



# Marche agricole

**Confagricoltura** Unione Provinciale Agricoltori - Ancona

*Notiziario mensile per gli agricoltori marchigiani*

**Anno LX - n.4 - Ancona Aprile 2014**

# La Riqualficazione Fluviale per la qualità delle acque superficiali e profonde

La Riqualficazione Fluviale (R.F.) è un insieme integrato e sinergico di azioni e tecniche, di tipo anche molto diverso (dal giuridico-amministrativo-finanziario, allo strutturale), volte a portare un corso d'acqua, con il territorio ad esso più strettamente connesso ("sistema fluviale"), in uno stato più naturale possibile, capace di espletare le sue caratteristiche funzioni ecosistemiche (geomorfologiche, fisico-chimiche e biologiche) e dotato di maggior valore ambientale, cercando di soddisfare nel contempo anche gli obiettivi socio-economici.

In un progetto di Riqualficazione Fluviale è quindi opportuno considerare un corso d'acqua come un sistema estremamente complesso di elementi fisici strutturali detti unità geomorfologiche che interagiscono dinamicamente con le portate che lo attraversa, dalla reciproca combinazione di questi elementi si genera un'unità multidimensionale che è l'habitat fluviale: l'insieme ordinato dei legami tra organismi (ecologia di rete trofica e relazionale, habitat tipici e caratteristici) e la struttura fisica (geomorfologia),



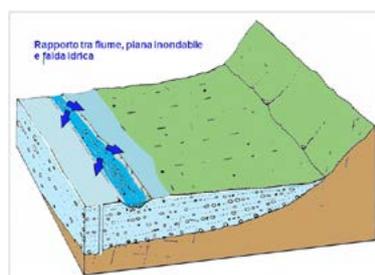
Le nuove conoscenze e le nuove concezioni della complessità dell'ambiente hanno dimostrato che le esigenze vitali degli organismi fluviali non si limitano alla qualità dell'acqua, ma richiedono anche specifiche condizioni idrodinamiche come velocità e profondità dei flussi e geomorfologiche come la granulometria dei sedimenti e la natura del substrato.

Ne consegue che un'elevata variabilità dell'ambiente fisico assieme ad una buona qualità delle acque sono i prerequisiti fondamentali per garantire

una adeguata diversità biologica corrispondente ai parametri di popolamento tipico delle biocenosi locali. Il nuovo approccio alla riqualficazione ed alla gestione fluviale è il riscontro normativo dalla WFD 2000/60 in cui il controllo chimico e batteriologico delle acque, pur essendo uno strumento indispensabile, viene ritenuto del tutto insufficiente a valutare lo stato di salute di un corso d'acqua e quindi è indispensabile integrarlo con le componenti biologiche e idrogeomorfologiche. Attualmente il formale "sistema di valutazione idromorfologica, analisi e monitoraggio dei corsi d'acqua", è denominato IQM (ISPRA, 2011). L'Indice di Qualità Morfologica costituisce un quadro metodologico complessivo di analisi, valutazione post-monitoraggio e di definizione delle misure di mitigazione degli impatti ai fini della pianificazione integrata prevista dalle Direttive 2000/60/CE e 2007/60/CE.

## L'autodepurazione fluviale

Uno dei principali scopi della Riqualficazione Fluviale è la depurazione naturale delle acque superficiali e sub superficiali nei fossi e nei fiumi. I processi che permettono la depurazione delle acque sono molti e diversi: sia di tipo fisico (filtrazione, adsorbimento, sedimentazione, fotolisi, volatilizzazione, ecc.) che (bio) chimico (ossidazione, riduzione, nitrificazione, denitrificazione, ecc.), tutti avvengono spontaneamente nei corpi idrici naturali, nelle piane inondabili, connesse a loro volta con le falde idriche, l'insieme di queste relazioni caratterizzano la capacità "autodepurante" del corso d'acqua



L'approccio della depurazione naturale assume particolare soprattutto per i carichi inquinanti diffusi, in particolare quelli generati dall'agricoltura e dalla zootecnia, nonché quelli derivanti dagli scolmatori delle reti miste e dal dilavamento delle superfici stradali.

