



Proposta metodologica per la definizione degli ambiti fluviali di interesse ecologico sui corsi d'acqua ricadenti sul territorio della Provincia autonoma di Trento

DOTT. PAOLO NEGRI



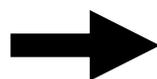


Ambiti fluviali e normativa provinciale



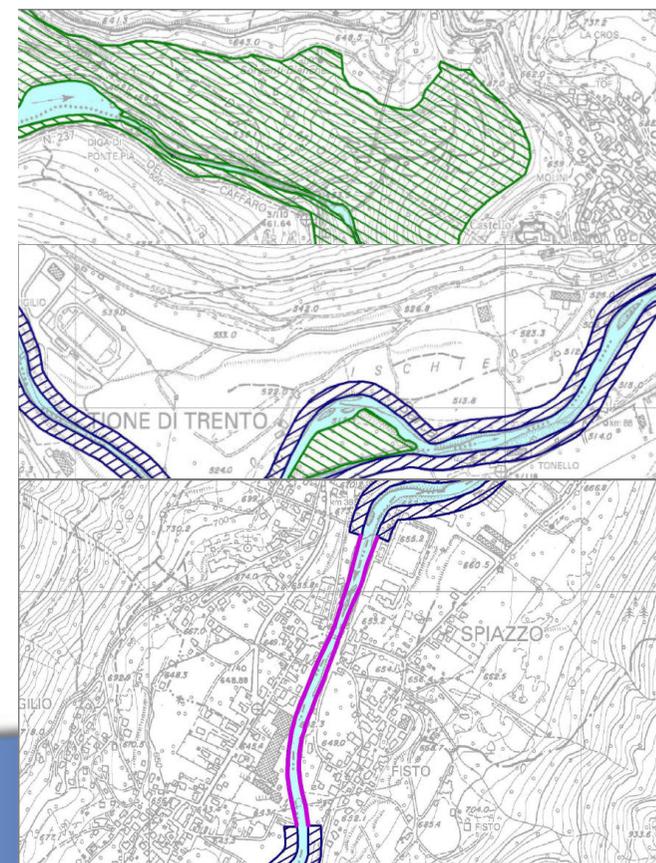
**Strumento di governo delle
risorse idriche**

2006



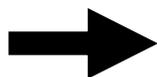
Il piano ha inserito gli
ambiti ecologici sulle aste
principali individuati
tramite IFF

- Valenza elevata
- Valenza mediocre
- Valenza bassa





Ambiti fluviali e normativa provinciale



PUP assicura il necessario raccordo con il Piano generale di utilizzazione delle acque pubbliche

Art. 23: I piani territoriali delle comunità delimitano le aree di protezione fluviale

2007

Necessità
definire i
territoriali



applicativa per
per i piani

Gruppo di lavoro

Appa – Urbanistica – Foreste e fauna – Protezione civile
– Sviluppo sostenibile e aree protette



**1° Obiettivo:
criterio per valutare se un tratto di corso d'acqua
appartiene ad un ambito con valenza elevata,
mediocre o bassa**

Schema a cascata che prevedere una serie di passaggi successivi che prende in considerazione:

- Aree urbanizzare consolidate (anche pianificate)
- Vegetazione perifluviale secondaria
- Valore della funzionalità relativa della domanda 2
- Sub-indice relativo alla funzionalità delle fasce perifluviali

Ambiti con valenza ecologica **bassa**

Presentano territorio circostante pianificato o esistente densamente urbanizzato. Nessuna possibilità di riqualificazione della fascia perifluviale





Ambiti con valenza ecologica **mediocre**

- Territorio urbanizzato ma con possibilità di riqualificazione
- Fascia riparia secondaria
- Funzionalità fluviale relativa alla domanda 2 < 25%
- Sub-indice relativo alla funzionalità delle fasce perifluviali ≤ 60.1

$FV = 0,35 * V + 0,40 * A + 0,25 * C$ in cui

V= funzionalità relativa della dom.2 – tipo di vegetazione

A= funzionalità relativa della dom.3 – ampiezza della fascia

C= funzionalità relativa della dom.4 – continuità della fascia

Se $FV > 60,1$ l'ambito è elevato; se $FV \leq 60,1$ l'ambito è mediocre.

