

Risposta degli indicatori biologici (D.Lgs. 152/2006) a specifiche perturbazioni antropiche in corsi d'acqua: due casi studio

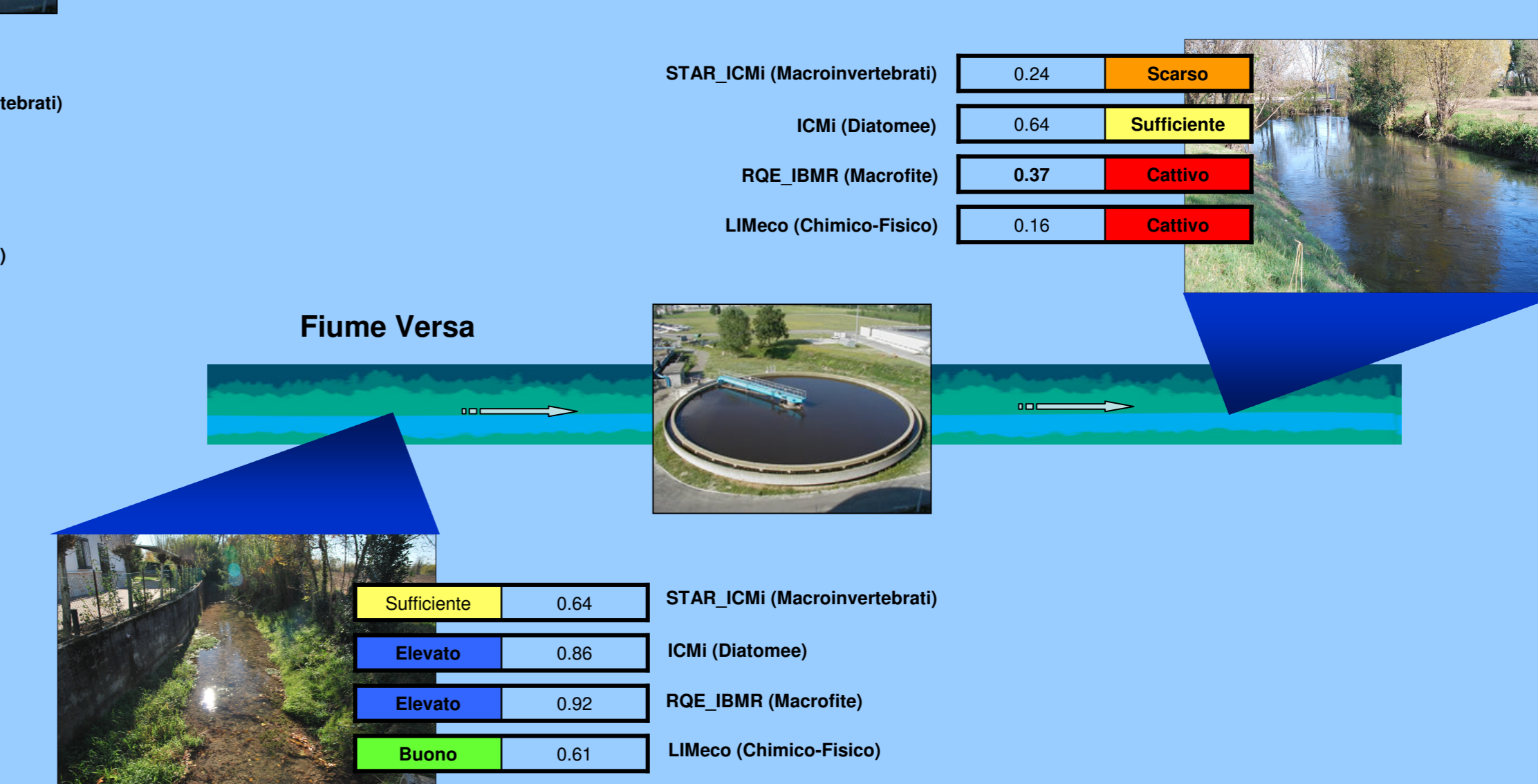
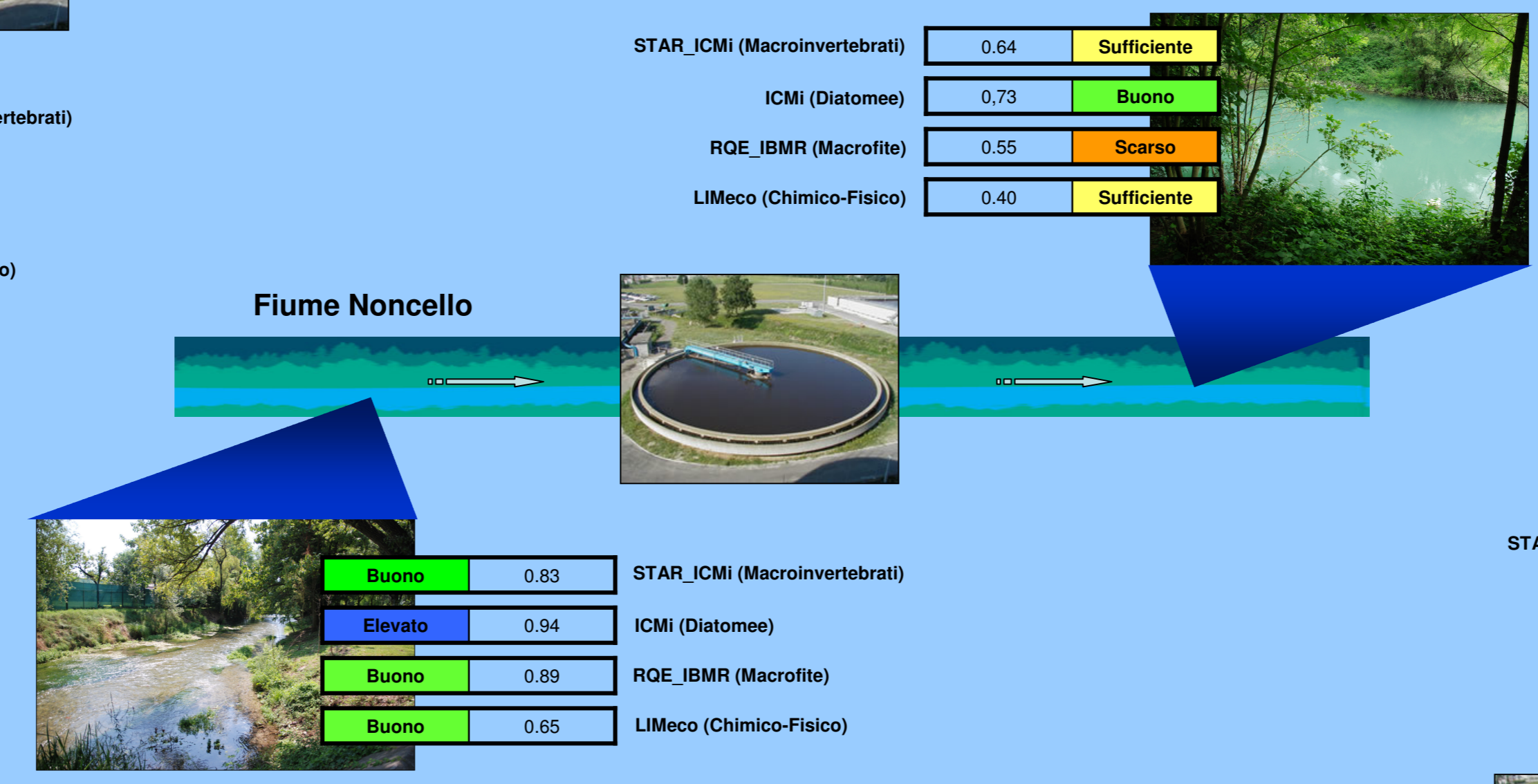
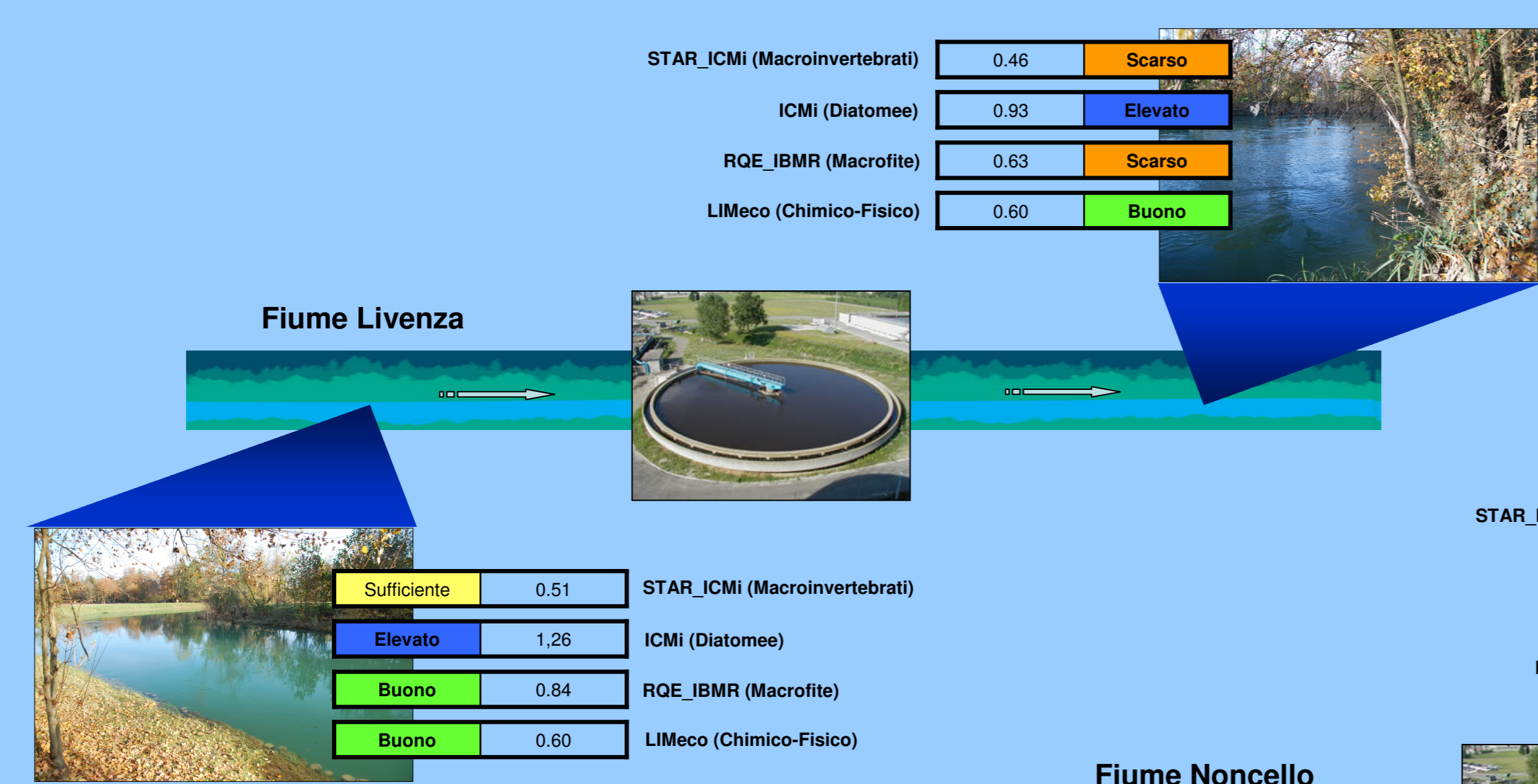
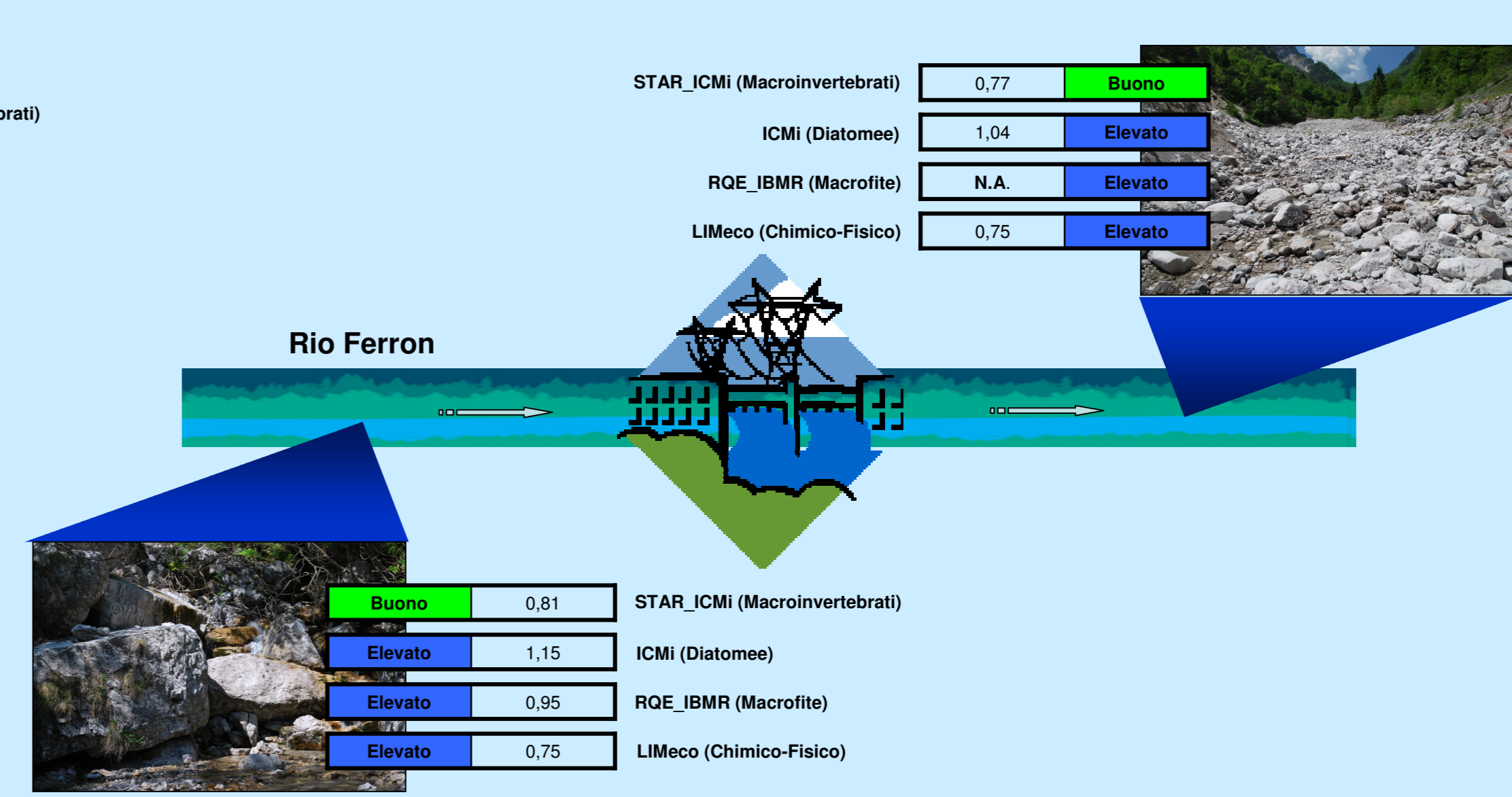
