

“ Il monitoraggio delle macrofite acquatiche nella riqualificazione fluviale - Il progetto Life RINASCCE”

Anna Maria Manzieri (1), Annalisa Gorrieri (1), Paola Bonini (1), Sabrina Melotti (1), Daniela Corradini (1), Maurizio Sirotti (2)

1) Arpae Sezione di Modena
 2) Arpae Sezione di Ravenna
 autore di riferimento: amanzieri@arpae.it 059/433645

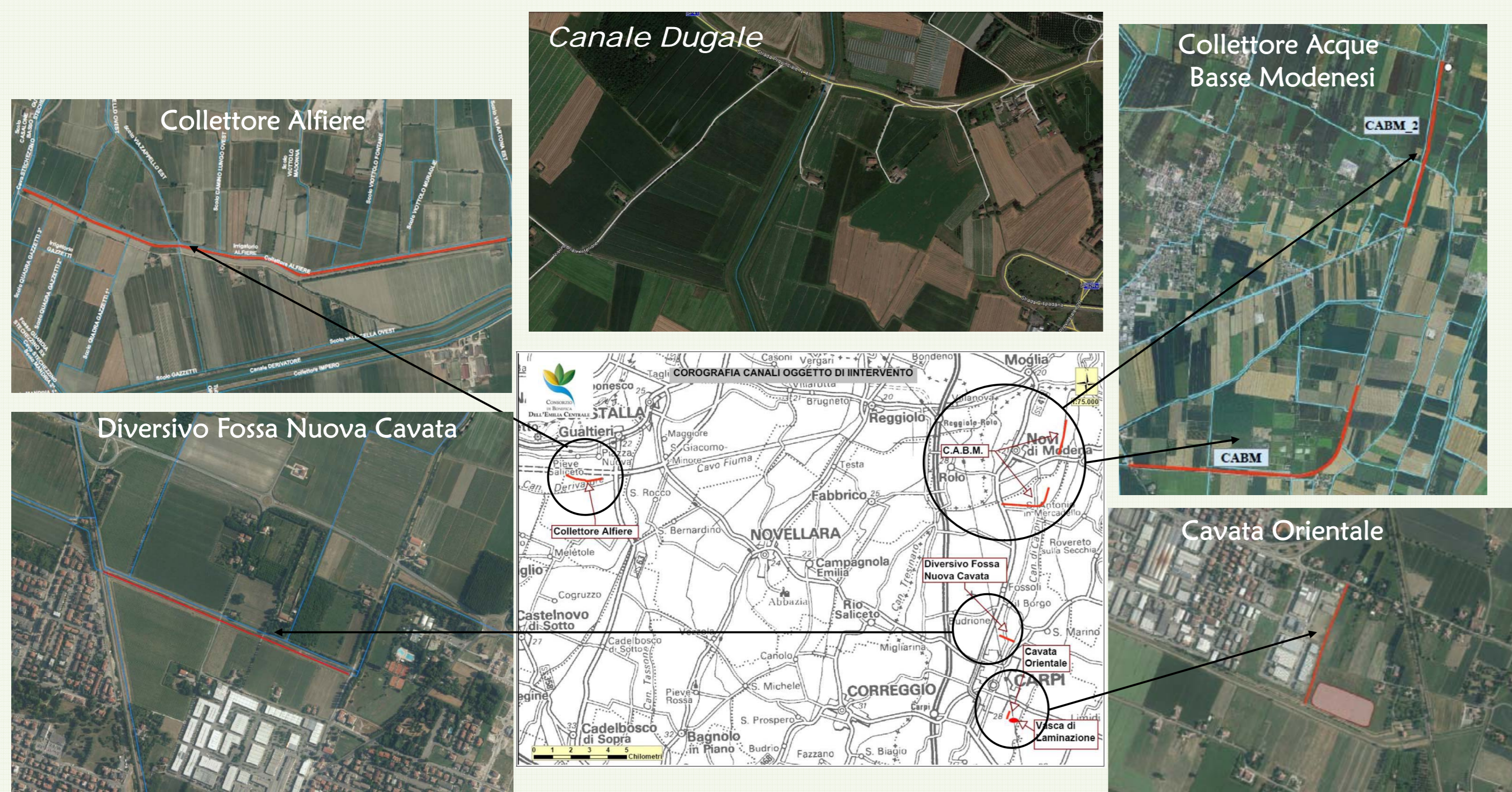
Introduzione

Il progetto LIFE RINASCCE ha come obiettivo quello di dimostrare che i concetti chiave della Direttiva Quadro sulle Acque 2000/60/CE e della Direttiva Alluvioni 2007/60/CE, possono essere applicati anche sul reticolo idrico artificiale, diminuendo il rischio di inondazioni e migliorando contemporaneamente lo stato ecologico dei corsi d'acqua. Sono pertanto stati previsti, per alcuni corsi d'acqua selezionati, oltre al monitoraggio chimico-fisico, i campionamenti di matrici biologiche, tra cui le macrofite acquatiche. Il campionamento realizzato all'interno del Life RINASCCE, ha lo scopo di valutare lo stato ecologico delle acque dei canali monitorati nello stato di ante-operam, consentendo di effettuare valutazioni in merito alle future azioni di riqualificazione degli stessi a seguito degli interventi. La valutazione della comunità delle Macrofite acquatiche è stata realizzata attraverso l'applicazione della metodologia di campionamento dei corsi d'acqua guadabili (Manuali e Linee Guida 111/2014) e la relativa classificazione attraverso l'applicazione dell'indice IBMR (Index Macrofitique Biologique en Rivière), come previsto al punto A.4.1.1 del DM 260/2010, ai sensi della Direttiva acque 2000/60/CE.

Area d'intervento e punti di campionamento

Sulla base di una puntuale ricognizione da parte del Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, sulla necessità/fattibilità delle riqualificazioni sui corpi idrici presenti sul proprio territorio di competenza, sono stati scelti 4 canali di bonifica, con caratteristiche e funzioni differenti. La localizzazione delle stazioni di campionamento, invece, si è basata sulle caratteristiche morfologiche del tratto da riqualificare, tra cui, non secondariamente, dell'accessibilità alle rive ed al centro dell'alveo. I tratti campionati sono ubicati a monte e valle degli interventi da realizzare, in sezioni rappresentative dello stato del corso d'acqua da indagare.

