

La corretta gestione delle piante infestanti in ambiente urbano



Dott. Aronne Ruffini

Reggio Emilia li 27 Maggio 2011

Inquadramento territoriale

**Con la Legge Regionale n. 5 del 2009
La Regione Ha ridotto da 13 a 9 i
Consorzi di bonifica**

**Il Consorzio di Bonifica Emilia Centrale è
stato istituito dalla fusione di due
consorzi, Parmigiana Moglia Secchia e
Consorzio di Bonifica Bentivoglio Enza.**

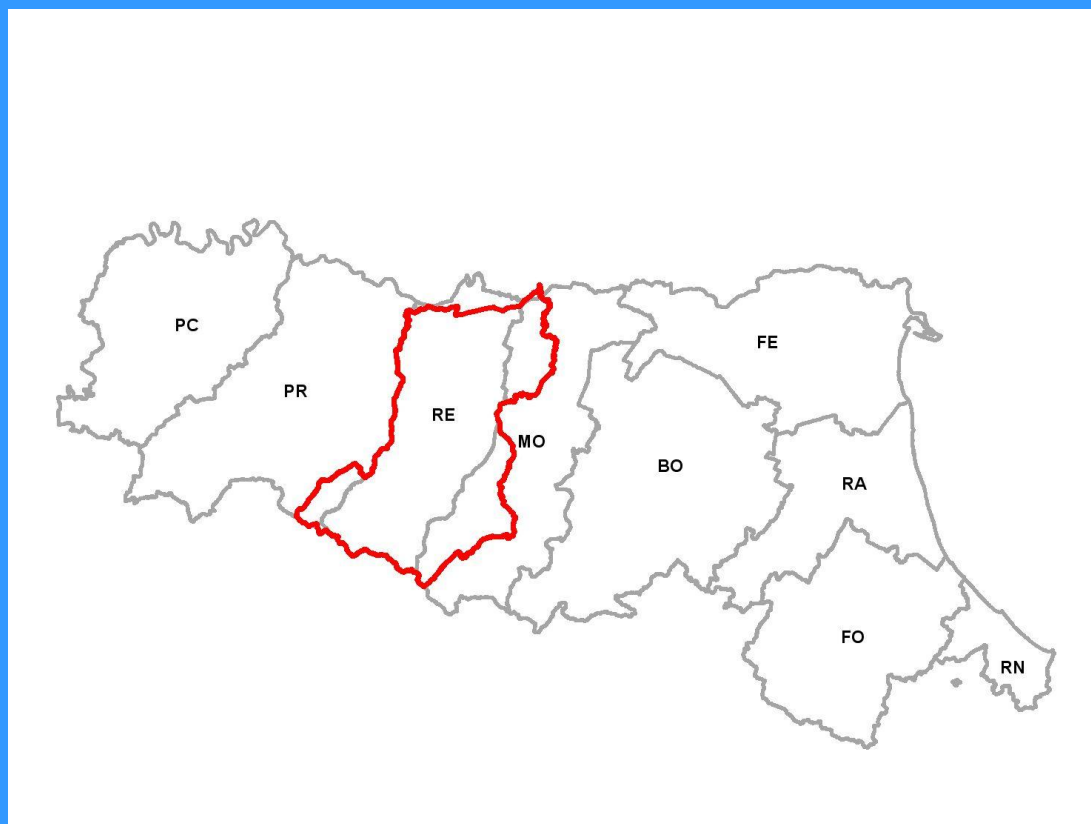
Superficie totale 312 700 ha
Bacino idrografico T.Enza
Crostolo Secchia

N° 3 Regioni: Emilia Romagna
Toscana Lombardia

N°5 Province: Reggio E. -
Parma Modena -
Massa C. - Mantova

N°65 Comuni:

Inquadramento Regionale



**Che cosa è un Consorzio di
Bonifica?**



**TUTELA AMBIENTE
AGROFORESTALE**



**BONIFICA
MONTANA**



**ENTE DI
DIRITTO
PUBBLICO**



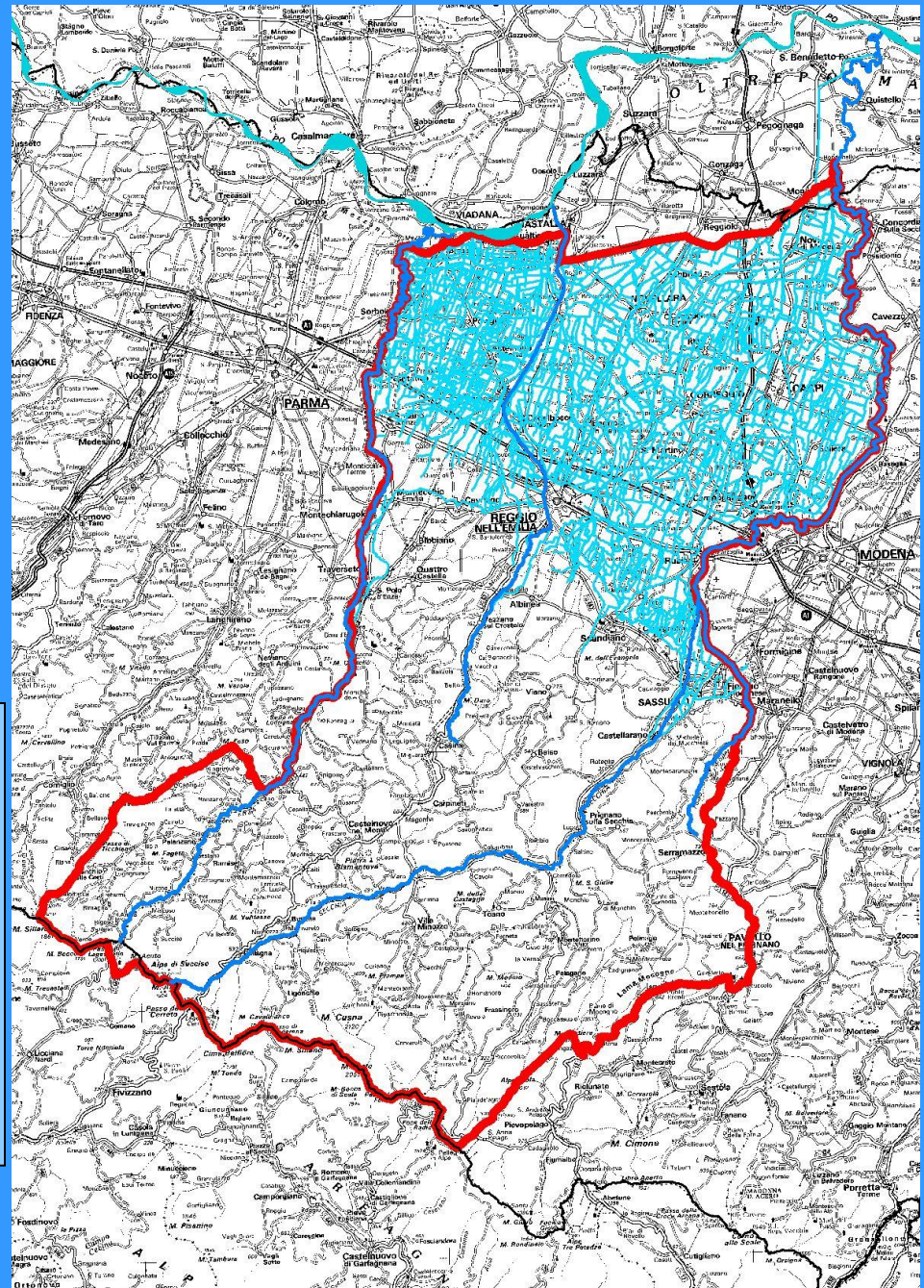
**SCOLO E
DIFESA**



IRRIGAZIONE

Parlando di irrigazione e scolo risulta evidente la necessità di rendere funzionale sul territorio tutto un sistema di canalizzazione

Il reticolo di pianura è costituito da una estesa rete di canali artificiali e di opere gestito dal Consorzio di Bonifica

