

QUIPO

periodico d'informazione su assetto fluviale, navigazione e territori del Po



anno XII _ numero 1/2
gennaio/giugno 2021



n.1/2 - GENNAIO/GIUGNO 2021

sommario

QUI PO n. 1/2 anno XII

Editore

AIPO - Agenzia Interregionale per il fiume Po
 Strada G. Garibaldi, 75 - 43121 Parma
 www.agenziapo.it

Direttore AIPO

Luigi Mille

Direttore responsabile

Sandro Maria Campanini

Comitato di redazione

Ivano Galvani,
 Monica Larocca, Rita Panisi,
 Stefania Alfreda Riccò, Mirella Vergnani

Impaginazione e stampa

Cabria snc - Parma

Autorizzazione Tribunale di Parma n. 4 del
 12 marzo 2010

Per informazioni, segnalazioni e contributi:

Tel: 0521 797280

E-mail: sandro.campanini@agenziapo.it

Gli scritti e le immagini pubblicati su QUI PO non possono essere riprodotti senza autorizzazione dell'AIPO.

Ai sensi dell'art.13 del D.L.gs 196/2003 le forniamo le seguenti informazioni:

AIPO è in possesso dei suoi dati per adempiere le normali operazioni per la gestione degli abbonamenti e per adempiere agli obblighi di legge o contrattuali. I suoi dati saranno trattati in archivi cartacei e informatici solo dalle persone incaricate dal Titolare del trattamento e comunicati solo agli organi preposti. In qualunque momento potranno essere esercitati dagli interessati i diritti di cui all'art.7 del D.L.gs 196/2003 contattando il Titolare del trattamento AIPO con sede in Parma - Strada Garibaldi, 75

Chiuso il 5 luglio 2021

3 attività e progetti

Cassa di espansione del Baganza, al via la gara europea per l'affidamento dei lavori



5 attività e progetti

I principali interventi AIPO in Veneto in corso e programmati



7 attività e progetti

La piena storica del Sesia e i lavori di ripristino di AIPO



11 attività e progetti

Cassa espansione del Panaro, effettuata la prima fase del collaudo tecnico-funzionale



14 attività e progetti

Al via il progetto "Seveso stream"



16 attività e progetti

Riqualificazione morfologica del torrente Enza



18 attività e progetti

Progetto per la rinaturazione del Po inserito nel PNRR



20 navigare in Po

Merci 2020

21 navigare in Po

I fondali del Po nel 2020



22 letture e visioni d'acqua

Mistero adriatico

23 eventi



Cassa di espansione del Baganza, al via la gara europea per l'affidamento dei lavori

“È stato pubblicato il 9 giugno in Gazzetta Ufficiale il bando che porterà ad aggiudicare la realizzazione, dal valore complessivo di 68 milioni di euro, della cassa di espansione del torrente Baganza, in provincia di Parma, a sud della città.

“È una giornata importante per l'intero territorio di Parma e per l'Emilia-Romagna - affermano il presidente della Regione Emilia-Romagna, **Stefano Bonaccini**, e **Irene Priolo**, assessore regionale alla difesa del suolo e presidente di AIPO, ente che ha curato la progettazione dell'intervento e ne ha in carico l'esecuzione -. Si raggiunge un risultato auspicato da decenni e ancora più atteso dopo l'alluvione di Parma del 2014: la Cassa - sottolineano - è un tassello determinante e imprescindibile per la sicurezza dell'intero nodo idraulico Parma-Colorno, tra i più critici dell'Emilia-Romagna. Per dimensioni e importanza economica, rappresenta l'investimento più rilevante in tema di sicurezza territoriale dell'intera programmazione regionale”.

Soddisfatto il sindaco di Parma, **Federico Pizzarotti**: “la cassa di espansione è da sempre uno degli obiettivi principali della nostra amministrazione e finalmente, grazie al lavoro congiunto di tutte le forze in campo, si sta concretizzando la sua realizzazione. È una promessa

fatta al quartiere Montanara duramente colpito nella tragica esondazione del 2014 ed è essenziale per tutta la città e il territorio”.

L'opera, finalizzata alla messa in sicurezza idraulica del tratto del Baganza che attraversa la città di Parma, punta anche ad un significativo miglioramento della difesa dalle piene a valle del capoluogo e nell'abitato di Colorno.

La scadenza per la presentazione delle offerte è stata fis-

sata al 19 luglio; seguiranno le operazioni di gara, dopo le quali si potranno iniziare effettivamente i lavori, presumibilmente nel mese di ottobre.

“La pubblicazione del bando di gara segue il via libera al progetto della Direzione Dighe del Ministero delle Infrastrutture arrivato lo scorso 15 aprile - precisa **Priolo** -. Si è proceduto con celerità per arrivare il prima possibile all'avvio delle procedure di affidamento, proprio in considerazione del carattere di assoluta priorità della cassa nella strategia regionale di sicurezza del territorio. Sono indispensabili incontri tra AIPO ed Enti locali interessati per illustrare i vari passaggi operativi, con specifico riferi-

mento alle operazioni di cantiere: l'obiettivo è agire bene e in modo rapido, perché il cambiamento climatico ci impone di dare risposte all'insegna dell'efficacia e dell'efficienza in particolare a chi ha già scontato le conseguenze di eventi meteo eccezionali”.

Le caratteristiche della cassa del Baganza

La cassa di espansione del Baganza sarà realizzata a circa 15 km a monte della confluenza del corso d'acqua con il torrente Parma. Potrà contenere fino a 4,7 milioni di metri cubi di acqua e occuperà un'area di 8,6 ettari, estesa ai territori compresi nei Comuni di Parma, Collecchio e Sala



Modello fisico della cassa di espansione del Baganza, presso il Polo scientifico AIPO di Boretto - Simulazione dell'accumulo dell'acqua di piena nel primo comparto

Il Comitato di indirizzo dell'AIPO



Irene Priolo - Emilia-Romagna



Marco Gabusi - Piemonte



Gianpaolo Bottacin - Veneto



Pietro Foroni - Lombardia

Baganza. Sarà circondata da circa 3 chilometri di arginature la cui altezza varia in modo crescente dalla quota terreno fino a raggiungere, nella parte più a nord, una quota massima di 16 metri. Sarà composta da due comparti, che entreranno in funzione in successione, a seconda della quantità d'acqua da invasare. Sono in tutto tre i manufatti in calcestruzzo previsti per consentirne la regolazione idraulica. Il manufatto principale è formato da una diga dotata di quattro paratoie mobili che serviranno a regolare la portata in uscita dal corso d'acqua, analogamente a quanto avviene per la cassa del torrente Parma.

Il progetto, dopo essere stato approvato in sede di Via, valutazione di impatto ambientale regionale, ha avuto l'approvazione della Direzione Generale Dighe del Ministero delle Infrastrutture dopo il parere del



Modello fisico della cassa di espansione del Baganza, presso il Polo scientifico AIPO di Boretto - Manufatto regolatore principale

Consiglio superiore dei Lavori pubblici. In base alla normativa, per poter valutare nel dettaglio il progetto, è stato realizzato

nel Polo Scientifico AIPO di Boretto (Re) un modello fisico in scala 1:40 tramite il quale sono state effettuate prove e verifiche con la

supervisione dell'Università di Parma.



I principali interventi AIPo in Veneto in corso e programmati

“ All’Ufficio AIPo di Rovigo è affidato il compito di garantire la sicurezza idraulica di un esteso territorio attraversato dal Po, tramite la realizzazione, il rafforzamento e la manutenzione degli argini e delle altre opere idrauliche, la prevenzione, il monitoraggio, il servizio di piena.

Di seguito una sintesi di alcuni degli interventi più significativi recenti, in corso e programmati.

INTERVENTI PIU' RILEVANTI DEGLI ULTIMI ANNI

- Costruzione di un diaframma in calcestruzzo armato a protezione dell’abitato di Villaregia in sinistra Po di Venezia in Comune di Porto Viro (RO), per un importo complessivo di 3 milioni di euro. Si tratta della realizzazione di un nuovo diaframma all’interno di un tratto arginale al fine di contrastare i processi di filtrazione e di sifonamento (completato nel 2014).
- Manutenzione delle difese spondali in frodo in sinistra Po in tratte saltuarie in Comune di Stienta (RO) (1,5 milioni), col ripristino della funzionalità idraulica dell’esistente pennello fluviale realizzato nel 2000 a protezione dell’argine e delle sponde in alveo, mediante opere di difesa in pietrame (completato nel 2018).
- Completamento del diaframma plastico in sinistra fiume Po in Comune di Polesella (RO), per un importo di 3,7 milioni. Si tratta del

prolungamento verso valle del diaframma in calcestruzzo armato esistente mediante la realizzazione di un diaframma plastico in località Santa Maura a contrasto dei processi di filtrazione e di sifonamento (completato nel 2016).

- Messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO) – Prima fase (importo 1,2 milioni), con la realizzazione del primo tratto di un nuovo pennello fluviale posizionato in sinistra idraulica il quale, una volta completato nella sua interezza (2ª fase), proteggerà dai processi erosivi l’argine posto in fronte l’abitato di Ficarolo (1° stralcio completato nel 2017).

INTERVENTI PIU' RILEVANTI IN CORSO O DA POCO ULTIMATI

- Lavori urgenti per la costruzione di un diaframma plastico per il contrasto dei moti di filtrazione in prossimità dell’abitato di Cavanella

Po fra gli stanti 521-523 in sinistra Po di Venezia in Comune di Adria (RO) per un importo complessivo di 2,1 milioni di euro. L’intervento è finalizzato a contrastare i processi di filtrazione e di sifonamento. Sono in fase di realizzazione: un diaframma plastico posizionato sull’arginatura in località Cavanella Po e un bancone in terra posizionato lato campagna in località Pioppe in Comune di Porto Viro (RO). L’ultimazione dei lavori è prevista nel 2021.

- Ripristino della funzionalità dei moli frangiflutti posti a difesa dell’argine della Sacca degli Scardovari in Comune di Porto Tolle (RO), 1° Stralcio (importo 900.000 euro). Si tratta della ricarica mediante pietrame dei moli frangiflutti posti a protezione dell’argine a mare della Sacca degli

Scardovari, interessato dalla mareggiata di ottobre 2018 durante l’evento “VAIA”. I lavori sono stati ultimati nel 2020.

- Opere di difesa idraulica a protezione dell’arginatura sinistra del Po di Goro nel territorio comunale di Ariano nel Polesine (RO) tra gli stanti 189-192 (400.000 euro) tramite difese in pietrame. I lavori sono stati ultimati nel 2021.

