

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORFOLOGICI

ATTIVITA' 2017-2018

**TORRENTE CHIUSELLA
CI 06SS3F124PI**

A cura della Struttura Monitoraggi e Studi Geologici

TRATTO
06SS3F124PI_1

Da Confluenza Savenna
A Vidracco

Lunghezza (m) 1836
Larghezza (m) 33
Confinamento SC
Pendenza (%) 1.69
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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	V2	Variazioni di larghezza	B
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	A
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	C			
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	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	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.22			0.41			0.15		
IQM			CLASSE					
0.78			Buono					



La qualità morfologica del primo tratto è condizionata dalla presenza delle opere di difesa a protezione delle sponde limitrofe alla confluenza del Savenna, A6 in classe B. La traversa di derivazione in località San Rocco, produce effetti sulla connessione longitudinale dei processi portando F1 in classe B. La piana inondabile è assente e la presenza della diga a valle del tratto fa ricadere l'indicatore A4 in classe C. La scarsa presenza di materiale legnoso in alveofa presuppone un'asportazione dello stesso, F11 C, A11 B.



Argine in sponda sinistra.



Il ponte che collega Issiglio a Vistorio.



Alveo del torrente a valle del ponte



Parte terminale del tratto nel lago artificiale.

TRATTO
06SS3F124PI_2

Da Lago Gurzia
A P.te dei Preti

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 2005
Larghezza (m) 23
Confinamento C
Pendenza (%) 4.8
Tipo CS

Tipo

CS: Canale singolo

CM/W: Canali multipli o wandering

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	C	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C2	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	A	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	-	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	-	A5	Opere di attraversamento	B			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	A	A6	Difese di sponda	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	-	A7	Arginature	-			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	-			
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	A			
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 _F			IQM _A			IQM _V		
0.29			0.49			0.00		
IQM			CLASSE					
0.78			Buono					



Il secondo tratto presenta un alveo confinato inciso nelle peridotiti della Serie Dioritico-Kinzigitica. La diga a inizio tratto incide sugli indicatori F1 e A2 che sono in classe C. Le portate derivate, dedotte dal database Siri della Regione Piemonte, non incidono sulle portate formative con tempo di ritorno 2 anni e su quelle maggiori di 10 anni. Il ponte Preti a due arcate altera le condizioni idrodinamiche e della corrente a causa dell'ampiezza della luce, A5 in classe B. Nel complesso la classe di qualità è buona.



Coronamento della diga Gurzia.



Il ponte dei Preti.



Immagine d'epoca del ponte nel pannello illustrativo del comune di Strambinello.

TRATTO
06SS3F124PI_3

Da P.te Preti
A Parella

Lunghezza (m) 2670
Larghezza (m) 37
Confinamento NC
Pendenza (%) 2.54
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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	C
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	V2	Variazioni di larghezza	C
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	B
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	B	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	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.22			0.37			0.06		
IQM			CLASSE					
0.65			Moderato o Sufficiente					



Il tratto denota, dalle classi attribuite agli indici di funzionalità, artificialità e variazione, problemi legati alla trasformazione da alveotipo wandering degli anni '50 a uno monocursale sinuoso attuale con disconnessione dei canali laterali che si sono trasformati in aree di piana inondabili per piene con bassi tempi di ritorno. Il limitato apporto di sedimenti da monte, dovuto alla presenza della diga costruita negli anni '20, è la causa della scarsa mobilità laterale del corso d'acqua in

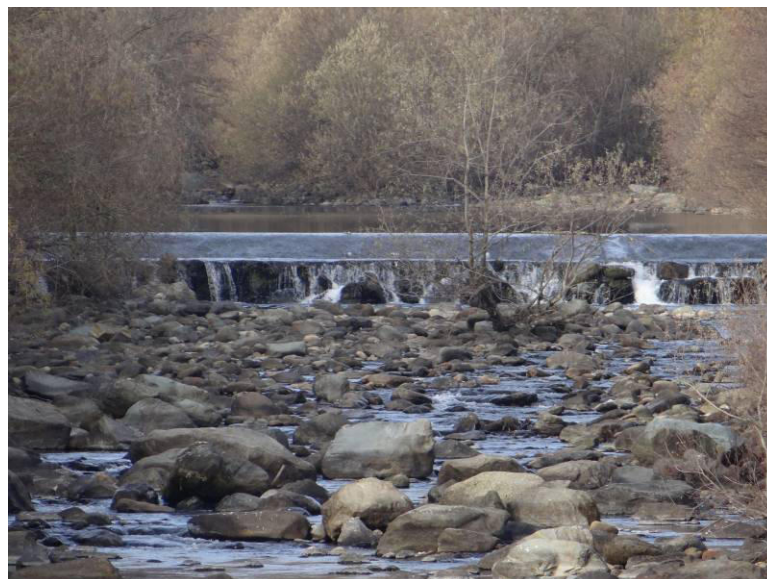
questo tratto e dell'approfondimento dell'alveo di circa 2 metri e un restringimento del 63%.



