



**AUTORITÀ DI BACINO DEL FIUME PO
PARMA**

**DIRETTIVA PER LA DEFINIZIONE DEGLI INTERVENTI DI
RINATURAZIONE DI CUI ALL'ART. 36 DELLE NORME DEL PAI**

**Linee guida tecnico-procedurali per la progettazione e valutazione
degli interventi di rinaturazione**

Allegata alla deliberazione n. 8/2006 del 5 aprile 2006



Premessa

La rinaturazione e la riqualificazione ambientale dei corsi d'acqua è individuata nel Piano Stralcio per l'Assetto Idrogeologico quale azione prioritaria ed essenziale per il raggiungimento degli obiettivi strategici posti a base della pianificazione di bacino.

Le Norme di Attuazione di detto Piano prevedono a riguardo due specifici articoli: l'art.15 "Interventi di riqualificazione ambientale e di rinaturazione" riguardante l'ambito della rete idrografica e dei versanti e l'art.36 "Interventi di rinaturazione" riguardante nello specifico il reticolo idrografico principale delimitato dalle fasce fluviali.

Entrambi gli articoli, nel fissare le linee generali e gli obiettivi dell'azione di rinaturazione dei corsi d'acqua, individuano la necessità di definizione di una specifica direttiva contenente i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche per la realizzazione ed il monitoraggio degli interventi.

L'azione di rinaturazione dei corsi d'acqua può essere attuata e verificata in termini di efficacia e di efficienza nel tempo secondo due specifiche scale di analisi: la scala di analisi locale e la scala di intera asta fluviale.

Ugualmente i criteri, gli indirizzi e le prescrizioni tecniche possono essere definiti sia per la scala locale del singolo intervento, sia per quella di asta fluviale; per quest'ultima la delimitazione delle fasce fluviali costituisce il riferimento principale dell'assetto del corso d'acqua medesimo.

Per quanto riguarda la scala relativa all'intera asta fluviale, risulta necessario predisporre un piano specifico, tramite l'acquisizione degli aggiornamenti dell'attuale quadro conoscitivo dell'assetto ecologico della regione fluviale e la definizione degli obiettivi connessi ad un assetto ecologico potenziale da conseguire nel tempo, compatibilmente con i fattori di pressioni antropica presenti. Tale strategia è finalizzata a poter meglio indirizzare e coordinare gli interventi locali, ad individuare gli interventi prioritari e più rilevanti a scala di asta fluviale e a verificare l'efficacia e l'efficienza degli interventi attuati, nonché il raggiungimento degli obiettivi fissati.

Quanto detto comporta la messa a punto di uno specifico strumento di pianificazione dell'assetto ecologico dell'intera asta fluviale riguardante in sintesi:

- l'aggiornamento del quadro conoscitivo dell'attuale assetto ecologico dell'intera regione fluviale,
- la definizione degli obiettivi connessi all'assetto di progetto potenzialmente raggiungibile compatibilmente alle attività e presenze antropiche,
- l'individuazione di fattibilità degli interventi più rilevanti a scala di asta fluviale,
- le procedure di monitoraggio nel tempo dell'assetto ecologico e del raggiungimento degli obiettivi fissati.

Il presente documento è finalizzato a definire, in via transitoria, le prescrizioni procedurali ed operative per la verifica e la valutazione degli interventi di rinaturazione a carattere locale, in attesa che sia predisposto il piano di cui sopra.

1 Finalità

1. La presente Direttiva contiene le prescrizioni procedurali ed operative per la verifica e la valutazione degli interventi di rinaturazione di cui all'art. 36 delle Norme del PAI (Piano stralcio per l'Assetto Idrogeologico, approvato con DPCM 24 maggio 2001), che saranno integrate a seguito dell'entrata in vigore dello strumento di pianificazione dell'assetto ecologico dell'asta fluviale individuato in premessa.



