



PARCO DELL'ADAMELLO

Ufficio Gestione Risorse Forestali

CONTRIBUTI SCIENTIFICO-GESTIONALI

APPENDICE 6

IL FIUME OGLIO: GESTIRE LA VEGETAZIONE FLUVIALE

(Alessandro Ducoi, Dario Furlanetto; 2015)

▲ **IL FIUME OGLIO.** Regione Lombardia ha istituito la **Rete Ecologica Regionale (RER)** riconosciuta dal Piano Territoriale Regionale del gennaio 2010 come **infrastruttura prioritaria** e strumento di indirizzo per l'intera pianificazione regionale e locale. La RER lombarda si basa sul concetto di polifunzionalità, rappresentando il prioritario strumento regionale per la difesa della biodiversità e al contempo per la fornitura di **servizi eco sistemici** (sin'ora unico esempio a livello nazionale).

Il Fiume Oglio costituisce, con i suoi 280 km di lunghezza, il secondo affluente per importanza del Po, nel quale sfocia dopo aver attraversato le Province di Brescia, Bergamo, Cremona e Mantova. Rappresenta l'elemento naturalistico più importante del fondovalle della Valle Camonica, che percorre per 81 km con una superficie di bacino imbrifero pari a 175.200 ha. La pluralità di funzioni proprie di un ecosistema fluviale si concretizza attraverso una serie di servizi resi al territorio, meglio definibili come "Servizi Ecosistemici":

- **Qualità delle acque:** un fiume funzionale ed efficiente è in grado di autodepurarsi agendo come un depuratore naturale altamente efficace e in grado di affinare i livelli di depurazione antropica ottenuta con processi biochimici.
- **Sicurezza igienica:** un fiume con buone acque, oltre a rappresentare un vettore ecologico di grande significato estetico, rappresenta un elemento di sostegno ad attività economiche e ludiche tutt'altro che secondarie: agricoltura, ittiocultura, pesca dilettantistica, rappresentano solo i punti di inizio di una "filiera" dalla quale traggono giovamento numerosi altri elementi economici, con particolare riferimento al turismo.
- **Paesaggio:** un fiume ben conservato, ordinato nelle sue componenti forestali di margine, percorribile a piedi, a cavallo o in bicicletta, rappresenta una "infrastruttura naturale" di pregio, in grado di riequilibrare, quasi da sola, l'intero fondovalle camuno, purtroppo costellato di interventi fortemente impattanti sul paesaggio e sui tessuti sociali.
- **Richiamo turistico:** l'appeal turistico della Valle Camonica, globalmente intesa, impatta contro tre elementi di forte negatività, immediatamente percettibili all'occhio di chi la percorre per la prima volta:
 - l'impressione di forte disordine urbanistico data dal fondovalle (impressione amplificata dalla aggressiva pubblicità stradale posta lungo la SS 42 e dalle numerose linee elettriche che vi si intersecano) che spesso impediscono il godimento dei mirabili paesaggi alpini;
 - la mancanza di una segnaletica turistica coordinata ed efficace;
 - lo stato di abbandono in cui versa l'ambito fluviale del fiume Oglio.
- **Recupero ecosistemico:** il fiume Oglio rappresenta la principale componente ecosistemica di fondovalle in grado di mantenere elevata la permeabilità ecologica dell'intera Valle Camonica con le altre vallate alpine e soprattutto con la pianura padana. Ciò significa, innanzitutto, sicurezza per le popolazioni animali e vegetali, contrasto alla penetrazione di specie esotiche potenzialmente invasive, se non addirittura pericolose per gli equilibri naturalistici e per le attività agricole locali (potenzialmente anche per la salute umana!), contrasto ai cambiamenti climatici in atto (fondamentale la capacità termoregolatrice delle acque del fiume nel fondovalle e nell'ambito lacustre), elevazione della sicurezza biologica e quindi igienica per specie animali e vegetali (e anche per l'uomo).



