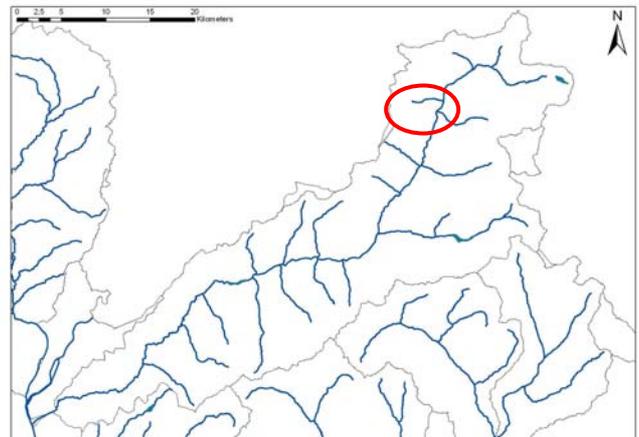
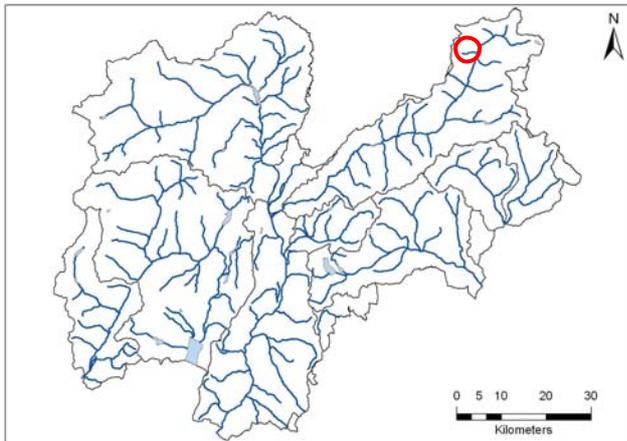


# Rio Soial



Codice RASTA	Area bacino (Kmq)	Lunghezza totale (Km)
A1A2020000	17,4	4,0

**Tabella 1: Punteggio, livello, giudizio IFF reale e relativo**

Descrizione tratto						IFF reale			IFF relativo			
Codice	Data	L (m)	Inizio tratto	Fine tratto	Sp	Punt	Liv	Giud	CatFl	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
SOIA001d	03-ago-11	136	Confluenza Avisio	Fine scogliera cementata	dx	101	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	39,5%	mediocre-scadente
SOIA001s					sx	101	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	39,5%	mediocre-scadente
SOIA002d	03-ago-11	99	Fine scogliera cementata/Inizio bordura	Inizio scogliere	dx	113	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	44,1%	mediocre
SOIA002s					sx	113	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	44,1%	mediocre
SOIA003d	03-ago-11	137	Inizio scogliere	Ponte fine bordura	dx	108	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	42,2%	mediocre
SOIA003s					sx	113	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	44,1%	mediocre
SOIA004d	03-ago-11	112	Ponte fine bordura	Fine paese in destra	dx	96	IV	scadente	MT	256	37,5%	mediocre-scadente
SOIA004s					sx	96	IV	scadente	MT	256	37,5%	mediocre-scadente
SOIA005d	03-ago-11	93	Fine paese in destra	Fine muri in cemento	dx	135	III	mediocre	MT	256	52,7%	mediocre
SOIA005s					sx	111	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	43,4%	mediocre
SOIA006d	03-ago-11	71	Fine muri in cemento	Fine scogliera destra e sinistra	dx	110	III-IV	mediocre-scadente	MT	256	43,0%	mediocre
SOIA006s					sx	142	III	mediocre	MT	256	55,5%	mediocre
SOIA007d	03-ago-11	560	Fine scogliera destra e sinistra	Inizio briglie	dx	226	II	buono	MT	256	88,3%	ottimo
SOIA007s					sx	226	II	buono	MT	256	88,3%	ottimo
SOIA008d	03-ago-11	149	Inizio briglie	Fine briglie	dx	157	III	mediocre	MT	256	61,3%	buono-mediocre
SOIA008s					sx	147	III	mediocre	MT	256	57,4%	mediocre
SOIA009d	03-ago-11	450	Fine briglie	Fine prati in sinistra	dx	216	II	buono	MT	256	84,4%	ottimo-buono
SOIA009s					sx	201	II	buono	MT	256	78,5%	buono
SOIA010d	03-ago-11	244	Fine prati in sinistra	Inizio muro in destra	dx	231	II	buono	MT	256	90,2%	ottimo
SOIA010s					sx	226	II	buono	MT	256	88,3%	ottimo
SOIA011d	03-ago-11	32	Inizio muro in destra	Fine muro in destra	dx	155	III	mediocre	MT	256	60,5%	buono-mediocre
SOIA011s					sx	201	II	buono	MT	256	78,5%	buono
SOIA012d	03-ago-11	151	Fine muro in destra	Strada in destra	dx	221	II	buono	MT	256	86,3%	ottimo-buono
SOIA012s					sx	188	II-III	buono-mediocre	MT	256	73,4%	buono
SOIA013d	03-ago-11	764	Strada in destra	Strada in sinistra	dx	168	III	mediocre	MT	256	65,6%	buono-mediocre
SOIA013s					sx	201	II	buono	MT	256	78,5%	buono
SOIA014d	03-ago-11	222	Strada in sinistra	Fine strada in sinistra	dx	211	II	buono	MT	256	82,4%	buono

