

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

Torrente Arda
dall'invaso di Mignano alla confluenza in Po

Distretto del fiume Po



dicembre 2021

Sommario

Premessa	2
1 Descrizione dell'APSFR, del sistema difensivo e diagnosi delle criticità	3
2 Descrizione di eventi di piena recenti e delle portate di riferimento	5
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 Obiettivi e misure di preparazione e ritorno alla normalità.....	12

Indice Tabelle

Tabella 1: Corpi idrici dell'APSFR Arda.....	8
Tabella 2: Elenco misure di prevenzione e protezione	11

Indice Figure

Figura 1: Rappresentazione corpi idrici dell'APSFR Arda.....	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, del sistema difensivo e diagnosi delle criticità

L'area a potenziale rischio significativo del torrente Arda interessa tutto il tratto dall'invaso di Mignano, situato in comune di Vernasca, alla confluenza in Po e racchiude il territorio di Pianura Padana delimitato dal perimetro delle aree inondabili nello scenario di piena di scarsa probabilità chiuse a monte alla diga di Mignano e, a valle, alla confluenza dell'Arda in Po e sul tracciato dell'argine maestro destro del Po nonché, a Est, dell'Ongina, con un'estensione di circa 130 km². Essa comprende tutte le aree potenzialmente inondabili in seguito a scenari di rottura dei rilevati arginali e interessa diversi Comuni della Provincia di Piacenza.

Tale territorio è ricco di centri abitati e abitazioni sparse, servizi di primaria importanza, zone industriali, infrastrutture viarie di rilevanza nazionale, attività produttive e agricole. Una parte di esso si trova in condizioni altimetriche tali da essere potenzialmente inondabile anche per eventi di rottura del sistema arginale del Po, del Chiavenna e dell'Ongina, oltre che per esondazioni dal reticolo di bonifica che lo serve.

Sono interessati i seguenti comuni: VERNASCA, LUGAGNANO VAL D'ARDA, CASTELL'ARQUATO, ALSENO, FIORENZUOLA D'ARDA, CORTEMAGGIORE, BESEZONE, VILLANOVA D'ARDA, SAN PIETRO IN CERRO, MONTICELLI D'ONGINA, CASTELVETRO PIACENTINO.

Il sistema difensivo è composto dal lago di Mignano, di cui una specifica quota del volume di invaso (1,55 Milioni di m³) è attualmente destinata alla laminazione delle piene, e da arginature locali a difesa dei centri abitati rivieraschi.

L'invaso di Mignano, realizzato a fini irrigui, è originato da uno sbarramento artificiale costituito da una diga del tipo a gravità in calcestruzzo, costruita nel periodo 1926-1934 e situata a circa 50 Km dalla confluenza in Po. Il bacino sotteso dalla diga si estende per 87,2 km² ed è compreso tra le quote di 1355 m.s.m. (Monte Menegosa) e 294 m.s.m. (diga di Mignano). La capacità massima dell'invaso, originariamente pari a circa 15,3 Mm³ è oggi ridotta a 14,54 Mm³ a seguito dei naturali processi di interrimento. Nel 1969, con disposizione dell'ufficio del Genio Civile di Piacenza, il livello di massima regolazione è stato ridotto di 2 metri in conseguenza dell'inadeguatezza dell'alveo dell'Arda a valle rispetto alle portate rilasciabili dall'invaso. Questa limitazione rende di fatto disponibile un volume di invaso per la laminazione delle piene di 1,55 Mm³.

Vi sono ben cinque centri abitati, tutti capoluoghi comunali, affacciati sul torrente Arda: Lugagnano val d'Arda, Castell'Arquato, Cortemaggiore e Villanova d'Arda si sviluppano storicamente e prevalentemente in sponda sinistra, mentre quello di Fiorenzuola d'Arda in sponda destra. Tutti, però, hanno sviluppato aree residenziali e/o industriali e artigianali anche sulla sponda opposta.

