

**Idromorfologia e Direttiva Quadro Acque**  
**Roma, 22-23 Aprile 2010**

***Sistema di valutazione  
morfologica dei corsi d'acqua***

***Valutazione nei***

***tratti confinati***

# Funzionalità

SIGLA	INDICATORE	CAMPO DI APPLICAZIONE
<b>Funzionalità</b>		
<b>Continuità</b>		
<i>F1</i>	<i>Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso</i>	Tutti
<i>F2</i>	<i>Presenza di piana inondabile</i>	Solo NC
<i>F3</i>	<i>Connessione tra versanti e corso d'acqua</i>	Solo C
<i>F4</i>	<i>Processi di arretramento delle sponde</i>	Solo NC
<i>F5</i>	<i>Presenza di una fascia potenzialmente erodibile</i>	Solo NC
<b>Morfologia</b>		
<i>Configurazione morfologica</i>		
<i>F6</i>	<i>Morfologia del fondo e pendenza della valle</i>	Solo C
<i>F7</i>	<i>Forme e processi tipici della configurazione morfologica</i>	NC: tutti; C: solo CI/W
<i>F8</i>	<i>Presenza di forme tipiche di pianura</i>	Solo NC meandriiformi in ambito fisiografico di pianura
<i>Configurazione sezione</i>		
<i>F9</i>	<i>Variabilità della sezione</i>	Tutti
<i>Struttura e substrato alveo</i>		
<i>F10</i>	<i>Struttura del substrato</i>	Tutti
<i>F11</i>	<i>Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni</i>	Tutti
<b>Vegetazione fascia perifluviale</b>		
<i>F12</i>	<i>Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</i>	Tutti
<i>F13</i>	<i>Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde</i>	Tutti

# ***F1 – Continuità longitudinale flusso***

Classe B



Classe A



Classe C

# ***F1 – Continuità longitudinale flusso***

Attenzione: la “permeabilità” a sedimento/legno viene valutata soltanto nel caso di “ostacoli” non naturali



Sottotratto lentico (“Backwater pool”) creato da nuovo conoide

# F3 – Connessione tra versanti ed alveo

Viene valutato il grado di collegamento tra versanti e corridoio fluviale (alveo e piana inondabile)

Questo riveste una grande importanza per i naturali processi di immissione di sedimento e materiale legnoso



Interventi antropici di difesa (p.e., reti paramassi, valli di trattenuta) ed infrastrutture (strade, ferrovie) spesso interrompono tale continuità trasversale versante-fiume

F3 Connessione tra versanti e corso d'acqua		
A	Pieno collegamento tra versanti e corridoio fluviale (>90% tratto)	0
B	Collegamento per porzione significativa del tratto (33-90%)	3
C	Collegamento per piccola porzione tratto (≤33%)	5

# ***F3 – Connessione tra versanti ed alveo***

La porzione di versante analizzata in questa domanda è solamente la fascia immediatamente esterna al corridoio fluviale avente una larghezza di 50 m in pianta per ognuno dei due lati



Si dovrà determinare la lunghezza percentuale di versante complessiva lungo le due sponde “intercettata” da strutture ed infrastrutture

# ***F3 – Connessione tra versanti ed alveo***



# ***F6 – Morfologia e pendenza valle***

Solo per confinati a canale singolo a pendenza  $>0.2\%$ . Non si applica in caso di alveo in roccia, e per corsi d'acqua profondi (bisogna osservare le forme di fondo)

In questi alvei l'aspetto planimetrico del corso d'acqua non riveste alcun valore diagnostico di funzionalità geomorfologica

Sono le forme di fondo ad “informare” sulla dinamica dei processi di trasporto solido (rapporto tra capacità di trasporto ed alimentazione solida)

<b>F6</b>	<b>Morfologia del fondo e pendenza della valle</b> <i>(si applica a confinati a canale singolo con pendenza <math>&gt;0.2\%</math>)</i>		
A	Forme di fondo coerenti con la pendenza media della valle	0	
B	Forme di fondo non coerenti con la pendenza media della valle	3	
C	Completa alterazione delle forme di fondo	5	

# ***F6 – Morfologia e pendenza valle***

Si basa sull'evidenza che esiste in natura una forte correlazione tra pendenza media dell'alveo e tipologia morfologica in tali corsi d'acqua, che può essere alterata dalla presenza di opere trasversali

