

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 Toce da Masera al lago Maggiore

Distretto del fiume Po



dicembre 2021

Sommario

Premessa	2
1 Descrizione dell'APSFR e del sistema difensivo.....	3
2 Descrizione di eventi di piena recenti e delle portate di riferimento	6
3 Corpi idrici e misure del PdGPo (2021) compresi nell'APSFR.....	7
4 Analisi delle mappe di pericolosità e rischio.....	9
5 Criteri per la definizione degli obiettivi di gestione.....	10
6 Misure di prevenzione e protezione	11
7 Misure di preparazione e ritorno alla normalità	12

Indice Tabelle

Tabella 1:Corpi idrici dell'APSFR Toce.....	7
Tabella 2:elenco misure di prevenzione e protezione	11
Tabella 3: elenco misure di preparazione e ritorno alla normalità.....	12

Indice Figure

Figura 1: rappresentazione dei corpi idrici dell'APSFR Toce	7
---	---

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

L'area a potenziale rischio significativo del fiume Toce da Masera al lago Maggiore comprende tutto il principale fondovalle montano dell'Ossola, caratterizzato da una vallata piuttosto stretta nella parte di monte, dove localmente risulta confinata dalla presenza da alcune importanti conoidi, mentre più a valle si amplia progressivamente fino alla confluenza in lago.

Il grado di antropizzazione è generalmente elevato concentrandosi nel fondovalle la maggior parte della popolazione, delle attività economiche più rilevanti e delle principali vie di traffico, fra cui in particolare il collegamento stradale e ferroviario con la Svizzera.

I Comuni complessivamente interessati dall'APSFR sono tutti quelli ricadenti nel fondovalle: MONTECRESTESE, MASERA, CREVOLADOSSOLA, DOMODOSSOLA, TRONTANO, BEURA-CARDEZZA, VILLADOSSOLA, PALLANZENO, VOGOGNA, PIEDIMULERA, PIEVE VERGONTE, PREMOSELLO-CHIOVENDA, ANZOLA D'OSSOLA, ORNAVASSO, MERGOZZO, GRAVELLONA TOCE, BAVENO, VERBANIA.

La propagazione delle piene risulta fortemente condizionata dalla struttura della valle e dall'assetto del corso d'acqua:

- nella parte di monte, dove il corso d'acqua presenta un assetto decisamente torrentizio con elevate pendenze e alveo tipo a tratti pluricursale, prevalgono i fenomeni di deflusso delle piene con associati processi di mobilità morfologica e forte trasporto solido alimentato localmente dall'inteso apporto degli affluenti laterali;
- nella parte di valle il corso d'acqua, avvicinandosi alla confluenza nel lago, assume caratteristiche progressivamente sempre più fluviali, con basse pendenze, alveo tipo monocursale sinuoso e stabile e presenza di alcune ampie aree golenali esondabili.

Il sistema difensivo dalle piene è caratterizzato nella parte di monte dalla presenza diffusa o di fatto quasi continua di opere di difesa aventi finalità sia antierosiva che di contenimento dei livelli di piena, generalmente prossime alle sponde dell'alveo attivo e realizzate progressivamente in seguito all'ampliamento delle aree residenziali e produttive. Le opere di difesa di sponda progressivamente diminuiscono sempre più verso valle, fatta eccezione per un lungo argine realizzato in destra idraulica tra i comuni di Ornavasso e Gravelлона Toce in attuazione del PAI. Sempre nella parte di valle sono presenti, prevalentemente in sinistra idrografica alcuni locali sistemi arginali per il contenimento dei livelli di piena.

L'assetto del corso d'acqua è inoltre vincolato dalla presenza di infrastrutture stradali e ferroviarie ed in particolare della superstrada del Sempione che percorre l'intera vallata prevalentemente in sponda destra per lunghi tratti in prossimità della sponda dell'alveo, restringendo la naturale piana inondabile del Toce. Sono presenti solo localmente opere trasversali per la difesa delle fondazioni dei ponti ed in un solo caso (traversa Tessengerlo) per l'utilizzo della risorsa idrica.

