











La riqualificazione integrata idraulico-ambientale dei canali in Emilia-Romagna

Ing. Marco Monaci (CIRF)





CONSORZIO DI BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE

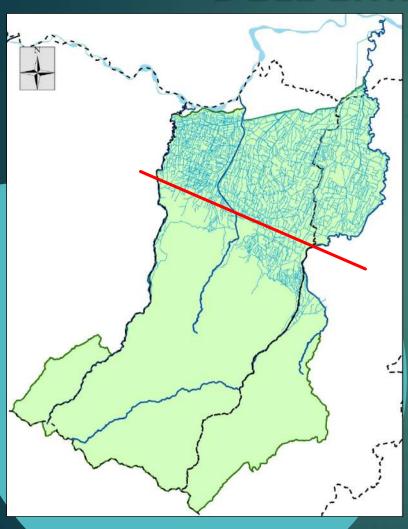
E

LIFE RINASCE

CONSORZIO DI BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE



CONSORZIO DI BONIFICA DELL'EMILIA CENTRALE



INQUADRAMENTO TERRITORIALE

- Superficie totale: 3.122 kmq
- Superficie di pianura: 1.309 kmq
- Superfici di collina e di montagna: 1.812 kmq

GESTIONE

- 3.144 km di canali
- 5 impianti idrovori di scolo
- 51 impianti irrigui
- 9 casse di espansione

LIFE RINASCE

BENEFICIARIO COORDINATORE

Consorzio di Bonifica dell'Emilia Centrale (CBEC)

BENEFICIARIO ASSOCIATO Regione Emilia-Romagna (RER)

DURATA Dal 2 luglio 2014 al 31 Dicembre 2018

Budget totale	2.076.390 €
Finanziamente UE	941.390 €
Co - finanziamento CBEC	975.000 €
Co – finanziamento RER	160.000 €

OBIETTIVI GENERALI

 Contribuire al processo di implementazione delle direttive acque 60/2000 CE e alluvioni" 60/2007 CE

Contribuire a migliorare lo stato ecologico dei canali diminuendo contemporaneamente le esondazioni

In pratica dimostrare che grazie al progetto Life Rinasce anche nel sistema artificiale della bonifica, interventi realizzati per diminuire il rischio idraulico portano a benefici ambientali e socio-economici secondo i dettami delle direttive alluvioni e acque





GLI OBIETTIVI ECOLOGICI

Miglioramento degli habitat per:

- Anfibi
- Fauna ittica
- Macroinvertebrati
- Carabidi
- Odonati









GLI OBIETTIVI ECOLOGICI

Incremento di:

- Fasce riparie
- Zone umide
- Elofite
- Qualità acqua
- Funzionalità fluviale











GLI OBIETTIVI IDRAULICI

Diminuzione delle aree inondate in caso di piena mediante accumulo delle acque in:

- banchine allagabili
- bassure umide
- alvei ampliati e riqualificati
- casse di espansione multiobiettivo

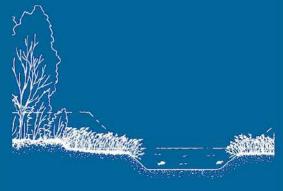


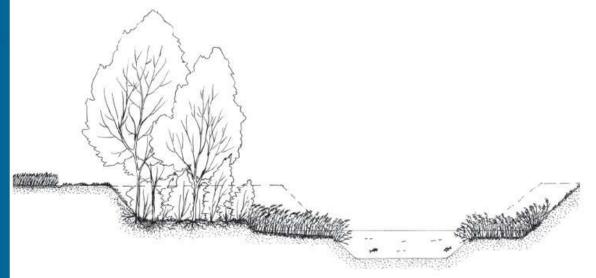


STRATEGIA DARE SPAZIO... AI CANALI! PIÙ AMBIENTE PER MENO RISCHIO

Linee guida per la

riqualificazione ambientale dei canali di bonifica in Emilia-Romagna







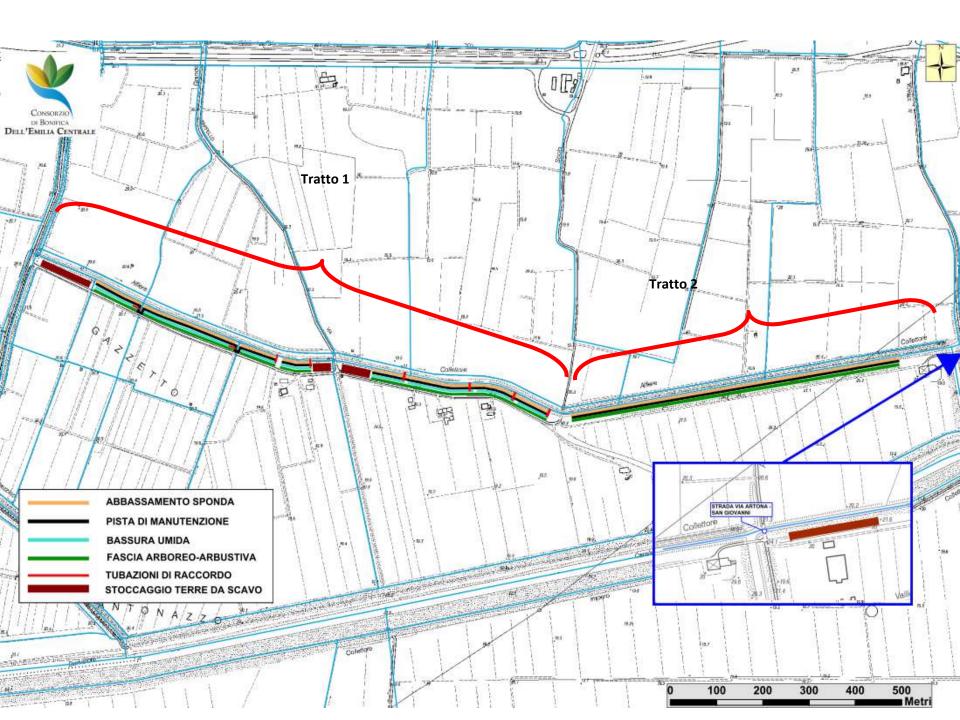


https://progeu.regione.emilia-romagna.it/it/life-rinasce/temi/documento/allegati-pubblicazioni/manuale-tecnico-life-rinasce-web.pdf/@@download/file/Manuale%20tecnico%20LIFE%20RINASCE%20web.pdf