Morfologia fondo	Granulometria Dominante	Intervallo di pendenze (%)
Dune	Sabbia e ghiaia fine	$\leq 0.4$
<i>Riffle-pool</i>	Ghiaia e ciottoli	$0.3 \div 2$
Letto piano	Ciottoli e ghiaia	$1 \div 4$
Gradinata	Massi e ciottoli	$> 3$

Si intende valutare la magnitudo del cambiamento arrecato da opere trasversali, e non la loro mera presenza (la quale sarà presa in considerazione nella scheda Artificialità)

# ***F6 – Morfologia e pendenza valle***



Classe A



Classe B



Classe C

# ***F9 – Variabilità sezione trasversale***

Classe A



Classe B



Classe C



# F10 – Struttura del substrato

Solo per confinati a fondo mobile e non sabbioso

In questi alvei è naturale un forte corazzamento, il *clogging* invece è un segnale importante di alterazione.

L'alterazione maggiore è data dalla presenza di alveo "selciato" (cemento o massi)



Classe A



Classe B



Classe C

# ***F11 – Presenza di materiale legnoso***

La valutazione di presenza/assenza va fatta considerando la tipologia morfologica (tratti di trasporto/deposito)

Nel caso di alvei larghi, relativamente profondi con poche barre (alvei grandi a letto piano) il tratto viene attribuito alla classe A (tratto di trasporto, naturale assenza)



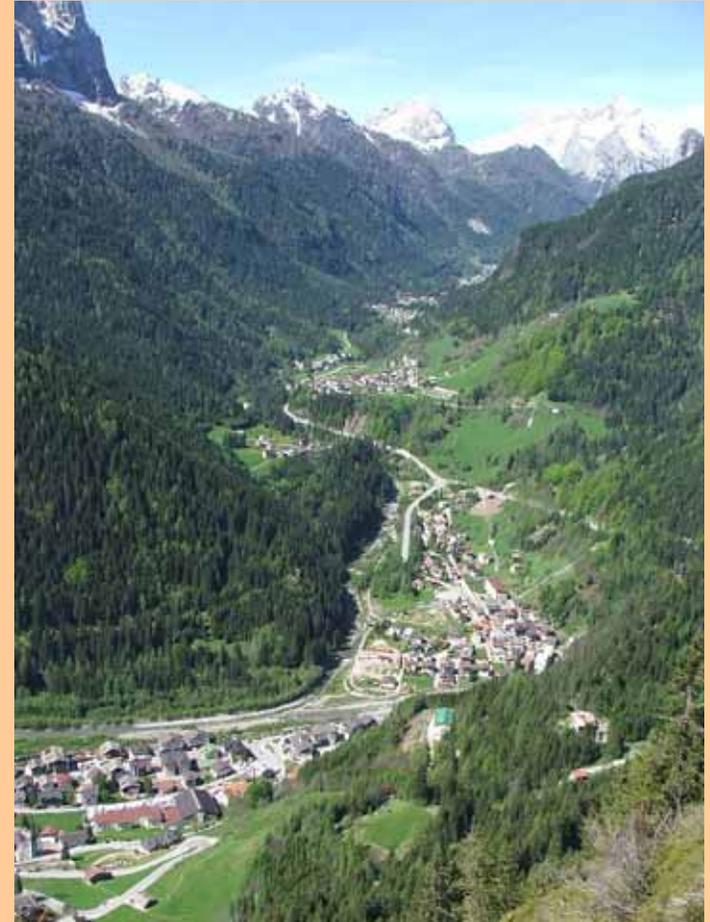
Classe A



Classe C

# F12 e F13 – Vegetazione

Per i tratti confinanti, l'ampiezza e l'estensione lineare della vegetazione "funzionale" (ai processi morfologici) si valuta rispetto a quella dell'eventuale piana e dei versanti adiacenti fino a 50 m da ogni sponda



Si escludono i versanti subverticali (in roccia) dove la vegetazione legnosa è naturalmente assente.

