



# Progetto di Piano per la valutazione e la gestione del rischio di alluvioni

Art. 7 della Direttiva 2007/60/CE e del D.lgs. n. 49 del 23.02.2010

## IV A. Area a rischio significativo di alluvione ARS Distrettuali 2. Schede monografiche

### Fiume Secchia dalla cassa di espansione alla confluenza in Po

**22 DICEMBRE 2014**



**AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO**  
Bacino di rilievo nazionale





## Descrizione dell'ARS e del sistema difensivo

L'area a rischio significativo del fiume Secchia interessa tutto il tratto dalla cassa di espansione di Modena - Rubiera – Campogalliano, alla confluenza in Po e racchiude il territorio di Pianura Padana compreso tra il torrente Crostolo e il fiume Panaro delimitato dal perimetro aree inondabili dello scenario di piena di scarsa probabilità chiuse a monte nei pressi della confluenza del torrente Tresinaro (sezione PAI 168) e a valle alla confluenza del Secchia in Po e sul tracciato dell'argine maestro destro del Po, con un'estensione di circa 1500 km<sup>2</sup>. Essa comprende tutte le aree potenzialmente inondabili in seguito a scenari di rottura dei rilevati arginali maestri del Secchia e interessa 43 Comuni, di cui 23 emiliani in Provincia di Modena, Reggio Emilia e Ferrara, e 20 lombardi in Provincia di Mantova.

Sono interessati i seguenti comuni:

in Emilia Romagna: BONDENO, BASTIGLIA, BOMPORTO, CAMPOGALLIANO, CAMPOSANTO, CARPI, CAVEZZO, CONCORDIA SULLA SECCHIA, FINALE EMILIA, MEDOLLA, MIRANDOLA, MODENA, NOVI DI MODENA, SAN FELICE SUL PANARO, SAN POSSIDONIO, SAN PROSPERO, SOLIERA, FABBRICO, LUZZARA, REGGIOLO, RIO SALICETO, ROLO, RUBIERA;

in Lombardia: BORGOFRANCO SUL PO, CARBONARA DI PO, FELONICA, GONZAGA, MAGNACAVALLO, MOGLIA, MOTTEGGIANA, PEGOGNAGA, PIEVE DI CORIANO, POGGIO RUSCO, QUINGENTOLE, QUISTELLO, REVERE, SAN BENEDETTO PO, SAN GIACOMO DELLE SEGNATE, SAN GIOVANNI DEL DOSSO, SCHIVENOGLIA, SERMIDE, SUZZARA, VILLA POMA.

Tale territorio è ricco di centri abitati e abitazioni sparse, servizi di primaria importanza, zone industriali, infrastrutture viarie di rilevanza nazionale e internazionale, 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 Panaro o del Crostolo, oltre che per esondazioni dal reticolo di bonifica che lo serve. Una parte importante del territorio è stata interessata dagli eventi sismici del 2012.

Il sistema che difende la pianura dalle inondazioni del fiume Secchia è composto dalla cassa di espansione localizzata tra la via Emilia e l'Autostrada A1 (completamente delimitata da rilevati arginali), da un'area di naturale espansione delle piene compresa tra la cassa di espansione e il canale Calvetto, e dal sistema arginale maestro che si sviluppa con continuità su entrambe le sponde a valle dell'Autostrada A1 risalendo per breve tratto a monte di essa in destra idraulica. La lunghezza complessiva degli argini che compongono tale sistema è di circa 150 km.

L'area della cassa di espansione è compresa tra la briglia selettiva localizzata qualche chilometro a monte della via Emilia, all'altezza della sezione 172 del PAI, e il manufatto moderatore dei deflussi, localizzato alla sezione 159 del PAI. Il vero e proprio sistema arginale della cassa di espansione, che raggiunge anche i 7-8 m di altezza sul piano di campagna, inizia a valle del ponte ferroviario della linea storica Milano - Bologna, dopo il quale è localizzata una briglia che realizza, in magra, un salto di alcuni metri. A monte del ponte ferroviario si sviluppa però in sinistra idraulica un sistema arginale di minori dimensioni che risale lungo il torrente Tresinaro, a difesa del centro abitato di Rubiera dalle piene del Secchia, e non ha soluzione di continuità con l'argine sinistro del torrente stesso.

La cassa di espansione occupa una superficie di circa 200 ettari ed ha un volume di invaso di circa 18 milioni di metri cubi. E' composta da una parte in linea, sempre impegnata dalle piene, ed una parte fuori linea, in derivazione in sinistra, attivata mediante sfioro laterale di geometria fissa ed impegnata solo per le piene superiori a certi valori di soglia. La regolazione avviene normalmente attraverso il manufatto moderatore costituito da uno sbarramento con soglia di sfioro frontale e luci di fondo a geometria fissa. Esiste però anche uno scarico di fondo per lo svuotamento della cassa laterale, che normalmente viene tenuto chiuso.

