N° 1 - ANNO V - GENNAIO/MARZO - 2014 - TARIFFA REGIME LIBERO "POSTE ITALIANE S.p.A. - SPEDIZIONE IN ABBONAMENTO POSTALE - 70% - CPO REGGIO EMILIA"

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po

QUIPO

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

anno V _ numero **1**
gennaio/marzo 2014

QUIPO

In copertina:
"Alessandro Sanna - Fiume lento acquerello - 2013"

n.1 - GENNAIO/MARZO 2014

sommario

3 attività e progetti
L' EVENTO ALLUVIONALE DEL FIUME SECCHIA DEL 19 GENNAIO 2014

4 attività e progetti
Relazione di sintesi e considerazioni di massima sull'evento del 19 gennaio 2014 - Rotta arginale del fiume Secchia in località S. Matteo (Modena)

6 attività e progetti
Le operazioni AIPo nel tratto della rotta arginale del Secchia

8 attività e progetti
Gli interventi nel territorio a seguito della rotta arginale del Secchia

10 attività e progetti
La cassa d'espansione del fiume Secchia: storia e attualità

13 attività e progetti
Flussi finanziari per manutenzioni e nuove opere idrauliche attivati da AIPo in Emilia-Romagna, dal 2003 ad oggi: una sintesi

15 attività e progetti
Bilancio di previsione "AIPo 2014": in cammino verso l'applicazione compiuta del D. Lgs. 118 / 2011

16 navigare in Po
I fondali del Po nel 2013

18 affluenti
Il Chisola

20 flora e fauna
Le Paludi di Ostiglia

22 letture & visioni d'acqua
Il mio Po

23 letture & visioni d'acqua
Fiume lento - un viaggio lungo il Po

Studi e Progetti - inserto tecnico
STUDI PER LO SVILUPPO DELL'OPERABILITA' DEL RIS NEL SISTEMA IDROVIARIO DELL'ITALIA DEL NORD

QUI PO n. 1 anno V

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

Direttore AIPo
Luigi Fortunato

Direttore responsabile
Sandro Maria Campanini

Comitato di redazione
Sandro Bortolotto, Claudia Chicca, Ivano Galvani, Monica Larocca, Rita Panisi, Stefania Alfreda Riccò, Mirella Vergnani

Elaborazione grafica
studio Fringio

Stampa
Cabiria scsarl - 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

L' EVENTO ALLUVIONALE DEL FIUME SECCHIA DEL 19 GENNAIO 2014

Questo numero di Qui Po è in larga parte dedicato all'alluvione che ha colpito la bassa modenese a causa della rotta arginale del fiume Secchia, avvenuta il 19 gennaio 2014.

Tale scelta, che riteniamo doverosa e che siamo certi sarà compresa dai lettori, indipendentemente dalla vicinanza geografica ai luoghi dell'evento, ha comportato la necessità di limitare gli articoli dedicati ad altri argomenti.
I contributi pubblicati rappresentano solo una parte dei possibili contenuti e sono riferiti soprattutto alle azioni e funzioni di AIPo; per ulteriori informazioni si rinvia ai siti web dell'Agenzia, della Regione Emilia-Romagna, della Provincia di Modena e dei Comuni coinvolti.
L'alluvione ha colpito in particolare i territori dei Comuni di Bastiglia, Bomporto (i cui centri abitati sono stati completamente allagati), S. Prospero, Camposanto, Medolla, S. Felice sul Panaro, Finale Emilia e Modena. I danni a strutture pubbliche e private – in un'area che aveva già subito il terremoto - sono stati di enorme entità. Un cittadino di Bastiglia, Giuseppe Oberdan Salvioli, è deceduto mentre stava offrendo il proprio aiuto.
Le operazioni di risposta all' emergenza sono state condotte con grande unitarietà e determinazione da tutti gli enti preposti, facendo capo al tavolo di coordinamento subito istituito presso il Centro unificato di protezione civile modenese di Marzaglia: Regione Emilia-Romagna, AIPo, Provincia di Modena, Prefettura, Protezione Civile regionale, provinciale e dei comuni, i Comuni stessi, Vigili del Fuoco, Esercito, Forze dell'ordine, presìdi sanitari. Centinaia i volontari accorsi dalla provincia di Modena e da altre province, così come i cittadini che si sono prodigati sul territorio. Un notevole sforzo è stato richiesto alle imprese che hanno operato sulla rotta arginale e per risolvere decine di criticità nella zona alluvionata. Tutti gli enti coinvolti hanno messo a servizio di questa emergenza sia personale tecnico/operativo, sia amministrativo e scientifico – ambito nel quale hanno operato anche Arpa e Autorità di Bacino. Per quanto riguarda AIPo sono stati direttamente coinvolti nelle operazioni non solo l'ufficio di Modena – che ha lavorato senza sosta e con abnegazione seppure in un clima evidentemente difficile - e una rilevante parte del personale della Sede centrale di Parma, ma anche molti dipendenti di altri uffici, sia emiliani che di altre aree regionali.
Le risorse fin qui impiegate per gli interventi urgenti sono quelle anticipate dal bilancio di AIPo (seduta del Comitato di indirizzo del 17 febbraio) e ammontano a circa 5,2 milioni di euro.

articoli correlati

Relazione di sintesi e considerazioni di massima sull'evento del 19 gennaio 2014. Rotta arginale del fiume Secchia in località S. Matteo (Modena)
Luigi Fortunato - Direttore AIPo

Le operazioni AIPo nel tratto della rotta arginale del Secchia
a cura di Stefano Baldini, Bruno Mioni, Federica Pellegrini, Mirella Vergnani, Gianluca Zanichelli - (AIPo)

Gli interventi nel territorio a seguito della rotta arginale del Secchia
a cura di Stefano Baldini, Bruno Mioni, Federica Pellegrini, Mirella Vergnani, Gianluca Zanichelli - (AIPo)

La cassa d'espansione del fiume Secchia: storia e attualità
a cura di Paolo Ferretti (ex Dirigente Regione Emilia-Romagna e primo Dirigente d'Area Po Emiliano di AIPo), Gianluca Zanichelli (AIPo), Piero Tabellini (Autorità di Bacino del fiume Po), Elena Medda (Regione Emilia-Romagna)

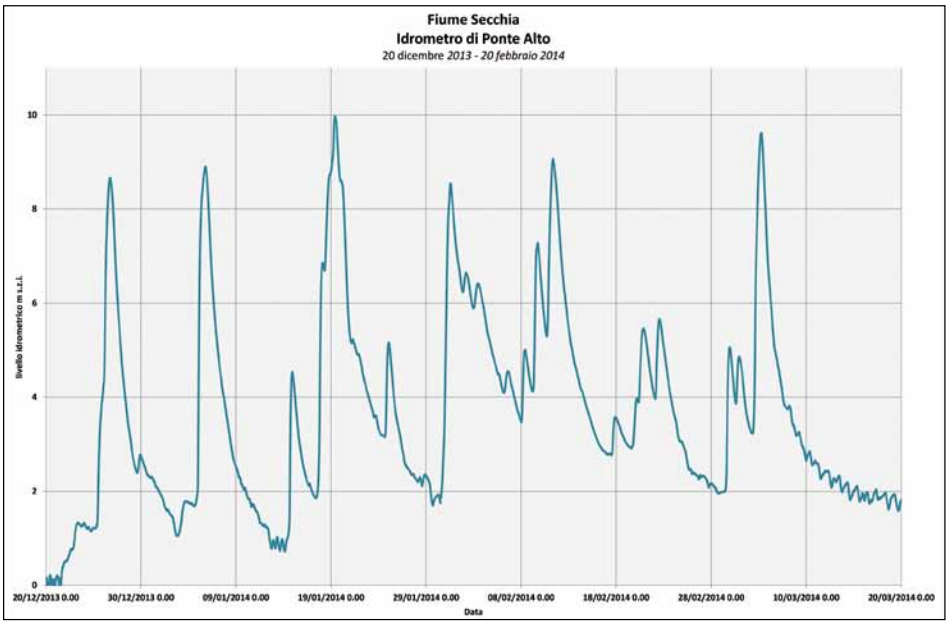
Flussi finanziari per manutenzioni e nuove opere idrauliche attivati da AIPo in Emilia-Romagna, dal 2003 ad oggi: una sintesi
a cura di Chiara Buson e Romano Rasio (AIPo)

Relazione di sintesi e considerazioni di massima sull'evento del 19 gennaio 2014 Rotta arginale del fiume Secchia in località S. Matteo (Modena)

Relazione del Direttore di AIPo, ing. Luigi Fortunato, in occasione dell'audizione presso la Commissione Ambiente, Territorio, Mobilità dell'Assemblea Legislativa della Regione Emilia-Romagna, tenutasi a Bologna il 20 febbraio 2014.

L'argine è una struttura che viene realizzata per non rompersi, anche se, come tutte le strutture soggette a sollecitazioni, può farlo; l'Autorità Idraulica ha, tra gli altri, il compito di fare in modo che le probabilità di una rottura arginale siano ridotte al minimo; ma non c'è nessuno, al mondo, che possa garantire che queste probabilità siano pari a zero.

Dal 19 gennaio scorso ritengo di aver dato conto di un'Agenzia totalmente impegnata a contrastare una drammatica e imprevedibile situazione causata da un cedimento presentatosi in poche decine di metri dei 280 chilometri di arginature in provincia di Modena e dei 3800 del reticolo idrografico gestiti da AIPo nelle quattro regioni dell'Agenzia.
La rotta di un tratto di argine, con le pesanti conseguenze su centri abitati, insediamenti produttivi, attività agricole e campagne di una vasta area circostante, ha profondamente sorpreso e duramente colpito questa Agenzia; nell'immediato, la doverosa reazione è stata quella di una pronta e ampia mobilitazione.
Non abbiamo avuto tempo per approfondire e discutere cause e responsabilità, né – più che tanto – per fronteggiare la valanga di accuse e condanne provenienti da cittadini già provati e giunti allo stremo delle forze, da amministratori esasperati e sotto una fortissima pressione, ma soprattutto dal sistema di informazione locale che aveva già tratto inappellabili conclusioni fin dal pomeriggio di quella domenica.
La mia personale esposizione in questo periodo – che va oltre il mio compito istituzionale, che non può chiaramente riferirsi al dettaglio della rete idrografica del Po – dà conto della volontà di impedire che i colleghi impegnati in uno sforzo, anche fisico, eccezionale, fossero direttamente colpiti da questa valanga, mentre era fondamentale mantenere energie, lucidità e prontezza operativa. Ciononostante, personale idraulico e tecnici dell'Agenzia, al lavoro per contrastare gli effetti dell'allagamento, sono stati oggetto di malevole attenzioni, che ci sforziamo di comprendere, ma che è difficile giustificare.
Questa mia posizione, però, deriva anche da una rapida valutazione, fatta nell'immediatezza dell'evento, relativa a quanto l'Agenzia aveva fatto e poteva fare, attinente all'accaduto; valutazione che mi ha convinto che l'operato di colleghi e collaboratori – oltre che il mio personale – andava difeso e sostenuto.
Dunque, in merito alle cause dell'evento, attendiamo di conoscere un parere qualificato e meditato, così come deliberato dalla Regione.
Fin dai momenti immediatamente successivi alla rotta, tutto l'impegno di AIPo – in particolare con personale dell'Area emiliana e della Sede centrale di Parma, in seguito anche con personale di uffici di altre Aree regionali - è stato quello di "chiudere" nel più breve tempo possibile la breccia (che peraltro si era allargata rapidamente, dall'iniziale decina di metri fino a circa 80); ciò, in pieno accordo con il coordinamento assunto dalla Regione e attivatosi presso il Centro unificato di protezione civile della Provincia di Modena, a Marzaglia; inoltre, valutato che la massa d'acqua, che si sarebbe inevitabilmente scaricata dal Secchia nei tempi indispensabili per conseguire la chiusura della