Torrente Arda dall'invaso di Mignano alla confluenza in Po

Sia Lugagnano che Castell'Arquato sono interessati dalle piene fluviali solo per la parte di abitato prospiciente alle sponde del torrente, e non sono difesi da rilevati arginali, ma da opere di protezione dall'erosione delle sponde e del fondo dell'alveo.

Invece i centri abitati di Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore e Villanova d'Arda sono interessati dai livelli di piena per tutta o buona parte del loro sviluppo e per la loro protezione sono state realizzate arginature locali.

Esistono altri tratti del corso d'acqua dotati di modesti rilevati, di solito a servizio della viabilità locale, capaci, localmente, di contrastare l'esondazione, ma non realizzati a tale scopo.

I sistemi difensivi dei centri abitati di Fiorenzuola d'Arda, Cortemaggiore e Villanova d'Arda sono così composti:

- in corrispondenza della città di Fiorenzuola sono state realizzate arginature in sponda destra e sinistra;
- in corrispondenza della città di Cortemaggiore sono presenti arginature e muri di difesa in sponda destra e sinistra;
- in corrispondenza di Villanova sono presenti locali e limitate difese arginali e spondali.

In base alle valutazioni svolte nell'ambito di studi specifici commissionati dall'AIPo e dalla Regione, anche a supporto della mappatura della pericolosità ai sensi della Direttiva 2007/60/CE, tale sistema presenta numerose criticità.

A valle di Fiorenzuola, dove il valore caratteristico dell'officiosità idraulica del torrente è stato individuato in circa 80 m³/s, il torrente Arda risulta in grado di fare defluire, con esondazioni tutto sommato circoscritte, portate caratterizzate da valori piuttosto modesti del tempo di ritorno, all'incirca intorno ai 20 anni. Eventi di tempo di ritorno più elevato determinano una generale situazione di crisi e diffuse esondazioni.

Le valutazioni esposte appaiono in accordo con la breve ricorrenza con cui, negli ultimi anni, sono stati segnalati fenomeni di esondazione del torrente Arda, per quanto circoscritti, o comunque uno stato di sofferenza idraulica dello stesso, a fronte di eventi idrologici di entità sostanzialmente moderata.

Attualmente, pertanto, permangono condizioni di criticità che devono essere gestite anche attraverso una più chiara attribuzione delle funzioni di laminazione delle piene all'invaso di Mignano, per il quale dovrà essere predisposto uno specifico piano di laminazione ai sensi della Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri 27 febbraio 2004, e, in caso di evento, mediante provvedimenti di protezione civile.

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

Gli eventi alluvionali storici di riferimento per l'asta del Torrente Arda sono quelli verificatisi nel maggio-giugno 1879, nel settembre 1937 e nel maggio 1969, con fenomeni di esondazione significativi.

Nel bacino idrografico dell'Arda l'unica sezione di misura delle portate in cui è disponibile una lunga serie di dati storici è quella di Mignano.

Le massime portate registrate in ingresso al lago presentano valori al colmo di 388.8 m³/s nel 1937 e 440.7 m³/s nel 1969, ma diversi altri eventi hanno determinato valori superiori ai 100 m³/s. La massima portata rilasciata a valle della diga presenta valori al colmo di 174.3 m³/s nel 1969, ma pochi altri eventi hanno superato i 100 m³/s.

Successivamente è stata installata la stazione di misura di Fiorenzuola d'Arda, che ha registrato il massimo di portata il 5 maggio 2010 con colmo di 75 m³/s.

Gli eventi di piena più recenti sono stati quelli del marzo 2015, febbraio 2016 e maggio 2019 (una quota al colmo stimata al ponte di Cortemaggiore pari a 51.46 m s.l.m.).

Nel 2015 si è registrato un livello idrometrico particolarmente alto a Fiorenzuola (più di 2 metri), determinato, oltre che dalle precipitazioni, anche dallo scarico della diga di Mignano, che si è reso necessario quando l'invaso aveva raggiunto la soglia di riempimento di 336,5 metri. Nei territori di pianura a valle di Fiorenzuola la piena ha causato alcune criticità tra i Comuni di Cortemaggiore e Villanova, dove le acque tracimate dagli argini in destra hanno invaso i terreni circostanti, allagando alcune case ed una parte della zona artigianale.

