



AUTORITÀ DI BACINO DISTRETTUALE DEL FIUME PO

ART. 11 delle NA del PAI Portate limite di deflusso nella rete idrografica.

“Direttiva per la definizione dei valori delle portate limite di deflusso per l'asta del torrente Enza”

1. Introduzione

L'art. 11, comma 1 delle Norme di attuazione del PAI (2001) stabilisce che *“l’Autorità di bacino del fiume Po definisce i valori limite delle portate o dei livelli idrometrici nelle sezioni critiche per l'asta del fiume Po e per l’intero bacino idrografico”*.

I valori così fissati rappresentano condizioni di vincolo per la progettazione degli interventi di difesa dalle piene sul reticolo idrografico del bacino e per la sistemazione dei tratti fluviali a monte delle sezioni critiche indicate che deve essere fatta in modo tale che nelle stesse sezioni non venga convogliata una portata massima superiore a quella limite.

Ogni variazione rispetto ai valori limite delle portate e dei livelli idrometrici viene comunicata dall'Amministrazione competente all’Autorità di bacino che provvede a validare i dati e ad aggiornare le tabelle di riferimento.

La presente direttiva in conformità alle disposizioni sopra riportata provvede all’aggiornamento dei valori delle portate limite per il torrente Enza fissate nel PAI (2001) tale aggiornamento si rende necessario in conseguenza ad una estesa campagna di Studi di carattere generale e specialistico, relativamente alla pericolosità di inondazione e, per quanto riguarda il fiume Enza, al funzionamento della cassa e del tratto arginato a valle.

Poiché tali modificazioni influiscono sui fattori di pericolosità e vulnerabilità e quindi aggiornano il quadro delle criticità presenti nell’ambito territoriale di riferimento (sia nel senso di aggiornamento delle criticità già rilevate, sia nel senso di nuove criticità), sussiste l’urgente necessità di condividere tali dati con le Amministrazioni pubbliche e le Autorità idrauliche competenti, allo scopo di consentire alle stesse il loro utilizzo per un tempestivo adeguamento delle misure atte a prevenire, mitigare e comunque fronteggiare le situazioni di criticità esistenti.

2. La pianificazione di bacino vigente

- *Piano stralcio per l'assetto idrogeologico per il bacino idrografico di rilievo nazionale del fiume Po* (PAI 2001) adottato con deliberazione n. 18 in data 26 aprile 2001 e approvato con DPCM 24 maggio 2001;
- *Mappe di pericolosità e rischio di alluvioni* di cui all’art. 6 del D.lgs. 49/2010, pubblicate con Decreto del Segretario Generale 122/2014 a seguito della presa d’atto del Comitato Istituzionale avvenuta con Deliberazione n.03/2013;

- *Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni (PGRA)* adottato nella seduta di Comitato Istituzionale del 17 dicembre 2015, con deliberazione n.4/2015, e successivamente approvato nella seduta di Comitato Istituzionale del 3 marzo 2016, con deliberazione n.2/2016, ed in particolare *Monografia dell'Area a rischio potenziale significativo di alluvioni (ARS) del torrente Enza dalle casse di espansione alla confluenza in Po.*

3. Studi di aggiornamento delle analisi idrologiche e idrauliche

- *Attività di studio finalizzate alla ricostruzione idrologica dell'evento di piena del 11-12 dicembre 2017 e all'aggiornamento dell'idrologia di piena del torrente Enza* (Arpae-SIMC Servizio Idrografia e Idrologia Regionale e Distretto Po, maggio 2019)
- *Approfondimento tecnico-scientifico delle condizioni di sicurezza idraulica dei territori di pianura lungo l'asta del fiume Po e dei suoi principali affluenti. Asta del torrente Enza* (a cura di AdbPo - studio dell'Università di Parma, Dipartimento di Ingegneria ed Architettura - Mignosa, Dazzi, Vacondio, Aureli, D'Oria, maggio 2019)