rotta, non avrebbe potuto che rientrare in Panaro, si è subito intervenuti sulle paratoie del manufatto di regolazione della cassa di espansione del fiume, abbassandole progressivamente, fin quasi a chiuderle, conseguendo una sensibile riduzione dei livelli di Panaro a valle.
Le operazioni presso l'argine del Secchia si sono rivelate fin da subito molto complesse a causa della difficoltà di accedere e, successivamente, di manovrare con idonei mezzi; comunque, una volta sistemati gli accessi alla breccia, è stato possibile, a partire dalla mezzanotte di domenica, iniziare a scaricare, H24, il pietrame di adeguata pezzatura per saturare e chiudere la rotta.
Con un lavoro portato avanti ininterrottamente dalla mattina di domenica 19 al pomeriggio di lunedì 27 gennaio, si è riusciti prima a bloccare gran parte della fuoriuscita di acqua e poi a interromperla del tutto.
Il dilagare delle acque esondate nella pianura modenese, ha comportato, anche, la necessità di una miriade di interventi tumultuari per limitare i danni e favorire la fuoriuscita delle acque dal bacino; tutt'oggi AIPo è impegnata in tali attività che si rendono necessarie mano a mano che l'acqua defluisce, i fiumi si abbassano di livello e le arginature si asciugano.
Aldilà di quanto accaduto - e da questo indipendente - è nei giorni scorsi esplosa nei media, come una formidabile sorpresa, la constatazione di carenze, criticità o lacune lungo i tratti arginati di Secchia e Panaro – da sempre oggetto di attenzione e preoccupazione da parte dei "frontisti".
La storia, le caratteristiche di consistenza delle opere, le modificazioni idrologiche che constatiamo, evidenziano la intrinseca vulnerabilità di tali arginature e le onerose esigenze di intervento: situazione che non scopro certo io, né AIPo, ma che risuona nei documenti di pianificazione e in quelli di programmazione regionale; peccato che (qui come in molte altre situazioni del bacino padano e dell'Italia) tale problematica – al di fuori di brevi periodi, in prossimità di eventi eclatanti e talvolta, ahimè, luttuosi – riceva ben poca attenzione e ancor meno risorse.
In questi giorni collaboriamo, con tutta la disponibilità e l'impegno di cui siamo capaci, all'elaborazione, coordinata dalla Regione, di un "piano straordinario" che consenta di acquisire finanziamenti che ci facciano uscire dalla obbligata routine degli ultimi anni e che possano orientare e concretizzare quelle soluzioni strutturali da molto tempo proposte e programmate, ma mai rese nemmeno fattibili da un'adeguata prospettiva di finanziamento.
A tale proposito, è stato molto molto scritto di risorse finanziarie non spese: in realtà, tutte le disponibilità di bilancio AIPo destinate a manutenzione sono state utilizzate; come pure sono stati realizzati interventi strutturali anche nell'area modenese che si sono dimostrati strategici nel corso dell'attuale emergenza.
Per correttezza e completezza di informazione, va altresì riferito che, da qualche anno, l'Area Emiliana di AIPo sta lavorando su due interventi strutturali di significativa importanza per la limitazione del rischio nel Modenese, e finalizzati alla ottimale laminazione delle piene di Secchia e di Naviglio: il tempo occorrente – giudicato "troppo" – corrisponde – invece – alla ricerca di una soluzione finanziariamente sostenibile, tecnicamente ottimale, amministrativamente corretta nonché condivisa.
Mi auguro che la rotta del 19, tra le tante disgrazie che ha provocato, ci consenta, con il concorso di tutti i soggetti istituzionali e privati interessati, di superare le ultime fasi che ci separano dalla realizzazione di tali opere.
Altro tema ricorrente, giornalisticamente "scoperto" in occasione dell'evento, è quello di una inderogabile "revisione organizzativa" di AIPo. La necessità di una condivisa gestione interregionale del reticolo principale di Po è stata sancita dalla legge nazionale nel 1998, come condizione per il passaggio di competenze dal previgente livello ministeriale a quello delle Amministrazioni regionali.
L'approvazione, nei primi anni del millennio, di quattro leggi regionali con il medesimo contenuto, da parte di quattro Assemblee diverse e autonome, parve un risultato di straordinario significato. Ma di necessari adeguamenti si parlò da subito: basti pensare al tema della "navigazione interna", in ballo tra Regioni e AIPo dal 2007 e ancora non definito. Questo, però non ha impedito di lavorare, anche molto e anche bene! Certo aiuterebbe una visione più integrata di una realtà (tecnica e operativa) interregionale; mentre spesso si viene frenati dalla faticosa sovrapposizione e dal difficile incastro di quattro visioni spiccatamente regionali. Il tavolo "politico" ha a disposizione varie ipotesi di "nuovo assetto" e la Dirigenza di AIPo è certo pronta alla massima elasticità per consentire una più soddisfacente governance, da condividere tra le quattro Amministrazioni.
Infine, due rapide parole sulle dimissioni che – secondo alcuni – dovrei dare: circa sei anni fa mi è stata richiesta la disponibilità per l'incarico che attualmente ricopro; nel maggio scorso, alla sua scadenza, mi è stato richiesto di rimanere per un altro anno; il mio mandato scade quindi alla fine del prossimo maggio; il CdA dell'Agenzia, che me lo ha conferito, ha facoltà di revocarlo, motivatamente, in ogni momento. La fuga non fa parte delle mie attitudini. Ritengo che il miglior segnale che si possa dare sia quello di rimanere responsabilmente al proprio posto.

Le operazioni AIPo nel tratto della rotta arginale del Secchia

Nelle prime ore della mattina di domenica 19 gennaio si verifica una rottura dell'argine maestro del fiume Secchia, in destra idraulica, in località San Matteo, comune di Modena.

La rottura è situata circa 500 m a valle del ponte della TAV in un punto in cui gli accessi all'arginatura risultano da subito un grosso limite alla operatività dei mezzi d'opera.
Dai primi sopralluoghi effettuati dai tecnici AIPo dell'Ufficio di Modena, attorno alle ore 8 del mattino, la breccia si presenta già con un'apertura di una ventina di metri; detta larghezza va progressivamente aumentando a causa della forte corrente che sormonta il tratto eroso, fino a un fronte valutato in circa 80 metri, raggiunto all'atto dei primi apporti di pietrame di riempimento.
Le operazioni per intervenire al recupero della funzionalità idraulica dell'arginatura sono approntate sui due fronti della breccia, da monte e da valle, per ottimizzare i tempi e ridurre il forte deflusso delle acque.
Per la particolare difficoltà di accesso alla zona della rotta, l'intera giornata di domenica è dedicata all'adeguamento degli accessi e delle sommità arginali alla portanza necessaria per consentire il transito dei mezzi d'opera e solo attorno alla mezzanotte, tra domenica e lunedì, inizia la posa del pietrame per la creazione della tura.
Le operazioni di chiusura della rotta continuano, senza soluzione di continuità, per l'intera settimana per consentire una prima messa in sicurezza dell'arginatura.
Nelle prime ore della mattinata di martedì 21 gennaio viene ripristinata la continuità tra monte e valle, con la realizzazione della tura in pietrame ed una drastica riduzione della portata in uscita che nel pomeriggio stesso è quasi completamente azzerata con l'intasamento del pietrame con materiale argilloso. Le stime, condotte in collaborazione con ARPA-SIMC Area Idrologia di Parma, hanno valutato in 13.000.000 mc il volume d'acqua fuoriuscito dal varco.
Le attività di cantiere, a partire da mercoledì 22 gennaio, proseguono con maggiore produttività, una volta resa percorribile la tura e attivando le operazioni di carico e scarico in modo circolare da valle verso monte, permettendo di lavorare in continuo agli otto dumper per la posa del pietrame e argilla e riducendo al minimo i tempi di

attesa di carico e scarico.
Dal fronte di valle, nella mattinata del 22 gennaio, iniziano anche le operazioni di infissione delle palancole per un'altezza di 12 m e un'estensione di circa 72 m lineari sul lato campagna del tratto ricostruito al fine di ridurre al minimo i fenomeni di filtrazione.
L'intervento per la prima messa in sicurezza del tratto si conclude nella giornata di lunedì 27 gennaio, con un' arginatura provvisoria ad una quota di circa 3 metri inferiore a quella ottimale.
Nella mattinata di mercoledì 28 gennaio, le previsioni meteo evidenziano un nuovo peggioramento e l'attesa di una piena di criticità moderata sul Secchia; si decide pertanto d'intervenire per aumentare la quota arginale e realizzare una telonatura, sul paramento lato fiume, lungo il tratto di arginatura appena ricostruito.
Nel pomeriggio della stessa giornata vengono riprese le lavorazioni per realizzazione di un soprassoglio di altezza variabile tra 1.20m e 1.50 m e la posa con zavorratura dei teli a protezione del paramento arginale. Le difficili condizioni meteo non consentono di lavorare nelle ore notturne di mercoledì e giovedì ma rimane un presidio fisso H 24 delle imprese e dei tecnici AIPo.
La nuova piena interessa il Secchia nella giornata di venerdì 31 gennaio, ma i livelli registrati consentono un adeguato franco di sicurezza, grazie al soprassoglio realizzato; nelle prime ore della mattina però si innesca un fenomeno di filtrazione tra il nuovo corpo arginale, realizzato in pietrame e argilla, e le palancole.
Tutta la giornata di venerdì 31 gennaio si lavora per mantenere sotto controllo la filtrazione, creando due coronelle in pietrame e argilla per contrastare il carico idraulico e ridurre la fuoriuscita d'acqua.
Per smaltire la seppur limitata portata uscente, nella zona retrostante la rottura si crea una savanella di raccolta e vengono posizionate due pompe per impedire nuovi allagamenti alle abitazioni e alla strada SP12.
Intorno alle 22,00 la filtrazione è completamente azzerata ma le operazioni di rialzo e ringrosso proseguono fino alla giornata di domenica 2 febbraio, quando l'arginatura risulta in quota con il soprassoglio eseguito nelle giornate mercoledì e giovedì, di circa 1,50 m inferiore alla quota ottimale.
I lavori proseguiranno quindi nei giorni successivi per il completo ripristino dell'arginatura.

Gli interventi nel territorio a seguito della rotta arginale del Secchia

La massa d'acqua fuoriuscita il 19 gennaio dalla breccia creatasi nell'argine del Secchia ha attraversato, nel corso dei giorni immediatamente successivi, da sud-ovest a nord-est la pianura modenese compresa fra i fiumi Secchia e Panaro, provocando allagamenti diffusi e molteplici situazioni di dissesto su tutto il reticolo minore, soprattutto a causa dell'avvenuta tracimazione per sormonto delle arginature del canale Naviglio e dei cavi Argine e Minutara.

Anche il contemporaneo evento di piena del fiume Panaro è risultato di rilevante entità, pur non determinando conseguenze drammatiche anche grazie alle manovre effettuate sulle paratoie della cassa di espansione, installate nel 2012. Tuttavia, alcune marcate criticità si sono riscontrate in corso d'evento, tanto da meritare specifici interventi; di seguito si riporta la "cronistoria" delle azioni effettuate sul reticolo idraulico di competenza dell'ufficio AIPo di Modena in conseguenza dei ripetuti eventi di piena che hanno interessato i bacini di Secchia e Panaro a partire dal 19 gennaio, per tutto il mese seguente.

A partire dalle ore immediatamente successive alla rotta arginale, contemporaneamente agli interventi di ripristino della rotta ed alle manovre sulla cassa del Panaro, squadre di tecnici AIPo, sia dell'ufficio di Modena che provenienti da altri uffici dell'Agenzia dell'Emilia e di altre aree regionali, hanno operato h24 sul territorio alluvionato per il monitoraggio delle arginature di Secchia, Panaro, Naviglio, cavi Argine e Minutara e per la realizzazione di numerosi interventi tumultuari finalizzati al contenimento delle problematiche via via emerse, finalizzati alla messa in sicurezza del territorio: riprese di frane, interventi su chiaviche malfunzionanti, consolidamenti arginali, ripresa di fontanazzi e filtrazioni, chiusura di tane di animali.

Di particolare importanza, nel corso della stessa giornata del 19 gennaio, la chiusura di due pericolose filtrazioni attraverso gli argini del Panaro nella zona fra Navicello e Saliceto sul Panaro, probabilmente innescate da tane di animali.

Tra il 19 ed il 20 gennaio si è reso necessario – al fine di contenere l'onda di piena del Panaro – operare delle manovre di chiusura delle paratoie della cassa di espansione (operazione che sarà in seguito ripetuta, seppur con modalità diverse, anche il 31 gennaio e l'11 febbraio). Nella giornata del 19 gennaio le operazioni di abbassamento delle paratoie hanno avuto inizio alle 11 del mattino e si sono protratte, gradualmente e fino ad una chiusura pressoché completa, fino alle prime ore del 20 gennaio.

Per i giorni successivi è stato predisposto un monitoraggio continuo delle arginature e di tutti i punti critici del nodo idraulico di Modena, reso possibile anche dalla collaborazione di centinaia di volontari coordinati dal centro unificato della Protezione Civile di Marzaglia, presso il quale hanno garantito presenza continua 24 ore su 24 anche i funzionari di AIPo, al fine di garantire un ottimale coordinamento tra le diverse forze in campo, fra cui va citato l'importante apporto dei Vigili del Fuoco e dell'Esercito.

Giovedì 23 gennaio un gruppo di tecnici AIPo, sempre in collaborazione con la Protezione Civile, ha eseguito il primo taglio di rientro sul Canale Naviglio nel centro di Bomporto: l'intervento, preceduto dalla analisi delle possibili alternative e concordato con il Sindaco, ha consentito alla grande quantità d'acqua che era rimasta confinata all'interno nel centro abitato fra le arginature di Naviglio e Panaro, con tiranti idrici a volte superiori al metro, di defluire nello stesso Naviglio e, attraverso i portoni vinciani, in Panaro. Nel frattempo, iniziavano gli interventi di ripristino di ampi tratti delle arginature del canale Naviglio, che essendo state sormontate dalle acque fuoriuscite dal Secchia presentavano erosioni vaste e diffuse. Numerosi altri tagli di rientro

Ubicazione delle rotte di rientro

Realizzazione del taglio lungo il Naviglio sull'area di parcheggio di via Macchiavelli a Bomporto

sono stati quindi realizzati per far defluire le acque che altrimenti non avevano modo di scolare: sul cavo Minutara, sul Cavo Argine e ancora sul Naviglio, sempre in sponda destra ma questa volta a valle dell'abitato di Bastiglia. Contemporaneamente a Bomporto, dove nel frattempo le acque si erano ritirate, si è realizzata prontamente la chiusura del primo taglio sul Naviglio, ripristinando l'argine in materiale sciolto e garantendone la tenuta idraulica per mezzo di una palancolata. Ulteriori interventi tumultuari di ripresa di frane, chiusura di tane di animali e interventi sulle chiaviche malfunzionanti sono stati effettuati ogni giorno. In seguito, si è proceduto a un ulteriore taglio di rientro sul Cavo Argine, in corrispondenza dell'immissione del cavo Fossetta.
Anche nella seconda settimana dopo la rotta, che ha avuto inizio lunedì 27 gennaio, sono proseguiti gli interventi di messa in sicurezza delle arginature e si è proceduto quindi alla chiusura dei tagli ancora aperti sui cavi Argine, Minutara e Naviglio.
Giovedì 30 gennaio, in previsione di un nuovo colmo di piena sui corsi d'acqua modenesi, si è dato il via alla parziale riapertura delle paratoie della cassa del Panaro, per permettere il graduale svuotamento dell'invaso e prepararlo a laminare al meglio la piena in arrivo: nella nottata fra il 31 gennaio e il 1° febbraio sono state effettuate quindi nuove manovre di chiusura delle paratoie, allo scopo di limitare la portata defluente verso valle, che altrimenti avrebbe messo in grave crisi le strutture difensive dei corsi d'acqua secondari (in particolar modo il canale Naviglio ed i cavi Argine e Minutara), già fortemente provate dall'esondazione.

