

# Aggiornamento e revisione del Piano di Gestione del Rischio di Alluvione redatto ai sensi dell'art. 7 del D.Lgs. 49/2010 attuativo della Dir. 2007/60/CE – Il ciclo di gestione

---

## Allegato 2.1

Schede monografiche APSFR Distrettuali

Fiume Dora Baltea a Ivrea

Distretto del fiume Po



dicembre 2021

## Sommario

<b>Premessa .....</b>	<b>2</b>
1 Descrizione dell'APSFR e del sistema difensivo.....	3
2 Descrizione di eventi di piena recenti e delle portate di riferimento .....	7
3 Corpi idrici e misure del PdGPO (2021) compresi nell'APSFR.....	8
4 Analisi delle mappe di pericolosità e di rischio.....	10
5 Criteri per la definizione degli obiettivi di gestione.....	11
6 Misure di prevenzione e protezione .....	12
7 Misure di preparazione e ritorno alla normalità.....	13

## Indice Tabelle

Tabella 1: Corpi idrici dell' APSFR Dora Baltea a Ivrea .....	8
Tabella 2: elenco misure di prevenzione e protezione .....	12
Tabella 3: elenco delle misure di preparazione e ritorno alla normalità.....	13

## Indice Figure

Figura 1: rappresentazione dei corpi idrici dell'APSFR Dora Baltea a Ivrea .....	8
--	---

## Premessa

Le APSFR Distrettuali corrispondono a nodi critici di rilevanza strategica in cui le condizioni di rischio elevato o molto elevato coinvolgono insediamenti abitativi e produttivi di grande importanza, numerose infrastrutture di servizio e le principali vie di comunicazione.

Le situazioni di elevata pericolosità, conseguenti a considerevoli portate di piena e rilevante estensione delle aree inondabili, richiedono complessi interventi di mitigazione del rischio che comportano effetti alla scala di intero bacino idrografico o di ampi settori del reticolo idrografico principale, è pertanto necessario il coordinamento delle politiche di più regioni.

L'estensione dell'APSFR distrettuale è definita dal perimetro delle aree allagabili chiuse a monte e a valle lungo i confini amministrativi dei Comuni con maggior esposizione al rischio. In alcuni casi, in relazione alla continuità dell'esposizione al rischio lungo l'intera asta fluviale, l'APSFR riguarda l'intero corso d'acqua o tratti significativi di esso.

Le misure del PGRA possono ricadere sia all'interno del perimetro dell'APSFR che interessare aree esterne, generalmente a monte, con opere localizzate, quali casse di espansione o laminazioni naturali o con interventi diffusi, quali piani di manutenzione. Possono essere presenti in aree adiacenti o contigue alle APSFR distrettuali e/o APSFR regionali ed in tal caso le misure previste sono state fra loro coordinate.

## **1 Descrizione dell'APSFR e del sistema difensivo**

La città di Ivrea è posta lungo il fiume Dora Baltea al termine del tratto di fondovalle montano ed in corrispondenza del complesso sistema morenico che condiziona fortemente le dinamiche di piena del corso d'acqua.

L'area a rischio significativo interessa oltre al Comune di IVREA i seguenti Comuni limitrofi: QUASSOLO, BORGOFRANCO D'IVREA, MONTALTO DORA, LESSOLO, FIORANO CANAVESE, BANCHETTE, SALERANO CANAVESE, SAMONE, LORANZÈ, COLLERETTO GIACOSA, PAVONE CANAVESE, PEROSA CANAVESE, ROMANO CANAVESE, ALBIANO D'IVREA, STRAMBINO, VESTIGNÈ, CARAVINO. Inoltre, sono interessati in piccola parte i comuni di TAVAGNASCO e SETTIMO VITTONI.

Tali agglomerati urbani sono stati in passato interessati da eventi di piena (1993 e 2000) che hanno generato significative condizioni di pericolosità e di rischio con allagamenti di importanti insediamenti residenziali, zone produttive, nonché infrastrutture stradali e autostradali.

