AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po
INTERREGIONAL AGENCY FOR THE PO RIVER

10 ANNI
appunti di viaggio

2003-2013

Pubblicato in occasione del Convegno per il Decennale di AIPo

La presente pubblicazione è dedicata, con riconoscenza e affetto,
alla memoria di

Ing. Piero Vincenzo Telesca
(1944-2006)
primo Direttore di AIPo

Prof. Marioluigi Bruschini
(1946-2012)
primo Presidente del Comitato di Indirizzo di AIPo

AIPo
Agenzia Interregionale per il fiume Po
INTERREGIONAL AGENCY FOR THE PO RIVER

Il presente volume è stato realizzato in occasione del Convegno
"I PO INTERAZIONI/NETWORK 2003-2013 ESPERIENZE . ORIZZONTI . TRASPARENZA"
(Milano, 9 maggio 2013, Auditorium Giorgio Gaber - Palazzo Regione Lombardia)
per il Decennale dell'istituzione di AIPo

con la collaborazione organizzativa di:

ERSAF
ENTE REGIONALE PER I SERVIZI ALL'AGRICOLTURA E ALLE FORESTE

RegioneLombardia

GRATTACIELO PIRELLI
PALAZZO DELLA REGIONE

con il contributo di:

AON
Risk. Reinsurance. Human Resources.

CAE
monitoring your world.

Enel Green Power

RiS
STUDIES FOR THE DEVELOPMENT OF THE RiS OPERABILITY ALONG THE NORTHERN ITALY WATERWAY SYSTEM
Cofinanziato dall'Unione europea
Rete transeuropea di trasporto (TEN-T)

SIAP+MICROS

UniCredit

10 ANNI
appunti di viaggio

Pubblicazione a cura di AIPo - Agenzia Interregionale per il fiume Po

Prima edizione Maggio 2013
Seconda edizione , riveduta e corretta, Novembre 2013

Si ringrazia tutto il personale di AIPo

Hanno coordinato la preparazione del presente volume:

Sandro Campanini
Luigi Fortunato

Hanno collaborato nell'elaborazione del materiale pubblicato:

Ettore Alberani
Edi Andreetti
Francesca Anghinolfi
Antonio Arena
Stefano Baldini
Giuseppe Barbieri
Federica Bione
Lauro Bologna
Sandro Bortolotto
Chiara Buson
Maria Antonietta Calasso
Luigi Caligiuri
Angela Cancellieri
Claudia Chicca
Maria Luisa Coppa
Alessandra Corradi
Emanuela Dellabianca
Filomena De Martino
Eligio Di Mascio
Andrea Dorizza
Alessandra Farina
Andrea Ferrari
Maria Chiara Ferrari
Federica Filippi
Ivano Galvani
Fabrizio Giuffredi
Mariarosa Gozzi
Gaetano La Montagna
Laura Landi
Marco La Veglia
Paolo Longo
Antonio Marchionni
Luigi Mille
Bruno Mioni
Paola Montali
Maurizio Montani
Marcello Moretti
Stefania Morselli
Elena Munerati
Simona Nocente
Matteo Occhialini
Federica Pellegrini
Vincenzo Pellegrino
Luigi Perrotta
Daniele Picardi
Carolina Pisati
Paola Pruzzi
Romano Rasio
Loretta Rocchetta
Alessandro Rosso
Tommaso Settin
Massimo Valente
Mirella Vergnani
Gianluca Zanichelli

Si ringraziano inoltre:

Laura R. Penasso e Maurizio Tezzon

Indice

6 INTRODUZIONE

9 **Prima parte: l'impegno sul reticolo idrografico**

10 RETICOLO IDROGRAFICO PIEMONTESE
22 RETICOLO IDROGRAFICO LOMBARDO
34 RETICOLO IDROGRAFICO EMILIANO
48 RETICOLO IDROGRAFICO VENETO
60 NAVIGAZIONE INTERNA
68 PRESIDI TERRITORIALI IDRAULICI E SERVIZIO DI PIENA

71 **Seconda parte: esperienze, orizzonti**

72 QUALCHE ELEMENTO DI CONTESTO
73 CHIAVE DI LETTURA
74 FUNZIONI BASE
74 Archivio
75 Protocollo
76 Sicurezza
77 Capitale umano - Assetto organizzativo
79 RISORSE STRUMENTALI
79 Beni mobili ed economato
81 Beni immobili
82 Espropri
83 RISORSE FINANZIARIE
83 ATTIVITÀ STRATEGICHE
85 Sistema informativo
87 Gare e contratti
89 Programmazione e monitoraggio delle opere pubbliche
92 Polo scientifico e tecnologico di Boretto
94 Sistema di previsione delle piene e delle magre del fiume Po
96 Riqualificazione fluviale
100 Comunicazione, informazione, divulgazione
102 CUG - COMITATO UNICO DI GARANZIA
QUALCHE INDICAZIONE DI PROSPETTIVA

103
104 APPENDICE
106 1 Organi istituzionali e direttivi 2003-2013
2 Reticolo idrografico e Presidi Territoriali Idraulici (PTI)

INTRODUZIONE

L'Agenzia Interregionale per il fiume Po è subentrata all'ex Magistrato per il Po - struttura periferica del Ministero dei Lavori Pubblici, fin dal 1956 - nell'ambito del più ampio riordino del federalismo amministrativo, previsto dalla L. 59/1997 (art. 89) e attuato dal D.Lgs. 112/1998; in particolare nel DPCM 14 dicembre 2000 veniva previsto il "subentro nelle funzioni dell'Istituto di un apposito organismo interregionale costituito dalle Regioni, che garantisca la gestione unitaria delle funzioni trasferite".

L'istituzione di AIPo è quindi frutto della volontà delle Regioni territorialmente competenti, le quali hanno recepito, con rispettive leggi regionali, uno specifico"Accordo Costitutivo" sottoscritto dai quattro Presidenti delle Giunte Regionali di Piemonte, Emilia-Romagna. Lombardia e Veneto, (L.R. Piemonte 39/01; L.R. Emilia-Romagna 41/01; L.R. Lombardia 05/02;L.R. Veneto 04/02).

Il riordino previsto dalla legge ha quindi trovato attuazione operativa attraverso il DPCM del 27-12-2002 rubricato: *"Trasferimento all'AIPo dei beni e delle risorse finanziarie umane e strumentali ed organizzative per l'esercizio delle funzioni del MagisPo conferite dal D.Lgs. 112/1998"*. Dal 2003, AIPo opera come Ente strumentale delle quattro Regioni con personalità giuridica pubblica, caratterizzata da autonomia amministrativa, organizzativa, contabile e patrimoniale.

A un decennio dall'avvio della nuova Agenzia, non può dirsi totalmente compiuta la fase costitutiva di AIPo. Il settore della difesa del suolo, ormai da tempo, non gode di particolare attenzione da parte degli organi di governo e delle forze politiche; viene spesso invocata la necessità di una più attenta manutenzione del territorio, così come di un più efficace contrasto al rischio "idrogeologico". AIPo potrebbe essere un buon esempio.

Se la scelta politica resta quella del federalismo amministrativo, anche gli organismi centrali "ministeriali" dovrebbero prendere atto di AIPo con un po' più di "calore". Le Regioni, da parte loro, dovrebbero però valorizzare meglio l'attributo di "interregionalità" dell'Agenzia: elemento scomodo e impegnativo, fuori degli schemi abituali per chi gestisce, con un determinato livello di autonomia, un certo territorio e le relative risorse; ma necessario, per una realtà complessa come il reticolo idrografico del Po.

Tra le molte le questioni ancora da mettere a fuoco, si accenna di seguito ad alcune che continuano a connotare le difficoltà che AIPo incontra per una più efficace attività, rimandando alla seconda parte del volume per una più attenta disamina della situazione dell'Agenzia.

A) Nella quantificazione delle risorse finanziarie da trasferire, non si è considerato che la nuova Agenzia avrebbe dovuto accollarsi, in autonomia,

una serie di incombenze, perlopiù di carattere amministrativo gestionale, che per il MagisPo venivano svolte da altri uffici ministeriali, centrali o periferici; i relativi oneri, quindi, non sono stati quantificati. Inoltre, le risorse trasferite per le retribuzioni del personale dipendente fanno riferimento ai livelli retributivi dei contratti in essere presso il Ministero, di oltre un decennio fa e non compensano in alcun modo le naturali dinamiche salariali (fatto, questo, peraltro comune a tutti i trasferimenti Ministeri – Regioni, attuati con il federalismo amministrativo cui si è fatto cenno). Ne consegue una significativa differenza tra le risorse annualmente trasferite e gli effettivi costi di funzionamento della struttura; né le Regioni sono, fin qui, intervenute per dare all'Agenzia una solida e certa prospettiva di attività istituzionale.

B) Non di rado AIPo si trova a dover dirimere i dubbi sulla propria natura giuridica, laddove la normativa rimanda proprio a tale definizione ai fini della sua cogenza. L'esatta collocazione di AIPo all'interno della categoria delle autonomie territoriali, degli Enti locali, delle Agenzie, delle Regioni, condiziona infatti l'applicabilità ad AIPo stessa dei diversi Istituti normativamente previsti. Ciò pertanto richiede uno sforzo interpretativo eccezionale agli operatori di AIPo che non aiuta di certo a dare linearità al comportamento ed alla posizione giuridica dell'Agenzia nel mondo del diritto.

C) Fin dal momento dell'attivazione di AIPo venne sollevata al Ministero dell'Economia così come alla Presidenza del Consiglio dei Ministri la possibilità di effettuare il trasferimento diretto ad AIPo delle risorse finanziarie assegnate dallo Stato senza passaggio intermedio alle Regioni interessate. È stato invece disposto il trasferimento delle risorse finanziarie per il tramite di una sola Regione, con vincolo di destinazione ad AIPo. Tuttavia il passaggio intermedio, nel bilancio di una Regione, dei finanziamenti Statali spettanti ad AIPo per l'esercizio delle proprie funzioni, non permette all'Agenzia di gestire con certezza ed immediatezza i fondi necessari. Si auspica pertanto l'accoglimento della ribadita richiesta di trasferimento diretto ad AIPo.

D) AIPo, rispetto alla sua iniziale operatività, esercita una nuova funzione che amplia la previsione dell'art. 4 dell'Accordo Costitutivo: *"gestisce le idrovie e la navigazione interna per i tratti navigabili assegnati dalla regioni interessate con le modalità previste dai rispettive ordinamenti".* In forza di detta prospettiva, la Regione Lombardia con la L. R. 30/2006 ha soppresso l'ex Azienda Porti di Mantova e Cremona e conferito transitoriamente le sue funzioni ad AIPo, in forza di apposita convenzione che è sottoposta ad annuale rinnovo. Con la L. R. 9/2009, la Regione Emilia-Romagna ha previsto la cessazione dell'attività dell'ex ARNI e la possibilità di avvalersi dell'Agenzia, tramite apposita convenzione, per lo svolgimento delle proprie competenze in materia di navigazione interna.

Entrambe le esperienze di gestione della funzione di navigazione interna sono positivamente operative in AIPo; l'Agenzia ritiene di aver dimostrato e di poter garantire progettualità, professionalità e operatività adeguate; manca tuttavia la necessaria certezza di continuità di tale funzione, degli annessi istituti e del relativo carico di finanziamento. Un tale transitorio, che non consente di operare con tutta la opportuna incisività ed efficacia, ormai oltremodo protratto, penalizza non poco assetto, funzionalità e scelte strategiche dell'Ente.

A dieci anni dalla sua operatività, AIPo ha realizzato molto: sarebbe però necessario prendere insegnamento dall'esperienza vissuta per apportare le necessarie integrazioni, per sciogliere nodi da tempo trascurati, per eliminare le cause delle residue difficoltà operative. Ciò per dare effettiva autonomia, dignità e prospettive ad una Amministrazione unica nel suo genere, che ha dimostrato di poter essere utile al sistema della difesa del suolo, al Servizio della Protezione Civile, alle politiche di sviluppo sostenibile e di corretto utilizzo della risorsa acqua e del reticolo idrografico in gestione.

Questo volumetto, prodotto composito formato dal contributo di molti colleghi di AIPo, intende dare conto di questi primi dieci anni: attività e criticità, realizzazioni e problemi; senza compiacimenti né *captatio benevolentiae*; con l'intento di contribuire a fare capire cosa sia AIPo.

Ing. Luigi Fortunato

PRIMA PARTE: L'IMPEGNO SUL RETICOLO IDROGRAFICO

RETICOLO IDROGRAFICO PIEMONTESE
RETICOLO IDROGRAFICO LOMBARDO
RETICOLO IDROGRAFICO EMILIANO
RETICOLO IDROGRAFICO VENETO
NAVIGAZIONE INTERNA
PRESIDI TERRITORIALI IDRAULICI E SERVIZIO DI PIENA

RETICOLO IDROGRAFICO PIEMONTESE

Sedi Operative AIPo nella Regione Piemonte

DAL MAGISTRATO PER IL PO ALL'AGENZIA INTERREGIONALE PER IL FIUME PO

La Regione Piemonte, con Legge Regionale del 28 dicembre 2001 n. 38, "Costituzione dell'Agenzia interregionale per la gestione del fiume Po" (BUR n. 1 del 3 gennaio 2002), ha conferito all'Agenzia Interregionale per il fiume Po, sulla base della pianificazione dell'Autorità di Bacino e della programmazione delle singole Regioni, le seguenti funzioni:

- programmazione operativa degli interventi
- progettazione e attuazione degli interventi
- polizia idraulica
- gestione del servizio di piena
- istruttoria per il rilascio dei provvedimenti di concessione delle pertinenze idrauliche demaniali;
- monitoraggio idrografico, sulla base degli accordi interregionali previsti, in attuazione dell'articolo 92 del D.Lgs. n. 112/1998, al fine di garantire l'unitarietà a scala di bacino idrografico.

L'AIPo in Piemonte si organizza intorno a due Sub Aree, articolate nei tre Uffici Operativi di Moncalieri (TO), Alessandria e Casale Monferrato (operativo dal 2012). L'ambito di azione è rappresentato dal reticolo idrografico, recentemente oggetto di riorganizzazione e ridelimitazione dall'accordo con la Regione Piemonte. Quello piemontese è un reticolo di notevole complessità: oltre 1200 km l'estensione dei tratti fluviali del reticolo, che, pur escludendo i tratti apicali e montani, mantiene in carico tutti i tratti arginati, per oltre 500 km di opere. Il Piemonte rappresenta un territorio strategico, dal punto di vista della difesa dalle piene, anche per le altre regioni

Reticolo idrografico prima e dopo la riorganizzazione con la Regione Piemonte del novembre 2012

del bacino: le piene più gravi sul Po lombardo ed emiliano nascono in Piemonte.

E d'altra parte, negli ultimi due decenni il Piemonte è stato sicuramente la regione del bacino del Po più duramente colpita da fenomeni alluvionali. Gli eventi del settembre 1993 (Lago Maggiore, Dora Baltea), novembre 1994 (Bacino del Tanaro) e dell'ottobre 2000 (tutti i corsi d'acqua) hanno fatto emergere, pesantemente, la situazione di elevata fragilità di un territorio in cui l'urbanizzazione si è andata sviluppando in maniera disordinata dagli anni '50 in poi, occupando aree che, fino a non molti decenni prima, erano di pertinenza fluviale. Le conseguenze sono state, oltre agli ingentissimi danni alla proprietà privata e alle infrastrutture pubbliche, anche la perdita di numerose vite umane (1994).

In tali contesti l'allora Magistrato per il Po (dal quale AIPo ha ereditato organico e mission) competente dal punto di vista idraulico sui tratti medi e inferiori dei principali corsi d'acqua della Regione (opere di II e III cat. di cui al R.D. 523/1904), ha operato numerosi interventi manutentivi e strutturali diretti al ripristino o al raggiungimento di condizioni di sicurezza idraulica del territorio, in linea con la pianificazione di bacino che ha espresso, negli anni, diversi strumenti: PS45 (1995) Piano Stralcio delle Fasce Fluviali (1997), P.A.I. (2001). Nel passaggio dal governo "statale" al governo "regionale" si è rafforzato il raccordo e l'integrazione dell'Agenzia con gli altri soggetti

Eventi di Piena F. Tanaro ad Alessandria (Marzo 2011)

Eventi di Piena Rio Nizza (vasca di laminazione Dicembre 2008)

Fiume Po a Bozzole e Casale Monferrato (AL)

Fiume Po a Casale Monferrato (AL)

operanti nella regione (Parchi, Enti e Comunità locali). AIPo in Piemonte sta percorrendo nuove strategie sia per quanto riguarda la progettazione che l'attuazione degli interventi. Nella fase di progettazione si punta a un migliore inserimento ambientale degli interventi e a un più stretto coordinamento con la pianificazione territoriale ed urbanistica; nella fase di attuazione, si stanno utilizzando nuovi strumenti, come le convenzioni con gli enti locali e forme di collaborazione per gli interventi di manutenzione e gestione delle opere.

LA PROGRAMMAZIONE E GLI INTERVENTI

La programmazione si articola nelle attività di manutenzione del reticolo e nella progettazione ed esecuzione degli interventi strutturali a difesa delle aree a maggior rischio.
La maggior parte degli interventi ordinari, che possono contare su una quota annua di poco superiore ai 3 milioni di euro, è destinata allo sfalcio e alla pulizia dei tratti arginali; la quota rimanente a completamenti e/o ripristini di opere di difesa danneggiate e a interventi di sistemazione dell'alveo.

La programmazione degli interventi strutturali (a difesa dei nodi idraulici critici) nell'area piemontese consegue alle decisioni assunte nei Programmi d'intervento nazionali successivi alle alluvioni del 1994 e del 2000 ed in particolare delle risorse dei programmi PS45 e 183/89 approvati contestualmente al PAI tra il 1999 e il 2000.

Per quanto attiene i fondi regionali si tratta, per la maggior parte, di risorse CIPE destinate alla difesa dal rischio idrogeologico e di risorse conseguenti alle Ordinanze di protezione Civile delle alluvioni del 2006, 2008 e 2009.

Gli interventi strutturali sono conseguenti all'attuazione del PAI (Piano Stralcio per l'Assetto idrogeologico) ed alle sue indicazioni programmatiche, quali le "fasce fluviali", che supportano una strategia generale d'intervento, evidenziando i nodi critici e dando indicazioni sulle pos-

Nodo Idraulico di Ivrea, argine di Banchette est

Nodo Idraulico di Alessandria, Ponte della Cittadella, ora demolito

sibilità di utilizzazione del territorio, mentre, più recentemente, il Programma generale per la gestione dei sedimenti e le conseguenti elaborazioni di dettaglio, spinge verso una maggiore attenzione alla morfologia fluviale e a una visione più complessiva degli effetti dell'intervento puntuale; altro aspetto tecnico qualificante le linee di intervento, riguarda la necessità di trattenere i deflussi di piena in misura efficace per smorzarne l'effetto a valle, deprimendo i livelli idrometrici massimi raggiungibili. Fra le opere più significative realizzate in Piemonte in conseguenza dei citati fenomeni alluvionali e dei successivi atti di pianificazione possiamo citare i lavori che seguono.

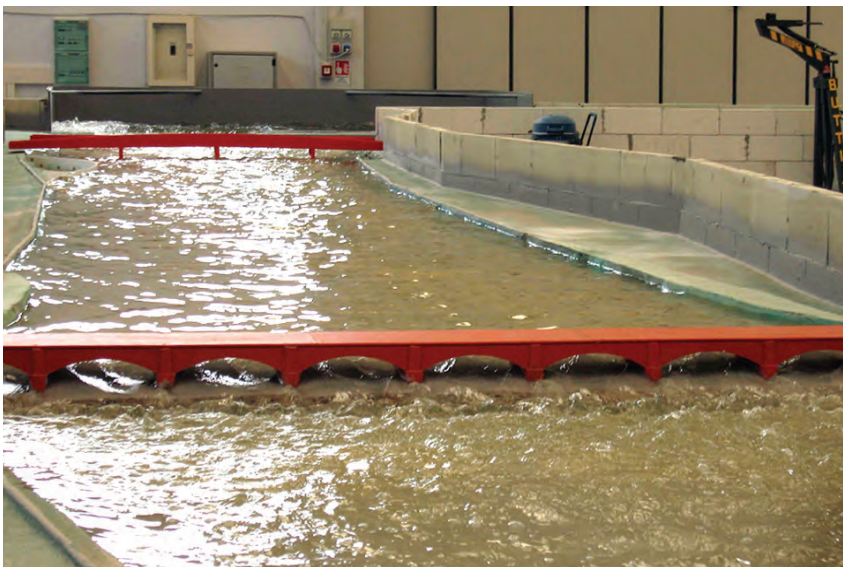
Lavori di messa in sicurezza del Nodo Tanaro-Bormida a protezione della città di Alessandria

Alessandria fu probabilmente la città più pesantemente colpita dagli eventi del novembre '94 che provocarono diffusi allagamenti e dissesti in tutta la valle del Fiume Tanaro. In conseguenza di ciò, dopo i primi interventi di somma urgenza, vennero pianificati (PS45) e realizzati numerosi interventi di ricalibratura, difesa spondale e nuove arginature in corrispondenza di diversi centri abitati. Nella città di Alessandria gli interventi consistettero nell'aumento della capacità di deflusso dell'alveo del Tanaro a valle della città (1996-97) e nella successiva realizzazione di tratti di opere arginali e di sponda sui fiumi Tanaro e Bormida.

Tali interventi di difesa sono stati accompagnati dalla demolizione e rifacimento (non completo) di tutte le principali opere di attraversamento viario e ferroviario che si erano rivelate pesantemente sottodimensionate nel corso degli eventi del 1994.

Le difficoltà incontrate per portare a compimento tutti gli interventi, le mutate condizioni locali e le maggiori conoscenze acquisite nel corso degli anni, grazie ad ulteriori studi idrologici e su modello fisico (quest'ultimo realizzato presso il Laboratorio AIPo di Boretto), hanno indotto l'Agenzia a programmare un'ulteriore serie di interventi di completamento, attualmente in fase di esecuzione.

Analisi sul modello fisico del nodo idraulico di Alessandria: in primo piano il ponte della Cittadella



Realizzazione della Cassa d'Espansione del Torrente Belbo nei comuni di Canelli (AT) e S. Stefano Belbo (CN)

Lavori di realizzazione della Cassa d'Espansione del Torrente Belbo nei Comuni di Canelli (AT) e S. Stefano Belbo (CN)

L'asta del Belbo nel '94 fu, fra gli affluenti del Tanaro, una delle più pesantemente coinvolte con fenomeni anche impulsivi, dovuti ad occlusioni di ponti e repentine rotture che provocarono onde improvvise a valle accompagnate da elevato trasporto solido. L'opera di laminazione consiste nella realizzazione di un sistema di invaso controllato del colmo di piena mediante due bacini in cascata, laterali al corso d'acqua che, delimitati da argini, vanno ad occupare l'esigua area pianeggiante posta a monte dell'abitato di Canelli (c.a 40 ha). Le strutture di laminazione sono alimentate e scaricate tramite sfioratori (laterali e intermedi) ed opere di fondo in calcestruzzo. L'opera realizzata negli anni tra il 2003 e il 2008 costituisce una parte significativa dei volumi (c.a 2 milioni di m^3) del sistema di laminazione necessario sull'asta del Belbo per la laminazione della piena duecentennale.

Lavori di messa in sicurezza del Nodo Idraulico d'Ivrea (Dora Baltea-Rio Ribes-Chiusella)

L'area della piana d'Ivrea, posta allo sbocco della Valle d'Aosta è soggetta a rilevanti fenomeni di allagamento. I due più recenti fenomeni di dissesto idraulico della zona sono stati quelli del settembre 1993 e dell'ottobre 2000, durante i quali si sono verificati allagamenti diffusi su tutta l'area, che hanno coinvolto diversi comuni.

L'idraulica del nodo, già nota in epoche remote è singolare e piuttosto complessa, dovuta alla particolare conformazione geomorfologica dell'area e alla presenza della "forra" del Ponte Vecchio di Ivrea. Il rigurgito causato dalla strettoia, infatti, risalendo verso monte, va ad interessare importanti infrastrutture (A5 TO-AO) e centri abitati; quando viene superato l'Incile Salerano-Fiorano, si riattiva il paleo-alveo "Rio Ribes" che percorre l'intera fascia pianeggiante ad ovest di Ivrea per confluire, sommergendo il nodo autostradale A5-Raccordo A4, nel torrente Chiusella e, attraverso quest'ultimo, ricongiungersi al corso principale della Dora Baltea a monte di Cerone, con un percorso di oltre 12 km, creando, di fatto, un'isola con la città d'Ivrea in destra orografica ed i comuni di Banchette, Salerano, Samone, Pavone e l'area commerciale di Romano C.se. Numerosi studi sono stati effettuati dopo gli eventi del '2000, con modellazioni matematiche bidimen-

sionali ed anche con un modello fisico dell'incile. Sulla base di tali studi sono state dimensionate le nuove opere di difesa, consistenti nei sistemi arginali di difesa dei vari nuclei abitati. Allo stato attuale gran parte delle opere idrauliche necessarie alla messa in sicurezza sono realizzate e collaudate.

Oltre alle opere idrauliche principali, meritano menzione i complessi sistemi di intercettazione e drenaggio delle acque di pioggia in prossimità di molti centri abitati con rilevanti opere strutturali ed impiantistiche (chiaviche con sistemi di pompaggio) ed infine l'opera provvisionale da mettere in esercizio da parte di ATIVA sull'autostrada TO-AO fra Banchette e Salerano, costituita da una paratoia scorrevole in orizzontale sull'asse viario. Attualmente è in fase di attuazione da parte di ATIVA il rifacimento del viadotto Marchetti sulla bretella Ivrea-Santhià nella cui zona d'imposta la piena dell'ottobre 2000 aveva provocato non pochi danni.

Interventi nel tratto del Po di Casale Monferrato

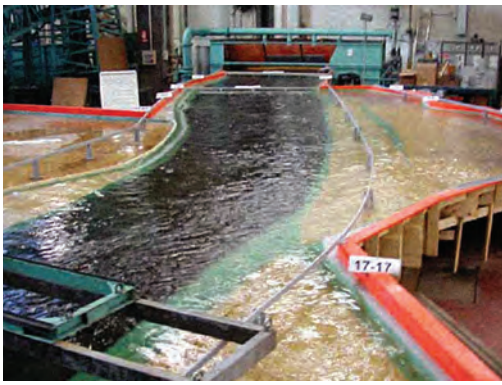
A seguito degli eventi alluvionali del 1994 e del 2000 sono state realizzate nuove arginature nei comuni di Palazzolo, Trino Vercellese e Crescentino; ripristinate e consolidate le arginature di Casale Morano, Camino, Frassineto, Gaviano e Verrua Savoia. E' in corso di ultimazione l'arretramento dell'argine di Po in Loc. Cascina Consolata. Il modello fisico a Casale Monferrato, realizzato dal Politecnico di Torino, Dipartimento di Idraulica, su incarico AIPo, è finalizzato allo studio dell'idrodinamica dei deflussi di piena del fiume Po nel tratto a valle del ponte stradale in Loc. Nuova Casale. Le risultanze dello studio hanno permesso di approfondire l'analisi delle condizioni di sicurezza nel nodo idraulico e di calibrare i nuovi interventi. La sistemazione e il miglioramento delle opere arginali ha consentito di incrementare la fruizione del territorio fluviale, con l'individuazione, in convenzione con il Parco del Po e dell'Orba di un percorso ciclopedonale in sponda sinistra del Po, da Crescentino e Casale Monferrato, e in sponda destra da Casale Monferrato a Guazzora.

Gli eventi di piena in Piemonte non sono purtroppo cessati negli anni successivi al 2000: nel 2008 e 2009 si sono manifestati, anche se con intensità decisamente minore del '94 e 2000, eventi che hanno provocato diffusi dissesti specialmente sulle aste degli affluenti "alto-cuneesi" del Po: Maira, Varaita e Grana-Mellea, sullo stesso Alto-Po e su Pellice e Chisone. In conseguenza di ciò e dei successivi provvedimenti di Ordinanza e finanziamento, gli Uffici AIPo hanno appaltato od hanno in avanzato corso di progettazione numerosi interventi, per alcune decine di milioni di euro.

I PROGRAMMI DI GESTIONE DEI SEDIMENTI

Dal 2006, anno di approvazione della "Direttiva tecnica per la programmazione degli interventi di gestione

Fase di ultimazione di arretramento dell'argine di Po in Loc. Cascina Consolata



Modello fisico del Fiume Po a Casale Monferrato

Fiume Po, ampliamento della sezione di deflusso in corrispondenza del ponte stradale di Casale Monferrato (AL)

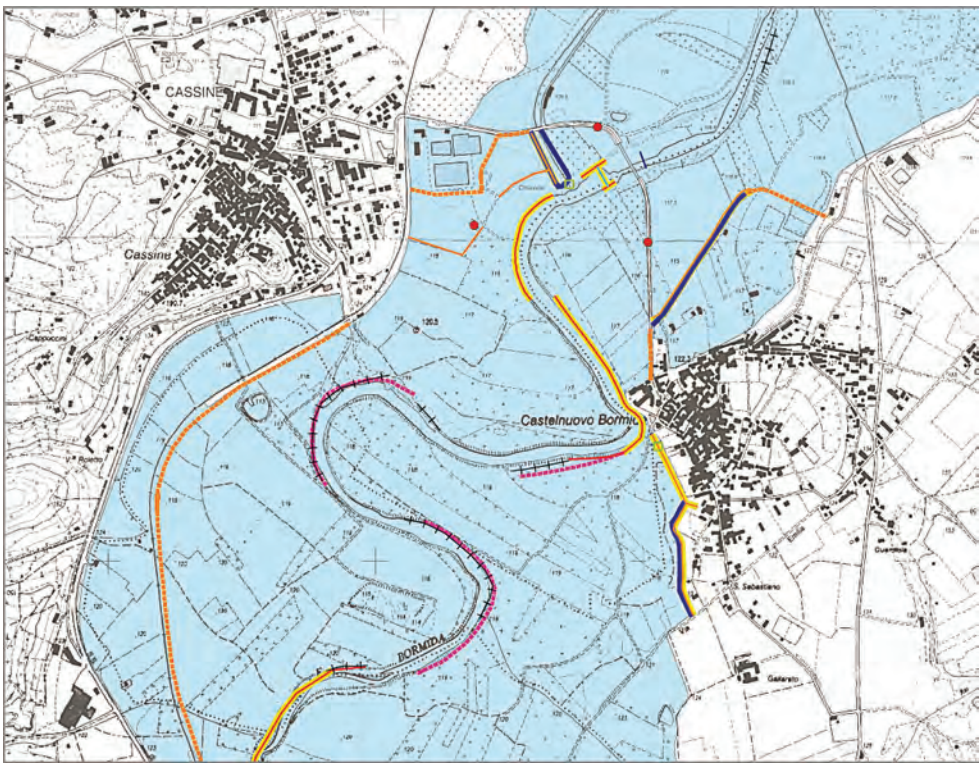
dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua", si è concretizzato l'orientamento verso interventi che, garantendo comunque la sicurezza idraulica, fossero anche rivolti a conseguire un assetto morfologico compatibile con l'evoluzione naturale degli alvei e la stabilità dei manufatti, a restituire alle aree golenali le funzioni primarie di laminazione delle piene, mantenendone o recuperandone i valori naturalistici e fruitivi. Percorso impegnativo, da rendere sinergico con la possibilità di utilizzo di materiale inerte che fosse stimato in esubero, rispetto al corretto bilancio del trasporto del fiume.

La Regione Piemonte ha avviato la formazione degli strumenti di dettaglio del Programma generale, caratterizzandoli con gli obiettivi di recupero e rinaturalizzazione degli ambiti fluviali. In tale ambito, Regione Piemonte ed AIPo, con l'Autorità di bacino per il fiume Po, hanno siglato un Accordo per la predisposizione del "Programma generale di gestione dei sedimenti degli alvei dei corsi d'acqua".

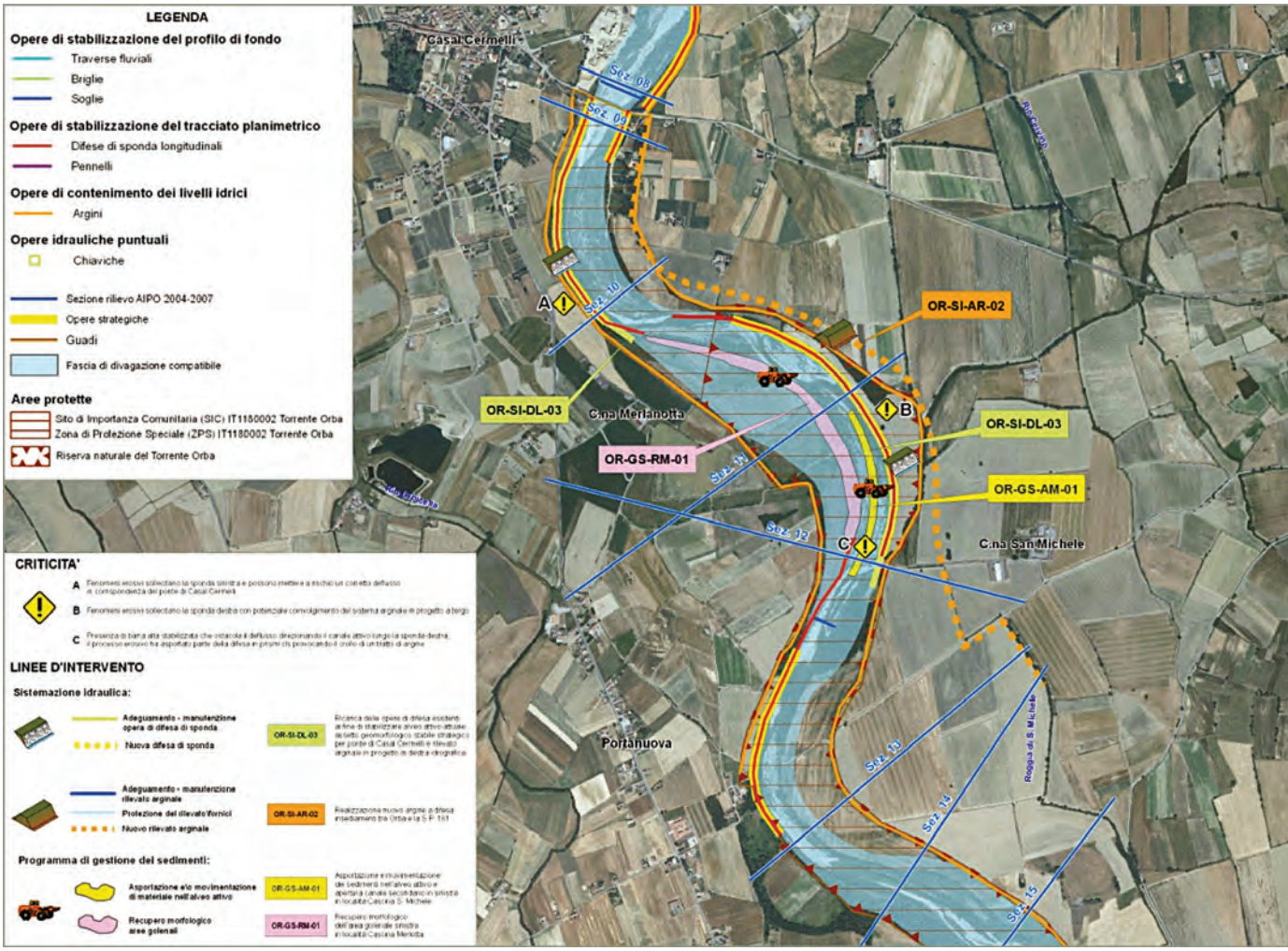
Con questo Accordo si è istituito un Gruppo di Lavoro composto dai tre Enti succitati, che condividono le conoscenze, le scelte metodologiche, le istanze del territorio. L'Accordo ha la finalità di redigere Programmi in modo integrato, evitando le inefficienze e le difficoltà nelle verifiche ex post.

