

## **IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE**

### **ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORFOLOGICI**

**ATTIVITA' 2018-2019**

**TORRENTE ROVASENDA**  
**06SS2T687PI**

*A cura del Dipartimento Rischi Naturali e Ambientali  
Struttura Idrologia e Qualità delle Acque*

TRATTO  
06SS2T687PI\_1

Da Inizio c.i.  
A II Mostarolo (loc.)

Lunghezza (m) 3747  
Larghezza (m) 19.31  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.52  
Tipologia M

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	B	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.31			0.48			0.00		
IQM			CLASSE					
0.79			Buono					



Nel bacino a monte del tratto in esame è presente la **diga di Ravasanella**, lago artificiale realizzato negli anni '80 per scopi irrigui ed energetici, con un volume massimo invasabile pari a 5,5 milioni di metri cubi che è gestito dal Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese.

La qualità morfologica del primo tratto che presenta andamento meandriforme, è condizionata dalla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati in corrispondenza delle anse. La diga posta nel bacino a monte del tratto influenza le portate formative (A1 in classe C) e il trasporto solido (A2 in classe B1).

L'opera di derivazione presente lungo il tratto (VC00029, uso agricolo) incide sulle portate solide ostacolandone il deflusso (A4 in classe B).

Le variazioni morfologiche non sono state valutate perché la larghezza media dell'alveo è inferiore ai 30 metri; si segnala che nella parte terminale del tratto si è verificato un taglio di meandro che ha spostato più a monte il punto di confluenza col rio Torbola, probabilmente è avvenuto negli anni '90, successivamente al 1991 perché nelle ortofotografie del 1991 è ancora visibile l'ampia ansa del corso d'acqua.



Ponte della SP142



Soglia a valle del ponte



Traversa di derivazione che alimenta la Roggia del Conte



Traversa di derivazione che alimenta la Roggia del Conte



Erosione sponda in corrispondenza anse dell'alveo



Presenza materiale legnoso



Nella parte terminale del tratto si è verificato un taglio di meandro, in azzurro l'andamento attuale del corso d'acqua (L'ortoimmagine di destra è del 1991).



TRATTO  
06SS2T687PI\_2

Da II Mostarolo  
A La Paglina

Lunghezza (m) 2663  
Larghezza (m) 19,16  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0,41  
Tipologia SBA

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	B			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0,30			0,47			0,00		
IQM			CLASSE					
0,77			Buono					



Il secondo tratto presenta un andamento sinuoso a barre alternate.

La qualità morfologica, come per il primo tratto, è condizionata dalla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati in corrispondenza delle anse. La diga posta nel bacino a monte del tratto influenza le portate formative (A1 in classe C) e il trasporto solido (A2 in classe B1).

L'opera di derivazione presente lungo il tratto (VC00882, uso agricolo) che alimenta la Roggia Bardesa, incide sulle portate solide ostacolandone il deflusso (A4 in classe B).

Nel complesso la classe di qualità è BUONA.



Fondo alveo



Ciottoli costituenti una barra laterale dell'alveo

TRATTO  
06SS2T687PI\_3

Da La Paglina  
A C.na Nuova Pilone

Lunghezza (m) 2396  
Larghezza (m) 21.02  
Confinamento SC  
Pendenza (%) 0.5  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	B			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.28			0.47			0.00		
IQM			CLASSE					
0.75			Buono					



Il terzo tratto scorre con andamento sinuoso in direzione nord-sud per quasi 2.5 km.

La qualità morfologica è condizionata dalla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati in corrispondenza delle anse.

La diga Ravasanella influenza le portate formative (A1 in classe C) e il trasporto solido (A2 in classe B1).

La presenza di un argine a difesa della c.na Nuova Pilone porta l'indicatore A7 in B.

Seppur la vegetazione in fascia perifluviale abbia una buona ampiezza, la presenza di formazioni parzialmente funzionali portano l'indicatore F12 in B.

Nel complesso il valore dell'IQM è pari a 0.75, corrispondente alla classe di qualità morfologica BUONA.