Il sistema arginale maestro del fiume Secchia si sviluppa con continuità su entrambe le sponde poco a valle della cassa di espansione, ma non in continuità con essa, permettendo così l'inondazione di un'area "polmone" di espansione e laminazione delle piene che è delimitata in parte da terreni a quote più alte, in parte dall'argine del canale Calvetto, in parte dall'argine maestro destro del Secchia avente origine subito a valle dell'immissione del rio Citanova. L'argine maestro sinistro ha invece origine dal



rilevato dell'Autostrada A22, subito a valle dell'immissione del canale Calvetro. Entrambi giungono fino al Po, raccordandosi con le sue arginature maestre.

All'interno degli argini maestri il fiume Secchia presenta lunghi tratti dotati di significative aree golenali, alternati ad altri praticamente privi di esse.



## Descrizione degli eventi di piena recenti ed analisi delle portate di riferimento

Gli eventi alluvionali storici di riferimento per l'asta del fiume Secchia sono quelli verificatisi nel 1940, 1960, 1966 e 1972. In occasione di questi ultimi si verificarono rotte arginali con l'allagamento di estese porzioni della pianura retrostante. L'evento del 1972 fu anche quello in cui fu stimata la massima portata al colmo in prossimità della via Emilia, con valore di circa  $1900 \text{ m}^3/\text{s}$  a Sassuolo, a seguito di un evento pluviometrico breve e molto intenso.

A seguito di tale evento venne realizzata la cassa di espansione, in funzione dal 1978, più volte completamente invasata, in particolare negli eventi di piena del 1999 e del 2009.

Quest'ultimo è stato il più gravoso dal 1978 ad oggi in termini di livelli idrici registrati lungo il tratto arginato, anche se, negli ultimi 15 anni, in altri eventi si sono registrati livelli simili a monte delle casse di espansione. Nell'evento del 22-29 dicembre 2009, però, si sono registrati due colmi di piena in ingresso alle casse di espansione, in meno di 48 ore, entrambi con valore massimo di portata di ricorrenza singola di circa 5 - 10 anni, il secondo dei quali di volume superiore al primo. Pertanto la cassa di espansione era già parzialmente impegnata quando è transitato il secondo picco di piena, così che la propagazione della piena a valle è avvenuta via via con livelli idrici sempre più prossimi a quelli di tempo di ritorno di 20 anni. A simili livelli di piena corrispondono attualmente tratti con franco arginale molto ridotto, mentre per la piena di media probabilità si verifica la possibilità del sormonto.

Questa situazione è connessa alle attuali dimensioni della cassa di espansione e dei suoi manufatti di regolazione, che consentono una buona laminazione delle piene di elevata probabilità, ma molto ridotta per le piene di media probabilità. Pertanto, nonostante l'entrata in funzione della cassa di espansione, gli argini maestri del fiume Secchia sono soggetti al rischio di tracimazione già per piene di media probabilità e, per come sono attualmente realizzate le arginature, alla tracimazione dell'argine consegue rapidamente il collasso con esiti catastrofici per la pianura retrostante. Storicamente, tali argini, nel tempo ed in seguito agli eventi di piena più rilevanti, sono stati progressivamente rialzati e ringrossati, fino a diventare delle vere e proprie dighe in terra pensili sul piano di campagna, di altezza massima anche superiore ai 10 metri e ad oggi non più significativamente adeguabili in quota per raggiunte condizioni limite strutturali. Oltre al rischio di tracimazione, essi sono quindi soggetti ad altre due tipologie di rischio: il rischio di sifonamento e sfiancamento e il rischio di erosione (in certi tratti, sono praticamente in frodo).

Proprio recentemente, purtroppo, nel corso dell'evento di piena del 17-19 gennaio 2014, si è verificata una rotta nell'argine destro in località San Matteo, nello stesso tratto di una rotta del 1972, ma non nello stesso punto, con effetti disastrosi per il territorio di pianura compreso tra il Secchia e il Panaro. Tale rotta è avvenuta senza sormonto per livelli di piena inferiori all'evento del dicembre 2009.

Allo stesso tempo nel tratto a monte della cassa di espansione, si sono evidenziati processi di incisione dell'alveo che hanno portato al crollo, negli ultimi sessant'anni, di importanti opere di attraversamento e opere di protezione dall'erosione. Tutti i più recenti studi hanno evidenziato che a seguito di tali processi non è più garantita un'adeguata capacità di espansione e laminazione delle piene nelle aree di pertinenza fluviale, a discapito dei tratti di valle.

Per tali ragioni le proposte di adeguamento del sistema difensivo contenute nel PAI e sviluppate a livello di fattibilità negli ultimi 10 anni, prevedono soltanto limitati adeguamenti delle quote arginali e puntano sull'aumento di capacità di laminazione a monte del sistema arginale maestro, sul miglioramento della capacità di deflusso dell'alveo arginato e sul miglioramento della stabilità e resistenza strutturale del sistema arginale maestro.