# F12 e F13 – Vegetazione



# Artificialità

SIGLA	INDICATORE	CAMPO DI APPLICAZIONE
<b>Artificialità</b>		
<b>Opere di alterazione della continuità longitudinale a monte</b>		
<i>A1</i>	<i>Opere di alterazione delle portate liquide formative</i>	Tutti
<i>A2</i>	<i>Opere di alterazione delle portate solide</i>	Tutti
<b>Opere di alterazione della continuità longitudinale nel tratto</b>		
<i>A3</i>	<i>Opere di alterazione delle portate liquide formative</i>	Tutti
<i>A4</i>	<i>Opere di alterazione delle portate solide</i>	Tutti
<i>A5</i>	<i>Opere di attraversamento</i>	Tutti
<b>Opere di alterazione della continuità laterale</b>		
<i>A6</i>	<i>Difese di sponda</i>	Tutti
<i>A7</i>	<i>Arginature</i>	Solo NC
<b>Opere di alterazione della morfologia dell'alveo e/o del substrato</b>		
<i>A8</i>	<i>Variazioni artificiali di tracciato</i>	Solo NC
<i>A9</i>	<i>Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato</i>	Tutti
<b>Interventi di manutenzione e prelievo</b>		
<i>A10</i>	<i>Rimozione di sedimenti</i>	Tutti
<i>A11</i>	<i>Rimozione di materiale legnoso</i>	Tutti
<i>A12</i>	<i>Taglio della vegetazione in fascia perifluviale</i>	Tutti
<b>Variazioni morfologiche</b>		
<i>V1</i>	<i>Variazione della configurazione morfologica</i>	Solo G
<i>V2</i>	<i>Variazioni di larghezza</i>	Solo G
<i>V3</i>	<i>Variazioni altimetriche</i>	Solo G



# ***A2/A4 – Opere alterazione portate solide***

Briglie di trattenuta  
(a corpo pieno)



Briglie selettive  
(aperte o filtranti)



Briglie a cavi o  
rete (per legno)



Briglie di  
consolidamento

# ***A4 – Opere alterazione portate solide***

Classe A



Nessun opera

Classe B



Classe C



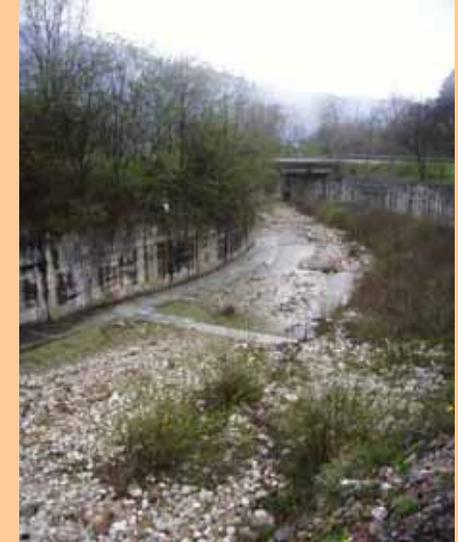
# A9 – Altre opere di consolidamento

Classe A



Nessun opera o rivestimenti localizzati

Classe B



Classe C



# ***A11 – Rimozione materiale legnoso***

Negli alvei montani, la rimozione viene spesso effettuata associata al taglio della vegetazione, successivamente ad eventi di piena intensi, o su segnalazione di casi particolari

I processi di immissione di legname che possono ripristinare la dotazione di LW avvengono con bassa frequenza

La scala temporale analizzata deve essere pertanto estesa ma non eccessivamente (20 anni)



# A11 – Rimozione materiale legnoso

Tipologia	TUTTI
<b>A</b>	Evidenze/notizie certe di assenza (o solo in situazioni localizzate) di interventi di rimozione di materiale legnoso di grandi dimensioni (>10 cm diametro e > 1 m di lunghezza) almeno negli ultimi 20 anni.
<b>B</b>	Evidenze/notizie certe di interventi di rimozione parziale negli ultimi 20 anni, ovvero solo di alcuni elementi, spesso in seguito ad eventi di piena. Vengono qui inclusi i tratti oggetto di concessione di prelievo ai privati, anche senza interventi di pulizia eseguiti degli Enti pubblici. Parte del materiale legnoso potrebbe essere stato depezzato in elementi < 1m e lasciato in alveo.
<b>C</b>	Evidenze/notizie certe di rimozione del materiale legnoso di grandi dimensioni negli ultimi 20 anni ad opera degli Enti pubblici. Il materiale legnoso potrebbe anche essere stato depezzato in elementi < 1m e lasciato in alveo.