In seguito all'evento alluvionale dell'ottobre 2000 sono stati condotti sull'asta del Toce specifici approfondimenti (Studio di fattibilità della sistemazione idraulica, AdbPo 2004) che hanno in particolare consentito di aggiornare le fasce fluviali del PAI e l'assetto di progetto del corso d'acqua (Variante al PAI adottata con Deliberazione Comitato Istituzionale n. 15/2004). Tale assetto di progetto prevede in particolare:

- manutenzione delle opere strategiche per la difesa dei centri abitati e degli insediamenti produttivi e gestione dei sedimenti dell'alveo;
- nuovi interventi di difesa di porzioni di centri abitati e attività produttive (circa 9 tratti di limiti di progetto della fascia B) allagabili per la piena di riferimento TR 200 anni;
- rilocalizzazione o misure di riduzione della vulnerabilità di fabbricati o aree produttive maggiormente a rischio e adeguamento dei ponti e delle traverse interferenti con il deflusso delle piene.

Le principali criticità presenti sul fondovalle associate ai processi di esondazione del fiume Toce per l'evento di piena con TR 200 anni sono di seguito sintetizzate.

- In corrispondenza della piana di Masera le dinamiche di piena del fiume Toce sono fortemente influenzate dall'apporto liquido e solido dei quattro torrenti affluenti (Diveria e Bogna in destra, Isorno e Melezzo in sinistra). Nel tratto risulta ad oggi realizzato l'intervento di adeguamento della superstrada nel tratto asportato durante l'evento del 2000. Tuttavia, permane la necessità di un attento e costante monitoraggio e manutenzione dei sistemi difensivi che, essendo localizzati generalmente in frodo alle sponde dell'alveo ed avendo nel tempo ristretto fortemente lo spazio di mobilità dell'alveo medesimo, sono soggetti durante le piene più significative ad intense sollecitazioni da parte della corrente. Nel tratto in questione è inoltre presente fra il rilevato della superstrada sopraccitata e l'alveo del fiume, l'aviosuperficie di Masera. Tale infrastruttura risulta allagabile per la piena con TR 200 anni e, trovandosi all'interno dello spazio di mobilità dell'alveo, soggetta a rischio di potenziale erosione.
- Nel tratto a monte della confluenza del torrente Anza sono presenti in destra idrografica nei Comuni di Pallanzeno, Piedimulera e Vogogna alcune aree produttive allagabili per la piena TR 200 anni. Nel tratto sono presenti, inoltre, due importanti infrastrutture (ponte di Masone e traversa Tessengerlo) interferenti con il deflusso delle piene.
- A valle della confluenza del torrente Anza sempre in destra idrografica è presente lo stabilimento chimico di Pieve Vergonte (impianto a rischio di incidente rilevante) ricompreso all'interno delle aree inondabili per lo scenario di evento estremo e per il quale sono in corso interventi di bonifica.

- A monte del ponte di Condoglia sono presenti alcune locali aree residenziali e produttive allagabili per lo scenario TR200 anni sia in destra (località Megolo e località Gabbio) che in sinistra a tergo del rilevato ferroviario a causa della presenza di alcuni fornici e sottopassi.

Per tali situazioni di criticità nella pianificazione di bacino vigente sono stati individuati gli interventi di mitigazione delle condizioni di rischio sia mediante l'inserimento di un limite di progetto della fascia B ad indicare la necessità di interventi di difesa, sia mediante l'indicazione di adeguamento delle infrastrutture maggiormente interferenti con il deflusso delle piene.

Per le situazioni maggiormente critiche sono stati programmati, finanziati e progettati i principali interventi di difesa (limite B di progetto). Si tratta di due progetti uno relativo agli interventi nei Comuni di Pallanzeno, Piedimulera e Vogogna mentre l'altro relativo a quelli nei Comuni di Ornavasso, Mergozzo, Gravellona Toce e Verbania, quest'ultimo ha portato alla realizzazione di un lungo argine in destra idraulica tra Ornavasso e Gravellona Toce, quasi del tutto completato ad eccezione di alcuni tratti di raccordo con il rilevato della superstrada nel tratto di valle.

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

Gli eventi alluvionali di riferimento più recenti per l'APSFR in questione sono quelli dell'ottobre 2000 e dell'ottobre 2020.