2. Per interventi di rinaturazione e riqualificazione fluviale, si intendono quelle azioni che contribuiscono a conseguire un recupero della funzionalità dei sistemi naturali, coerentemente agli obiettivi del PAI e che sono finalizzate a:
 - a. ripristinare la naturalità dell'ambiente all'interno della regione fluviale ed incrementarne la biodiversità;
 - b. assicurare o incrementare la funzionalità ecologica;
 - c. assicurare la riqualificazione e la protezione degli ecosistemi relittuali;
 - d. ripristinare, conservare o ampliare le aree a vegetazione autoctona, gli habitat tipici, ed aree a elevata naturalità;
 - e. conseguire e/o garantire condizioni di equilibrio dinamico nella naturale tendenza evolutiva del corso d'acqua, anche con riferimento al recupero e ripristino di morfologie caratteristiche;
 - f. modificare l'uso del suolo verso forme che allo stesso tempo siano di maggiore compatibilità ambientale ed incrementino la capacità di laminazione, aumentando altresì la compatibilità dell'uso del suolo relativamente agli eventi di esondazione.

2 Ambiti di intervento

1. Le disposizioni della presente Direttiva si applicano ai tratti dei corsi d'acqua del bacino idrografico del Fiume Po interessati dalle Fasce fluviali A e B, così come individuati nella cartografia del PAI e delle successive modifiche ed integrazioni di tali atti di piano. Si applicano, inoltre, esternamente alla fascia B qualora l'intervento di rinaturazione, nella sua unitarietà, ricada anche solo parzialmente nella fascia medesima.

3 Definizione e tipologie degli interventi

1. Gli interventi di rinaturazione devono essere definiti secondo analisi che evidenzino i seguenti punti:
 - a) definizione delle condizioni ecologiche esistenti nel tronco di corso d'acqua oggetto di intervento (di carattere strutturale e funzionale);
 - b) esplicitazione della coerenza con l'assetto di progetto del PAI, delle indicazioni degli strumenti di pianificazione a diversa scala, degli obiettivi specifici per il tratto, dei vincoli di tipo idraulico e antropico;
 - c) analisi degli scostamenti tra assetto esistente e di progetto e identificazione delle cause ("naturali" e antropiche) di scostamento;
 - d) descrizione delle linee di intervento e delle tipologie impiegate;
 - e) definizione delle pratiche di gestione e manutenzione necessarie ai fini del conseguimento degli obiettivi dell'intervento in progetto.
2. I punti sopra indicati devono essere chiaramente riportati in un documento che costituisce lo strumento di base per la classificazione del progetto.



3. I progetti devono esprimere le interazioni dell'intervento con tutte le componenti fisiche del tratto interessato: alveo attivo o inciso (tra le sponde incise); aree golenali adiacenti allagabili che costituiscono l'alveo di piena e le aree di invaso; aree marginali o di frangia che sono connesse alla dinamica fluviale.

Le caratterizzazioni dello stato di fatto e di quello di progetto devono essere espresse presentando gli elaborati di cui all'art. 5 e devono esplicitare gli aspetti relativi a:

- idrogeologia e idraulica del corso d'acqua,
- trasporto solido, con particolare riferimento ai fenomeni di erosione e sedimentazione,
- vegetazione ripariale e delle aree golenali,
- biocenosi acquatiche e terrestri e habitat critici,
- aspetti paesaggistici,
- vincoli antropici.

Le componenti sopra indicate devono essere sviluppate secondo il grado di dettaglio previsto dal progetto.

4. Gli stessi elementi indicati al punto precedente devono essere utilizzati per descrivere, in termini quantitativi o qualitativi, a seconda dei casi, le cause del degrado del sistema rispetto alle quali interviene il progetto, nonché per valutare la capacità di evoluzione del corso d'acqua in senso più naturale a seguito dell'intervento.
5. Gli interventi di rinaturazione, per essere considerati tali, devono soddisfare le finalità di cui all'art.1 e devono essere ricondotti ad almeno una delle seguenti tipologie:
- a) Riattivazione, riapertura e riqualificazione di lanche e rami abbandonati;
 - b) Riduzione/rimozione dell'artificialità delle sponde;
 - c) Ripristino ed estensione aree di esondazione, attraverso modifiche di uso del suolo;
 - d) Recupero naturale della sinuosità e della lunghezza dell'alveo di magra dei corsi d'acqua;
 - e) Riduzione dell'artificialità dell'alveo;
 - f) Riforestazione diffusa naturalistica;
 - g) Consolidamento e ampliamento nodi/core areas della rete ecologica;
 - h) Interventi di conservazione su specie o habitat prioritari;
 - i) Interventi di controllo delle specie vegetazionali alloctone invasive;
 - j) Costituzione e/o ripristino di aree di collegamento ecologico-funzionale;
 - k) Creazione di habitat di interesse naturalistico;
 - l) Impianti di vegetazione arborea e arbustiva per ricostruire la continuità della fascia vegetale ripariale;
 - m) Interventi di miglioramento forestale su formazioni boscate ripariali, retroripariali o planiziali esistenti;
 - n) Recupero di cave abbandonate e degradate;