Il valore limite 60,1 è la mediana dei risultati derivanti da tutte le combinazioni possibili tra i valori percentuali della funzionalità relativa delle dom. 2-3-4 escludendo i valori < 25%, già tolti dai passaggi precedenti dello schema di valutazione



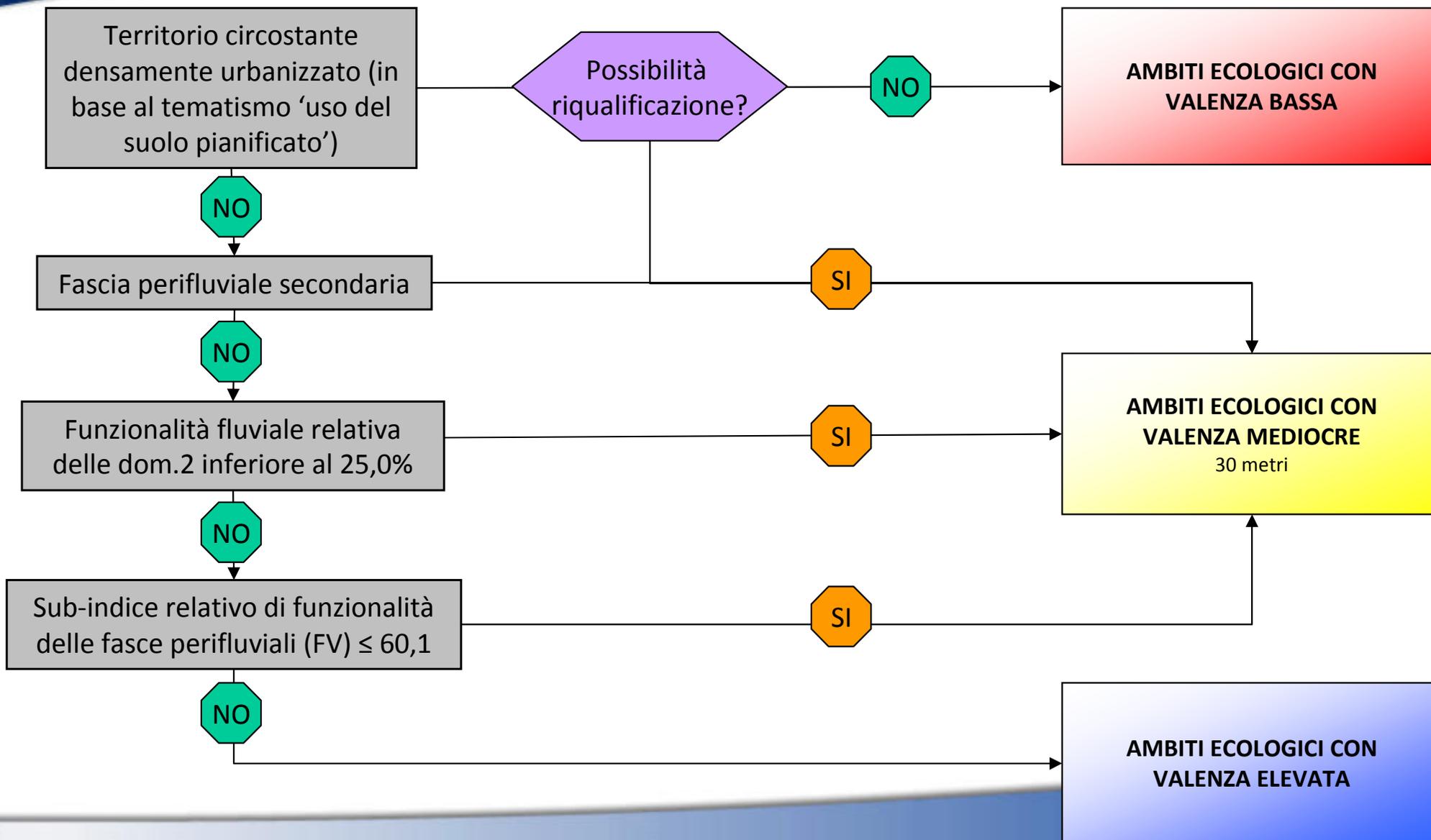
Combinazioni possibili			<i>coeff. 0,35</i>	<i>coeff. 0,40</i>	<i>coeff. 0,25</i>	
% funzionalità relativa della dom.2 (Vegetazione)	% funzionalità relativa della dom.3 (Ampiezza)	% funzionalità relativa della dom.4 (Continuità)	% PESATA di funzionalità relativa della dom.2 (Vegetazione)	% PESATA di funzionalità relativa della dom.3 (Ampiezza)	% PESATA di funzionalità relativa della dom.4 (Continuità)	somma dei 3 valori percentuali pesati
100,0	100,0	100,0	35,0	40,0	25,0	100,0
100,0	100,0	66,0	35,0	40,0	16,5	91,5
100,0	100,0	50,0	35,0	40,0	12,5	87,5
62,5	100,0	100,0	21,9	40,0	25,0	86,9
100,0	66,0	100,0	35,0	26,4	25,0	86,4
100,0	100,0	33,0	35,0	40,0	8,3	83,3
100,0	50,0	100,0	35,0	20,0	25,0	80,0
40,0	100,0	100,0	14,0	40,0	25,0	79,0
62,5	100,0	66,0	21,9	40,0	16,5	78,4
100,0	66,0	66,0	35,0	26,4	16,5	77,9
62,5	100,0	50,0	21,9	40,0	12,5	74,4
100,0	66,0	50,0	35,0	26,4	12,5	73,9
25,0	100,0	100,0	8,8	40,0	25,0	73,8
62,5	66,0	100,0	21,9	26,4	25,0	73,3
100,0	33,0	100,0	35,0	13,2	25,0	73,2
100,0	50,0	66,0	35,0	20,0	16,5	71,5
40,0	100,0	66,0	14,0	40,0	16,5	70,5
62,5	100,0	33,0	21,9	40,0	8,3	70,1
100,0	66,0	33,0	35,0	26,4	8,3	69,7
100,0	50,0	50,0	35,0	20,0	12,5	67,5
62,5	50,0	100,0	21,9	20,0	25,0	66,9
40,0	100,0	50,0	14,0	40,0	12,5	66,5
40,0	66,0	100,0	14,0	26,4	25,0	65,4
25,0	100,0	66,0	8,8	40,0	16,5	65,3
62,5	66,0	66,0	21,9	26,4	16,5	64,8
100,0	33,0	66,0	35,0	13,2	16,5	64,7
100,0	50,0	33,0	35,0	20,0	8,3	63,3
40,0	100,0	33,0	14,0	40,0	8,3	62,3
25,0	100,0	50,0	8,8	40,0	12,5	61,3
62,5	66,0	50,0	21,9	26,4	12,5	60,8
100,0	33,0	50,0	35,0	13,2	12,5	60,7
25,0	66,0	100,0	8,8	26,4	25,0	60,2
62,5	33,0	100,0	21,9	13,2	25,0	60,1
40,0	50,0	100,0	14,0	20,0	25,0	59,0
62,5	50,0	66,0	21,9	20,0	16,5	58,4
25,0	100,0	33,0	8,8	40,0	8,3	57,0
40,0	66,0	66,0	14,0	26,4	16,5	56,9
62,5	66,0	33,0	21,9	26,4	8,3	56,5
100,0	33,0	33,0	35,0	13,2	8,3	56,5



