROGEOLOGICO ED IDRAULICO / NEVICATE			Effetti sul territorio
	Livello di vigilanza	Fenomeni rilevanti	Quota neve	Livello di criticità	Tipologia	Effetti sul territorio	
A	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
B	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
C	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
D	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
E	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
F	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Locali fenomeni transitori per piogge pregresse
G	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Allagamenti residui per il transito della piena di Tanaro
H	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Allagamenti residui per il transito della piena di Po
I	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Allagamenti residui per il transito della piena di Po
L	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Allagamenti residui per il transito della piena di Po
M	SITUAZIONE ORDINARIA	-	-	1	ORDINARIA	Rischio residuo	Allagamenti residui per il transito della piena di Po

NOTA: Sulle zone G, L, L sono previste localmente criticità elevate connesse al transito delle piene dei corsi d'acqua principali. Per i dettagli consultare il "Bollettino delle piene" emesso dal Centro Funzionale regionale.

LEGENDA delle Zone di Allerta

A: Tora (NO-VE)
B: Chivasso, Cervo, Val Sesia (BI-NO-TO-VC)
C: Oro, Lanzo, Susa Val Susa, Sangone (TO)
D: Alta Val Susa, Chivasso, Pellice, Po (CH-TO)
E: Valle Varaita, Maira, Stura di Demonte (CN)
F: Valle Tanaro (CN)
G: Stura, Bormida (AL-AT-CN)
H: Solera (AL)
I: Pianura Settembrina (AL-AT-BI-NO-TO-VC)
L: Pianura Torinese, Cervo (AL-AT-CH-TO)
M: Pianura Cuneese (CN-TO)

LEGENDA dei simboli

Nessuna icona: assenza di fenomeni significativi
Icona pioggia: fenomeni non indicati
Icona neve: fenomeni non indicati
Icona vento: fenomeni non indicati
Icona grandine: fenomeni non indicati
Icona temporali: fenomeni non indicati
Icona nevicate: fenomeni non indicati

26 novembre 2016

Si riporta la lettera inviata a tutti i Sindaci in data 23/11/2016 come supporto alle azioni preventive di protezione civile.



Cod. Struttura IA9

Prot. n. s.p.

cl. 10.10

Grugliasco, 23/11/2016

- | | |
|----------|--|
| Ai | Sindaci della Città Metropolitana di Torino |
| Ai | Referenti C.O.M. |
| E. p. c. | Prefettura di Torino – Ufficio Territoriale del Governo |
| Alla | Regione Piemonte – Settore Protezione Civile |
| Al | Coordinamento Territoriale del Volontariato di Protezione Civile di Torino |
| Al | Direttore Generale Città della Metropolitana di Torino |
| Al | Direttore Area Territorio, Trasporti e Protezione Civile della Città Metropolitana di Torino |

Oggetto: indicazioni operative C.O.C.

Facendo seguito al Bollettino di Allerta Meteoidrologica n. 328/2016, emesso in data odierna ed agli effetti attesi sul territorio si chiede ai Sigg. Sindaci di porre in atto tutte le azioni sul territorio di propria competenza volte alla prevenzione di Protezione Civile.

In particolare si richiamano le seguenti azioni:

- informare la popolazione (<http://www.cittametropolitana.torino.it/cms/protezione-civile/notizie-e-comunicati/anno-2016/ntolo-forte-maltempo-diffuso-fino-a-venerdi>) con particolare riferimento ai residenti in aree a rischio, classificate come nei documenti di pianificazione vigenti;
- attivare il volontariato locale di supporto all'Amministrazione comunale e per le azioni di monitoraggio del territorio;
- valutare, in attuazione del proprio Piano Comunale di Protezione Civile, l'eventuale l'apertura del C.O.C. (Centro Operativo Comunale) e trasmettere alla Sala Operativa della Città Metropolitana di Torino (via mail) il provvedimento di apertura con i vostri riferimenti mail e telefonici;
- valutare i provvedimenti da adottare per la salvaguardia della vita umana e delle attività produttive non escludendo, ove siano ritenuti necessari, eventuali provvedimenti di momentanea evacuazione preventiva degli abitanti in aree a maggior rischio esondazione e frana;
- valutare, in funzione delle realtà locali, l'eventuale sospensione delle attività scolastiche di competenza comunale;

AREA TERRITORIO TRASPORTI E PROTEZIONE CIVILE

Servizio Protezione Civile

Via Alberto Sordi, 13 – 10095 Grugliasco (TO) Tel. 011 8615555 - Fax 011 8614444

protezionecivile@cittametropolitana.torino.it

www.cittametropolitana.torino.it



- mettere in campo, in funzione delle proprie disponibilità, tutte le azioni di monitoraggio visivo con particolare riguardo ai torrenti alpini e relative aree in conoide, ai sottopassi stradali, agli attraversamenti di torrenti e corsi d'acqua di fondovalle, ecc.
- dare comunicazione, ai propri cittadini, di porre attenzione nel ricoverare beni e automobili in seminterrati e parcheggi sotterranei.

Restando a disposizione per supportare eventuali esigenze attraverso la Sala Operativa della Città Metropolitana di Torino.

SALA OPERATIVA DELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
Via Alberto Sordi, 13 – GRUGLIASCO (TO)

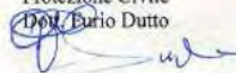
Telefono fisso: 011/8615555

Fax: 011/8614444

Mail: protezionecivile@cittametropolitana.torino.it

Porgiamo i nostri più distinti saluti.

Il Dirigente del Servizio
Protezione Civile
Dott. Furio Dutto



AREA TERRITORIO TRASPORTI E PROTEZIONE CIVILE

Servizio Protezione Civile

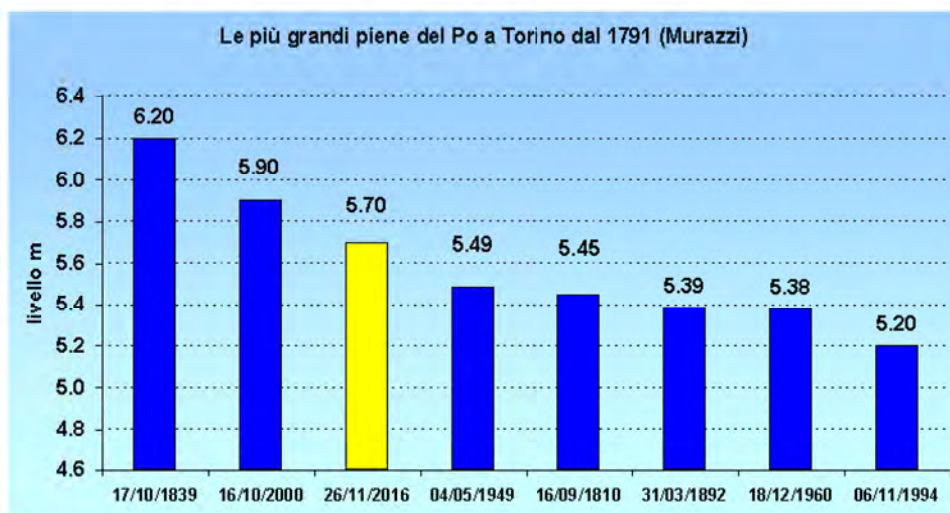
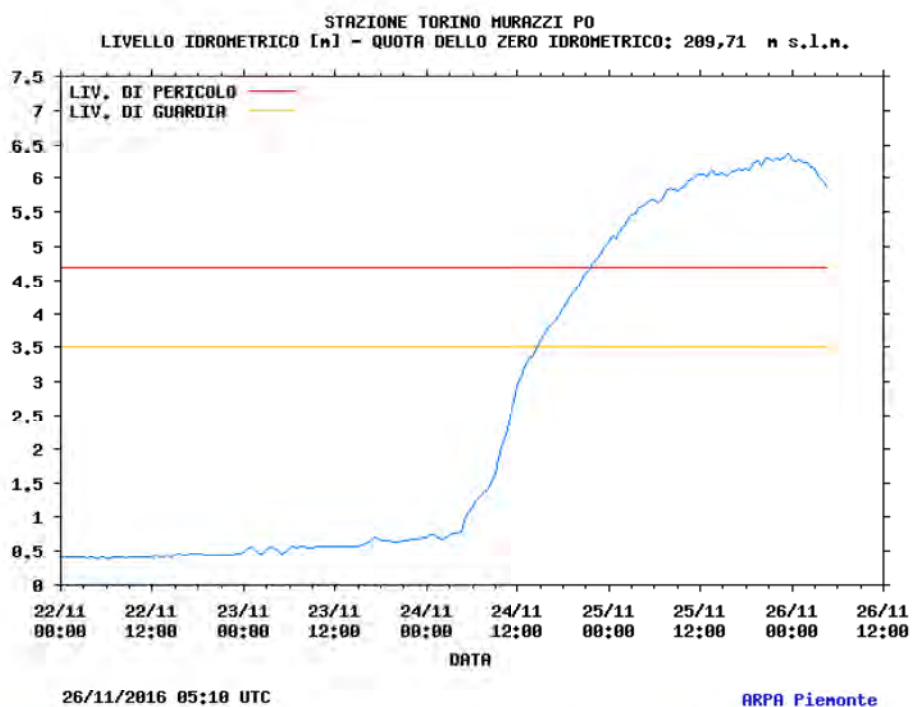
Via Alberto Sordi, 13 – 10095 Grugliasco (TO) Tel. 011 8615555 - Fax 011 8614444

