



Introduzione alla Riqualficazione Fluviale: principi, approccio, metodologia, obiettivi

A cura di Dott. Biol. Laura Marianna Leone

Vicepresidente del CIRF

www.cirf.org - E-mail: l.leone@cirf.org

C.I.R.F. - Centro Italiano per la Riquilificazione Fluviale



Associazione culturale tecnico-scientifica

Scopo

diffondere la cultura della
riqualificazione fluviale
promuovere il dibattito sulla
gestione (più) sostenibile dei
corsi d'acqua

Attività

Pubblicazioni
Progetti di ricerca
Sviluppo metodologie innovative
Workshop
Corsi di formazione

Alluvioni, causa primaria: l'imprudenza



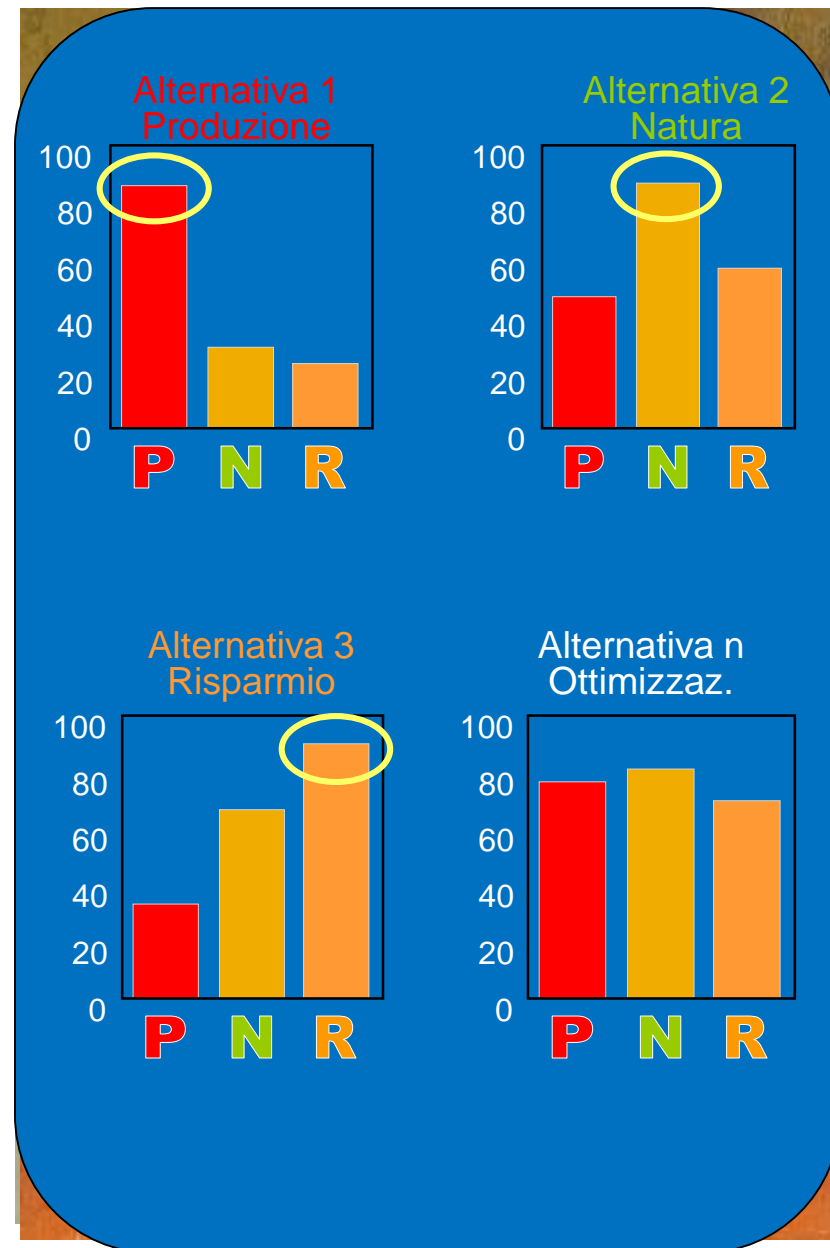
APPROCCIO

Restituire SPAZIO AI FIUMI e
recuperarne la naturalità come
mezzo primario PER RIDURRE
IL RISCHIO

RINUNCIARE all'illusione di
“mettere in sicurezza in termini
assoluti” e di avere “rischio 0”

AFFRONTARE esplicitamente la
problematica dei CONFLITTI

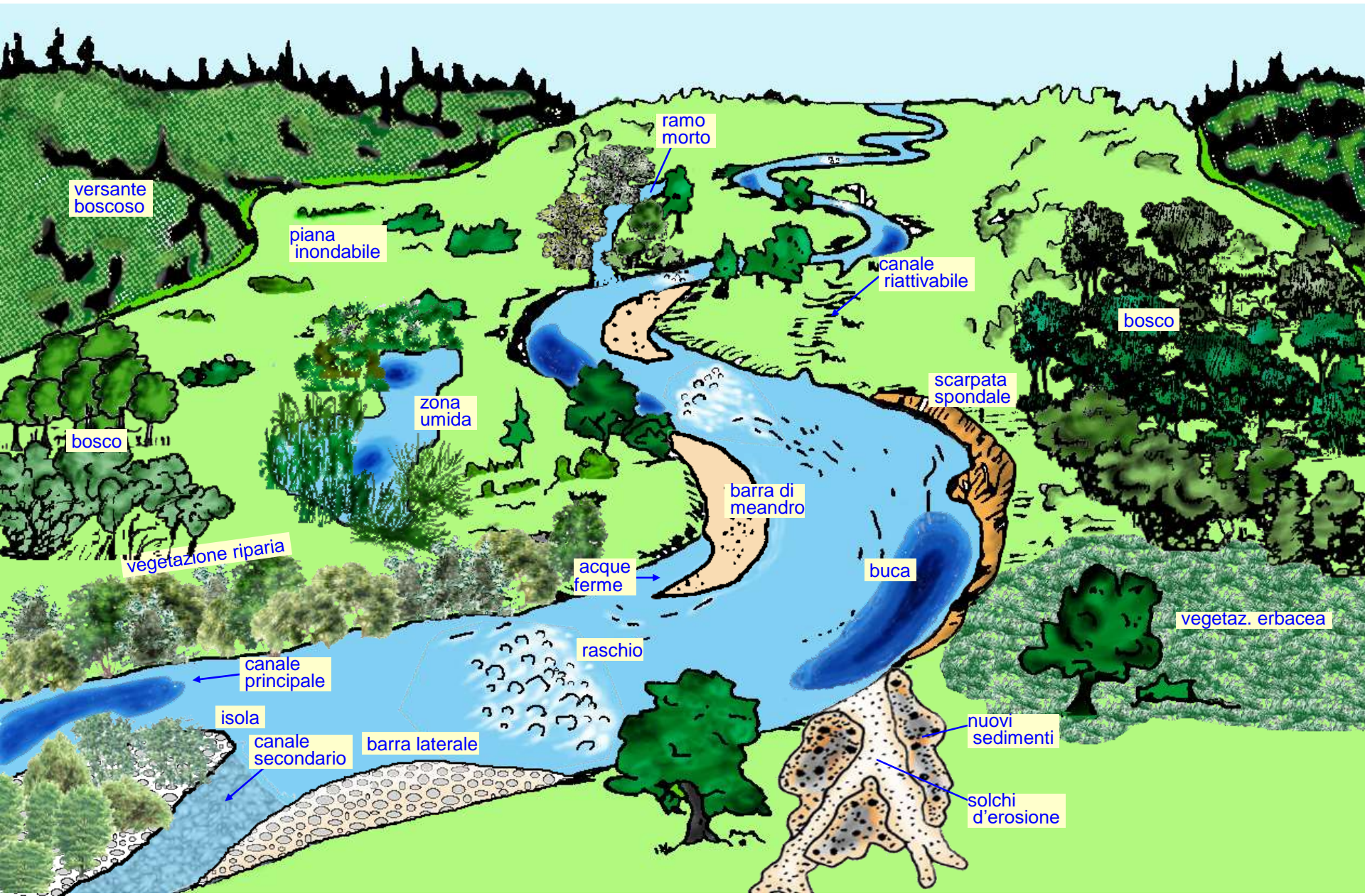
Effettuare valutazioni “costi-
benefici” e “multicriteriali” nella
pianificazione degli interventi



Un fiume con spazio per divagare ed esondare in modo diffuso, non drammatico. Non avido di erodere, né sazio di sedimentare più di quanto asporti. Che non scenda in magra sotto la sua portata minima naturale, né mantenga una portata artificialmente costante. Con acqua pulita. Con vita acquatica e vegetazione riparia autoctone, abbondanti o poche secondo il fiume e il contesto ambientale. Un fiume in aperto rapporto con il paesaggio e l'uomo, non occulto o separato. Un fiume che possa esprimere il proprio carattere... e bellezza.