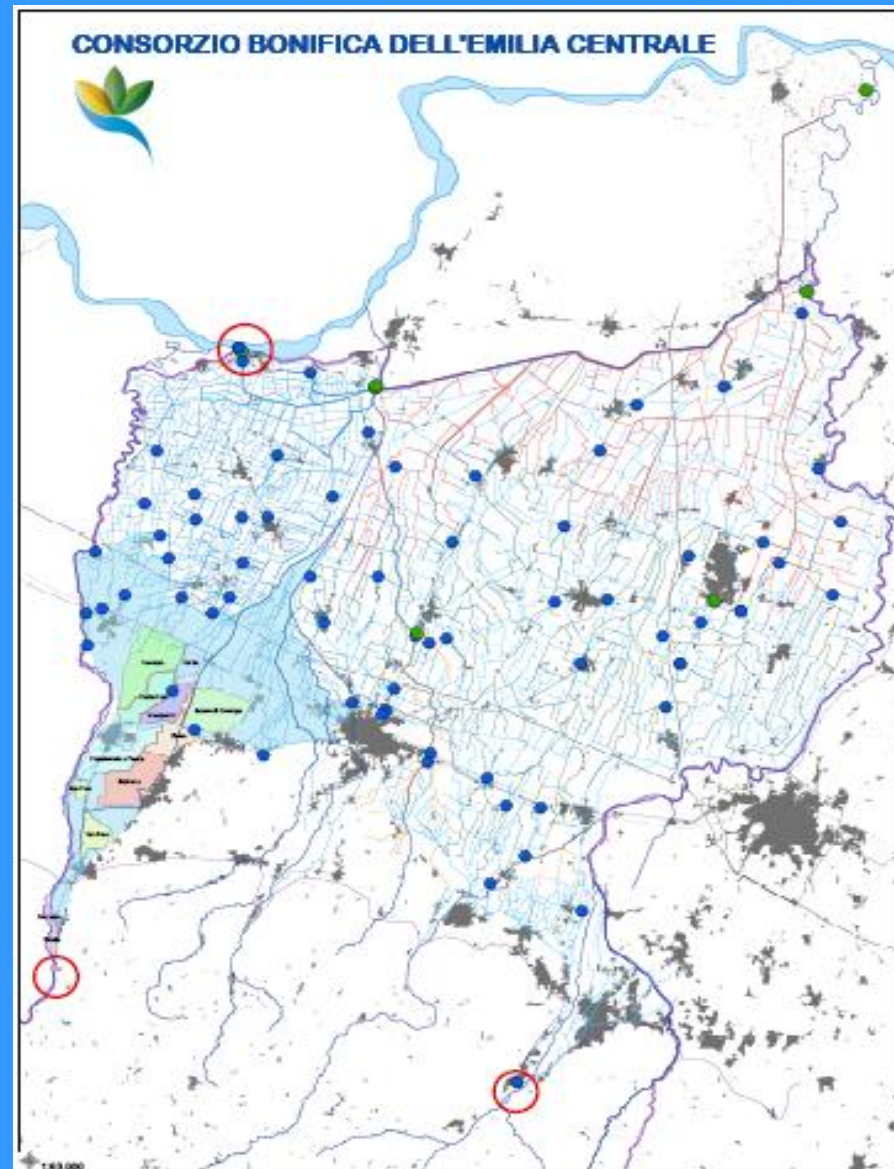


Canali irrigui e di Scolo 3600 km

6 impianti di scolo 72 impianti irrigui

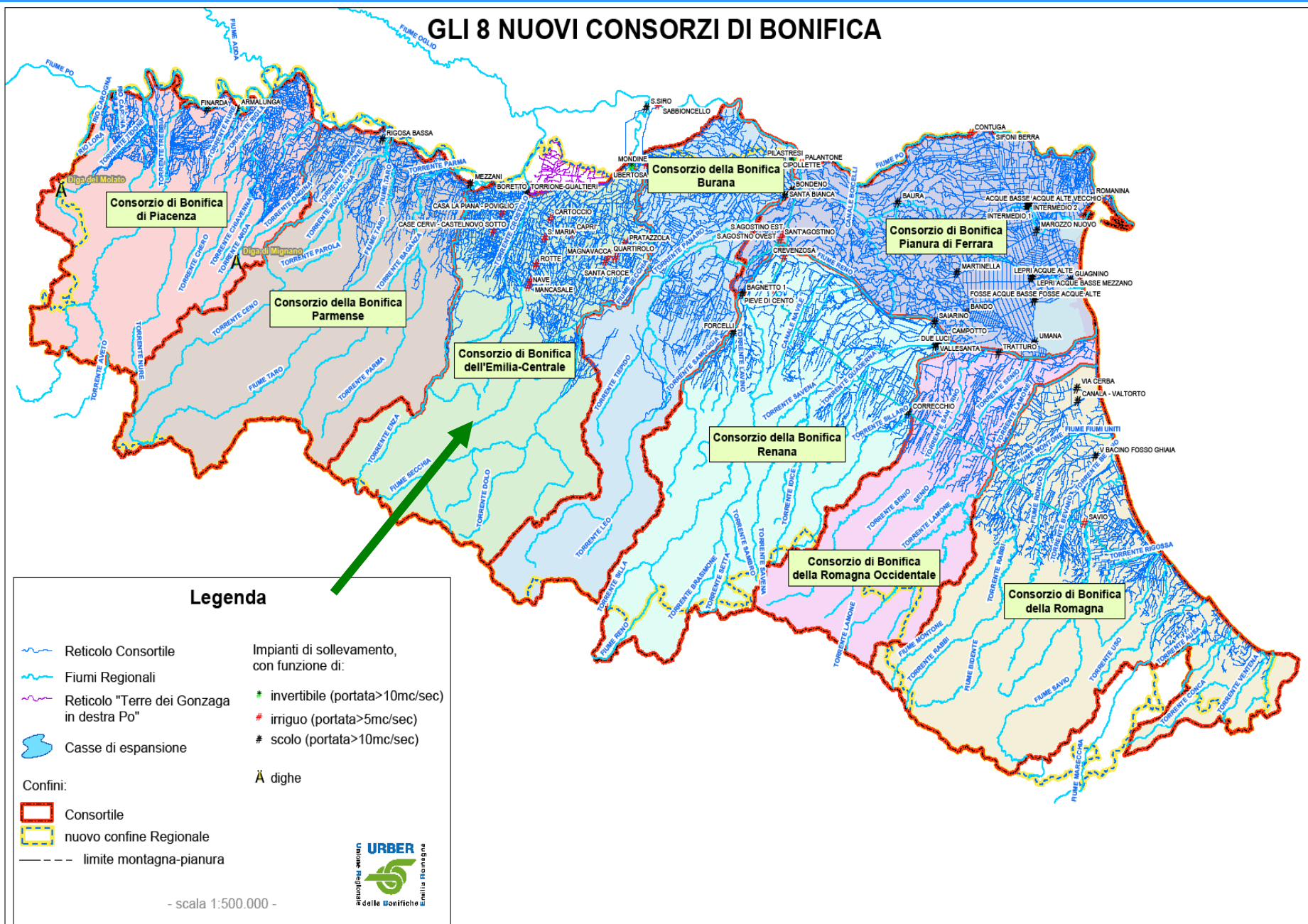
12 casse di espansione 547 Ha di superficie 14.282.000 mc. Capacità di stoccaggio

- migliaia di chiaviche e manufatti di regolazione delle acque irrigue e di scolo



- Area servita da irrigazione 120.000 ha**
- Volume annuo medio derivato per l'irrigazione 180.000.000 mc**
- Consumo energetico medio annuo per irrigazione 12.500.000 kwh**

GLI 8 NUOVI CONSORZI DI BONIFICA



Consorzio di Bonifica di Piacenza

Consorzio della Bonifica Parmense

Consorzio di Bonifica dell'Emilia-Centrale

Consorzio della Bonifica Burana

Consorzio di Bonifica Pianura di Ferrara

Consorzio della Bonifica Renana

Consorzio di Bonifica della Romagna Occidentale

Consorzio di Bonifica della Romagna

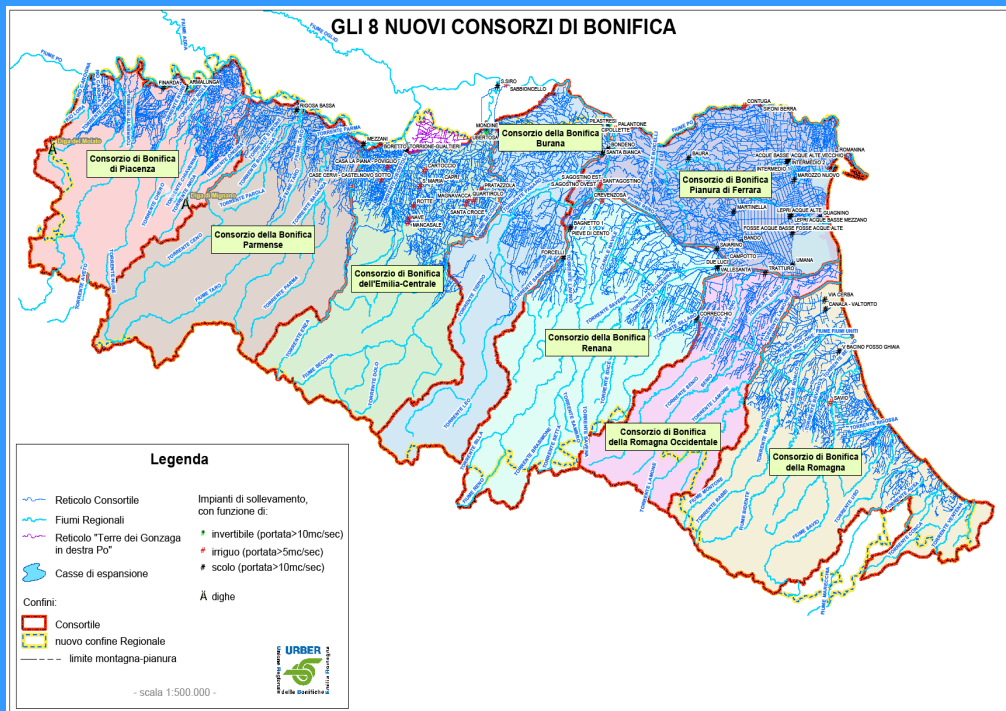
Legenda

- Reticolo Consortile
- Fiumi Regionali
- Reticolo "Terre dei Gonzaga in destra Po"
- Casse di espansione
- Impianti di sollevamento, con funzione di:
 - invertibile (portata > 10 mc/sec)
 - irriguo (portata > 5 mc/sec)
 - scolo (portata > 10 mc/sec)
- Dighe

- Confini:
- Consortile
 - nuovo confine Regionale
 - limite montagna-pianura

- scala 1:500.000 -





**La pianura Padana e Emiliana
è fortemente caratterizzata da
un abbondante reticolo di
canali di bonifica e irrigazione**

