



# Il progetto **LIFE+ INHABIT** e il suo contributo al Sistema MacrOper

Antonietta Fiorenza, Teo Ferreo, Arianna Nicola, Elio Sesia  
ARPA Piemonte

[www.life-inhabit.it](http://www.life-inhabit.it)

con la collaborazione di



Roma, 09/06/2011

Il Sistema MacrOper e l'implementazione della WFD: dal campionamento alla classificazione dei corpi idrici fluviali sulla base dei macroinvertebrati bentonici

# Stato dell'arte in Piemonte per la classificazione dello stato ecologico dell'EQB macrobenthos



- @ Tipizzazione: 44 tipi fluviali aggregati in 5 Macrotipi come da Decreto 260/2010
- @ Definizione dei CI: 967 di cui 437 significativi
- @ Definizione della rete di monitoraggio: 229 CI nel triennio 2009/2011. Attribuzione categoria di rischio e tipologia di monitoraggio
- @ Monitoraggio di Sorveglianza 20 repliche per 3 campagne/anno
- @ Monitoraggio Operativo 10 repliche per 3 campagne/anno
- @ Prima individuazione Siti di Riferimento da confermare sulla base dello schema proposto da CNR-IRSA
- @ Calcolo dello STAR-ICMi attraverso il software STAR\_ICMeasy
- @ Calcolo degli EQB attraverso uno strumento predisposto da Arpa Piemonte

# Stato dell'arte in Piemonte per la classificazione dello stato ecologico dell'EQB macrobenthos



## RISULTATI

- Ⓢ Attribuzione classe di Stato Ecologico dell'EQB macrobenthos secondo valori RC e Valori soglia del Decreto 260/2010
- Ⓢ Classificazione sulla base di 6 liste faunistiche per CI di sorveglianza e di 3 liste faunistiche per i CI operativi
- Ⓢ Attribuzione Stato Ecologico a tutti gli 87 CI campionati nel 2009
- Ⓢ In via di conclusione il calcolo per i 92 CI campionati nel 2010
- Ⓢ In corso i campionamenti dei siti di riferimento

# Stato dell'arte in Piemonte per la classificazione dello stato ecologico dell'EQB macrobenthos



## PROBLEMI APERTI

Dubbi legati al campionamento:

- ⊗ mesohabitat da campionare a seconda delle HER (riffle, pool, generico) e relative RC
- ⊗ campionamento dei corsi d'acqua non guadabili
- ⊗ determinazione delle Unità Operazionali (U.O.)

Necessità di un processo/metodo per l'individuazione dei siti di riferimento definitivo

Prime valutazioni risultati:

- ⊗ Rispetto ai dati pregressi in circa il 50% dei CI campionati nel 2009 si osserva una variazione della classe di qualità, nella maggior parte dei casi in senso peggiorativo (da elevato a buono o da buono a sufficiente)
- ⊗ Ad un primo esame lo STAR-ICMi, analogamente alle altre metriche di classificazione previste dal decreto 260/2010, appare non sufficientemente efficace nel rilevare gli impatti delle alterazioni idromorfologiche
- ⊗ Sulla base di tutti i risultati 2009-2011 sarà possibile effettuare valutazioni di maggior dettaglio sulle RC e sulla capacità dell'indice di valutare l'insieme delle pressioni insistenti sui CI



***LIFE + Environment Policy  
and Governance 2008***

## ***INHABIT project***

**'Local hydro-morphology, habitat and RBMPs: new measures to improve ecological quality in South European rivers and lakes'**

**LIFE08 ENV/IT/000413**

La WFD prevede la predisposizione di un Piano di Gestione (PdG), che deve essere rivisto ogni 6 anni. Il Piano ha, tra altri, lo scopo di definire gli obiettivi ambientali per tutti i corpi idrici nel distretto e di presentare le misure che devono essere attuate per raggiungere tali obiettivi.



