

Roggia di Calavino



Codice RASTA	Area bacino (kmq)	Lunghezza totale (Km)
E1Z2010000	34,3	9,6

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	CatFI	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
CALA001d	21-apr-10	144	Confluenza nel lago di Toblino	Muro in destra, piscicoltura	dx	103	III-IV	mediocre-scadente	FS	265	38,9%	mediocre-scadente
CALA001s					sx	171	III	mediocre	FS	265	64,5%	buono-mediocre
CALA002d	21-apr-10	272	Muro in destra, piscicoltura	Ponte dopo piscicoltura	dx	81	IV	scadente	FS	265	30,6%	scadente
CALA002s					sx	161	III	mediocre	FS	265	60,8%	buono-mediocre
CALA003d	21-apr-10	231	Ponte dopo piscicoltura	Inizio campo coltivato dx	dx	70	IV	scadente	FS	265	26,4%	scadente
CALA003s					sx	70	IV	scadente	FS	265	26,4%	scadente
CALA004d	21-apr-10	220	Inizio campo coltivato dx	Bosco in dx e sx	dx	181	II-III	buono-mediocre	FS	265	68,3%	buono
CALA004s					sx	191	II-III	buono-mediocre	FS	265	72,1%	buono
CALA005d	21-apr-10	590	Bosco in dx e sx	Inizio forra	dx	206	II	buono	FS	265	77,7%	buono
CALA005s					sx	211	II	buono	FS	265	79,6%	buono
CALA006d	21-apr-10	97	Inizio forra	Inizio paese Calavino	dx	135	III	mediocre	FRsv	204	66,2%	buono-mediocre
CALA006s					sx	135	III	mediocre	FRsv	204	66,2%	buono-mediocre
CALA007d	21-apr-10	709	Inizio paese Calavino	Fine paese Calavino	dx	67	IV	scadente	FA	290	23,1%	scadente
CALA007s					sx	67	IV	scadente	FA	290	23,1%	scadente
CALA008d	21-apr-10	1767	Fine paese Calavino - affl. dx	Inizio zona artigian. Lasino	dx	48	V	pessimo	FA	290	16,6%	pessimo
CALA008s					sx	48	V	pessimo	FA	290	16,6%	pessimo
CALA009d	21-apr-10	1210	Inizio zona artigian. Lasino	Fine zona artigian. Lasino	dx	39	V	pessimo	FA	290	13,4%	pessimo
CALA009s					sx	39	V	pessimo	FA	290	13,4%	pessimo
CALA010d	21-apr-10	293	Fine zona artigian. Lasino	Fine acqua	dx	43	V	pessimo	FA	290	14,8%	pessimo
CALA010s					sx	43	V	pessimo	FA	290	14,8%	pessimo
CALA011d	21-apr-10	4088	Fine acqua	Fine rilevamento	dx			n.r.	FA	290		n.r.
CALA011s					sx			n.r.	FA	290		n.r.

