

LA GESTIONE DEI SEDIMENTI NEGLI INVASI ARTIFICIALI IN UN CONTESTO DI ECONOMIA CIRCOLARE

Roma, 30 maggio 2023

Immissione in alveo di sedimenti

Pietro Genoni

ARPA Lombardia

Progetto di gestione e obiettivi di qualità dei corpi idrici

Il Progetto di gestione, al fine di non pregiudicare il mantenimento o raggiungimento degli obiettivi di qualità ambientale dei corpi idrici interessati, è redatto in conformità agli obiettivi e nel rispetto delle misure contenute nel Piano di tutela delle acque e nel Piano di gestione del distretto idrografico di appartenenza

Art. 3, comma 3, Decreto 12 ottobre 2022, n. 205



Impatto sulle comunità biologiche

- Riduzione di visibilità
- Aumento del trasporto a valle (*drift*)
- Riduzione risorse alimentari
- Abrasione e occlusione
- Stress fisiologico, effetti patogeni
- Lesioni
- Morte
- Perdita di habitat

Macroinvertebrati bentonici

- Ruolo nella catena trofica (alimento per i pesci)
- Indicatori per la classificazione dello stato ecologico (Direttiva 2000/60/CE)



Fauna ittica



Caso 1: macroinvertebrati bentonici

Fluitazione di sedimenti a valle

Frequenza: ogni 1-3 anni

Durata operazioni: circa 2 settimane

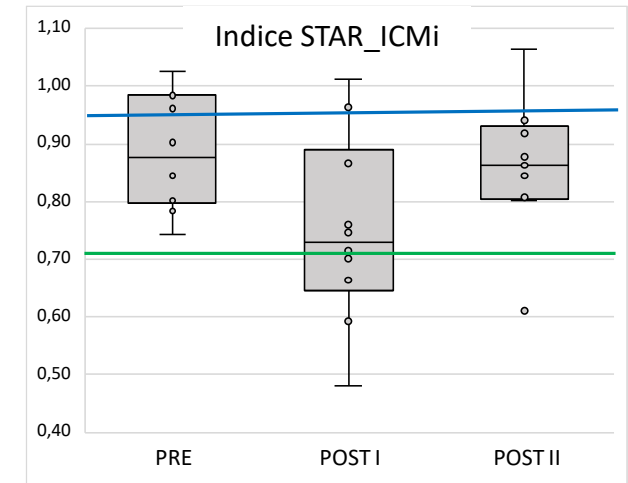
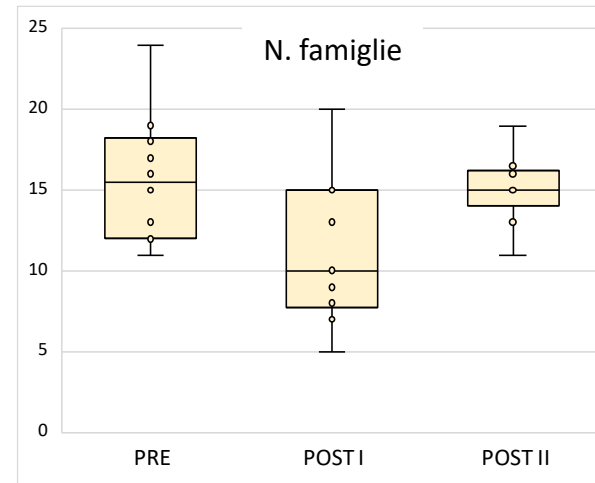
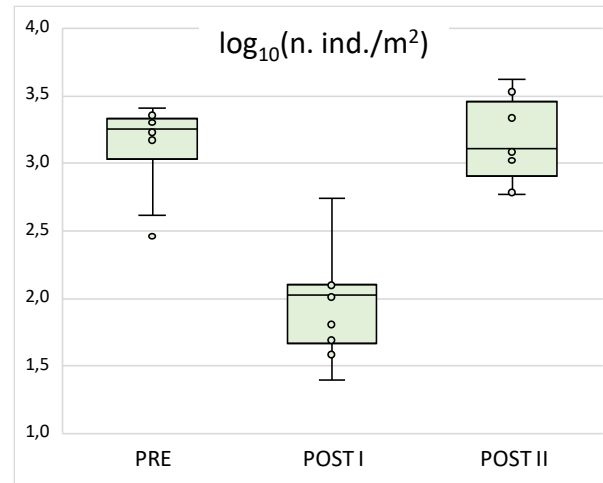
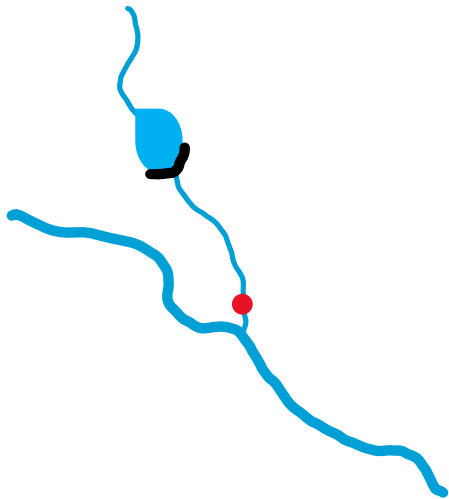
Sedimento fluitato: media $\approx 28.000 \text{ m}^3$ per operazione