Durante l'evento del 2000 estesi allagamenti provocati dall'esondazione delle acque di piena del Toce, alimentate dai suoi principali affluenti, hanno interessato alcune porzioni di centri abitati, insediamenti produttivi ed infrastrutture. Le esondazioni sono risultate più estese nella parte terminale della valle immediatamente a monte della confluenza in lago, mentre a monte sono prevalsi i fenomeni torrentizi di instabilità piano altimetrica dell'alveo che hanno fortemente sollecitato le opere di difesa e le fondazioni dei ponti e che in particolare hanno generato il crollo di parte del rilevato della superstrada in Comune di Masera.

La portata di piena dell'evento del 2000 è stata stimata alla stazione di Candoglia, in circa 2640 m³/s.

Per quanto riguarda l'evento del 2020 le zone comprese tra Mergozzo e Ornavasso sono quelle dove si sono registrati gli effetti più significativi comparabili con quelli del 2000, con diffusi allagamenti legati all'esondazione del Toce e all'innalzamento del livello idrometrico del Lago di Mergozzo. Nel tratto di monte sono stati inoltre colpite le zone di Pallanzeno, Pieve Vergonte, Vogogna, Premosello e Chiovena.

La portata di piena dell'evento del 2020 è stata stimata alla stazione di Candoglia in circa 2700 m³/s.

Precedentemente all'evento del 2000, il fiume Toce e i suoi affluenti principali furono fortemente sollecitati durante gli eventi del 1993, del 1978 e del 1977. L'evento del 1977 riguardò tutta l'asta del Toce con intensi allagamenti del fondovalle e con la registrazione a Candoglia della portata massima storica stimata in circa 3100 m³/s (fonte ARPA Lombardia), mentre quello del 1978 si concentrò su alcuni affluenti laterali (val Vigezzo e Val Anzasca) con danni ingentissimi su tali vallate ma con effetti di minore intensità sull'asta del Toce. L'evento del 1993 si concentrò anch'esso sull'asta del Toce con portata stimata a Candoglia pari a circa 2560 m³/s.

La portata a Candoglia con TR 200 anni fissata nella pianificazione di bacino vigente e stimata nell'ambito dello Studio di fattibilità (AdbPo, 2004) tenendo conto dei dati della piena del 2000, è pari a 3200 m³/s.