protezionecivile@cittametropolitana.torino.it

www.cittametropolitana.torino.it

Confronti e dimensione storica

Il livello del Po ai Murazzi di Torino (ponte Corso Regina Margherita), con il massiccio contributo dei tributari in sinistra, è cresciuto fino alla notte tra il 25 e il 26 novembre, toccando i 6,35 m sullo zero idrometrico (fonte: ARPA Piemonte), e rivelandosi come una tra le piene più importanti degli ultimi due secoli nel tratto torinese.



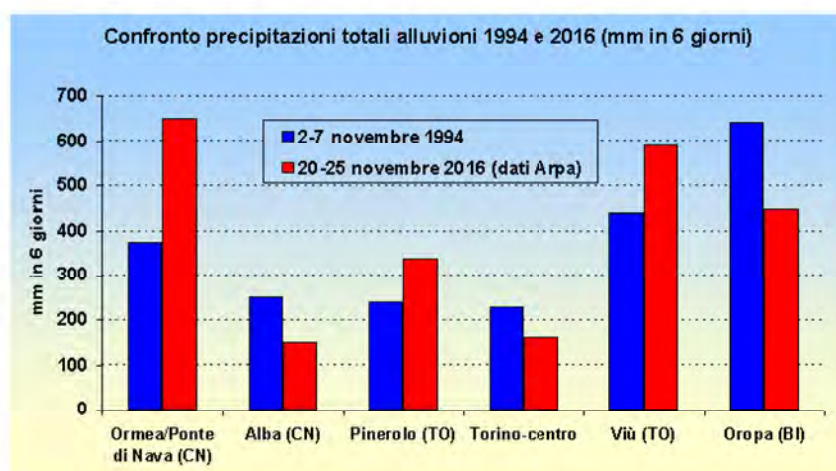
(Fonte SMI- www.nimbus.it)

Analogamente il Po a Crescentino ha fatto registrare il 3° evento di piena dal 1962 ad oggi [valore = **5,86 m** (fonte: Arpa Piemonte)].

ANNO	EVENTO	Altezza Po a Crescentino (m)
2000	11-17 Ottobre	5.53
1994	02-06 Novembre	6.28
1994	17-19 Maggio	5.30
1994	21-24 Settembre	4.68
1993	22-25 Settembre	5.84
1992	30-05/02 Giugno	4.08
1991	06-09 Marzo	4.58
1988	16-20 Ottobre	4.30
1987	10-12 Ottobre	5.00
1986	06-10 Aprile	4.32
1985	11-14 Maggio	5.04
1983	12-18 Maggio	4.22
1966	09-13 Ottobre	4.24
1962	04-11 Novembre	5.74

(dati: Progetto "Conoscere per prevedere" – Provincia di Torino – "CARATTERIZZAZIONE METEOROLOGICA DEGLI EVENTI DI PIENA E ALLUVIONALI IN PROVINCIA DI TORINO"- a cura di Claudio Castellano, Luca Mercalli – SMI, 2004)

Da un primo confronto delle precipitazioni si può dedurre una forte analogia con l'evento del novembre 1994 anche se è mancato l'apporto delle Langhe e della Dora Baltea.

