



# "Monitoraggio ante-operam della funzionalità ecologica dei canali mediante applicazione del metodo IFF nel progetto Life RINASCCE"



Giovanni Bizzocchi, Corrado Calvanese, Naomi Capizzi, Martina Donnarumma, Arianna Galeotti, Veronica Iori, Manuele Rossi, Lara Simonazzi, Enrico Tondelli, Daniele Galli\*

\*I.I.S. "Antonio Zanelli" di Reggio Emilia, autore di riferimento: [daniele.galli@istruzione.it](mailto:daniele.galli@istruzione.it); Tel. 0522/280340; [ww.zanelli.gov.it](http://ww.zanelli.gov.it)

## Introduzione

In seno al progetto "Riquilificazione Naturalistica per la Sostenibilità integrata idraulico-ambientale dei Canali Emiliani" (LIFE RINASCCE - LIFE13 ENV/IT/000169), finanziato nell'ambito del programma europeo Life+ Environment Policy and Governance, il Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale, beneficiario coordinatore dello stesso, ha realizzato specifiche convenzioni con l'Istituto d'Istruzione Superiore "Antonio Zanelli" di Reggio Emilia e con ARPA Emilia Romagna, sezioni provinciali di Reggio Emilia e Modena.

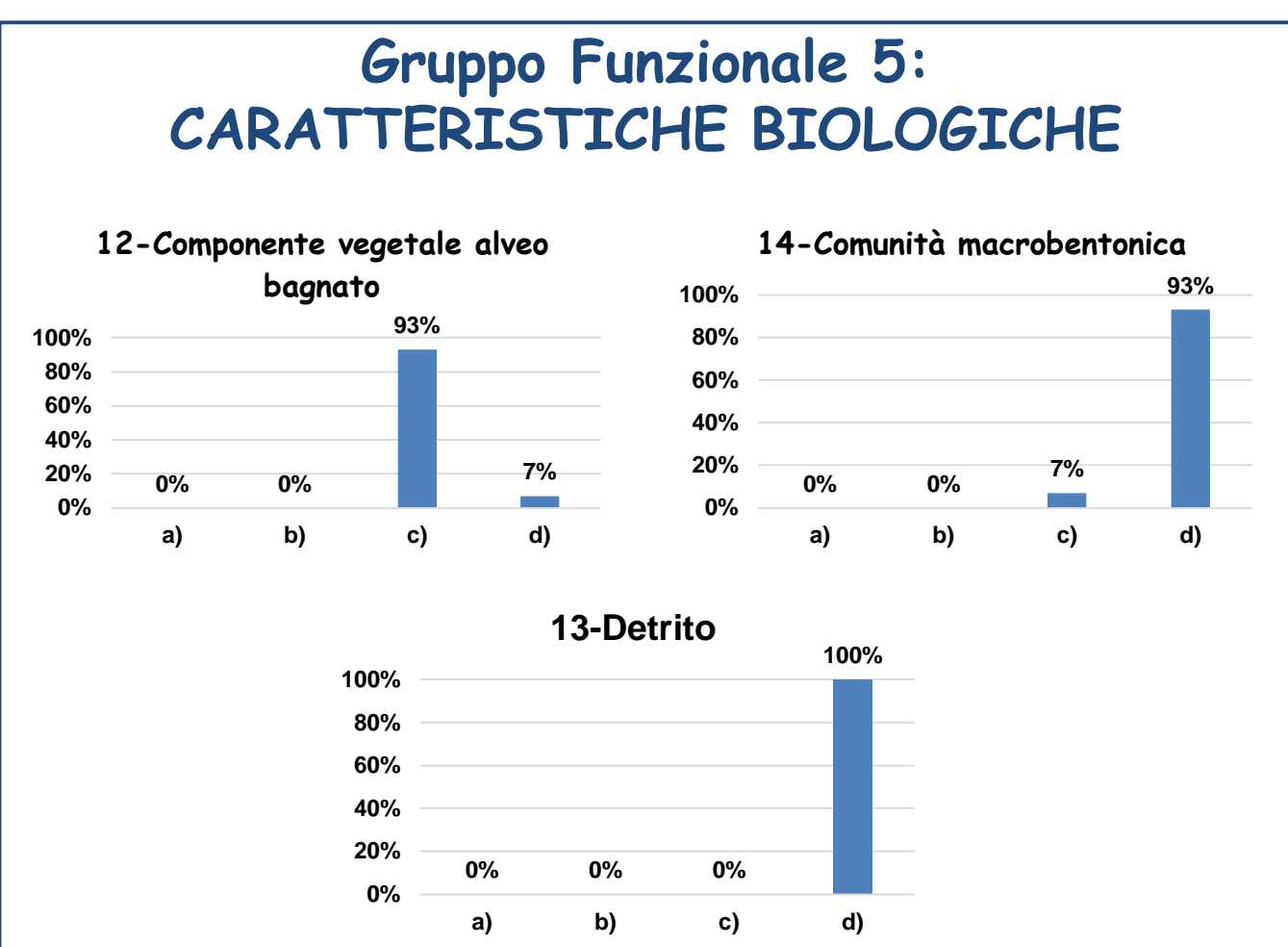