- o) Realizzazione di rampe di risalita o altre strutture per la mobilità della fauna acquatica;
- p) Interventi di miglioramento degli agroecosistemi (siepi, tecniche di coltivazione, tipologie colturali compatibili);
- q) Rinaturalizzazione di aree degradate;
- r) Costituzione di formazioni arboreo arbustive di tipo planiziale (retroripariali);
- s) Arboricoltura plurispecifica da legno a ciclo medio lungo con specie autoctone in sostituzione di coltivazioni o usi a maggior impatto;
- t) Fasce tampone;
- u) Ripristino o neoformazione di zone umide e/o di "ecosistemi filtro";
- v) Recupero ambientale per fini didattici e di fruizione;
- w) Ripristino o costituzione di formazioni vegetazionali erbacee, arbustive, arboree tipiche della regione fluviale;

Possono altresì rientrare nel concetto di rinaturazione interventi non riconducibili alle tipologie suddette, qualora gli stessi siano rispondenti alle finalità di cui all'art.1:

x) Altro

6. Gli interventi di rinaturazione devono essere inoltre classificati nel modo che segue:

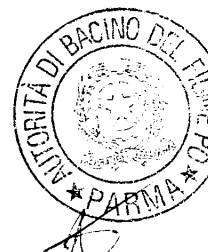
- a) Interventi che interessano esclusivamente il soprassuolo
- b) Interventi che comportano movimentazione e/o asportazione di materiali litoidi;
- c) Interventi che interessano l'alveo inciso o attivo senza asportazione di materiali litoidi.

7. Gli interventi possono comprendere, in forme opportunamente integrate, più tipologie progettuali sopra definite, purchè costituiscano un insieme progettuale motivato ed unitario.

4 Criteri di intervento

1. Per quanto riguarda gli interventi che interessano il soprassuolo, di cui alla lettera a), comma 6, art. 3, devono essere rispettati i seguenti criteri:

- uso di specie autoctone e tipiche degli ambienti e delle formazioni vegetazionali interessati;
- sesti di impianto sinusoidali o di apparenza irregolare;
- autosostenibilità, intesa come massima riduzione possibile degli interventi di manutenzione senza diminuire efficacia ed efficienza dell'intervento;
- assenza di interferenze negative sul regime idraulico;
- divieto dell'uso di diserbanti e antiparassitari, salvo casi particolari da esplicitare;



2. Per gli interventi che comportano movimentazione e/o asportazione di materiale litoide, di cui alla lettera b), comma 6, art. 3, devono essere rispettati i seguenti criteri:

- la riattivazione, riapertura e riqualificazione di lanche e rami laterali devono essere progettate tenendo conto dell'assetto morfologico storicamente riconoscibile e possono riguardare esclusivamente lanche interrato, ovvero occluse dai sedimenti e in ogni caso banalizzate rispetto al loro ecosistema tipico e comunque morfologicamente individuabili sul territorio;
- la riattivazione e riapertura di lanche e rami laterali non possono limitarsi alla movimentazione e/o asportazione dei materiali litoidi, ripristinando la morfologia pregressa, ma devono anche agire sulle cause di interrimento, prevenendo un rapido ritorno alla situazione precedente e devono ricostituire l'ecosistema tipico lanchivo locale (riqualificazione);
- la riattivazione, riapertura e riqualificazione deve restituire, ove possibile, un alveo in grado di divagare naturalmente;
- la realizzazione di aree umide deve essere progettata sulla base delle forme fluviali relitte, qualora esistenti, restituendo contesti paesaggistici ed ambientali coerenti con l'ambito fluviale nel quale si interviene;
- le aree umide devono essere progettate comprendendo nell'intervento la rinaturazione delle aree di soprassuolo circostanti lo specchio d'acqua progettato in forma di fascia perimetrale con larghezza minima di m 50, se fisicamente possibile, e per un'estensione di superficie almeno pari allo specchio d'acqua stesso;
- le quote massime di profondità e i volumi movimentati e/o asportati, definiti in funzione degli obiettivi di rinaturazione, devono essere compatibili con la stabilità del corso d'acqua;
- gli effetti dell'intervento non devono essere peggiorativi dell'assetto del corso d'acqua esistente e devono essere compatibili con l'assetto di progetto del corso d'acqua previsto dal PAI, ovvero migliorativi dello stesso; quanto sopra non solo a livello locale, ma su un tratto sufficientemente esteso del corso d'acqua, con particolare riferimento a eventuali fenomeni indotti a monte e a valle del regime dei deflussi di piena;
- le interazioni tra gli interventi previsti e la tendenza evolutiva del corso d'acqua, nonché la loro compatibilità con il sistema fluviale, in relazione soprattutto alla morfologia dell'alveo ed alle caratteristiche naturali e paesaggistiche della regione fluviale, non devono essere peggiorativi dell'assetto del corso d'acqua esistente e della sua naturale tendenza evolutiva, e devono essere compatibili con l'assetto del corso d'acqua previsto dal PAI, ovvero migliorativi.
- devono essere valutati gli effetti, per un tratto significativo dell'asta, sul bilancio del trasporto solido, stimato prima e dopo



l'intervento, per gli interventi connessi alle dinamiche morfologiche e di trasporto solido al fondo dell'alveo inciso,

3. Per interventi che interessano l'alveo inciso o attivo, di cui alla lettera c), comma 6, art. 3, si intendono, in particolare, gli interventi di inserimento di strutture per la mobilità della fauna acquatica, di creazione di microhabitat di interesse naturalistico, nonché di riduzione dell'artificialità dell'alveo (opere longitudinali e trasversali), anche attraverso la rimozione o l'adattamento di opere di difesa aventi effetti negativi sulla morfologia dell'alveo o su aspetti idrodinamici dello stesso, qualora non assolvano funzioni strategiche per la sicurezza. I relativi criteri di progettazione sono quelli definiti nell'ambito della normativa vigente, fermo restando la compatibilità al PAI.
4. Gli interventi di rinaturazione devono essere valutati anche in relazione al Deflusso Minimo Vitale (DMV), così come assunto nei Piani di Tutela di cui all'art.44 DLgs 152/99.

5 Elaborati progettuali

1. Ogni progetto relativo agli interventi di rinaturazione, come definiti all'art. 1, deve essere redatto secondo criteri di interdisciplinarietà, e classificato, tramite una scheda, rispetto alle tipologie di cui al comma 5 e comma 6 dell'art. 3. Deve essere inoltre indicato lo stato di proprietà dell'area interessata (demanio, patrimonio di Enti Pubblici, patrimonio di privati). L'allegato 1 riporta il modello della scheda, che deve essere trasmessa in concomitanza al progetto.
2. I progetti devono contenere valutazioni di più scelte tipologiche e localizzative degli interventi con relativa stima dei costi-benefici, sia in termini ambientali, che puramente economici, compresa l'opzione zero.
3. L'indagine deve trattare l'area di intervento ed estendersi ad una parte della regione fluviale significativamente interagente con l'intervento proposto.
4. La tabella di cui all'allegato 2 riporta gli elaborati che devono essere trasmessi in funzione della tipologia dell'intervento di cui all'art. 3, comma 6. Possono essere trasmessi anche altri elaborati progettuali non contemplati in tabella, ritenuti utili alla comprensione e valutazione del progetto di intervento.
Sono fatte salve le indagini più specifiche previste dagli strumenti di programmazione e pianificazione vigenti.
Qualora nelle zone oggetto di intervento siano presenti opere idrauliche e manufatti, deve essere verificato il mantenimento delle condizioni di stabilità e di officiosità delle stesse.
I diversi punti degli elaborati di progetto devono avere un grado di approfondimento e di dettaglio commisurato alle finalità specifiche del singolo progetto.