(CIRF, 2006)

Piana inondabile: dove il disturbo è vita



versante boscoso

piana inondabile

ramo morto

canale riattivabile

bosco

scarpata spondale

bosco

zona umida

barra di meandro

buca

vegetazione riparia

acque ferme

vegetaz. erbacea

canale principale

raschio

nuovi sedimenti

isola

canale secondario

barra laterale

solchi d'erosione

RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE | DEFINIZIONE

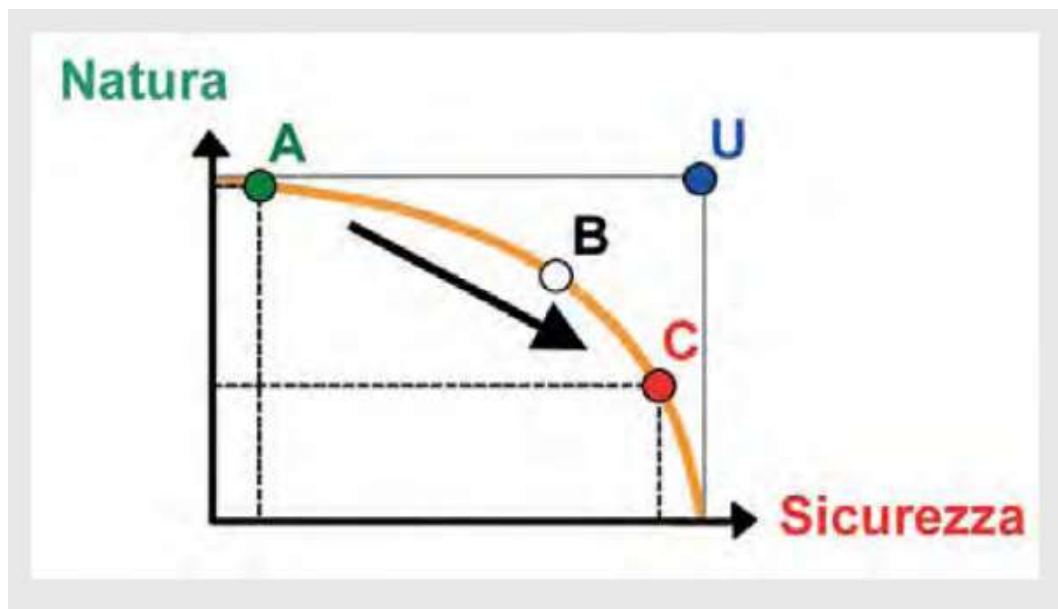


IMMAGINE GUIDA DELLA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE

Un fiume che, secondo la specificità territoriale, mantenga una buona qualità dell'ecosistema, possibilmente uno stato di «selvaticità» (wilderness) da tutelare, e si concili con gli interessi umani di fruizione e uso delle risorse senza più essere una imprevedibile minaccia per insediamenti, infrastrutture e vite umane, ma sempre mantenendo una elevata qualità dell'ecosistema. Un fiume che permetta un miglioramento continuo della qualità della vita.

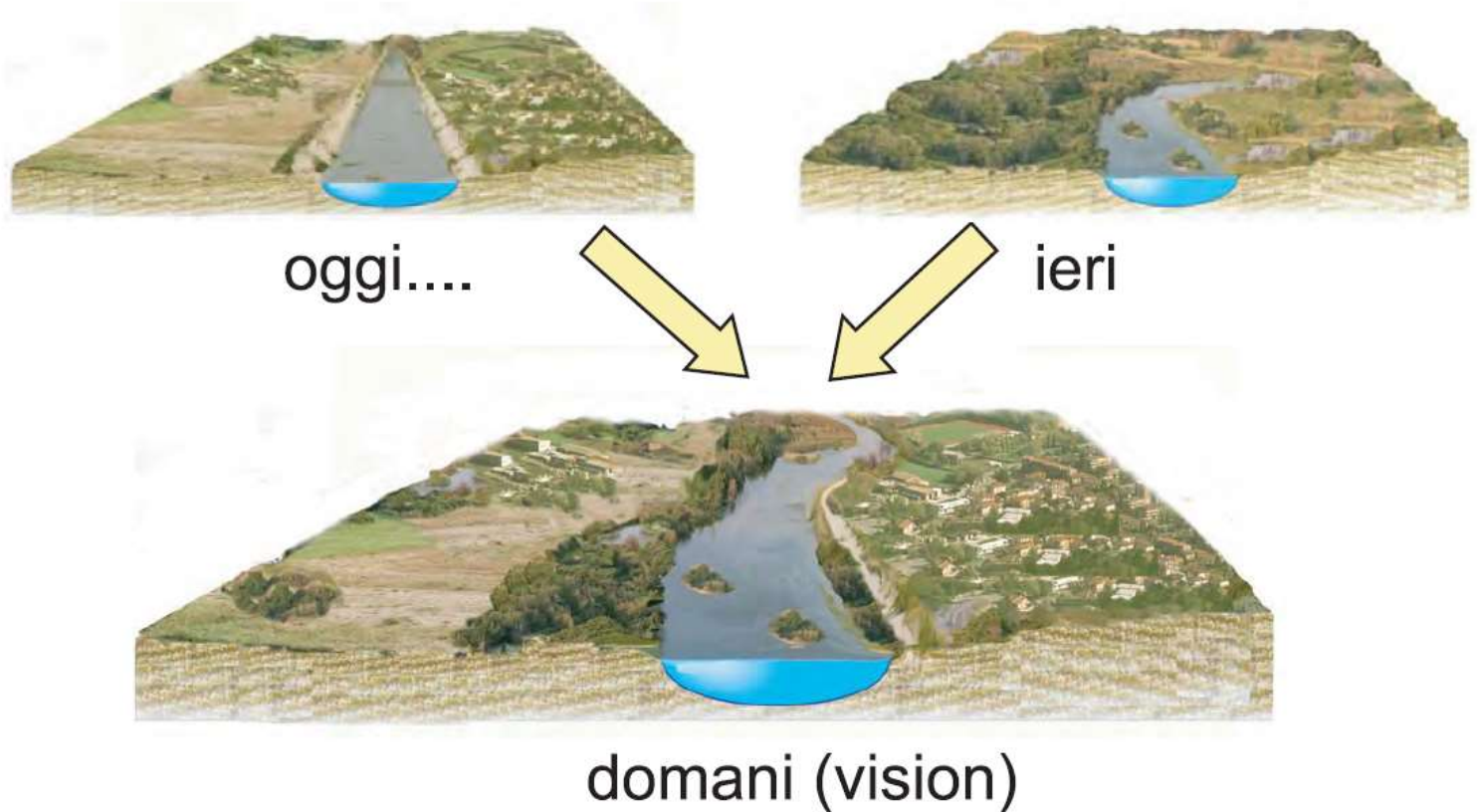
(CIRF, 2006)

In sintesi, deve essere chiaro che non intendiamo “riqualificazione = restauro di condizioni naturali”, ma movimento verso condizioni desiderabili, possibilmente più vicine a quelle “naturali pre-esistenti” (Fig. 1.6).

Fig. 1.6.

