

*Il Servizio forestale del Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti incentiva varie pratiche di tutela del suolo e di manutenzione del territorio. Si riproducono alcune brevi note rivolte ai coltivatori per mostrare loro i vantaggi e le indicazioni delle fasce tampone boscate riparie (n.d.r.)*

## Fasce tampone: conservazione ragionevole

Publicazione del Natural Resource Conservation Service (NRCS) e del National Conservation Buffer Team (Dipartimento dell'Agricoltura degli Stati Uniti)

Le fasce tampone sono un metodo di conservazione ragionevole per proteggere il tuo bene più prezioso (il suolo) e dimostrare la tua personale sensibilità alla conservazione. In più, il *Programma permanente di sottoscrizione*, le rende economicamente attraenti.

La rendita annua finanziata è basata sulla produttività del tipo di suolo e sul prezzo medio d'affitto del terreno non irriguo di analoghe caratteristiche.

Per siepi frangivento, solchi inerbiti, strisce filtro e fasce tampone riparie è previsto un ulteriore incentivo del 20%; per le aree di protezione delle sorgenti l'incentivo è del 10%. Per i nuovi impianti, sono forniti contributi fino al 50% dei costi di realizzazione, per le seguenti voci: preparazione del sito, copertura vegetale temporanea fino all'affermazione della copertura permanente, livellamento o rimodellamento del suolo, semi, alberi, arbusti, pacciamatura plastica, irrigazione, recinzione.

Puoi sottoscrivere in qualunque giorno il *Programma permanente di sottoscrizione* all'ufficio locale del dipartimento dell'agricoltura: la tua proposta sarà automaticamente accolta, purché soddisfi i requisiti richiesti.

Le fasce filtro, i margini dei campi, le fasce riparie erbacee, arbustive o arboree, le fasce frangivento, le cinture rifugio per la fauna, sono tutti esempi di fasce tampone d'interesse conservazionistico. Per massimizzarne l'efficacia, le fasce tampone

devono essere combinate con altre pratiche di aratura, concimazione e di lotta integrata ai patogeni di provata efficacia conservazionistica.

### TIPI DI FASCE TAMPONE

Sebbene i diversi tipi di fasce tampone possano avere denominazioni differenti in diverse regioni, essi svolgono le stesse funzioni: migliorano la qualità delle acque superficiali e sotterranee, riducono l'erosione dei suoli agricoli e delle sponde, proteggono le colture e forniscono cibo, rifugio ed habitat per il bestiame, la fauna selvatica e l'itiofauna.

#### BARRIERE SCHERMANTI E SIEPI FRANGIVENTO

Una o più file di alberi, arbusti o altre piante usate per ridurre l'erosione eolica, proteggere le giovani colture e attenuare le raffiche di neve. Le barriere schermanti forniscono anche un'eccellente protezione per la fauna selvatica, il bestiame, le case e gli edifici aziendali. Le siepi frangivento sono del tutto simili, ma collocate lungo il perimetro dei campi coltivati o all'interno di essi.

#### RECINZIONI VIVE PER NEVE

Simili alle precedenti, svolgono la funzione addizionale di ausilio alla gestione dei depositi di neve per proteggere costruzioni, strade ed altre proprietà. Possono essere progettate ed impiantate per protegge-

re le adiacenti aree per il bestiame, fornire rifugio alla fauna selvatica e accumularvi la neve per migliorare l'umidità del suolo e le riserve idriche locali.

#### STRISCE ERBACEE PERIMETRALI

Strette strisce di vegetazione perenne realizzate trasversalmente al pendio di un terreno coltivato, alternate a strisce coltivate. Se correttamente realizzate e mantenute, possono ridurre l'erosione del suolo e il trasporto di sedimenti e di altri contaminanti dilavati dalle acque, nonché fornire habitat per la fauna selvatica.

#### FASCE TAMPONE RIPARIE

Impianti arborei, arbustivi ed erbacei lungo le sponde: possono intercettare contaminanti sia dalle acque superficiali, sia da quelle sotterranee, prima che questi raggiungano un corso d'acqua, contribuendo al risanamento di corsi d'acqua alterati.

#### STRISCE FILTRO

Strisce erbacee utilizzate per intercettare o intrappolare sedimenti, composti organici, pesticidi ed altri inquinanti potenziali prima che raggiungano un corpo idrico.

#### SOLCHI INERBITI

Strisce erbacee seminate in terreni agricoli dove le acque si concentrano o fluiscono via dai coltivi. Sebbene svolgano la funzione primaria di prevenire l'erosione incanalata, possono essere combinate con

strisce filtro per intrappolare contaminati o sedimenti terrosi.

#### VEGETAZIONE ALOTOLLERANTE

Particolari aree piantate con vegetazione capace di crescere in ambienti con elevata concentrazione salina e capaci di ridurre l'infiltrazione salina.

#### STRISCE-TRAPPOLA TRASVERSALI AL VENTO

File di vegetazione perenne di varia larghezza, piantate perpendicolarmente alla direzione del vento prevalente. Possono efficacemente prevenire l'erosione eolica nelle aree coltivate con elevate velocità medie del vento.

#### STAGNI PER LA FAUNA SELVATICA

Aree con acque poco profonde entro o presso i coltivi, protette da

vegetazione perenne erbacea, arbustiva ed arborea. Sono aree vitali per migliorare l'habitat per la fauna selvatica.

#### AREE DI PROTEZIONE DELLE SORGENTI

Anche le aree comprese nel raggio massimo di 650 m da una sorgente pubblica possono godere degli incentivi del programma permanente del dipartimento dell'agricoltura. Le aree circolari possono essere "squadrate", per eliminare andamenti insoliti dei confini, fino ad un massimo di 367 acri.

#### Altri tipi di aree tampone includono:

**Bordure campestri** – aree erbacee seminate lungo i bordi o le estremità dei coltivi.

**Sentieri coltivati** – strisce di cereali

piantate tra filari di grandi alberi. **Barriere frangivento erbacee** – strisce erbacee perenni disposte trasversalmente alla direzione prevalente del vento.

**Barriere vegetali** – strette strisce permanenti di vegetazione densa, alta, eretta e rigida, disposte parallelamente e perpendicolarmente alla pendenza dominante del terreno.

#### Altri programmi utili:

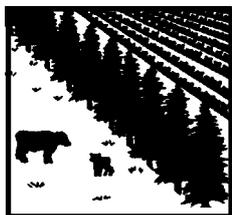
Programma di incentivi alla qualità ambientale.

Programma di incentivazione degli habitat per la fauna selvatica.

Programma per le zone umide.