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

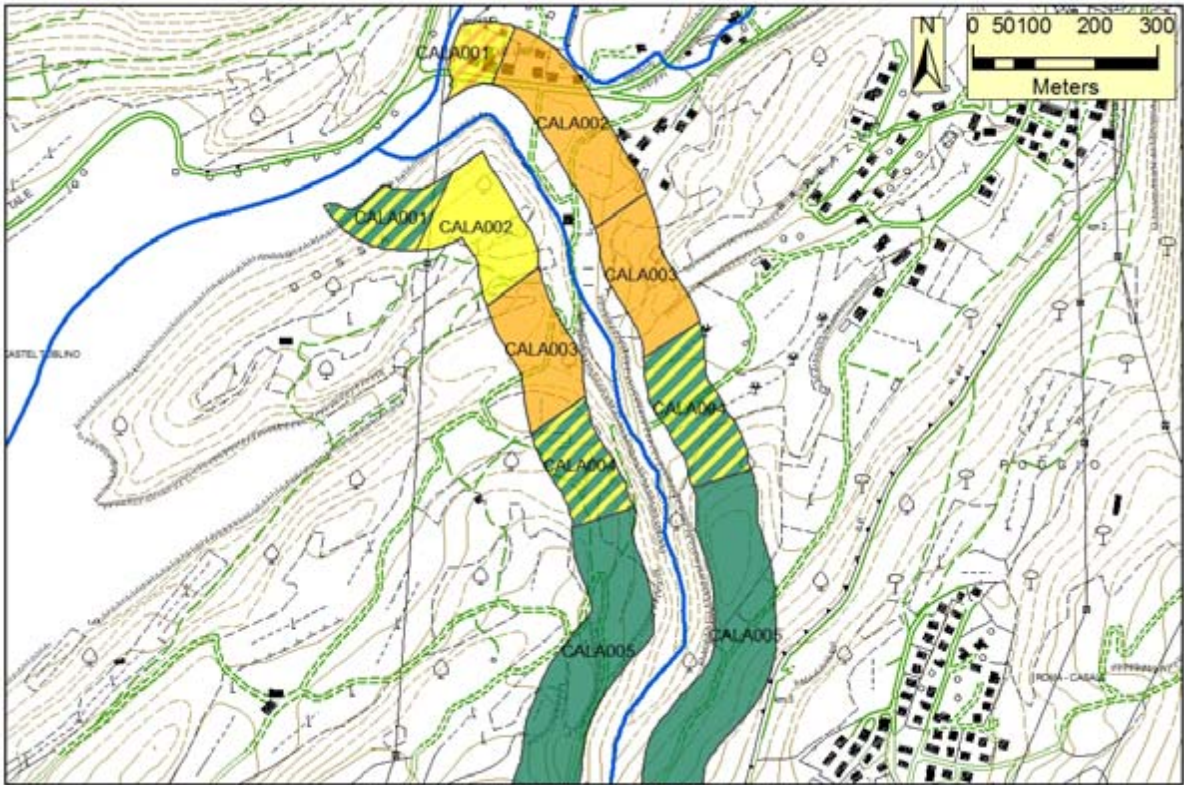


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

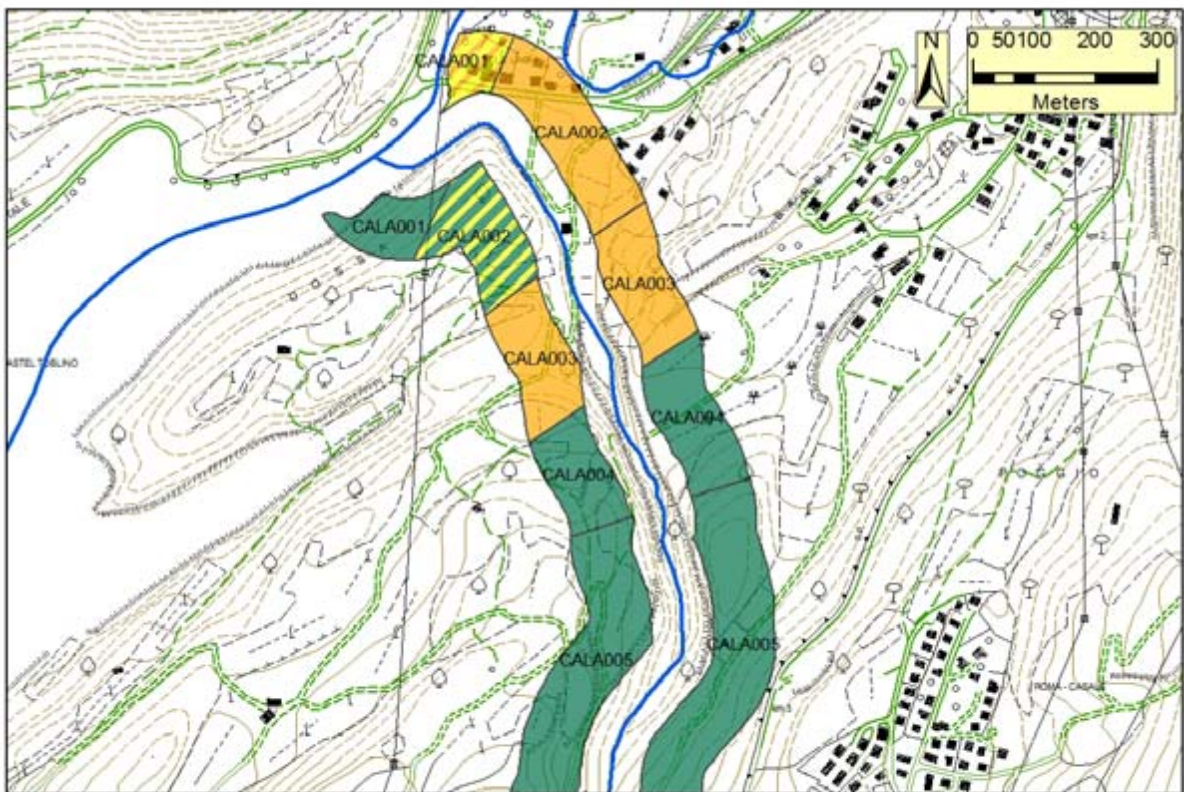


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



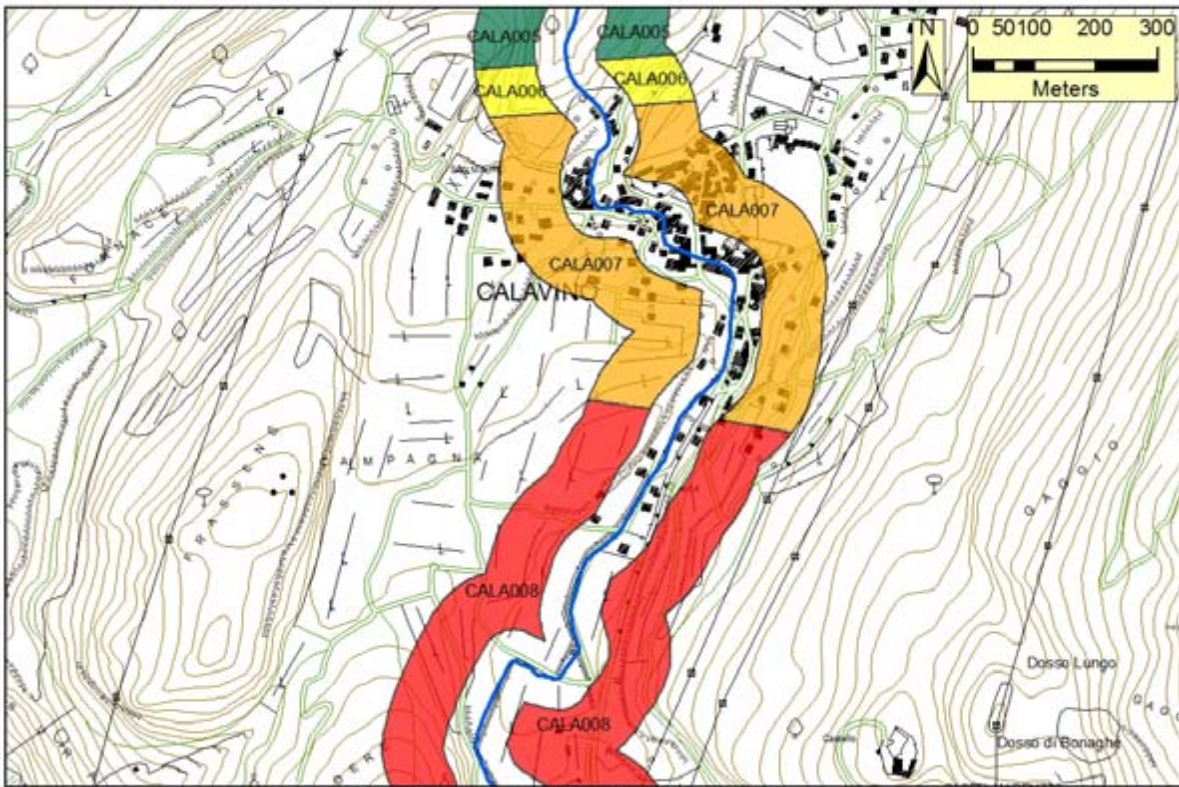


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

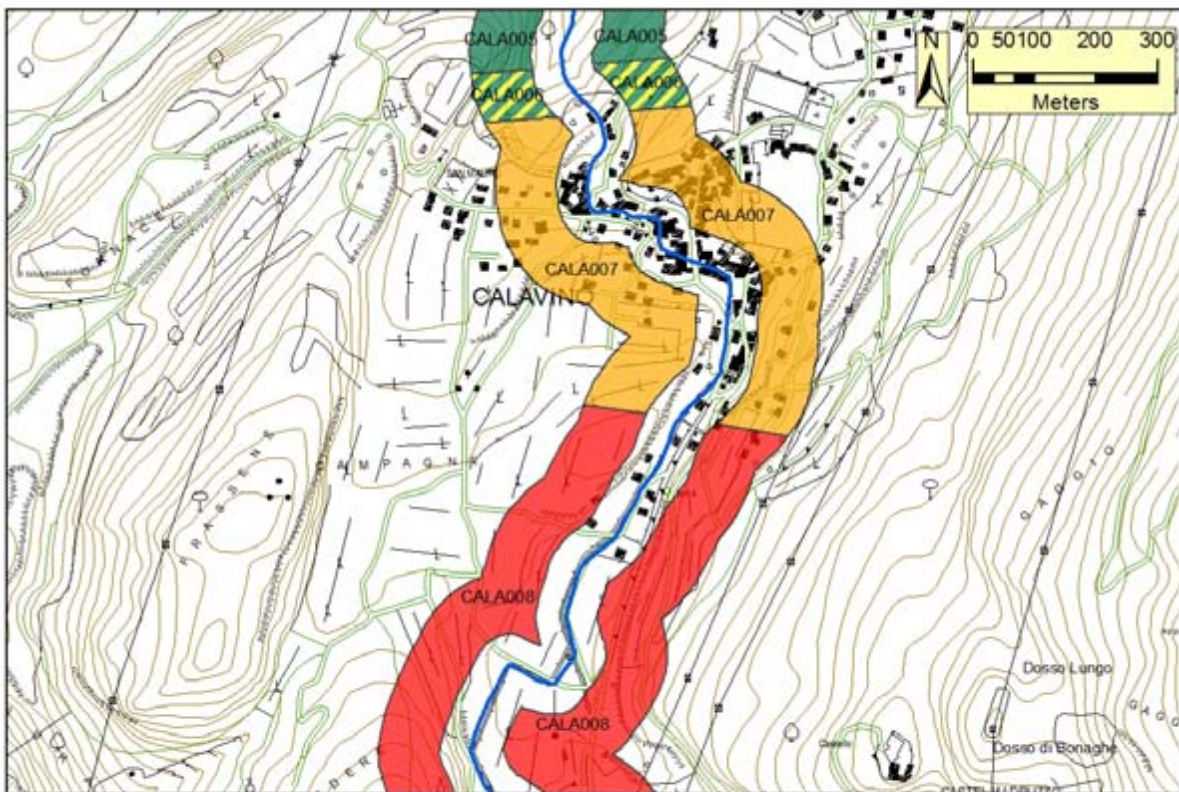


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



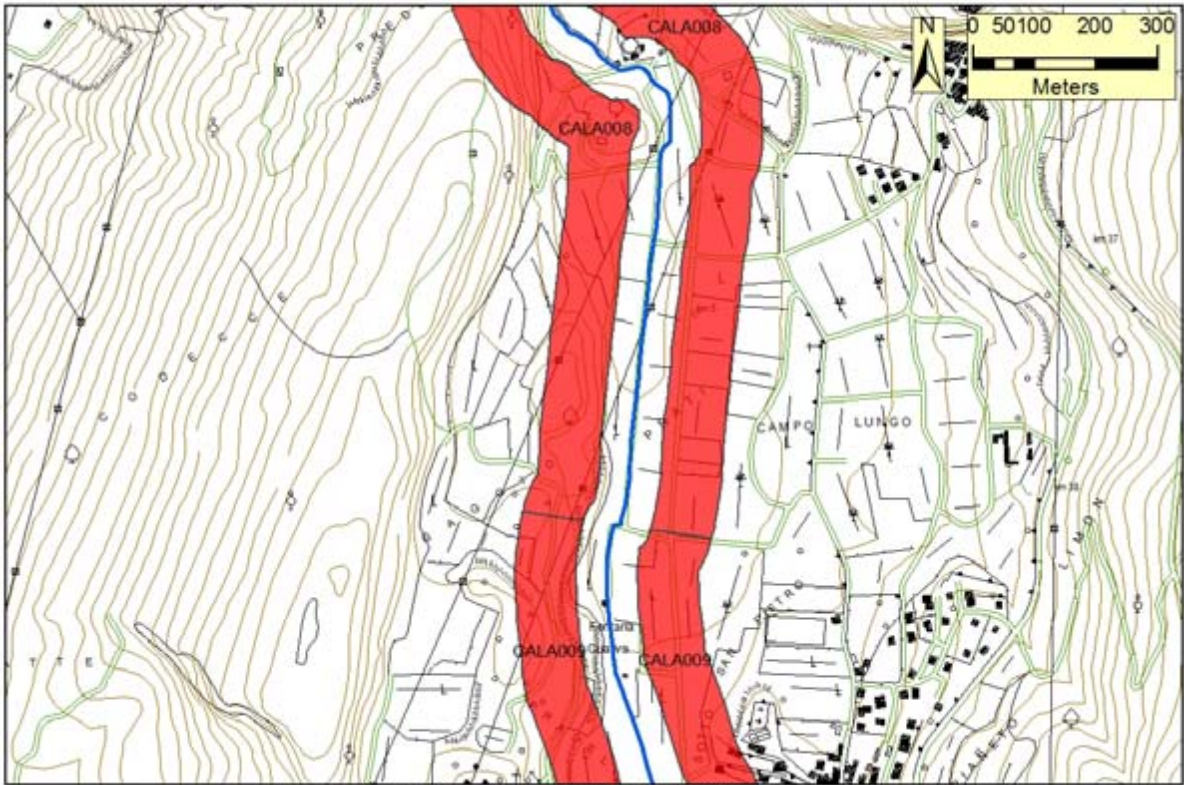


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

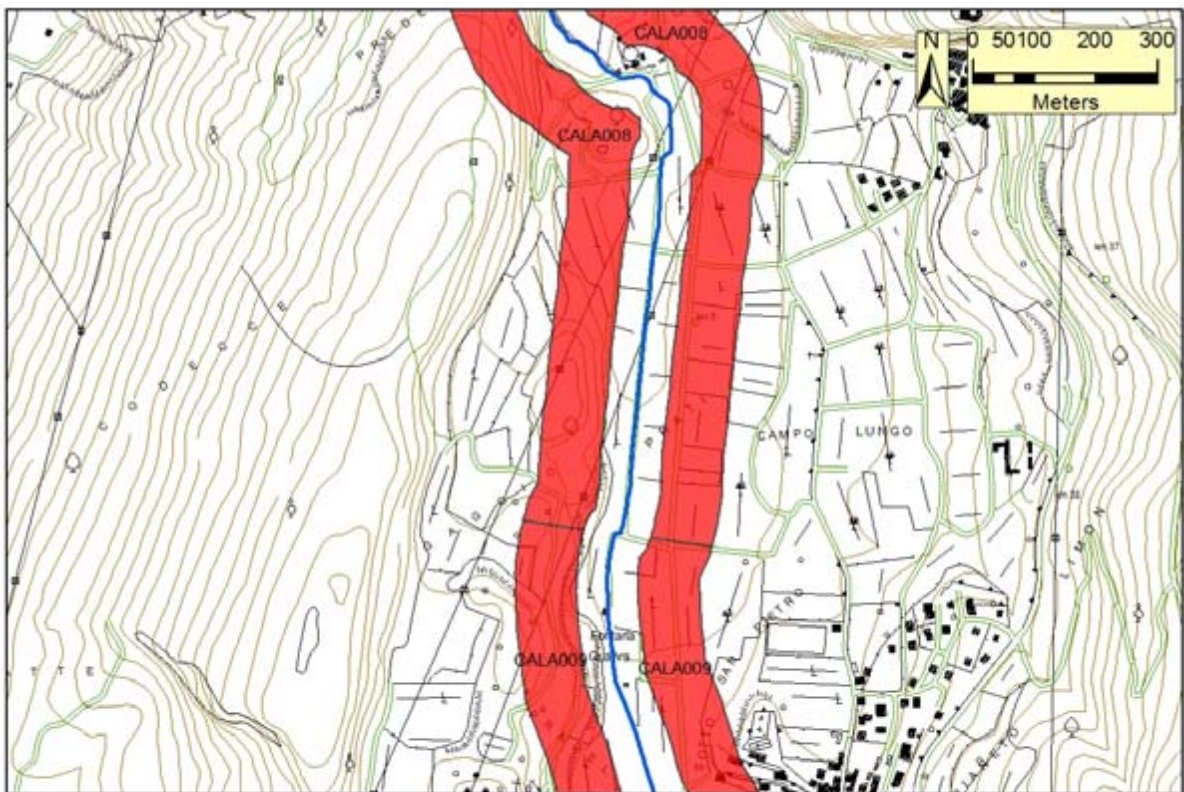


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo





Figura 4a: Cartografia dei risultati IFF reale

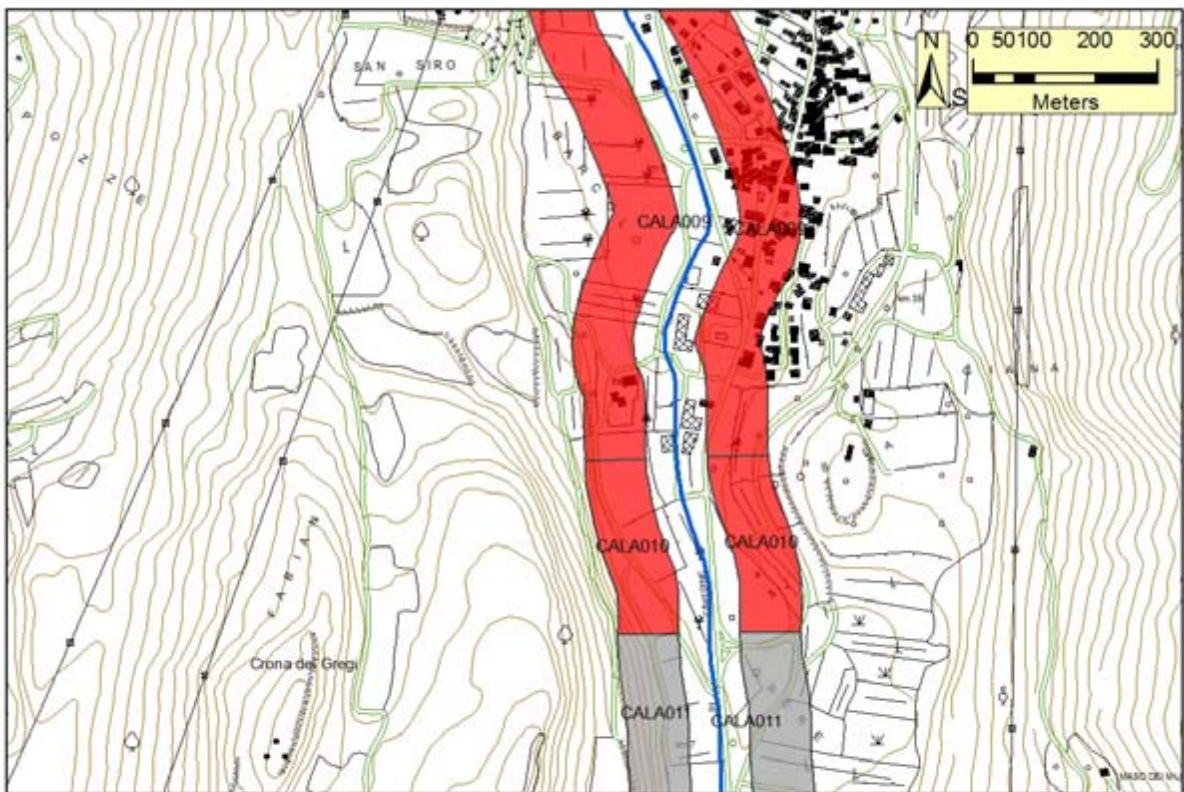


Figura 4b: Cartografia dei risultati IFF relativo



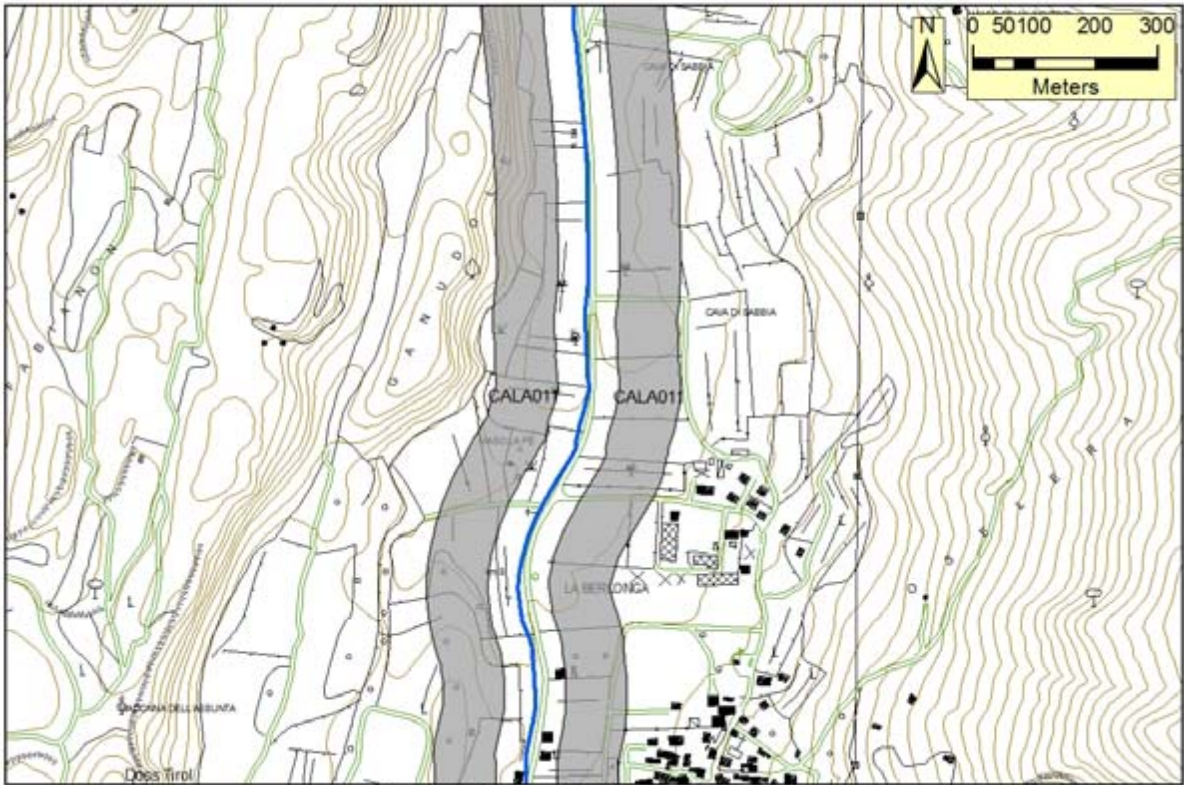


Figura 5a: Cartografia dei risultati IFF reale

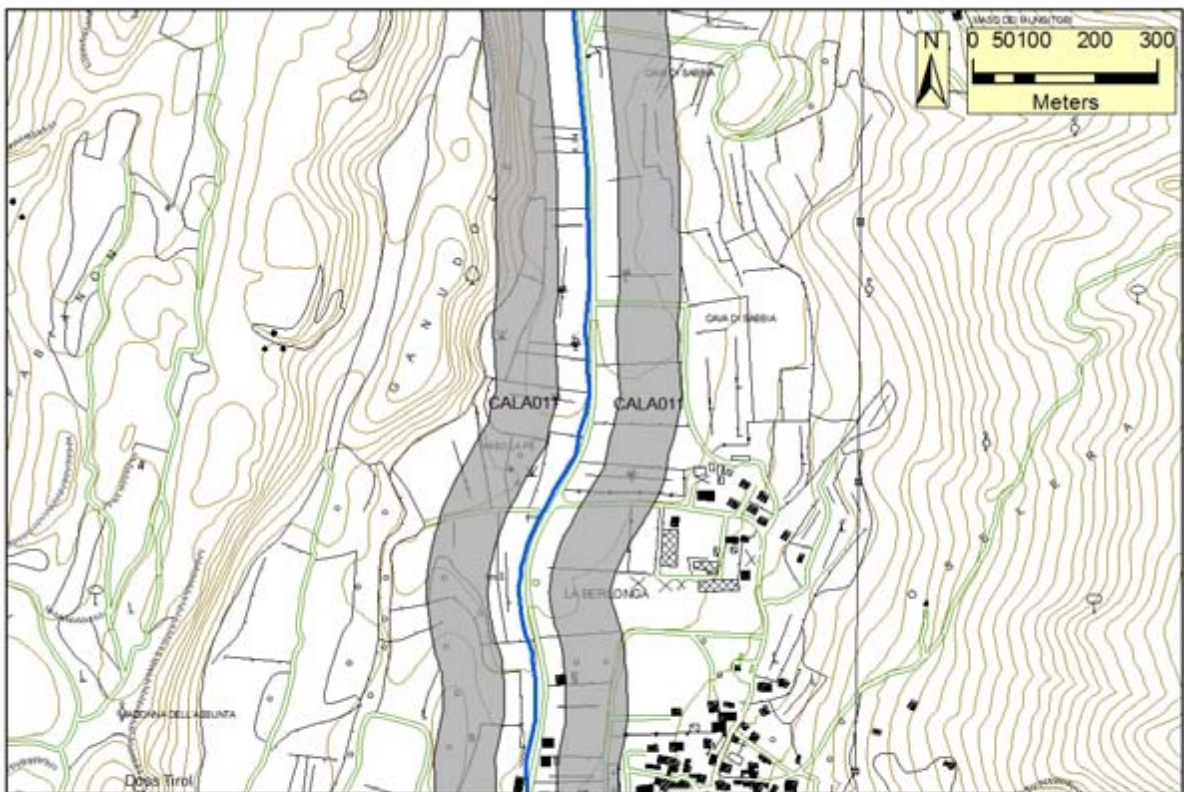


Figura 5b: Cartografia dei risultati IFF relativo





Figura 6a: Cartografia dei risultati IFF reale

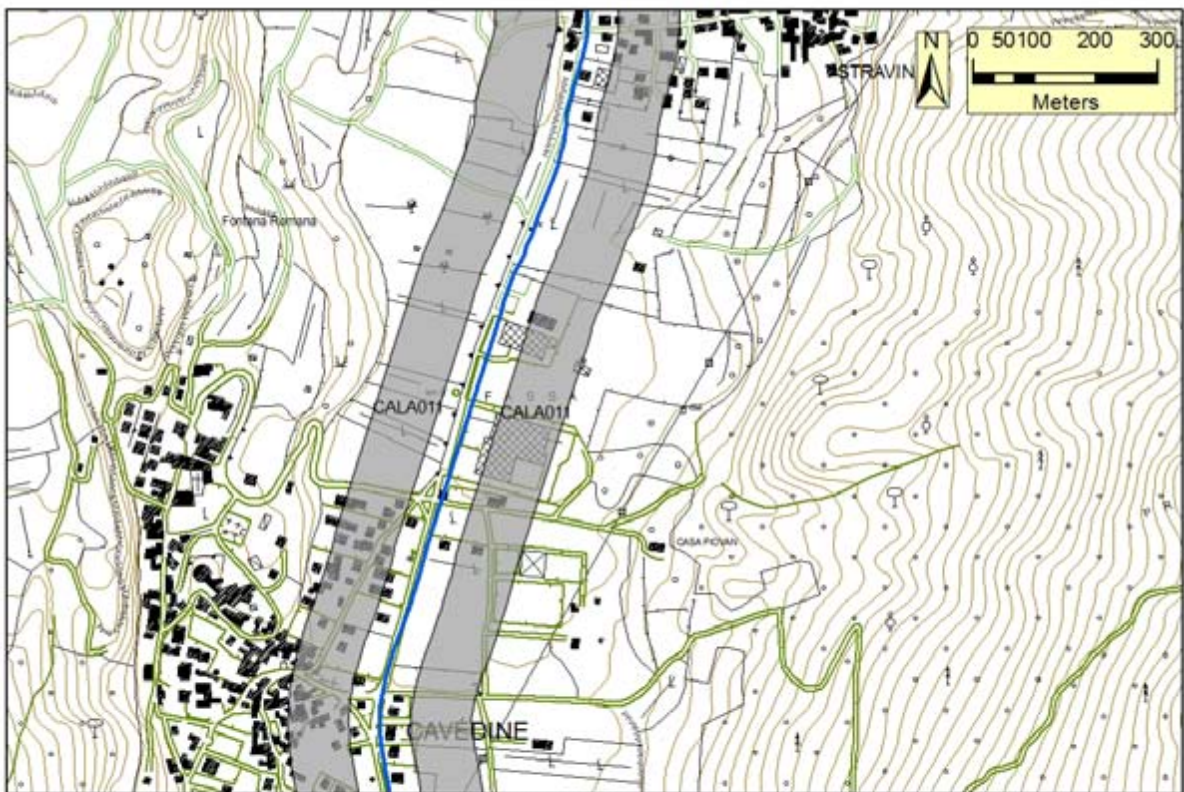


Figura 6b: Cartografia dei risultati IFF relativo





Figura 7a: Cartografia dei risultati IFF reale



Figura 7b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e commento ai tratti