Lo straordinario valore ecologico delle aree golenali e dei collettori secondari del fiume (importanza ecologica della libera evoluzione naturale; Artogne)

La visione utilitaristica poco lungimirante e molto superficiale, sedimentatasi soprattutto negli ultimi decenni, ha portato a riconoscere al fiume in via prioritaria, se non unica, la funzione di collettamento delle acque derivate al corso principale dalle sorgenti e dagli affluenti secondari, scaricandole verso valle. Oltre al citato collettamento delle acque "naturali" al fiume è stata spesso affidata anche la funzione di collettamento delle acque nere, con conseguenze disastrose sul suo ecosistema. Questa visione limitata del servizio reso da un fiume al proprio territorio ha fatto sì che, soprattutto nell'ultimo secolo l'Oglio sia stato considerato come una sorta di grande "tubo di scarico", fastidioso da governare per le ricorrenti piene e come tale da irreggimentare, canalizzare, rendendolo dunque il più efficiente possibile come "scaricatore di acque verso valle". Nei casi migliori a tale primaria visione, che per comodità definiremo di "collettore d'acque", si è aggiunta quella legata all'utilizzo delle stesse a fini industriali, soprattutto per la produzione di energia, con la conseguente realizzazione delle opere a ciò necessarie: derivazioni, dighe, chiuse, etc.



Il valore paesaggistico della vegetazione ripariale nelle pianure alluvionali della Valle Camonica adibite ad "area artigianale" (Cividate Camuno)

L'artificializzazione del corso del fiume e la sua "ingegnerizzazione idraulica" hanno quindi lasciato poco spazio ad una visione integrata e completa del ruolo e dei servizi ecosistemici resi al proprio territorio dal fiume Oglio, confinandone non solo il ruolo, ma persino la percezione, ai margini se non nel "retrobottega" del sistema territoriale e produttivo camuno. Un fiume efficiente e in equilibrio dinamico con l'ambiente che lo circonda rappresenta, al contrario, la principale innervazione ecosistemica, economica e sociale di un territorio, indispensabile per sostenerne tutta la vita circostante, non solo quella delle popolazioni umane ma anche di tutti gli altri viventi. Un fiume in equilibrio con i territori circostanti è, innanzitutto, un fiume geologicamente, idraulicamente e igienicamente sano e rappresenta un elemento strategico per la sicurezza delle popolazioni e non un elemento naturale al quale essere indifferenti o del quale addirittura avere paura. Ma la sicurezza geologica, idraulica e igienica del fiume non può essere ottenuta solo attraverso opere di ingegneria idraulica o di depurazione degli affluenti; sono una pluralità gli interventi che rendono l'ecosistema fluviale "intrinsecamente sicuro" e solamente con grande sensibilità, attenzione e scientificità di intervento è possibile ricavare il meglio dei "servizi ecosistemici" che il fiume può e deve dare.

LE MINACCE ALL'INTEGRITA' FLUVIALE. Il Fiume Oglio prelacuale ha subito nel corso degli anni i molteplici effetti legati all'antropizzazione intensa della Valle Camonica che possiamo riassumere brevemente in:

- impatto causato da molti degli interventi effettuati in alveo e sulle sponde ai fini della sicurezza idraulica; tali interventi sono stati spesso eseguiti con **poca attenzione all'ecosistema fluviale** globalmente inteso, con il risultato di aver dato corpo a tratti fluviali fortemente artificializzati e non funzionali al mantenimento dei servizi ecosistemici potenzialmente offerti dal fiume;
- **scarichi fognari** che, in alcuni casi, ancora oggi insistono pesantemente sul fiume;
- dall'attività agricola che, dove ancora esercitata sul fondovalle, pressata da altri **usi industriali e urbani dei suoli**, utilizza le aree coltivabili sino in fregio al fiume, in qualche caso anche occupando aree demaniali;
- **sbarramenti del fiume** creati ad uso idroelettrico che interrompono il corridoio ecologico fluviale principale;
- soglie di contenimento dell'erosione che quasi sempre impediscono la **percorribilità fluviale alla fauna ittica**;
- **totale abbandono**, o peggio da **sfruttamento selvaggio**, delle aree forestali poste a margine del fiume con conseguente degrado estetico e aumento dell'insicurezza idraulica;
- aree adibite a **deposito o scarico di materiali** diversi, spesso poi abbandonate, con aumento del degrado estetico, del rischio idraulico e con sottrazione di aree esondabili preziose e necessarie ad un corretto espletamento della dinamica fluviale;
- **aree di cava e di deposito dei materiali cavati**, in qualche caso poste a ridosso dell'alveo principale del fiume o addirittura in zone che possono considerarsi alveo attivo dello stesso.