6 Procedure

1. I soggetti pubblici o privati che intendono realizzare interventi di rinaturazione di cui all'art. 1 e ricadenti nell'ambito definito all'art. 3, devono predisporre un progetto, nel rispetto delle disposizioni contenute nella presente direttiva e trasmetterlo alle Amministrazioni competenti al rilascio rispettivamente dei provvedimenti autorizzativi e

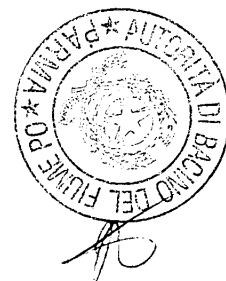


concessori finali. L'Amministrazione competente a sua volta trasmette all'Autorità di bacino del fiume Po il progetto relativo all'intervento per acquisire il parere vincolante di compatibilità ai sensi dell'art. 36 del PAI, rilasciato nell'ambito delle procedure autorizzative vigenti.

2. Nel caso che gli interventi interessino terreni demaniali, il parere di cui al comma 1 ricomprende anche il parere prescritto dall'art. 32 del PAI.
3. Gli interventi ricadenti nei territori di aree protette, se non elaborati direttamente dall'Ente gestore, devono essere predisposti e/o realizzati d'intesa con l'Ente gestore stesso.
4. Le Amministrazioni competenti possono proporre l'inserimento dei progetti approvati nel Programma triennale degli interventi, ai sensi degli artt. 21 e seguenti della L. 18 maggio 1989, n. 183.
5. Qualora l'intervento venga ad interessare aree definite quali Siti di Interesse Comunitario (SIC) o Zone di Protezione Speciale (ZPS) (direttiva Comunitaria Habitat 92/43/CEE e direttiva Comunitaria Uccelli 79/409/CEE) il progetto deve contenere gli elementi tecnici richiesti dai procedimenti di legge in vigore.
6. Si deve favorire la cessione in uso o in proprietà delle aree di progetto all'Ente Pubblico, ai Comuni o, dove esistenti, agli Enti di Gestione dei Parchi.

7 Monitoraggio e controllo

7. L'Autorità di Bacino, in accordo con le Regioni, provvede a definire un Programma di monitoraggio e ad individuare i relativi parametri (ad esempio: funzionalità fluviale -IFF- dell'ANPA, misurazione delle superfici convertite a rinaturazione, valutazioni della biodiversità, etc.) per verificare nel tempo i risultati relativi agli interventi di rinaturazione eseguiti rispetto alle strategie di pianificazione di bacino.
8. Le Regioni e l'Autorità di Bacino provvedono, inoltre, ad eseguire le azioni di monitoraggio e verifica del relativo stato di attuazione, suddividendole in relazione all'entità degli interventi di rinaturazione realizzati.



APPENDICE: Definizioni

Ai fini della presente direttiva si assumono le seguenti definizioni:

Alveo demaniale: In conformità alla circolare n. 780 del 28.2.1907 del Ministero LL.PP., il limite dell'alveo appartenente al demanio pubblico ai sensi dell'art. 822 del Codice Civile viene determinato in base al livello corrispondente alla portata di piena ordinaria.

Alveo di piena: porzione di regione fluviale del corso d'acqua comprendente l'alveo inciso e una parte delle aree inondabili ad esso adiacenti, che contribuisce al deflusso di portate superiori a quelle di piena ordinaria. Con riferimento ai corsi d'acqua arginati, per alveo di piena si intende la porzione dell'alveo di esondazione del corso d'acqua comprendente l'alveo inciso e una parte delle adiacenti aree golenali, contribuenti al deflusso di piene straordinarie di assegnato tempo di ritorno.

Alveo inciso o alveo attivo: porzione della regione fluviale associata a un corso d'acqua compresa tra le sponde dello stesso, sede normalmente del deflusso di portate inferiori alle piene più gravose (con particolare riferimento alla portata di piena formativa).

Alveo relitto: Si intende sia una forma fluviale riferibile a condizioni morfoclimatiche diverse da quelle attuali sia una forma fluviale che, pur essendo prodotta nell'attuale sistema morfoclimatico, ha portato a termine la propria evoluzione e non è più connessa all'attuale dinamica fluviale.