CALA001

CALA001	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	5	1		5	5	5	1	5	1	15	20	5	15	10	10	103	III-IV
Sx	25	10		15	15	5	1	5	20	15	20	5	15	10	10	171	III
Confluenza nel lago di Toblino – muro in destra (pescicoltura); lungh: 144 m																	

Foto non disponibile.

In destra il territorio circostante è dominato da campi agricoli; in sinistra invece si estende un'ampia fascia boscata, pertanto da questa sponda non insistono particolari pressioni antropiche. Sulla sponda destra è presente un muro in massi non cementati che non ha permesso lo sviluppo di una formazione funzionale, nella fascia perifluviale è stata solamente rinvenuta una bordura di erbacee non igrofile. Al contrario, la vegetazione perifluviale di sinistra è composta da una formazione arborea autoctona non riparia, di ampiezza maggiore di 30 m e priva di interruzioni. Le condizioni idriche risentono della canalizzazione subita dal corso d'acqua, infatti si assiste ad una variazione di battente più che di una ampiezza dell'alveo bagnato. Il substrato è composto principalmente da ciottoli, substrato poco adatto alla ritenzione e facilmente movibile durante i fenomeni di piena. All'interno del tratto è presente una briglia di altezza superiore al metro, sbarramento non superabile dai pesci; l'idoneità ittica ottiene comunque un giudizio buono. Predomina un solo elemento idromorfologico, il run. Il comparto biologico mostra segni di alterazione sia per quanto riguarda il detrito, che risulta fibroso e polposo, sia per la comunità macrobentonica, poiché sono completamente assenti i Plecotteri. Essa risulta composta da taxa, come gli Efemerettori dei generi *Ecdyonurus* e *Baetis*, i Tricotteri delle famiglie *Hydropsichidae* e *Ryacophilidae*, Gasteropodi del genere *Ancilus*, Ditteri delle famiglie *Chironomidae* e *Simuliidae* e Crostacei della famiglia *Asellidae*.