La vision della riqualificazione: invertire la tendenza al degrado, quindi non peggiorare più, ma migliorare ovunque sia possibile, verso uno stato naturale ottenendo almeno, nei molti casi immersi in un contesto antropizzato, un miglior compromesso.

(Illustrazione: B. Boz)



COS'E' LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE ?

AZIONI - INTERVENTI REALIZZATI CON LO SCOPO DI MIGLIORARE LO STATO ECOLOGICO dei corsi d'acqua

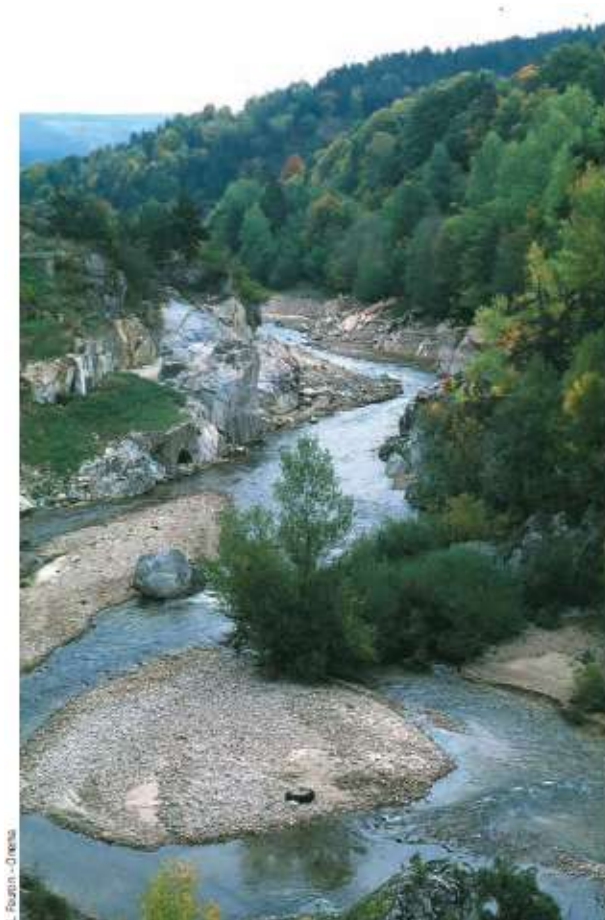


European Rivers Network, SOS Loire Vivante, Roberto Eppie

La démolition du barrage de Saint-Étienne-du-Vigan à la dynamite en 1998. Le cours d'eau est détourné en rive droite.



