REGIONE LIGURIA

PROVINCIA DI IMPERIA

COMUNE DI PIGNA

Idroelettrica Sant'Antonio s.r.l. – Pagi corp.ltd

CONCESSIONE DI ACQUA AD USO IDROELETTRICO DAL TORRENTE NERVIA IMPIANTO DENOMINATO "Castellino"

RELAZIONE ITTIOFAUNA	**Data:** **GIUGNO 2017**

Tecnico:

Dott. Forestale Federica Berger



Via Assietta n.28, 10063 Perosa Argentina (TO)

Telefono 3477610969 e-mail: federica.berger@gmail.com

Per la definizione della corretta tipologia della struttura di risalita dell'ittiofauna e la sua progettazione è necessaria una caratterizzazione dell'ittiofauna presente nel torrente Nervia nel tratto interessato dall'opera in progetto.

L'ittiofauna conduce spostamenti più o meno lunghi per rispondere a stimoli trofici e soprattutto riproduttivi. I movimenti sono spesso da valle a monte per portarsi sui siti riproduttivi ma possono anche essere condotti da monte a valle per esempio dagli stadi giovanili per raggiungere le zone di accrescimento.

La caratterizzazione dell'ittiofauna e la definizione delle specie target è stata condotta su base bibliografica. Il torrente Nervia nel tratto interessato dal progetto si configura nella zona a Ciprinidi reofili.

Secondo i dati della rete regionale di monitoraggio, durante i campionamenti effettuati nel 2002 per la realizzazione della Carta Ittica della Provincia di Imperia (2004), nella stazione di campionamento nel Comune di Castel Vittorio (loc. Pigna), sono state rinvenute specie appartenenti alle famiglie dei ciprinidi e salmonidi.

Tra i ciprinidi erano stati campionati il cavedano (*Leuciscus cephalus,* sistematica attualmente in revisione, alcuni ittiologi lo attribuiscono al genere *Squalius*), il vairone (*Leuciscus souffia,* sistematica attualmente in revisione alcuni ittiologi lo attribuiscono al genere *Telestes)* e il barbo (*Barbus plebejus),* tra i Salmonidi soltanto la trota iridea (*Oncorhynchus mykiss).*

Il passaggio per l'ittiofauna, a prescindere dal tipo di struttura scelta, ha la finalità di attrarre i pesci presenti a valle dell'ostacolo e permettergli di passare a monte grazie all'attrattività del passaggio e un'adeguata portata di alimentazione; la velocità dell'acqua in transito dovrà essere sostenibile dai pesci che dovranno transitare.

L'ittiofauna compie spostamenti durante tutto l'anno (fini trofici e riproduttivi), il passaggio per pesci dovrà essere fruibile da tutte le specie per l'intero anno; la maggiore efficacia dovrà comunque essere raggiunta nei periodi riproduttivi per assicurare un'adeguata variabilità genetica delle diverse popolazioni nel corso d'acqua.

E' pertanto essenziale definire delle specie target e individuare i periodi in cui queste compiono migrazioni significative.

Si ritiene che la specie target sulla quale dovrà essere concentrata la massima attenzione in fase di progettazione debba essere il vairone, l'unica specie campionata che risulta autoctona del corpo

idrico interessato dall'opera in progetto (Ciuffardi *et al*., 2015) e oggetto di attenzioni particolari a livello comunitario come anche il barbo.

Poiché le caratteristiche ecologiche del vairone, barbo e cavedano sono in parte sovrapponibili, soprattutto per quanto riguarda gli spostamenti riproduttivi, la scelta del vairone come specie target dovrebbe garantire anche gli altri ciprinidi per quanto riguarda le caratteristiche della struttura di risalita. Il vairone ha infatti dimensioni ridotte e conseguentemente attitudini natatorie inferiori rispetto al barbo, al cavedano e a maggior ragione alla trota iridea dei quali verranno garantiti gli spostamenti.

Il periodo di ottimale funzionamento della struttura dovrà coincidere con i mesi primaverili di marzo, aprile, maggio e giugno, periodo di migrazione preriproduttiva del vairone e di altri ciprinidi.

La struttura non dovrà essere selettiva ma dovrà permettere il passaggio di tutte le specie presenti.

La pendenza della struttura di risalita non dovrà superare il 10% nel caso si progetti una tipologia a bacini, inferiore per passaggi naturalistici (rampe in pietrame o canali by-pass).

La velocità natatoria di un pesce dipende dalla frequenza dei colpi di coda, dalla distanza percorsa da ciascun ondeggiamento del corpo e dal tempo di contrazione del muscolo (funzione anche della temperatura). In bibliografia sono presenti curve di resistenza natatoria in base alle dimensioni dei pesci e alla temperatura. Si suggerisce pertanto in via cautelativa anche per i pesci di taglia inferiore, in corrispondenza degli stramazzi di non superare la velocità massima di 1,5 m/sec.