TRATTO  
06SS2T687PI\_4

Da C.na Nuova Pilonc  
A Molino vecchio

Lunghezza (m) 3920  
Larghezza (m) 23  
Confinamento SC  
Pendenza (%) 0.51  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	C1			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.24			0.43			0.00		
IQM			CLASSE					
0.67			Moderato o Sufficiente					



Il quarto tratto lambisce l'abitato di Rovasenda. Le maggiori criticità presenti nel tratto sono legate all'artificialità: la traversa di derivazione (VC00027) ad uso agricolo, posta a monte del ponte della SP3, altera la continuità longitudinale nel flusso di sedimenti (A4 in B e F1 in B); i vari attraversamenti stradali ferroviari interferiscono con il corridoio fluviale (A5 in B).

Come per gli altri tratti, la diga Ravasanella influenza ancora le portate liquide formative (A1 in classe C) e le portate solide (A2 in classe B1). Inoltre, sono presenti una serie di soglie e di rivestimenti del fondo alveo che portano l'indicatore A9 in classe C1.

Per quanto riguarda la vegetazione, sebbene l'estensione lineare lungo le sponde sia superiore al 90% della lunghezza delle stesse, l'ampiezza si riduce nella parte finale del tratto lasciando maggiore spazio alle coltivazioni e non tutte le formazioni appartengono alla categoria funzionale (F12 in B).

Il valore dell'IQM è pari a 0.67, corrispondente alla classe morfologica SUFFICIENTE.



Ponte della SP3 a Rovasenda con soglia e difese spondali



Ponte ferroviario direzione Novara con soglia



Ponte ferroviario direzione Buronzo con soglia



Affioramento in sponda dei depositi fluvioglaciali del pleistocene.



Particolare dell'affioramento, contatto tra argille giallo-occracee e i depositi fluvioglaciali ciottolosi sovrastanti.



Traversa di derivazione (VC00027).



Depositi legnosi lasciati dall'ultima piena del Rovasenda sulla traversa di derivazione (VC00027).

TRATTO  
06SS2T687PI\_5

Da Molino vecchio  
A San Giacomo V.se

Lunghezza (m) 2872,14  
Larghezza (m) 20,16  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0,42  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0,29			0,50			0,00		
IQM			CLASSE					
0,78			Buono					



Nel quinto tratto è presente una traversa di derivazione (VC00028) ad uso agricolo attiva da marzo a settembre che alimenta il Cavo Graziana (A4 in B).

La diga Ravasanella influenza ancora le portate formative (A1 in classe C) e il trasporto solido (A2 in classe B1).

Il valore dell'IQM è pari a 0.78, corrispondente alla classe morfologica BUONA.

TRATTO  
06SS2T687PI\_6

Da San Giacomo V.se  
A C.na Ruscallo

Lunghezza (m) 1042  
Larghezza (m) 21.67  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.48  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	B			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	A	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.25			0.45			0.00		
IQM			CLASSE					
0.69			Moderato o Sufficiente					

La qualità morfologica del tratto è condizionata dalla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati.



In corrispondenza del ponte della SP61 (F1 e A in classe B) le sponde dell'alveo sono difese da scogliere in massi (A6 in B).

La vegetazione, anche se arealmente abbondante, lungo le sponde è inferiore al 90% della lunghezza totale delle sponde e non si presenta continua (F13 in B).

La diga Ravasanella continua ad influenzare le portate liquide formative (A1 in classe C) e quelle solide (A2 in classe B1).



Ponte della SP61 a San Giacomo V.se interferente con il corridoio fluviale.



Difese in sponda destra a valle del ponte

TRATTO  
06SS2T687PI\_7

Da C.na Ruscallo  
A (447802;5037913)

Lunghezza (m) 618  
Larghezza (m) 23.04  
Confinamento SC  
Pendenza (%) 0.16  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.25			0.47			0.00		
IQM			CLASSE					
0.72			Buono					



Il settimo tratto presenta una pendenza del fondo piuttosto bassa rispetto al tratto precedente e termina con una traversa di derivazione ad uso agricolo (VC00030) che alimenta il Cavo Isola. Come per i tratti precedenti la diga Ravasanella influenza ancora le portate liquide formative (A1 in classe C) e le portate solide (A2 in classe B1).