European Rivers Network, SOS Loire Vivante, Roberto Eppie

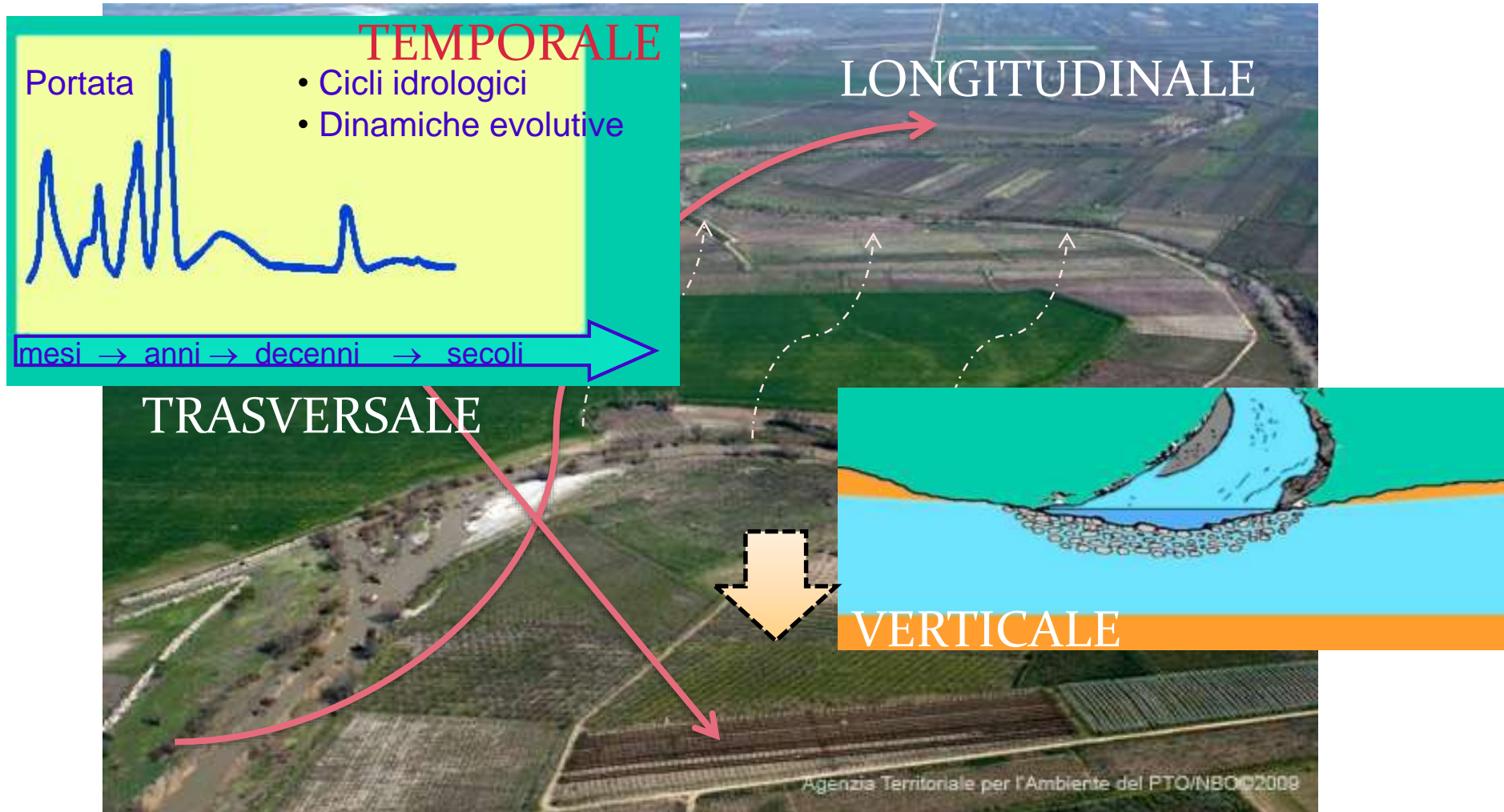


L. Bourin - D. Renaud

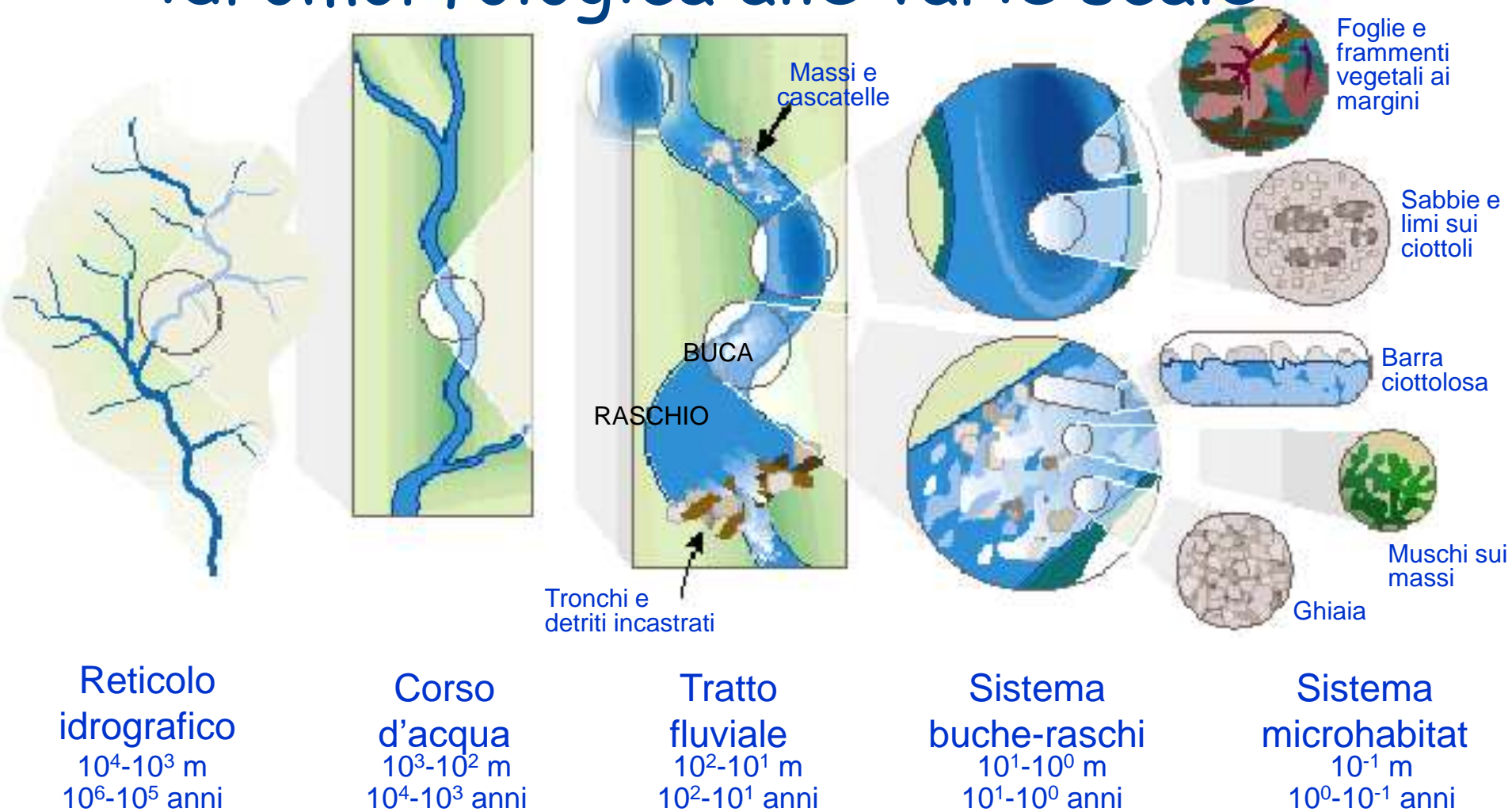
Le site du barrage de Saint-Étienne-du-Vigan, à la fin des travaux de restauration, octobre 1998.

IL FIUME: solo acqua che scorre?