L'Agenzia si porrà come soggetto attuatore principale degli interventi del Piano da realizzarsi anche in convenzionamento con enti pubblici locali, parchi o privati ipotizzando utilizzi mirati dei canoni demaniali potenzial-

Esempio del confronto delle cartografie storiche del torrente Orba dal 1885 al 2009 utilizzate in fase d'indagine conoscitiva per la redazione del PGS



Fiume Bormida. Assetto di progetto. Individuazione degli interventi di sistemazione idraulica. In azzurro l'area inondabile per TR200



Interventi del PGS sul torrente Orba

mente derivabili.

A partire dagli approfondimenti conoscitivi sviluppati sulle tre componenti che condizionano e compongono il "sistema fluviale" (assetto idraulico, geomorfologico ed ecologico - ambientale), sono stati definiti sia gli interventi rivolti alla gestione della pericolosità e del rischio idraulico (interventi di sistemazione idraulica per la difesa dalle piene che, con le fasce fluviali definiscono compiutamente l'assetto di progetto) sia quelli orientati alla gestione della pericolosità morfologica e dei sedimenti dell'alveo (programma generale di gestione dei sedimenti e recupero morfologico).

I corsi d'acqua di interesse prioritario oggetto dei PGS, definiti nell'ambito dell'accordo ADBPO, AIPo, Regione Piemonte sono: Orco, Pellice, Chisone (corsi d'acqua pilota); Toce, Sesia, Dora Baltea, Stura di Lanzo, Dora Riparia, Sangone, Chisola, Varaita, Maira, Stura di Demonte, Tanaro, Belbo, Bormida, Orba. Attualmente sono in fase di attuazione i PGS del Po, dell'Orco, del Pellice-Chisone e in fase di approvazione quelli del Bormida-Tanaro e del Maira-Varaita.

SERVIZIO DI PIENA E ATTIVITÀ INTERISTITUZIONALI

L'organizzazione delle attività di Servizio di Piena e Pronto Intervento idraulico (ex R.D. 2669/1937 e 523/1904, così come richiamate dalla Dir.P.C.M. 27.02.2004), di competenza di AIPo sul reticolo a questi assegnato in gestione, va armonizzata con quelle, più generali, del "Sistema della Protezione Civile" al livello Regionale e Locale.

Constatata la scarsità numerica del personale AIPo dislocabile sui vari territori che, per loro natura geografica, morfologica ed idrologica, si trovano ad essere distanti e molto diversi fra loro, risulta immediatamente chiaro come sia assai arduo omologare ad un unico modello operativo l'espletamento delle attività istituzionali d'emergenza su tutti gli Uffici AIPo del bacino piemontese. Si è quindi pianificata un'organizzazione del servizio che riesca a garantire una presenza territoriale sufficientemente distribuita ed una massima integrazione con

Intervento d'emergenza sul Torrente Pellice durante l'evento di piena di Novembre 2011

Somma urgenza sul Fiume Po a valle del ponte di via Nazionale nel comune di Paesana a seguito degli eventi di piena di Novembre 2011

le altre componenti del sistema di Protezione Civile, con particolare riguardo, a livello locale, ai C.O.M. istituiti così come, ai livelli più elevati, al Centro Funzionale della Regione Piemonte ed ai Servizi Provinciali di Protezione Civile, ed anche ai gruppi ed associazioni organizzate di volontariato, più numerosi e distribuiti.

A tale proposito sono attualmente attive alcune convenzioni con gli Enti Locali per l'espletamento del Servizio di Piena con particolare riguardo al alcuni nodi idraulici (Nodo d'Ivrea - Comune capogruppo Banchette; Alba; Nizza M.to; Casale M.to; Balzola) mentre altre sono in itinere per la sottoscrizione.

In tali contesti AIPo, oltre a sovrintendere all'avvio ed allo svolgimento delle attività in corso d'evento, fornisce adeguato supporto logistico e didattico ai volontari nel tempo ordinario, durante il quale sono disposte lezioni teoriche ed esercitazioni.

Protocollo d'intesa del Nodo Idraulico d'Ivrea

E' vigente da alcuni anni una convenzione tra l'AIPo e 9 Comuni del circondario di Ivrea per:

1. manutenzione delle opere idrauliche
2. confronto sui principali punti critici
3. formazione dei volontari da attivarsi nel Servizio di Piena
4. gestione integrata del Servizio di Piena.

Attualmente l'attività si sta configurando, in collaborazione con la

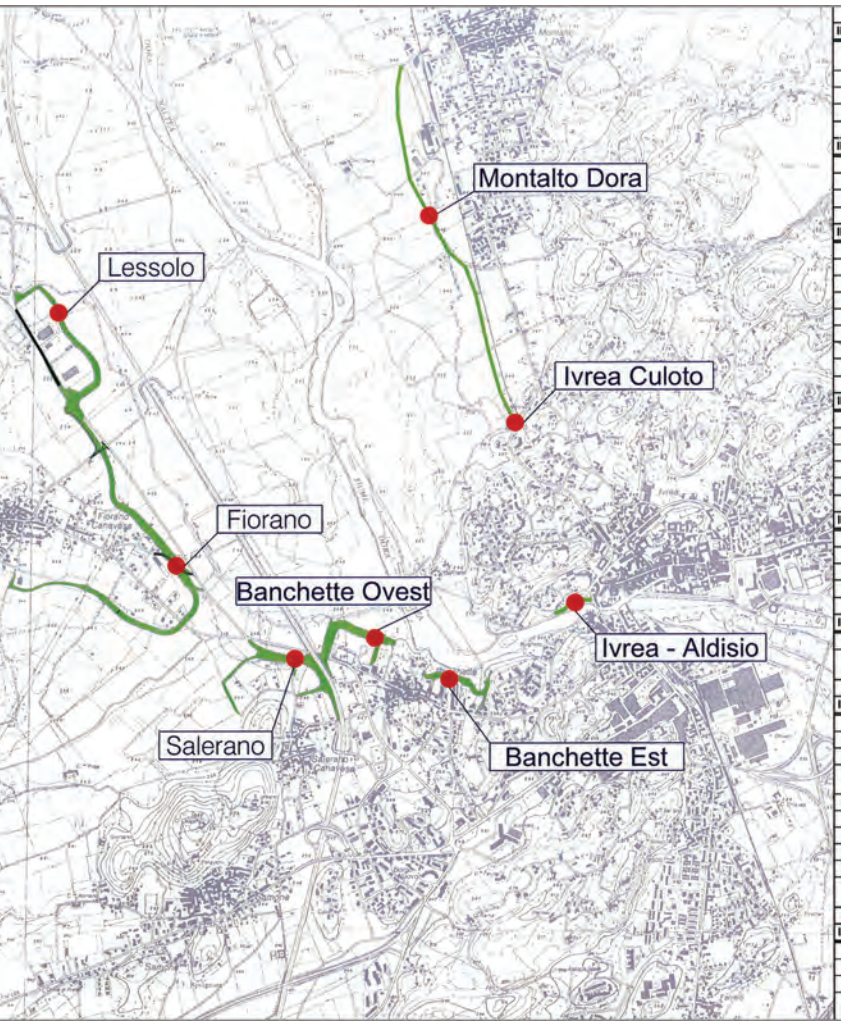
Protezione Civile Regionale, verso un "modello di pianificazione del rischio idraulico" che mira a coordinare tutte le funzioni dei diversi soggetti che intervengono nelle azioni di contrasto (in primo luogo i gruppi di Protezione Civile Comunale).

Protocollo d'intesa per il Governo delle Piene tra AIPo e Regione Piemonte

Con tale atto (Approvato dalla G.R. e dal Comitato d'indirizzo AIPo nel marzo 2012) è definita la

Esercitazione sul Nodo Idraulico di Ivrea: prova di varo della paratoia provvisionale sull'A5 (Marzo 2010)

Nodo d'Ivrea: schema planimetrico e tabellare per Servizio di Piena



ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
		IVREA - CULOTO		
12	CHIAVICA	chiavica di Ivrea zona Culoto in Comune di Ivrea (da fasare svuotamento lago Pistono)		3
12	CHIAVICA	chiavica di Ivrea zona Culoto	SpA.=241,0	6
12	CHIAVICA	chiavica di Ivrea zona Culoto	PIV.=242,0	6
12	CHIAVICA	>sorveglianza rilevato-sistema fognario vs Depuratore	SpA.=243,0	6
		IVREA - ALDISIO		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
11	ARGINE	argine via Aldisio in Comune di Ivrea	PIV.=241,0	6
11	ARGINE	argine via Aldisio in Comune di Ivrea	PIV.=242,0	15
11	ARGINE	argine via Aldisio in Comune di Ivrea	PIV.=242,0	6
		MONTALTO		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
19	CHIAVICA	chiavica di Montalto Dora	SpA.=242,0	9
19	ARGINE	chiavica di Montalto Dora	SpA.=242,0	3
99	CHIAVICA	>pozzo Paratoie Fognature vs Depuratore (inagibile)	SpA.=242,0	3
19	ARGINE	chiavica di Montalto Dora	SpA.=242,0	3
47	STRADA	>sovrapasso argine strada comunale via Polisen per cascina Colombera	SpA.=242,0	3
48	EDIFICI	>cascina Colombera (sorveglianza-sgombero/evacuazione)	SpA.=242,0	3
20	ARGINE	attestazione di monte arginatura sponda sinistra	SpA.=242,0	3
20	STRADA	>strada comunale via Martinis (Cimitero-Centrale Idro-Campo Volo)	SpA.=242,0	12
		SALERANO		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
9	CHIAVICA	chiavica Salerano	DTm=2,70	9
99	STRADA	>rotatoria SP69 (Prov.To: chiusura viabilità)	SpA.=241,0	6
	STRADA	>strada comunale Sottomondone vs Incile (viabilità-chiusura)	SpA.=242,0	2
9	ARGINE	>argine-sistema fognario/aree depresse	SpA.=242,0	3
15	INCILE	incile di Fiorano (osservazione)	SpA.=243,0	6
		BANCHETTE OVEST		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
5	CHIAVICA	chiavica Banchette ovest	DTm=2,70	9
5	CHIAVICA	chiavica Banchette ovest	SpA.=240,0	
6	STRADA	sottopasso autostradale (attualmente chiuso)	SpA.=240,0	3
7	STRADA	sovrappasso argini strada comunale >sorveglianza argine	SpA.=241,0	6
		BANCHETTE EST		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
3	CHIAVICA	chiavica di Banchette est	SpA.=240,0	9
3	CHIAVICA	>sorveglianza argine-sistema fognario/aree depresse (villa-autorimessa Marega/S. Lucia)	SpA.=242,0	6
		FIORANO		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
16	CHIAVICA	chiavica Fiorano	SpA.=241,0	6
16	ARGINE	chiavica Fiorano	SpA.=241,0	6
59	STRADA	>rotatoria SP69 (Prov.To: chiusura viabilità)	SpA.=241,0	6
69	ARGINE	>argine NORD (rotatoria SP69-paratoie nuovo sfioratore-sistema condotte acque meteoriche)	SpA.=241,0	6
69	STRADA	aree depresse Via Lessolo e Via Fonda	SpA.=241,0	3
59	CHIAVICA	>paratoie sfioratore in progetto (sorveglianza-predisposizione pompe mobili)	SpA.=242,0	9
59	CHIAVICA	>bacino raccolta acque meteoriche	SpA.=242,0	6
15	INCILE	incile di Fiorano (osservazione)	SpA.=243,0	6
15	STRADA	>strade comunali attraversamento argine	SpA.=243,0	6
58	CHIAVICA	>Paratoie fossato meteoriche (chiusura-predisposizione pompe mobili)	SpA.=245,0	9
		LESSOLO		
ID PTO	TIPO PTO		LIV. PIENE	VOL.
59	STRADA	>rotatoria SP69 (Prov.To: chiusura viabilità)	SpA.=241,0	6
17	CHIAVICA	chiavica Lessolo	SpA.=242,0	6
21	ARGINE	attestazione di monte arginatura sponda destra	SpA.=243,0	6
61	EDIFICI	> Borgata Magnus(attestazione argine-sistema fognario-rio Magnus/aree depresse)	SpA.=244,0	3+6

"catena di comando" della fase di emergenza idraulica nella Regione Piemonte e istituita la struttura di supporto all'Unità di Comando e Controllo (U.C.C.) di cui agli indirizzi operativi del Dipartimento Nazionale di Protezione Civile.

L'organizzazione è incentrata sulla concertazione tra l'Ufficio di Monitoraggio Idrologico e il Coordinamento del Servizio di Piena della sede AIPo di Parma e il Centro Funzionale Regionale del Piemonte, e sull'istituzione di un Centro Regionale di Coordinamento Tecnico Idraulico (C.R.C.T.I.) presso la Regione Piemonte, in cui far confluire le informazioni dai Presidi Territoriali Idraulici e assumere decisioni condivise in fase di evento di piena tra la Protezione Civile Regionale e l'AIPo.

Scenari d'intervento sul Nodo Idraulico di Trino (AIPo e Regione Piemonte)

Con tale attività, recentemente conclusa - coordinata dall'Ufficio Decentrato Opere Pubbliche della Regione Piemonte di Vercelli e operante con un gruppo di lavoro costituito da ARPA Piemonte, Settori Protezione Civile e Difesa del Suolo della Regione Piemonte, AIPo, Associazione Irrigazione Ovest Sesia (AIOS), Comune di Trino, Provincia di Vercelli, Associazione di Volontari della Protezione Civile - si sono analizzate le condizioni di rischio idraulico connesse alla possibile esondazione della Roggia Stura, definiti diversi scenari di rischio e assunto uno scenario condiviso per la gestione dell'emergenza, individuando le specifiche azioni a carico di ciascun soggetto.

Convenzioni con gli Enti Parchi

La Gestione ambientale degli ambiti fluviali, con protocolli d'intesa con i parchi fluviali, è stata prevista dal Comitato di Indirizzo dell'AIPo sin dal 2008, con l'apposita deliberazione n. 44 del 18 dicembre 2008. L'Ufficio di Casale Monferrato ha attuato tale deliberazione con la sottoscrizione di specifiche convenzioni con gli Enti di gestione presenti sul territorio.
In particolare sono state sottoscritte le seguenti due convenzioni e sono tuttora attivi i tavoli tecnici tra due Enti, per il confronto ed il continuo rapporto collaborativo sulle problematiche di tipo idraulico-ambientale, con il fine di individuare soluzioni e scelte condivise:

- convezione del 6.5.2009 con l'Ente di gestione del sistema della aree protette della fascia fluviale del Po - tratto vercellese e alessandrino;
- convenzione del 28.9.2012 con l'Ente di Gestione delle Riserve Pedemontane e delle Terre d'Acqua con sede ad Albano V.se sul Fiume Sesia.

Entrambi le convenzioni prevedono e regolano inoltre l'utilizzo delle sommità delle arginature maestre del Fiume Po, Sesia e dei Torrente Cervo ed Elvo come itinerario ciclopedonale.

Percorso ciclopedonale, in convenzione con il Parco del Po e dell'Orba, in sponda sinistra del Po da Crescentino e Casale Monferrato e in sponda destra da Casale a Guazzora

RETICOLO IDROGRAFICO LOMBARDO

L'AREA "PO LOMBARDO" DI AIPO

Con L.R. n. 5 del 2/4/2002 la Regione Lombardia aderisce all'istituzione dell'AIPo, in applicazione della L. 59/97 e dell'art. 89 del D.Lgs. 112/98 (legge e decreto Bassanini). Le funzioni dell'Agenzia, stabilite pertanto dal disposto legislativo, si applicano ai fiumi o tratti fluviali ad essa assegnati, e, in concreto, si esercitano attraverso il compimento di una serie di attività ed azioni strutturali, gestionali ed emergenziali.

La specificità delle funzioni che AIPo è tenuta a svolgere in Lombardia ha imposto una forte connotazione territoriale dell'Agenzia, dalla quale è scaturita la sua fitta articolazione funzionale, pensata per assicurare, anche sul reticolo lombardo, non solo la conoscenza dettagliata delle caratteristiche fisiche dell'ambito di competenza, ma anche la pronta risposta alle istanze provenienti dalle comunità locali.

L'Area Po Lombardo di AIPo si articola in due Sub Aree e in 4 Uffici Operativi: Pavia, Milano, Cremona e Mantova; ulteriori Presidi sono in fase di attivazione per garantire l'adeguata presenza territoriale e la prontezza operativa. L'Agenzia si occupa principalmente del raggiungimento dell'ottimale assetto morfologico e idrologico dei corsi d'acqua, sia con l'attuazione degli interventi previsti nella pianificazione di bacino, sia attraverso una costante opera di manutenzione, sia vigilando sul rispetto delle norme di Polizia Idraulica e di attuazione del Piano di Assetto Idrogeologico; inoltre, per tutti gli interventi, provvede alla progettazione, all'affidamento e alla esecuzione dei lavori.

L'Agenzia riunisce in sé anche compiti prettamente operativi, che discendono non solo dal trasferimento delle competenze dallo Stato alle Regioni (Servizio di piena e pronto intervento idraulico), ma anche dalle recenti disposizioni in materia di Protezione Civile relative al rischio idrogeologico (a partire dalla Direttiva PCM 27/2/2004). In tale ambito, le attività che quotidianamente si compiono comportano il monitoraggio dei corsi d'acqua di competenza e delle aree perifluviali, che si sostanzia nella verifica della legittimità e compatibilità delle azioni che intorno ad essi si svolgono, nonché la cura ed l'implementazione del sistema idraulico e di quello di protezione dalle piene, con opere ordinarie, straordinarie e urgenti.

L'Agenzia, inoltre, svolge compiti gestionali riferiti al controllo dei deflussi delle acque che, in particolare per la Regione Lombardia, vanno assumendo importanza crescente in dipendenza del forte impulso dato alla realizzazione di aree di espansione controllata per la laminazione delle piene. Tali opere si rivelano essere l'unica soluzione attuabile per ambiti gravemente compromessi dallo stratificato assetto urbanistico, quali l'area metropolitana di Milano e, in generale, quella dei grandi centri urbani.

Ad esempio, l'assetto di progetto delineatosi con lo Studio di Fattibilità dell'Autorità di Bacino per la valle Lambro-Seveso-Olona, ha previsto quattro invasi per la laminazione delle piene del fiume Olona. Il bacino di espansione realizzato in località Molini di Ponte Gurone in comune di Malnate (VA) è il primo di questi, da monte verso valle, e il primo ad essere stato realizzato. L'opera è un esempio di cassa di espansione "in linea", formata da uno sbarramento alto mediamente 16 metri, in cemento armato rivestito in terra, con manufatto di regolazione dotato di tre bocche regolate da altrettante paratoie in acciaio e di uno sfioratore di superfice, capace di accumulare un volume di circa 1,5 milioni di metri cubi associati a una piena con tempo di ritorno duecentennale.

Cassa di espansione di Ponte Gurone sull'Olona durante una prova di invaso

Anello arginale dei Mulini di Gurone durante una prova di invaso

Le dimensioni dello sbarramento e dell'invaso sono tali che l'opera è stata iscritta nel Registro Nazionale Dighe; quindi, pur essendo un bacino di laminazione, l'opera è di fatto una diga e, quindi, soggetta a tutte quelle procedure di verifica, controllo e gestione tipiche per questi manufatti. Una caratteristica importante dell'opera è il cosiddetto "anello di Gurone"; un rilevato arginale, presidiato da un impianto di sollevamento idrico, che ha lo scopo di proteggere i Mulini di Gurone, un insediamento storico ubicato all'interno dell'area d'invaso.

La regolazione dello sbarramento è garantita da un sistema elettromeccanico gestito da un software che, basandosi sulle letture strumentali

di ingresso (a monte) e restituzione (a valle), ne determina il grado di apertura. Il sistema informatico che regola l'invaso è dotato anche di un impianto di trasmissione dati collegato con l'ARPA, la Sala Operativa di Protezione Civile regionale e il Centro Geofisico Prealpino, oltre che con la Sala del Servizio di Piena della sede AIPo di Parma. La diga ha bisogno di manutenzione ordinaria e straordinaria, garantite da operatori specializzati, scelti con le usuali procedure di legge, sotto la supervisione di una specifica figura di Ingegnere Responsabile.

Oltre alla cassa di laminazione di Ponte Gurone, realizzata negli anni 2006-10 con l' essenziale collaborazione della Provincia di Varese, dall'ottobre 2010 esclusivamente gestita da AIPo, numerose sono le opere di questo tipo in corso di realizzazione o di progettazione, sul reticolo principale o minore, sull'Olona stesso o comunque nel suo bacino (torrente Bozzente), sul Seveso, sul Lambro. A queste se ne aggiungono altre, altrettanto strategiche, ma che non insistono direttamente sul reticolo milanese: i bacini di laminazione sui torrenti Rile e Tenore a Cassano Magnago, e quelli sul torrente Arno a Gallarate e Lonate Pozzolo.

Sulla base della propria pluriennale esperienza, che peraltro affonda le sue radici nella preesistente conoscenza storica del Magistrato per il Po, l'Area Lombarda dell'Agenzia, attraverso l'Ufficio Operativo di Mantova, si occupa direttamente anche della regolazione del lago di Garda e del lago d'Idro. Oltre che per le ovvie conseguenze sul deflusso nel Mincio e sui livelli dei laghi di Mantova, la regolazione del Benaco ha riflessi di notevole importanza per le attività turistiche che si svolgono sul lago, oltre che per lo sfruttamento idro-potabile delle sue acque e per l'irrigazione dei territori di valle. La disciplina di regolazione delle portate e del livello, stabilita dal Voto n. 55/1965 del Consiglio Superiore dei LL.PP., appare ormai non consona agli attuali fabbisogni ed esigenze, tanto da essere stata integrata dal Decreto Regionale 3083/2009; l'AIPo ha comunque studiato e sperimentato una nuova legge di regolazione, che consenta di ottenere una minore escursione dei livelli, contenendo quelli massimi ed aumentandone i minimi, ed una maggiore costanza della portata di rilascio durante il periodo estivo.

Allo stato odierno, la proposta di rinnovamento della regola di gestione è in corso di presentazione a tutti i portatori di interesse, per la sua opportuna valutazione e l'inizio della sua sperimentazione ufficiale.

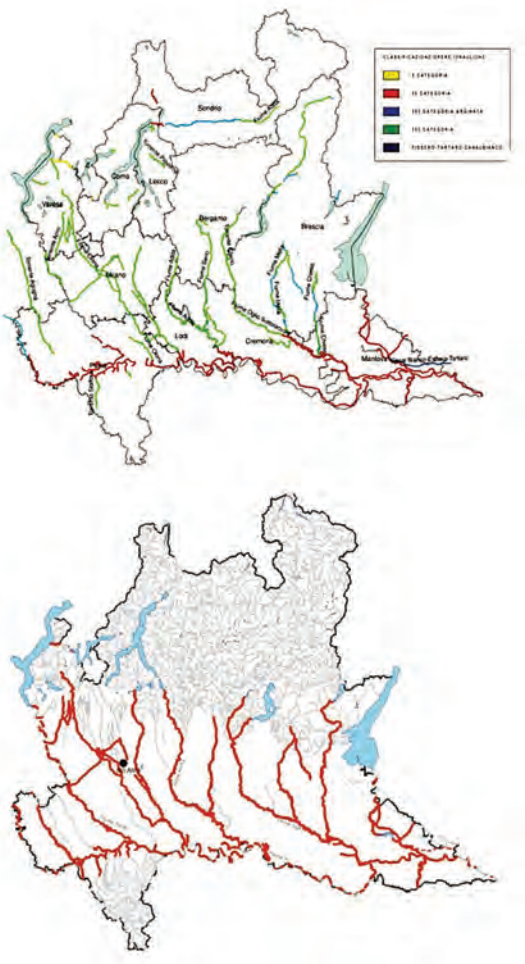
L'AZIONE ISTITUZIONALE

Nello svolgimento delle proprie attività istituzionali, l'Agenzia si interfaccia con molti enti territoriali, Comunità Territoriali, Comuni, Province, Consorzi, Uffici Statali, Prefetture, anche se le Regioni Lombardia e Veneto, di cui AIPo è ente strumentale, e la Provincia Autonoma di Trento restano i riferimenti principali e le fonti della programmazione delle attività non di *routine*. In particolare, in Lombardia, i rapporti con le strutture regionali risultano fondamentali per la gestione delle ovvie e inevitabili interazioni delle rispettive, per l'opportunità di interconnettere problemi e obiettivi dei rispettivi reticoli e per sviluppare una comune politica di tutela, difesa e valorizzazione ambientale e socio economica; l'Area Lombarda di AIPo è impegnata per il crescente coinvolgimento e riconoscimento della struttura all'interno del "Si.Reg.", anche a livello logistico, con l'obiettivo di massimizzare l'efficienza complessiva del sistema pubblico.

Più in dettaglio, l'Area idrografica lombarda collabora con Regione Lombardia, in particolare:

- con la Direzione Generale Centrale per il Coordinamento delle Sedi Territoriali per le attività di polizia idraulica
- con la Direzione Generale del Territorio - Urbanistica per gli interventi strutturali e le convenzioni / protocolli d'intesa / accordi quadro per la gestione del reticolo idrografico principale
- con la Direzione Generale Ambiente per l'attuazione di interventi strutturali di risanamento dei corsi d'acqua
- con la Direzione Generale di Protezione Civile per le attività di servizio di piena.

In quest'ottica, molte attività sono state messe in campo dall'AIPo Lombardia, delle quali, sopra tutte, va annoverato il riordino del reticolo



Razionalizzazione delle competenze: prima e dopo la DGR 1001/2010

di competenza, azione strategica per l'Agenzia, ma anche di grande razionalizzazione tecnico-amministrativa che accanto a esigenze di semplificazione, tiene conto della opportunità di ridurre duplicazioni e di migliorare l'efficienza del "sistema pubblico" e del servizio verso l'utenza.

Il riordino del reticolo, assunto, per la Regione Lombardia, con D.G.R. 1001 del 15/12/2010 dopo un fitto lavoro che ha coinvolto anche uffici della sede centrale di AIPo di Parma, ha poi dato l'*input* per la riorganizzazione interna dell'Area Lombarda di AIPo, superando le logiche di suddivisione provinciale e volgendosi verso l'unitarietà a scala di bacino idrografico dei grandi fiumi lombardi di pianura. Questo, se da un lato ha comportato inevitabili lievi inceppamenti burocratici per la venuta a regime della trasformazione, dall'altro ha raggiunto il massimo coordinamento degli interventi e la minima dispersione delle esigue risorse umane in dotazione ad AIPo.

A seguito di tale riordino di competenze del 2010, AIPo ha siglato convenzioni con il Consorzio di Bonifica Est Ticino-Villoresi, il Consorzio Parco Alta Valle Lambro, il Consorzio di Bonifica Muzza Bassa Lodigiana, il Consorzio di Bonifica del Medio Chiese, per la gestione ordinaria e straordinaria di parte del reticolo di competenza.

Proficue collaborazioni sono state intraprese anche con quasi tutte le Province lombarde e con numerosi Comuni; tra le più significative quelle con:

- la Provincia di Varese per la realizzazione della Diga di Gurone
- la Provincia di Milano per la gestione del nodo idraulico milanese
- la Provincia di Lodi e il Consorzio Muzza per la ciclopedonalità sulle sommità arginali della bassa lodigiana
- la Provincia di Brescia per la pianificazione delle azioni di dettaglio sul reticolo locale di competenza di AIPo
- la Provincia di Pavia per l'attuazione di interventi su corsi d'acqua locali
- la Provincia di Mantova per interventi di rinaturazione e riqualificazione degli ambiti fluviali
- la Provincia di Cremona per la fruizione in ambito sportivo e ricreativo di tratti del reticolo idrico naturale ed artificiale
- la Provincia di Sondrio per l'attuazione coordinata di interventi di cui alla L. 102/90 (legge Valtellina)
- il Comune di Varese per l'assetto idraulico dell'Olona prealpino.

Da ricordare, ancora, la collaborazione con alcuni soggetti privati che svolgono funzioni strategiche, come quella con l'HUPAC per la realizzazione dell'arginatura di contenimento delle piene dei torrenti Rile e Tenore in provincia di Varese, intervento in un *project financing* pienamente realizzato; quella con SEA e ATA per la messa in sicurezza del fiume Lambro prospiciente le aree dell'aeroporto internazionale di Linate (an-

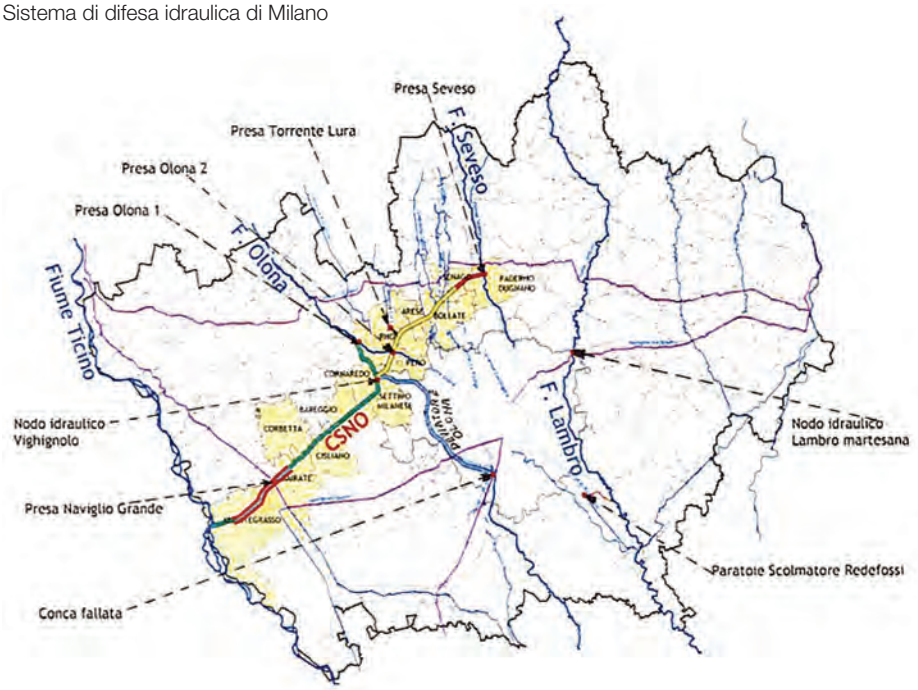
che questo in *project*); quella con il Consorzio Utenti del fiume Olona per le attività di controllo e gestione delle emergenze su quel corso d'acqua. Infine, AIPo collabora con molti parchi regionali e locali: con il Parco del Ticino lombardo per la messa in sicurezza dei bacini di raccolta del torrente Arno e il controllo delle aree rivierasche del Ticino, con il Parco Adda Nord e quello Sud per la gestione ambientale e forestale delle pertinenze fluviali del fiume Adda, con il Parco della Valle del Lambro per la difesa idraulica del tratto del fiume immediatamente a valle del Lago di Pusiano, con il Parco del Mincio per la gestione del nodo idraulico di Mantova, con il Parco del Serio per la gestione del reticolo di competenza, con i Parchi dell'Oglio Nord e Sud per la definizione degli interventi di riqualificazione fluviale.

Caso singolare e rilevantissimo è il reticolo idraulico di Milano, da sempre gestito con il concorso degli enti locali, attraverso uno storico Accordo di programma, comprendente Comune e Provincia di Milano, Regione Lombardia, AIPo ed Autorità di bacino.

Con "nodo idraulico milanese" si individua parte del reticolo idrico, naturale e artificiale, che attraversa il territorio dell'*hinterland* del capoluogo. I corsi d'acqua naturali sono quelli che storicamente hanno convogliato la "risorsa idrica" (destinata alle attività produttive) verso il centro cittadino, alimentando il sistema medioevale dei navigli: l'Olona, il Seveso e il Lambro. Con la progressiva riduzione del fabbisogno energetico prodotto dall'acqua e con l'incremento dell'urbanizzazione, vi è stato un significativo aumento del rischio idraulico che nel passato ha determinato esondazioni anche in vaste zone della città di Milano. La tombinatura del reticolo idraulico cittadino, realizzata a partire dal secondo dopoguerra, ha ulteriormente accresciuto il rischio idraulico, estendendolo anche a significative porzioni territoriali extracittadine, soprattutto quelle della cinta settentrionale. Per mitigarlo, dalla metà degli anni '60 in poi, si decise di realizzare un grande sistema di difesa idraulica; questo sistema è a tutt'oggi l'unico realizzato e funzionante e si compone di un canale artificiale e di una serie di manufatti per deviare e indirizzare le portate di piena verso altri recettori: il Canale Scolmatore di Nord-Ovest (C.S.N.O.) che raccoglie le acque di Seveso, Olona e i torrenti delle Groane e le convoglia verso il fiume Ticino; il Deviatore Olona che, per limitare l'impatto ambientale in Ticino delle scolmature del reticolo nord Milano, raccoglie quelle più frequenti e le devia nel Colatore Lambro Meridionale, circumnavigando la città.

La gestione di questo sistema di vitale importanza per la salvaguardia idraulica della Città di Milano, è stata oggetto di un Accordo di Programma, sottoscritto nel 1999 tra la Regione, la Provincia, il Comune e il MagisPo; il soggetto gestore fu individuato nella Provincia di Milano, il cui ruolo era storicamente consolidato. Questo Accordo fu rinnovato nel 2009, viste le crescenti esigenze di salvaguardia anche in vista dell'evento EXPO 2015.

Sistema di difesa idraulica di Milano



Lavori per il ripristino dell'officiosità idraulica del sottopasso della Conca Fallata

Di recente, la Provincia ha inteso abbandonare la propria veste operativa per la gestione delle acque gravanti sul Nord-Est cittadino, per cui AIPo è il naturale titolare per il subentro, che si va concretizzando definitivamente in questo periodo.

La gestione delle acque milanesi è senz'altro, per gli interessi economici, infrastrutturali ed insediativi coinvolti, di quelle da far "tremare i polsi", ma AIPo Lombardia possiede le conoscenze, capacità e competenze per affrontare con successo tale impegno.

Per l'intanto, molte sono le opere che AIPo Lombardia sta seguendo per la risoluzione delle problematiche esistenti ed in attuazione delle previsioni di piano di bacino, per il contenimento delle piene di parte del reticolo idrico a nord di Milano. Tra queste vi sono una serie di casse di espansione e alcuni adeguamenti strutturali dei canali artificiali. Tra le prime ricordiamo la Diga di Gurone, già in esercizio, il bacino di laminazione a S. Vittore Olona-Canegrate-Parabiago sul fiume Olona, quello a Senago sul C.S.N.O. e quelle a Cesate sul Guisa e a Nerviano sul Bozzente; tra le seconde ricordiamo l'intervento strategico di adeguamento del "ramo Seveso" del C.S.N.O., voluto fortemente dai sottoscrittori dell'Accordo di Programma a seguito degli eventi calamitosi che coinvolsero la città di Milano nel settembre 2010, e l'adeguamento del Deviatore Olona, tuttora in corso, per consentire il transito di una portata maggiore al fine di limitare ulteriormente le scolmature di Seveso e Olona verso Ticino e affrontare l'annoso problema dell'accumulo dei rifiuti presso la Conca Fallata.

ALTRE OPERE STRUTTURALI

Lombardia non è solo Milano, ovviamente, e la cura dei grandi fiumi lombardi è avvenuta, nel tempo, con uguale piglio e pervicacia. Si debbono ad esempio ricordare i numerosi interventi eseguiti dalla neonata AIPo a seguito della piena dell'Adda del novembre 2002, e finanziati con l'Ordinanza di P.C. 3258/02 e progettati ed eseguiti dall'Ufficio Operativo di Cremona e, in parte, di Milano.

