

QUIPO

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



anno IX _ numero 1/2
gennaio/giugno 2018

In copertina:
**23 marzo 2018 , inaugurazione della nuova conca di navigazione
 sul Po di Isola Serafini (Monticelli d'Ongina - Pc)**



n.1/2 - GENNAIO/GIUGNO 2018

sommario

QUI PO n. 1/2 anno IX

Editore

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

Direttore AIPO

Luigi Mille

Direttore responsabile

Sandro Maria Campanini

Comitato di redazione

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

Impaginazione e stampa

Cabiria scsarl - Parma

Autorizzazione Tribunale di Parma n. 4 del
 12 marzo 2010

**Per informazioni, segnalazioni e
 contributi:**

Tel: 0521 797280
 E-mail: sandro.campanini@agenziapo.it

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

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

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

5 editoriale

Migliorare l'efficacia dell'Agenzia, rafforzare le sinergie

Rinnovo ai vertici AIPO: nominati il Presidente del Comitato di Indirizzo e il Direttore

5 eventi

**Inaugurata la nuova conca di navigazione sul Po
 di Isola Serafini**



8 eventi

La dedicazione della conca a Pier Luigi Filippi



9 eventi

AIPO ai Ten-T days di Lubiana con i progetti INIWAS e RIS

10 navigare in Po

I fondali del Po nel 2017

11 attività e progetti

Interventi per la sicurezza idraulica a Susa



12 attività e progetti

**Lavori urgenti lungo
 i torrenti Enza e Parma**



16 affluenti

Il Po di Pila e Maistra



18 letture e visioni d'acqua

Eugenia



19 letture e visioni d'acqua

C'era una volta il Po



inserto tecnico

SPERIMENTAZIONE CON SISTEMI DI TELERILEVAMENTO MULTISPETTRALI PER IL
 CONTROLLO E MONITORAGGIO DI ARGINI FLUVIALI: RISULTATI DAI SITI PILOTA SUI
 FIUMI SECCHIA E PANARO

Migliorare l'efficacia dell'Agenzia, rafforzare le sinergie

di Luigi Mille, Direttore AIPo

“ E' con piacere che apro questo numero di Qui Po, salutando gli attenti lettori ed approfittando dello spazio per abbozzare alcune riflessioni sulla situazione attuale e le prospettive dell'Agenzia.

Innanzitutto, alcune riflessioni sul passato, riguardanti un obiettivo che io intendo altamente strategico.

A partire dalla creazione dell'Autorità di Bacino per il Fiume Po (AdBPo), si sono generati "dualismi", incomprensioni, sovrapposizioni di attività e, nel migliore dei casi, una mera collaborazione "d'ufficio", forse non convinta, con l'altro ente che operava in materia di difesa del suolo, appunto il Magistrato per il Po. La situazione descritta è poi proseguita, seppur con sfumature diverse, nonostante la messa in campo di tentativi "virtuosi", anche più recenti, con l'eredità delle funzioni "MagisPo" in capo all'AIPo.

Dopo alcuni approfondimenti con il Dott. Meuccio Berselli, nuovo Segretario Generale di AdBPo, ora Autorità di Bacino Distrettuale del Fiume Po (AdBDPo), è risultato indispensabile superare i "misunderstanding" che si sono creati nel tempo ed attuare strette collaborazioni tra i due enti in ordine ad una serie di problematiche, tra le quali: attività conoscitive di interesse comune relativamente alle competenze dell'idrologia di piena, idraulica, e analisi della

pericolosità e del rischio lungo i tratti arginati del fiume Po e dei suoi affluenti arginati nei tratti di competenza dell'AIPo, attività di programmazione di interventi complessi, il necessario supporto di AdBDPo all'attività di programmazione degli interventi di manutenzione ordinaria e straordinaria di AIPo, l'utilizzo congiunto del Laboratorio di Boretto (RE), la gestione e disponibilità dei dati di monitoraggio meteorologico ed idraulico ed altro. Per la verità, AIPo, aveva già iniziato a sviluppare sinergie sempre più forti anche con gli Enti locali ed i Consorzi di Bonifica, aumentando la capacità di dialogo con la cittadinanza e gli attori del territorio. L'incremento di queste sinergie, da perseguire sin dall'immediato futuro, portano ad intravedere una prospettiva illuminante. La "stella polare" dell'Agenzia, naturalmente, non può che essere individuata nel rafforzamento del rapporto con le Regioni di cui AIPo è ente strumentale e che non potrà che andare a vantaggio sia dell'Agenzia che degli delle Regioni stesse e dei loro Enti Strumentali.

In tal senso, il nuovo Direttore

di AIPo, si appropcherà nei confronti delle Regioni, non tanto come un "pro-console" destinato ad "amministrare" funzioni e competenze delegate, ma come "interfaccia" tra l'ente strumentale e gli enti istituzionali, interfaccia che vuole contribuire alla definizione degli obiettivi strategici, alla determinazione degli standard dei servizi da fornire al territorio ed agli utenti tutti, all'attuazione dell'attività regionale in materia di difesa del suolo e di navigazione interna.

Rimanendo in tema di governance, va sottolineata l'importanza del rapporto – sotto lo stretto coordinamento regionale - con i diversi Ministeri, il Dipartimento della Protezione civile, il Parlamento e l'UE, perché se è vero che le problematiche idrauliche del bacino del Po sono gestite a livello territoriale, è altrettanto evidente che il riferimento è un'area strategica per tutto il Paese e la Comunità Europea. Il miglioramento dell'efficienza dell'Agenzia e dell'efficacia dei suoi interventi è un altro obiettivo primario che si potrà raggiungere solo attraverso una profonda riorganizzazione – già avviata sin dai primissimi giorni successivi alla mia nomina - delle sue strutture e delle sue attività. I nuovi incarichi dirigenziali, un primo riordino della "microstruttura" rappresentata dalle Posizioni Organizzative, attuati con un



occhio attento alle indicazioni del Piano anticorruzione dell'Agenzia sono già stati messi in campo. Lo studio e l'applicazione del nuovo Contratto di Lavoro porterà nel prossimo futuro agli incarichi di Particolare Responsabilità. Le riorganizzazioni saranno naturalmente condotte, com'è avvenuto sinora, con la piena partecipazione delle OOSS e con un loro ruolo sempre più propositivo. Presto arriverà anche la revisione del Bilancio e della sua struttura di riferimento e la riorganizzazione del Servizio di Piena, tenendo conto che il "core business" dell'Agenzia è la produzione di progetti, la realizzazione dei lavori da essi previsti ed il costante monitoraggio del territorio ed il rapido intervento preventivo e di ricostruzione nelle necessità determinate dalle calamità naturali. Un altro aspetto che mi sembra importante sottolineare, è la valorizzazione delle competenze interne dell'Agenzia e la capacità progettuale che essa è in grado di mettere in

campo, sia a livello centrale che nelle sedi territoriali. È un impegno che, per le sue caratteristiche e specificità non sempre riesce ad ottenere il giusto riconoscimento pubblico, ma che rappresenta nondimeno uno dei punti di forza di AIPO. In un periodo storico in cui si tende a mettere in discussione il valore delle competenze tecniche e scientifiche, è necessario ribadire che anche gli interventi per la sicurezza idraulica e la gestione degli eventi critici richiedono esperienza, conoscenze approfondite, interdisciplinari e una forte specializzazione. Ciò non significa non tenere in doveroso conto le preoccupazioni che l'opinione pubblica esprime direttamente o tramite i mezzi di

comunicazione, perché ogni azione che dimostri interesse per la cosa pubblica, se fatta in buona fede, è da apprezzare e può rivelarsi utile. Nello stesso tempo però, occorre riportare ogni discussione su un terreno scientificamente e tecnicamente fondato, in modo da individuare le soluzioni progettuali più sostenibili sotto il profilo ambientale, economico e sociale in grado di gestire in modo efficace i problemi di natura idraulica, ottemperando gli interessi complessivi della collettività. Infine, un accenno al tema della navigabilità: oltre alla "storica" riapertura del transito sul Po oltre Cremona, con la realizzazione della nuova conca di Isola Serafini, e alla nuova conca di Valdarò sul

Mincio, molti sono gli studi e i progetti che AIPO ha portato e porta avanti, anche grazie ai finanziamenti europei e assieme agli altri partner del territorio, finalizzati a migliorare sempre più le condizioni di navigabilità nel sistema idroviario del nord Italia. Ma occorre uno sforzo delle istituzioni a tutti i livelli perché agli studi vengano definite le strategie e si conseguano interventi concreti e per incentivare e promuovere l'uso delle vie d'acqua in alternativa al trasporto su gomma, in linea con l'obiettivo, sancito dall'UE e condiviso dall'Italia, di ridurre il traffico merci su strada e l'inquinamento dell'aria. AIPO è, inoltre, pronta a dare il proprio contributo alla discussione dei nuovi accordi

tra le Regioni che costituiscono il riferimento dell'Agenzia per la ridefinizione dell'Intesa Interregionale in materia di Navigazione Interna e, a cascata, alla definizione degli standard dei servizi da fornire agli utenti. I fiumi, da sempre, rappresentano un patrimonio inestimabile e, nel contempo, possono rivelarsi un motivo di pericolo. Operare per una corretta gestione del reticolo idrografico, che punti a tenere assieme sicurezza idraulica e rispetto per l'ambiente, rimane uno dei compiti più affascinanti, ma anche più difficili da portare avanti. AIPO è stata istituita per questo e continuerà ad impegnarsi con professionalità e senza remore.



Rinnovo ai vertici AIPO: nominati il Presidente del Comitato di Indirizzo e il Direttore



Francesco Balocco



Paola Gazzolo



Gianpaolo Bottacin



Pietro Foroni



Il Comitato di Indirizzo dell'Agenzia Interregionale per il fiume Po – formato dagli Assessori alla difesa del suolo delle quattro Regioni costitutive: Francesco Balocco (Piemonte), Paola Gazzolo (Emilia-Romagna), Gianpaolo Bottacin (Veneto) e Pietro Foroni (Lombardia) – di nuova nomina a seguito del rinnovo della Giunta regionale lombarda – si è riunito il 3 maggio presso la sede centrale dell'Agenzia, a Parma, per nominare il nuovo Presidente del Comitato e il nuovo Direttore dell'Agenzia, a seguito della conclusione del mandato, rispettivamente, di Viviana Beccalossi (Regione Lombardia) e dell'ing. Bruno Mioni.

La Presidenza viene assunta ogni due anni, a turno, da un rappresentante di una delle Regioni istitutive di AIPO. Nuovo Presidente per il prossimo biennio è Francesco Balocco,

Assessore piemontese ai trasporti, infrastrutture, opere pubbliche, difesa del suolo.

Il nuovo Direttore, con incarico triennale, è l'ing. Luigi Mille, dal 2003 dirigente AIPO dell'Area idrografica lombarda.

“I prossimi due anni - ha dichiarato l'assessore Balocco - ci vedranno impegnati nel proseguimento del lavoro di revisione delle procedure e della macchina organizzativa per renderla più efficace. AIPO è un ottimo esempio di lavoro collegiale tra le Regioni. Ringrazio i colleghi per la fiducia accordatami. Svolgerò con il massimo impegno il nuovo incarico con la consapevolezza dell'importanza dell'ente e delle funzioni che gli sono attribuite per la difesa idraulica di un territorio fragile e complesso.”



Inaugurata la nuova conca di navigazione sul Po di Isola Serafini

“ La nuova conca di Isola Serafini, la più importante mai realizzata in Italia e l'unica attualmente presente sul fiume Po, è stata inaugurata il 23 marzo scorso, ripristinando il collegamento navigabile dal mare Adriatico da e per Piacenza, e oltre regione ad ovest verso Pavia.