# Il progetto INHABIT: CONTESTO E OBIETTIVI PRINCIPALI



I partner del progetto:

■ CNR-IRSA (Brugherio)

■ CNR-ISE (Pallanza)

■ ARPA Piemonte

■ Regione Autonoma della Sardegna (Cagliari)



REGIONE AUTONOMA DELLA SARDEGNA

Gli impatti sulle comunità biologiche dell'alterazione delle caratteristiche chimiche delle acque sono più conosciuti e oggetto di misure specifiche per il miglioramento dello stato di qualità.

Viceversa gli impatti connessi alle alterazioni delle condizioni dell'habitat fisico, pur essendo rilevanti per la presenza e la distribuzione delle comunità biologiche acquatiche, sono tuttavia meno studiati e di conseguenza meno considerati nella definizione di misure nell'ambito dei PdG .

# Il progetto INHABIT: CONTESTO E OBIETTIVI PRINCIPALI



Focus del progetto → HABITAT (sensu WFD e DM 260/2010).  
Verranno indagati Fiumi e Laghi di due aree italiane (Sardegna e Piemonte).

## Obiettivo principale

Il progetto ha lo scopo di integrare le informazioni sulle caratteristiche idromorfologiche locali in misure pratiche volte al miglioramento dei Piani di Gestione dei Bacini Idrografici ai sensi della WFD (RBMP/PdG) e dell'attendibilità della valutazione dello stato ecologico. Il progetto è basato sullo studio della relazione tra il biota (macroinvertebrati, flora acquatica, pesci) le caratteristiche idromorfologiche locali e di habitat e la rimozione e/o ritenzione dei nutrienti.

# Alcune importanti azioni del progetto INHABIT



- Ⓞ Raccolta di dati (idromorfologici, chimico-fisici e biologici) per stimare la variabilità in siti naturali e impattati, secondo metodi recenti e WFD compliant
- Ⓞ Valutazione delle relazioni tra variabilità naturale di habitat, idromorfologia locale e chimico-fisica e risposta delle comunità acquatiche
- Ⓞ Valutazione dei potenziali effetti dell'incertezza della classificazione dovuti alla variabilità idromorfologica e di habitat dei siti di monitoraggio sui PdG proposti, per le aree di studio
- Ⓞ Divulgazione dei risultati mediante sito web, deliverables, report scientifici, organizzazione di workshops