Concentrazione media SST: 4-5 g/L

PRE: 3-4 settimane prima delle operazioni

POST I: circa 4 settimane dal termine delle operazioni

POST II: circa 3 mesi dal termine delle operazioni



Caso 1: fauna ittica

Fluitazione di sedimenti a valle

Frequenza: ogni 1-3 anni

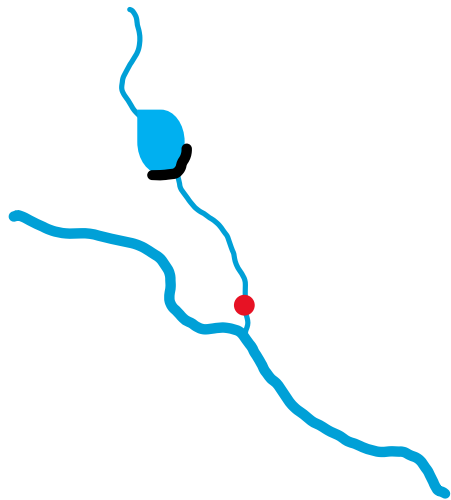
Durata operazioni: circa 2 settimane

Sedimento fluitato: media $\approx 28.000 \text{ m}^3$ per operazione

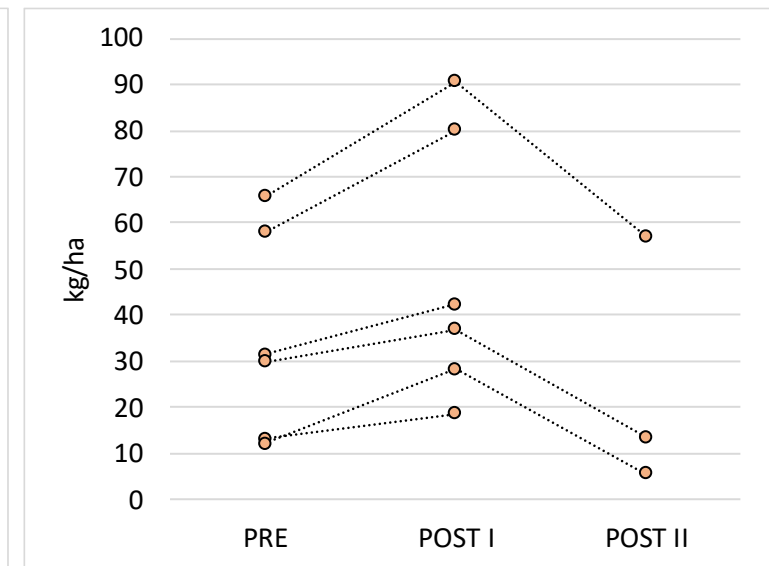
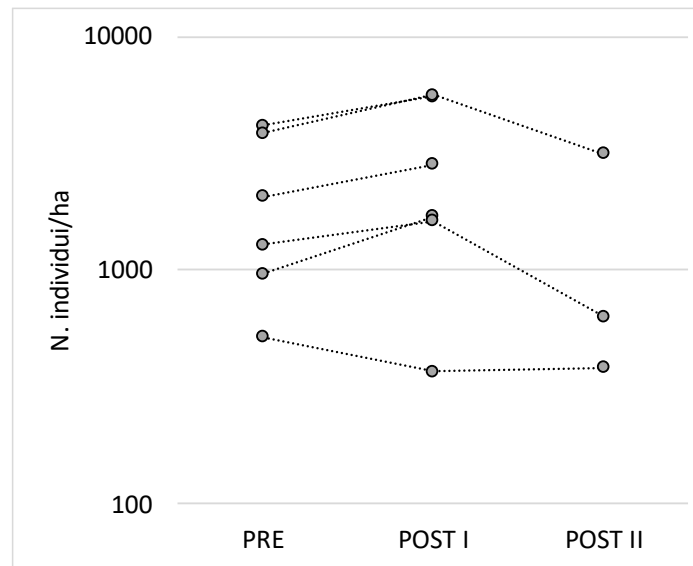
Concentrazione media SST: 4-5 g/L

PRE: 3-4 settimane prima delle operazioni

POST: 1-4 mesi dal termine delle operazioni



Cottus gobio



Caso 2: macroinvertebrati bentonici

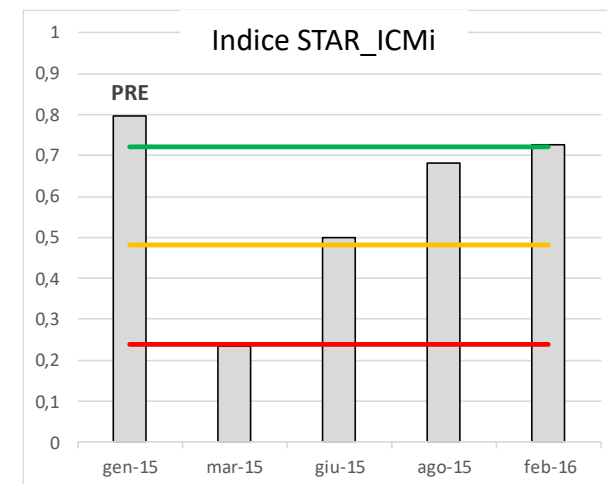
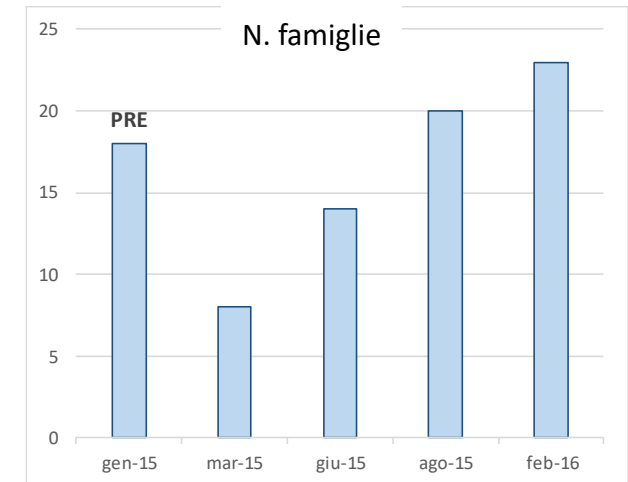
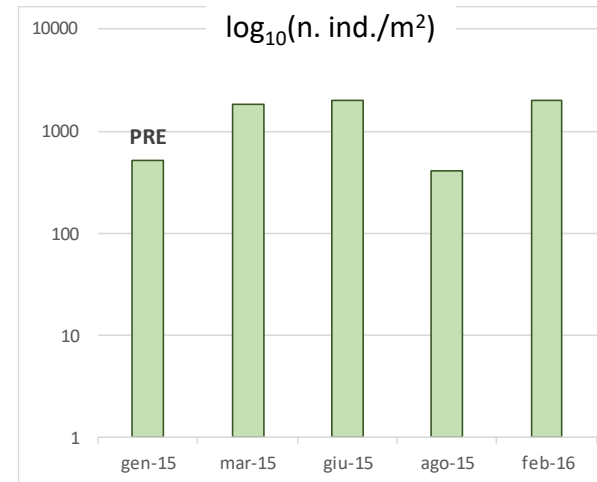
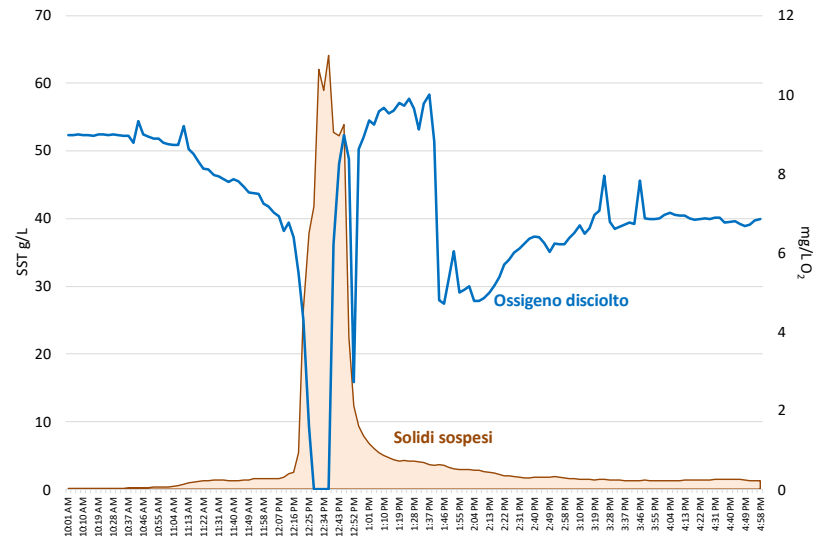
Svaso per manutenzione