Si tratta di un passo avanti importantissimo per il rilancio della navigazione interna commerciale e turistica: la sua realizzazione rientra in un programma di miglioramento delle condizioni di navigabilità del fiume Po, che comprende anche progetti sulla sistemazione di alcuni tratti dell'alveo di magra.

I lavori, del costo complessivo di 47.000.000€, sono stati appaltati e condotti da AIPO. La nuova conca, realizzata per superare il dislivello in corrispondenza dello sbarramento della centrale idroelettrica Enel di Isola Serafini,

nel Comune di Monticelli d'Ongina (Pc), ha dimensioni e caratteristiche tali da consentire il transito di navi con portata 2000 tonnellate, pari a 50 autotreni.

Questa equivalenza rende evidente come l'incremento dei trasporti per vie d'acqua possa influire positivamente sulla riduzione del traffico su gomma, determinando di conseguenza il miglioramento delle condizioni del traffico e della qualità dell'aria, in linea con gli obiettivi dell'Energy Strategy 2030 della Commissione Europea. Anche per questo motivo la realizzazione della Conca è



stata cofinanziata coi fondi del Programma Connecting Europe Facility 2014-2020 nel contesto del Progetto INIWAS - Improvement of the Northern Italy Waterway System, comprendente svariati interventi funzionali al miglioramento della rete idroviaria del nord Italia. Per il progetto INIWAS AIPO, in qualità di capofila, insieme a Sistemi Territoriali S.p.A., Regione Emilia-Romagna, Ministero delle Infrastrutture e Trasporti tramite il soggetto attuatore RAM S.p.A. ed Unione Navigazione Interna Italiana (UNII), ha conseguito un finanziamento CE di 9.282.800€, dei quali 6.781.000€ per la realizzazione della conca.

Nel contesto del progetto principale sono stati riqualificati i collegamenti viari circostanti, compresa la realizzazione di una pista ciclabile e di un viadotto

che collega l'Isola Serafini al territorio del Comune di Monticelli d'Ongina. Adiacente al grande bacino artificiale sorge poi l'impianto di risalita dei pesci, costruito grazie ad una tranche di 2,4 milioni di euro della dotazione finanziaria complessiva per l'opera, in aggiunta a una somma di pari importo messa a disposizione da Bruxelles nell'ambito del progetto Life ConfluPo. L'impianto, inaugurato un anno fa, consente alla fauna ittica di superare lo sbarramento di Isola Serafini, ripristinando così le rotte di migrazione di specie pregiate rare come lo storione Cobice tra il mare Adriatico e affluenti occidentali del Po, fino al lago di Lugano. Un corridoio ecologico di straordinaria importanza sotto profilo ambientale. Alla cerimonia di inaugurazione erano presenti il





Presidente della Regione Emilia-Romagna, Stefano Bonaccini, gli Assessori regionali dell'Emilia-Romagna ai Trasporti e infrastrutture, Raffaele Donini, e all'Ambiente e Difesa del suolo, Paola Gazzolo (che è anche componente il Comitato di Indirizzo AIPo), Carlo Secchi, coordinatore "Corridoio Atlantico" della Commissione europea, Cesare Bernabei, Senior Advisor della direzione regionale della Commissione europea, Julian Espina, project officer Inea (Agenzia per l'innovazione e le reti dell'Ue), Silvia Volpato, della Direzione Infrastrutture e trasporti Regione Lombardia; Gimmi Distante, sindaco di Monticelli d'Ongina (Pc),

Ivano Galvani, dirigente AIPo, responsabile dei lavori di realizzazione della conca) oltre ad autorità, amministratori locali, tecnici, stakeholders e numerosi cittadini. La conca è stata intitolata a Pier Luigi Filippi, amministratore pubblico e cooperatore di lunga esperienza del territorio piacentino, scomparso nel 2016. Tutti i relatori intervenuti non hanno mancato di sottolineare l'importanza di quest'opera e del suo effetto volano per il rilancio del grande Fiume e de suo territorio, sia dal punto di vista del trasporto commerciale che di quello turistico.

Hanno detto...

Il Presidente della Regione Emilia-Romagna Stefano Bonaccini ha sottolineato che si tratta di "un'opera di alto valore strategico, un ulteriore tassello per promuovere l'economia dei territori rivieraschi dell'Emilia-Romagna lungo il Po, oltre che asse fondamentale per accrescere sia l'attrattività sia le possibilità di crescita di tutta la nostra regione, per una scelta di sviluppo sostenibile. L'incremento del traffico mercantile sul Po potrà infatti dare un contributo importante alla riduzione del trasporto su gomma e quindi al miglioramento della circolazione e della qualità dell'aria, obiettivo prioritario di questa Giunta. La conca potrà poi dare impulso al turismo fluviale, un settore con

grandi potenzialità, grazie ai numerosi itinerari artistici, culturali ed enogastronomici che l'Emilia-Romagna può vantare e con i percorsi ciclabili e pedonali esistenti e in via di progettazione a ridosso delle rive del fiume. L'Assessore regionale ai Trasporti e infrastrutture, Raffaele Donini, ha affermato che "il Prit (Piano regionale integrato dei trasporti) 2025 che stiamo definendo confermerà l'impegno per lo sviluppo del sistema idroviario padano e della navigazione nelle acque interne, puntando ad un insieme di azioni che abbracciano più settori, da quello più propriamente infrastrutturale alla promozione territoriale. In prospettiva stiamo lavorando all'elaborazione di un piano per il Po, con investimenti programmati nell'arco

CONCA DI NAVIGAZIONE SUL PO DI ISOLA SERAFINI

INQUADRAMENTO TERRITORIALE

Ubicazione	Sponda destra del Po, presso lo sbarramento idroelettrico di Isola Serafini - Comune di Monticelli d'Ongina (Piacenza)
Via navigabile	Sistema Idroviario Padano-Veneto
Progressiva	km 300 circa dalla foce del Po
Inizio dei lavori	2012
Anno di entrata in servizio	2018

DIMENSIONI E CARATTERISTICHE

Classe navigazione	Va
Lunghezza utile	115.00 m
Larghezza utile	12.50 m
Tirante d'acqua minimo	4.00 m
Tipo di alimentazione	distribuita con acquedotti laterali
Porte di monte e di valle	vinciane
Meccanismi di manovra	servomotori oleodinamici





di 5 o 10 anni, che tenga unite le esigenze di sicurezza idraulica del territorio con le prospettive di sviluppo della navigazione commerciale e del turismo fluviale”.

L'Assessora regionale, Paola Gazzolo, nella cerimonia di dedicazione della conca a Pier Luigi Filippi ha ricordato che Filippi “ha fortemente creduto nell'opportunità di rendere navigabile il Po da Piacenza al mare. L'opera inaugurata completa l'intervento realizzato un anno fa con la scala di risalita dei pesci. Anche in questo caso si tratta dell'impianto con queste caratteristiche più grande in Italia e uno dei più importanti d'Europa, che mette in collegamento, attraverso il Po, il mare Adriatico e il lago di Lugano. La sua valenza ecologica è enorme e il primo monitoraggio svolto dimostra che l'impianto funziona: si sono già contati 60 mila passaggi di pesci”.

Ivano Galvani, nell'illustrare le diverse fasi di sviluppo del progetto ha sottolineato che “la conca è un punto di partenza, non di arrivo. Con 50 milioni di euro l'anno per 10 anni si potrebbero completare gli interventi strutturali sul Po e renderlo così completamente navigabile”.

Silvia Volpato ha richiamato i fattori chiave per lo sviluppo futuro delle reti di trasporto

per vie d'acqua: il coinvolgimento dei livelli statale ed europeo, la rimozione dei “colli di bottiglia”, l'intermodalità, la valorizzazione delle specificità territoriali e la sinergia con la navigazione turistica, la costanza delle condizioni di navigazione, l'opportunità di incentivazione economica ed il completamento del sistema verso Milano.

Julian Espina-Casabonne-Masonnave, ha sintetizzato le cifre relative allo sviluppo del Programma di finanziamento per i trasporti CEF 2014-2020 della Commissione Europea, implementato da INEA, che ha messo a

disposizione risorse per oltre 23 miliardi di euro nel periodo 2014 2020, di cui 1,5 miliardi destinati a 59 progetti italiani.

Inoltre, attraverso il programma CEF, sono stati stanziati 2,9 miliardi di EUR di finanziamenti UE per 120 progetti nel corridoio mediterraneo, di cui fa parte il progetto INIWAS. Dal 2008, 5 studi e 3 progetti di costruzione sono stati cofinanziati con il bilancio europeo per migliorare la navigabilità del fiume Po e completare il sistema idroviario del Nord Italia, dal 2008 sono stati investiti circa 25 milioni di euro da finanziamenti

dell'UE.

Cesare Bernabei ha osservato come “la realizzazione di questa grande opera rimette il grande fiume al centro di queste regioni che sono già bellissime per il loro paesaggio, per la loro cultura, per la loro cucina, parte integrante e determinante nello sviluppo delle popolazioni. Il grande fiume potrà nuovamente rappresentare un motivo di orgoglio, di fruibilità sia mirata a sviluppi economici e turistici delle sue sponde, sia di svago. In breve potrà essere goduto appieno rendendo inoltre il territorio più coeso”.

Carlo Secchi ha dichiarato che “sinora il 'sistema Po' ha saputo ben sfruttare i finanziamenti a livello europeo. E' importante seguire l'evoluzione degli strumenti finanziari messi a disposizione, anche in vista del prossimo periodo di programmazione finanziaria 2021-2027, per sostenere lo sviluppo e l'ammmodernamento della navigazione interna dall'Adriatico alla Pianura Padana, che può offrire un contributo importante allo sviluppo economico sostenibile dell'area e quindi dell'intero Paese.”

Clara Caroli (AIPo)



La dedizione della conca a Pier Luigi Filippi

“ La nuova conca di Isola Serafini è stata dedicata a Pier Luigi Filippi (1936-2016), importante figura di cooperatore e amministratore del territorio piacentino, scomparso dopo una lunga malattia.

A scoprire la targa, che porta i loghi di Regione Emilia-Romagna e AIPo, è stata l'Assessora regionale Paola Gazzolo, assieme ai familiari di Pier Luigi, la moglie Giuliana Dodi e le figlie Federica e Ilaria.

L'iscrizione della targa, che è stata posta all'esterno della centrale di comando della conca, recita:

“Con riconoscenza nel ricordo di Pier Luigi Filippi pioniere dell'innovazione e amministratore impegnato per l'ambiente e la sostenibilità dello sviluppo economico del territorio piacentino.”

Oltre all'Assessora Gazzolo (vedi articolo a fianco) anche Federica Filippi ha rivolto alcune parole ai presenti. Ne riportiamo alcuni stralci.

“Pier Luigi aveva [...] goduto una bella vita, in un momento storico privilegiato, forse, che ha visto la costruzione dei pilastri della nostra società, nata dalle ceneri della guerra, dove però Pier Luigi ha agito da “partigiano”, per citare le parole un po' abusate di Gramsci che nel 1917 scriveva: [...] “odio chi non parteggia, odio gli indifferenti”. [...] Filippi gli indifferenti non li calcolava proprio, non avendo tempo, tra la costruzione



di una strada provinciale nei primi anni '60 in qualità di giovane geometra dipendente della Provincia di Parma, alla gestione della trasformazione dei manicomi in luoghi degni di dignità per le persone, alla fondazione dei PMP, oggi ARPAE, da amministratore pubblico, all'impegno per lo sviluppo delle potenzialità turistiche del territorio piacentino, solo per toccare alcuni dei suoi numerosi campi di interesse.”