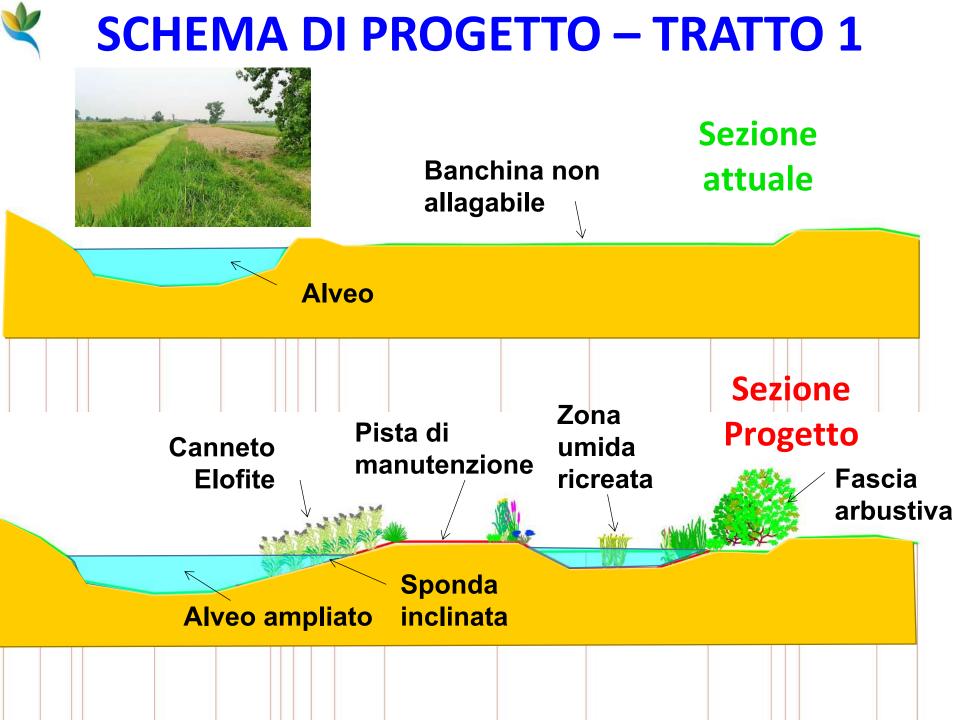


GLI INTERVENTI DI RIQUALIFICAZIONE DEI CANALI DEL PROGETTO LIFE RINASCE

COLLETTORE ALFIERE





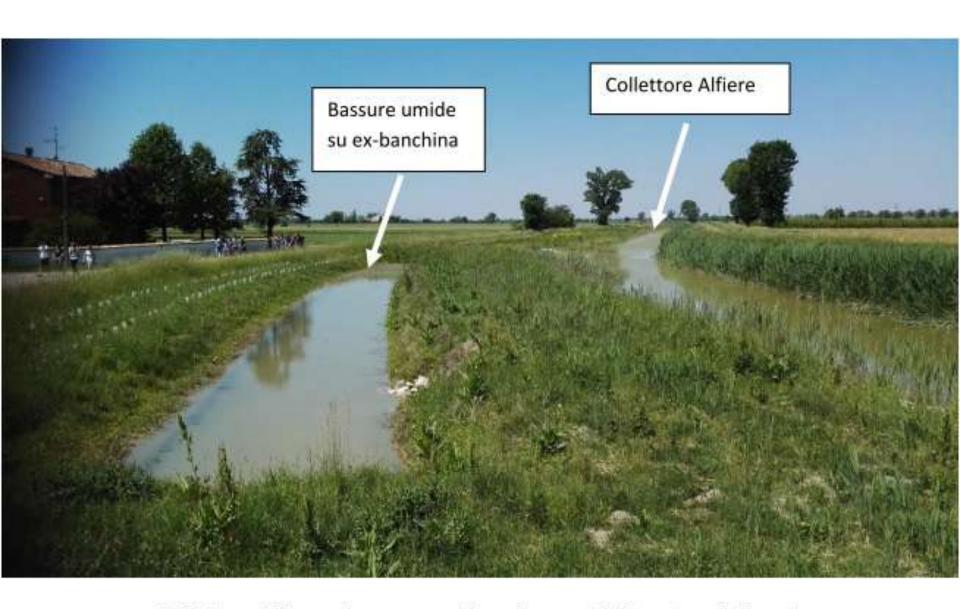












Collettore Alfiere e bassure umide a due anni dal termine dei lavori







SCHEMA DI PROGETTO – TRATTO 2













COLLETTORE ALFIERE

LUNGHEZZA CANALE RIQUALIFICATO: 2 KM

GOLENA ALLAGABILE: 2 HA

DI CUI

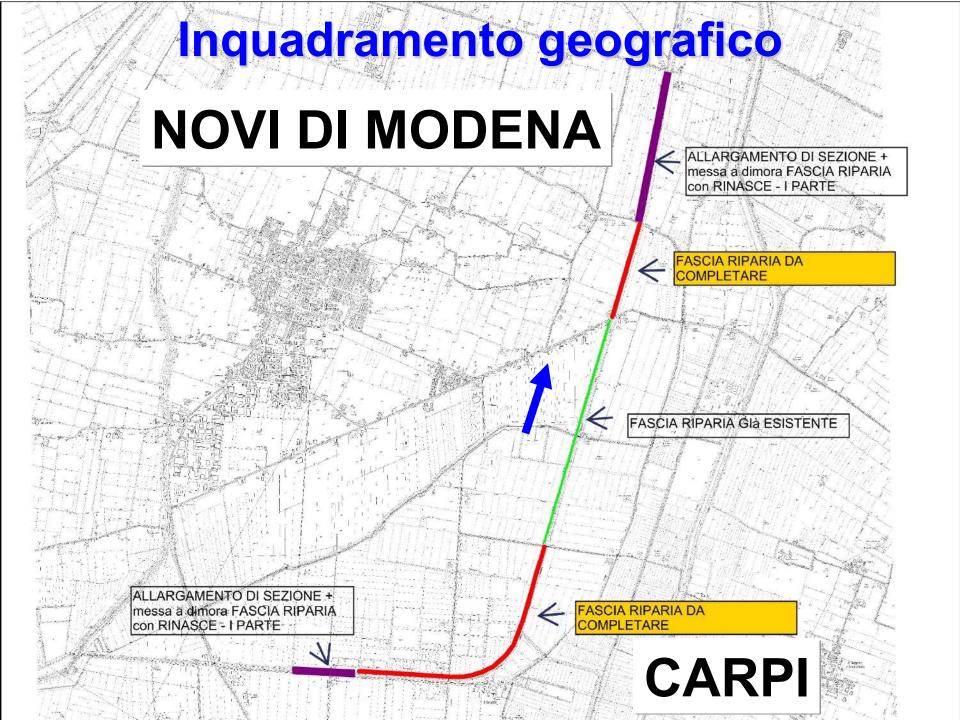
BASSURA UMIDA: 5.000 MQ

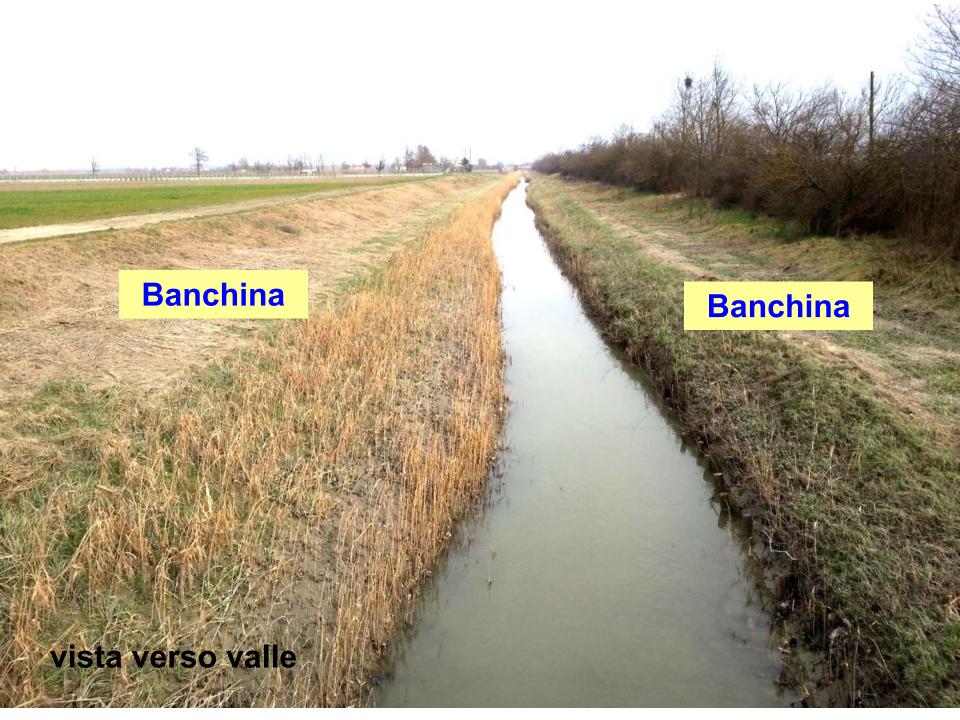
FASCIA ELOFITE: 8.000 MQ

FASCIA RIPARIA: 2 KM

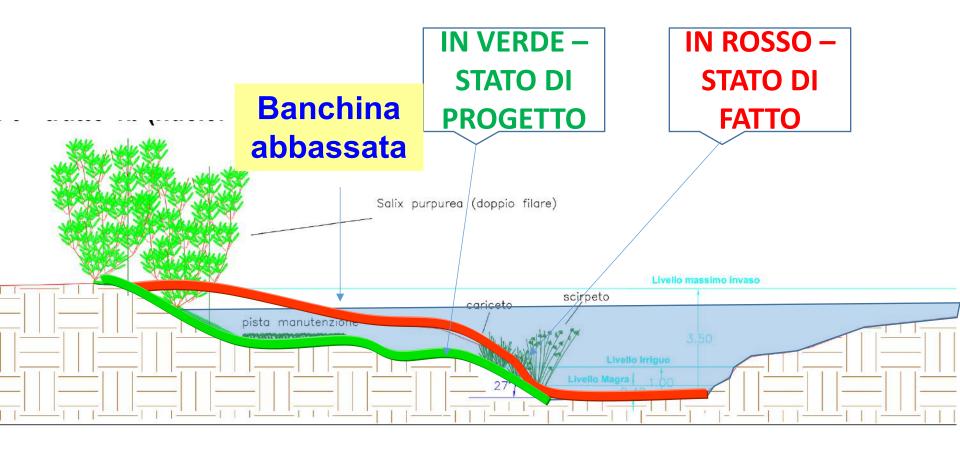