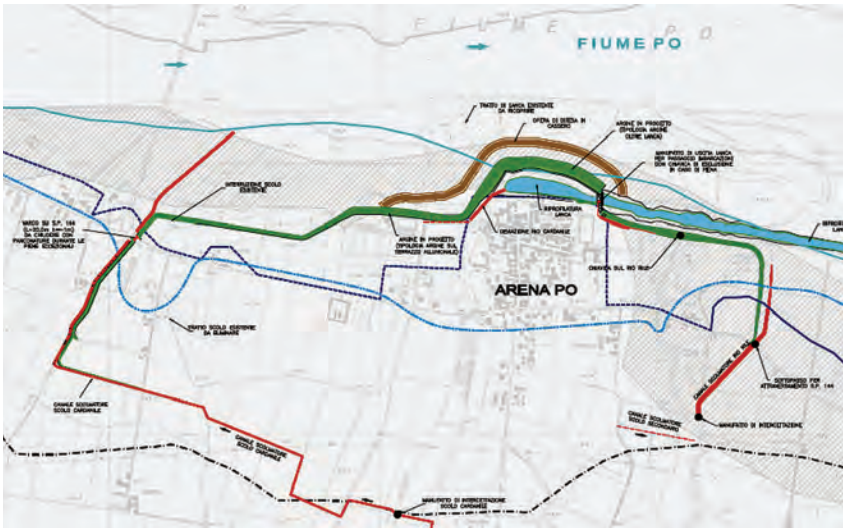
Ugualmente, vanno citati gli interventi in Valtellina, provenienti dal programma ex lege 102/90, riprogrammati dalla Regione Lombardia nel 2003 e che hanno visto impegnato l'Ufficio AIPo di Cremona. Sui 5 interventi previsti, per circa 13,8 milioni di euro, 4 risultano definitivamente conclusi e collaudati, mentre l'ultimo è in fase di affidamento.

Da ultimo, ma certo fondamentale: il fiume Po. L'AIPo Lombardia ha in campo costanti azioni di programmazione, progettazione ed esecuzione di interventi di adeguamento e potenziamento del sistema difensivo costituito dagli Argini Maestri di Po e da tutto il sistema di opere e manufatti accessori.

Innumerevoli sono i lavori di rinforzo ed adeguamento, già ultimati o in corso, e a diversi stadi di esecuzione, interessanti il fondamen-

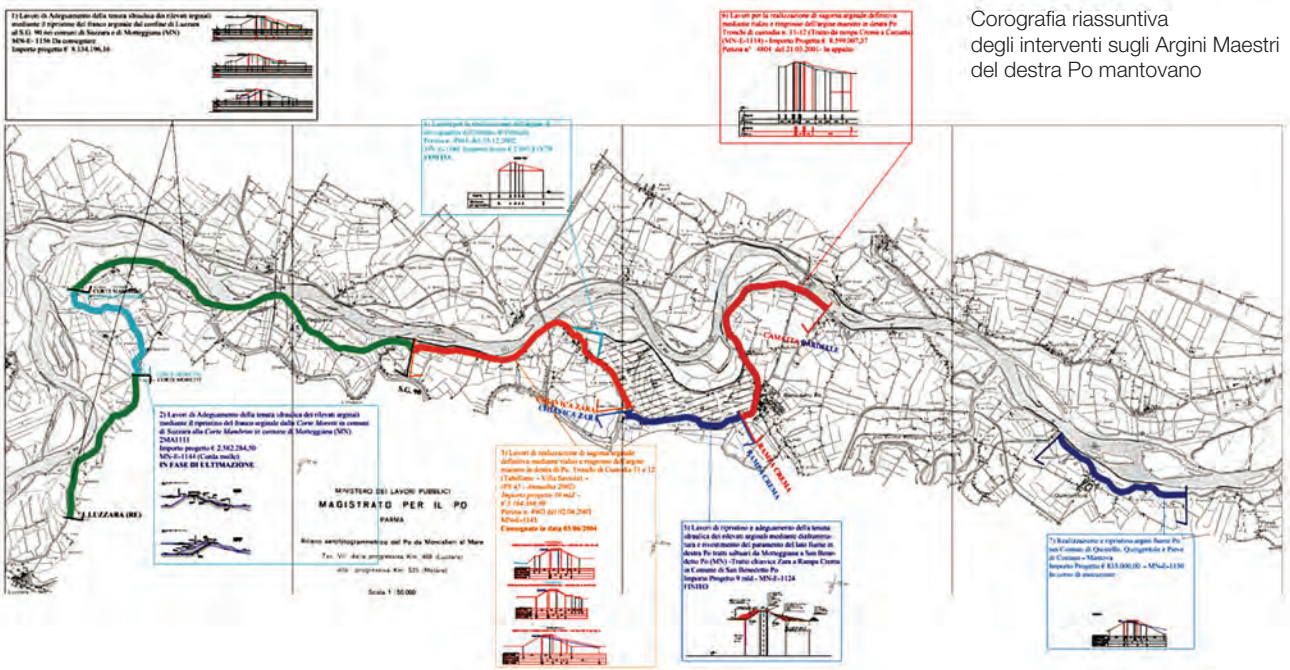
tale sistema difensivo di Po. Fra di essi meritano particolare menzione gli interventi in corso ed ultimati a cura dell'Ufficio Operativo di Pavia e che hanno riguardato la soluzione di situazioni di rischio a Portalbera, Arena Po, Pieve Porto Morone/Monticelli Pavese/Chignolo Po, Belgioioso, Rea/Mezzanino, Corana/Cornale (PV) (complessivamente: 15 milioni di euro), l'adeguamento dell'Argine Maestro alla confluenza Ticino/Po in comune di Travacò Siccomario (PV), ed il completamento dell'adeguamento dell'argine di rigurgito del torrente Terdoppio nei comuni di Sommo e Zinasco (PV).

Altri interventi di particolare importanza per il sistema di difesa idraulica del fiume Po sono stati gli adeguamenti in quota, sagoma ed efficienza degli argini, organicamente eseguiti in destra Po mantovano, dei quali si è occupato l'Ufficio Operativo di Mantova, sia per la progettazione che per la Direzione dei Lavori.



Argine Maestro ad Arena Po (PV): corografia di progetto

Argine Maestro ad Arena Po (PV): *rendering* con simulazione di piena



Corografia riassuntiva
degli interventi sugli Argini Maestri
del destra Po mantovano

Rilevante è il ruolo di "soggetto attuatore" che l'Agenzia ha assunto nell'ambito del recente Accordo di Programma tra Regione Lombardia e il Ministero dell'Ambiente e della tutela del Territorio e del Mare (04/11/2010) ove sono previsti importanti interventi di realizzazione di "fasce B di progetto" sui corsi d'acqua del reticolo principale assegnato ad AIPo, tra i quali, ad esempio, l'arginatura a protezione di Rivolta d'Adda (CR) e quella della frazione di Trezzolasco del comune di Sergnano (CR), sul fiume Serio.

Nel 2012 il Comune di S. Cipriano Po (PV), in collaborazione con AIPo ha iniziato l'attività progettuale "preliminare", comprese le necessarie verifiche territoriali di fattibilità, per la realizzazione del "Nuovo Argine Maestro fiume Po a difesa del centro abitato di S. Cipriano".

L'IMPEGNO NELLE RECENTI EMERGENZE

L'attività dell'Agenzia si esplica, come detto, anche in azioni di tipo emergenziale, che vengono condotte in stretta collaborazione con le autorità di Protezione Civile Comunali, Provinciali, Regionali, Nazionali, in dipendenza della magnitudo dell'evento.

A tale proposito, in Regione Lombardia, la collaborazione con l'UO Protezione Civile si sostanzia nella presenza qualificata di un rappresentante dell'AIPo all'interno dell'UCR, e nel coinvolgimento diretto dell'Agenzia nelle attività di Protezione Civile, come stabilito dalla DGR VIII/8753 del 22/12/2008 e, recentemente, dal provvedimento del 28/8/2012 recante: "Indicazioni operative per le attività di previsione e prevenzione sull'asta principale di Po di competenza di AIPo".

In esso, oltre a confermare e corroborare l'importante ruolo di AIPo all'interno del sistema regionale di PC, si afferma la diretta collaborazione tra gli Uffici Operativi AIPo e le organizzazioni di volontari messe a disposizione dalle competenti Province, e si affida ad AIPo stesso il compito della formazione dei gruppi con riferimento al rischio idrogeologico. Tale importante attività è stata già avviata con corsi di formazione di vario livello, nei quali funzionari AIPo hanno svolto il ruolo di docenti su argomenti teorico-pratici ed in esercitazioni di campo.

Negli ultimi anni l'Agenzia è stata variamente impegnata a fronteggiare eventi rilevanti, non solo di piena. La mattina del 23 febbraio 2010, le popolazioni rivierasche del Lambro a sud di Monza si svegliarono con sotto gli occhi un fiume nero e denso; come conseguenza di un atto criminoso, tonnellate di olii esausti erano stati sversati nelle fogne del comune di Villasanta e, attraverso il depuratore di Monza S. Rocco, erano giunti nel fiume Lambro.

Date le dimensioni dell'alveo di questo fiume e la relativa scarsa portata naturale allora defluente, questo sversamento provocò un disastro ambientale senza precedenti, minando gravemente il già precario equilibrio biologico del corso d'acqua, che faticosamente si stava tentando di recuperare dopo decenni di sfruttamento incondizionato.

Le situazioni più critiche si palesa-

Corso di Protezione Civile 2011
Esercitazione pratica su fontanazzo artificiale con funzionari AIPo

Isola Serafini: parte dell'onda nera fermata dallo sbarramento idroelettrico

rono nelle aree del depuratore di Monza, nelle zone basse del Parco Lambro a Milano, presso gli sbarramenti idroelettrici a Melegnano (in pieno centro cittadino) e San Zenone al Lambro e alla foce in Po presso Orio Litta, dove il rigurgito naturale bloccò il deflusso dell'onda nera per molte ore.

Problemi significativi ci furono anche nel fiume Po fino allo sbarramento di Isola Serafini; poi, grazie alla diga stessa e all' azione del sistema di Protezione civile, dei numerosi enti e soggetti intervenuti e, non ultimo, al grande fiume padano, la cui portata è significativamente superiore a quella del Lambro, il percorso degli idrocarburi, significativamente diluiti, venne monitorato, senza però tranquillizzare i territori padani, fino alla foce in Adriatico.

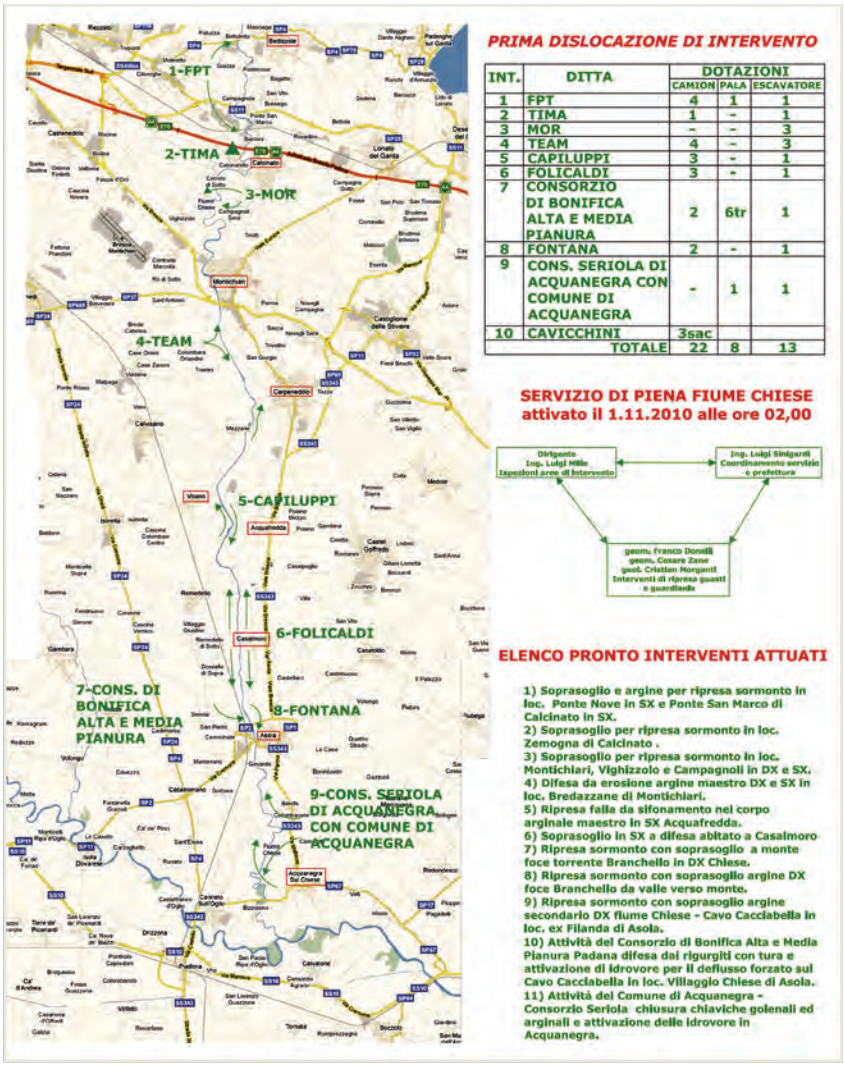
Già dalle prime ore del mattino, presso la sala di crisi della Prefettura di Milano confluirono i rappresentanti e gli operatori degli enti territorialmente coinvolti (tra cui AIPo), quelli delle forze dell'ordine, dell'esercito e dei Vigili del Fuoco, nonché delle varie articolazioni della Protezione Civile.

L'azione sinergica e coordinata, unita allo spirito di servizio degli operatori coinvolti, fu decisiva per il contenimento della crisi che, data la sua natura pressoché inedita, mise a dura prova le procedure e le tecniche adottate per affrontarla.

Se in un primo momento il centro della crisi fu mantenuto presso la Prefettura di Milano, una volta giunta in Po l'onda inquinante, esso fu trasferito alla Prefettura di Piacenza.

Il ruolo di AIPo fu determinante nelle prime fasi della crisi, ancorché non si potesse considerarla di natura prettamente idraulica. La conoscenza del territorio e delle pertinenze fluviali del Lambro fu alla base dei primi significativi interventi, tra cui quello presso lo sbarramento idroelettrico di Melegnano e quello presso la foce in Po; furono utilizzati per la prima volta gli hovercraft per navigazione fluviale, messi a disposizione dalla Protezione Civile di Gorgonzola, per la ricognizione delle sponde nelle aree del Parco Lambro a Milano, attività coordinata dal personale di AIPo - Milano e dell'ARPA locale.

Nei primi giorni di novembre 2010, un localizzato, ma severissimo evento ha interessato il bacino del fiume Chiese, che raggiunse livelli idrometrici straordinari e superiori alla piena storica del 1976. L'Agenzia ha fronteggiato gli accadimenti dislocando presidi di pronto intervento lungo l'asta fluviale, che hanno provveduto ad eseguire interventi di emergenza volti a contenere, limitare e ritardare le esondazioni: saccate per il rialzo delle quote di ritenuta, ripresa di sormonti e di erosioni del corpo arginale; particolarmente critica la situazione nella zona del comune di Asola (MN), dove le rilevanti quote idrometriche raggiunte negli affluenti Cacciabella, Branchello e Palpice, sostenuti dal rigurgito di Chiese, hanno poi determinato estesi allagamenti. Immediatamente dopo la conclusione dell'evento, sono stati disposte opere di Somma Urgenza per la salvaguardia della pubblica inco-



INT.	DITTA	DOTAZIONI CAMION	PALA	ESCAVATORE
1	FPT	4	1	1
2	TIMA	1	-	1
3	MOR	-	-	3
4	TEAM	4	-	3
5	CAPILUPPI	3	-	1
6	FOLICALDI	3	-	1
7	CONSORZIO DI BONIFICA ALTA E MEDIA PIANURA	2	6tr	1
8	FONTANA	2	-	1
9	CONS. SERIOLA DI ACQUANEGRA CON COMUNE DI ACQUANEGRA	-	1	1
10	CAVICCHINI	3sac		
	TOTALE	22	8	13

Novembre 2010: interventi di contenimento della piena del Chiese a Bedizzole (BS)

lumità per circa 1 milione di euro, che hanno avuto per oggetto non solo i necessari ripristini delle opere danneggiate, ma anche il ripristino della funzionalità dello scarico di superficie del lago d'Idro.

L'evento del novembre 2012 sul fiume Olona, anche se non tra i più eccezionali che si ricordino, ha rappresentato per AIPo la prima occasione per tentare un controllo "attivo" della piena su quel corso d'acqua. La Diga di Gurone, in esercizio dall'ottobre 2010 e ora in gestione ad AIPo, è il primo bacino di laminazione realizzato sul fiume Olona. Progettata per laminare le piene del tratto prealpino del fiume con tempi ritorno

Andamenti idrometrici dei livelli a monte (Ponte Vedano) e a valle (S. Vittore O.) della cassa di Ponte Gurone

fino a 200 anni, prevede un funzionamento automatico degli organi elettro-meccanici controllato da uno specifico algoritmo di calcolo. Ciò nonostante, per ragioni di sicurezza è previsto, dal disciplinare di esercizio della diga, anche l'intervento "manuale" sugli organi stessi.

Gli afflussi meteorici dei primi giorni dell'ultima settimana di novembre causarono la rapida saturazione degli alvei naturali di alcuni affluenti di valle, Bozzente e Lura, e dell'Olona stesso in zone depresse (zona depuratore a Olgiate Olona). La persistenza delle precipitazioni fece temere il peggio in quelle aree, già colpite ripetutamente negli anni scorsi (l'esondazione a Biringhello di Rho). A metà mattinata, confortati dalle previsioni meteorologiche che davano il fenomeno in esaurimento nell'arco delle 24/36 ore, sentiti il Responsabile della Diga e quello del Servizio di Piena presso la sede AIPo di Parma, l'ufficio di Milano diede autorizzazione a chiudere le paratoie della Diga e a invasare le acque dell'Olona.

Questa manovra fu utile per fermare l'incremento idrometrico del fiume nel tratto a valle dello sbarramento e, nel pomeriggio del 27 novembre, si ebbe riscontro non solo dai livelli non critici del fiume in zona depuratore di Olgiate Olona, ma addirittura dalla ripresa del normale deflusso in Olona degli affluenti a Rho.

RETICOLO IDROGRAFICO EMILIANO

L'AREA EMILIANA DI AIPO

Con L.R. n. 42 del 22 novembre 2001 la Regione Emilia-Romagna ha sancito la sua partecipazione all'istituzione di AIPo. L'Area Idrografica del Po Emiliano ha competenza:

- sul fiume Po nel tratto in sponda destra dal confine con la provincia di Pavia fino al confine con la provincia di Mantova e, più a valle, nel tratto ferrarese fino al mare;
- sui principali affluenti Appenninici che scorrono nelle province di Piacenza, Parma, Reggio Emilia, e Modena, quali Trebbia, Arda, Taro Parma, Enza Crostolo, Secchia e Panaro;
- su altri tratti di corsi d'acqua minori, arginati e non, ricompresi nel reticolo.

La significativa estensione territoriale dell'area in esame si unisce alla complessità ed eterogeneità dei tratti fluviali di competenza, il cui elemento comune è un regime idrologico torrentizio, con piene improvvise che, negli ultimi anni, si presentano con notevole frequenza e con durata sensibilmente maggiore rispetto alle medie storiche.

Tali circostanze, sommate alla vulnerabilità di un territorio ad elevata densità insediativa e produttiva, determinano la necessità di un impegno notevole per lo svolgimento dei compiti istituzionali dell'Agenzia.

Ciò, sia al presentarsi di eventi di piena, sia in presenza di magre prolungate che portano anche alla totale "asciutta" di molti dei corsi d'acqua citati, sia nella gestione dell'ordinario, per il diffuso e pesante disordine morfologico che, nel passato anche recente, ha sconvolto la naturale dinamica dei corsi d'acqua i cui alvei sono stati interessati da cave, discariche, restringimenti e occupazioni, attraversamenti inadeguati, ecc.; questa situazione oggi va fronteggiata, operando nel verso di un graduale, ma purtroppo lento, recupero di assetti, forme e regimi di maggiore "naturalità"; le scelte non sono semplici, né "certe" e la ricerca del necessario consenso richiede sempre maggiore impegno di tecnici e dirigenti.

REALIZZAZIONE DI OPERE

Gli interventi di difesa idraulica che AIPo realizza nel territorio emiliano possono, in via generale, essere distinti preliminarmente in opere che interessano l'arginatura maestra di Po e opere che interessano gli affluenti.

Tra le prime, particolare importanza riveste l'adeguamento in quota e in sagoma della sezione arginale di Po, con riferimento al profilo della piena di riferimento, corrispondente a un evento con tempo di ritorno pari a 200 anni; sulle quote così determinate, gli interventi prevedono un "franco" di almeno un metro.

Il Magistrato per il Po e, dal 2003, AIPo hanno fatto progredire questo processo di messa in sicurezza del Po emiliano, impegnativo e oneroso, che ha visto decisivi interventi lungo le sponde del grande fiume dal territorio piacentino alla provincia di Ferrara, passando per il parmense e il reggiano; un complesso di arginature che per la sua estensione e per la fondamentale importanza che riveste in ordine alla sicurezza idraulica di interi territori, richiede inoltre un costante impegno degli uffici AIPo nella manutenzione ordinaria e straordinaria. Una particolare attenzione è stata necessaria per il tratto di Piacenza, dove si evidenziavano le maggiori criticità.

Nelle fotografie seguenti (Fig.1) sono riportate le diverse fasi di avanzamento di uno degli interventi di rialzo e ringrosso realizzati nel tratto di argine compreso nei comuni di Rottofreno e Calendasco (PC), dove è possibile notare sia l'allargamento operato sulla sagoma arginale, per il contenimento della linea di imbibizione, sia l'innalzamento della quota della sommità della difesa; il tutto realizzato cercando di tenere conto, nel miglior modo possibile, dell'esistente.

Una seconda diffusa problematica da affrontare, sempre con riferimento alle arginature maestre, già classificate di IIª categoria, consegue alle caratteristiche geotecniche e di permeabilità dei suoli su cui il rilevato si poggia; è da tenere presente che le attuali difese sono il ri-

Figura 1
Sequenza delle fasi lavorative dei lavori di rialzo e ringrosso arginale nel tratto di Rottofreno e Calendasco

sultato di successivi interventi che, nel corso di secoli, hanno portato a strutture di grande impatto che devono trattenere carichi d'acqua sempre più importanti; un buon argine è qualcosa di molto più complesso di un accumulo di terra.

Fatto sta che situazione preoccupante, e piuttosto diffusa, è quella della presenza di fenomeni di filtrazione al di sotto del corpo del rilevato che si manifestano a campagna in occasione di eventi significativi di piena sotto forma di "fontanazzi" ovvero di venute d'acqua, spesso torbide, in quantità rilevante, che scaturiscono dal terreno, lato campagna, quando, lato fiume, le golene sono impegnate dalla piena del fiume. A seguito degli eventi di piena del 1994 e, successivamente, a quelli del 2000, sono state redatte delle dettagliate mappature dei tratti di territorio interessati da tali fenomeni; negli anni successivi è stata avviata una campagna di indagini geognostiche per interpretare con adeguato dettaglio l'esatta stratigrafia del sottosuolo e per poter poi procedere alla messa in atto degli interventi necessari, che consistono, di norma, nella costruzione di diaframmi al piede dell'argine.

Di seguito sono riportate immagini che ritraggono: la comparsa di un fontanazzo al piede dell'argine,con la relativa azione di contenimento durante la fase di piena, tramite realizzazione di coronella di sacchi di sabbia (Fig.2); la restituzione grafica e cromatica dell'analisi geologica di una sezione del sottosuolo ottenuta tramite indagini geoelettriche (Fig.3); le fasi lavorative per la realizzazione di diaframmature in cemento armato (Fig.4-5).

Passando alle problematiche esistenti sugli affluenti appenninici, è evidente la necessità di un differente approccio per l'impostazione degli interventi di sistemazione e di difesa dalle piene: qui sono differenti le di-

Figura 2

Figura 3

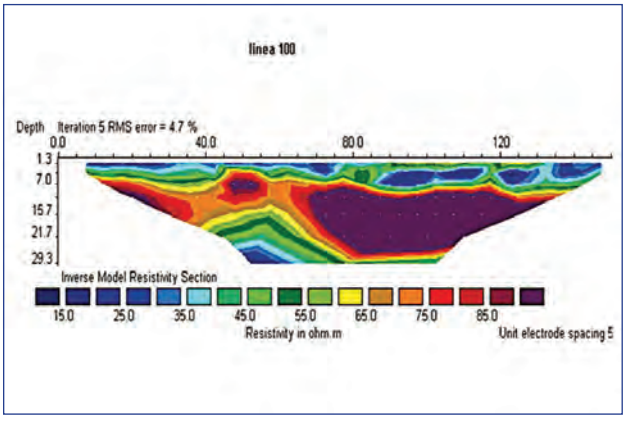


Figura 4

Figura 5

mensioni, le pendenze, le forme, le portate, il materiale. Inoltre, dagli spazi golenali del Po, si passa alla folta urbanizzazione segnata dalla millenaria traccia della Via Emilia; Panaro e Secchia convergono minacciosamente su Modena, il Crostolo attraversa Reggio e la Parma taglia l'omonimo capoluogo e lambisce la Reggia di Colorno. Spesso, in questo singolare mix di idraulica montana e di idraulica urbana, le arginature, anche molto alte sul piano campagna, assumono le dimensioni massime possibili, fiancheggiando agglomerati urbani e insediamenti produttivi che ne limitano ulteriori adeguamenti.

Il Magistrato per il Po, fin dagli anni '70 del secolo scorso, aveva focalizzato la sua azione su interventi di difesa "attiva" che intervengono direttamente sulla piena, riducendone la portata al colmo e, di conseguenza, i livelli, agendo sui volumi in transito. Servono spazi ampi e quote del terreno adeguate per poter stoccare milioni di metri cubi d'acqua, temporaneamente sottratti al deflusso.

Vengono così realizzate, dagli anni '80, le cosiddette casse di espansione per alcuni importanti affluenti appenninici di Po: Panaro, Secchia, Crostolo ed Enza. Per tali opere AIPO, dalla sua costituzione, ha avviato:

- verifiche e studi- attraverso modelli sia numerici che fisici, anche in collaborazione con vari Istituti Universitari - per ricercare il massimo ottimale utilizzo del volume disponibile, nonché per valutare interventi strutturali che possano ulteriormente migliorare la resa dell'opera e quindi i margini di sicurezza idraulica negli alvei di valle;
- le necessarie prove di invaso anche al fine di ottemperare alle disposizioni di legge in materia di sbarramenti e dighe di ritenuta, in stretta collaborazione con il Servizio Nazionale Dighe;
- programmi di manutenzione per mantenere in efficienza dispositivi che sono strategici per la sicurezza dei territori emiliani posti tra la Via Emilia e il Po.

Tra le opere realizzate da AIPo assume quindi particolare significato l' ultimazione e la messa in esercizio (2005) della cassa di espansione sul torrente Parma, intervento che si pone nel solco di quanto programmato dal MagisPo, ma che sviluppa ulteriormente le modalità di utilizzo del volume invasabile, grazie anche a un complesso sistema di previsione e di simulazione del fenomeno di piena.

Lo sbarramento, posto trasversalmente all'alveo, a monte della città capoluogo, con luci regolabili tramite paratoie mobili, controlla un volume di invaso di circa 12 milioni di metri cubi il cui utilizzo consente, anche grazie a opportune manovre durante l'evento stesso, il rilascio controllato di portate verso valle compatibili con le arginature e le opere idrauliche esistenti.

In questi pochi anni di esercizio, l'opera ha più volte evidenziato la sua strategicità per la sicurezza della città di Parma. Nelle fotografie seguenti sono evi-

denziate le fasi costruttive dello sbarramento in alveo (Fig.6-7) e l'opera completata (Fig.8), il parziale e totale invaso (Fig.9) e un particolare degli scarichi in funzione (Fig.10).

Nell'ordine:
Figura 6-7
Figura 8
Figura 9

Pagina seguente:
Figura 10

NODO IDRAULICO DI MODENA: REALIZZAZIONI E PROGETTI

Il nodo idraulico di Modena è una delle porzioni di reticolo a cui AIPo ha dedicato particolare attenzione e ha destinato risorse per importanti interventi, anche in ragione dei ripetuti eventi di piena che hanno interessato Secchia e Panaro negli anni recenti. Solo tra il 2009 e il 2012 sono stati infatti stanziati per quest'area oltre 18,6 milioni di euro, di cui 9,2, in buona parte cofinanziati da AIPo, inclusi nell'Ordinanza del Presidente del Consiglio dei Ministri n. 3850 del 19/02/2010, relativa al piano di interventi urgenti per il territorio dell'Emilia-Romagna colpito dagli eccezionali eventi meteorologici avvenuti nell'ultima decade del mese di dicembre 2009 e nei primi giorni del mese di gennaio 2010.

Particolare importanza rivestono gli interventi sulla cassa di espansione del Panaro ed il progetto per la realizzazione di una nuova cassa di espansione, in località Prati di S.Clemente. Sul Panaro, circa 4 km a valle dell'intersezione con l'Autostrada A1, è situata una cassa di espansione avente un volume di invaso di circa 26 milioni di metri cubi; lo sbarramento è provvisto di un totale di 9 luci di scarico sotto battente; di queste, solo le 4 laterali, di dimensioni inferiori rispetto alle 5 centrali, erano dotate di paratoie di regolazione.

All'inizio degli anni 2000 sono stati eseguiti lavori di adeguamento dello sbarramento e degli argini perimetrali della cassa, consistenti nel sopralzo delle opere, per incrementare l'efficacia della laminazione. Al fine di poter ottimizzare l'utilizzo dell'importante volume di invaso della cassa, sono state installate di recente paratoie mobili su ciascuna delle 5 luci principali del manufatto che erano ad efflusso libero. Tale preesistente condizione impediva una piena attivazione della cassa, mentre nei tratti di valle si dovevano registrare situazioni di marcata sofferenza e di *stress* per le arginature esistenti. L'intervento è localizzato sulla traversa di ritenuta e regolazione dell'invaso, nei pressi dell'abitato di S.Anna (Comune di S. Cesario) e ha un costo complessivo di 1.980.000 euro.

L'operazione è stata preceduta da una serie di studi specifici, curati dalle Università di Parma, Modena, Bologna e Torino su incarico di AIPo, che hanno, tra l'altro, approfondito le verifiche idrauliche e le possibilità di regolazione tramite un modello fisico a scala ridotta, realizzato presso il Laboratorio AIPo di Boretto; tale modello ha consentito di studiare le diverse ipotesi di funzionamento delle paratoie, ottenendo le relative scale di deflusso nelle diverse condizioni di manovra.

Le operazioni di installazione delle paratoie sono pressoché concluse: si tratta di cinque paratoie piane, con base di 9,74 m e altezza di 4,20 m, con scudo e telaio in acciaio, dotate ciascuna di un sistema elettrico per la movimentazione. La presenza delle paratoie potrà consentire di invasare all'interno della cassa, in oc-

casione delle piene di media intensità, un volume maggiore, in modo da far transitare verso valle la portata compatibile con l'attuale assetto morfologico dell'alveo di pianura del fiume Panaro. Potrà altresì consentire di effettuare le necessarie prove di invaso, come richiesto dal Registro Italiano Dighe.

Nella immagine seguente (Fig.11) è riportata una delle fasi lavorative del montaggio delle paratoie sulla cassa del Panaro.

Un altro importante intervento progettato per il nodo idraulico di Modena riguarda la realizzazione della cassa di espansione dei cavi Argine e Minutara, in località Prati di S.Clemente, nell'ambito del piano di riassetto idraulico del bacino del Naviglio Modenese. Il canale Naviglio confluisce nel fiume Panaro regolato dai portoni vinciani, i quali si chiudono automaticamente in occasione delle piene di Panaro, rendendo di fatto il bacino del Naviglio un catino chiuso.

Lo schema progettuale sfrutta la naturale morfologia della zona, cercando di potenziarne i volumi utili all'invaso, pur salvaguardando l'attuale destinazione agricola dei suoli e gli specifici usi consolidatisi negli anni.

L'intervento prevede la realizzazione di due casse di espansione in serie, a sud di via Chiaviche, in modo da rendere disponibili circa 2 milioni di m^3 di invaso per consentire una esondazione controllata del cavo Minutara e di una parte delle portate in

Figura 11

carico al Naviglio, attraverso il rigurgito del Cavo Argine. Il "patrimonio idraulico" rappresentato dagli invasi sugli affluenti emiliani di Po è, quindi, una risorsa che deve essere ancora perfezionata, ampliata e ottimizzata. La sicurezza lungo i corsi di Secchia e Parma non ha ancora raggiunto livelli soddisfacenti; ma anche sugli altri principali torrenti appenninici c'è molto da fare. Gli approfondimenti scientifici svolti, l'esperienza maturata e i modelli previsionali sempre più affidabili sono elementi che incoraggiano il percorso del prossimo futuro.

Figura 12: Vista dall'alto dei manufatti della cassa di espansione sul torrente Enza

Figura 13: Vista dall'alto del manufatto di sbarramento della cassa di espansione sul torrente Crostolo

Figura 14: Vista dall'alto del manufatto di sbarramento della cassa di espansione sul fiume Secchia

Figura 15: Vista dall'alto del manufatto di sbarramento della cassa di espansione sul fiume Panaro

MANUTENZIONI ORDINARIE E STRAORDINARIE

Grande importanza riveste la manutenzione delle opere idrauliche,che si concretizza con un insieme di azioni volte a mantenere o ripristinare la funzionalità delle opere stesse ed il corretto deflusso in alveo delle acque. Tale complesso di attività viene attuato mediante varie tipologie di intervento basate essenzialmente:

- nella gestione della vegetazione che interessa le arginature e, ove possibile e necessario, gli alvei fluviali;
- nella gestione delle modifiche morfologiche - erosioni e sovralluvionamenti;
- nella conservazione o nel ripristino delle difese e delle opere di regolazione esistenti.

Queste attività sono oggetto di un programma annuale di intervento la cui ampiezza risulta, ovviamente, condizionata dalle risorse finanziarie disponibili. Nelle due fotografie che seguono sono riportate immagini relative ad una ricarica di una difesa in pietrame (Fig.16) danneggiata da eventi di piena e a un intervento di ordinaria manutenzione delle arginature mediante sfalcio della vegetazione esistente (Fig.17).

POLIZIA IDRAULICA

Molto ampie e impegnative sono, anche nel reticolo emiliano di AIPo, le attività e le incombenze collegate alle funzioni di Polizia Idraulica ai sensi del R.D. 523/1904 e del R.D. 2669/1937. Tali attività, svolte in maniera continuativa dal personale dei vari Uffici Operativi, possono comportare, in particolari fattispecie, quando l'interferenza con il reticolo fluviale coinvolga infrastrutture rilevanti o sensibili ricadute sugli assetti del territorio, uno speciale impegno, un forte coinvolgimento della struttura tecnica e amministrativa dell'Agenzia e la necessità di una qualificata presenza; in tali casi risulta ancor più importante la rete dei rapporti di collaborazione con le varie Istituzioni Pubbliche a vario titolo competenti o interessate. A testimonianza della considerazione che precede, si accenna rapidamente a un caso del genere, rappresentato dalla serie di interventi conseguenti al crollo di una campata del ponte sul Fiume Po a servizio della Statale che collega Piacenza con la sponda lodigiana, crollo avvenuto nel 2009. Dopo l'improvviso cedimento dell'impalcato metallico e in attesa della costruzione *ex novo* dell'infrastruttura, è stato necessario realizzare un attraversamento provvisorio che, in con-

Figura 16-17

dizioni di sicurezza, anche idraulica, conseguisse la minima penalizzazione a un traffico veicolare importante, presupposto indispensabile per il mantenimento delle condizioni socio economiche dell'area limitrofa, e non solo. L'attività di AIPo si è concretizzata:

- nell'esame, nella valutazione e nell'espressione del definitivo nulla-osta sulle opere, sia provvisionali che definitive, proposte;
- in un'attività di supporto nella ricerca della risoluzione delle numerose problematiche emerse durante le fasi operative;
- nel costante rilevamento dei dati idrometrici e nel loro inoltro a chi operava, ai fini di un' esecuzione in sicurezza delle opere in alveo;
- nell'affiancamento nella assunzione di decisioni operative, al presentarsi di condizioni idrologiche particolari o potenzialmente pericolose.