Ambiti con valenza ecologica elevata

- Sub-indice relativo alla funzionalità delle fasce perifluviali > 60.1

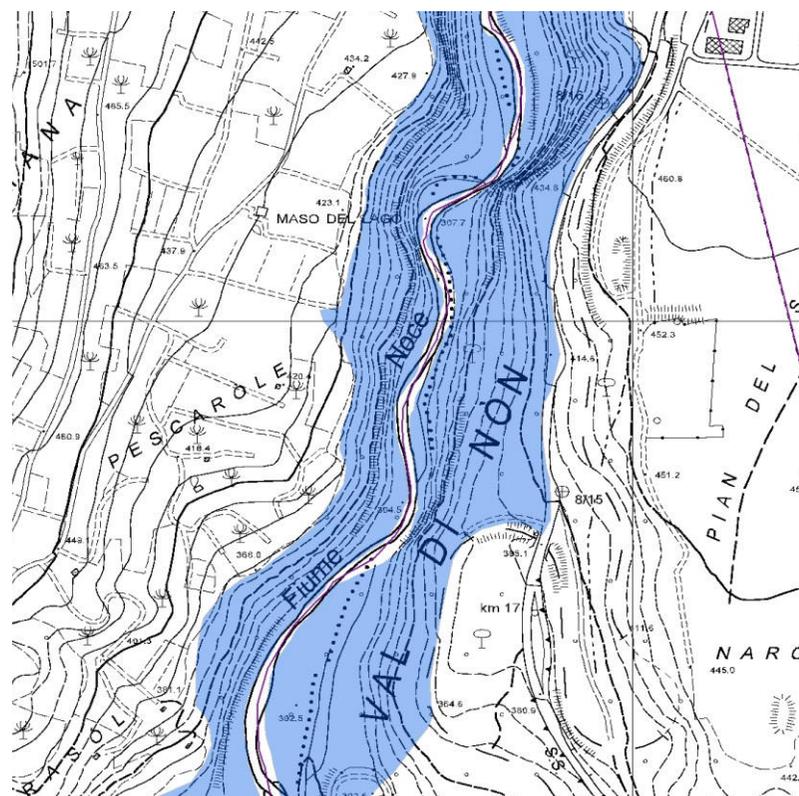






2° Obiettivo: criterio per definire l'ampiezza degli ambiti ecologico con valenza elevata