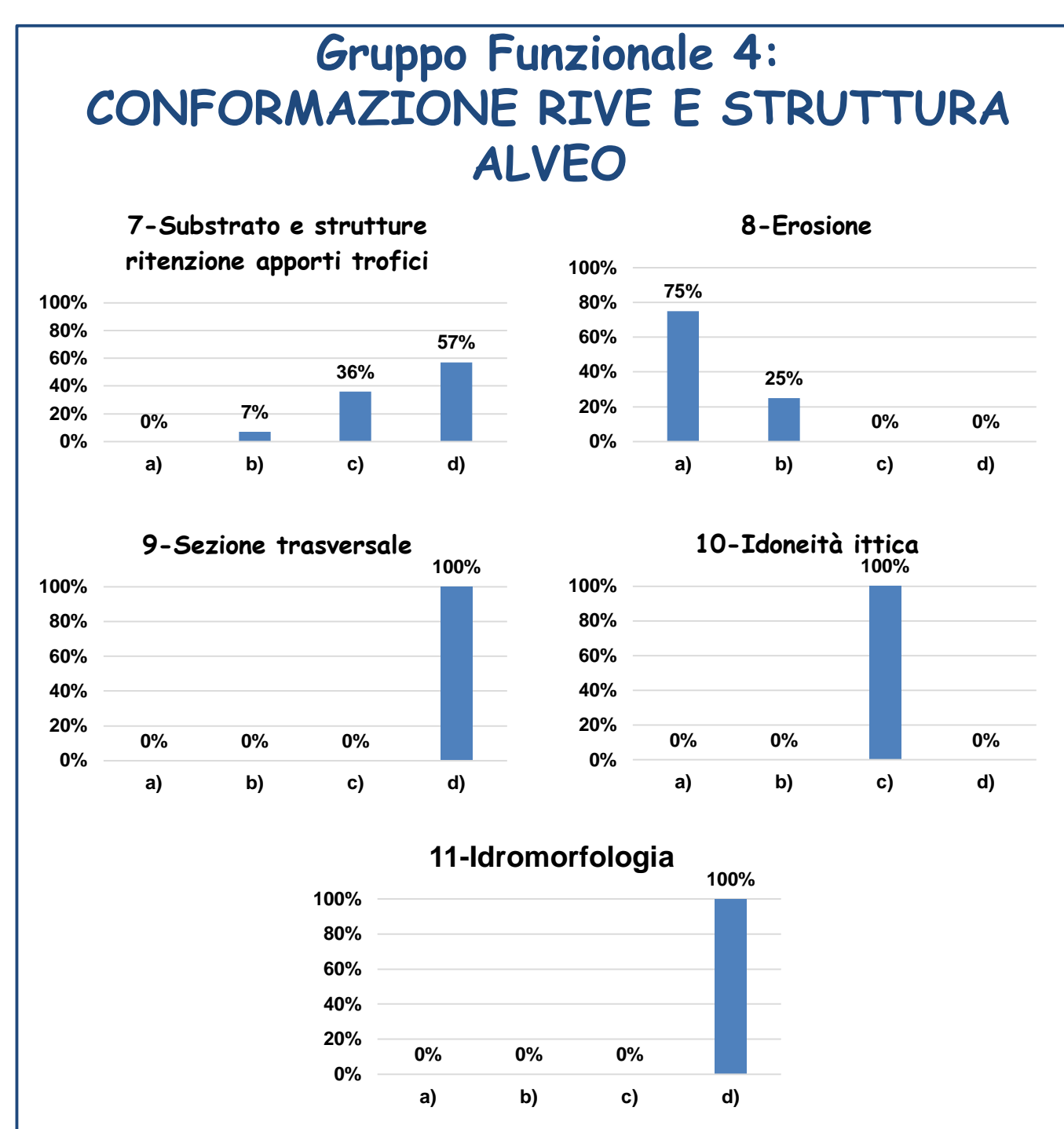
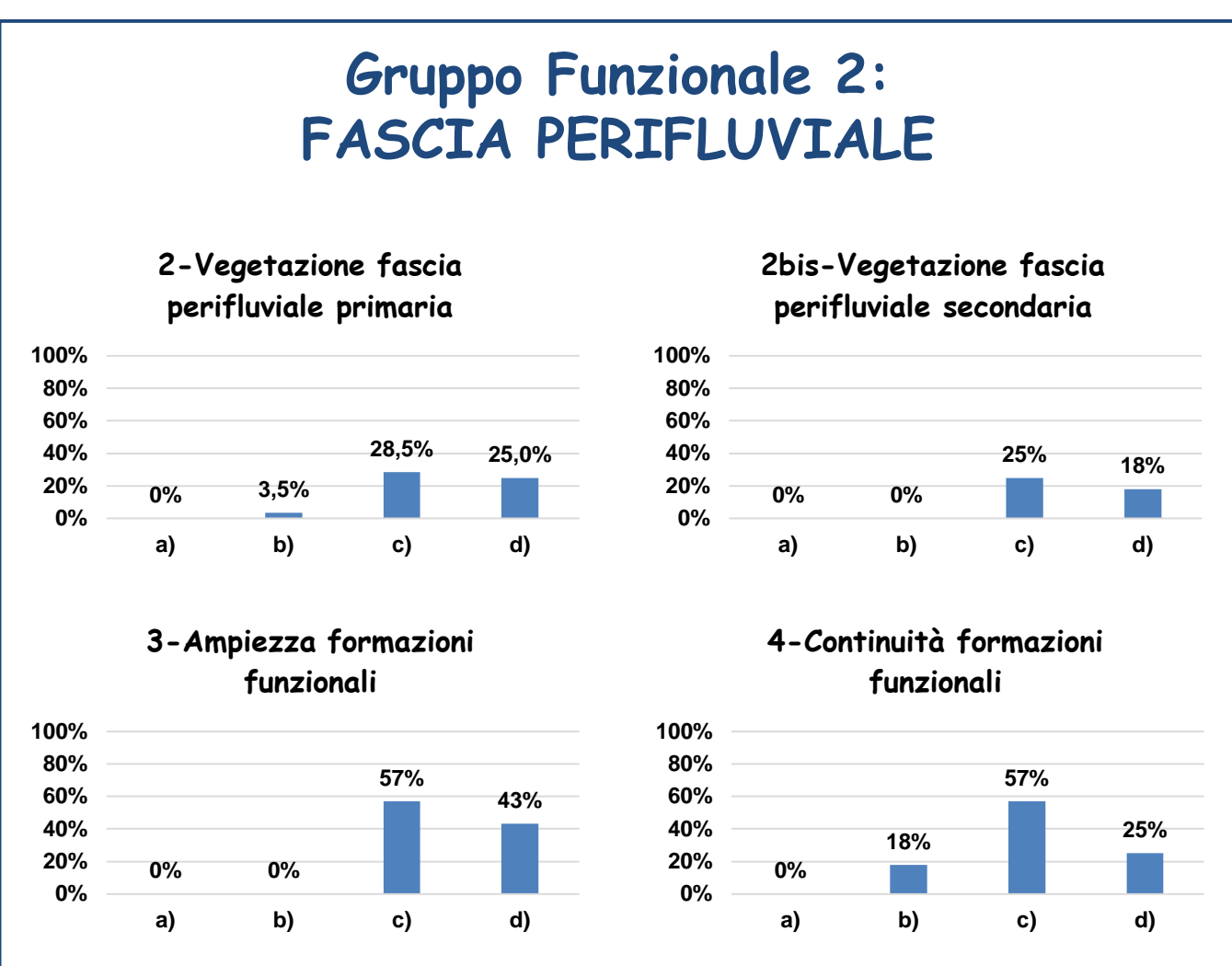
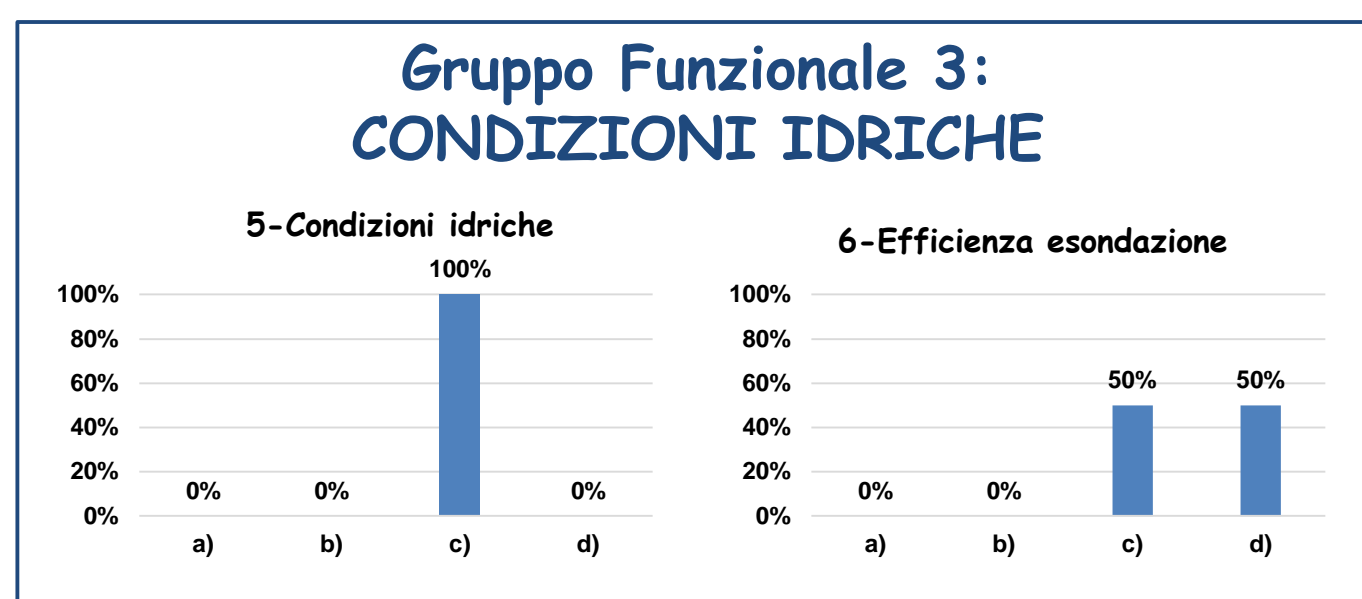
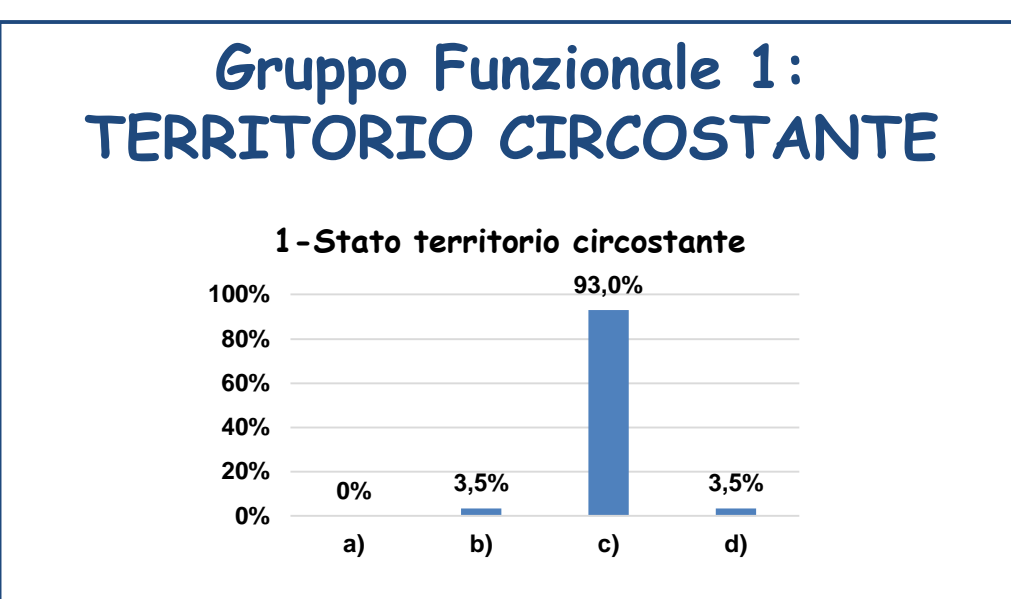
Le attività previste nelle Convenzioni sono relative all'esecuzione del monitoraggio chimico-fisico ed ecologico, sia ante-operam sia post-operam, così come disciplinato dall'azione C1 del Progetto LIFE.

