

Idoneità ittica



Marco Zanetti
bioprogramm



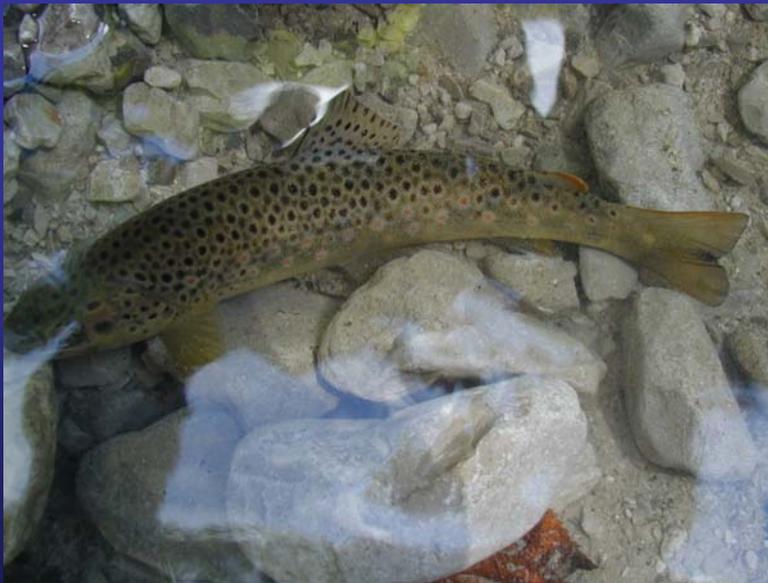
IDONEITA' ITTICA: domanda 10 (la scelta)



OBIETTIVI DELLA DOMANDA

Valutare l'idoneità del tratto omogeneo ad ospitare la fauna ittica vocazionale, considerando sia le esigenze dei diversi stadi vitali (es. avannotti giovanili, adulti) sia del ciclo vitale come: la disponibilità di aree per la riproduzione, di *nursery*, di accrescimento, di nascondigli, ecc.

Si intendono quindi le caratteristiche ambientali correlate alla capacità riproduttiva, alla possibilità di stabulazione, ai fattori legati alla fotosensibilità e alla presenza di un adeguato apporto trofico.





10) Idoneità ittica

a) elevata	25
b) buona o discreta	20
c) poco sufficiente	5
d) assente o scarsa	1

Elementi da osservare sul singolo tratto omogeneo:

Zone rifugio:

aree di protezione dai predatori e dall'eccessiva velocità di corrente

Corpi idrici a tipologia rithrale:

- strutture in alveo stabilmente incassate (grossi massi, sassi e ciottoli, vecchi tronchi),
- rive concave con presenza di radici d'alberi o rocce sporgenti,
- buche in cui la velocità di corrente cala assumendo andamento rotatorio,
- turbolenze d'acqua.

Corpi idrici a tipologia potamale o di risorgiva:

- presenza di banchi di macrofite acquatiche,
- buche, rive scavate con presenza di radici.

Zone rifugio:

aree di protezione dai predatori e dalla eccessiva velocità di corrente



Corpi idrici a tipologia rithrale:

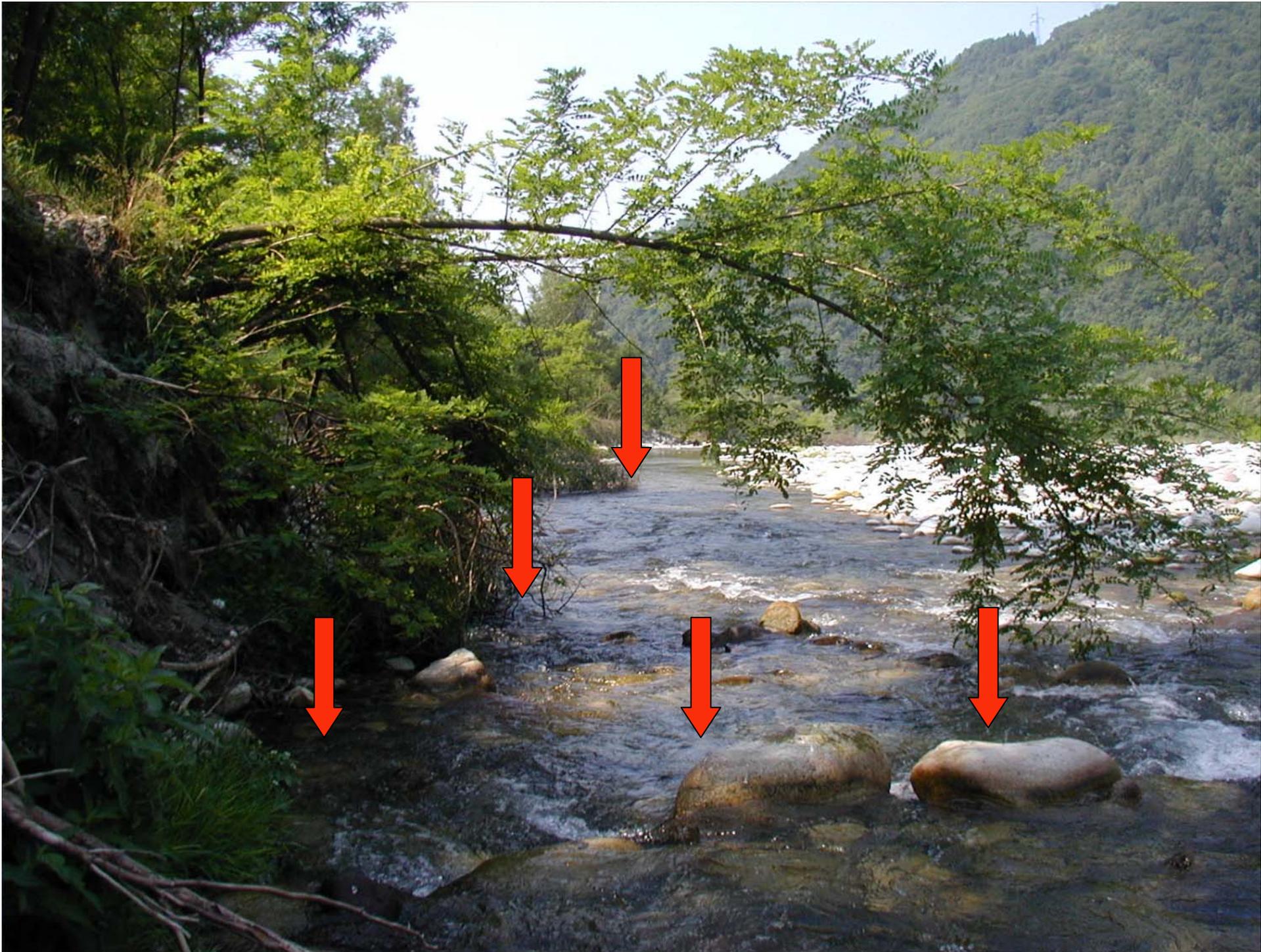
- strutture in alveo stabilmente incassate (grossi massi, sassi e ciottoli, vecchi tronchi),
- rive concave con presenza di radici d'alberi o rocce sporgenti,
- buche in cui la velocità di corrente cala assumendo andamento rotatorio,
- turbolenze d'acqua.