SOIA014s					sx	196	II-III	buono-mediocre	MT	256	76,6%	buono
SOIA015d	03-ago-11	431	Fine strada in sinistra	Fine acqua	dx	196	II-III	buono-mediocre	MT	256	76,6%	buono
SOIA015s					sx	191	II-III	buono-mediocre	MT	256	74,6%	buono
SOIA016d	03-ago-11	325	Fine acqua	1800 m	dx			n. r.				n. r.
SOIA016s					sx			n. r.			n. r.	

## Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

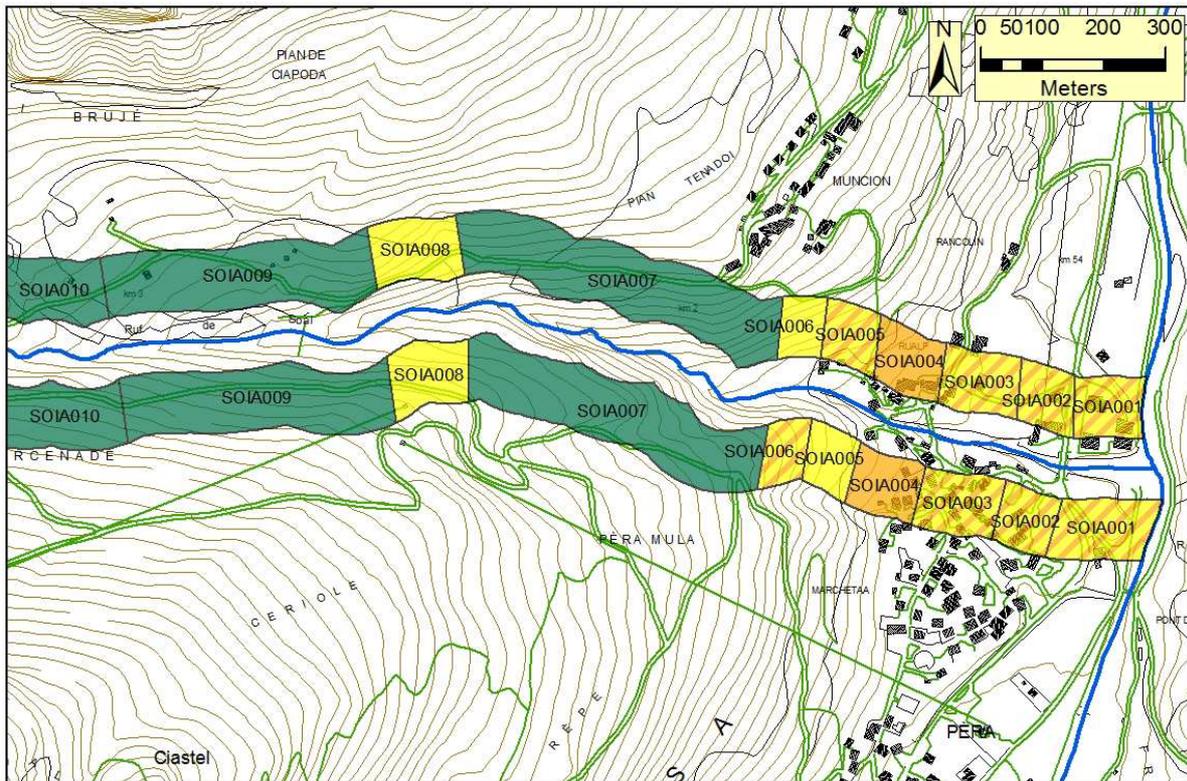


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

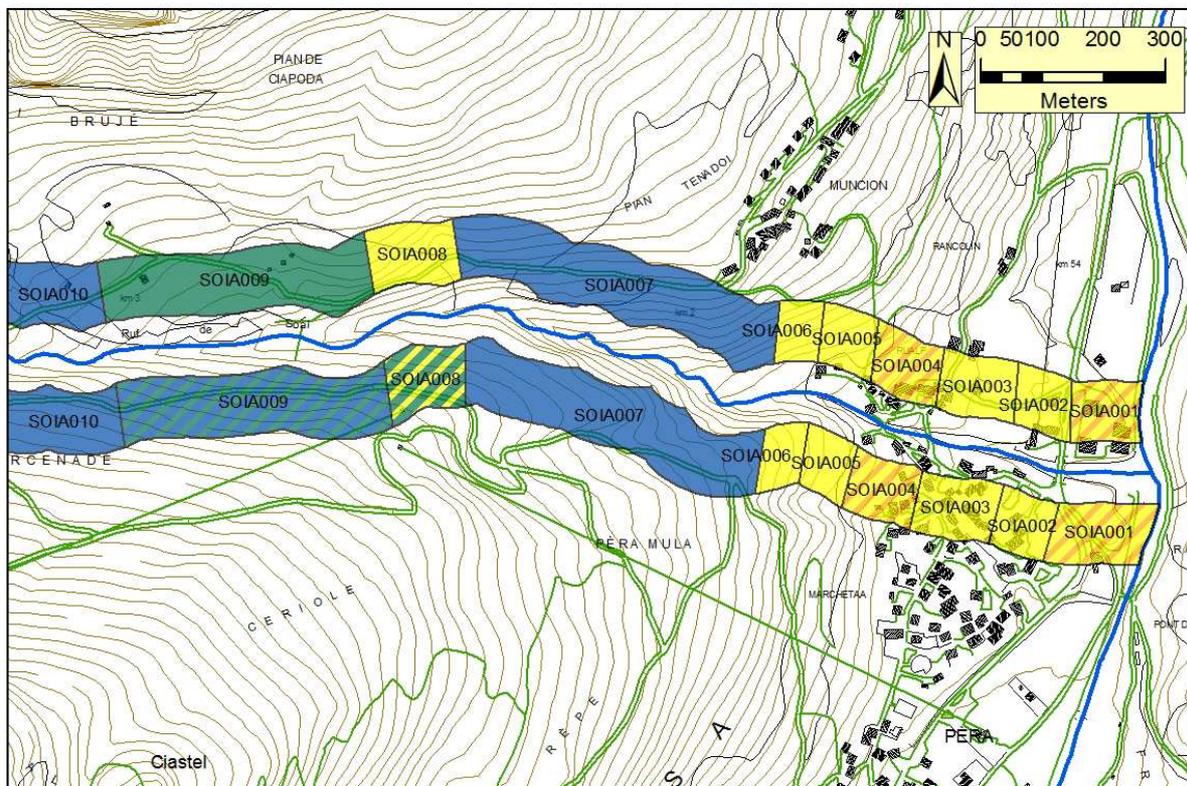


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



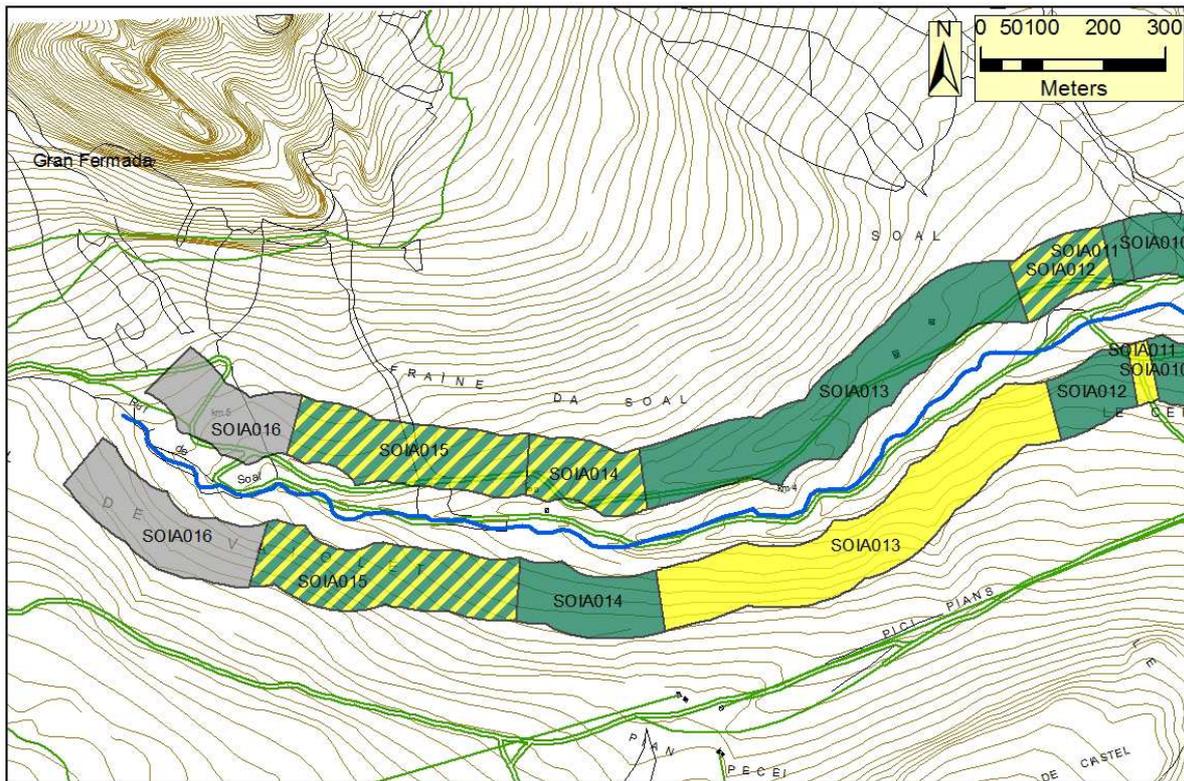


