

D Opere di tutela della fauna ittica: passaggi artificiali per la risalita dei pesci nei fiumi

D.2. Scale di risalita in calcestruzzo

D.2.1. Scale a bacini successivi

La scala a bacini successivi consiste in una serie di traverse (muretti trasversali) e bacini che sono disposti in modo da far aggirare un ostacolo (naturale o artificiale) e, quindi, consentire al pesce il passaggio verso un livello superiore delle acque, attraverso gradini facilmente sormontabili.

L'accesso alla scala dovrebbe essere ubicato in prossimità dell'ostacolo stesso, così da poter essere facilmente trovato dal pesci migranti verso l'alto, analogamente la sezione terminale di monte dovrà essere accostata immediatamente a monte dell'ostacolo, così da poter essere trovata facilmente dai pesci migranti verso valle (adulti che hanno deposto le uova e nuovi nati).

La disposizione dei bacini e delle traverse varia a seconda dell'ostacolo da superare. Un ostacolo basso e lungo può richiedere una scala di gradiente lieve, da impiantare sulla riva, mentre una chiusa o una diga può richiedere una scala che si avvolga strettamente su se stessa per ubicare l'ingresso e l'uscita non molto discosti dallo sbarramento.

I requisiti progettuali che si raccomandano per una scala di questo tipo sono i seguenti :

- a) un dislivello dell'acqua non deve superare i 45 cm;
- b) i bacini devono avere le dimensioni minime di 30 cm di lunghezza x 2,0 m di larghezza x 1,2 m di profondità;
- c) le traverse devono avere uno spessore di 30 cm con scanalature per lo scolo di 60 cm di larghezza e di 25 cm di profondità;
- d) gli orli verso valle delle traverse e delle scanalature devono essere arrotondati per evitare turbolenze e assicurare una nappa d'acqua scorrente sulla loro superficie senza schizzi;
- e) l'accesso alla scala deve poter essere trovato con facilità dai pesci in ogni condizione di portata del fiume.

I requisiti progettuali elencati sopra sono indicativi, vanno quindi applicati con una certa flessibilità poiché ogni sito è unico.

Particolare attenzione richiede l'ubicazione dell'ingresso della scala di cui al punto e).

Una scala sistemata accanto ad una cateratta insuperabile può dimostrarsi introvabile durante le piene a causa della turbolenza delle acque che disorienta o non fa avvicinare il pesce alla stessa.

Una delle soluzioni per ovviare a questo problema è quella di far sì che, oltre a una buona ubicazione dell'ingresso, nella scala, si canalizzi una quantità proporzionale fissa di acqua che oltrepassa l'ostacolo.

Le scanalature delle traverse devono inoltre essere progettate in modo che prendano la giusta proporzione d'acqua anche durante le magre.

Il livello di ritenzione della scanalatura deve essere progettato in modo che l'acqua alimenti di preferenza la scala e non la scipi lungo la linea di cascata di solito più ampia, attraendo così i pesci lontano dalla scala.

Per la progettazione di una scala si presuppone la conoscenza di un certo numero di fattori (d'ordine biologico, topografico, idrologico e idraulico) che dovrebbero essere precisati preliminarmente:

- specie dei pesci e periodi di migrazione;
- caratteristiche idrologiche del corso d'acqua, flussi medi mensili e giornalieri per un periodo

- sufficientemente ampio;
- profilo longitudinale del corso d'acqua;
- planimetria del sito e sezioni trasversali;
- caratteristiche dell'ostacolo o dello sbarramento:
- natura e scopo dell'ostacolo (impianto idroelettrico, derivazione, ecc.);
- configurazione di dettaglio dello stesso;
- gestione dell'acqua e modalità di sfruttamento della risorsa;
- livello medio dell'acqua a monte;
- livello a valle nel periodo di magra;
- livelli a monte e a valle nei periodi di migrazione, e flussi corrispondenti;
- caratteristiche della scala e dei suoi annessi:
- piani d'ubicazione;
- sezioni e progetti longitudinali e trasversali;
- descrizione della scala;
- comportamento idraulico previsto;
- modalità d'attrazione con flusso supplementare;
- flussi e velocità.

Bibliografia :