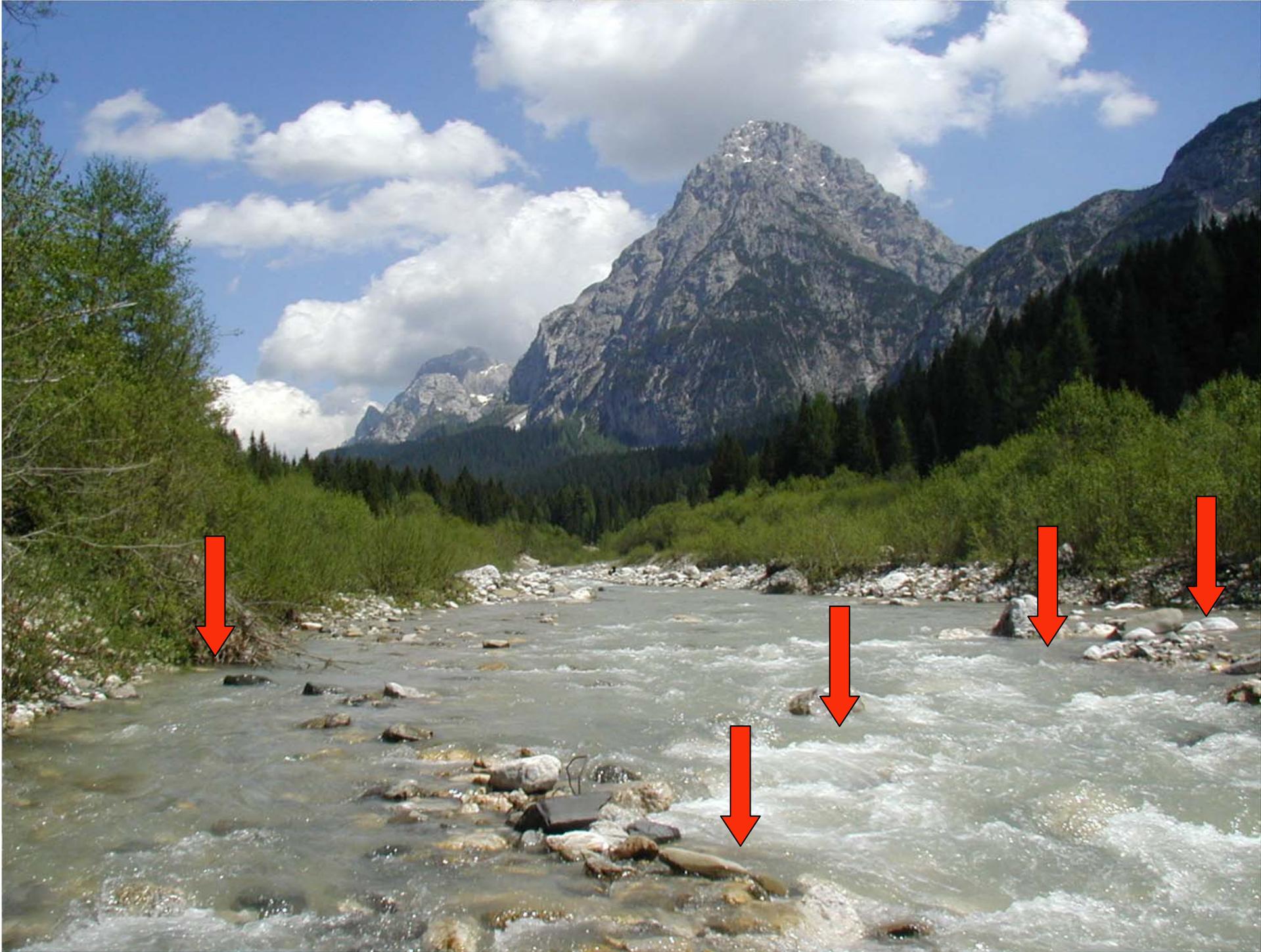


Rio Flumineddu (NU)



Fiume Piave (TV)









Fiume Piave (BL)



Zone rifugio:

Corpi idrici a tipologia potamale o di risorgiva:

- presenza di banchi di macrofite acquatiche,



Vene di Villaghe (BL)



Rio Picocca (CA)

Zone rifugio:

Corpi idrici a tipologia potamale o di risorgiva:

rive scavate con presenza di radici.



Rio Gutturu Mannu (CA)

Zone rifugio:

Corpi idrici a tipologia potamale o di risorgiva:

- buche, rive scavate con presenza di radici.



Torrente Mis (BL)



Rio Musil (BL)

Aree di frega:

zone idonee per la riproduzione (rilascio dei gameti e deposizione delle uova).
Queste aree in relazione alla biologia riproduttiva delle diverse specie ittiche devono possedere determinate caratteristiche.

Deposizione litofila

Per le trote sono caratterizzate da: assenza di materiale in sospensione, velocità di corrente tra 15 e 90 cm/s, profondità dell'acqua tra 15 e 50 cm, substrato costituito da ciottoli e ghiaie di granulometria tra 6 e 70 mm di diametro, permeabilità substrato.

Cavedano, alborella, savetta ed i barbi sono specie che prediligono deporre su fondi ghiaiosi-ciottolosi.



Aree di frega:

Deposizione fitofila

Molte specie producono uova adesive, (tinca o, come nel caso del persico reale, rilasciate a formare dei nastri di uova attaccati sulle macrofite acquatiche).

Il lucio depone le uova sulla vegetazione di fondo.

Altre specie: pigo, triotto, tinca, scardola.

Alcune specie possono utilizzare diversi tipi di substrato di deposizione (specie fito-litofile) come, ad esempio, l'alborella.