Riferendosi ai valori che hanno contraddistinto la vita e l'azione di Filippi, Federica ha ricordato:

*“- mai agire da soli (ha sempre cercato di coinvolgere tutti, anche gli avversari politici, tutte le istituzioni, soprattutto tutti i cittadini e le associazioni);
- vivere con semplicità, senza piedistalli [...] e in contatto con le persone;*

*- avere attenzione e profondo rispetto delle sofferenze e delle fragilità di chi fa fatica a vivere e ad esercitare i propri diritti, senza paternalismo o sfoggio di carità pelosa;
- essere responsabili, nella vita privata e professionale e chiedere correttezza, soprattutto per chi si deve occupare, da amministratore o da tecnico, della cosa pubblica;
- essere moderni e sempre pronti ad accogliere nuove idee, anche quelle estranee alla sua cultura [...];
- credeva infine nei giovani e non ne aveva paura, la sua rete non escludeva i più capaci per paura di esserne messo in ombra ma li valorizzava [...].
Tutta questa ecletticità aveva un denominatore comune: [...] Filippi era un partigiano che aveva a cuore la creazione di valore pubblico, nel senso più ampio del termine”.*



AIPO ai Ten-T days di Lubiana con i progetti INIWAS e RIS

“ La conca di Isola Serafini è stata presentata ai “TEN-T Days” di Lubiana nello scorso mese di aprile, nel contesto del Progetto INIWAS, per il miglioramento della navigazione nel bacino del Po, in tre diverse sessioni di presentazione pubblica.

Gli stand INIWAS e RIS hanno ricevuto la visita del Commissario Europeo Violeta Bulc, ed hanno ospitato un incontro di lavoro con la delegazione degli stakeholders del fiume Danubio, in vista di scambi di buone prassi ed individuazione di progetti di comune interesse.

PROSPETTIVE FUTURE

In qualità di gestore della navigazione interna lungo il fiume Po e canali collegati, AIPO è rappresentata nell'ambito del Forum del Corridoio Mediterraneo dei Trasporti.

In questa sede è stata presentata, e recepita nel Report finale del Coordina-

tore Laurens Jan Brinkhorst, la Project List approvata dall'Intesa per la Navigazione, contenente tutti i più significativi progetti di miglioramento del sistema navigabile padano, in vista della programmazione europea del prossimo settennio sul sistema dei trasporti.

STUDI IN CORSO

In conformità con le Linee Guida TEN-T della Commissione Europea, relative allo sviluppo delle reti transeuropee di trasporto (Trans European Network of Transport), AIPO ha recentemente completato tre studi, anch'essi cofinanziati dalla Commissione Europea, che fanno parte del Progetto

generale di collegamento per via acqua dei principali centri della pianura padana con il Mare Adriatico, e di allineamento agli standard europei di navigazione:

-"Valorizzazione e interconnessione del Sistema Nazionale RIS (River Information Service)"

, con obiettivo di disporre su tutto il sistema idroviario padano veneto di un servizio di informazioni per la gestione del traffico idroviario e quindi di prioritario interesse per lo sviluppo del sistema idroviario stesso;

-"365 Po River System.

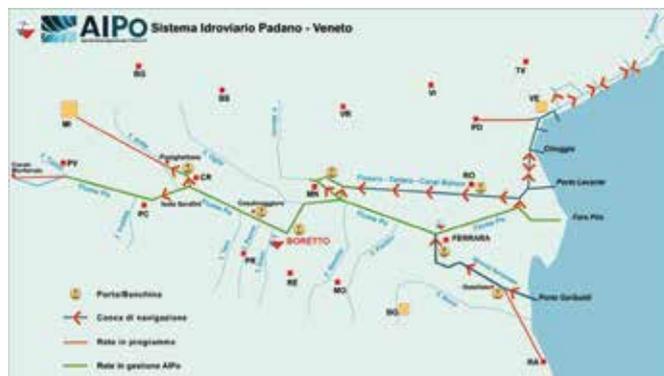
Studio per lo sviluppo della navigabilità del fiume Po da Cremona al Mare Adriatico", con obiettivo la



definitiva sistemazione del fiume ai fini della navigazione;

-"Studio di fattibilità del nuovo canale navigabile Milano-Cremona", finalizzato a valutare la fattibilità del collegamento dell'area est di Milano al sistema idroviario del fiume Po.

Clara Caroli, Luca Crose (AIPO)



Rete idroviaria in esercizio 812 km (564 per fini commerciali)
 Rete idroviaria in gestione ad AIPO 455 km: fiume Po da f. Ticino al mare, canale CR-Pizzighettone, fiume Mincio da MN al Po, canale Fissero
 Postazioni meatori sul fiume Po a: 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.

I fondali del Po nel 2017

“ Per il Po, anche il 2017 è stato un anno con portate ordinarie nettamente al di sotto della media, con periodi di magra prolungati, che hanno determinato valori di pescaggio insufficienti per una corretta navigazione, non supportati da adeguati interventi di dragaggio.

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

Tabella portate per classe di motonave o convoglio

Nel tratto Cremona - foce Mincio (120 km), dove l'alveo di magra è interamente sistemato con opere di regolazione di tipo longitudinale, i fondali utili alla navigazione commerciale sono stati insufficienti causa il dissesto del pennello di foce Oglio che ha determinato condizioni quasi permanenti di basso fondale.

Il pescaggio di 2,00 m è stato garantito per 127 giorni /anno, con una diminuzione del 50% dei giorni navigabili rispetto alla media dei rilevamenti dell'ultimo quinquennio (2013-2017). Sempre nel tratto Cremona-foce Mincio, il pescaggio di 2,50 m è stato garantito solamente per 81 giorni. L'ampliamento del dissesto del pennello di Torricella, l'opera che regola l'alveo di magra in località foce Oglio, ha consolidato le condizioni di basso fondale già alle portate ordinarie, difficilmente risolvibili con le limitate risorse per il dragaggio. È stato ultimato e finanziato il progetto per il ripristino dell'opera, che si prevede di appaltare nel corrente anno.

Come noto, i fiumi sistemati a corrente libera, dove i livelli non sono stabili e strettamente dipendenti dalle condizioni idrologiche del bacino di riferimento, la navigabilità si misura con il "livello equivalente", pescaggio minimo garantito per 340 giorni/anno. I due metri sono ritenuti un valore di pescaggio utile, per la capacità di portata delle imbarcazioni della navigazione interna, confrontabile con altri importanti fiumi europei nei tratti a corrente libera. Il tratto di Po foce Mincio - Volta Grimana (127 km), che notoriamente sconta le maggiori difficoltà per la mancanza di opere di regolazione con tiranti d'acqua direttamente legati alla idraulicità del fiume, ha consentito pescaggi tra i più limitanti degli ultimi decenni. I 2,00 metri sono stati inferiori a 100 giorni fino a Pontelagoscuro. All'interno di questo tratto rimane confermata la migliore funzionalità del tronco terminale, Pontelagoscuro - Volta Grimana, che ha comunque sofferto la forte e prolungata

siccità che ha interessato tutto il bacino del Po; funzionalità che potrebbe essere aumentata con pochi interventi di manutenzione in alcune località. Va evidenziato che la minore navigabilità del tratto inferiore, documentata nella media quinquennale 2013-2017, è in continuo peggioramento anche a seguito della diminuzione degli interventi di dragaggio sui bassi fondali, effettuati con draghe aspiranti refluenti in dotazione all'AIPo, per la ormai cronica limitazione di risorse umane e finanziarie assegnate a questa attività. Le motodraghe moderne (costruite tra il 1997 ed il 2005) sono tre, di cui attualmente due armamento ed una operativa in maniera continuativa per carenza di personale. Considerata l'estensione del tratto di fiume in gestione ed utilizzato per la navigazione commerciale (Cremona - Volta Grimana, circa 250 km) l'attività di dragaggio è, da alcuni anni, necessariamente concentrata nel tratto Cremona - foce

Mincio, in quanto il sistema idroviario consente, dal 2003, di utilizzare il Fissero - Tartaro - Canalbiano che corre parallelamente al Po da Mantova fino all'incile con il canale Po - Brondolo con pescaggi stabili, regolati da sostegni idraulici, di 2,50 m.

Nel 2017 le motodraghe in armamento hanno scavato su pochi bassi fondali, quelli più limitanti, con scarsa efficacia considerato il rapporto tra bassi fondali, motodraghe in armamento e risorse umane e finanziarie per il loro funzionamento. Va, inoltre, sottolineato che in condizioni di portate di magra accentuate e prolungate, inferiori ai 500 mc/sec., l'efficacia del dragaggio e l'operatività della draghe si riduce in modo significativo.

In assenza di opere di regolazione dell'alveo di magra, il dragaggio risulta efficace in funzione del numero di bassi fondali da eliminare e del numero di motodraghe e loro capacità ed intensità d'intervento, tali da equalizzare il valore di pescaggio su tutto il tratto navigabile. Per limitare i condizionamenti determinati dalle variazioni idrologiche e fissare pescaggi utili di 2.00 metri, anche in condizioni di magra con portate di 400/500 mc/sec., è necessario completare la sistemazione a corrente libera del Po mediante la regolazione del suo alveo di magra.

L'efficacia delle opere di regolazione è riscontrabile in alcuni tratti del fiume già regolato con opere geometricamente corrette ed in grado di gestire il trasporto solido nei punti di flesso (passaggio da una curva all'altra).

Ivano Galvani (AIPo)



	NAVIGABILITA' 2017								
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza - Isola Serafini	323	261	166	92	38	19	10	10	7
Cremona - Boretto	332	294	263	210	150	111	90	81	59
Boretto - Foce Mincio	296	253	232	171	127	106	83	75	47
Foce Mincio - Pontelagoscuro	225	171	123	91	69	52	35	24	10
Pontelagoscuro - Volta Grimana	320	297	252	202	123	74	56	43	11

	MEDIA QUINQUENNIO 2013 - 2017								
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza - Isola Serafini	344	303	238	161	113	73	51	44	33
Cremona - Boretto	354	343	329	308	275	244	214	204	164
Boretto - Foce Mincio	341	330	316	285	256	233	207	197	161
Foce Mincio - Pontelagoscuro	304	273	234	199	169	141	114	105	75
Pontelagoscuro - Volta Grimana	343	334	318	290	243	197	162	145	88

	MEDIA DECENNIO 2008 - 2017								
	≥ 120	≥ 140	≥ 160	≥ 180	≥ 200	≥ 220	≥ 240	≥ 250	≥ 280
Piacenza - Isola Serafini	353	330	279	205	149	103	80	70	49
Cremona - Boretto	359	349	336	316	288	253	222	209	169
Boretto - Foce Mincio	353	346	337	318	294	267	239	226	182
Foce Mincio - Pontelagoscuro	319	290	253	211	176	145	117	106	76
Pontelagoscuro - Volta Grimana	344	333	317	285	242	202	165	150	101

SPERIMENTAZIONE CON SISTEMI DI TELERILEVAMENTO MULTISPETTRALI PER IL CONTROLLO E MONITORAGGIO DI ARGINI FLUVIALI: RISULTATI DAI SITI PILOTA SUI FIUMI SECCHIA E PANARO

Lisa Borgatti (1), Giulia Casagrande (2), Davide Martinucci (2), Federica Pellegrini (3), Simone Pillon (2), Roberta Zambrini (2)

Introduzione

È già stato dimostrato (rif. QUI PO n.1/2-2016) come le metodologie non invasive abbiano avuto un discreto successo nella individuazione e nella caratterizzazione di cavità nei rilevati arginali ed, in particolare, il metodo termografico all'infrarosso si è dimostrato estremamente promettente. Come proseguimento di tale sperimentazione, sono stati effettuati rilievi termografici da autoveicolo in movimento, per verificare l'efficacia del metodo nel monitoraggio speditivo e nel censimento di nuove tane di animali, anche in presenza di fitta vegetazione lungo le sponde. Vista la numerosità delle tane attive presenti lungo le arginature del fiume Panaro, è stato selezionato un tratto di argine in destra idraulica nelle vicinanze del Comune di Finale Emilia (MO), nel quale si trovava una tana censita e ancora aperta. Inoltre, a questa sperimentazione si è aggiunta la tecnica di rilevamento multispettrale da APR (Aeromobile a Pilotaggio Remoto) per la valutazione dell'efficacia delle opere di recente eseguite per il contenimento dei fenomeni di

filtrazione attraverso i rilevati arginali (ringrossi, diaframmi sottili, palancolati etc.).