Area di collegamento ecologico-funzionale (Corridoio ecologico): elemento del paesaggio che connette due o più macchie di habitat. Esso funge da habitat e da canale per lo spostamento della fauna e della flora, mantiene comunità specifiche ed aumenta il valore estetico del paesaggio. A seconda della scala di riferimento può essere un intero sistema ripariale legato ad un corso d'acqua ed esteso alla fascia di pertinenza fluviale, oppure coincidere con sistemi di siepi o formazioni arboreo-arbustive in territori agricoli interni alla regione fluviale.

Aree inondabili: porzioni della regione fluviale comprese tra le linee spondali dell'alveo di piena e il limite più esterno dell'area inondabile da piena straordinaria di assegnato tempo di ritorno. Tale area contribuisce all'invaso temporaneo dei volumi di piena ed esplica un'azione di riduzione dei colmi del fenomeno (laminazione della portata).

Aree inondabili all'interno degli argini maestri: porzioni della regione fluviale comprese tra l'alveo di piena e il limite dell'area inondabile al verificarsi di una piena straordinaria di assegnato tempo di ritorno. È delimitata dagli argini maestri o da quelli golenali o da eventuali rilevati presenti in golenale. Tale area, attraverso l'invaso temporaneo dei volumi di piena, esplica un'azione di riduzione dei colmi del fenomeno (laminazione della portata).

Assetto del corso d'acqua: è la definizione delle condizioni del corso d'acqua in un determinato momento rispetto alle componenti di cui alla voce "Assetto di progetto del corso d'acqua".

Assetto di progetto del corso d'acqua: è la definizione delle linee di intervento rispetto alle seguenti componenti:



- assetto dell'alveo inciso e relative opere idrauliche di controllo dei fenomeni di divagazione;
- limite delle aree inondabili per la piena con TR di 200 anni e insieme delle opere idrauliche di contenimento dei livelli idrici;
- forme fluviali abbandonate recenti ed ancora strettamente connesse al corso d'acqua dal punto di vista geomorfologico e idraulico;
- aree strettamente collegate al corso d'acqua dal punto di vista naturalistico-ambientale (ambienti lentici, palustri, vegetazione spontanea idromorfa, boschi ripariali, ecc) da mantenere o recuperare;
- elementi di pregio per gli aspetti paesaggistici, storici, artistici e culturali da proteggere e valorizzare.

Biodiversità: è la variabilità degli organismi viventi di ogni origine, degli ecosistemi terrestri, marini ed acquatici ed i complessi ecologici di cui fanno parte; ivi inclusa la diversità nell'ambito delle specie, tra le specie e tra gli ecosistemi.

Corsi d'acqua alluvionali: si indicano alvei incisi all'interno di una valle impostata su sedimenti fluviali sciolti (principalmente ghiaiosi e sabbiosi) che possono pertanto modellarsi liberamente nelle tre direzioni plano-altimetriche.

Dinamiche morfologiche e di trasporto solido al fondo: sono i fenomeni che, mediante la modificazione delle sponde (erosione o accrescimento), la formazione e la migrazione delle forme di fondo, ed in generale le modifiche dell'assetto planoaltimetrico dell'alveo inciso, contribuiscono al trasporto dei sedimenti dai bacini montani fino al sistema di dispersione in mare o se presente in lago.

Equilibrio dinamico del corso d'acqua: è lo stato in cui si trova un corso d'acqua se in riferimento ad un intervallo di media scala temporale, cioè quella dell'ordine delle decine o al massimo del centinaio di anni (confrontabile con la scala della vita umana), pur eventualmente modificando il proprio tracciato in maniera graduale, mantiene mediamente invariata la sua forma e le sue dimensioni caratteristiche (larghezza e profondità della sezione, pendenza, dimensione dei sedimenti).

Fasce tampone vegetate: sono strisce di vegetazione (erbacea, arbustiva e/o arborea) che, piantate in prossimità di corsi d'acqua a margine degli appezzamenti coltivati, riducono il carico di inquinanti che giunge ai corpi idrici. L'effetto positivo sull'ambiente da parte delle fasce tampone si esplica attraverso il contenimento degli inquinanti, grazie all'esaltazione dell'attività microbica di denitrificazione ed all'assorbimento diretto da parte delle piante dei nutrienti, attraverso la fissazione del terreno delle rive ed attraverso la filtrazione fisica delle acque.