Nella sequenza di foto successive sono riportate immagini relative al crollo della campata e alla demolizione del ponte esistente (Fig.18), alla realizzazione dell'attraversamento provvisorio e al successivo esercizio anche in occasione di eventi di piena (Fig.19), nonché alla nuova infrastruttura che ha affiancato e poi sostituito il precedente ponte e l'attraversamento provvisionale (Fig.20).

Figura 18

Figura 19

Figura 20

EVENTI SISMICI DEL 2012

Si ritiene opportuno riportare anche un cenno alle operazioni eseguite a seguito degli eventi sismici del 20 e 29 maggio 2012 in Emilia. Gli Uffici Operativi dell'Area del Po Emiliano di AIPo, in particolare Modena e Ferrara, hanno provveduto ad una verifica straordinaria:

- dello stato delle arginature sia di Po che degli affluenti, con particolare riferimento a quelle che insistono nelle zone interessate dagli eventi sismici
- dei manufatti principali delle cinque casse di espansione in servizio.

Dall'esito dei sopralluoghi è risultato che alcuni tratti di arginatura in froldo dei corsi d'acqua modenesi, già interessati da fenomeni di instabilità delle sponde, hanno subito un peggioramento dello stato erosivo, presumibilmente proprio a motivo delle sollecitazioni indotte dal sisma.

Le proposte dell'Agenzia relative agli interventi da effettuare sono state prontamente comunicate alla Regione Emilia-Romagna che le ha recepite comprendendole nel programma delle opere per la salvaguardia idraulica del territorio allegato all'Ordinanza Commissariale n. 20 del 7 agosto 2012.

Ulteriori verifiche, concordate con l'Ufficio Operativo di Modena dell'Agenzia, sono state poi effettuate anche in coordinamento con i tecnici incaricati dalla Regione Emilia-Romagna e dall'Autorità di Bacino del Flume Po.

SERVIZIO DI PIENA

Da ultimo, sebbene non in ordine di importanza, occorre sottolineare l'attività svolta durante gli eventi di piena per lo svolgimento del relativo Servizio. Tale attività, basata sulle disposizioni del R.D. 2669/1937, viene ora svolta in ottemperanza alle varie disposizioni emanate nel corso degli ultimi

Figura 21: Interventi messi in atto durante eventi di piena

anni dalla Protezione Civile, in diretta collaborazione con le strutture Nazionali, Regionali, Provinciali e Comunali di Protezione Civile stessa.
In tale contesto particolare importanza riveste la sinergia con le Associazioni organizzate e riconosciute di volontari con le quali AIPo ha instaurato uno stretto rapporto di collaborazione che si concretizza in supporto didattico e corsi di formazione nonché logistico, in particolare durante le esercitazioni periodiche effettuate.
Le foto seguenti mostrano gli interventi messi in atto durante un evento di piena reale e una fase di addestramento dei volontari.

Figura 22: Esercitazioni ed addestramento dei volontari

RETICOLO IDROGRAFICO VENETO

IL PO VENETO

La Regione Veneto ha stabilito la sua partecipazione all'istituzione di AIPo cin L.R. n. 4 del 1 marzo 2002. L'Ufficio Operativo AIPo ha sede a Rovigo ed esercita la propria competenza sulle arginature già classificate come Opere Idrauliche di 2ª categoria relativamente alla sinistra idrografica del fiume Po, dal confine mantovano all'incile del Po di Maistra, ed ai "rami" di foce che, in sinistra e destra idraulica, costituiscono il Delta del Po come di seguito indicati: Po di Maistra, Po di Tolle, Po della Pila, Po delle Tolle, Po di Gnocca, sinistra idraulica del Po di Goro. Oltre a questi le competenze di estendono agli argini di seconda linea di difesa a mare, di collegamento Po di Maistra, Po della Pila in isola Cà Venier, Po della Pila, Po delle Tolle in Isola di Polesine Camerini, Po delle Tolle - Po di Gnocca in isola della Donzella ed argini di collegamento Po di Goro - Po di Gnocca, cui vanno ad aggiungersi le competenze relative alle arginature a mare della Sacca degli Scardovari, per un estesa complessiva di circa 370 km. Tale comprensorio idraulico, data la rilevante estensione territoriale, è caratterizzato da una profonda eterogeneità nelle caratteristiche morfologiche, con criticità nella difesa idraulica del territorio e nelle problematiche tecniche da affrontare per la salvaguardia di ambiti urbanizzati e produttivi oltre che di ambienti ad elevata valenza naturalistica.

Elemento comune di tutto il "Po Veneto" è quello di essere morfologicamente la parte più giovane, addirittura in divenire, se consideriamo le foci a mare, e insieme la parte più regimata negli ultimi decenni. Ciascuno dei tratti fluviali sopra indicati è infatti racchiuso tra imponenti arginature con altezze superiori ai 10 m sul piano campagna, larghezze di sezione che superano gli 80 m; per contro, a causa di fenomeni connessi alle attività antropiche sviluppatesi nel Delta solo in tempi relativamente recenti, i territori percorsi dal fiume hanno subito abbassamenti anche di qualche metro; ne consegue che i livelli idrometrici, appena corrispondano a una morbida fluviale, si pongono già sopra la quota dei centri abitati frontisti al fiume; qui la piena è un fenomeno temuto e osservato con preoccupata attenzione e la tenuta degli argini è una condizione assoluta, da non mettere in dubbio.

Già nei tratti di arginature ricompresi nel medio-alto Polesine, ovvero dal confine mantovano all'incile del Po di Goro, si configurano come imponenti opere in terra che, nei tratti dove l'argine è a diretto contatto con la corrente viva (froldi), hanno rivestimenti in pietrame del paramento lato fiume, al fine di proteggere l'opera in terra dall'azione erosiva della corrente che in tali tratti presenta ancora velocità significative. Pertanto dopo ogni piena le difese di sponda devono essere monitorate e frequentemente si deve intervenire per la ripresa delle erosioni e di franamenti che interessano la sponda. Alle sollecitazioni tipiche alle quali è soggetto ogni sistema arginale in regime di piena, nel tratto deltizio (identificato come tutta la por-

zione di territorio a valle del ramo di Po di Goro) vanno a sommarsi alcune criticità tipiche del territorio polesano. Le estrazioni metanifere al largo delle coste venete ed emiliane hanno prodotto nel corso dell'ultimo secolo una subsidenza di un ordine di grandezza superiore rispetto all'entità del fenomeno naturale che caratterizza ogni ambiente deltizio. Ci si trova oggi pertanto nella condizione di difendere dall'invasione delle acque territori ubicati anche 3 m sotto il livello del mare. L'attività di AIPo ha quindi proseguito il cammino tracciato dal Magistrato per il Po, volto all'adeguamento delle sagome arginali mediante ringrossi e rialzi sommitali delle arginature, interamente realizzate in terra. La Pianificazione vigente (Piano di Assetto Idrogeologico - PAI) prescrive infatti che la quota di sommità dell'opera debba essere superiore di almeno un metro rispetto alla massima piena.

La conformazione geologica dell'intera Pianura Padana è, come noto, caratterizzata dalla successiva stratificazione di depositi alluvionali di materiale medio fine (sabbie e limi argillosi); attraverso gli strati di suolo caratterizzati da maggiore permeabilità (sabbie) si realizzano moti di filtrazione delle acque. In un territorio dove i fiumi risultano pensili (letto del corso d'acqua a quota superiore rispetto al piano campagna), dove per effetto della subsidenza i terreni si trovano a quote inferiori al livello del mare ed i terreni sono caratterizzati da strati ad elevata permeabilità, si manifestano ulteriori problematiche dal punto di vista idraulico. In condizioni di piena infatti si attivano in modo significativo filtrazioni al di sotto del corpo arginale che si manifestano a lato campagna sotto forma di fontanazzi od affioramenti diffusi. Tali fenomeni risultano pericolosi per la stabilità dell'intero corpo arginale. Una delle possibili strategie di intervento nei confronti di tale problematica, e che AIPo ha perseguito in questi anni, consiste nella realizzazione di diaframmi, ovvero opere impermeabili realizzate all'interno del corpo arginale e nel sottosuolo, fino a venti metri di profondità ed oltre, con spessori variabili tra i 60 e 90 cm.

Tra le problematiche tipiche che caratterizzano il Delta del Po e distinguono l'attività di AIPo vanno infine annoverate le mareggiate. Come detto, infatti, le competenze dell'Ufficio di Rovigo si estendono alla manutenzione delle arginature perimetrali della Sacca degli Scardovari e della seconda linea di arginature a mare. La presenza di un territorio mediamente al di sotto del livello medio del mare necessita infatti di un sistema di difesa arginale esteso anche verso il mare; nel Delta del Po tale sistema difensivo è costituito da una doppia linea di arginature, la prima gestita dal Genio Civile - Regione del Veneto, la seconda da AIPo. La protezione di tali opere dall'azione erosiva delle mareggiate è pertanto realizzata mediante il rivestimento dei paramenti con pietrame naturale ed attraverso barriere frangiflutti in adiacenza. L'azione combinata delle mareggiate ed il deposito di sedimenti trasportati nel corso delle piene del fiume determina inoltre frequenti ostruzioni delle bocche a mare; tale assetto risulta dannoso in quanto, oltre a limitare

fortemente la navigabilità di tali aree (con pesanti ripercussioni sull'attività di itticoltura e pesca), produce un'ostruzione al naturale deflusso delle piene al mare. L'attività di AIPo si esplica quindi anche nel mantenimento dell'officiosità delle bocche mediante periodici lavori di dragaggio. L'attività manutentiva in carico ad AIPo presenta quindi variegate tipologie di intervento che ne distinguono l'operato. A titolo esemplificativo e non esaustivo si riportano quindi nel seguito bervi descrizioni di alcuni interventi significativi e rappresentativi per ciascuna tipologia.

INTERVENTI DI DIFESA PASSIVA

Adeguamento delle sagome arginali

Per quanto attiene la difesa delle arginature dall'azione erosiva della corrente, un intervento di particolare entità ha riguardato il froldo di Bergantino ("Lavori di ripresa erosioni dell'argine sinistro del Po tra gli stanti 45 e 57 in comune di Bergantino" I stralcio ultimato nel 2006, II stralcio nel 2009) in un tratto di argine il cui collasso avrebbe potuto causare estesi allagamenti nell'alto Polesine di Rovigo, investendo centri abitati ed infrastrutture oltre a migliaia di ettari di aree coltivate. Il tratto di sponda erosa sistemato è di circa 700 metri, ubicato a valle dell'abitato di Bergantino. L'intervento è stato realizzato con impiego di pietrame di annegamento al piede delle dimensioni di 300-800 kg, ripristino della scarpata arginale a fiume con riporto di terra e rivestimento salvaripa sempre in pietra naturale. Sono stati messi in opera complessivamente 32.400 metri cubi di pietrame naturale, parte sommerso (a formazione della berma), parte lungo la scarpata emersa della sponda. Il rivestimento, scabro, favorisce lo sviluppo della vegetazione spontanea ed è in grado di resistere alla corrente fino a tre metri al secondo.

Le modalità e le tipologie costruttive adottate, di tipo tradizionale, hanno consentito di operare con moderato impatto ambientale, nel rispetto delle norme di tutela all'interno del sito d'importanza comunitaria (SIC). L'aumentata sicurezza del territorio ha consentito inoltre all'Amministrazione Provinciale di Rovigo ed ai comuni rivieraschi di avviare una serie di attività turistico-ricreative, compreso il percorso ciclabile "sinistra Po", con importanti implicazioni socio economiche per il territorio.

Un secondo intervento di rilievo atto alla tutela delle arginature è stato realizzato nel corso dell'anno 2011 a ridosso del centro abitato di Stienta (RO) per la manutenzione del pennello esistente al fine di ripristinarne la funzionalità come deviatore della corrente del fiume ("Lavori di manutenzione della difesa in froldo e dell'antistante repellente in tratte saltuarie in sinistra fiume Po tra gli stanti 205 - 209 in Comune di Stienta (RO)").

La realizzazione del repellente di Stienta, iniziata a metà degli anni '90, si è conclusa con l'attuazione del progetto redatto dall'Ufficio

Fase di annegamento del pietrame

Difesa di sponda al termine dei lavori

Repellente prima dei lavori

Repellente al termine dei lavori

Immagine satellitare con visione del manufatto

Operativo di Rovigo del Magistrato per il Po nell'anno 2000. Nel corso del 2009 su detto repellente è stata accertata la presenza di una serie di erosioni e scoscendimenti anche di notevole entità interessanti in particolare il paramento a fiume. Il dissesto risultava generalizzato a buona parte del suo sviluppo, con particolare riferimento alla tratta terminale, maggiormente esposta all'azione erosiva della corrente. I lavori avevano come finalità ripristinare l'originaria sagoma del pennello e di ricostruirne la testa ormai completamente scalzata ed erosa.

Questi sono stati realizzati tra febbraio e maggio 2011 e sono consistiti nella saturazione dell'erosione di fondo alveo presente sul lato a fiume, lungo il tratto terminale del repellente, mediante fornitura e posa di sacconi in sabbia del volume di 25 m^3 cadauno; la successiva fornitura e posa in opera, a copertura e protezione dei sacconi in sabbia, di pietrame della pezzatura di 50/100 kg; il completamento della parte basale del corpo del repellente e della berma sul lato a fiume con posa in opera di pietrame della pezzatura di 300/800 kg. La parte sommitale della sagoma del repellente nonché il rivestimento della sua scarpata lato-argine sono stati invece completati con l'impiego di pietrame della pezzatura di 100/300 kg.

Complessivamente sono stati posti in opera 57 sacconi in sabbia da 25 m^3 e circa 8.300 m^3 di pietrame di varie pezzature. È stato così possibile rimettere in sagoma il tratto terminale del pennello per l'estesa di 210 m circa e ricostruirne interamente la testa per una lunghezza di 25 m.

Trattandosi di opera in acqua, non adiacente alla sponda, essa è stata realizzata interamente con l'ausilio di pontoni natanti semoventi che hanno operato in coppia e in modo coordinato. Per garantirne l'esatto posizionamento nelle fasi di varo dei sacconi di saturazione in sabbia e del pietrame di ricostruzione della sagoma del manufatto, tutte le fasi di realizzazione dell'opera hanno goduto di costante assistenza topografica mediante uso di GPS ed ecoscandaglio pure essi installati su mezzo natante.

Nei tratti deltizi, come detto, le arginature di Po sono soggette anche alla profonda azione erosiva dovuta alle mareggiate: esempio tipico è costituito dal tratto terminale del Po delle Tolle dove, in sinistra idraulica, una difesa in pietrame garantisce l'unica protezione dell'argine maestro, posto in destra idraulica, dall'azione diretta del mare. Il mantenimento della funzionalità di tale difesa risulta prioritaria al fine di garantire la necessaria sicurezza idraulica al territorio circostante che comprende una parte considerevole dell'isola della Donzella nonché l'antistante porto turistico e la struttura turistica denominata "Villaggio Barricata", in grado di ospitare migliaia di turisti.

A seguito degli eventi di piena e delle forti mareggiate verificatesi nell'autunno del 2011, si è riscon-

trato come, in caso di mareggiate accompagnate da alti livelli idrometrici, la difesa in pietrame, posta in sinistra idraulica, non fosse più in grado di garantire un efficace grado di sicurezza, a causa sia dei cedimenti che questa presentava in tratti saltuari, sia del precario stato di manutenzione della difesa posta lato mare. Nel marzo 2012 sono quindi iniziati i lavori necessari a ristabilire la funzionalità della prima linea di difesa posta in sinistra idraulica, ripristinando la stessa nei tratti erosi, rialzandola in corrispondenza dei varchi e prolungandola verso monte ("Lavori di manutenzione della difesa in sinistra alla foce del Po di Tolle in Comune di Porto Tolle"). Complessivamente sono stati posti in opera, con l'ausilio di pontone, circa 2.500 m^3 di pietrame di pezzatura compresa tra 100 e 300 kg, per un'estesa dell'intervento di circa 275 m.

L'adeguamento delle sagome arginali, sia in termini di quota sommitale sia di larghezza alla base e ringrosso delle banche, costituisce ancora oggi un importante obiettivo nella programmazione degli interventi dell'Agenzia. Gli imponenti lavori condotti a seguito dell'alluvione in Polesine del 1951 e realizzati principalmente negli anni '60 e '70 dello scorso secolo, hanno permesso di adeguare gran parte delle arginature del circondario della provincia di Rovigo.

Per effetto dei fenomeni di subsidenza ed a causa delle filtrazioni attraverso il corpo arginale o attraverso gli strati di base risultano ancor oggi necessari interventi che prevedano ringrossi e rialzi della sagoma arginale. Recentemente è stato completato da AIPo il rialzo dell'argine destro del Po di Maistra a difesa dell'abitato di Boccasette (anno 2005), dell'argine destro del Po delle Tolle in località Bonelli di Porto Tolle (2007), dell'argine sinistro del Po di Goro nel tratto prospiciente l'abitato di Gorino veneto (2006-2009), dell'argine sinistro del Po in località Fornace di Canalnovo, dell'argine sinistro del Po di Gnocca di fronte all'abitato di Donzella.

Particolare difesa nel corso di mareggiata

A titolo esemplificativo ricordiamo i "Lavori di adeguamento della sagoma arginale in sinistra del fiume Po di Gnocca fra gli stanti 15 e 29, in Comune di Porto Tolle (RO)" dove l'intera sagoma arginale è stata oggetto di ringrosso e rialzo in sommità mediante la fornitura e posa in opera di terreno demaniale prelevato presso un'adiacente cava di prestito.

Parte del materiale terroso impiegato è stato scavato dell'alveo del fiume, mediante l'impiego di draga natante e collocato a formazione del piano di colmata nell'area demaniale adibita a cava di prestito. I lavori, il cui importo complessivo ammonta a 1.252.000 euro, hanno previsto la preliminare rimozione della vegetazione spontanea nel tratto di intervento, il successivo sbancamento per sagomatura della banchina a lato campagna e del petto arginale a lato fiume, con asporto di tutto il materiale inconsistente, in modo da garantire il perfetto immorsamento con il nuovo materiale terroso.

E' stato inoltre rimaneggiato il pietrame di difesa di sponda e fornito nuovo pietrame da annegamento delle dimensioni di 50-100 kg per la formazione della difesa su tutta la scarpata arginale lato fiume, preliminarmente protetta anche mediante geotessile non tessuto.

Anche nel caso dei "Lavori di ringrosso e rialzo dell'argine destro del Po di Maistra fra gli st. 61 e 67 in comune di Porto Tolle (RO)" si è intervenuti con adeguamento dell'intera sagoma arginale mediante

Lavori di dragaggio del letto del fiume per il prelievo del terreno necessario ai lavori di ringrosso arginale

Ripristino della difesa di sponda in pietrame naturale nel tratto oggetto di ringrosso arginale

ringrosso ed allargamento al piede nonché rialzo in sommità con successivo ripristino della strada insistente sul rilevato arginale stesso.

Data la specifica conformazione dei luoghi i lavori hanno richiesto numerosi interventi di completamento atti a garantire la completa funzionalità dell'opera e la riduzione delle interferenze con le aree produttive contermini.

La strada arginale infatti costituisce l'unica via di accesso al territorio a valle dell'abitato di Boccasette e risulta indispensabile per l'attività ittica e venatoria delle Valli nonché per l'attività balneare presso la spiaggia di Boccasette. Il traffico stradale è stato pertanto temporaneamente deviato su strada provvisoria creata su terrapieno realizzato in area privata in adiacenza all'argine esistente.

La presenza di tubazioni a cavaliere d'argine, necessarie alla derivazione ed allo scarico delle acque a servizio delle adiacenti valli da pesca, ha richiesto inoltre interventi di adeguamento delle opere in concessione.

I lavori complessivamente eseguiti ammontano ad 1.300.000 euro incluse le somme necessarie a provvedere agli espropri per disporre dei terreni di imposta del nuovo rilevato arginale.

Diaframmi e drenaggi

Allontanato con i rialzi il pericolo di alluvione per sormonto degli argini, l'AIPo sta ora affrontando il problema dei fontanazzi che si generano durante le piene di maggior durata, aumentando il rischio di rotte per sifonamento. Per ridurre il moto di filtrazione sotto gli argini l'AIPo ha realizzato numerosi diaframmi, tra i più recenti quelli in località Fraterna di Porto Tolle in destra Po di Venezia-Tolle (a valle di Cà Tiepolo, anno 2007), di Molo Farsetti sull'argine sinistro del Po di Gnocca e destra Po di Venezia (anno 2006), di Villanova Marchesana-Panarella (anno 2005). Ne sono in progetto altri, sul Po nel tratto Polesella-Canaro e a Villaregia di Porto Viro sul Po di Venezia, tutti in zone particolarmente interessate dalle filtrazioni e dai fontanazzi durante le piene. Tali opere, essendo

Ripristino della strada arginale nel tratto oggetto di intervento

Adeguamento attraversamenti con tubazioni a cavaliere d'argine

realizzate interamente in sotterraneo hanno impatto paesaggistico nullo perseguendo d'altro canto l'obiettivo dell'allontanamento delle filtrazioni dal piede arginale.

Le problematiche connesse alle filtrazioni attraverso il corpo arginale risultavano, ad esempio, lampanti lungo il Po di Tolle tra gli stanti 0-24 dove, in condizioni di alti tiranti idrici, si osservano diffusi fenomeni di sifonamento e rammollimento del terreno a campagna. Ad aggravare le problematiche strutturali delle arginature in regime di piena concorrono, in ogni caso, gli effetti delle maree le cui escursioni tendono a propagarsi per parecchi chilometri a monte lungo i vari rami deltizi. Il contenimento di questi fenomeni risulta tecnicamente possibile mediante la realizzazione di strutture a tenuta impermeabile da inserirsi nel corpo arginale, interamente infisse nel terreno, al fine di costituire una barriera alla filtrazione qualora vadano ad intestarsi in uno strato impermeabile sottostante (ad esempio argilloso).

I manufatti in parola, realizzati con elementi modulari, sono raccordati in sommità da un cordolo in calcestruzzo armato. Nel caso di specie, trattandosi di arginatura in froldo, ovvero priva di golena con azione diretta della corrente sul paramento arginale, è stata assegnata al manufatto la funzione sia di tenuta idraulica sia di carattere statico al fine di garantire la stabilità dell'intero corpo arginale in caso di erosioni profonde.

Lavori di getto del conglomerato cementizio a formazione del diaframma

Cordolo di collegamento dei pannelli del diaframma (lungo il petto a fiume) e lavori di completamento della pista di servizio in sommità arginale

E' stato pertanto realizzato un diaframma monolitico in calcestruzzo armato, dello spessore di 60 cm spinto fino alla quota di -19 m s.m.m. equivalente ad un' altezza del pannello di 22,00 m, per una estesa complessiva di 570 m.

A completamento dell'intervento si è inoltre proceduto al rialzo arginale del tratto compreso tra gli stanti 17 e 23 per un'estesa complessiva di oltre 1.000 m nonché alla demolizione e ricostruzione della pista di servizio e delle rampe esistenti lungo il tratto di arginatura oggetto di ringrosso. Una tecnologia costruttiva differente è stata invece adottata nei lavori di realizzazione di diaframma a protezione dell'abitato di Papozze in sinistra Po di Venezia. In una zona storicamente nota per i notevoli fenomeni di filtrazione al piede dell'argine durante le piene del Po è stato realizzato un diaframma plastico della lunghezza complessiva di 645 m.

Tale opera ha avuto come immediato effetto il risanamento e la bonifica delle aree agricole a ridosso dell'argine, già ora interessate dalle nuove coltivazioni. Infatti nel corso della piena della primavera 2009, che ha raggiunto un valore di portata superiore agli 8.000 m^3/sec, la zona è stata attentamente monitorata per controllare l'innesco di eventuali fontanazzi: i risultati sono stati molto confortanti, e si è registrata la notevole riduzione dei fenomeni di filtrazione che, in passato, destavano notevoli preoccupazioni per la sicurezza idraulica del territorio.

La massima profondità raggiunta dal diaframma è stata di 24 m, a partire dalla quota di imposta del manufatto (quota petto a fiume). Il diaframma è stato realizzato mediante l'iniezione di una miscela di bentonite e cemento per uno spessore complessivo di 60 cm.

E' stata inoltre realizzata l'impermeabilizzazione della scarpata mediante la posa di una guaina interrata con successivo ricoprimento con lastre forate in calcestruzzo e l'inerbimento dell'intero paramento.

La sicurezza idraulica di un intero territorio può essere perseguita mediante molteplici azioni; da un lato possono essere identificati tutti quegli interventi classificabili come "difesa passiva", ovvero tutte le opere volte alla riduzione degli effetti negativi dei livelli idrici sostenuti in regime di piena ed alla mitigazione dell'azione erosiva della corrente stessa. Gli interventi precedentemente descritti (rialzi e ringrossi arginali, difese spondali, diaframmi e drenaggi) sono classificabili all'interno di tale contesto.

INTERVENTI DI DIFESA ATTIVA

Dragaggi e scogliere frangiflutti

Una seconda categoria include invece gli "interventi di difesa attiva", ovvero tutte le azioni che esercitano il proprio effetto direttamente sulle cause del fenomeno concorrendo attivamente alla modifica dell'idro-

Impermeabilizzazione della scarpata mediante posa di guaina interrata

Posa in opera di lastre forate in calcestruzzo per la protezione di sponda

Idrosemina per l'inerbimento del paramento arginale

gramma di piena o del campo di moto per ridurre i livelli idrici in fiume.

A scala di bacino di fiume Po certamente l'effetto più marcato in tale contesto risulta ottenibile mediante un allagamento controllato e programmato delle grandi golene lombardo-emiliane. In territorio Veneto invece, in assenza di vaste aree all'interno delle quali invasare parte dei volumi di piena è stato possibile programmare e realizzare interventi volti a favorire il deflusso del colmo di piena a mare.

In tale ottica il mantenimento dell'officiosità delle foci dei vari rami deltizi è fondamentale per consentire al mare di ricevere le piene del Po riducendo il rigurgito del fiume lungo i rami adduttori limitando quindi la pressione esercitata sulle arginature.

In tale ambito, data la continua evoluzione morfologica di un contesto fortemente dinamico ed attivo quale il Delta di un grande fiume, gli interventi in capo ad AIPo assumono giocoforza carattere ripetitivo ogniqualvolta si verifichino variazioni della morfologia delle foci tali da squilibrare il regolare deflusso della massima piena. Interventi di questo tipo sono stati fatti per riattivare la foce del Po di Maistra (anno 2008), del Po delle Tolle-Barricata (2007-2009), del Po di Gnocca-Bacucco (2008-2011). Gli interventi, realizzati con draga aspirante-refluente, comprendono il ripristino della sezione liquida dei rami con la movimentazione del materiale sabbioso ed il suo eventuale successivo riutilizzo per ringrossi arginali.

La delicatezza degli equilibri morfologici ed ambientali all'interno dei quali ci si trova ad operare è ben rappresentata dal ramo del Po delle Tolle, ovvero il ramo del Po di Venezia che all'altezza di Volta Vaccari si dirige a sud delimitando l'isola della Donzella dall'Isola di Polesine Camerini.

Esso sfocia a mare mediante tre bocche, quella a nord denominata Busa Bastimento- che assicura lo smaltimento di parte delle acque di piena del Po anche in presenza di mareggiate sostenute da venti di scirocco - quella centrale denominata Busa Storiona, che si protende da Scardovari verso Sud-Est e convoglia la percentuale maggiore di portata, e il Ramo Barricata, a sud. Il mantenimento di questi tre rami attivi assicura un corretto

Lavori di dragaggio alle foci

equilibrio idrodinamico della zona di foce e della linea di costa, nonché il mantenimento del delicato equilibrio delle contermini lagune deltizie (*habitat* unici dal punto di vista paesaggistico e naturale).

I lavori recentemente eseguiti hanno riguardato il ripristino delle sezioni d'alveo mediante dragaggio di tutto il ramo Busa Storiona per una lunghezza complessiva di 1.400 m e del tratto del ramo Barricata dallo st. 98 allo st. 114 per una lunghezza di 4100 m. Alle foce della Busa Storiona e del Ramo Barricata sono inoltre state realizzate scogliere frangiflutti in zone dove le mareggiate degli ultimi anni avevano arrecato notevoli danni. Il materiale di risulta è stato depositato parte in golena demaniale in destra idraulica (in modo da poter essere riutilizzato in futuro per rialzi e ringrossi arginali del Po e degli argini a mare) e parte in sinistra idraulica in modo da rinforzare la linea di sponda sinistra Ramo Barricata.

Esempio di come l'efficienza idraulica delle foci costituisca elemento fondamentale per la garanzia delle sicurezza idraulica nell'area deltizia è offerta dal ramo del Po di Gnocca, ovvero il ramo che dal Po di Venezia si dirige a sud, delimitando le isole della Donzella e di Ariano. Alla sua foce, in conseguenza del notevole apporto di materiale fine, si è verificata una progressiva occlusione della bocca a mare nel ramo Bacucco con una tendenza involutiva dell'intero ramo di Gnocca particolarmente preoccupante in considerazione dell'importanza che questo rappresenta sia nella idrodinamica che nell'assetto geomorfologico dell'area del Delta che nella ripartizione della portata tra i vari rami. Sono quindi stati realizzati lavori di scavo con draga aspirante refluente per la realizzazione di una cunetta d'alveo della larghezza di 42 m alla quota -3 m s.m.m. per una lunghezza dell'intervento di circa 600 m. Al fine di evitare un allargamento della foce con conseguente interrimento della zona in prossimità del mare, le scarpate dello scanno sono state inoltre rivestite da pietrame in annegamento della pezzatura di 100-300 kg, posto in opera con l'ausilio di pontone munito di escavatore con benna a polipo. Al fine di consentire la continuità della navigazione sia dei pescherecci che dei natanti da diporto, durante le lavorazioni, le tubazioni della draga sono state rese subacquee. Il materiale di risulta è stato depositato provvisoriamente in adiacenza all'argine di collegamento fra il Po di Gnocca e il Po di Goro, per poter essere reimpiegato in futuro per lavori di rialzo e ringrosso arginali di prossima progettazione nel delta del Po.

Grandi interventi strutturali: le rettifiche d'alveo ed i canali scolmatori

Nel novero degli interventi di "difesa attiva" sono poi inclusi i grandi interventi strutturali finalizzati alla riduzione forzata dei colmi di piena: tra questi ricordiamo le casse di espansione, le rettifiche d'alveo ed i canali scolmatori. In territorio veneto le "grandi opere" in tale ambito furono ideate, progettate e parzialmente realizzate dal Magistrato per il Po.

AIPo, avendo acquisito l'eredità dell'illustre predecessore, ha portato a compimento alcune di tali ope-

Casse di colmata dove confluire il materiale di risulta degli scavi

re prevedendone poi adeguamenti funzionali, completamenti e manutenzioni. Il tratto deltizio presentava infatti in passato alcune situazioni puntuali di inadeguatezza della sezione fluviale nei confronti delle necessità di garanzia idraulica dei territori circostanti. In talune tratte infatti le ridotte distanze tra gli argini maestri in sinistra e destra idraulica ed il conseguente eccessivo confinamento dell'alveo determinavano condizioni di pericolo producendo da un lato un rigurgito verso monte con conseguente incremento dei livelli idrometrici e dall'altro un aumento delle velocità della corrente in corrispondenza del restringimento stesso con conseguente rischio di erosione del corpo arginale.

Vista aerea del tratto d'alveo interessato dai "Lavori di completamento della strettoia del Po di Venezia in località Cà Cappellino - "Bar Americano" di Taglio di Po"

Un punto particolarmente pericoloso per il territorio era la "strettoia" del Po di Venezia, fra le località di Ca' Cappellino in comune di Porto Viro e quella detta "Bar Americano" di Taglio di Po.Si tratta della zona terminale del "Taglio di Porto Viro" realizzato dalla Serenissima tra il 1600 e il 1604. La distanza fra gli argini, nel punto più stretto, era appena di 380 m, assolutamente insufficiente per consentire alla piena di raggiungere il mare senza esondazioni. L'opera di messa in sicurezza, iniziata nei primi anni '80, ha riguardato l'allargamento dell'alveo agli attuali 530 m, realizzata grazie alla costruzione di un nuovo argine in ritiro lato Taglio di Po di lunghezza complessiva 3 km (che diventano 4 km con le sovrapposizioni), largo alla base 70 m e in sommità 9 m, alto circa 8 metri sul piano campagna. I lavori sono stati completati dall'AIPo, grazie ad un finanziamento della regione Veneto, con la demolizione completa del vecchio argine nel 2008. La demolizione ha così creato in destra idraulica una nuova vasta area umida, di espansione delle piene, ad alta valenza paesaggistica. I lavori sono costituiti essenzialmente nel rialzo e ringrosso arginale delle tratte a monte e a valle dell'argine in ritiro in destra orografica completati con opere di difesa di sponda a protezione dei paramenti arginali e di realizzazione della nuova pista di servizio sulla sommità arginale. Altro punto particolarmente critico dal punto di vista della sicurezza idraulica era dovuto all'accentuarsi dei meandri del Po di Venezia nei pressi di Adria dove dal 1954 al 1980 era stata messa a serio rischio la tenuta degli argini maestri destro (a difesa dell'abitato di Corbola) e sinistro (a difesa di Bottrighe e Adria).

Per la sistemazione della "doppia ansa" il Magistrato per il Po indisse un appalto concorso, aggiudicato nel 1981, con l'approvazione del progetto che prevedeva la creazione di un nuovo canale di larghezza media 300 m, costituito da una serie di curve paraboliche collegate da tratti rettilinei, studiato per limitare l'approfondimento dei gorghi in adiacenza alle arginature.

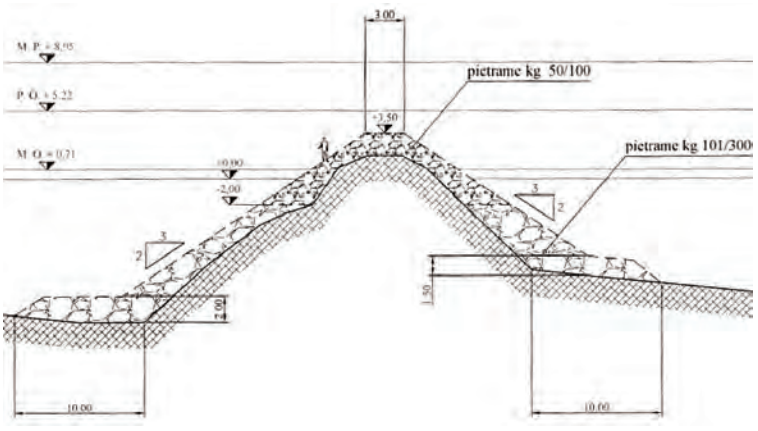
Relativamente alla prima ansa, venne realizzato in destra idraulica un manufatto (difesa a doppia fronte) costruito per deviare il filone principale della corrente nella nuova inalveazione precedentemente predisposta. I lavori, iniziati nei primi anni '80, che hanno beneficiato della realizzazione del un nuovo ponte

stradale della Romea commerciale con la rimozione dell'ostacolo rappresentato dal vecchio ponte Curicchi-Corbola, sono stati completati definitivamente e collaudati nei primi anni di attività dell'AIPo.

Il progetto generale di sistemazione idraulica, suddiviso in due lotti, prevedeva lo spostamento dell'alveo nella parte centrale del fiume, allontanandolo dalle arginature maestre esistenti. Detto manufatto, realizzato per le finalità di cui sopra, a causa della limitata quota di coronamento (+ 1,40 m s.m.m.), veniva sormontato da piene anche di entità non rilevante, effetto che aumentava con il graduale assestamento naturale e per l'erosione della sommità del manufatto stesso. Nell'ambito dei "Lavori di rafforzamento e rialzo del manufatto di chiusura (doppia fronte) della prima ansa di Corbola in destra del Po di Venezia in Comune di Corbola" sono state pertanto realizzate le opere, di seguito specificate, con lo scopo di garantire il massimo contenimento del corso del fiume Po all'interno nella nuova inalveazione quantificabile nel 72% del totale per portate prossime ai 6.000 m^3/sec. Si è quindi proceduto al rialzo della quota di sommità a + 3,50 m s.m.m. ed adeguamento della larghezza della sommità della doppia fronte + 3,00 m. L'intervento è stato complessivamente compiuto su un'estesa di 500 m circa e realizzato mediante la fornitura e posa di circa 12.000 m^3 di pietrame da 50/100 kg e circa 17.000 m^3 di pietrame da 100-300 kg.