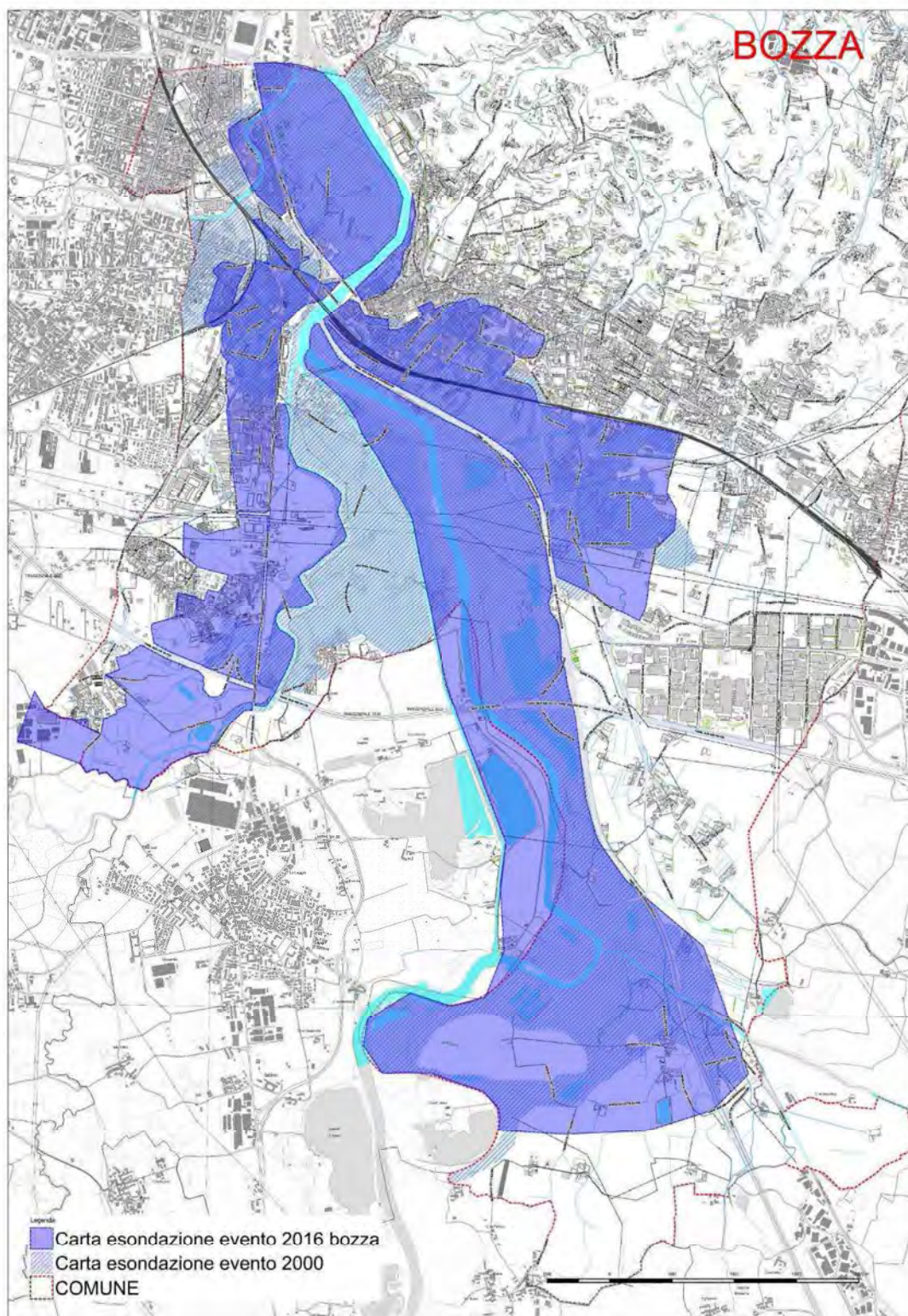


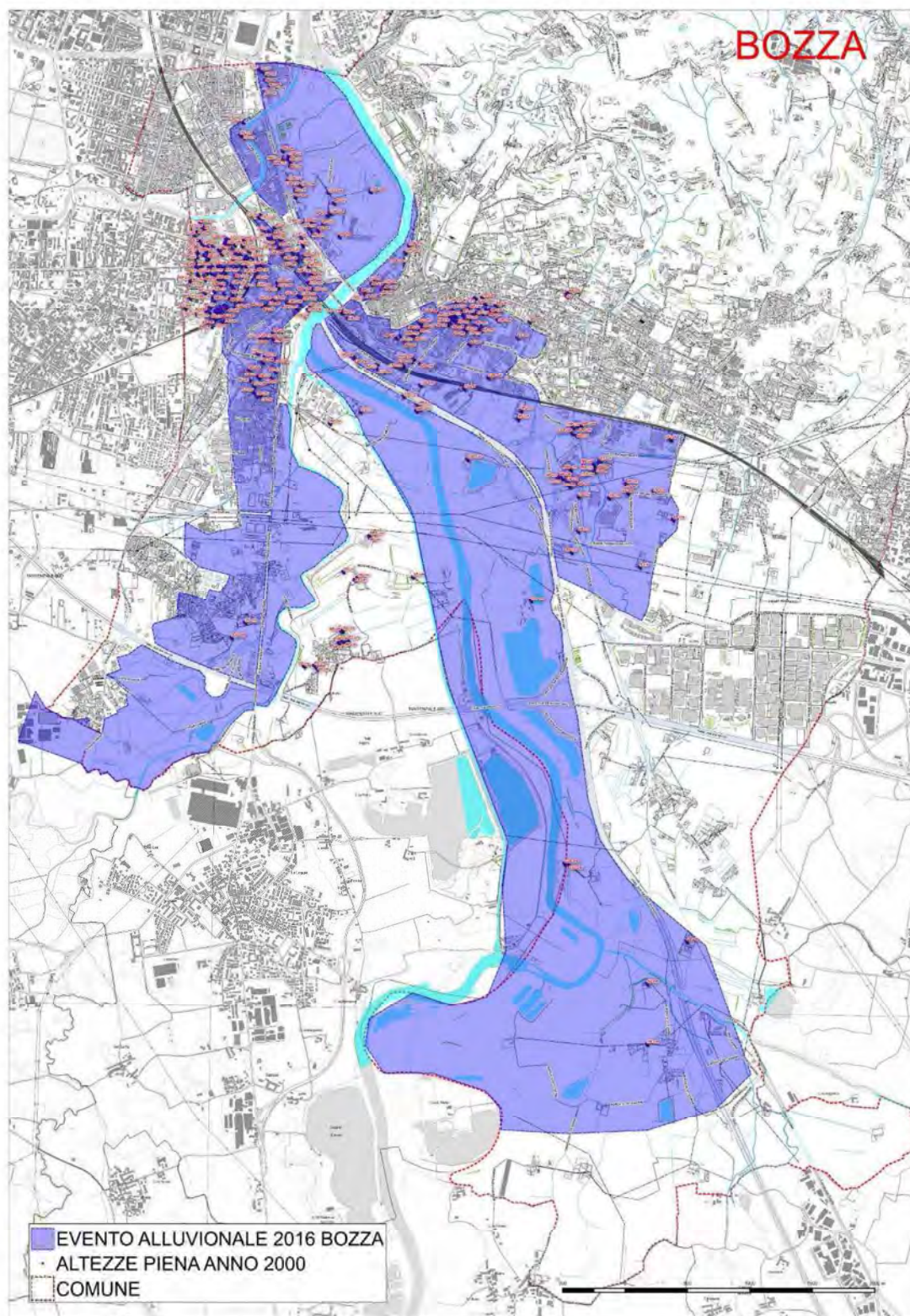
Conclusioni

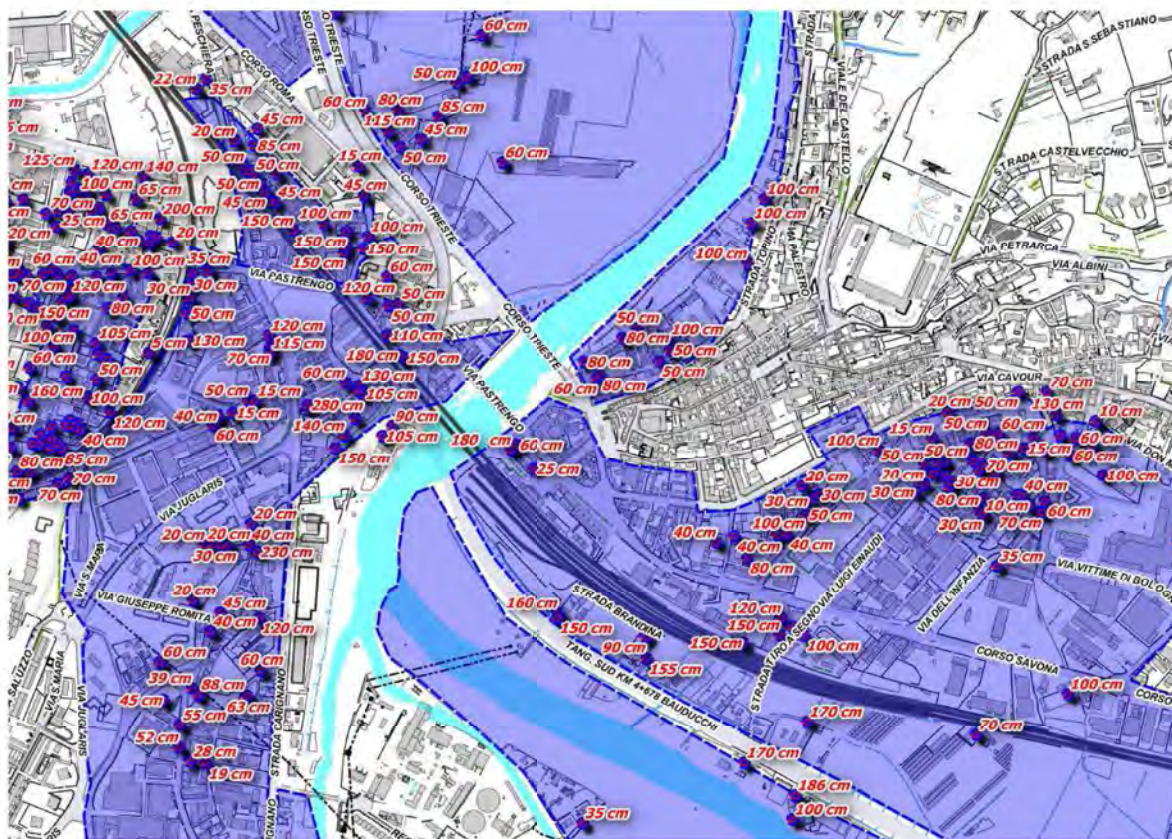
Solo alcune considerazioni “a caldo”:

- l’evento è stato molto grave dal punto di vista delle precipitazioni e delle portate dei fiumi;
- il numero delle vittime (1 confermata a Perosa Argentina) è stato infinitamente inferiore alle vittime patite nel 2000 e soprattutto nel 1994;
- il sistema regionale di protezione civile negli anni è cresciuto a tutti i livelli amministrativi;
- le attività preventive sia in termini di opere eseguite (interventi strutturali) che di cultura della prevenzione (interventi non strutturali) da’ i suoi frutti;
- i danni alle infrastrutture sono comunque ingenti.

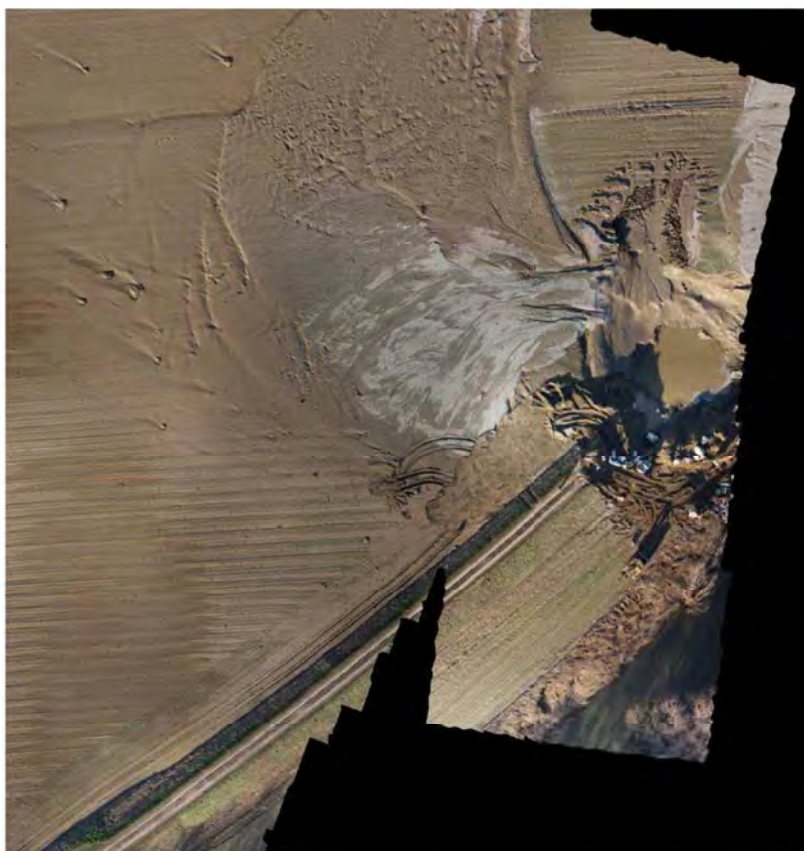
Viene riportata una prima elaborazione, della Città di Moncalieri, con cui è in corso una rilevazione delle aree allagate che mette a confronto le aree allagate nel 2000 con una prima valutazione speditiva di quelle allagate in questa occasione.