ALTRI LAVORI RILEVANTI

Altri lavori rilevanti sono quelli di durata triennale (2021-2023) finalizzati alla manutenzione (taglio e decespugliamento) della vegetazione presente sulle arginature e nella fascia di rispetto arginale nonché



I lavori a Cavanella Po - Adria (Ro)



Un fontanazzo oggetto di intervento

ad intervenire su criticità localizzate (ad esempio tane di animali nelle arginature) il cui importo complessivo, finanziato da AIPo, ammonta a 1.980.000 euro.

Tra gli interventi più rilevanti già finanziati e da realizzare si segnala la stabilizzazione della scarpata a fiume dell'argine in frodo in fronte l'abitato del Comune di Polesella (900.000 euro): è in fase di esecuzione l'analisi idraulica del tratto fluviale interessato, finalizzato a definire le modalità dell'intervento a cui seguirà l'avvio della fase di progettazione.

A seguito di un finanziamento di 1,5 milioni di euro assegnato con l'OCDPC n. 558/2018 è in fase di progettazione il ripristino delle barriere frangiflutti esistenti in Sacca degli Scardovari che prosegue l'analogo intervento completato nel 2020.

Inoltre sono in corso di esecuzione, nel 2021, studi idraulici, inerenti problematiche locali in alveo in Comune di Bergantino e nei Comuni di Adria e Corbola, quest'ultimo gestito dall'Ufficio Servizio di piena, oltre

ad indagini geotecniche su tratte arginali finalizzate ad individuare la tipologia d'intervento più idonea per contrastare i processi di filtrazione e sifonamento rilevati a lato campagna durante le piene del fiume.

INTERVENTI IN PROGRAMMA

- Costruzione di un diaframma plastico in sinistra del Po di Venezia a protezione dell'abitato di Mazzorno Sinistro in Comune di Adria (RO) (importo complessivo 5 milioni).
- Completamento della messa in sicurezza delle arginature in sinistra Po in Comune di Ficarolo (RO), prima fase (importo complessivo 1,8 milioni). Il progetto prevede la realizzazione di un successivo tratto del pennello fluviale esistente, posizionato in sinistra idraulica, il quale una volta completato nella sua interezza (2ª fase) proteggerà dai processi erosivi l'argine posto in fronte all'abitato di Ficarolo.

A cura dell'Ufficio AIPo di Rovigo



IL COMMENTO DELL'ASSESSORE VENETO GIANPAOLO BOTTACIN



A inizio maggio Gianpaolo Bottacin, Assessore regionale veneto all'Ambiente, clima, protezione civile e dissesto idrogeologico e componente del Comitato di indirizzo AIPo, ha fatto il punto con la struttura AIPo centrale e veneta sugli interventi in corso e programmati.

Dall'incontro è scaturito un video, visibile nel canale you tube "AIPo Video news", con un'intervista all'Assessore, della quale pubblichiamo qui alcuni brani:

"Il Po in tutto il tratto terminale e nel delta attraversa la parte sudorientale del Veneto, interamente in provincia di Rovigo, abitata da oltre 300.000 persone, con 360 km di argini che a volte superano i 10 metri di altezza. Si tratta di un territorio molto delicato, con a nord l'Adige e a sud il Po, in buona parte sotto il livello del mare. Dunque, una situazione di grande fragilità in cui il ruolo di AIPo diventa fondamentale per garantire la sicurezza dei cittadini. AIPo, in collaborazione con la Regione, è impegnata nel garantire ma soprattutto migliorare la sicurezza con tutta una serie di interventi, a volte puntuali, a volte in modo più diffuso. Uno dei fenomeni da monitorare con maggiore attenzione è quello dei fontanazzi: se non controllati e gestiti, possono creare problemi alle arginature, fino a provocarne il collasso. Per limitare o eliminare il problema, AIPo interviene con l'inserimento di diaframmi in calcestruzzo all'interno dell'arginatura o rinforzi in terra. Un importante intervento di diaframmatura è quello realizzato in questo periodo a Cavanella Po, lungo l'argine maestro in sinistra del fiume, per un importo di oltre 2 milioni di euro. Altro tema particolarmente delicato è quello delle tane degli animali, che costituiscono un grave pericolo per la stabilità dell'argine in quanto possono favorire la penetrazione dell'acqua al suo interno. AIPo le ha rilevate in diverse situazioni ed è intervenuta per chiudere queste cavità. L'individuazione delle tane è effettuata con la collaborazione di altri enti e soggetti, anche di ambito faunistico-venatorio. Altro importante tema è quello dei consolidamenti degli argini e delle difese spondali: cito come esempio l'intervento di Ariano Polesine, per un importo di circa 500.000 euro. Accanto a queste opere, è di fondamentale importanza l'attività di manutenzione, con il periodico sfalcio e decespugliamento di tutte le arginature. Naturalmente oltre alle opere di protezione, è necessario migliorare sempre di più le attività di previsione, sulle quali negli ultimi anni abbiamo comunque fatto grandi passi avanti, con l'implementazione di modelli a cui in particolare si è dedicata l'università di Padova. In questo contesto, AIPo è una garanzia perché si è consolidata nel tempo, collaudata sul campo, e stiamo continuando a migliorarla: in Veneto ad esempio abbiamo intenzione di aprire una nuova sede operativa ad Adria, che andrà ad aggiungersi a quella di Rovigo. L'obiettivo è garantire un monitoraggio e un presidio del territorio ancora maggiore".

La piena storica del Sesia e i lavori di ripristino di AIPo

“ Come noto (anche da queste pagine: QuiPo 3-4/2020) nei giorni 2 e 3 ottobre 2020 il Piemonte è stato interessato da un evento meteorologico eccezionale che ha colpito l'intera regione con piogge di elevata intensità. In particolare nell'alta Val Tanaro, nella vallate del Sesia Biellese e Vercellese, in Val d'Ossola e nel Verbano.

Il fenomeno ha raggiunto massimi storici di precipitazione, come affermato da ARPA Piemonte che riferisce come il 2 ottobre 2020 sia stato il giorno mediamente più piovoso degli ultimi 60 anni in Piemonte, con circa 112 mm di pioggia media sulla regione, superando il precedente record di 94 mm che apparteneva al 15 ottobre 2000.

Le intense precipitazioni hanno generato sui corsi d'acqua del reticolo principale e secondario onde di piena che, nei bacini del Toce e del Sesia, hanno superato i livelli di riferimento storici della piena dell'Ottobre 2000 e sull'Alto Tanaro quelli del novembre 2016.

L'evento è stato nel complesso caratterizzato da una notevole rapidità di evoluzione, dal manifestarsi sotto forma di evento pluviometrico, agli incrementi di livello che sono stati repentini, ai primi effetti al suolo. In generale, nelle sezioni di chiusura di bacini, benché estesi e con tempi di corruzione superiori, il colmo si è raggiunto in circa 12 ore, rendendo di fatto impossibile ogni forma di

contrasto della pericolosità in corso d'evento.

Mentre per quanto riguarda il Tanaro l'evento è stato particolarmente intenso nella aperte montana, con limitati, anche se significativi danni, alle opere di competenza AIPo (sormonto dell'argine in loc. Reclata del Comune di Carrù e varie erosioni spondali) e il Toce, ora non più appartenente al reticolo AIPo, ma ancora oggetto di interventi nei Comuni di Ornavasso e Gravellona Toce, dove alcuni interventi arginali, in corso da parte di AIPo ed in via di ultimazione, hanno scongiurato un'altrimenti rovinosa alluvione, i maggiori e più diffusi danni si sono registrati sull'asta del Fiume Sesia.

In particolare, già dalla notte del 2 ottobre, in corso di monitoraggio sul territorio sono stati riscontrati numerosi tratti di arginature erose e/o sormontate in diversi Comuni rivieraschi del Sesia, a partire dall'inizio della competenza AIPo, posta in comune di Serravalle Sesia e fino alla confluenza in Comune di Frassineto Po e Casale M.to (fraz. Terranova), con chilome-

tri di arginature abbattute o pesantemente danneggiate e quindi non più in grado, almeno nell'immediato, di svolgere la propria funzione. Tale situazione vista anche la particolarmente precoce epoca degli eventi destava non poca preoccupazione nei confronti di tutt'altro che improbabili nuovi eventi stagionali.

In un tale preoccupante contesto, aggravato dalle esigue risorse di personale a disposizione dell'Ufficio AIPo di Casale Monferrato, competente per territorio, dotato all'epoca di soli tre tecnici, oltre al sottoscritto e ad una figura amministrativa, si è data immediata priorità alle ricognizioni su tutto il territorio ed all'immediato avvio degli interventi di somma urgenza in corrispondenza delle rotte arginali più prossime ai centri abitati.

Grazie anche al supporto di parte del personale tecnico dell'Ufficio di Alessandria (anch'esso già in gran parte impiegato sul Tanaro), con l'impegno totale del settore amministrativo dello stesso Ufficio e col supporto anche della sede centrale, almeno per le attività di rilievo dell'accaduto (ortofoto delle aree allagate e rilievo dei profili di massima piena) si è dato immediato avvio agli affidamenti delle operazioni di ricostruzione delle opere idrauliche poste nelle posizioni più critiche. Si sono quindi



L'Assessore Regionale Piemontese Marco Gabusi

immediatamente avviati n. 7 interventi di ricostruzione delle rotte i quali, da monte verso valle, sono stati identificati come segue:

- Ripristino dell'erosione argine sponda SX Fiume Sesia in Loc. C.na Colombarolo in Comune di Ghemme (NO)
- Ripristino rotture dell'argine SX fiume Sesia nel tratto tra prg 21,000 e prg 31,000 nei Comuni di San Nazzaro Sesia (NO) e Villata (VC)
- Ripristino rotture argine SX fiume Sesia nel tratto tra prg 31,500 e prg 35,000 nel Comune di Prarolo (VC)
- Ripristino rotture argine SX fiume Sesia nel tratto tra l'intersezione con il Cavo Sesiella ed il ponte RFI prg 31,500 e prg 32,500 nel Comune di Vercelli (VC)
- Ripristino manufatti idraulici delle arginature e dissesti sponda SX fiume Sesia nei Comuni di Pezzana e Carezana (VC)
- Ripristino rotture dell'argine DX fiume Sesia nel tratto tra prg 45,000 e prg 48,500 nei Comuni di Carezana e Motta de' Conti (VC)
- Ripristino della funzionalità del rilevato arginale DX fiume Sesia in località

Terranova nel Comune di Casale M.to e in Comune di Frassineto Po (AL)

La lunghezza complessiva dei tratti arginali danneggiati o distrutti dalla piena ammontava complessivamente a c.a 6 km, i maggiori e più estesi danneggiamenti si sono riscontrati nei tratti arginali posti nei Comuni di Prarolo, Villata e Motta de' Conti le cui arginature di protezione dell'abitato sono poste nei comuni di Caresana e Langosco.