Vista attuale dell'argine sormontabile
a "doppia fronte" realizzato nella "prima ansa" di Corbola

"Sezione tipo" del nuovo argine a doppia fronte



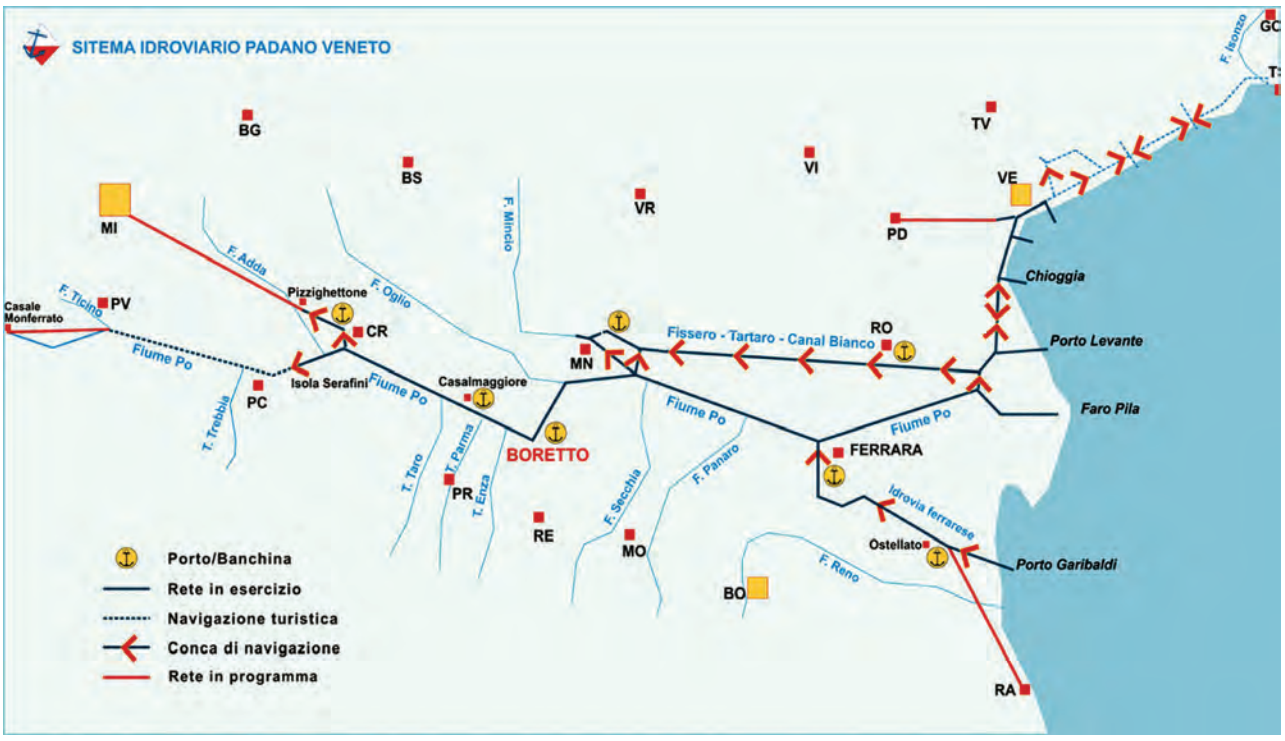
NAVIGAZIONE INTERNA

Nonostante il Comitato di Indirizzo, l'organo di governo di AIPo formato dagli Assessori delle 4 Regioni del Po, abbia già valutato positivamente la modifica dell'Accordo Costitutivo di AIPo che prevede, fra l'altro, di poter affidare in via definitiva all'Agenzia *"la gestione delle idrovie e della navigazione interna, per tratti navigabili assegnati dalle Regioni interessate",* le funzioni di navigazione interna sono, al momento, esercitate in "avvalimento" per le Regioni Emilia-Romagna e Lombardia e sono disciplinate da apposite convenzioni. Detto regime si protrae dal 2007, per Regione Lombardia, e dal 2010 per l'Emilia Romagna.

Detto processo di riorganizzazione, che attende l'adozione di analoghi provvedimenti da parte delle Regioni Piemonte e dl Veneto, potrà individuare nell'Agenzia lo strumento unico, con valenza interregionale, del sistema di governo e gestione della navigazione nel Po. D'altra parte, nel fiume Po, le problematiche legate alla difesa idraulica e gestione della risorsa idrica, sono strettamente collegate con quelle riguardanti la navigazione: le opere di sistemazione e di regolazione morfologica dell'alveo a fini idraulici sono spesso anche opere funzionali all'esercizio della navigazione.

Quindi, l'assegnazione, in via definitiva, delle funzioni riguardanti la navigazione interna, consentirà ad AIPo di strutturare compiutamente il Settore, superando l'attuale gestione in regime provvisorio.

Rete in programma 987.5 km; Rete in esercizio 812 km; Rete trasporto commerciale 564 km



DATI SULLA RETE DI NAVIGAZIONE INTERNA

Nel Nord Italia la navigazione interna si identifica con il Sistema Idroviario Padano-Veneto individuato con la legge n.380/1990 e definito con il Decreto del Ministro dei Trasporti n.759 del 25/06/1992; si tratta, complessivamente, di 987,5 km di linee. Buona parte della rete è stata storicamente gestita attraverso "l'Intesa Interregionale per la Navigazione Interna" (costituita tra il 1979 ed il 1981 tra le Regioni Emilia-Romagna, Lombardia, Piemonte e Veneto) che coordina i flussi finanziari, e l'ARNI, agenzia ora confluita in AIPo, che segue gli aspetti operativi.

Dal 2010 AIPo ha quindi in gestione 523 km della complessiva rete del sistema idrovia rio padano-veneto, di cui si è detto; più precisamente:

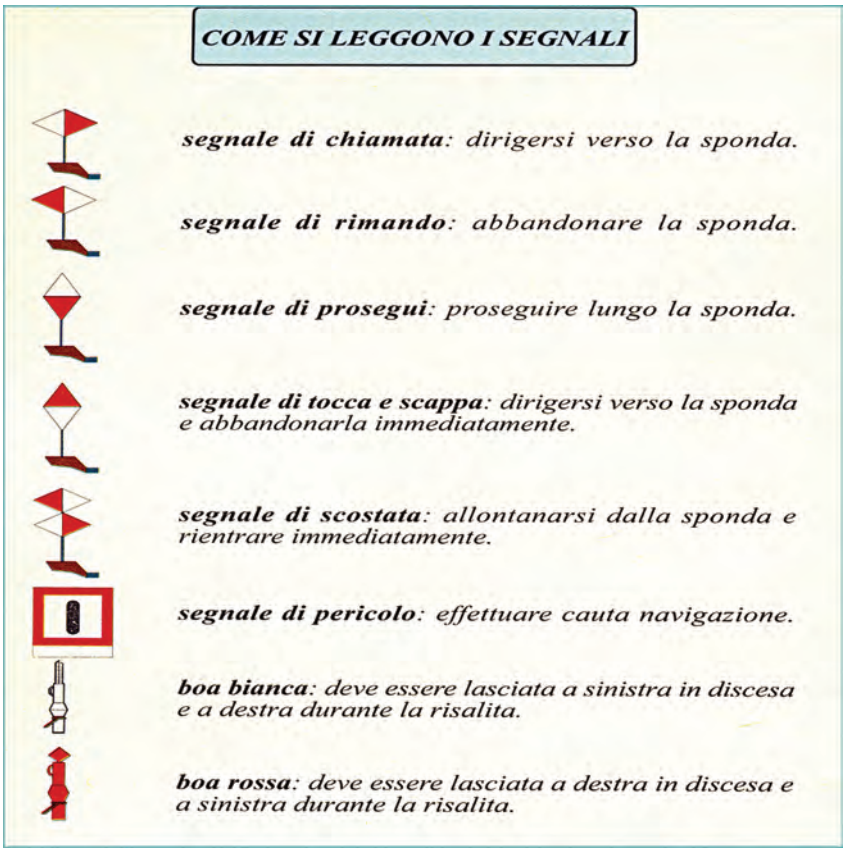
- fiume Ticino, da Pavia alla confluenza con il Po: 7 Km
- fiume Po, da foce Ticino al mare: 389 Km
- canale Cremona - Pizzighettone, (1°tratto per Milano): 14 Km
- fiume Mincio, da Mantova alla foce: 21 Km
- canale Fissero - Tartaro, da Mantova a Trevenzuolo: 22 Km
- Idrovia Ferrarese, da Pontelagoscuro a Portogaribaldi: 70 Km.

Oltre alla rete, AIPo ha in gestione i porti/banchine fluviali di: Casalmaggiore (CR), Boretto (RE), S. Benedetto Po (MN), Revere (MN), Pontelagoscuro (FE) e le seguenti conche di navigazione: Isola Serafini (Po), Governolo (Mincio), S. Leone (Fissero-Mincio), Trevenzuolo (Fissero-Tartaro), Pontelagoscuro (Po-Idrovia Ferrarese), Valpagliaro (Idrovia Ferrarese), Valle Lepri (Idrovia Ferrarese), Cremona (canale CR-MI-Po), Acquanegra (canale CR-MI).

ATTIVITÀ ORDINARIE SVOLTE DA AIPO, LEGATE ALLA GESTIONE E MANUTENZIONE DELLA RETE IDROVIARIA DI COMPETENZA

Sul fiume Po le attività riguardano prevalentemente i servizi di segnalazione della via navigabile ed il dragaggio dei bassi fondali; vengono attuati un monitoraggio e controllo quotidiano da Piacenza al mare.

La segnaletica fluviale del Po



Il tratto foce Ticino-Piacenza è monitorato saltuariamente, nel periodo estivo, a supporto del turismo fluviale. Negli altri tratti della rete in gestione, l'attività prevalente riguarda la manovra quotidiana delle conche e degli impianti per la regolazione delle acque ed il controllo della segnaletica fissa. Sono attivi, nei mesi di luglio, agosto e settembre, i controlli per la segnalazione provvisoria del Po di Goro. Il servizio di segnalamento, essenziale in un fiume a corrente libera, come il Po, viene espletato da nove gruppi meatori distribuiti sull'asta fluviale in gestione (Piacenza-mare),con l'ausilio di idonei natanti.

Ogni gruppo, a cui sono assegnati mediamente 30/40 km di linea navigabile, fa riferimento ad una postazione fissa galleggiante (darsena) per ricovero motoscafo, materiali di segnalazione e attrezzature. Nel corso del periodo estivo sono potenziati i lavori di manutenzione della segnaletica fluviale a sostegno del diporto nautico anche nelle tratte meno utilizzate.

AIPo è dotato, inoltre, di due imbarcazioni tecnologicamente all'avanguardia, attrezzate con strumentazione *multibeam* per rilievi di precisione dei fondali del fiume, studio della morfologia delle forme di fondo e analisi della migrazione dei bassi fondali. Il quotidiano, costante lavoro dei meatori risulta indispensabile per la puntuale conoscenza dell'assetto del fiume, anche al di là delle esigenze della navigazione, ma è comunque prezioso per la sicurezza di chi naviga lungo il fiume.

Altra attività importante del Settore Navigazione Interna è il dragaggio, nei periodi di magra, per l'eliminazione delle barre a basso fondale. Le draghe attualmente in dotazione ad AIPo sono tre (due in armamento), costruite nell'ultimo decennio. Gli interventi, fortemente condizionati dal regime idrologico del fiume, sono concentrati, di norma, nei mesi di luglio-agosto e gennaio-febbraio: le cosiddette "magre estive ed invernali". I problemi legati alle ridotte risorse umane e

Motoscafo in uso ai meatori per segnalazione e monitoraggio del fiume Po

Moto draga aspirante refluente in scavo

finanziarie, limitano l'esercizio di attività che, invece, chiunque abbia a cuore la salute e il futuro del Po, dovrebbe indicare come prioritarie. Sulla restante rete, le attività prevalenti riguardano la manovra delle conche in esercizio (in numero di 9) e la manutenzione delle sponde dei canali idroviari. Sono stati completati i lavori per la realizzazione del sistema di controllo a distanza delle 3 conche dell'Idrovia Ferrarese, per poter effettuare le manovre di apertura e chiusura delle conche a distanza, da ogni singola conca e dall'Ufficio periferico di Ferrara. Sono in corso le attività di collaudo e taratura del sistema.Per la parte lombarda, sono in corso le procedure per applicare il sistema di controllo a distanza anche sulle conche del Fissero, in collaborazione con Sistemi Territoriali spa, la Società della Regione del Veneto che gestisce la rete idroviaria veneta.

Significative sono anche le attività del Cantiere officina di Boretto, patrimonio storico di archeologia industriale, dove vengono svolte le manutenzioni dei mezzi ed attrezzature (motodraghe, motoscafi, parco auto, ecc.) utilizzati per il funzionamento dei servizi di segnalazione, dragaggio e manovra impianti.

COMPETENZE TECNICO AMMINISTRATIVE

Il personale del Settore N.I. di AIPo svolge anche rilevanti funzioni di ordine amministrativo. Quella di Ispettorato di Porto per la Regione Emilia-Romagna: con rilascio delle licenze di navigazione per natanti, tenuta del registro navi minori della navigazione interna, autorizzazioni a manifestazioni motonautiche e disciplina della navigazione.

Ancora: la gestione del demanio della navigazione interna, per conto delle Regioni Emilia-Romagna e Lombardia. Quasi tutte le occupazioni fluviali sono state regolarizzate mediante apposite concessioni e sono in corso le procedure per i rinnovi. I relativi canoni vengono versati direttamente alla Regione per la parte riguardante l'Emilia-Romagna (circa 200.000 euro/anno) mentre sono introitati da AIPo (circa 800.000 euro/anno) per la parte riguardante la Lombardia.

Il Settore sta, inoltre, attuando un interessante progetto, riguardante la sicurezza della navigazione, finalizzato al controllo, con strumentazione GPS e sensori di profondità, delle imbarcazioni utilizzate per le attività estrattive nell'alveo del fiume Po. Il progetto, avviato su incarico della Regione Emilia-Romagna, è oramai operativo da alcuni anni.

Un gruppo di lavoro interistituzionale, tra Regione Emilia-Romagna, AIPo, Corpo forestale dello Stato e Provincia di Mantova istituito nel 2009, per definire le regole e le modalità di coinvolgimento dei soggetti a cui inviare le informazioni riguardanti il controllo per le attività di polizia fluviale ed idraulica, ha ultimato i lavori assegnati. Rimane da completare l'estensione del controllo alle imbarcazioni che operano sull'intera rete navigata del Po.

INFRASTRUTTURE E PROGETTAZIONE

Viene esposto, di seguito, un quadro non completo, ma rappresentativo delle attività di AIPo nel Settore N.I.:

- sono in corso i lavori per la costruzione del nuovo ponte ferroviario di Migliarino sull'Idrovia Ferrarese (14.000.000 euro);
- nell'agosto 2012 sono stati consegnati i lavori per la costruzione della nuova conca di navigazione di Isola Serafini sul fiume Po in comune di Monticelli d'Ongina (PC) (47.180.000 euro);
- è stata anche completata la progettazione preliminare per alcuni interventi di regolazione dell'alveo di magra del Po nel tratto Revere-Ferrara (finanziamento disponibile: 15.000.000 euro), che ha visto coinvolto un gruppo di lavoro interdisciplinare di tecnici AIPo , tra Area Veneta e Settore Navigazione Interna;
- è stata completata la progettazione definitiva per gli interventi di correzione della regolazione a corrente libera del fiume Po nel tratto Isola Serafini-foce Mincio, per unità di navigazione della classe Va CEMT (progetto cofinanziato dalla Comunità Europea);
- su incarico di Regione Lombardia, AIPo ha completato una prima fase dello studio per la regimazione (cosiddetta "bacinizzazione") del fiume Po nel tratto Cremona-foce Mincio; è previsto un ulteriore finanziamento, con contributi anche di Emilia-Roma-

gna e Veneto, per approfondire ulteriormente le problematiche ambientali e di trasporto solido e per estendere l'area di studio verso valle. Prendendo lo spunto dalle prospettive di navigabilità, lo studio sviluppa un'ipotesi di nuovo assetto del fiume, principalmente volto al suo riequilibrio morfologico; tale obiettivo potrebbe risultare compatibile, anzi, coerente, con una regolazione dei livelli fluviali, tali da ottenere tiranti d'acqua più elevati anche nei periodi di magra; regime che agevolerebbe sia la navigazione che la produzione di energia idroelettrica;

- è stato completato nel 2010 l'intervento di sistemazione del fondo del tratto esistente del canale navigabile Milano - Cremona - Po per riparare la permeabilità del fondo;
- è stata completata la tura mobile di foce Mincio (700.000 euro) quale intervento per agevolare la navigazione e il collegamento tra il Mincio e il canale Fissero, attraverso la conca di S. Leone, durante i periodi di magra di Po che impongono livelli inadatti alla navigazione nel tratto terminale del Mincio;
- è in via di ultimazione il I° lotto della conca di navigazione di Valdaro, che consentirà il collegamento tra i laghi di Mantova, compresa la zona industriale, e il canale Fissero-Tartaro-Canalbianco, importo di 16,6 milioni di euro;
- sono state effettuate la manutenzioni straordinarie delle conche di Cremona, di Acquanegra, di S. Leone e di Governolo (complessivamente circa 2.000.000 euro);
- sul fiume Po è stato effettuato un importante intervento per la messa in sicurezza dell'arginatura maestra in sinistra, nei pressi della curva di navigazione n.13, in corrispondenza della confluenza del fiume Oglio nel comune di Marcaria (1.050.000 euro).

AZIONI DI SVILUPPO E PROGETTI COFINANZIATI UE

La condizione marginale della navigazione interna, nel quadro complessivo dei modi di trasporto merci, aggravata dall'attuale situazione socio-economica, rendono

Conca di Pontelagoscuro: collegamento Po idrovia ferrarese

estremamente difficile lo sviluppo del Settore e la valorizzazione delle molte infrastrutture già esistenti. Per le attività relative ai porti ed alle banchine fluviali in gestione, sono stati avviati confronti e approfondimenti con imprenditori ed operatori fluviali per individuare modalità e tempi di utilizzo delle infrastrutture. Sono allo studio anche approfondimenti per individuare eventuali forme incentivanti all'utilizzo delle vie d'acqua.

Nel 2009 AIPo ha sottoscritto "l'Accordo di coordinamento per lo sviluppo funzionale del sistema della navigazione interna - fluviomarittima del Nord Italia e Nord Adriatico", di cui fanno parte gli Enti e Soggetti gestori delle infrastrutture portuali ed interessati al trasporto per acque interne. L'obiettivo dell'Accordo consiste nella cooperazione volta allo sviluppo delle infrastrutture che definiscono il Corridoio, ovvero quelle che compongono l'Idrovia Padano - Veneta ed il progetto "Autostrada del mare" Adriatico - Mediterraneo Orientale.

Molto importante sarà, nel prossimo futuro, l'azione dell'U.E. e la capacità di cogliere le opportunità di finanziamento e di sviluppo strutturale e organizzativo che dall'Europa può interessare la navigazione interna padana.

AIPo partecipa attivamente alle iniziative dell'Unione Europea per lo sviluppo e la promozione della navigazione interna ed il miglioramento dei servizi all'utenza idroviaria. Il progetto per la sistemazione a corrente libera Isola Serafini-foce Mincio, sopra citato, proposto al cofinanziamento della Comunità Europea nel 2009 ed accolto, è stato completato a livello di definitivo nel 2011; attualmente sono in corso le procedure di valutazione impatto ambientale.

E' stato accolto dalla UE il progetto di candidatura RIS (River Information Sistem), avviatosi nel 2011, dove AIPo partecipa insieme ai membri dell' "Accordo per lo sviluppo del sistema della navigazione interna-fluviomarittima del Nord Italia e Nord Adriatico"; l'ultimazione è prevista entro il 31 dicembre 2013. Il progetto, dell'importo complessivo di 5.060.000 euro, riguarda la possibilità di ampliare e migliorare le modalità e i sistemi di comunicazione/informazione nella navigazione interna, ai fini anche della sicurezza.

Nel 2012 è stato approvato dalla Commissione Europea il progetto "LIFE/NAT/IT/188-CON.FLU.Po", finalizzato alla conservazione dello Storione cobice e di tutte le specie ittiche native del tratto mediobasso del fiume Po e del suo bacino idrografico sotteso. All'interno del progetto è previsto l'impianto di risalita della fauna ittica in corrispondenza dello sbarramento di Isola Serafini. AIPo partecipa insieme a Regione Lombardia (coordinatore), Regione Emilia-Romagna, Autorità Bacino Po, Provincia di Piacenza, Provincia di Rovigo, Società Graia, Parco Ticino, con Enel Green Power in qualità di cofinanziatore. L'importo complessivo del progetto ammonta a 7.088.478 euro, di cui 3.496.809 finanziati dalla UE.; l'ultimazione è prevista per giugno 2017.

TRASPORTO MERCI E FONDALI DEL PO

Oltre agli inerti, le merci prevalenti trasportate via acqua riguardano: rinfuse secche (cereali-farinati), gas, combustibili liquidi, prodotti chimici, materiali ferrosi e trasporti eccezionali.

Le condizioni idrologiche del bacino del Po hanno consentito, nel quinquennio 2008-2012, pescaggi minimi nel fiume di 2.00m per 300 g/anno (2.50 per 210 g/anno) nel tratto regolato Cremona-foce Mincio e 1.60 m per 280 g/anno (2.00 m per 200 g/anno) nel tratto non regolato foce Mincio-VoltaGrimana. In corrispondenza di foce Mincio il sistema idroviario consente di utilizzare, in alternativa, quando i fondali del Po sono troppo limitanti, il Fissero-Tartaro-Canalbianco che ha tiranti d'acqua stabili (regolati) di 2.80 m. A Pontelagoscuro (FE) è presente il collegamento con l'Idrovia Ferrarese con tiranti d'acqua stabili (regolati) di 2.80 m.

TURISMO FLUVIALE

Da alcuni anni, in Italia, registriamo una domanda di turismo fluviale in crescita costante, ma nel contempo non si può dire che quello che viene offerto al turista sia rispondente alle aspettative del fruitore, né alle potenzialità del territorio.

E' necessario, in analogia ad altri Paesi Europei, valorizzare pienamente le nostre potenzialità. Per rendere il prodotto turistico fluviale italiano competitivo con gli standard europei, è necessario: valorizzare il territorio fluviale e quello limitrofo, evidenziandone le esistenti caratteristiche di elevato valore naturalistico, alta valenza storica e culturale, possibilità di attività sportiva (ciclo amatoriale, di navigazione su vie d'acqua minori, ecc.); serve maggiore sensibilità verso nuove forme di turismo, considerate anche le importanti realtà eno-gastronomiche diffuse nel territorio. In tali contesti, AIPo svolge anche funzioni di supporto tecnico e logistico. Negli ultimi anni le presenze turistiche sono state valutate in circa 350.000/anno, con prevalenza nel delta del Po e nel bacino fluviale mantovano. Le presenze nella parte interna sono quantificabili in circa 80/100.000 persone.

Convoglio a spinta, classe Va, in navigazione sul Po

GESTIONE DEI CANONI DEMANIALI

Con l'inizio del primo anno di gestione della navigazione interna (2007) AIPo ha provveduto al mantenimento delle procedure già in essere nella soppressa "Azienda regionale per i porti fluviali di Cremona e di Mantova", per la riscossione dei canoni di concessione, derivanti dalle funzioni affidate.

AIPo ha proceduto prioritariamente ad effettuare una attenta verifica dei dati di bilancio, relativamente al capitolo di entrata preposto all'accertamento dei canoni derivanti dal demanio idroviario e portuale; da tale attività deriva infatti la concreta riscossione di canoni annuali a carico dei concessionari, anche sulla base di quanto deliberato (nel 2008) e legiferato (nel 2009) in materia dalla Regione Lombardia.

Negli anni successivi, le procedure sono state progressivamente testate e modificate, migliorando soprattutto l'aspetto gestionale, ora maggiormente trasparente verso gli utenti e funzionale verso gli aspetti contabili. Il risultato ottenuto, soprattutto nell'ultimo anno, è una standardizzazione

procedurale dell'intero processo concessorio, sotto il profilo amministrativo contabile.

Nel corso del 2012 è stato redatto un "Manuale", contenente tutte le fasi procedurali inerenti la specifica materia, standardizzate nel corso degli anni precedenti. Nel Manuale è possibile reperire la normativa di settore, le istruzioni operative per l'esecuzione delle procedure amministrative e contabili seguenti all'istruttoria tecnica, i riferimenti ai vari responsabili dei servizi collegati, alcuni *link* utili ed i fac-simili da utilizzare per le comunicazioni in entrata ed in uscita. Qualche dato quantitativo, che focalizza la prassi gestionale ad oggi acquisita: sono più di 500 le concessioni demaniali idroviarie gestite, per un accertamento medio complessivo di circa 700mila euro su base annua; circa il 50% di tali risorse viene incassato nell'anno, ed un rimanente 30-40% - non senza fatica - negli esercizi successivi; un 30% circa è stato finora recuperato sulla morosità pluriennale, affidandosi ad una Convenzione che AIPo ha stipulato con Equitalia.

Resta, sullo sfondo, l'anomala, provvisoria situazione che lega Navigazione Interna e AIPo. Situazione che costringe l'Agenzia ad adattarsi a diversi livelli e modalità di gestione della funzione – come evidenziato in più parti del presente volume. Cosicché, nella fattispecie, l'incasso dei canoni idroviari è limitato alle aree insistenti su vie navigabili già di competenza della soppressa Azienda. Altrove, vigono altre, diverse procedure. Una "dislessia" della P.A. che va tutta a carico dell'utenza.

Rete idroviaria in gestione ad AIPo 563 km: fiume Po (fiume Ticino-mare), canale CR-Pizzighettone, fiume Mincio, canale Fissero, idrovia Ferrarese

Postazioni meatori: Isola Serafini (PC), Polesine Parmense, Boretto (RE), Riva di Suzzara (MN), Revere (MN), Felonica (MN), S.Maria (RO), Papozze (RO), Bottrighe (RO)

Conche in gestione: Isola Serafini, 2 in area cremonese, 3 (+1 in costruzione) in area mantovana, 3 in area ferrarese

PRESIDI TERRITORIALI IDRAULICI E SERVIZIO DI PIENA

Il decentramento amministrativo attuato dal 1997 e le norme in materia di Protezione civile susseguitesi dal 1992, hanno determinato il riordino degli organismi e delle strutture operanti nel settore della difesa del suolo e ridisegnato l'architettura dell'allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico nell'ambito del Servizio nazionale di protezione civile.

Le norme cui riferirsi, nello specifico, per l'organizzazione del Servizio di Piena sono, da oltre settant'anni, le stesse; la loro applicazione oggi fa però sorgere difficoltà e dubbi interpretativi in merito alla pratica attuazione di disposizioni della prima metà del secolo scorso, quando l'Italia era una monarchia e le telecomunicazioni erano il telegrafo. Peraltro, il SdP fa parte del patrimonio genetico che il MagisPo ha trasmesso ad AIPo: la presenza di specifiche figure di "personale idraulico", l'articolazione territoriale in tronchi di custodia, i caselli e le strutture di supporto al SdP e la consuetudine a riferirsi a "regi decreti" sono elementi fondanti anche della nostra Agenzia.

Le mutate condizioni di operatività in capo alla "Autorità Idraulica", la modificata collocazione dell'Agenzia nel quadro istituzionale che, dopo il D.Lgs 112/98, ha condotto all'attuazione del federalismo, le più recenti norme volte alla riorganizzazione della P.A., al controllo della spesa pubblica e agli obblighi di trasparenza, economicità, virtuosità e meritocrazia; per tutto quanto precede, viene richiesto all'Agenzia una sforzo riorganizzativo per dare chiarezza, attualità e compatibilità con il più generale sistema di protezione civile, all'attività di servizio di piena, pronto intervento idraulico e gestione delle situazioni di criticità ed emergenza.

AIPo, ora, è parte del "Servizio Nazionale di Protezione Civile", di cui alla legge n. 225 del 24 febbraio 1992, così come integrata e modificata dalla legge n. 100 del 12 luglio 2012, in particolare per la gestione degli eventi di piena. È quindi necessario definire le modalità e l'organizzazione con cui l'Agenzia Interregionale per il fiume Po intende svolgere le attività di servizio di piena, pronto intervento idraulico e gestione delle situazioni di criticità ed emergenza, nell'ambito delle proprie competenze, anche in attuazione della Direttiva P.C.M. 27 febbraio 2004, "Indirizzi operativi per la gestione organizzativa e funzionale del sistema di allertamento nazionale e regionale per il rischio idrogeologico ed idraulico ai fini di protezione civile" e s.m.i..

Nell'architettura organizzativa definita dal citato DPCM del 27 febbraio 2004, l'Agenzia è chiamata a svolgere il duplice ruolo di Centro di Competenza , per la modellistica idraulica e lo sviluppo di procedure di gestione in emergenza a scala di bacino, a supporto tecnico della rete dei Centri funzionali regionali e delle Autorità istituzionali deputate al Governo delle piene, e di Presidio Territoriale Idraulico.

In quest'ambito, AIPo ha sviluppato, in collaborazione con le Regioni Valle d'Aosta, Piemonte, Lombardia, Emilia-Romagna e Veneto, con l'Autorità di bacino e con il Dipartimento di Protezione Civile, un sistema di modellistica idraulica per la previsione ed il controllo delle piene sull'asta principale di Po con l'obiettivo di assicurare, attraverso il coordinamento dei sistemi esistenti, un approfondito livello di conoscenza, di monitoraggio e di previsione dei fenomeni idrologici del fiume.

Lo strumento, di cui si tratta anche nella seconda parte del presente volume, realizzato nel periodo 2006-2010, è ora operativo presso AIPo e i Centri Funzionali regionali e rappresenta il primo passo verso una gestione degli eventi a scala interregionale, come previsto dal DPCM 27 febbraio 2004 e s.m.i., attraverso la costituzione dell'Unità di Comando e Controllo, la cui piena operatività è stata recentemente sancita con DPCM 08 febbraio 2013, dopo aver ottenuto l'intesa della Conferenza Stato Regioni nella seduta del 24 gennaio 2013. Il ruolo di Segreteria Tecnica e Centro Previsionale che l'Agenzia andrà a ricoprire all'interno dell'UCC, rafforza la sua strumentalità per un'efficace azione di governo a scala di bacino.

In tale quadro, il modello dei Presidi Territoriali Idraulici è volto a superare la precedente organizzazione basata su una presenza capillare di personale, peraltro con funzioni legate alle "sole" opere idrauliche, ovvero a una struttura artificiale, realizzata sul corso d'acqua e oggetto di una specifica "classificazione" a cura dei competenti uffici ministeriali. Ora, da una parte, non è più pensabile ipotizzare un assetto organico come quello che, alla fine degli anni novanta dello scorso secolo (solo quindici anni fa) era stato stimato ben oltre il doppio dell'attuale dotazione di AIPo, per garantire la suddetta presenza; né la disponibilità delle risorse strumentali e finanziarie conseguentemente necessarie. D'altra parte, l'oggetto "opera idraulica", diventa sempre meno rilevante nella "considerazione comune", a fronte della richiesta di una complessiva gestione del reticolo, ovvero dell'insieme di acqua, alveo, sponde, argini, se esistenti, fasce golenali, pertinenze, nonché alla luce delle molteplici analisi tecnico scientifiche, che tutti gli organismi pubblici, competenti in materia di difesa del suolo hanno sviluppato e tuttora stanno sviluppando, per conoscere le grandezze geometriche, quelle idrologiche, le valutazioni statistiche e quindi le situazioni di rischio, con riferimento a, pressoché, ogni sezione del reticolo.

Gli "attori", dal dirigente al collaboratore idraulico, che in AIPo agiscono nell'ambito del Servizio di Piena, devono essere consapevoli che l'azione dell'Agenzia si inserisce in un sistema di *governance* dell'evento ampio e articolato, che sta appena al di là degli argini o appena fuori di quella fascia fluviale che vede AIPO come *dominus*, ovvero "autorità idraulica". La valutazione delle necessità e la scelta responsabile delle azioni da attuare lungo il reticolo di competenza per contrastare il rischio idraulico,

restano le prerogative e il "mestiere" dell'Agenzia, ma sono comunque, anche queste, da interpretare avendo cura di ricercare le massime informazione, collaborazione e sinergia con il complessivo sistema di protezione civile. Questa consapevolezza è già presente in AIPo e si può riscontrare anche nelle sintetiche note dei precedenti paragrafi, ove, per ciascuna Area di Po sono descritte sommariamente fasi di intervento in emergenza, vera o simulata.

A breve, verrà proposto alla formale adesione delle quattro Regioni un documento denominato "Direttive per l'espletamento del servizio di piena e indirizzi operativi per i presidi territoriali idraulici"; documento che, appena recepito, potrà essere approvato come allegato al Regolamento di Organizzazione e, quindi, rappresentare per tutto il personale di AIPo l'adeguamento e l'integrazione delle norme "storiche" cui si faceva cenno e la guida per definire procedure e comportamenti in situazioni di allerta e di emergenza.

Assume significato, alla luce di quanto fin qui detto relativamente al "sistema" e alla "rete" di soggetti ed enti che agiscono attorno al bacino del Po, la previsione di proporzionare le attività di servizio di piena, pronto intervento idraulico e controllo del rischio idraulico, svolte dai P.T.I., alla specificità del rischio potenziale individuato negli strumenti di pianificazione e alla rilevanza delle opere idrauliche di difesa presenti sul reticolo, secondo la seguente indicazione di priorità:

1. reticolo con presenza di sistemi di arginature continue, opere di laminazione di piena e manufatti idraulici di regolazione dei deflussi;
2. reticolo con presenza di arginature non continue (opere di difesa localizzate);
3. reticolo senza opere di contenimento dei livelli.

Coesistono, in tale modello, la consapevolezza della limitatezza delle proprie risorse, la conoscenza di un sistema organizzato di cui si è parte, la certezza che esperienza e competenza rimangono punto di riferimento irrinunciabile, anche e soprattutto quando sono a rischio il territorio, le sue infrastrutture, i beni e, perfino, la stessa vita umana.

Seconda parte: esperienze, orizzonti

QUALCHE ELEMENTO DI CONTESTO
CHIAVE DI LETTURA
FUNZIONI BASE
RISORSE STRUMENTALI
RISORSE FINANZIARIE
ATTIVITÀ STRATEGICHE
COMITATO UNICO DI GARANZIA
QUALCHE INDICAZIONE DI PROSPETTIVA

ESPERIENZE, ORIZZONTI

QUALCHE ELEMENTO DI CONTESTO

L'architettura gestionale dell'Agenzia è stata ed è caratterizzata dalla sua peculiarità interregionale: una caratteristica, se presa in astratto; una opportunità pressoché unica nel panorama degli enti pubblici italiani, che però ha anche condizionato l'agire quotidiano di AIPo.

Lo *start-up* di AIPo ha sofferto di un insufficiente "accompagnamento" da parte delle Regioni istitutrici, per cui l'Agenzia si è trovata spesso ad "improvvisare", innestandola sull'eredità del MagisPo, una propria identità gestionale, a declinare in concreto la propria "autonomia (organizzativa, finanziaria, contabile)" senza il riferimento costante e costruttivo di quattro autorevoli "soggetti", fondamentali per l'indirizzo ed il controllo.

I pilastri del *management* aziendale si basano sugli Organi di AIPo e sugli atti fondamentali dell'amministrazione, vale a dire il Regolamento Organizzativo e quello Contabile. Faticosamente, soprattutto con quest'ultimo, si è cercato di immaginare ed applicare un più efficace coinvolgimento delle Regioni, ma il potenziale da esplorare in questa reciprocità è ancora parecchio elevato. Per non parlare di tutta la regolamentazione derivante "a cascata" che, per decisione del Comitato di Indirizzo, è demandata al Direttore.