Traversa di derivazione

TRATTO  
06SS2T687PI\_8

Da (447802;5037913)  
A (447994;5037355)

Lunghezza (m) 746  
Larghezza (m) 21.42  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.4  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.25			0.53			0.00		
IQM			CLASSE					
0.78			Buono					



Nel tratto in esame non ci sono particolari criticità e per gli indicatori di artificialità valgono le considerazioni fatte per i tratti precedenti. Nel complesso la qualità morfologica è BUONA.

TRATTO  
06SS2T687PI\_9

Da (447994;5037355)  
A S.Marco

Lunghezza (m) 3982  
Larghezza (m) 22.37  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.4  
Tipologia S

Confinamento  
NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo  
R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perfluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perfluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.29			0.47			0.00		
IQM			CLASSE					
0.76			Buono					



Il nono tratto ha una buona naturalità, l'unica opera antropica è la traversa di derivazione (VC00025) verso la parte terminale del tratto (A4 in B) con soglia (A9 in B); continuano gli effetti della diga Ravasanella sulle portate liquide e solide. Il valore dell'IQM è pari a 0.76 che corrisponde alla classe morfologica BUONA.

TRATTO  
06SS2T687PI\_10

Da San Marco  
A ponte autostrada

Lunghezza (m) 1388  
Larghezza (m) 30.55  
Confinamento SC  
Pendenza (%) 0.5  
Tipologia SBA

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	B			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	B	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.22			0.46			0.00		
IQM			CLASSE					
0.68			Moderato o Sufficiente					



La qualità morfologica del tratto è condizionata dalla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati. In corrispondenza del ponte della SP di San Marco e dei ponti dell'autostrada (F1 e A5 in classe B) le sponde dell'alveo sono difese da scogliere in massi (A6 in B).

Rilevati in alcuni tratti fenomeni di *clogging* (F10 In B).

La vegetazione, anche se arealmente abbondante, lungo le sponde è inferiore al 90% della lunghezza totale delle sponde e non si presenta continua (F13 in B).

La diga Ravasanella continua ad influenzare le portate liquide formative (A1 in classe C) e quelle solide (A2 in classe B1).

Il valore di IQM è pari a 0,68 corrispondente alla classe morfologica SUFFICIENTE.



Ponte della Spa San Marco- evidenti tracce di movimentazione depositi per pulizia alveo.



Alveo a valle del ponte con difesa spondale in destra idr.



Clogging



Difese spondali



Ponti dell'autostrada



Guado e difese spondali a valle del ponte autostradale

TRATTO  
06SS2T687PI\_11

Da ponte autostrada  
A Villarboit

Lunghezza (m) 1996  
Larghezza (m) 21  
Confinamento SC  
Pendenza (%) 0,35  
Tipologia R

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	C	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0,25			0,45			0,00		
IQM			CLASSE					
0,70			Buono					



Il tratto presenta una soglia, l'attraversamento del canale Cavour che interferisce con il corridoio fluviale (A5 in B) e subito a valle una traversa di derivazione (A9 in B).

La vegetazione in fascia perifluviale non è arealmente molto estesa ma continua per tutta la lunghezza del tratto.

Come per i tratti precedenti, vi è assenza di piana inondabile, di materiale arboreo di grandi dimensioni ed è ancora presente l'influenza della diga Ravasanella sulle portate liquide e solide.

Nel complesso il tratto ha una qualità morfologica BUONA.

TRATTO  
06SS2T687PI\_12

Da Villarboit  
A fine c.i.

Lunghezza (m) 3545  
Larghezza (m) 25.32  
Confinamento NC  
Pendenza (%) 0.31  
Tipologia R

Confinamento

NC: non confinato  
C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo  
S= Sinuoso  
M= meandriforme  
SBA= Sinuoso barre alternate  
W= Wandering  
CI= Canali intrecciati  
A= Anabranching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	B			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	A	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	A			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	C	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	A			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.21			0.43			0.00		
IQM			CLASSE					
0.63			Moderato o Sufficiente					



L'ultimo tratto presenta criticità legate alla presenza di alcune traverse di derivazione ad uso agricolo (A4 in B) che alterano il normale flusso dei sedimenti; alla scarsa dinamica dell'alveo che influenza gli indicatori F2 presenza di piana inondabile, F4 processi di arretramento delle sponde molto localizzati.