Realizzazione del primo taglio sul Cavo Argine a valle di via Chiaviche a Bastiglia

Nei giorni successivi si sono susseguiti gli interventi di ripristino; in particolare martedì 4 febbraio è stato eseguito un consolidamento del piede dell'argine in sponda destra del fiume Secchia in via Bozzala nel comune di Cavezzo; altri interventi significativi realizzati sono la ripresa di un tratto di argine di Secchia collassato in località Cittanova, proprio all'inizio del tratto arginato, ed il consolidamento di un tratto di argine di Panaro in località Villavara. È stato inoltre necessario effettuare il taglio di un argine golenale nella golena chiusa posta in sponda sinistra del fiume Secchia circa 3 km a valle della rotta, unico modo per poter far scolare le acque che insistevano sull'arginatura maestra.
Martedì 11 febbraio si è verificato quindi un nuovo, ulteriore, evento di piena, che ha raggiunto nel Secchia livelli più alti di quelli rilevati il 31 gennaio: il monitoraggio sulle arginature da parte del personale AIPo e di tutti gli altri enti preposti è stato continuo ed è stato deciso di ricorrere al taglio di un altro argine golenale, questa volta per consentire alle acque di invasare la golena chiusa posta immediatamente a monte di ponte Bacchello, per cercare di laminare il colmo della piena utilizzando il volume di invaso della golena; non si sono registrate particolari criticità localizzate, ma i fenomeni di filtrazione a campagna attraverso e al di sotto le arginature del fiume Secchia, già fortemente provate dai ripetuti eventi di piena (5 in poco più di un mese), non potevano che intensificarsi: nei punti più critici sono stati realizzati dei canali di scolo nelle golene per consentirne il rapido svaso una volta abbassatosi il livello del fiume, poiché in molti tratti l'acqua tende a rimanere per lunghi periodi a ridosso dell'argine, contribuendo ad aumentare l'imbibizione dello stesso. Le paratoie del Panaro a scopo precauzionale sono state mantenute parzializzate, per non sovraccaricare la situazione delle arginature dei Cavi, non ancora tornata alla normalità: infatti i continui eventi di piena e le incessanti piogge non hanno consentito di poter ripristinare in modo definitivo le arginature, perché queste sono state perennemente imbibite e in molti tratti non risultavano percorribili con i mezzi di cantiere.
Venerdì 14 febbraio si sono concluse le operazioni di rimozione del legname depositatosi a ridosso del manufatto regolatore della cassa di espansione del Panaro; un'analoga operazione era già stata portata a termine nei giorni precedenti anche nella cassa del Secchia, che presenta un manufatto regolatore più facilmente accessibile per le operazioni di manutenzione.

La cassa d'espansione del fiume Secchia: storia e attualità

> La cassa d'espansione del Secchia è una delle importanti opere realizzate per la sicurezza idraulica del territorio modenese.

STORIA

LA REALIZZAZIONE

L'idea di utilizzare i volumi di invaso resi disponibili dalle estrazioni di materiali litoidi in conoide di alta pianura fu portata avanti negli anni '70 dall'Ufficio del Genio Civile di Reggio Emilia, allora diretto dall'Ingegnere Capo Enzo Monti , con lo studio e la progettazione degli Ingegneri di Sezione Luciano Moratti e Paolo Ferretti.

Lo spunto fu dato dal verificarsi di due eventi di piena di particolare importanza, accaduti nei primi giorni di settembre 1972, che misero gravemente a rischio le condizioni di sicurezza di tutto il tratto arginato di valle e della città di Modena in particolare.

Il primo evento del 9 e 10 Settembre 1972 si presentò con una portata al colmo elevatissima, stimata attorno ai 1800-1900 mc/sec sulla base del rilevamento idrometrico di Sassuolo, ma con volume complessivo in transito abbastanza modesto. A memoria dei funzionari d'allora, fu la prima piena che, rompendo un piccolo diaframma ancora esistente, invase le aree di cava.

Il secondo evento , ancora in settembre 1972, presentò una portata al colmo più bassa, ma volume in transito decisamente maggiore.

Queste curve di piena, unitamente a quella teorica monosecolare stimata a suo tempo in 1120 mc/sec, furono provate su modello idraulico in scala 1/50 realizzato su una golena del torrente Enza, e consentirono il dimensionamento preliminare del manufatto moderatore e delle altre strutture al contorno, compresa una seconda cassa fuori linea in destra idraulica , completa di sfioratore e scaricatore a valle.

Questo progetto preliminare fu sottoposto al parere del Consiglio Superiore dei LL. PP ed il Magistrato per il Po di Parma lo appaltò richiedendo alcune modifiche integrative e migliorative, quali la realizzazione della traversa selettiva di monte, la soglia stabilizzatrice di valle, l'abolizione della cassa in destra e l'allargamento di quella in sinistra. Queste modifiche, oltre al perfezionamento del sistema di dissipazione di valle mediante innovative "ancore" in c.a. poste in corrispondenza delle bocche in uscita, furono oggetto di ulteriori prove su modello per la definizione idraulica del complesso, da allora non più modificato ed ancora perfettamente integro e funzionale.

Quella di non inserire nella struttura parti movibili e/o modificabili fu una scelta progettuale ben ponderata, consapevoli della difficoltà che si sarebbe presentata qualora fosse stato necessario fare scelte ed effettuare modifiche in tempo reale durante un evento di piena[1] . Solamente lo scaricatore laterale in sinistra idraulica poteva essere facilmente modificato nella sua quota di sfioro, sulla base dell'esperienza che si sarebbe accumulata dopo il verificarsi di piene successive.

Come detto, la struttura fu ultimata attorno al 1977-1978 su un'estensione di 200 ettari ed in seguito non ha subito alcuna modifica circa il suo comportamento idraulico, se si eccettuano interventi di diaframmatura arginale e la continuazione del prelievo del materiale litoide all'interno, secondo le convenzioni a suo tempo concordate con la proprietà fino ad arrivare ed un volume utile di circa 12 milioni di m^3.

Gli eventi di piena succedutisi dopo il 1978 e fino agli anni '90 determinarono lo sfioro e l'interessamento della cassa in più di un'occasione (4 o 5 volte) anche con quote idrauliche rilevanti all'interno, ma il comportamento e l'effetto di laminazione indotto nel tratto di valle, differente da quello atteso, indusse il Magistrato per il Po di Parma a sottoporre a revisione il sistema nel suo complesso, per ottimizzarne il funzionamento.

In particolare si era evidenziato il fatto che i volumi disponibili in cassa di espansione (complessivamente cominciavano ad essere occupati anche con portate in arrivo relativamente basse e comunque tali da poter essere ancora sopportate dai tratti di valle: ciò tendeva a ridurre l'efficienza del sistema nel suo complesso, ed in particolare in occasione di piene con frequenze basse (1/50, 1/100, 1/200 ecc.)

GLI STUDI

Vari incarichi vennero affidati per l'ottimizzazione del sistema di laminazione:

1. 1990: venne incaricato, dall'allora Magistrato per il Po, l'Ing. G.M. Susin, dal cui studio emerse la necessità di ampliamento del volume d'invaso, adeguare le luci di fondo del manufatto limitatore per consentire un maggiore deflusso, adeguare in quota le arginature ed aumentare la capacità dello scarico di fondo, oltre ad altre operazioni di sistemazione e manutenzione sulla tratta arginata del corso d'acqua;

2. 1998: l'Ing. Luciano Moratti, su incarico del Consorzio per la gestione dell'Area di Riequili-

1 - La manovra di tali organi in corso di piena costituisce, infatti un intervento delicato che richiede una previsione precisa dell'evoluzione della piena discendente dalle condizioni meteorologiche del bacino. Le strumentazioni e le tecnologie disponibili all'epoca della progettazione non consentivano di raggiungere un adeguato grado di previsione dei fenomeni e dunque, a favore di sicurezza, si optò per un funzionamento " ad opere fisse" della cassa di espansione. Solo recentemente, con l'evoluzione dei sistemi di previsione e lo sviluppo tecnologico dei sistemi di controllo si è potuto, in alcuni casi (Casse d'espansione del T. Parma e del F. Panaro) procedere con limitate manovre in piena al fine di migliorare le condizioni di deflusso a valle. Tale opportunità, attualmente lasciata alla sensibilità dei tecnici, andrà comunque a breve regolamentata con la costituzione dei piani di laminazione di cui alla Dir. P.C.M. 27.02.2004 e s.m.i.

brio Ecologico della Cassa di Espansione, fece una sintesi delle conoscenze fino ad allora maturate, concordando con le risultanze dello studio precedente e confermando la necessità sia degli adeguamenti interni, compreso lo sfioratore laterale, sia del rimanente sistema arginale a valle;

3. 1998: una terza analisi sullo stato del sistema fu portata avanti dall'Autorità del Bacino del Po nel mese di settembre. Individuato il quadro delle criticità, l'approfondimento ridefinisce una serie di interventi da programmare e porre in opera sia per il corso d'acqua a valle della cassa, sia per la cassa di espansione stessa. Per quest'ultima in particolare furono previste l'adeguamento del manufatto regolatore con ampliamento delle bocche attuali per consentire un deflusso di 750 m^3/sec, ottenendo un abbassamento dei livelli invasati con recupero di 50 cm di franco arginale, oltre alla realizzazione di diaframmi in corrispondenza dei tratti non ancora diaframmati con preferenza per i quelli di maggior elevazione;

4. 1999: una quarta analisi del sistema viene sviluppata dal Politecnico di Milano – D.I.I.A.R., nelle persone dei Proff. Maria Giovanna Tanda, Paolo Mignosa e Massimo Tomirotti. Questa, oltre a rivedere i valori delle diverse piene di progetto, fornisce soluzioni progettuali, anche in riferimento alla possibilità da parte del tratto di valle di sopportare 750 o 900 m^3/sec in uscita dal manufatto principale. I principali adeguamenti riguardano l'ampliamento delle luci del manufatto principale ed innalzamento del ciglio sfiorante di un metro, l'adeguamento della lunghezza dello sfioratore tra la cassa in linea e fuori linea oltre i 120 m attuali, allargamento della cassa fuori linea.

5. 2004-2006: una quinta analisi del sistema è stata redatta all'interno dello "Studio di fattibilità della sistemazione idraulica dei fiumi Secchia e Trebbia". In tale ampio contesto lo studio, riferendosi e confrontandosi peraltro con i precedenti sopra richiamati, ridefinisce le onde di piena di progetto, studiando con particolare attenzione l'apporto del torrente Tresinaro e degli affluenti minori, ponendo in evidenza un grosso effetto di laminazione indotto soprattutto dalle esondazioni laterali che si manifestano durante le piene più forti nel tratto che, da valle del manufatto moderatore, giunge fino ai rilevati autostradali A1. Le indicazioni proposte per migliorare le condizioni di funzionamento del sistema sono ancora le seguenti: mantenimento della attuale struttura del manufatto principale; costruzione di nuove luci in sinistra idraulica a geometria variabile; installazione di paratoie a settore sullo sfioratore laterale in cassa; allargamento della cassa fuori alveo su una superficie di ulteriori 160 ha.

6. 2013: in attuazione della Direttiva 2007/60/CE relativa alla predisposizione, a livello di Distretto idrografico del Po, del Piano di Gestione del Rischio di Alluvioni, nell'ambito delle attività di aggiornamento delle mappe di pericolosità e di rischio di alluvioni, il Gruppo di lavoro inter-istituzionale costituito per le attività di aggiornamento e approfondimento delle analisi idrologiche ed idrauliche sul bacino del fiume Secchia ha portato a:

- ridefinire la capacità di deflusso dell'asta del fiume Secchia a valle delle casse di espansione che si è rivelata, in alcuni tratti, inferiore a quella già indicata nel P.A.I.;
- confermare gli esiti dello Studio di fattibilità del 2004-2006 in relazione all'incapacità del sistema delle casse di espansione di laminare le piene di tempo di ritorno superiore a 20 anni;
- definire le aree allagabili del Secchia per i tempi di ritorno di 20, 200 e 500 anni e i franchi o i deficit altimetrici del tratto arginato per gli stessi tempi di ritorno.

ATTUALITÀ

IL PROGETTO DI ADEGUAMENTO

Risulta piuttosto difficoltoso riassumere in poche righe l'intensa attività svolta dal gruppo di lavoro, ci si limiterà quindi ad un breve e schematico excursus dei punti fondamentali dell'attività svolta e dei risultati conseguiti.

A seguito di accordi con gli Enti interessati, con Determina Direttoriale AIPo n.5987 del 5 aprile 2006, fu designato il gruppo di progettazione dei "Lavori di adeguamento della Cassa d'Espansione del Fiume Secchia", cui partecipano AIPo, AdBPo, Province di Modena e Reggio Emilia, Consorzio di Gestione del Parco Fluviale del Secchia, al fine di adempiere alle risultanze del citato "Studio di Fattibilità" dell'AdBPo.

Fin dai primi incontri gli adeguamenti infrastrutturali necessari alla finalità di protezione idraulica cui i manufatti in esame attendono si sono rivelati particolarmente importanti, sia per propria natura che per le molteplici conseguenze indotte sull'ambiente, le attività e le infrastrutture connesse.