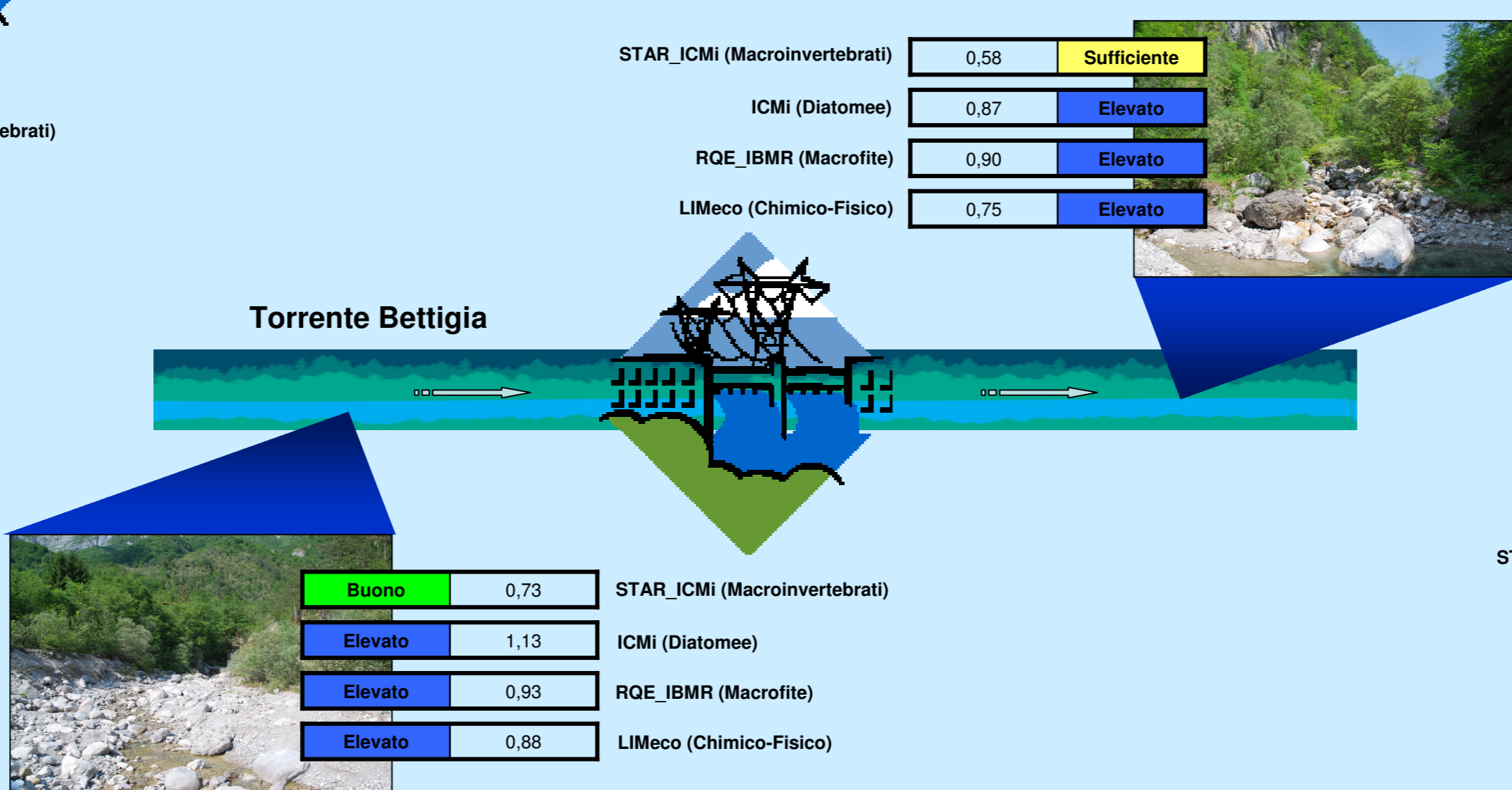
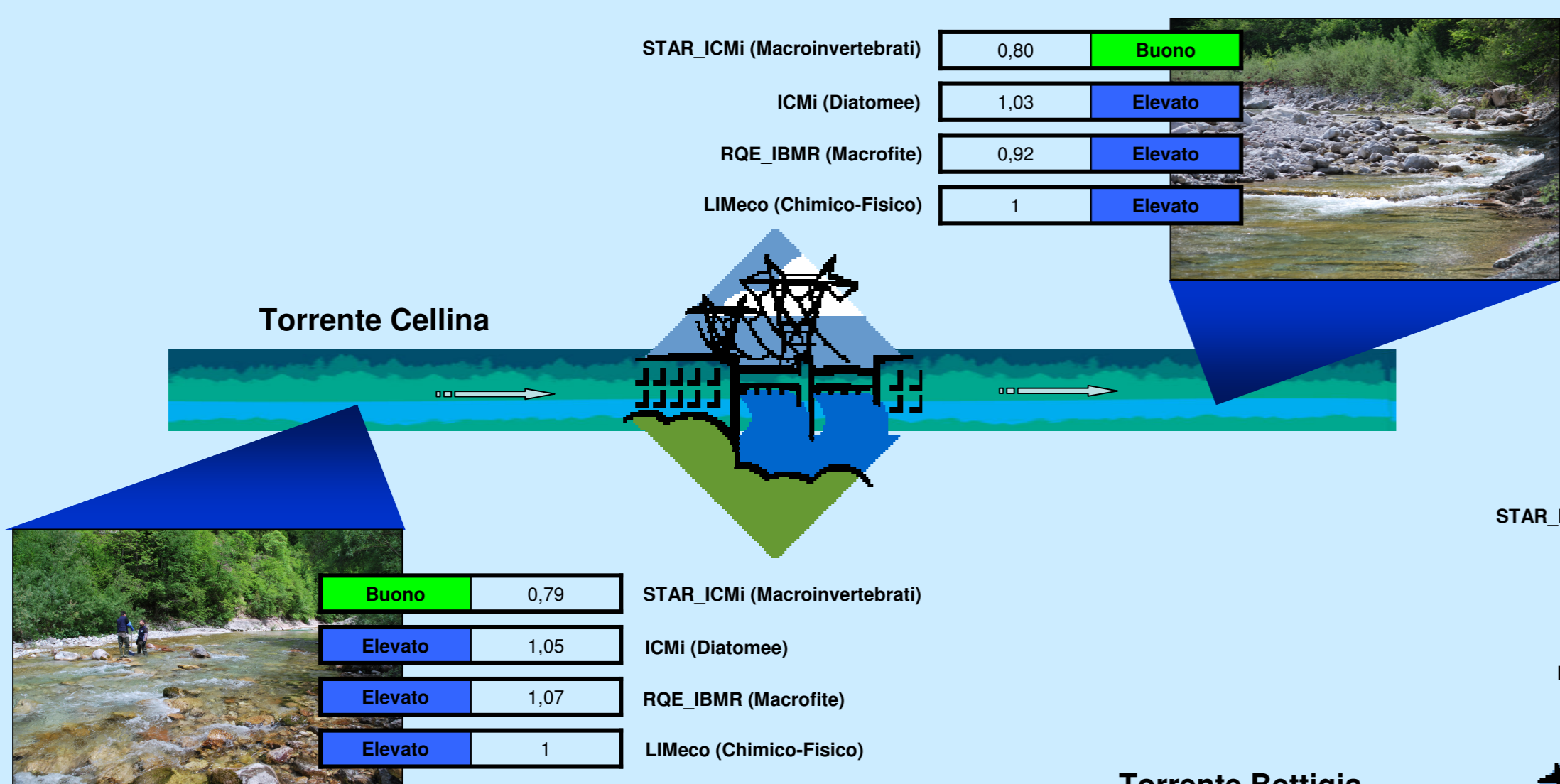
Codarin A., Favrin G., Meloni C., Pavan A., Sinesi A.

Il monitoraggio dei corsi d'acqua viene effettuato, ai sensi del D.Lgs 152/2006, con l'uso di indicatori di carattere biologico, chimico e fisico, che consentono di fornire una valutazione complessiva della qualità degli ecosistemi acquatici. Questi ultimi sono popolati da organismi vegetali ed animali la cui presenza e dinamica di popolamento sono estremamente legati alle condizioni ambientali. Di conseguenza, tutti i cambiamenti di tali condizioni determineranno modifiche nella struttura florofaunistica delle comunità. Le perturbazioni naturali e antropiche, attraverso l'impatto sull'habitat, condizionano l'organizzazione funzionale e strutturale delle biocenosi delle acque dolci e influenzano fortemente la biodiversità negli ecosistemi di acque correnti, determinando discontinuità spaziali, perdita e/o comparsa di taxa. Nel corso della presente indagine preliminare, sono stati applicati alcuni tra gli indicatori biologici previsti dalla normativa (STAR_ICMi, RQE_IBMR e ICMi) nella valutazione degli impatti di due differenti tipologie di pressioni antropiche: il prelievo di acqua per la produzione di energia elettrica e l'arricchimento in nutrienti da parte di scarichi diffusi e depuratori urbani.