Per il bioindicatore macrofite acquatiche, è stato individuato un quinto corpo idrico, su cui verranno sperimentate differenti modalità gestionali della vegetazione riparia. Per quest'ultimo è stato effettuato un rilievo continuo in tutto il tratto interessato dalle attività di ricerca. Le stazioni di campionamento opportunamente georeferenziate, sono rappresentate in figura 1 e tabella 1.



Corpo idrico	Codice Stazione	Ubicazione (descrizione)
Cavata Orientale	CO	Ubicata 17 m a monte del ponte su via Lama di Quartirollo Interna
Diversivo Fossa Nuova Cavata	DFNC	Ubicata 30 m a monte della botte su via Canale di Cibeno
Collettore Acque Basse Modenesi	CABM	Ubicata a monte del ponte su via Strazetto
Collettore Alfieri	CA	Ubicata 100 m a monte dal ponte di Strada Artona (all. muro occidentale fabbricato)
Canale Dugale	CD	Lungo tutto il tratto in cui verranno sperimentate le modalità gestionali della vegetazione riparia
Vasca di laminazione in prossimità del Cavata Orientale	VL-CO	Ubicata a monte del tratto del Cavata Orientale da monitorare



Obiettivi, metodologie e tempistiche

La valutazione delle comunità di macrofite acquatiche viene effettuata attraverso l'applicazione della metodologia di campionamento ufficiale ISPRA 111/2014 per fiumi guadabili, ai sensi del DM 260/2010; la relativa classificazione viene realizzata attraverso l'applicazione dell'indice trofico IBMR (*Index Macrofitique Biologique en Rivière*), come previsto al punto A.4.1.1 del DM 260/2010, ai sensi della Direttiva acque 2000/60/CE. Nei casi in cui non sia possibile accedere all'interno dell'alveo del canale, il campionamento viene effettuato da sponda, applicando comunque tutti i criteri metodologici previsti dalla linea guida. I campioni raccolti vengono successivamente classificati in laboratorio mediante l'utilizzo di chiavi dicotomiche.

Il piano di monitoraggio ha previsto il campionamento ed analisi di otto stazioni, due per ogni corpo idrico oggetto di riqualificazione, alle quali si aggiunge un corpo idrico per 4 tratti a diversa modalità di gestione della vegetazione acquatica e spondale finalizzato alla verifica dell'attività di riqualificazione e la zona umida laminazione Cavata Orientale in 4 tratti della vegetazione acquatica e spondale.

Ciascuno dei suddetti monitoraggi è costituito da 2 campagne di campionamento distribuite in due periodi stagionali (maggio-giugno e agosto-settembre) compatibilmente con le condizioni idrologiche e di gestione idraulica dei canali stessi.