Da queste considerazioni possiamo quindi associare il grado di autodepurazione di un fiume al suo grado di naturalità intesa come diversificazione morfologica e degli habitat, quindi l'insieme degli interventi di ripristino e valorizzazione prende il nome di riqualficazione fluviale.

All'interno del concetto di Riqualficazione Fluviale risulta opportuno elencare le metodologie attuative per aumentare la capacità di autopurificazione di un corso d'acqua:

- aumentando il tempo di residenza (pozze, stagni, laghetti, sinuosità, sponde riqualficate con le tecniche dell'Ingegneria Naturalistica);
- intercettando ed abbattendo carichi di nutrienti diffusi grazie a fasce tampone boscate;
- favorendo la riossigenazione (incrementando la turbolenza, introducendo salti ...);
- favorendo la sedimentazione (ancora pozze, stagni, fasce boscate).
- aumentando la superficie di contatto acqua-substrato (colonizzata da organismi depuranti).

Come analizzato, i corsi d'acqua sono dotati di più sistemi autodepuranti e che il miglior modo per assicurarne l'efficienza è rispettarne o ripristinarne la naturalità e la diversificazione delle tipologie biologiche.

Esiste una gamma di interventi progettuali finalizzati a ricreare morfologie naturali dell'alveo o ripristinare la funzionalità di processi geomorfologici (erosione, trasporto, sedimentazione) alla base del funzionamento fisico e biologico del corso d'acqua. Essi richiedono un approccio di intervento geomorfologico, basato cioè sulla comprensione delle forme, dei processi

e delle tendenze evolutive. Si va, infatti, sempre più affermando la cosiddetta “progettazione geomorfologica degli alvei”, cioè la progettazione di corsi d’acqua che siano il più possibile simili alle condizioni naturali e che, allo stesso tempo, garantiscano condizioni di stabile equilibrio.

Si possono distinguere principalmente quattro categorie sulla base della scala di intervento:

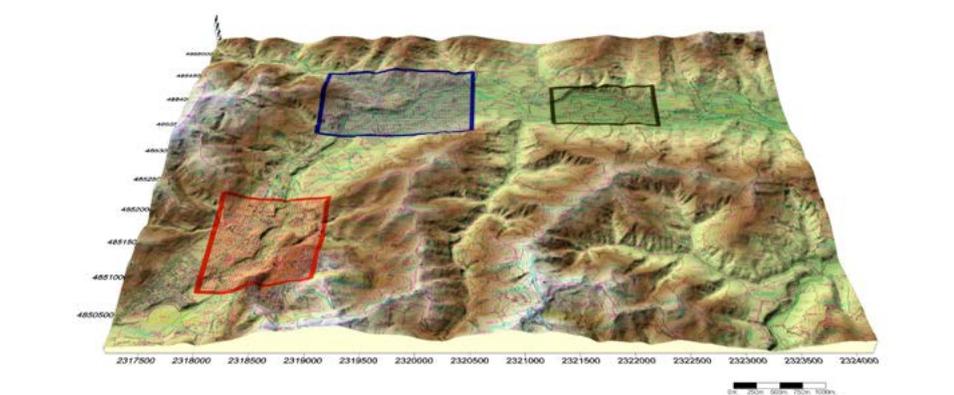
- progetti a scala di bacino o di corridoio fluviale (azioni del P.S.R.);
- progetti a scala di tratto

geomorfologico del corso d’acqua e delle zone di aree perifluviali comprese quelle di esondazione possono avere un ruolo importantissimo nella ricostruzione di una buona ed ottima qualità delle acque del fiume. In questa ottica è estremamente importante la ricostruzione e la realizzazione di strutture geomorfologiche e biologicamente attive quali: sistemazione delle sponde e del letto d’alveo, la conservazione/ricreazione dei bracci morti, la realizzazione di corpi idrici a bassa profondità quali