In seguito all'evento alluvionale del 2000, sono stati programmati ed in buona parte realizzati gli interventi di difesa idraulica della città in attuazione a quanto previsto (limiti di progetto della fascia B) nella pianificazione di bacino (PAI, 2001) ed in due specifiche e successive Varianti al PAI, la prima relativa al nodo di Ivrea (Deliberazione Comitato Istituzionale n. 1/2003) e la seconda relativa all'intera asta fluviale della Dora Baltea (Deliberazione Comitato Istituzionale n. 4/2008).

Tali aggiornamenti della pianificazione si basano in particolare sugli esiti dello Studio di fattibilità dell'AdbPo del 2004, esteso all'intera asta fluviale, e su specifici approfondimenti idrologici ed idraulici condotti dalla Provincia di Torino nell'ambito della progettazione degli interventi, fra cui in particolare il Modello fisico per la definizione delle condizioni di sfioro del fiume Dora Baltea nel paleoalveo del rio Ribes, realizzato dall'Università di Trento nel 2005.

La particolarità del funzionamento idraulico del nodo idraulico di Ivrea consiste nel fatto che per eventi di piena superiori a circa TR 20 anni, le ridotte capacità di deflusso della stretta di Ivrea sulla quale è impostato il ponte storico, inducono la formazione di un vero e proprio invaso a monte della città e la successiva riattivazione, in destra idrografica, di uno scolmatore naturale lungo il rio Ribes e il torrente Chiusella, in corrispondenza di un paleoalveo della Dora Baltea. Il surplus di portata che non può defluire al di sotto del ponte storico di Ivrea, bypassa la stretta attraverso tale scolmatore naturale e riconfluisce nella Dora Baltea a valle della città in corrispondenza della confluenza del Chiusella.

L'assetto di progetto del nodo idraulico definito nel PAI vigente si basa su un articolato sistema di interventi, che prevedono in particolare:

- la realizzazione di tratti di argini per la difesa di aree residenziali e produttive, sia in corrispondenza della Dora Baltea a monte della stretta morfologica di Ivrea che lungo lo scolmatore naturale del rio Ribes;
- l'adeguamento delle infrastrutture viarie, fra cui in particolare l'autostrada Torino - Aosta e quella Ivrea - Santhià, per il quale sono stati fatti negli anni recenti degli approfondimenti locali da parte del concessionario autostradale che hanno confermato quanto emerso dagli studi precedenti;
- la sistemazione dell'incile del rio Ribes e la manutenzione della vegetazione lungo lo scolmatore naturale;
- il recupero della capacità di espansione delle piene nel tratto a valle della stretta di Ivrea dove l'alveo è fortemente inciso e le aree inondabili per l'evento con TR 200 anni sono significativamente inferiori alla fascia B.

Come più dettagliatamente riportato di seguito, buona parte di tali interventi sono stati ad oggi realizzati. La particolarità del nodo di Ivrea richiede però la necessità di un continuo e dettagliato monitoraggio del funzionamento idraulico del nodo complessivo ed in particolare dell'incile dello scolmatore naturale. A tal riguardo è stato messo a punto da parte della Provincia di Torino e dell'Università di Trento, un modello numerico bidimensionale finalizzato al monitoraggio, alla definizione di scenari di gestione del nodo in caso di eventi estremi, con possibilità di utilizzo del medesimo anche nel tempo reale.

Le opere di difesa arginale realizzate a seguito all'evento del sono quelle localizzate in:

- sinistra Dora Baltea nei Comuni di Montalto Dora ed Ivrea (via Aldisio e Culoto) a monte della stretta;
- destra Dora Baltea nei Comuni di Lessolo e Fiorano Canavese in corrispondenza dell'incile dello scolmatore naturale;
- destra Dora Baltea nei Comuni di Banchette, Salerano Canavese e Samone in corrispondenza dell'incile dello scolmatore naturale;
- sinistra rio Ribes nel Comune di Pavone Canavese (località Marchetti) in corrispondenza della confluenza del rio Ribes nel Chiusella;
- destra Chiusella nel Comune di Pavone Canavese (località Chiusellaro - Verna);
- sinistra e destra Dora Baltea nel Comune di Ivrea (via Rocchette) immediatamente a monte del ponte storico;
- sinistra Dora Baltea nei Comuni di Vestignè e Albiano Ivrea a protezione dell'abitato di Tina