Parte iniziale del tratto.



L'alveo a monte dal ponte della Statale 63.



La traversa di derivazione in località Case Ronchi.

TRATTO
06SS3F124PI_4

Da Parella
A C. Sanguignolo

Lunghezza (m) 4492
Larghezza (m) 57
Confinamento NC
Pendenza (%) 1.51
Tipologia S

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

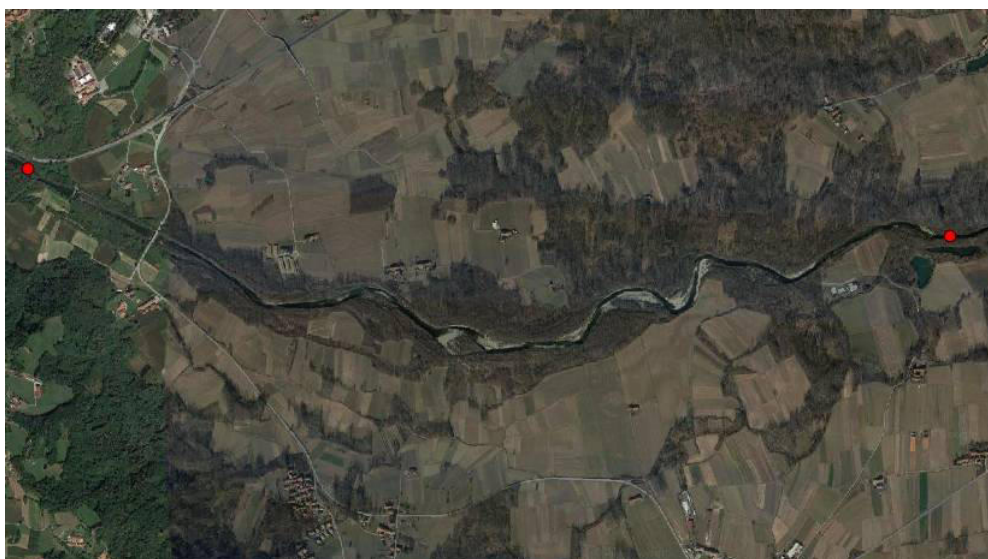
SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

CI= Canali intrecciati

A= Anabranching

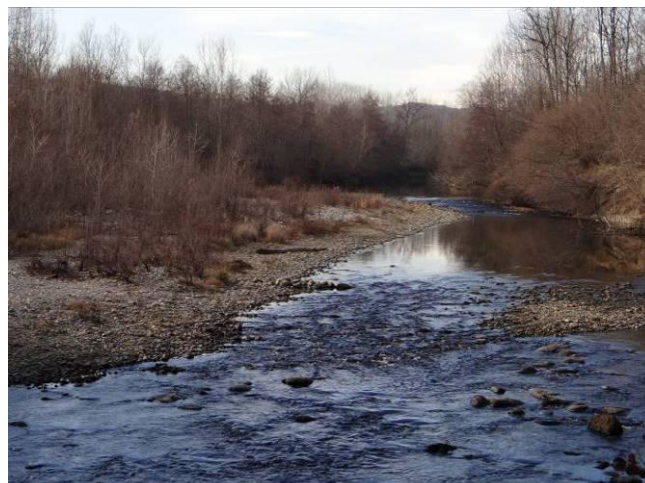
Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	C
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	V2	Variazioni di larghezza	C
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	C1
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	C			
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	C	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	C			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.15			0.27			0.03		
IQM			CLASSE					
0.45			Scadente o Scarso					



Il corso d'acqua nel tratto ha subito interventi di riprofilatura dell'alveo nel 2003. La tipologia fluviale dal 1954 è mutata da wandering a sinuosa. Le cartografie del 1884 mostrano un alveo marcatamente pluricursale. La costruzione della diga a monte e la conseguente disconnessione dell'apporto di sedimenti a valle hanno causato abbassamenti medi di 4 m dell'alveo e restringimenti dello stesso del 36% rispetto agli anni '50. Le sponde sono protette da difese per il 34%.