Un ultimo e ulteriore elemento di minaccia, esemplificativo del sostanziale abbandono a se stesso nel quale il fiume è stato lasciato nell'ultimo secolo, è la mancanza ovvero la scarsa conoscenza nel dettaglio del fiume: infatti, esistono informazioni frammentarie, legate ad alcune stazioni di monitoraggio, o ad interventi eseguiti o programmati in modo puntuale, senza una visione ed un'ottica di bacino che consenta di pianificare gli interventi, di qualsiasi natura essi siano, ad un livello di ecosistema anziché di tratto puntuale. Pur in tale quadro, fortunatamente, rimangono alcuni tratti anche significativi, in cui il fiume, il bosco ripariale e la complessiva naturalità dell'ecosistema si sono conservati ad un buon livello funzionale e paesaggistico. Questi aspetti rappresentano un'opportunità per dar corso ad una nuova politica di gestione dell'**ecosistema fiume** che il **Parco dell'Adamello** ha inteso programmare in un piano specifico che, partendo dal coinvolgimento diretto di tutte le più diverse tipologie di utenza (dalle amministrazioni comunali, alle associazioni di pescatori, fino ai turisti più o meno occasionali), prevede alcune azioni di breve, medio e lungo periodo:

- l'organizzazione dei dati e dei monitoraggi esistenti, con le necessarie integrazioni sui tratti mancanti, al fine di definire un quadro dello stato "ante operam" del tratto fluviale, con particolare attenzione allo stato di **funzionalità ecologica delle sponde**, allo stato della **frammentazione fluviale**, alla individuazione dei **tratti maggiormente artificializzati**;
- azione di **ricognizione delle aree demaniali** al fine di definire le superfici le aree potenzialmente utili a supportare interventi di riassetto e riequilibrio della funzionalità fluviale (realizzazione di interventi di riforestazione ripariale, di mantenimento e ricostruzione di fasce tampone, recupero della funzionalità idraulica, qualitativa e paesaggistica del fiume);
- realizzazione di interventi di **ricostruzione di boschi ripariali** e di **fasce spondali vegetate** con funzioni di tampone al dilavamento delle aree agricole, di ricostruzione e mantenimento del corridoio ecologico principale di fondovalle e di miglioramento paesaggistico dell'insieme;
- realizzazione di **interventi di diversificazione fluviale in tratti già banalizzati** e di **interventi di deframmentazione fluviale** su rampe in corrispondenza di briglie di contenimento realizzate da Enti Pubblici;
- completamento, consolidamento e valorizzazione di un **Sentiero fluviale**;
- valutazione della possibile istituzione di nuove forme di tutela (**PLIS** e/o **SIC**) per i tratti maggiormente significativi dal punto di vista naturalistico ed ecosistemico del fiume.



Flora autoctona del fiume Oglio (*Anemone nemorosa*, Niardo)

GESTIRE LA VEGETAZIONE RIPARIALE. I boschi ripariali sono formazioni più o meno stabili in cui l'elemento arboreo di maggior rilievo è certamente identificabile nella presenza di *Salix alba* e *Populus nigra*. La loro importanza forestale si può riassumere in tre punti principali:

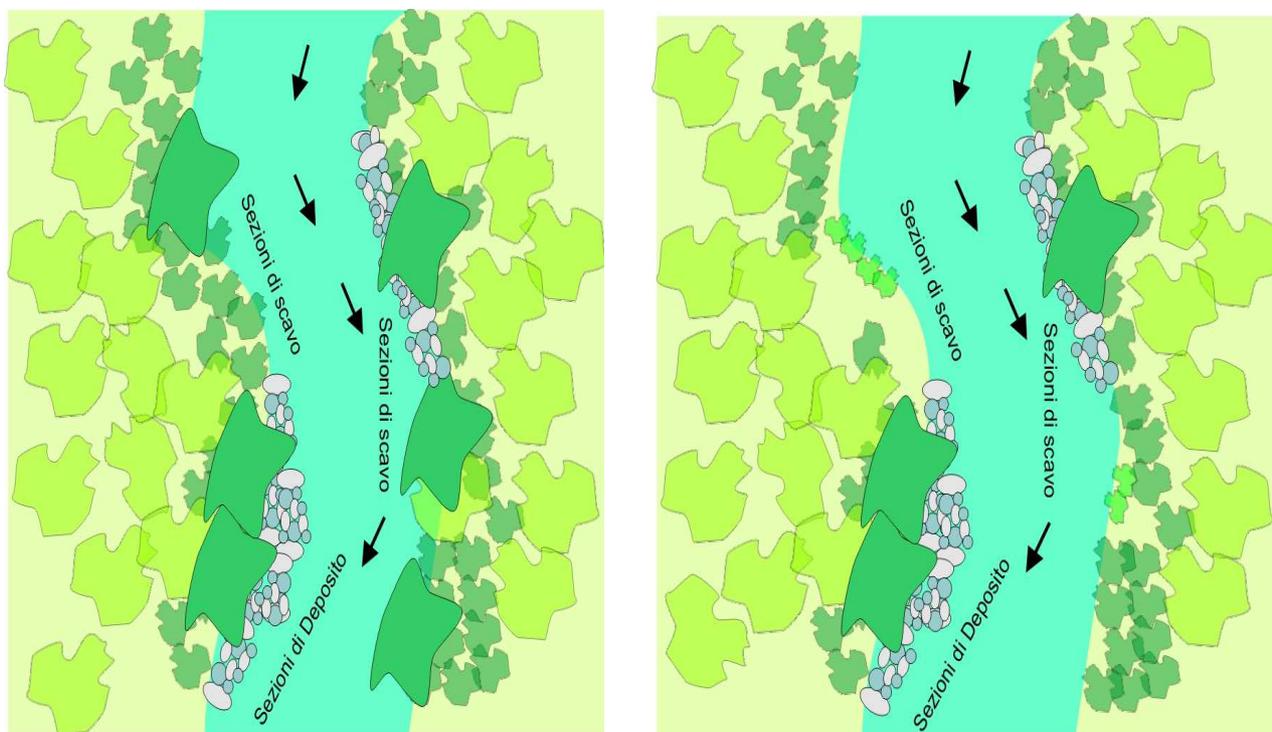
- **Valore ecologico.** Formazioni di grande valore floristico (stazioni di *Equisetum* e *Arundeti*) e faunistico (anfibi, fauna ittica, avifauna acquatica e migratoria, ecc.).
- **Valore idrogeologico.** Trattandosi di formazioni durevoli inserite nel sistema dinamico dell'asta fluviale, sono elemento certo di stabilizzazione dell'alveo.
- **Valore paesaggistico.** Si tratta di "boschi di fondovalle" cresciuti a ridosso delle aree artigianali e degli insediamenti abitativi, per cui assumono un importante significato di "tamponi verdi".

L'attuale configurazione forestale delle aree golenali e delle sponde del fiume Oglio sta riguadagnando forme che, nonostante il sensibile condizionamento causato dalle numerose specie esotiche (*Ailanthus altissima* e *Buddleia davidii* in modo particolarmente negativo), appaiono fortemente naturali (*naturaliformi*). Questo fatto, favorito tra le altre cose da quell'**abbandono** che spesso viene additato come tra i peggiori mali delle valli alpine, rende l'aspetto ecologico-paesaggistico dell'intera asta fluviale molto interessante sotto i più diversi aspetti. Occorre in tal senso ricordare che il fondovalle camuno è oggi ormai quasi interamente urbanizzato e la stragrande maggioranza delle antiche pianure alluvionali

presenti è convertita in aree artigianali. A questo fatto si è aggiunta una consistente politica di "sicurezza idraulica" che, soprattutto negli anni '90 ha rimodellato e consolidato non pochi argini del fiume. Quanto appena espresso potrebbe suggerire, in termini di *vegetazione ripariale*, una situazione generale non certo favorevole, tuttavia ci si trova di fronte a elementi non di rado interessanti. Ed è proprio per tale motivo che si ritiene opportuno evidenziare la necessità di concretizzare una definitiva politica di **pianificazione dei "boschi del fiume"**, ancora oggi chiamati "boschine" anche a testimonianza della non certo elevata considerazione di cui godono, affinché lo status attuale sia ricondotto a metodi gestionali che siano adeguati alla valorizzazione e consolidamento degli equilibri in atto. Vengono qui riassunti alcuni concetti fondamentali che occorre tenere in debita considerazione quando ci si trova a dover effettuare interventi che riguardino la vegetazione cresciuta in ambito fluviale (sia sugli argini che nelle ormai residuali aree golenali):