I rilievi con multispettrale sono stati concentrate in tre zone sul fiume Secchia:

- Via Bozzala, Cavezzo (MO);
- Via Nazionale, Bomporto (MO);
- loc. Cantone, Bastiglia (MO).

Le rispettive campagne d'indagine sono state svolte prima dello sfalcio della vegetazione delle arginature a fine maggio 2017 e dopo lo sfalcio verso metà luglio 2017, in condizioni ambientali relativamente secche. Inoltre, è in corso l'analisi dei dati acquisiti a Cavezzo dopo la piena di metà del mese di marzo 2018.

(1) - Dipartimento di Ingegneria Civile, Chimica, Ambientale e dei Materiali, Università degli Studi di Bologna, Bologna

(2) - Esplora srl, Spin-Off Accademico dell'Università degli Studi di Trieste

(3) - Agenzia Interregionale per il fiume Po

METODI E RILIEVI

L'emissione di radiazioni è una delle proprietà fondamentali che consente di discriminare qualsiasi tipo di oggetto sulla superficie terrestre. Per esempio, ogni materiale è definito da un colore caratteristico (firma spettrale) che è generato dall'assorbimento selettivo di determinate lunghezze d'onda delle radiazioni elettromagnetiche, dalla sua emissività e da eventuali riflessioni. La percentuale di energia radiante incidente che viene riflessa (riflettanza) è determinata dalla struttura geometrica delle superfici, dalla natura e dalla composizione dei corpi, per esempio relativamente al contenuto in acqua di un terreno. Il remote sensing (telerilevamento) delle radiazioni nel visibile e nel vicino infrarosso trova larghe applicazioni nel campo dell'agricoltura, per il controllo dello stato di salute delle coltivazioni, delle foreste e in altri ecosistemi. Tali misurazioni possono essere eseguite con dei sensori multispettrali (da satellite per indagini a larga scala e da APR per dettaglio elevato), che consentono quindi di registrare la quantità di energia riflessa da oggetti sulla superficie terrestre nelle diverse lunghezze d'onda dello spettro elettromagnetico.

Per quanto riguarda l'ambiente fluviale, in letteratura sono noti interventi con sistemi multispettrali da drone per il controllo di zone di debolezza o perdite da parte di canali di irrigazione. In un terreno del Rio Grande (Messico) è stato testato per la prima volta un sistema integrato del rosso (660 nm), Vicino Infrarosso (NIR) (800 nm), con l'applicazione anche dell'infrarosso termico, (Huang e Fipps, 2005) che hanno permesso l'individuazione di fuoriuscite d'acqua dall'analisi della riflettività della vegetazione. Uno studio condotto negli stati Uniti ha permesso infatti di localizzare delle zone di filtrazione in diversi settori di argini fluviali grazie all'utilizzo del sistema integrato di camera a filtro del rosso, vicino infrarosso e termico dello spettro elettromagnetico con risoluzione non inferiore ai 2 m (Rager, 2015). Le bande in questione permettono di individuare quindi le aree maggiormente vegetative e più fredde a causa della presenza di acqua.

Il rilievo aerofotogrammetrico è stato eseguito installando su di un APR una camera multispettrale della MicaSense modello RedEdge (Figura 1) in grado di acquisire immagini di dimensione 1280x960 pixels in formato TIF a 16-bit oppure DNG a 12-bit su 5 bande (475-717nm): Blu, Verde, Rosso, Red Edge e Infrarosso vicino (NIR).

Per tutti i voli è stata mantenuta una sovrapposizione longitudinale e trasversale dell'impronta a terra dei fotogrammi pari all'80%: tale scelta è stata effettuata al fine di poter garantire con certezza la possibilità di una ricostruzione fotogrammetrica qualitativamente elevata dell'ambito rilevato. Il modello fotogrammetrico è stato opportunamente georiferito e riferito ai caposaldi presenti nelle aree di indagine, dal quale sono stati prodotti ortofoto multispettrali con diverse rappresentazioni (in falso colore, in "sintesi IR", NDVI) e DSM (Digital Surface Model).

La sperimentazione con termocamera, a differenza del sensore multispettrale, è stata eseguita da terra anche se sempre in



Band Number	Band Name	Center Wavelength (nm)	Bandwidth FWHM (nm)
1	Blue	475	20
2	Green	560	20
3	Red	668	10
4	Near IR	840	40
5	Red Edge	717	10

Figura 1: drone APR e sensore multispettrale RedEdge

modalità dinamica, attraverso l'impiego di un operatore e di autoveicolo in movimento sulla sponda opposta a quella della tana oggetto del rilievo. Il sensore ad infrarossi utilizzato è sensibile nel campo termico con una banda compresa fra 8 e 14 micrometri. Considerate le precedenti esperienze, le riprese in entrambe le campagne pre- e post-sfalcio, sono state condotte dopo il tramonto, in modo da evitare eventuali disturbi legati ad effetti d'ombra e sfruttando altresì il surriscaldamento della superficie dell'argine, che risulta più sottile in corrispondenza della cavità. Avendo una minor capacità termica in quel punto, lo strato assottigliato si riscalda molto di più rispetto alla massa arginale e, durante ed immediatamente al termine dell'irraggiamento, appare pertanto più caldo. Questa tecnica di termografia "attiva" è molto utilizzata in edilizia per evidenziare per esempio i distacchi di intonaco dalle pareti. La registrazione delle termografie è stata programmata in modalità continua a intervalli di 1s in un tratto prospiciente alla tana 237 lungo circa 1 km; la velocità di marcia del veicolo di circa 35-40 km/h ha consentito di acquisire un fotogramma ogni circa 10 m. Considerando l'IFOV di 1.78 mrad, e il FOV 32°x24° della termocamera impiegata AVIO G120Ex, avente sensibilità termica di 40 mK, ed una distanza media fra le sponde di 80 m circa, ogni termografia rappresenta un rettangolo di circa 46x34 m con un overlap di circa ¾ di ogni termogramma.

RISULTATI

Rilievo multispettrale

I dati sono stati interpretati considerando differenti caratteristiche del territorio, quali:

- morfologia del terreno;
- presenza di umidità nel terreno;
- tipo di terreno;
- copertura vegetale (presenza/assenza);

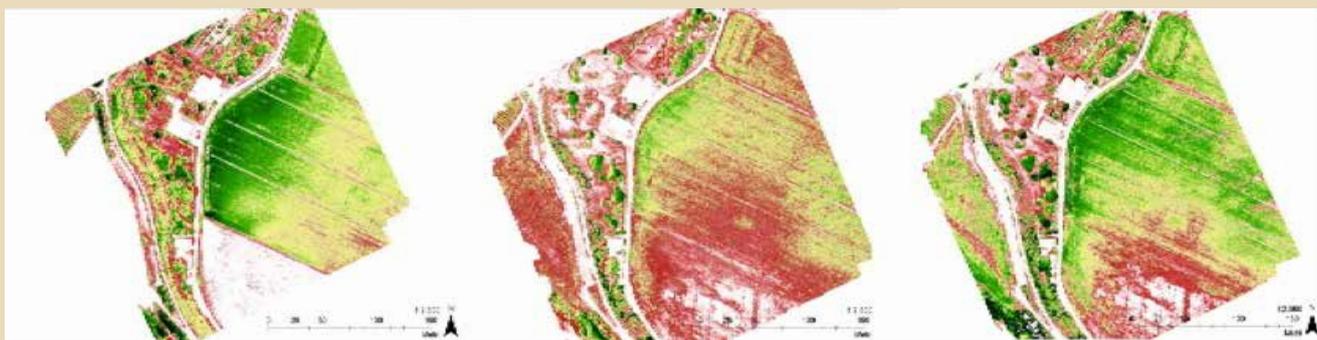


Figura 2: ortofoto multispettrali con elaborazione e rappresentazione indice NDVI (Normalized Difference Vegetation Index) dei voli rispettivamente di maggio, luglio ore 08:00 e ore 12:00 2017.

- stato della vegetazione (vigoria);
- presenza di specie vegetali sensibili all'acqua osservate durante i sopralluoghi.

Il risultato più interessante è quello di Via Bozzala, Cavezzo, poiché in questa zona sono stati effettuati tre voli distinti: uno a fine maggio e due successivi in diversi momenti durante il medesimo giorno, al fine di rilevare eventuali variazioni nella risposta delle piante in funzione delle condizioni ambientali (Figura 2). In termini di percezione visiva, si è notato come vi sia una variazione di vigoria specialmente nei campi coltivati (rettangolo contornato di nero in cui spicca il colore verde nella visualizzazione dell'indice NDVI, Normalized Difference Vegetation Index) dovuta sicuramente anche alla variabilità stagionale (tardo-primaverile nel primo) e giornaliera (nella seconda e terza immagine). Si noti inoltre come il campo coltivato rilevato a maggio presenti un miglior stato di salute nel settore di Nord-Ovest, con valori molto alti dell'indice in prossimità del fossato che borda la strada. Tale vigoria è registrata sempre nel medesimo settore anche nei due rilievi successivi, seppur in misura inferiore data la diversa stagione e il periodo siccitoso estivo, che ha indotto un maggiore stato di stress idrico nelle piante. Nonostante questa differenza, sembra comunque evidente anche in questo settore, nella fascia prossimale al fossato, una parziale risposta positiva da parte della vegetazione spontanea. Questi risultati porterebbero quindi a ipotizzare la presenza di una fonte di umidità nel suolo più evidente nella parte prossima al fossato e che questa promuova un maggiore sviluppo delle piante. Da notare come le variazioni dello stato di salute delle piante e di conseguenza la possibile presenza di acqua nel sottosuolo, siano più evidenti in monoculture che in zone ad elevata variabilità di specie vegetali e con elementi antropici (ad esempio in corrispondenza delle case sempre in Figura 2).

L'analisi multitemporale del dato ha permesso quindi di identificare la presenza di zone umide nella zona che costeggia il fosso lungo la strada, identificate dall'indice NDVI alto. Il fosso rappresenta infatti un recapito per le acque sotterranee che filtrano attraverso l'argine, anche in ragione della presenza di un paleoalveo, che funge da acquifero superficiale mettendo in comunicazione l'alveo e la campagna a valle dell'argine stesso. Negli altri siti (Via Nazionale, Bomporto; Cantone, Bastiglia) non è stato al momento possibile effettuare un'analisi così dettagliata, poiché è stato effettuato un solo volo. Sono state

comunque individuate in entrambi i siti delle aree di potenziale filtrazione di acqua, sulle quali effettuare ulteriori approfondimenti conoscitivi.

Rilievo termografico

Dall'analisi dei dati acquisiti nella banda dell'infrarosso si può calcolare la temperatura dei corpi (stimata la emissività) e si estrapolano delle termografie che rappresentano la mappa termica degli oggetti in scala colorimetrica associata ad un range di T minimo e massimo a scelta dell'utente, in modo da massimizzare la visibilità delle anomalie locali.