Il ponte che collega Colletterto Giacosa a Pranzalito.



L'alveo a valle del ponte della Statale 63.

**TRATTO
06SS3F124PI_5**

**Da C. Sanguignolo
A A valle ponte SS26**

Lunghezza (m) 4143
Larghezza (m) 36
Confinamento NC
Pendenza (%) 1.06
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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	V2	Variazioni di larghezza	B
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	B
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	B	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	A8	Variazioni artificiali di tracciato	A			
F9	Variabilità della sezione	C	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	A	A10	Rimozione di sedimenti	C			
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	A11	Rimozione di materiale legnoso	B			
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.15			0.32			0.12		
IQM			CLASSE					
0.60			Moderato o Sufficiente					



Il quinto tratto si piega verso sud riprendendo l'alveo antico della Dora Baltea. La riduzione dell'ampiezza dell'alveo rispetto a quello degli anni '50 è del 25% mentre gli approfondimenti si attestano inferiori ai 3 metri in tutto il tratto. La piana inondabile è presente e continua ma non ampia. Le difese presenti per il 21% delle sponde impediscono i processi di erosione laterale. Come per il tratto precedente, non si sono rilevati tronchi di grandi dimensioni in alveo. La

vegetazione presente nella zona perifluviale, pur occupando un'ampia fascia, è costituita per il 50% da formazioni parzialmente funzionali. L'indice IQM assume classe pari a Sufficiente.



Alveo a monte dell'autostrada della Valle d'Aosta.



Le pile del ponte della SP 77.



Particolare del fondo alveo.



Alveo a valle del ponte.

TRATTO
06SS3F124PI_6

Da A valle ponte SS26
A Confluenza Dora Baltea

Lunghezza (m) 3625
Larghezza (m) 49
Confinamento NC
Pendenza (%) 0.08
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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	V2	Variazioni di larghezza	A
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	V3	Variazioni altimetriche	B
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	C	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	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.18			0.36			0.14		
IQM			CLASSE					
0.68			Moderato o Sufficiente					



Il tratto presenta due porzioni distinte. La prima presenta andamento debolmente sinuoso con sponde sia in destra sia in sinistra difese e conseguente alterazione delle forme e processi tipici della configurazione morfologica per più del 33% (F7 in classe C). La porzione finale di circa 1 km, prima della confluenza con la Dora Baltea, presenta andamento marcatamente sinuoso ed è priva di difese o opere. E' presente una traversa di derivazione che influenza l'indicatore A4 e F1 che sono in B.



Ponte ferroviario della linea Ivrea -Torino.



Guado presso Cerone.



Spalle del vecchio ponte di via Maioletto.

Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM

Di seguito sono riportati gli indicatori di funzionalità, artificialità e variazione dei tratti in cui è stato suddiviso il corpo idrico.