In corrispondenza del ponte della SP57 (F1 e A in classe B) e delle traverse di derivazione le sponde dell'alveo sono difese da scogliere in massi (A6 in B).

La vegetazione arealmente è pressoché assente (F12 in C) mentre è presente lungo le sponde seppur inferiore al 90% della lunghezza totale delle sponde e non si presenta continua (F13 in B).

La diga Ravasanella continua ad influenzare le portate liquide formative (A1 in classe C) e quelle solide (A2 in classe B1).

Nel complesso il tratto raggiunge una qualità morfologica SUFFICIENTE.



Ponte della SP57 a Villarboit



Scarsa vegetazione lungo le sponde



Traversa di derivazione (VC00047) per uso agricolo



Erosione del fondo alveo subito a valle della traversa



Difese spondali



Vegetazione sulle sponde



Trasversa derivazione prima della confluenza della roggia Druma



Trasversa di derivazione prima della confluenza della roggia Druma; vegetazione sulle sponde senza continuità

## Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM

Di seguito sono riportati i valori degli indicatori di funzionalità e artificialità dei tratti in cui è stato suddiviso il corpo idrico (quelli di variazione non sono stati valutati perché la larghezza media dell'alveo è inferiore ai 30 metri), ed il valore medio pesato dell'IQM relativo all'intero corpo idrico.



### GEMMA Sintesi degli indicatori morfologici e di IQM

#### Corpo Idrico 06SS2T687PI



I dati contenuti in questo servizio hanno finalità unicamente divulgative e per tanto Arpa Piemonte non risponde di utilizzi impropri ad esempio derivanti da errate interpretazioni o applicazioni scorrette dei dati in ambiti differenti da quelli originali.

Tratto	Classe confinamento	Lunghezza tratto (m)	Pendenza media fondo (%)	Tipologia	F1	F2	F3	F4	F5	F6	F7	F8	F9	F10	F11	F12	F13	A1	A2	A3	A4	A5	A6	A7	A8	A9	A10	A11	A12	V1	V2	V3	
06SS2168/PI_1	Non confinato	3747	0,52	Mesandriforme	A	C		U	A		A	U	A	A	A	A	A	C	U1	A	U	A	A	A	A	A	A	A	U	A			
06SS2T687PI_2	Non confinato	2663	0,4	Sinuoso	A	C		C	A		A		A	A	A	A	A	C	F1	A	A	A	F	A	C	A	A	A	R	A			
06SS2168/PI_3	Non confinato	2390	0,5	Sinuoso	U	U		C	A		A		A	A	A	U	A	C	U1	A	A	U	A	U	A	A	A	U	U				
06SS2T687PI_4	Non confinato	3030	0,5	Sinuoso	B	C		B	A		A		A	A	C	F	A	C	F1	A	F	B	A	A	C	F1	A	R	A				
06SS2168/PI_5	Non confinato	2072	0,42	Sinuoso	A	C		U	A		A		A	A	C	A	A	C	U1	A	A	A	A	A	A	A	A	A	U	A			
06SS2T687PI_6	Non confinato	1042	0,48	Sinuoso	B	C		C	A		A	A	A	A	C	A	F	C	F1	A	A	B	B	A	A	A	B	A	R	A			
06SS2168/PI_7	Non confinato	618	0,16	Sinuoso	A	U		U	A		A		A	A	C	A	B	C	B1	A	B	A	A	A	A	A	B	A	B	A			
06SS2T687PI_8	Non confinato	746	0,4	Sinuoso	B	C		C	A		A		A	A	C	A	A	C	F1	A	A	A	A	A	A	C	A	A	R	A			
06SS2T687PI_9	Non confinato	3982	0,1	Sinuoso	A	C		B	A		A		A	A	C	A	A	C	B1	A	E	A	A	A	A	A	B	A	B	A			
06SS2T687PI_10	Non confinato	1388	0,5	Transizionale, sinuoso a fondo alternato	B	C		B	A		A		A	B	C	A	B	C	B1	A	A	B	E	A	A	A	B	A	B	A			
06SS2168/PI_11	Non confinato	1995	0,35	Rettilineo	A	C		U	A		B		A	A	C	A	A	C	B1	A	A	A	A	A	A	A	B	A	B	A			
06SS2T687PI_12	Non confinato	3545	0,3	Rettilineo	B	C		B	A		B		A	A	A	C	F	F	C	F1	A	F	B	B	A	A	A	R	A	R	A		

