

## **Allegato tecnico relativo al progetto di ricerca sulla qualità ambientale di corsi d'acqua in potenziali aree buffer ai margini del Parco Nazionale della Valgrande**

### **Oggetto**

Il presente documento si propone di definire gli aspetti tecnici relativi alle azioni previste dalla Convenzione tra Parco Nazionale Val Grande e CNR ISE che ha come oggetto "Un programma di ricerca sulla qualità ambientale di corsi d'acqua in potenziali aree buffer ai margini del Parco Nazionale della Valgrande".

### **Premessa**

Il territorio del Verbano Cusio Ossola (VCO) è un territorio complesso che racchiude in sé aree fortemente antropizzate così come aree caratterizzate da spiccata naturalità. Quest'ultime, come ad esempio il Parco Nazionale della Val Grande (PNVG), necessitano di essere mantenute nella loro integrità e funzionalità ambientale, per poter continuare ad essere importanti hotspots di biodiversità e al contempo realtà significative per uno sviluppo ecosostenibile del territorio.

L'identificazione di zone di transizione, o "buffer", tra le aree antropizzate e le aree a stretta vocazione naturalistica, è un aspetto essenziale per la gestione delle aree protette. Questo vale sia per gli ambienti terrestri che per quelli acquatici, spesso peraltro difficilmente scindibili tra loro perché strettamente collegati e interdipendenti.

Sebbene il reticolo idrografico del VCO sia stato oggetto, soprattutto recentemente, di indagini effettuate per caratterizzarne gli aspetti chimico-fisici e biologici, i corsi d'acqua minori, pur importanti serbatoi di biodiversità, sono rimasti spesso esclusi da queste indagini. Ciò rappresenta una necessità di studio e approfondimento, da colmare, specialmente nell'ottica di potenziali allargamenti delle aree protette, come nel caso del PNVG.

### **Attività**

Con questa proposta di attività di ricerca il CNR ISE vuole contribuire, anche attraverso la condivisione di informazioni ottenute in studi precedenti, all'implementazione delle conoscenze sulla qualità ecologica dei corsi d'acqua minori in aree "buffer" ai margini del PNVG, in particolare quelli che scorrono nelle aree incluse nei bacini idrografici dei Torrenti S. Bernardino, S. Giovanni, Cannobino, Melezzo e Toce (zona di Premosello-Vogogna-Mergozzo).

Verranno selezionati da 2 a 3 corsi d'acqua all'interno di 4 aree principali:

- bacino del Torrente San Giovanni (Valle Intrasca)
- bacino del Torrente Cannobino
- bacino del Melezzo (Val Loana/Val Basso)
- bacino del Toce (bassa Ossola)

In aggiunta a queste aree, a proseguimento degli studi effettuati nel 2004-05 e nel 2011-12, verrà considerato il bacino del Torrente San Bernardino ed in particolare i Rii Pogallo e Val Grande prima della confluenza.

Per ciascun corso d'acqua verrà effettuato un monitoraggio dei principali parametri chimico fisici, quali temperatura, ossigeno disciolto, nutrienti (composti di fosforo e azoto) e ioni principali. Il monitoraggio sarà effettuato stagionalmente, per un totale di 4 campionamenti distribuiti nell'arco dell'anno. Alcune variabili (temperatura, ossigeno disciolto) verranno misurate in situ; le altre determinazioni saranno eseguite in laboratorio sul campione d'acqua prelevato e conservato al buio 4 °C fino al momento dell'analisi. Le metodiche analitiche utilizzate ed i controlli di qualità adottati sono quelli in uso presso il laboratorio di idrochimica del CNR ISE di Verbania Pallanza e descritte al sito web <http://www.idrolab.ise.cnr.it/>

Dato l'interesse che la specie *Austroptamobius pallipes* (gambero di fiume autoctono, specie inserita nell'Al. II della Direttiva Habitat 92/43/CEE) potrebbe rivestire per l'areale indagato, particolare attenzione sarà dedicata alle caratteristiche qualitative delle acque necessarie alla sopravvivenza di questa specie. Il gambero infatti è pressoché intollerante nei confronti di qualunque forma di inquinamento chimico delle acque. Le variabili chimiche e chimico-fisiche che rivestono maggior importanza per l'habitat del gambero



(temperatura, ossigeno disciolto, pH, calcio) verranno monitorate regolarmente, in aggiunta ad altre variabili indicatrici di eventuale contaminazione delle acque, quali fosforo totale, azoto ammoniacale ed organico, carbonio organico disciolto. Infine, in caso venissero riscontrate condizioni favorevoli alla dissoluzione di metalli pesanti (bassi valori di pH), potenzialmente tossici per le comunità biologiche, verrà eseguito uno screening dei principali metalli.