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

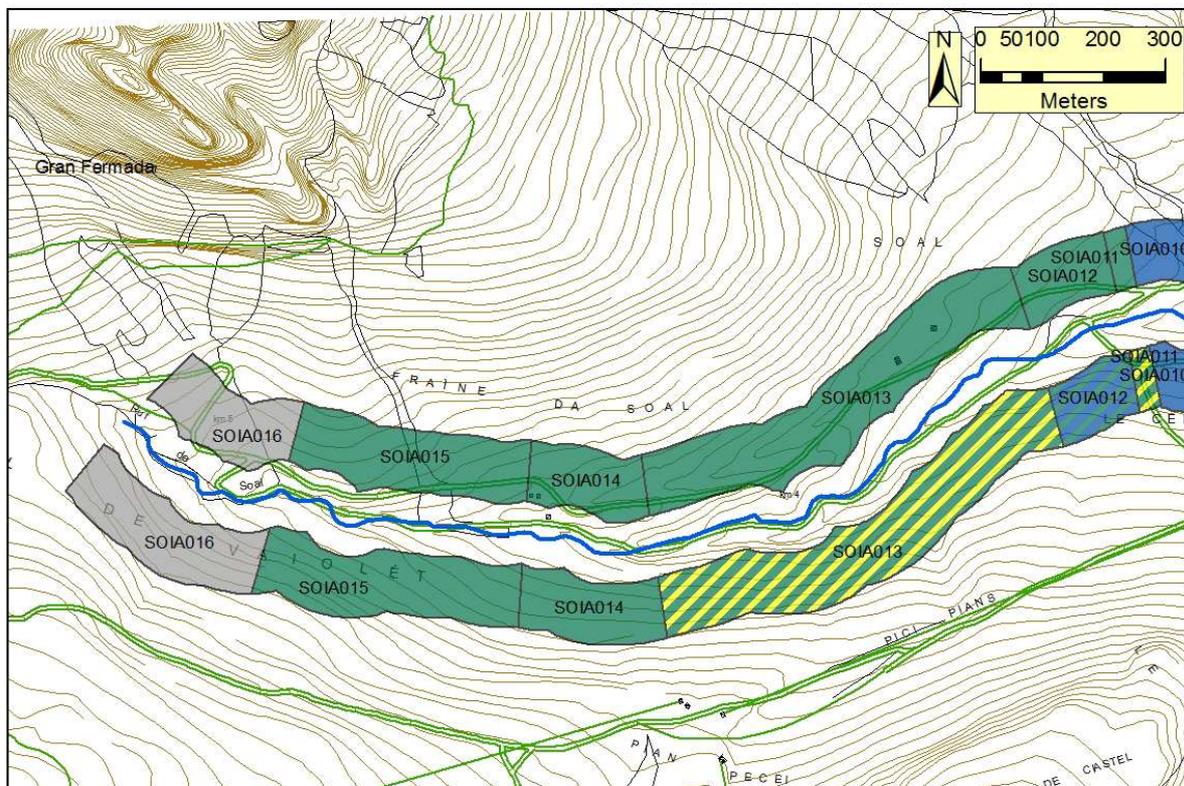


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



## Documentazione fotografica e descrizione dei tratti

### SOIA001

SOIA001	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1		1	1	1	10	1	5	1	5	20	5	15	15	20	101	III-IV
Sx	1		1	1	1	10	1	5	1	5	20	5	15	15	20	101	III-IV
Confluenza Avisio – fine scogliera cementata/inizio bordure; lungh: 136 m																	



Il primo tratto del rio Soial scorre in un territorio urbanizzato, con presenza di abitazioni e strutture produttive. Le sponde sono cementate, senza sviluppo di formazioni nella fascia perifluviale. I muri hanno sia una funzione antiersiva sia una funzione di contenimento delle piene; la sezione trasversale mantiene un residuo di naturalità solo nel fondo. Quest'ultimo è costituito da ciottoli facilmente mobili, con scarsa ritenzione degli apporti trofici. Le condizioni idriche sono influenzate dalla presenza di prelievi d'acqua ad uso potabile poste a monte. Per quanto riguarda l'idromorfologia, nel tratto prevale un solo elemento, il *run*. L'assenza di ombreggiatura e la scarsità di zone rifugio determinano un'idoneità ittica discreta mentre i parametri biologici non mostrano segni di alterazione da carico organico.