L'assetto interregionale e la necessaria operatività impongono poi una notevole "spalmatura organizzativa" sul territorio servito, il che, a parità di risorse umane e strumentali, comporta un non trascurabile aggravio di costi fissi. L'attenzione al reticolo idrografico, alla sua condivisa identificazione, si è vieppiù acuita negli ultimi anni, e l'individuazione recentissima dei "Presidi territoriali idraulici" accentua questa attenzione di servizio manifestata dall'Agenzia: anche qui un valore, che però, dato il suo costo gestionale, dovrebbe essere condiviso, legittimato e sostenuto con forza dalle Regioni.

Questo "bilancio gestionale" si inserisce pertanto in un contesto sfidante, che ha come interlocutrici le Regioni ed i loro bacini idrografici, e come "guide del cammino" i tre Organi istituzionali (non va certo sottaciuto il Collegio dei Revisori, organo sempre più coinvolto nei fatti gestionali dell'ente) e gli atti di *governance* che da essi generano: in un panorama nazionale che, a partire dal 2003, si è decisamente evoluto, sia in termini normativi che di compatibilità finanziaria. Il risultato di tali interazioni, e le loro prospettive, sono raccontati nelle pagine che seguono.

CHIAVE DI LETTURA

Il testo che proponiamo ha il senso di un percorso, di un cammino gestionale, amministrativo e tecnico, tradottosi poi in procedure, regolamenti, direttive e disposizioni, interventi; ma anche in atti ricognitivi e ricostruzioni documentali; il tutto finalizzato a lavorare in modo sempre più coordinato ed efficace, nella consapevolezza di un contesto "difficile", come tratteggiato nel testo che precede. Capisaldi del percorso sono stati la volontà di valorizzazione della storia e dell'esperienza accumulate dal disciolto MagisPo ed il tentativo di unire la continuità con l'innovazione, implementando l'esperienza amministrativa e i "metodi" regionali nella struttura consegnataci dal Ministero.

Su questo secondo aspetto si è scontato forse il *gap* più rilevante: il livello regionale si è proposto ad una struttura che di fatto non era cambiata, dovendo inventare una capacità di interlocuzione capace di sostituirsi, in modo efficace, ad altri soggetti (quali la Ragioneria Generale dello Stato o la Corte dei Conti che, fino a poco prima, operavano, come soggetti equiordinati del livello statale, "nello stesso edificio").

Altri concetti chiave che hanno concretizzato il percorso: "unicità amministrativa e tecnica", ovvero cercare di fare le stesse cose nello stesso modo, imparando gli uni dagli altri; "coordinamento e indirizzo", ovvero l'azione volta a garantire uno standard professionale omogeneo e qualitativamente adeguato, integrando le azioni dei dirigenti apicali tecnici, in parallelo con l'analoga azione, svolta sul versante amministrativo gestionale; "razionalizzazione", ovvero evitare le duplicazioni, le moltiplicazioni di centri di costo e le complicazioni; "responsabilizzazione", ovvero avvicinare le procedure e gli adempimenti al luogo ed alle persone più attenti all'effettivo raggiungimento di un risultato tangibile; "leggerezza", ovvero adottare supporti e procedimenti sempre più lineari, accessibili e trasportabili. In sintesi, cercare di fare le cose al meglio e in modo "normale", anche da ente pubblico italiano, con le difficoltà e l'impegno che ciò comporta.

Proponiamo qui un'immagine simbolo di questo percorso: la *reception* in Via Garibaldi, in Parma, sede centrale di AIPo, ma anche "condominio" con altri quattro enti pubblici, che nel primo lustro era vuota e sguarnita, mentre oggi viene "normalmente" presidiata, per 12 ore continuative, e sovrintende alla sicurezza dei lavoratori nonché all'accesso di circa 12mila visitatori su base annua.

Suggeriamo anche una sorta di "chiaro - scuro" del percorso, con una traiettoria che compie due lustri, e che oggi fotografiamo con un'istantanea, un po' "mossa": sono i "Residui perenti ministeriali", fardello finan-

ziario iniziale, consistente in più di 30milioni di euro, relativi ad obbligazioni assunte da MagisPo e che AIPo ha il compito di "terminare" di liquidare; staffetta "ideale" per un passaggio di consegne, ma che, ad un decennio da allora e nonostante l'impegno e le proposte di modifica, sta, invece, a testimonianza di una impermeabilità tra strutture della P.A.: i tempi di liquidazione restano inevitabilmente lunghi ed incerti, tali quindi da determinare grossi ritardi, con il rischio di maggiori oneri per le legittime richieste dei creditori; cosicché, pur riferendosi, nello specifico, a un fenomeno in progressivo – lento – esaurimento, la P.A. è esposta comunque a critiche e censure che è ben difficile contrastare o rigettare.

Il testo che segue si integra alle informazioni apparentemente più concrete della prima parte di questo volume e dà conto del sistema che, accompagnando questo concreto manifestarsi, lo rende pure possibile; i temi trattati, pur numerosi, non esauriscono tutta la gamma delle attività e degli interessi che AIPo sviluppa o può suscitare. Alcuni temi sono necessariamente sintetizzati o appena accennati, uno per tutti, il tema del demanio idrico, ma nel complesso, il giro di orizzonte restituisce ciò che AIPo è oggi, come è giunto agli attuali risultati e, con un po' di immaginazione, cosa potrebbe essere nel prossimo futuro.

FUNZIONI BASE

Archivio

L'Archivio principale di AIPo è composto dai fascicoli contenenti i documenti tecnici ed amministrativi necessari per dare compimento ai lavori idraulici sull'asta di Po e sugli affluenti. La raccolta e la registrazione dei fascicoli, suddivisi per provincie, non ha mai subito interruzioni dalla fine degli anni '50, istituzione del MagisPo, fino ai giorni nostri, ed è stata organizzata, fino all'anno 2009, attraverso un registro cartaceo compilato a mano, in unica copia. Solamente a partire da quell'anno, le informazioni storiche ricavate dai registri e, per le nuove opere, i dati principali desumibili dal progetto esecutivo, sono stati informatizzati in una base digitale che comprende, ad oggi, più di 25.000 voci.

I fascicoli dei lavori sono depositati presso l'archivio centrale di Parma e, in duplicato, ad uso degli Uffici di Progettazione e di Direzione Lavori - presso gli archivi degli Uffici Operativi: essi costituiscono l'archivio corrente, funzionale al compimento dell'opera - e l'archivio di deposito dell'Agenzia.

L'archivio di deposito, comprendente i fascicoli per i quali è stata approvata la contabilità finale del lavoro con chiusura del procedimento, è divenuto oggetto di un delicato processo di riordino e selezione documen-

taria che, a fronte dell'ampia normativa relativa alla tenuta degli Archivi e con la condivisione delle Soprintendenze Archivistiche Regionali, porterà l'Agenzia ad avere, a processo concluso, tutto l'archivio cartaceo "dematerializzato", indicizzato e reso consultabile su una piattaforma digitale, con il mantenimento dei documenti cartacei, in unica copia originale, ordinatamente conservati presso l'archivio centrale di deposito, collocato nella sede di Boretto (RE).

Ad oggi sono stati dematerializzati più di 4.000 fascicoli ed indicizzate più di 1 milione di pagine (circa 200 metri lineari di archivio tradizionale): esempi significativi riguardano la provincia di Rovigo con più di 1400 fascicoli scansionati (opere idrauliche eseguite tra il 1961 e il 2009), Cremona, Bergamo, Como, Lecco e Sondrio con più di 2000 fascicoli (opere idrauliche eseguite tra il 1965 e il 2010). Il riordino delle carte e la loro digitalizzazione hanno portato allo scarto di inutili duplicati, che incidono per circa il 40% dello spazio normalmente occupato. Per il 2013 è prevista la dematerializzazione dei fascicoli riguardanti le province piemontesi e la lavorazione del primo lotto dei fascicoli emiliani.

Dagli Uffici del Genio Civile e del MagisPo, che hanno in precedenza operato nella difesa idraulica del bacino, l'Agenzia ha inoltre ereditato archivi storici importanti, come l'Archivio storico collocato nell'edificio di Botte Sifone, in località Valdaro di Mantova, composto da circa 2000 faldoni (più di 7000 fascicoli!) riguardanti le opere pubbliche in generale, e quelle idrauliche in particolare, eseguite nell'area mantovana, tra il 1815 e il secondo dopoguerra. In questo caso, l'archivio è stato messo a disposizione della collettività e interamente versato all'Archivio di Stato di Mantova, nell'ottobre 2010.

Protocollo

Il Protocollo dell'Agenzia è stato informatizzato nel 2004 e, a partire da quell'anno e fino al fino al 2007, la registrazione dei documenti è stata organizzata attraverso un numero di Aree Organizzative Omogenee (AOO), pari al numero delle Sedi degli Uffici. Solamente nel 2008 AIPo ha raggiunto l'obiettivo strategico di dare significato pieno ai dettami del DPR 445 / 2000, unificando ed armonizzando la procedura di gestione del Protocollo, con l'adozione di una unica AOO, che prevede la numerazione progressiva, che prescinde dalle singole sedi di registrazione. Fino al 2012 il volume di documenti protocollati annualmente non era lontano dai 50mila.

Ulteriori approfondimenti hanno portato, all'inizio del 2013, alla definizione di nuovi flussi operativi ed organizzativi, coerenti alla gestione del protocollo informatico, resi indispensabili anche dalle disposizioni legislative

sulla durata dei procedimenti amministrativi. Conseguentemente, ed in previsione del completo adeguamento normativo alle disposizioni contenute nel Codice dell'Amministrazione Digitale (CAD, D. Lgs. 82/2005), dalla stessa data è stato adottato il "Piano di classificazione" (Titolario) di AIPo, organizzato sulla base dell'analisi delle funzioni dell'Agenzia, suddiviso al momento in 8 classi principali e relative voci di II e III livello.

L'adozione di questo importante documento, se pur ancora in fase di verifica e sperimentazione, ha contribuito a far sì che la registrazione a protocollo (che implica l'assegnazione e la classificazione del documento), possa esplicare una potente funzione gestionale, tesa ad organizzare la corretta stratificazione dei documenti ed a tracciarne i relativi flussi. La razionalizzazione dei flussi documentali e le riduzione delle duplicazioni fanno proiettare il volume di pezzi protocollati nel 2013 verso una riduzione stimata del 20%, senza riduzione della qualità del servizio.

Tra la fine del 2013 e l'inizio del 2014, AIPo ha previsto un ulteriore sforzo organizzativo, verso la completa gestione informatica del documento tramite la creazione del "fascicolo digitale per l'archivio corrente". Nell'ottica, poi, di una sempre maggiore sinergia tra le funzioni del Protocollo e quelle dell'Archivio, per il 2013, è prevista l'adozione del "Piano di conservazione documentale" e del "Piano di gestione dei documenti", coordinati entrambi con il vigente sistema di classificazione.

Sicurezza

Chi deve garantire sicurezza "idraulica" dei territori, considera la sicurezza un "valore" e non un "onere". La sicurezza dei luoghi di lavoro è vista come combinazione di buona gestione aziendale, delle risorse umane (formate, sensibilizzate, aggiornate) e strumentali, sia mobili che immobili, che siano sicure e funzionali.

Per questo la funzione dedicata alla "Sicurezza aziendale" è, da sempre, attenta alle attività legate alla sicurezza nei luoghi di lavoro dell'Agenzia, così relativamente numerosi, "spalmati" sul vasto territorio servito e funzionalmente variegati, come già ricordato. Caratteristica che si è acuita con l'istituzione recente dei "nuovi" Presidi territoriali idraulici di 2° livello. Particolare cura applicativa è data così al D. Lgs 81/08 ed a tutto quanto lo stesso concerne, a cominciare dalla "strutturazione di un organigramma della sicurezza", nelle varie sedi di lavoro. In esso sono individuati il Datore di Lavoro, coadiuvato dai Dirigenti e dal Responsabile del Servizio Prevenzione e Protezione, nonché le figure dei: Responsabili Sicurezza Lavoro; Preposti; Coordinatori e Vice Coordinatori; Addetti alle emergenze di Primo Soccorso ed Antincendio; Addetti ai Disabili.

Vengono correntemente consegnati - al personale tecnico ed idraulico di AIPo, impiegato per la gestione delle piene, nei sopralluoghi presso cantieri in attività ed opere di difesa, i peculiari "Dispositivi di Protezione Individuale". Anche in questo filone si è dovuta instaurare una nuova cultura preventiva specifica della sicurezza, correlata alle attività di navigazione interna.

Risulta attivato il servizio di sorveglianza sanitaria, nominati i "medici competenti" (su tre grandi areali), ed effettuati con scrupolo i periodici corsi di informazione e formazione. Vengono pubblicati ed aggiornati - per ogni nuova esigenza lavorativa - i "Documenti di valutazione dei rischi (DVR)", uno per ogni singola sede operativa.

Il concetto di sicurezza viene esteso anche a quella dei "dati personali", intesa come "politica privacy", ed il "Documento Programmatico della Sicurezza" viene redatto secondo quanto previsto dal D. Lgs. 196 del 2003: l'Agenzia ha voluto mantenere "vivo" tale documento, aggiornandolo e pubblicandolo, con cadenza annuale, entro il 31 marzo di ogni anno. Per quanto riguarda il "Regolamento dei dati sensibili e giudiziari", l'Agenzia risulta ricompresa nel perimetro regolamentare adottato dalla Regione Emilia-Romagna.

Capitale umano - Assetto organizzativo

Le risorse che ad oggi concretizzano il capitale umano dell'Agenzia sono costituite da circa 370 dipendenti di ruolo, inclusi una dozzina di dirigenti; fra essi, un'ottantina, tre dei quali dirigenti, sono dedicati ai servizi di navigazione interna, tuttora svolti con modalità transitoria ed in avvalimento, verso le Regioni Lombardia ed Emilia-Romagna.

Le fasce di età più rappresentate sono quelle fra 40 e 50 anni e oltre i 50, ridottissima è quella fra 20 e 30 anni (meno del 2% circa), mentre il genere femminile costituisce il 45 % circa della forza lavoro. I laureati sono all'incirca 80, mentre i dipendenti di categoria D sono poco più di un terzo del totale e, fra essi, circa il 25% sono titolari di un incarico di "Responsabile di Posizione organizzativa". La ripartizione del personale impegnato, ad oggi, per il complesso di funzioni svolte da AIPo, vede una presenza di personale tecnico che si attesta a circa il 65%.

Anche AIPo, cosi come altri enti pubblici, ha dovuto più volte "ripensare" il proprio modello organizzativo, in termini sempre più moderni ed efficienti, anche alla luce delle sempre più scarse risorse a disposizione. Con la definizione condivisa del "nuovo" reticolo idrografico di competenza, si è implementato il necessario adattamento dell'assetto organizzativo, nonché l'aggiornamento quali – quantitativo delle funzioni relative alla polizia idraulica ed al servizio di piena.

L'incorporazione, dal 2007, di una specifica funzione a servizio della navigazione interna, non ha fatto che consolidare la fisiologica "spalmatura" territoriale che connota la *mission* di AIPo e l'approccio mentale con cui le sue risorse umane si pongono nei confronti dell'Ente. Peraltro, fino a che tale ultima funzione si manifesta come "transitoria" e "non strutturale", permane una doppia fatica, che sovrappone, alla gestione di posizioni giuridiche - giocoforza - differenti, anche la cura continua all'equità ed alla omogeneità dei trattamenti.

La soluzione organizzativa odierna prevede n. 12 Presidi Territoriali Idraulici (PTI) di Primo livello (in linea con gli Uffici Operativi del MagisPo) e n. 28 PTI di Secondo livello (con assegnazione specifica di personale di ruolo), oltre che l'indicazione ufficiale di corrispondenti "strutture ausiliarie", afferenti ai PTI di 2° livello. Non dimentichiamo però le strutture tecniche della navigazione interna, come le conche, le darsene, le draghe: altrettanti ulteriori, e peculiari, "luoghi di lavoro". Questo comporta un carico organizzativo non trascurabile, anche solamente per la rete di telecontrollo delle presenze e la capacità di concepire ed attuare un modello efficace di "orario di lavoro", modello al quale si è finalmente pervenuti "solo" nel 2011.

In tale contesto, ed al fine di attuare e rendere effettivamente operativo il proprio modello organizzativo, si è teso negli anni verso la progressiva individuazione di profili professionali tipicizzanti le figure coerenti, oltre che con la progettazione e la realizzazione delle opere pubbliche di difesa idraulica, anche con le funzioni di presidio territoriale idraulico e di navigazione, con il naturale *feed-back* verso i piani di fabbisogno.

Pur impegnata in tale cambiamento organizzativo, l'Agenzia ha costantemente operato nel rispetto della normativa vigente in tema di "spesa di personale", sia in termini di valori assoluti di spesa complessiva, sia in ambito di politiche occupazionali e fabbisogni. A fronte di una progressiva e graduale diminuzione di spesa, l'impegno e l'attenzione sono sempre stati rivolti a mantenere e a garantire i medesimi livelli di qualità della prestazione professionale svolta da tutto il personale, incentivando cosi miglioramenti della performance sia individuale che collettiva. Nel tempo è stato progressivamente minimizzato il ricorso al cosiddetto "lavoro flessibile": dopo le punte che esso ha denotato nel 2004 (al momento della massima spinta per declinare "nuove funzioni", alle quali MagisPo non era avvezzo), ora esso può essere stabilmente stimato in poco più dell'1% della forza lavoro complessiva.

Le spese di personale si attestano così su una linea che approssima ogni anno i 14 MLN euro, e l'indice di virtuosità (rapporto fra tali spese ed il complesso delle spese ordinarie) si conferma da tre anni intorno al valore 0,4, denotando un positivo carattere strutturale. Il *turn-over* effettivo di risorse umane "fresche" è intorno all'8% sul triennio.

Altro aspetto importante che AIPo ha voluto promuovere in questi anni è rappresentato dalle politiche relative alla conciliazione tra lavoro e famiglia e, prettamente, alla flessibilità lavorativa. AIPo nel 2012, nell'applicare la Direttiva che mirava, per la prima volta, a regolamentare il proprio orario di lavoro, ha voluto enfatizzare e "governare" al meglio per il lavoratore situazioni relative ad elevata flessibilità oraria, pur garantendo adeguata funzionalità dei servizi.

Nell'ambito del processo di dematerializzazione, forzato dall'Agenzia nell'ultimo biennio, si è data priorità ad informazioni e documenti destinati al personale, in particolare con l'avvio dell'accesso digitale di ogni dipendente personale al proprio cedolino-paga, al modello CUD ed al cartellino rilevazione presenze. Ciascun collaboratore ha la possibilità, in tempo reale, di poter visualizzare i propri dati ed effettuare così in modo autonomo i propri controlli, con un notevole risparmio in termini di materiale cartaceo circolante e di tempi.

Infine, tra le azioni di progressiva valorizzazione, regolamentazione e monitoraggio delle risorse umane di AIPo, è d'obbligo citare anche: la gestione dei benefici garantiti dalla L. 104 / 1992; i criteri aziendali (giunti alla terza regolamentazione) per l'applicazione degli incentivi connessi alla realizzazione di opere pubbliche; la costruzione e progressiva "chiarificazione" dei meccanismi costitutivi, di corretta e virtuosa gestione finanziaria dei fondi relativi agli accordi decentrati di AIPo (sia per la dirigenza che per il comparto).

RISORSE STRUMENTALI

Beni mobili ed economato

Nel corso del decennio ha preso forma l'Inventario dei Beni Mobili, implementato con oltre 7.000 beni e con recente, metodica registrazione annuale; ciò ha portato alla valorizzazione storica ed attuale del patrimonio mobiliare; oltre 10.000 rilevazioni totali, comprensive di vecchie attrezzature ereditate da MagisPo, e successivi nuovi acquisti, riportano una valorizzazione storica mobiliare a fine 2012 pari a poco più di 7 milioni di euro. Sono stati finora censiti parte significativa dei beni storici e dei prodotti dell'ingegno nonché attivate procedure standard di scarico ed alienazione, anche attraverso vendita di talune attrezzature. I beni mobili sono catalogati all'interno di categorie e suddivisi in registri settoriali, tanti quanti sono le sedi operative ove i beni risultano collocati e sono stati individuati specifici sub-consegnatari. Alla Corte dei Conti vengono inviati annualmente i Conti giudiziali prodotti. L'inventario è informatizzato e la sua gestione è supportato da uno specifico "Regolamento". Le varie partite dell'Inventario sono sistematicamente controllate, attraverso una

procedura di incrocio coi dati provenienti dalle poste della contabilità economico – patrimoniale. Ove reso possibile dalla natura del bene, si è preferito seguire una modalità di "accesso" piuttosto che di "proprietà": esempi concreti sono nella dotazione dei PC e dei server di rete, delle automobili, dei fotoriproduttori / stampanti di rete, dei centralini VOIP.

Sono state accentrate le funzioni di acquisto per beni e servizi di modesta entità, in unica determinazione mensile, mediante "Buoni economali"; annualmente vengono evase in questo modo più di 300 richieste d'acquisto. Più recentemente, è stata accentrata l'adesione a centrali di committenza e Mepa, per acquisti/servizi in rete e ordine/ordinativo tramite web, a supporto di tutti gli uffici dell'Agenzia (modalità di acquisizione imposta con la *spending review*).

E' stata centralizzata la gestione delle numerosissime utenze, così da poter esercitare una maggior razionalizzazione della spesa e il contenimento dei consumi. Si è attivato, sul sito web un servizio per gli Operatori Economici per forniture/servizi in economia, costituito per garantire trasparenza, concorrenzialità ed imparzialità dei procedimenti di acquisto. Le acquisizioni di beni e servizi "in economia" rispondono ad uno specifico "Regolamento" dell'Agenzia.

In questi anni si è sviluppato notevolmente il settore assicurativo per il personale, per i beni mobili ed immobili, più recentemente con l'attivazione delle polizze "verificatori - progettisti": il tutto tramite l'ausilio di un *broker*, scelto mediante procedura di evidenza pubblica.

E' stato attivato un monitoraggio dei buoni pasto erogati, annualmente rapportati alla spesa sostenuta e ai diversi centri di costo, pubblicato annualmente sulla *intranet*.

Dal 2009 si è attivato il monitoraggio sui costi delle autovetture di servizio (il rendiconto di spesa trimestrale viene regolarmente pubblicato, anche a supporto di quanto richiesto dal Dipartimento della Funzione Pubblica).

Il servizio di Cassa Economale, che si rivolge ad utenti interni, provvede al pagamento di spese minute, di modesta entità ed indispensabili per il funzionamento delle strutture dell'Agenzia e che, per loro natura e per l'immediatezza dell'acquisizione, debbano essere pagate all'ordine e in contanti. Si è proceduto alla informatizzazione di tale servizio, che risulta assoggettato, così come il responsabile "Cassiere" (quale agente contabile) al controllo trimestrale del Collegio dei Revisori; alla Corte dei Conti viene inviato il conto annuale denominato "Conto dell'Agente contabile". La dimensione annuale del flusso della cassa economale ammonta a circa 30 mila euro.

Beni immobili

All'atto della sua costituzione, AIPo ha ricevuto in dotazione dal MagisPo un importante patrimonio immobiliare pubblico, in gran parte catastalmente afferente alla categoria del "demanio idrico", composto, all'origine, dagli uffici dell'Agenzia (sede centrale di Parma e Uffici Operativi ubicati in un'area estesa da Torino a Rovigo) e da un numero che superava abbondantemente le due centinaia, di altri immobili (magazzini per il ricovero del materiale per il Servizio di Piena, alloggi per il personale idraulico), anch'essi sparsi sul vasto territorio di competenza ma afferenti principalmente all'asta di Po.

Dal 2007 si è proceduto, in modo sistematico, alla riorganizzazione documentale di questo patrimonio, alla sua verifica e ricognizione puntuale, ad una prima sostanziale suddivisione dello stesso in "strumentale", utile alla *mission* dell'Agenzia, ed in "non strumentale", così soggetto ad essere sollecitamente "restituito" al Demanio dello Stato. Si è poi proceduto, in cooperazione, non facile, con le quattro "Direzioni Regionali" dell'Agenzia del Demanio, al difficoltoso iter di acquisizione, in proprietà, degli immobili strumentali (operazione perfezionata , al momento, per circa la metà degli immobili sede di Uffici, compresa la Sede centrale di Parma, e per qualche immobile "strategico", come la sede dei laboratori idraulico e geotecnico di Boretto - RE) nonché alla riconsegna di quelli non strumentali (oltre 50, solo in Lombardia, grazie a un'Agenzia del Demanio collaborativa).

AIPo ha altresì avviato un percorso di valorizzazione degli immobili strumentali, favorendo e incentivando la concessioni ai comuni interessati di interi fabbricati o di porzioni di essi, allo scopo di promuovere la integrazione con i sistemi locali di protezione civile. In tal senso sono stati sottoscritti Protocolli d'Intesa che hanno coinvolto, oltre a singoli Comuni, le Amministrazioni Provinciali di Mantova, Cremona, Modena e Rovigo.

Per gli immobili demaniali strumentali , sia in proprietà che in uso governativo dallo Stato, è escluso ogni tipo di occupazione che non preveda l'uso pubblico o di presidio del territorio. Nel 2011 è stato possibile formulare il primo Inventario dei Beni Immobili, nel quale sono stati registrati tutti gli immobili strumentali divenuti proprietà dell'Agenzia; oggi, tale inventario evidenzia un valore di circa 26 milioni di euro (con un incremento, rispetto alla rilevazione dell'anno precedente, di più di un terzo).

Il terremoto del maggio 2012 ha rappresentato un banco di prova cruciale: per la capacità di presidio degli immobili colpiti; per l'interazione con le Regioni coinvolte; per l'accortezza delle politiche assicurative dell'Agenzia.

Espropri

Si tratta di un settore di estrema delicatezza che vede AIPo impegnata su due fronti: da una parte la regolarizzazione di un' imponente mole di pratiche ereditata dal Magistrato per il Po e non concluse ormai da oltre un decennio; dall'altra l'impegno, per le nuove attività espropriative, nell'espletamento di iter procedurali molto impegnativi e complessi, con tempestività e correttezza.

RISORSE FINANZIARIE

Con l'adozione di un "proprio" Bilancio, la gestione contabile ha subìto, fin dal 2003, una radicale trasformazione, anche per l'introduzione di un sistema informatizzato, che ha permesso di abbandonare i vecchi registri contabili cartacei in uso agli uffici del MagisPo. Tale innovazione, grazie anche all'apporto nel tempo di nuove implementazioni, ha comportato un notevole miglioramento nell'efficienza nei vari processi, definendo precise competenze e uniformità di regole contabili; sono state così accentrate le operazioni di ordinazione della spesa, di assunzione di impegni e di accertamento. Un deciso apporto al miglioramento nella gestione dei pagamenti, nonché nei processi e nella qualità del servizio, è derivato dall'introduzione del mandato informatico con firma digitale e con l'utilizzo dell'*home banking* nella gestione dei movimenti finanziari dei giornali di cassa e provvisori di entrata ed uscita.

Il Bilancio gestito da AIPo si è venuto gradualmente dimensionando su un volume annuo di circa 300 milioni di euro, con un flusso di cassa dell'ordine di 70 milioni di euro. Vengono annualmente registrate circa 4000 fatture passive ed emessi più di 5000 mandati elettronici di pagamento. Gli atti di liquidazione sono in numero di circa 3500 all'anno; essi vengono emanati dalle diverse posizioni dirigenziali e la loro informatizzazione nel flusso contabile ha consentito di eliminare i corrispondenti atti amministrativi sui "lavori", fonte di inutili duplicazioni.

Come per le risorse umane, ma con un ulteriore aggravio in termini formali e funzionali, la gestione delle risorse finanziarie viene in pratica tripartita, al fine di assicurare trasparenza e riscontro alle Regioni per le attività di navigazione interna. Questo porta a peculiari soluzioni organizzative, come sul versante delle entrate derivanti dalle concessioni sul demanio della rete idroviaria lombarda. Da precisare qui anche "partite" che, pur non mostrando un impatto esplicito sulle poste contabili di AIPo, pure significano correttezza procedurale e carico di lavoro per il loro espletamento: citiamo il già ricordato caso dei "Residui perenti ministeriali" e dei lavori che hanno come soggetto finanziatore il Commissario della Regione Emilia-Romagna, a seguito di Accordo di Programma col Ministero dell'Ambiente.

Con riferimento alle misure introdotte per garantire la tempestività dei pagamenti, AIPo si è data una propria regolamentazione; è stato fra l'altro reso obbligatorio il concetto di "scadenza delle fatture" e viene annualmente calcolato e pubblicato un "indicatore medio dei pagamenti": l'ultimo dato attesta un tempo medio inferiore ai 32 giorni, dalla data di ricevimento della fattura, valore che pone l'Agenzia su standard in linea con quanto auspicato dalle Direttive UE. A favore dei creditori, sono state abolite le commissioni per pagamenti fino a 5.000 euro.

Con il Bilancio di Previsione 2012, per la prima volta, la spesa è stata integralmente progettata secondo "Unità Previsionali di Base (UPB)", a fronte dell'esigenza di suddividerla funzionalmente, per quanto possibile ed analogamente all'entrata, in base a ciascuna Regione istitutrice dell'Agenzia, anche con la finalità di una trasparente "resa di conto" delle sue tendenze strutturali.

La situazione patrimoniale dell'Agenzia riflette la piena "integrazione" fra l'approccio più strettamente finanziario e quello inventariale, con il concorso "attivo" della valorizzazione dei beni mobili ed immobili di cui si tratta con specifico tema. Nel 2008, in parallelo alla contabilità finanziaria e in via sperimentale, è nato il "Progetto di contabilità economico patrimoniale dell'AIPo", integrato e contestuale con il ciclo finanziario, con l'obiettivo della creazione di un modello di conto del patrimonio e di conto economico, con la valorizzazione dei "componenti attivi e passivi" e dei "costi e ricavi". Ogni anno viene prodotto un report sulla normativa e le logiche seguite nella gestione economico patrimoniale, con evidenziato il risultato dei singoli "conti", del conto del patrimonio e del conto economico.

La "Relazione contabile", che accompagna sia il Bilancio di Previsione che il Conto consuntivo, assume sempre più il valore di un sintetico documento di programmazione e di verifica - seppur sotto il mero profilo finanziario - delle attività dell'Agenzia. Con lo studio e l'applicazione della Legge 196/2009 e del D.L.vo 118/2011, essa rifletterà il percorso, sperimentalmente già iniziato, di trasformazione della Contabilità Finanziaria e della Contabilità Economico-Patrimoniale, configuratesi negli ultimi anni, ai "nuovi", estremamente sfidanti ed impegnativi, concetti ed adempimenti normativi.

ATTIVITÀ STRATEGICHE

Sistema informativo

All'evoluzione iniziale, fondamentale, compiuta nel 2003-2004, costituita dalla realizzazione del primo sistema informatico di AIPo, inteso come infrastruttura *hardware* di collegamento e stoccaggio di informazioni, è seguito

ed è tutt'ora in atto lo sforzo per la successiva evoluzione, ancora più importante, in sistema informativo aziendale, che costituisce il reale cambiamento, culturale oltre che operativo, che utilizza l'infrastruttura informatica per condividere e scambiare effettivamente le informazioni, riducendo sensibilmente sia i tempi di comunicazione che le duplicazioni di informazioni.

Sul fronte dell'evoluzione dell'architettura infrastrutturale, che è progredita nei dieci anni di attività dell'Agenzia, si pone in evidenza la modalità di gestione del parco risorse *hardware* in dotazione ai singoli utenti. Con un' attività sviluppata e conclusa, non senza difficoltà, fra il 2010 ed il 2011 si è ottenuto il rinnovo totale del parco PC in dotazione, tutti acquisiti con formula di noleggio per garantire economia di esercizio ed aggiornamento costante delle risorse, e l'applicazione puntuale della politica aziendale in materia di dotazioni informatiche che prevede, salvo le rare eccezioni tecnicamente giustificate, l'assegnazione di un singolo computer per ogni utente del sistema. La gestione del sistema secondo questi principi ha consentito una considerevole riduzione del numero di postazioni di lavoro (PdL) in dotazione, con il relativo beneficio economico, a fronte sia di un incremento numerico degli utenti che, addirittura, dell'allestimento di un'aula didattico - informatica presso i laboratori di Boretto.

Ad oggi le PdL gestite sono 355, incluse quelle dedicate ai servizi svolti transitoriamente. Ogni dipendente ha un account di posta elettronica, e vi sono 25 indirizzi PEC attivi, dei quali uno registrato presso l'IPA (Indice delle Pubbliche Amministrazioni). Presso la sede centrale ed ogni ufficio operativo dell'AIPo, nonché presso i laboratori e gli uffici della Navigazione interna, è attiva una LAN, che connette le PdL ad un server locale. Tulle le LAN sono interconnesse tramite una WAN, che collega in rete geografica tutte le sedi fra di loro e, tramite il "centro stella" installato presso la sede, con Internet e le reti esterne. L'architettura di rete è in via di integrazione con le sedi dei PTI di 2° livello, recentemente costituite, che risulteranno a breve in gran parte interconnesse con l'infrastruttura informatica dell'Agenzia.

Investimento fondamentale, non tanto sotto l'aspetto economico che pure ha la sua rilevanza, è stato, ed è, rivolto alla conduzione del rapporto con CSI Piemonte, ente di natura consortile partecipato da AIPo, che ha in carico la fornitura ed il funzionamento di quasi tutto il sistema di gestione delle informazioni dell'AIPo nonché, aspetto cruciale nell'ottica di "sistema", il supporto al coordinamento dell'intero sistema informativo dell'Agenzia. Con l'obiettivo di contribuire alla definizione dell'identità dell'ente AIPo, pur nel rispetto delle esigenze, delle indicazioni e delle modalità di gestione dei processi di ciascuna delle quattro Regioni fondatrici, il rapporto con il Consorzio si è modificato profondamente, particolarmente nel secondo lustro di attività, connotando il ruolo di

CSI non più come mero fornitore di servizi o soluzioni contingenti, ma come fattivo supporto per l'analisi, la ricerca e l'implementazione di soluzioni, sia *hardware* che *software*, fortemente orientate all'integrazione dei sistemi informativi e all'unificazione dei processi produttivi. Nell'ambito delle soluzioni applicative per la gestione delle attività di AIPo, si confermano scelte decisamente orientate alla condivisione delle informazioni, intesa anche come contributo dei singoli al popolamento delle banche dati dell'Ente ed alla conseguente disponibilità di informazioni aggiornate e coerenti, con l'obiettivo di ridurre la ridondanza delle informazioni e garantirne così al meglio l'affidabilità. Su un altro fronte scelte tecnologiche avanzate, quali ad esempio la gestione centralizzata delle licenze *software*, hanno consentito all'Agenzia di dotarsi di un parco applicativi di aiuto e assistenza alla produttività individuale di ultima generazione, comprimendo sensibilmente il costo degli specifici investimenti.

Attualmente sono diverse ed importanti le evoluzioni del sistema informativo già avviate o in corso, destinate a trasformare profondamente l'operatività di AIPo, che si elencano sinteticamente: la soluzione per il protocollo informatico e la gestione dematerializzata del flusso documentale denominata "DoQui"; gli strumenti di archiviazione ottica e di consultazione online dei fascicoli di archivio storico (SIAV Archidoc); la soluzione gestionale Vision PBM, che segue l'iter amministrativo delle opere pubbliche.

Più recente espressione della tendenza all'innovazione ed alla trasparenza, il nuovo sito *web - online* dagli inizi di marzo è stato rinnovato nella grafica e nella semplicità di navigazione, per consentire la consultazione delle numerose informazioni messe a disposizione dall'Agenzia, con dettagli che vanno anche al di là degli obblighi normativi. Ulteriore "sfida" in questo ambito è la gestione autonoma dei contenuti del sito, che possono essere pubblicati direttamente a cura degli uffici AIPo interessati. E' allo studio una analoga soluzione tecnologica per la *Intranet* dell'Agenzia che ha acquisito, a sua volta, nel corso di questi dieci anni un connotato di importante strumento collaborativo, per la diffusione di informazioni riguardo i processi lavorativi, le disposizioni e le circolari, la modulistica, sempre ad uso interno, come è sua prerogativa, fino ad una prima esperienza di "raccoglitore" di riferimento per l'avvio e l'utilizzo di applicativi aziendali e di supporto alle attività individuali, quali il servizio di cartellino online o l'applicativo recentissimo per la redazione semi automatica della scheda di ripartizione dell'incentivo sulla progettazione.