Le portate di piena di riferimento da Castellarano a Rubiera sono state aggiornate mediante lo Studio di fattibilità dell'Autorità di bacino del Po, in base alla Deliberazione del Comitato Istituzionale n.12 del 2008 "Indirizzi e modalità per la revisione del quadro conoscitivo del *Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico* (PAI), ai sensi ed in adempimento dell'art. 1, comm 9 dell'Elaborato 7 (*Norme di attuazione*) di tale Piano stralcio". In particolare, la portata al colmo di riferimento, con tempo di ritorno di 200 anni, a Castellarano è di  $1700 \text{ m}^3/\text{s}$ , mentre a Rubiera è di  $2000 \text{ m}^3/\text{s}$ .



A valle delle casse di espansione, e quindi in tutto il tratto arginato, non è definibile un valore di portata di tempo di ritorno di 200 anni nelle condizioni attuali del corso d'acqua e del sistema difensivo. Infatti la cassa di espansione, non essendo sufficiente per la laminazione dell'onda di un tale evento, rilascia verso il tratto arginato portate maggiori di quelle che esso può sostenere, con conseguenti possibili sormonti e, con essi, probabili rotte. Nel PAI è indicato un valore di portata al colmo di riferimento per il tratto arginato, ma tale valore, assunto pari a  $750 \text{ m}^3/\text{s}$ , è un valore obiettivo, relativo all'assetto di progetto del corso d'acqua definito nel Piano, raggiungibile mediante il potenziamento della capacità di laminazione a monte del tratto arginato stesso, e da esso sostenibile solo in condizioni di buona manutenzione. Infatti, nell'ambito della redazione del PAI, si era stimato che il valore di portata al colmo di  $750 \text{ m}^3/\text{s}$  fosse il massimo defluibile con adeguata sicurezza nel tratto arginato, qualora esso fosse mantenuto in un buono stato di manutenzione. Tuttavia in base ai più aggiornati studi svolti in attuazione della Direttiva 2007/60/CE, tale valore necessita oggi di attenta verifica, poiché l'attuale capacità del tratto arginato, fortemente condizionata dallo stato di manutenzione della vegetazione dell'alveo e dalla sedimentazione sui piani golenali, risulta complessivamente inferiore.



## **Analisi delle mappe di pericolosità e diagnosi di criticità**

La mappatura delle aree inondabili è stata effettuata tenendo conto degli eventi di piena storici, delle risultanze dei più recenti studi e delle conoscenze locali fornite dal Servizio Tecnico di Bacino della Regione Emilia Romagna e dall'AIPO.

In linea generale, per lo scenario di piena di elevata e media probabilità, il limite delle aree inondabili è delimitato in corrispondenza del tracciato delle opere arginali esistenti e degli altri elementi di contenimento che compongono il confine del sistema difensivo, mentre per lo scenario di piena di scarsa probabilità o di evento estremo, la delimitazione contiene nel suo perimetro tutte le aree allagate nel corso delle rotte storiche.

### **Definizione del sistema difensivo a monte di Ponte Alto, analisi delle mappe e diagnosi di criticità**

Nel tratto a monte di Ponte Alto, il sistema difensivo è composto come di seguito descritto.

In sinistra idraulica:

- dal sistema di rilevati che si sviluppa dalla confluenza del torrente Tresinaro all'argine maestro della cassa di espansione,
- dal sistema delle arginature perimetrali della cassa di espansione e dai suoi manufatti di regolazione,
- dall'argine Nord del Canale Calvetto,
- dall'argine maestro sinistro del Secchia che si origina immediatamente a Nord del canale Calvetto e ad est dell'A22 e che si sviluppa con continuità fino a ponte Alto e prosegue fino al Po

In destra idraulica:

- dal sistema delle arginature perimetrali della cassa di espansione e dai suoi manufatti di regolazione,
- dal rilevato nord del sistema viabilistico ferroviario e stradale connesso alla nuova linea ferroviaria merci, per un tratto a monte dell'immissione del rio Cittanova,
- dall'argine destro del rio Cittanova, nel tratto terminale;
- dall'argine maestro destro del Secchia, che si origina dall'immissione del rio Cittanova e si sviluppa con continuità fino a ponte Alto e prosegue fino al Po

Il limite delle aree inondabili per gli scenari di piena di elevata e media probabilità coincide con i rilevati arginali che costituiscono tale sistema e con il limite morfologico di contenimento dei livelli di piena nei brevi tratti privi di rilevati arginali.