Adesso è così



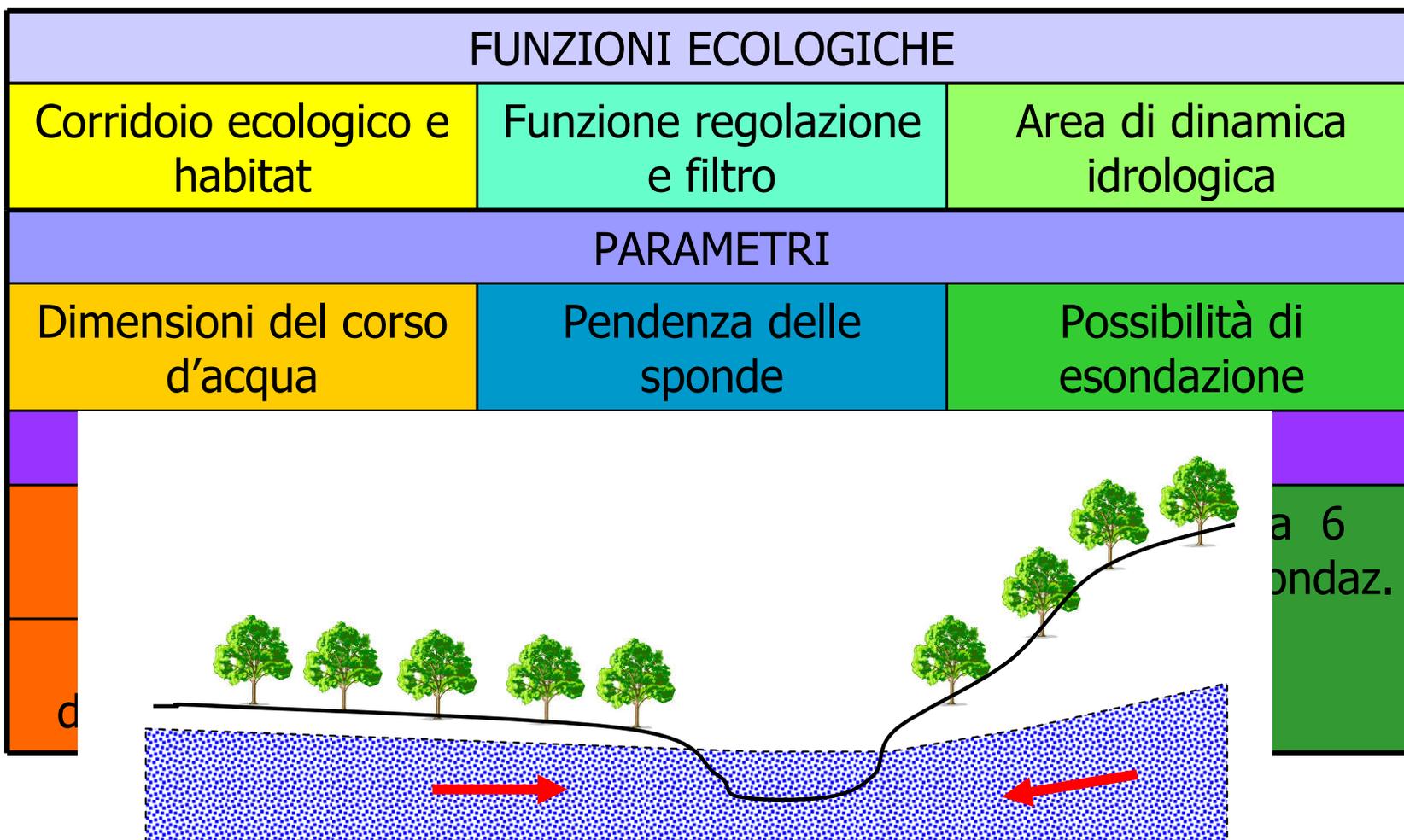


La larghezza ottimale è quella che garantisce tutte le proprietà funzionali della fascia riparia:

- corridoio ecologico e habitat
- funzione di regolazione e filtro
- area di dinamica idrologica

La definizione della larghezza si basa 3 condizioni irrinunciabili:

- 1) Minimo 30 m
- 2) Comprende gli habitat “acquatici” di rete natura 2000
- 3) Interruzione rilevante





Effetto margine



Un cambio “netto” di habitat genera uno stress sulla zona perifluviale



Proposta di algoritmo per il calcolo dell'ampiezza:

$$\text{AmpE} = 30 + D_s + L_m$$

Ds	Distanza dalla sorgente	
	0-5 km	10 m
	5-25 km	15 m
	25-75 km	20 m
	75-150 km	25 m
	> 150 km	30 m

Lm	Larghezza media degli alvei	
	0-5 m	5 m
	5-10 m	10 m
	> 10 m	20 m

	FUNZIONI ECOLOGICHE	
Corridoio ecologico e habitat	Funzione regolazione e filtro	Area di dinamica idrologica
	PARAMETRI	
Dimensioni del corso d'acqua	Pendenza delle sponde	Possibilità di esondazione
	DESCRITTORI	
Distanza della sorgente	Pendenza media delle sponde	IFF - Risposta 6 efficienza di esondaz.
Larghezza media degli alvei di piena		



Proposta di algoritmo per il calcolo dell'ampiezza:

$$\text{AmpE} = 30 + D_s + L_m + P_s + E_s + P_t$$

Ps	Pendenza delle sponde 1 metro per ogni punto percentuale fino ad un massimo di 25%
-----------	--

Es	Esondazione Domanda 6 IFF	
	Risposta A	20 m
	Risposta B	10 m
	Risposta C-D	0 m

Pt	Pressione del territorio Domanda 1 IFF	
	Risposta A-B	0 m
	Risposta C-D	20 m

	FUNZIONI ECOLOGICHE	
Corridoio ecologico e habitat	Funzione regolazione e filtro	Area di dinamica idrologica
	PARAMETRI	
Dimensioni del corso d'acqua	Pendenza delle sponde	Possibilità di esondazione
	DESCRITTORI	
Distanza della sorgente	Pendenza media delle sponde	IFF - Risposta 6 efficienza di esondaz.
Larghezza media degli alvei di piena		

+ effetto margine



Proposta di algoritmo per il calcolo dell'ampiezza:

$$\text{AmpE} = 30 + D_s + L_m + P_s + E_s + P_t$$

Ds	Distanza dalla sorgente	
	0-5 km	10 m
5-25 km	15 m	
25-75 km	20 m	
75-150 km	25 m	
> 150 km	30 m	