4. Capacità limite di deflusso attuale e di progetto

Successivamente all'approvazione del PAI (DPCM 24 MAGGIO 2001) è stato predisposto dall'Autorità di bacino del fiume Po un programma di approfondimento delle conoscenze sui corsi d'acqua cosiddetti "fasciati" per l'approfondimento della delimitazione delle fasce fluviali e per l'aggiornamento del PAI. Il Comitato Istituzionale ha approvato un primo programma di Studio di fattibilità sviluppato poi nel quinquennio 2002 – 2006, che però non comprendeva il torrente Enza. Successivamente non si sono più rese disponibili risorse per il suo completamento.

A seguito della piena del 2017, della nuova disponibilità di risorse conseguente alla costituzione delle Autorità di bacino distrettuali e del concorso finanziario messo a disposizione della Regione, si è ritenuto prioritario approfondire le conoscenze sul torrente Enza che risultavano risalire agli anni 90 e per i quali il PGRA aveva definito un livello di confidenza "basso" pur essendo il corso d'acqua Area a rischio potenziale significativo di alluvioni (ARS) dalle casse di espansione alla confluenza in Po.

Lo *Studio finalizzato alla ricostruzione dell'evento di piena del 11-12 dicembre 2017 e all'aggiornamento delle condizioni di pericolosità e rischio idraulico lungo il torrente Enza* si è svolto in Convenzione fra ADPO e Regione Emilia-Romagna ed è stato indirizzato e verificato da una Cabina di regia, composta dai referenti degli enti a diverso titolo competenti. Le analisi idrologiche finalizzate alla definizione delle portate e degli idrogrammi di piena di assegnato tempo di ritorno sono state sviluppate da ARPAE; le analisi idrauliche finalizzate alla valutazione delle attuali condizioni di pericolosità idraulica sono state sviluppate da UNIPR sulla base degli esiti delle analisi idrologiche di ARPAE.

Sulla base degli esiti dello studio suddetto è oramai possibile indicare:

1. **una capacità limite di deflusso** nel tratto arginato di valle nelle condizioni attuali;
2. **un attendibile valore di progetto della stessa**, conseguibile mediante gli interventi di adeguamento del sistema arginale e manutenzione dell'alveo.

L'Art. 11 delle NA del PAI stabilisce che l'Autorità di bacino definisca con apposita direttiva il valore limite della portata o dei livelli idrometrici nelle sezioni critiche dei corsi d'acqua del bacino idrografico del Fiume Po. Tali valori devono essere assunti come base di progetto da parte delle

Amministrazioni competenti che devono anche assicurare nelle sezioni critiche un monitoraggio costante.

Tale portata limite può essere distinta fra quella **attuale** che defluisce, seppur con franchi ridotti, nell'attuale sistema arginale e quella **di progetto** che può defluire nel sistema arginale a fronte di interventi di miglioramento delle capacità di deflusso (adeguamenti locali in quota e sagoma delle arginature, arretramento delle arginature, gestione della vegetazione ripariale, ecc.). La stessa portata limite non necessariamente coincide con l'attuale portata di tempo di ritorno 200 anni.

CAPACITÀ LIMITE DI DEFLUSSO DELL'ALVEO NELLE ATTUALI CONDIZIONI

Attraverso le nuove analisi idrauliche è stato possibile verificare che le portate limite di deflusso del tratto arginato risultano, nello stato attuale, **significativamente inferiori a quelle indicate nel PAI**.

Se si esaminano i due tratti più critici del sistema arginale, il primo tra l'A1 e Casaltone (sezioni PAI da 44 a 40), il secondo tra Sorbolo e Lentigione (sezioni PAI da 34 a 22), si può osservare che nelle condizioni attuali la capacità di deflusso è di 350 m³/s con franco di almeno 50 cm.