Il recente studio a supporto della mappatura della pericolosità e del rischio di alluvione ha evidenziato l'inadeguatezza di tale sistema rispetto allo scenario di piena di media probabilità, con possibilità di sormonto dei rilevati arginali sia a monte che a valle della cassa di espansione. Più in particolare si sono evidenziate le seguenti criticità:

- nell'area di confluenza del torrente Tresinaro, in sinistra, a monte del ponte della SS9, il torrente è sistemato e parzialmente arginato per la protezione dell'abitato di Rubiera, ma le quote di



piena del Secchia possono determinare il sormonto delle sponde e degli argini, con grave inondazione della parte orientale del centro abitato;

- in sponda sinistra, tra il ponte della SS9 e l'inizio dell'argine della cassa laterale, le quote di sommità delle sponde e degli argini possono essere superate dai livelli di piena;
- in sponda destra a valle del ponte della ferrovia MI-BO: l'argine maestro del Secchia può essere sormontato, con esondazioni confinate da un terrazzo;
- in sponda sinistra, a monte del ponte dell'A1: i livelli idrici possono superare la quota del piano viabile dell'A1 a ovest del raccordo con l'A22, con esondazioni all'esterno della Fascia B nell'area compresa tra l'A1, l'A22 e l'argine del canale Calvetro; tale argine non ha quote sufficienti a contenere i livelli che si possono generare, rendendo possibile il sormonto e successivamente, sia il superamento dell'A22 verso Est, con allagamento del piano viabile, sia l'inondazione di Campogalliano;
- l'argine maestro sinistro, che inizia dall'A22, può essere sormontato in due tratti, il primo in prossimità dell'A22, il secondo a monte di ponte Alto;
- in sponda destra, all'immissione del rio Cittanova, i livelli del Secchia possono risalire lungo il rio, con sormonto della sua arginatura e conseguenti allagamenti in direzione Est e Sud-Est;
- l'argine maestro destro può essere sormontato in tre tratti, due a monte dell'A1 e uno subito a monte di Ponte Alto.

Si evidenzia, infine, che il sistema difensivo qui definito ed analizzato è quindi composto anche da tre rilevati che non sono attualmente parte del sistema arginale maestro: l'argine Nord del Canale Calvetro, l'argine destro del rio Cittanova a monte dell'estremo di monte dell'argine maestro destro del Secchia, e il rilevato del sistema viabilistico e stradale connesso alla nuova linea ferroviaria merci.

Il rilevato Nord del Canale Calvetro è determinante per evitare l'allagamento del centro cittadino di Campogalliano, ma a tal fine non è adeguato in quota rispetto alla piena di tempo di ritorno di 200 anni. L'argine destro del rio Cittanova è determinante per concorrere ad evitare l'allagamento della zona della città di Modena situata a tergo del primo tratto di argine maestro destro del Secchia. Infatti tale argine risale lungo la sponda destra del rio Cittanova, ma l'effetto di rigurgito della piena di tempo di ritorno di 200 anni si prolunga maggiormente verso monte, richiedendo o un prolungamento della difesa o un dispositivo di controllo del flusso di rigurgito. Infine il rilevato nord del sistema viabilistico, che si sviluppa in destra idraulica a monte dell'immissione del rio Cittanova è determinante per contenere gli allagamenti che si verificano in destra del Secchia tra la cassa e l'immissione del rio Cittanova, pur non essendo stato realizzato a tal scopo.

#### **Definizione del sistema difensivo a valle di Ponte Alto, analisi delle mappe e diagnosi di criticità**

Nel tratto da Ponte Alto alla confluenza in Po, il sistema difensivo è costituito dalle arginature maestre del Secchia e dai manufatti idraulici che regolano l'ingresso in Secchia delle acque dei canali di scolo della rete di bonifica. Il limite delle aree inondabili per gli scenari di piena di elevata e media probabilità coincide con i rilevati arginali, ma il suddetto recente studio ha evidenziato l'inadeguatezza di tale sistema rispetto allo scenario di piena di media probabilità, con possibilità di sormonto dei rilevati arginali nei due tratti:

- da ponte Alto a ponte Bacchello
- da ponte Motta a Concordia.



In relazione a tali inadeguatezze, attualmente non sono in corso interventi di adeguamento, pertanto permangono attualmente condizioni di criticità, da gestire, in caso di evento, mediante provvedimenti di protezione civile.

A livello di fattibilità sono stati proposti diversi interventi di adeguamento sia rispetto al contenimento dei livelli di piena, sia rispetto alla stabilità e resistenza strutturale delle arginature. Uno degli interventi previsti, consistente in un primo ampliamento della capacità di invaso della cassa di espansione, è in avanzato stato di progettazione. Tale intervento consentirà la riduzione della pericolosità di esondazione, ma non potrà ancora evitare la possibilità di sormonto del sistema difensivo per lo scenario di piena di media probabilità.

In relazione all'evento estremo, lo scenario di riferimento è quello che considera la possibile rottura dei rilevati arginali, con o senza tracimazione e il limite delle aree inondabili per tale scenario comprende un'area molto ampia, di circa 1500 km<sup>2</sup>, e include anche tutte le aree allagate nelle rotte storiche.