I dati raccolti verranno confrontati con quelli disponibili per altri corsi d'acqua situati all'interno o in prossimità del PNVG, disponibili da studi pregressi aventi come obiettivo la caratterizzazione della qualità delle acque e la loro sensibilità rispetto a pressioni antropiche quali la deposizione di inquinanti dall'atmosfera. In particolare per i Torrenti S. Bernardino, Cannobino e San Giovanni, trattandosi di tributari del Lago Maggiore, esistono serie pluriennali di dati (dal 1978) nell'ambito di ricerche sugli apporti di nutrienti a lago. Recenti studi finanziati dal PNVG hanno permesso di studiare le variazioni stagionali delle caratteristiche chimiche dei Torrenti Pogallo e Valgrande, affluenti del San Bernardino. Questi dati hanno permesso quindi di confrontare le caratteristiche qualitative del San Bernardino all'ingresso a lago, punto di campionamento per gli studi a lungo termine, con quelle in una zona remota e indisturbata, rappresentata dai due Rii. Studiare le variazioni delle caratteristiche chimiche (capacità tampone, contenuto ionico, nutrienti) lungo il corso d'acqua, confrontando stazioni a monte, a basso impatto antropico, con altre in un contesto maggiormente urbanizzato, può consentire di raccogliere informazioni preziose sul grado di disturbo che interessa il corso d'acqua. Nell'ambito di questa nuova ricerca si vuole quindi proporre la prosecuzione ed aggiornamento dello studio sul San Bernardino e la realizzazione di studi analoghi sui Torrenti San Giovanni e Cannobino, mediante l'individuazione di punti di campionamento a monte lungo i due corsi d'acqua da confrontare con quelli in prossimità dell'ingresso a lago.

Tre delle zone di studio individuate avranno quindi l'obiettivo di valutare la variabilità spaziale della qualità delle acque, e l'eventuale effetto di pressioni (es. derivazioni, captazioni e re-immissioni) presenti tra i diversi punti di campionamento. Le zone nel bacino del Melezzo e del Toce saranno invece considerate ai fini di una prima conoscenza delle caratteristiche qualitative dei corsi d'acqua, per i quali non esiste nessun tipo di informazione pregressa.

Su tutti i corsi d'acqua selezionati sarà effettuato un monitoraggio biologico mirato a valutare la presenza di specie ittiche e astacicole di importanza comunitaria, quali lo scazzone (*Cottus gobio*), il vairone (*Telestes souffia*), il barbo canino (*Barbus caninus*), la trota fario (*Salmo trutta trutta*), la lampreda padana (*Lethenteron zanandreae*) e il gambero di fiume (*Austrapotamobius pallipes*). Qualora presenti ne saranno analizzati la struttura di età e di popolazione, lo stato di condizione corporea, l'accrescimento lineare e ponderale, la maturità sessuale e la mortalità naturale.

Ad integrazione ed a supporto delle informazioni raccolte nel corso della ricerca, saranno resi disponibili i dati pregressi raccolti dal CNR-ISE su corpi idrici sia all'interno che nelle vicinanze del territorio del PNVG. In particolare, ai fini dell'elaborazione dei nuovi dati raccolti, potranno essere utilizzate le serie storiche di dati chimico-fisici e le informazioni sulla fauna ittica già raccolti nel corso di altri progetti di ricerca.

Il CNR ISE inoltre raccoglie dagli anni '80 dati sulla chimica delle deposizioni atmosferiche in stazioni situate in prossimità dell'area di studio (Pallanza, Domodossola, Lunello), grazie alle quali è possibile calcolare gli apporti atmosferici di vari composti (es. azoto) all'area del PNVG. Queste informazioni nel loro complesso verranno utilizzate ai fini della valutazione ecologica dei corsi d'acqua indagati e del loro possibile ruolo di "buffer" tra le aree più interne dell'area protetta e le aree maggiormente antropizzate situate ai margini del PNVG.

Tutte le informazioni acquisite durante lo studio saranno georeferenziate, così da rendere i punti sempre individuabili nel corso di indagini ripetute e costituire una base utile alla valutazione dei cambiamenti nel corso del tempo e in indagini future. Costituiranno inoltre la base informativa propedeutica ad interventi di recupero e reintroduzione di specie con elevata valenza ecologica e naturalistica, quali il gambero di fiume.

Le attività saranno svolte nel corso del 2013 secondo il cronoprogramma mostrato in Tabella 1. La fase di campo sarà svolta interamente nel 2013. La reportistica sarà finalizzata entro gennaio 2014.

## Budget

Il budget complessivo per lo svolgimento di queste attività è di € 40.000,00 di cui € 20.000,00 a titolo di compartecipazione dei costi della ricerca a carico del PNVG ed € 20.000,00 a titolo di cofinanziamento a carico del CNR ISE. Il costo totale del progetto si intende a corpo, inclusi costi di personale, utilizzo di laboratori a apparecchiature e missioni di campagna.



## Tempistica di realizzazione

Tabella 1 – Cronoprogramma delle attività

	GEN 2013	FEB 2013	MAR 2013	APR 2013	MAG 2013	GIU 2013	LUG 2013	AGO 2013	SEP 2013	OCT 2013	NOV 2013	DIC 2013
Identificazione dei siti e dei punti di campionamento		X	X									
Analisi chimico e chimico-fisiche				X		X			X		X	
Campionamento biologico				X	X	X		X				
Reportistica e relazione finale												X