Gli stramazzi tra una vasca e l'altra dovranno essere contenuti entro i 15 cm, valore cautelativo per i pesci di taglia inferiore.

Il materiale utilizzato per lo scheletro della struttura dovrà essere naturale in modo da aumentare la scabrosità.

Sarebbe opportuno prevedere una copertura (grigliati o simile) sul passaggio per pesci per evitare possibili predazioni da parte dell'avifauna ittiofaga.

Il DMV dovrà essere fatto defluire all'imbocco del passaggio per pesci per consentirne un efficace attrattività.

L'imbocco del canale di carico dovrà essere dotato di griglie per impedire il trascinamento dell'ittiofauna nelle turbine.

PIANO DI MANUTENZIONE

Il seguente piano di manutenzione ha lo scopo di mantenere il passaggio per pesci in condizioni adeguate per un corretto funzionamento.

La manutenzione ordinaria avverrà nel momento in cui sta per iniziare la stagione migratoria al fine di rendere l'opera efficiente e massimamente funzionale.

La manutenzione straordinaria avverrà ogni qualvolta un evento eccezionale renderà inefficiente il passaggio per pesci, generalmente a causa di piene. Le operazioni eseguite saranno le medesime previste per la manutenzione ordinaria effettuata nei periodi prima individuati.

Per mantenere sempre in efficienza in ogni momento dell'anno l'impianto di risalita dell'ittiofauna sono previste una fase di monitoraggio e una successiva di intervento manutentivo vero e proprio in loco .

La fase di monitoraggio avverrà in loco indicativamente con cadenza mensile mediante ispezione visiva diretta. I controlli consisteranno nel verificare l'eventuale presenza di materiali (residui vegetali, plastica o altri materiali) che possano occludere le sezioni di deflusso.

In caso di presenza di materiale solido, per ripristinare il regolare deflusso, si procederà alla rimozione dello stesso ed alla successiva reimmissione in alveo della frazione terrigena e/o litoide a valle della traversa. In tal modo si garantirà sia il passaggio della fauna ittica, e quindi la funzionalità della scala di risalita, che la naturale continuità del trasporto solido del torrente.

Eventuali altri materiali che si dovessero riscontrare, quali ad esempio arbusti o legname, verranno invece opportunamente smaltiti in relazione alla loro natura secondo normativa vigente.

Gli interventi di manutenzione e di rimozione del materiale eventualmente occludente la scala di risalita verranno eseguiti a mano e con mezzi meccanici di modeste dimensioni, adeguati alla tipologia di accesso esistente e al fine di garantire un'adeguata sostenibilità ambientale. Tali operazioni saranno facilitate dalla rimozione dei setti metallici rimovibili presenti tra i bacini. Verranno inoltre realizzati nel più breve arco temporale possibile, cercando di evitare i periodi di riproduzione della fauna ittica presente.

Nel caso di danneggiamenti importanti alla parti murarie o metalliche si dovrà provvedere al restauro della parte danneggiata o alla completa sostituzione al fine di garantire il ripristino della funzionalità.

PIANO DI MONITORAGGIO

La verifica dell'effettivo passaggio dell'ittiofauna attraverso il dispositivo, e quindi della reale funzionalità per il ripristino della continuità del corso d'acqua, sarà condotta per via indiretta per i primi 3 anni di funzionamento dell'impianto.

Le campagne di monitoraggio con elettostorditore verranno condotte a monte e a valle del passaggio per effettuare adeguati confronti.

Campionando la popolazione ittica presente a monte e valle dello sbarramento si potranno valutare le eventuali modifiche alla composizione in specie ed alla struttura di popolazione (la presenza di stadi giovanili a monte testimoniano l'avvenuta migrazione riproduttiva).

BIBLIOGRAFIA

- http://www.provincia.imperia.it/
- Borroni, 2004 - Carta ittica della provincia di Imperia. Amministrazione Provinciale di Imperia.
- Ciuffardi, Arillo A, 2006 “La fauna ittica d'acqua dolce della Liguria: composizione attuale e categorie regionali IUCN “ Journal of Fresh Water Biology.
- Ciuffardi, Aneto e Raineri, 2015. L’ittiofauna delle acque interne della Liguria: aspetti filogeografici e distributivi rilevanti al fine dell’applicazione della direttiva 2000/60/CEE. Estratto dagli annali del Museo Civico di Storia Naturale “G. Doria” Vol.107 27 luglio 2015.