## Analisi delle mappe di rischio

Superfici allagabili per i diversi scenari					% delle superfici comunali interessate nei diversi scenari			
H	M	L	INVILUPPO HML	Superficie totale Comuni compresi nelle ARS	H	M	L	INVILUPPO HML
km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	%	%	%
29,52	31,41	1759,00	1759,00	1917,25	1,54	1,64	91,75	91,75

Abitanti potenzialmente coinvolti nei diversi scenari					% degli abitanti potenzialmente coinvolti nei diversi scenari rispetto agli abitanti totali			
H	M	L	INVILUPPO HML	Abitanti totali Comuni compresi nelle ARS	H	M	L	INVILUPPO HML
ab	ab	ab	ab	ab	%	%	%	%
312	448	414.646	414.646	533.258	0,06%	0,08%	77,76%	77,76%

Superficie residenziale potenzialmente esposta ai diversi scenari					% della superficie residenziale potenzialmente esposta ai diversi scenari rispetto al totale			
H	M	L	INVILUPPO HML	Superficie totale tes. res. nei Comuni ARS	H	M	L	INVILUPPO HML
km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	%	%	%
0,30	0,43	109,93	109,93	135,13	0,22%	0,32%	81,36%	81,36%

Superficie produttiva potenzialmente esposta ai diversi scenari					% della superficie produttiva potenzialmente esposta ai diversi scenari rispetto al totale			
H	M	L	INVILUPPO HML	Superficie totale att. prod. nei Comuni ARS	H	M	L	INVILUPPO HML
km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>	%	%	%	%
0,08	0,08	60,98	60,98	74,58	0,11%	0,11%	81,77%	81,77%

Strutture ospedaliere potenzialmente esposte per i diversi scenari			
H	M	L	INVILUPPO HML
n°	n°	n°	n°
0	0	11	11

Strutture scolastiche potenzialmente esposti ai diversi scenari			
H	M	L	INVILUPPO HML
n°	n°	n°	n°
0	0	402	402



Piano di Gestione del rischio di alluvioni

Patrimonio culturale
N.64 elementi, per eventuali approfondimenti si rinvia al dato originale fornito dalle regione Lombardia DataBase SIRBec - MIBAC 2011
N.443 elementi, per eventuali approfondimenti si rinvia al dato originale fornito dalle Regione Emilia Romagna Carta del rischio MIBAC 2006

Aree protette						
N.	Categoria	Fonte regione Lombardia	Reticolo Principale	Scenario	Reticolo secondario collinare e montano	Scenario
1	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
2	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro	X	Poco frequente
3	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
4	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro	X	Poco frequente
5	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
6	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
7	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
8	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
9	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
10	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
11	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro	X	Poco frequente
12	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro	X	Poco frequente
13	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
14	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
15	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
16	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
17	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
18	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
19	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
20	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro	X	Frequente
21	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
22	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		
23	Aree per l'estrazione di acqua ad uso idropotabile	PTUA 2006	X	Raro		

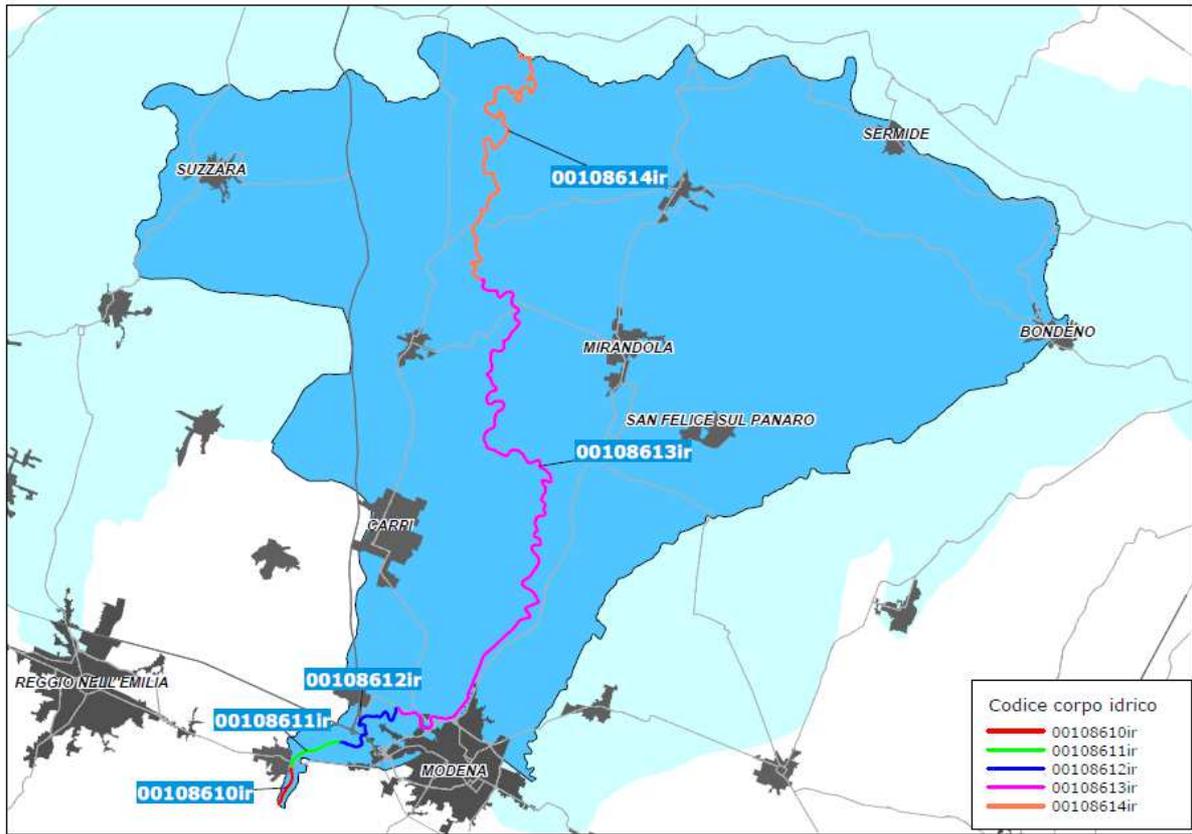
Aree protette				
N.	Denominazione	Fonte	Anno rilievo	Tipo
1	Isola Boscone	Regione Emilia Romagna	2006	SIC
2	Casse di espansione del Secchia	Regione Emilia Romagna	2013	SIC
3	Golena del Po di Gualtieri, Guastalla e Luzzara	Regione Emilia Romagna	2013	SIC
4	Colombarone	Regione Emilia Romagna	2013	SIC
5	Fiume Po da Stellata a Mesola e Cavo Napoleonico	Regione Emilia Romagna	2013	SIC