1. la **vegetazione stabile** rappresenta la migliore **chiave di lettura** delle condizioni di equilibrio dell'alveo;
2. la **stabilità idraulica di un collettore** dipende in misura tanto maggiore da quanto maggiore è la stabilità della **vegetazione ripariale**;
3. in condizioni naturali di regimi ordinari di piena la vegetazione spondale tende a raggiungere un proprio equilibrio fisionomico-strutturale (fase climax) intimamente legato all'**equilibrio dinamico dell'alveo** (sistema **alveo-vegetazione**);
4. la vegetazione fluviale stabile rappresenta un elemento certo per la sicurezza delle aree contigue al fiume (può rappresentare un obiettivo pericolo solo nel caso di **occlusione localizzata** favorita dall'accumolo di vegetazione morta e dalla presenza di specie con apparati radicali non consolidanti),
5. la non gestione, ovvero il **taglio indiscriminato** di aree più o meno circoscritte di vegetazione ripariale favorisce l'ingresso anche irreversibile di specie esotiche (con particolare magnitudo negativa: *Ailanthus altissima*, *Amorpha fruticosa*, *Buddleja davidii*, *Fallopia japonica*, *Lonicera japonica*, *Parthenocissus quinquefolia*, *Prunus laurocerasus* e *Trachycarpus fortunei*; altre specie esotiche, ma meno "invasive" delle precedenti: *Parthenocissus tricuspidata*, *Platanus ×hispanica*, *Robinia pseudoacacia* e *Rosa multiflora*).

I concetti riportati hanno lo scopo di mettere in chiara evidenza come sia delicato il tema legato alla gestione della vegetazione ripariale. Tale fatto è vero a maggior ragione se si considera l'imprescindibile l'importanza ecologico-biologica di questi "microecosistemi" a favore della fauna in generale. Tralasciando quest'ultimo aspetto, che richiederebbe approfondimenti dedicati, si ritiene fondamentale puntualizzare alcuni elementi d'indirizzo per le più recenti politiche – troppo spesso non del tutto giustificate - di taglio della vegetazione fluviale a favore della "sicurezza" (spesso avvalorate da strumenti normativi che appaiono dettati più da opportunità di consenso pubblico che da reali obiettivi di tutela delle incoluità):



Nelle **sezioni di deposito** il taglio effettuato senza attenta valutazione dei singoli alberi può favorire l'erosione e condizionare la dinamica fluviale (in questi casi il taglio dovrebbe limitarsi ai soli alberi morti e sradicati). Per contro, le **sezioni di scavo**, devono essere gestite con tagli oculati che prevedano l'allontanamento dei soli alberi instabili non consolidanti con apparati radicali visibilmente scalzati; la vegetazione arbustiva, qualora consolidante (salici) non dovrebbe essere tagliata se non nei casi in cui il taglio stesso ne favorisca il ricaccio attiva (taglio sul nuovo).