Programma di incentivi alla conduzione dei terreni.

n. 3, gennaio 1997



# Agroforestry Notes

USDA Forest Service, Rock Mountain Station · USDA Natural Resources Conservation Service

## Fasce tampone riparie per le aree agricole

Mike Dosskey, National Agroforestry Centre; Dick Schultz and Tom Isenhardt, Iowa State University, Department of Forestry

### FINALITÀ

- Fornire una definizione di fascia riparia tampone.
- Illustrare i benefici che la fascia riparia può procurare al paesaggio agricolo.
- Individuare le situazioni in cui può essere consigliabile costituire le fasce riparie.

### DEFINIZIONE

La fascia tampone riparia è la porzione di territorio adiacente a corsi d'acqua, laghi e zone umide, in cui viene piantata vegetazione perenne (canneto, cespugli, alberi) per migliorare e proteggere gli ambienti acquatici dall'impatto provocato dalle attività agricole.

### BENEFICI PER GLI AMBIENTI ACQUATICI E LE RISORSE IDRICHE

- **Stabilizzazione delle rive in erosione**

**Problema:** l'erosione ed il collasso delle rive, se si protraggono nel tempo in modo incontrollato, possono causare la perdita di prezioso suolo

agricolo. Il terreno eroso dalle rive sedimenta all'interno dell'alveo, danneggia l'habitat acquatico, degrada la qualità delle acque destinate ad uso idropotabile e provoca l'interrimento di zone umide, laghi e stagni.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** i fusti delle piante smorzano la forza erosiva della corrente e delle onde, mentre gli apparati radicali trattengono il suolo.

**Efficacia:** le fasce riparie sono efficaci in piccoli corsi d'acqua e laghi; sono, invece, poco efficaci nei fiumi di maggiori dimensioni e con regime torrentizio, dotati di accentuata capacità erosiva.

• **Filtrazione dei sedimenti dilavati dai terreni agricoli**

**Problema:** l'accumulo di sedimenti danneggia l'habitat nei corsi d'acqua, deteriora la qualità delle acque destinate ad uso idropotabile, colma zone umide, laghi e stagni.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** i fusti delle piante, disperdendo le acque di ruscellamento superficiale e rallentandone la velocità, favoriscono la sedimentazione dei solidi sospesi. Le radici stabi-

lizzano i sedimenti intrappolati e consolidano il suolo delle sponde.

**Efficacia:** le fasce riparie sono potenzialmente valide soprattutto per trattenere sedimenti di granulometria consistente come sabbia, aggregati di suolo, residui del raccolto. Generalmente sono meno efficaci per i sedimenti argillosi. Per mantenere l'efficacia della fascia riparia come trappola di sedimenti può essere necessaria la rimozione periodica dei sedimenti accumulatisi nel tempo.

• **Filtrazione di nutrienti, pesticidi e liquami zootecnici dilavati dalle aree agricole**

**Problema:** un alto livello di contaminanti degrada la qualità delle acque ad uso idropotabile e degli ambienti acquatici. In particolare, nitrati e pesticidi possono essere tossici per l'uomo e per gli organismi acquatici; microrganismi fecali ed altri batteri, presenti nei liquami zootecnici, possono causare infezioni; i fosfati possono favorire fioriture algali che "soffocano" i pesci ed altri organismi acquatici.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** i solidi sospesi veicolati dai

liquami e i contaminanti ad essi adesi vengono filtrati e rimossi per sedimentazione. L'assorbimento dei contaminanti solubili e la loro metabolizzazione, da parte di piante e microrganismi del suolo, sono favoriti dalla migliorata infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiale e dalla rigogliosa crescita della vegetazione. Allo stesso modo, gli inquinanti solubili possono essere rimossi anche dallo strato superiore della falda freatica. Le acque di ruscellamento non riuscirebbero a dilavare fertilizzanti, pesticidi o liquami zootecnici che fossero applicati nella fascia tampone, mentre quelli che vi giungono dilavati dai terreni agricoli adiacenti, sono diluiti dalle piogge all'interno delle fasce riparie tampone.

**Efficacia:** potenzialmente valide per trattenere liquami, solidi sospesi e microrganismi, nutrienti e pesticidi adesi ai sedimenti. Generalmente meno efficaci per nutrienti e pesticidi disciolti, sebbene, in condizioni di zona umida, si possa ottenere una eccellente rimozione di nitrati da acque freatiche poco profonde. Inefficaci sugli inquinanti drenati

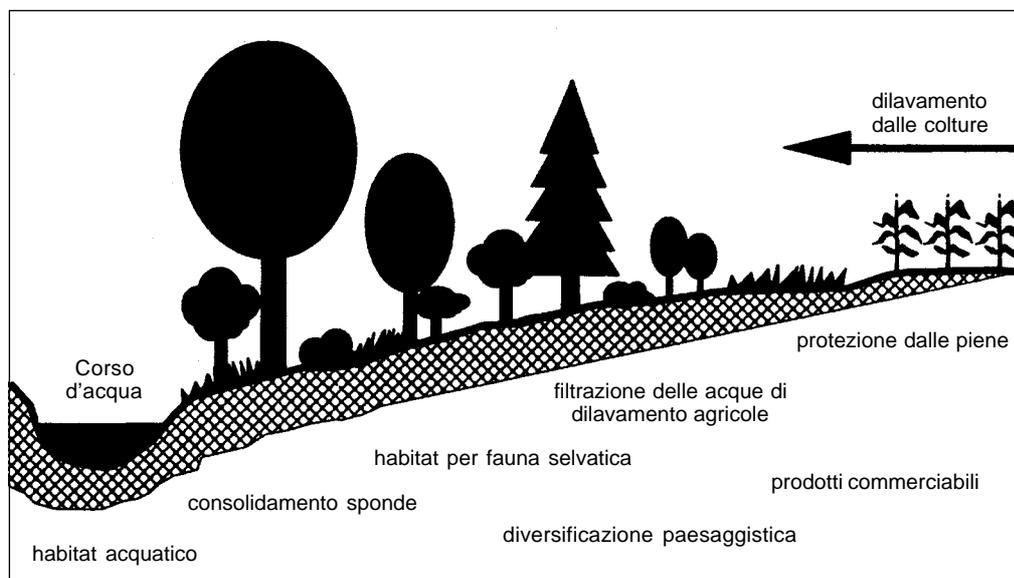


Fig. 1. Benefici forniti da una fascia riparia.

attraverso tubazioni, solchi o fossi che attraversano la fascia tampone (ovviamente, *n.d.t.*). Laddove i carichi di nutrienti siano elevati, può essere richiesta una periodica potatura della vegetazione: in questo modo si asportano i nutrienti assorbiti dalla vegetazione e, con la sua vigorosa ricrescita, si favorisce un ulteriore assorbimento dei nutrienti. Laddove il carico dei sedimenti accumulati nella fascia riparia sia elevato, la loro periodica rimozione aiuta a prevenire la formazione di solchi, lungo i quali le acque -col loro carico di contaminanti- possono scorrere attraverso la fascia tampone senza subire un'adeguata filtrazione.

