

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

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

***Funzionalità***

***e***

***Variazioni morfologiche***

# Struttura metodologica

## Fase 1: Classificazione iniziale

1. Ambiti fisiografici
2. Confinamento
3. Morfologia
4. Altre discontinuità

## Fase 2: Valutazione attuale

Idrologia  
Continuità  
Morfologia  
Vegetazione

1. Modificazioni regime idrologico
2. Portate formative
1. (A) Continuità longitudinale;  
(B) Continuità laterale
2. Configurazione morfologica
3. Configurazione sezione
4. Struttura e substrato alveo
5. Vegetazione fascia perfluviale

*Funzionalità*

*Artificialità*

*Variazioni morfologiche*

## Fase 3: Monitoraggio

*Tendenze attuali /  
Recupero morfologico*

# ***Fase 2: Valutazione dello stato attuale***

- Definizione del tratto (Fase 1)
- Compilazione delle schede:
  - Analisi delle immagini telerilevate (GIS)
  - Acquisizione di informazioni relative ad opere ed interventi presenti
  - Rilievi sul terreno
  - Perfezionamento e conclusione delle analisi da immagini telerilevate (GIS)
- Risultato finale: Indice di Qualità Morfologica (IQM)

# *Funzionalità*

Funzionalità del corso d'acqua relativamente ai processi geomorfologici: l'assenza (parziale o totale) di determinate forme e processi caratteristici per una certa tipologia d'alveo può essere sintomo di condizioni alterate



Come si valuta: osservazione delle forme e processi nelle condizioni attuali e confronto con le forme e processi attesi per la **tipologia fluviale** presente nel tratto in esame

# Funzionalità

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

# ***F1. Continuità longitudinale nel flusso dei sedimenti e materiale legnoso***

Presenza di opere e alterazione delle forme



<b>F1</b>	<b>Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso</b>	
A	Assenza di alterazioni della continuità di sedimenti e materiale legnoso	0
B	Lieve alterazione (ostacoli nel flusso ma non intercettazione)	3
C	Forte alterazione (forte discontinuità di forme per intercettazione)	5

# ***F2. Presenza di piana inondabile***

Valutazione della continuità e dell'estensione



<b>F2</b>	<b>Presenza di piana inondabile</b>	
A	Presenza di piana inondabile continua (>66% tratto) ed ampia	0
B	Presenza di piana inondabile discontinua (10 - 66%) di qualunque ampiezza o >90% ma stretta	3
C	Assenza o presenza trascurabile (≤10% di qualunque ampiezza)	5