CAPACITÀ LIMITE DI DEFLUSSO DI PROGETTO

Per le caratteristiche attuali del corso d'acqua e del suo sistema arginale, non è possibile realizzare estesi e significativi rialzi delle arginature ed occorre quindi contemperare la necessità di mitigare le condizioni di rischio elevate o molto elevate con la fattibilità tecnica dei rialzi.

Tuttavia con rialzi arginali modesti per quota e di limitata estensione e adeguata manutenzione della vegetazione, associati all'aumento della sezione di deflusso in piena con allargamento dei tracciati arginali nei restringimenti di valle e abbassamento dei piani golenali, si potrebbe ottenere l'effetto di adeguare tutto il sistema arginale alla piena avente valore al colmo di 570 m³/s, valore assunto nel PAI vigente con TR 200 anni.

Pertanto si può preliminarmente proporre la seguente Tabella:

Sezione PAI	Località	Q PAI (m ³ /s)	Q lim. attuale (m ³ /s)	Q lim. progetto (m ³ /s)
44	Ponte A1 (Casaltone)	570	350	570

Resta la necessità di verificare, mediante approfondimenti idraulici bidimensionali in che misura e a quali condizioni sarà possibile raggiungere tale obiettivo. Tale verifica è in corso di predisposizione da parte dell'Autorità di bacino.

Alla suddetta portata di progetto di 570 m³/s, può essere al momento associato cautelativamente un tempo di ritorno inferiore a 200 anni, in attesa delle ulteriori analisi necessarie per la definizione delle onde di piena di riferimento in ingresso alle casse di laminazione.

Questa situazione rende comunque necessario il potenziamento della capacità di laminazione a monte dell'Autostrada A1.

5. Adempimenti ai sensi dell'art 11 del PAI

Ai sensi dell'Art. 11 delle NA del PAI il valore delle portate limite attuale e di progetto, per il torrente Enza, nella sezione del ponte dell'Autostrada A1, nei pressi di Casaltone, viene fissato secondo i valori riportati nella seguente tabella:

Sezione PAI	Località	Q lim. attuale (m ³ /s)	Q lim. progetto (m ³ /s)
44	Casaltone	350	570

6. Indirizzi

Per il **torrente Enza** devono essere messe in atto le seguenti misure da attuare in modo coordinato da parte del sistema della difesa del suolo e della protezione civile, sulla base delle disponibilità finanziarie e delle disposizioni normative vigenti:

1. Attivare fin da subito le azioni di preparazione (previsione, allertamento e gestione dell'emergenza) ed in particolare:
 - migliorare la rete sensori di monitoraggio (pluviometri, idrometri lungo l'asta fluviale e idrometri alla cassa) e migliorare l'affidabilità delle scale di deflusso, anche mediante metodologie sperimentali, e aggiornarle se del caso;
 - migliorare, anche attraverso l'eventuale utilizzo di metodologie sperimentali, la previsione delle piene dell'Enza in ingresso alla cassa, per la simulazione degli effetti nella cassa e nel tratto di valle, anche mediante modello previsionale dedicato per il bacino;
 - individuare i tratti arginali dove, in caso di piene rilevanti, potrebbe essere necessario mettere in opera presidi temporanei per il rialzo delle sommità arginali e adeguare in tal senso i Piani di protezione civile;
2. Migliorare la capacità di deflusso nel tratto arginato del torrente Enza per garantire il transito della portata limite di progetto, mediante le seguenti azioni prioritarie e fra loro coordinate: adeguamenti locali delle arginature, gestione della vegetazione ripariale, abbassamento dei piani golenali ormai pensili per effetto della deposizione dei sedimenti, arretramento delle arginature nei tratti in cui tale azione risulti più efficace;
3. Potenziare la capacità di laminazione a monte dell'Autostrada A1 mediante:
 - miglioramento della capacità di laminazione naturale nel tratto valle casse – A1, in fascia B attualmente non allagabile;
 - miglioramento della capacità di laminazione naturale in fascia B a monte della cassa;
 - realizzazione di nuove casse di laminazione;