Gare e contratti

La funzione di committenza si è venuta a strutturare su due livelli, uno periferico, svolto dagli Uffici Operativi e avente ad oggetto l'affidamento dei lavori pubblici in economia, fino ad un importo di 200.000 euro, e l'altro

svolto presso la Sede centrale di Parma ed avente ad oggetto gli affidamenti, comprendenti i beni ed i servizi, oltre ai lavori, di più elevato valore economico e richiedenti procedure di selezione del contraente complesse, nonché gli acquisti di tipo economale.
A livello centrale le procedure di scelta del contraente sono affidate a due strutture, complementari: la prima, di cui si è già detto, presidia le acquisizioni di beni e servizi con procedure economali, oppure col ricorso agli strumenti messi a disposizione dalle centrali d'acquisto nazionali e regionali; accanto a questa, quella che cura la funzione, più "storica" di AIPo (soprattutto per la committenza di "lavori pubblici"), e si occupa delle procedure di gara ad evidenza pubblica, finalizzate agli affidamenti di maggiore importo economico (es. procedure aperte e ristrette, appalti integrati). Nel corso degli ultimi anni, sono stati "sperimentati" e messi a regime nuovi istituti previsti dal codice dei contratti pubblici, quali le "Procedure ristrette semplificate", mediante la costituzione di elenchi annuali di imprese qualificate, suddivisi per Aree Idrografiche regionali.

Dal 2011 un altro istituto innovativo è rappresentato dagli "Accordi Quadro", che hanno consentito di accorpare ed affidare mediante un'unica gara gli interventi manutentivi ordinari programmati in un'area vasta. Quello che viene sacrificato in termini di imprenditorialità locale è ampiamente compensato da una maggior capacità di risposta alle esigenze programmatorie e manutentive delle opere idrauliche. L'esito della prima sperimentazione è stato positivo: in meno di due anni è stato possibile attuare tutto il programma delle manutenzioni, obiettivo non così scontato con il ricorso alle procedure "ordinarie".

Al di fuori dell'ambito "lavori", è significativa l'attività svolta in relazione alla necessità di fare fronte alla ormai cronica difficoltà di assicurare i rischi legati all'attività ed al patrimonio di AIPo, espressione particolare di una più generale "fuga" delle Compagnie Assicurative dal settore pubblico; si è reso necessario attivare un ulteriore, nuovo, strumento contrattuale, il "Dialogo competitivo", in esito al quale sono state aggiudicate le due principali polizze assicurative di AIPo, quella RCT/O (Responsabilità civile verso terzi e prestatori d'opera) e la cosiddetta *"All Risks property".*

La ricca produzione normativa, che ha interessato la contrattualistica pubblica, ha indotto anche una profonda e continua revisione della procedure successive alle gara, con l'individuazione degli adempimenti procedurali necessari per arrivare alla corretta stipulazione dei contratti. Di particolare rilievo è stata poi la corretta implementazione delle procedure di verifica dei requisiti di partecipazione nei confronti degli aggiudicatari, che ha comportato l'instaurazione di rapporti collaborativi con le pubbliche amministrazioni detentrici dei dati da verificare, sviluppati prevalentemente mediante canali informatici. L'evoluzione di tali attività consisterà

nell'adesione al sistema centralizzato e completamente telematico di verifica dei requisiti, attivato dall'Autorità di Vigilanza sui Contratti Pubblici, denominato AVCPass.

Di rilievo è anche la funzione di indirizzo nei confronti degli Uffici Operativi (tradottasi in pareri, comunicazioni interne, elaborazione di direttive, predisposizione di schemi di lettere di invito e modelli vari), per orientare la complessiva attività "contrattuale" dell'Agenzia verso standard uniformi di qualità amministrativa. Ogni anno viene inoltrato alle Aree idrografiche l'elenco degli operatori economici predisposto per le procedure ristrette semplificate che, integrato con i nominativi di quelli che hanno presentato offerte nelle procedure negoziate dell'anno precedente, costituisce l'elenco cui attingere, secondo criteri di rotazione, per l'invito alle procedure negoziate relative al nuovo anno.

La funzione aziendale centrale devoluta alle gare ed ai contratti cura la stipulazione dei contratti in forma pubblica e detiene il "Repertorio AIPo degli atti pubblici". La stessa conserva tutte le Convenzioni e Protocolli d'Intesa stipulati con altri Enti pubblici, di cui viene periodicamente aggiornato un data base contenente le informazioni essenziali degli atti in argomento. Qualche dato quantitativo, su base annua "normale", desunta dal 2012: 26 è il numero di procedure aperte di gara seguite, per le quali sono sati stipulati contratti del valore di circa 27 milioni di euro; il numero di atti pubblici repertoriati è stato pari a 460 (includendo anche i numerosi atti conclusivi di procedure espropriative).

Programmazione e monitoraggio delle opere pubbliche

Con il modello organizzativo di fine 2009, vengono evidenziati i compiti di coordinamento di quella che è l'attività più "evidente" di AIPo: le realizzazione di opere idrauliche. Le attività che sono state illustrate nella prima parte di questo volume, hanno necessità di un lavoro sia preliminare che *"on going"* che indirizzi, qualifichi e dia garanzie di correttezza tecnico amministrativa complessiva per tutto il processo di realizzazione dell'opera pubblica. AIPo non è soggetto di programmazione primaria, se non per gli interventi definiti "ordinari" a partire da quelli di manutenzione, atteso che, quale soggetto strumentale e attuatore, segue gli indirizzi di programmazione regionale.

Ciononostante, riveste grande importanza la redazione di un "programma triennale delle opere " e, ancor più, di un "elenco annuale", documenti allegati al bilancio dell'Agenzia, che consentono di dare una coerenza generale all'attività dell'Ente, di verificare la capacità di intervento e l'efficacia dell'azione tecnico amministrativa, che danno altresì conto delle allocazioni finanziarie di bilancio; l'attività di programmazione, a partire dal

2010, è stata progressivamente ampliata e approfondita e rappresenta, anche per il futuro, la documentazione della qualità dell'operato di AIPo. Tutta la Dirigenza apicale di AIPo si ritrova a dover collaborare in questa attività e in quella che viene di seguito illustrata relativa al monitoraggio amministrativo dell'esecuzione degli interventi: tale obbligata, a volte faticosa, complementarietà delle singole sfere di competenza dirigenziale dovrà sempre più diventare metodo di lavoro, al fine di conseguire, con risorse che non potranno essere molto maggiori delle attuali, risultati più impegnativi e importanti.

La struttura specificamente dedicata al "Monitoraggio Lavori" deriva dall'accorpamento di funzioni prima svolte da quattro "sezioni amministrative". Tale fusione ha agevolato il processo, fortemente voluto dalla Direzione, di uniformare e migliorare le qualità procedurali, in particolar modo nei provvedimenti di impegno di spesa e di approvazione delle contabilità finali; essa ha, inoltre, favorito l'omogeneizzazione delle procedure relative alle attività di competenza degli Uffici Operativi. Devoluta l'attività di istruttoria di approvazione dei progetti e di aggiudicazione delle procedure in economia agli Uffici Operativi, la funzione di monitoraggio dei lavori si è così concentrata sui provvedimenti dirigenziali:

- di impegno di spesa, che sono stati resi, progressivamente, più completi di motivazioni e contenuti programmatori e contabili, adeguandoli ad adempimenti fino ad allora desueti (*in primis*: l'accertamento delle entrate) oppure alle intervenute esigenze normative come, da ultima, la cosiddetta "Amministrazione Aperta";
- di approvazione delle Contabilità Finali: si è passati dall'istruttoria di semplici approvazioni del Certificato di Regolare Esecuzione o di Collaudo e pagamento della rata di saldo a quella di provvedimenti approvativi di tutte le spese sostenute, per l'intervento specifico, e di attestazione del Quadro Economico Finale. Ciò anche al fine della corretta richiesta di erogazione dei fondi al soggetto eventuale finanziatore e per il pagamento dell'incentivo per la progettazione interna. A tali ultimi, contingenti, scopi, vengono talvolta istruite approvazioni di "Quadri Riepilogativi" di spesa, per interventi la cui contabilità finale è già stata approvata in anni passati.

Per quanto riguarda i "pagamenti di opere pubbliche", dal 2010 la struttura di "monitoraggio lavori" riceve tutte le fatture passive relative ai lavori e le registra tempestivamente sul sistema contabile (verificandone la copertura); le digitalizza ed invia per posta elettronica alla struttura tecnica competente, per la relativa liquidazione. Tale "accentramento", a fronte di un "decentramento" delle attività di liquidazione, ha costituito un motivo di ordine, uniformità procedurale e rispetto dei fondamentali principi e norme di contabilità pubblica, di cui l'Agenzia aveva assoluto bisogno.

Come detto, l'attività di monitoraggio amministrativo dei lavori non può non interagire con le funzioni di programmazione degli interventi e di redazione / gestione del bilancio. Al fine di sedimentare la conoscenza delle "linee di finanziamento" degli interventi e dei connessi aspetti finanziari legati alle entrate, sono stati predisposti e pubblicati gli elenchi degli interventi di cui AIPo è stato o è tutt'ora Soggetto Attuatore, sia quelli con finanziamento statale o proveniente dalla Protezione Civile Nazionale, sia quelli con finanziamento proveniente dalle Regioni. Pur con carenze di organico, rispetto al personale dedicato a queste funzioni nei primi anni di AIPo e grazie a importanti azioni di razionalizzazione procedurale, la produzione complessiva di provvedimenti istruiti rimane assolutamente significativa – elemento necessario per non frenare tutta l'attività dell'Agenzia:

	n. atti d'impegno	n. atti di Approvazione Contabilità Finale	TOTALE
2010	523	196	719
2011	518	227	745
2012	417	325	742

La rilevanza di questi dati emerge ove si consideri che la produzione annua complessiva di atti formali in AIPo è di circa 1700 provvedimenti dirigenziali complessivi.

Polo scientifico e tecnologico

Il Polo scientifico e tecnologico dell'Agenzia, in piena operatività a partire dal 2005, ha sede a Boretto (RE) e si compone di un laboratorio per prove geotecniche sulle terre, di due laboratori di modellistica idraulica e di alcuni locali per attività didattiche e ad uso foresteria.

Il Polo riveste una sua peculiarità in quanto si propone come struttura finalizzata alle attività di supporto interno e, in prospettiva, anche esterno, nelle varie fasi di progettazione, esecuzione e collaudo di opere idrauliche che interessino l'ambito di operatività dell'Agenzia; inoltre, avvalendosi di Istituti universitari o in base a specifici accordi di collaborazione, ospita attività di ricerca scientifica sperimentale. Le attività del Polo, la sua stessa esistenza, fortemente voluta dal primo Direttore di AIPo, l' ing. Telesca, sono testimonianza di un'altra specificità di AIPo: l'attitudine alla collaborazione con il mondo universitario e della ricerca; attitudine che deriva da una concezione della P.A. come di organismo evoluto e competente, che coltiva e sviluppa, anche al suo interno, esperienze e professionalità in grado poi di concretizzare l'azione dell'Ente in scelte tecnico amministrative ottimali e innovative, nell'interesse della collettività.

Figura1: Modello fisico del manufatto regolatore della Cassa di espansione sul T. Parma

Figura 2: Modello fisico dei manufatti regolatori sui T. Torto e Chisola in provincia di Torino

Figura 3: Modello fisico del manufatto regolatori sul Fiume Panaro in provincia di Modena

LABORATORI
DI MODELLISTICA IDRAULICA

Il Polo scientifico e tecnologico ospita due laboratori di modellistica idraulica fluviale, ciascuno dei quali, per superficie, strumentazione e tipologia del circuito idraulico di alimentazione, presenta proprie peculiarità.

Il primo laboratorio di modellistica idraulica, realizzato con la collaborazione e consulenza scientifica dell'Università degli Studi di Parma - Dipartimento di Ingegneria Civile, dell'Ambiente, del Territorio e Architettura (DICATeA), ha ospitato le sperimentazioni dei modelli fisici della cassa di espansione sul T. Parma (Fig.1), sui T. Chisola – R. Torto in Provincia di Torino (Fig.2) e sul F. Panaro in Provincia di Modena (Fig.3). Le sperimentazioni dei tre modelli sono state svolte in collaborazione con lo stesso DICATeA.

Il secondo laboratorio (Fig.4), realizzato con la collaborazione e consulenza scientifica dell'Università degli Studi di Genova - Dipartimento di Ingegneria delle Costruzioni, dell'Ambiente e del Territorio (DICAT), è stato progettato ed attrezzato per ospitare modelli fisici a fondo mobile di grandi dimensioni.

Il primo modello (ultimato nel 2009 - Fig.5) ha riguardato la modellazione a fondo fisso e mobile del tratto d'alveo del Fiume Tanaro in corrispondenza della città di Alessandria (sperimentazioni svolte, su incarico di AIPo, dallo stesso DICAT).

Il secondo modello (Fig.6) ha riguardato la verifica delle interazioni tra la corrente di piena e le opere poste in alveo del nuovo viadotto autostradale “Raccordo autostradale tra A21 con S.S. 10 - Padana Inferiore - e il nuovo casello di Castelvetro Piacentino – Completamento bretella autostradale tra S.S. 10 e S.S. 234” (sperimentazioni svolte dallo studio ETATEC, per conto di Autostrade Centropadane SpA).

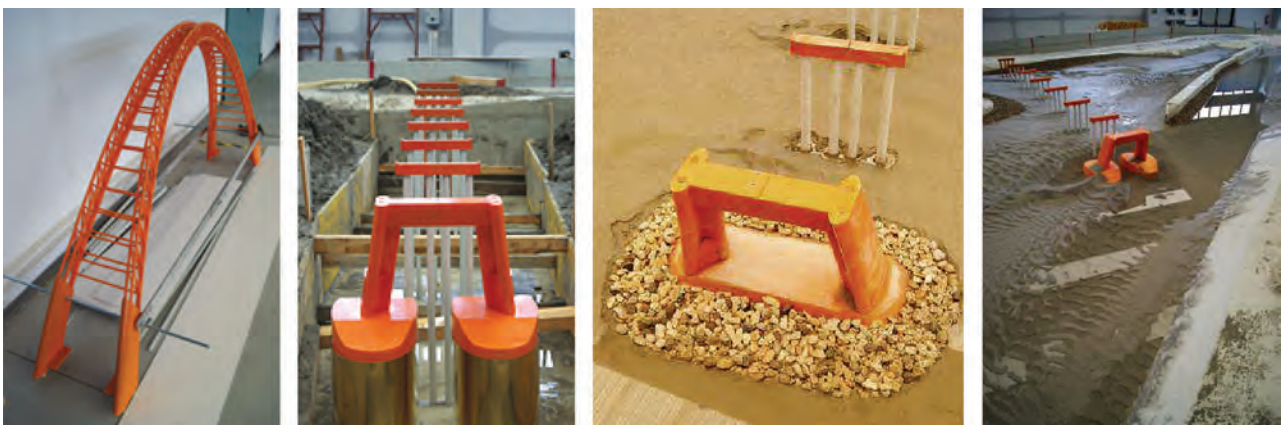
Figura 4: Vista d’insieme del laboratorio di idraulica n. 2

LABORATORIO DI GEOTECNICA

Il laboratorio è finalizzato all’esecuzione delle principali prove geotecniche sulle terre che si effettuano nell’ambito della progettazione e nel corso della realizzazione di opere di ingegneria idraulica. Attualmente opera sulla base di una apposita convenzione con il DICATeA al quale AIPo può concedere in uso le attrezzature al fine di eseguire le prove geotecniche che il Dipartimento ha necessità di effettuare.

Figura 5: Modello fisico a fondo mobile del fiume Tanaro ad Alessandria

Figura 6: Modello fisico a fondo mobile del nuovo viadotto autostradale “Raccordo autostradale tra A21 con S.S. 10 - Padana Inferiore - e il nuovo casello di Castelvetro Piacentino - Completamento bretellaautostradale tra S.S. 10 e S.S. 234”



Il laboratorio è attualmente impegnato anche nelle prove di laboratorio relative alla "Verifica sismica delle arginature in sponda destra del fiume Po da Boretto (RE) a Ro (FE)" svolte nell'ambito di una convenzione di collaborazione sottoscritta con Autorità di Bacino del Fiume Po e Regioni Emilia-Romagna e Lombardia.
Sempre in collaborazione con l'Università di Parma, sono state di recente avviate le prove di laboratorio sui campionamenti effettuati nelle aree che potrebbero diventare il sedime della cassa di espansione del torrente Baganza, subito a monte di Parma. Il laboratorio di geotecnica sta ultimando le procedure per la certificazione di qualità, che consentirà di poter sviluppare ulteriormente il Polo di Boretto, operando anche per conto terzi.

Sistema di previsione delle piene e delle magre del fiume Po

Per sistema di modellazione, previsione e controllo di eventi idrologici estremi si intende lo strumento che, adeguatamente implementato con una serie di *input*, è in grado di fornire, con un margine di errore accettabile e, nel caso della gestione di un evento in tempo reale, con un adeguato anticipo temporale, l'entità dei livelli idrometrici e delle portate lungo tutta l'asta fluviale.

Il sistema attivo presso l'Agenzia è implementato da numerosissimi dati meteo e pluviometrici, provenienti da varie fonti, e viene verificato da numerosi tele idrometri collocati su sezioni note di Po e dei sui affluenti, che costituiscono la rete di telerilevamento AIPo.

Attualmente il sistema previsionale viene convenientemente impiegato in caso di previsioni di piena del fiume Po, per fornire alle autorità, ai soggetti istituzionali ed agli organi territoriali preposti alla gestione dell'emergenza, le informazioni relative all'insorgenza ed evoluzione del rischio idrogeologico ed idraulico, legate al manifestarsi di eventi meteo-idrologici di particolare intensità, tali da generare potenziali situazioni di sofferenza per il territorio attraversato dal reticolo principale di Po nonché di pericolosità per la popolazione.

Il sistema è particolarmente innovativo poiché si tratta di un sistema "multi-modello", in cui le previsioni di piena per ciascun bacino idrografico che concorre alla formazione della piena di Po, vengono effettuate da tre catene modellistiche in parallelo. Ciascuna catena è composta da un modello idrologico che simula la risposta dei bacini alla precipitazione e da un modello idraulico per la propagazione delle piene fluviali lungo il corso d'acqua.

La realizzazione del sistema di previsione ha reso necessario valorizzare opportunamente il patrimonio di tutti i Gestori (tra i quali, anche AIPo) dei sistemi di monitoraggio, sotto forma di reti di telemisura i cui dati osservati in tempo reale sono utilizzati quale ingresso forzante per la modellistica idrologica. Inoltre a questa vasta rete di telemisura si affiancano le previsioni meteorologiche, prodotte da un modello ad area limitata (COSMO LAMI), oltre che da un sistema di previsione di insieme (COSMO EPS). I modelli afflussi-deflussi attualmente utilizzati sono MIKE11 NAM, HEC HMS e TOPKAPI; mentre quelli idrodinamici implementati sono MIKE11 HD, HEC RAS, PAB e SOBEK.

La natura modulare ed altamente configurabile dell'ambiente di sistema consente così di impiegare efficacemente sia semplici modelli previsionali, sia sistemi molto complessi, che utilizzano un gran numero di modelli idrologici, idraulici e di gestione delle risorse idriche. L'architettura dell'ambiente di sistema è applicata in modalità automatica e distribuita.

Particolare importanza è riposta nell'ambiente di gestione del sistema complessivo al fine di verificare e validare la qualità dei dati, attraverso un processo che per passi successivi, fornisce ai modelli previsionali la migliore qualità possibile per un'applicazione in tempo reale. L'avvio della fase sperimentale del modello ha permesso, in questi ultimi anni, di definire procedure operative condivise con i Centri Funzionali regionali e con il Dipartimento della Protezione Civile, che si concretizzano nell'emissione di bollettini di criticità nel caso di eventi a scala di bacino. In detti bollettini è sintetizzato lo scenario di previsione atteso e rappresentano pertanto un valido elemento di supporto alle decisioni operative per la gestione dell'evento.

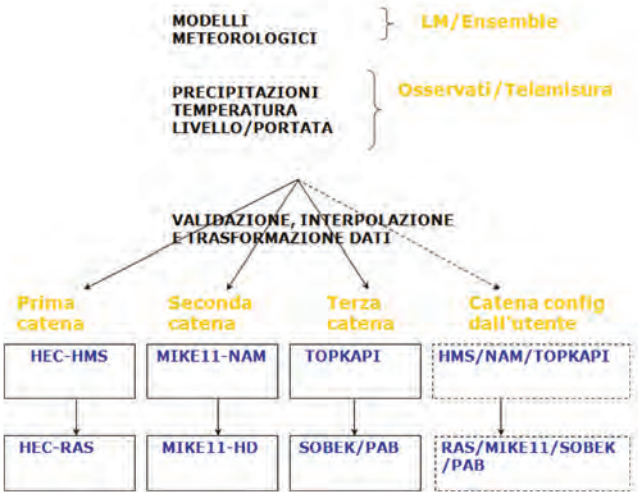
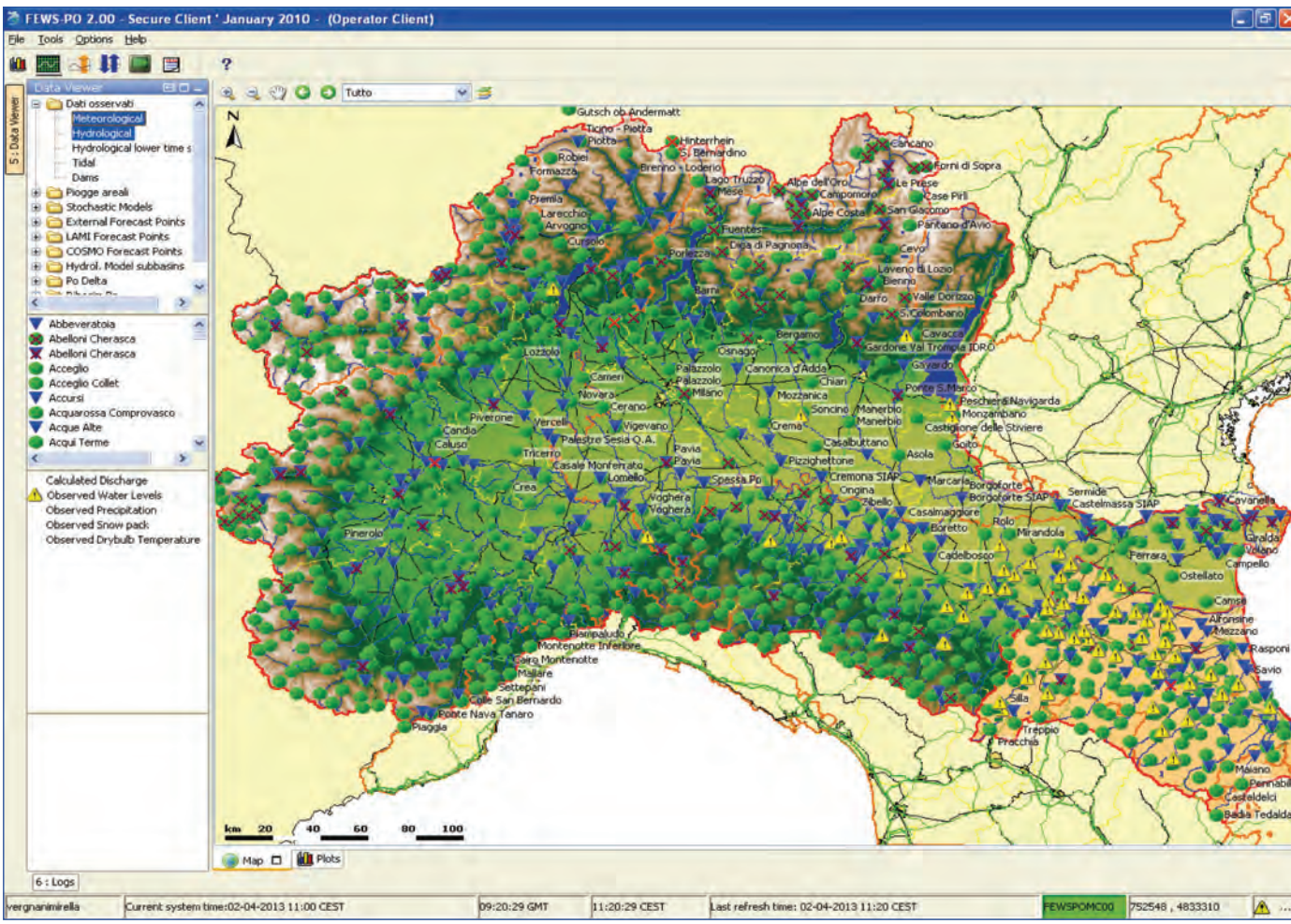
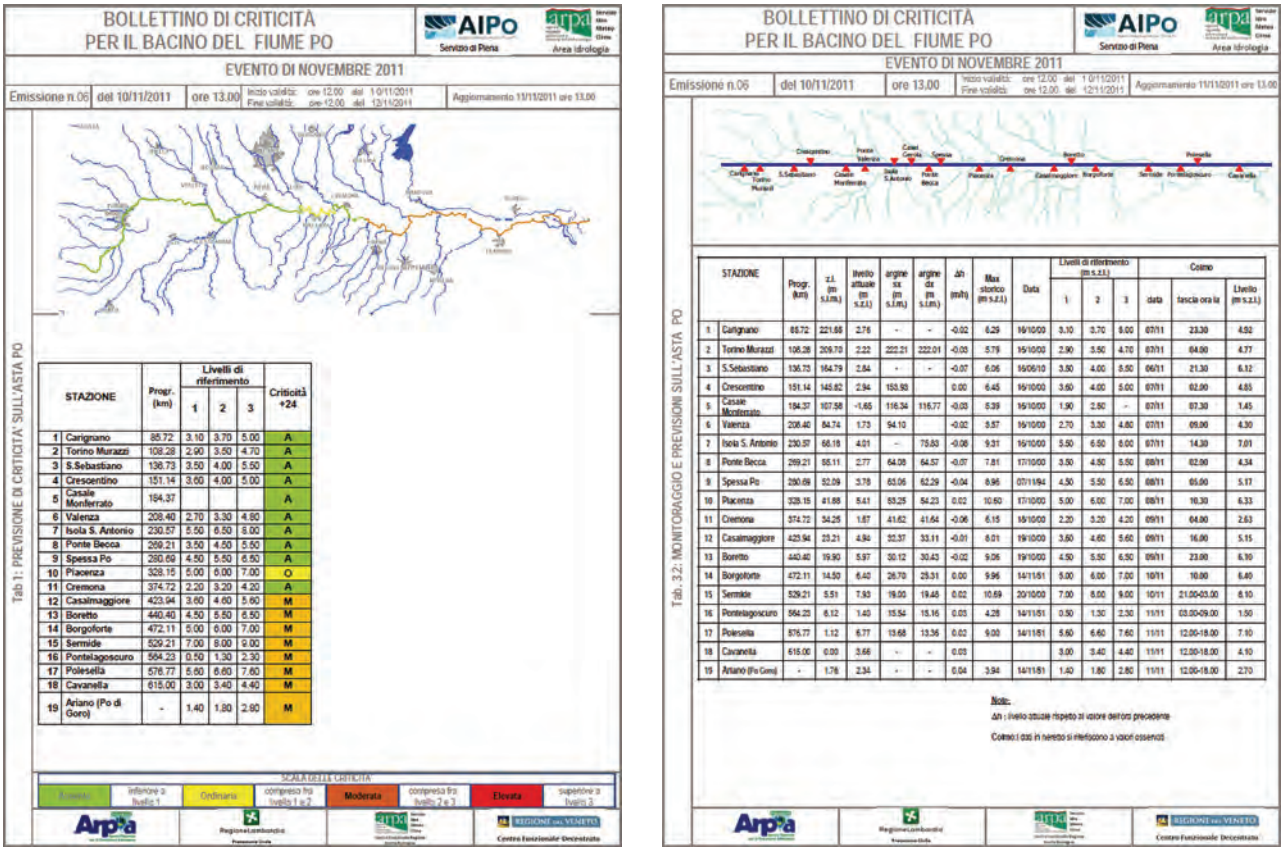


Figura 7 - Sistema di previsione

Figura 8: Interfaccia grafica del sistema di previsione e gestione delle piene fluviali




BOLLETTINO DI CRITICITÀ
PER IL BACINO DEL FIUME PO

AIPo Servizio di Piena — arpa Area Idrologia

EVENTO DI NOVEMBRE 2011

Emissione n.06 | del 10/11/2011 | ore 13.00 | Inizio validità: ore 12.00 del 10/11/2011 Fine validità: ore 12.00 del 12/11/2011 | Aggiornamento 11/11/2011 ore 13.00

Tab 1: PREVISIONE DI CRITICITA' SULL'ASTA PO

	STAZIONE	Progr. (km)	Livelli di riferimento 1	2	3	Criticità +24
1	Carignano	85.72	3.10	3.70	5.00	A
2	Torino Murazzi	108.28	2.90	3.50	4.70	A
3	S.Sebastiano	136.73	3.50	4.00	5.50	A
4	Crescentino	151.14	3.60	4.00	5.00	A
5	Casale Monferrato	184.37				A
6	Valenza	208.40	2.70	3.30	4.80	A
7	Isola S. Antonio	230.57	5.50	6.50	8.00	A
8	Ponte Becca	269.21	3.50	4.50	5.50	A
9	Spessa Po	280.69	4.50	5.50	6.50	A
10	Piacenza	328.15	5.00	6.00	7.00	O
11	Cremona	374.72	2.20	3.20	4.20	A
12	Casalmaggiore	423.94	3.60	4.60	5.60	M
13	Boretto	440.40	4.50	5.50	6.50	M
14	Borgoforte	472.11	5.00	6.00	7.00	M
15	Sermide	529.21	7.00	8.00	9.00	M
16	Pontelagoscuro	564.23	0.50	1.30	2.30	M
17	Polesella	576.77	5.60	6.60	7.60	M
18	Cavanella	615.00	3.00	3.40	4.40	M
19	Ariano (Po di Goro)	-	1.40	1.80	2.80	M

SCALA DELLE CRITICITA'

Assente | Inferiore a livello 1 | Ordinaria | compresa fra livello 1 e 2 | Moderata | compresa fra livello 2 e 3 | Elevata | superiore a livello 3

Arpa — Regione Lombardia — arpa — Regione del Veneto Centro Funzionale Decentrato

BOLLETTINO DI CRITICITÀ
PER IL BACINO DEL FIUME PO

AIPo Servizio di Piena — arpa Area Idrologia

EVENTO DI NOVEMBRE 2011

Emissione n.06 | del 10/11/2011 | ore 13.00 | Inizio validità: ore 12.00 del 10/11/2011 Fine validità: ore 12.00 del 12/11/2011 | Aggiornamento 11/11/2011 ore 13.00

Tab. 3.2: MONITORAGGIO E PREVISIONI SULL'ASTA PO

	STAZIONE	Progr. (km)	z.i. (m s.l.m.)	livello attuale (m s.z.i.)	argine sx (m s.l.m.)	argine dx (m s.l.m.)	Δh (m/h)	Max storico (m s.z.i.)	Data	Livelli di riferimento (m s.z.i.) 1	2	3	Colmo data	Colmo fascia oraria	Colmo livello (m s.z.i.)
1	Carignano	85.72	221.68	2.76	-	-	-0.02	6.29	16/10/00	3.10	3.70	5.00	07/11	23.30	4.02
2	Torino Murazzi	108.28	209.70	2.22	222.21	222.01	-0.03	5.79	16/10/00	2.90	3.50	4.70	07/11	04.00	4.77
3	S.Sebastiano	136.73	184.79	2.84	-	-	-0.07	6.06	16/06/10	3.50	4.00	5.50	06/11	21.30	6.12
4	Crescentino	151.14	145.62	2.94	153.93		0.00	6.45	16/10/00	3.60	4.00	5.00	07/11	02.00	4.85
5	Casale Monferrato	184.37	107.58	-1.65	116.34	116.77	-0.03	5.39	16/10/00	1.90	2.50	-	07/11	07.30	1.45
6	Valenza	208.40	84.74	1.73	94.10		-0.02	5.57	16/10/00	2.70	3.30	4.80	07/11	05.00	4.30
7	Isola S. Antonio	230.57	66.16	4.01	-	75.83	-0.06	9.31	16/10/00	5.50	6.50	8.00	07/11	14.30	7.01
8	Ponte Becca	269.21	55.11	2.77	64.08	64.57	-0.07	7.81	17/10/00	3.50	4.50	5.50	08/11	02.00	4.34
9	Spessa Po	280.69	52.09	3.78	63.06	62.29	-0.04	8.96	07/11/94	4.50	5.50	6.50	08/11	05.00	5.17
10	Piacenza	328.15	41.88	5.41	53.25	54.23	0.02	10.60	17/10/00	5.00	6.00	7.00	08/11	10.30	6.33
11	Cremona	374.72	34.25	1.87	41.62	41.64	-0.06	6.15	16/10/00	2.20	3.20	4.20	09/11	04.00	2.63
12	Casalmaggiore	423.94	23.21	4.94	32.37	33.11	-0.01	8.01	19/10/00	3.60	4.60	5.60	09/11	16.00	5.15
13	Boretto	440.40	19.90	5.97	30.12	30.43	-0.02	9.06	19/10/00	4.50	5.50	6.50	09/11	23.00	6.10
14	Borgoforte	472.11	14.50	6.40	26.70	25.31	0.00	9.96	14/11/51	5.00	6.00	7.00	10/11	10.00	6.40
15	Sermide	529.21	5.51	7.93	19.00	19.45	0.02	10.69	20/10/00	7.00	8.00	9.00	10/11	21.00-03.00	8.10
16	Pontelagoscuro	564.23	6.12	1.40	15.54	15.16	0.03	4.28	14/11/51	0.50	1.30	2.30	11/11	03.00-09.00	1.50
17	Polesella	576.77	1.12	6.77	13.68	13.36	0.02	9.00	14/11/51	5.60	6.60	7.60	11/11	12.00-18.00	7.10
18	Cavanella	615.00	0.00	3.66	-	-	0.03			3.00	3.40	4.40	11/11	12.00-18.00	4.10
19	Ariano (Po Goro)	-	1.76	2.34	-	-	0.04	3.94	14/11/51	1.40	1.80	2.80	11/11	12.00-18.00	2.70

Note:
Δh : livello attuale rispetto al valore dell'ora precedente
Colmo: i dati in neretto si riferiscono a valori osservati

Arpa — Regione Lombardia — arpa — Regione del Veneto Centro Funzionale Decentrato

Figura 9: Parte del bollettino di criticità emesso nel corso dell'evento di piena del novembre 2011

Riqualificazione fluviale

AIPo nutre il convincimento che, accanto alla storica e consolidata capacità ingegneristica che deriva dal patrimonio di conoscenze e di esperienza sviluppato dal MagisPo, gli interventi sul reticolo idrografico, quindi in ambito fluviale, richiedano nuove competenze e sensibilità. Il colpo d'occhio dell'ingegnere idraulico, la conoscenza delle modellistiche che consentono le verifiche e i dimensionamenti strutturali, la capacità di gestire un cantiere e i rapporti con l'appaltatore restano qualità necessarie; non sono però più sufficienti.