- **Ombreggiamento, ricoveri e cibo per i pesci ed altri organismi acquatici.**

**Problema:** canali spogli, non ombreggiati, carichi di sedimento costituiscono habitat poveri per i pesci ed altri organismi acquatici.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** l'ombreggiamento riduce l'intensità luminosa e la temperatura dell'acqua. La lettiera proveniente dalle piante, come pure gli insetti e altri invertebrati in essa contenuti, sono cibo per i pesci. Il detrito grossolano e le radici possono fornire rifugi stabili per gli organismi acquatici.

**Efficacia:** potenzialmente valide per piccoli torrenti e laghi. L'ombreggiamento è particolarmente importante per allevamenti di pesci di acque fresche situati nelle regioni più calde. L'effettivo controllo della temperatura dell'acqua può dipendere dall'estensione complessiva delle fasce riparie nel bacino idrografico.

## **BENEFICI PER L'AMBIENTE TERRESTRE**

- **Habitat naturali**

**Problema:** l'eccessiva estensione delle superfici coltivate può provocare la scarsità di rifugi e cibo per la selvaggina, uccelli canori e altra fauna selvatica, specialmente in inverno.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** la vegetazione riparia perenne fornisce cibo e varietà di rifugi per la fauna selvatica.

**Efficacia:** molto valida per gli animali più piccoli, secondo il tipo di vegetazione. Tratti di zone tampone collegati tra loro costituiscono corridoi per la fauna selvatica, migliorando notevolmente l'habitat per gli animali di grossa taglia.

- **Prodotti economici**

**Problema:** la costruzione delle fasce riparie comporta la sottrazione di terreni all'uso agricolo e richiede un costo aggiuntivo per la sua realizzazione.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** le fasce riparie producono continuamente un raccolto di legname, fibre, fieno, nocciole, frutti e bacche.

**Efficacia:** variabile, dipendente dal mercato per i prodotti e dai costi addizionali associati alla raccolta.

- **Diversificazione paesaggistica delle aree agricole**

**Problema:** le estensioni di terra coltivata possono presentare la diversità paesaggistica più bassa riscontrabile in natura.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** strisce di alberi, arbusti e canneti rompono la monotonia visiva del paesaggio agricolo. Alberi sempreverdi o decidui e arbusti possono procurare diversità cromatica, soprattutto in certe stagioni.

**Efficacia:** potenzialmente valido. Dipende anche dai gusti personali.

- **Protezione dei raccolti dalle inondazioni**

**Problema:** inondazioni causate da

forti eventi alluvionali possono erodere preziose aree agricole e depositare detriti nei campi.

**Benefici derivanti dalle fasce riparie:** le piante riducono la velocità delle acque d'inondazione ed il loro potere erosivo, impedendo che il detrito trasportato dai fiumi invada i coltivi e i pascoli. Le radici consolidano le rive dei corsi d'acqua e trattengono il suolo delle fasce riparie. Fasce riparie estese a livello di bacino idrografico possono ridurre i picchi di piena.

**Efficacia:** potenzialmente valide; dipende dal tipo di vegetazione utilizzata e dall'estensione delle fasce all'interno del bacino.

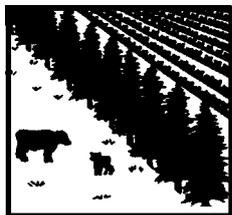
## **DOVE COSTRUIRE LE FASCE**

- Situazioni agricole in cui le fasce riparie possono essere prese in considerazione:
- Coltivazioni estensive, terreni da pascolo, recinti per il bestiame.
- In ogni caso in cui il proprietario delle terre desidera uno qualunque dei benefici procurati dalle fasce riparie tampone, o necessita di essi.
- Laddove un livello accettabile di benefici può derivare a costi accettabili per il proprietario delle terre o per il grande pubblico.

### **Bibliografia utile**

- Shultz R.C., Isenhardt T.M., e Coletti J.P., 1995. Riparian Buffer Systems in Crop and Rangelands. In Agroforestry and Sustainable Systems: Symposium Proceedings. USDA Forest Service General Technical Report RM-GTR-261.
- Steward of Our Streams: Riparian Buffer Systems. Iowa State University Extension Bulletin, Pm-1626a/ January 1996.

n. 4, Gennaio 1997



# Agroforestry Notes

USDA Forest Service, Rock Mountain Station · USDA Natural Resources Conservation Service

## Come progettare una fascia tampone riparia per le aree agricole

Mike Dosskey, National Agroforestry Centre; Dick Schultz and Tom Isenhardt, Iowa State University, Department of Forestry

### SCOPO

Individuare le quattro fasi basilari da seguire nella progettazione di una fascia tampone riparia

### FASI DI PROGETTAZIONE

- 1) Definire chiaramente i benefici richiesti;
- 2) Individuare i tipi di vegetazione più adatti per conseguirli;
- 3) Definire l'ampiezza minima accettabile della fascia tampone;
- 4) Sviluppare un piano di realizzazione e manutenzione.

### PRIMA FASE

#### • Definire i benefici richiesti

Individuare quali sono i problemi nella zona che una fascia tampone può aiutare a risolvere. Se state prestando assistenza ad un proprietario, utilizzate queste informazioni per aiutare il proprietario stesso a diventare consapevole di tutti i possibili benefici che una fascia tampone può apportare. Per esempio, potreste osservare:

- erosione inaccettabile delle rive;
- campi coltivati, allevamenti o pascoli lungo il corso d'acqua;
- fioriture algali o eccessiva torbidità dell'acqua;
- mancanza di ombreggiamento e

di habitat importanti per l'ittio-fauna, come rami e tronchi incassati in alveo;

- scarsità di habitat per la fauna selvatica;
- bassa diversità vegetazionale nel territorio circostante;
- presenza di colture in un'area esondabile.

Successivamente, stabilite ciò che il proprietario desidera ottenere da questa zona. Questa informazione può essere in forma di problemi che il proprietario vuole risolvere (es. "Voglio fermare l'erosione delle

rive") oppure di condizioni che il proprietario vuole realizzare (es. "Voglio incrementare la fauna selvatica").

Quindi, stabilite la scala delle priorità del proprietario. Per esempio, una priorità di grado elevato ("devo fermare l'erosione delle rive"), ed una di grado minore ("sarebbe bello avere anche più fauna selvatica"). Fate attenzione che potrebbero esserci problemi risolvibili da una fascia tampone e che il proprietario non ha interesse a conseguire. Potrebbero esserci altri pro-

Tab. 1. Efficacia relativa di differenti tipi di vegetazione in relazione a specifici vantaggi.