# Le attività di Arpa Piemonte nell'ambito del progetto

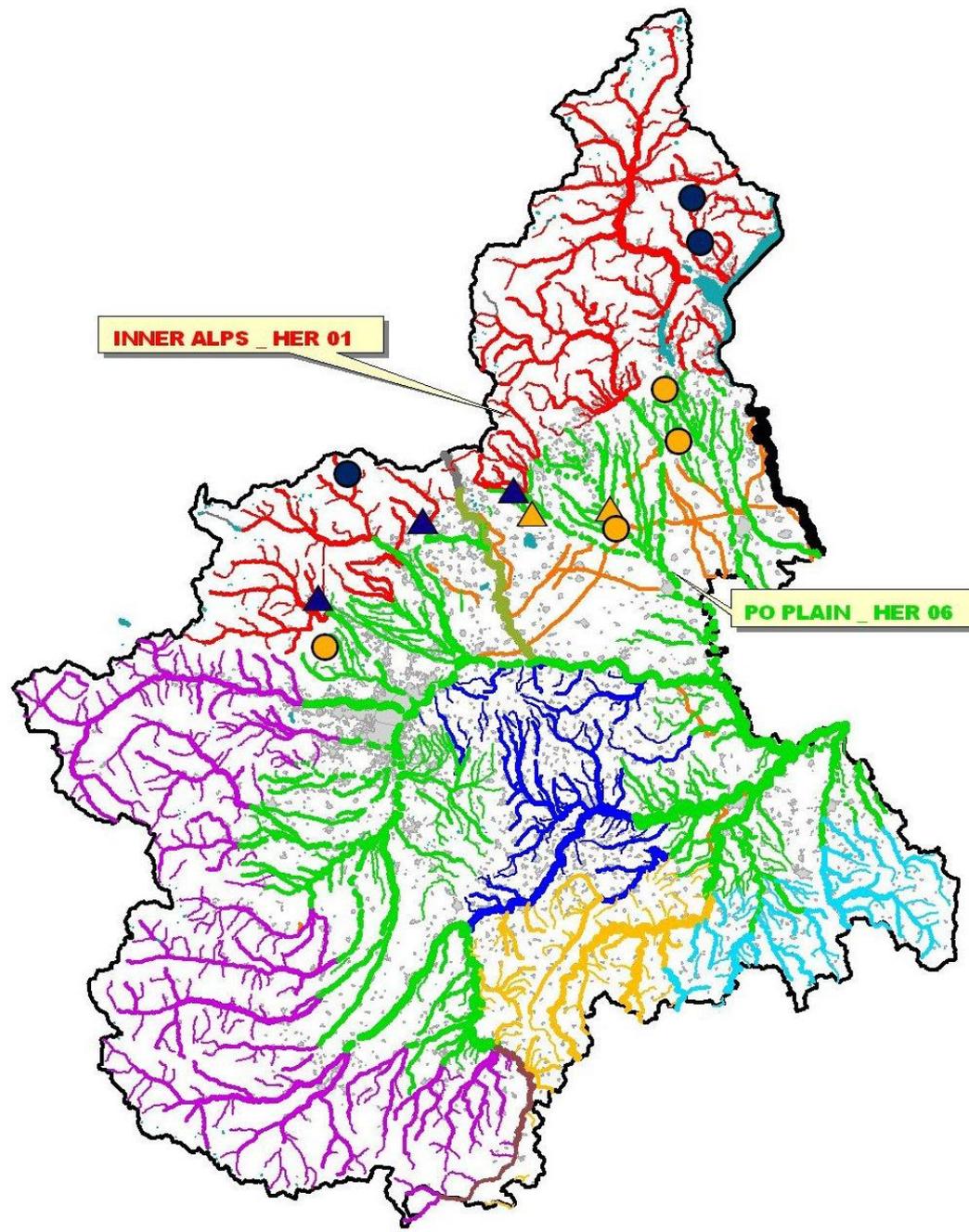


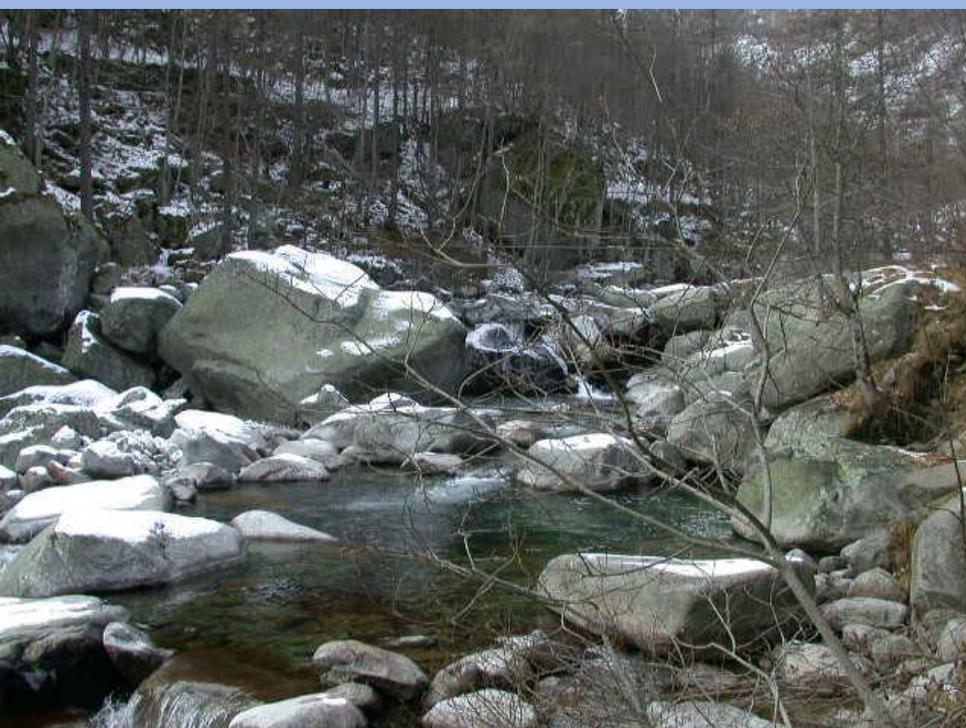
- Ⓢ Selezione dei siti d'indagine in Piemonte
- Ⓢ Analisi delle misure previste dal PdG per i CI indagati
- Ⓢ Effettuazione di due campagne di campionamento del macrobenthos nel 2011
- Ⓢ Effettuazione di due campagne di campionamento delle diatomee nel 2011
- Ⓢ Analisi chimico-fisiche
- Ⓢ Sperimentazione dei nutrienti
- Ⓢ Applicazione del CARAVAGGIO

