

LA TUTELA DEGLI AMBIENTI FLUVIALI

Dal monitoraggio alla riqualificazione: idee, strumenti, tecniche

Cinzia Palmieri

¹ ARPAT, Dipartimento di Massa Carrara, Via del Patriota 2 - 54100 Massa

A cavallo tra l'ottobre e il novembre 2003 si è tenuto a Massa il corso di formazione "La tutela degli ambienti fluviali. Dal monitoraggio alla riqualificazione: idee, strumenti, tecniche", al quale hanno partecipato 25 tra operatori dell'ARPAT e funzionari di Provincie, Comuni, Autorità di bacino, Consorzi di bonifica, liberi professionisti della Toscana. Il corso, rivolto a professionalità biologico-naturalistiche, ingegneristiche, chimiche e tecniche, ha avuto una durata di 42 ore; organizzato dal Cedif (l'agenzia formativa dell'ARPAT), ha fornito una prospettiva fortemente innovativa all'approccio ai problemi di monitoraggio e gestione dei sistemi fluviali. Ne sono stati docenti Giuseppe Sansoni, Gilberto Baldaccini, Maurizio Bacci, Laura Leone e Alessandro Voliani.

In apertura del corso è stato messo in evidenza come l'attuale monitoraggio dei corsi d'acqua - nonostante il poderoso impegno richiesto - risenta di profondi limiti, derivanti da un'impostazione culturale ristretta, ancora ispirata da visioni disciplinari settoriali. Basti osservare che il monitoraggio sancito dal D. Lgs. 152/99 non prevede la registrazione dell'impatto delle opere di artificializzazione (arginature, risagomature, difese spondali, rettifiche, briglie, canalizzazioni, devegetazioni, ecc.), nonostante la loro grande visibilità e i drammatici e persistenti effetti sugli ecosistemi fluviali. Sembra quasi che - forse perché la loro evidenziazione non richiede l'uso di sofisticate strumentazioni analitiche - "cause di

morte" dei fiumi diverse dall'inquinamento non siano degne d'essere individuate e registrate. Così, paradossalmente, corsi d'acqua cementificati o palesemente moribondi possono ricevere un lusinghiero quanto immeritato giudizio, mettendo a serio repentaglio anche la credibilità di chi lo esprime.

Dopo l'illustrazione delle teorie ecologiche fondamentali (*River Continuum Concept*, *Flood Pulse Concept*, *Riverine Productivity Model*, *Hydraulic Model*) e del ruolo centrale svolto dalla diversità ambientale - alle diverse scale spaziali e temporali - sono state approfondite le conoscenze sul funzionamento dei sistemi fluviali, con particolare riguardo alle relazioni tra processi geomorfologici, processi biologici e comunità acquatiche e terrestri. Sono stati descritti i protagonisti e i processi svolti dai sistemi depuranti fluviali - comunità microscopiche, macroinvertebrati, vertebrati acquatici e terrestri, vegetazione riparia, zona iporreica - legando continuamente il funzionamento di ciascun sistema alle *facies* morfologiche indispensabili a garantirlo. Per la zona iporreica, ad esempio, il cui contributo all'autodepurazione supera spesso quello svolto nelle acque superficiali, sono stati evidenziati i legami funzionali con la sinuosità planimetrica e verticale. Per i pesci è stata sottolineata la necessità della disponibilità ravvicinata e contemporanea di un complesso di habitat, da quelli per le funzioni quotidiane (esplorazione, alimentazione, sosta, rifugio dai predatori, riparo dalla corrente) a quelli di

uso periodico (es. riproduzione, svezamento, accrescimento) o necessari a superare le fasi critiche (piene, magre, inquinamenti). Costante attenzione è stata posta a richiamare il ruolo essenziale degli habitat e dei processi fuori alveo (es. annessi idraulici, ripari di piena per pesci in ambiente terrestre, periodica inondazione della piana) per la produttività ittica. Ne è scaturita una visione dei corsi d'acqua che comprende l'alveo bagnato e la sua piana alluvionale in un unico, inseparabile, sistema funzionale. Non sono stati trascurati i metodi di approccio biologico alla valutazione della qualità e della funzionalità dei corsi d'acqua, indispensabili per superare la tradizionale impostazione di matrice igienico-sanitaria che ha prevalso per molti anni nello studio dei problemi ambientali. I metodi, infatti, sono stati illustrati non tanto per approfondirne il dettaglio applicativo, quanto per sottolineare il ruolo fondamentale che hanno avuto nel processo di arricchimento culturale che ha caratterizzato il mondo degli operatori ambientali negli ultimi venti anni.

Si è affrontato poi il concetto di deflusso minimo vitale evidenziando, peraltro, come tale strumento, proprio per l'indeterminatezza che lo caratterizza, non possa essere considerato un "lasciapassare" per lo sfruttamento indiscriminato della risorsa idrica.

Altri aspetti come lo spazio minimo vitale, la costruzione di fasce tampone, le opportunità fornite dai piani di tutela delle acque, si sono rivelati di particolare interes-

se per una gestione degli ambienti fluviali volta alla loro concreta riqualificazione.