Beneficio	Tipo di vegetazione		
	Erbacea	Arbustiva	Arborea
Stabilizzazione delle sponde erose	bassa	alta	alta
Filtrazione dei sedimenti	alta	bassa	bassa
Filtraz. di nutrienti, pesticidi, microrganismi:			
legati ai sedimenti	alta	bassa	bassa
in soluzione	media	bassa	media
Habitat acquatici	bassa	media	alta
Habitat per la fauna selvatica:			
fauna di aree aperte/pascolo/prateria	alta	media	bassa
fauna forestale	bassa	media	alta
Prodotti di valore economico	media	bassa	media
Diversità paesaggistica	bassa	media	alta
Protezione dalle piene	bassa	media	alta

blemi, come l'erosione severa delle sponde, che una fascia tampone non può risolvere.

## SECONDA FASE

- **Individuare i tipi di vegetazione più adatti per ottenere i benefici richiesti**

Ci sono tre principali tipi di vegetazione: erbosa (incluse dicotiledoni infestanti), arbustiva e arborea. Ciascun tipo può apportare certi benefici meglio degli altri. La tabella 1 confronta l'efficienza dei tre tipi di vegetazione nel conseguire alcune specifiche funzioni fornite da una fascia tampone riparia in aree agricole.

## TERZA FASE

- **Definire l'ampiezza minima accettabile della fascia tampone**

L'ampiezza minima accettabile è quella che garantisce livelli accettabili di tutti i benefici richiesti ad un costo accettabile. L'ampiezza minima accettabile è determinata da quel beneficio specifico che richiede l'ampiezza maggiore.

La figura 1 mostra un confronto generale tra le diverse ampiezze della fascia tampone per ottenere un buon livello di ciascun beneficio ricercato. Per la maggior parte dei benefici, le informazioni dal mondo della ricerca sono limitate; quindi le ampiezze riportate nella figura rappresentano le nostre stime migliori. L'ampiezza richiesta può variare grandemente in funzione della condizione del sito, del tipo di vegetazione e degli obiettivi del proprietario, come spiegato sopra.

- **Stabilizzazione delle rive erose**  
Sui corsi d'acqua più piccoli e sui laghi, per un buon controllo dell'erosione può essere sufficiente la copertura arboreo-arbustiva della sola sponda. Una fascia

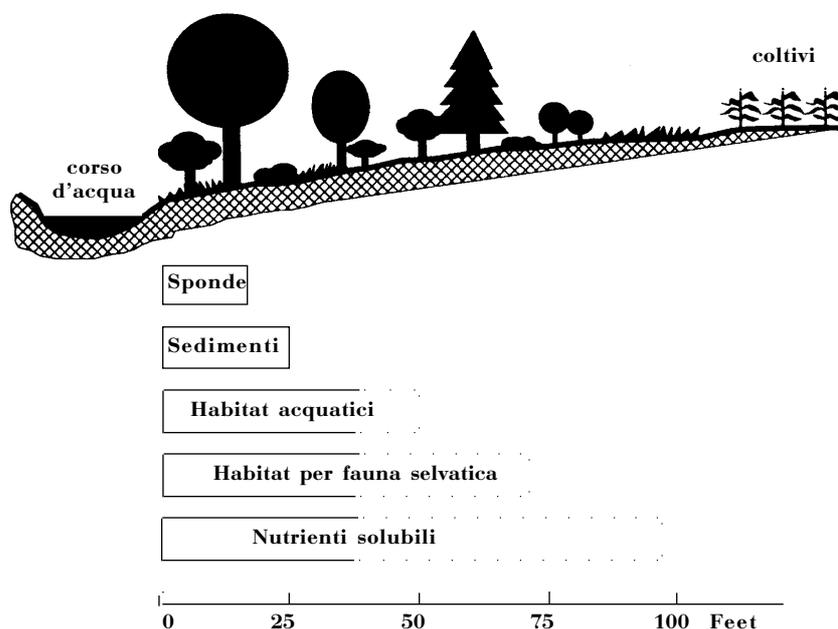


Fig. 1. Stime della larghezza della fascia tampone necessaria a soddisfare un buon livello di ciascun tipo di beneficio.

tampone più estesa, oltre la sponda, è necessaria dove vi è un'erosione più attiva. Un'erosione severa nei fiumi più ampi richiederà particolari interventi ingegneristici di stabilizzazione e protezione spondale.

- **Filtrazione dei sedimenti e dei contaminanti ad essi legati, provenienti dal dilavamento di aree agricole**

Per pendenze inferiori al 15%, la maggior parte della deposizione di sedimento avviene entro una fascia tampone erbosa ampia 75-100 m. Ampiezze maggiori possono essere richieste nel caso di fasce di vegetazione arbustiva ed arborea, di pendenze più elevate, o di carichi di sedimenti particolarmente elevati.

- **Filtrazione di nutrienti e pesticidi solubili provenienti dal dilavamento di aree agricole**

Nel caso di pendenze eccessive o di suoli poco permeabili, per ottenere una capacità sufficiente

di infiltrazione delle acque di ruscellamento superficiale e l'assunzione di nutrienti e pesticidi da parte della vegetazione e dei microrganismi possono essere necessarie ampiezze fino a 300 m o più. La diluizione delle acque di ruscellamento ricche di contaminanti da parte della pioggia che cade sulla fascia tampone è direttamente proporzionale all'ampiezza della fascia tampone stessa.

- **Ombreggiamento, riparo e cibo per gli organismi acquatici**

Per le riserve di pesca di acque a ciprinidi possono essere sufficienti fasce tampone molto ristrette. Per un adeguato ombreggiamento e controllo della temperatura di acque a salmonidi in regioni calde, invece, possono essere necessarie fasce arboree larghe fino a 300 m.

- **Habitat per la fauna selvatica**

La larghezza richiesta della fascia tampone è strettamente di-

pendente dalle specie che si intende promuovere. Per esempio, gli Standard NRCS del Nebraska richiedono un minimo di 15 m di tappeto erboso per promuovere la cacciagione ornitica montana. In generale, gli animali di maggiori dimensioni, in particolare le specie di foresta, richiedono un'ampiezza minima maggiore. Ampiezze minori possono essere accettabili dove si desidera realizzare un corridoio ecologico per collegare tra loro aree più ampie di habitat idonei.

• **Prodotti di valore economico**

L'ampiezza minima richiesta è fortemente dipendente dal raccolto desiderato e dalla sua gestione. Nel determinare l'ampiezza della fascia tampone, dal punto di vista economico devono essere prese in considerazione anche le possibilità di incentivi fiscali e dei programmi di contributi finanziari.