vegetazionale dalle rive a quella dei greti, a quella delle

## Conclusioni

Esiste una diffusa opinione secondo la quale, per riqualificare i corsi d’acqua è sufficiente realizzare gli interventi di “sistemazione” con le tecniche dell’ingegneria naturalistica, invece che con quelle dell’ingegneria idraulica convenzionale. Niente di più lontano dalla realtà: riqualificare è ridare spazio ai corsi d’acqua (o preservare quelli che ancora ce l’hanno) e ristabilire i processi naturali che li caratterizzano; cioè riqualificare significa sicuramente ridurre l’artificialità, ma anche ripristinare l’equilibrio geomorfologico, il rapporto con la piana inondabile, la struttura della comunità biologica e un regime idrico prossimi a quelli naturali. La riqualificazione fluviale permette, in conclusione, lo svolgimento di più funzioni tra loro interconnesse, quali la ricarica della falda, l’incremento delle capacità autodepurative, la formazione di habitat per fauna e flora, etc, ma anche il conseguimento di obiettivi antropici quali la sicurezza idraulica (grazie alla maggior laminazione delle piene ed alla dissipazione dell’energia erosiva), la disponibilità idrica (attraverso un miglior rapporto con la falda, il bacino e la vegetazione) e la buona qualità dell’acqua (attraverso migliori processi di autodepurazione, etc.).



Fiume Foglia - Progetto di Riqualificazione Fluviale

- Area di Intervento A
- Area di Intervento B
- Area di Intervento C

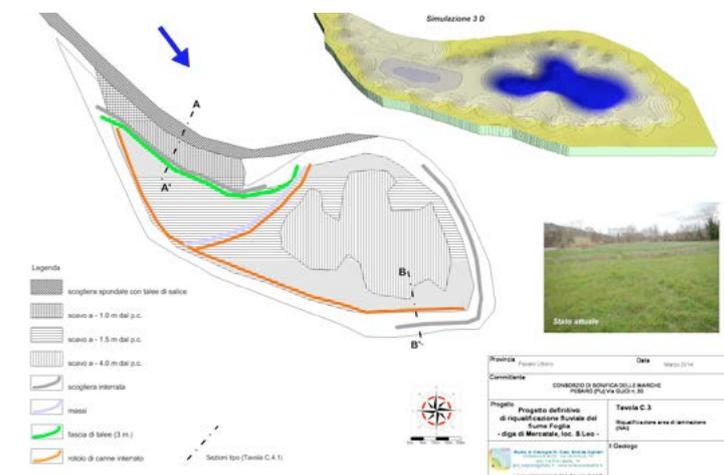


Provincia	ANCONA	Data	Marzo 2014
Comune	CONSORZIO DI BONIFICA DELLE MARCHE FIORENTINO (PA) VIA CUDINI, 30		
Progetto	Progetto definitivo Riqualificazione Fluviale del Fiume Foglia - diga di Mercatale, loc. S. Leo -	Tavola 1- INGUADRAMENTO TERRITORIALE	1 Geologo
<small>Studio di Geologia Di. Geo. Andrea Dignani Via C. Cavour, 12 - 60131 Ancona (AN) - Tel. 071/2000000 www.geologiaonline.it con la collaborazione del Prof. Giovanni Piroli</small>			

(progetti di sistemazione fluviale,

- progetti localizzati (realizzazione di aree umide/fitodepurazione,

laghetti palustri e pozze perifluviali ma anche zone periodicamente allagate, tutti ambienti ad elevatissima attività biologica visti e inquadrati nelle loro caratteristiche e dinamismo



### Riferimenti bibliografici:

- “La riqualificazione fluviale in Italia – Linee guida, strumenti ed esperienze per gestire i corsi d’acqua e il territorio” CIRF (2006)
- IDRAIM – stream hydromorphological evaluation, analysis and monitoring system Guidebook for the evaluation of stream morphological conditions by the Morphological Quality Index (MQI) (2011)
- Progetto di Riqualificazione del Fiume Foglia, Diga di Mercatale – Loc. San Leo (in stampa)

**Andrea Dignani**  
Geologo libero professionista