Nell'evento del 2016, il livello della diga di Mignano sul torrente Arda è passato rapidamente da un valore di 334 m s.l.m. a 337.29 m s.l.m. In questa situazione, dalla diga sono stati rilasciati nel fiume a valle oltre 50 m³/s per circa 12 ore.

Le portate di piena di riferimento per l'asta dell'Arda definite nel PAI, per il tempo di ritorno di 200 anni, di 510 m³/s a Lugagnano val d'Arda e a Fiorenzuola d'Arda, sono state oggetto di revisione che ha portato ad una prima riduzione a 268 m³/s, come riportato nel PTCP di Piacenza, e alla successiva, effettuata nel corso delle attività di mappatura della pericolosità nell'ambito del precedente ciclo di pianificazione, in base alla quale sono stati assunti i valori di portata al colmo di 310 m³/s a valle della diga e 360 m³/s a Fiorenzuola.

A valle di Fiorenzuola, tali portate, generando consistenti esondazioni, si riducono in modo significativo, a causa della limitata capacità dell'alveo inciso, indicata storicamente in 70 m³/s (Genio Civile, 1970).

Torrente Arda dall'invaso di Mignano alla confluenza in Po

L'aggiornamento delle portate di progetto del PAI non può prescindere dalla definizione aggiornata dell'assetto di progetto dell'asta stessa a partire dalla gestione in piena dell'invaso di Mignano, che saranno oggetto di una Variante al PAI e del Piano di Laminazione.