## SOIA002

SOIA002	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	1	10		5	15	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	113	III-IV
Sx	1	10		5	15	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	113	III-IV

Fine scogliera cementata/inizio bordure – inizio scogliere; lungh: 99 m



Non sono più presenti argini in cemento e ciò permette lo sviluppo di bordure di arbusti ripari. Il corso d'acqua rimane comunque confinato e non ha la possibilità di espandersi lateralmente durante i fenomeni di piena. L'erosione è condizionata dalla presenza di una serie di briglie ravvicinate e la sezione trasversale ha scarsa diversità morfologica, anche perché il profilo risulta geometrico.

## SOIA003

SOIA003	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	1	10		5	10	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	108	III-IV
Sx	1	10		5	15	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	113	III-IV
Inizio scogliere – ponte fine bordura; lungh: 137 m																	



Il tratto è sostanzialmente uguale al precedente; la differenza riguarda la continuità della bordura in sponda destra, dove ci sono alcune interruzioni per la presenza di erbacee non igrofile. Inoltre sulle sponde sono presenti arginature in massi non cementati con funzione antiersiva.

**SOIA004**

SOIA004	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1		1	1	1	10	1	15	1	5	5	5	15	15	20	96	IV
Sx	1		1	1	1	10	1	15	1	5	5	5	15	15	20	96	IV

Ponte fine bordura – fine paese in destra; lungh: 112 m



In tratto SOIA004 è caratterizzato dalla presenza di argini in froldo; le difese spondali non permettono l'insediamento di nessuna formazione funzionale. Il substrato dell'alveo è stabile, le strutture di ritenzione aumentano rispetto ai tratti precedenti per la presenza di ciottoli e massi incassati. Sono presenti, seppur mascherate, briglie in successione ravvicinata, che banalizzano ulteriormente la morfologia. L'idoneità ittica, comunque scarsa, viene penalizzata ulteriormente dalla presenza di una briglia che costituisce uno sbarramento non superabile per i pesci. La comunità macrobentonica è diversificata, con presenza di taxa sensibili all'inquinamento, come i Plecotteri Nouridae (foto a lato).



## SOIA005

SOIA005	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25		1	1	1	10	1	15	1	5	20	5	15	15	20	135	III
Sx	1		1	1	1	10	1	15	1	5	20	5	15	15	20	111	III-IV

Fine paese in destra – fine muri in cemento; lungh: 93m



In destra finisce il paese ed il territorio circostante diventa naturale, con boschi di conifere. Continuano i muri in cemento su entrambe le sponde ed è ancora presente la successione di briglie ravvicinate che hanno la funzione di rallentare la velocità della corrente ed evitare i fenomeni erosivi. La sezione è artificiale, con residuo di naturalità solo nel fondo, e prevale un solo elemento idromorfologico.

**SOIA006**

SOIA006	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	1		1	1	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	110	III-IV
Sx	25	10		15	10	10	1	5	1	5	5	5	15	15	20	142	III
Fine muri cemento – fine scogliera in destra e sinistra; lungh: 71 m																	