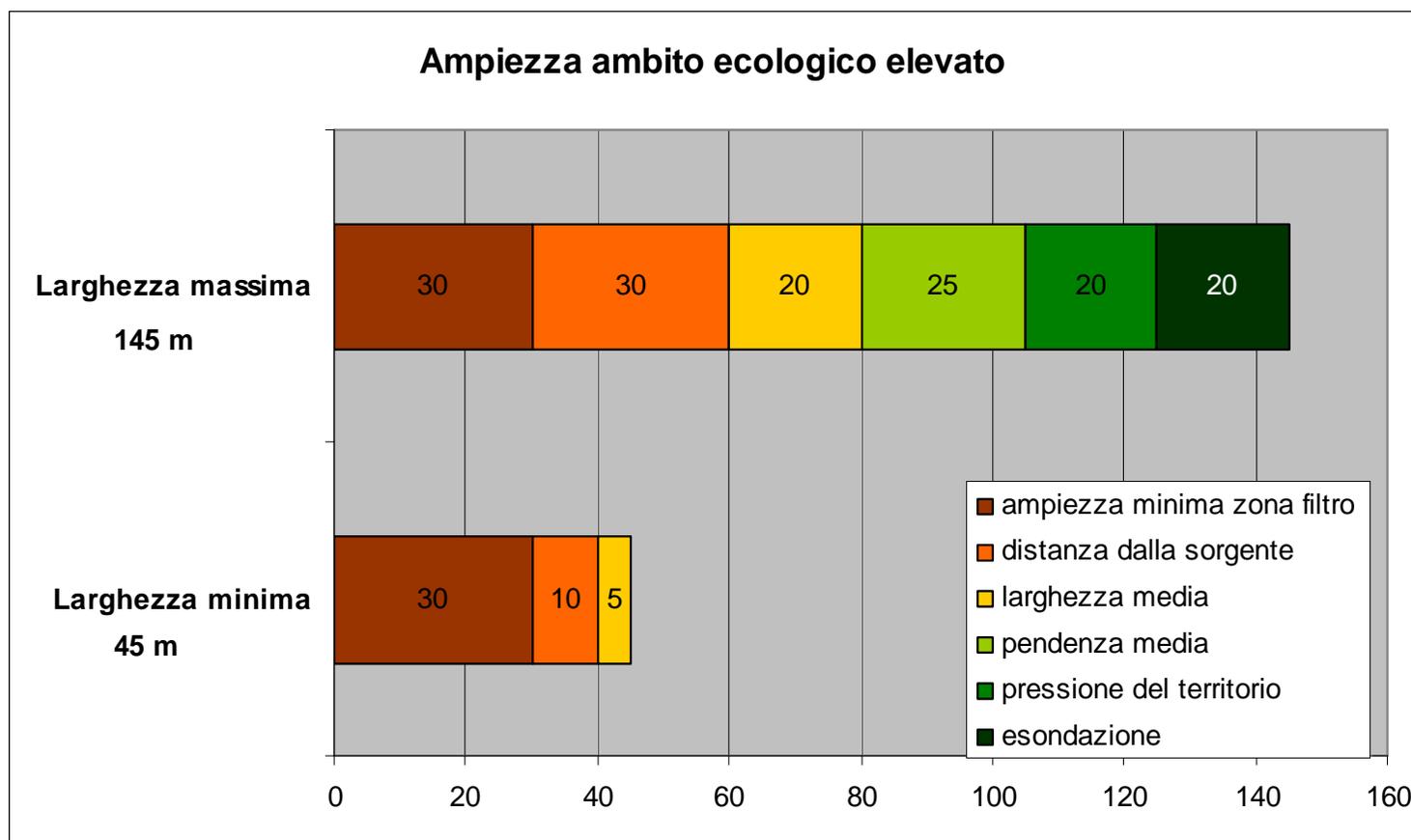
Lm	Larghezza media degli alvei	
	0-5 m	5 m
5-10 m	10 m	
> 10 m	20 m	

Ps	Pendenza delle sponde	
	1 metro per ogni punto percentuale fino ad un massimo di 25%	

Es	Esondazione Domanda 6 IFF	
	Risposta A	20 m
Risposta B	10 m	
Risposta C-D	0 m	

Pt	Pressione del territorio Domanda 1 IFF	
	Risposta A-B	0 m
Risposta C-D	20 m	

Grandezza massima e minima della fascia:



Ma con questo intervallo gli ambiti elevati riescono ad essere ecologicamente efficienti (corridoio, habitat, filtro, idrologia)?



Analisi della letteratura scientifica

Esempio più significativo: "School of Biological Sciences, dell'Università di Monash (Australia) dal titolo: "*Minimum width requirements for riparian zones to protect flowing waters and to conserve biodiversity: a review and recommendations*"

Funzione	Mediana	25imo percentile	Intervallo di amp.	Numero studi
Connettività per la fauna	100	87	46-183	4
Effetto margine per la fauna	160	100	55-670	9
Input per la fauna acquatica	45	30	15-100	24
Vegetazione riparia: estensione e ombreggiamento	37	30	5-109	29
Habitat terrestre per la fauna	100	50	23-900	63
Miglioramento della qualità dell'acqua	30	15	1-190	89
Miglioramento della qualità dell'acqua all'esterno del corpo idrico (falda e zone umide)	120	38	30-2250	2

Totale
222

L'intervallo di ampiezza proposta è in linea con da varie pubblicazioni



Conclusioni

- Sviluppato uno strumento che possa essere applicabile anche da tecnici senza una specifica competenza di ecologia fluviale
- Le ampiezze ottenute dalla metodologia possono essere confrontate con altri studi sulla larghezza “ideale” delle fasce riparie
- Le ampiezze considerate tengono effettivamente conto della “capacità funzionale” del corso d’acqua
- L’IFF consente di essere utilizzato in maniera “composita” e affiancato ad altre informazioni
- Metodo sviluppato per la realtà trentina ma esportabile in altri contesti
- Documento scaricabile sul sito di appa > acqua > corsi d’acqua > IFF

GRAZIE DELL'ATTENZIONE



**IFF un modo di vedere il fiume in
maniera diversa...**