Uova di persico reale deposte in sito andato in asciutta

Nome comune	Mesi di riproduzione	AREE DI FREGA	<div style="display: flex; align-items: center; gap: 5px;"> <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #d9ead3; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></div> vegetazione riparia <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #f4cccc; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></div> substrati duri <div style="width: 15px; height: 15px; background-color: #fce4d6; border: 1px solid #000; margin-right: 5px;"></div> sia vegetazione riparia che substrati duri </div>
Anguilla		Mar dei Sargassi	
Pigo	aprile-primi di maggio	risalgono i fiumi portandosi in acque poco profonde e depongono tra la vegetazione	
Triotto	aprile-maggio	tra la vegetazione acquatica	
Cavedano	maggio-giugno	su fondali ghiaiosi e in acque basse	
Tinca	maggio-primi di luglio	sulle piante acquatiche. Le larve rimangono attaccate alla vegetazione fino al riassorbimento del sacco vitellino.	
Scardola	maggio-giugno	tra la vegetazione acquatica delle rive. Le larve restano attaccate alla vegetazione fino al riassorbimento del sacco vitellino.	
Alborella	maggio-luglio	lungo le rive e su fondo sabbioso o ghiaioso	
Savetta	metà aprile-metà maggio	depongono in acque correnti su fondali ghiaiosi in prossimità delle rive a volte risalgono i corsi d'acqua portandosi talora anche lungo piccoli affluenti	
Barbo	giugno-luglio	su fondali ghiaiosi o sabbiosi	
Carassio	maggio-giugno	sulla vegetazione acquatica	
Carpa	giugno-luglio	le uova deposte vengono attaccate ai tappeti di vegetazione sommersa in prossimità delle rive in acque poco profonde. Le larve rimangono attaccate alla vegetazione acquatica per circa due giorni dopo la schiusa	
Luccio	febbraio-aprile	vicino alle rive. Le larve restano attaccate alla vegetazione per 10 giorni, fino al riassorbimento del sacco vitellino.	
Fario	novembre-dicembre	tratti ghiaiosi e ciottolosi. Le uova sono ricoperte con detriti, restando così protette dai predatori ed il periodo di sviluppo è lungo, circa 450 gradi-giorno	
Coregone	novembre-dicembre	su fondali ghiaiosi o sassosi lungo il litorale a bassa profondità	
Persico reale	aprile-maggio	le uova vengono deposte in lunghi e caratteristici nastri fissati alla vegetazione acquatica o ad altri supporti solidi	

	periodo di frega
	periodo di svezzamento



	gennaio	febbraio	marzo	aprile	maggio	giugno	luglio	agosto	settembre	ottobre	novembre	dicembre
Pigo												
Triotto												
Cavedano												
Tinca												
Scardola												
Alborella												
Savetta												
Barbo												
Carassio												
Luccio												
Carpa												
Fario												
Coregone												
Persico reale												

Ombreggiatura

- favorisce la stabilità della temperatura dell'acqua e quindi un corretto mantenimento del tenore di ossigeno;
- favorisce la riduzione di luminosità diretta (molte specie ittiche sono fototropiche negative).
- zone d'ombra divengono in pratica delle zone rifugio, al pari delle radici degli alberi
- è un fattore limitante per la crescita delle macrofite e contribuisce a favorire l'instaurarsi di un ecomosaico caratterizzato da diverse forme di vegetali acquatici.



Torrente Padola (BL)



Scolo Degora (PD)

Zone trofiche



Corpi idrici a tipologia rithrale:

area di produzione di biomassa: raschio. Grazie a discreta-elevata velocità di corrente, ridotta profondità dell'acqua e substrato grossolano (ghiaia e ciottoli).

Pozze e zone di accumulo di detrito organico nei bracci marginali (back waters), habitat più idonei per alimentazione degli stadi giovanili di molte specie ittiche.



Fiume Piave (BL)

Torrente Mis (BL)



Zone trofiche



Corpi idrici a tipologia potamale

le zone di produzione di cibo: meandri, barre di meandro, isole fluviali e zone di deposizione di particolato organico.



Fiume Adige (Ro) – isola fluviale

**Fiume Adige (Ro)
Barra di meandro**





Sbarramento

qualsiasi elemento trasversale (anche naturale) al flusso della corrente che non consente alla popolazione ittica di migrare da valle a monte durante tutto l'anno.

opere trasversali fattore altamente negativo per la fauna ittica, in quanto determinano un'alterazione della struttura delle popolazioni interrompendo la circolazione della fauna ittica che normalmente si sposta per motivi trofici, migratori o riproduttivi.

Diga di Sottocastello (BL)



Rio delle Seghe (TN)

Sbarramento

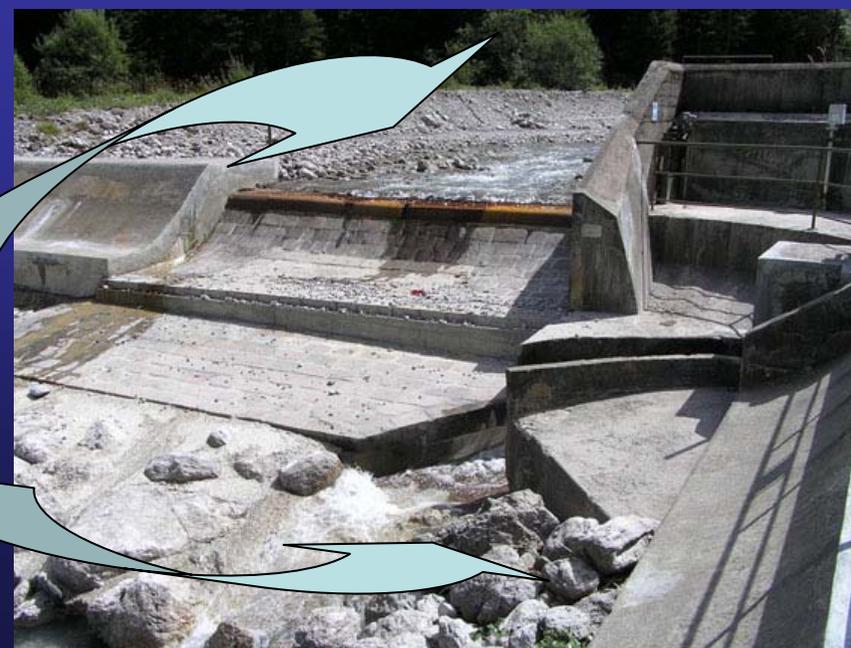
Esempi di “rispetto” del DMV in opere di nuova costruzione:



Torrente Piova (BL)



Massi utilizzati per intralciare il DMV



Flusso idrico

Torrente Frison (BL)
Opera di captazione che interrompe completamente la continuità del corpo idrico.



Come rispondere:

Attribuzione risposte valutando seguenti tabelle

	Zone rifugio ZR	Aree di frega AF	Ombreggiatura OM	Zone di produzione di cibo PC
Assenti	1	1	1	1
Scarse	2	2	2	2
Discrete	3	3	3	3
Abbondanti	4	4	4	4
Molto abbondanti	5	5	5	5

Sbarramenti non superabili durante l'anno SB	
Almeno due sbarramenti con distanza tra loro < 3 volte l'alveo di morbida	5
Almeno due sbarramenti con distanza tra loro > 3 volte l'alveo di morbida	3
Presenza di una briglia	1
Assenza di sbarramenti	0

Sbarramenti dotati di passaggi per pesci che ne consentono il superamento non vanno considerati

Dighe sprovviste di un passaggio per pesci sono considerate un fattore penalizzante per tutta l'asta fluviale a monte, con penalizzazione di 2 punti



Punteggio finale si ricava da:

$$PF = ZR + AF + OM + PC - SB - D$$

Punteggio finale PF	Risposta da assegnare
14 – 20	A
9 – 13	B
4 – 8	C
< 4	D

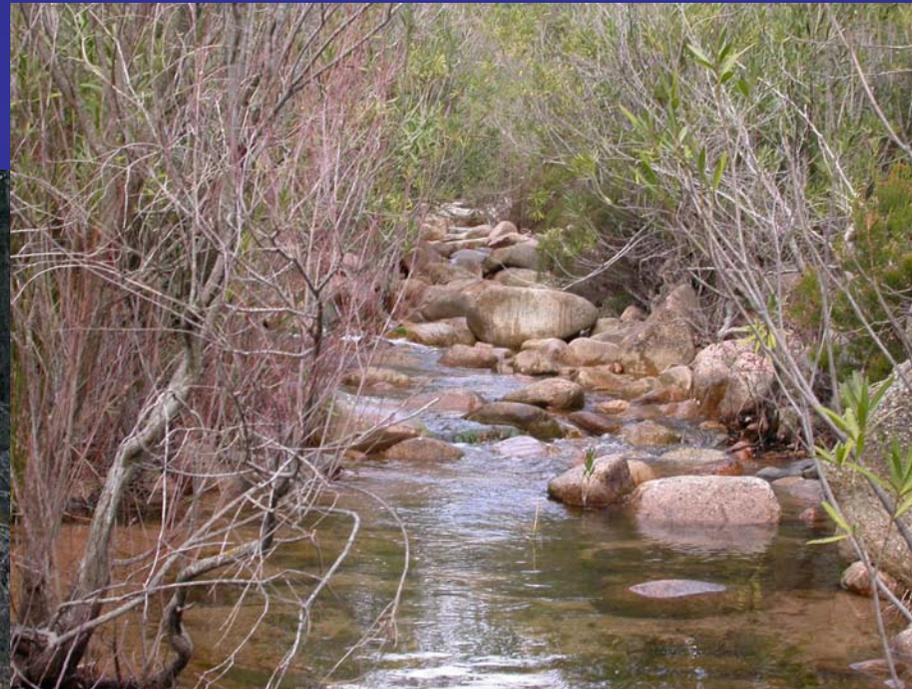
IDROMORFOLOGIA: domanda 11



OBIETTIVI DELLA DOMANDA

Valutare la diversificazione morfologica dell'alveo fluviale a macroscala e mesoscala, prodotto del libero svolgimento dei processi idrodinamici e geomorfologici e perciò indice di buona funzionalità. L'obiettivo è legato alla rappresentazione funzionale delle caratteristiche idromorfologiche, anche in relazione alle richieste della Direttiva 2000/60EU.