• **Diversificazione visiva del paesaggio agricolo**

L'ampiezza richiesta per ottenere una diversità visiva dipende interamente dall'opinione del proprietario.

• **Protezione delle colture dai danni delle piene**

I corsi d'acqua minori possono richiedere solo una stretta fascia di alberi o arbusti per proteggere adeguatamente le colture dai danni delle piene. Un corso d'acqua più ampio o un fiume possono richiedere una fascia tampone che ricopre una rilevante porzione della piana alluvionale.

## QUARTA FASE

• **Sviluppare un piano di realizzazione e manutenzione**

Una volta definiti i tipi di vegetazione e l'ampiezza, è necessario sviluppare un progetto di realizzazio-

ne e manutenzione per ottenere il successo dell'attecchimento e benefici duraturi. Alcune considerazioni generali sono elencate di seguito.

**Impianto:**

- Utilizzate la conoscenza della realtà locale per selezionare le specie vegetali più adatte a ciascuna situazione. Preferite le specie facilmente reperibili, di rapido attecchimento e di rapida crescita nelle condizioni locali.
- L'ampiezza della fascia tampone può essere variata per raddrizzare i confini delle coltivazioni lungo i corsi d'acqua meandriformi.
- Se possibile, includete nel progetto della fascia tampone la vegetazione perenne già esistente, dal momento che la massima efficacia di alcuni benefici, come l'ombreggiamento e la stabilizzazione delle rive da parte degli alberi, è fornita solo da esemplari maturi. Inoltre l'utilizzo della vegetazione esistente riduce i costi di installazione ed il rischio di un totale fallimento dell'impianto.
- Prima della messa a dimora delle piante, può essere necessaria l'aratura o l'applicazione di erbicidi.
- Quando si voglia realizzare una fascia arboreo-arbustiva su suoli nudi può essere necessaria la semina di erbacee pioniere per stabilizzare il suolo e tenere sotto controllo la germinazione di altri semi, fino a che la vegetazione arborea ed arbustiva si sono affermate.
- Per ottenere un adeguato insediamento della vegetazione possono essere necessari alcuni reimpianti.

**Manutenzione:**

- Finché gli alberi e gli arbusti

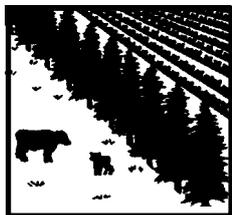
non raggiungono dimensioni sufficienti, è spesso necessario il controllo delle specie erbacee in competizione. A tale scopo sono buoni metodi lo sfalcio e la pacciamatura; l'aratura non è efficace. Gli erbicidi possono essere utili per controlli occasionali, posto che la loro etichettatura non ne proibisca l'utilizzo in prossimità dei corsi d'acqua.

- La pacciamatura può essere necessaria per la sopravvivenza iniziale di alberi e arbusti nelle regioni più aride.
- In alcuni luoghi può essere necessario proteggere i giovani impianti arborei ed arbustivi dalla fauna selvatica, quali cervi, conigli e castori.
- Nei casi in cui l'aratura dell'adiacente terreno agricolo, o i sedimenti intrappolati in una fascia con funzione di filtro delle acque di ruscellamento superficiale, abbiano portato alla formazione di un argine che impedisce un uniforme scorrimento superficiale attraverso la fascia tampone, si rende necessaria la rimozione degli accumuli di suolo.
- Per mantenere una crescita vigorosa delle piante, favorendo l'efficienza delle funzioni di filtro e di assorbimento dei nutrienti, può rendersi necessario il taglio periodico della vegetazione della fascia tampone, ricavandone prodotti commerciali.
- Il programma di mantenimento dovrebbe essere flessibile ed adattarsi ai programmi del proprietario.

**Ulteriori informazioni**

"Stewards of Our Streams: Riparian Buffer Systems." Iowa State University Extension Bulletin Pm-1626a/January 1996.

n. 5, gennaio 1997



# Agroforestry Notes

USDA Forest Service, Rock Mountain Station · USDA Natural Resources Conservation Service

## Fasce tampone riparie per i seminativi

Mike Dosskey, National Agroforestry Centre; Dick Schultz and Tom Isenhardt, Iowa State University, Department of Forestry

### SCOPO

- Presentare un progetto generale, multi-obiettivo, di fascia tampone riparia, adatta alla maggioranza dei terreni coltivati;
- Fornire alcune linee-guida per meglio adattare questo schema generale alle specifiche condizioni locali o esigenze dei proprietari.

### SCHEMA GENERALE

Per facilitare il compito di sviluppare un nuovo progetto per ciascuna applicazione delle fasce tampone, viene presentato uno schema generale di struttura vegetale e di

larghezza che può essere utilizzato con buoni risultati nella maggioranza dei seminativi. Questo schema multi-obiettivo può essere realizzato tal quale, o adattato per meglio soddisfare le esigenze specifiche del proprietario o le condizioni locali del sito.

### Descrizione

Lo schema d'uso generale consiste di una fascia con copertura erbacea, arbustiva e arborea, larga 15 m, interposta tra il livello di piena abituale e i coltivi. Gli alberi, distanziati di 2-3 m, occupano la fascia di 6 m più vicina al corso d'acqua; seguono una fascia di 3 m

di arbusti, distanziati 1-2 m, e una fascia erbacea larga 6 m, fino al margine dei seminativi.

Lo schema-tipo può essere di due file di alberi, due di arbusti e 6 m di prato. L'utilizzo di un sesto d'impianto regolare per gli alberi e gli arbusti facilita le operazioni di manutenzione, come l'aratura e la pacciamatura. Questo schema richiede 1,5 ha per km di sponda (3 ha/km se è realizzato su entrambe le sponde).

### Efficacia

Questo schema fornisce buoni risultati e l'equilibrio della maggior parte dei benefici delle fasce tam-