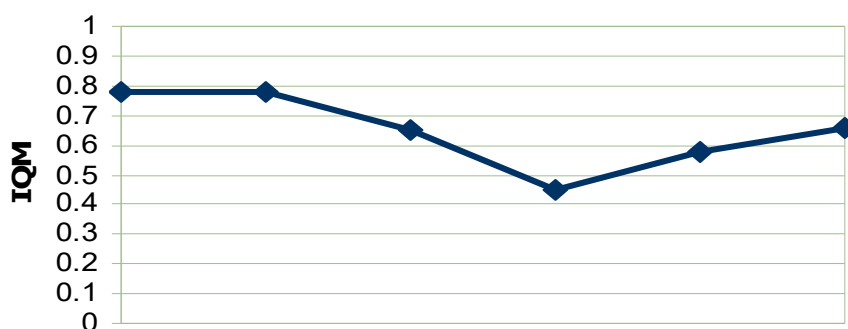
Indicatori di FUNZIONALITA' dei tratti							
		1	2	3	4	5	6
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	B	C	A	B	B	B
F2	Presenza di piana inondabile	C	-	B	B	B	B
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	-	A	-	-	-	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	B	-	C	C	C	B
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	A	-	A	A	A	A
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A	-	-	-	-
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	A	-	A	B	B	C
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	-	-	-	-	-
F9	Variabilità della sezione	A	A	B	C	C	A
F10	Struttura del substrato	A	A	A	A	A	A
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	C	C	C	C	C	C
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	A	A	B	B	B
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A	A	A	A	A	A
Indicatori di ARTIFICIALITA' dei tratti							
		1	2	3	4	5	6
A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	A	A	A	A	A
A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	C2	C1	C1	C1	C1
A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	A	A	A	A	A
A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	C	A	B	B	A	B
A5	Opere di attraversamento	B	B	A	B	B	B
A6	Difese di sponda	B	A	B	C	B	B
A7	Arginature	A	-	A	A	A	A
A8	Variazioni artificiali di tracciato	A	-	A	A	A	A
A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	A	A	A	B	B	A
A10	Rimozione di sedimenti	A	A	A	C	C	A
A11	Rimozione di materiale legnoso	B	A	B	B	B	B
A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B	A	B	B	B	B
Indicatori di VARIAZIONI MORFOLOGICHE dei tratti							
		1	2	3	4	5	6
V1	Variazione della configurazione morfologica	A	-	C	C	A	A
V2	Variazioni di larghezza	B	-	C	C	B	A
V3	Variazioni altimetriche	A	-	B	C1	B	B

Considerando la media pesata di tutti i tratti del corpo idrico indagati, il valore pesato dell'IQM ottenuto è 0.62 corrispondente alla classe "SUFFICIENTE".

Sintesi dei valori IQM			
Tratto	Lunghezza (m)	IQM	Classe
06SS3F124PI_1	1836	0.78	Buono
06SS3F124PI_2	2005	0.78	Buono
06SS3F124PI_3	2670	0.65	Moderato o Sufficiente
06SS3F124PI_4	4492	0.45	Scadente o Scarso
06SS3F124PI_5	4143	0.60	Moderato o Sufficiente
06SS3F124PI_6	3625	0.68	Moderato o Sufficiente
Tot.	18771	0.62 (media pesata)	SUFFICIENTE

Il grafico seguente mostra l'intensità degli effetti dell'artificialità sulle componenti che costituiscono l'indice IQM (Continuità, Morfologia, Vegetazione).

Effetti dell'artificialità sulla qualità morfologica.

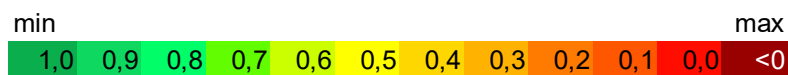


Tratto 1 Tratto 2 Tratto 3 Tratto 4 Tratto 5 Tratto 6

<i>Continuità Longitudinale</i>		Dighe-Briglie-Traverse-Ponti-Guadi che influenzano la continuità del flusso.
<i>Continuità Laterale</i>		Difese spondali-Argini che limitano la mobilità laterale dell'alveo.

<i>Configurazione morfologica</i>		Opere longitudinali-Opere Trasversali-Variazioni di tracciato che alterano la morfologia dell'alveo.
<i>Configurazione sezione</i>		Opere trasversali che alterano la portata solida o il substrato di fondo-Rimozione di sedimenti- Rimodellazione sezione.
<i>Substrato</i>		Variazioni uso del suolo nel bacino-Dighe-Rivestimenti del fondo-Rimozione di sedimenti-Rimozione di materiale legnoso.

<i>Vegetazione perifluviale</i>		Argini-Strade-Taglio della vegetazione-Uso del suolo nella fascia perifluviale.
---------------------------------	--	---



Intensità degli effetti dell'artificialità

	Tratto 1	Tratto 2	Tratto 3	Tratto 4	Tratto 5	Tratto 6
Tipologia 2016	S	-	S	S	S	S
Tipologia 1954	S	-	W	W	S	S
% variazioni larghezza 1954-2016	33		62	35	24	-3
Variazioni altimetriche (m)	Non registrate		3	4	2	2

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