In dipendenza delle diverse lunghezze ed altezze delle arginature i lavori si sono protratti per i tempi strettamente necessari al ripristino della piena funzionalità e sono andati dalle poche settimane per gli interventi di Vercelli, ad alcuni mesi per quelli dove le tratte distrutte erano più significative.

Fortunatamente la stagione autunnale non ha fatto registrare nuovi eventi importanti e la maggior parte degli interventi sono stati funzionalmente conclusi, o portati ad una quota di sicurezza, entro la stagione delle piene primaverili. Quest'ultima ha fatto registrare un evento di piena seppure d'intensità ordinaria che è stato superato senza

alcun pericolo dal sistema arginale appena recuperato nella sua funzionalità.

Gli interventi arginali sono ad oggi conclusi e, anche quelli più estesi, come ad esempio quello di Motta de' Conti-Caresana-Langosco, il cui sviluppo complessivo dei tratti divelti superava il chilometro di lunghezza, ha ad oggi raggiunto la quota preesistente ed è praticamente concluso.

Ulteriori dissesti manifestatisi a carico di difese spondali strategiche, poste a protezione di centri abitati e/o arginature maestre, sono stati segnalati e sono attualmente in fase di ripristino, in particolare nei Comuni di Oldenico e Romagnano Sesia. In quest'ultimo Comune, pesantemente colpito dagli eventi dell'ottobre 2020, si è registrato anche il crollo del ponte della Str. Prov.le 142.

Il sistema difensivo del Sesia: origini e criticità

Tutto il sistema territoriale che si snoda sulle sponde del Sesia è caratterizzato da particolarità uniche sotto il profilo agricolo, paesaggistico ed idraulico. Esso è infatti costituito essenzialmente da una discontinua fascia periferuale



boscata, a tratti di alto valore ambientale (Parco delle Lame del Sesia) e da una continua piana alluvionale agricola ad alto valore produttivo, fortemente specializzata nella coltura del riso.

Tale vocazione agraria, sviluppata fin da epoche remote e fortemente incrementata dall'800 grazie alle grandi opere idrauliche irrigue (Canale Cavour e rete di distribuzione irrigua), ha fatto sì che nel tempo, a differenza di quanto avvenuto sulla maggior parte degli altri corsi d'acqua, il reticolo irriguo prendesse il sopravvento sulle opere di difesa e l'idraulica agraria prevalesse su quella di difesa dalle piene.

Ad oggi, nonostante significativi studi ed atti di pianificazione idrogeologica siano stati compiuti ed approvati (Studio di Fattibilità AdB - 2004) il sistema difensivo arginale è, in gran parte dell'estensione dell'asta principale, e degli affluenti maggiori (Elvo e Cervo) ancora rappresentato da arginature nate coi consorzi Idraulici di III cat., abrogati in seguito alla Legge Quadro sulla Difesa del Suolo (Legge n.183 del 1989 e s.m.i.) e con posizioni e finalità che si discostano in parte da quelle di difesa strategica dei soli centri abitati, come i principi ispiratori della medesima legge e dei Piani che ne sono scaturiti, dall'istituzione delle Autorità di Bacino ad oggi, vorrebbero.

Moltissimo ci sarebbe da fare per cercare di uniformare e far convergere le differenti esigenze idrauliche e ciò richiederebbe sforzi economici rilevanti e la risoluzione di innumerevoli problemi d'interferenza e coesistenza di differenti reti: idrauliche-irrigue e di difesa.

Purtuttavia, ed in attesa di nuovi ed importanti indirizzi di pianificazione, si può affermare con assoluta certezza come l'attuale "sistema Sesia", con le sue innumerevoli vulnerabilità (ad es. le oltre 320 chiaviche poste sugli argini in corrispondenza di altrettanti attraversamenti, che meriterebbero sicuramente una razionalizzazione) abbia comunque manifestato, anche nella devastante occorrenza di ottobre scorso, una significativa resilienza. Quest'ultimo termine, di moda e ormai spesso abusato, trova nel contesto suddetto una significativa affermazione in quanto, i due sistemi idraulici, spesso conflittuali nell'ordinario hanno, nella piena eccezionale, contribuito sinergicamente l'un l'altro a far sì che gli effetti finali sugli insediamenti antropici ne fossero fortemente mitigati. In particolare: il sistema irriguo, sviluppato, mantenuto e capiente, ha fatto sì che le acque di esondazione fossero rapidamente smaltite ed allontanate dai centri abitati, mentre il sistema arginale ha rappresentato un baluardo



Una delle rotte di Prarolo prima e dopo gli interventi (riprese A. Bertazzo)



Rotta principale dell'argine di Motta de' Conti dopo la piena e durante il ripristino



Ricostruzione dell'argine di Motta de' Conti con stabilizzazione a cemento

che, benché vulnerato in più punti, oltre ai centri abitati ha in gran parte mitigato gli effetti sulle campagne e protetto i manufatti irrigui, consentendo la ripresa delle colture che ad oggi sono riprese nella quasi totalità delle aree interessate dagli allagamenti in piena.

Principi ispiratori dell'opera di AIPO sul Sesia, nell'immediato ed in prospettiva

L'impegno, anche finanziario (complessivamente c.a 8 mln di €, in gran parte in fase di rimborso da parte del Dipartimento Nazionale della Protezione Civile per il tramite della Regione Piemonte), nell'immediato dell'Agenzia è stato sicuramente significativo e

l'obiettivo principale da conseguire: ripristinare al più presto il sistema difensivo, almeno prima della stagione delle piene primaverili,

è stato perseguito fin dall'inizio delle attività emergenziali e post-emergenziali. Tuttavia non si è lasciato da parte né il confronto con gli Enti locali, con in primo piano i Comuni, né con gli Enti responsabili della Pianificazione di Bacino. In particolare tutti gli interventi sono stati seguiti, concordati ed appoggiati dai Sindaci, coi quali si è stabilito fin dal corso degli eventi un costante e diretto dialogo, volto ad esplicitare le strategie ed i tempi degli interventi, chiedendo nel contempo aiuto dal loro ruolo di Responsabili locali di

Protezione Civile. Parallelamente si è stabilito un canale informativo e collaborativo con l'Assessorato Regionale e con l'Autorità Distrettuale di Bacino del Po, al fine di fornire un costante aggiornamento dei dati via, via acquisiti ed elaborati, nonché delle strategie d'intervento. Sviluppando ove necessario anche uno studio, speditivo ma accurato, tramite modellazione idraulica bidimensionale delle principali soluzioni che potessero influire sull'assetto del corso d'acqua e sui livelli di rischio degli abitati. Su quest'ultimo punto, in attesa di una revisione complessiva della Pianificazione di Bacino sul Sesia, si sono condivisi i principi di base del ripristino delle opere: a parità, o con miglioramento delle capacità di deflusso e di laminazione, sugli interventi più significativi.

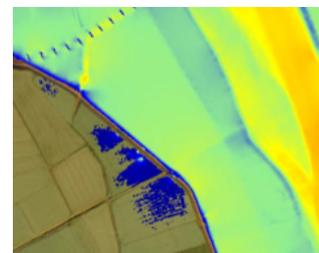
Esempio di tale collaborazione inter-istituzionale si è avuto su diversi interventi, il più significativo dei quali è sicuramente quello di ricostruzione dell'arginatura a protezione del centro abitato di Motta dei Conti (con arginatura posta nei comuni di Caresana e Langosco) nel corso del quale, grazie al supporto dei Comuni ed al buon senso dimostrato dagli agricoltori, si è riusciti ad arretrare l'arginatura di circa 100m nel tratto più devastato, sottraendola dalla battuta diretta della corrente di piena e mitigandone l'effetto "stret-

toia" e, conseguentemente, le velocità della corrente, con ovvi benefici sulla stabilità del rilevato (il quale tra l'altro è stato realizzato con parte a fiume in terreno stabilizzato a cemento in luogo della preesistente mantellata in c.a., rivelatasi poco efficace). Si vedano gli effetti nelle immagini seguenti con modellazione 2D dei due scenari a confronto.

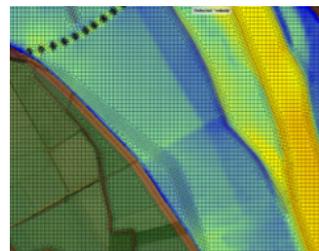
Analogo esempio di efficace collaborazione si è avuto nell'intervento di Caresana dove, grazie al supporto del Sindaco e dell'Associazione Irrigua Ovest Sesia, si è riusciti a sostituire un vecchio e fatiscente muro in calcestruzzo non armato (crollato parzialmente in corso d'intervento appena dopo la piena) con una, sicuramente più efficiente, manutenibile e longeva, arginatura in terra, intervento



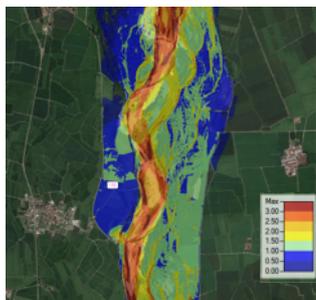
Romagnano Sesia: ponte SP 142 crollato ed erosione di sponda con coinvolgimento dell'argine in frodo



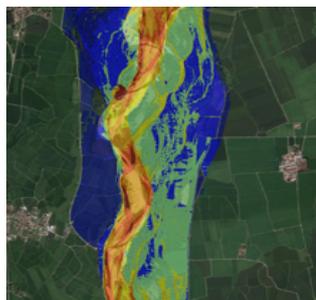
Arginatura a protezione di Motta de' Conti
Campo di velocità - situazione ante rotte



Campo di velocità - situazione post intervento ad argine arretrato (Modellazione St. Telo MyFly)



Aree di esondazione con indicazione delle velocità massime raggiunte – Stato di fatto (elaborazione Ing. G. Bertola)



Aree di esondazione con indicazione delle velocità massime raggiunte – Stato di progetto (elaborazione Ing. G. Bertola)

che ha anche comportato la deviazione e ricostruzione di un tratto di cavo irriguo, concordata con Associazione Irrigua Ovest Sesia.

Infine vale la pena citare il caso di Oldenico dove un'apparente duplicazione funzionale di argini: golenale (danneggiato) e maestro, già negli eventi del 2018 rischiava di mettere in crisi proprio quest'ultimo provocando l'allagamento da monte della golenale. E dove successivi studi modellistici bidimensionali (sviluppati con grande soddisfazione all'interno di AIPo, grazie al contributo di "nuove leve" nel frattempo assunte) hanno dimostrato come una ricostruzione, parziale e mirata del golenale comporti, oltreché una maggior protezione per l'argine maestro, anche un miglioramento del processo di laminazione del sistema fluvio-golenale, con piena soddisfazione anche degli Enti locali (Comuni di Oldenico e Albano Verellese).