Le 4 dimensioni dell'ambiente fluviale



Importanza della diversità idromorfologica alle varie scale



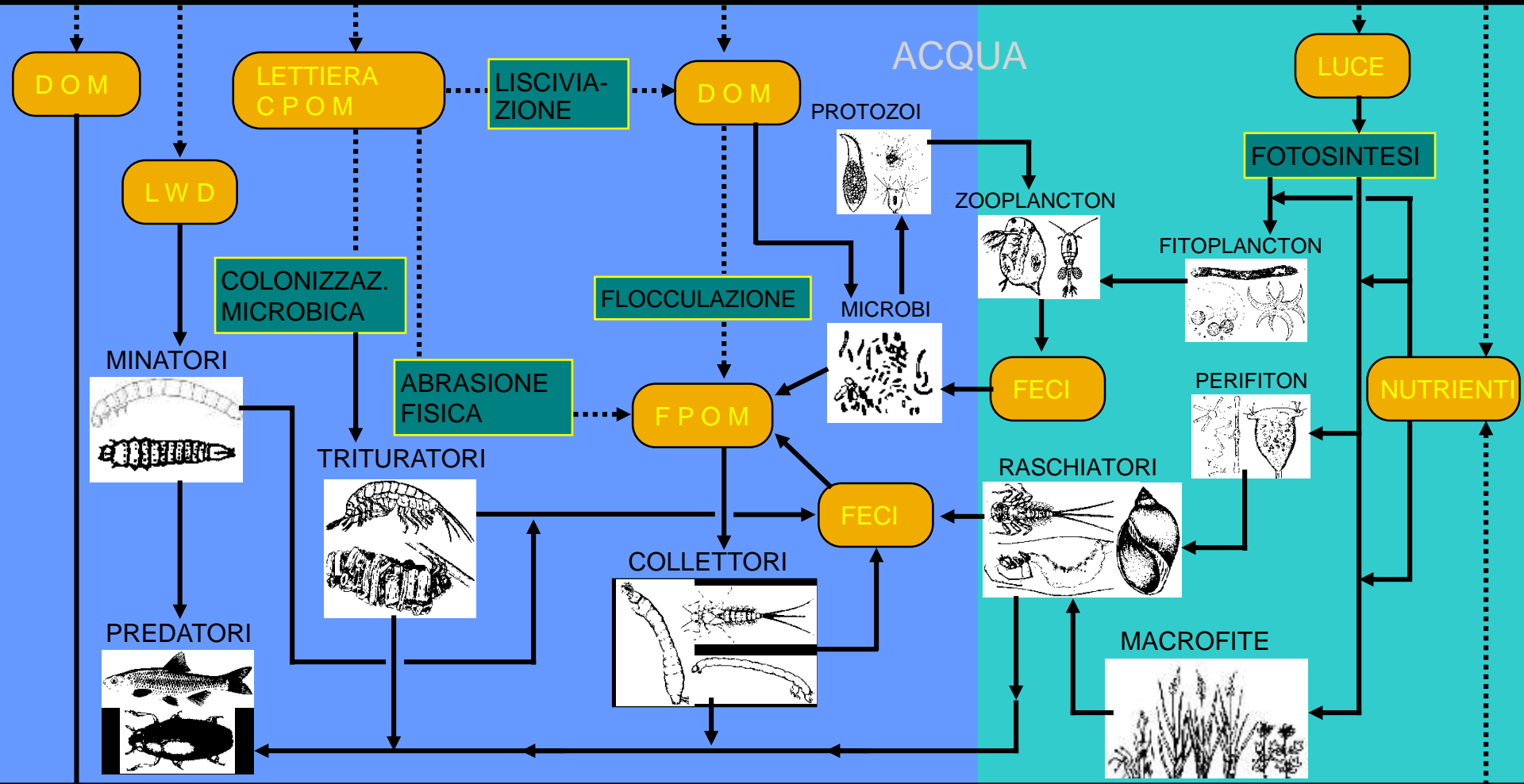
Detrito

Reti trofiche

Pascolo

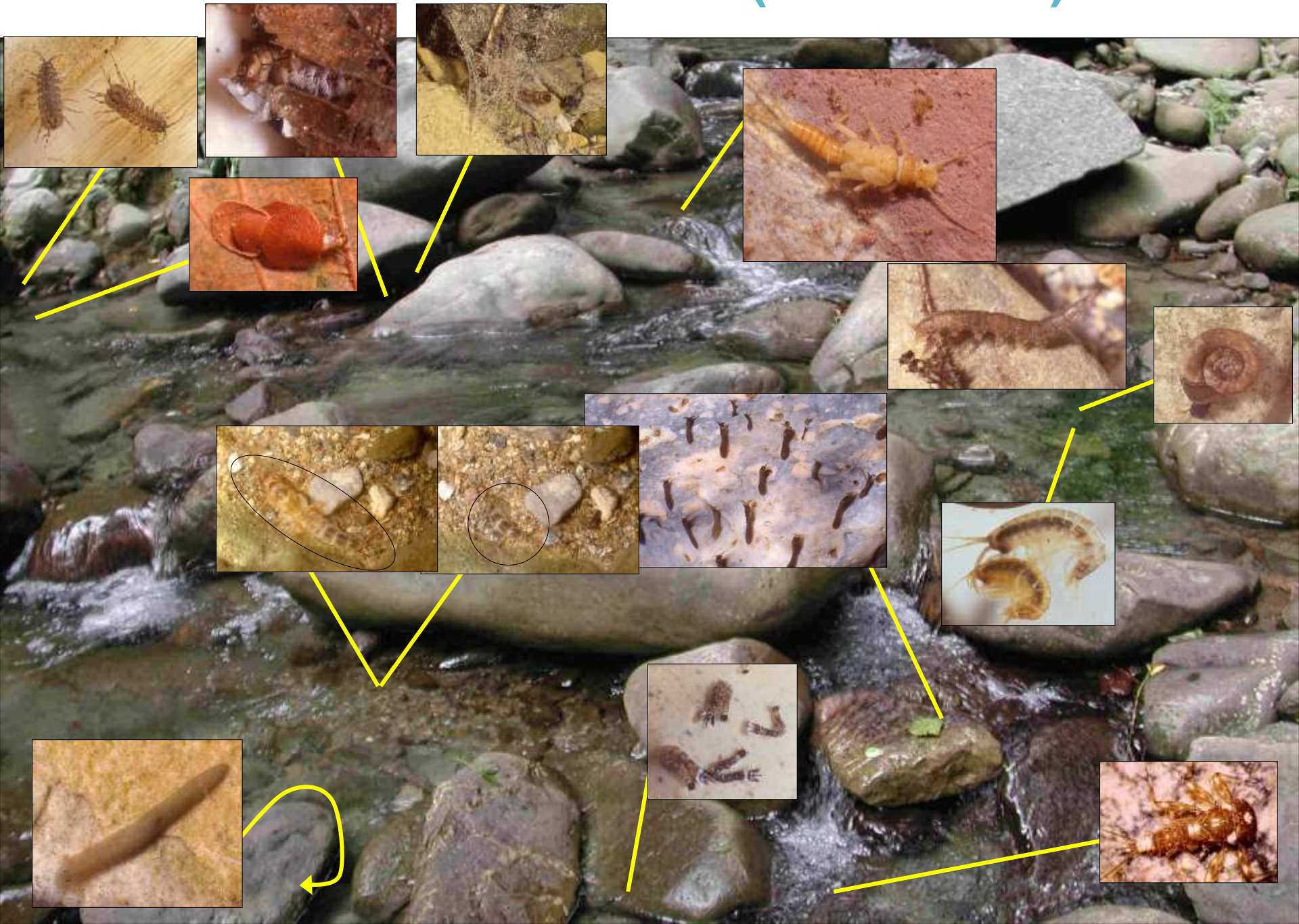


TERRENO



Da Sansoni G.: Corso ARPAT "La tutela degli ambienti Fluviali"

Diversità ambientale (microscala)



Gli habitat dei pesci



Habitat di alimentazione



Rifugio



Riparo e rifugio



Habitat per le funzioni quotidiane: alimentazione e riposo

- Alimentazione: raschi (macroinvertebrati)
- Ripari idraulici: riducono dispendio energetico
- Rifugi dai predatori



Buca per magre spinte



Area di frega

Connettività a grande distanza
(longitudinale e laterale)

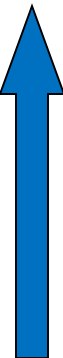
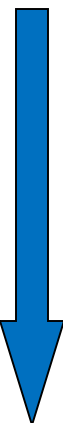
Habitat per le fasi critiche: riproduzione e rifugio

- Substrato di frega
- Rifugi per sopravvivenza (piene, magre, inquinamenti)