# F4. Processi di arretramento delle sponde

Localizzazione del processo; frequenza nel tratto;  
presenza di opere

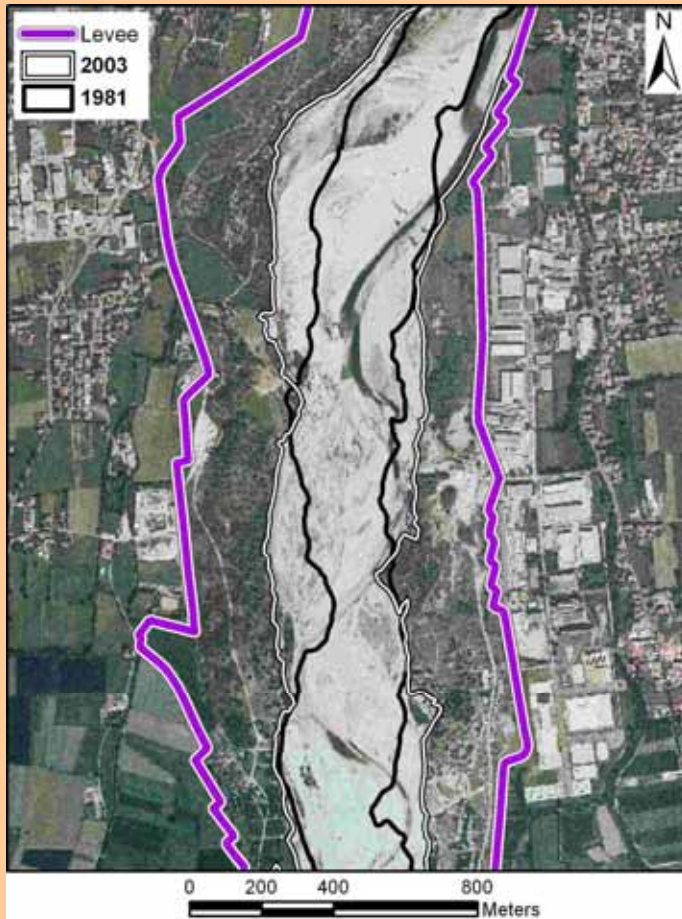


F4	Processi di arretramento delle sponde	
A	Presenza di frequenti sponde in arretramento soprattutto sul lato esterno delle curve	0
B	Sponde in arretramento poco frequenti in quanto impedito da opere e/o scarsa dinamica alveo	2
C	Completa assenza oppure presenza diffusa di sponde instabili per movimenti di massa	3

*Non si valuta in caso di alvei rettilinei o sinuosi a bassa energia (bassa pianura, basse pendenze e/o basso ts al fondo)*



# F5. Presenza di una fascia potenzialmente erodibile



Continuità; larghezza complessiva;  
presenza di opere



F5 Presenza di una fascia potenzialmente erodibile		
A	Presenza fascia potenzialmente erodibile ampia e per >66% tratto	0
B	Presenza fascia erodibile ristretta o ampia ma per 33-66% tratto	2
C	Presenza fascia potenzialmente erodibile di qualunque ampiezza per ≤33% tratto	3

# ***F7. Forme e processi tipici della configurazione morfologica***

Porzione del tratto nella quale non si riscontrano forme e processi attesi



<b>F7</b>	<b>Forme e processi tipici della configurazione morfologica</b>	
A	Assenza ( $\leq 5\%$ ) di alterazioni della naturale eterogeneità di forme attesa per la tipologia fluviale	0
B	Alterazioni per porzione limitata del tratto ( $\leq 33\%$ )	3
C	Consistenti alterazioni per porzione significativa del tratto ( $> 33\%$ )	5