Dettaglio della cartografia "EVENTO ALLUVIONALE 2016" in Comune di Moncalieri.



Esempi delle primissime elaborazioni dei rilievi in corso di esecuzione con utilizzo dei Droni della Città Metropolitana di Torino – Servizio Protezione Civile.



Esempi delle primissime elaborazioni dei rilievi in corso di esecuzione con utilizzo dei Droni della Città Metropolitana di Torino – Servizio Protezione Civile.



Moncalieri. Area allagata per rottura argine in sx T.Chisola. 26/11. Ripresa da via Carignano verso argine.



Moncalieri. Ripresa da argine verso via Carignano. Le acque di piano campagna stanno lentamente defluendo in Chisola.



Moncalieri. Piano campagna allagato dalle acque fuoriuscite dalla finestra creatasi nell'argine del T. Chisola. Pomeriggio del 25/11 con acque ancora in crescita. Ripresa da via Carignano verso il Chisola. Si può notare la rottura dell'argine circa a metà del tratto tra il traliccio e l'estremo dx dell'immagine.



Tra le valli torinesi, la bassa Val Chisone è stata la più duramente colpita, per lo straripamento non solo del Chisone, ma anche di diversi rii laterali. Qui è ritratta la colata detritica del Rio Agrevo (Perosa Argentina, frazione Brandoneugna) che ha interrotto la SP23R (f. Simone Curti).



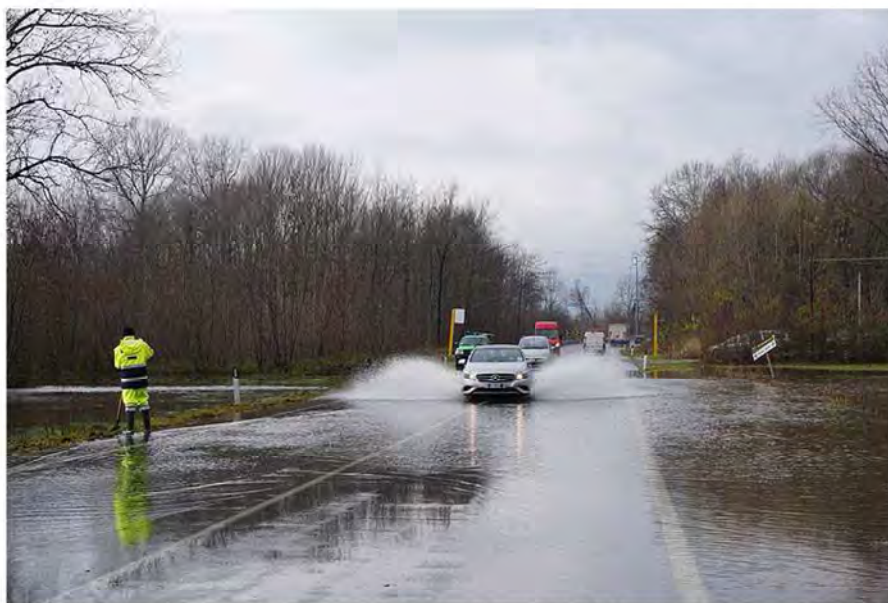
Perosa Argentina, trasporto torrentizio in massa da parte di un rio laterale in località Ciabot.



La Dora Riparia si è pure molto gonfiata, specialmente in bassa valle, straripando a valle di Almese. Qui la vediamo a Bussoleno, dove è invece rimasta sotto ai livelli della piena di fine maggio 2008 (f. Sergio Nodelli).



Il T. Messa in piena ad Almese al primo mattino del 25 novembre (f. Luca Mercalli). Qui sono caduti ben 447 mm di pioggia dal 21 al 26, di cui 391 concentrati tra il 24 e il 25, e 281,8 nella sola giornata del 24, primato nella serie di misure iniziata nel 2000. Il marcato sbarramento orografico dei venti tesi da Sud-Est contro le pendici del M. Musiné e del M. Civrari ha contribuito ad incentivare le precipitazioni sui versanti, determinando un forte gradiente rispetto al vicino fondovalle della bassa Val Susa: sorprendente, infatti, il divario con i 274 mm rilevati in tutto l'evento ad Avigliana, a meno di 5 km di distanza da Almese. Si segnalano inoltre i 615 mm caduti a Viù-Niquidetto, nel bacino limitrofo della Stura di Lanzo, appena oltre il Colle del Lys.



Allagamenti lungo la SS 24 a Caselette (bassa Val Susa) al mattino del 25 novembre (f. Luca Mercalli).



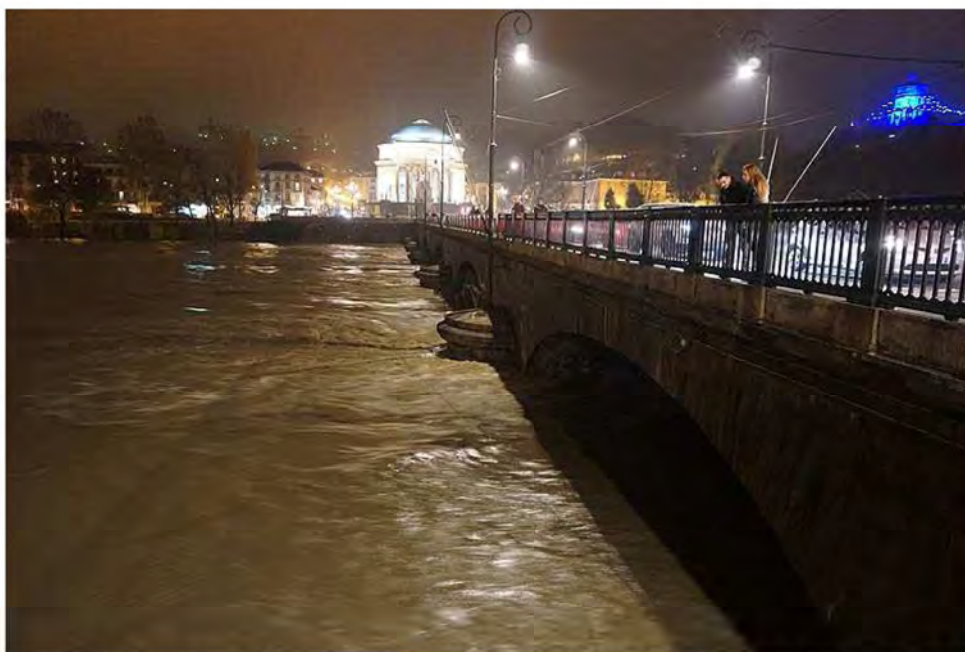
Torino, il T. Sangone al ponte di Corso Unione Sovietica, primo mattino del 25 novembre 2016 (f. Andrea Merlone).



Due immagini della Dora Riparia al Parco della Pellerina (Torino Ovest), h 10.30 del 25 novembre (f. Pier Francesco Currado).



Ore 10 del 25 novembre: i Murazzi di Torino invasi dal Po (f. Claudio Castellano).



Torino, il Po al ponte Vittorio Emanuele I (Gran Madre di Dio) alle h 20.30 del 25 novembre 2016, circa 10 cm sotto il colmo di piena che sarà raggiunto circa 4 ore più tardi (f. Luca Mercalli).



Il Po al ponte nuovo di San Mauro Torinese, qui con livello analogo al 15-16 ottobre 2000. Il rifacimento degli argini e il raddoppio delle luci delle opere di presa del canale Cimena ha scongiurato effetti disastrosi (f. Gabriele Savio).



Ore 10 del 25 novembre 2016: il Po in piena straripa a Chivasso (f. Claudio Santacroce).



Mattino del 25 novembre 2016: il Po straripa e allaga il Parco del Bricel a Chivasso (f. Andrea Miola).

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'esondazione 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.

AREA LAVORI PUBBLICI

Servizio Viabilità 1

Servizio Viabilità 2

Servizio Viabilità 3

Servizio Edilizia Scolastica 1

Servizio Edilizia Scolastica 2

Servizio Edilizia Patrimoniale

Servizio Impianti Tecnologici

EVENTI METEOROLOGICI NOVEMBRE 2016

LAVORI DI RICOSTRUZIONE

Relazione Tecnica e stima dei danni

Torino, 30 Novembre 2016

INDICE

VIABILITA'

Premessa.....	
Attività della sala operativa di Protezione Civile.....	
Quadro d'insieme degli eventi	
Interventi in somma urgenza	
Tipologie degli interventi in progetto relativi ai lavori di ricostruzione	
Interventi in progetto relativi ai lavori urgenti di ricostruzione.....	
Stima complessiva dei costi della ricostruzione	
Documentazione fotografica dissesti.....	

EDILIZIA

Tipologie degli interventi in progetto relativi ai lavori di ricostruzione	
Interventi in somma urgenza	
Interventi di ricostruzione relativi all'edilizia scolastica.....	
Stima complessiva dei costi della ricostruzione relativi all'edilizia.....	

VIABILITA'

PREMESSA

In considerazione della situazione ed a seguito di consultazione del Servizio di Protezione Civile della Città Metropolitana di Torino, l'Area Lavori Pubblici si è prontamente attivata per il continuo monitoraggio della situazione, al fine di adottare tempestivamente, all'occorrenza, i provvedimenti necessari a garantire i livelli di servizio per la circolazione veicolare.

In particolare, in attuazione della procedura adottata dall'Ente in materia di Protezione Civile, è stata assunta dal Direttore dell'Area Lavori Pubblici la determinazione n. 146-3264/2016 del 23/11/2016 per l'attivazione della reperibilità straordinaria del personale per l'emergenza maltempo dalle ore 16:00 del 23/11/2016 fino a fine emergenza, al fine del continuo monitoraggio sul territorio, mediante i cantonieri ed i tecnici di zona, per la predisposizione dei conseguenti report specifici e l'adozione degli atti e dei provvedimenti occorrenti mediante il personale amministrativo ed il personale tecnico.

Determinazione del Direttore dell'Area Lavori Pubblici

N. 146-32604/2016

Oggetto: AREA LAVORI PUBBLICI - REPERIBILITA' STRAORDINARIA PER ALLARME RISCHIO IDROGEOLOGICO DALLE ORE 16.00 DEL 23/11/2016 FINO A CESSATA EMERGENZA.

Il Direttore dell'Area Lavori Pubblici

Visto il bollettino di Allerta Meteoidrologica dell'Arpa per il Piemonte n. 328/2016 del 23/11/2016, che comunica estese esondazioni dei corsi d'acqua e diffusi fenomeni di versante con livello di criticità 3 (elevata) nonché temporaleschi di intensità localmente molto forte, che potranno determinare, laddove si verifichino, effetti al suolo per superamento di livelli pluviometrici ed idrometrici critici;

Vista la necessità e l'urgenza, a seguito di riunione in data odierna con la Protezione Civile e Difesa del Suolo, è stato disposto dalle ore 16,00 del 23/11/2016 di assumere la massima configurazione operativa del Servizio per la gestione degli interventi sul territorio, in coerenza con quanto disposto dal Piano di Attivazione interno per emergenze di protezione civile, e, mantenere operativi tutti i servizi di monitoraggio e dei livelli di servizio, per adottare tempestivamente i necessari provvedimenti occorrenti per la circolazione del traffico;

Vista la Legge 7 aprile 2014 n. 56 recante "Disposizioni sulle Città metropolitane, sulle Province, sulle Unioni e fusioni dei Comuni", così come modificata dalla Legge 11 agosto 2014, n. 114, di conversione del decreto-legge 24 giugno 2014, n. 90;

Visto l'art. 1 comma 50 Legge 7 aprile 2014 n. 56, in forza del quale alle Città Metropolitane si applicano, per quanto compatibili, le disposizioni in materia di comuni di cui al testo unico, nonché le norme di cui all'art. 4 Legge 5 giugno 2003, n. 131;

Atteso che la competenza all'adozione del presente provvedimento spetta al Dirigente ai sensi dell'articolo 107 del Testo Unico delle leggi sull'Ordinamento degli Enti Locali approvato con D.Lgs 18/08/2000 n. 267 e dell'art. 45 dello Statuto Metropolitano;

Visto l'articolo 48 dello Statuto Metropolitano;

AREA LAVORI PUBBLICI
SERVIZIO CONCESSIONI E APPROVVIGIONAMENTI
C.so Inghilterra, 7 - 10138 TORINO - Tel. 011 8616489 - Fax 011 8614223 renata.liboni@cittametropolitana.torino.it
www.cittametropolitana.torino.it

Pagina 1 di 2

DETERMINA

- 1) di dare atto che, per le ragioni di cui in premessa, è stata disposta la reperibilità straordinaria con particolare attenzione alle attività di vigilanza della rete stradale a decorrere dalle ore 16,00 del 23/11/2016 fino alla cessazione dell'emergenza, per il seguente personale:
- tutti i Responsabili Territoriali o loro sostituti (F.F. o C.S.);
 - due cantonieri per Circolo del Servizio Viabilità 1, 2 e 3 e Centro Mezzi Meccanici;
 - i tecnici dei turni della sala operativa depositato agli atti;
 - eventuali ulteriori dipendenti dei Servizi ritenuti indispensabili dai rispettivi Responsabili, per l'esecuzione degli interventi e incombenze di segreteria e tecniche.

Il presente provvedimento, non comportando spesa, non assume rilevanza contabile.

Come previsto dalla comunicazione "semplificazioni in materia" del 30 agosto 2013 si trasmette tale provvedimento per posta elettronica interna ai destinatari in elenco:

Segretario e Direttore Generale Dott. Giuseppe FORMICHELLA

Direttore Area Risorse Umane Dott. Vincenzo COLLETTA

Direttore Area Lavori Pubblici e Dirigente del Serv. Concessioni e Approvvigionamenti e Viabilità 2 e 3
Ing. Matteo TIZZANI

Al Dirigente del Servizio Viabilità 1 Ing. Luigi SPINA

Al Dirigente del Servizio Protezione Civile Dott. Furio DUTTO

Al Dirigente del Servizio Servizi Generali Dott. Giovanni MONTEROSSO

A tutti i dipendenti interessati dell'Area Lavori Pubblici.

Torino, 23/11/2016

IL DIRETTORE DELL'AREA LAVORI PUBBLICI

Ing. Matteo TIZZANI



Durante l'evento l'Agenzia Regionale per la Protezione dell'Ambiente per il Piemonte ha emesso bollettini di Allerta Meteorologica, 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 (allerta Meteorologica);
- 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 (allerta Meteorologica);
- n° 330/2016 in data 25/11/2016 alle ore 13:00 (allerta Meteorologica);

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, attraversamenti 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 meteorologiche, 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

S.P.	COMUNE	PROGRESSIVA	
		km - inizio	km - fine
152	Vigone-Cavour loc. Zucchea	6+200	
193	Cumiana-Giaveno	5+700	12+500
229	Cumiana	0+000	
258	Villar Pellice	4+700	4+800
143	Carignano	19+200	23+400
20	Carmagnola	14+200	
20	Moncalieri	1+600	2+500
138	Virle	8+000	
141	Castagnole P.te	14+000	
143	Vinovo	17+200	
144	Vinovo	3+200	5+300
146	Carignano-Castagnole P.te	25+000	30+000
147	Castagnole P.te-Osasio	0+000	3+500
147	Castagnole P.te	0+000	3+500
138	Virle	8+000	
149	Pancalieri	0+000	3+763
20 VAR Carignano	Carignano	0+000	1+000
92	Castiglione T.se	1+000	
94	Verolengo	0+150	1+900
99	San Raffaele Cimena	6+200	
107	Verrua Savoia	5+000	
41	Feletto	0+200	
197 dir 2	Caprie	3+800	3+950
23	Pinasca	48+600	53+500
162	Rorà	5+500	
166	San Secondo di Pinerolo	0+100	5+000
170	Perrero-Massello	0+000	
196	Pinerolo	0+000	2+200
23	Perosa Argentina	56+000	58+700
165	Prarostino	1+350	1+450
166	San Germano Chisone	3+500	
167	S. Pietro Val Lemina loc. Talucco	6+800	
169	Perosa Argentina	0+200	0+400
169	Prali	16+700	
261	Roure loc. Gran Faietto	3+100	
37	Rivarossa	7+300	8+200
1	Balme	57+200	
32	Germagnano-Viù- Usseglio-Lemie	1+000	28+000
32	Viù Loc. Guicciardera	15+500	
32	Usseglio	28+000	28+050
32	Viù	14+500	
197	Viù	18+000	31+300

S.P.	COMUNE	PROGRESSIVA	
		km - inizio	km - fine
42	Prascorsano	13+250	
50	Ceresole Reale	3+400	

Chiusure che permangono a fine emergenza, 28/11/2016 h 12:00:

S.P.	COMUNE	PROGRESSIVA	
		km - inizio	km - fine
152	Vigone-Cavour loc. Zucchea	6+200	
193	Cumiana-Giaveno	5+700	12+500
229	Cumiana	0+000	
258	Villar Pellice	4+700	4+800
144	Vinovo	3+200	5+300
147	Castagnole P.te-Osasio	0+000	3+500
147	Castagnole P.te	0+000	3+500
149	Pancalieri	0+000	3+763
197 dir 2	Caprie	3+800	3+950
23	Perosa Argentina	56+000	58+700
165	Prarostino	1+350	1+450
166	San Germano Chisone	3+500	
167	S. Pietro Val Lemina loc. Talucco	6+800	
169	Perosa Argentina	0+200	0+400
169	Prali	16+700	
261	Roure loc. Gran Faietto	3+100	
1	Balme	57+200	

ATTIVITA' DELLA SALA OPERATIVA DI PROTEZIONE CIVILE

Durante l'evento le attività di apertura della Sala Operativa di Protezione Civile sono di seguito riportate.

La Sala Operativa si è insediata presso la sede di Grugliasco (TO), sita in Via Alberto Sordi n. 13, con presenza H24 del personale del Servizio Protezione Civile, Servizi Viabilità, Servizio Difesa del Suolo, Guardie Ecologiche Volontarie, CSI-Piemonte, Coordinamento del Volontariato Provinciale.

La Sala Operativa è stata aperta dalle ore 16:00 del giorno 23 novembre e sino alle ore 22:00 del giorno 25 novembre 2016.



Cod. Struttura LA9
Prot. n. 136553 cl. 10.10.04

Grugliasco, 23/11/2016

- Ai Sindaci della Città Metropolitane di Torino
- Ai Referenti C.O.M.
- Alla Prefettura di Torino – Ufficio Territoriale del Governo
- Alla Regione Piemonte – Settore Protezione Civile
- Al Coordinamento Territoriale del Volontariato di Protezione Civile di Torino
- E, p.c.: Direttore Area Territorio, Trasporti e Protezione Civile

Oggetto: Apertura Sala Operativa.

Si comunica che è disposta l'apertura H24 della Sala Operativa della Città Metropolitana di Torino a partire dalle ore 16.00 odierne, fino a cessate esigenze emergenziali.

I recapiti telefonici sono i seguenti:

SALA OPERATIVA DELLA CITTA' METROPOLITANA DI TORINO
Via Alberto Sordi, 13 – GRUGLIASCO (TO)

Telefono fisso: **011/8615555**
Fax: **011/8614444**
Mail: protezionecivile@cittametropolitana.torino.it

Cordiali saluti.

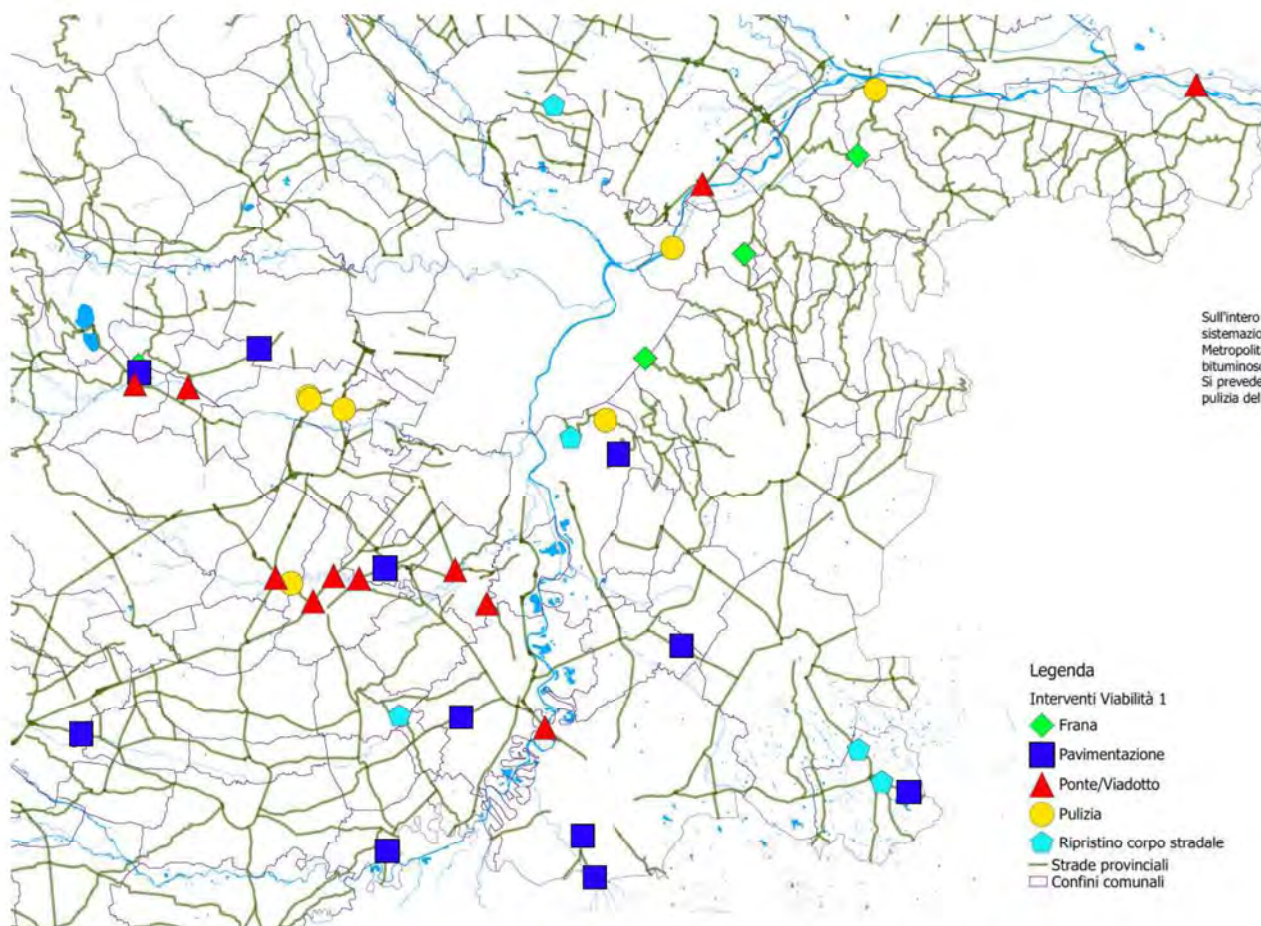
Il Direttore Generale
Dott. Giuseppe Formica

Il Dirigente del Servizio
Protezione Civile
Dott. Fabio Dutto

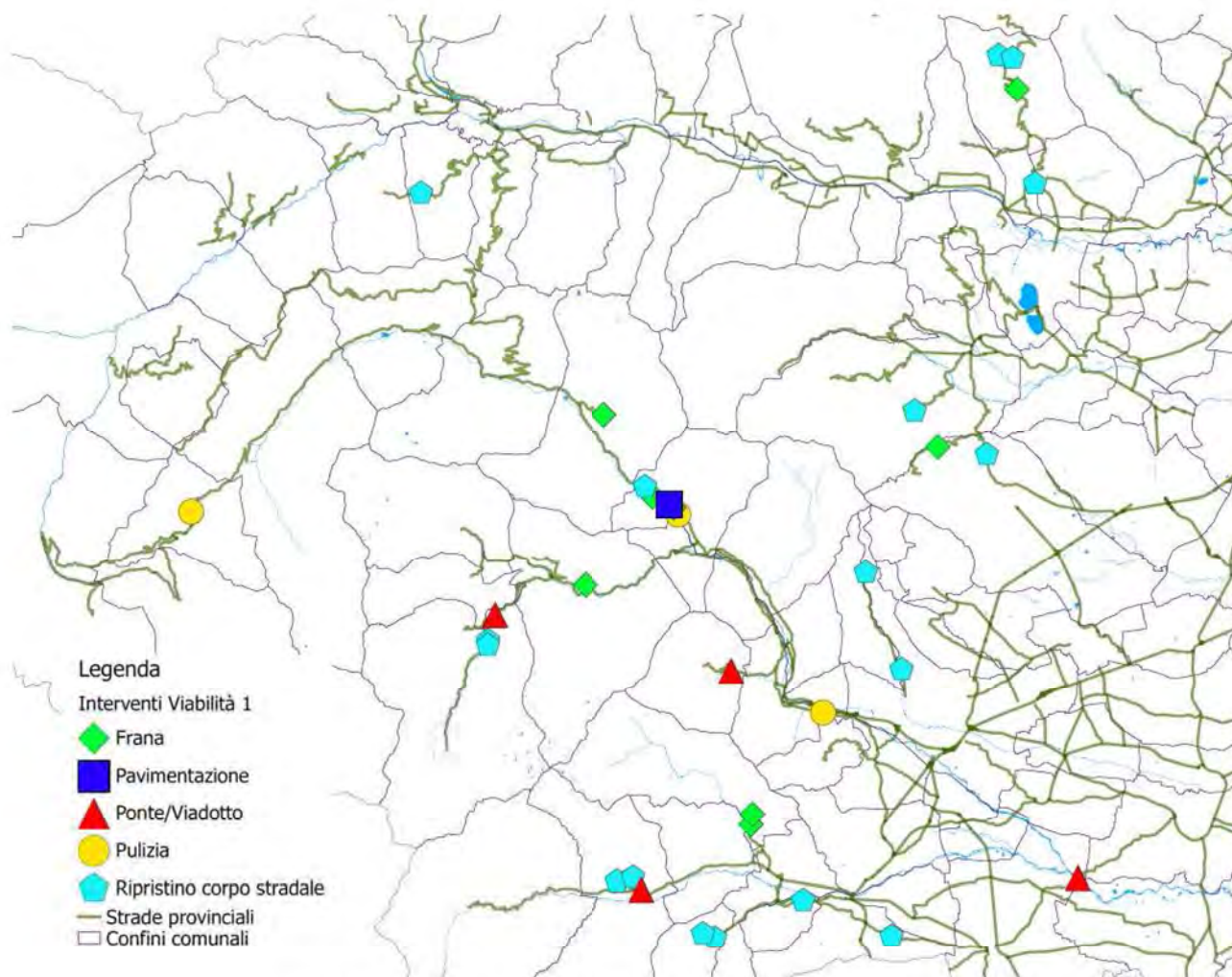
QUADRO D'INSIEME DEGLI EVENTI

I principali eventi calamitosi registrati durante il periodo di emergenza sono stati riportati nelle rappresentazioni seguenti, suddividendoli territorialmente secondo le tre Viabilità in cui è suddiviso il territorio provinciale ed evidenziando le seguenti macrocategorie di eventi:

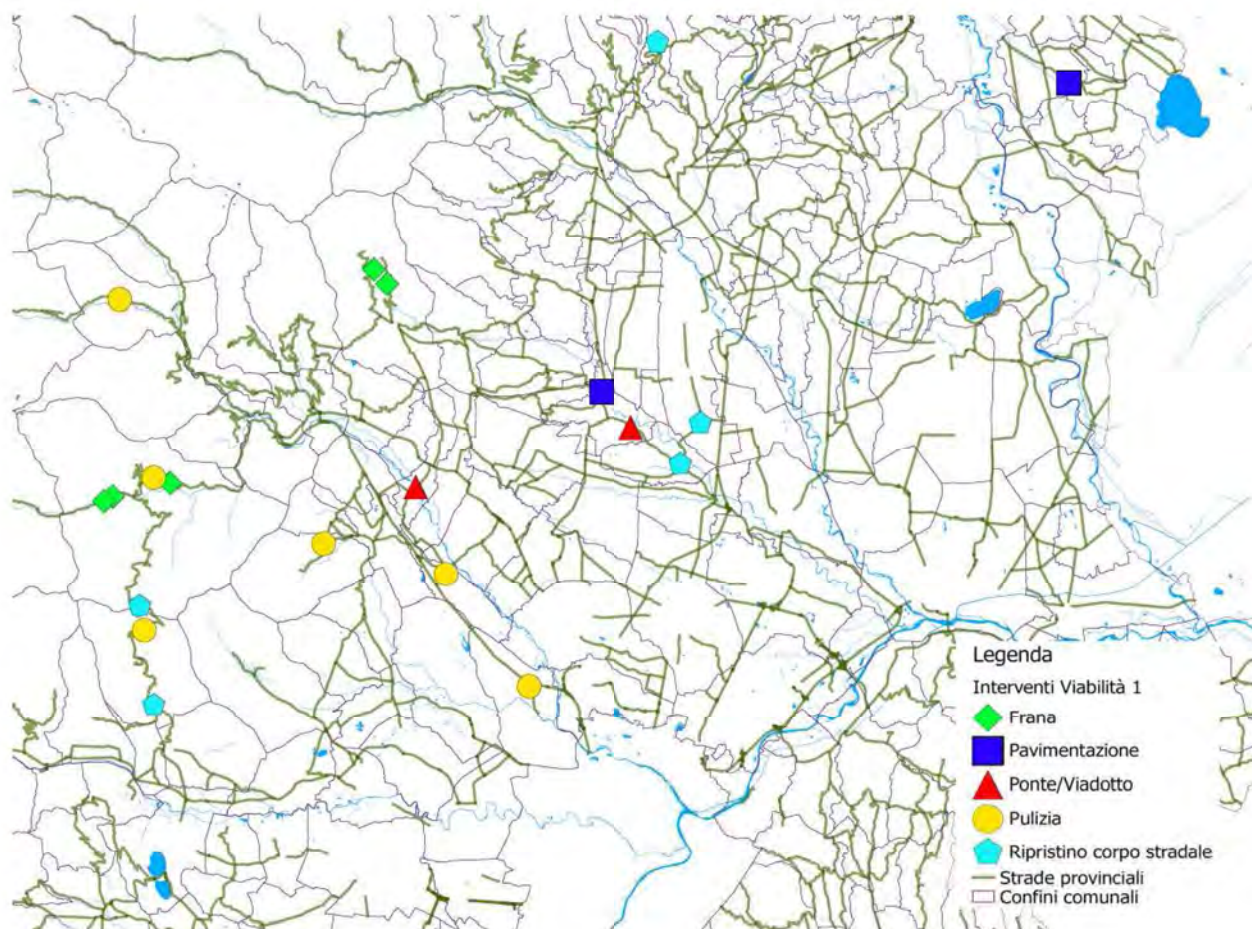
- Frane;
- Pavimentazioni danneggiate;
- Ponti / Viadotti;
- Pulizia;
- Ripristino corpo stradale



Viabilità 1- Cintura di Torino , Chivassese, Chierese e Carmagnolese



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



Viabilità 3 - Valli di Lanzo, Canavese

Per lo studio delle dinamiche dei fenomeni che si sono verificati nel territorio del comune di Perosa Argentina (Val Chisone), che hanno interessato la strada provinciale S.P. n. 23 del Sestriere, sono state di supporto la "Carta geomorfologica e dei dissesti", e la "Planimetria dissesti legati alla dinamica torrentizia" redatte dalla Comunità Montana del Pinerolese, che riportiamo in allegato:

Allegato 2.1 - CARTA GEOMORFOLOGICA E DEI DISSESTI

Allegato 2.2 - PLANIMETRIA DISSESTI LEGATI ALLA DINAMICA TORRENTIZIA

INTERVENTI IN SOMMA URGENZA

In concomitanza dell'evento meteorologico avverso sopra descritto e nella sua fase di attenuazione, i Servizi della Viabilità hanno dato corso ad una serie di primi interventi d'urgenza puntuali e di modesta entità, finalizzati a ripristinare la circolazione e fruibilità delle numerose arterie stradali della Città Metropolitana di Torino.

Per il dettaglio si rimanda all'allegato:

Allegato 3.1 – QUANTIFICAZIONE DANNI VIABILITA'
(colonna INTERVENTI DI SOMMA URGENZA)

TIPOLOGIE DEGLI INTERVENTI IN PROGETTO RELATIVI AI LAVORI DI RICOSTRUZIONE

I principali interventi in progetto riguardano:

Interventi sui versanti:

- Ripristino reti di scolo e drenaggio superficiali;
- Rimodellamento e chiusura fessure di taglio
- Disgaggio massi;
- Opere di sostegno a carattere locale;
- Attività manutentorie finalizzate alla riduzione della probabilità dell'evento franoso;
- Rimozione volumi instabili;
- Estirpazione radici pericolose per apertura giunti;
- Regimazione acque superficiali per evitare l'infiltrazione nei giunti con aumento della spinta e possibilità di crioclastismo;
- Realizzazione opere di consolidamento al piede;
- Pulizia reti paramassi
- Riabilitazione opere strutturali lesionate.

Interventi sugli alvei:

- rimozione rifiuti solidi e taglio vegetazione in alveo;
- ripristino sezione alveo con eliminazione materiali litoidi;
- ripristino sezione di deflusso in corrispondenza dei ponti;
- rimozione depositi nelle opere minori
- opere idrauliche a carattere locale e di modeste dimensioni

Interventi sulle opere di difesa idraulica:

- manutenzione degli argini e delle opere accessorie mediante ripristino del paramento, manutenzione manufatti connessi;
- ripristino protezioni spondali a diversa tipologia (scogliere, gabbionate, muri in c.a.) dissestate al piede;
- ripristino o consolidamento di briglie o soglie, da scalzamento di fondazioni o aggiramento o erosione;
- ripristino opere ingegneria naturalistica.

INTERVENTI DI RICOSTRUZIONE

Oltre agli interventi di cui al punto precedente, in relazione agli eventi calamitosi accaduti, il personale tecnico presente sul territorio ha evidenziato l'inderogabile necessità di intervenire con urgenza con interventi di ricostruzione dei danni alluvionali per ripristinare le normali condizioni di sicurezza ed i livelli di servizio lungo le numerose arterie stradali della Città Metropolitana di Torino, che sono state interessate dall'evento alluvionale, e con interventi definitivi per la completa ricostruzione:

Allegato 3.1 – QUANTIFICAZIONE DANNI VIABILITA' (colonne INTERVENTI URGENTI e INTERVENTI DEFINITIVI)

DOCUMENTAZIONE FOTOGRAFICA DISSESTI



S.P. 117 di Cordova – Frana di valle al km1+450 in comune di Castiglione T.se



S.P. 99 di San Raffaele Cimena – Ostruzione sede stradale al km0+800 in comune di Castagneto Po



S.P. 20 (VARIANTE di CARIGNANO) – Allagamento con trasporto di materiale sulla sede stradale al km 1+500



**S.P. 99 di San Raffaele Cimena- Frana di valle al km6+250 in comune di San
Raffaele Cimena**



S.P. 20 del Colle di Tenda - (Ponte sul fiume Po al km 14+200) – Piena



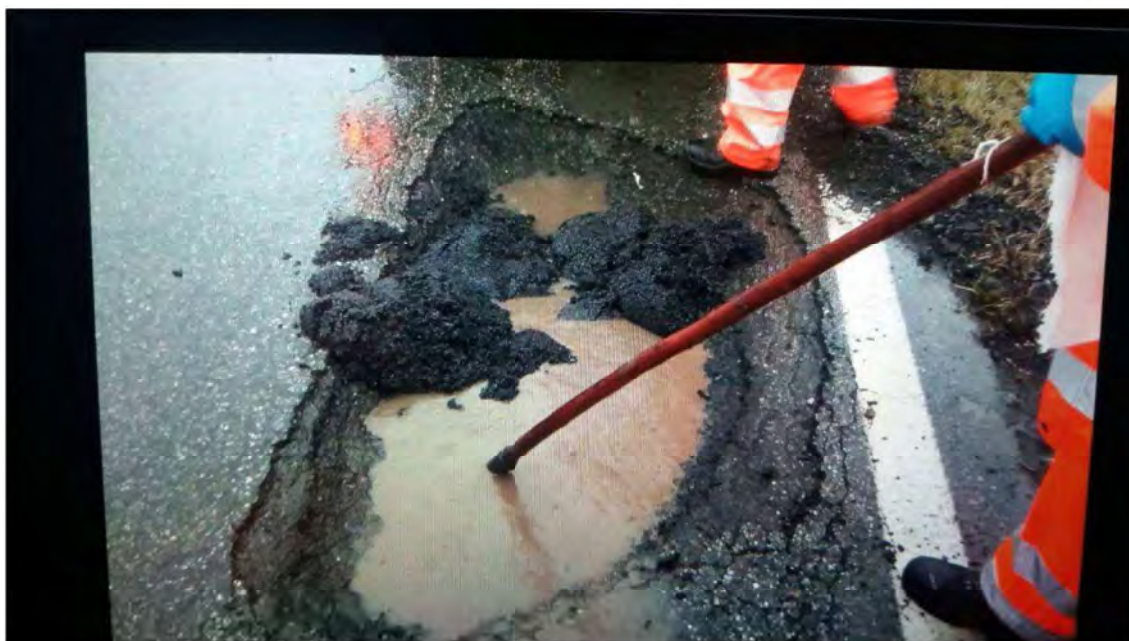
**S.P. 149 di Pancalieri – Asportazione del corpo stradale per esondazione del fiume
Po in comune di Pancalieri**



**S.P. 149 di Pancalieri – Asportazione del corpo stradale per esondazione del fiume
Po in comune di Pancalieri**



S.P. 140 di None – Danneggiamenti della sede stradale dal km 5+000 al km 11+800 a seguito di allagamenti, nei comuni di None e Candiolo



**S.P. 663 di Saluzzo – Formazione di buche al km8+050 a seguito di allagamenti in
comune di Lombriasco**



**S.P. 183 di Bruino – Formazione di buche profonde a seguito di allagamenti, in
comune di Bruino**



S.P. 20 del Colle di Tenda – (Ponte sul fiume Po al km 14+200) – Deposito di materiale in corrispondenza di spalle e pile (rif. intervento 30)



S.P. 8 di Druento – (Ponte sul torrente Casternone al km 17+550) – Deposito di materiale in corrispondenza di spalle e pile



**S.P. 177 di Val della Torre – Formazione di buche profonde a seguito di allagamenti,
in comune di San Gillio**



**S.P. 589 dei Laghi di Avigliana – (Ponte sul torrente Sangone al km 7+270) –
Deposito di materiale in corrispondenza di spalle e pile**



**S.P. 92 di Castiglione T.se – (Ponte sul fiume Po al km 1+200) – Deposito di
materiale in corrispondenza di spalle e pile**



S.P. 23 del Colle del Sestriere - km 56+150 – Comune di Perosa Argentina
Rimozione colata detritica in prossimità attraversamento rio Agrevo



S.P. 23 del Colle del Sestriere - km 56+700-56+850 – Comune di Perosa Argentina
Rimozione colata detritica in prossimità attraversamento rio Brandouneugna



S.P. 23 del Colle del Sestriere - km 58+000– Comune di Perosa Argentina
Rimozione colata detritica in prossimità attraversamento rio di Biera



S.P. 23 del Colle del Sestriere - km 56+000/58+200 – Comune di Perosa Argentina
Ripristino pavimentazione stradale nei tratti interessato dalle colate detritiche



S.P. 152 di Zucchea - km 6+200 – Comune di Cavour
Torrente Pellice: ricostruzione guado



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



S.P. 161 della Val Pellice - km 18+700 – Comune di Villar Pellice
Erosione sponda a valle del ponte sul rio Rospart



S.P. 162 di Ternavasso - km 5+430 – Comune di Rorà
Messa in sicurezza corpo stradale mediante opera di sostegno a valle



S.P. 162 di Ternavasso - km 7+200 – Comune di Rorà
Messa in sicurezza corpo stradale mediante opera di sostegno a valle



S.P. 163 di Angrogna - km 02+800 – Comune di Angrogna
Frana scarpata a monte della strada