

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

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

**ATTIVITA' 2016-2017**

**TORRENTE ERRO  
CI 10SS3N186PI**

*A cura del Dipartimento Geologia e Dissesto  
Struttura Monitoraggi e Studi Geologici*

TRATTO

10SS3N186PI\_1

Da 456310.68 4927317.43

A 457766.31 4930945.33

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 4464

Larghezza (m) 23.22

Confinamento C

Pendenza (%) 0.56

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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	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	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	A						
IQM <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.31			0.53			0.00		
IQM			CLASSE					
0.84			Buono					



Il primo tratto del C.I. comincia in comune di Pareto, al confine con la Liguria.

L'alveo, confinato, ha una larghezza media di circa 23 m e si presenta a canale singolo con bassa sinuosità. La morfologia prevalente del fondo è a letto piano, con rare emergenze di fondo e sponde in roccia. Le barre sono presenti su entrambi i lati.

La funzionalità nel complesso è piuttosto buona. L'indicatore F1 è in classe B per la presenza di un guado parzialmente ostruito, non c'è inoltre pieno collegamento tra versanti e corridoio fluviale (indicatore F3 in classe B).

Per quanto riguarda l'artificialità non sono presenti difese spondali, ma la presenza del guado, che altera la continuità longitudinale dei sedimenti, porta gli indicatori A 4 e A5 in classe B.

La presenza di una sola opera di presa a scopo idroelettrico non influisce in modo significativo sulle portate.

Le variazioni di configurazione morfologica non sono state esaminate, poiché il tratto ha una larghezza media inferiore ai 30 m.

Il tratto si chiude in corrispondenza della confluenza con il Rio Miseria.

L'indice di qualità morfologica ricade nella classe

Buono.



Vista verso monte.



Guado.

TRATTO

10SS3N186PI\_2

Da 457766.31 4930945.33  
 A 456064.34 4932983.22

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 3900

Larghezza (m) 35.57

Confinamento C

Pendenza (%) 0.56

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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	B			
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	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	A						
IQM <sub>F</sub>		IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>			
0.29		0.50			0.06			
IQM		CLASSE						
0.85		Elevato						



Il secondo tratto del C.I. si presenta confinato a canale singolo, con alveo di larghezza media di circa 35 m e bassa sinuosità. La morfologia prevalente del fondo è a letto piano, con emergenze di fondo e sponde in roccia. Le barre sono presenti su entrambi i lati.

La funzionalità nel complesso è piuttosto buona. La continuità longitudinale del flusso è lievemente alterata (indicatore F1 è in classe B), mentre la strada che si sviluppa lungo l'alveo interrompe la connessione con i versanti (indicatore F3 in classe B).

Per quanto riguarda l'artificialità è presente un breve tratto di difese spondali, mentre la presenza di manufatti trasversali altera la continuità longitudinale dei sedimenti, portando gli indicatori A4 e A5 in classe B.

Le variazioni di configurazione morfologica non risultano significative. Non si è in possesso di alcun dato utile per valutare le variazioni altimetriche.

Il tratto si chiude in corrispondenza di una

traversa con annessa opera di presa.

L'indice di qualità morfologica ricade nella classe Buono.



Dettaglio dell'alveo.



Dettaglio dell'alveo.



Traversa in chiusura di tratto.

TRATTO

10SS3N186PI\_3

Da 456064.34 4932983.22

A 453542.17 4936082.04

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Lunghezza (m) 5633

Larghezza (m) 35.52

Confinamento C

Pendenza (%) 0.89

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	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	A
F2	Presenza di piana inondabile	-	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	B			
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	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 <sub>F</sub>			IQM <sub>A</sub>			IQM <sub>V</sub>		
0.29			0.47			0.06		
IQM			CLASSE					
0.82			Buono					



Anche il terzo e ultimo tratto tratto del C.I. si presenta confinato a canale singolo, con alveo di larghezza media di circa 35 m e bassa sinuosità. La morfologia prevalente del fondo è a letto piano, con emergenze di fondo e sponde in roccia. Le barre sono presenti su entrambi i lati.

La funzionalità nel complesso è piuttosto buona. Tuttavia, il collegamento tra versante e corridoio fluviale non è completo (indicatore F3 in classe B), così come le formazioni funzionali sono presenti per un tratto significativo (indicatore F13 in classe B).

Per quanto riguarda l'artificialità sono presenti due brevi tratti di difese spondali, ed è la presenza di manufatti trasversali che altera la continuità longitudinale dei sedimenti, portando gli indicatori A4 e A5 in classe B.

La presenza di due punti di presa non influisce in modo significativo sulle portate.

Le variazioni di configurazione morfologica non risultano significative. Non si è in possesso di alcun dato utile per valutare le variazioni altimetriche.

L'indice di qualità morfologica ricade nella classe Buono.



Attraversamenti



Traversa per prelievo idroelettrico



Difese spondali.



Traversa per prelievo idroelettrico.

## Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM

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

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





---

Il valore IQM del corpo idrico risulta abbastanza omogeneo nei vari tratti, ad esclusione del secondo, in cui la funzionalità più alta inserisce il tratto in classe elevata.

Gli effetti dell'artificialità si esplicano prevalentemente a livello della continuità laterale, per la presenza di difese spondali.

Anche la vegetazione perifluviale risulta variamente influenzata dalla presenza della strada lungo il corso d'acqua. Essa costituisce infatti una linea di frattura tra versante e corpo idrico.

Per quanto riguarda la continuità longitudinale, si segnala che la presenza di alcune prese a scopo prevalentemente di produzione energetica non influenza in maniera significativa le portate.

La presenza di traverse e guadi, invece, influisce negativamente, ma in maniera omogenea lungo i vari tratti, sulla configurazione morfologica e di sezione.

Sono stati presi in considerazione gli indicatori relativi alle variazioni morfologiche per i due tratti con larghezza media dell'alveo maggiore di 30 m, senza tuttavia riscontrare variazioni significative.

Per quanto riguarda le variazioni altimetriche non si hanno informazioni, pertanto l'indicatore A3 non è stato valutato.

Complessivamente, il CI ha un IQM medio di 0.83, che lo inserisce in classe BUONO.