Torrente Boite (BL)



Rio Picocca (CA)



11) Idromorfologia

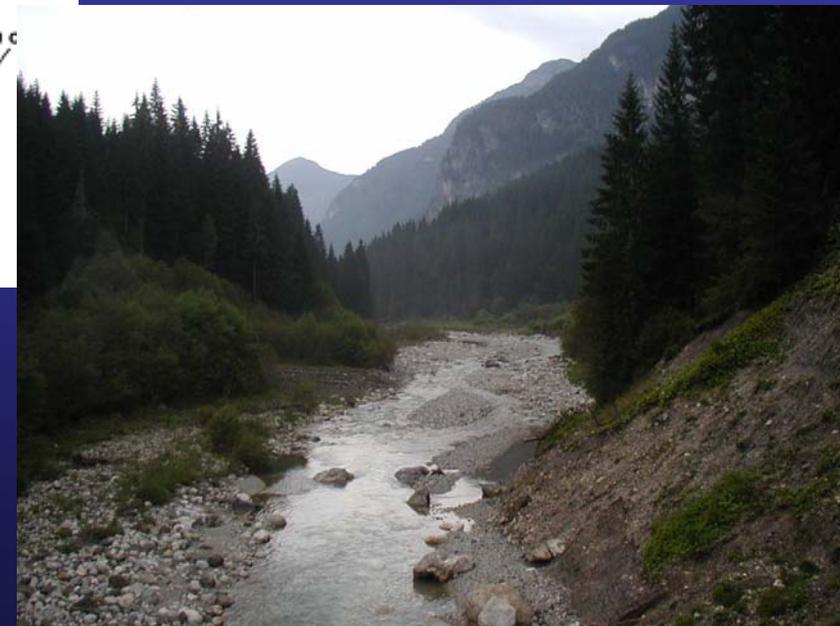
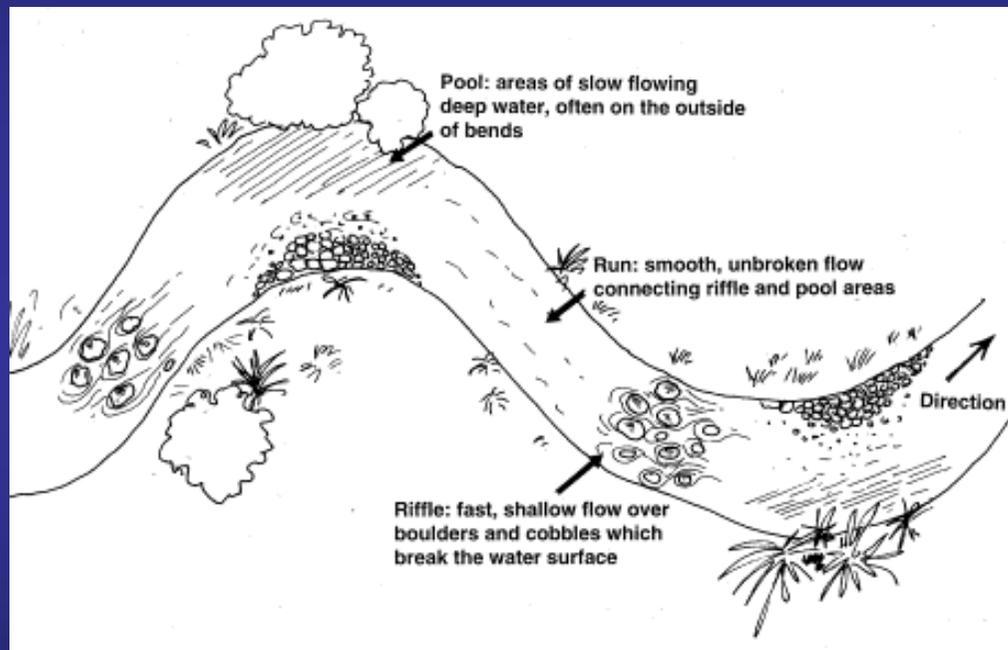
- a) Elementi idromorfologici ben distinti e con successione regolare
- b) Elementi idromorfologici ben distinti e con successione irregolare
- c) Elementi idromorfologici indistinti o preponderanza di un solo tipo
- d) Elementi idromorfologici non distinguibili