L'obiettivo delle attività, iniziate nell'inverno 2014-2015, è di valutare/monitorare la riuscita e gli effetti ambientali degli interventi dimostrativi di riquilificazione dei canali previsti dal suddetto Progetto LIFE (Azioni da B3 a B7), rispetto agli elementi chimico-fisici delle acque superficiali, alla funzionalità ecologica, alle comunità di macroinvertebrati bentonici e alle comunità di macrofite acquatiche.

## Area d'intervento

L'individuazione dei corpi idrici oggetto di valutazione e la localizzazione dei tratti d'intervento è stata svolta dai Consorzi di Bonifica dell'Emilia Centrale sulla base dell'idoneità/criticità rilevate sui corpi idrici del reticolo comprensoriale. La valutazione della funzionalità ecologica fluviale è stata eseguita su ognuno dei quattro corpi idrici, indagando, nella loro interezza, i tratti oggetto di riquilificazione. Ogni tratto è stato georeferenziato mediante l'uso di un dispositivo GPS (Garmin, GPSmap 62S), basato sul sistema di coordinate geografiche geodetiche UTM32-WGS84, e inserito in ambiente GIS.

## Risultati campagna di monitoraggio ante-operam



## Bibliografia

- 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 APAT IFF 2007 - Indice di funzionalità fluviale. Nuova versione del metodo revisionata e aggiornata, M. Siligardi et al.

## Obiettivi e metodologie applicate

L'attività di monitoraggio ante-operam svolta dall'Istituto si è concentrata sia sullo studio della matrice acqua, sia sull'analisi della funzionalità ecologica dei corpi idrici. La valutazione della funzionalità ecologica è stata svolta mediante l'applicazione ante-operam dell'Indice di Funzionalità Fluviale (IFF 2007). La campagna di rilievo/determinazione è iniziata nei mesi di maggio-giugno 2015, in piena attività vegetativa, con una serie di sopralluoghi finalizzati alla raccolta dati ed è terminata nei primi giorni del mese di ottobre. Ogni tratto oggetto di riquilificazione è stato indagato nella sua interezza e le sue caratteristiche funzionali sono state accuratamente analizzate al fine di identificare/suddividere il tratto da rilevare in eventuali sottotratti omogenei e rilevare i parametri morfologico-funzionali da indagare. Per ogni tratto/sottotratto omogeneo identificato, avente una lunghezza superiore ai valori di TMR, è stata compilata una Scheda IFF, con funzione di valutazione, e la relativa Scheda di Campo integrativa, con funzione d'inventario.