Conclusioni

La piena dell'ottobre scorso ha sollecitato in maniera molto significativa sia le opere idrauliche che il personale AIPo deputato alla salvaguardia del Sesia. La piena ha avuto uno sviluppo repentino ed un'intensità probabilmente mai registrata finora, a testimonianza dell'influsso che i cambiamenti climatici degli ultimi anni hanno avuto anche su questo grande bacino alpino.

La risposta di AIPo è stata immediata. Già in corso d'evento e nelle settimane successive si sono messi in sicurezza tutti i tratti di arginatura crollati in prossimità dei centri abitati. L'impegno dell'Ufficio di Casale e di Alessandria è stato encomiabile da parte di tutto il personale tecnico ed amministrativo che ha reso possibile l'espletamento degli affidamenti, la progettazione ed il controllo dei lavori. Altrettanto apprezzamento è stato espresso da molti dei Sindaci dei Comuni rivieraschi interessati dalla piena e dai successivi lavori.

Molto resta da fare sia a livello di pianificazione che di manutenzione e realizzazione di nuove opere e la piena appena occorsa lo ha, ove ve ne fosse bisogno, ampiamente dimostrato.

Un particolare ringraziamento va da parte mia a tutto il personale degli Uffici coinvolti che si è prodigato, con competenza e spirito di sacrificio, affinché le opere di difesa fossero ripristinate nel più breve tempo possibile. Così come a tutti gli amministratori locali dei Comuni rivieraschi, sempre pronti a sollecitare, ma anche a rendersi disponibili quando è stato necessario il loro aiuto in qualità di responsabili locali di protezione civile ed amministratori dei territori, nonché ai Consorzi ed Associazioni Irrigue con le cui reti le arginature s'intrecciano.

Gianluca Zanichelli (AIPo)

Intervista ad un Sindaco del Sesia

Marco Roncarolo, Sindaco di Oldenico (VC)



Sindaco, cosa è successo nell'ultima piena del Sesia nel suo Comune e cosa pensa dell'azione di AIPo per la salvaguardia dei territori rivieraschi?

La piena dello scorso ottobre è stata sicuramente la più intensa che io, che sono nato qui, ricordi.

Anche nella memoria dei più anziani trova paragone forse solo con quella del 1968.

Quella notte la mia preoccupazione è stata grande, l'ho passata tutta a vigilare sull'argine maestro che, qui ad Oldenico, è stato negli scorsi anni parecchio a rischio: già nel 2014 e poi nel 2018 l'arginatura era andata in crisi con piene ben più modeste di quella appena passata. Infatti la particolare conformazione della golenale e del suo argine di protezione, eroso nel 2014, hanno convogliato l'acqua da monte nel punto più critico dell'argine maestro, nei pressi del cimitero dove sono poste alcune chiaviche che erano saltate nel 2014 e anche nel 2018 hanno avuto problemi di tenuta e provocato allagamenti (al cimitero, alla riseria e ad alcune abitazioni). Se ci fossimo trovati nelle stesse condizioni strutturali di allora sicuramente con questa piena sarebbe andato sotto tutto il paese.

Fortunatamente dopo la piena del 2018 i tecnici dell'AIPo - il Dirigente del Piemonte Ing. Zanichelli ed il Responsabile dell'Ufficio di Casale Ing. Arena con i loro validi collaboratori Geom. Savini e Bertazzo - hanno capito i problemi e sono intervenuti prontamente sull'argine maestro rifacendo i sistemi di tenuta delle chiaviche, rivestendo e diaframmando i tratti più critici dell'argine stesso, successivamente si è poi fatto un intervento di movimentazione per ridurre l'erosione di sponda che si stava pericolosamente avvicinando all'argine maestro. Questi lavori hanno funzionato così bene che neanche una goccia d'acqua è passata oltre l'argine nell'ultima grande piena. Attualmente sono stati appaltati i lavori di completamento per rendere stabile la sistemazione realizzata anche nella zona di monte. Non so come ringraziare tutti quelli che si sono prodigati per far in modo che questi lavori si facessero, a partire dalla Regione, con l'Assessore Gabusi (con i Consiglieri Regionali del territorio Riva Vercellotti e Dago), che ha promosso gli interventi finanziati dal Dipartimento di Protezione Civile Nazionale e dal direttore di AIPo Ing. Mille che è stato presente fin dalle prime fasi dell'emergenza ed ha consentito l'anticipo delle risorse.

Cosa si può fare a suo avviso, anche tramite AIPo, per migliorare la sicurezza idraulica del suo territorio?

Quando mi è stato chiesto, a livello provinciale, quali fossero le necessità di interventi per il mio Comune all'interno del Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza (c.d. PNRR) ho ritenuto, nella mia qualità di Responsabile locale di Protezione Civile, che la maggior necessità di salvaguardia del mio territorio e della sua popolazione fosse quella di estendere i lavori di protezione, già parzialmente effettuati, all'intero sviluppo dell'argine maestro di Oldenico. Per questo ho chiesto un finanziamento di 3 mln di euro che sono pronto a girare ad AIPo qualora mi fossero concessi, perché credo che ognuno debba fare il proprio mestiere ed AIPo negli ultimi anni ha dimostrato sicuramente di saperlo fare, con grande attenzione per il territorio, la popolazione ed i suoi rappresentanti.



Cassa di espansione del Panaro, effettuata la prima fase del collaudo tecnico-funzionale

“ Tra la fine di aprile e i primi giorni di maggio si è svolta, a cura dell'ufficio AIPO di Modena, la prima fase delle prove di invasivo sperimentali previste per il collaudo funzionale della cassa di espansione del fiume Panaro, in provincia di Modena, nel pieno rispetto del protocollo d'intesa siglato nel 2015 con la Direzione generale Dighe del Ministero delle Infrastrutture.

In questa prima fase l'obiettivo - raggiunto - era quello di arrivare all'interno della cassa al livello di 6,5 metri sullo zero idrometrico (3,4 i milioni di metri cubi accumulati nell'invaso) e di mantenerlo per una settimana, regolando a tal fine la chiusura delle paratoie mobili e lasciando fluire la quantità d'acqua necessaria a garantire il flusso minimo vitale. Le operazioni di invasivo sono iniziate il 28 aprile; il 30 aprile è stato raggiunto il livello di 6,5 metri; il 7 maggio è iniziato il deflusso delle acque verso valle.

Nel corso del parziale invasivo, sono state effettuate, con specifiche attrezzature tecniche, le attività di ispezione, il monitoraggio piezometrico e le misure di controllo inerenti il manufatto principale. Nella giornata del 30 aprile vi è stato un sopralluogo della Presidente del Comitato di Indirizzo AIPO, **Irene Priolo**, Assessora regionale dell'Emilia-Romagna all'ambiente, difesa del suolo e protezione civile, accompagnata dai tecnici AIPO.

“Il collaudo funzionale – ha commentato Priolo – è un traguardo fondamentale, particolarmente atteso, che porterà a compimento un percorso avviato nel 2013 con l'installazione delle paratoie nel manufatto principale, indispensabili per riempire la cassa ai fini del collaudo e garantirne la gestione flessibile. Tutto si è svolto senza intoppi e nella massima trasparenza, d'intesa con tutti gli enti preposti, in particolare l'Agenda

regionale di protezione civile, e la collaborazione degli Enti locali”.

Nel corso delle operazioni si è inoltre tenuto il sopralluogo della Commissione di collaudo, formata dall'ing. Giuseppe Marmo della Direzione nazionale dighe, dalla prof.ssa Lisa Borgatti dell'Università di Bologna e dal prof. Stefano Orlandini dell'Università di Modena e Reggio Emilia, che hanno verificato il corretto svolgimento delle prove.

Le fasi del collaudo sono in tutto tre, ognuna caratterizzata da invasivi sperimentali con volumi d'acqua via via crescenti, fino a raggiungere, nel terzo step, oltre 23 milioni di metri cubi da accumulare nella cassa.

Il collaudo tecnico-funzionale della cassa del Panaro: un percorso impegnativo e complesso

A cura di Federica Pellegrini, Massimo Valente (AIPO)

Il collaudo tecnico-funzionale di una diga ed anche di uno sbarramento per laminazione delle piene, da effettuarsi ai sensi del DPR 1363/59, è una procedura complessa e di lunga durata a causa della dipendenza dagli afflussi naturali e degli adempimenti da ottemperare.

Gli “invasivi sperimentali”, propedeutici al predetto collaudo e condizionati dagli afflussi naturali e dalla previa adozione di misure non strutturali (quali i piani di protezione civile), sono finalizzati a incrementare



gradualmente il livello di invaso fino a raggiungere e superare la quota di sfioro della diga e testare la piena funzionalità della stessa e del relativo serbatoio ai fini della sicurezza dei territori di valle, non essendo l'intero sistema "diga e serbatoio" mai stato sollecitato finora con riempimenti fino alla quota di massima regolazione.

Nel caso della cassa di espansione del Panaro, tale procedura ha avuto un iter particolarmente lungo non solo per le vicende legate alla costruzione dell'opera, avvenuta in diverse fasi (durate quasi un ventennio e conclusesi a fine anni '90) ma anche per l'incertezza che, dopo la costruzione, si è avuta in merito all'effettiva applicabilità della normativa sulle dighe e alle competenze sulla vigilanza per la sicurezza.

Lo sbarramento è stato progettato e realizzato senza paratoie di regolazione ma a luci libere e quindi, sin dalla costruzione, ha regolarmente funzionato come tale, con riempimenti solo parziali perché in quegli anni le piene e gli afflussi naturali non sono stati di tale intensità da consentire il riempimento della cassa principale e laterale e consentirne anche verifiche sul comportamento statico e geotecnico.

Nel 2013 l'AIPo, ha proceduto all'installazione di paratoie

piane sulle cinque luci di fondo per consentire il riempimento anche artificiale della cassa e una diversa flessibilità di regolazione in occasione delle piene.

L'aspetto della competenza sulla vigilanza dello Stato in materia di sicurezza è stato risolto solo il 25 novembre 2015, con la sottoscrizione, di un protocollo di intesa tra AIPo e Ministero delle Infrastrutture e dei trasporti – D.G. per le Dighe e le Infrastrutture Idriche ed Elettriche.

A seguito della sottoscrizione del citato protocollo, nel settembre 2017 è stata nominata la Commissione di collaudo, successivamente integrata nel marzo 2019 con un componente esperto di geologia. Le operazioni sono immediatamente iniziate, con l'effettuazione del primo sopralluogo nell'ottobre 2017, e, in stretto raccordo con la Direzione Generale competente del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, sono stati definiti tutti gli adempimenti necessari per poter effettuare gli invasi sperimentali necessari, a norma di regolamento, per il collaudo di sicurezza dell'opera.