Canali che sono prevalentemente in terra sulle cui sponde e sul fondo alligna e cresce una rigogliosa ed eterogenea vegetazione





Dal punto di vista idraulico risulta evidente il potenziale conflitto tra la presenza di vegetazione in alveo e la capacità di deflusso del canale

Questo conflitto condiziona in misura decisiva l'estensione e la frequenza degli interventi di sfalcio e manutenzione

Nel contempo il reticolo dei canali rurali deve sempre più soddisfare :

La primaria funzione idraulica

Oltre che una valenza paesaggistica, ecologica ricreativa e storica

Problematiche che possono insorgere per la presenza di vegetazione

l'eccessiva vegetazione acquatica e di sponda può aumentare il rischio di esondazioni

La vegetazione provoca rallentamento della velocità della corrente e conseguente aumento dei livelli idrici

Rendere difficoltoso il passaggio nelle piste per effettuare le manovre

Problematiche

La caduta in alveo della vegetazione può creare occlusioni

Pertanto occorre mantenere efficiente la funzionalità idraulica dei canali

Come?

Con la realizzazione di interventi di sfalcio e asportazione della vegetazione

Il mantenimento della funzionalità è stato effettuato per molti secoli essenzialmente a mano

A partire dalla metà del secolo scorso si è sempre più fatto ricorso a macchine operatrici

Se questo ha ridotto i costi e aumentato l'efficienza ha comunque determinato impatti sempre maggiori sulla componente ambientale dei canali

Attrezzature per lo sfalcio e il diserbo dei canali

Decespugliatori a spalla Motofalciatrici



(a)



(b)

Figura 7.4: in alcune situazioni più semplici, ancor oggi la vegetazione dei canali può essere tagliata con la falce manuale(a); il processo è più costoso, ma presenta grossi vantaggi ecologici (LfU, Land Baden – Württemberg, 2000). Per facilitare le operazioni di manuali è possibile impiegare motofalciatrici con organo tagliatore rotante a fili di plastica (b). Questo attrezzo, molto duttile poiché guidato a mano, può essere utilizzato per lo sfalcio di fasce spondali e scarpate dei canali.

Taglio manuale assistito

Metodo utile per superfici in elevata pendenza e fondo di canali stretti

Attuabile dove non vi è la possibilità di operare con attrezzature meccaniche

Il processo è relativamente lento e dispendioso

Dal punto di vista ecologico

Lo sfalcio manuale è un processo particolarmente vantaggioso abbastanza ridotto il rischio di ferire animali

Il consorzio di bonifica è relegato al passato questo tipo di pratica in quanto:

Il processo è relativamente lento e dispendioso

Manutenzione della vegetazione sul fondo

Viene eseguita con:

Barra falciante

Benna falciante

Barra falciante



Figura 7.5: barra falciante a azione frontale per il taglio di vegetazione arborea (fino a 5-10 cm di diametro).

Barra falciante

Attrezzo con organo tagliatore costituito da una barra rettilinea che si muove con moto traslatorio sulla quale sono posizionate delle lame

La barra falciante può essere montata su vari veicoli terrestri es. trattori furistrada e motofalciatrici e anche su natanti

Barra falciante

Il metodo si può applicare a tutte le categorie di canali in particolare quelli di ridotte dimensioni

Utile per lo sfalcio dei canali delle scarpate e del fondo che può avvenire in contemporanea con barre curve all'estremità montate lateralmente

Valutazione economica

Il rendimento è differente secondo il dispositivo di taglio e il veicolo di trasporto utilizzato la resa maggiore è garantita dalle barre falcianti contrapposte che si muovono in senso contrario

Le barre falcianti comportano un modesto pericolo per ferite per anfibi e insetti

Utile per lo sfalcio dei canali delle scarpate e del fondo

Benna falciante





L'attrezzo è collegato al braccio girevole di un veicolo trainante trattore escavatore

La vegetazione tagliata rimane impigliata nella benna e viene rimossa dal canale

Metodo adatto per lo sfalcio delle scarpate e il diserbo del fondo anche in presenza di acqua



Si tratta di un processo razionale che peraltro richiede sufficiente potenza

Il pericolo di ferire fauna acquatica è modesto in quanto la vegetazione rimane impigliata nella benna e agisce come una rete che trattiene gli animali che vengono depositati sulla scarpata

Barca falciante



natante equipaggiato con barre falcianti utilizzato per il diserbo del fondo di corsi d'acqua e grandi canali.

E utilizzabile dove la fascia spondale non è transitabile da veicoli terrestri o è sbarrata da edifici o vegetazione

Barca falciante

I dispositivi a barra falciante montati sulla Barca possono lavorare in modo rispettoso dell'ambiente

Barra falciante montata su escavatore gommato



09.06.2003 15:19

Barra falciante su escavatore cingolato



09.06.2003 15:51



CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE

Escavatore gommato







CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE



Manutenzione della vegetazione sulle sponde

Viene eseguita con:

Tamburi o dischi sfalcianti

Trinciatrici a mazzuoli

Tamburi o dischi falcianti

L'organo tagliatore è costituito da una coppia di tamburi o dischi rotanti che girano ad alta velocità in senso contrario su cui sono fissati delle lame

Per lo sfalcio delle sponde con dispositivi fissati lateralmente non può lavorare in acqua

Tamburi o dischi falcianti

Hanno un elevato rendimento a fronte di una sufficiente potenza

Con entrambi i dispositivi falcianti ha alta probabilità di ferire animali presenti nella vegetazione è sconsigliabile nel periodo vegetativo mentre in inverno non è preoccupante

Trinciatrice a mazzuoli con attacco alla presa di forza



Figura 7.8: macchina per falciare e trinciare la vegetazione sulle fasce spondali e le scarpate dei canali. Il materiale di risulta rimane in posto.

