

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORF-OLOGICI

ATTIVITA' 2019-2020

**TORRENTE AGOGNA
01SS2N005PI**

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

TRATTO
01SS2N005PI_1

Da Confluenza T. Ondella
A Pisogno

Lunghezza (m) 2275
Larghezza (m) 7.9
Confinamento SC
Pendenza (%) 1.45
Tipologia S

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

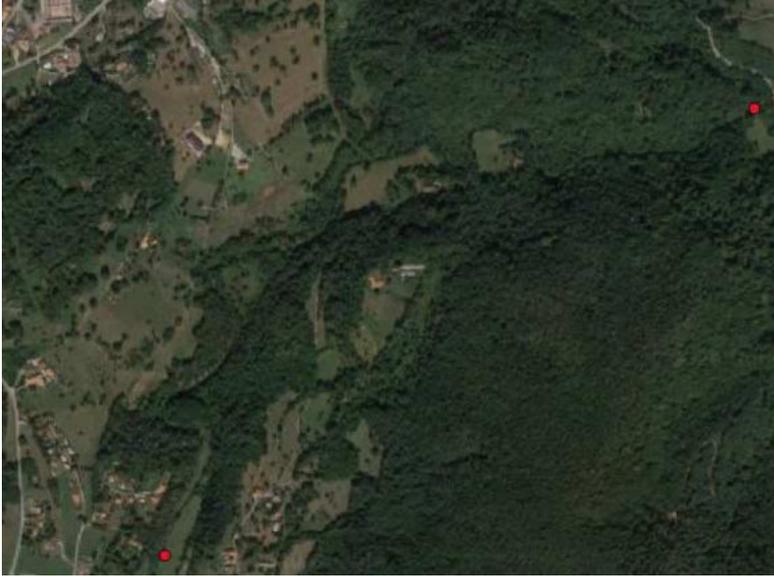
SBA= Sinuoso barre alternate

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	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	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	C			
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		
0.30			0.58			0.00		
IQM			CLASSE					
0.89			Elevato					



Il primo tratto del copro idrico presenta una prima porzione con direzione est-ovest incassata tra i versanti, prosegue poi in una valle più aperta delimitata in destra da un terrazzo morenico alto una decina di metri risultando globalmente semi-confinato. La qualità morfologica è elevata. Non essendo facilmente accessibile per riscontro sul campo, si è ritenuto di attribuire agli indicatori F11 e A11 la classe dei tratti vicini.

TRATTO
01SS2N005PI_2

Da Pisogno
A Pecorino

Lunghezza (m) 3487
Larghezza (m) 11
Confinamento SC
Pendenza (%) 1.29
Tipologia S

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

SBA= Sinuoso barre alternate

W= Wandering

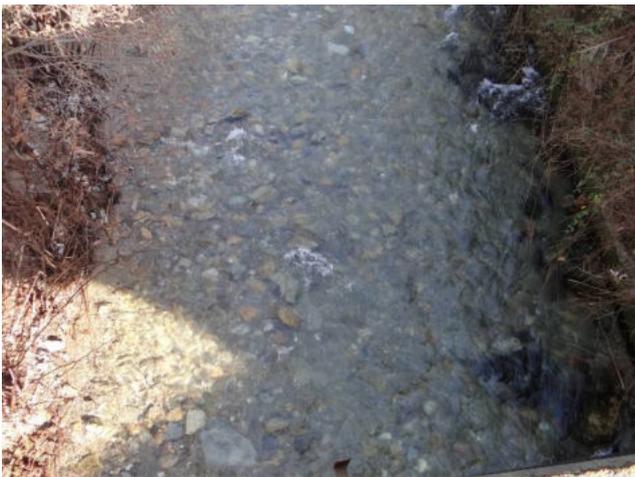
CI= Canali intrecciati

A= Anabanching

Sintesi degli indici del tratto								
Funzionalità			Artificialità			Variazioni		
F1	Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	C	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	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	C			
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	B						
IQM _F			IQM _A			IQM _V		
0.24			0.46			0.00		
IQM			CLASSE					
0.70			Buono					



Il secondo tratto presenta problematiche legate all'ampiezza della vegetazione perfluviale e alla sua estensione lineare sulle sponde che risulta dell'88%. La traversa di derivazione nella parte terminale, incide sulla classe di A4, opere di alterazione delle portate solide nel tratto, che risulta essere in B. Tre sono i ponti presenti (A5 in B) e le sponde sono difese per il 5.36% (A6 in B).



Particolare del fondo alveo.



Difese spondali in sinistra a valle del ponte per Pisogno.



Alveo a monte del ponte della S.P. 22.



Il ponte della S.P.22.