Il 2 agosto 2017 è stato approvato dalla Prefettura di Modena, su proposta del Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, il Documento di protezione civile della diga, che disciplina gli allertamenti



Irene Priolo intervistata presso la cassa del Panaro

a carico del Gestore in caso di piena, sisma o altri eventi di rilievo per la sicurezza e avviata la Pianificazione di emergenza.

Per l'avvio degli invasi sperimentali è stato necessario sviluppare modelli matematici delle correnti superficiali e di filtrazione nonché realizzare un adeguato sistema di monitoraggio strumentale dell'opera, atto a verificarne il comportamento sotto carico idraulico. Tale sistema, comprendente una rete di monitoraggio piezometrico e una rete di monitoraggio plano-altimetrico, è stato completato nell'estate 2020. Infine, il 17 novembre 2020, anche a seguito degli interventi eseguiti e del completamento del sistema

di monitoraggio strutturale e geotecnico, è stato approvato dal Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti il Foglio di Condizioni per l'Esercizio e la Manutenzione dell'opera, che è documento essenziale, ai sensi della regolamentazione in materia di dighe, anche per la realizzazione degli stessi invasi sperimentali.

In attesa di detto documento, AIPo ha definito e presentato, in data 2 novembre 2020, la proposta di "Programma degli invasi sperimentali per il collaudo – art. 14 DPR 1363/59" che, previo parere della Commissione di collaudo è stato assentito dal MIT il 26 novembre 2020 autorizzandosi l'avvio degli invasi.

Il programma approvato prevede tre successivi step coincidenti con il raggiungimento di differenti quote di riempimento dell'invaso, l'ultimo dei quali coincidente con lo sfioro della traversa di regolazione a quota 40,83 m slm. Ciascuna prova di invaso prevede una fase di riempimento, una di stazionamento e una di svuotamento. Le fasi di riempimento saranno condotte bilanciando l'esigenza di riempire la cassa di espansione in tempi brevi utilizzando le code degli idrogrammi di piena con la necessità di garantire il raggiungimento di livelli elevati di riempimento com-

patibili con la sicurezza della struttura e dei territori di valle. Le fasi di stazionamento saranno condotte al fine di consentire lo sviluppo dei moti di filtrazione al di sotto del manufatto e nelle arginature in terra di contenimento per una completa verifica della loro stabilità anche in occasione di eventi di piena prolungati nel tempo. Le fasi di svuotamento dell'invaso saranno condotte in modo da preservare la stabilità strutturale delle arginature in terra di contenimento e la sicurezza idraulica del tratto fluviale a valle. Sono previste le tre prove d'invaso riportate sotto.

Non può sfuggire la delicatezza di dette prove di invaso, con riempimenti artificiali parziali e totali delle casse, in quanto, ove dovesse occorrere un evento di piena a casse già riempite le conse-

guenze a valle sarebbero ben più gravose. Questo è uno dei motivi che ha condizionato e condiziona, per molti sbarramenti destinati solo alla laminazione delle piene ed ad elevato volume di invaso (normalmente vuoto), il collaudo tecnico-funzionale. Proprio sulla realizzazione del programma di invasi sperimentali, AIPo ha convocato, in data 29 ottobre 2020, un incontro, cui, tra gli altri, hanno partecipato la Prefettura di Modena, l'Agenzia regionale per la Protezione civile e l'ARPAE; tale incontro ha avuto ad oggetto proprio le attività di coordinamento del sistema di protezione civile necessarie per l'esecuzione degli invasi sperimentali della cassa di espansione del fiume Panaro.

Il 24 novembre 2020 si è tenuto un ulteriore incontro con la Regione E.R., l'APAE, il



MIT per avviare la definizione dei Piani di laminazione di alcuni dighe nella Regione da utilizzarsi a tali fini (piani di competenza regionale necessari per definire esatta-

mente le regole di gestione delle piene e le manovre degli scarichi cui il gestore deve attenersi).



Al via il progetto "Seveso stream"

“ Il 16 marzo si è tenuta a Milano la conferenza stampa (trasmessa in streaming) di presentazione del progetto "Seveso stream" promosso, tramite una convenzione, da Regione Lombardia, AIPo e Fondazione Lombardia per l'Ambiente, insieme a BrianzAcque, Gruppo CAP e Como Acqua, attivi per il servizio idrico sui territori di Monza e Brianza, Milano e Como.

Il progetto Seveso Stream consiste un censimento, tramite l'uso di droni, degli "scarichi" lungo il fiume Seveso attraverso le province di Milano, Monza e Brianza e Como, al fine di creare un database geo-referenziato e fornire così alle Amministrazioni locali e regionale un utile strumento di consultazione da cui muovere poi con scelte e decisioni operative. A presentare l'iniziativa, i protagonisti di questa originale "alleanza" per il Seveso. Introducendo i contenuti del progetto, l'Assessore al Territorio e Protezione Civile di Regione Lombardia, **Pietro Foroni**, è partito proprio dal connubio tra tecnologia, sicurezza e salute: «Più volte la tecnologia ha dato il suo contributo a a migliorare la qualità dell'ambiente e della vita delle persone. Quello fluviale, un ecosistema fondamentale per la nostra sopravvivenza, troppo spesso messo in discussione dalle molteplici forme di inquinamento che lo caratterizzano. Con questo progetto, grazie all'utilizzo dei droni si è potuto andare a 'caccia' degli

scarichi inquinanti fotografando dall'alto la situazione nei diversi punti del corso d'acqua. Seveso Stream ci rimanda al concetto di flusso d'acqua che, una volta monitorato, restituisce un insieme di dati ed elementi importanti per valutare lo stato delle acque. Un progetto importante Seveso Stream, che ha visto coinvolti numerosi attori, impegnati nella salvaguardia, nella tutela e nel recupero ambientale e paesaggistico dei corsi d'acqua della Lombardia. Normalmente, il censimento degli scarichi viene compiuto attraverso sopralluoghi sugli alvei. Attività difficoltose, che comportano impiego di risorse, tempo e energie piuttosto elevato, senza contare l'impossibilità di raggiungere tutte le aree. Con Seveso Stream l'impiego del drone permette di raggiungere luoghi altrimenti inaccessibili, individuando gli scarichi nei tratti monitorati; dati e informazioni che potranno così essere condivisi con chi è quotidianamente impegnato nella salvaguardia dell'ambiente e della salubrità dei corsi d'acqua».

«Stiamo realizzando – ha sottolineato il Direttore di Fondazione Lombardia per l'Ambiente, **Fabrizio Piccarolo** – un modello di integrazione operativa, tra soggetti e aziende diverse, finalizzato ad un intervento a vantaggio di ambiente, sicurezza e salute dei cittadini. È un modello che non a caso nasce qui in Lombardia, e che mette in luce la qualità dei soggetti che partecipano come anche la Regione, player di innovazione e sensibilità ambientale in un momento in cui c'è grande attenzione alla relazione tra ambiente, sicurezza e salute. A questa visione Fondazione Lombardia per l'Ambiente offre volentieri le proprie competenze e professionalità, per supportare e facilitare le scelte di policymaking delle Istituzioni. Il modello che nasce da questa collaborazio-



L'Assessore Regionale Lombardo Pietro Foroni

ne siamo certi possa costituire un riferimento prezioso da applicare anche su altre aste di fiumi in Lombardia».

«La condizione dei fiumi va ormai affrontata in modo interdisciplinare e coniugando l'obiettivo della sicurezza idraulica, che ci compete direttamente, con quello della qualità delle acque e della tutela ambientale» – ha spiegato **Luigi Mille**, Direttore di AIPo. «È per questo motivo che, su incarico di Regione Lombardia, che ha individuato l'Agenzia quale ente attuatore, siamo impegnati attivamente per la



riuscita del progetto e abbiamo messo in atto una virtuosa collaborazione con un ente strumentale regionale (FLA) ed i gestori delle risorse idriche che operano sul territorio del Seveso».

«Oggi più che mai – ha fatto notare **Enrico Boerci**, Presidente e AD BrianzAcque – i gestori del servizio idrico integrato rivestono un ruolo chiave per la ripartenza e sono chiamati a far rete per attuare soluzioni capaci di intervenire in maniera risolutiva per migliorare la qualità del patrimonio idrico. Siamo orgogliosi che un metodo d'indagine innovativo, studiato e avviato da BrianzAcque con l'applicazione di tecnologie trasversali, sia diventato il canale per una collaborazione istituzionale estesa a più attori e in grado di fare la differenza a beneficio dell'ecosistema fluviale, dell'ambiente e della comunità lombarda».

«Questo progetto – ha spiegato **Cornelia Di Finizio**, dell'Ufficio Progettazione Innovativa di BrianzAcque, illustrando lo svolgimento

operativo di Seveso Stream – integra un modello di Open Innovation a 360 gradi, a partire dagli Enti coinvolti, che si aprono al reciproco scambio, passando per l'impiego creativo di una nuova tecnologia, nell'obiettivo comune di individuare percorsi diversi da quelli tradizionali. Si svela così il nuovo paradigma, quello dell'Innovazione Aperta, che germoglia attraverso lo sharing, la permeabilità e la convergenza delle persone, ancor prima che delle tecnologie».

«Il Seveso rappresenta un patrimonio idrico e ambientale che ci riguarda tutti. Proprio come l'acqua, attraversa i confini amministrativi e ci mette di fronte alla necessità di fare rete, condividendo competenze e risorse fra gestori ed enti, e facendo della sinergia la nostra arma migliore per la tutela del territorio» – sottolinea **Alessandro Russo**, Presidente e amministratore delegato di Gruppo CAP. «Seveso Stream nasce da una visione strategica comune che fa rotta sul binomio "innovazione tecnologica e sviluppo del territorio",

secondo una logica focalizzata sull'impatto ambientale. Un approccio che nel nostro Piano di Sostenibilità abbiamo definito con i pilastri strategici "Resilienti e Innovatori", disegnando un futuro in cui tecnologia e sostenibilità saranno gli strumenti più importanti per affrontare non solo le sfide dei cambiamenti climatici, ma anche le trasformazioni sociali ed economiche in atto».