Forme di fondo: sono strutture sedimentarie che naturalmente si formano negli alvei alluvionali. Le più importanti forme di fondo proprie di alvei con granulometrie grossolane sono le barre che a seconda della loro posizione all'interno dell'alveo e delle caratteristiche morfologiche dell'alveo stesso, si distinguono in:

- Barra longitudinale (Longitudinal bar), disposta nella parte centrale dell'alveo e con la dimensione maggiore generalmente parallela alla direzione del flusso della corrente.
- Barra laterale (Side bar), simile alla precedente ma aderente ad una sponda.
- Barra di flesso (Cross-over bar), identica a quella longitudinale ma disposta nella zona di flesso compresa tra due meandri contigui.



- Barra puntuale (Point bar), disposta in corrispondenza della sponda convessa del meandro, e che può presentare uno o più canali di taglio (Chute channel).

Isola: forma di fondo con quote prossime a quelle della golenale e colonizzata da vegetazione stabile.

Funzionalità ecologica: è la risultante del grado di complessità espresso dalle interrelazioni di fattori biotici e abiotici presenti nell'ecosistema, in rapporto alla capacità di risposta rispetto alla presenza di fattori perturbativi di varia natura.

Golena o area golenale: Porzione di territorio compresa tra l'alveo inciso del corso d'acqua e gli argini maestri, costituente parte dell'alveo di piena, soggetta a inondazione per portate di piena con ricorrenza superiore a quella della piena ordinaria. Si distingue:

- golena chiusa: porzione dell'area golenale compresa tra un argine golenale e l'argine maestro;
- golena aperta: porzione dell'area golenale compresa tra un argine golenale o un argine maestro e l'alveo inciso.

Habitat: ambiente di vita proprio di una specie animale o vegetale.

Lanca fluviale: ramo fluviale di forma arcuata che trae origine da un meandro abbandonato dalla corrente. Può essere attivo (con acqua corrente) anche solo in alcuni periodi dell'anno o con periodicità pluriennale.

Modellamento di corsi d'acqua alluvionali: Modificazione, in un alveo alluvionale, in funzione del regime delle portate liquide e del regime delle portate solide (variabili guida) e delle variabili che caratterizzano le condizioni fisiche nelle quali il fiume scorre (condizioni al contorno) della geometria della sezione (larghezza, profondità), del profilo longitudinale (pendenza del fondo), e dalla forma planimetrica (rettilinea, meandriforme, pluricursale).

Paleoalveo: forma fluviale sepolta e, quindi, non più connessa all'attuale dinamica fluviale

Piena ordinaria: livello o portata di piena in una sezione di un corso d'acqua che, rispetto alla serie storica dei massimi livelli o delle massime portate annuali verificatisi nella stessa sezione, è uguagliata o superata nel 75% dei casi (da "Memorie e studi idrografici", Ministero LL.PP., Consiglio Superiore LL.PP., Servizio Idrografico, 1928).

Portata formativa o a piene rive (fullbank): è quella portata che impegna l'intera sezione del fiume senza provocare il superamento delle sponde (Wolman 1955). Corrisponde a quel valore di portata liquida a cui sono associati prevalenti fenomeni di trasporto solido e di dinamica morfologica.

Ramo fluviale morto o abbandonato: forma fluviale sconnessa dalla dinamica propria del deflusso della portata di piena formativa. Interessata soltanto per stadi idrometrici propri di piene superiori a quelle formative, in occasione delle quali possono diventare sedi di concentrazione di deflusso, qualora ancora caratterizzati da una morfologia che determina una soggiacenza rispetto alla quota del piano campagna circostante (ramo fluviale abbandonato). Nei casi in cui il ramo fluviale non presenti alcuna soggiacenza rispetto alla quota del piano campagna circostante e la forma



fluviale ormai riconoscibile dalle forme delle particelle catastali e del relativo uso del suolo si definisce ramo fluviale morto.