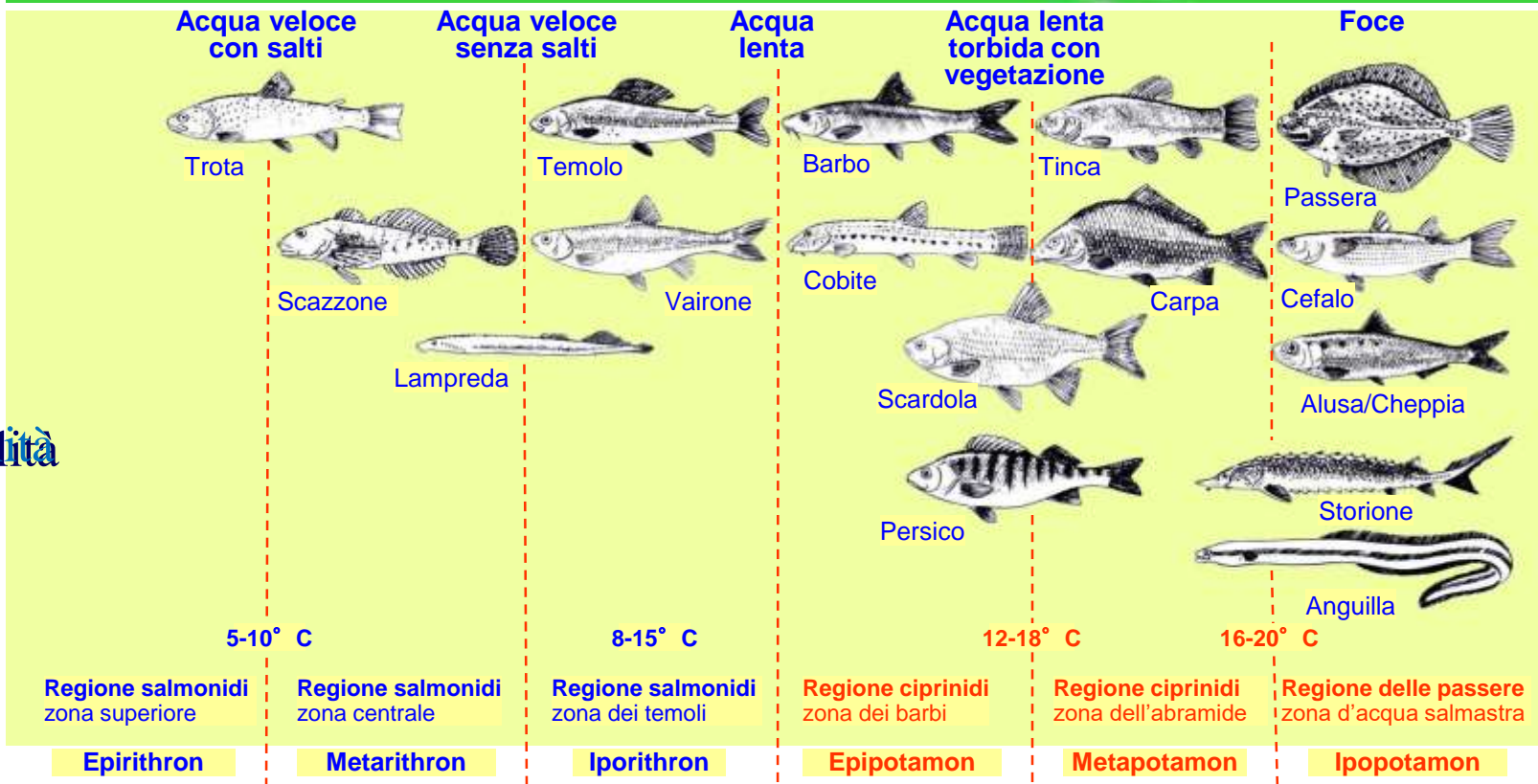
Zonazione

ittica

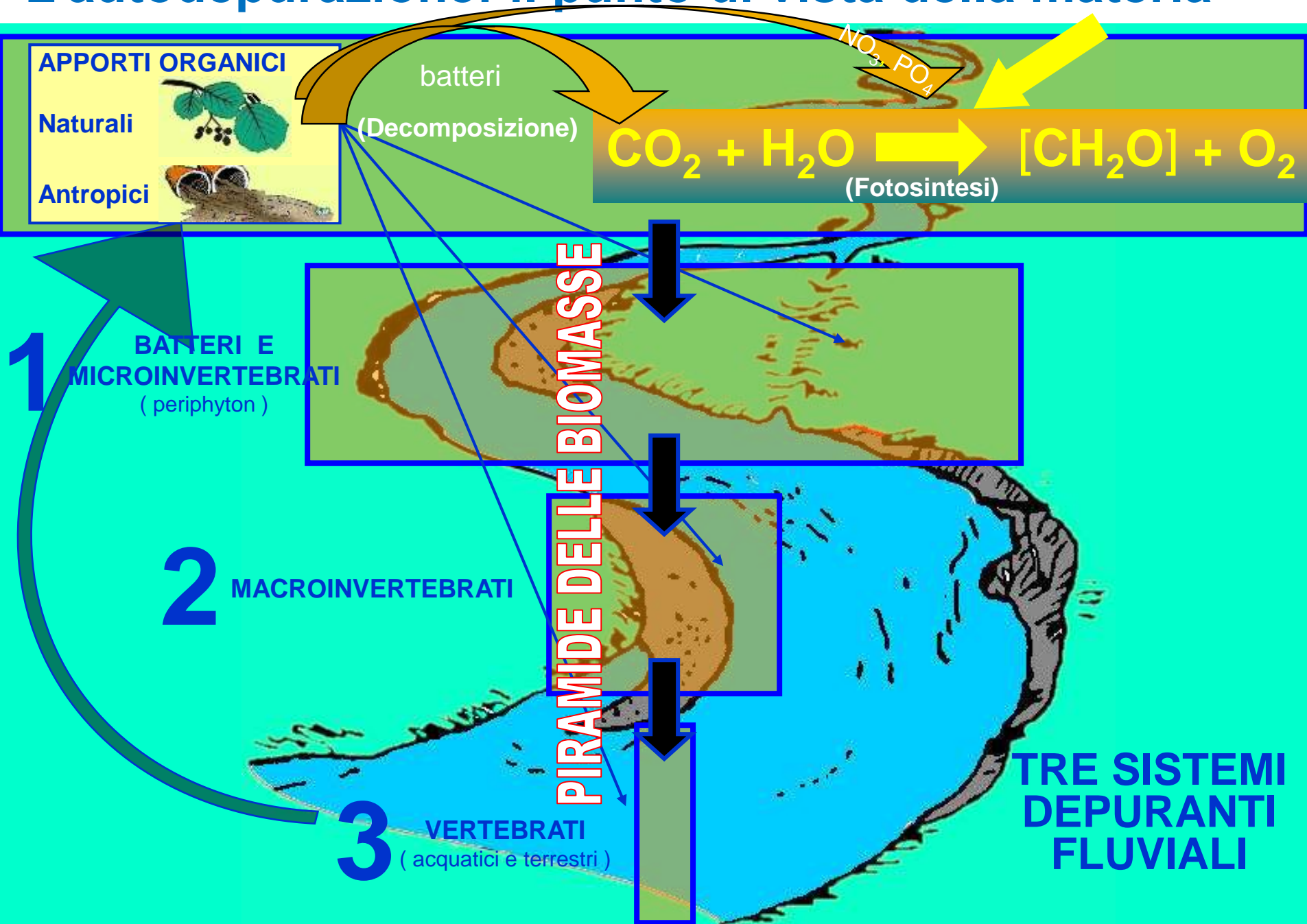
Pendenza
Velocità
Granulometria
Ossigeno



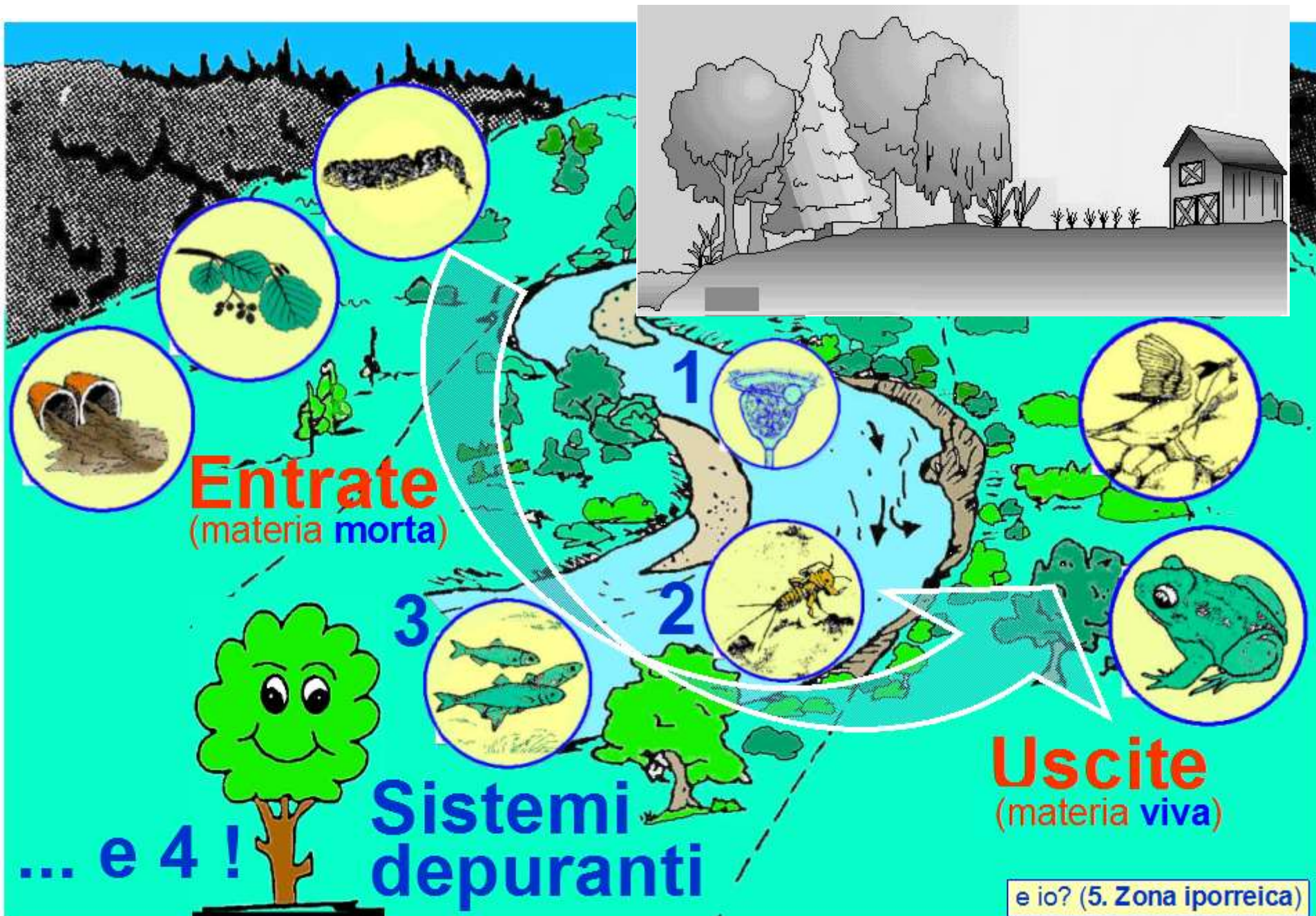
T
Conducibilità
Torbidità



L'autodepurazione: il punto di vista della materia



L'autodepurazione: il punto di vista del poeta



COS'E' LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE ?

AZIONI - INTERVENTI REALIZZATI CON LO SCOPO DI MIGLIORARE LO STATO ECOLOGICO dei corsi d'acqua

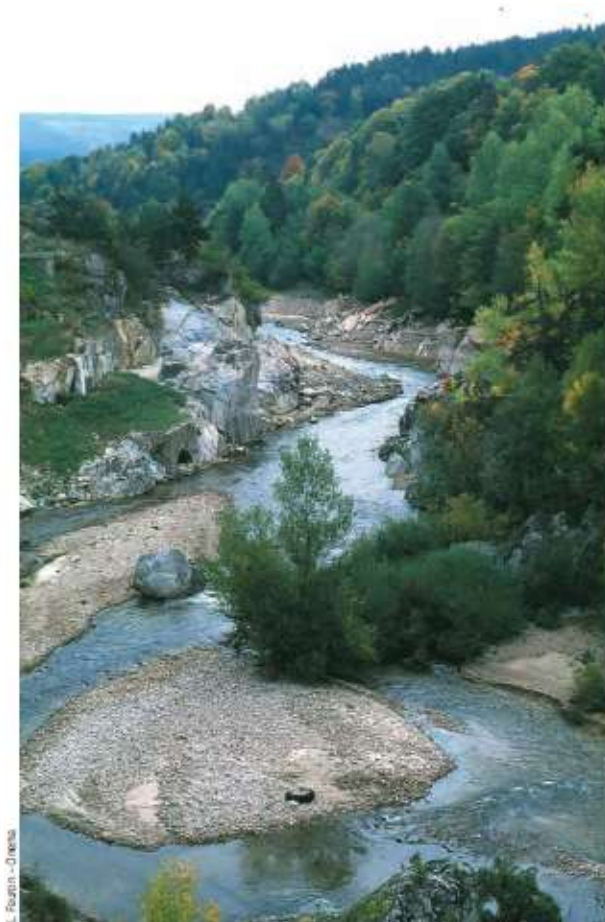


European Rivers Network, SOS Loire Vivante, Roberto Eppie

La démolition du barrage de Saint-Étienne-du-Vigan à la dynamite en 1998. Le cours d'eau est détourné en rive droite.