# Selezione siti di indagine in Piemonte



- @ Indagate 2 tipologie fluviali: HER "Po Plain" e HER "Inner Alps" – classe di taglia "Piccolo"
- @ 12 CI suddivisi egualmente nelle due HER
- @ Criteri di scelta: CI con stato di qualità lungo un gradiente di pressioni
- @ 6 CI possibili Siti di Riferimento (4 nella HER Inner Alps e 2 nella HER Po Plain)
- @ 4 CI in stato "Buono"
- @ 2 CI in stato "Non Buono"







## Attività sperimentale di ARPA in Piemonte

- Ⓢ Due campagne di prelievo di macrobenthos (stagione invernale e primaverile)
- Ⓢ Su 5 CI sdoppiamento dei campionamenti: sito rappresentativo del CI e sito con presenza di alterazione morfologica
- Ⓢ Raccolta di 10+10 unità di campionamento in ciascun sito, mantenendo le singole unità separate tra loro
- Ⓢ Squadre di operatori costituite da: 4 tecnici esperti che operano a livello regionale per il campionamento dei siti di riferimento; tecnici dei diversi dipartimenti provinciali che operano sui punti di competenza territoriale



## Attività sperimentale in Piemonte

- Ⓢ Analisi chimico – fisiche: su tutti i punti come previsto dal Decreto 260/2010 per la valutazione dello Stato Chimico ed Ecologico
- Ⓢ Sperimentazione di aggiunta di nutrienti: finalizzata a valutare la capacità e velocità di rimozione dei nutrienti in relazione alle caratteristiche degli habitat e alla presenza di alterazioni morfologiche. Condotta in campo da IRSA su tutti i punti della HER 06 con il supporto analitico di Arpa Piemonte
- Ⓢ Applicazione del CARAVAGGIO (Habitat e idromorfologia): condotta da IRSA su tutti i punti del progetto



## Contributo al Sistema MacrOper

- ② Raccolta di dati al fine di indagare la relazione esistente tra i risultati dell'indice STAR\_ICMi e la qualità chimico-fisica delle acque, i risultati dell'applicazione del CARAVAGGIO e le pressioni antropiche insistenti sui CI indagati
- ② Valutazione dei dati raccolti sulla rete di monitoraggio della Regione Piemonte per fornire elementi utili alla stima dell'incertezza della classificazione in relazione alla variabilità spaziale e temporale
- ② Fornire elementi utili alla valutazione della capacità di rimozione dei nutrienti in relazione alle caratteristiche degli habitat e alle alterazioni morfologiche



## Contributo al Sistema MacrOper

- Ⓢ Nel suo complesso il progetto Life+ INHABIT potrà contribuire all'affinamento del Sistema MacrOper per la classificazione dello Stato Ecologico della componente macrobentonica
- Ⓢ Obiettivo finale è fornire elementi utili alla definizione di misure nell'ambito dei PdG distrettuali per il miglioramento dello stato di qualità