# A12 – Taglio vegetazione

Classe A  Nessuna operazione di taglio nei 20 anni

Classe B 



Taglio selettivo  
o raso su piccole  
lunghezze

Classe C 



Taglio raso per  
> 50% tratto

# Variazioni

		parz.	prog.	conf.
<b>V1</b>	<b>Variazioni della configurazione morfologica</b> <i>(si applica solo nel caso di CG)</i>			
A	Assenza di variazioni rispetto ad anni '50 (alveo libero di modificarsi)	0		
B	Variazioni configurazione morfologica rispetto ad anni '50 oppure assenza di variazioni nel caso di alveo già artificializzato planimetricamente negli anni '50	3	<input type="checkbox"/>	
<b>V2</b>	<b>Variazioni di larghezza</b> <i>(si applica solo nel caso di CG)</i>			
A	Variazioni nulle o limitate ( $\leq 15\%$ ) rispetto ad anni '50 (alveo libero di modificarsi)	0		
B	Variazioni di larghezza $> 15\%$ rispetto ad anni '50 oppure variazioni nulle o limitate nel caso di alveo già artificializzato planimetricamente negli anni '50	3	<input type="checkbox"/>	
<b>V3</b>	<b>Variazioni altimetriche</b> <i>(si applica solo nel caso di CG)</i>			
A	Variazioni della quota del fondo trascurabili (fino 0.5 m)	0		
B	Variazioni della quota del fondo limitate o moderate ( $\leq 3$ m)	4		
C	Variazioni della quota del fondo intense ( $> 3$ m)	8	<input type="checkbox"/>	

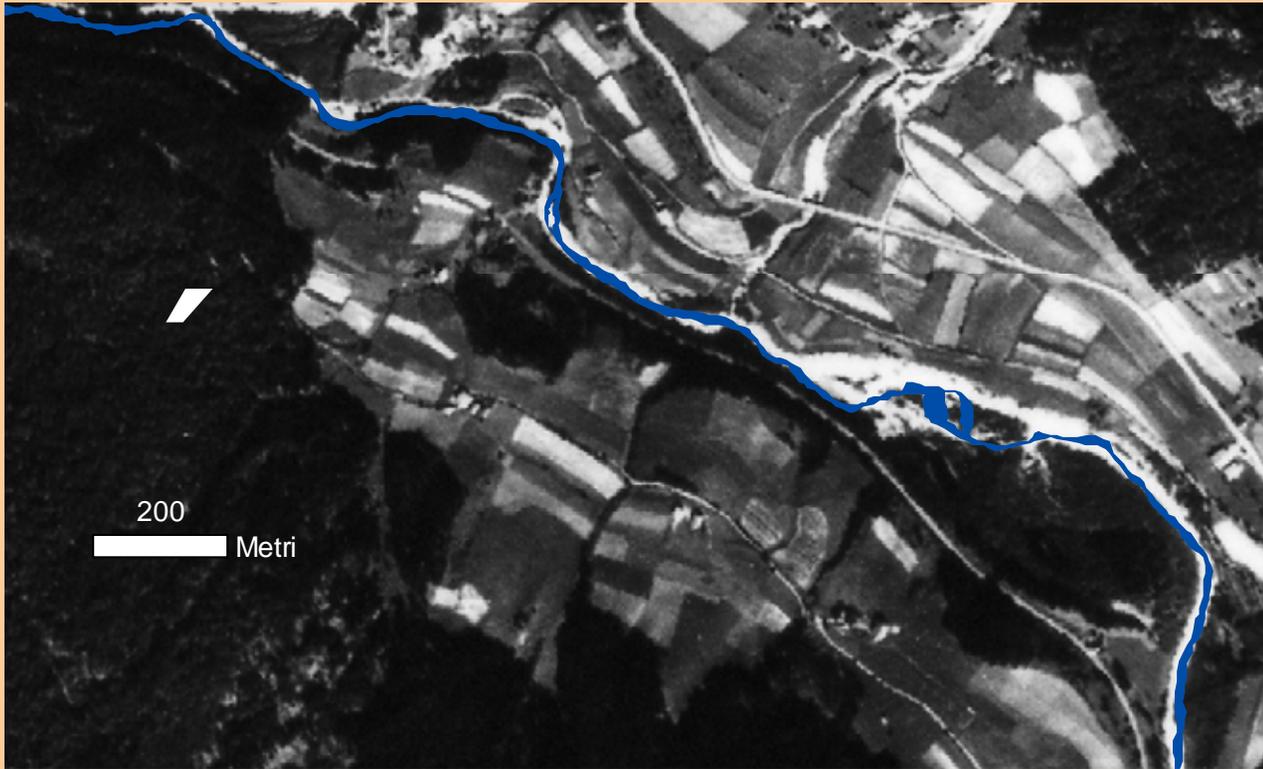
*Non si valuta nel caso di assoluta mancanza di dati, informazioni ed evidenze sul terreno*