«L'acqua è un bene comune – ha ribadito **Enrico Pezzoli**, Presidente e AD di Como Acqua – così come la sua tutela è un impegno collettivo: non ci sono confini che possano quindi sottrarci alla responsabilità, in quanto custodi della risorsa idrica. Il Seveso in questo senso, scorrendo su tre territori molto diversi tra loro, ha offerto l'occasione per un progetto di sinergie nel quale mettere in campo competenze, know-how e professionalità differenti. Questa collaborazione sarà, a mio parere, foriera di grandi risultati, primo tra tutti conciliare l'uso della tecnologia umana (nella fattispecie i droni) con la difesa dell'am-

biente»

Chiudendo la presentazione il Presidente della VI Commissione Ambiente e Protezione Civile del Consiglio regionale della Lombardia, **Riccardo Pase**, ha evidenziato come il progetto presentato sia «in linea con la mia risoluzione che stiamo portando avanti nella commissione che presiede, e oggi testimonia ancora una volta il forte impegno di Regione Lombardia nella volontà di migliorare la qualità delle acque dei nostri fiumi. L'Unione Europea ha più volte richiamato la Lombardia per la scarsa qualità delle acque dei nostri fiumi, con le azioni che stiamo mettendo in campo siamo certi di poter presto restituire ai nostri cittadini un territorio migliore. Il Progetto di mappatura degli scarichi lungo l'asta del fiume Seveso e negli altri fiumi Lombardi, sarà fondamentale per risolvere le criticità legate sia ai problemi qualitativi delle acque sia ai problemi quantitativi legati alle esondazioni».



Interventi sull'Adda a Pizzighettone (Cr)

“ Sono stati presentati il 24 giugno a Pizzighettone (Cr) gli interventi di adeguamento del ponte sull'Adda, al fine - in particolare - di ripristinare il transito ciclopedonale dopo che il 28 ottobre 2018 la piena del fiume aveva causato il crollo della passerella ciclopedonale prima esistente. Tali interventi rientrano in un più ampio programma di opere, che comprende anche la riqualificazione e il riassetto idraulico delle sponde del fiume Adda nel tratto urbano della cittadina, stabilite in una convenzione sottoscritta da AIPo, Comune di Pizzighettone, Parco Adda Sud, LD Reti Srl, Padania Acque SpA, per un importo complessivo di 505.676 euro (120.000 Regione Lombardia-Protezione civile, 345.676 AIPo, 40.000 Parco Adda Sud). Presente - accolto dal sindaco Luca Moggi - l'Assessore regionale lombardo al territorio e protezione civile **Pietro Foroni**, componente il Comitato di indirizzo AIPo, accompagnato dai tecnici dell'Agenzia (il direttore ing. Luigi Mille e l'ing. Fernando Altobello dell'ufficio di Cremona), che ha sottolineato l'attenzione che la Regione ha dedicato a queste opere necessarie per il comune di Pizzighettone.



Riqualificazione morfologica del torrente Enza

“ Presentati il 18 giugno i lavori per la riqualificazione morfologica lungo il torrente Enza tra il ponte di San Polo d'Enza e quello di Montecchio Emilia.

Serviranno per migliorare la capacità di laminazione naturale del corso d'acqua in un tratto privo di arginature e in un contesto dall'elevato valore naturalistico e scarsamente abitato. Le opere, finanziate dalla Regione con 1 milione 300 mila euro e realizzate a cura di AIPO, si concluderanno nell'arco di sei mesi.

I lavori sono stati illustrati questa mattina a Traversetolo (Pr), dall'assessore regionale alla Difesa del suolo e presidente dell'Agenzia interregionale del fiume Po, **Irene Priolo**, al sindaco, **Simone Dall'Orto** e ai primi cittadini di Montechiarugolo, **Daniele Friggeri**, Montecchio Emilia, **Fausto Torelli** e San

Polo d'Enza, **Franco Palù**. Presenti il Vicepresidente dell'Assemblea legislativa regionale **Fabio Rainieri** e, per AIPO, il direttore **Luigi Mille**, la dirigente **Mirella Vergnani** e i tecnici, che hanno illustrato gli interventi nel dettaglio. “Si tratta di un intervento win-win, vincente sotto tutti i punti di vista perché coniuga la sicurezza idraulica e la conservazione ecologica ed ambientale”, afferma **Priolo** - che in seguito si è recata anche a Sala Baganza

e Felino per una serie di sopralluoghi sul torrente Baganza. “A renderlo possibile- prosegue l'assessore- è stato un importante lavoro di squadra che ha visto tutte le Istituzioni unite per un fine condiviso: Regione, Comuni, AIPO e Autorità distrettuale del bacino del Po hanno lavorato insieme garantendo la possibilità di realizzare un progetto fondamentale in tempi celeri. La soddisfazione per l'avvio delle opere è quindi





ancora più forte”.

“Per Traversetolo il cantiere al via rappresenta un risultato storico- commenta il sindaco Dall’Orto-. Permetterà di mettere al riparo l’Oasi di Cronovilla dopo che le piene dell’Enza, tra cui quella terribile dicembre 2017, e le abbondanti precipitazioni del dicembre scorso hanno indebolito e mantenuto pieno uno dei laghi principali dell’Oasi. Le proiezioni aeree effettuate con un drone della Protezione civile di Traversetolo hanno rilevato una situazione drammatica. “Gli interventi che verranno realizzati permetteranno di mettere in sicurezza un’area naturalistica importante, un Sito di interesse comunitario”.

A tal fine sono previsti: la riattivazione di canali secondari all’interno dell’alveo; il ripristino e la sistemazione dei profili spondali più esposti all’erosione attraverso il riutilizzo del materiale di scavo; il prolungamento di un pennello esistente in massi - struttura in massi ciclopici per ridurre impatto delle piene -, in sponda sinistra all’altezza dell’Area naturalistica di Cronovilla; il completamento dell’intervento in

corrispondenza dell’Ippodromo di Monteghiarugolo (dove nel 2020 è stata realizzata la riapertura del canale secondario in destra), col ripristino della sponda sinistra in erosione e il taglio della vegetazione.

Tre i Comuni con zone interessate dalle opere: Traversetolo, nell’area di Cronovilla ossia il tratto di fiume Enza lungo circa 3 km posto a valle del capoluogo; l’area di Tortiano, in comune di Montechiarugolo; area a monte del ponte della SP28, al confine tra i comuni di Montechiarugolo e Montecchio Emilia.

“I nuovi lavori si iscrivono nel solco dell’impegno costante messo in campo per l’intero bacino dell’Enza - chiude **Priolo** -. Da inizio mandato sono stati investiti oltre 3 milioni 800 mila euro per 13 cantieri di sicurezza idraulica nel territorio parmense e reggiano che si trova lungo il corso d’acqua, a dimostrazione di un’attenzione sempre elevata per la riduzione del rischio e per accrescere la sicurezza idraulica di questo territorio”.

Il dettaglio dei lavori di riqualificazione dell’Enza

Nello specifico, a Cronovilla (Traversetolo) si prevede l’apertura di 6 canali secondari. Due serviranno a deviare i flussi idrici attualmente convogliati verso la sponda sinistra che negli ultimi eventi di piena hanno generato una progressiva erosione del rilevato tra l’alveo dell’Enza e la zona umida adiacente. Parte del materiale di scavo dei canali verrà utilizzato per la ricostruzione di due tratti di sponda sinistra in erosione, rispettivamente di 130 e 170 metri. La parte restante sarà posta a valle della traversa del ponte di San Polo d’Enza per permettere alla corrente fluviale di svolgere un naturale rimodellamento e ripascimento dell’alveo di valle.

Poiché gli interventi previsti rientrano parzialmente all’interno di un sito Natura 2000 e in particolare nell’area ZSC-ZPS, sono stati adottati particolari accorgimenti per salvaguardare gli aspetti ambientali e naturalistici soprattutto in relazione alle modalità di taglio della

vegetazione, applicando le direttive della Regione Emilia-Romagna.

A Tortiano (Montechiarugolo) sarà aperto un canale secondario rispetto all’attuale andamento dell’alveo di magra per allontanare la corrente dalla sponda sinistra, interessata da erosione. Con questo intervento viene completata la riqualificazione morfologica del tratto fluviale a valle del ponte di San Polo d’Enza, operando sui tratti più critici.

A Montecchio (Re) si completerà un intervento realizzato nel 2020 nel tratto dell’Enza posto subito a monte del ponte tra Montechiarugolo e Montecchio, con l’escavazione dei canali secondari e il taglio della vegetazione in alveo. Le opere già realizzate saranno adeguate con la sistemazione delle sezioni del canale secondario e la movimentazione dei materiali depositati nelle piene di dicembre 2020 e gennaio 2021.



Progetto per la rinaturazione del Po inserito nel PNRR

Fonte: sito web del WWF

“ Nel testo definitivo del PNRR (Piano Nazionale di Ripresa e Resilienza) è stato inserito quello che si può considerare il progetto per la tutela della biodiversità e il ripristino ambientale più significativo dell'intero Piano: il Progetto per la rinaturazione del fiume Po, che attraversa le regioni economicamente più dinamiche del Nord Italia.

Si tratta di un progetto elaborato da **WWF Italia e da ANEPLA** (Associazione Nazionale Estrattori Produttori Lapidari Affini di Confindustria), condiviso e integrato con l'importante collaborazione istituzionale dell'**Autorità di Bacino distrettuale del Po e di AIPo**. Il progetto è stato valutato positivamente, fatto proprio e definito nei suoi particolari dal **Ministero della Transizione Ecologica e inserito nel PNRR**. Un'elaborazione frutto di un rapporto consolidato, tra il mondo ambientalista e quello delle imprese, che portò agli inizi degli anni 2000 a una proposta congiunta di Direttiva tecnica per la rinaturazione del Po.

Il Progetto per la Rinaturazione del Po prende in considerazione una vasta fascia fluviale, dalla provincia di Pavia fino a quella di Rovigo, che si estende per 32.431,18 ettari, nella quale sono state individuate 37 aree da rinaturalizzare lungo il tratto medio padano più altre 7 aree localizzate nel delta del Po.

La proposta è coerente con la pianificazione di bacino (in particolare con il programma sedimenti dell'Autorità di bacino del Po) e con le direttive europee "Acque", "Alluvioni" e Habitat.

Il progetto risponde agli obiettivi e agli standard definiti nelle Linee Guida per i PNRR e nel Regolamento che istituisce lo strumento

Recovery and Resilience Facility (RRF), in cui si chiede ai Paesi Membri della UE di intraprendere azioni concrete per accrescere il loro capitale naturale tutelando e riqualificando le loro risorse naturali. Intervenire sul Po risponde anche alle indicazioni della "Strategia Europea per la biodiversità" che chiede ai Paesi Membri di intervenire sui 25 mila chilometri dei fiumi europei per ripristinare le pianure alluvionali e le zone umide e consente di integrare e implementare gli obiettivi di sviluppo sostenibile avviati in quest'area dai due MAB Unesco presenti: "Po Grande" e "Delta Po".

"E' un progetto assolutamente strategico, che costituisce

un ottimo biglietto da visita dell'Italia in Europa, nel quale si coniugano le esigenze di riqualificazione ambientale e di ripristino dei servizi ecosistemici e si contribuisce a ridurre il rischio idrogeologico. La Rinaturazione del Po è un progetto pilota che può essere replicato lungo tutti i principali fiumi d'Italia e favorire una vasta e concreta azione per invertire la curva della perdita di biodiversità e per l'adattamento ai cambiamenti climatici" afferma **Alessandra Prampolini**, Direttore generale del WWF Italia.