La tana "nota" è ben individuabile in entrambe le situazioni (maggio e luglio), poiché appare come zona anomala, calda

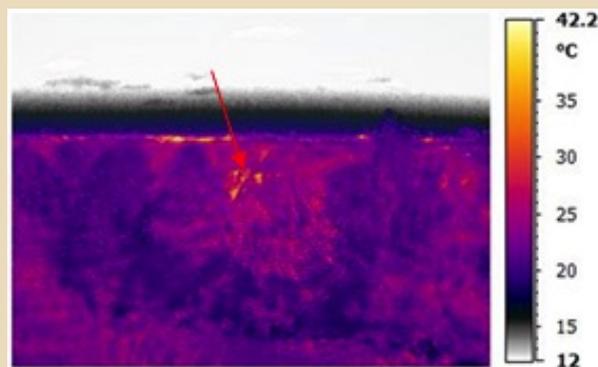


Figura 3: immagine nel UV visibile e nell'IR della tana "nota" (indicata dalla freccia)

ovvero con temperature oltre i 30°C anche sotto la folta vegetazione (Figura 3). Con buona probabilità lo sviluppo della tana verso l'interno del rilevato arginale potrebbe raggiungere i 5 m considerando la larghezza dell'anomalia visibile in superficie.

Nel tratto rilevato, le immagini registrate in maniera automatica hanno identificato alcune zone con caratteristiche molto simili, ovvero con temperature elevate localizzate (Figura 4) in corrispondenza di superfici rimaneggiate associabili a tane ripristinate con movimento terra oppure a zone in cui la fauna ha tentato di realizzare la cavità. Il metodo si rivela pertanto un valido strumento per il monitoraggio di cavità in modalità real time, in particolar modo dopo il tramonto. In particolare, l'ausilio della termocamera può risultare molto utile in presenza della vegetazione, che in alcuni settori diventa un ostacolo che impossibilita la localizzazione di cavità nel campo del visibile.

CONCLUSIONI

L'indagine multispettrale, per quanto concerne la ricerca di eventuali filtrazioni attraverso i rilevati arginali, mostra un potenziale di applicazione degno di nota se si tengono in considerazione alcuni fattori:

- è necessario disporre di una serie temporale di dati acquisiti in condizioni meteorologiche differenti, ad esempio pre- e post- eventi di pioggia o di piena;
- è necessario valutare l'orario di acquisizione in funzione della stagione e del substrato al fine di poter fare emergere più o meno direttamente le zone umide tramite la presenza di vegetazione a maggior indice di vigore o la presenza diretta di umidità nel terreno;
- è opportuno eseguire un'indagine campione su di un'area in cui risulta evidente la presenza di filtrazioni, al fine di poter tarare indici ed indicatori su di un target noto;
- è fondamentale raccogliere qualsiasi dato possa essere utile ad una più efficace elaborazione dei dati, ad esempio analisi granulometriche, analisi pedologica, livelli piezometrici etc.

Nelle condizioni in cui sono stati eseguiti i rilievi (periodo estivo siccitoso e periodo tardo primaverile) si è evidenziato come si possano raggiungere migliori risultati effettuando il rilievo nelle prime ore della giornata, momento in cui risultano più evidenti quelle zone in cui sono presenti le condizioni più favorevoli allo sviluppo della vegetazione. Anche se dalle indagini non sono emerse inconfutabilmente delle aree di possibile filtrazione, sono comunque stati individuati alcuni ambiti che, seppur di ridotta dimensione, potrebbero meritare ulteriori approfondimenti. È stata quindi condotta un'ulteriore campagna di rilievi sul sito di Via Bozzala a inizio aprile 2018 poco dopo una fase di piena. Sono tutt'ora in corso le analisi dei dati, le quali consentiranno deduzioni ed interpretazioni più approfondite confrontando i dati con gli altri 2 rilievi estivi. L'indagine termografica eseguita ha evidenziato alcune anomalie identificabili come cavità, sia prima che dopo lo sfalcio della vegetazione. Le cavità e le zone rimaneggiate ad esse associabili rispondono bene nell'infrarosso termico per le diverse proprietà di capacità termica e massa che ha l'argine considerato come elemento integro e compatto, rispetto ai punti in cui la parete esterna dell'argine stesso si assottiglia in corrispondenza di una cavità riempita da aria. Se per ipotesi la cavità fosse riempita da acqua la differenza di capacità termica sarebbe minore e il delta termico non risulterebbe così evidente. Durante la giornata con irraggiamento l'argine non ha mai il tempo di scaldarsi in maniera omogenea e di conseguenza, i punti in cui la parete è più sottile (o il terreno è rimaneggiato nei punti in cui l'animale ha fatto alcuni tentativi di scavo) si scaldano più rapidamente e appaiono quindi più caldi. Sarebbe perciò ideale realizzare un sistema di monitoraggio per l'acquisizione automatica di termogrammi della sponda opposta, con termocamera installata su automezzo, associata ad antenna GPS e dotata di scheda di memoria SD. A livello di analisi dei dati, il software potrebbe essere impostato in modo da segnalare in maniera automatica i termogrammi con il range di temperatura più elevato. Tali immagini termiche avendo la posizione E-N registrata, segnalerebbero quasi in real time le zone su cui eseguire approfondimenti ed ispezioni.

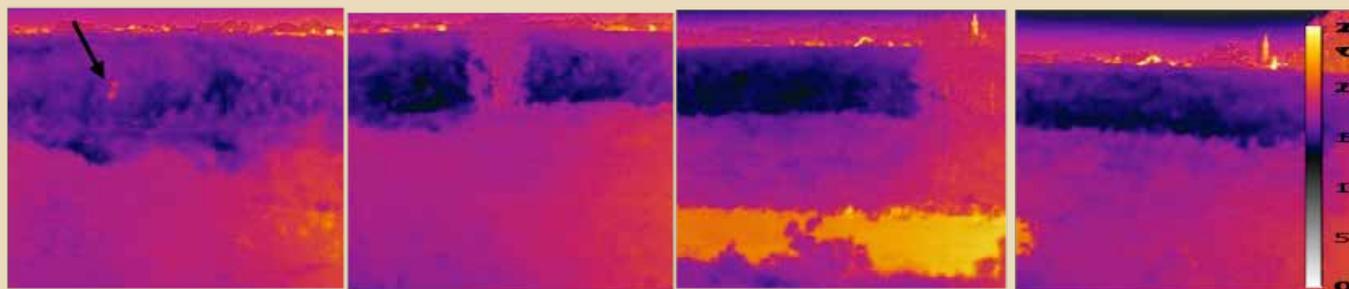


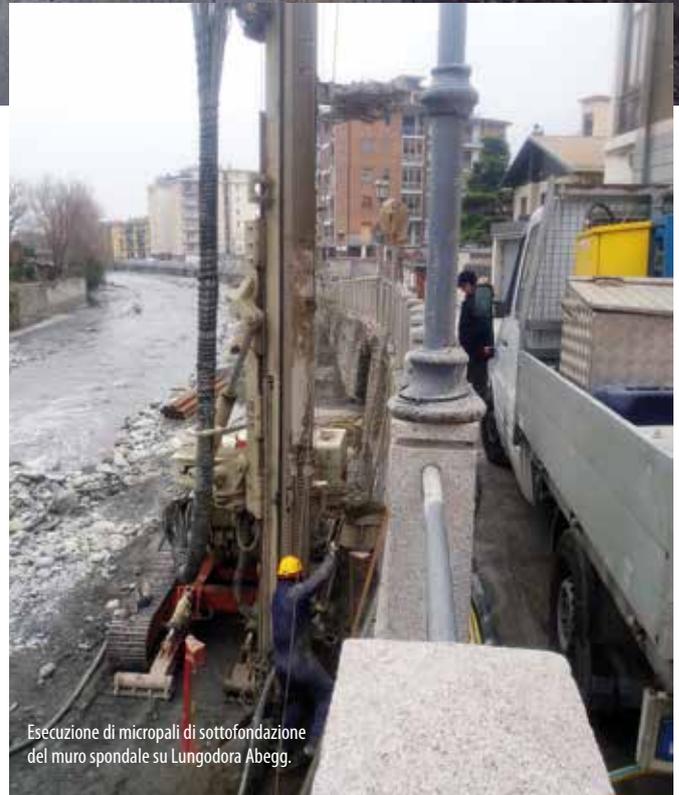
Figura 4: sequenza di immagini con registrazione a 1Hz e identificazione di anomalie associabili a rimaneggiamento di suolo (freccia nera)

Interventi per la sicurezza idraulica a Susa

“Lavori di sistemazione idraulica per la mitigazione del rischio idrogeologico nell'area R.M.E. in corrispondenza della confluenza del torrente Cenischia e del fiume Dora Riparia nel tratto cittadino del comune di Susa.

Sono ormai giunti al 50% i “Lavori di sistemazione idraulica per la mitigazione del rischio idrogeologico nell'area R.M.E. (Rischio geologico Molto Elevato) in corrispondenza della confluenza del torrente Cenischia e del fiume Dora Riparia nel tratto cittadino del comune di Susa (To)”. L'intervento è finanziato per complessivi € 2.650.000 di cui € 1.930.000 per lavori. Le opere previste consistono

essenzialmente nel consolidamento delle fondazioni e dei muri spondali esistenti e nella realizzazione di nuove opere di contenimento nell'abitato dell'importante centro urbano della Città di Susa. Come ricordato ed illustrato nell'incontro organizzato dall'Amministrazione Comunale, il centro abitato di Susa fu pesantemente allagato nel corso di diverse piene storiche. L'ultima delle quali fu quella dell'ottobre 2000, durante la quale ci furono numerosi episodi di insufficienza idraulica delle opere di contenimento e di attraversamento. In particolare il ponte “degli Alpini”, abbattuto dal Comune immediatamente dopo la piena, aveva rappresentato una pericolosissima ostruzione a causa del materiale vegetale trasportato dalla corrente contro le pile. Gli interventi vanno a completare parte delle opere realizzate immediatamente dopo gli eventi del 2000, concentrandosi in due zone particolarmente vulnerabili: quella in



Esecuzione di micropali di sottofondazione del muro spondale su Lungodora Abegg.

sponda destra del Lungodora Abegg, a valle del ponte di Via Mazzini, dove sono stati consolidati gran parte dei muri spondali che verranno poi rialzati mediante sostituzione dei parapetti con elementi in calcestruzzo a tenuta idraulica, e quella del “Tiro a segno” immediatamente a monte del ponte Dalla Chiesa. Quest'ultimo intervento è praticamente completato.

Nella realizzazione e scelta dei materiali particolare cura è stata posta nel rispetto dell'esistente e nell'utilizzo di pietra locale in accordo con quanto

già fatto in sponda opposta dopo la piena del 2000.

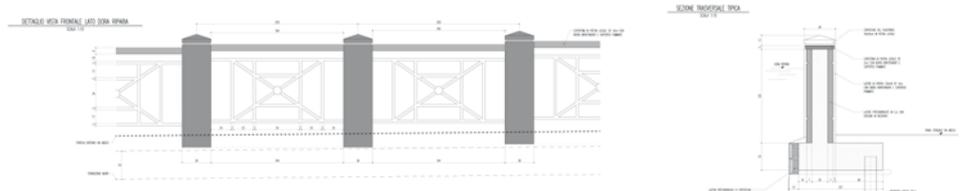
I lavori hanno subito pause poiché le elevate portate idriche causate, soprattutto, dall'abbondante scioglimento nivale non sempre consentivano l'accesso in alveo per completare le opere di sottofondazione con micropali previste sul Lungodora. E' prevista l'esecuzione dei parapetti a tenuta in sostituzione degli attuali in ferro.

*Massimo Gioana,
Giuseppe Sterlacci (AIPo)*



Nuovo argine in massi cementati in prossimità del “Tiro a segno Nazionale” e, sullo sfondo il muro in sponda opposta realizzato immediatamente dopo gli eventi del 2000.

Prospetto e sezione dei parapetti a tenuta che saranno realizzati in Lungodora Abegg



Lavori urgenti lungo i torrenti Enza e Parma

“ In questo articolo vengono descritti gli interventi tumultuari e di somma urgenza realizzati da AIPo a seguito degli eventi di piena che hanno interessato i bacini dei torrenti Parma ed Enza l'11 e 12 dicembre 2017.

