

**D Opere di tutela della fauna ittica: passaggi artificiali per la risalita dei pesci nei fiumi**  
**D.1. Rampe e passaggi costruiti con tecniche di ingegneria naturalistica**  
**D.1.2. Passaggio per pesci**

Il passaggio viene inserita in una briglia in cls preesistente e realizzata preferibilmente a lato del corpo della stessa per motivi funzionali (la fauna ittica individua più facilmente la scala di risalita), economici (in presenza di un muro laterale di sponda si può utilizzarlo come supporto per la rampa medesima) e paesaggistici (migliore inserimento estetico).

Si collocano i massi a gruppi al fine di creare diversi piccoli bacini (diametro = 1,5 m, profondità > 50 cm) a vari livelli in modo da consentire a tutta la fauna ittica di risalire l'ostacolo, evitando la formazione di uno stramazzo libero staccato dalla struttura.

La pendenza della rampa non deve superare il valore di  $i = 1:10$  ed il dislivello tra bacini contigui (zone a corrente calma) non deve essere maggiore di  $20 \div 25$  cm, pertanto il numero di traverse in pietrame da realizzare è funzione di questi parametri e del dislivello complessivo della briglia esistente.

In generale le traverse vengono poste a  $1,5 \div 2,5$  m di distanza mentre, se il dislivello complessivo da superare è  $> 3,0$  m, si deve creare un ulteriore bacino intermedio di 4,0 m di larghezza minima (ogni dislivello aggiuntivo di 2,0 m determina la necessità di realizzare dei bacini intermedi).

In presenza di fondo alveo lastricato a valle della briglia, il pietrame va consolidato attraverso un ancoraggio a dei tondini di acciaio (diametro 24 mm) infissi nel fondo.

All'interno dei bacini è consigliata la posa di uno strato di pietrisco e ghiaia ( $20 \div 30$  cm) per consentire la formazione di microambienti adatti alla fauna ittica in generale e bentonica in particolare, evitando l'uso di cls per fissare i massi sul fondo.

**Bibliografia :** REGIONE EMILIA-ROMAGNA, REGIONE DEL VENETO, *Manuale di ingegneria naturalistica*, Centro di Formazione Professionale "O. Malaguti", Bologna, 1993.