CAPTAZIONI IDRICHE AD USO IDROELETTRICO

Allo scopo di valutare l'entità dell'impatto sui rispettivi corsi d'acqua, sono stati applicati gli indici STAR_ICMi, RQE_IBMR e ICMi a monte e a valle della presa idrica di tre centraline idroelettriche presenti nei torrenti Bettigia, Cellina e Ferron. Il confronto tra i valori degli indici non ha rilevato differenze significative, con l'eccezione del torrente Bettigia dove la comunità dei macroinvertebrati risulta compromessa a valle della captazione idrica.

Una presa idrica che attinge ad un corso d'acqua di modeste dimensioni, come quelli oggetto della presente indagine, pur rispettando la relativa normativa, riduce in maniera significativa l'habitat a disposizione delle comunità biotiche. Tali comunità potrebbero non risentirne in maniera significativa dal punto di vista qualitativo, perlomeno nel medio-breve periodo, ma questi particolari ecosistemi di montagna potrebbero diventare maggiormente vulnerabili: la loro capacità di assorbire altri eventuali impatti, antropici o naturali, potrebbe risultare compromessa. Gli indici utilizzati, messi a punto per valutare lo stato di qualità ecologica globale del corpo idrico a cui sono applicati, sembra non siano in grado di valutare correttamente l'entità e le conseguenze di un impatto puntiforme come quello delle captazioni idriche. A tale scopo si dovrebbero mettere a punto più specifiche strategie d'analisi o tarare a questo scopo quelle già esistenti.



DEPURATORI URBANI L'aumento di carico organico dovuto a scarichi di impianti di depurazione è un problema particolarmente attuale per i corsi d'acqua di pianura o comunque di territori particolarmente antropizzati. Sono frequenti infatti gli sfioramenti in depuratori che sovente raccolgono sia acque nere che acque bianche. Al fine di verificare la validità degli indici biologici STAR_ICMi, RQE_IBMR e ICMi come strumento di analisi per questa tipologia di pressione, tali indici sono stati applicati a monte e a valle di tre grossi depuratori afferenti a tre importanti comuni della provincia di Pordenone. I fiumi che raccolgono le acque depurate sono il Versa per quanto riguarda il depuratore afferente alla città di San Vito al Tagliamento, il Noncello per quella di Pordenone ed il Livenza per la città di Sacile. Tali corsi d'acqua risentono visibilmente dell'impatto ed infatti si è potuto constatare un abbassamento della qualità ecologica misurata da tutti e tre gli indici.

In particolare, come è lecito aspettarsi, l'aumento di carico organico sembra aver influito maggiormente sulla comunità delle macrofite. Anche la comunità macrozoobentonica risente notevolmente di tale tipologia di impatto, mentre l'indice ICMi sembra rispondere in misura minore. In conclusione, sulla base dei dati preliminari raccolti, tali indici biologici sembrano essere idonei alla valutazione dello stato ecologico del corpo idrico recettore di tale tipologia di pressione, anche se occorrerebbe uno studio maggiormente mirato ed una più ampia casistica per poter fornire una risposta definitiva.

CONCLUSIONI I risultati ottenuti sono stati oggetto di un'analisi critica al fine di verificare l'applicabilità di tali indici nella valutazione qualitativa e quantitativa dell'impatto di due differenti tipologie di pressione (captazione idrica ad uso idroelettrico e scarico di depuratore urbano) sulla qualità dell'ecosistema acquatico. Come evidenziato dall'analisi delle captazioni idriche, sembra che gli indici non siano adatti a fornire una risposta precisa sull'origine della degradazione ambientale, discriminando raramente la tipologia dell'impatto sulla composizione delle comunità viventi. Gli indici di qualità biologica sono uno strumento essenziale per verificare lo "stato ecologico" di un corso d'acqua; nell'individuazione e valutazione di specifiche pressioni sarebbe comunque auspicabile affiancare ad essi metodologie (morfologico-funzionali, molecolari e/o ecotossicologiche, ecc.) maggiormente mirate.