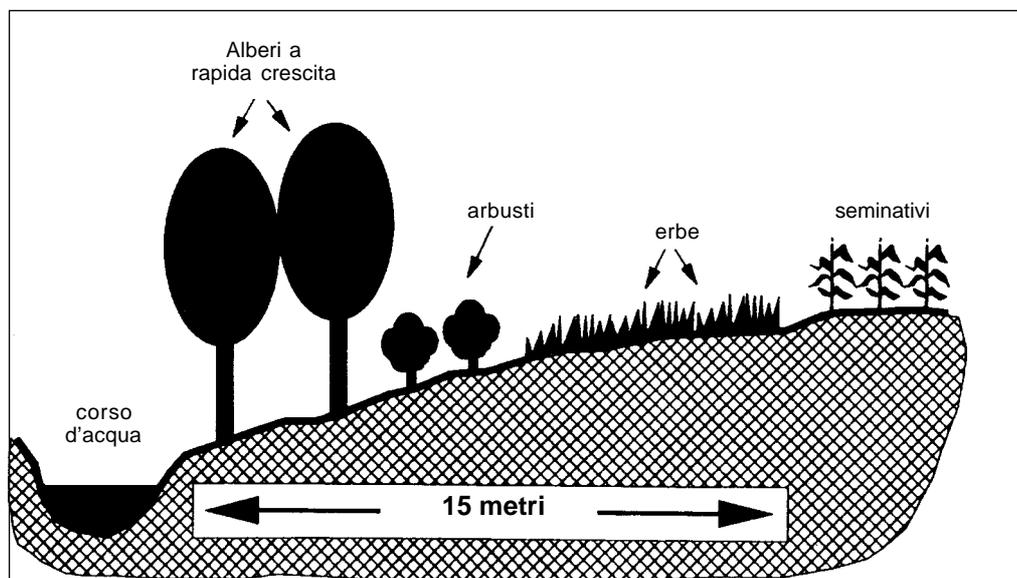


Fig. 1. Modello generale di fascia riparia multi-obiettivo, per aree a seminativo.

pone. Gli alberi e gli arbusti stabilizzano le sponde, migliorano l'ambiente acquatico e proteggono i coltivi dall'erosione delle piene e dal trasporto dei detriti. La fascia erbacea disperde e rallenta le acque di ruscellamento superficiale che dilavano i seminativi, promuovendo la sedimentazione dei solidi sospesi e l'infiltrazione dei nutrienti e dei pesticidi, assimilati dalla rigogliosa crescita della vegetazione e dei batteri del suolo. La vegetazione perenne fornisce habitat per la fauna selvatica e qualità paesaggistica al paesaggio agrario.

Questo schema può fornire solo un abbattimento parziale dei nutrienti e dei pesticidi dilavati dai coltivi e può rivelarsi insufficiente per il consolidamento spondale, nei casi di elevata capacità erosiva. Per la fauna selvatica, la realizzazione di fasce tampone su entrambe le sponde fornisce una larghezza effettiva di 30 m.

## AGGIUSTAMENTI

Lo schema generale sopra descritto rappresenta un utile punto di partenza per sviluppare schemi progettuali più efficienti. Sono presentate di seguito diverse situazioni che richiedono aggiustamenti dello schema generale.

### Aggiustamenti per ridurre i costi

**Situazione:** il proprietario non desidera investire sufficiente spazio, denaro o sforzo di gestione per soddisfare l'intera larghezza raccomandata per la fascia tampone.

**Aggiustamento:** si restringe la fascia tampone. L'agricoltore dovrà attendersi minori benefici, soprattutto per la fauna selvatica e per il controllo dei nutrienti e pesticidi. I benefici di una fascia stretta saranno comunque migliori della sua

assenza. Fasce più strette richiedono una più accurata scelta delle specie vegetali, per massimizzare i benefici.

**Situazione:** il proprietario vuole usufruire di contributi alle spese d'impianto o di incentivi fiscali.

**Aggiustamento:** secondo le necessità. I requisiti dei programmi federali e statali di incentivazione della conservazione della natura, della forestazione, o di altri interventi variano secondo il tipo di vegetazione, la larghezza minima e la gestione. Molti di questi programmi richiedono una superficie maggiore di quella fornita da una fascia tampone larga 15 m.

### Aggiustamenti per accrescere i benefici generali

**Situazione:** il proprietario desidera raggiungere un maggior livello di benefici.

**Aggiustamento:** si allarga la fascia tampone. Ne beneficiano soprattutto la fauna selvatica e il controllo dei nutrienti e dei pesticidi. Occorre essere consapevoli che vi può essere un beneficio addizionale decrescente per ogni unità addizionale di larghezza, come si osserva abitualmente per la filtrazione dei sedimenti. La larghezza accettabile per il miglioramento estetico, come la diversità paesaggistica, dipende unicamente dall'opinione del proprietario.

### Aggiustamenti alle condizioni del sito, in cui alcuni benefici non sono necessari

**Situazione:** corsi d'acqua effimeri, con risorse idriche trascurabili.

**Aggiustamento:** non sono necessari alberi e arbusti per fornire ombreggiamento, rifugio e lettiera vegetale.

**Situazione:** il corso d'acqua o il lago ospitano pesci termofili.

**Aggiustamento:** non sono necessari alberi e arbusti per fornire ombreggiamento e controllo della temperatura, a meno che sussista la necessità di controllare le fioriture algali. Alberi e arbusti possono essere ancora necessari per fornire rami (cibo e rifugio).

### Aggiustamenti per esaltare un beneficio prioritario su altri, a minor priorità

**Situazione:** esaltare il consolidamento spondale.

**Aggiustamento:** dedicare una maggior proporzione della fascia ad alberi e arbusti. Sui piccoli corsi d'acqua o laghi, può essere sufficiente una fascia più stretta. Ove vi siano processi erosivi attivi, possono essere piantati lungo la sponda alberi tolleranti l'inondazione, come i salici. Un'erosione spondale severa può richiedere interventi ingegneristici intensivi (vedi più avanti le Situazioni speciali).

**Situazione:** accrescere la filtrazione dei sedimenti dilavati dai terreni agricoli.

**Aggiustamento:** restringere la fascia tampone, incrementando al massimo la proporzione di fascia erbacea. Erbe dense e rigide sono più efficaci di quelle cespitose, corte e flessibili.

**Situazione:** accentuare la ritenzione di nutrienti e pesticidi, soprattutto delle forme solubili.

**Aggiustamento:** ampliare la fascia tampone ed incrementare la proporzione di alberi ed erbe a rapida crescita. Le erbe con apparato radicale profondo sono più efficaci di quelle con apparato radicale poco profondo.

**Situazione:** migliorare l'habitat per

la fauna selvatica di grossa taglia.

**Aggiustamento:** ampliamento generale della fascia, accrescendo la proporzione di alberi e arbusti. Una maggior varietà di specie vegetali fornisce habitat ad una maggior varietà di animali.

**Situazione:** evitare l'eccessiva caduta di rami nel corso d'acqua o il danneggiamento delle sponde, causati dall'attraversamento della fascia da parte del vento.

**Aggiustamento:** sostituire gli arbusti con alberi, o invertire lo schema progettuale: ad esempio, arbusti presso la sponda ed alberi al centro della fascia tampone. Impiegare specie di alberi e arbusti resistenti al vento, con radici profonde. Questo accorgimento può essere utile su scarpate spondali larghe e ripide.