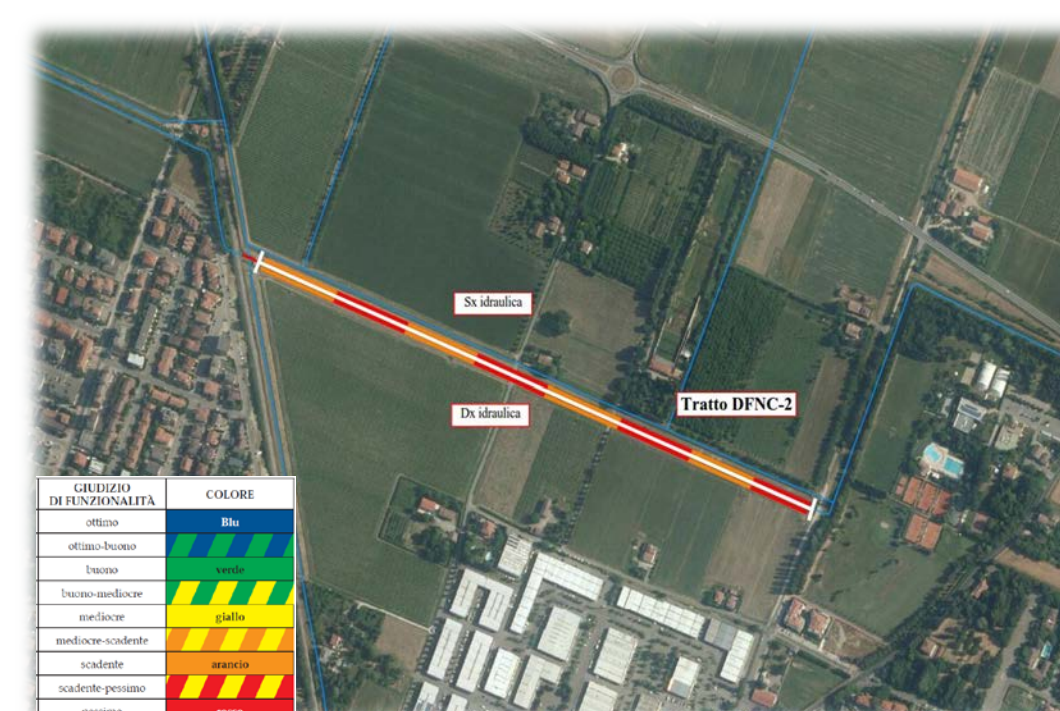
## Limiti della metodica e contesto di applicazione

I corpi idrici indagati sono artificiali, sottoposti a gestione continua e a governo idraulico. Durante la stagione vegetativa 2015, ovvero durante la campagna di monitoraggio ante-operam, in tutti i corpi idrici indagati si è sempre riscontrata la presenza di acqua, con un flusso idraulico adeguato all'applicazione della metodica. La metodica IFF è stata infatti sviluppata per poter essere applicata a ecosistemi acquatici di tipo lotico, ovvero di acqua corrente, indipendentemente dall'origine, naturale o artificiale che sia. L'applicazione del metodo ai canali di bonifica non è quindi solo possibile, ma previsto, come si può evincere dalla "Guida alla compilazione della scheda". Per quanto sia quindi innegabile che i corpi idrici oggetto di rilievo ricadano all'interno del campo di applicabilità della metodica, è altrettanto evidente che la stessa sia stata sviluppata per valutare corpi idrici con livelli di complessità morfologica e funzionale di gran lunga superiore a quella dei canali artificiali. E' quindi lecito aspettarsi una "compressione" dei risultati su valori assoluti di IFF bassi. Si rende così necessario interpretare i risultati nella loro relatività, operando confronti tra le condizioni ambientali ex-ante ed ex-post e concentrando l'attenzione su quegli aspetti morfo-funzionali rispetto ai quali gli interventi di qualificazione previsti potranno ragionevolmente incidere. E' necessario inoltre evidenziare come gli effetti ambientali potenzialmente indotti dagli interventi di riquilificazione saranno gradualmente e potranno manifestarsi appieno solo a distanza dai consolidamenti degli stessi.