20

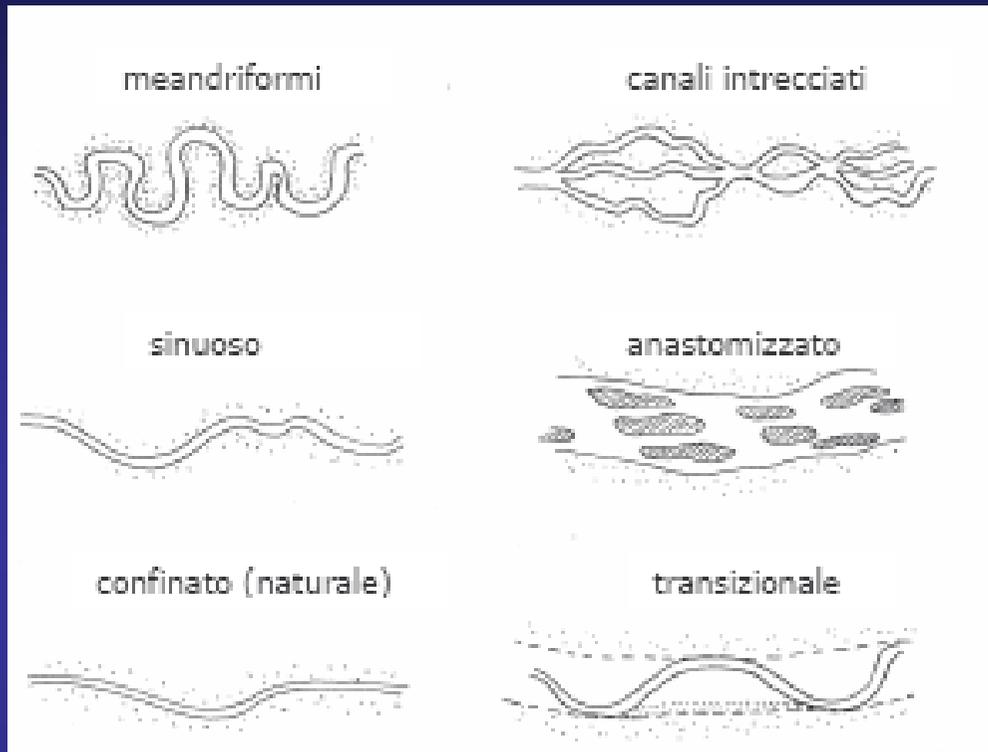
15

5

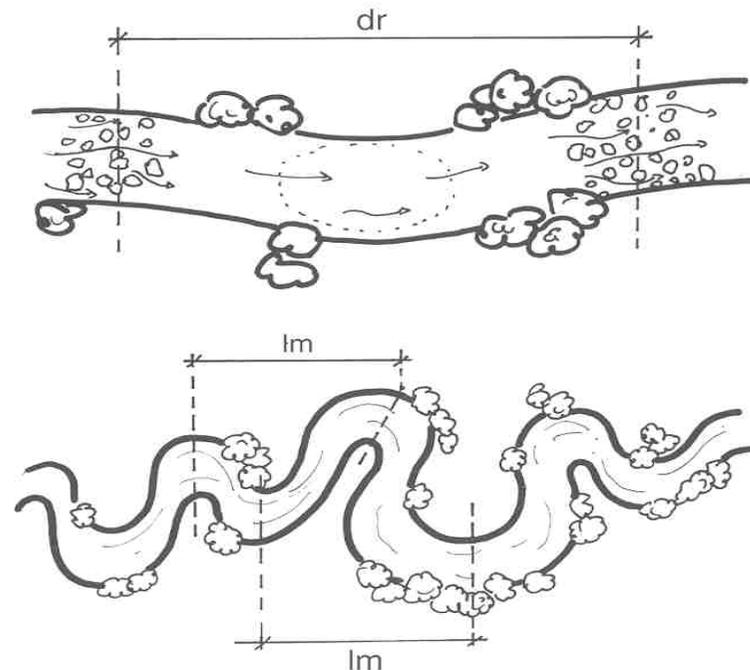
1



Tipi morfologici ritenuti utili ai fini della tipizzazione fluviale



Successione di raschi e meandri



$$dr, lm = 5-7 \times La$$

dr = distanza tra raschi

lm = lunghezza dei meandri



Nei tratti montani:

- a) i vari elementi idromorfologici sono ben distinti e ricorrenti ad intervalli regolari (la distanza tra due raschi o pozze o barre consecutivi è solitamente inferiore a 7 volte la larghezza dell'alveo di morbida); possono ascriversi a questa risposta anche tratti a canali intrecciati purché con alternanze di raschi e pozze;
- b) gli elementi idromorfologici, pur avendo una buona distinzione e diversificazione, presentano una sensibile irregolarità nella loro distribuzione; rientrano in questa condizione anche i tratti montani a *step and pool*;
- c) netta predominanza di una tipologia di elementi idromorfologici, ad esempio corsi d'acqua con lunghe pozze intervallate da brevi raschi o viceversa; si rientra in questa opzione anche nel caso di zone caratterizzate esclusivamente da scorrimenti lenti (*glides*) o veloci (*runs*); assenza di canali intrecciati;
- d) tratti sostanzialmente privi elementi idromorfologici diversificati (per lo più perché artificializzati).