Risultano viceversa ancora da realizzare o da completare in attuazione a quanto previsto dal PAI vigente le opere di difesa in:

- sinistra rio Ribes nei Comuni di Lorzanzè e Colletterto Giacosa in corrispondenza del ponte della SP222;
- sinistra Chiusella nel Comune di Romano Canavese in corrispondenza del ponte della SS26
- destra Dora Baltea nel Comune di Strambino (località Florana, Cerone e Realizio) in corrispondenza della confluenza del Chiusella;

L'adeguatezza in quota delle opere realizzate e la necessità di quelle ancora da completare è confermata dagli esiti delle recenti modellazioni idrauliche bidimensionali condotte dalla Provincia di Torino e dall'Università di Trento per le attività di monitoraggio e dagli studi condotti dal concessionario autostradale per l'adeguamento del nodo.

Per quanto riguarda la sistemazione dell'incile dello scolmatore naturale, la pianificazione di bacino prevede la necessità di interventi di rimodellamento e manutenzione al fine di mantenere, a opere arginali realizzate, circa immutati sia i livelli nell'invaso a monte della stretta di Ivrea che la frequenza di attivazione dello scolmatore naturale. I risultati finali del modello fisico, a tal fine realizzato, hanno evidenziato come già nelle attuali condizioni, l'assetto dell'incile e delle opere arginali realizzate consente il rispetto delle condizioni fissate dalla pianificazione di bacino. Sulla base di tali valutazioni, in sede di Comitato Tecnico dell'Autorità di bacino è stata condivisa l'opportunità di non intervenire da subito sull'incile ma di predisporre un adeguato sistema di monitoraggio del nodo idraulico in modo tale da verificare il reale funzionamento negli eventi di piena futuri e valutare conseguentemente le eventuali necessità di interventi correttivi. Il modello bidimensionale soprarichiamato dovrà consentire di monitorare anche tale funzionamento idraulico dell'incile.

In relazione allo scolmatore naturale presente lungo il rio Ribes risulta inoltre necessario garantire adeguate condizioni di manutenzione della vegetazione ripariale, in funzione dei parametri di scabrezza di progetto.

Con riferimento alle condizioni di compatibilità dell'Autostrada Torino Aosta e della Bretella Ivrea – Santhia, sono stati realizzati in seguito all'evento del 2000 gli interventi più urgenti per il ripristino delle parti di infrastruttura danneggiate e maggiormente interferenti con il deflusso delle piene. Nonostante ciò, attualmente alcuni tratti dell'infrastruttura (svincolo di Pavone e tratto a monte dell'incile dello scolmatore naturale a Fiorano) sono tracimabili dalle acque di piena e i manufatti di attraversamento presenti lungo lo scolmatore non sono adeguati. In corrispondenza dei centri abitati di Banchette e Salerano Canavese inoltre è presente una paratoia mobile che in caso di piena chiude trasversalmente l'autostrada, rendendola inaccessibile, in modo tale che le acque di piena che tracimano la sede stradale nella parte nord non vengano convogliate verso sud in corrispondenza dei centri abitati medesimi. Tale necessità deriva dal fatto che l'autostrada taglia trasversalmente l'argine con quote di sommità inferiori a quelle dell'argine medesimo. In relazione a tali criticità sono state sviluppate da parte del

concessionario autostradale le progettazioni degli interventi di adeguamento dell'infrastruttura, attualmente in fase di approvazione.

I tiranti medi attesi per l'evento con TR 200 anni sono particolarmente significativi nell'invaso a monte di Ivrea, raggiungendo valori anche di 5 - 6 metri di altezza; a tal riguardo si evidenzia che il rilevato dell'autostrada Torino Aosta, che nel tratto corre parallelo all'alveo della Dora Baltea ed è mediamente alto circa 3 - 4 m sul piano campagna, viene tracinato dalle acque di piena, come peraltro già avvenuto durante l'evento del 2000. I tiranti si mantengono sempre abbastanza elevati lungo lo scolmatore naturale (rio Ribes e Chiusella) mentre lungo la Dora Baltea a valle della stretta di Ivrea le aree golenali sono solo marginalmente interessate da esondazioni. La velocità di deflusso nelle aree golenali risulta abbastanza contenuta nell'invaso a monte di Ivrea mentre è più significativa lungo lo scolmatore naturale (2-3 m/s).