Gli eventi sono stati generati dalle intense precipitazioni registrate sul territorio regionale con più impulsi successivi di forte intensità dalla mattina del 10 fino alla mattina del 12 dicembre, soprattutto sul crinale appenninico centro-occidentale. Sulla parte montana dei bacini di Trebbia, Taro, Parma, Enza, Secchia, Panaro e parzialmente del Reno, si sono rilevate piogge mediamente superiori ai 200 mm/48 ore, con punte superiori ai 300 mm/48 ore sull'alto Trebbia, Taro, Parma, Enza e Secchia, dove anche le intensità orarie sono state piuttosto elevate per il regime pluviometrico della stagione. Il progressivo aumento delle temperature in quota tra l'11 ed il 12 dicembre, causato dai flussi sud-occidentali, ha inoltre determinato un parziale scioglimento del manto nevoso presente nei bacini centro-occidentali, fornendo un ulteriore contributo all'afflusso complessivo, generando piene dai volumi notevoli lungo tutti i corsi d'acqua.

TORRENTE ENZA

Sul bacino dell'Enza le intense precipitazioni del pomeriggio/sera hanno fatto registrare valori sopra la soglia 3 su tutte le sezioni montane e un progressivo aumento dei livelli anche nel tratto a valle delle casse di espansione. La sezione di Sorbolo a registrato valori superiori alla soglia 3 dalla mattina dell'11 dicembre raggiungendo il massimo storico pari a 12,47 m alle 7:20 del 12 dicembre 2018.

L'evento è quindi risultato particolarmente gravoso non solo in termini di massimi livelli registrati ma di volumi in transito determinando il sormonto e la successiva rottura dell'arginatura destra del Torrente Enza in corrispondenza di Lentigione di Brescello (RE) nelle prime ore della mattinata del 12 dicembre.

L'Agenzia, immediatamente dopo la rottura, ha disposto i lavori per il ripristino della arginatura sull'intero tratto danneggiato.

L'intervento di ripristino è iniziato a ritmo serrato già nella mattinata del 13 dicembre e il 18 dicembre la nuova sa-

goma arginale è stata messa in quota permettendo il rientro nelle proprie abitazioni di gran parte dei cittadini.

Nell'immagine sono indicati in rosso, il tratto di circa 160 ml in cui l'arginatura è stata completamente ricostruita con idoneo materiale (A4-A6 proveniente da cave private certificate), posto in opera per strati omogenei di 30 cm compattati con rullo per il raggiungimento del corretto grado di costipazione, mentre in verde sono evidenziati i tratti in cui è stata ricostruito il solo paramento arginale lato campagna per una lunghezza di circa 450 ml.

Ultimate le operazioni di ripristino, nella giornata del 30 dicembre il nuovo tratto

arginale è stato telonato per fronteggiare meglio eventuali innalzamenti del livello idrometrico.

Telonatura poi asportata negli ultimi giorni di maggio per procedere alla posa della geogriglia sul paramento lato fiume e il perfezionamento delle scarpate con idrosemina.

Gli interventi fatti per il completo ripristino delle arginature di Lentigione hanno richiesto un finanziamento di circa 700.000 euro.

Oltre ai lavori tumultuari, eseguiti sull'arginatura destra del Torrente Enza, l'Agenzia ha messo in opera importanti lavori di ripristino della funzionalità idraulica delle casse di espansione con rimozione





del materiale vegetale e terrolimoso depositatosi nelle aree di sfioro, per una spesa complessiva di oltre 300.000 di euro.

Accanto agli interventi sopradescritti, conclusi sostanzialmente entro la prima settimana di gennaio, per garantire la sicurezza idraulica del tratto tra Sorbolo e Coenzo sull'Enza sono state avviate due somme urgenze per il ripristino funzionalità idraulica arginatura sinistra, una posta a valle della chiavica del Fumolenta in comune di Sorbolo (PR) e l'altra in corrispondenza dell'abitato di Coenzo, sempre in comune di Sorbolo, per un importo complessivo di 375.000 euro.

I lavori a valle della chiavica del Fumolenta, la cui esecuzione si è protratta nel mese di giugno a causa della stagionalità particolarmente sfavorevole registrata nella primavera, hanno permesso di eliminare il fenomeno franoso e il cedimento lungo la sponda che metteva in pericolo il rilevato arginale stesso.

L'intervento ha previsto:

- la riprofilatura della saggoma arginale;
- la pulizia generale dell'area di intervento con taglio della vegetazione e rimozione della difesa esistente ammalorata e danneggiata;
- la realizzazione di palificata con pali di legno della

lunghezza di 6 m accostati per la definizione della linea entro la quale realizzare la berma di fondazione sul fondo della scarpata;

- la realizzazione della berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
- la ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati.

I lavori in corrispondenza dell'abitato di Coenzo in comune di Sorbolo (PR) che, come quelli a monte, hanno richiesto:

- il consolidamento della trave di appoggio delle lastre di impermeabilizzazione, esistente all'interno dell'argine e collassata in 5 punti, mediante la realizzazione di micropali trivellati di lunghezza da 12 a 15 ml;
- la realizzazione di palificata con pali di legno della lunghezza di 6 m accostati per la definizione della linea entro la quale realizzare la nuova berma di fondazione sul fondo della scarpata;
- la realizzazione della berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
- la ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati.

TORRENTE PARMA

Le previsioni meteo e i fenomeni in atto hanno richiesto fin dalla mattinata dell'11 dicembre un costante monitoraggio dell'evento, la verifica degli organi di manovra della cassa di espansione del Parma.

Dal punto di vista idrometrico si è registrata una crescita costante dei livelli nel tratto montano del corso del

Parma per tutta la giornata dell'11 dicembre che ha portato alla necessità di operare sulle paratoie della cassa di espansione del Parma, posta a monte della confluenza con il Baganza, per limitare i livelli/portate al colmo nelle sezioni di valle, secondo quanto previsto nel DPC. L'onda di piena è transitata nel tratto della città di Parma in sicurezza, mentre nel tratto vallivo, in corrispondenza dell'abitato di Colorno, si sono completamente azzerati i franchi arginali ed è stato registrato il livello massimo storico di 9.49 m s.z.i. all'idrometro di Colorno alle ore 10.30 del 12 dicembre. I livelli idrometrici hanno causato una fuoriuscita d'acqua in sponda destra dalle arcate della Reggia (nonostante i soprassogli con sacchi di sabbia realizzati dal Comune) ed in sponda sinistra dal ponte dell'SP9, in prossimità della confluenza con il Canale Lorno.

Durante il transito del colmo di piena nel tratto di valle del Torrente Parma si sono verificati dei fenomeni di filtrazione nel corpo arginale in località "La Pensa" lungo l'argine sinistro in territorio del Comune di Colorno in località "la Selva" sull'argine destro, qualche chilometro più a monte.

Per contrastare la filtrazione l'Agenzia, con il supporto dei Volontari di Protezione Civile

di Colorno, ha fatto realizzare una coronella semicircolare contro il corpo arginale in modo da ottenere il necessario carico idraulico per bilanciare il flusso verso campagna.

Successivamente al transito dell'onda di piena sono stati avviati gli interventi tumultuari per la messa in sicurezza dei tratti di arginatura fessurati.

L'esame del corpo arginale non ha evidenziato la presenza di tane di animali fossori pertanto è stato necessario procedere all'apertura dell'argine per arrivare ad intercettare il tratto in cui si era sviluppata la filtrazione. Al fine di non aprire completamente l'arginatura, fino alla quota interessata, in un periodo in cui era possibile la formazione di ulteriori eventi di piena, si è deciso di operare dapprima con una apertura sulla metà di argine lato campagna e procedere alla sua ricostruzione.

Una volta completata la ricostruzione della arginatura si è provveduto a ricoprire i tratti di arginatura ricostruiti con teli impermeabili per garantirne l'integrità fino alla stagione estiva, periodo idoneo in cui è stata programmata la semina per una spesa complessiva di circa 60.000 euro.

Sempre nella fase acuta, subito dopo l'evento di piena,

analogamente a quanto realizzato sulle casse dell'Enza, è stato fatto un intervento di ripristino della funzionalità idraulica dell'invaso della cassa di espansione del Parma. Una volta svuotato l'invaso infatti, sebbene una parte di materiale legnoso sia transitata verso valle, all'interno dell'area di espansione si è rilevato una quantità ingente di materiale depositato sia sulle sponde dell'alveo che sull'isolotto centrale, oltre ad una parte di materiale depositatosi sulle scarpate arginali.

L'intervento di rimozione, conclusosi nella prima settimana di gennaio, ha richiesto una spesa di oltre 100.000 euro.

Accanto agli interventi tumultuari per garantire la sicurezza idraulica delle arginature nel tratto tra Torrile e Colorno fortemente sollecitate dall'evento (nel tratto il profilo di piena registrato è stato superiore all'evento dell'ottobre 2014) sono state

avviate tre somme urgenze per il ripristino funzionalità idraulica delle arginature:

- in sinistra del torrente Parma in località Bezze in comune di Torrile - 125.000 euro;
- in destra del torrente Parma in località Vedole in comune di Colorno (PR) - 200.000 euro;
- in destra del torrente Parma a monte del ponte storico di Colorno (PR) - 200.000 euro.

I lavori, la cui ultimazione è prevista per la fine giugno a causa della stagionalità particolarmente sfavorevole registrata nella primavera, hanno permesso di eliminare i fenomeni franosi e il cedimento lungo la sponda che mettevano a rischio il rilevato arginale stesso.

La tipologia d'intervento ha previsto:

- la riprofilatura della saggoma arginale;
- la pulizia generale dell'area di intervento con taglio della vegetazione e rimozione della difesa esistente ammalorata e danneggiata;





- la realizzazione di palificata con pali di legno della lunghezza di 6 m accostati per la definizione della linea entro la quale realizzare la berma di fondazione sul fondo della scarpata;
- la realizzazione della berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
- la ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati.

Lavori di somma urgenza che si sono resi necessari alle luce delle verifiche svolte lungo le arginature nel mese successivo all'evento.

Lavori di somma urgenza per la ripresa della frana sull'arginatura sinistra del torrente Parma a in località Bezze in comune di Torrile (PR). importo complessivo: 124.000 euro.

In corrispondenza dell'arginatura destra del Torrente Parma in località Bezze, in Comune di Torrile (PR), è stata individuata la presenza di un esteso fenomeno franoso lungo la sponda che arriva ad interessare parte del rilevato arginale. In considerazione del fatto che tale situazione compromette la perfetta efficienza del rilevato arginale mettendo a rischio la Pubblica Incolumità del centro abitato di Bezze di Torrile, ed accertato che ricorrono i presupposti di Somma Urgenza previsti dall'art. n. 163 del Dlgs 50/2016 e s.m.i. è stato

redatto un verbale di somma urgenza in data 15 gennaio 2018 ed avviato l'intervento in oggetto affidando i lavori, sempre ai sensi del sopra citato art. 163.

Le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dell'intervento prevedono:

- riprofilatura della sagoma arginale e creazione di accesso alla sponda erosa;
 - taglio di vegetazione e pulizia generale dell'area di intervento;
 - rilievo dell'area per la quantificazione dell'intervento;
 - realizzazione di palificata con pali di legno della lunghezza di 6 m ad interasse di 7 pali per ogni 2 metri lineari, per la definizione della linea entro la quale realizzare la berma di fondazione sul fondo della scarpata;
 - realizzazione di berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
 - ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati;
 - sistemazione finale delle aree di cantiere e della pista in sommità arginale
- I lavori sono in corso e l'ultimazione è prevista per la fine di febbraio 2018.

Lavori di somma urgenza per la ripresa della frana sull'arginatura destra del torrente Parma a monte del ponte storico di Colorno (PR). Importo complessivo: 197.000 euro.