Torrente Viola (SO) - risposta a



Torrente Boite (BL) - risposta a



Torrente Boite (BL) - risposta b



Torrente Cordevole (BL) - risposta b

Torrente Cordevole (BL) - risposta c



Torrente Boite (BL) - risposta d



Fiume Piave (BL) - risposta d



Nei tratti di piana alluvionale (sia potamali sia ritrali):

- a) Corsi d'acqua in cui i meandri sono ben distinti e ricorrenti ad intervalli regolari di circa 10-14 volte la larghezza dell'alveo di morbida; rientrano in questa opzione anche i canali anastomizzati con almeno tre rami comunicanti e i canali intrecciati con tre o più barre oblique;
- b) corsi d'acqua nei quali la divagazione è limitata dal confinamento all'interno di un ambito delimitato da arginature, o che presentano significativi interventi di rettifica (non necessariamente rettilinea); si assegna questa risposta anche a tratti sinuosi e transizionali e a quelli con un accenno di anastomosi;
- c) tratti che presentano tentativi di sinuosità, limitati dalla presenza di arginature ravvicinate, oppure tratti non arginati ma con percorso sensibilmente raddrizzato (per consentire coltivazioni o altri usi del suolo adiacenti all'alveo), nonché i tratti naturalmente confinati; assenza di anastomosi e intreccio di rami d'acqua;
- d) tratti sostanzialmente privi di sinuosità, raddrizzati e artificiali.





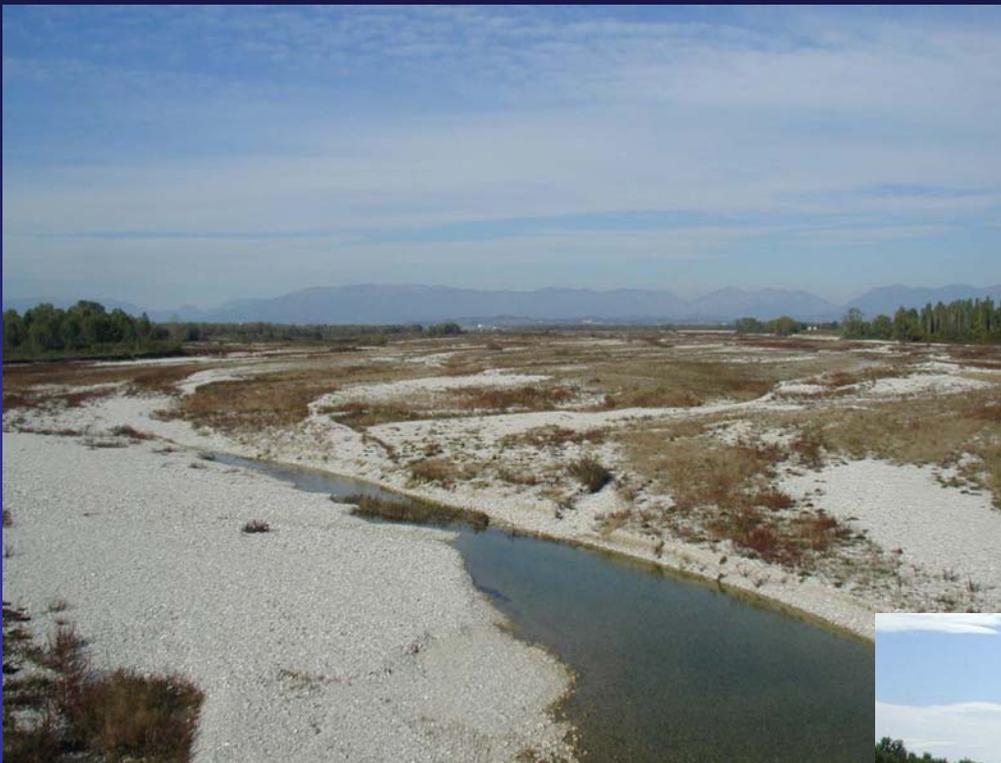
Risposta a



Risposta a



Fiume Sile (TV) - risposta b



Fiume Piave (TV) - risposta c

Rio Bintinoi (CA) - risposta d



Naviglio Adigetto (RO) - risposta d





**E ADESSO
FINALMENTE MUTI
COME PESCI
GRAZIE!**