N. 170 insediamenti produttivi o impianti tecnologici potenzialmente pericolosi dal punto di vista ambientale



## Corpi idrici del PdGPo (2010<sup>1</sup>) compresi nell'ARS

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



Nome di corso d'acqua	Codice del corpo idrico	Natura del corpo idrico	Stato			Obiettivo	
			Ecologico	Chimico	Ambientale	Chimico	Ecologico
F. SECCHIA	00108610ir	naturale	sufficiente		sufficiente	buono al 2021	buono al 2027
F. SECCHIA	00108612ir	naturale	sufficiente		sufficiente	buono al 2021	buono al 2027
Secchia (Fiume)	00108614ir	naturale	sufficiente	buono	sufficiente	buono al 2015	buono al 2015
F. SECCHIA	00108611ir	naturale	sufficiente		sufficiente	buono al 2021	buono al 2027
F. SECCHIA	00108613ir	naturale	sufficiente	buono	sufficiente	buono al 2015	buono al 2027

<sup>1</sup> I dati verranno aggiornati con le analisi condotte nell'ambito della redazione del Progetto di PdGPo II ciclo.



## **Criteria 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 territori di pianura protetti dal sistema stesso, e dall'altro sul potenziamento della capacità di deflusso delle piene nel tratto arginato e della capacità di espansione e laminazione delle piene a monte del tratto arginato. Poiché in generale il potenziamento della capacità di deflusso, può essere ottenuto sia attraverso l'innalzamento delle quote di sommità arginali, sia attraverso l'allargamento della sezione di piena, sia attraverso la riduzione degli ostacoli al deflusso e della resistenza al moto, nel caso specifico, in cui l'adeguamento in quota del sistema arginale non può essere perseguito se non mediante piccoli rialzi, date le condizioni strutturali del sistema, le misure specifiche riguardano sia la gestione della vegetazione ripariale, sia il rimodellamento dei piani golenali nei tratti maggiormente pensili e più critici.



## Obiettivi e misure di prevenzione e protezione (art.7, comma 3, lettera a del D.lgs 49/2010)

Di seguito sono riportate le misure specifiche previste per l'ARS necessarie per il conseguimento degli obiettivi di mitigazione del rischio. Oltre a tale misure devono comunque attuarsi, come specificato nella parte IIIA della relazione di piano, tutte le azioni già previste nella pianificazione e programmazione di bacino e riguardanti le macrocategorie previste dalla Direttiva (prevenzione, protezione, preparazione, ritorno alla normalità e analisi).