Approfondite le caratteristiche e le funzioni svolte dalla vegetazione riparia (creazione di habitat acquatici e terrestri, apporto di tronchi in alveo e relativo ruolo morfogenetico, trofico ed ecologico, controllo del metabolismo fluviale, regolazione termica, filtro per sedimenti e nutrienti, ecotono, diversità ambientale e biodiversità, corridoio ecologico, consolidamento delle sponde, protezione dalle piene, valore paesaggistico, ricreativo ed economico) è stato proposto un approccio regionalizzato che consente una valutazione previsionale dell'impatto della devegetazione, secondo i fattori locali (geologico-idrochimici, climatici e morfodinamici).

Un filo conduttore del corso è stato l'impatto ambientale dell'artificializzazione dei corsi d'acqua, sviscerato nei suoi aspetti geomorfologici ed ecologici. Anche per la sua stima previsionale è stato proposto un metodo basato sull'estensione del tratto fluviale interessato, sull'intensità dell'intervento e sul suo grado di irreversibilità. È emerso in tutta la sua evidenza che questo tipo di impatto supera spesso di diversi ordini di grandezza quello conseguente al classico inquinamento.

La critica ai consueti interventi fluviali è stata poi portata al cuore stesso delle motivazioni addotte a loro sostegno (la sicurezza idraulica), dimostrando – anche con esempi concreti – come solitamente la vera priorità sia la valorizzazione economica dei terreni "strappati" ai corsi d'acqua. Spesso, infatti, si realizzano interventi controproducenti, che si limitano a risolvere un problema locale innescando, tuttavia, un circolo vizioso che dissipa risorse mentre accresce il rischio idraulico complessivo.

Molto spazio è stato perciò dedicato all'illustrazione di una corretta impostazione progettuale, volta ad affrontare alla radice le cause dei problemi idraulici anziché a trattarne ciecamente i sintomi: chiara definizione degli obiettivi, studio dei meccanismi e delle cause dell'instabilità spondale a livello del sito e del tratto fluviale, individuazione degli habitat presenti, rischi alle proprietà e agli habitat conseguenti a diverse soluzioni progettuali, valutazioni economiche e tecniche di numerose alternative, ecc. È stata illustrata una vasta gamma di tecniche di protezione spondale innovative, precisando per ciascuna di esse le indicazioni, gli accorgimenti, i limiti. Come guida alla progettazione è stata illustrata un'utile serie di matrici che, per ciascun problema (es. erosione al piede, erosione localizzata, trasciamento subsuperficiale, rischio di disalveo, ecc.), aiuta ad individuare le possibili soluzioni tecniche e le relative misure da adottare per evitarne, minimizzarne e compensarne l'impatto.

L'illustrazione delle esperienze europee e nazionali più significative ha mostrato la concreta possibilità di conseguire contestualmente la sicurezza idraulica e la riqualificazione fluviale e come in Italia stia maturando una nuova sensibilità anche da parte di Consorzi di bonifica e di altri enti che tradizionalmente hanno operato in senso opposto.

Una lettura critica del complesso quadro normativo ha mostrato come – a dispetto delle interpretazioni riduttive correnti – vi siano ampie opportunità per un approccio innovativo alla gestione dei corsi d'acqua, che ne promuova anche la funzionalità ecologica. L'intricata disciplina sulle acque, iniziata con il processo di unificazione del Paese, ha segnato le tappe

di uno sviluppo spesso caotico, impostato essenzialmente sullo sfruttamento del bene acqua, formando una cultura che sempre più, nel corso dei decenni, ha segregato gli ambienti fluviali ad un ruolo marginale della pianificazione territoriale. L'accresciuta coscienza sociale, le esigenze di sostenibilità, gli stimoli originatisi dal confronto con le culture degli altri stati europei, la determinazione di una importante compagine di rappresentanti del mondo scientifico, hanno recentemente indotto il legislatore ad affrontare con molta più attenzione i bisogni della tutela ambientale, dando il via ad un processo di recupero delle norme verso indirizzi di impostazione ecosistemica.

Il lungo percorso di argomentazioni teoriche, interrotte solo da fertili momenti di partecipazione interattiva, si è concluso con l'escursione sul fiume, a dimostrazione di come solo il contatto diretto con l'ambiente renda possibile la percezione e l'interpretazione della sua vera essenza. L'alto livello delle lezioni, il supporto audiovisivo, il ricchissimo corredo iconografico e bibliografico, le accurate dispense, il continuo dibattito e confronto interprofessionale, l'esercitazione sul campo, la presenza di un animatore, sono tutti elementi che hanno contribuito a rendere più interessante e proficuo l'intero corso.

Un corso, insomma, di cui si sentiva proprio la mancanza; che ha messo profondamente in discussione le attuali modalità di monitoraggio, fornendo indicazioni per superarne i limiti, ha scardinato consolidate quanto illusorie consuetudini negli interventi idraulici, ha portato finalmente una ventata di novità ed aperto, anche per il panorama italiano, concrete prospettive di un'inversione di tendenza: dall'artificializzazione alla riqualificazione fluviale.