Trinciatrice a mazzuoli

Organo tagliatore è costituito da un albero orizzontale rotante su cui sono fissati mazzuoli di metallo che contemporaneamente tagliano e trinciano la vegetazione

Metodo adatto anche con molte piante legnose , utilizzabile su tutti i tipi di canale

Trinciatrice a mazzuoli

Si tratta di un processo razionale con alta resa e per lo più non è necessario smaltire il materiale trinciato

È alto il rischio di ferire gli animali ma può essere ridotto alzando l'altezza del taglio , inoltre affermazione di specie dominanti es ortiche

Trinciatura con testata montata su braccio



Trinciatrice con braccio montata su gommato Telescopico raggiunge i 13 m



Montata su trattore con braccio laterale telescopico per lunghe scarpate



Trinciatrice telecomandata



In prossimità di un impianto Mondine



In prossimità di una strada Parco Mondine







CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE

Trinciatura diversivo Bresciana





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE









Sintesi interventi anno 2010

**Canali Scolo trinciatura e
sfalcio mq. 23.828.112**

Per complessive ore 36.610

**Costo complessivo anno
2010 €. 1.395.000**

Costo medio ad ha €. 583,00

Nuovi obiettivi ecologici nella manutenzione dei canali

Nei canali si creano Habitat di specie vegetali e animali rare

si insedia una tipica vegetazione naturale che varia secondo:

Morfologia della sezione

condizioni idrauliche

Velocità della corrente

Sezione vegetazionale

Il fondo è colonizzato da piante acquatiche ranuncolo acquatico
Ranunculus aquatilis, sedanina d'acqua
Berula erecta, veronica beccabunga

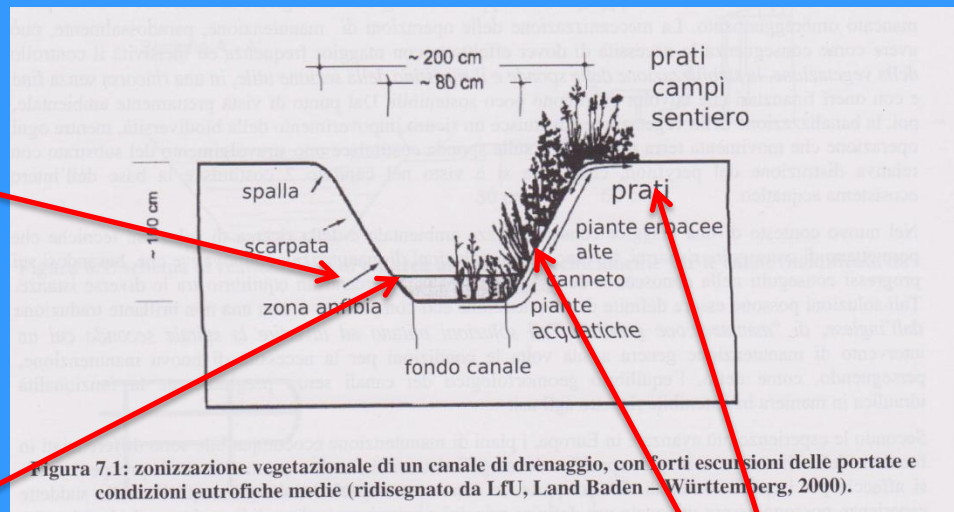
Sullo specchio d'acqua si insediano piante galleggianti per es. *Lemna minor* (lenticchia d'acqua) e *Nuphar lutea* (ninfea gialla)

Al piede delle scarpate vi sono e piante tipiche del canneto palustri (elofite)
Phragmites australis (cannuccia di palude)

e da altre piante come *Typha spp.* *Carex spp.* (carice) e *Typha*, *Sparganium erectum*,
Coltellaccio maggiore *Glyceria Maxima* e Gramignone Maggiore.

Sugli ambiti superiori, ospitano piante erbacee alte *Lythrum salicaria*, la Salcerella Comune,
Filipendula ulmaria (Olmaria comune) ninfea Gialla *Filipendula ulmaria* (olmaria comune);

Sugli ambiti superiori, ospitano piante erbacee alte *Lythrum salicaria*, la Salcerella Comune,
Filipendula ulmaria, Olmaria comune *Ninfea Gialla* *Lythrum salicaria* (salcerella comune)
e *Filipendula ulmaria* (olmaria comune);





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE



Phragmites Australis



CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE



Iris Pseudocorus



CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE

Tipha Latifolia





CONSORZIO
DI BONIFICA
DELL'EMILIA CENTRALE



Sparganium Erectum

La ricchezza floristica complessiva dei canali è potenzialmente rilevante a causa della varietà di condizioni e sullo specchio d'acqua si insediano piante galleggianti per es. lemna, lenticchia d'acqua Nhupar lutea e la Ninfea Gialla ecc .

La fauna dei canali è simile alla flora per molteplicità di specie e densità della popolazione vi sono rappresentati molti gruppi di animali acquatici come pesci, anfibi, molluschi, lamellibranchi, libellule sanguisughe coleotteri mosche effimere ecc.

Spesso i canali sono gli unici habitat idonei per molte specie di fauna acquatica essi rivestono grande importanza per svernamento e frega e come percorso di svernamento degli anfibi.

Nei canneti trovano luoghi adatti alla cova alcuni specie di uccelli cannaiola verdognola, migliarino di palude la pernice

La vegetazione dei canali con la sua ricchezza di fioriture offre nutrimento per gli insetti

Insetti e ragni svernano nei canneti costituiscono il nutrimento invernale per alcuni tipi di uccelli come la cincia

I canali costituiscono i sistemi lineari di collegamento di biotopi umidi

Nonostante tutto ciò

Per consentire le operazioni di manutenzione si è giunti alla sostanziale eliminazione della vegetazione spondale non erbacea

Con conseguenze sulla stabilità delle sponde

Sia sullo sviluppo della vegetazione agale e delle macrofite per il venir meno dell'ombreggiamento