E' attiva una Convenzione tra l'Agenzia Interregionale per il fiume Po - A.I.P.O e il Comune capofila dei comuni del nodo di Ivrea volta a garantire una gestione coordinata delle attività di manutenzione delle opere idrauliche e delle eventuali situazioni di emergenza e di rischio idraulico.

Con tale convenzione il Comune si impegna, per il tramite dei Gruppi Comunali di Protezione Civile appartenenti ai comuni dell'intesa e/o delle Associazioni di Volontariato di Protezione Civile da questi individuate, in forma continuativa, ad assicurare la disponibilità di personale volontario in caso di attivazione del Servizio di Piena da parte dell'A.I.P.O ai sensi del Reg. 2669/1937 oltre che a garantire le attività di vigilanza delle opere idrauliche ricadenti nel territorio comunale. Il Comune si impegna inoltre a svolgere attività di sorveglianza sulle opere al fine di assicurare il rispetto dei disposti di cui al T.U. n. 523 del 1904 ed alla manutenzione ordinaria delle opere idrauliche.

## **2 Descrizione di eventi di piena recenti e delle portate di riferimento**

L'evento alluvionale di riferimento per l'APSFR di Ivrea e più in generale per l'intera asta del fiume Dora Baltea, sia in territorio valdostano che piemontese, è quello del 2000. Numerose aree residenziali e produttive del Comune di Ivrea e dei Comuni limitrofi, presenti sia lungo l'asta della Dora Baltea che in corrispondenza dello scolmatore naturale, sono state interessate da estesi allagamenti. Inoltre, numerosi tratti di infrastrutture viarie interessate dagli allagamenti sono stati fortemente danneggiati, in particolare l'autostrada Torino - Aosta e la bretella Ivrea Santhià sono state in più punti sommerse ed erose dalle acque di piena.

Precedentemente all'evento del 2000, nel 1993 si verificarono, pur in misura minore, estesi allagamenti in corrispondenza del nodo di Ivrea conseguenti anche alla riattivazione dello scolmatore naturale.

Gli effetti di tali eventi alluvionali sono stati cartografati dalla Regione Piemonte mediante fotointerpretazione e sopralluoghi a terra, rappresentando il limite delle aree allagate e alcune informazioni relative alle dinamiche di piena (solchi erosivi, correnti veloci, altezze idriche).

La portata di piena dell'evento del 2000 alla stazione di Tavagnasco, posta poco a monte del nodo di Ivrea, è stata stimata in circa 3100 m<sup>3</sup>/s e costituisce il massimo storico superiore ai valori stimati nel 1920 (2670 m<sup>3</sup>/s) e nel 1993 (2300 m<sup>3</sup>/s).

Un evento più recente che ha interessato l'asta della Dora Baltea e il torrente Chiusella è quello di ottobre 2020 seppur con effetti non paragonabili a quello del 2000. Infatti, la portata stimata alla stazione di Tavagnasco è di 1400 m<sup>3</sup>/s.

La portata con TR 200 anni fissata dal PAI ad Ivrea e stimata mediante elaborazioni idrologiche ed idrauliche, aggiornate con i dati della piena del 2000, è pari a 2900 m<sup>3</sup>/s, mentre la portata massima transitante in corrispondenza della stretta di Ivrea, al di sotto del ponte storico, è pari a circa 1700 m<sup>3</sup>/s.