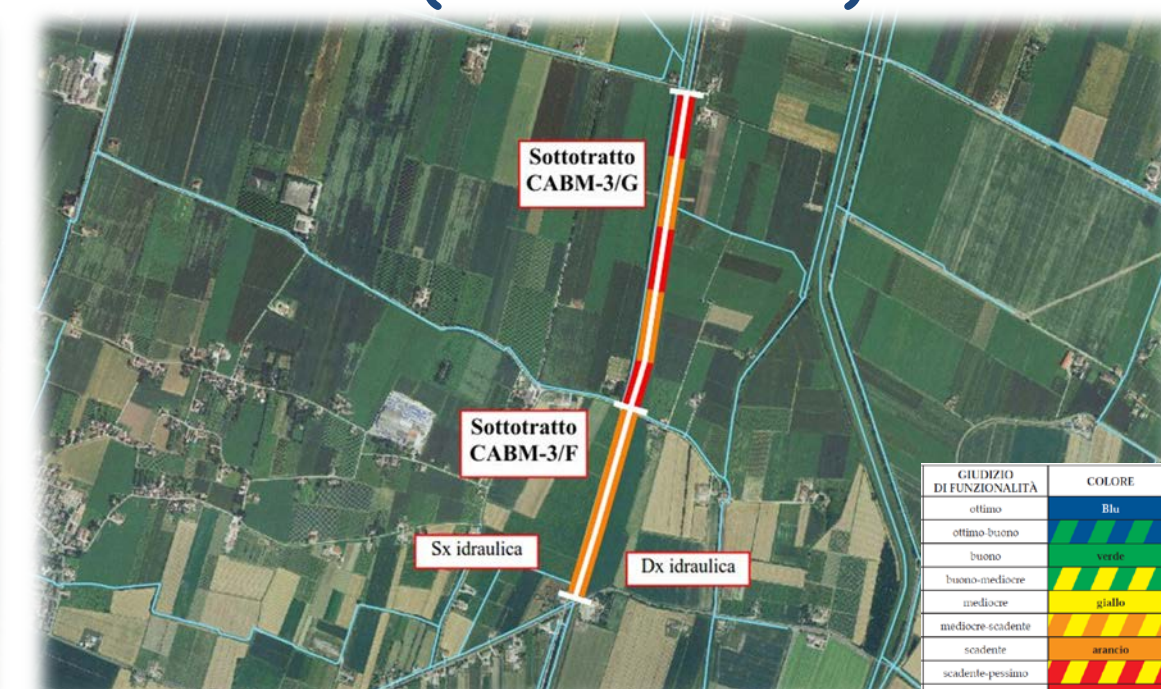
## Cavata Orientale



## Diversivo Fossa Nuova Cavata



## Collettore Acque Basse Modenesi (tratto di Novi)



## Collettore Acque Basse Modenesi (tratto di Carpi)



## Collettore Alfieri



Corpo Idrico	Tratto/sottotratto	Valore IFF	Livello funzionalità	Giudizio funzionalità
Cavata Orientale	CO-1 (465 m)	Dx: 63	IV	"Scadente"
		Sx: 59	IV-V	"Scadente-Pessimo"
Diversivo Fossa Nuova Cavata	DFNC-2 (848 m)	Dx: 53	IV-V	"Scadente-Pessimo"
		Sx: 53	IV-V	"Scadente-Pessimo"
Collettore Acque Basse Modenesi	CABM-3/A (530 m)	Dx: 69 Sx: 74	IV IV	"Scadente"
	CABM-3/B (1170 m)	Dx: 69 Sx: 74	IV IV	"Scadente"
	CABM-3/C (900 m)	Dx: 79 Sx: 61	IV IV	"Scadente"
	CABM-3/D (200 m)	Dx: 74 Sx: 109	IV III-IV	"Mediocre-Scadente"
	CABM-3/E (290 m)	Dx: 74 Sx: 79	IV IV	"Scadente"
	CABM-3/F (740 m)	Dx: 70 Sx: 75	IV IV	"Scadente"
	CABM-3/G (1200 m)	Dx: 52 Sx: 52	IV-V IV-V	"Scadente-Pessimo"
	Collettore Alfieri	CA-4/A (560 m)	Dx: 44 Sx: 56	V IV-V
CA-4/B (110 m)	Dx: 57 Sx: 66	IV-V IV	"Scadente-Pessimo"	
CA-4/C (150 m)	Dx: 44 Sx: 53	V IV-V	"Scadente"	
CA-4/D (350 m)	Dx: 44 Sx: 61	V IV	"Scadente-Pessimo"	
CA-4/E (840 m)	Dx: 44 Sx: 61	V IV	"Scadente"	

