

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORFOLOGICI

ATTIVITA' 2017-2018

**TORRENTE OVESCA
CI 01SS2N356PI**

A cura della Struttura Monitoraggi e Studi Geologici

TRATTO
01SS2N356PI_1

Da Antronapiana
A Confl. T.Loranco

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 1198
Larghezza (m) 32
Confinamento C
Pendenza (%) 9
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	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	V2	Variazioni di larghezza	A
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	B	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	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	A	A6	Difese di sponda	B			
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	B	A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B			
F10	Struttura del substrato	B	A10	Rimozione di sedimenti	B			
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	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.25			0.33			0.06		
IQM			CLASSE					
0.63			Moderato o Sufficiente					



Il corpo idrico scorre per lo più confinato in potenti depositi di origine glaciale che condizionano l'andamento planimetrico dell'Ovesca. Nel tratto le alterazioni antropiche sono legate: alla presenza di difese spondali a protezione dell'abitato di Antronapiana per il 30% della lunghezza delle sponde che determina un'omogeneità di forma della sezione (F9 in B).

Nel bacino sotteso dal tratto esistono alcuni serbatoi (diga di Cingino; diga di Camposecco, diga di Campliccioli e di Antrona) che prelevano in totale circa 4500 mc/s ; questi prelievi influiscono sulla

portata formativa dell'Ovesca (A1 in C). Gli sbarramenti influiscono anche sul trasporto solido (A2 in C2)



Difese spondali in destra e sinistra e guado in secondo piano



Ponte Antronapiana con platea



Difese di sponda in sinistra



Morfologia dell'alveo a gradinata ad alta pendenza

TRATTO
01SS2N356PI_2

Da confl T.Loranco
A Confl. Trivera

Lunghezza (m) 2261
Larghezza (m) 34.65
Confinamento SC
Pendenza (%) 5.35
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= Anabanching

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	A
F2	Presenza di piana inondabile	C	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	C	V3	Variazioni altimetriche	B
F4	Processi di arretramento delle sponde	-	A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	B	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	B	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	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		
0.13			0.26			0.15		
IQM			CLASSE					
0.53			Moderato o Sufficiente					



Il tratto in esame risente molto dell'influenza delle opere di sbarramento presenti nel bacino sotteso dal tratto medesimo: agli sbarramenti a monte di Antronapiana si aggiunge quello dell'Alpe Cavalli. Questi hanno effetti significativi sia sulle portate liquide formative tanto che l'indicatore A1 va in classe C che sul trasporto solido A2 in classe C1.

Nel tratto è presente una presa che capta le acque scaricate dalla centrale di Rovesca (65 mc/s). Quest'opera altera la portata liquida nel tratto, A3 in C.

Il fondo dell'alveo in corrispondenza della centrale di Rovesca ha perso la sua naturalità essendo rivestito in pietrame con sponde difese (F9 in B e A9 in B).

Non si registrano significative variazioni nella

configurazione morfologica del corso d'acqua nè nella larghezza. Nel complesso la qualità morfologica dell'alveo è Sufficiente.



Canalizzazione del fondo alveo nei pressi della centrale di Rovesca



Traversa di derivazione di Rovesca e ponte per la condotta forzata interferente col corridoio fluviale



Traversa della centrale di Rovesca



Soglia a valle della centrale di Rovesca

TRATTO
01SS2N356PI_3

Da confl. Trivera
A Rivera

Lunghezza (m) 3019
Larghezza (m) 45.86
Confinamento SC
Pendenza (%) 3.6
Tipologia CI