**Situazione:** massimizzare i prodotti commerciabili della fascia tampone.

**Aggiustamento:** aumentare la proporzione della fascia tampone piantata con la specie vegetale che fornisce il prodotto desiderato, ad es.

erbe da fieno, alberi da fibra o da legname di pregio, arbusti da frutta dura e bacche. La distanza tra le piante va aggiustata per massimizzare la produzione. Ad es., ravvicinare gli esemplari per alberi da fibre e distanziarli per quelli da legname.

**Situazione:** migliorare la protezione dei seminativi dalle piene.

**Aggiustamento:** aumentare la proporzione di alberi e arbusti ben solidi e resistenti alle piene. I fiumi e i torrenti più larghi possono richiedere fasce tampone di maggior ampiezza.

#### **Situazioni speciali**

**Situazione:** necessità di arrestare un'erosione spondale rapida o severa.

**Aggiustamento:** per stabilizzare la sponda possono rendersi necessari interventi intensivi, "rigidi" o di ingegneria naturalistica, completati da una fascia tampone composta essenzialmente da alberi e arbusti. Questa situazione è più frequente

nei torrenti instabili, profondamente incisi. Sebbene alberi e arbusti maturi possano prevenire l'erosione severa, è molto difficile reinsediare, una volta che questa si è innescata.

**Situazione:** il proprietario desidera una fascia con alberi, con funzione frangivento.

**Aggiustamento:** piantare alberi strettamente ravvicinati, su una maggior proporzione della fascia tampone. L'efficacia dipenderà dall'orientamento della fascia tampone e dei coltivi rispetto alla direzione dei venti dominanti.

#### **Ulteriori informazioni**

"Stewards of Our Streams: Riparian Buffer Systems." Iowa State University Extension Bulletin Pm-1626a/ January 1996.

"Design and Placement of a Multi-Species Riparian Buffer Strip." R.C. Schultz, J.P. Colletti, T.M. Isenhardt, W.W. Simpkins, C.W. Mize, and M.L. Thompson. *Agroforestry Systems*, Vol. 29, p. 201-226. 1995.

*Il Dipartimento dell'agricoltura degli Stati Uniti incentiva varie pratiche di tutela del suolo e di manutenzione del territorio. Si riproduce la scheda di progetto di fasce tampone boscate riparie, da compilare per accedere ai finanziamenti pubblici (n.d.r.)*



## FASCE TAMPONE RIPARIE BOSCATE

### Scheda di progetto 391: pratiche di conservazione

USDA (United States Department of Agriculture), Natural Resources Conservation Service, April 1997

Proprietario .....



#### DEFINIZIONE

Una fascia tampone riparia boscata è un'area di alberi e arbusti adiacente a fiumi, laghi, stagni e zone umide.

#### SCOPO

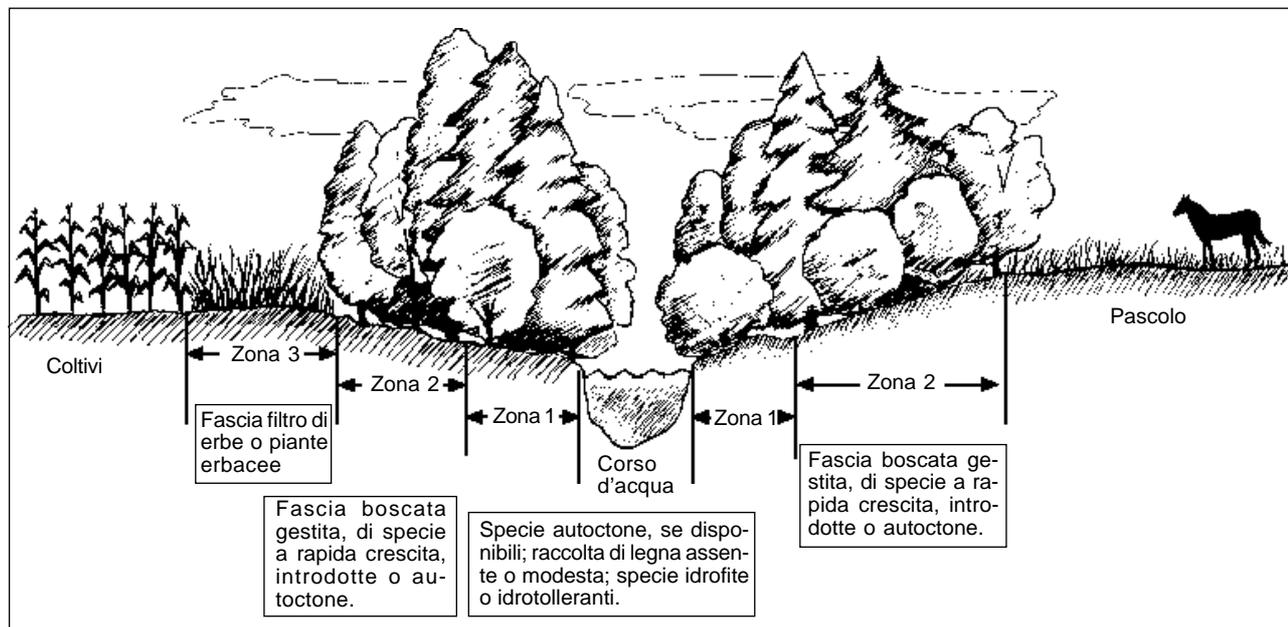
Fasce tampone riparie boscate d'ampiezza sufficiente intercettano sedimenti, nutrienti, pesticidi e altri composti veicolati dalle acque di ruscellamento e riducono il carico di nutrienti e altri inqui-

nanti nelle acque di scorrimento ipodermico. La vegetazione legnosa fornisce cibo e rifugio alla fauna selvatica, contribuisce con l'ombreggiamento a rinfrescare le acque e rallenta la velocità delle acque d'esondazione. Inoltre, le foglie e i tronchi caduti dalla vegetazione più prossima all'alveo o al corpo idrico forniscono loro detriti vegetali importanti per gli organismi acquatici. Gli apparati radicali consolidano le sponde, proteg-

gendole dalla forza erosiva delle piene o del moto ondoso. Alcune specie messe a dimora o insediate nelle fasce riparie possono essere gestite per ricavarne legname, fibre vegetali e prodotti mangerecci.

#### DOVE USARLE

Le fasce tampone sono situate lungo corpi idrici permanenti o intermittenti: corsi d'acqua, laghi, stagni, zone umide e terreni fradici.