Obiettivi generali di distretto	Obiettivi di ARS	Misure (da attuare al 2021)
MIGLIORARE LA CONOSCENZA DEL RISCHIO	Migliorare la conoscenza del grado di stabilità e resistenza delle arginature	Sviluppare una campagna di indagini in situ e di laboratorio per la caratterizzazione dei terreni di fondazione e dei corpi arginali ed effettuare verifiche di stabilità e resistenza in condizioni di piena e, laddove necessario, in condizioni sismiche, approfondendo le valutazioni svolte nello Studio di fattibilità dell'AbdPo.
	Completare la conoscenza topografica delle aree allagabili	Estendere i DTM effettuati con rilievi laser scanner all'intera area allagabile per evento estremo (scenario L) secondo i programmi presentati al MATTM.
	Migliorare la conoscenza del rischio residuale e costruire scenari di riferimento per i piani di protezione civile e per la pianificazione urbanistica	Sviluppare modelli idraulici bidimensionali descrittivi della dinamica evolutiva degli eventi negli scenari di rischio residuale conseguenti alla rottura dei rilevati arginali .
MIGLIORARE LA PERFORMANCE DEI SISTEMI DIFENSIVI ESISTENTI	Garantire una adeguata manutenzione ordinaria e straordinaria degli alvei e dei sistemi difensivi	Predisporre, comunicare ed attuare il programma di gestione della vegetazione ripariale dell'alveo finalizzata a garantire una adeguata capacità di deflusso del tratto arginato, approfondendo le valutazioni svolte nello Studio di fattibilità dell'AbdPo. Sviluppare il programma di sorveglianza e manutenzione dei rilevati arginali e delle opere complementari (chiaviche, manufatti sollevamento, ecc.) organizzato per criticità.
	Adeguare strutturalmente e funzionalmente il sistema arginale difensivo	Predisporre la progettazione di fattibilità ed individuare le fonti di finanziamento degli interventi di adeguamento in quota e in sagoma delle arginature del sistema difensivo a monte della cassa per garantire adeguato franco sulla piena di TR 200 anni nello stato attuale Predisporre la progettazione di fattibilità ed individuare le fonti di finanziamento degli interventi di adeguamento in quota e in sagoma delle arginature del sistema difensivo a valle della cassa fino al confine regionale (circa 90 km di arginature) per garantire il franco di 1 metro
	Completare il sistema di laminazione in relazione alla capacità di deflusso del tratto arginato	Predisporre la progettazione di fattibilità ed individuare le fonti di finanziamento degli interventi di adeguamento della cassa di espansione per la piena con TR 200 anni, mediante ampliamento delle superfici di invaso, con una destinazione naturalistica e multifunzionale delle aree a sistemazione verde, adeguamento degli organi regolatori e delle arginature esistenti, per ottenere nel tratto arginato portate compatibili con gli interventi di adeguamento e manutenzione di cui ai punti precedenti.
RIDURRE L'ESPOSIZIONE AL RISCHIO	Adeguare il nodo autostradale al fine di ridurre la vulnerabilità in caso di eventi di piena	Valutare la possibilità dello sviluppo della progettazione e della realizzazione degli interventi di riduzione della vulnerabilità del nodo di collegamento A1 - A22.



ASSICURARE MAGGIORE SPAZIO AI FIUMI	Aumentare la capacità di deflusso dell'alveo di piena nel tratto arginato	Predisporre la progettazione di fattibilità ed individuare le fonti di finanziamento degli interventi di rimodellamento dei piani golionali nei tratti maggiormente pensili rispetto al piano di campagna, per garantire un adeguato franco rispetto alla piena di TR 200 anni.
	Preservare nuove aree esterne alla fascia B nel tratto non arginato per l'espansione e la laminazione della piena TR 200 anni	Ampliare i limiti della fascia B nell'area in sinistra idraulica compresa fra la cassa e il canale Calvetto, attualmente interessate dalla piena TR 200 anni

### Obiettivi e misure di preparazione e ritorno alla normalità (art.7, comma 3, lettera b del D.lgs 49/2010)

Obiettivi generali di distretto	Obiettivi di ARS	Misure (da attuare al 2021)
Ridurre l'esposizione al Rischio	Previsione delle inondazioni e allarmi – messa in opera o miglioramento di un sistema di previsione o di allerta	<p>Implementazione di prodotti previsionali utilizzati nel Centro Funzionale/Agenzia Protezione Civile (monitoraggio, modellistici, etc.); aggiornamento delle tecnologie utilizzate.</p> <p>Analisi e aggiornamento dei documenti, procedure e delle tecnologie del sistema di allertamento regionale finalizzata alla revisione dello stesso, tenendo conto anche del percorso di omogeneizzazione promosso dal DPCN sul territorio nazionale.</p> <p>Verifica e miglioramento delle procedure di diramazione delle allerte a livello regionale anche attraverso la creazione di uno spazio web dedicato e l'utilizzo delle nuove tecnologie di comunicazione.</p> <p>Analisi e potenziamento delle reti di monitoraggio per la gestione in emergenza del rischio idraulico lungo le sezioni del fiume Secchia dalla cassa di espansione alla confluenza del Po.</p> <p>Acquisizione e utilizzo nella gestione delle emergenze dei risultati delle attività previste relative all'elaborazione di scenari di rischio residuale collegati alla presenza di arginature contigue lungo i tratti di pianura dei corsi d'acqua principali.</p>
	Pianificazione della risposta alle emergenze – misure per stabilire o migliorare un piano istituzionale di risposta in caso di inondazione.	<p>Verifica dello stato di attuazione della pianificazione di emergenza ai vari livelli istituzionali.</p> <p>Supporto agli enti territoriali ai vari livelli per l'adeguamento dei Piani di Emergenza in relazione al rischio idraulico, anche mediante l'elencazione degli elementi fondamentali dei piani di emergenza dei diversi livelli territoriali, tra i quali l'utilizzo delle mappe di pericolosità della Direttiva 2007/60/CE nella definizione degli scenari e dei risultati delle attività previste relative all'elaborazione di scenari di rischio residuale collegati alla presenza di arginature contigue lungo i tratti di pianura dei corsi d'acqua principali, con priorità per i Comuni rivieraschi del fiume Secchia che risultino ancora privi di PEC.</p> <p>Raccordo con la Pianificazione di emergenza degli Enti gestori di infrastrutture lineari e di servizi mediante protocolli di intesa o predisposizione di specifici piani di emergenza.</p> <p>Verifica della presenza o aggiornamento della pianificazione di emergenza a valle della cassa di espansione anche in relazione alla normativa vigente e alla Direttiva del Dipartimento di Protezione Civile sugli indirizzi operativi al fine di aggiornare i documenti di protezione civile per la finalità di gestione del rischio idraulico a valle delle dighe.</p>