Regione fluviale: è la porzione del territorio comprendente un corso d'acqua e le aree confinanti sede di fenomeni morfologici, idraulici e naturalistico-ambientali connessi al regime idrologico del corso d'acqua stesso.

Rete ecologica: è un insieme di ambienti ad alta naturalità, che favorisce fenomeni evolutivi naturali, formata dai seguenti elementi:

- nodi (*key areas*) o aree centrali (*core areas*): spesso coincidenti con aree già sottoposte o da sottoporre a tutela (parchi e riserve), ove sono presenti biotopi, habitat naturali e seminaturali, ecosistemi di terra e di mare caratterizzate da un alto contenuto di naturalità;
- zone cuscinetto (*buffer zones*): rappresentano le zone contigue e le fasce di rispetto adiacenti alle aree centrali e costituiscono il nesso fra le aree soggette ad attività antropiche e le aree naturali, ove è necessario attuare una politica di corretta gestione dei fattori abiotici e biotici, in relazione all'attività antropica,
- corridoi ecologici (*ecological corridors*), definiti anche come corridoi biologici o biocorridoi: elementi naturali del paesaggio che favoriscono le interrelazioni delle specie presenti tra i nodi;
- aree di appoggio: aree naturali di modeste dimensioni che, pur non avendo le caratteristiche per essere considerate dei veri e propri nodi, assumono comunque una notevole importanza (es. piccole zone umide, boschetti, ecc.).

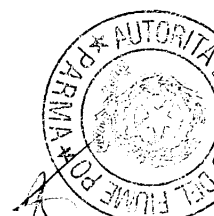
Riapertura di una lanca: si intendono le azioni finalizzate al recupero della morfologia caratteristica della lanca fluviale prima che fosse colmata dai sedimenti; prescinde dalla connessione al regime idraulico. Avviene con asportazione o movimentazione dei materiali sedimentati.

Riattivazione di una lanca: intervento finalizzato alla riattivazione della connessione al regime idraulico di una lanca fluviale, a prescindere dalla morfologia caratteristica della stessa. Avviene attraverso la rimozione delle cause di disconnessione ed eventuale asportazione o movimentazione dei materiali sedimentati.

Riqualficazione di una lanca: intervento finalizzato al ripristino dell'ecosistema tipico delle lanche, attraverso la soluzione dei problemi connessi alla presenza di acqua, alla morfologia, all'influenza del regime idraulico ed alla sistemazione del soprassuolo vegetazionale, incluse le fasce marginali di transizione verso la matrice circostante.

Rinaturazione: è intesa come l'insieme degli interventi e delle azioni atte a ripristinare le caratteristiche ambientali e la funzionalità ecologica di un ecosistema in relazione alle sue condizioni potenziali, determinate dalla sua ubicazione geografica, dal clima, dalle caratteristiche geologiche e geomorfologiche del sito e dalla sua storia naturale pregressa.

Scale spaziali di analisi: il sistema fluviale è costituito dal bacino montano o collinare, dall'asta fluviale di pianura e dal sistema di dispersione in corrispondenza della foce in mare o della confluenza. Le scale spaziali di analisi possono variare per livelli di dettaglio crescenti dall'intero sistema, a ciascuna delle tre parti che lo compongono, al tronco fluviale, alla singola sezione fluviale.



Scale temporali di analisi: possono essere distinte fra quella del "Cyclic time" pari al migliaio di anni e quella del "Graded time" pari al centinaio o alle decine di anni.

Valorizzazione dell'ambito fluviale: azioni che favoriscono il recupero delle possibilità di fruizione umana dei corsi d'acqua (per usi turistici, ricreativi, sportivi, didattici). Tale approccio si concretizza attraverso interventi strutturali e non strutturali valutati in relazione all'intero sistema fluviale.

Valorizzazione dei contesti di rilevanza paesistica: si intendono azioni finalizzate al recupero tipologico e funzionale di contesti ambientali individuati da atti amministrativi come beni da tutelare.

Tendenza evolutiva del corso d'acqua: Tendenza di un corso d'acqua a variare le proprie caratteristiche planoaltimetriche a seguito dell'attività morfologica, caratterizzata dai processi di erosione, trasporto e sedimentazione.