COSTO: 68.000 €

CANALE ACQUE BASSE MODENESI





Esempio tipologia di intervento























COLLETTORE ACQUE BASSE MODENESI

LUNGHEZZA CANALE RIQUALIFICATO: 4,1 KM

GOLENA ALLAGABILE: 1,2 HA (SU 1 KM DI CANALE)
DI CUI

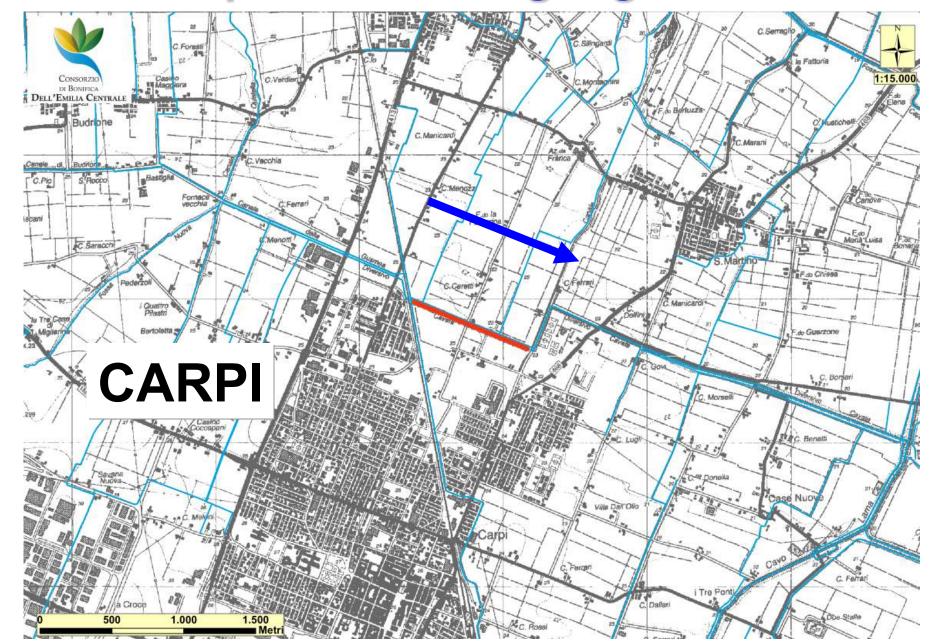
FASCIA ELOFITE: 4.400 MQ

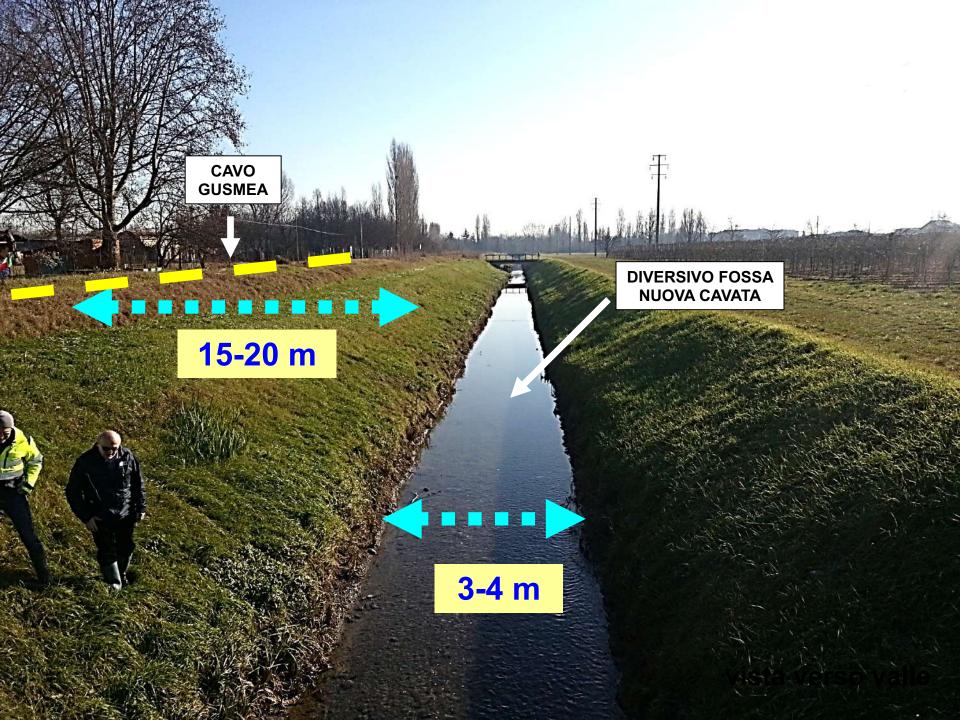
FASCIA RIPARIA: 4,1 KM

COSTO: 128.000 €

DIVERSIVO FOSSA NUOVA CAVATA

Inquadramento geografico



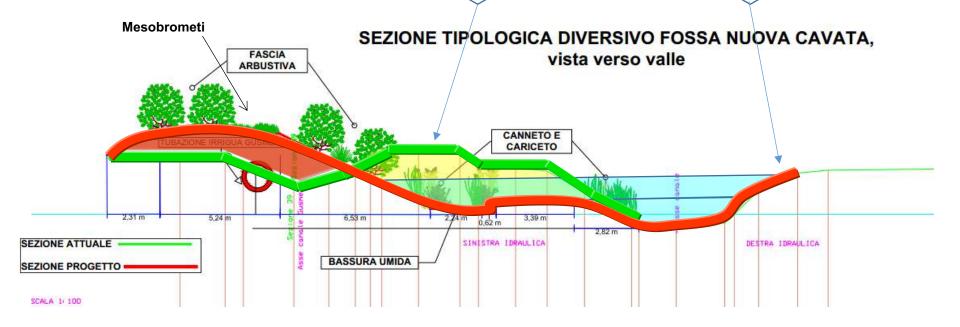




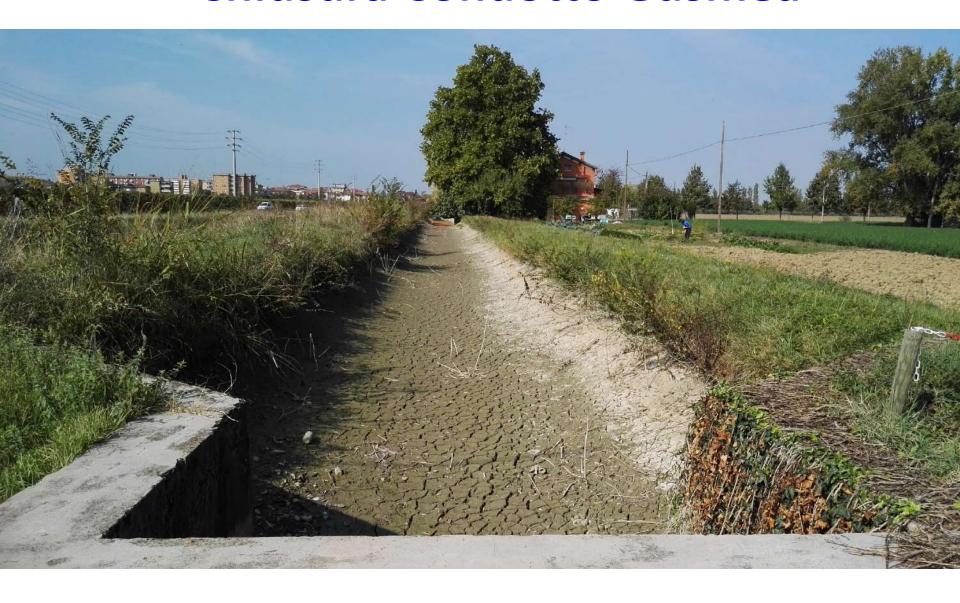




IN VERDE – STATO DI FATTO IN ROSSO – STATO DI PROGETTO