# ***F8. Presenza di forme tipiche di pianura***

Si applica solo ai meandriiformi in ambito di pianura

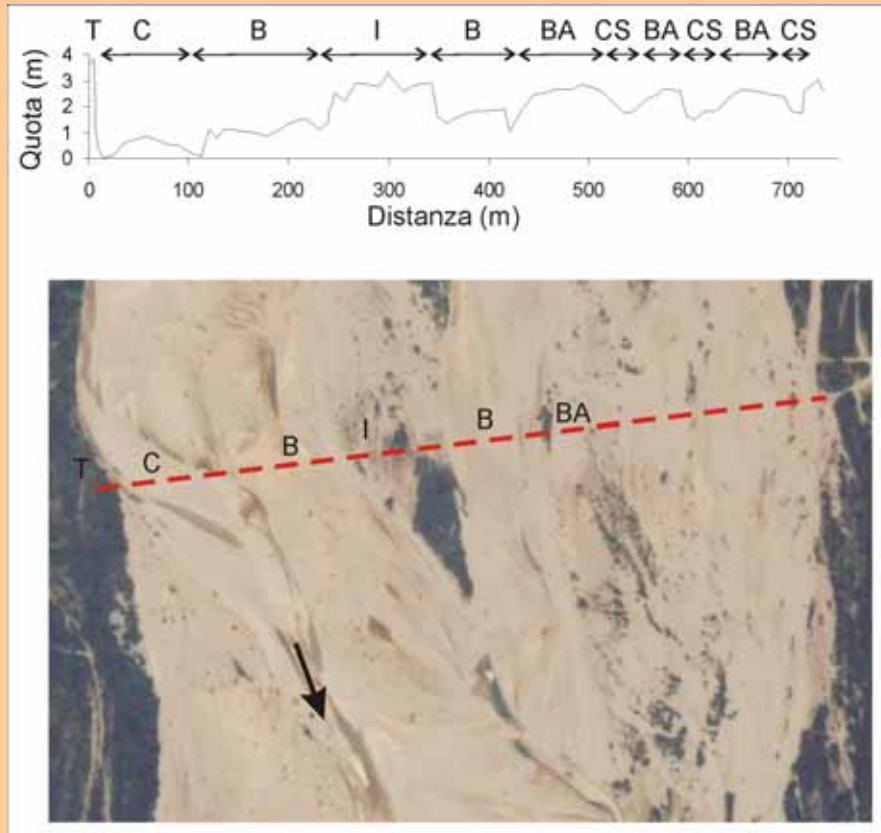


<b>F8 Presenza di forme tipiche di pianura</b>		
A	Presenti forme di pianura attuali o riattivabili (laghi meandro abbandonato, canali secondari, ecc.)	0
B	Presenti tracce forme pianura (abbandonate a partire da anni '50 circa) ma riattivabili	2
C	Completa assenza di forme di pianura attuali o riattivabili	3

*Si valuta solo per fiumi meandriiformi (oggi e/o in passato) in ambito fisiografico di pianura*

# F9. Variabilità della sezione

Variabilità della larghezza e dell'altimetria (in sezione trasversale)



F9 Variabilità della sezione		
A	Assenza o presenza localizzata ( $\leq 5\%$ tratto) di alterazioni naturale eterogeneità della sezione	0
B	Presenza di alterazioni (omogeneità sezione) per porzione limitata del tratto ( $\leq 33\%$ )	3
C	Presenza di alterazioni (omogeneità sezione) per porzione significativa del tratto ( $> 33\%$ )	5

*Non si valuta in caso di alvei rettilinei, sinuosi, meandriformi per loro natura privi di barre (bassa pianura, basse pendenze e/o basso trasporto al fondo) (naturale omogeneità di sezione)*

# F10. Struttura del substrato

Etereogeneità; corazzamento; clogging;  
affioramento substrato per incisione del fondo



Etereogeneità



Corazzamento

F10	Struttura del substrato	
A	Naturale eterogeneità sedimenti e <i>clogging</i> poco significativo	0
B	Corazzamento accentuato o affioramento occasionale substrato o <i>clogging</i> frequente	5
C	Affioramento diffuso del substrato per incisione (>33% tratto)	6

Non si valuta nel caso di fondo sabbioso, nonché di corso d'acqua profondo per il quale non è possibile osservare il fondo

# ***F11. Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni***



In alvei privi di barre si valuta in prossimità delle sponde

<b>F11</b>	<b>Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni</b>	
A	Presenza significativa di materiale legnoso	0
C	Presenza molto limitata o assenza di materiale legnoso	3

*Non si valuta al di sopra del limite del bosco o in corsi d'acqua con naturale assenza di vegetazione perifluviale*

# ***F12. Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale***

Larghezza fascia; formazioni funzionali o non; formazioni arboree o arbustive



<b>F12</b>	<b>Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia perifluviale</b>	
A	Ampiezza di formazioni funzionali elevata	0
B	Ampiezza di formazioni funzionali intermedia	2
C	Ampiezza di formazioni funzionali limitata	3

# ***F13. Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde***

Sviluppo longitudinale della vegetazione, a prescindere dall'estensione



<b>F13</b>	<b>Estensione lineare delle formazioni funzionali presenti lungo le sponde</b>	
A	Estensione lineare formazioni funzionali >90% lunghezza massima disponibile	0
B	Estensione lineare formazioni funzionali 33-90% lunghezza massima disponibile	3
C	Estensione lineare formazioni funzionali $\leq$ 33% lunghezza massima disponibile	5