CALA002

CALA002	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		1	1	1	5	1	5	1	5	20	5	15	10	10	81	IV
Sx	25	10		15	15	5	1	5	20	5	20	5	15	10	10	161	III

Muro in destra (pescicoltura) – ponte dopo pescicoltura; lungh: 272 m



In destra è presente un muro in cemento, posto a difesa di una pescicoltura. In sinistra prosegue formazione arborea autoctona non riparia, di ampiezza maggiore di 30 m e priva di interruzioni. Come viene ben mostrato dalla fotografia, la sezione trasversale del corso d'acqua mostra evidenti interventi di artificializzazione, infatti il tracciato seguito dalla Roggia di Calavino ha subito un generale raddrizzamento. Non si riscontrano altre differenze con quanto descritto anche per il tratto precedente.

CALA003

CALA003	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	5		1	1	1	5	1	5	1	5	5	5	15	10	10	70	IV
Sx	5		1	1	1	5	1	5	1	5	5	5	15	10	10	70	IV

Ponte dopo pescicoltura – inizio campo coltivato; lungh: 231 m



Sia in destra che in sinistra il territorio circostante è dominato dalle colture, sia permanenti che stagionali. Sono presenti dei muri non vegetati su tutte e due le sponde. Ciò influisce negativamente sulla corretta valutazione del processo erosivo, che risulta annullato, e sulla diversità morfologica della sezione trasversale. L'idoneità ittica ottiene un giudizio appena sufficiente, causato dall'essenza di zone rifugio e la scarsa presenza di aree in ombra e microhabitat atti ad ospitare i macroinvertebrati (dieta di diverse specie di pesci).

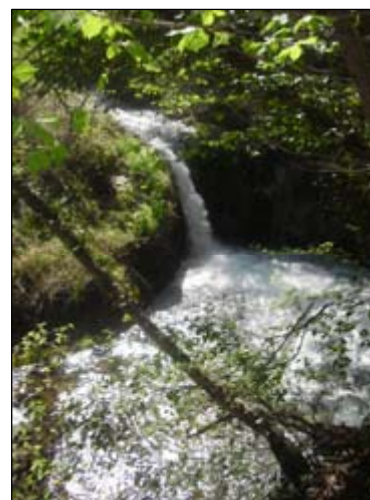
CALA004

CALA004	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	5	10		15	15	10	1	15	20	15	20	15	15	15	10	181	II-III
Sx	25	10		15	5	10	1	15	20	15	20	15	15	15	10	191	II-III

Inizio campo coltivato – bosco in destra e sinistra; lungh: 220 m



In destra il territorio circostante è dominato da campi agricoli; in sinistra invece si estende un'ampia fascia boscata. La vegetazione della fascia perifluviale di entrambe le sponde è costituita da una formazione arborea autoctona non riparia, di ampiezza maggiore di 30 m e con interruzioni frequenti solo in sinistra (>25%), generate da un muro (vedi foto) di sostegno di un sentiero. Le condizioni idriche mostrano delle fluttuazioni di portata indotte dai diversi prelievi (sia a scopo irriguo che idroelettrico) cui è soggetto il corso d'acqua. Il substrato è più stabile rispetto i tratti precedenti, oltre i ciottoli in alveo sono presenti anche dei massi incassati. L'erosione è assente e la sezione trasversale ha solo dei limitati interventi in sponda sinistra come sostegno del sentiero. All'interno di questo tratto è presente un salto naturale non superabile dalla fauna ittica (foto a lato). L'andamento idromorfologico è di tipo step&pool. Il detrito torna ad essere fibroso.



CALA005

CALA005	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	10	10	1	15	20	20	25	15	15	15	10	206	II
Sx	25	10		15	15	10	1	15	20	20	25	15	15	15	10	211	II

Bosco in destra e sinistra – inizio forra; lungh: 590 m



Sia in destra che in sinistra si sviluppa una vasta area boscata e le colture sono molto distanti dal corso d'acqua, di conseguenza lo stato del territorio circostante è stato considerato privo di antropizzazione. Le due fasce perfluviali sono costituite da una formazione arborea autoctona non riparia, di ampiezza maggiore di 30 m e con delle modeste interruzioni (10-25%) solo in sinistra, causate dalla parete rocciosa nuda che saltuariamente viene a diretto contatto con l'acqua. L'erosione è assente e la sezione trasversale è integra. L'idoneità ittica risente della presenza di diversi salti naturali non superabili dai pesci, ottiene comunque un giudizio buono. La comunità macrobentonica continua ad essere sufficientemente diversificata ma struttura alterata rispetto l'atteso, nel campionamento non sono stati rinvenuti i Plecotteri.

CALA006

CALA006	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	1	20	15	5	15	15	15	10	135	III
Sx	25	1		1	1	10	1	1	20	15	5	15	15	15	10	135	III

Inizio forra – inizio paese; lungh: 97 m



Il tratto scorre all'interno di una forra. Le pareti sono nude ed il fondo è prevalentemente roccioso ed uniforme. Ne consegue una bassa diversità morfologica della sezione trasversale. Anche l'idoneità ittica risente di questi particolari ed infatti ottiene un giudizio appena sufficiente.

CALA007

CALA007	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		1	1	1	5	1	5	1	1	5	5	15	15	10	67	IV
Sx	1		1	1	1	5	1	5	1	1	5	5	15	15	10	67	IV

Inizio paese di Calavino – fine paese di Calavino; lungh: 709 m



Il tratto CALA007 attraversa il paese di Calavino. Come mostrato in fotografia, due muri in massi cementati, non vegetati, costringono il corso d'acqua in un canale. Il comparto biologico non mostra però particolari segni di alterazione. La funzionalità del tratto non può non essere che scadente.

CALA008

CALA008	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	5		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	10	10	5	48	V
Sx	5		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	10	10	5	48	V

Fine paese di Calavino- inizio zona artigianale di Lasino; lungh: 1767 m



Tratto del tutto simile al precedente. Si differenzia per il territorio circostante, dominato dai campi agricoli, per il fondo uniforme, e per il peggioramento dei parametri biologici. In alveo sono presenti agglomerati di alghe filamentose, il detrito è fibroso e polposo e la comunità macrobentonica è poco equilibrata e diversificata, con prevalenza di taxa tolleranti l'inquinamento.