TRATTO
01SS2N005PI_3

Da Pecorino
A Mornerona

Lunghezza (m) 4774
Larghezza (m) 10.8
Confinamento SC
Pendenza (%) 1.14
Tipologia S

Confinamento

NC: non confinato

C: confinato

Tipologia alveo

R= Rettilineo

S= Sinuoso

M= meandriforme

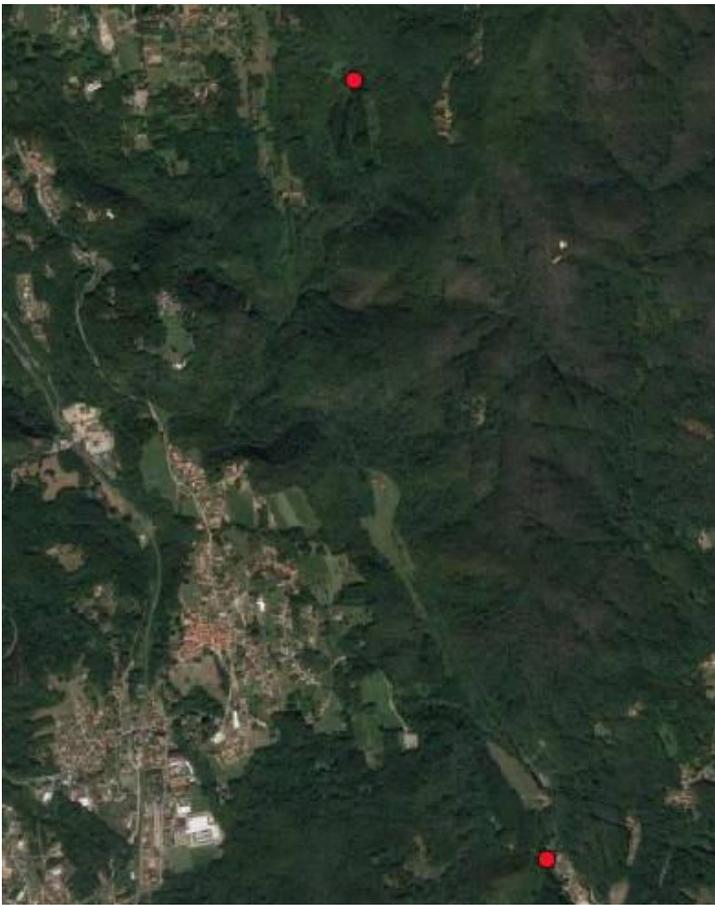
SBA= Sinuoso barre alternate

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	A	A1	Opere di alterazione delle portate liquide a monte	A	V1	Variazione della configurazione morfologica	-
F2	Presenza di piana inondabile	A	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	A	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	C			
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 _F			IQM _A			IQM _V		
0.33			0.52			0.00		
IQM			CLASSE					
0.85			Elevato					



Il tratto ha una lunghezza di 4774 metri e va da località Pecorino a Mornerona. Scorre sinuoso in una pianura intravalliva larga 66 metri con pendenza 1.14%. La parte iniziale è caratterizzata dalla presenza di un'opera di derivazione a scopo energetico che preleva 900 l/s come massima portata (dati SIRI Piemonte) ma non influisce sul 10% delle portate con tempo di ritorno di 1.5 e 10 anni. L'opera di derivazione più a valle, anch'essa a scopo energetico, incide invece sull'indicatore e A4 che risulta in classe B.



Opera di derivazione in prossimità della fine del tratto.



Alveo nei pressi del ponte in località Grata.

Considerazioni conclusive e calcolo dell'IQM

Di seguito sono riportati i valori degli indicatori di funzionalità, artificialità e variazione dei tratti in cui è stato suddiviso il corpo idrico, ed il valore medio pesato dell'IQM relativo all'intero corpo idrico.

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	
01SS2N005PI_1	Non confinato	2275	1.45	Sinuoso	A	B		B	A		A		A	A	C	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A			
01SS2N005PI_2	Non confinato	3487	1.29	Sinuoso	A	C		B	A		A		A	A	C	B	B	A	A	A	B	B	B	A	A	B	A	C	B				
01SS2N005PI_3	Non confinato	4774	1.14	Sinuoso	A	A		B	A		A		A	A	C	A	A	A	A	A	B	A	A	A	A	B	A	C	A				

Funzionalità (IFM Tot)	F1-Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	F2-Presenza di piana inondabile	F3-Connesione 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 perifluviale
	F13-Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde		
Artificialità (IA Tot)	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 alterazione delle portate solide nel tratto	A5-Opere di attraversamento	A6-Difese di sponda
	A7-Arginature	A8-Variazioni artificiali di tracciato	A9-Altre opere di consolidamento e/o di alterazione del substrato
	A10-Rimozione di sedimenti	A11-Rimozione di materiale legnoso	A12-Taglio della vegetazione in fascia perifluviale
Variazioni morfologiche (VM Tot)	V1-Variazione della configurazione morfologica	V2-Variazioni di larghezza	V3-Variazioni altimetriche