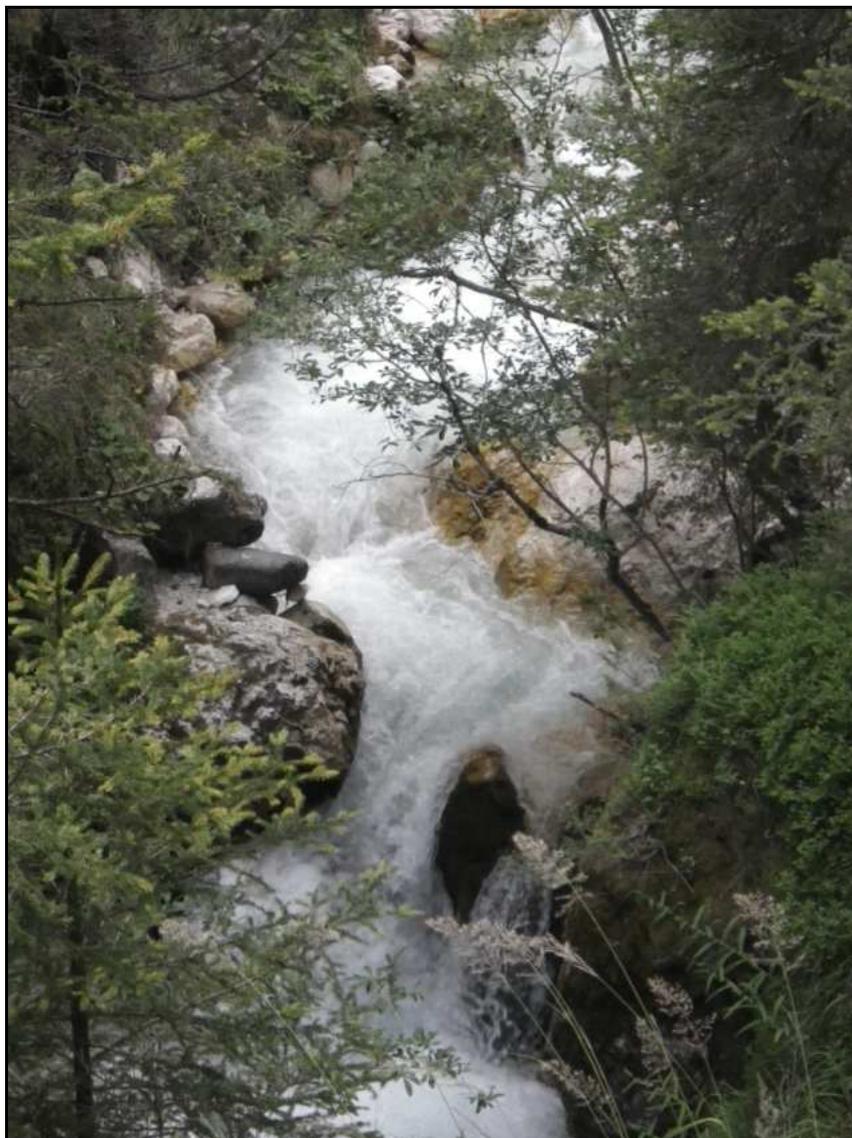


Sulla sponda sinistra si sviluppa la formazione arborea autoctona non riparia, con ampiezza > 30 metri ma con alcune interruzioni dovute alla presenza, nella parte più vicina all'alveo, di aree a copertura di erbacee non igrofile. In destra non c'è sviluppo di vegetazione nella fascia perifluviale a causa di recenti lavori di sistemazione dell'alveo. Il tratto è ancora arginato perciò la capacità di espandersi lateralmente è nulla.

## SOIA007

SOIA007	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25	10		15	15	10	1	25	20	20	20	15	15	15	20	226	II
Sx	25	10		15	15	10	1	25	20	20	20	15	15	15	20	226	II

Fine scogliera in destra e sinistra – inizio briglie; lungh: 560 m



In questo tratto l'assenza di interventi antropici permette di raggiungere un buon livello di funzionalità fluviale. La sezione trasversale è integra, con elevata diversità morfologica; il substrato è molto ben diversificato e l'idromorfologia è rappresentata dalla tipologia step&pool. Alcune cascate con battente d'acqua > 1 metri rappresentano degli ostacoli che, sebbene naturali, non sono superabili dalla fauna ittica pertanto nel calcolo dell'idoneità ittica vengono sottratti 3 punti (distanza > 3 volte l'alveo di morbida).

## SOIA008

SOIA008	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	10		15	15	10	1	15	1	5	5	5	15	15	20	157	III
Sx	20	10		10	15	10	1	15	1	5	5	5	15	15	20	147	III
Inizio briglie – fine briglie; lungh: 419 m																	



Il tratto presenta alterazioni della morfologia dovute ad una serie di briglie ravvicinate che compromettono la sezione trasversale, l'idoneità ittica, l'erosione ed infine banalizzano l'idromorfologia. Le componenti biologiche sono inalterate rispetto ai tratti a valle. In sponda sinistra il territorio è caratterizzato da prevalenza di praterie antropiche, mentre in destra continua il bosco.

**SOIA009**

SOIA009	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	10		15	15	10	1	15	15	20	25	15	15	15	20	216	II
Sx	20	10		10	10	10	1	15	15	20	25	15	15	15	20	201	II
Fine briglie – fine prati in sinistra; lungh: 450 m																	



Le fasce perfluviali all'interno di questo tratto sono costituite su entrambe le sponde da una formazione autoctona non riparia in compresenza con una bordura di arbusti ripari. L'ampiezza della fascia in sinistra è limitata dalla presenza di prati antropici e ci sono alcune interruzioni causate proprio dalla presenza di erbacee non igrofile. Un breve tratto a monte della briglia filtrante (foto a lato) presenta una maggiore larghezza dell'alveo di morbida, proprio a causa della presenza della briglia che riduce la velocità della corrente e crea un deposito da materiale a granulometria minore; il corso d'acqua è comunque confinato dai versanti.



## SOIA010

SOIA010	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	10		15	15	10	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Sx	25	10		15	10	10	1	25	20	20	25	15	15	15	20	226	II

Fine prati in sinistra – inizio muro in destra; lungh: 244 m



Le formazioni periglaciali non cambiano rispetto a quelle del tratto a valle, tranne l'ampiezza in sinistra che risulta maggiore di 30 metri; le discontinuità che si riscontrano su tale sponda sono dovute alla presenza di un affluente privo d'acqua che presenta un ampio alveo di morbida che interrompe la continuità delle chiome. I fenomeni erosivi sono localizzati solo all'esterno delle curve. La morfologia è naturale.