Durata operazione: 10 giorni

Sedimento rilasciato: $\approx 30.000 \text{ m}^3$

Concentrazione media SST: 0,41 g/L

Ossigeno disciolto e azoto ammoniacale con concentrazioni critiche per circa 4 ore



Caso 2: fauna ittica

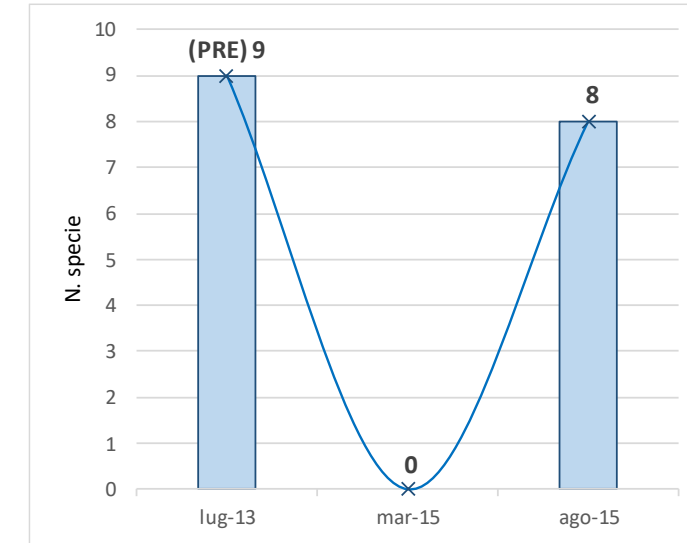
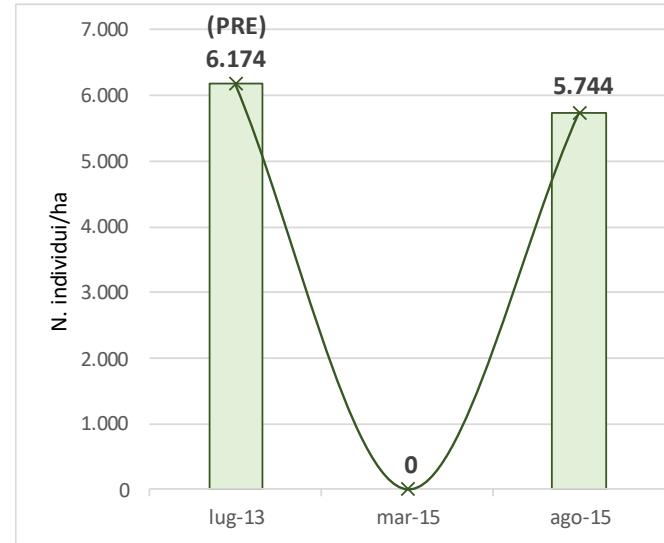
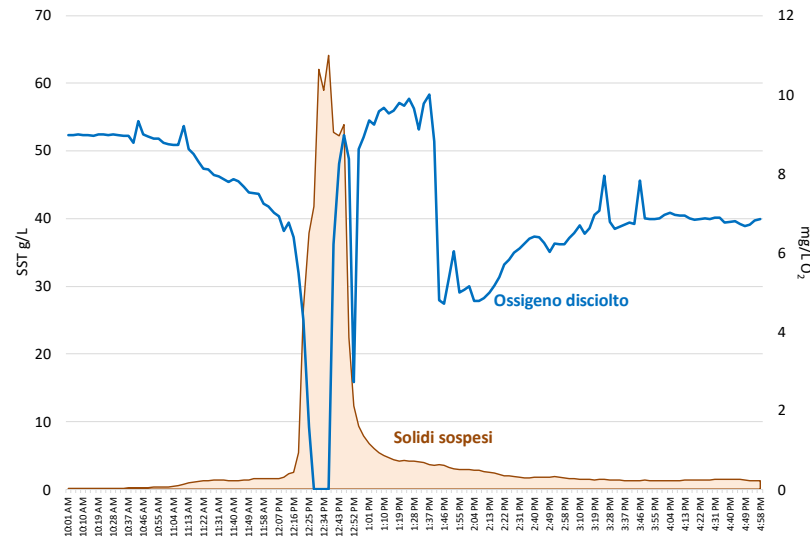
Svaso per manutenzione

Durata operazione: 10 giorni

Sedimento rilasciato : $\approx 30.000 \text{ m}^3$

Concentrazione media SST: 0,41 g/L

Ossigeno disciolto e azoto ammoniacale con concentrazioni critiche per circa 4 ore



Impatto sulle comunità biologiche: considerazioni

- Ogni caso va valutato singolarmente a partire dalle caratteristiche della quantità e della qualità del sedimento che si prevede di rilasciare a valle e dalle caratteristiche del corpo idrico di valle
- Gli effetti del rilascio a valle di sedimenti sulle comunità biologiche dipendono dalla concentrazione di solidi sospesi e dalla durata dell'evento (dose)
- Il rilascio a valle di sedimenti anossici può provocare effetti di tossicità acuta sugli organismi acquatici
- Nei casi che si prevedono critici si può provvedere alla rimozione preventiva della fauna ittica e alla sua reimmissione al termine delle operazioni
- I «lavaggi» dell'alveo con rilasci di acqua «pulita» dall'invaso al termine delle operazioni permettono di abbreviare i tempi di recupero delle comunità biologiche fluviali attraverso la rimozione dei sedimenti depositati in alveo
- Gli effetti devono essere reversibili e compatibili con gli obiettivi di qualità dei corpi idrici: il recupero delle condizioni pregresse va verificato attraverso un monitoraggio che comprenda possibilmente un arco temporale di un anno