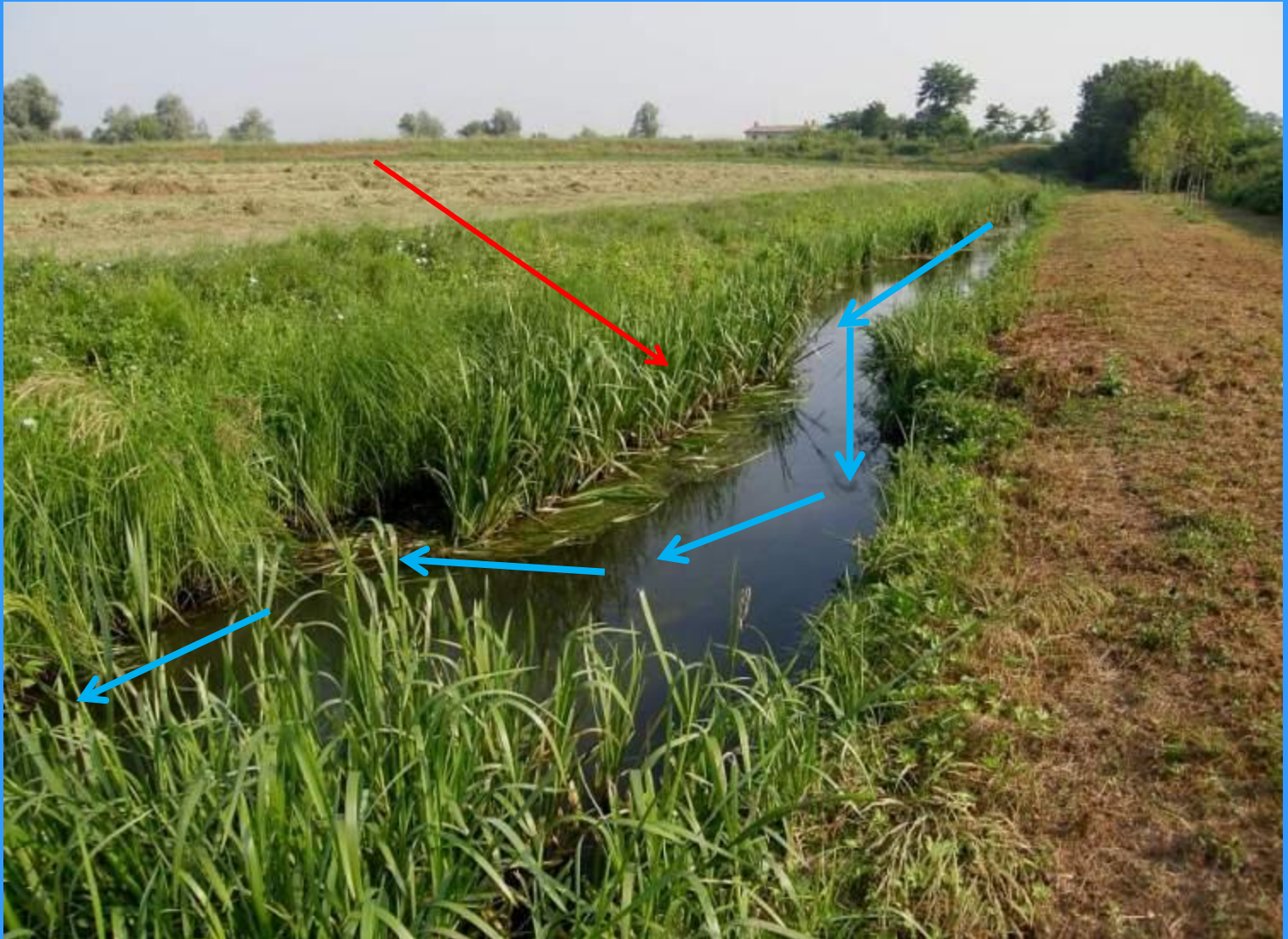
E Impoverimento della biodiversità

**Occorre pertanto intervenire con
soluzioni definite eco-compatibili**

**Che sono differenziate in funzione della
situazione ecologica specifica dei singoli
sistemi di canali**

**In futuro accorerà valutare sotto il profilo ecologico
le tipologie fondamentali dei lavori per la
manutenzione dei canali e le numerose attrezzature
meccaniche messe a disposizione dall'industria
moderna**

Intervento conservativo





Rappresentazione schematica di un canale di corrente sinuoso. La vegetazione acquatica è eliminata solo nella parte centrale dell'alveo, possibilmente con andamento sinuoso, lasciando al piede di sponda le specie vegetali presenti.



*Canale di corrente centrale creato mediante sfalcio parziale della
vegetazione palustre. (Fonte:
Consorzio di bonifica Acque Risorgive).*



*Manutenzione della vegetazione acquatica presente sul fondo:
si nota il canale di
corrente ove la vegetazione è stata eliminata e, sulla destra della foto, la
vegetazione acquatica lasciata a
protezione della sponda in curva contro le erosioni. (Fonte: Consorzio di
bonifica Acque Risorgive*

**GESTIONE
INFESTANTI NEI SITI
DELLA RETE
NATURA 2000
(AREE SIC E ZPS)**

Canali in zona sic km. 201

**Aree Sic Comprensorio ha
37.277**

**La Regione Emilia Romagna
con DGR n. 667/2009 ha
emanato il disciplinare
tecnico per la manutenzione
ordinaria dei corsi d'acqua
naturali e artificiali all'interno
dei siti rete natura 2000**

l'elaborato tecnico costituente il Disciplinare tecnico, composto dalle seguenti quattro sezioni:

taglio della vegetazione in alveo e ripariale,

espurghi e risagomature di canali artificiali,

manutenzione delle opere idrauliche,

manutenzione delle opere di difesa della costa

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

- Prima dell'intervento è opportuno che venga svolto un sopralluogo volto a rilevare la presenza di nidi; in caso positivo, al fine di salvaguardare l'area, è necessario non attuare il taglio nell'area interessata e/o procedere alla loro rimozione ed allontanamento in altre zone idonee.
- E' vietato Il taglio o l'eliminazione degli esemplari della specie di interesse comunitario *Marsilea quadrifolia* e della specie *Nymphaea alba*, protette ai sensi della L.R. 2/77,.
- In presenza di specie acquatiche rare è necessario spostare la maggior parte degli esemplari erbacei di pregio naturalistico in tratti idonei, nonché lasciare intatti alcuni tratti, al fine di consentire la ricolonizzazione da parte delle specie vegetali di interesse comunitario o regionale dei tratti oggetto di intervento.
- Il lamineto va salvaguardato evitando di intervenire se si tratta di piccole stazioni oppure preservandone ampi tratti laddove sia molto esteso e diffuso.
- E' necessario mantenere eventuali aree a ristagno idrico temporaneo evitandone lo spianamento; se mancanti, è auspicabile la loro creazione.