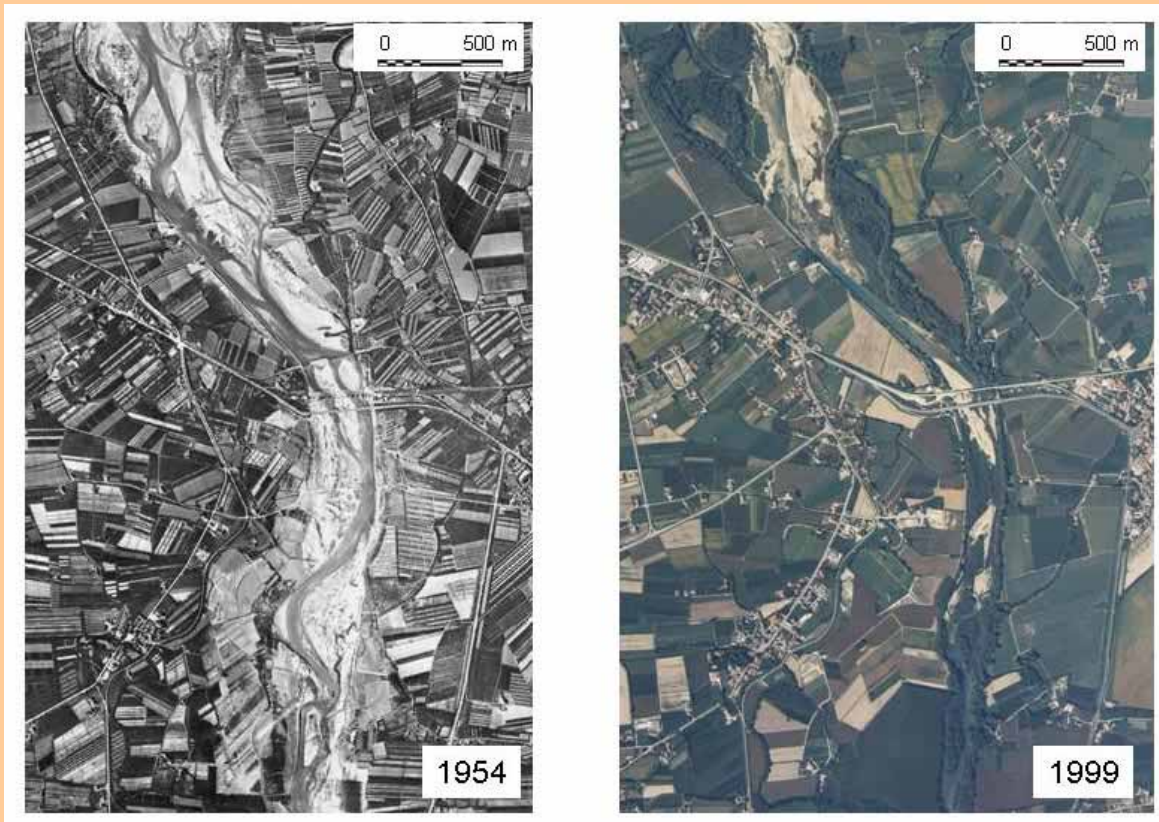


# ***Variazioni morfologiche***

- Si valutano le variazioni planimetriche ed altimetriche avvenute negli ultimi decenni (ultimi 50-60 anni).
- Per le variazioni planimetriche si fa generalmente riferimento alla morfologia dell'alveo negli anni '50 del secolo scorso.
- Le variazioni vengono analizzate solo per i corsi d'acqua di grandi dimensioni (G), ossia con larghezza maggiore di 30 m

# V1. Variazioni della configurazione morfologica

Variazione tra tipologie contigue o non



V1	Variazioni della configurazione morfologica	<i>(si applica solo nel caso di NCG)</i>	
A	Assenza di variazioni rispetto ad anni '50 (alveo libero di modificarsi)	0	
B	Variazioni di morfologia tra tipologie contigue rispetto ad anni '50	3	
C	Variazioni tra tipologie non contigue rispetto ad anni '50 oppure assenza di variazioni nel caso di alveo già artificializzato planimetricamente negli anni '50	6	

# V2. Variazioni di larghezza

Quantificazione del processo

1955



1999



V2	Variazioni di larghezza	<i>(si applica solo nel caso di NCG)</i>	
A	Variazioni nulle o limitate ( $\leq 15\%$ ) rispetto ad anni '50 (alveo libero di modificarsi)	0	
B	Variazioni moderate (15-35%) rispetto ad anni '50	3	
C	Variazioni intense ( $> 35\%$ ) rispetto ad anni '50 oppure variazioni nulle o limitate nel caso di alveo già artificializzato planimetricamente negli anni '50	6	<input type="checkbox"/>

# V3. Variazioni altimetriche

Variazione quota del fondo limitata o moderata (< 3 m)



Variazione quota del fondo intensa (> 3 m)



V3 Variazioni altimetriche		<i>(si applica solo nel caso di NCG)</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	
	Variazioni della quota del fondo molto intense (> 6 m)	12	

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