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

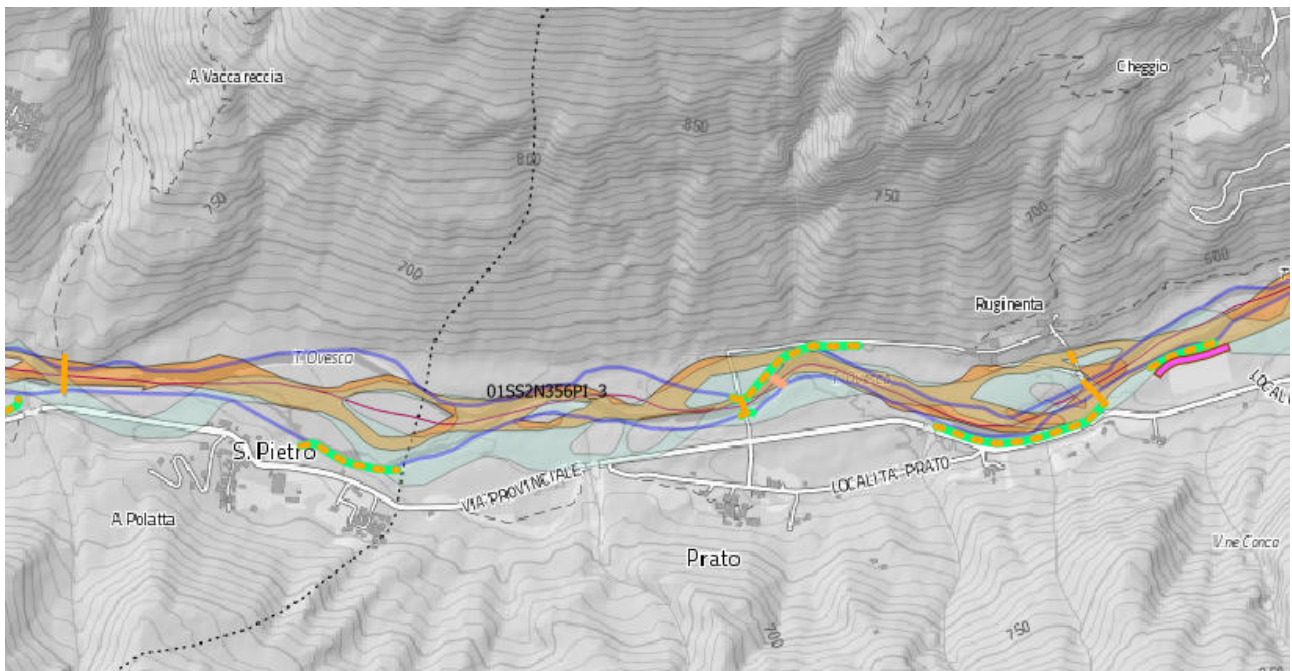
CI= Canali intrecciati

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	B2	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	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	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	B			
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		
0.23			0.34			0.12		
IQM			CLASSE					
0.69			Moderato o Sufficiente					



Il tratto in esame scorre in una pianura di fondovalle più ampia del tratto presedente. L'andamento planimetrico del corso d'acqua è fortemente influenzato dalla presenza dei conoidi degli affluenti in sponda destra (Triveria, Verzasca, Olmi) che lo fanno deviare verso sinistra. La configurazione morfologica a canali intrecciati del corso d'acqua non è variata negli anni, mentre la larghezza media ha subito variazioni moderate (21%) rispetto agli anni '50. L'approfondimento del fondo alveo è di circa due metri in varie sezioni del tratto.



Alveo T. Ovesca negli anni : 1954 in azzurro; 1989 in arancione, 2012 linea blu.

La presenza degli sbarramenti artificiali nel bacino sotteso dal tratto influisce sulle portate solide (A2 in B2) mentre i prelievi a monte del tratto sembrano non influenzare le portate formative con $T_r=2$ anni.

I diversi ponti che attraversano l'Ovesca interferiscono con corridoio fluviale influenzando la continuità del flusso (sedimenti e materiale legnoso), facendo ricadere F1 in B.

Le difese spondali rilevate soprattutto in corrispondenza delle curve del corso d'acqua ne limitano moderatamente la mobilità laterale.