In particolare, già in fase iniziale fu individuata la necessità che al tavolo di lavoro fosse chiamato a partecipare l'Ente locale più strettamente coinvolto nelle opere necessarie per realizzare un primo ampliamento della cassa, ovvero il Comune di Rubiera, interessato, oltre che dal punto di vista strettamente territoriale, anche da quello delle attività estrattive: proprio attraverso tali attività saranno reperibili parte dei volumi d'invaso necessari al citato adeguamento. Tali volumi, ammontanti inizialmente a circa 4.9 milioni di m^3, saranno i primi effettivamente disponibili. Il Comune ha prontamente risposto alla sollecitazione, partecipando attivamente agli incontri e seguendo con attenzione le problematiche affrontate.

Gli aspetti fondamentali dei lavori del gruppo di progettazione hanno interessato tutte le tematiche connesse con l'obiettivo ed in particolare gli aspetti tecnici e l'ottimizzazione delle varie soluzioni, anche e soprattutto in rapporto ai futuri auspicabili sviluppi, alle interferenze che i lavori e le opere avranno con le infrastrutture e le attività insistenti nelle aree in esame.

Dal punto di vista strettamente idraulico, dopo l'esplicazione a tutto il gruppo dei fondamenti e delle conclusioni dello Studio di Fattibilità da parte dell'Autorità di Bacino, si è costituito un sottogruppo "idraulico" formato dagli autori e dall'Ing. Tabellini dell'AdBPo. Quest'ultimo, partendo dai

parametri fondamentali dello Studio (portate ed idrogrammi di piena) e basandosi sul modello numerico bidimensionale utilizzato per lo stesso, ha sviluppato e testato su modello diverse ipotesi d'intervento, finalizzate ad ottimizzare l'uso delle superfici (e conseguenti volumi) disponibili e ad adeguare i manufatti esistenti ed in progetto alle vigenti normative nazionali in materia di dighe.
Parallelamente, le Province ed il Comune di Rubiera hanno svolto un proficuo lavoro di relazione con tutti gli enti titolari dei numerosi servizi interferenti nell'area del prossimo ampliamento (AIMAG, ATO, SNAM, ENEL, TERNA, ecc...) portandone alcuni al tavolo di discussione in modo da orientare, anche in proiezione futura, tutte le attività connesse con il possibile ampliamento della Cassa alla piena compatibilità.
Fra i maggiori risultati ottenuti va sicuramente annoverato lo spostamento al di fuori dell'area di intervento del gasdotto interferente SNAM, che sarà realizzato senza oneri per l'Amministrazione.
Il problema tecnico-idraulico è stato affrontato a livello generale e definito anche in relazione alle possibilità di miglioramento ed ampliamento futuro e con tutte le possibili variazioni richieste dall'assetto territoriale in continuo mutamento e dai vari soggetti coinvolti, introdotte le quali le proposte progettuali dello studio dell'AdBPo sono state parzialmente aggiornate.
Le proposte progettuali di adeguamento sviluppate e testate su modello numerico bidimensionale possono sintetizzarsi come segue:
1. Adeguamento dei manufatti esistenti: è necessario rialzare e ringrossare le arginature per portare la sommità da 49.50 a 50.50-51.00 m s.l.m.; oltre che adeguare/realizzare i necessari manufatti di limitazione e sfioro delle portate, con possibilità di regolazione;
2. Ampliamenti per ottimizzare l'effetto di laminazione: 40 ha (1a fase Tr=50anni a fine attività estrattiva) e successivo ampliamento a 130-150 ha (2a fase: Tr=200anni), per raggiungere gli obiettivi del P.A.I., di laminazione della piena duecentennale, nella forma d'idrogramma di cui allo studio fattibilità AdBPo.
Chiaramente gli obiettivi posti, assai ambiziosi ed onerosi sia in termini economici che di impatto sul territorio e le infrastrutture, richiederanno una suddivisione in stralci funzionali ed una tempistica esecutiva differenziata e dilatata nel tempo.

PRIMI INTERVENTI FINANZIATI

La portata degli obiettivi individuati richiede evidentemente una tempistica di esecuzione differenziata nel tempo, in ragione sia del grado di priorità, sia dell'impatto sul territorio in termini di estensione ed interferenza con le infrastrutture esistenti e pianificate.
In termini di priorità d'intervento, data la sproporzione tra la necessità finanziaria complessiva e le risorse effettivamente disponibili, il gruppo di progettazione ha a suo tempo individuato gli interventi eseguibili a breve, relativi all'ampliamento di 40 ettari, funzionale alla laminazione della piena con tempo di ritorno cinquantennale e già previsto nel PIAE della Provincia di Reggio Emilia quale destinazione d'uso finale di un polo estrattivo posto in comune di Rubiera
Per tale intervento, attualmente allo stadio di progetto preliminare e finanziato per € 4.340.000 nell'ambito dell'Accordo di Programma tra Regione Emilia-Romagna e Ministero dell'Ambiente , sono state effettuate le indagini geognostiche e si è in attesa del trasferimento delle risorse ministeriali previste per i lavori, pari a 4.110.000 euro.
Nell'attesa che si realizzi la copertura finanziaria effettiva per l'intervento, nell'ambito delle attività propedeutiche per la realizzazione delle opere è stato predisposto un Protocollo d'Intesa, di prossima sottoscrizione, fra la Regione, l'AIPo, le Province e il Comune di Rubiera che definisce tempi e reciproci impegni con la finalità di far convergere le attività degli enti coinvolti, in un'ottica di collaborazione ed efficacia dell'azione amministrativa.
Nell'ambito del progetto complessivo che, si ribadisce, ha preso in considerazione sotto l'aspetto idraulico tutte le necessità e non solo gli interventi finanziati, sono state evidenziati ulteriori stralci funzionali che potranno essere appaltati contestualmente o in successione, in ragione delle disponibilità economiche che via, via si concretizzeranno.
Tali stralci possono essere sintetizzati come segue:
1) Adeguamento manufatti esistenti e realizzazione di nuovi manufatti per accrescere la sicurezza:
a) realizzazione di uno sfioratore d'emergenza (lunghezza ipotetica di sfioro 180m. c.a);
b) adeguamento in sagoma e quota delle arginature esistenti;
c) ampliamento e regolazione delle luci di deflusso del manufatto regolatore e/o mediante aggiunta laterale di nuovi conci con nuove "bocche tarate" eventualmente regolabili;
d) adeguamento dello sfioratore laterale d'ingresso cassa in configurazione fissa, eventualmente modificabile con manufatto regolabile tramite paratoie a settore/ventola.
2) Adeguamento delle arginature fuori cassa per uniformare l'attuale grado di protezione idraulica dei territori limitrofi alla cassa (come da indicazioni AdBPo – applicazione Dir.UE 2007/60)
3) Aumento del volume d'invaso per la laminazione della piena duecentennale - Ampliamento a 130-160 ha (2° fase ampliamento).
Per la copertura finanziaria delle prime due serie di interventi la Regione Emilia-Romagna ha inoltrato al Ministero dell'Ambiente apposita richiesta di finanziamento per ulteriori € 10.300.000.
Per raggiungere la piena efficienza del sistema di laminazione, infine, il gruppo di progettazione, sulla base degli approfondimenti contenuti nello Studio di fattibilità e nei successivi studi, ha individuato l'ampliamento di cui al punto 3). Quest'ultimo coinvolge un'estesa area fra la cassa attuale ed il rilevato autostradale della A1, aree che peraltro già oggi risultano esondabili per piene più che ordinarie. Tale possibilità che, sotto il profilo tecnico, non presenta particolari difficoltà, dal punto di vista territoriale ed infrastrutturale comporta impatti significativi e pertanto necessita, per essere realizzata, di un forte coinvolgimento delle comunità locali e di un'efficace iniziativa politica a tutti i livelli istituzionali.

Planimetria generale cassa d'espansione del Secchia. In verde: arginatura cassa esistente; in rosso: ampliamento; in giallo: ricollocazione gasdotto SNAM.

QUIPO
n. 1 - 2014

studi e progetti

inserto tecnico

STUDI PER LO SVILUPPO DELL'OPERABILITA' DEL RIS NEL SISTEMA IDROVIARIO DELL'ITALIA DEL NORD

Sintesi delle attività e dei risultati conseguiti

AUTORI: Ivano Galvani, Luca Crose, Federica Pellegrini, Sara Pavan, Paolo Piovani (AIPo)

Il Progetto "Studi per lo sviluppo dell'operabilità del RIS (River Information Service) nel sistema idroviario dell'Italia del Nord – 2010-IT-70203 - S" è stato approvato e co-finanziato dalla Ten-T Executive Agency con decisione del 01/06/2011 e si è concluso il 31/12/2013.

L'obiettivo del Progetto RIS è la creazione di una piattaforma informatica che rappresenta un supporto alla gestione del Sistema Idroviario dell'Italia del Nord (SIIN) in termini di acquisizione, controllo e diffusione di informazioni inerenti la navigazione fluviale. Il risultato ottenuto è frutto di un lavoro di analisi e di progettazione del Sistema nonché della definizione dei conseguenti aspetti giuridici, tecnici e organizzativi atti a garantire il corretto funzionamento del Sistema in sinergia con l'operatività complessiva già esistente. L'esito delle azioni sopra descritte ha consentito di mettere in opera un sistema pilota di servizi di informazione fluviale – RIS - lungo una parte della rete idroviaria ed ha consentito di testare la fattibilità e l'efficacia del Sistema in termini di sostegno alla efficiente gestione della navigazione fluviale.

I partners coinvolti nel progetto sono: Sistemi Territoriali Spa (coordinatore), AIPo, Provincia di Mantova, Ministero delle Infrastrutture e dei Trasporti, Autorità Portuale di Venezia.

Le attività sono state co-finanziate dalle Regioni Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto. L'importo complessivo ammonta a 5.060.000 euro (metà a carico dei bilanci regionali/locali e metà dall'UE).

LE ATTIVITA'

Il progetto è stato realizzato attraverso sei attività principali, ciascuna delle quali è stata gestita direttamente da uno o più partner.

1) Gestione, comunicazione e diffusione del progetto: l'attività ha riguardato sia la gestione amministrativa e finanziaria del progetto che la sua diffusione.

2) Studio tecnico e progettazione: l'attività ha riguardato i principali studi tecnici dell'azione mirando a fornire il progetto definitivo del sistema RIS, nonché il prototipo definitivo.

3) Organizzazione- innovazione giuridica- piano di fattibilità: questa attività ha compreso la definizione del modello gestionale del sistema RIS, attraverso l'analisi dell'attuale quadro giuridico, politico ed economico, e del ruolo delle autorità coinvolte, della collaborazione tra le autorità e gli operatori, le responsabilità particolari dei soggetti partecipanti.

4) Realizzazione del simulatore navale RIS: questa attività ha avuto l'obiettivo di definire le caratteristiche specifiche e la messa in opera di un software *customizzato* per la simulazione della navigazione lungo le vie navigabili interne del sistema idroviario dell'Italia del Nord, al fine di sostenere efficacemente la formazione e la riqualificazione del personale.

5) Allestimento del prototipo: all'interno di questa attività è stata sviluppata la strategia di implementazione del sistema RIS, assicurando la corretta traslazione dai requisiti di sistema alle soluzioni tecniche essenziali in accordo con gli standard definiti in prece-

denza. L'attività ha compreso la preparazione di un sito pilota per la sua implementazione e dimostrazione. In particolare il prototipo ha avuto il compito di testare e confermare le caratteristiche tecniche ed organizzative progettate.

6) Integrazione e convalida del sistema: l'integrazione definitiva del sistema pilota e la relativa convalida, hanno avuto lo scopo di verificare l'integrazione funzionale, l'interoperabilità e l'impatto del RIS sul SIIN, a norma delle prove di accettazione definite nell'attività 2.

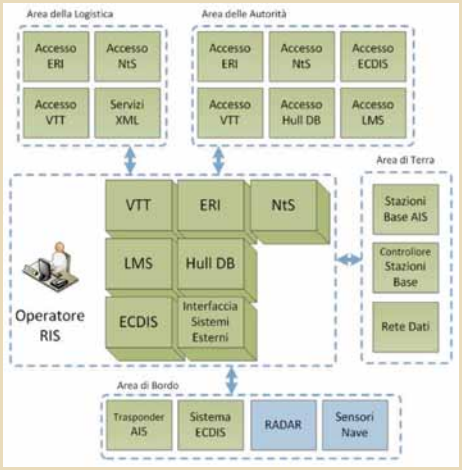
IL SISTEMA RIS

Il "RIS Italia" prevede la progettazione del sistema su tutto il reticolo idroviario Padano-Veneto e la realizzazione di un prototipo su una sotto-area che include il Po da Cremona a confluenza Mincio, l'idrovia Fissero-Tartaro-Canalbianco e i suoi collegamenti al mare Adriatico e alla Laguna di Venezia.