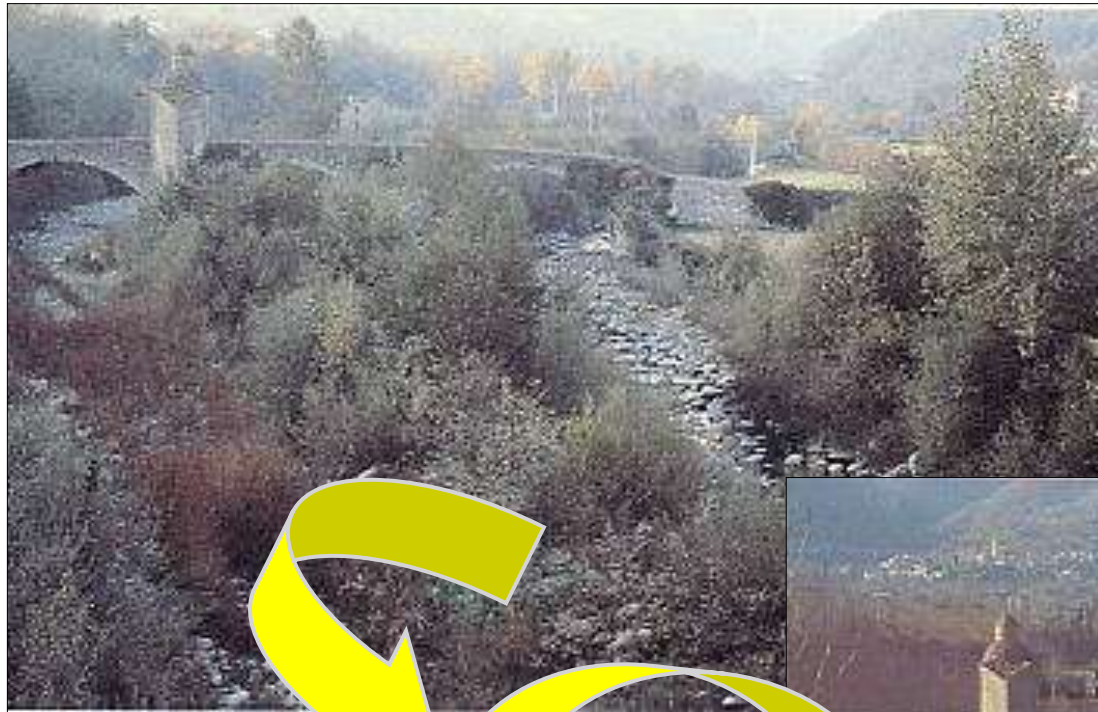
European Rivers Network, SOS Loire Vivante, Roberto Eppie



L. Bourin - D. Renaud

Le site du barrage de Saint-Étienne-du-Vigan, à la fin des travaux de restauration, octobre 1998.

MIGLIORARE LO STATO ECOLOGICO

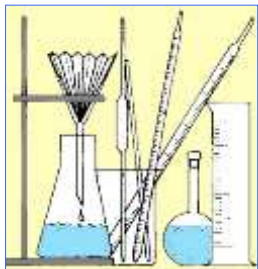


Torrente Verde **PRIMA** ...

... e **DOPO** la cura



➔ **Entrambi OK ???**



Analisi chimiche e batteriologiche soddisfacenti

RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE ?

COME SI MISURA LO STATO ECOLOGICO

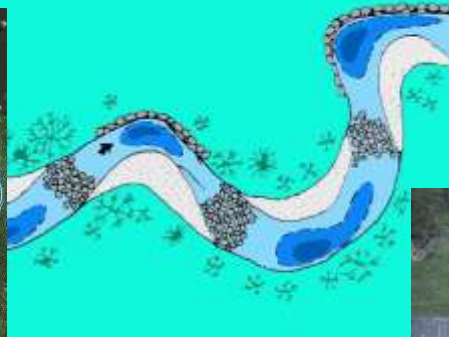
QUALITÀ DELL'ACQUA



QUALITÀ BIOLOGICA



QUALITÀ IDROMORFOLOGICA

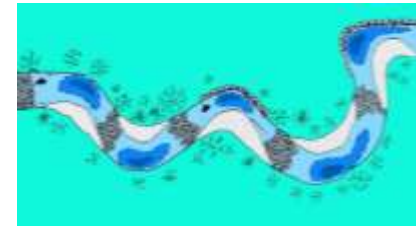


RF PERCHE' ?



WFD (2000/60/CE)

Obiettivo: tutti I Corpi Idrici Superficiali devono raggiungere il “**BUONO STATO AMBIENTALE**” entro il **2015**



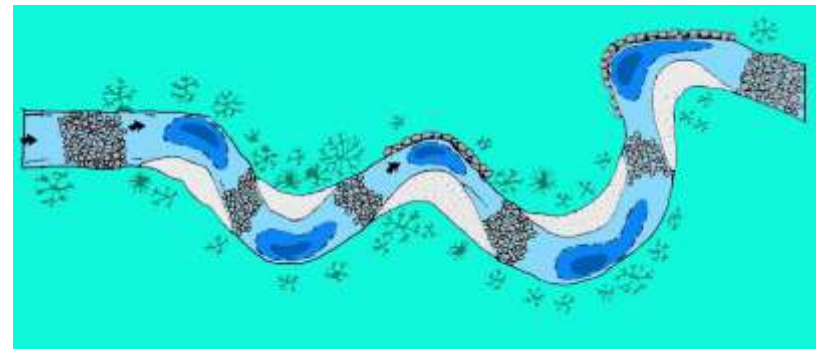
obiettivi RF \equiv Direttiva Alluvioni (2007/60/CE)

QUALITÀ IDROMORFOLOGICA



PERICOLOSITA' - RISCHIO

RAPPORTO COL
TERRITORIO



RF PERCHE' ?



obiettivi RF \equiv obiettivi diverse Direttive UE

Direttiva
Nitrati
(91/676/CEE)

Direttiva acque
di balneazione
(2006/7/CE)

Direttiva trattamento
acque reflue urbane
(91/271/CEE;
98/15/CE)...

Direttiva
Habitat
(92/43/CEE)

Direttiva
Uccelli
(79/409/CEE)

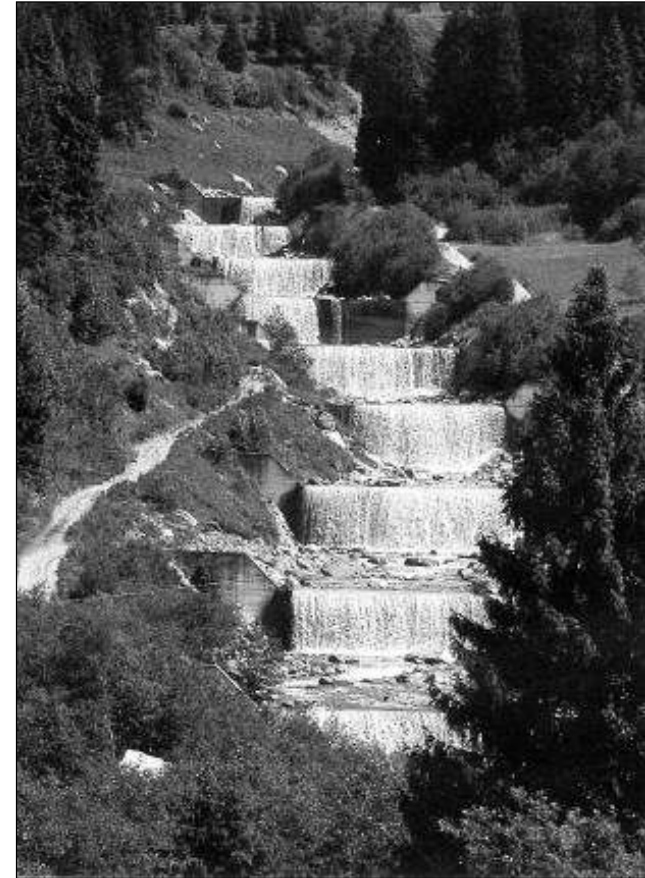
Direttiva protezione
acque sotterranee
(2006/118/CE)

...Sì, ma non basta

RF PERCHE' ?