"Il progetto è un'occasione formidabile di sviluppo per un territorio e dimostra come sia possibile coniugare positivamente le priorità ambientali





con le esigenze di chi vive e lavora anche su un'area così complessa come quella padana, dimostrando nel concreto che l'uso sostenibile delle risorse non è soltanto un'aspirazione ma si può tramutare in un'iniziativa condivisa tra il settore privato e il mondo associativo" sostiene **Claudio Bassanetti**, Presidente di ANEPLA.

Gli obiettivi del progetto, ricordano WWF e ANEPLA, sono **riequilibrare i processi morfologici attivi**, attraverso la riduzione dei pennelli per la navigazione, divenuti negli anni troppo alti per essere sormontati dalle portate ordinarie del Po ma che vengono adeguati in modo da garantire un'azione di rinaturazione (ripristino delle zone umide perifluviali), consentendo le attuali condizioni di navigabilità; **migliorare le condizioni di sicurezza idraulica**, diminuendo il più possibile le sollecitazioni idrodinamiche in corrispondenza delle arginature e aumentando la capacità d'invaso e il **recupero del corridoio ecologico** rappresentato dall'alveo del

fiume e dalla fascia naturale perifluviale, costituita da una notevole diversità di ambienti (greti, isole, sabbioni, boschi ripariali, lanche, bodri...) che è importante tutelare, come dimostrato anche dai numerosi siti di Rete Natura 2000 presenti in questo tratto, attraverso una **diffusa azione di rinaturazione**.

Il progetto prevede un investimento di 360 milioni di euro per ripristinare e riattivare i rami laterali e le lanche, per ridurre i pennelli di navigazione, per riforestare con specie autoctone la fascia fluviale, per contenere ed eradicare specie vegetali alloctone invasive. Si tratta di un investimento dello Stato sul proprio capitale naturale che consentirà di attivare servizi ecosistemici che ripagheranno l'investimento fatto.

Per **Irene Priolo**, Assessore all'Ambiente e difesa del suolo della Regione Emilia-Romagna e Presidente del Comitato di Indirizzo AlPo, "si tratta di una grande sfida e un'enorme opportunità per la riqualificazione del nostro più

importante fiume. Il Po è una grande infrastruttura in grado di coniugare biodiversità, bellezza paesaggistica, turismo e mobilità sostenibile, essendo al contempo risorsa idrica e fonte di energia rinnovabile. Questo progetto ne valorizzerà ulteriormente le potenzialità e peculiarità. AlPo come soggetto attuatore degli interventi avrà il delicato e prezioso compito di predisporre i numerosi progetti previsti. Un'occasione unica e di grande rilevanza."

Meuccio Berselli, segretario generale dell'Autorità di bacino distrettuale del Po, commenta: "l'Autorità di distretto ha accolto favorevolmente la proposta perché

coerente con la Pianificazione di bacino e con il Programma generale di gestione dei sedimenti ed è disponibile a coordinare l'attuazione del progetto promuovendo il coinvolgimento di tutti gli enti pubblici competenti nelle diverse fasi attuative, anche con il supporto tecnico scientifico delle Università del distretto e garantendo la partecipazione degli stakeholder territoriali. La proposta inoltre ben si integra con il percorso di sviluppo sostenibile intrapreso con il MAB Unesco "Po Grande" che vede il coinvolgimento attivo di 85 comuni e 8 province rivierasche".



Merci 2020

“ Malgrado i condizionamenti e le restrizioni Covid, il 2020 ha dato segnali di ripresa superando la soglia critica delle 50.000 tonnellate (tra porti interni e porti marittimi). I pochi traffici rilevati riguardano i prodotti chimici e semilavorati metallurgici – colli eccezionali, legati quasi esclusivamente al porto di Mantova ed all’area industriale circostante. Non sono state rilevate le quantità di inerti che hanno coinvolto le banchine fluviali mantovane e gli attracchi industriali sul Po (si presume che i quantitativi complessivi siano inferiori alle 300.000 t e stimati in base ai natanti in armamento ed alle cave golenali in funzione). Il trasporto degli inerti è un valore comunque importante che consente di non sovraccaricare la viabilità locale, già fortemente intasata. È utile ribadire che questo settore, più di altri, risente da parecchi anni delle difficoltà del sistema produttivo-economico nazionale legato alle

grandi infrastrutture ed all’edilizia. L’analisi dei dati raccolti evidenzia il permanere delle difficoltà di generare il trasporto nei porti di Rovigo e Cremona e nelle banchine fluviali sul Po. Il porto di Mantova, con annessi attracchi industriali, si conferma come una delle poche realtà in grado di valorizzare ed utilizzare le vie d’acqua interne, favorita anche da condizioni storiche, insediamenti industriali e da una posizione logistica favorevole all’interno della rete idroviaria (collegata al Po ed al Fissero-Tartaro-Canalbianco) che consente di superare le difficoltà imposte dai periodi di magra. Sono confermati i colli eccezionali, che continuano ad essere una realtà del sistema industriale dei grandi impianti e che hanno il loro punto di riferimento nel trasporto per acque interne; l’entità è legata alla produttività ed al completamento degli ordini delle imprese che operano nell’hinterland del sistema

idroviario.

Il lento e progressivo decadimento della navigazione interna e fluviale pone a forte rischio il permanere, nel settore, delle risorse umane (competenze ed esperienze) fondamentali per una navigazione fluviale in un fiume a corrente libera come il Po.

È necessario un forte coinvolgimento ed impegno di tutti, operatori economici del settore, amministrazioni pubbliche, imprese produttive dell’area padana, per tentare di invertire la tendenza e far assumere alla navigazione interna il ruolo che gli compete per uno sviluppo equilibrato del nostro Paese. Dobbiamo assolutamente evitare un ulteriore peggioramento che rischia di annullare il potenziale ruolo degli investimenti infrastrutturali effettuati negli ultimi anni, tra i quali l’ammodernamento di buona parte delle conche di navigazione, ed il preziosissimo patrimonio umano di esperienza

e professionalità, costruito in anni di impegno e fatica, alla luce, anche del fondamentale ruolo che la navigazione interna potrà dare allo sviluppo economico con l’attuazione del PNRR (Piano Nazionale Ripresa e Resilienza).

La convenienza economica e le leggi del mercato giocano un ruolo determinante nel sistema dei trasporti e le riflessioni sono sempre le stesse. È importante ribadire che un recupero ed un rilancio dell’idrovìa è possibile, se riusciamo a destinare al settore maggiore attenzione ed energie, risorse ed incentivi (di cui peraltro godono già le altre modalità), andando, anche, oltre la mera convenienza economica, computando nel conto complessivo del trasporto l’internalizzazione dei cosiddetti costi esterni (incidentalità, inquinamento, ecc.), sempre disattesi, ma che ricadono inevitabilmente sulla collettività.

Ivano Galvani



TRASPORTO MERCI – SISTEMA IDROVIARIO PADANO / VENETO

	2017 (tonnellate)	2018 (tonnellate)	2019 (tonnellate)	2020 (tonnellate)
Porto di Rovigo (via Fissero)	2650 (metallurgici) d	410 (metalli)d	150 (semilav. metal)s 270 (semilav. metal)d	20 (materiali da costruzione) 31 (metallurgici)
Canale Chioggia-Brondolo - Po				
Porto di Mantova (via Fissero e Po)	33.000 (lamiere e coils) s 7.000 (lamiere e coils) d 2.500 (fertilizzanti) s 2.500 (containers) s n. 426 containers s/d	38.655 (semilavorati metallo) s 1.060 (app. elettromec.) 10.593 (altre merci)	1.356 (app. elettr.) d 1.140 (semilav. metal) s	1.705 (semil. metal) s
Attracchi industriali Mantova (via Fissero e Po)	37.000 (acetone) d 10.000 (collie cc.) d	45.795 (prodotti chimici) d 10.593 (colli ecc.)	26.000 (chimici) d 10.000 (semilav. metal) d	36.090 (chimici) d 15.000 (semil. metal) d
Banchina di Viadana (via Po)				
Porto di Cremona (via Po)	1.000 (collie cc.) d	12.592 (semilavorati metallo) d	3.405 (semilav. metal) d	6.294 (semil. metal) d
Attracchi industriali Cremona (via Po)				
Banchine idrovìa ferrarese				
Banchine mantovane: Roncoferraro (Fissero) S. Benedetto Po, Revere (Po)	40.000 (inerti) valore stimato	valore non rilevato	valore non rilevato	valore non rilevato
TOTALE	135.650	109.105	42.321	59.140
Attracchi industriali privati sul Po	valore non rilevato	valore non rilevato	valore non rilevato	valore non rilevato

s = salita; d = discesa

Armamento utilizzato:

per il Po e Fissero / Tartaro / Canalbianco quasi esclusivamente convogli a spinta, mediamente in numero di 4 (spintore più chiatta) con portata media 1000/1200 t; n. 1 fluviomarittima con portata media 1300 t per il Po; circa 15 motonavi per il trasporto degli inerti del Po

I fondali del Po nel 2020

“ La navigabilità del Po nel 2020, per i pescaggi medio-bassi è stata leggermente migliore del 2019, in linea con i valori medi dell'ultimo quinquennio, dove l'anno maggiormente deficitario è stato il 2017.

classe / pescaggio in cm	IV°	V°
140 cm	370 – 620 t	790 – 880 t
160 cm	700 – 750 t	960 – 1060 t
180 cm	820 – 870 t	1.130 – 1230t
200 cm	950 – 1.000 t	1.290 – 1.410 t
220 cm	980 – 1.130 t	1.460 – 1.600 t
250 cm	1.280 – 1.320 t	1.720 – 1.860 t

Tabella portate per classe di motonave o convoglio

Le condizioni più efficaci le ha proposte, come al solito, il tratto Cremona - foce Mincio (120 km), dove l'alveo di magra è interamente sistemato con opere di regolazione di tipo longitudinale, con pescaggi di 2,00 m per 250 giorni/anno e fino a quasi 290 tra Boretto e foce Mincio. Il tratto maggiormente deficitario è foce Mincio - Pontelagoscuro (70 km) con fondali di 2,00 m per 136 giorni, dove non sono presenti opere di regolazione. E' in corso la procedura di VIA del progetto definitivo per la regolazione dell'alveo nel tratto Castelmassa (RO)- Occhiobello (RO), finanziato per 15 milioni di euro. Come noto, la navigazione a valle di foce Mincio può essere, comunque, supportata dalle capacità del canale Fissero-Tartaro-Canalbianco che scorre parallelamente al Po con fondali stabili di 2,50 m; il collegamento è consentito dalla conca di San Leone. Anche il tratto superiore, a monte di Isola Serafini, è stato estremamente limitante con fondali di 2,00 m per poco meno di 100 giorni e condizioni molto più favorevoli per la navigazione turistica che richiede pescaggi inferiori.