In corrispondenza dell'ar-

ginatura destra del Torrente Parma in Comune di Colorno, a monte del ponte storico, è stata individuata la presenza di un esteso fenomeno franoso lungo la sponda che arriva ad interessare parte del rilevato arginale. In considerazione che tale situazione compromette la perfetta efficienza del rilevato arginale mettendo a rischio la Pubblica Incolumità del centro abitato di Colorno, ed accertato che ricorrono i presupposti di Somma Urgenza previsti dall'art. n. 163 del Dlgs 50/2016 e s.m.i., è stato redatto un verbale di somma urgenza in data 15 gennaio ed avviato l'intervento in oggetto affidando i lavori, sempre ai sensi del sopra citato art. 163.

Le lavorazioni necessarie per l'esecuzione dell'intervento prevedono:

- riprofilatura della sagoma arginale e creazione di accesso alla sponda erosa;
- taglio di vegetazione e pulizia generale dell'area di intervento;
- rilievo dell'area per la quantificazione dell'intervento;
- realizzazione di palificata con pali di legno della lunghezza di 6 m ad interasse di 7 pali per ogni 2 metri lineari, per la definizione della linea entro la quale realizzare la berma di fondazione sul fondo della scarpata;
- realizzazione di berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
- ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati;
- sistemazione finale delle aree di cantiere e della pista in sommità arginale.

Lavori di somma urgenza per la ripresa della frana sull'arginatura destra del torrente parma in località vedole in comune di Colorno (PR). importo complessivo: 197.500 euro.

In corrispondenza dell'arginatura destra del Torrente Parma in località Vedole, in Comune di Colorno, nella seconda metà di gennaio 2018 è stata individuata la presenza di un esteso fenomeno franoso lungo la sponda che arriva ad interessare parte del rilevato arginale compromettendone la perfetta efficienza.

Al fine di mettere in sicurezza del rilevato arginale e garantire la Pubblica incolumità del centro abitato di Vedole di Colorno, è stato redatto un verbale di somma urgenza in data 15 gennaio ed avviati i lavori di ripristino.

I lavori, in via d'ultimazione, hanno previsto:

- la riprofilatura della sagoma arginale e creazione di accesso alla sponda erosa;
- il taglio di vegetazione e pulizia generale dell'area di intervento;
- la realizzazione di palificata con pali di legno della lunghezza di 6 m ad interasse di 7 pali per ogni 2 metri lineari, per la definizione della linea entro la quale realizzare la berma di fondazione sul fondo della scarpata;
- la realizzazione di berma di fondazione e successiva difesa di sponda;
- la ricostruzione della sponda fluviale e successivamente del rilevato arginale mediante gradonatura e stesura della terra per opportuni strati;
- la sistemazione finale delle aree di cantiere e della pista in sommità arginale.

Mirella Vergnani (AIPo)



Il Po di Pila e Maistra

“ La rassegna sui rami del Delta del Po si conclude con la conoscenza del ramo principale, il Po di Pila, e del minore, il Po di Maistra.

Il Po di Pila è il ramo principale, è la prosecuzione di quello che viene chiamato Po di Venezia dal punto in cui si stacca il primo ramo, il Po di Goro, al punto in cui si stacca l'ultimo, il Po di Tolle. Percorrendolo in barca si rimane subito affascinati dalla vista del faro di Pila, che si staglia candido contro l'orizzonte.

Questa costruzione, la più orientale del Delta, fu costruita negli anni '50 in sostituzione del vecchio faro risalente al 1885, che sorgeva in corrispondenza dell'attuale abitato di Pila, e che fu distrutto dalle truppe tedesche in ritirata durante la seconda guerra mondiale. Il nuovo faro fu costruito quasi 4 km più a est del precedente, e questa distanza è indicativa di quanto si era espanso il delta agli inizi del '900.

Un'altra costruzione che non si può fare a meno di notare è indubbiamente l'ex Centrale ENEL di Polesine Camerini, con l'imponente camino che arriva a 250m di altezza. La sua costruzione è iniziata nel 1970 ed è stata ultimata nel 1984. Al momento della sua costruzione, era la più grande centrale termoelettrica d'Italia e produceva il 10% dell'energia elettrica nazionale. L'impianto ha però



interrotto la produzione nel 2008, e attualmente se ne prevede lo smantellamento per far posto ad un villaggio turistico.

Poco a monte del faro si incontra sulla sinistra l'Isola della Batteria. Negli anni '60 era una grande tenuta agricola prevalentemente gestita a risaia, di cui rimangono ancora i fabbricati principali; poi, in seguito alla subsidenza del terreno, che si è abbassato di circa 3 metri a causa delle estrazioni di gas metano, è diventata la Riserva naturale della Batteria, in parte laguna e in parte valle da pesca. Dal lato opposto, attraversando un fitto canneto, si entra nell'ampia

Laguna del Basson, dove Rossellini ha girato il film Paisà. Proseguendo in direzione sud-ovest si approda sul famoso Scano Boa, una lingua di sabbia compresa tra la Busa Dritta e la Busa di Scirocco, che ha ispirato l'omonimo film drammatico di Renato dall'Ara e il famoso libro di Gian Antonio Cibotto dedicato alla pesca dello sto-





rione, una sorta di “Il vecchio e il mare” in versione fluviale. Quest’isola è nota per la presenza di alcuni antichi casoni in canna restaurati recentemente dagli abitanti del posto.

Se invece si decidesse di percorrere in barca il Po di Maistra, il paesaggio sarebbe totalmente differente. Questo ramo è il più piccolo ma il più selvaggio del delta, e si snoda tra canneti e golene con fitta vegetazione. La più interessante per gli appassionati di birdwatching è sicuramente la golena di Cà Pisani, e la garzaia di Ca’ Venier, il più importante sito di nidificazione di ardeidi del Parco del Delta. I vasti boschi ripariali di pioppi e salici che abbracciano questo ramo sono infatti l’habitat ideale per molti uccelli, come il Martin Pescatore, il Gruccione e tutta la famiglia degli Aironi.

Per chi invece preferisse la bici alla barca, l’itinerario da percorrere è senza dubbio l’incantevole Via delle Valli, che va da Cà Venier a Porto Levante passando in mezzo a valli da pesca e lagune, e dove spesso si possono ammirare grandi gruppi di fenicotteri rosa.

Una tappa d’obbligo è la spiaggia di Boccasette: una delle barre deltizie collegata alla terraferma tramite un ponticello in legno, che oltre ai classici servizi per i bagnanti, offre la possibilità

di una passeggiata di circa 4 km su una spiaggia ancora incontaminata.

Opere di difesa

Il Po di Pila ha una lunghezza di circa 10 km, ed è arginato in destra fino in corrispondenza alla ex centrale ENEL di Polesine Camerini, e in sinistra fino all’abitato di Pila. Da quel punto in poi si aprono tre bocche principali (dette buse, che nel dialetto locale significa “buche” che rappresentano il punto d’incontro tra il grande fiume e il

mare: la Busa di Tramontana, che punta a nord, la Busa di Scirocco, che punta a sud, e la Busa Dritta, quasi perfettamente allineata in direzione est-ovest.

Il Po di Maistra ha una lunghezza di circa 16 km, ed è arginato con continuità fino allo sbocco a mare nei pressi della spiaggia di Boccasette. Le arginature dei due rami sono comunque realizzate in continuità con gli argini di difesa a mare, in parte di competenza AIPo e in parte della Regione Veneto.

Regime idraulico

Sulla base di studi idraulici a disposizione, si è stimato che nel ramo del Po di Pila defluisca poco più del 50% della portata complessiva del fiume Po, con variazione – in aumento o in diminuzione – in funzione del regime idraulico in essere (magra, morbida o piena) e del livello di marea, mentre il Po di Maistra recapita al mare poco meno del 5% del deflusso complessivo.

Sara Pavan (AIPo)



Biodiversità, paesaggio, cultura, economia sostenibile lungo il Po: firmato un protocollo d’intesa

Autorità di bacino distrettuale del fiume Po, Rete per il Po, Touring Club Italia, Coordinamento delle Associazioni tecnico-scientifiche per l’Ambiente ed il Paesaggio (C.A.T.A.P.) e Associazione nazionale degli Urbanisti e dei Pianificatori territoriali e ambientali (ASS.URB) hanno firmato il 29 maggio a Parma un protocollo d’intesa per favorire la tutela della biodiversità e del paesaggio, la promozione culturale e il consolidamento di una economia sostenibile collegata al Grande Fiume.

Dare impulso a una strategia complessiva del Po e dei territori rivieraschi con l’obiettivo generale di rafforzare la pianificazione strategica e la governance del fiume: questo il focus caratterizzante dell’incontro per la firma del protocollo, finalizzato al coordinamento delle azioni sulle politiche ambientali del Bacino.

L’incontro, coordinato dal Segretario Generale dell’Autorità di bacino Meuccio Berselli, ha visto come firmatari, oltre appunto ad AdbPo, il collettivo di associazioni Rete per il Po – con i principali promotori del Manifesto, Luca Imberti e Gioia Gibelli; il Touring Club Italia, con la presenza del presidente nazionale Franco Iseppi e della professoressa Claudia Sorlini; il Coordinamento delle Associazioni tecnico-scientifiche per l’Ambiente ed il Paesaggio (C.A.T.A.P.) – appone la firma il professor Sergio Malcevschi; e l’Associazione nazionale degli Urbanisti e dei Pianificatori territoriali e ambientali (ASS.URB), con il presidente Silvano Dalpasso.

L’intesa è l’esito di un lungo processo di governance di bacino condotto dall’Autorità Distrettuale del fiume Po, resasi promotrice dell’istituzione di un Comitato di Consultazione su base volontaria dei portatori di interesse nel processo di pianificazione già nel lontano 1994. Accogliere le istanze dal territorio, intercettare innovazione, ricerca e sperimentazione, favorire la partecipazione dell’associazionismo diffuso che sostiene tematiche ambientali e di sviluppo sostenibile sono alcuni tra i più importanti punti dettati dal documento, la cui firma impegna le parti coinvolte nell’incentivare la prosecuzione e la crescita delle progettualità scaturite dall’accordo per dare avvio in prospettiva a un patto territoriale per la tutela e la valorizzazione del fiume Po attraverso il rafforzamento della governance di bacino, contribuendo così alla diffusione di buone pratiche per offrire maggiori opportunità di crescita della conoscenza e sviluppo del territorio.

(fonte: Autorità di bacino distrettuale del fiume Po)

Eugenia

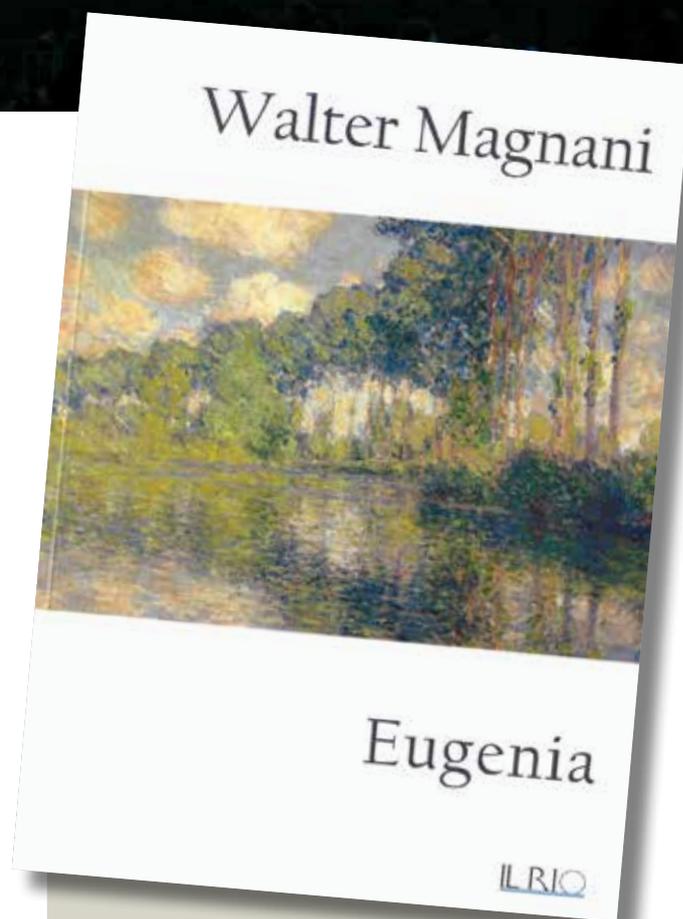
“ La protagonista di questo romanzo la si può considerare il trait d'union della narrazione, in cui i coprotagonisti sono tanti e tutti con una loro intensità. Ognuno rappresenta un "ingrediente" indispensabile alla creazione dell'opera, un carattere unico e utile alla composizione.

