

IMPLEMENTAZIONE DELLA DIRETTIVA 2000/60/CE

ANALISI E VALUTAZIONE DEGLI ASPETTI MORFOLOGICI

ATTIVITA' 2019-2020

TORRENTE BORMIDA DI SPIGNO 08SS3N065PI

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

TRATTO
08SS3N065PI_1

Da Staz.Montechiaro-Denice
A Ponti

Lunghezza (m) 5452
Larghezza (m) 26.8
Confinamento SC
Pendenza (%) 0.2
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= 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	A
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	A			
F7	Forme e processi tipici della configurazione morfologica	B	A7	Arginature	A			
F8	Presenza di forme tipiche di pianura	B	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	-	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	B						
IQM_F			IQM_A			IQM_V		
0.19			0.51			0.05		
IQM			CLASSE					
0.75			Buono					



La configurazione morfologica del primo tratto del CI 08SS3N065PI è di tipo meandriforme. In questo tratto la presenza di piana inondabile risulta limitata, così pure la mobilità delle sponde, trattandosi di un corso d'acqua semiconfinato, con sponde caratterizzate da scarsa mobilità, difese là dove non risultano incise e confinate naturalmente. I processi e le forme tipiche della configurazione geomorfologica sono alterati in corrispondenza delle porzioni di corso d'acqua particolarmente artificializzate, in presenza di più attraversamenti vicini tra loro che hanno comportato la stabilizzazione delle sponde, pertanto l'indicatore F7 si trova in classe B; analogamente anche l'indicatore di omogeneità della sezione F9 si trova in classe intermedia. La presenza di forme relitte riattivabili in questo tratto viene classificata in classe B anche se il Bormida di Spigno si è approfondito per motivi geologici e non antropici, poiché tale riattivazione effettivamente possibile viene in realtà contrastata da interventi antropici di rimodellamento dei terreni nelle anse dei meandri.

L'ampiezza delle formazioni perfluviali è elevata, mentre l'estensione lineare lungo le sponde è di entità media (F12 in A e F13 in B).

L'artificialità non è particolarmente accentuata, si risente della presenza della diga di Vallo (A2 in B). Gli argini presenti collocano l'indicatore A7 in classe A, anche se di poco. Si segnalano alcuni attraversamenti e soglie.

Nel complesso l'indice IQM assume il valore di 7.5, ricadente in classe Buona.



Ponte ferroviario a valle di Piani, nella parte iniziale del tratto.



Ponte della SP221 poco a monte del ponte ferroviario a valle di Piani



Guado per località Carmenna.



Alveo a valle del guado.



Meandro a monte di Ponti.



Atraversamento a monte di Ponti.

TRATTO
08SS3N065PI_2

Da Ponti
A Confl. Bormida Millesimo

Lunghezza (m) 3844.6
Larghezza (m) 30
Confinamento SC
Pendenza (%) 0.32
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	A
F2	Presenza di piana inondabile	B	A2	Opere di alterazione delle solide a monte	B1	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	-
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	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	B			
F10	Struttura del substrato	C1	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	B	A12	Taglio della vegetazione in fascia perifluviale	B			
F13	Estensione lineare delle formazioni funzionali lungo le sponde	B						
IQM_F			IQM_A			IQM_V		
0.20			0.47			0.07		
IQM			CLASSE					
0.75			Buono					



Il secondo tratto, sempre semiconfinato si differenzia dai precedenti tratti del CI e dagli altri CI a monte per l'andamento planimetrico sinuoso anzichè meandriforme.

Il tratto è affetto da una mobilità laterale limitata, pertanto si riscontrano piana esondabile di modesta estensione e continuità, sponde stabilizzate raramente soggette a erosione, disponibilità di fascia esondabile ridotta.

Oltre a questi fattori si osserva talvolta corazzamento sul fondo o affioramento del substrato, situazioni che appaiono naturali in buona parte del percorso del Bormida di Spigno, il cui alveo ha subito un approfondimento conseguente al sollevamento tettonico delle Langhe. Tuttavia in quest'ultimo tratto a ciò pare accompagnarsi una tendenza all'alterazione dei processi geomorfologici.

La ridotta naturalità del tratto emerge anche dalla minore disponibilità di vegetazione perifluviale, sia in termini di

ampiezza che di estensione lineare. La presenza di attraversamenti, argini e difese di sponda penalizzano moderatamente l'aspetto dell'artificialità- L'indice di qualità morfologica, con un valore di 0,75, si colloca nella classe buono.



Alveo a monte di Ponti. Sponda erosa presumibilmente durante l'evento ottobre 2019



Argine a Ponti all'inizio del tratto.



Alveo dal ponte della SP56a.