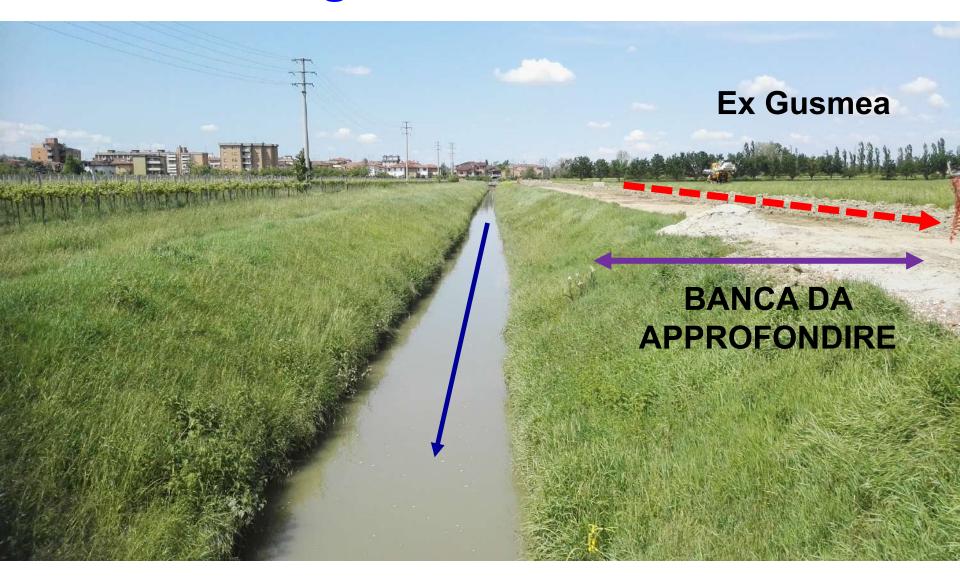
Chiusura Condotto Gusmea







Inizio allargamento Diversivo FNC













DIVERSIVO FOSSA NUOVA CAVATA

LUNGHEZZA CANALE RIQUALIFICATO: 900 M

GOLENA ALLAGABILE: 0,8 HA

DI CUI

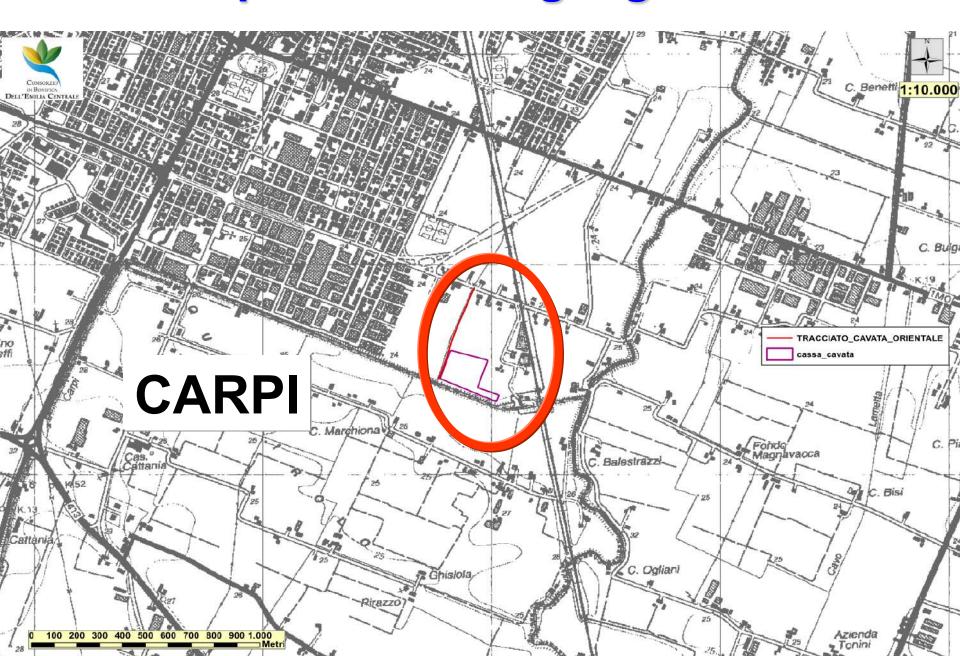
FASCIA ELOFITE: 3.200 MQ

FASCIA RIPARIA: 900 M X 3 FILARI

COSTO: 300.000 €

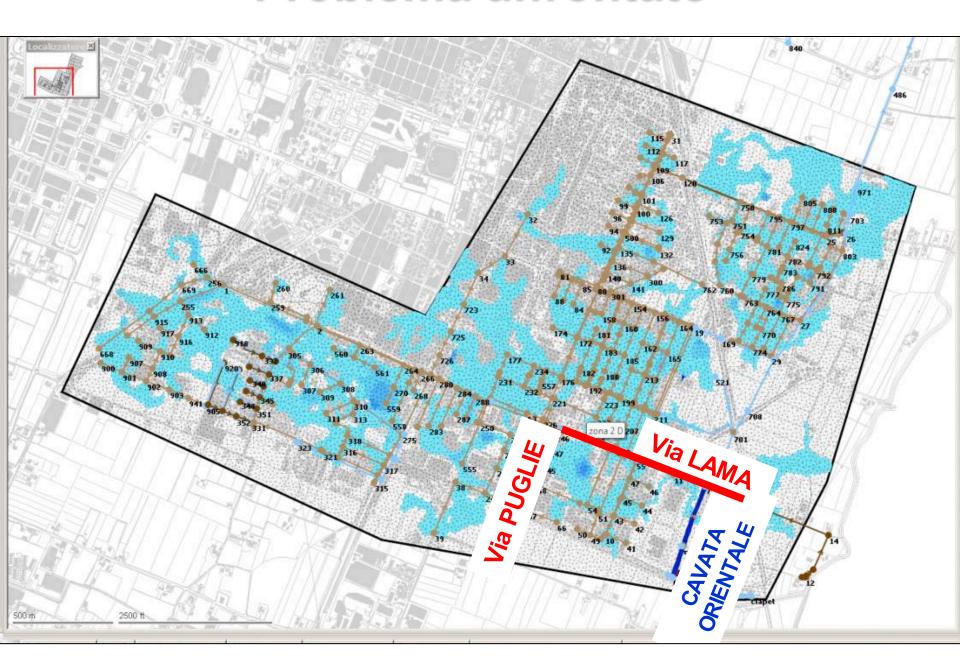
CAVATA ORIENTALE

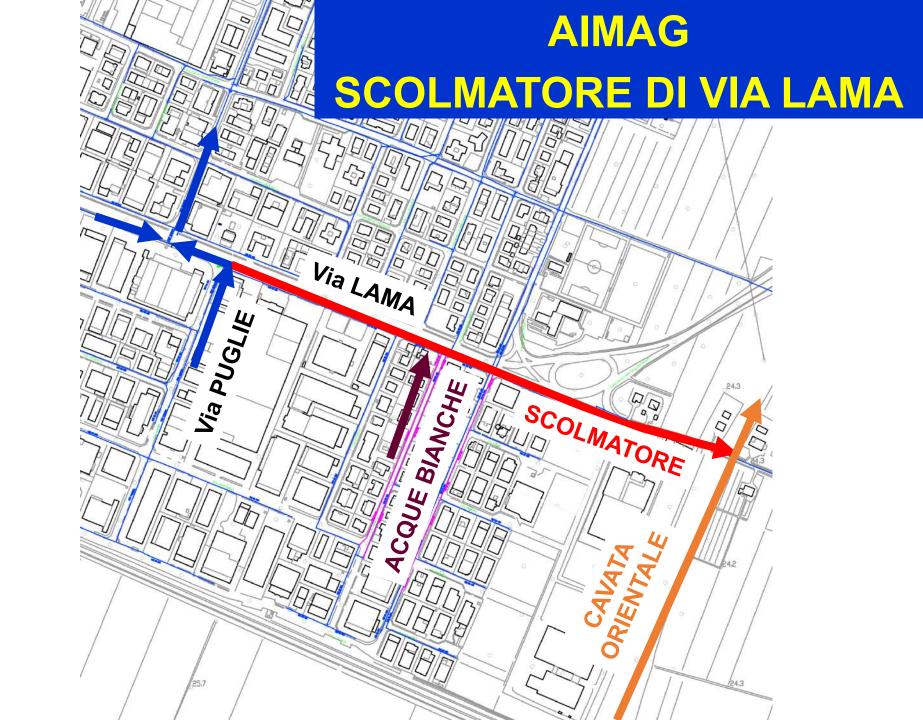
Inquadramento geografico



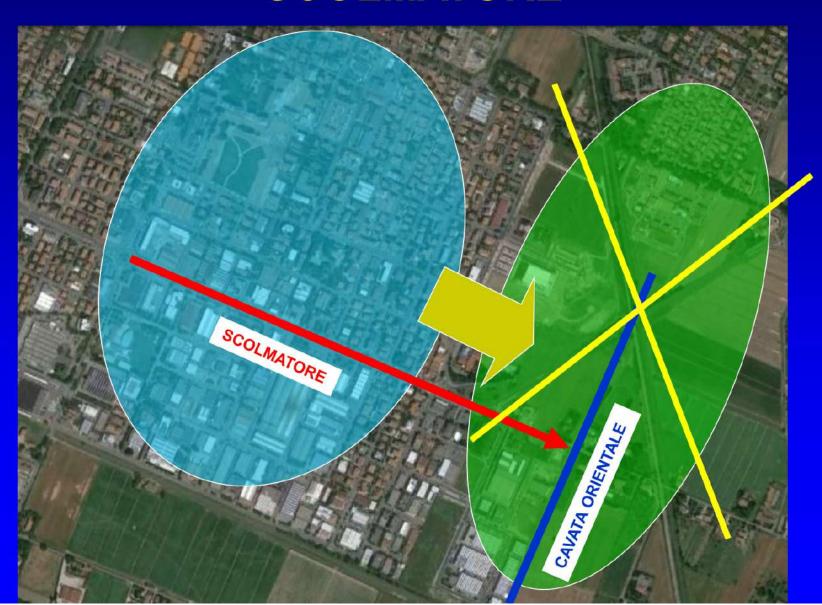


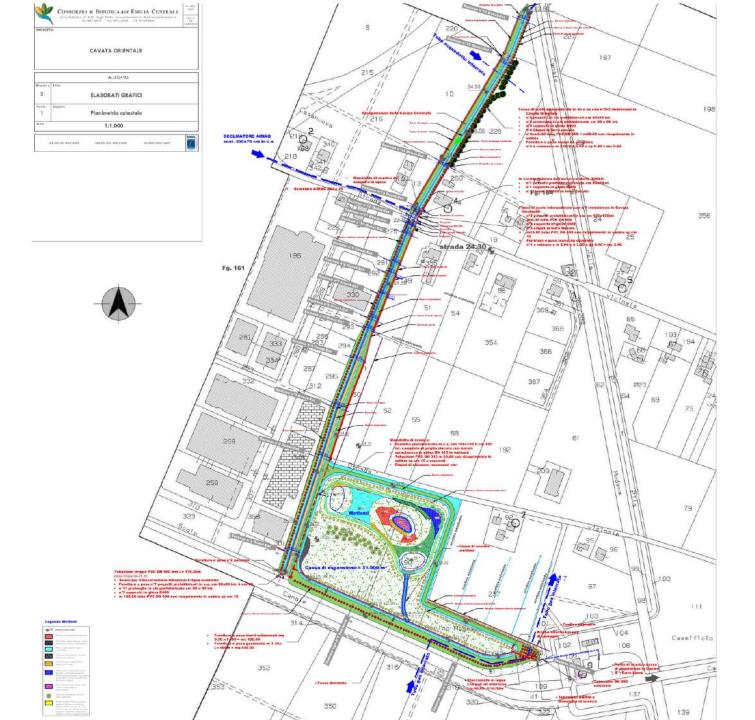