Senza indulgere in superficiali attenzioni verso un generico "rispetto dell'ambiente", non vi è dubbio che la "sistemazione dei corsi d'acqua", appena non sia motivata da imperiose esigenze di sicurezza, debba tenere conto di altri fattori e componenti: la riqualificazione fluviale punta a definire una corretta dinamica dell'assetto del fiume, delle sue forme, del suo divagare - un tempo libero, oggi spesso controllato, ma che non deve essere costretto - dei profili e dei regimi, del trasporto. Accanto a ciò, che dovrà sempre meglio essere patrimonio dell'"Autorità idraulica", si riscontra la necessità di orientare il personale tecnico di AIPo, adibito alla progettazione delle opere,

verso un sempre maggiore rispetto delle procedure connesse alla vincolistica ambientale e paesaggistica, ottimizzando tempi e migliorando la qualità formale e di contenuto della progettazione stessa. Tale attività comporta la necessità di mantenere in costante aggiornamento la conoscenza della normativa Comunitaria, Nazionale e Regionale (sulle quattro Regioni che partecipano ad AIPo) e i contenuti della pianificazione, sia dei livelli di governo già elencati, che delle Province, dei Parchi e talvolta dei Comuni.

Si sta quindi sviluppando un rinnovato rapporto tra AIPo e le strutture che, presso le Regioni, sono competenti in materia ambientale; si punta, ad esempio, a concordare contenuti di linee guida e disciplinari tecnici, che stabiliscano indirizzi unitari per tutto il territorio regionale. E' il caso della Regione Emilia-Romagna che, a seguito dei risultati di un tavolo di lavoro condiviso con i Consorzi di bonifica, AIPo e i Servizi tecnici di bacino, con Delibera di Giunta Regionale n. 667/2009 ha approvato un Disciplinare tecnico che norma tutte le categorie di interventi di manutenzione ordinaria che interessano i corsi d'acqua (fiumi e canali) e le opere di difesa della costa ubicati all'interno dei Siti della Rete Natura 2000.

Altro "fronte" di attività è quello dei rapporti con gli Enti Parco: AIPo ha sottoscritto alcuni protocolli di intesa con i Parchi del Po piemontesi (Parco del Po Torinese, Parco del Po Cuneese, Parco fluviale del Po tratto vercellese/alessandrino e Riserva Naturale del Torrente Orba, Parco Lame del Sesia, Riserva Pedemontana e delle terre d'acqua) e con alcuni Parchi Lombardi (Parco del Mincio, Parco Alto Lambro, Parco Adda sud, Parco), che si attuano con la costituzione di tavoli tecnici permanenti, con lo scopo di gestire in modo sinergico e olistico i problemi, o le opportunità, che il rapporto opera idraulica-ambiente pone ai soggetti coinvolti.

In tale ambito, hanno assunto rilievo, ad esempio, la definizione di interventi condivisi, quali l'individuazione di tracciati ottimali per la viabilità escursionistica e turistica eco-compatibile (percorsi ciclabili, pedonali, ippovie) oltre che attività e progetti finalizzati alla gestione della vegetazione ripariale, in un'ottica di massima eco-compatibilità e salvaguardia della sicurezza. A sintesi delle conoscenze morfologiche e delle tendenze evolutive del fiume Po, patrimonio di AIPo, è stato elaborato l'Indice di Qualità Morfologica (IQM) del Po, da Isola Serafini a foce Mincio secondo il metodo IDRAIM elaborato da ISPRA.

AIPo ha inteso inoltre migliorare la capacità delle proprie Strutture tecniche operanti nel territorio attraverso un'azione continua, negli anni, di formazione del tecnici degli Ufficio Operativi, attività orientata alla conoscenza diffusa delle normative vigenti ambientali e paesaggistiche, attuata anche attraverso l'affiancamento dei tecnici nell'elaborazione di Relazioni per la Valutazione d'Incidenza o Paesaggistica, o per la stesura di disciplinari d'in-

carico per l'affidamento all'esterno di attività di supporto ambientale. Nel 2013 l'attività formativa si è orientata alla organizzazione di moduli formativi atti a fornire strumenti conoscitivi metodologici e pratici ai tecnici AIPo coinvolti nella progettazione e direzione lavori nelle fasi di programmazione, progettazione, appalto e direzione lavori che comportino lavori di gestione e/o manutenzione della vegetazione riparia.

Il "1° Corso AIPo di gestione della vegetazione ripariale", con il coinvolgimento di 31 tecnici, con diverse mansioni, appartenenti a pressoché tutte le strutture tecniche di AIPo, è organizzato in 3 moduli tematici: 1. Riconoscimento dell'ecosistema fluviale, 2. Programmazione della gestione della vegetazione, 3. Progettazione e realizzazione degli interventi, ognuno di 2 giornate (uno teorico in sede e 1 di laboratorio in campo). AIPo ha direttamente progettato e/o finanziato interventi di riqualificazione morfologica e ambientale, quali, ad esempio: gli adeguamenti in quota dei pennelli per la navigazione di Po a Casalmaggiore e Confluenza Oglio; le scale di risalita per i pesci di Isola Serafini sul fiume Po (Progetto LIFE11 NAT IT 188); la riqualificazione ambientale dell'Isola Tripoli del fiume Po in Comune di Suzzara (MN).

Figura 10 : Pennello di foce Oglio ridimensionato in quota, viene oggi sormontato per portate ordinarie

Comunicazione, informazione, divulgazione

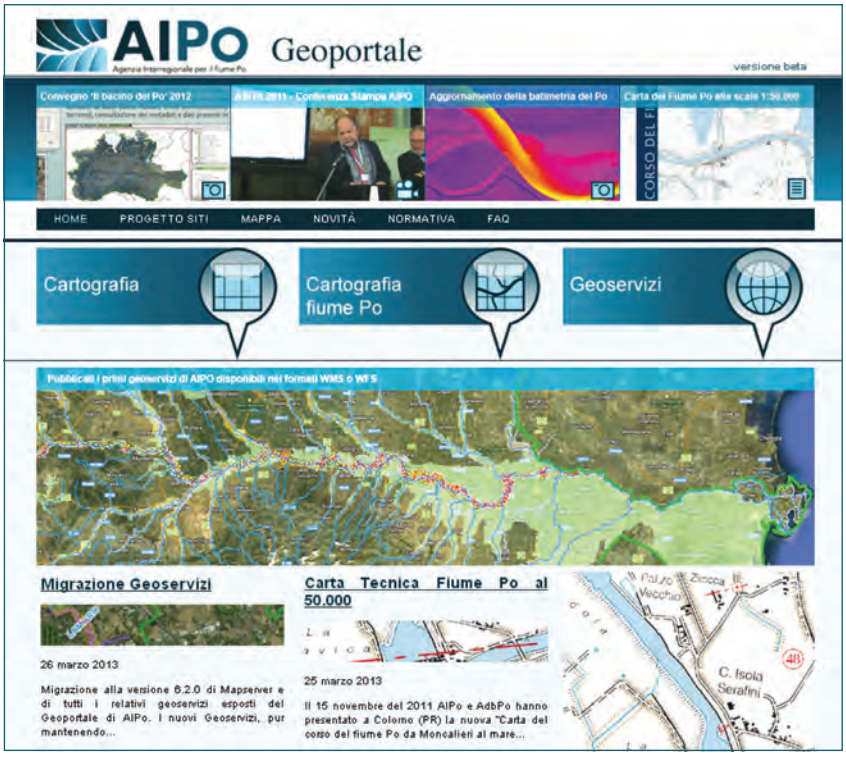
Tra gli obiettivi di AIPo vi è quello di diffondere la conoscenza dell'Agenzia, delle sue competenze e della sua articolazione, anche in relazione alla particolarità di un ente "interregionale" (forma pressoché unica nel panorama degli enti pubblici); di informare in merito alle decisioni, alle attività, ai programmi, alle opere progettate e realizzate sul reticolo idrografico di competenza; di dare conto delle previsioni e delle azioni messe in atto nei casi di eventi estremi che interessino il bacino del Po; di far conoscere le attività più qualificanti e innovative relativamente alla modellistica sviluppate, alle ricerche condotte in *partnership* con istituti universitari e di ricerca; di collaborare con gli uffici stampa regionali per divulgare informazioni conformi e coordinate in merito a eventi che abbiano impatto mediatico e sociale.

Negli ultimi anni, queste attività sono andate evolvendosi e affinandosi anche sulla base di intese e indicazioni metodologiche

sviluppate a livello regionale e nazionale, in particolare con il Dipartimento della Protezione civile.

AIPo cura la pubblicazione di un proprio periodico, con redazione completamente interna; dal 2006 al 2010, il periodico si è titolato "AIPo Informa - Notizie dall'Agenzia Interregionale per il fiume Po". Nel 2011, con l'integrazione di ARNI in AIPo, è stata decisa la fusione dei due rispettivi periodici aziendali con la creazione di una nuova testata, reimpostata *ex novo*, che ha mantenuto il nome già utilizzato dal periodico ex ARNI; è nato: "Qui Po - Periodico d'informazione su assetto fluviale, navigazione e territori del Po" con contenuti che integrano e perfezionano quelli delle due precedenti pubblicazioni. In linea con i rinnovamenti organizzativi e con l'assunzione di nuove competenze, è stato avviato anche un rinnovamento dell'immagine di AIPo: nel 2011 è stato introdotto il nuovo logo, modificando di conseguenza gli standard documentali, improntati a maggior chiarezza e "tracciabilità" delle comunicazioni rivolte ai destinatari esterni. Recentemente, come già accennato, è stata operata una profonda revisione del sito *web*, che, oltre all'aspetto estetico, intende migliorare l'accessibilità e la disponibilità della documentazione consultabile e scaricabile. Si segnala, in particolare, l'attivazione di un nuovo servizio, denominato "Geoportale" che mette a disposizione del visitatore il rilevante patrimonio cartografico in possesso di AIPo.

Figura 11: home page del sito web AIPo



Il Sistema Informativo Territoriale di AIPo ha operato per valorizzare l'ingente patrimonio cartografico dell'Agenzia. La raccolta di informazioni geografiche spaziano dalla cartografia storica, comprendente la prestigiosa collezione Brioschi, alle più recenti restituzioni aero-fotogrammetriche, ortofotocarte e rilievi LIDAR a cui si sommano i numerosi rilievi topografici realizzati nel corso degli anni, in alveo o in golena e i profili arginali del fiume Po e dei suoi principali affluenti. L'arco temporale dell'intero archivio cartografico è di oltre cento anni e costituisce un importante strumento per la realizzazione di interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria delle arginature, di regolazione dell'alveo per migliorare il deflusso delle piene, per la progettazione di opere speciali quali canali scolmatori, casse di espansione o per realizzare le grandi sistemazioni idrauliche.

A partire dal 2005, sono ormai numerose le manifestazioni che vedono AIPo come promotore o come partner organizzativo: convegni, seminari informativi e divulgativi, anche in attuazione di specifici progetti finanziati dalla UE, incontri informativi e conferenze stampa in occasione di particolari eventi (di recente: l'attivazione del nuovo Ufficio Operativo di Casale Monferrato).

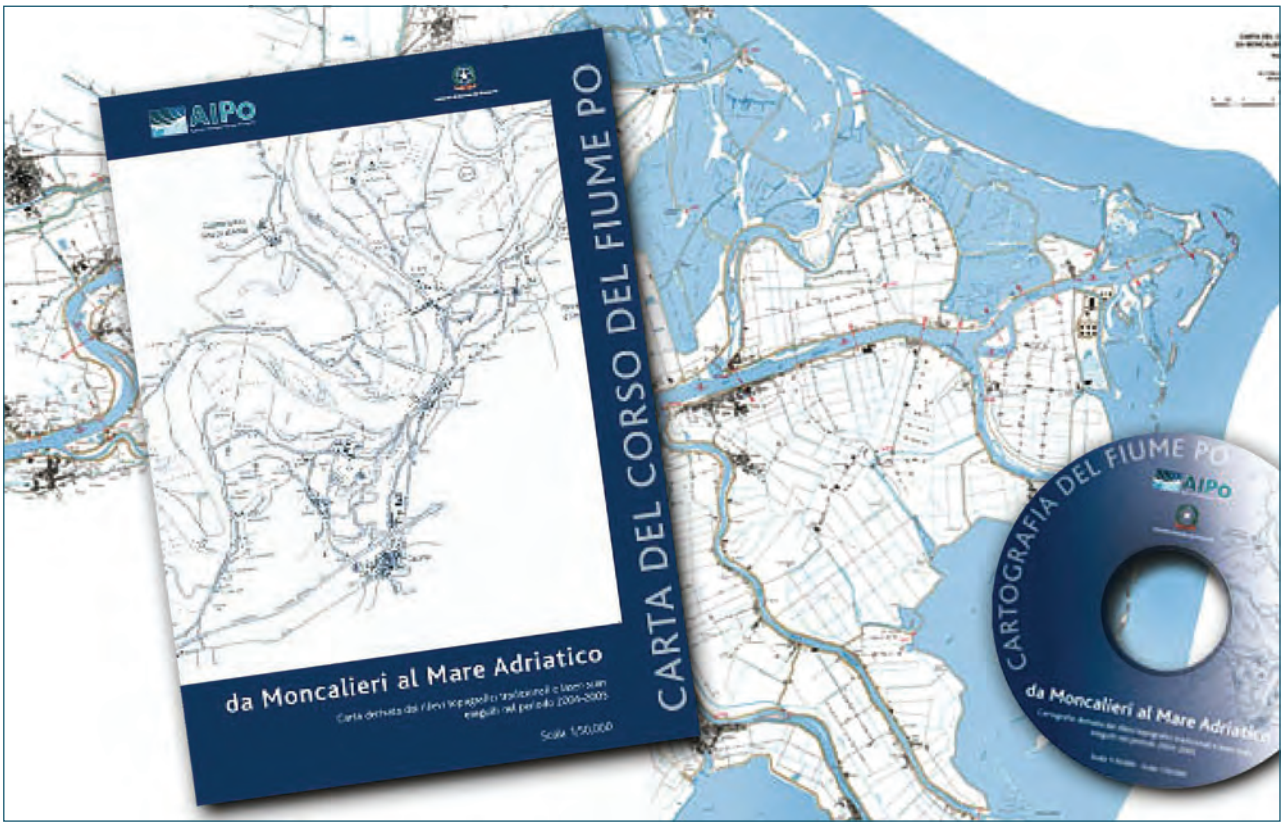
Dal 2011 ha preso avvio un programma di quattro eventi di divulgazione delle attività di AIPo e di discussione e confronto delle questioni più significative che riguardano l'assetto e la *governance*

del bacino padano che si tengono nelle quattro Regioni che costituiscono l'Agenzia e che hanno la comune denominazione di *"I Po/Interazioni"*; il presente volume viene composto in occasione del terzo di questi eventi.

AIPo ha inoltre curato o sostenuto numerose pubblicazioni. Limitandosi a un paio di esempi, si ricorda la pubblicazione della nuova edizione della "Carta del corso del fiume Po da Moncalieri al Mare Adriatico, scala 1:50.000" (anno 2011) in partnership tra AIPo e l'Autorità di bacino del fiume Po (curata per AIPo da personale tecnico dell'Agenzia) che implementa e aggiorna la conoscenza dei luoghi di Po sulla base di rilievi sviluppati nel biennio 2004-2005, collocandosi nel solco di una attività avviata dal MagisPo. Un'importante riedizione è stata quella curata per il cofanetto "Un Po di carte. La dinamica fluviale del Po nell'Ottocento e le tavole della Commissione Brioschi".

Una menzione a parte merita lo studio interdisciplinare condotto, con la collaborazione dell'Università di Bologna, negli anni 2005-2008 e terminato con la pubblicazione del volume: "Il paesaggio dei tecnici. Attualità della cartografia storica per il governo delle acque", 2010, Marsilio Editore. Frutto di una sinergia tra le azioni di riordino dell'archivio storico di cui si è già detto, la passione e la competenza di alcuni tecnici di AIPo, l'interesse del mondo universitario.

In attesa del quarto evento di *"I Po/Interazioni",* gli obiettivi prossimi sono rivolti a perfezionare le caratteristiche e l'accessibilità del sito di AIPo e dell'intranet aziendale; inoltre proseguiranno le attività per la messa a punto di un sistema condiviso di comunicazione esterna in caso di emergenze.



CUG - COMITATO UNICO DI GARANZIA

Origine e finalità del CUG

Il "Comitato unico di garanzia per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni"(CUG) ha le sue radici giuridiche nell'ambito del diritto del lavoro. Suoi parziali precursori sono stati, infatti, i Comitati per le pari opportunità e gli Organismi paritetici anti-mobbing, introdotti e regolati da CCNL.

Esso ha, attualmente, la sua disciplina essenziale nel D.lgs n. 165/2000 ("Norme generali sull'ordinamento del lavoro alle dipendenze delle amministrazioni pubbliche"), per come modificato e integrato dalla legge n. 183/2010, il cui art. 21 ("Misure atte a garantire pari opportunità, benessere di chi lavora e assenza di discriminazioni nelle amministrazioni pubbliche") e innova e perfeziona quanto previsto, in tema di pari opportunità, dall'art. 57 di quel decreto.

Le modalità di funzionamento sono dettate nella direttiva 4 marzo 2011 ("Linee guida sulle modalità di funzionamento dei "Comitati unici di garanzia per le pari opportunità, la valorizzazione del benessere di chi lavora e contro le discriminazioni" - art. 21, legge n. 183 del 4 novembre 2010, pubblicata nella G.U. n. 134/2011) della Presidenza del Consiglio dei Ministri.

Il comma 3 dell'art. 57 citato definisce meglio il contributo che il CUG è chiamato a rendere all'interno della propria organizzazione: si tratta di una vera e propria missione innovativa. Esso, infatti, *"contribuisce all'ottimizzazione della produttività del lavoro pubblico, migliorando l'efficienza delle prestazioni collegata alla garanzia di un ambiente di lavoro caratterizzato dal rispetto dei principi di pari opportunità, di benessere organizzativo e dal contrasto di qualsiasi forma di discriminazione di violenza morale o psichica per i lavoratori".*

La missione del Comitato si colloca, pertanto, in una prospettiva lavoristica ("ottimizzazione della produttività") e si sostanzia in una partecipazione attiva, all'interno della propria organizzazione e insieme con il vertice amministrativo, nella crescita di efficienza, attraverso il rafforzamento, nel proprio ambiente di lavoro, delle pari opportunità, del benessere e della lotta alle discriminazioni ricollegabili a fenomeni di mobbing.

Non si tratta di un'entità "burocratica": al contrario, il CUG è chiamato a svolgere un ruolo di innovazione su moderni ambiti di azione organizzativa, tra cui spiccano l'uguaglianza sul lavoro, la salute come benessere ed il benessere organizzativo, la cui attività sia di supporto al vertice lavorativo nei nuovi impegnativi compiti ad esso affidati.

CUG di AIPo e ADBPO

Con determinazione n. 317 del 24/03/2011, l'AIPo ha costituito il CUG in forma associata con l'Autorità di Bacino del fiume Po. Il Comitato è unico ed esplica le proprie attività nei confronti di tutto il personale appartenente ad entrambe le amministrazioni, dirigente e non. Ha composizione paritetica ed è formato da componenti designati da ciascuna delle organizzazioni sindacali rappresentative e da un numero di rappresentanti designati dalle amministrazioni, nonché da altrettanti componenti supplenti. La Presidente del Comitato attualmente in carica appartiene all'organico dell'AIPo. Il Comitato ha un proprio regolamento di organizzazione adottato nella seduta del 23 maggio 2011, e successivamente modificato nelle sedute del 19/04 e 25/05/2012.

La costante tensione ideale positiva, che ha nel corso di questi anni alimentato i suoi componenti, verso i contenuti essenziali del ruolo, ha reso via via il Comitato sempre più consapevole dell'importanza della propria missione organizzativa, stimolando le amministrazioni di appartenenza a dare fattive risposte sui nodi tematici di essa (come contrastare le discriminazioni? come prevenire le situazioni conflittuali? quali azioni positive si possono mettere in campo? cosa si può fare negli enti per creare/accrescere benessere organizzativo? come si può facilitare la conciliazione vita-lavoro?). Nell'ambito delle iniziative tese a perseguire lo scopo e le finalità per le quali è stato costituito, il Comitato dalla sua istituzione ad oggi, ha redatto:

1. il Codice di condotta per la tutela della dignità delle lavoratrici e di lavoratori;
2. il Piano triennale delle Azioni Positive 2012 – 2014;
3. il Corso di formazione diretto ai/alle componenti del Comitato sulle materie di competenza (2012).

In sede consultiva, ha fornito pareri sui seguenti documenti:

- la direttiva sull'articolazione dell'orario di lavoro del personale dell'AIPo, in ottica conciliativa;
- l'indagine per la valutazione del rischio stress lavoro-correlato del personale di AIPo;
- la direttiva dell'AIPo sui permessi ex art. 19 CCNL 06/07/95;
- il piano di formazione triennale del personale dell'AIPo.

Ha proposto alle Amministrazioni di appartenenza la sottoscrizione della Carta delle Pari Opportunità. Ha aderito alla campagna di comunicazione telematica "NoiNo. Org", contro la violenza sulle donne (2012). Fa parte della rete dei CUG del territorio emiliano-romagnolo (tavolo regionale e tavolo della Provincia di Parma) per lo scambio di buone prassi ed esperienze.

QUALCHE INDICAZIONE DI PROSPETTIVA

Partiamo innanzitutto da un valore di "contaminazione / integrazione" fra le diverse funzioni, appena descritte, con punti di incrocio, contatto e sinergia; senza tali "incroci", i risultati riportati, pochi o tanti che siano, non sarebbero, comunque, stati raggiunti e non sarebbero strutturali e sostenibili nel tempo. Soltanto qualche esempio, per puntualizzare come:

- l'archivio non ha futuro se non in una logica digitale e di sistema informativo; oppure
- le risorse umane non possono non affrontare, insieme con le risorse finanziarie, le sfide del contenimento della spesa o del patto di stabilità; oppure
- la valorizzazione degli immobili è "monca" se non ottimizza le funzioni tecniche e non privilegia la sicurezza dei luoghi di lavoro; oppure
- l'infrastrutturazione informatica è supporto necessario per le modellistiche di previsione, ma è anche finalizzata ad una modalità più leggera di gestire le risorse umane; oppure
- senza una cooperazione fra informatica e finanza, non avremmo avuto la tempestiva ed efficace applicazione dell'adempimento denominato "amministrazione aperta".

Potremmo continuare con gli esempi, ma ci fermiamo, per sottolineare come in essi vi sia un denominatore comune, che possiamo sintetizzare come "trasparenza", intesa non come vincolo, ma come "leva strategica", come modalità e strumento per rendere più chiare e percorribili le attività quotidiane, in primo luogo all'interno, verso i propri colleghi e collaboratori, ma anche per incrementarne la fruibilità ed efficacia verso gli utilizzatori, che siano essi amministratori, operatori economici o cittadini. Su tale approccio, vi è ancora molto da lavorare: va assimilato che il lavoro "finito" di AIPo non sta alla fine del proprio contributo a quel lavoro, ma al verificarsi di un efficace esito del prodotto di AIPo.

Orientare il proprio atteggiamento in conformità di quanto detto, può consentire migliore efficienza a parità di risorse - e sappiamo quanto sia difficile incrementare le risorse.

Passaggio cruciale diventa, con una prospettiva che davvero assume grande spessore strategico, fare in modo che tale "cultura dell'integrazione", che si nutre di trasparenza, ma anche di reciproco rispetto e conoscenza, diventi patrimonio di tutti i settori dell'Agenzia, nella loro singolarità / specificità, ma anche nel loro auspicabile "blending", così che la quotidiana fatica di "fare squadra" venga compensata dall'aiuto che ognuno può dare, al collega di lavoro ed a chi ha bisogno della nostra Agenzia.

APPENDICE

1. Organi istituzionali e direttivi 2003-2013
2. Reticolo idrografico e Presidi Territoriali Idraulici (PTI)

1. ORGANI ISTITUZIONALI E DIRETTIVI 2003-2013

COMITATI DI INDIRIZZO DI AIPo

Comitato di Indirizzo in carica dal 14/05/2002
Assessori:
Caterina Ferrero - Piemonte
Alessandro Moneta - Lombardia
Marioluigi Bruschini - Emilia-Romagna
Massimo Giorgetti - Veneto

Comitato di Indirizzo in carica dal 21/07/2005
Assessori:
Bruna Sibille - Piemonte
Davide Boni - Lombardia
Marioluigi Bruschini - Emilia-Romagna
Giancarlo Conta -Veneto

Comitato di Indirizzo in carica dal 16/07/2009
Assessori:
Bruna Sibille - Piemonte
Davide Boni - Lombardia
Marioluigi Bruschini - Emilia-Romagna
Giancarlo Conta -Veneto

Comitato di Indirizzo in carica dal 17/06/2010
Assessori:
Roberto Ravello - Piemonte
Daniele Belotti - Lombardia
Alfredo Peri - Emilia-Romagna
Maurizio Conte - Veneto

Comitato di Indirizzo in carica dal 22/11/2012
Assessori:
Roberto Ravello - Piemonte
Nazzareno Giovannelli - Lombardia
Alfredo Peri- Emilia-Romagna
Maurizio Conte - Veneto

Comitato di Indirizzo in carica dal 18/04/2013
Assessori:
Roberto Ravello - Piemonte
Viviana Beccalossi - Lombardia
Alfredo Peri - Emilia-Romagna
Maurizio Conte - Veneto

PRESIDENTI DEL COMITATO DI INDIRIZZO DI AIPO

Marioluigi Bruschini	Emilia-Romagna	dal 14/05/2002 al 31/12/2005 dal 01/01/2010 al 09/05/2010
Davide Boni	Lombardia	dal 01/01/2006 al 04/05/2008 dal 12/07/2009 al 31/12/2009
Bruna Sibille	Piemonte	dal 05/05/2008 al 12/07/2009
Alfredo Peri	Emilia-Romagna	dal 10/05/2010 al 21/03/2012
Roberto Ravello	Piemonte	dal 22/03/2012

DIRETTORI DI AIPO

Piero Vincenzo Telesca	dal 01/01/2003
Bruno Leonardo Brunetti	dal 01/01/2007
Luigi Fortunato	dal 19/05/2008

COMPONENTI DEL COLLEGIO DEI REVISORI LEGALI DI AIPO

Componenti del Collegim nel triennio 2003-2006	Marco Moratto *(Supplente)*	Regione Piemonte
	Daniela Pezzani *(Presidente dal 21/05/2004 al 20/05/2005)*	Regione Lombardia
	Carlo Carapia *(Presidente dal 21/05/2003 al 20/05/2004)*	Regione Emilia-Romagna
	Sara Brunelli *(Presidente dal 21/05/2005 al 20/05/2006)*	Regione Veneto
Componenti del Collegio nel triennio 2006-2009	Marco Moratto (*Supplente*)	Regione Piemonte
	Dario Colombo	Regione Lombardia
	Carlo Perdomi	Regione Emilia-Romagna
	Sara Brunelli *(Presidente dal 21/05/2006 al 14/09/2009)*	Regione Veneto
Componenti del Collegio nel triennio 2009-2012	Anna Paschero	Regione Piemonte
	Danilo Musumeci	Regione Lombardia
	Carlo Perdomi *(Presidente dal 15/09/2009 al15/07/2012)*	Regione Emilia-Romagna
	Massimo Piccoli	Regione Veneto
Componenti del Collegio nel triennio 2012-2015	Nicola Bianchi *(Presidente)*	Regione Piemonte
	Fabrizio Giola	Regione Lombardia
	Franco Grieco	Regione Emilia-Romagna
	Teddi Cavinato	Regione Veneto

2. RETICOLO IDROGRAFICO E PRESIDI TERRITORIALI IDRAULICI

Reticolo idrografico

Area	Sub_Area		Presidio primo livello	Sede PTI primo livello		Presidio secondo livello	Sede PTI secondo livello		Struttura Ausiliaria	
		1	PTI_RO	Ufficio di Rovigo						
					1	PTI_RO_1	Polesella			
								1	PTI_RO_1_01	Bergantino
								2	PTI_RO_1_02	Castelmassa
								3	PTI_RO_1_03	Gaiba
								4	PTI_RO_1_04	Stienta
								5	PTI_RO_1_05	Occhibello
								6	PTI_RO_1_06	Canaro
								7	PTI_RO_1_07	Guarda Veneta
								8	PTI_RO_1_08	Villanova Marchesana
					2	PTI_RO_2	Porto Viro			
								1	PTI_RO_2_01	Bottrighe
								2	PTI_RO_2_02	Cavanella Po
								3	PTI_RO_2_03	Cà Venier
					3	PTI_RO_3	Taglio di Po			
								1	PTI_RO_3_01	Corbola
								2	PTI_RO_3_02	Ariano Polesine
								3	PTI_RO_3_03	Rivà
								4	PTI_RO_3_04	Garzara di Corbola
					4	PTI_RO_4	Porto Tolle			
								1	PTI_RO_4_01	Molo Farsetti
								2	PTI_RO_4_02	Scardovari
Area Emiliana	Sub_Area_Orientale	2	PTI_FE	Ufficio di Ferrara						
					1	PTI_FE_1	Pontelagoscuro			
								1	PTI_FE_1_01	Bondeno
								2	PTI_FE_1_02	Guarda Ferrarese
					2	PTI_FE_2	Ariano Ferrarese			
								1	PTI_FE_2_01	Berra
								2	PTI_FE_2_02	Mesola
		3	PTI_MO	Ufficio di Modena						
					1	PTI_MO_1	**Ufficio Modena**			
								1	PTI_MO_1_01	Modena Ponte Alto
								2	PTI_MO_1_02	Ponte di Ferro
					2	PTI_MO_2	**Ufficio Modena**			
								1	PTI_MO_2_01	Modena Via Attiraglio
								2	PTI_MO_2_02	Bomporto
								3	PTI_MO_2_03	Camposanto
								4	PTI_MO_2_04	Finale Emilia
	Sub_Area_Occidentale	4	PTI_PR	Ufficio di Parma						
					1	PTI_PR_1	San Secondo			
								1	PTI_PR_1_01	Zibello
								2	PTI_PR_1_02	Roccabianca
								3	PTI_PR_1_03	Torricella di Sissa
								4	PTI_PR_1_04	Colorno
								5	PTI_PR_1_05	Sacca di Colorno
								6	PTI_PR_1_06	Soragna
					2	PTI_PR_2	Mezzano Inferiore			
								1	PTI_PR_2_01	Marano (PR)
								2	PTI_PR_2_02	Brescello
								3	PTI_PR_2_03	Gattatico
					3	PTI_PR_3	Reggio Emilia			
								1	PTI_PR_3_01	Boretto
								2	PTI_PR_3_02	Guastalla
								3	PTI_PR_3_03	Gualtieri
		5	PTI_PC	Ufficio di Piacenza						
					1	PTI_PC_1	**Ufficio di Piacenza**			
								1	PTI_PC_-_01	Calendasco
								2	PTI_PC_-_02	Sarmato
								3	PTI_PC_-_03	Mortizza
								4	PTI_PC_-_04	Roncolo
								5	PTI_PC_-_05	San Nazzaro
								6	PTI_PC_-_06	San Giuliano
Area_Lombarda	Sub_Area_Orientale	6	PTI_MN	Ufficio di Mantova						
					1	PTI_MN_1	Carbonara Po (MN)			
								1	PTI_MN_1_01	Suzzara loc. Tabellano (MN)
								2	PTI_MN_1_02	San Benedetto Po (MN)
					2	PTI_MN_2	Bagnolo San Vito loc. Governolo (MN)			
								1	PTI_MN_2_02	Pomponesco (MN)
					3	PTI_MN_3	**Ufficio di Mantova**			
								1	PTI_MN_3_01	Marmirolo Loc. Marengo (MN)
								2	PTI_MN_3_02	Ponti sul Mincio loc. Salionze
								+	sede del PTI_MN_2	Bagnolo San Vito loc. Governolo (MN)
					4	PTI_MN_4	*Calcinato*			
								1	PTI_MN_4_01	*Orzinuovi (BS)*
								2	PTI_MN_4_02	Brescia (BS)
								3	PTI_MN_4_03	Piadena (CR)
								4	PTI_MN_4_04	Ostiano (CR)
								5	PTI_MN_4_05	Acquanegra S/Chiese (MN)
		7	PTI_CR	Ufficio di Cremona						
					1	PTI_CR_1	**Ufficio di Cremona**			
								1	PTI_CR_1_01	Cremona,Via San Rocco (CR)
								2	PTI_CR_1_02	San Daniele Po loc. Isola Pescaroli (CR)
								3	PTI_CR_1_03	Cremona, Via del Sale 63 (CR)
								4	PTI_CR_1_04	Stagno Lombardo loc.Brancere (CR)
								5	PTI_CR_1_05	Casalmaggiore (CR)
					2	PTI_CR_2	*Lodi*			
								1	PTI_CR_2_01	Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)
								2	PTI_CR_2_02	Crema (CR)
								3	PTI_CR_2_03	Trezzo sull'Adda (MI)
	Sub_Area_Occidentale	8	PTI_MI	Ufficio di Milano						
					1	PTI_MI_1	San Rocco al Porto (LO) - Via Noceto n.21			
								+	PTI_CR_2_01	Castelnuovo Bocca d'Adda (LO)
								1	PTI_MI_1_01	San Rocco al Porto (LO) - Via Manzoni n.1
					2	PTI_MI_2	*Paullo*			
								1	PTI_MI_2_01	Santo Stefano Lodigiano (LO)
								2	PTI_MI_2_02	Lavena Ponte Tresa (VA)
								3	PTI_MI_2_03	Malnate (VA), loc. Mulini di Gurone
		9	PTI_PV	Ufficio di Pavia						
					1	PTI_PV_1	**Ufficio di Pavia**			
								1	PTI_PV_1_01	Somma Lombardo loc.Pamperduto (VA)
								2	PTI_PV_1_02	Abbiategrasso (MI)
								3	PTI_PV_1_03	Travacco Siccomario (PV)
								4	PTI_PV_1_04	Carbonara Ticino loc. Canarazzo (PV)
								5	PTI_PV_1_05	Sartirana (PV)
								6	PTI_PV_1_06	Casello Chiavica Gravellona
								7	PTI_PV_1_07	Pieve Porto Morone (PV)
					2	PTI_PV_2	Mezzanino			
								1	PTI_PV_2_01	Bastida Pancarana (PV)
								2	PTI_PV_2_02	Corana (PV)
Area Piemontese	Sub_Area_Orientale	10	PTI_AL	Ufficio di Alessandria						
					1	PTI_AL_1	**Ufficio di Alessandria**			
								1	PTI_AL_1_01	Sale
								2	PTI_AL_1_02	*Alba*
								3	PTI_AL_1_03	*Tortona*
					2	PTI_AL_2	**Ufficio di Alessandria**			
								1	PTI_AL_2_01	Canelli (AT)
								2	PTI_AL_2_02	*Cassine*
		11	PTI_CM	Ufficio di Casale Monferrato						
					1	PTI_CM_1	**Ufficio di Casale Monferrato**			
								1	PTI_CM_-_01	Trino
								2	PTI_CM_-_02	*Vercelli*
								3	PTI_CM_-_03	*Albano Vercellese*
	Sub_Area_Occidentale	12	PTI_PR	Ufficio di Torino						
					1	PTI_TO_1	*Ivrea*			
								1	PTI_TO_1_01	*Chivasso*
					2	PTI_TO_2	**Ufficio di Torino**			
								1	PTI_TO_2_01	*Susa*
								2	PTI_TO_2_02	*Rivoli*
								3	PTI_TO_2_03	*Torino Corso Marche*
					3	PTI_TO_3	*Pinerolo*			
								1	PTI_TO_3_01	*Saluzzo*
								2	PTI_TO_3_02	*Savigliano*
								3	PTI_TO_3_02	*Busca*

Presidi Territoriali Idraulici

Note

In corsivo strutture miste AIPo - Ente locale

In grassetto sedi coincidenti con sede PTI primo livello

\+ Struttura utilizzata su più presidi

© AIPo - Agenzia Interregionale per il fiume Po
Prima edizione Maggio 2013
Seconda edizione, riveduta e corretta, Novembre 2013

Progetto grafico e impaginazione:
Servizi nella Comunicazione Sas
www.servizinellacomunicazione.eu

snc
Servizi nella Comunicazione Sas
www.servizinellacomunicazione.eu