



## NODO CRITICO: DB02 Ivrea

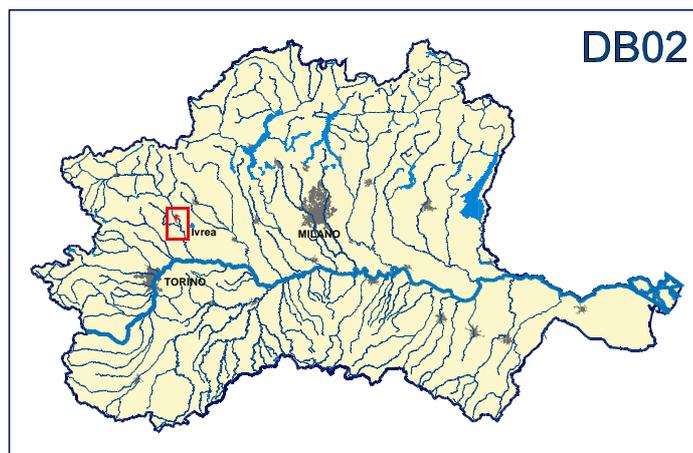
CORSO D'ACQUA: Dora Baltea

TRATTO: da località ex Casermette alla confluenza del T. Chiusella

LUNGHEZZA DEL TRATTO: 16,0 km

SUPERFICIE FASCIA FLUVIALE B: 27,5 km<sup>2</sup>

COMUNI INTERESSATI Prov. Torino: Albiano d'Ivrea, Banchette, Borgofranco d'Ivrea, Caravino, Collettero Giacosa, Fiorano Canavese, Ivrea, Lessolo, Lorzane, Montalto Dora, Pavone Canavese, Romano Canavese, Salerano Canavese, Samone, Strambino, Vestignè.



### INDICATORI SOCIOECONOMICI\*

POPOLAZIONE RESIDENTE\* : 58.980

ABITAZIONI TOTALI\* : 25.721

NUMERO U.L. IMPRESE\* : 4.088

NUMERO ADDETTI IMPRESE\* : 21.210

NUMERO ISTITUZIONI\* : 114

NUMERO ADDETTI ISTITUZIONI\* : 4.140

SAU (ha)\* : 7.379,5

\* (riferiti all'intero territorio dei Comuni interessati - fonte dati Istat 1991)

## 1. DESCRIZIONE

### 1.1 Caratteri geomorfologici

L'alveo della Dora Baltea a monte di Ivrea è di tipo unicursale sinuoso, localmente meandriforme, inciso in una sezione valliva ampia e delimitata da versanti morenici. In corrispondenza del centro urbano l'alveo è incassato in una profonda forra che prosegue fino circa alla sezione di imposta della traversa di derivazione del Naviglio di Ivrea, posta all'interno del centro urbano stesso. A valle della traversa il corso d'acqua riprende le caratteristiche tipologiche simili a quelle del tratto a monte della città.

A monte degli agglomerati urbani di Ivrea e di Banchette è presente in destra un ampio paleoalveo della Dora Baltea percorso attualmente dal Rio Ribes, che prosegue a valle fino al torrente Chiusella.

### 1.2 Caratteri geografici e territoriali

L'assetto urbanistico è caratterizzato da numerosi nuclei urbani che si aggregano intorno ad Ivrea e che provocano una forte antropizzazione dei terrazzamenti che delimitano l'alveo del corso d'acqua. Lo sviluppo urbanistico si è prolungato inoltre, seguendo le direttrici della pedemontana e dell'autostrada verso sud e verso ovest interessando anche le aree golenali. Il tratto della Dora Baltea in corrispondenza dell'attraversamento della città di Ivrea è interessato da tre ponti di cui il più antico, ubicato nella sezione più ristretta del tratto, risale all'epoca romana, e dalla traversa di derivazione del Naviglio di Ivrea. Tali infrastrutture costituiscono elementi di rilevante interferenza con le condizioni di deflusso in piena.