Problema affrontato





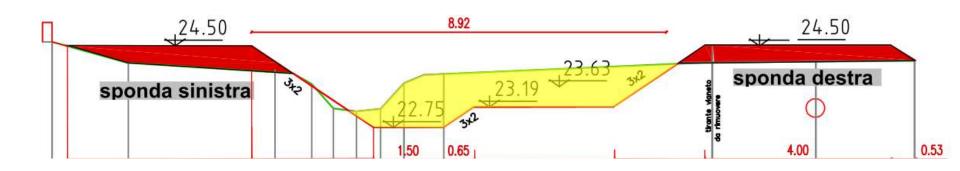
PROBLEMI IDRAULICI INDOTTI DALLO SCOLMATORE

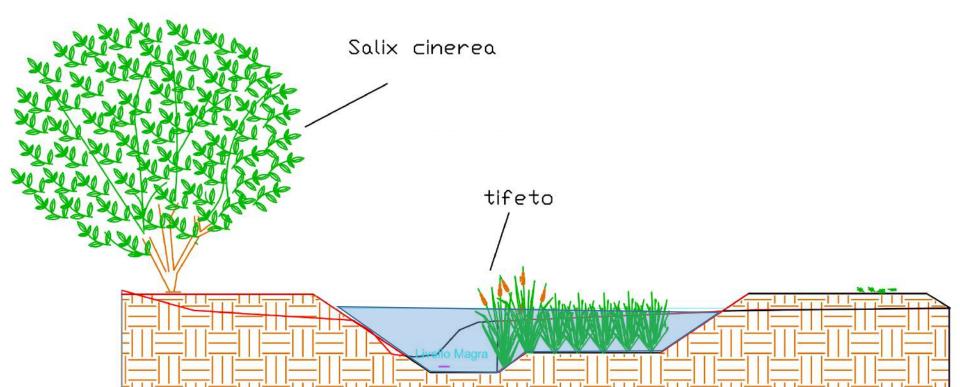




Esempio tipologia di intervento

18.55























cassa di laminazione Cavata Orientale - planimetria di progetto



1.00

Altezze acqua (metri)



Scirpeto: Schoenoplectus lacustris



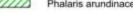
Giuncheto: Juncus effusus, Juncus articulatus, Juncus conglomeratus



Tifeto: Typha latifolia, Typha aungustifolia



Fragmiteto: Phragmites australis, Phalaris arundinacea