### 3 Corpi idrici e misure del PdGPo (2021) compresi nell'APSFR

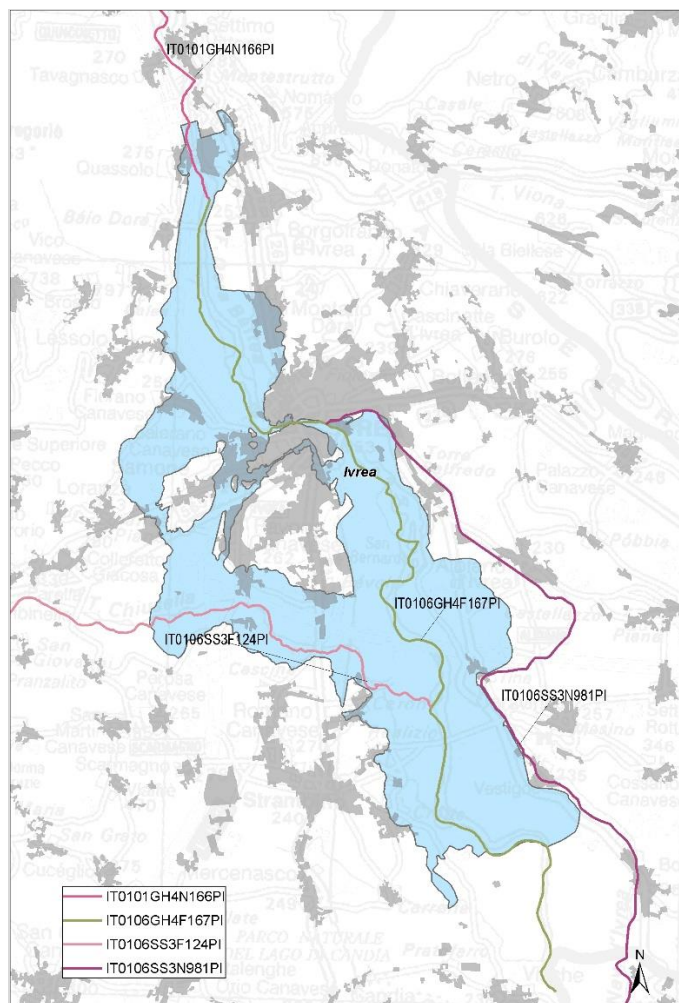


Figura 1: rappresentazione dei corpi idrici dell'APSFR Dora Baltea a Ivrea

Si riportano di seguito le informazioni sui corpi idrici ricompresi all'interno del perimetro dell'APSFR.

Tabella 1: Corpi idrici dell' APSFR Dora Baltea a Ivrea

Codice corpo idrico	Nome corso d'acqua	Natura del corpo idrico	Sato			Obiettivo	
			Stato potenziale ecologico	Stato chimico	Stato ambientale	Stato ecologico	Stato chimico
IT0101GH4N166PI	Dora Baltea	Naturale	Buono	Buono	Buono	Buono al 2015	Buono al 2015
IT0106GH4F167PI	Dora Baltea	Naturale	Buono	Buono	Buono	Buono al 2015	Buono al 2015
IT0106SS3F124PI	Chiusella	Naturale	Sufficiente	Buono	Non Buono	Buono al 2027	Buono al 2015
IT0106SS3N981PI	Naviglio di Ivrea	Artificiale	Buono	Buono	Buono	Buono al 2015	Buono al 2015

I corpi idrici riportati fanno riferimento al solo reticolo idrografico principale e secondario collinare e montano, per eventuali approfondimenti consultare il PdGPo 2021.

La Direttiva 2007/60/CE richiama la necessità che il PGRI concorra al raggiungimento degli obiettivi ambientali fissati dal Piano di Gestione delle Acque (PdGPa) predisposto ai sensi della Direttiva Quadro Acque.

Nel corso delle attività di definizione delle misure del PGRI e del PdGPa, e nelle diverse fasi del processo di partecipazione pubblica integrata per i piani del Distretto, le misure previste dai due piani sono state analizzate con la finalità di evidenziarne le potenziali sinergie.

Nelle tabelle riportate nei capitoli successivi, relativamente alle misure del PGRI, con la dicitura “*WDF*” sono contrassegnate quelle misure della APSFR che, intrinsecamente per la loro natura, sono state riconosciute utili ed efficaci a mitigare il rischio di alluvione e contestualmente a favorire il raggiungimento degli obiettivi della Direttiva 2000/60/CE. Per ulteriori approfondimenti in merito al coordinamento del PGRI con il Piano di Gestione (redatto ai sensi della WFD), si rimanda al capitolo 9 della relazione metodologica del PGRI 2021 e al Database del PdGPa 2021.

## **4 Analisi delle mappe di pericolosità e di rischio**

La mappatura della pericolosità e del rischio attualmente di riferimento per l'APSFR in questione è quella effettuata nel dicembre 2019 ed oggetto di reporting alla Commissione europea.