CALA009

CALA009	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		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	5	10	5	39	V
Sx	1		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	5	10	5	39	V

Inizio zona artigianale di Lasino – fine zona artigianale di Lasino; lungh: 1210 m



Tratto del tutto uguale al precedente, l'unica distinzione sta nel territorio circostante che è urbanizzato, la roggia attraversa la zona artigianale del paese di Lasino.

CALA010

CALA010	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	5		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	5	10	5	43	V
Sx	5		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	5	10	5	43	V

Fine zona artigianale di Lasino – fine acqua; lungh: 293 m



L'ultimo tratto rilevato scorre in mezzo ai campi, per lo più meleti e vigneti. Continuano i due muri in massi cementati, non vegetati che costringono il corso d'acqua in un canale.

CALA011

Fine acqua – fine rilevamento.

Tratto non rilevato perché assenza di acqua in alveo.

Lungh: 4088 m



Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 5531 m.

Il corso d'acqua in esame mostra, per circa l'80% della sua lunghezza, evidenti interventi di artificializzazione che comportano una forte alterazione della funzionalità fluviale. L'83% della lunghezza in destra e il 76% in sinistra ottiene un giudizio compreso tra il mediocre-scadente ed il pessimo. Quest'ultimo giudizio è stato ottenuto, su entrambe le sponde, per il 59% della lunghezza complessiva rilevata. In destra il restante 17% ottiene un giudizio compreso tra il buono ed il mediocre, così ripartito: mediocre 2%, buono-mediocre 4% e buono 11%; in sinistra il restante 26% è ripartito invece tra il mediocre (9%), il buono-mediocre (6%) ed il buono (11%); tale giudizi si hanno in corrispondenza dei tratti CALLA004, CALA005 e CALA006 che mostrano un minimo di vegetazione funzionale ed un territorio con limitate pressioni antropiche.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	590	11%	590	11%
buono-mediocre	220	4%	220	6%
mediocre	97	2%	513	9%
mediocre-scadente	144	2%	0	0%
scadente	1213	22%	940	17%
scadente-pessimo	0	0%	0	0%
pessimo	3269	59%	3269	59%

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

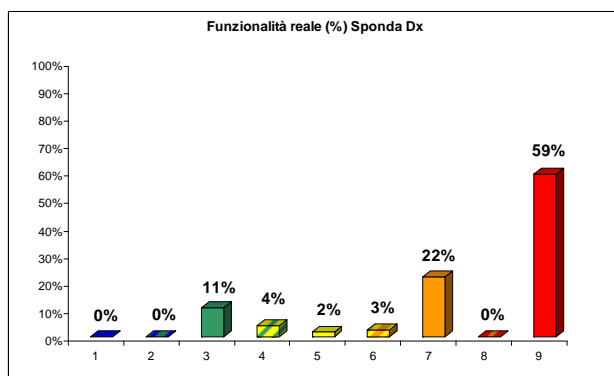


Figura 8a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi della funzionalità reale per la sponda destra

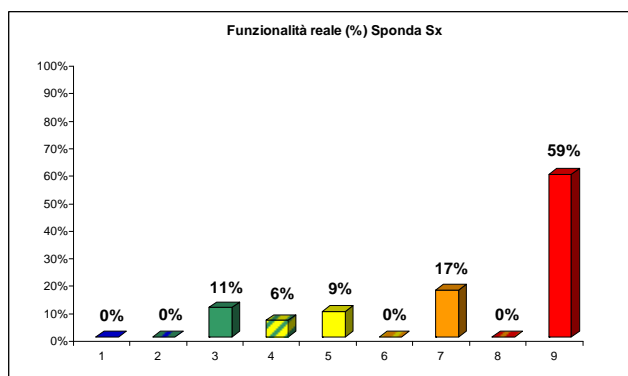


Figura 8b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi della funzionalità reale per la sponda sinistra

La roggia di Calavano rientra in tre categorie tipologiche fluviali: il fondovalle ampio, il fondovalle stretto e la forra. Con il calcolo della funzionalità relativa non si assiste ad un significativo cambiamento dei giudizi. Ciò a significare che la funzionalità fluviale in questo caso è mortificata essenzialmente dalle alterazioni antropiche piuttosto che dalle naturali caratteristiche del territorio.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	809	15%	809	15%
buono-mediocre	97	2%	513	9%
mediocre	0	0%	0	0%
mediocre-scadente	144	3%	0	0%
scadente	1213	22%	940	17%
scadente-pessimo	0	0%	0	0%
pessimo	3269	59%	3269	59%

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

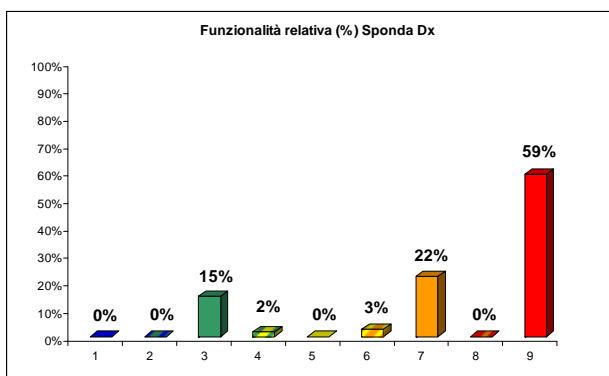


Figura 9a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi della funzionalità relativa per la sponda destra

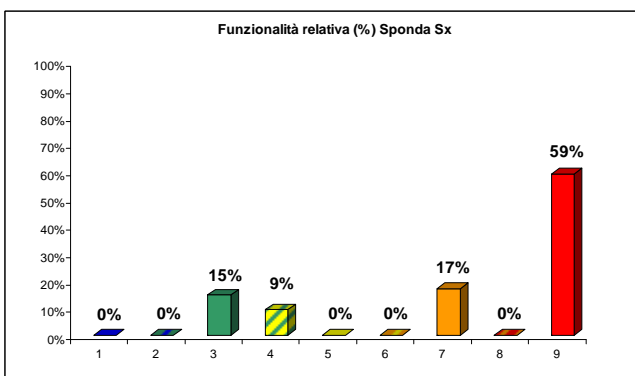


Figura 9b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi della funzionalità relativa per la sponda sinistra