Area di competenza del RIS Italia e del prototipo

Il River Information Service contiene tutti i servizi di informazione integrati di supporto al traffico e alla gestione della navigazione nelle acque interne. In particolare comprende:

- servizi di informazione sul traffico: vengono fornite le informazioni relative alla propria ed alla altrui posizione riportate sulla carta elettronica; insieme alle informazioni sullo stato dell'idrovia costituiscono la base per la sicurezza della navigazione. Il sistema RIS Italia fornisce quindi informazioni tattiche e strategiche sul traffico attraverso il sottosistema Vessel Tracking and Tracing VTT. Il Sistema è inoltre capace di raccogliere e rendere disponibili le informazioni necessarie alla navigazione (sottosistema Notice to Skippers) e all'intervento in caso di emergenza, assicurando di conseguenza anche la protezione dell'ambiente;
- informazioni sui canali: vengono fornite le informazioni riguardanti dati geografici, idrologici ed amministrativi utilizzate dai comandanti e dai gestori della flotta per pianificare, eseguire e monitorare un viaggio. A tale scopo è di ausilio la disponibilità di carte elettroniche (ECDIS), che verranno quotidianamente aggiornate con le informazioni dei fondali;
- gestione del traffico: sono i servizi che ottimizzano l'uso delle infrastrutture e facilitano una navigazione sicura. Il sistema RIS Italia è dotato di una gestione delle conche e delle chiuse di navigazione (Lock Management System) che permette un utilizzo più efficiente e coordinato delle risorse;
- servizi di prevenzione di incidenti: questi servizi sono responsabili della registrazione delle navi e dei loro dati di trasporto all'inizio di un viaggio e dell'aggiornamento dei dati durante il percorso. In caso di incidente, le autorità competenti saranno in grado di fornire immediatamente i dati alle squadre di soccorso ed emergenza;
- informazioni per la gestione del trasporto: queste informazioni includono gli orari stimati di arrivo forniti dai comandanti e dai gestori della flotta basati sulle informazioni sui canali e sui sistemi di tracciamento e i dati su carico, navi e flotta, rendendo possibile una pianificazione delle risorse per il porto e per le procedure del terminale. L'accesso è garantito agli attori interessati ai vari aspetti del sistema di trasporto fluviale per semplificare i processi logistici attraverso vari strumenti, tra cui l'HULL database e il sottosistema ERI;
- statistiche: la memorizzazione dei dati storici in un sistema RIS e la successiva elaborazione a fini statistici permetterà a tutte le entità interessate agli aspetti della navigazione interna di accedere ad una fonte di informazione affidabile e obbiettiva;
- servizi doganali: il sistema RIS Italia potrà permettere, attraverso la memorizzazione dei dati relativi alle attività e al traffico, un controllo da parte delle autorità competenti dell'osservanza delle leggi relative al trasporto di particolari merci soggette a imposte doganali;
- diritti per l'utilizzo delle vie navigabili e tasse portuali: i dati di viaggio della nave potranno essere utilizzati per calcolare automaticamente il costo ed iniziare la procedura di fatturazione.

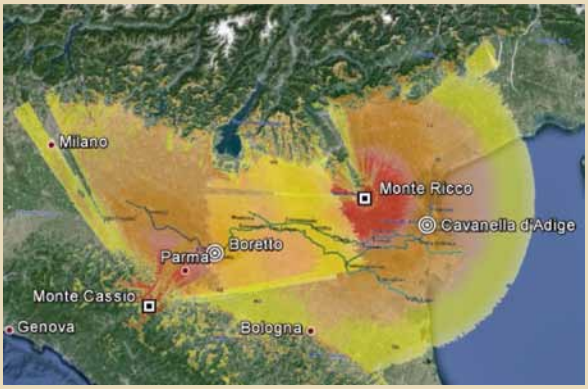


Architettura del Sistema RIS

IL SOTTOSISTEMA VESSELS TRACKING AND TRACING (VTT)

La tracciabilità e rintracciabilità delle imbarcazioni nella navigazione interna è una parte importante dei "servizi d'informazione fluviale" (RIS) per il miglioramento della sicurezza e dell'efficienza del settore. Il sottosistema VTT supporta la navigazione, a bordo e da terra, interfacciandosi anche col servizio di monitoraggio del traffico navale in mare fornito dal Vessel Traffic Services (VTS) al fine di supportare la prevenzione di possibili incidenti. Il sottosistema VTT si basa su postazioni AIS (Automatic Identification System) attraverso la procedura standardizzata per lo scambio automatico dei dati nautici

tra navi diverse e tra navi e installazioni a terra (Inland AIS).
Il sistema di identificazione automatica (Automatic Identification System - AIS) è un sistema di tracciamento utilizzato su navi commerciali e da diporto. Queste, tramite un'apparecchiatura elettronica (transponder) montata sul natante, trasmettono i propri dati attraverso un sistema VHF predefinito, e possono a loro volta ricevere e visualizzare informazioni tramite un sistema informatico.
Le informazioni fornite dall'apparecchiature AIS, quali l'identificazione del natante, la posizione, la rotta e la velocità, possono essere visualizzate su uno schermo direttamente su una carta elettronica (ECDIS). L'AIS ha lo scopo di assistere i comandanti delle navi e di consentire alle autorità della navigazione di monitorare i movimenti dei natanti. L'AIS integra un ricetrasmettitore VHF standardizzato con un sistema di posizionamento GPS, con altri sensori elettronici di navigazione, quali ad esempio una girobussola.



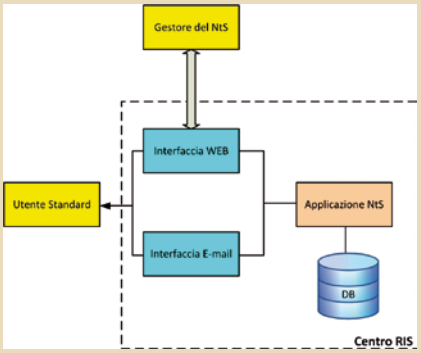
Copertura AIS del prototipo

Visualizzazione dell'architettura VTT del prototipo

I SOTTOSISTEMI NOTICE TO SKIPPERS (NtS) ED ELECTRONIC REPORTING INTERNATIONAL (ERI)

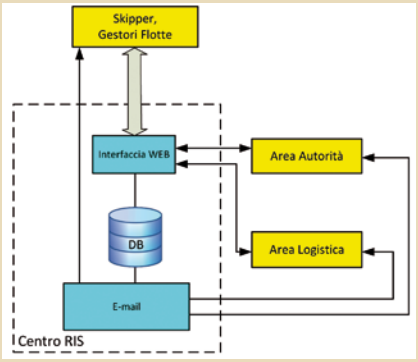
Tutte le informazioni potenzialmente utili ai naviganti vengono sistematizzate e trasmesse dalla Centrale Operativa RIS attraverso il sottosistema NtS (Notice to Skippers).

I messaggi NtS possono riguardare: condizioni meteo avverse, condizioni di navigabilità relative ai fondali nei tratti navigabili non regolati, presenza di eventuali ostacoli, presenza di eventuali restrizioni alla navigazione, altre comunicazioni di servizio (variazioni degli orari delle conche, condizioni di esercizio degli attracchi, ecc.).



Architettura del sottosistema NtS

Il sottosistema ERI di scambio di report in formato elettronico, consente di eliminare la documentazione cartacea per i trasporti fluviali. Tale sottosistema del RIS assicura lo scambio sicuro e rapido di tutte le informazioni relative ai mezzi e a ciò che trasportano, tra i vari attori coinvolti: autorità, operatori delle chiuse, servizi di emergenza, operatori portuali, gestori di flotte. Il sottosistema ERI è ben definito da standard che determinano il formato dei messaggi, il loro contenuto e le modalità di scambio degli stessi.
Attualmente in Italia il trasporto fluviale o multimodale fluviale/marittimo prevede l'uso della documentazione seguente: documenti di trasporto (DDT), fatture proforma, polizze di carico per trasporto fluviale, multimodal Dangerous Good Form e relative schede di sicurezza dei beni trasportati, polizze di assicurazione del carico.



Architettura del sottosistema ERI

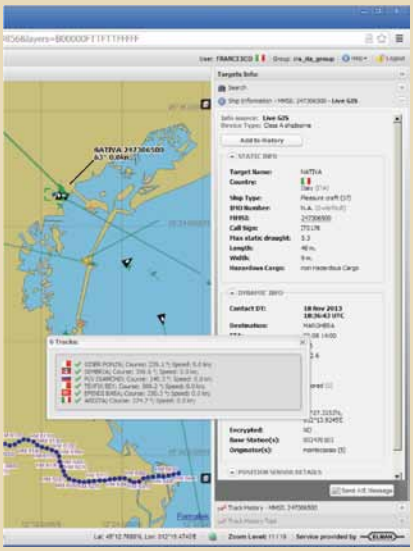
IL SOTTOSISTEMA LOCK MANAGEMENT SYSTEM E HULL DATABASE

Il sottosistema Lock Management System (LMS) è progettato per pianificare e gestire i passaggi dei mezzi attraverso le conche di navigazione. L'operatività delle conche può avvenire da ogni sito remoto oppure tramite controllo da centrale. Il sistema LMS sarà reso disponibile agli operatori delle conche, indipendentemente dalla loro posizione (nei vari siti o da centrale), grazie alla possibilità di accedere tramite web. In ogni conca è prevista la presenza di un terminale, collegato ai server del centro RIS, per consentire ad un eventuale operatore di conca locale la gestione delle operazioni.

Ogni postazione sarà dotata di infrastrutture hardware e software per la ricezione in formato elettronico delle richieste di passaggio e per la gestione delle stesse. Ogni operazione, ovunque sia eseguita, sarà visibile e coordinata con il centro RIS.

Conca di San Leone, collegamento tra Idrovia Fissero-Tartaro-Canalbianco, Mincio e fiume Po

L'Hull Database è il modulo principale nel quale viene conservata la tabella di anagrafica delle navi dotate di abilitazione alla navigazione fluviale. Il DB, per mezzo di procedure automatiche (trigger) è in grado di *loggare* tutte le modifiche effettuate sui record. Il DB mette a disposizione tutte le procedure per interfacciarsi ad esso in modo da garantire la lettura e scrittura dei dati da e verso di esso. Contiene anche le informazioni relative agli utenti e ai gruppi di appartenenza, in modo da limitare l'accesso ai dati e alle funzionalità del sistema stesso. Il DB si interfaccia attraverso applicativi WEB con il sottosistema VTT e LMS in modo da rendere disponibili (memorizzare, recuperare) i dati di interesse.
Attraverso il sistema RIS Centre, infatti, è possibile accedere all'Hull database attraverso uno specifico pulsante sull'interfaccia grafica dedicata che consente la connessione via web a tutte le sue funzionalità, con opportuna abilitazione a seconda del livello di autorizzazione dell'utente/operatore.



Esempio dell'interfaccia grafica dell'Hull Database nel sistema software sviluppato nell'ambito del progetto RIS

IL SISTEMA ECDIS E LA CARTOGRAFIA ELETTRONICA (IENC)

L'E.C.D.I.S. (Electronic Chart Display Information System) è un sistema elettronico di visualizzazione e di divulgazione istantanea di informazioni per la sicurezza della navigazione. Il sistema ECDIS visualizza le informazioni da Carte di Navigazione Elettroniche e integra informazioni sulla posizione con le informazioni provenienti dai sensori di posizione, heading e velocità delle imbarcazioni. Analogamente possono essere visualizzati anche i messaggi NtS (Notice to Skippers). È inoltre possibile interfacciare il visualizzatore ECDIS con il radar di bordo, permettendo la visualizzazione simultanea delle informazioni fornite dai due dispositivi. Le carte nautiche che vengono utilizzate dal sistema ECDIS sono chiamate IENC (Inland Electronic Navigation Charts). Si tratta di carte vettoriali conformi alle specifiche dettate dall'IHO (International Hydrographic Organization). Contengono tutte le informazioni necessarie per una navigazione sicura, come i segnali e le boe di navigazione, e possono includere informazioni supplementari rispetto alla versione cartacea, come ad esempio l'aggiornamento quotidiano dei fondali nelle vie navigabili non regolate.
Nell'ambito del progetto RIS è stata prodotta la IENC per le seguenti Idrovie: fiume Po da Pavia al mare, idrovia Fissero-Tartaro-Canalbianco e relativi collegamenti al mare e alla Laguna di Venezia, idrovia Ferrarese, tratto navigabile del fiume Mincio e tratto realizzato del canale Cremona-Milano (Cremona-Pizzighettone).

Visualizzazione a bordo del sistema ECDIS e della sovrapposizione con il sistema radar

Flussi finanziari per manutenzioni e nuove opere idrauliche attivati da AIPo in Emilia-Romagna, dal 2003 ad oggi: una sintesi

Scopo di questa sintesi a scheda è di fornire una base conoscitiva su "quali, e quante, sono state le risorse finanziarie movimentate, per la difesa del suolo, dall'AIPo in questo ultimo decennio" in Emilia-Romagna. Ci serviremo, con un approccio cronologico, di sette tappe intermedie, che connotano la "tipologia di intervento/ finanziamento", nonché lo svilupparsi dell'azione programmatica e realizzativa.

1. Le opere non completate dal Magispo

Le risorse, di provenienza MEF (Ministero Economia e Finanze), ammontavano nel 2003 a 220 M€ circa (somma dei residui di lett. c ed f) e di queste, all'incirca 55 M€ erano da destinare all'Emilia.
Di questo importo, e per il solo caso emiliano, sono rimasti ancora da spendere circa 11 M€.
In caso dei cosiddetti "Residui perenti ministeriali" l'ammontare complessivo valeva nel 2003 non meno di 34 M€, e di questi almeno 8 circa erano da destinarsi all'Emilia (2 ancora da spendere).
Complessivamente possiamo stimare "entrate" destinate all'Emilia per circa 63 M€, nessuna delle quali proveniente dalla Regione medesima, ed uscite che ne saranno corrispondenti, alla fine, quando anche gli ultimi 13 M€ saranno stati utilizzati.

2. Le nuove opere, finanziate ad AIPo dallo Stato

Le risorse sono arrivate ad AIPo dallo Stato direttamente o per il tramite "obbligato" delle Regioni (es. PS45 annualità 2001-2002).
Le opere in Area Emiliana sono così quantificate:
- PS45, per complessivi 28 M€
- L. 183/89, per complessivi 14,3 M€
- L. 267/98, per complessivi 1,2 M€
- Art. 1, co. 100, L. 266/2005 e OPCM 3485/2005, per complessivi 3,5 M€,

per complessivi 47 M€.