1. concentrare gli sforzi di bonifica nell'**asportazione di alberi e arbusti morti**, seccaginosi e/o visibilmente instabili, avendo particolare cura nel mantenimento e valorizzazione di quelli tipicamente consolidanti quali ad esempio il frassino maggiore (*Fraxinus excelsior*), l'ontano nero (*Alnus glutinosa*), il tiglio (*Tilia cordata*) il salice bianco (*Salix alba*), gli altri salici (*Salix eleagnos*, *Salix purpurea*, *Salix pentandra*, *Salix appendiculata*, eccetera) e tutti gli arbusti consolidanti ad **elevato valore paesaggistico e faunistico** (evonimo, comiolo, sanguinello, sambuco, biancospino, pruni, eccetera);
2. **soggetti sani** dovrebbero essere asportati, eventualmente, solo nel caso in cui vegetano all'interno della sezione attiva dell'alveo;
3. gli **alberi cresciuti sulle sponde** devono essere tagliati solo nel caso siano malradicati e/o visibilmente sbilanciati verso il fiume (alberi piegati con apparato radicale interessato da forti sifonamenti), o nei casi in cui siano cresciuti su argini esclusivamente sabbiosi;
4. evitare l'apertura di radure cercando di **valorizzare la continuità di copertura** sia per favorire la stabilizzazione delle specie migliori, sia per contenere l'ingresso di specie esotiche;
5. favorire la valorizzazione ecologica delle **aree golenali** ancorché interessate da collettori secondari;
6. nel caso dei *Robiniet* evitare il taglio degli alberi più grandi e di quelli che non abbiano comunque raggiunto la maturità (30-40 anni);
7. evitare il **taglio dell'ailanto** se non in presenza di altre specie nelle vicinanze in grado di contenerne, mediante l'ombreggiamento, il ricaccio a livello radicale;
8. **tagliare la *Buddleja davidii*** anche nei casi in cui non si accompagni ad una componente arborea; questa specie tende ad un invecchiamento precoce favorendo la presenza di materiale vegetale instabile e pericoloso perché facilmente trasportabile dalle piene ordinarie;
9. asportare tutti i **residui di lavorazione boschiva** dalle sezioni attive dell'alveo.



Taglio di cura nel *Saliceto di ripa* (Piancogno)



Naturale convivenza del *Saliceto di ripa* con la piena del fiume (Niardo)



La bonifica totale della vegetazione ripariale espone il collettore al rischio di ricolonizzazione massiva di vegetazione esotica



La ramaglia lasciata in alveo dopo un intervento di bonifica rappresenta uno dei maggiori elementi di pericolo in caso di piena (anche ordinaria)



L'arrivo di una piena ordinaria in un *Saliceto di greto* appena sottoposto ad intervento di cura. Il rilascio del *Salix alba* ben radicato sull'argine del fiume contribuisce ad assecondare la dinamica del fiume senza pregiudicare la naturale tendenza all'alluvionamento delle aree golenali (Breno)



L'accatastamento di ramaglia in alveo è assolutamente da vietare (Ceto)



L'assenza di vegetazione spondale favorisce l'erosione (Malonno)



Saliceti di ripa (Capo di Ponte)



Vegetazione spondale stabile (Capo di Ponte)



Alberi pericolosi e idraulicamente negativi (Artogne)



Apparati radicali non consolidanti (Populus nigra; Cedegolo)



L'allagamento delle aree golenali durante i regimi di piena appartiene ai naturali meccanismi dinamici della vegetazione (Malonno)



La bonifica forestale della vegetazione ripariale dovrebbe concentrarsi soprattutto sul taglio delle specie non consolidanti a rischio di scalzamento (Braone)



Taglio di curazione di un *Saliceto di greto* con asportazione totale dei residui di lavorazione boschiva e valorizzazione degli alberi consolidanti (Niardo)



Naturale convivenza della vegetazione spondale con le piena di fiume (Breno)



Cs

Foto a fianco: l'assenza di vegetazione espone l'argine a rischio di erosione spondale





Interventi di valorizzazione idraulico-paesaggistica nei *Saliceti di ripa* (Breno): dove le sponde si sviluppano su suoli alluvionali con scheletro diversificato la presenza di *Salix alba* garantisce il consolidamento delle stesse e di conseguenza la stabilizzazione della sezione d'alveo.



Negli ambiti pre-lacuali del fiume Oglio gli argini sono costituiti pressoché interamente da rive sabbiose che il salice (*Salix alba*) e il pioppo (*Populus nigra*) non riescono a consolidare in maniera efficace (mancanza di scheletro roccioso): il peso degli alberi non è bilanciato da adeguato ancoraggio delle radici (Rogno; Bg)



Cs



Cs



Interventi di valorizzazione idraulico-paesaggistica nei *Saliceti di ripa* (Breno): dove le sponde presentano suoli alluvionali con scheletro diversificato, la presenza di *Salix alba* garantisce il consolidamento delle sponde e di conseguenza la stabilizzazione della sezione idrica



Durante il regime di piena la vegetazione stabile aumenta i valori di scabrezza delle sezioni d'alveo diminuendo i fattori negativi di piena (Breno)



Rilascio di necromassa nelle pozze golenali per finalità ecologiche (Breno)



Stazioni di *Equisetum hyemale* nelle aree golenali del fiume Oglio (Ceto)