La vegetazione è abbondante ed è stata oggetto di taglio di recente nei pressi di fr. Ruginenta (marzo 2018)



Ponte in loc. Prato



Ponte in loc. Prato di collegamento alla fr. Ruginenta su un canale abbandonato dell'Ovesca



Ponte di collegamento alla fr. Ruginenta



Taglio raso della vegetazione su un canale del T. Ovesca nei pressi Fr. Ruginenta



Traversa di derivazione alla fine del tratto in esame



Alveo a monte della loc. Prato

TRATTO
01SS2N356PI_4

Da Rivera
A Cresti

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 5285
Larghezza (m) 13.6
Confinamento C
Pendenza (%) 4.67
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	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B2	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	B	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	A			
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	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.31			0.49			0.00		
IQM			CLASSE					
0.80			Buono					

Il tratto è confinato e l'alveo scorre in una valle molto stretta ed è caratterizzato da una elevata naturalità. Persistono gli effetti degli sbarramenti nel bacino a monte sulle portate liquide e solide.

TRATTO
01SS2N356PI_5

Da Cresti
A Villadossola

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 2241
Larghezza (m) 17.47
Confinamento C
Pendenza (%) 2.27
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	B	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	C	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B2	V2	Variazioni di larghezza	-
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	B	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	B			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	-	A5	Opere di attraversamento	A			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	B	A6	Difese di sponda	B			
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	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	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	A						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.23			0.40			0.00		
IQM			CLASSE					
0.63			Moderato o Sufficiente					



Il tratto prende origine dalla frazione Cresti ove confluisce il T. Brevettola e si insinua in una valle stretta raggiungendo Villadossola con un andamento meandriforme.

Le alterazioni nel tratto legate all'artificialità si registrano nella sua porzione terminale, a partire dall'opera di presa della centrale idroelettrica Villa Ovesca che preleva 1600mc/s ma sembra non influire sulla portata liquida formativa dell'Ovesca; tuttavia quest'opera e la briglia filtrante posta poco più a valle sembrano avere effetti sul trasporto solido del torrente (A4 in B). Influiscono sulla portata liquida formativa le captazioni a monte del tratto: la presa della centrale di Rovesca e poi quelle dei Rii Trivera, Valconca e Meri che tramite condotte forzate interrato arrivano alla centrale idroelettrica di Pallanzeno (A1 in C). Le dighe influenzano ancora il trasporto solido A2 in B2.



Traversa di derivazione a monte della centrale idroelettrica Villa Ovesca



Briglia filtrante sull'Ovesca a monte della cava

TRATTO
01SS2N356PI_6

Da Apice conoide
A Confl. F.Toce

Lunghezza (m) 2521
Larghezza (m) 38
Confinamento SC
Pendenza (%) 1.46
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= Anabanching

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	A
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B2	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	A			
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	B	A5	Opere di attraversamento	C			
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	-	A6	Difese di sponda	C			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	A7	Arginature	B			
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	C1			
F10	Struttura del substrato	-	A10	Rimozione di sedimenti	B			
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	C						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.05			0.26			0.15		
IQM			CLASSE					
0.47			Scadente o Scarso					



L'ultimo tratto, prima della confluenza nel Toce, vede un corso d'acqua molto alterato da interventi antropici: sono presenti difese per il 49% e argini per il 17% della lunghezza delle sponde; la serie di soglie presenti per più della metà del tratto (A9 in C); le forme e i processi tipici della configurazione morfologica per il 58%; la variabilità della sezione per il 37%. La vegetazione è assente (F12 e 13 in B e C)

Ancora molto influenti gli effetti delle dighe e delle derivazioni presenti nel

bacino a monte del tratto che portano gli indicatori A1 e A2 rispettivamente in C e B2. Le variazioni morfologiche dagli anni '50 non sono significative.