L'area in sponda destra interessata dal paleoalveo è fortemente infrastrutturata (autostrada, strade provinciali e strade comunali), con opere che interferiscono pesantemente o che sono in alcuni casi incompatibili con le condizioni di allagamento o di deflusso che si manifestano in occasione delle piene (vedi Tav. "Caratteri fisiografici e territoriali").



## NODO CRITICO: DB02 Ivrea

### 1.3 Caratteri idrologici e idraulici

Le elaborazioni idrologiche contenute nel PAI forniscono per la sezione della Dora Baltea in corrispondenza di Ivrea le seguenti portate riferite ai diversi tempi di ritorno.

Bacino idrografico	Corso d'acqua	Sezione		Superficie Km <sup>2</sup>	Q20 m <sup>3</sup> /s	Q100 m <sup>3</sup> /s	Q200 m <sup>3</sup> /s	Q500 m <sup>3</sup> /s
		Prog. (km)	Denomin.					
Dora Baltea	Dora Baltea	121.630	Ivrea	3.365	1.650	2.250	2.530	2.900

Nelle attuali condizioni di assetto, il corso d'acqua ha una capacità di deflusso limite nel tratto urbano corrispondente ad una portata dell'ordine di grandezza di quella con tempo di ritorno di 20 anni.

Per valori superiori viene attivato il deflusso lungo il paleoalveo in destra e il fenomeno di allagamento delle aree adiacenti con interessamento degli insediamenti ed interferenza con le infrastrutture viarie.

### 1.4 Assetto attuale del sistema difensivo

Sono presenti opere spondali nel tratto urbano con funzioni di difesa di sponda e di contenimento locale dei livelli di piena.

La funzionalità di tali opere è adeguata alla piena con tempo di ritorno 20 anni

(vedi Tav. "Interventi di piano").

### 1.5 Fenomeni di dissesto nel corso di piene recenti

#### Ottobre 2000

L'evento dell'ottobre 2000 ha colpito pesantemente il territorio attraversato dalla Dora Baltea sia per la parte valdostana che per quella piemontese. Il tratto in oggetto è stato interessato da vaste inondazioni che hanno coinvolto pesantemente il comune di Fiorano Canavese, che si sviluppa in destra della Dora al limite della piana alluvionale attuale, e le infrastrutture viarie presenti. La corrente di piena ha colmato la pianura alluvionale tra Fiorano a Montalto Dora e successivamente per effetto dell'innalzamento dei livelli ha intercettato il paleoalveo in destra della Dora, a monte della città di Ivrea, attualmente occupato dal Rio Ribes, con tiranti idrici notevoli. Tutta l'area del concentrico di Fiorano è stata gravemente colpita riportando ingenti danni relativamente agli edifici di civile abitazione e alle infrastrutture di viabilità e servizi.

Le infrastrutture viarie più colpite risultano l'autostrada Torino - Aosta, sommersa ed erosa per un lungo tratto nel comune di Fiorano, la strada provinciale n° 68, il cui rilevato è stato in parte asportato e danneggiato tra Banchette e Lessolo e nel comune di Fiorano.

#### Novembre 1994

L'evento del 1994, caratterizzato da valori di portate al colmo superiori a 3.000 m<sup>3</sup>/s a Mazzè, è risultato simile a quello del 1993 ma con esondazioni inferiori sulla Dora Baltea; nel tratto si è verificata l'inondazione della piana di Ivrea ed esondazioni diffuse sul torrente Chiusella.



## NODO CRITICO: DB02 Ivrea

### Settembre 1993

L'evento del 1993 è risultato particolarmente gravoso, caratterizzato da valori di portate al colmo di:

- 600 m<sup>3</sup>/s ad Aosta (superficie del bacino imbrifero di 1.840 km<sup>2</sup>), di poco inferiore alla massima storica del 1957 pari a 630 m<sup>3</sup>/s;
- 2.300 m<sup>3</sup>/s a Tavagnasco (superficie del bacino imbrifero di 3.313 km<sup>2</sup>), anche in questo caso inferiore alla massima storica del 1920 pari a 2.670 m<sup>3</sup>/s;
- 2.900 m<sup>3</sup>/s a Mazzè (superficie del bacino imbrifero di 3.837 km<sup>2</sup>), a valle di Ivrea.