PRESCRIZIONI DI CARATTERE GENERALE

- L'altezza del taglio della vegetazione va sempre regolata in modo da evitare lo scorticamento del suolo.
 - Al termine dei lavori i cantieri devono essere tempestivamente smantellati, deve essere effettuato lo sgombero e lo smaltimento dei materiali utilizzati e dei rifiuti prodotti per la realizzazione delle opere;
- L'alimentazione del carburante ed il rabbocco dei lubrificanti devono avvenire a distanza di sicurezza dal corso d'acqua (almeno 4 m) e le aree di sosta devono essere dotate di tutti gli appositi sistemi di raccolta dei liquidi provenienti da sversamento accidentale.
 - Devono essere utilizzati i necessari accorgimenti al fine di contenere l'inquinamento acustico, così da arrecare minor disturbo possibile alle specie faunistiche presenti nell'area.
- Dovrà essere effettuato quanto prima il recupero e il ripristino morfologico e vegetativo di ogni area occupata da depositi e passaggi che risultasse degradata a seguito dell'esecuzione dei lavori

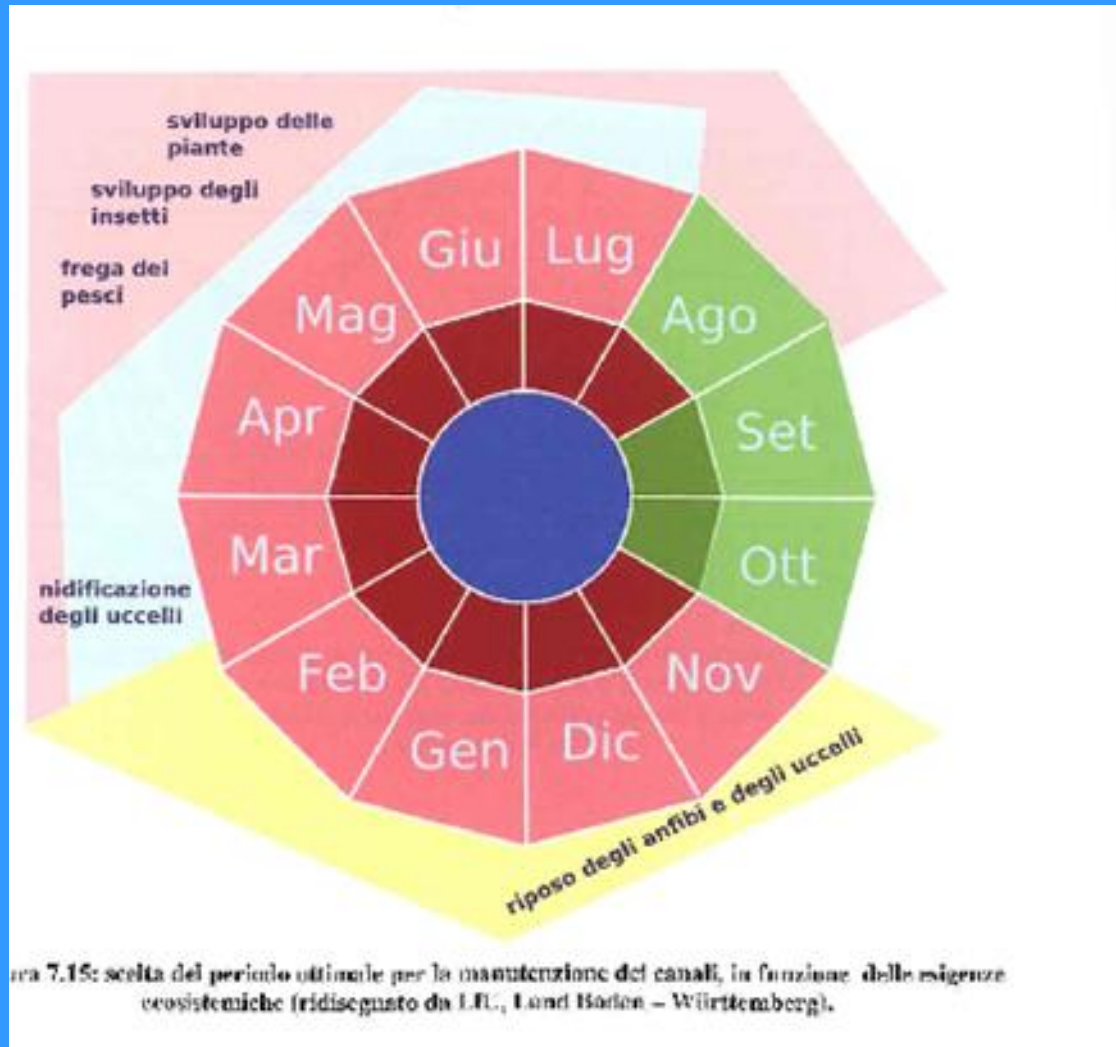
A.1 - Canali con larghezza fondo < 5 m

A.1.1 Taglio raso della vegetazione erbacea, arbustiva e del canneto in alveo/fondo e su entrambe le sponde, in qualsiasi periodo dell'anno ed anche più volte nel corso dell'anno.

A.2 - Canali con larghezza fondo > 5 m

A.2.1 Taglio raso della vegetazione erbacea, arbustiva e del canneto in alveo/fondo ed a sponde alternate, dal 11 agosto al 19 febbraio. Nella superficie interessata dal taglio raso si può intervenire anche più volte nel corso dello stesso anno, mentre nella superficie non oggetto di taglio (sponda opposta) si potrà intervenire, purché sia trascorso almeno 1anno.

Grafico per la scelta ottimale per lo sfalcio dei canali in funzione delle esigenze ecosistemiche



Manutenzione di un solo lato del canale

I lavori di manutenzione interessano circa 1/3 metri del fondo ed una sola sponda del canale (Figura 7.12). Questo modello è adatto per i canali più grandi, con larghezza minima sul fondo pari a 1 m, inoltre la capacità di deflusso richiesta non deve essere troppo alta.

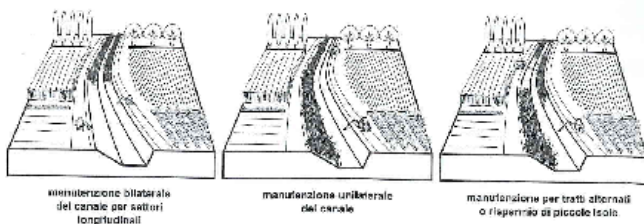


Figura 7.12: modelli di manutenzione dei canali spazialmente differenziati, per salvaguardare l'ecosistema locale (Lfu, Land Baden - Württemberg, 2000).