L'analisi complessiva dei dati statistici, evidenziati in tabella, conferma le possibilità di una navigazione turistica che richiede pescaggi più bassi, anche se il 2020 è stato fortemente condizionato dalla pandemia Covid. La fascia tra 1,20 m e 1,60 m, che comprende la quasi totalità della navigazione da diporto, unitamente alle motonavi di stazza media per il trasporto passeggeri, consente di navigare per circa 300 giorni/anno con punte prossime ai 350 giorni nei tratti Cremona-foce Mincio e Pontelagoscuro-Volta Grimana. Il pescaggio di 2,50 m è stato garantito per meno di 150 giorni. Sono valori nettamente insufficienti per una moderna navigazione, che confermano la forte dipendenza dalle condizioni meteo-idrologiche del bacino del Po. E' necessario, per gli utilizzatori della via d'acqua, avere certezza sui valori minimi di pescaggio per consentire una corretta programmazione dei trasporti fluviali, che può essere perseguita solamente con il completamento delle opere di regolazione dell'alveo di magra per valori di portata del Po non inferiori a 400 mc/sec (portata garantita

per almeno 340/giorni anno). Gli approfondimenti e gli studi recenti hanno finalmente individuato la sistemazione a corrente libera, quale primaria soluzione per il miglioramento della navigabilità del fiume Po. Nei fiumi sistemati a corrente libera, dove i livelli non sono stabili e strettamente dipendenti dalle condizioni idrologiche del bacino di riferimento, la navigabilità si misura con il "livello equivalente", pescaggio minimo garantito per 340 giorni/anno (concetto introdotto dalla Commissione Internazionale per la navigazione sul Reno agli inizi del '900 - dai 365 giorni vengono tolti convenzionalmente i giorni per magre estreme, piene e ghiaccio). I due metri sono ritenuti un valore di pescaggio utile, per la capacità di portata delle imbarcazioni della navigazione interna, confrontabile con altri importanti fiumi europei nei tratti a corrente libera: l'Elba dal confine tra Cechia e Germania fino alle porte di Magdeburgo, il Reno nella parte inferiore da Strasburgo fino al mare ed il Danubio nel tronco tedesco, vicino all'Austria, tra Straubing e Vilshofen (circa 70 km dove il pescaggio minimo attuale è di 2,00 m e sono in cor-

so studi per due varianti: A - per portare il pescaggio previsto a 2,20 m, B - per portare il pescaggio a 2,65 m). E' indubbio che la minore navigabilità del Po nel tratto inferiore, evidenziata anche nella media quinquennale, è peggiorata, con condizioni di portate medio-basse, anche a seguito della diminuzione degli interventi di dragaggio sui bassi fondali, effettuati con draghe aspiranti refluenti in dotazione all'AIPo, per le limitate risorse umane e finanziarie assegnate a questa attività negli ultimi anni. Nel 2020 le motodraghe in armamento sono state due con attività necessariamente limitate per le restrizioni Covid e concentrata nel tratto Cremona - foce Mincio, in quanto il sistema idrovario consente, dal 2003 come già evidenziato, di utilizzare il Fissero - Tartaro - Canalbianco da Mantova fino all'incile con il canale Po - Brondolo con pescaggi stabili, regolati da sostegni idraulici, di 2,50 m. L'attività di dragaggio, supportata anche da servizi di dragaggio con motodraghe private esterne ad AIPo, ha interessato le principali località limitanti, con particolare attenzione per fronte Boretto, valle curva 14, valle curva 13 e valle curva 12, queste ultime condizionate dal non funzionamento del tratto in corrispondenza di foce Oglio per il collasso di un pennello nel 2015 (in fase di ricostruzione). Nel tratto Isola Serafini-Piacenza, dove le località limitanti sono Mortizza e Sardegna, non stati effettuati interventi di dragaggio. *Ivano Galvani*

	NAVIGABILITA' 2020								
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza - Isola Serafini	300	231	163	120	97	80	59	55	46
Cremona - Boretto	358	342	314	290	252	205	183	166	135
Boretto - Foce Mincio	352	343	320	293	288	242	201	177	143
Foce Mincio - Pontelagoscuro	285	252	212	168	136	108	89	78	58
Pontelagoscuro - Volta Grimana	285	268	241	210	160	130	102	95	76

	MEDIA QUINQUENNIO 2016 - 2020								
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza - Isola Serafini	328	267	200	135	99	70	55	49	39
Cremona - Boretto	348	333	313	275	225	188	156	144	114
Boretto - Foce Mincio	339	322	296	253	218	180	145	133	109
Foce Mincio - Pontelagoscuro	285	234	183	145	115	98	78	71	55
Pontelagoscuro - Volta Grimana	332	312	281	247	184	143	119	107	73



“ Venerdì 2 luglio, prima di recarsi a Isola Serafini per una visita alla conca di navigazione e alle nuove strutture di accoglienza e informazione sulla scala di risalita dei pesci, gli Assessori regionali emiliano-romagnoli **Irene Priolo** (Ambiente, difesa del suolo e protezione civile, Presidente Comitato di indirizzo AIPo) e **Andrea Corsini** (Mobilità e trasporti, infrastrutture, turismo, commercio), accompagnati dal Direttore Luigi Mille e dal Dirigente della navigazione interna Alessio Picarelli, hanno effettuato alcuni sopralluoghi lungo il Po emiliano e si sono soffermati per un breve incontro informale col personale presso l'ufficio navigazione AIPo di Boretto. Presenti anche i Dirigenti Regionali Paolo Ferrecchi (Responsabile Direzione generale cura del territorio e dell'ambiente), Rita Nicolini (Responsabile Agenzia regionale per la sicurezza territoriale e la protezione civile), Monica Guida (Servizio Difesa del Suolo e della costa).



“ Si è tenuto il 29 giugno presso la sede di Cave Germaire, a Carignano, alle porte di Torino, il convegno “Dal sasso al territorio”, un evento per tornare a parlare di rinaturazione del paesaggio fluviale nella Riserva di Biosfera CollinaPo. Un'occasione per ridisegnare - insieme a operatori, amministratori e autorità di settore - lo spazio lungo il fiume Po e per contribuire negli anni a venire a un ambiente più in equilibrio tra essere umano e natura, come richiesto dall' Action Plan del programma mondiale MAB (Man and Biosphere- UNESCO). Presentati anche alcuni filmati prodotti in loco nel 2021 e una mostra fotografica con immagini scattate nel comprensorio di CollinaPo.

Sono intervenuti Carlo Colombino A.D. Cave Germaire SpA, Meuccio Berselli, Segretario generale Autorità Distrettuale di bacino del fiume Po, Luigi Mille, Direttore AIPo - che ha anche portato un messaggio della Presidente Irene Priolo e i saluti dell'Assessore regionale piemontese Marco Gabusi - Claudio Bassanetti presidente ANEPLA, Andrea Agapito Ludovici, responsabile Reti e Oasi WWF Italia, Giovanni Ferrero, Presidente ISMEL, Roberto Saini, Presidente Parco del Po Piemontese, Giorgio Albertino, Sindaco Comune di Carignano, Ivana Gaveglio, Sindaco Comune di Carmagnola. Ha moderato l'incontro la giornalista Monica Nucera Mantelli.





Interventi per la difesa idraulica del territorio e il bilancio idrico



Gestione delle vie navigabili interne



Servizio di piena, previsioni e monitoraggio Polizia idraulica



Progetti e studi di laboratorio

informazioni e contatti

PARMA

sede centrale

Strada Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.7971

Segreteria Presidenza e Comitato di indirizzo: 0521.797327

Segreteria Direttore: 0521.797320

e-mail: protocollo@agenziapo.it

TORINO

Via Pastrengo, 2/ter

10024 Moncalieri (TO)

Tel. 011.642504 - fax 011.645870

e-mail: ufficio-to@agenziapo.it

ALESSANDRIA

Piazza Turati, 1 - 15100 Alessandria

Tel. 0131.254095 - 0131.266258

Fax 0131.260195

e-mail: ufficio-al@agenziapo.it

CASALE MONFERRATO (AL)

Corso Genova, 16/18

15033 Casale Monferrato (AL)

tel 0142.457879 - fax 0142.454554

e-mail: ufficio-casale@agenziapo.it

MILANO

Via Torquato Taramelli, 12 - 20124 Milano

Tel. 02.777141 - Fax 02.77714222

e-mail: ufficio-mi@agenziapo.it

PAVIA

Via Mentana, 55 - 27100 Pavia

Tel. 0382.303701 - 0382.303702

Fax 0382.26723

e-mail: ufficio-pv@agenziapo.it

CREMONA

Via Carnevali, 7 - 26100 Cremona

Tel. 0372.458021 - Fax 0372.28334

e-mail: ufficio-cr@agenziapo.it

MANTOVA

Vicolo Canove, 26 - 46100 Mantova

Tel. 0376.320461 - Fax 0376.320464

e-mail: ufficio-mn@agenziapo.it

PIACENZA

Via Santa Franca, 38 - 29100 Piacenza

Tel. 0523.385050 - Fax 0523.331613

e-mail: ufficio-pc@agenziapo.it

PARMA

ufficio territoriale

Strada Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.797336-337 - Fax 0521.797335

e-mail: ufficio-pr@agenziapo.it

MODENA

Via Attiraglio 24 - 41122 Modena

Tel. 059.235222 - 059.225244

Fax 059.220150

e-mail: ufficio-mo@agenziapo.it

FERRARA

Viale Cavour, 77 - 44100 Ferrara

Tel. 0532.205575 - Fax 0532.248564

e-mail: ufficio-fe@agenziapo.it

ROVIGO

Corso del Popolo, 129 - 45100 Rovigo

Tel. 0425.203111 - Fax 0425.422407

e-mail: ufficio-ro@agenziapo.it

SERVIZIO DI PIENA

Strada G. Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.797390 - 797391 - Fax 0521.797376

e-mail: servizio.piena@agenziapo.it

NAVIGAZIONE INTERNA

Sede Boretto (RE)

Via Argine Cisa, 11

42022 Boretto (RE)

Tel. 0522.963811 - Fax 0522.964430

e-mail: boretto.ni@agenziapo.it

Sede Cremona

Via Carnevali, 7

26100 Cremona

Tel. 0372.592011 - Fax 0372.592028

e-mail: cremona.ni@agenziapo.it

LABORATORI DI IDRAULICA E GEOTECNICA

Strada Provinciale per Poviglio, 88

42022 Boretto (RE)

Contatti: Tel. 0521.797375 - 0521.797162

e-mail: alessandro.rosso@agenziapo.it