Cariceto: Carex riparia, Carex acuta, Carex elata



Prato umido: Carex hirta, Carex pendula, Carx psseudocyperus, Deschampsia cespitosa, Lysimachia nummularia, Festuca arundinacea, Ranunculus repens



Arbusti igrofili: Salix caprea, Salix cinerea, Salix eleagnos, Salix triandra



Alberi di l'grandezza: Quercus robur, Salix alba



Elofite spondali: Alisma plantagoaquatica, Butomus umbellatum,















CAVATA ORIENTALE

LUNGHEZZA CANALE RIQUALIFICATO: 700 M

GOLENA ALLAGABILE: 300 M

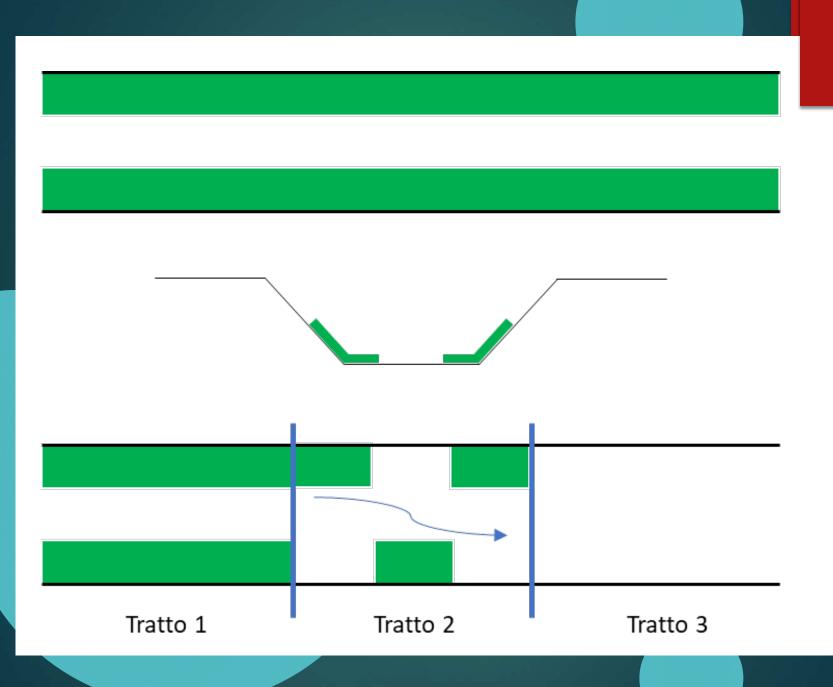
FASCIA RIPARIA: 2 KM

CASSA ESPANSIONE: 3 HA