Per ulteriori informazioni è consultabile l'Allegato 2 *"Attività sviluppate a livello distrettuale per la valutazione dei tiranti e delle velocità nelle APSFR distrettuali"* della Relazione metodologica di aggiornamento delle mappe.

I successivi aggiornamenti che si renderanno disponibili in esito a nuovi approfondimenti, realizzazione di interventi di mitigazione del rischio e verificarsi di nuovi eventi alluvionali, saranno recepiti nelle mappe delle aree allagabili complessive e saranno oggetto di reporting alla Commissione europea nei prossimi cicli di pianificazione.

## **5 Criteri per la definizione degli obiettivi di gestione**

La strategia di gestione del rischio di alluvione per l'APSFR di Ivrea è incentrata da un lato sul completamento del sistema difensivo e sull'adeguamento delle infrastrutture autostradali e dall'altro sul potenziamento delle attività di monitoraggio anche ai fini della gestione in tempo reale degli eventi di piena.

## 6 Misure di prevenzione e protezione

Di seguito sono riportate le misure di prevenzione e protezione specifiche per l'APSFR in questione. Nella presente scheda monografica non sono riportate le altre misure per le quali l'area d'influenza interessa l'intero territorio regionale o l'intera UoM, per la cui consultazione si rimanda all'Allegato 1 "Programma delle Misure".

Tabella 2: elenco misure di prevenzione e protezione

Measure Code	Measure Name	WDF
ITN008-DI-007	Promuovere l'aggiornamento e l'utilizzo del modello bidimensionale di Ivrea per la gestione delle piene in tempo reale (provvedimenti di protezione civile) e differito (monitoraggio, manutenzione, completamento/adeguamento interventi sull'incile).	
ITN008-DI-145	Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di completamento del sistema difensivo non ancora realizzati, in attuazione delle fasce B di progetto del PAI	
ITN008-DI-163	Predisporre, comunicare ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale del rio Ribes, per conseguire la scabrezza di progetto definita nel modello bidimensionale e migliorare la funzionalità ecologica e la qualità paesaggistica	Dir 2000/60/CE KTM06-P4-a020
ITN008-DI-207	Adottare le iniziative necessarie per l'avvio della procedura autorizzativa ai sensi del DPR 383/94 ai fini dell'attuazione degli interventi di adeguamento dell'autostrada	
ITN008-DI-229	Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di potenziamento della capacità di espansione e laminazione delle piene nel tratto immediatamente a valle della città di Ivrea	Dir 2000/60/CE - KTM23-P4-b100

## 7 Misure di preparazione e ritorno alla normalità

Di seguito sono riportate le misure di preparazione e ritorno alla normalità specifiche per l'APSFR in questione. Nella presente scheda monografica non sono riportate le altre misure per le quali l'area d'influenza interessa l'intero territorio regionale o l'intera UoM, per la cui consultazione si rimanda all'Allegato 1 "Programma delle Misure".

Tabella 3: elenco delle misure di preparazione e ritorno alla normalità

Measure Code	Measure Name	WDF
ITN008-PI-079-B	Aggiornamento quadro conoscitivo del rischio per le aree RME del PAI e per le aree della cartografia elaborata per D.Lgs. 49/2010; attuazione interventi previsti dai PRGC secondo cronoprogramma, ottimizzazione pianificazione procedure di emergenza	
ITN008-PI-081-B	Miglioramento della comunicazione attraverso l'individuazione e sperimentazione di nuovi canali di diffusione di messaggi di allertamento e d'informazioni in corso d'evento, anche attraverso l'impiego di sistemi innovativi	
ITN008-PI-082-B	Svolgimento di esercitazioni comunali ed intercomunali sui piani speditivi di emergenza in aree a rischio d'inondazione, per migliorare la risposta del sistema di protezione civile	
ITN008-PI-083-B	Attivazione delle procedure necessarie per l'accesso a finanziamenti integrativi rispetto alle disponibilità degli enti locali, per il ritorno alla normalità attraverso attività di primo intervento, soccorso, superamento dell'emergenza	
ITN008-PI-084-B	Redazione del Piano degli interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza (L. 100/2012) e attivazione procedure per accesso a relativo finanziamento	