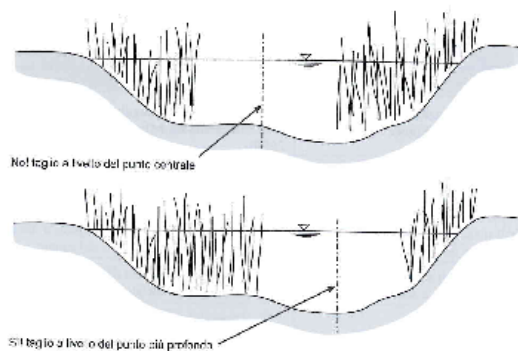


Figura 7.13: modalità di taglio di un corridoio centrale in una sezione semi-naturale (ridisegnato da "Danish Watercourses-Ten Years with the New Watercourse Act"-1998).

Il lato risparmiato nella manutenzione, con la sua vegetazione, consente di conservare una parte rilevante dei popolamenti faunistici. Esso include adalga lo specchio d'acqua, rallentando la crescita della vegetazione acquatica.

Risparmio di un corridoio vegetale

Nelle operazioni di disturbo del fondo, la vegetazione acquatica è falciata solo in parte, in modo tale da risparmiare un corridoio longitudinale (Figura 7.13). Questo modello è adatto per canali con una larghezza minima del fondo pari a 2 m, i quali per motivi idraulici devono essere conservati più volte l'anno.

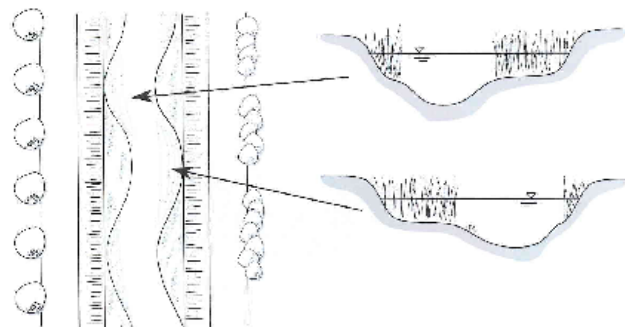


Figura 7.14: canali di corrente sinuosa, realizzati con tagli parziali della vegetazione in alveo, sfalsati tra le due sponde.

Canale di corrente sinuosa

Si eseguono tagli parziali della vegetazione in alveo (1/3 o 2/3 del canale), procedendo con andamento sinuoso a mezzogiorno sfalsata tra le due sponde (Figura 7.14); per evitare erosioni, si deve risparmiare una fascia, anche ridotta, di vegetazione lungo il piede dello scarpato. Si ottiene così un asse del canale più simile a quello di un corso d'acqua naturale e quindi si promuove la molteplicità ecologica, pur senza giungere a rimodellare la struttura morfologica complessiva del canale (trattata a sezioni), operazione che invadere i limiti della manutenzione.

Il canale di corrente sinuosa crea zone con differenti velocità di corrente, in cui s'insediano vari microhabitat. Le forze naturali tendono a promuovere la diversità ambientale, con la formazione di buche, ruschi e barre di meandro. Ovviamente, il modello è adatto per canali di grandi dimensioni.

La distribuzione temporale dei lavori di manutenzione

I lavori di manutenzione dei canali devono essere realizzati nelle stagioni in cui si può far conto sui minori danni alle piante e agli animali (Figura 7.15). Occorre tener conto, in particolare, che:

- gli anfibi s'invernano nel fango dei canali prima del gelo invernale e della primavera utilizzano i canali per deporre le uova e come percorsi di migrazione;
- le piante devono poter completare il loro ciclo vitale fino alla disseminazione;
- gli insetti (per es. le libellule) utilizzano la primavera e l'estate per deporre le uova e sviluppare le larve;
- per molti piccoli pesci, il periodo di frega si estende da marzo a luglio;
- gli uccelli nidificano nei canneti dei canali.



Tabella 7.3: relazione esemplificativa tra tempistica delle operazioni di manutenzione e i cicli biologici di flora e di fauna (riportato da A.A.VV., 2005a).

Mesi →	G	F	M	A	M	G	L	A	S	O	N	D	
Cicli riproduttivi fauna acquatica	Salmonidi		Corridici e zifi				Pasca		Invertebrati a setole				Salmonidi
Cicli biologici idrofite					Sviluppo								
Manutenzione					Diserbo								
Lavori in alvee	Zone a cipriati						Zone a saracotti				Zone a cipriati		
Sistemazioni e manutenzioni (erofite)	Fusti, strombi, talco								Cura alla falce		Fusti, strombi, talco		
Sistemazioni e manutenzioni (erbe)					Seminare				Sistemi a risorbo				
Sistemazioni e manutenzioni (arbusti)	Talee a margotta		Plantagione						Talee a margotta		Plantagione		
Cicli biologici fauna terrestre					Moltiplicazione, riproduzione invertebrati								
Vegetazione esistente	+				-				-				

Diserbo chimico

Si può valutare in particolari situazioni le particolarità offerte dal diserbo chimico

esperienze offerte da alcuni consorzi che l'uso integrato e localizzato con prodotti ad alta compatibilità ambientale, può contribuire a ridurre i costi del controllo della vegetazione in alveo e gli impatti ambientali.

Occorre rispettare le seguenti condizioni

utilizzo di prodotti contenenti un principio attivo a basso impatto su macro, meso e microfauna (al momento il glifosate, positivamente collaudato per decenni), in cui anche i coformulanti siano assolutamente “neutri” per l’ambiente

utilizzo di dosaggi ben tarati per le principali specie vegetali da controllare, eseguiti da personale preparato provvisto di patentino

utilizzo di basse dosi di glifosate nel periodo tra la piena fioritura della canna di palude e i primi freddi, così da evitare ricacci per uno o più anni e mantenere il materiale vegetale nei siti ove le condizioni idrauliche lo consentono, riducendo così il disturbo per la fauna causato dal passaggio dei mezzi per la manutenzione;

utilizzo di macchine irroratrici che consentano la precisa localizzazione dell'intervento, evitando ogni fenomeno di deriva

Questa tecnica ha evidenziato

riduzione dell'impatto meccanico sulla fauna;

- **riduzione degli interventi di manutenzione (sfalci) e dei relativi costi**

riduzione dei costi energetici degli interventi di controllo delle infestanti, grazie al minor numero di passaggi con i mezzi meccanici per la manutenzione e alla minor potenza necessaria per l'utilizzo delle irroratrici



FINE

Grazie per l'attenzione