DI CUI ZONA UMIDA: 1 HA

COSTO: 700.000 €

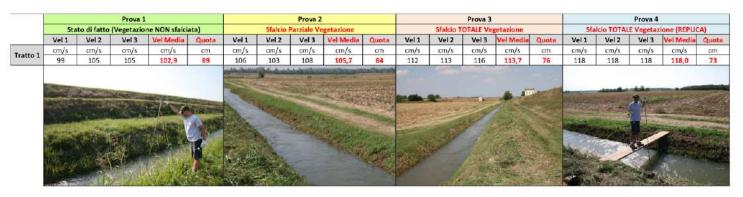
GESTIONE DELLA VEGETAZIONE











Variazione 1-2				Variazione 1-3				Variazione 1-4			
Velocità media		Quota		Velocità media		Quota		Velocità media		Quota	
cm/s	%	cm	%	cm/s	%	cm	%	cm/s	%	cm	%
3	3%	-6	-6,3%	11	10%	-14	-15,3%	15	15%	-16	-18,3%



Ingegneria naturalistica lungo i canali







MANUALE PER LA GESTIONE AMBIENTALE DEI CORSI D'ACQUA

A SUPPORTO DEI CONSORZI DI BONIFICA







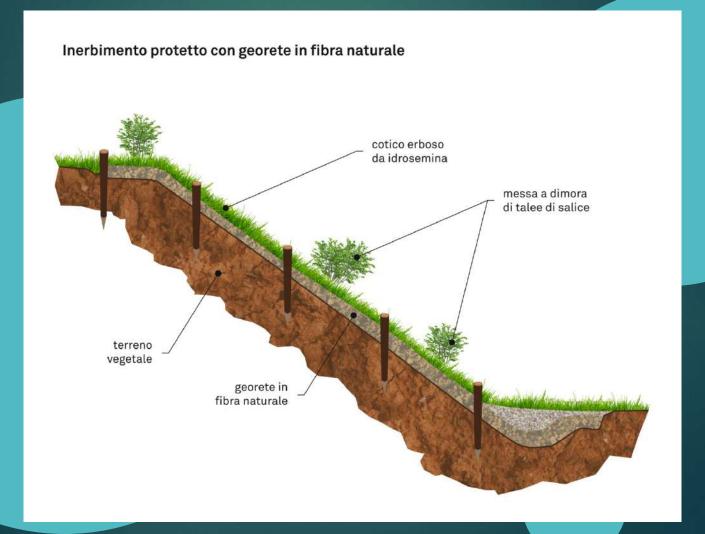
Interventi tratti da >
(in uscita la seconda edizione aggiornata)