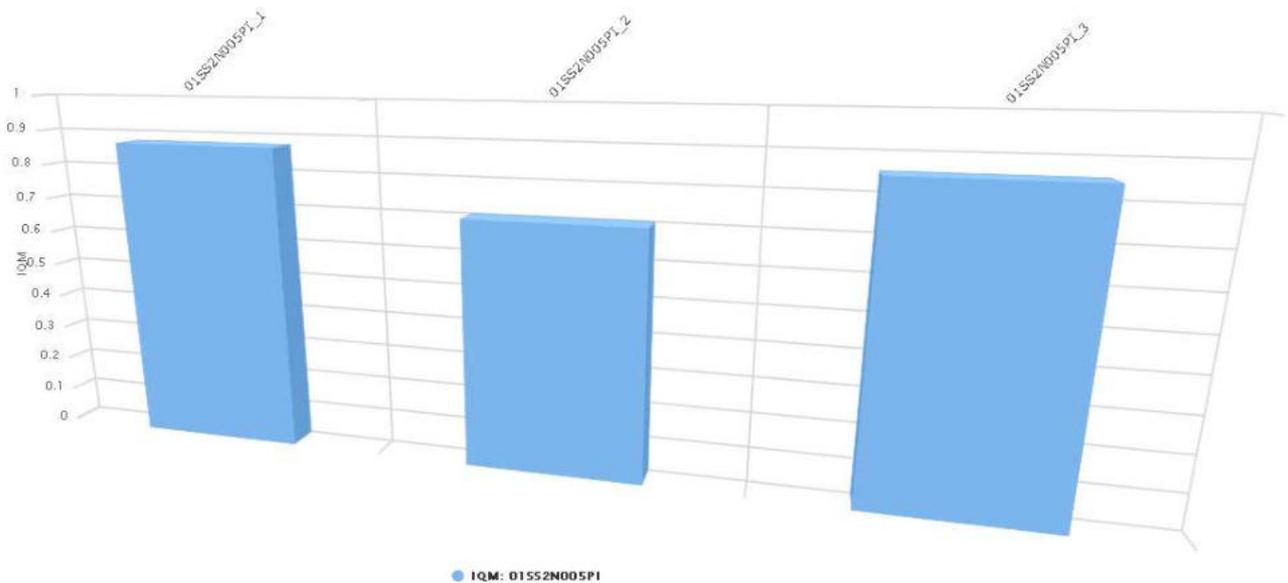
Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEMMA](#)

Considerando la media pesata di tutti i tratti del corpo idrico indagati, il valore pesato dell'IQM ottenuto è 0.81 corrispondente alla classe "BUONO".

Tratto	Nome	Tipologia	IFM Tot	IA Tot	VM Tot	IQM	Lunghezza tratto (m)	Classe
01SS2N005PI_1	Agogna	Non confinato	0.37	0.63	0	0.89	2110	Elevato
01SS2N005PI_2	Agogna	Non confinato	0.37	0.63	0	0.7	3487	Buono
01SS2N005PI_3	Agogna	Non confinato	0.37	0.63	0	0.85	4774	Elevato
						Media pesata	Lunghezza complessiva (m)	Giudizio totale
						0.81	10371	Buono

Andamento IQM lungo il corpo idrico

Fonte: GEmMA



Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEmMA](#)

Di seguito si evidenziano gli effetti dell'artificialità sulle componenti che costituiscono l'indice IQM (Continuità, Morfologia, Vegetazione).

Tratto	Tipo	Nome	Continuità longitudinale	Continuità laterale	Configurazione morfologica	Configurazione sezione	Substrato	Vegetazione perifluviale
01SS2N005PI_1	Non confinato	Agogna						
01SS2N005PI_2	Non confinato	Agogna						
01SS2N005PI_3	Non confinato	Agogna						



Aspetti morfologici	Fattore antropico possibile causa dell'alterazione
Continuità longitudinale	Dighe-Briglie-Traverse-Ponti-Guadi che influenzano la continuità del flusso.
Continuità laterale	Difese spondali-Argini che limitano la mobilità laterale dell'alveo.
Configurazione morfologica	Opere longitudinali-Opere Trasversali-Variazioni di tracciato che alterano la morfologia dell'alveo.
Configurazione sezione	Opere trasversali che alterano la portata solida o il substrato di fondo-Rimozione di sedimenti- Rimodellazione sezione.
Substrato	Variazioni uso del suolo nel bacino-Dighe-Rivestimenti del fondo-Rimozione di sedimenti-Rimozione di materiale legnoso.
Vegetazione perifluviale	Argini-Strade-Taglio della vegetazione-Usa del suolo nella fascia perifluviale.

Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEmMA](#)

Il corpo idrico presenta criticità media per quanto riguarda la vegetazione perifluviale del secondo tratto e per il substrato del secondo e terzo tratto a causa della presenza di soglie e traverse e per l'assenza di materiale legnoso in alveo di grosse dimensioni. La continuità laterale del secondo tratto risulta alterata ma solo per poco più del 5% delle sponde.