3. Le manutenzioni ordinarie, eseguite annualmente

Una frazione delle risorse assegnate dallo Stato, annualmente, per le spese continuative di AIPo da finalizzare alla manutenzione delle opere idrauliche e ai pronti interventi, è destinata alla Regione in parola (35,5%).
Si possono stimare "entrate" destinate all'Emilia, nel decennio considerato, di circa 101 M€. Sul fronte della spesa possiamo invece affermare che sono stati eseguiti, nello stesso periodo di riferimento, interventi di manutenzione per complessivi 70 M€ e Pronti Interventi per 20,5 M€, per un totale di 90,5 M€
Le "economie di gestione" sono poi state riutilizzate da AIPo, per alimentare la spesa di cui ai successivi paragrafi 4 e 6.

4. Le convenzioni, a favore della Regione / STB

A partire dal 2004, veniva regolata una modalità

transitoria di co-gestione del reticolo idrografico. L'importo complessivo in uscita può essere stimato in 2,5 M€, la cui provvista in entrata è stata garantita da quota parte delle contribuzioni statali di cui al paragrafo 3.

5. Le nuove opere, con finanziamenti regionali

La Regione ha co-finanziato opere realizzate da AIPo, con flussi e linee di finanziamento variegati e discontinui, nel corso del periodo considerato. Le principali linee che qui si ricordano sono:
- OPCM 3090/2000 (Fase 1-2-3 di messa in sicurezza, Rimodulazioni e Stralci)
- OPCM 3258/2002
- Direttiva del Presidente del Consiglio dei Ministri del 29/9/2005
- Programma L. 267/98
- Programma L. 183/89
- Art. 10 L. R. 1/2010.

Stimiamo che tale ambito di interventi possa essere stato finanziato con circa 33,2 M€, e che ne siano stati spesi almeno altrettanti, se non qualcosa di più, per somme che la Regione non ha voluto o potuto riconoscere (tipicamente per incentivi o per spese tecniche).

6. Le nuove opere, finanziate direttamente da AIPo

Sul finire del 2010 è stato concepito un programma sinergico e complementare a quello che la Regione avrebbe proposto al Ministero dell'Ambiente (vedi successivo paragrafo 7). Questo programma, limitato alla sola Emilia, ed inquadrato nelle procedure dell'OPCM 3850/2010, ha comportato l'impiego di complessivi 13 M€ circa, da computare uni-

camente "in uscita" del nostro ipotetico bilancio poliennale regionale.

7. Le nuove opere, con "cassa" in capo al Commissario regionale

La modalità di finanziamento mantiene in capo alla Regione (suo Commissario) i flussi di spesa, mentre tutte le altre azioni (progettazione, appalto, monitoraggio, rendicontazione) rimangono in capo all'Agenzia. Principali linee di finanziamento in questo settore sono:

- Accordo di Programma MATTM-RER – Piano Attuativo – Parte A
- Ordinanza Commissariale n. 20 (Sisma 2012)
- OCDPC n. 83/2013 (Avversità atmosferiche marzo-aprile 2013)

per un totale "teorico" di 22,5 M€. Gli importi non rilevano nel bilancio di AIPo, L'importo complessivo effettivamente movimentato finora corrisponde e pareggia a circa 2,6 M€.

Conclusione

Precisato che i numeri che otteniamo sono oggetto di rapide stime, e che i singoli flussi si possono intrecciare e sovrapporre, o, in parte annullare, possiamo affermare che, nel decennio considerato, sono stati finanziati/realizzati interventi in Emilia Romagna per circa 251,8 M€, per le opere idrauliche finalizzate alla difesa del territorio (vedi tab. 1).

Tabella 1

Tappe	Importo complessivo opere				
	Finanziamento Statale	Finanziamento Regionale	Finanziamento AIPo	Finanziamento Commissario	**Totali**
1. Opere non completate dal Magispo (residui lett. c) e f) e residui perenti	63				**63**
2. Nuove opere finanziate ad AIPo dallo Stato (PS45, L. 183/89, L. 267/98, Art. 1, co. 100, L. 266/2005 e OPCM 3485/2005)	47				**47**
3. Le manutenzioni ordinarie, eseguite annualmente e i Pronto Interventi			90,5		**90,5**
4. Le convenzioni, a favore della Regione / STB			2,5		**2,5**
5. Le nuove opere, con finanziamenti regionali		33,2			**33,2**
6. Le nuove opere, finanziate direttamente da AIPo			13		**13**
7. Le nuove opere, con cassa in capo al Commissario Regionale				2,6	**2,6**
TOTALI	**110**	**33,2**	**106**	**2,6**	**251,8**

Queste spese sono state rese possibili, in parte dalla stessa Regione, con 35,8 M€ circa e per una percentuale di circa il 14%; ma per la maggior parte da AIPo stessa, per la restate porzione di circa 216 M€ e percentuale del 86%. AIPo che si è fatta tramite dei finanziamenti provenienti dallo Stato. Gli stessi importi, osservati dal punto di vista delle "entrate/uscite", sono rappresentati nella tabella 2, che evidenzia una differenza positiva fra le "uscite" e le "entrate". AIPo ha quindi destinato, esercitando la "propria" autonomia, "proprie" economie di bilancio (potenzialmente destinabili anche ad altri tratti del bacino) a tratti del reticolo emiliano, che ne sono stati valutati più bisognosi.

Tabella 2

Tappe	Importo complessivo	
	E	U
1. Opere non completate dal Magispo (residui lett. c) e f) e residui perenti	63	63
2. Nuove opere finanziate ad AIPo dallo Stato (PS45, L. 183/89, L. 267/98, Art. 1, co. 100, L. 266/2005 e OPCM 3485/2005)	47	47
3. Le manutenzioni ordinarie, eseguite annualmente e i Pronto Interventi	101	90,5
4. Le convenzioni, a favore della Regione / STB		2,5
5. Le nuove opere, con finanziamenti regionali	33,2	33,2
6. Le nuove opere, finanziate direttamente da AIPo		13
7. Le nuove opere, con cassa in capo al Commissario Regionale	2,6	2,6
TOTALI	**246,8**	**251,8**

MAURIZIO CONTE, ASSESSORE REGIONALE ALL'AMBIENTE DEL VENETO, NOMINATO PRESIDENTE DEL COMITATO DI INDIRIZZO AIPo

Nella seduta svoltasi il 20 marzo nella sede centrale AIPo di Parma, il Comitato di indirizzo dell'Agenzia – formato dagli Assessori Regionali Viviana Beccalossi per la Lombardia, Maurizio Conte per il Veneto, Alfredo Peri per l'Emilia-Romagna, Roberto Ravello per il Piemonte– ha nominato l'Assessore Conte nuovo Presidente del Comitato stesso. Conte, che nella Giunta Regionale veneta ha la delega all'Ambiente, succede a Roberto Ravello e resterà in carica per due anni.

L'atto costitutivo di AIPo prevede infatti la rotazione della Presidenza (per la quale non è previsto compenso o indennità di carica). Le deliberazioni del Comitato sono assunte all'unanimità.

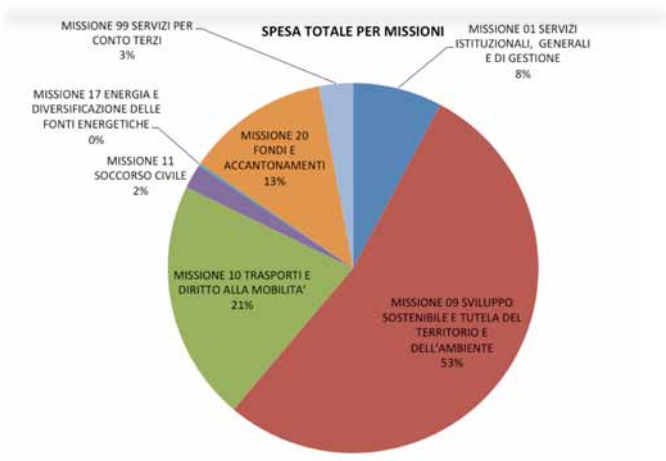
Nell'assumere l'incarico, Conte ha affermato che "il lavoro svolto in più di un decennio da questa Agenzia ha dimostrato che, a dispetto di una regia nazionale, le sinergie tra enti territoriali riescono a fornire risposte puntuali ed avvedute alle necessità del nostro reticolo idrografico principale, specie ora che l'attenzione sulla sicurezza idrogeologica è azione prioritaria. La nomina a Presidente di questa Agenzia mi spinge ad adoperarmi con sempre maggior impegno nella difesa idraulica del territorio non solo Veneto ma anche di Lombardia, Emilia-Romagna e Piemonte."

Bilancio di previsione "AIPo 2014": in cammino verso l'applicazione compiuta del D. Lgs. 118 / 2011

In attesa dell'effettiva entrata in vigore del D.Lgs. 118/11 riguardante "l'Armonizzazione dei bilanci pubblici", AIPo ha iniziato il suo percorso di avvicinamento ai nuovi principi contabili.

L'armonizzazione dei bilanci pubblici è il processo di riforma degli ordinamenti contabili diretti a rendere i bilanci omogenei, confrontabili e aggregabili, in quanto elaborati con le stesse metodologie e criteri contabili. Le esigenze di coordinamento della finanza pubblica impongono una rappresentazione uniforme dei fenomeni ai vari livelli di governo interni (Stato, Regioni ed Enti Locali) ed Europei.
Il D. Lgs. 118 / 2011 avrebbe dovuto entrare pienamente in vigore, per gli enti strumentali delle Regioni, col 1 gennaio 2014; con la legge di conversione n. 124 / 2013, all'art. 9, ne è stata disposta la proroga di un anno: questo permette di finalizzare meglio i vari passaggi, ma anche di anticiparne i possibili impatti e rischi di congestione.
Alla fine del 2012 era stato prodotto – insieme da CSI Piemonte ed AIPo - un corposo documento di indirizzo metodologico, che anticipava alcuni "nodi applicativi", criticità e sentieri di approfondimento. Fra le altre "anticipazioni" veniva fornita una prima trasposizione fra i tradizionali capitoli della spesa e la loro "ri-attribuzione" in funzione del nuovo modello di bilancio; veniva anche anticipata e concretizzata l'ipotesi operativa dello "spacchettamento", che ora, col Bilancio AIPo 2014, si è tradotta in realtà per alcuni capitoli di spesa.
Grazie alla proroga disposta per legge e sul finire del 2013, si è così iniziato a tradurre alcuni dei "punti caldi" prescritti dal nuovo modello di bilancio (e già implementati dagli enti cd. "sperimentatori") in "grandi numeri", che forniscano al decisore una vista "politica" sulle partite contabili di maggior rilievo.
E' andata così confermandosi, anche dopo un anno dal primo documento sperimentale di AIPo, l'efficacia di un approccio che inizialmente vede seguire le logiche "moltiplicative" imposte dal nuovo modello, partendo "dall'alto" (poche Missioni) per arrivare a "tanti capitoli" di spesa, massima unità di disaggregazione del bilancio. Con il Bilancio di previsione 2014 si è proceduto con la "moltiplicazione", sul Titolo I della spesa (spesa per il funzionamento), dei soli capitoli relativi al personale rimandando la stessa operazione su tutti gli altri capitoli al successivo esercizio 2014.
Relativamente al Titolo II della spesa (Investimenti) l'Agenzia si è trovata già pronta in merito alla moltiplicazione dei capitoli in quanto due anni fa, sempre in occasione dell'approvazione del bilancio di previsione, aveva provveduto a creare una Unità Previsionale di Base (UPB) per ogni Area Idrografica.
In termini di "legittimazione politica" è però possibile, trasparente ed utile ri - aggregare le varie micro - voci di spesa (i capitoli), sintetizzandole nelle macro – voci che "identificano la mission" di AIPo, in particolare le sue Missioni ed i suoi Programmi. Ogni Programma (della spesa) costituirà esempio di "unità di voto", prescritta e da porre in approvazione col Bilancio 2015.
Il Bilancio 2014 è stato interamente ristrutturato al fine di poter associare ad ogni capitolo le codifiche di missione, programma, macroaggregato e quarto livello del piano dei conti finanziario. In caso di ambiguità è stata effettuata la moltiplicazione dei capitoli, anche in relazione all'esigenza di attribuire univocamente un centro di responsabilità. Primo obiettivo di questo percorso verso il D.Lgs. 118/11, è stato quello di produrre un prospetto sperimentale, con finalità unicamente conoscitive, della "spesa 2014", classificata per Missioni e Programmi. Il prospetto ha poi costituito un allegato della Delibera di approvazione del Bilancio di Previsione 2014 dell'Agenzia.
Le informazioni riportate nel prospetto possono essere rappresentate secondo il grafico sottostante.
Vengono così confermate le due missioni principali dell'Agenzia e precisamente Missione 09 "Sviluppo sostenibile e tutela del territorio e dell'ambiente" (53%) e Missione 10 "Trasporti e diritto alla mobilità" (21%). La Missione 01 "Servizi istituzionali, generali e di gestione" ha un'incidenza sul Bilancio complessivo 2014 dell'8%, comprendendo tutte le spese di funzionamento e le spese per il solo personale amministrativo. Il personale tecnico è stato adeguatamente suddiviso nelle due missioni 09 e 10 sopra citate.

Alessandra Farina (AIPo)



I fondali del Po nel 2013

Come oramai evidenziato da rilevamenti statistici pluriennali, anche nel 2013 la navigabilità del Po ha consentito valori di pescaggio diversi in funzione del tratto di fiume analizzato. Da Cremona a foce Mincio (120 km), dove l'alveo di magra è interamente sistemato con opere di regolazione di tipo longitudinale, i fondali sono stati nettamente migliori rispetto alla parte inferiore del fiume.