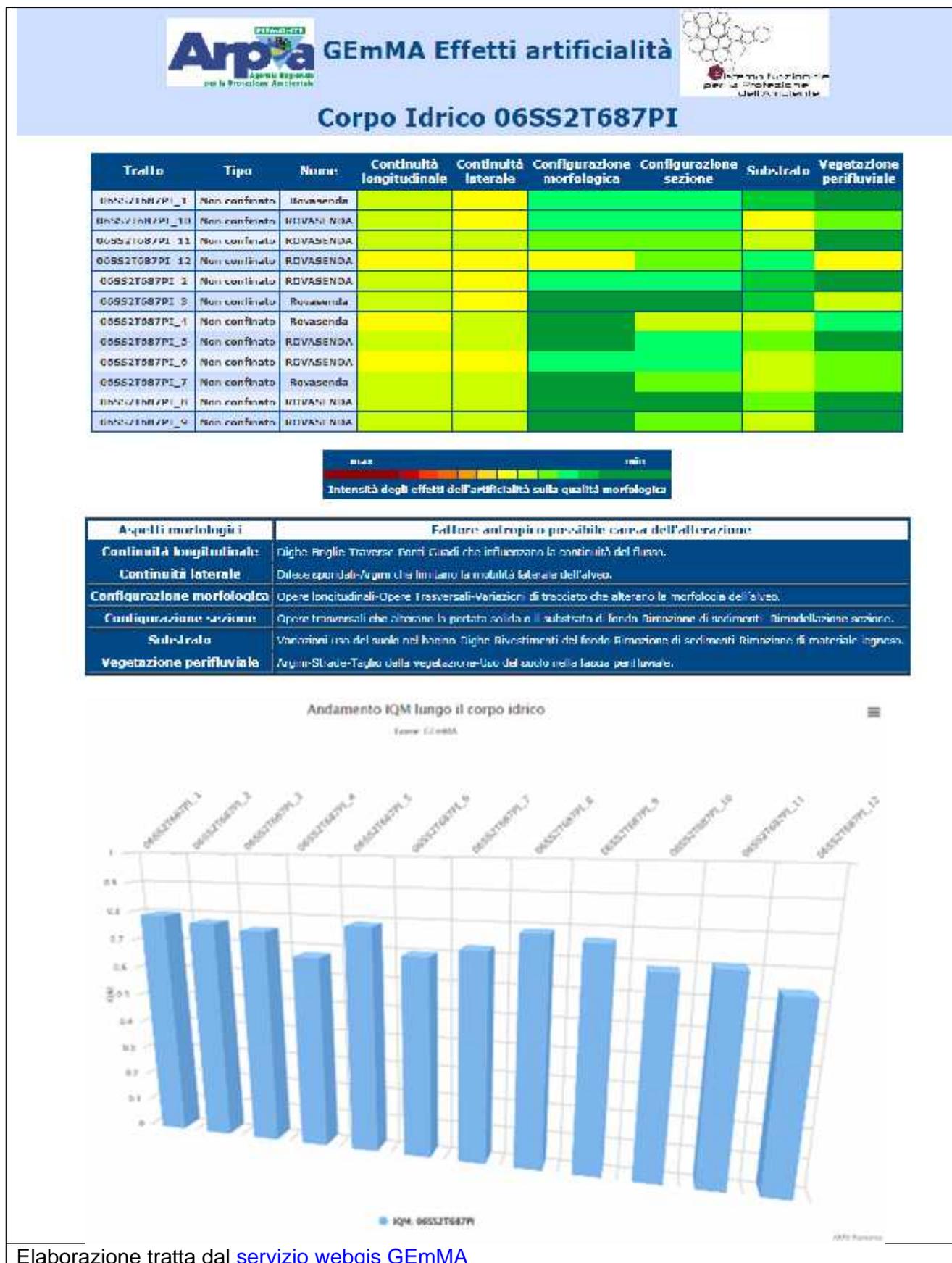
Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEMMA](#)