## SOIA011

SOIA011	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25		1	1	1	10	1	25	1	15	20	15	15	15	10	155	III
Sx	25	10		5	15	10	1	25	20	15	20	15	15	15	10	201	II
Inizio muro in destra – fine muro in destra; lungh: 32 m																	



In sinistra la vegetazione è primaria ed è data da una bordura continua di arbusti ripari (*Salix* sp.) accompagnata da una bordura arborata di specie autoctone non riparie; in destra l'argine in frodo non consente lo sviluppo di vegetazione. Il muro in cemento impedisce l'erosione e crea una sezione trasversale con interventi antropici, non completamente integra. Il fondo rimane caratterizzato dalla presenza di substrati diversificati, con grossi massi e zone di sedimentazione con granulometria minore. Il campionamento della comunità macrobentonica ha evidenziato l'assenza dei taxa più sensibili.

## SOIA012

SOIA012	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	10		15	15	10	1	25	20	20	25	15	15	15	10	221	II
Sx	25	1		1	5	10	1	25	20	20	25	15	15	15	10	188	II-III

Fine muro in destra – strada in destra; lungh: 151 m



Sulla sponda sinistra si sviluppa una bordura di erbacee non igrofile accompagnata da una bordura arborata di specie autoctone (abeti in prevalenza), entrambe non funzionali; sulla sponda sinistra la vegetazione della fascia perifluviale è composta dalla formazione arborea autoctona non riparia con estensione > 30 metri e priva di discontinuità. I parametri morfologici sono naturali e quelli biologici mostrano segni di alterazione solo nella componente macrobentonica.

## SOIA013

SOIA013	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	1		1	5	10	1	15	15	20	20	15	15	15	10	168	III
Sx	25	10		15	15	10	1	15	15	20	20	15	15	15	10	201	II

Strada in destra – strada in sinistra; lungh: 764 m



La vegetazione è invertita rispetto al tratto precedente, a causa della strada che passa in sponda destra. Il corso d'acqua scorre in un territorio privo di antropizzazione, in una valle con versanti acclivi che impediscono l'esondazione. Da evidenziare una limitata incisione verticale delle rive. Nel tratto è presente una briglia di altezza superiore al metro (foto a lato), questa pertanto non è superabile dall'ittiofauna e va a penalizzare l'idoneità ittica. L'idromorfologia è caratterizzata dall'alternanza irregolare di raschi e pozze.



**SOIA014**

SOIA014	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25	10		15	15	10	1	25	15	20	20	15	15	15	10	211	II
Sx	25	10		5	10	10	1	25	15	20	20	15	15	15	10	196	II-III
Strada in sinistra – fine strada in sinistra; lungh: 222 metri																	



Su entrambe le sponde si sviluppa una bordura di arbusti ripari. Questa in destra è in compresenza con la formazione arborea autoctona non riparia. In sinistra la bordura ha un'ampiezza limitata per la presenza di una strada sterrata e mostra interruzioni frequenti causate da erbacee non igrofile. Sulle rive si evidenzia una limitata incisione verticale, segno che il sistema non ha raggiunto un equilibrio omeostatico stabile. Tutte le componenti che concorrono a determinare l'idoneità ittica sono discrete.

## SOIA015

SOIA015	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	
Dx	25	10		15	15	10	1	25	5	20	20	15	15	15	5	196	II-III
Sx	25	10		15	10	10	1	25	5	20	20	15	15	15	5	191	II-III
Fine strada in sinistra – fine acqua; lungh: 431 m																	



Sulle rive la vegetazione della fascia perfluviale è costituita da formazioni autoctone non riparie, con ampiezza maggiore di 30 metri ma con alcune discontinuità in sinistra dovute alla presenza di un prato che interrompe la continuità della proiezione delle chiome rispetto al suolo. Il corso d'acqua ha un andamento un po' sinuoso ma l'alveo di piena ordinaria non è più largo rispetto all'alveo di morbida: rimane quindi confinato. Sulle rive si rileva una evidente incisione verticale con scopertura delle radici, che si esplica durante i fenomeni di piena. Il campionamento della comunità macrobentonica ha evidenziato una struttura poco equilibrata e diversificata, con numero limitato di taxa; questo è dovuto probabilmente alla scarsità d'acqua presente in alveo.

**SOIA016**

Fine acqua – fine rilevamento (1800 metri s.l.m.).

Tratto non rilevato perché privo di acqua.