Il pescaggio di 2,00 m è stato garantito per 335 giorni /anno, sostanzialmente in linea con i rilevamenti dell'ultimo quinquennio (2009-2013). E' utile ricordare che nei fiumi sistemati a corrente libera, dove i livelli non sono stabili ma strettamente dipendenti dalle condizioni idrologiche del bacino di riferimento, la navigabilità si misura con il "livello equivalente", pescaggio minimo garantito per 340 giorni/anno. I due metri sono ritenuti un valore importante, per la capacità di portata delle imbarcazioni della navigazione interna, confrontabile con altri 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). Il tratto di Po foce Mincio – Volta Grimana (127 km), come noto, sconta le maggiori difficoltà per la mancanza di opere di regolazione che condizionano i pescaggi alla idraulicità del fiume. Il 2013 è stato nettamente insufficiente. I 2 metri di pescaggio si sono attestati sui 182 giorni. All'interno di questo tratto è evidente la migliore funzionalità del tronco terminale, Pontelagoscuro – Volta Grimana con 271 giorni, che potrebbe essere notevolmente aumentata con pochi interventi di manutenzione in

alcune località ben definite. Va sottolineato che la navigabilità del tratto inferiore è peggiorata negli ultimi anni 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.
Le motodraghe attualmente in armamento sono due e la loro attività è necessariamente concentrata, negli ultimi anni, prevalentemente nel tratto Cremona – foce Mincio, in quanto il sistema idroviario consente, dal 2003, di utilizzare il Fissero – Tartaro – Canalbianco che corre parallelamente

NAVIGABILITA' 2013									
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza – Isola Serafini	339	299	222	149	110	76	66	62	53
Cremona – Boretto	365	364	357	351	335	292	245	231	182
Boretto – Foce Mincio	365	365	365	357	344	321	260	243	190
Foce Mincio – Pontelagoscuro	306	291	261	220	182	154	126	120	83
Pontelagoscuro – Volta Grimana	347	340	319	301	271	219	172	142	105

MEDIA DECENNIO 2004 - 2013									
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza – Isola Serafini*	315	303	254	181	121	82	73	65	44
Cremona – Boretto	347	337	324	300	268	221	184	170	135
Boretto – Foce Mincio	349	344	337	323	299	258	221	204	158
Foce Mincio – Pontelagoscuro	322	301	268	222	179	136	106	94	69
Pontelagoscuro – Volta Grimana	337	324	311	284	245	196	154	135	98

*I valori sono calcolati dall'01/01/2008

al Po da Mantova fino all'incile con il canale Po - Brondolo con pescaggi stabili, regolati da sostegni idraulici, di 2,50 m.
Nel 2013 le motodraghe in armamento hanno scavato sui bassi fondali, nei periodi di magra, per 52 giorni, operando su un tratto di circa 180 km da Polesine Parmense (PR) ad Isola Bianca (FE). Complessivamente le località oggetto di intervento sono state 15: 8 nel tratto sistemato e 7 a valle di foce Mincio. Le zone di basso fondale che hanno richiesto maggiori interventi sono state Sacca (PR) e Fossacaprara (CR) situate in un tronco esteso circa 10 km, dove la sistemazione dell'alveo di magra, completata negli anni '60, ha scarsa funzionalità per l'imperfezione delle opere realizzate: curve con raggi di curvatura elevati e tratti rettilinei estesi.
Nel tratto di valle è stato effettuato un intervento significativo a Boscocaposotto anche per esigenze idrauliche. Ai buoni pescaggi del Po sistemato ha contribuito in maniera significativa il tratto Boretto - foce Mincio (54 km), con fondale utile di 2,00 metri per 344 giorni/anno; la permanenza dei 2,20 m si è avuta 321 giorni/anno e 2,50 m per 260 giorni/anno; valori che sono stati penalizzati, anche, dall'esigenza di ottimizzare l'attività di dragaggio per le diminuite risorse assegnate alla manutenzione della via navigabile.
Ivano Galvani (AIPo)

Il Chisola

> Il torrente Chisola nasce dalla catena prealpinica che fa capo al Monte Freidour (1.445 m s.l.m.) e confluisce in sinistra idraulica in Po all'altezza di Moncalieri (TO).

Il suo bacino si sviluppa prevalentemente in pianura; dal punto di vista morfologico si identifica nell'ambito delle prealpi pinerolesi con rilievi piuttosto modesti, pur fortemente incisi dal reticolo idrografico minore. I versanti hanno una forte connotazione naturalistica, caratterizzati da una prevalente copertura di aree boschive ed una modesta densità abitativa, che invece caratterizza la parte basse della valle.
Affluenti principali del Chisola sono il Noce, il Rio Torto, il Sangonetto, l'Essa ed il Lemina (Oitana).

Regime idraulico
Il bacino del Chisola appartiene alla tipologia idrologica dei bacini pedemontani che, prossimi alla pianura, sono direttamente esposti alle correnti umide provenienti dal mediterraneo attraverso il golfo di Genova e l'Appennino Ligure. Le precipitazioni sono quindi intense, generalmente prive di apporti nevosi significativi grazie alla minore altitudine del bacino, che determinano elevate portate specifiche.
La carenza di misure di portata e di rilevazioni storiche fa sì che non si abbiano notizie sui valori delle più gravose piene del passato. Il bacino del Chisola non è stato interessato dalle piene del '93 e '94 che hanno invece coinvolto larga parte del bacino idrografico piemontese. Gli ultimi eventi alluvionali risalgono ad ottobre 2000 e settembre 2002 e più recentemente al 2011.

TORRENTE CHISOLA	
Regione	Piemonte
Ufficio AIPo competente	Torino
Tratto di competenza AIPo	dal Ponte S.R. 589 in comune di Piossasco alla confluenza in Po
Bacino	360 kmq
Lunghezza	35 km
Corso fasciato *	Si

* Soggetto alle prescrizioni del PAI (Piano di Assetto Idrogeologico) relative alle fasce fluviali

Assetto morfologico e idraulico
Il tratto d'alveo a monte di Cumiana è caratterizzato da un assetto torrentizio, inciso nelle formazioni collinari, per poi assumere a valle i caratteri di alveo di pianura fortemente meandrizzato.
I tratti di fondovalle del Chisola presentano fenomeni di sovralluvionamento che - uniti al trasporto solido che provoca depositi alluvionali nei tratti a minore pendenza ed in corrispondenza delle strettoie provocate dai numerosi attraversamenti - costituiscono il principale dissesto del reticolo. Le condizioni di squilibrio sono pertanto collegate all'insufficienza delle sezioni di deflusso che si riscontrano proprio in corrispondenza delle strettoie provocate dalle opere idraulicamente meno adeguate.
L'Autorità di Bacino, nel 2003 ha deliberato il "Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico per le fasce del torrente Chisola" che prevedeva la sistemazione idrogeologica dell'area a monte della confluenza Rio Torto – Chisola mediante la realizzazione di una zona di laminazione per il controllo del colmo di piena. Nell'ambito delle fasi progettuali, affidate all'Amministrazione Provinciale di Torino, è stato realizzato presso il Laboratorio idraulico dell'AIPo di Boretto il modello fisico della cosiddetta "cassa di espansione" che ha consentito di analizzare il funzionamento del manufatto in progetto e fornire utili spunti per migliorarne l'efficienza.

Archeologia
La valle del Chisola, con particolare riferimento al centro di Cumiana, rappresenta una delle aree di più antico insediamento antropico di origine romana e celtica, riconoscibile e leggibile attraverso i diversi ritrovamenti di tipo archeologico documentati, anche se non soggetti a vincolo, negli ultimi decenni.

Natura
La parte di testata del bacino del Chisola è occupata dal "Parco Naturale di interesse provinciale del Monte Tre Denti – Freidour", che comprende anche una piccola parte del bacino del Sangone. Il Monte Tre Denti caratterizza con la sua cresta il paesaggio del Parco essendo visibile anche a grande distanza.

Modello fisico per un progetto di cassa d'espansione sul torrente Chisola, realizzato presso il Polo scientifico e tecnologico AIPo di Boretto (RE)

Numerose sono le specie faunistiche che si possono rinvenire così come anche la vegetazione è degna di nota. Il territorio del Parco è stato a lungo prevalentemente legato alla produzione di castagne e mele, con le seconde che a fine Ottocento venivano spedite fino a Calcutta, Bombay e San Pietroburgo.
Il Parco segnala dieci itinerari principali da percorrere; alcuni incontrano pareti di roccia attrezzate per praticare l'arrampicata sportiva.
In corrispondenza della montagna è collocato anche il punto geodetico trigonometrico dell'IGM, denominato "Monte Tre Denti".
Monica Larocca (AIPo)

Dalle esondazioni alla sicurezza del territorio

Si è svolto il 13 marzo 2014 il primo "Green Forum" organizzato da Regione Lombardia, AIPo e Parco delle Groane sul tema delle esondazioni che da anni interessano il territorio tra Ticino e Adda. "Dalle esondazioni alla sicurezza del territorio – strategie per la gestione dei bacini idrografici e la riduzione dei rischi": questo il tema sul quale esperti e rappresentanti delle istituzioni si sono confrontati nel corso del convegno, svoltosi nella sede del Parco, a Solaro (Milano).
A introdurre i lavori sono stati il Direttore Generale al Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo della Regione Lombardia Paolo Baccolo e il Direttore del Parco delle Groane. Sono intervenuti nel corso del Forum Cinzia Merli (Autorità di bacino del fiume Po), Dario Fossati e Raffaele Occhi (Direzione Generale Territorio, Urbanistica e Difesa del Suolo della

Regione Lombardia), Viviane Iacone (Direzione Generale Ambiente, Energia e Sviluppo Sostenibile della Regione Lombardia), Alessandro Paoletti (Politecnico di Milano), Luigi Mille e Gaetano La Montagna (AIPo), Enrico Cozzi (Sindaco di Nerviano), Francesco Occhiuto (Direttore del Parco del Lura), Eleonora Frigerio (Presidente Parco Regionale della Valle del Lambro).
Diversi interventi hanno animato il dibattito, tra cui quello del Sindaco di Senago, Lucio Fois.
I materiali del convegno sono disponibili al sito www.territorio.regione.lombardia.it > Convegni della Direzione, anche tramite le News del sito web di AIPo.

Le Paludi di Ostiglia

Ad Ostiglia (MN), distante qualche km dal corso del Po e confinante con il Canal Bianco, c'è un luogo di grande pregio naturalistico dove si può ritrovare un habitat che, purtroppo in Italia, è quasi scomparso: la palude.

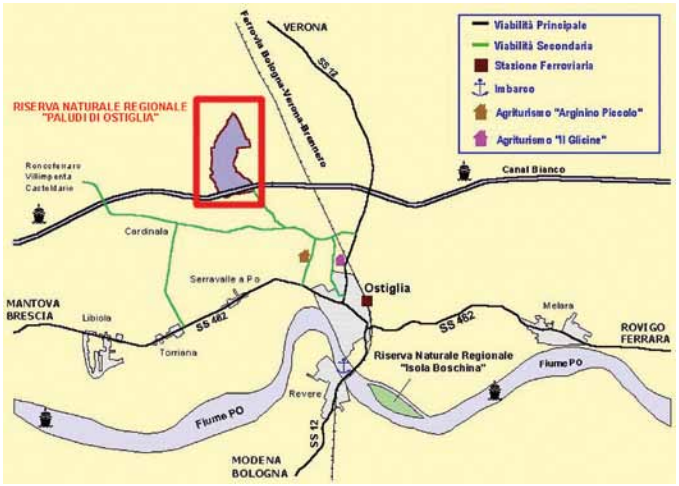
Nell'intimo di molti questa parola penso evochi territori malsani, dove le zanzare abbondano e con loro la malattia e dove l'acqua ferma e la nebbia condannano l'uomo a una vita tribolata. Ma arrivando alla riserva e parlando con il responsabile dell'oasi LIPU, un passionario e preparatissimo Giulio Benatti, il quadro cambia, eccome!
"La palude che vedete" ci dice " ospita 175 specie di uccelli, 226 specie di vegetali, oltre ad anfibi, rettili e mammiferi. Alcune specie sono ormai molto rare e per questo ancora più straordinarie ed è necessario tutelarle. L'Ibisco di palude che trova qui uno degli ultimi ambienti rifugio della pianura padano - veneta o la Rana di Lataste, un piccolo anfibio endemico di queste regioni, o ancora il Tarabuso, l'Airone rosso o il Falco di palude, tutte specie seriamente minacciate. I silenzi, i colori e i cieli che si vivono e si osservano in questi spazi sono meravigliosi e unici. Allegge-riscono i cuori e risanano lo spirito".
Questa Riserva Naturale è ciò che rimane del vastissimo sistema palustre delle Valli Grandi Veronesi, bonificate a partire dal 1850. Le uniche due porzioni di questo territorio rimaste integre sono appunto la Riserva Naturale Regionale Paludi di Ostiglia e la confinante Palude del Busatello, in provincia di Verona, separate dall'omonimo corso d'acqua (lungo appena 2,5 km) che ne delimita la gestione amministrativa. Queste paludi hanno un'ulteriore interessante peculiarità: sono pensili. I terreni circostanti infatti, bonificati, si sono col passare degli anni compattati e quindi abbassati e l'acqua, così necessaria per la sopravvivenza dell'intero habitat, viene immessa in Riserva tramite un'idrovora. L'area protetta Riserva Naturale Regionale Paludi di Ostiglia, istituita nel 1984, ha un'estensione di 120 ettari e fa parte della rete ecologica europea, denominata Natura 2000 e mondiale, le Paludi di Ostiglia costituiscono una delle Zone Umide di Importanza Internazionale presenti nel nostro paese. L'ac-