	<p>Informazione preventiva e preparazione del pubblico agli eventi di inondazione</p>	<p>Implementazione/aggiornamento delle pagine WEB degli Enti Istituzionali; creazione di uno spazio web dedicato, nell'ambito della revisione del sistema di allertamento, finalizzato ad una migliore e puntuale diffusione delle informazioni utili alla previsione e gestione di eventi..</p> <p>Supporto alla promozione di una "cultura del rischio" anche attraverso un uso ottimale dello spazio web previsto che permetta il pieno coinvolgimento degli enti locali (Sindaci ed altre Autorità di protezione civile) e che sia anche da supporto alla formazione dei cittadini stessi sui temi della prevenzione del rischio meteo-idrogeologico-idraulico e della gestione delle emergenze.</p> <p>Sensibilizzare i Comuni, al fine di calendarizzare incontri informativi con la popolazione e attività esercitative di verifica dei Piani di Protezione Civile.</p> <p>Brochure informative sui fenomeni e aree critiche</p> <p>Brochure informative per l'autoprotezione.</p>
<p>Migliorare la performance dei sistemi difensivi esistenti</p>	<p>Altre forme di preparazione per ridurre le conseguenze negative delle inondazioni</p> <p>Ritorno alla normalità individuale e sociale. Ripristino della funzionalità degli edifici e delle infrastrutture, ecc. Azioni di supporto alla salute fisica e mentale. Aiuti finanziari e sovvenzioni. Rilocalizzazione temporanea o permanente.</p>	<p>Supporto ai Comuni per l'inserimento di pannelli esplicativi e segnaletica sul territorio.</p> <p>Formazione degli operatori del sistema di protezione civile.</p> <p>Verifica della Pianificazione di Emergenza mediante attività esercitative.</p> <p>Analisi e potenziamento del Sistema di Protezione Civile (strutture di protezione civile, attrezzature specialistiche per il rischio idraulico, Volontariato)</p> <p>Disposizione di finanziamenti per interventi indifferibili ed urgenti al verificarsi o nell'imminenza di situazioni di pericolo. <i>L.R. 1/2005 art. 10</i></p> <p>Richiesta dello Stato di Emergenza Nazionale in caso di calamità naturali o connesse con l'attività dell'uomo che in ragione della loro intensità ed estensione debbono, con immediatezza d'intervento, essere fronteggiate con mezzi e poteri straordinari da impiegare durante limitati e predefiniti periodi di tempo. <i>Legge n. 225/1992 e ss.mm</i></p> <p>Piani degli Interventi urgenti di cui alle OPCM di Protezione Civile in seguito a dichiarazione dello stato di emergenza. <i>Legge n. 100/2012 art. 1</i></p>



## Dati associati alle misure richiesti per la compilazione del Flood reporting

A ciascuna delle misure individuate saranno associati, nel corso del processo di partecipazione del 2015, i dati richiesti dal Reporting Sheet (Guidance document n. 29) riportati nella seguente tabella.

Measure Code(1)	Measure type(2)	Measure name(3)	Measure Aspect (4)	Measure Location(5)	Geografic Coverage (6)	WFD Measure Code(7)	Prioritisation(8)	Progress of Implementation(9)	Responsible Authority(10)
...	...	...	...	...	...	...	...	...	...

- (1) Codice univoco della misura (<250 caratteri)
- (2) Tipologia misura - indicate dal Flood reporting (V.05, giugno 2013): M11, M21, M23, ecc.
- (3) Breve nome descrittivo della misura (<250 caratteri)
- (4) Misura singola (S) o aggregata (A)
- (5) Descrizione dell'ambito in cui la misura o il gruppo di misure sono realizzate (<5000 caratteri)
- (6) Descrizione dell'ambito in cui la misura o il gruppo di misure hanno effetto
- (7) Codice misura prevista nel PoM del PdgPo II ciclo
- (8) Livelli di priorità: bassa, media, critica, alta, molto alta
- (9) Non avviata, avviata la procedura amministrativa, in corso di realizzazione, completata
- (10) Autorità responsabile dell'attuazione