Lungh: 325 m



## Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 3651 metri. Il 45% della lunghezza rilevata in sponda destra e il 56% in sponda sinistra ottiene un giudizio di funzionalità fluviale reale buono; questo riguarda principalmente i tratti posti più a monte mentre i tratti più a valle, verso la confluenza con il t. Avisio, ottengono giudizi di funzionalità dallo scadente al mediocre, a causa principalmente della presenza di opere antropiche in alveo (argini e briglie) che banalizzano l'idromorfologia e alterano l'andamento naturale del corso d'acqua, influenzando anche altre componenti del sistema fiume, come la vegetazione delle fasce perifluviali, in molti tratti assente, l'erosione e l'idoneità ittica.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	1628	45%	2051	56%
buono-mediocre	431	12%	804	22%
mediocre	1038	28%	220	6%
mediocre-scadente	443	12%	465	13%
scadente	112	3%	112	3%
scadente-pessimo	0	0%	0	0%
pessimo	0	0%	0	0%

Tabella 2: Percentuale dei giudizi di funzionalità reale in relazione alla lunghezza del corso d'acqua

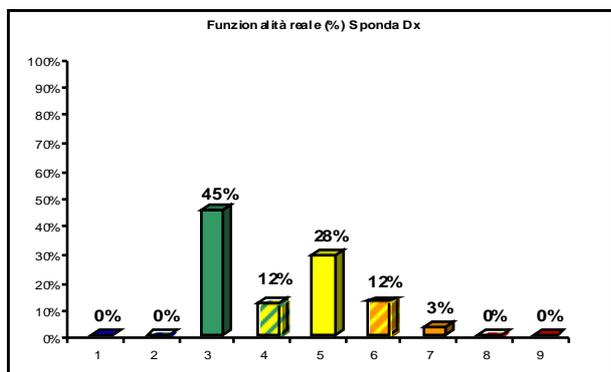


Figura 3a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

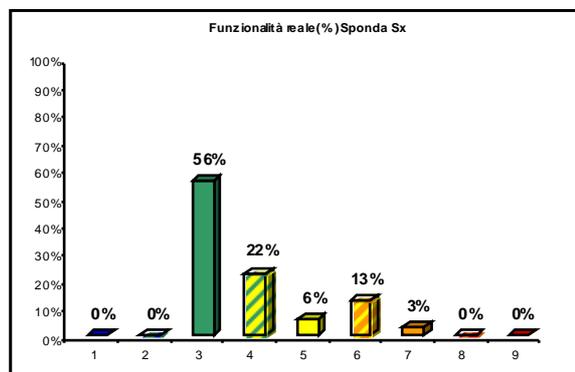


Figura 3b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

I tratti del rio Soial rientrano tutti nella categoria potenziale montano (MT). Il calcolo della funzionalità fluviale relativa mostra una redistribuzione delle percentuali di lunghezza verso i giudizi ottimo-buono e ottimo, in particolare per la sponda destra, mentre in sinistra prevale ancora il giudizio buono (56%).

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	804	22%	804	22%
ottimo-buono	601	16%	0	0%
buono	653	18%	2050	56%
buono-mediocre	945	26%	0	0%
mediocre	399	11%	548	15%
mediocre-scadente	248	7%	248	7%
scadente	0	0%	0	0%
scadente-pessimo	0	0%	0	0%
pessimo	0	0%	0	0%

Tabella 3: Percentuale dei giudizi di funzionalità relativa in relazione alla lunghezza del corso d'acqua

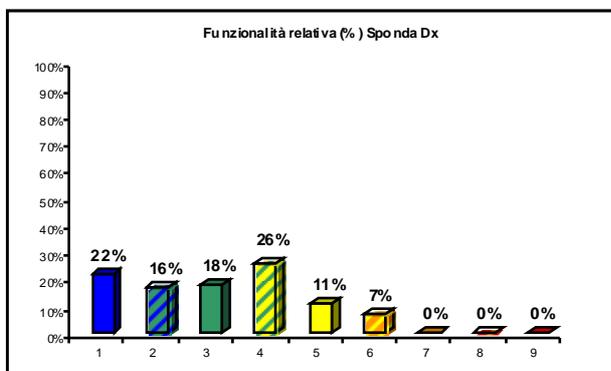


Figura 4a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

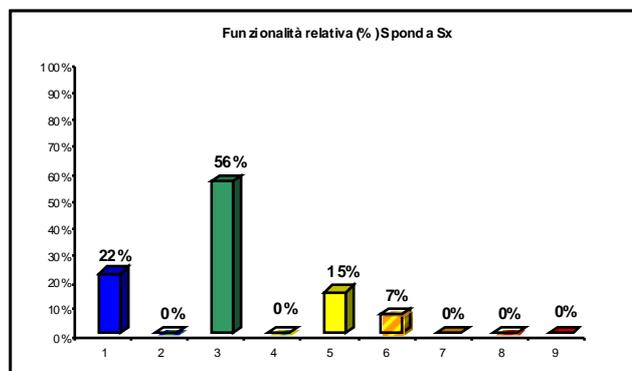


Figura 4b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra