

# Alluvione 2000

Nei giorni successivi all'evento alluvionale dei giorni 13-15 ottobre 2000 la situazione relativa alla viabilità provinciale si poteva riassumere come segue:

<b>Strade provinciali interessate dall'evento alluvionale</b>	<b>146</b>
<b>Ponti totalmente o parzialmente distrutti</b>	<b>12</b>
<b>Ponti danneggiati</b>	<b>90</b>

Sulla base degli elenchi predisposti ed approvati dalla Regione Piemonte, sono stati attivati interventi di ricostruzione, alcuni dei quali ultimati, mentre altri sono oggetto di finanziamenti futuri da acquisire in funzione dei vari "stralci" che la Regione Piemonte elabora compatibilmente con le risorse finanziarie disponibili.

**Allo stato attuale la situazione può essere sintetizzata come di seguito dettagliato:**

• interventi oggetto di richiesta di finanziamento:	n.	255
• interventi avviati:	n.	37
• interventi ultimati:	n.	28
• interventi finanziati da aggiudicare:	n.	7
• interventi cantierabili da finanziare:	n.	1
• importo totale delle opere da eseguire:	euro	106.190.324,41
• totale finanziamenti erogati:	euro	46.999.824,41
• importo lavori avviati:	euro	41.131.819,61
• economie di gara su opere appaltate (da reinvestire):	euro	941.123,01
• importo opere finanziate da aggiudicare:	euro	5.790.535,80
• finanziamenti richiesti per opere cantierabili:	euro	77.469,00
• ulteriori finanziamenti da richiedere:	euro	6.650.000,00



## LA RICOSTRUZIONE OTTOBRE 2003

### > Opere in corso di esecuzione

Tra le opere di rilievo in **corso di esecuzione** meritano una segnalazione particolare:

**1. Il ponte misto stradale e ferroviario sul torrente Chisone** in via Saluzzo nel comune di Pinerolo per il quale si prevede l'ultimazione al termine della prossima primavera 2004.



Il nuovo ponte in progetto, a due campate, è costituito da un impalcato in cemento armato con precompressione esterna ed interna a doppio cassone affiancato staticamente disgiunto. La lunghezza complessiva dell'opera è di metri 92,00 con sede stradale di metri 13,70 e ferroviaria di 6,85. Contestualmente all'intervento saranno realizzati due attraversamenti che consentiranno l'eliminazione di tre passaggi a livello e la razionalizzazione del sistema viario di accesso all'abitato.

**2. Il ponte sul torrente Sangone** lungo la **S.P. n. 193 della Colletta** nel Comune di Giaveno per il quale si prevede l'ultimazione al termine della prossima primavera 2004. Costituisce il primo esempio di ponte stralato realizzato dalla Provincia di Torino.

**3. Il ponte sul torrente Sangone** lungo la **S.P. n. 143 di Vinovo** tra i Comuni di Rivalta e Orbassano per il quale si prevede l'ultimazione nei primi mesi dell'anno 2005.

**4. Il nuovo ponte Ferro** nel comune di Bussoleno sulla Dora Riparia sostituisce il precedente, costituito da 3 cam-

pate con due pile in alveo, danneggiato dall'evento alluvionale. Il nuovo ponte verrà realizzato con una struttura metallica costituita da due travi reticolari ad altezza variabile collegate all'intradosso tramite una soletta in cemento armato poggiante su traversi metallici. La luce complessiva del nuovo ponte è di 34.00 metri. Il ponte metallico è costituito da tre conci metallici pre-assemblati in stabilimento che verranno montati in loco.

### > Opere in via di ultimazione



Tra le opere **in via di ultimazione** si pone l'accento sulla **nuova galleria** in località Bausano di Pont Canavese, lungo la **S.P. n. 47 della Val Soana**.

La nuova opera è lunga 191 metri, ha un andamento rettilineo ed è raccordata a valle ed a monte con il tracciato della Provinciale. A monte è stato realizzato un modesto allargamento della sede stradale. Il versante montano che sovrasta la strada è stato risistemato e consolidato con massi prodotti dallo scavo della galleria. La galleria è stata scavata nella roccia per una lunghezza di 168 metri. L'impianto di illuminazione è stato progettato in modo da assicurare la massima visibilità all'interno ed evitare l'effetto "abbagliamento" all'uscita. Sono stati risistemati i rii che corrono ai due imbocchi.

I lavori sono costati 2.582.284,50 euro. Il progetto esecutivo prevedeva 320 giorni di lavoro, di cui 90 per lo scavo della galleria e 230 per l'esecuzione delle finiture e delle opere accessorie. Il 10 gennaio scorso è avvenuta la consegna

parziale dei lavori per l'allestimento del cantiere ed il giorno 29 aprile è avvenuta l'ultima "volata" (esplosione controllata di mine da cantiere) per l'apertura della galleria.

I lavori sono in fase di ultimazione in anticipo rispetto alla scadenza preventivata.

### > Opere ultimate

Tra le **opere ultimate** si possono elencare i seguenti interventi:

- sistemazione alvei e difese spondali: n. 9
- frane: n. 5
- consolidamento versanti: n. 3
- ricostruzione corpo stradale: n. 6
- ricostruzione attraversamenti idraulici: n. 2
- ricostruzione ponti: n. 4



Per quanto attiene gli interventi ultimati particolare interesse va dedicato alle opere più significative portate a termine di cui si forniscono le notizie che seguono.

1. Il giorno **18 maggio 2001** a Robassomero è stato **inaugurato ed aperto** al transito il **ponte sul torrente Stura** lungo la **S.P. n. 18**. L'opera, costata 3.615.198,29 euro, integra ed amplia il ponte parzialmente crollato nell'evento alluvionale con 4 nuove campate di metri 33,00 di luce, per una lunghezza complessiva del ponte di metri 260,00. Il ponte è stata la prima opera conclusa nel quadro delle operazioni previste dal piano per il dopo alluvione e l'apertura al traffico, con quasi un mese di anticipo sui tempi previsti, ha sostituito la viabilità provvisoria sul guado operante dal 23 dicembre 2000.

2. Il giorno **25 luglio 2002** a Feletto Canavese è stato **inaugurato ed aperto** al transito il **nuovo ponte sul torrente Orco** lungo la **S.P. n. 41 di Agliè**. L'opera è costata 6.405.615,00 euro e sostituisce il ponte distrutto dall'alluvione dell'ottobre 2000 costruito negli anni 1934-1936 su progetto dell'ingegner Rusconi di Ivrea. Il nuovo ponte è stato completato con alcuni mesi di anticipo rispetto alle previsioni iniziali. È lungo 145,50 metri e largo 13,60 ed associa le più innovative tecniche costruttive alla cura per il recupero funzionale ed architettonico del ponte ad archi in muratura realizzato a metà dell'Ottocento, con l'impiego di materiali originali dell'epoca.

Con quest'opera la Provincia di Torino ha voluto conservare a memoria per le generazioni future due testimonianze dell'evoluzione delle tecniche costruttive impiegate nella costruzione dei ponti stradali.



3. Il giorno 14 settembre 2002 a San Secondo di Pinerolo è stato **inaugurato ed aperto** al transito il **nuovo ponte sul torrente Chisone** lungo la **S.P. n. 164 di San Secondo**. Il ponte ricostruito in seguito agli eventi alluvionali del mese di ottobre 2000 presenta una lunghezza pari a metri 80,00 ed è composto da due campate laterali di 25,00 metri ciascuna e una centrale di 30,00 metri.

Contestualmente all'intervento di rifacimento del ponte sono stati eseguiti ulteriori lavori consistenti in: sistemazione del tratto di strada di accesso al ponte con provenienza dall'abitato di San Secondo; demolizione e rifacimento dell'attraversamento sulla Gora Chisanotto; ricalibratura alveo; ritombamento con materiale proveniente dall'alveo del torrente; prolungamento della soglia a valle del ponte e ripristino opera di presa del canale irriguo.

Il progetto originario prevedeva una spesa di 5.164.569,00 euro; per effetto di una successiva perizia di variante in corso d'opera il costo dell'intervento è stato fissato in 4.840.975,00 euro con un'economia pari ad 323.594,00 euro.

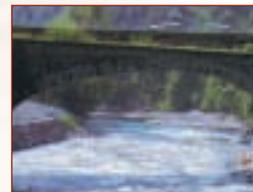
L'ultimazione dei lavori era prevista per il mese di novembre 2002 per cui è stata ampiamente anticipata la data di entrata in esercizio del nuovo ponte.

4. Il giorno 21 dicembre 2002 a San Germano Chisone è **stato inaugurato ed aperto** al transito il **nuovo ponte sul torrente Chisone** lungo la **S.P. n. 166 della Val Chisone**. Il nuovo ponte è il risultato di un intervento che ha portato al raddoppio di quello preesistente da una decina di anni e che in occasione degli eventi alluvionali dell'ottobre 2000 è stato aggirato dal torrente rendendo necessario realizzare una struttura compatibile con la nuova configurazione dell'alveo del torrente Chisone.

La nuova struttura, della lunghezza di 164 metri, è composta dal ponte esistente lungo 82 metri, adeguato nella sezione, e di una nuova costruzione identica alla preesistente; l'insieme dà origine ad un ponte con tre campate centrali di 40 metri e due laterali di 22 metri con sezione di larghezza 13,80 metri.

Contestualmente sono state realizzate opere di difesa spondale a monte ed a valle del ponte atte ad evitare fenomeni di erosione da parte delle acque del torrente in piena.

L'opera complessiva ha comportato una spesa di circa 3.821.000,00 euro ed è un elemento caratterizzante del progetto di variante della ex S.S. n. 23, ora Strada Regionale n. 23, per il tratto da San Germano Chisone a Perosa Argentina, inclusa tra le opere infrastrutturali da realizzare a supporto dei XX Giochi olimpici invernali "Torino 2006" nell'ambito delle quali è contemplato l'adeguamento del tracciato della S.P. n. 166 da parte dell'Agenzia Torino 2006.



## > Opere da realizzare

Nel corso dell'anno 2002 sono state reperite risorse nel bilancio della Provincia per 2.230.000,00 euro destinate all'attivazione di 3 progetti, inseriti nel piano di ricostruzione dei danni alluvionali dell'ottobre 2000, per il ripristino di danni per i quali non era possibile dilazionare gli interventi.

Sempre nel corso dell'anno 2002 si sono manifestati eventi meteorologici di particolare intensità che hanno provocato ingenti danni in alcune parti del territorio provinciale (Canavese ed Eporediese). In conseguenza di tali fatti è stata inoltrata alla Regione Piemonte una richiesta di finanziamento delle opere di ripristino definitivo e messa in sicurezza dei luoghi interessati dai nubifragi come di seguito dettagliato:



- interventi di somma urgenza: n. 38 per euro 1.038.200,00
- interventi urgenti: n. 9 per euro 2.790.000,00
- sistemazione definitiva: n. 1 per euro 7.570.000,00

La Regione Piemonte con D.G.R. n. 55-7663 dell'11 novembre 2002 ha approvato il "piano degli interventi straordinari conseguenti agli eventi alluvionali della primavera 2002" recependo l'elenco degli interventi, con relativi importi, predisposto dalla Provincia di Torino. Con la stessa deliberazione è stato approvato il primo stralcio attuativo assegnando alla Provincia di Torino la somma di 726.740,00 euro.

Nel contempo è stato predisposto un progetto preliminare per la realizzazione di un insieme di lavori per il ripristino definitivo e messa in sicurezza della **viabilità danneggiata lungo la S.P. n. 47 della Val Soana** per una spesa complessiva pari ad euro 5.000.000,00 ed un progetto definitivo per euro 1.500.000,00 già esaminato in Conferenza dei Servizi, ed alla cui copertura finanziaria si è provveduto con quota parte degli avanzi di amministrazione.

## > Interventi sui corsi d'acqua a difesa di abitati e infrastrutture delegati alla Provincia da Regione e Magispro

### 1. Nodo idraulico di Ivrea

Gli interventi necessari per la messa in sicurezza dell'articolata conurbazione eporediese, derivanti dagli studi condotti dalla Provincia a seguito dell'alluvione del 1993, comprende interventi di difesa passivi (arginature, difese spondali) e interventi attivi (adeguamenti del sistema delle infrastrutture stradali), che interferiscono sul deflusso delle acque nelle situazioni di eventi alluvionali.

Per la progettazione e realizzazione delle opere prioritarie, la Provincia di Torino è stata individuata quale soggetto attuatore di un programma di interventi (sia di difesa idraulica che di adeguamento delle infrastrutture) con oneri economici a carico dell'ex-Magistrato per il Po e della Regione Piemonte, che prevede opere attualmente finanziate per un importo di 23.679.548,81 euro, di cui alcune già eseguite per un importo di 12.505.487,34 euro e altre in corso di progettazione per un importo di 11.174.061,47 euro.



### 2. Nodo idraulico di San Mauro

L'intervento si articola nella realizzazione di argini e difese spondali sul fiume Po nel territorio del Comune di San Mauro e si inquadra nel progetto generale degli interventi sullo stesso corso d'acqua il cui coordinamento, nel tratto tra la confluenza della Dora Riparia e la traversa Enel, è stato demandato dalla Regione Piemonte alla Provincia di Torino.

Il tavolo di coordinamento, tramite la promozione degli approfondimenti e degli studi idrologici e idraulici necessari alla individuazione delle caratteristiche degli interventi necessari al completamento della sistemazione idraulica del tratto fluviale interessato, ha portato all'esecuzione del presente progetto e all'adeguamento della traversa Enel di derivazione del canale Cimena. Questi interventi, con il completamento delle opere relative al parco del Meisino, costituiscono la messa in sicurezza del tratto di fiume tra la diga del Pascolo in Comune di Torino (immediatamente a valle della confluenza Po-Stura di Lanzo), e la traversa dell'Enel in comune di San Mauro.

In particolare l'argine in sponda sinistra (lunghezza 1650 metri) si sviluppa nel parco Eliana tra la centrale Bertolla e il ponte Vittorio Emanuele III in comune di San Mauro. L'intervento è costituito da un rilevato in terra, con pista di servizio in testa, la cui scarpata è protetta da un rivestimento in cemento armato ricoperto da uno strato di terreno vegetale inerbato.

In sponda destra l'intervento si snoda dal rio costa Parigi (confine con il comune di Torino) fino alla rotonda del sottopasso dell'Anas. La tipologia di intervento adottata prevedeva la realizzazione di una scogliera con funzione antiersiva in massi per la zona in alveo, e di un rilevato protetto da un materasso di pietrame (tipo "Reno") fissato mediante palificata in legno intasata in terra e rinverdita per la parte superiore. Sono stati eseguiti i lavori per un importo di 7.645.807,95 euro ed è in corso di progettazione l'ultimo lotto per un importo di 1.800.000,00 euro.

### 3. Nodo idraulico del Chisone

Gli interventi ricompresi nel tratto di asta sono suddivisi in 5 aree: zona nel Comune di San Germano e Porte, zona della Cardonata nel Comune di Pinerolo, località Torrione nel Comune di Pinerolo, sistemazione dalla sponda destra nel Comune di Osasco e della sponda sinistra a monte del nuovo ponte di via Saluzzo in progetto. Le opere sono in corso di esecuzione o di appalto.

### 4. Cassa di laminazione di Volvera

I lavori costituiscono le opere di sistemazione idrogeologica dell'area a monte della confluenza Rio Torto – Torrente Chisola adibita ad espansione controllata.

L'intervento proposto, che insiste su un'area di circa 100 ettari, in gran parte già destinata attualmente all'espansione in caso di piena, ha la finalità di ridurre l'effetto dell'esondazione che si verifica tra l'abitato di Volvera e None con il passaggio di un evento di piena e contenere gli effetti del Rio Torto nell'area a monte della linea ferroviaria Torino – Pinerolo, salvaguardando gli abitati di None ed Airasca.

Il sistema di laminazione prevede un volume di invaso di circa 900.000 m<sup>3</sup>.

Si prevede di realizzare due manufatti di deflusso controllato, uno sul rio Torto, immediatamente a monte dell'attraversamento autostradale ed uno sul torrente Chisola sempre a monte dell'autostrada.