Risultati

- Nell'attività di campionamento si sono riscontrati alcuni elementi di criticità nell'applicazione del metodo, tra cui, difficoltà a percorrere l'intero sviluppo della stazione al centro del corso d'acqua a causa del battente idrico, rischio di sprofondamento a causa del fondale limoso e difficoltà di accesso in sicurezza a causa delle sponde ripide;
- A causa della presenza di rive in forte erosione sponde non sempre vegetate, difficoltà nell'ottenere coperture significative;
- I taxa più diffusi sono risultati *Iris pseudacorus*, *Phragmites australis*, *Typha latifolia* e *angustifolia*, *Carex riparia* e *pendula*.
- I taxa utilizzabili per il calcolo dell'IBMR sono risultati relativamente pochi e i relativi coefficienti di sensibilità e stenoecia, pur non risultando particolarmente elevati, possono essere considerati coerenti con l'habitat esaminato;
- Come possibile prevedere, il calcolo dell'indice IBMR ha dato risultati indicando livelli di trofia elevati o molto elevati;
- Non è stato possibile effettuare il calcolo dell'EQR, per mancanza di un valore di riferimento per i corpi idrici artificiali.

Comunque ci si aspetta che a seguito della riqualificazione morfologica ai fini idraulici, ci sia un aumento delle specie colonizzatrici l'alveo, con un conseguente incremento della biodiversità, dovuta ad un incremento dei microhabitat colonizzabili. Sarà cura del monitoraggio di post operam, verificare l'efficacia ambientale della riqualificazione.

Corpo idrico	Campagna	% copertura	Taxa rinvenuti	Taxa indicatori	IBMR	Valore trofico
Collettore Alfieri - CA (monte)	1°	5	4	2	9,3	Elevato
	2°	5	5	3	9,3	Elevato
Collettore Alfieri - CA (valle)	1°	5	8	3	9,3	Elevato
	2°	5	6	3	9,3	Elevato
Diversivo Fossa Nuova Cavata - DFNC (monte)	1°	10	11	5	9,3	Elevato
	2°	10	12	3	7,3	Molto elevato
Diversivo Fossa Nuova Cavata - DFNC (valle)	1°	5	13	5	8,4	Elevato
	2°	10	6	2	8	Molto elevato
Collettore Acque Basse Modenesi - CABM (monte)	1°	40	9	2	9,1	Elevato
	2°	20	9	4	9,4	Elevato
Collettore Acque Basse Modenesi - CABM (valle)	1°	40	9	3	9,3	Elevato
	2°	35	11	4	9,3	Elevato
Collettore Acque Basse Modenesi - CABM_2 (monte)	1°	5	9	3	9,5	Elevato
	2°	10	7	2	9,3	Elevato
Collettore Acque Basse Modenesi - CABM_2 (valle)	1°	5	7	3	9,3	Elevato
	2°	5	12	7	8,6	Elevato
Cavata Orientale - CO (monte)	1°	20	13	8	9,8	Elevato
	2°	50	14	8	9,4	Elevato
Cavata Orientale - CO (valle)	1°	30	10	7	9,6	Elevato
	2°	70	14	7	9,5	Elevato

Riferimenti bibliografici

- Decreto 8 novembre 2010, n. 260 (Supplemento Ordinario n. 31 alla Gazzetta Ufficiale 7 febbraio 2011 n. 30) del Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare - *Regolamento recante i criteri tecnici per la classificazione dello stato dei corpi idrici superficiali, per la modifica delle norme tecniche del decreto legislativo 3 aprile 2006, n. 152, recante norme in materia ambientale, predisposto ai sensi dell'articolo 75, comma 3, del medesimo decreto legislativo*;
- D.Lgs. 3 aprile 2006, n. 152 (pubblicato nella Gazzetta Ufficiale n. 88 del 14 aprile 2006 - Supplemento Ordinario n. 96) *Norme in materia ambientale - Stralcio - Parte III - Norme in materia di difesa del suolo e lotta alla desertificazione, di tutela delle acque dall'inquinamento e di gestione delle risorse idriche*;
- Gazzetta ufficiale della Comunità Europea n. L327 del 22/12/2000. *Direttiva 2000/60/CE del Parlamento Europeo e del Consiglio del 23 ottobre 2000 che istituisce un quadro per l'azione comunitaria in materia di acque*;
- Manuale Ispra 111/2014: "Metodi biologici per le acque superficiali";
- UNI EN 14184:2004. *Qualità dell'acqua - Linee guida per la valutazione delle macrofite acquatiche nelle acque correnti*.
- UNI EN 14996:2006. *Qualità dell'acqua - Linea guida per assicurare la qualità delle valutazioni biologiche ed ecologiche nell'ambiente acquatico*.