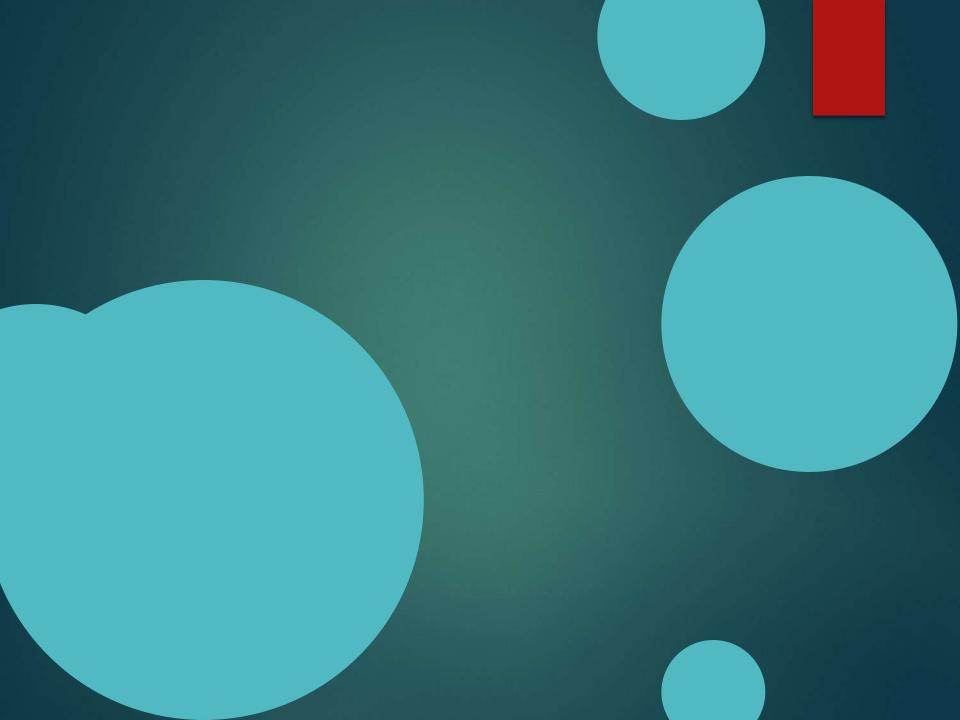




SCHEDA D2

Inerbimento protetto con georete in fibra naturale fissata con talee di salice





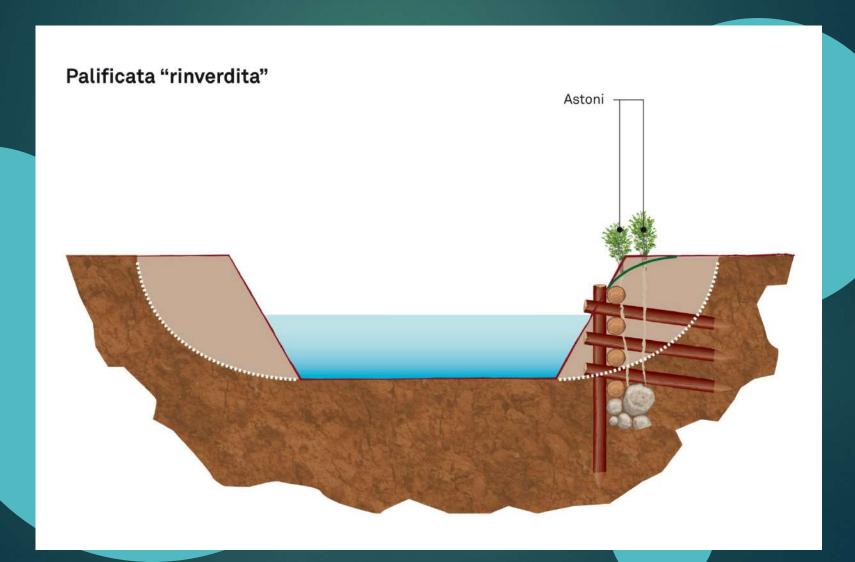








SCHEDA D5 Palificata semplice rinverdita con palo frontale verticale



















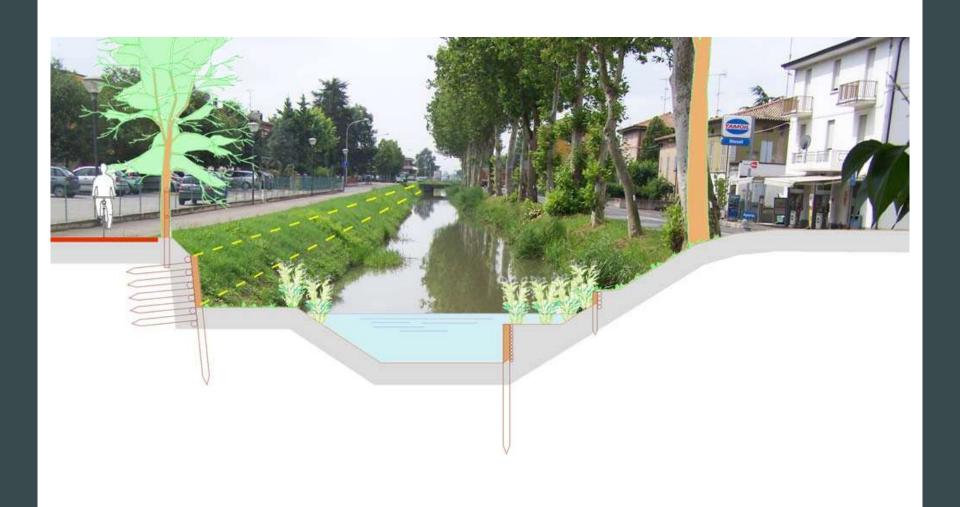






Riqualificazione del Canale di San Giovanni in ambito urbano





















Ing. Marco Monaci m.monaci@cirf.org