# ***V1 – Variazioni configurazione***



Classe B

# V2 – Variazioni larghezza

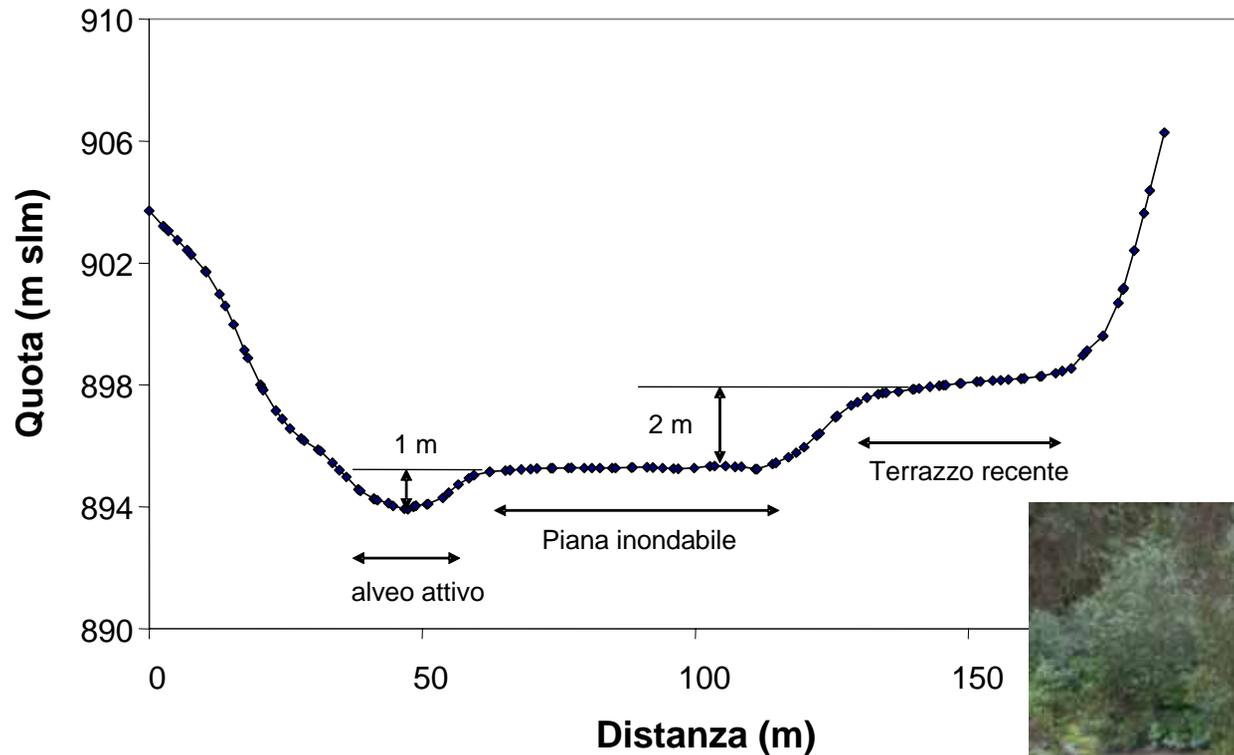


Alveo attuale



Classe B (~50% riduzione larghezza)

# V3 – Variazioni altimetriche



Classe B (incisione <3 m)