Il tratto della Dora Baltea tra Carema e Ivrea è stato colpito in modo rilevante con vaste inondazioni e la riattivazione del paleo-alveo in destra lungo il rio Ribes.

Si sono inoltre riscontrati ingenti trasporti di massa con sovralluvionamento lungo l'alveo del T. Chiusella e sul conoide del Rio Renanchio a Quincinetto.

I comuni interessati nel tratto dall'evento sono risultati Ivrea, Pavone, Lessolo, Montalto Dora, Fiorano, Banchette, Romano C.se, Mazzè; sono inoltre state coinvolte le autostrade Aosta-Torino, Ivrea-Santhià.

## 2. CONDIZIONI DI CRITICITA' E DI RISCHIO

La limitata capacità di portata dell'alveo nel tratto urbano e la presenza lungo lo stesso delle infrastrutture di attraversamento e della traversa di derivazione provocano, per le piene il cui tempo di ritorno è in ordine di grandezza superiore ai 20 anni, livelli idrici nel tratto a monte tali da comportare l'attivazione del by-pass naturale in destra lungo il paleoalveo con ricongiungimento del deflusso alla confluenza del Chiusella.

In conseguenza di tale fenomeno risultano:

- ad elevato rischio di inondazione gli abitati Lessolo, Montalto Dora, Fiorano, Banchette, Samone, Salerano, Pavone;
- ad elevato rischio di interferenza, con conseguenti danni strutturali gravi, le infrastrutture viarie autostradali, stradali e ferrovie presenti lungo il by-pass;
- a rischio di danneggiamento le opere idrauliche presenti nel tratto urbano con conseguenti possibili effetti di allagamento delle aree periferiche di Ivrea.

## 3. LINEE DI INTERVENTO DI PIANO

### 3.1 Assetto morfologico e idraulico di progetto

L'assetto morfologico e idraulico di progetto è definito dalla delimitazione delle fasce fluviali e prevede:

- il mantenimento della funzione del by-pass naturale in destra per il deflusso e l'espansione della piena;
- la protezione con opere idrauliche arginali a carattere locale dei centri abitati;
- l'eliminazione delle interferenze con le infrastrutture viarie.



## NODO CRITICO: DB02 Ivrea

La portata di progetto rispetto alla quale dimensionare il sistema difensivo è quella con tempo di ritorno di 200 anni.

Il dimensionamento del by-pass deve essere tale da non comportare aggravamenti sensibili alle portate convogliate nel tronco di valle.

Rispetto all'assetto di progetto la gestione del nodo idraulico in corso di un evento gravoso richiede:

- un sistema di preannuncio operante sui livelli idrici nel tratto urbano rispetto a soglie di allerta e di guardia;
- un protocollo operativo per il pronto intervento sulla rete viaria per le operazioni di interruzione del traffico e sorveglianza degli attraversamenti.

### 3.2 Interventi principali di piano

Per la sistemazione del nodo secondo l'assetto di progetto (vedi Tav. "Interventi di piano") sono previsti i seguenti interventi:

- realizzazione di arginature in destra, a monte della città, e in sinistra e destra, a valle;
- adeguamento a funzione di canale scolmatore in destra del paleoalveo naturale, che consenta il by-pass della stretta morfologica, con il conseguente effetto di abbassamento dei livelli idrici. Il tracciato dello scolmatore percorre un paleoalveo seguito naturalmente dalle acque di esondazione della Dora Baltea, che raggiunge il rio Ribes per poi confluire nel torrente Chiusella e quindi in Dora a valle dell'abitato;
- adeguamento delle difese arginali dei centri abitati interessati dallo scolmatore e dei manufatti di attraversamento delle infrastrutture con esso interferenti;
- adeguamento delle difese spondali nel tratto urbano.