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

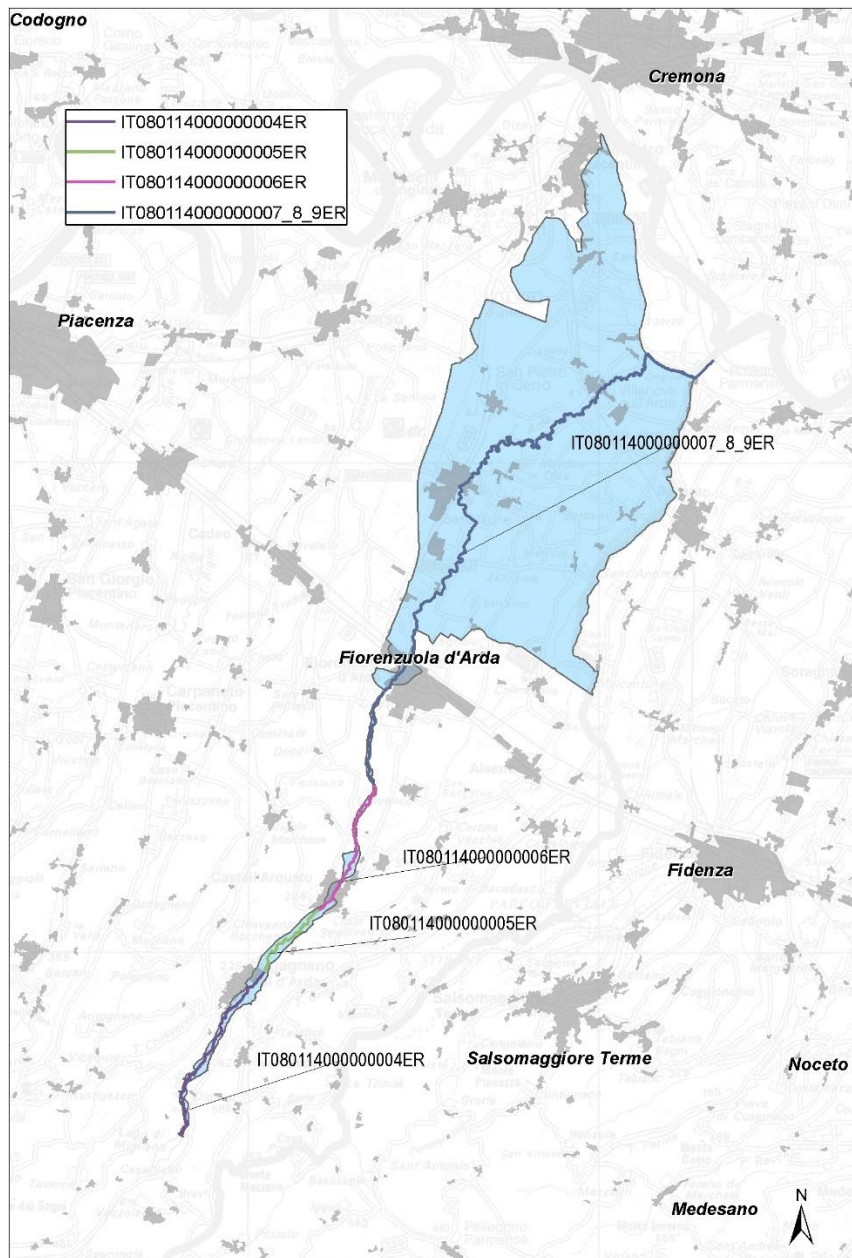


Figura 1: Rappresentazione corpi idrici dell'APSFR Arda

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

Tabella 1: Corpi idrici dell'APSFR Arda

Codice corpo idrico	Nome corso d'acqua	Natura del corpo idrico	Stato			Obiettivo	
			Stato potenziale ecologico	Stato chimico	Stato ambientale	Stato ecologico	Stato chimico
IT08011400000004ER	Arda	Naturale	Sufficiente	Buono	Non Buono	buono al 2027	buono al 2015
IT08011400000005ER	Arda	Naturale	Sufficiente	Buono	Non Buono	buono al 2027	buono al 2015
IT08011400000006ER	Arda	Fortemente modificato	Sufficiente	Buono	Non Buono	buono oltre il 2027	buono al 2015
IT08011400000007_8_9ER	Arda	Naturale	Sufficiente	Buono	Non Buono	Sufficiente al 2027	buono al 2021

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 "WFD" 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'area è stata incentrata da un lato sul miglioramento locale delle performance del sistema difensivo, al fine di garantire un omogeneo ed adeguato livello di sicurezza ai centri abitati e dall'altro sul potenziamento della capacità di laminazione delle piene a monte di Fiorenzuola d'Arda, sull'aumento della capacità di deflusso attraverso una gestione adeguata della vegetazione in alveo e sul mantenimento della capacità di laminazione complessiva a valle di Fiorenzuola d'Arda, affidando la riduzione del rischio delle frazioni, delle borgate e delle aree artigianali e produttive all'azione combinata di riduzione della vulnerabilità e riduzione della frequenza di allagamento anche tramite riorganizzazione del territorio con compartimentazione idraulica. Inoltre, tra le azioni prioritarie, deve essere prevista la predisposizione del Piano di laminazione della diga di Mignano.

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	WFD
ITN008-DI-110	Predisporre, comunicare ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale dell'alveo finalizzata a garantire una adeguata capacità di deflusso o di espansione delle piene e migliorare la funzionalità ecologica e la qualità paesaggistica	Dir 2000/60/CE - KTM06-P4-a020
ITN008-DI-129	Definire il piano di laminazione dell'invaso di Mignano	
ITN008_ITBABD_FRMP2021A_068	Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di completamento dei sistemi difensivi	
ITN008_ITBABD_FRMP2021A_069	Predisporre la progettazione per il finanziamento e l'attuazione degli interventi di completamento dei sistemi difensivi	

7 Obiettivi e misure di preparazione e ritorno alla normalità

Non sono previste misure di preparazione e ritorno alla normalità specifiche per l'APSFR in questione. Le misure di preparazione e ritorno alla normalità sono definite a livello di intero territorio regionale o intera UoM, e sono consultabili nell'Allegato 1 "Programma delle Misure".