VALORE DI ESISTENZA DEGLI ECOSISTEMI

Riqualificare i nostri fiumi perché l'ecosistema è alterato o a rischio di degrado?



RF PERCHE' ?

SUPPORTO ALLA VITA



VALORI CULTURALI



SERVIZI ECOSISTEMICI

servizi non monetizzabili

...Sì, ma non basta



REGOLAZIONE



APPROVVIGIONAMENTO



Gestione dei fiumi:

monoobiettivo

(un vantaggio,
danni multipli)

protezione da piene

protezione da crisi idriche

stabilità opere

uso energetico

uso irriguo

ripascimento litorali

insediamenti

natura

usi ricreativi

fonte inerti

paesaggio

meno spese

....

Difesa dai fiumi
+
Difesa dei fiumi

multiobiettivo

(vantaggi multipli,
ottimizzazione)



PRIMA I PROBLEMI “SERI” POI L’AMBIENTE?

NO, INSIEME

**Gestione
“IDRAULICA”**

**Gestione
“AMBIENTALE”**



GESTIONE IDRAULICO-AMBIENTALE

COSA E' LA RIQUALIFICAZIONE FLUVIALE ?

AZIONI - INTERVENTI REALIZZATI CON LO SCOPO DI MIGLIORARE LO STATO ECOLOGICO dei corsi d'acqua

- **Strutturali** (es. ripristino locale della vegetazione, della morfologia, di aree umide perifluviali; rimozione di opere; recupero della dinamica morfologica)
- **Pianificatorie** (es. istituzione di vincoli all'uso del suolo; revisione delle concessioni di uso dell'acqua)
- **Gestionali** (es. modifica della regola di gestione di un lago regolato, esondazioni controllate in aree agricole)
- **Lasciar fare...**

Classificazione per tipologia di azione

VARI OBIETTIVI

MIGLIORARE LA QUALITA' DELL'ACQUA

MIGLIORARE IL REGIME IDROLOGICO

MIGLIORARE LA QUALITA' DEGLI HABITAT sensu Direttiva

PRESERVARE LA FAUNA ITTICA

RIPRISTINARE E SALVAGUARDARE LA VEGETAZIONE

MIGLIORARE LO STATO GEOMORFOLOGICO

RIDURRE IL RISCHIO IDRAULICO

RF è un APPROCCIO, non uno Strumento cosa NON è la RF

1. CONTRASTARE L'EROSIONE SPONDALE

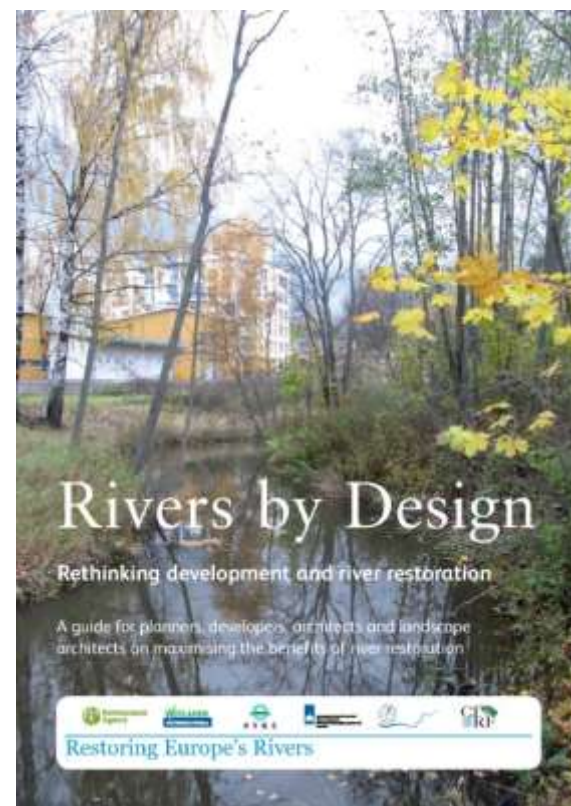
Ingegneria naturalistica: NON è RF se ha lo scopo di irrigidire il fiume e bloccare i processi geomorfologici



cosa NON è la RF

2. REALIZZARE INFRASTRUTTURE FRUITIVE NELLA FASCIA RIPARIA

Esempio tipico:
la pista ciclabile...



Progetto RESTORE
www.cirf.org
www.restorerivers.eu

cosa NON è la RF

3. Andare contro le condizioni di riferimento



cosa NON è la RF

4. Argomento semplice e consolidato

5. Formula preconfezionata

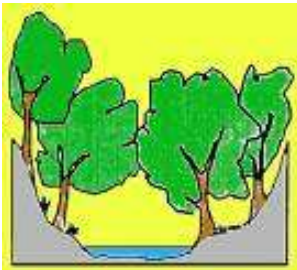
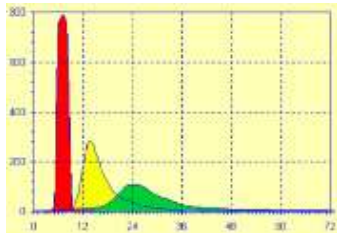
$$\text{FIUME RF} = H * 99v * (9+8Q) ?$$

Ma le esperienze realizzate
sono ormai numerose!

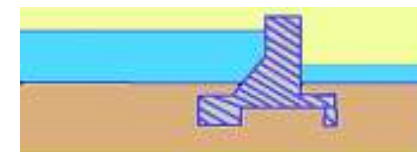
GESTIONE IDRAULICO-AMBIENTALE

Ampliare la “cassetta degli attrezzi idraulici”..

ANALISI



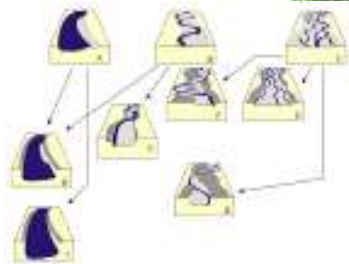
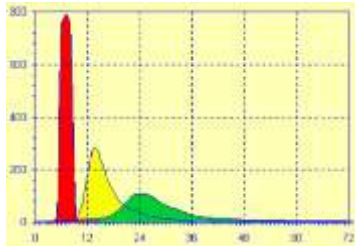
AZIONI



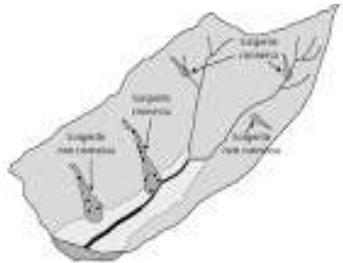
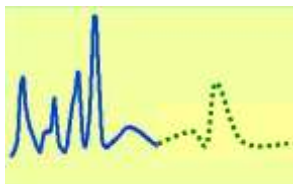
... inserendo gli "attrezzi della RF"

...diminuendo l'uso di quelli idraulici come conseguenza di una conoscenza del fiume a più largo spettro

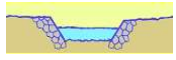
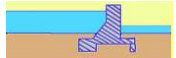
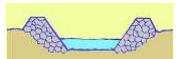
ANALISI



Tendenze evolutive



AZIONI



Riqualficazione fluviale:

più natura per più sicurezza!