cesso alla riserva è consentito in tutti periodi dell'anno ma è consigliabile, sia per ragioni climatiche che meramente legate alla possibilità di poter ammirare in piena attività tutte le specie (comprese quelle migratorie), tra marzo e ottobre. La visita della palude può svilupparsi lungo un comodo percorso natura con un centro visite e tre capanni di osservazione. E' presente anche un osservatorio sopraelevato, attualmente non fruibile per i danni causati dall'ultimo importante evento sismico che si spera a breve, verrà ripristinato. Come accennato in apertura, per 10 mesi l'anno è a disposizione dei visitatori un operatore LIPU, oltre ad un ricco programma di educazione ambientale che da anni coinvolge le scuole sui temi della conoscenza della natura e della sostenibilità ambientale. La vegetazione della palude è prevalentemente dominata da canneti e cariceti. Proprio queste specie hanno avuto il merito, fino agli anni'70 del secolo scorso, di mantenere vive le pratiche di raccolta e lavorazione delle erbe palustri, ragion per cui la zona non è stata completamente bonificata. Prodotti della tradizione locale infatti erano cannucce e carice per la fabbricazione di materiale edile e di impagliatura per sedie, di arelle che venivano impiegate per costruire tettoie, basi per intonaci, stuoie, rivestimenti di fiaschi e damigiane e altro ancora esportato in tutta Italia e non solo. Ma a parte questa estesa parentesi, la flora della palude comprende tante altre specie legate all'ambiente acquatico tra le quali citiamo la rarissima e velenosissima Cicuta virosa, endemica anch'essa della pianura padana, l'Erba vescica, una pianta carnivora dal bel fiore giallo, la Calta palustre, il Morso di Rana, le Ninfee, l'Erba pesce che ricopre la superficie d'acqua fino a renderla un tappetto verde che d'autunno muta e si tinge di rosso carminio. Sotto la superficie nuotano testuggini, rane, rospi e tritoni, lucci e cavedani. Ci sono persino i molluschi e tante bellissime specie di libellule. Gli uccelli sono però i più numerosi e vari e tra quelli non ancora accennati vi voglio ricordare, se avrete l'occasione di visitare la riserva potrete vederli e sentirne il canto, il Migliarino di Palude (simbolo della Riserva), il Martin pescatore, il Beccaccino, l'Alzavola, il Tarabusino, il Gheppio e molti altri ancora. La conservazione dell'habitat e delle specie presenti nella Riserva e la conseguente salvaguardia della biodiversità in Italia e in Europa, la fruizione didattica e la ricerca scientifica, sono i capisaldi dell'impegno e delle azioni che Comune, LIPU e volontari dedicano a questo angolo intatto di antica palude.

Rita Panisi (AIPo)

Riserva Naturale Regionale "Paludi di Ostiglia"
Ente gestore Comune di Ostiglia (MN)
via G. Viani, 16
tel. 0386 300211
fax 0386 800215
www.paludidiostiglia.it
www.lipu.ot/oasi
Educazione Ambientale / Visite guidate / Eventi:
Operatore LIPU: Sig. Giulio Benatti
tel. 338 1271898

Sono disponibili 25 cannocchiali per l'osservazione degli uccelli da parte dei più piccoli.
L'accesso della riserva è libero e consentito per tutto il tempo dell'anno salvo avverse condizioni atmosferiche.



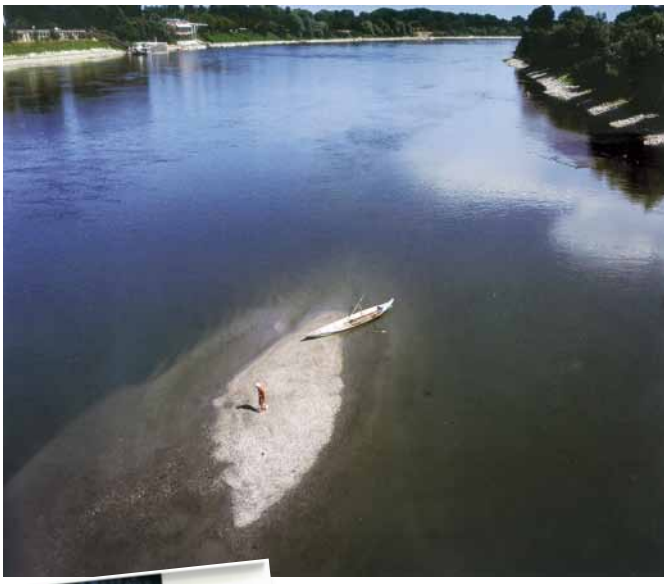
Il mio Po

di Davide Magri

Tra le acquisizioni e le donazioni che permettono di arricchire la nostra Biblioteca del Po, voglio parlarvi di uno degli ultimi volumi di fotografia usciti a fine 2013: "Il mio Po", del cremonese Davide Magri.

Già nel titolo troviamo il sentimento di grande passione che unisce l'autore al Grande Fiume, un legame nato nell'infanzia quando Magri inizia ad allenarsi nella squadra di canottaggio della Società Sportiva Bissolati di Cremona, sua città natale. La passione sportiva lo accompagna fino ad oggi e lo mantiene ancorato all'acqua come allenatore. Qualche anno fa, come leggiamo nella sua breve biografia, scopre il mondo della fotografia e da questo interesse, coltivato e approfondito, inizia un percorso che lo porta a sperimentare il bianco e nero, l'utilizzo del digitale, dell'analogico, fino ad approdare alla stampa a mano in camera oscura.
Dopo mostre, esposizioni e collaborazioni a riviste, ha pubblicato questa raccolta di più di 100 scatti in cui già dalla copertina si salpa su un Po fatto di nuvole riflesse e una sponda di barca.
Questo viaggio di immagini inizia al tramonto, su una draga, una macchina da lavoro. Si incontrano pescatori e si prosegue verso il ponte dove un treno è già lontano e resta solo un cangiante cerchio di sole.
I colori mutano e sotto il pioppeto allagato c'è il rosa e l'ardesia che danno freschezza.
Di grande cuore anche il racconto fatto di scatti nella foschia, dove troviamo un pescatore col suo cane, prima in coppia poi con tutto il branco di fedeli amici, mentre si affanna a spalettare l'acqua fuori bordo. Abbandonato il vivente Magri si dedica alle materie del Po. Anche queste sono immortalate con maestria, l'argilla delle rive sembra un altopiano di mercurio, lische di ruggine si susseguono a filigrane d'argento e a verticalissime guglie gotiche dalle cime sbriciolate.
Ed ecco che ritorna la figura umana, forse l'immagine più in divenire: è una vista dall'alto e ritrae un bagnante appena sbarcato su un'isola di sabbia. Osserva il fiume e l'acqua intorno a lui degrada trasparente e irresistibile, che bello il Po, vivo, vissuto, amato.
Il viaggio prosegue, sfogliare per credere.

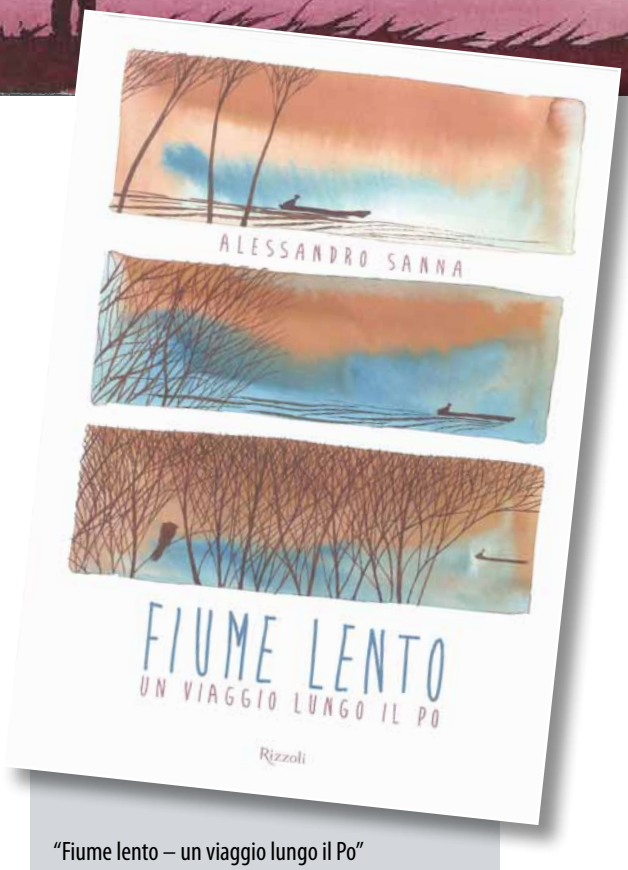
Stefania Alfreda Riccò (AIPo)



"Il mio Po" di Davide Magri, 2013, Cremona Produce, € 22,00

Fiume lento un viaggio lungo il Po

di Alessandro Sanna



"Fiume lento – un viaggio lungo il Po"
di Alessandro Sanna, 2013, RCS Libri, € 28,00

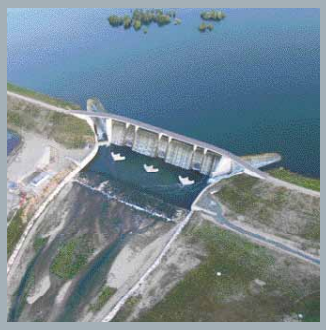
Ci sono tanti libri sul Po. Romanzi, narrazioni, gialli, raccolte di poesie, di fotografie e tradizioni, vicende storiche. Questa è un'opera diversa.

E' un racconto per immagini, dolcissimi acquerelli che compongono la storia. Alessandro Sanna, l'autore, ci dice: *"Vivo qui nella bassa, vicino al Po. Tutti i giorni vedo questo orizzonte stretto e ferito dai rami dei pioppi"*. E quell'orizzonte scorre, vivo e mutevole, nelle strisce d'acqua dipinta che si susseguono nel libro.
C'è l'autunno con i cieli lividi dell'alluvione e la pioggia che batte e diventa gorgo. L'uomo in bicicletta, col tabarro, va e attraversa golene e pioppeti e sull'argine c'è tanta gente. L'acqua si alza e copre i tetti, il paese, gli affetti.
Poi viene l'inverno e il cielo sembra velluto impuntato di neve, la barca scivola. C'è quiete e fumana e un bimbo assiste alla nascita.
La primavera è chiara, azzurra e piano piano, dopo una notte d'amore, si infuoca di giallo e di rosso e un temporale spegne la musica insieme ai colori.
L'estate racchiude l'omaggio ad un pittore simbolo, allo stesso tempo, della diversità e del legame col fiume e il suo mondo immaginario. Ligabue il matto domina la tigre, il mondo che vive sul fiume è meraviglia, la sua arte lo strumento con cui esprime la vita. L'artista diventa magico e la gente osserva le sue opere frutto d'incantesimi.
Poi l'autore e il segno si allontanano e si conclude il sogno.

Ho incontrato Alessandro Sanna ad inizio anno, nel suo studio in centro a Mantova, città dove vive e lavora. E' stata una visita breve, in cui ho potuto vedere quest'artista usare gli acquerelli per dare forma ai suoi progetti. Ho sfogliato le sue opere già stampate e mi sono sorpresa sulle tavole ancora in divenire (… bellissime quelle a fondo nero sul Big Bang). Nato nel 1975, docente di Tecniche per l'illustrazione per l'Editoria all'Accademia di Belle Arti di Bologna, Alessandro Sanna, oltre all'insegnamento, è autore di numerosi libri illustrati pubblicati sia in Europa che negli Stati Uniti.

Rita Panisi (AIPo)

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po


Interventi per la difesa idraulica del territorio e il bilancio idrico

Gestione delle vie navigabili interne

Servizio di piena, previsioni e monitoraggio

Progetti e studi di laboratorio

informazioni e contatti

PARMA
sede centrale
Via Garibaldi, 75 - 43121 Parma
Tel. 0521.7971
Segreteria Presidenza e Comitato di indirizzo: 0521.797327
Segreteria Direttore: 0521.797320
Fax: 0521.797296
e-mail: segreteria@agenziapo.it

TORINO
Via Pastrengo, 2/ter
10024 Moncalieri (TO)
Tel. 011642504 - 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
Via Garibaldi, 75 - 43121 Parma
Tel. 0521.797336-337 - Fax 0521.797335
e-mail: ufficio-pr@agenziapo.it

REGGIO EMILIA
Via Emilia S. Stefano, 25
42121 Reggio Emilia
Tel. 0522.433777 - 433951 - Fax 0522.452095
e-mail: ufficio-re@agenziapo.it

MODENA
Via Fonteraso, 15 - 41100 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

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
federica.pellegrini@agenziapo.it

UFFICIO GESTIONE NAVIGAZIONE LOMBARDA
Via Carnevali, 7
26100 Cremona
Tel. 0372.592011
e-mail: angelo.ferrari@agenziapo.it

Unità Operativa di Cremona
Tel. 0372.35458 – Fax 0372.31442

Unità Operativa di Mantova
Via S. Leone, 43
Governolo di Roncoferraro (MN)
Tel. 0376.669100 – Fax 0376.668666

SETTORE NAVIGAZIONE INTERNA
Via Argine Cisa, 11
42022 Boretto (RE)
Tel. 0522.963811 – Fax 0522.964430
e-mail: boretto.ni@agenziapo.it

Via Cavour, 77
44100 Ferrara
Tel. 0532.214011 – Fax 0532.214025
e-mail: ferrara.ni@agenziapo.it

Conca di navigazione di Pontelagoscuro
Pontelagoscuro di Ferrara – Via Piarda Anita, 22
Tel. 0532.464292 - Cellulare 348-6602353

Conca di navigazione di Valpagliaro
Denore di Ferrara - Via Valpagliaro, 19
Tel. 0532.427365 - Cellulare 348-4428587

Conca di navigazione di Valle Lepri
S.Giovanni di Ostellato - Via Lidi Ferraresi, 414
Tel. 0533.57165 - Cellulare 348-4428588

Conca di navigazione di Isola Serafini
Monticelli d'Ongina (PC)
Tel. 0523.827352 - Cellulare 348-8813060

Foto M.Tezzon