L'autore, attraverso le vicende di Eugenia Carra, giovane sedicenne mantovana, e della sua famiglia, apre uno scorcio sugli anni a cavallo tra il '34 e il '40 del secolo scorso, nell'Italia fascista. Le ambientazioni del racconto sobbalzano tra la città di Mantova e il paese di Reggiolo, piccolo borgo della bassa reggiana, toccando anche altri comuni rivieraschi. Eugenia vive con la madre e lo zio paterno, agiati proprietari di vasti pioppeti, nella capitale gonzaghese. La loro vita viene via via resa sempre più difficile da un'ingiunzione d'esproprio da parte del regime fascista che requisisce i terreni golenali per causa di pubblica utilità: l'esecuzione di lavori di rialzo e rinforzo dell'argine sinistro del Po, promettendo Buoni Prefetti a titolo di rimborso. Passano diversi anni ma di quei rimborsi non c'è nemmeno l'ombra e per i Carra, come per molti altri agricoltori – possidenti, le cose si mettono, finanziariamente parlando, molto male. Il disegno di governo che

il regime intendeva concretizzare era un grandioso progetto di fattibilità che comprendeva l'ormai secolare disegno di compimento della rete navigabile per imbarcazioni di medio tonnellaggio lungo la Val Padana, dal Piemonte al mare Adriatico.

Da qui si snoda la vicenda, intervallata da puntuali e specifici approfondimenti a carattere storico e tecnico, che spazia dal racconto romanzato, con un'interessante analisi interiore dei personaggi, a cronache di vita contadina e familiare autentiche, fino ad un'analisi politica e documentaria sugli anni compresi tra la prima e la seconda guerra mondiale. Le difficoltà economiche, i "soggiorni" della ragazza dagli zii al paese, le sue onde emotive, le corse storiche, l'automobile, la radio, i miti ruggenti, l'audacia dell'uomo e il progresso dei mezzi meccanici, fanno tutti parte della nostra storia.

Ad esempio viene descritto con grande perizia il cosiddetto "treno galleggian-



EUGENIA
di Walter Magnani
Edizioni Il Rio, 2017, pagg. 438, € 18,00

te", una serie allineata di macchinari che, a differenza del passato, permetteva di lavorare quasi interamente in acqua: la draga, la tramoggia e il battipalo andavano avanti una dopo l'altra su un unico binario.

Questo consentiva di evitare di occupare ampi spazi golenali per la realizzazione di opere e "affrancando" i proprietari delle terre dall'obbligo di cederle allo Stato. Una storia sulla famiglia, sul suo valore, sull'amicizia, gli affetti... e naturalmente sul

fiume e sulle sue golene che stavano, come scrive l'autore "nella mente di tutti". Il volume si conclude citando proprio lo storico cantiere officina di Boretto, tutt'ora sede dell'Area Navigazione, Idrovie e Porti della nostra Agenzia, che per quasi un secolo ha giocato un ruolo basilare nell'operatività di questo settore.

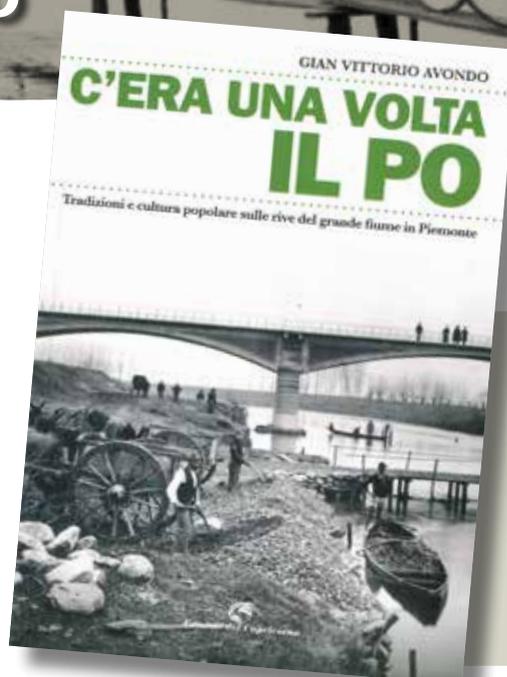
Stefania Alfreda Riccò (AIPo)

C'era una volta il Po

“ Un racconto approfondito e di grande interesse del Piemonte fluviale di ottocento e novecento.

Gian Vittorio Avondo, laureato in storia contemporanea e insegnante, è autore di numerose pubblicazioni di carattere storico, etnografico e turistico. Tra queste segnaliamo un volume, frutto di ricerche approfondite che hanno restituito spunti inediti e molto interessanti per gli amanti della vita e del mondo del Grande Fiume, intitolato "C'era una volta il Po". Il Piemonte raccontato attraverso tutto ciò che nei secoli lo ha legato e tutt'ora lo lega al maggior fiume italiano. Territorio, paesaggi, tradizione, alluvioni, feste popolari, antichi mestieri, religiosità, narrati per mantenere viva la memoria di una civiltà che si estende dal Monviso a Tortona, il tutto accompagnato da immagini d'epoca per lo più inedite. In un primo momento sfogliando il volume senza

soluzione di continuità, così, balzando da una pagina all'altra, attratta da un titolo a da una vecchia fotografia mi soffermo a leggere la descrizione curiosa dell'attività dei pescatori di professione. A parte i dati statistici riguardanti il numero di licenze, la loro progressiva e inesorabile contrazione, l'attrezzatura usata (e passino il tramaglio e la fiocina, ma la *sapa da lamprè*, una zappa di grandi dimensioni usata per catturare le lamprede, mi è completamente nuova...), mi ha colpito la "caccia" alla lontra che veniva trafitta sul fondale del fiume con un tridente. I pescatori in questo modo toglievano di mezzo un voracissimo concorrente e, allo stesso tempo, potevano rivenderne le carni, considerate pregiate, e la pelliccia. Ma a parte questi aspetti,



C'ERA UNA VOLTA IL PO

Tradizioni e cultura popolare sulle rive del grande fiume in Piemonte
di Gian Vittorio Avondo
Edizioni del Capricorno,
2015, pagg. 141, € 9,90

sono rimasta incredula davanti al fatto che nell'Ottocento questo mammifero era considerato un animale anfibio e dunque veniva consumato nei giorni di magro così come il pesce o le rane! Purtroppo l'ultimo avvistamento di questa specie risale a 45 anni fa nel tratto di Po a monte di Villafranca. Rimescolando le pagine passo alla viabilità, in questo caso non fluviale ma montana: il primo traforo delle Alpi nella storia. Sul colle delle Traversette, che collega la valle del Po con la valle francese del Guil, da millenni via di transito per merci e persone, nel Quattrocento venne scavato un tunnel lungo 75 metri, il cosiddetto Buco di Viso (o galleria del Sale) a 2882 m di quota. Aperto e chiuso nel corso dei secoli, dal 2014 offre un comodo transito agli escursionisti impegnati nel

tour del Monviso. E concludo per lasciare ai lettori il gusto della scoperta, con un colpo d'occhio sul particolare sgranato di uno scatto che ritrae due contadini all'osteria. Siamo agli inizi del Novecento e uno dei due personaggi è intento a versare un goccio nel bicchiere del compagno di bevuta. Sopra la loro testa una targa pubblicitaria un prodotto che non pensavo fosse presente in una bettola del Bel Paese più di cent'anni fa: la birra, in questo caso la Birra Boringhieri, nata a Torino nel 1876. Com'è attuale il passato! In birreria ci ritroviamo ancora oggi, allora ci sono assonanze che fanno del tempo che fu un mondo non poi così distante.

Rita Panisi (AIPo)



Interventi per la difesa idraulica del territorio e il bilancio idrico



Gestione delle vie navigabili interne



Servizio di piena, previsioni e monitoraggio



Progetti e studi di laboratorio

informazioni e contatti

PARMA

sede centrale

Via Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.7971

Segreteria Presidenza e Comitato di indirizzo: 0521.797327

Segreteria Direttore: 0521.797320

e-mail: protocollo@agenziapo.it

TORINO

Via Pastrengo, 2/ter

10024 Moncalieri (TO)

Tel. 011.642504 - fax 011.645870

e-mail: ufficio-to@agenziapo.it

ALESSANDRIA

Piazza Turati, 1 - 15100 Alessandria

Tel. 0131.254095 - 0131.266258

Fax 0131.260195

e-mail: ufficio-al@agenziapo.it

CASALE MONFERRATO (AL)

Corso Genova, 16/18

15033 Casale Monferrato (AL)

tel 0142.457879 - fax 0142.454554

e-mail: ufficio-casale@agenziapo.it

MILANO

Via Torquato Taramelli, 12 - 20124 Milano

Tel. 02.777141 - Fax 02.77714222

e-mail: ufficio-mi@agenziapo.it

PAVIA

Via Mentana, 55 - 27100 Pavia

Tel. 0382.303701 - 0382.303702

Fax 0382.26723

e-mail: ufficio-pv@agenziapo.it

CREMONA

Via Carnevali, 7 - 26100 Cremona

Tel. 0372.458021 - Fax 0372.28334

e-mail: ufficio-cr@agenziapo.it

MANTOVA

Vicolo Canove, 26 - 46100 Mantova

Tel. 0376.320461 - Fax 0376.320464

e-mail: ufficio-mn@agenziapo.it

PIACENZA

Via Santa Franca, 38 - 29100 Piacenza

Tel. 0523.385050 - Fax 0523.331613

e-mail: ufficio-pc@agenziapo.it

PARMA

ufficio territoriale

Via Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.797336-337 - Fax 0521.797335

e-mail: ufficio-pr@agenziapo.it

MODENA

Via Fonteraso, 15 - 41100 Modena

Tel. 059.235222 - 059.225244

Fax 059.220150

e-mail: ufficio-mo@agenziapo.it

FERRARA

Viale Cavour, 77 - 44100 Ferrara

Tel. 0532.205575 - Fax 0532.248564

e-mail: ufficio-fe@agenziapo.it

ROVIGO

Corso del Popolo, 129 - 45100 Rovigo

Tel. 0425.203111 - Fax 0425.422407

e-mail: ufficio-ro@agenziapo.it

SERVIZIO DI PIENA

Strada G. Garibaldi, 75 - 43121 Parma

Tel. 0521.797390 - 797391 - Fax 0521.797376

e-mail: servizio.piena@agenziapo.it

AREA NAVIGAZIONE, IDROVIE E PORTI

Settore Emiliano

Via Argine Cisa, 11

42022 Boretto (RE)

Tel. 0522.963811 - Fax 0522.964430

e-mail: boretto.ni@agenziapo.it

Settore Lombardo

Via Carnevali, 7

26100 Cremona

Tel. 0372.592011 - Fax 0372.592028

e-mail: cremona.ni@agenziapo.it

LABORATORI DI IDRAULICA E GEOTECNICA

Strada Provinciale per Poviglio, 88

42022 Boretto (RE)

Contatti: Tel. 0521.797375 - 0521.797162

e-mail: alessandro.rosso@agenziapo.it