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

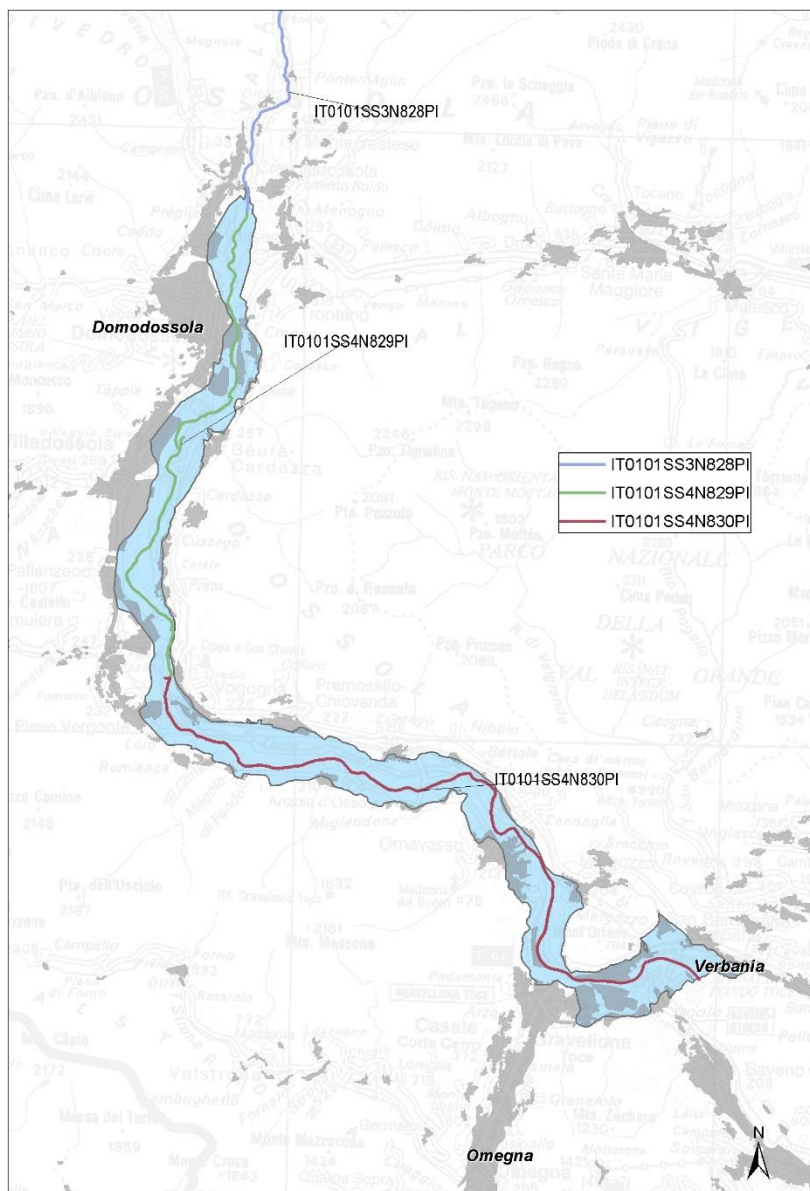


Figura 1: rappresentazione dei corpi idrici dell'APSFR Toce

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

Tabella 1:Corpi idrici dell'APSFR Toce

Codice corpo idrico	Nome corso d'acqua	Natura del corpo idrico	Sato			Obiettivo	
			Stato potenziale ecologico	Stato chimico	Stato ambientale	Stato ecologico	Stato chimico
IT0101SS3N828PI	Toce	Naturale	Buono	Buono	Buono	Buono al 2015	Buono al 2015
IT0101SS3N829PI	Toce	Naturale	Buono	Non Buono	Non Buono	Buono al 2015	Buono al 2015
IT0101SS3N830PI	Toce	Naturale	Buono	Buono	Buono	Buono al 2015	Buono oltre il 2027

I corpi idrici riportati fanno riferimento al solo reticolo idrografico principale, 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 (PdGPO) predisposto ai sensi della Direttiva Quadro Acque.

Nel corso delle attività di definizione delle misure del PGRI e del PdGPO, 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 PdGPO 2021.

4 Analisi delle mappe di pericolosità e 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 del fiume Toce è incentrata in primo luogo sul monitoraggio dell'evoluzione dell'alveo e del sistema difensivo strategico per la difesa dei centri abitati e delle zone produttive ed in secondo luogo sulla realizzazione degli interventi di difesa più urgenti, previsti nel PAI e già programmati e finanziati.

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-159	Predisporre la progettazione di fattibilità, in accordo con gli Enti locali, degli interventi di difesa di aree residenziali e produttive nei comuni di Pallanzano, Piedimulera e Vogogna, in attuazione della fascia B di Progetto del PAI	
ITN008-DI-166	Realizzare gli interventi già programmati e finanziati per la difesa di aree residenziali e produttive nei Comuni di Ornavasso, Mergozzo, Gravelona Toce e Verbania in attuazione della fascia B di progetto del PAI	
ITN008-DI-193	Predisporre la verifica di compatibilità idraulica dei ponti e dei manufatti trasversali interferenti, definire le condizioni di esercizio transitorio e progettare a livello di fattibilità gli interventi di adeguamento dei manufatti incompatibili.	
ITN008-DI-225	Effettuare programma di monitoraggio ordinario e straordinario delle sezioni trasversali di controllo alveo, funzionale a verificare l'efficienza idraulica delle sezioni di deflusso e predisporre, se necessario, il Programma generale di gestione	Dir. 2000/CE/60 KTM0506-P4- a113

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 misure di preparazione e ritorno alla normalità

Measure code	Measure Name	WDF
ITN008-PI-067-B	Aggiornamento e mantenimento, in coordinamento con la programmazione di distretto, del sistema di monitoraggio meteo-idrologico per il miglioramento delle misure di afflusso (pioggia e neve) e dei livelli idrometrici.	
ITN008-PI-068-B	Attuazione di un programma di aggiornamento delle scale di deflusso di piena delle principali sezioni idrografiche.	
ITN008-PI-069-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-070-B	Approfondimenti tecnici finalizzati alla redazione dei Piani di laminazione degli invasi di competenza nazionale del bacino del F.Toce, secondo le priorità indicate in apposita classificazione.	
ITN008-PI-071-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 e superamento dell'emergenza	
ITN008-PI-072-B	Redazione del Piano degli interventi 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.	