Difese spondali



Difese spondali e ponte di Corso Italia



Difese spondali e serie di soglie



Ponte della ferrovia

Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM

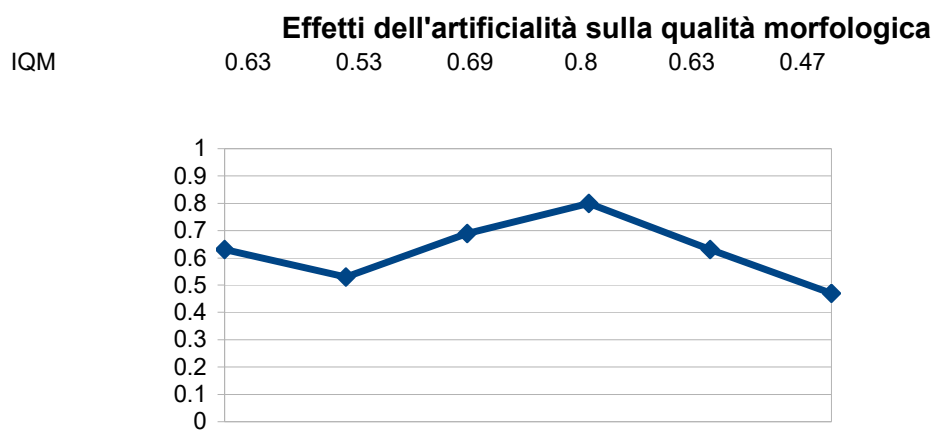
Di seguito vengono riportati gli indicatori di funzionalità, artificialità dei tratti in cui è stato suddiviso il corpo idrico. Gli indicatori di variazioni morfologiche non sono stati applicati avendo il corso d'acqua una larghezza media inferiore ai 30 metri.

Indicatori di FUNZIONALITA' dei tratti		1	2	3	4	5	6
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	B	B	A	B	B
F2	Presenza di piana inondabile	-	C	B	-	-	C
F3	Connessione tra versanti e corso d'acqua	B	-	-	B	B	-
F4	Processi di arretramento delle sponde	-	-	B	-	-	B
F5	Presenza di una fascia potenzialmente erodibile	-	B	A	-	-	B
F6	Morfologia del fondo e pendenza della valle	A	-	-	A	B	-
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	-	B	A	-	-	B
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	-	-	-	-	-	-
F9	Variabilità della sezione	B	B	A	A	A	C
F10	Struttura del substrato	B	B	A	A	B	-
F11	Presenza di materiale legnoso di grandi dimensioni	A	C	C	C	C	C
F12	Ampiezza delle formazioni funzionali in fascia perifluviale	A	B	A	A	A	B
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B	A	A	A	A	C
Indicatori di ARTIFICIALITA' dei tratti		1	2	3	4	5	6
A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	B	C	A	C	C	C
A2	Opere di alterazione delle solide a monte	C1	C1	B2	B2	B2	B2
A3	Opere di alterazione delle portate liquide nel tratto	A	C	A	A	A	A
A4	Opere di alterazione delle portate solide nel tratto	A	B	B	A	B	A
A5	Opere di attraversamento	A	B	B	A	A	C
A6	Difese di sponda	B	B	B	A	B	C
A7	Arginature	-	A	A	-	-	B
A8	Variazioni artificiali di tracciato	-	A	A	-	-	A
A9	Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato	B	B	B	A	A	C1
A10	Rimozione di sedimenti	B	A	B	A	A	B
A11	Rimozione di materiale legnoso	B	B	B	A	B	B
A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B	B	B	B	B	B
Indicatori di VARIAZIONI MORFOLOGICHE dei tratti		1	2	3	4	5	6
V1	Variazione della configurazione morfologica	A	A	A	-	-	A
V2	Variazioni di larghezza	A	A	B	-	-	A
V3	Variazioni altimetriche	-	B	B	-	-	B

Considerando la media pesata di tutti i tratti del corpo idrico indagati, il valore pesato dell'IQM ottenuto è 0.66 corrispondente alla classe "SUFFICIENTE".

Sintesi dei valori IQM			
Tratto	Lunghezza (m)	IQM	Classe
01SS2N356PI_1	1198	0.66	Sufficiente
01SS2N356PI_2	2261	0.53	Sufficiente
01SS2N356PI_3	3019	0.69	Sufficiente
01SS2N356PI_4	5285	0.8	Buono
01SS2N356PI_5	2241	0.63	Sufficiente
01SS2N356PI_6	2521	0.47	Scarso
Tot.	16525	0.66	SUFFICIENTE

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



	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 perfluviale</i>							Argini-Strade-Taglio della vegetazione-Usò del suolo nella fascia perfluviale.