Tratto	Nome	Tipologia	IFM Tot	IA Tot	VM Tot	IQM	Lunghezza tratto (m)	Classe
06SS2T687PI_1	Rovasenda	Non confinato	0.39	0.61	0	0.79	3747	Buono
06SS2T687PI_2	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.77	2663	Buono
06SS2T687PI_3	Rovasenda	Non confinato	0.37	0.63	0	0.75	2396	Buono
06SS2T687PI_4	Rovasenda	Non confinato	0.37	0.63	0	0.67	3920	Moderato o Sufficiente
06SS2T687PI_5	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.78	2872.14	Buono
06SS2T687PI_6	ROVASENDA	Non confinato	0.39	0.61	0	0.69	1042	Moderato o Sufficiente
06SS2T687PI_7	Rovasenda	Non confinato	0.37	0.63	0	0.72	618	Buono
06SS2T687PI_8	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.78	746	Buono
06SS2T687PI_9	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.76	3982	Buono
06SS2T687PI_10	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.68	1388	Moderato o Sufficiente
06SS2T687PI_11	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.7	1996	Buono
06SS2T687PI_12	ROVASENDA	Non confinato	0.37	0.63	0	0.63	3545	Moderato o Sufficiente
<b>Media pesata</b>							<b>Lunghezza complessiva (m)</b>	<b>Giudizio totale</b>
						0.73	28915.14	Buono

<b>Funzionalità (IFM Tot)</b>	F1-Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	F2-Presenza di piano inondabile	F3-Connessione tra versanti e corso acqua
	F4-Processi di arretramento delle sponde	F5-Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	F6-Morfologia del fondo e pendenza della valle
	F7-Forme e processi tipici della configurazione morfologica	F8-Presenza di forme tipiche di pianura	F9-Variabilità della sezione
	F10-Struttura del substrato	F11-Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	F12-Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia periferiale
<b>Artificialità (IA Tot)</b>	F13-Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A1-Opere di alterazione delle portate liquide formative a monte	A2-Opere di alterazione delle portate solide a monte
	A3-Opere di alterazione delle portate liquide formative nel tratto	A4-Opere di attraversamento	A5-Opere di attraversamento
	A6-Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A7-Arrostature	A8-Variazioni artificiali di tracciato
	A9-Opere di consolidamento a/c di alterazione del substrato	A10-Rimozione di sedimenti	A11-Rimozione di materiale legnoso
<b>Variazioni morfologiche (VM Tot)</b>	V1-Variazioni della configurazione morfologica	V2-Variazioni di larghezza	V3-Variazioni asimmetriche

Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEMMA](#)

Di seguito si evidenziano gli effetti dell'artificialità sulle componenti che costituiscono l'indice IQM (Continuità, Morfologia, Vegetazione), oltre all'andamento dello stesso indice lungo il corpo idrico.



---

Come si può notare il corpo idrico presenta problematiche per quanto riguarda la continuità longitudinale e laterale: i tratti più critici risultano il quarto per la presenza di opere di derivazione ad uso agricolo, difese spondali e vari attraversamenti viari che interferiscono con il corridoio fluviale, e l'ultimo che presenta anche alterazioni dovute alla presenza di traverse di derivazione ad uso agricolo e per l'assenza di vegetazione in fascia perifluviale. Nell'alto bacino del Rovasenda è presente la diga di Ravasanella, lago artificiale realizzato negli anni '80 per scopi irrigui ed energetici, gestito dal Consorzio di Bonifica della Baraggia Biellese e Vercellese, che influenza sia le portate liquide che solide del corso d'acqua per tutta la sua lunghezza.

Nel complesso il corso d'acqua 06SS2T687PI Rovasenda ha qualità morfologica BUONA.