Alveo con substrato affiorante poco a monte della confluenza con il Bormida di Millesimo

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	Nome	Tipologia	IFM Tot	IA Tot	VM Tot	IQM	Lunghezza tratto (m)	Classe
08SS3N065PI_1	Bormida di Spigno	Non confinato	0.34	0.61	0.05	0.75	5452	Buono
08SS3N065PI_2	Bormida di Spigno	Non confinato	0.37	0.58	0.05	0.75	3844.6	Buono
Media pesata						IQM	Lunghezza complessiva (m)	Giudizio totale
						0.75	9296.6	Buono



Funzionalità (IFM Tot)	F1-Continuità longitudinale nel flusso di sedimenti e materiale legnoso	F2-Presenza di piana 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 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](#)

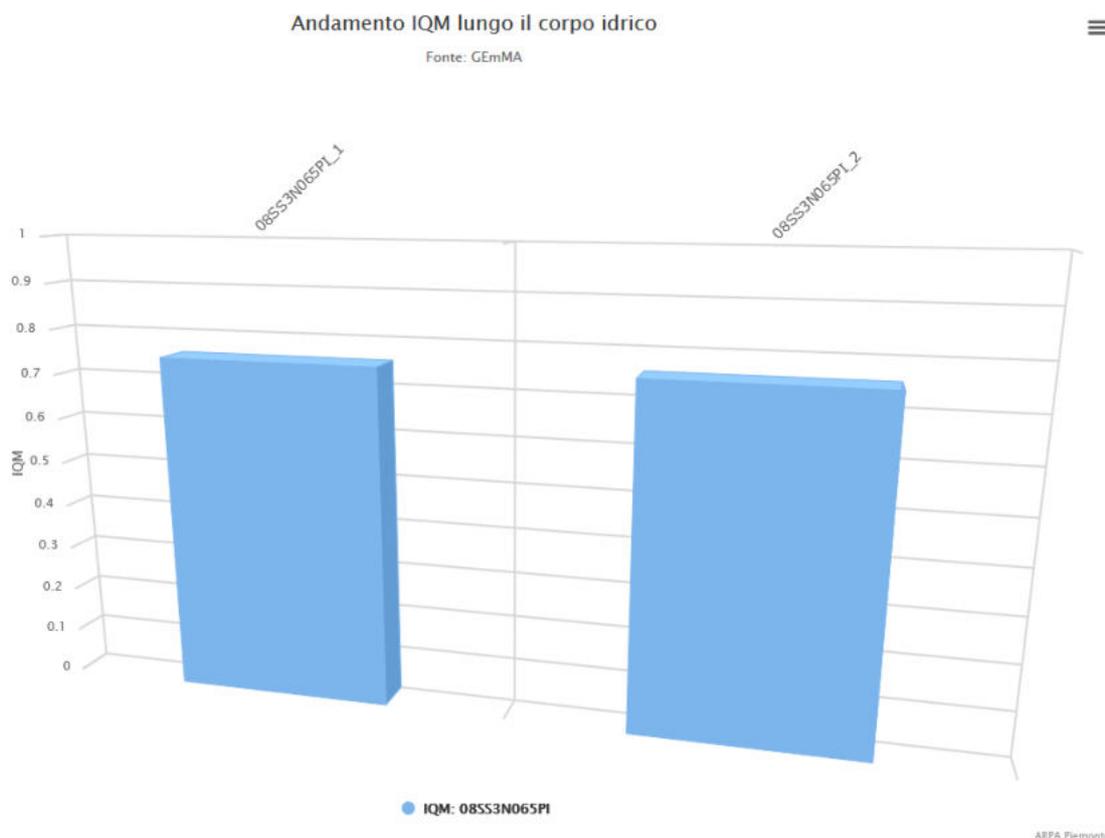
Di seguito si evidenziano gli effetti dell'artificialità sulle componenti che costituiscono l'indice IQM (Continuità, Morfologia, Vegetazione), oltre all'andamento dello stesso indice lungo il corpo idrico.

Tratto	Tipo	Nome	Continuità longitudinale	Continuità laterale	Configurazione morfologica	Configurazione sezione	Substrato	Vegetazione perifluviale
08SS3N065PI_1	Non confinato	Bormida di Spigno						
08SS3N065PI_2	Non confinato	Bormida di Spigno						



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-Use del suolo nella fascia perifluviale.

Elaborazione tratta dal [servizio webgis GEmMA](#)



Come si può notare il corpo idrico non presenta criticità particolari, si evidenzia qualche problema per quanto riguarda la vegetazione perifluviale nel secondo tratto, ma la media pesata dell'indice, pari a 0.75, si colloca nella classe Buona.