Una fascia tampone boscata riparia comprende la zona 1, l'area più vicina al corso o corpo idrico, e la zona 2, ad essa adiacente e sovrastante. Gli alberi e arbusti della zona 1 forniscono importanti habitat per la fauna selvatica, lettiera di foglie per gli organismi acquatici e ombreggiamento che riduce la temperatura delle acque. Questa zona contribuisce a stabilizzare le sponde e le rive. Gli alberi e arbusti della zona 2, assieme a quelli della zona 1, intercettano sedimenti, nutrienti, pesticidi e altri inquinanti dalle acque superficiali e ipodermiche. La zona 2 può essere gestita per la produzione di legname, fibre vegetali e prodotti mangerecci. Se sono prevedibili piene frequenti ed eccessive, erosione, trasporto di sedimenti dai campi adiacenti o dai versanti, va realizzata una terza zona. Questa –costituita generalmente di piante erbacee o di erbe e, se necessario, realizzata rimodellando il terreno– fornisce una “prima difesa” che assicura il buon funzionamento delle zone 1 e 2.

Molti di questi terreni, essendo umidi stagionalmente o per tutto l'anno, permettono un rapido attecchimento delle specie legnose. Sono molti i siti che possono trarre benefici in breve tempo dalla collocazione di nuova fascia riparia boscata: terreni coltivati, pascoli, foreste e aree urbane.

#### GESTIONE PER LA MANUTENZIONE DEL TERRITORIO

L'impianto di fasce boscate riparie, assieme ad altre pratiche, fa parte degli abituali interventi di manutenzione del territorio. Ad esempio, gli interventi di protezione delle sponde o rive prevedono la loro stabilizzazione preventiva, o direttamente mediante l'impianto di fasce boscate adiacenti. Per assicurare la funzionalità di un imboscamento, occorre controllare l'ero-

sione e l'eccessiva velocità della corrente a monte della nuova fascia tampone riparia (fasce filtro, rimodellamento del suolo, individuazione delle aree critiche). Nel periodo di attecchimento, i nuovi impianti devono essere protetti dal pascolo.

#### FAUNA SELVATICA

Connettere una fascia riparia con la vegetazione perenne preesistente, come boschetti, fasce arboreo-arbustive o siepi arbustive (frangivento, rifugi per la fauna), migliora l'aspetto paesaggistico e l'habitat per la fauna selvatica. Scegliere le specie e una distribuzione spaziale idonee agli animali selvatici che s'intende favorire.

#### INTERVENTI MANUTENZIONE

Gli alberi delle fasce riparie e

delle aree forestate adiacenti sono periodicamente potati e raccolti (chiarimenti di rinnovamento, piste e piazzole d'esbosco). Man mano che la fascia riparia matura, la raccolta periodica di parte della produzione legnosa rappresenta un'importante attività per mantenere il vigore delle piante e la funzione tampone.

#### REQUISITI SPECIFICI

I requisiti specifici del sito sono elencati nella *scheda delle specifiche*. Altre particolarità vanno precisate nella scheda dello *schizzo di progetto*. Le misure specifiche sono predisposte secondo la guida tecnica del Servizio di conservazione delle risorse naturali (NCRS): si vedano le pratiche standard per le fasce riparie boscate (codice 391).

**Fasce Riparie Boscate – Scheda delle specifiche**

Proprietario ..... Lotto catastale n° .....

Scopo (contrassegnare le caselle appropriate)	
<input type="checkbox"/> Intercettazione di sedimenti, nutrienti, pesticidi, altri contaminanti	<input type="checkbox"/> Habitat per la fauna selvatica
<input type="checkbox"/> Abbassamento della temperatura delle acque	<input type="checkbox"/> Altro (precisare):

**Sito e struttura**

Tipo e nome di corsi d'acqua/corpi idrici, altro:

Larghezza minima della fascia tampone (ft.) - per una fascia tampone su entrambe le sponde specificare la larghezza in sponda destra e sinistra (guardando verso monte); per laghi e stagni usare solo la sponda sinistra; nelle note della zona 3 includere le zone erbacee, o fare riferimento ad altre schede di lavoro

Zona 1		Zona 2		Zona 3	
Sinistra:	Destra:	Sinistra:	Destra:	Sinistra:	Destra:
Note:		Note:		Note (riferimento a schede di lavoro di fasce filtro):	

Lunghezza della fascia tampone (ft.) Superficie della zona tampone (acri)

Altre caratteristiche del sito e accorgimenti:

**Informazioni sul materiale legnoso**

Specie/cultivar: Spaziatura <sup>2</sup> :	Piante/acro	Tipo di piante <sup>1</sup>	Date d'impianto:	Media
Zona n. 1				
1				
2				
3				
4				
Zona n. 2				
1				
2				
3				
4				

<sup>1</sup> RAdici nude, COntenitore, TAllee: precisare dimensione, diametro ed età quando applicabile

<sup>2</sup> Spaziatura media tra le piante per raggiungere la densità di piante/acro

**Istruzioni sull'immagazzinamento temporaneo**

Le piante dormienti possono essere conservate temporaneamente in un'area fresca o protetta. Per le piante delle quali è prevista la crescita prima della messa a dimora, scavare una trincea a V sufficientemente profonda e ricoprire le piantine in modo che tutte le radici siano coperte dal suolo. Comprimere bene il suolo e innaffiare abbondantemente.

**Preparazione del sito**

Rimuovere i detriti e controllare la vegetazione in competizione, per realizzare un numero sufficiente di punti o aree per l'impianto e i macchinari necessari. Ulteriori accorgimenti:

**Metodo d'impianto:**

Per piante in contenitore o a radice nuda, piantare ad una profondità pari al colletto, in fori sufficientemente larghi e profondi da permettere la completa estensione delle radici. Comprimere bene il suolo attorno ad ogni pianta. Inserire le talee in terreno bagnato, con almeno 2-3 gemme sopra la superficie del terreno. Ulteriori accorgimenti:

**Manutenzione della fascia tampone**

La fascia tampone deve essere ispezionata periodicamente e protetta dai danneggiamenti, per mantenerne la piena funzionalità. Sostituire gli alberi e gli arbusti morti o morenti e proseguire l'estirpazione delle piante in competizione, per garantire il pieno attecchimento. Per mantenere vigorose e in buone condizioni le piante mature può essere necessaria la raccolta periodica degli alberi e arbusti delle zone 1 e 2. Ulteriori accorgimenti:

### Fasce Riparie Boscate – Schizzo di progetto

Se necessario, riportare nello spazio sottostante una foto aerea o una sezione trasversale dei tipi di vegetazione, della larghezza delle zone 1, 2 e 3 (se pertinenti al sito), il tipo di corpo idrico o di corso d'acqua e una freccia di direzione. Includere anche altre informazioni rilevanti, come forma delle sponde o delle rive, condizioni dei terreni circostanti (compresi i tipi di colture), pratiche complementari e ulteriori specifiche delle fasce tampone.

Scala 1" = ..... ft. (indicare gli schizzi non in scala: dimensione della griglia 1/2" x 1/2")


#### Ulteriori specifiche e note:
