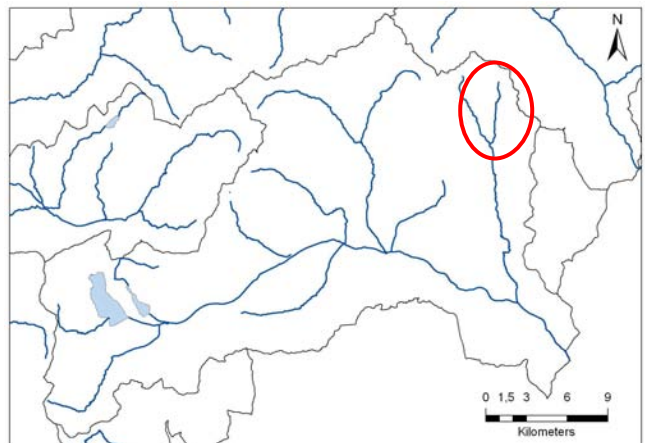
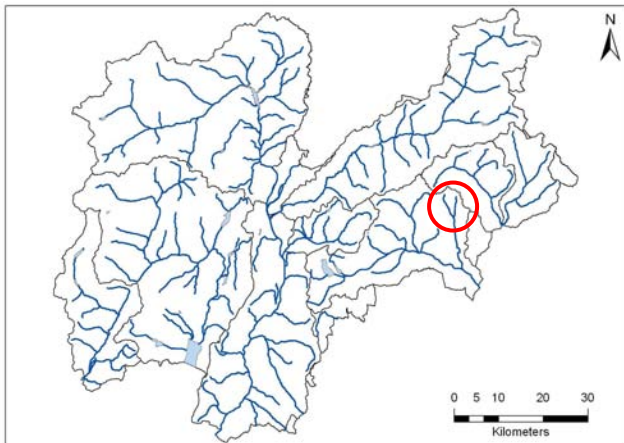


Rio Val Tolvà



Codice RASTA	Area bacino (Kmq)	Lunghezza totale (Km)
B052010700	Non disponibile	5,1

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
TOLV001d	3-giu-10	227	confluenza Grigno	Inizio rampe	dx	159	III	mediocre	MT	256	62,1%	buono-mediocre
TOLV001s					sx	183	II-III	buono-mediocre	MT	256	71,5%	buono
TOLV002d	3-giu-10	116	Inizio rampe	Fine rampe e massi	dx	227	II	buono	MT	256	88,7%	ottimo
TOLV002s					sx	212	II	buono	MT	256	82,8%	buono
TOLV003d	3-giu-10	156	Fine rampe e massi	Fine strada vicina dx	dx	246	II	buono	MT	256	96,1%	ottimo
TOLV003s					sx	251	I-II	ottimo-buono	MT	256	98,0%	ottimo
TOLV004d	3-giu-10	827	Fine strada vicina dx	Strada vicina sin	dx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV004s					sx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV005d	3-giu-10	298	Strada vicina sin	Strada più lontana sin	dx	236	II	buono	MT	256	92,2%	ottimo
TOLV005s					sx	231	II	buono	MT	256	90,2%	ottimo
TOLV006d	3-giu-10	1225	Strada più lontana sin	Inizio prati dx	dx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV006s					sx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV007d	3-giu-10	124	Inizio prati dx	Fine prati dx	dx	236	II	buono	MT	256	92,2%	ottimo
TOLV007s					sx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV008d	3-giu-10	407	Fine prati dx	Inizio muri	dx	236	II	buono	MT	256	92,2%	ottimo
TOLV008s					sx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
TOLV009d	3-giu-10	125	Inizio muri	Fine muri	dx	144	III	mediocre	MT	256	56,3%	mediocre
TOLV009s					sx	144	III	mediocre	MT	256	56,3%	mediocre
TOLV010d	3-giu-10	477	Fine muri	Inizio piana	dx	221	II	buono	MT	256	86,3%	ottimo-buono
TOLV010s					sx	221	II	buono	MT	256	86,3%	ottimo-buono
TOLV011d	3-giu-10	566	Inizio piana	Fine piana	dx	202	II	buono	MTp	255	79,2%	buono
TOLV011s					sx	202	II	buono	MTp	255	79,2%	buono
TOLV012d	3-giu-10	562	Fine piana	Fine rilevamento	dx	226	II	buono	Mtvr	236	95,8%	ottimo
TOLV012s					sx	226	II	buono	Mtvr	236	95,8%	ottimo

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

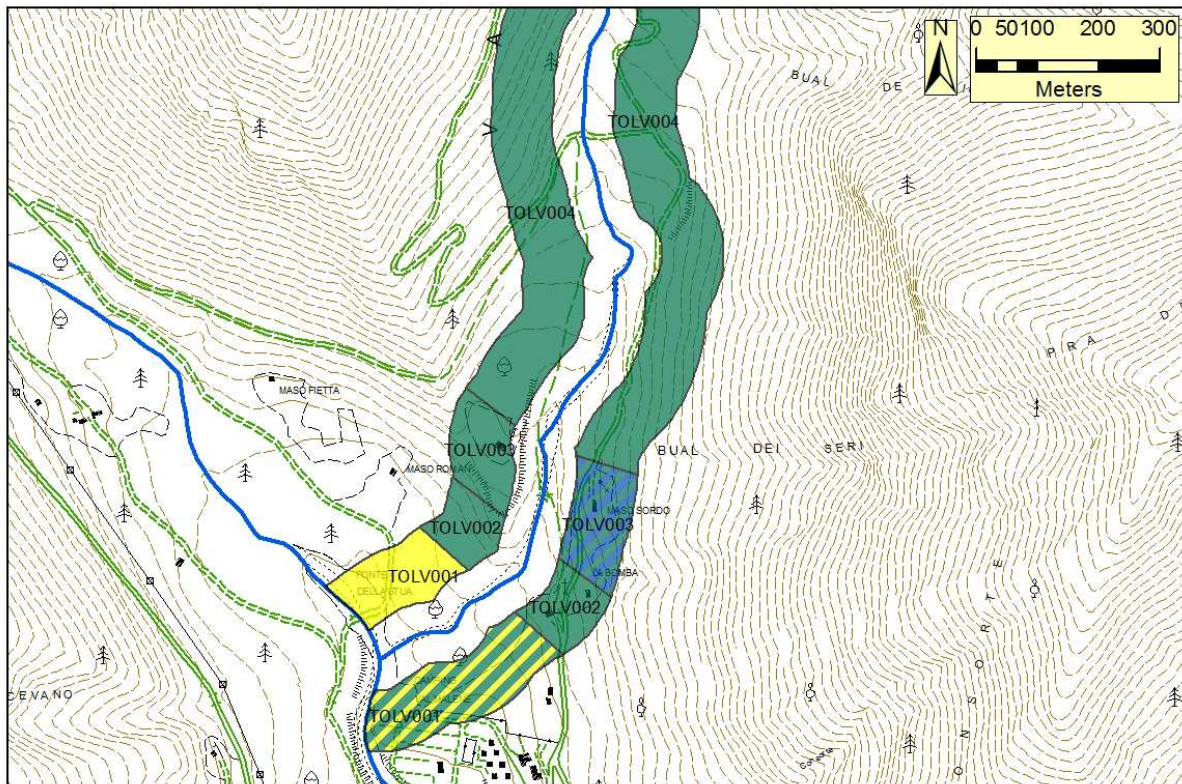


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

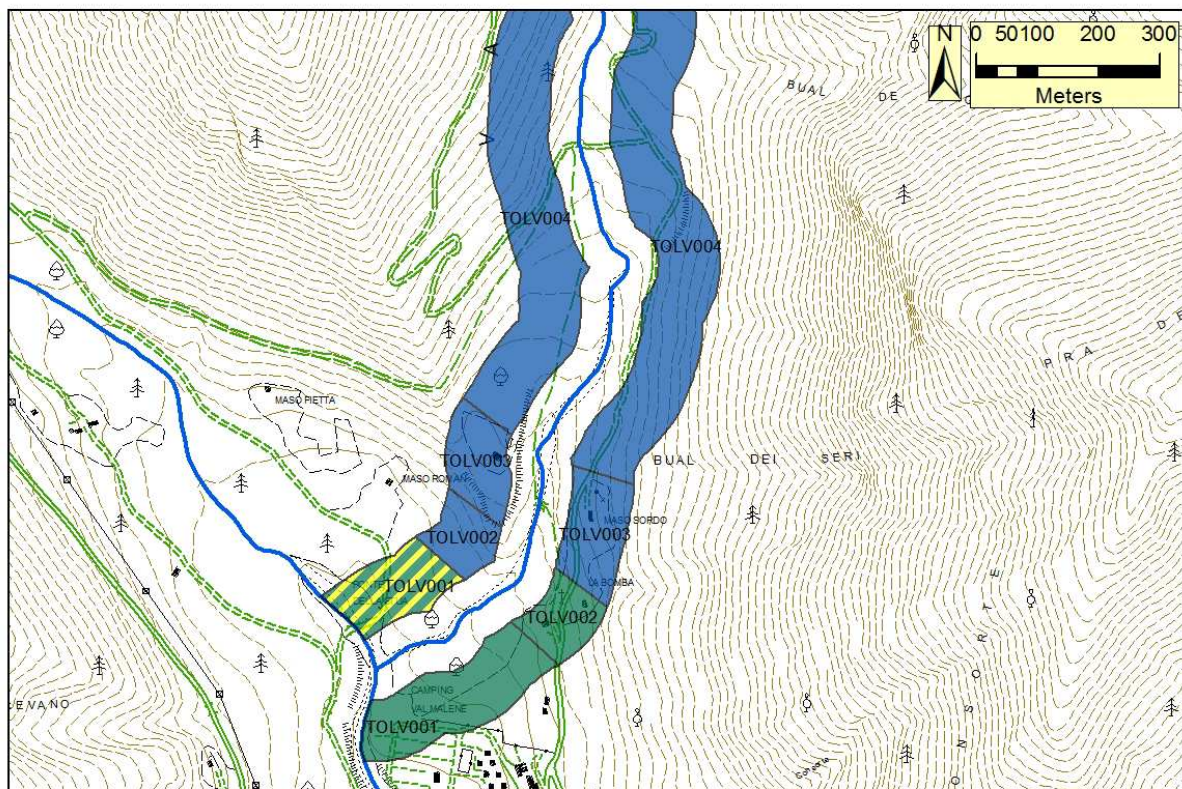


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



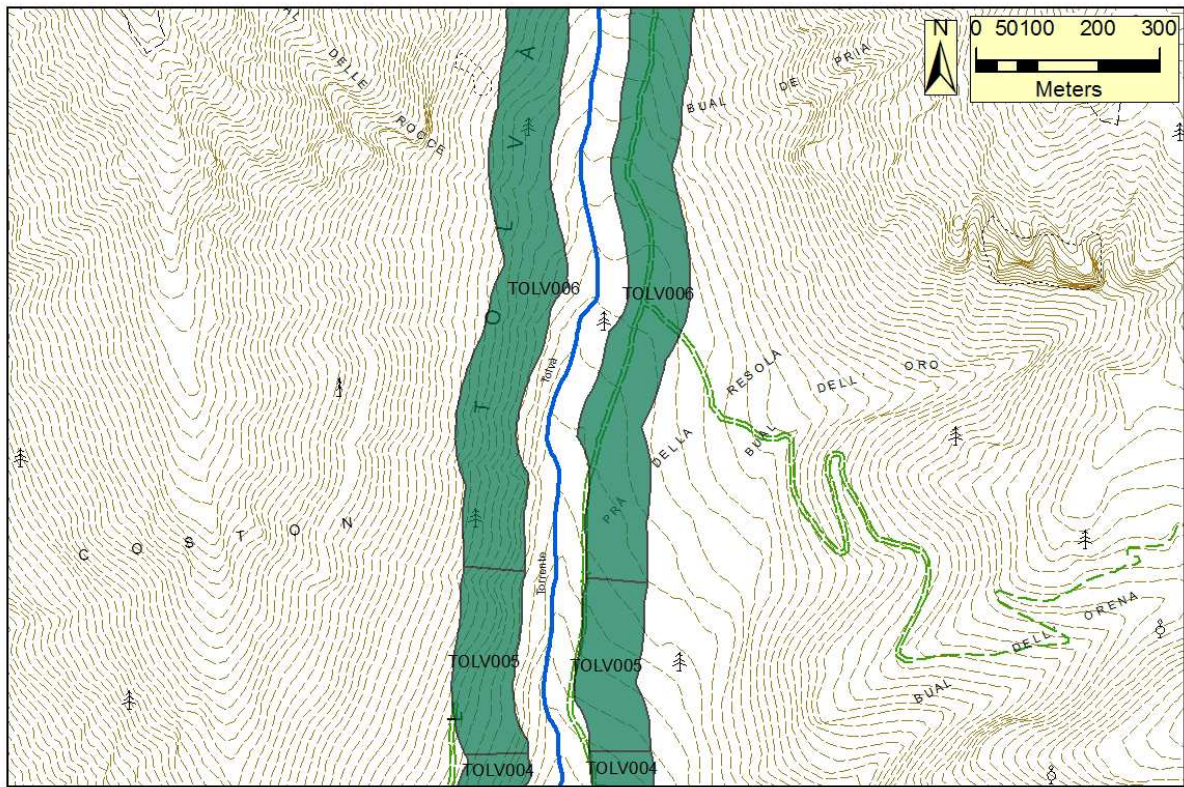


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

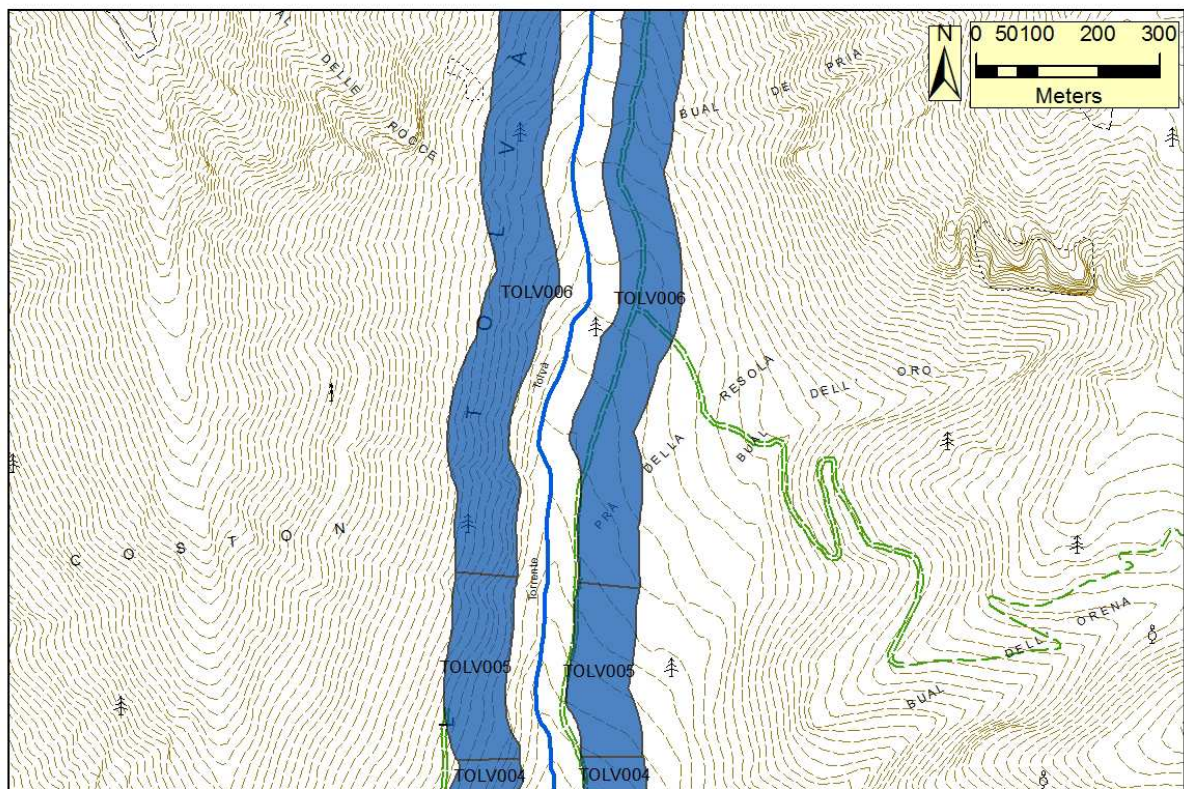


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



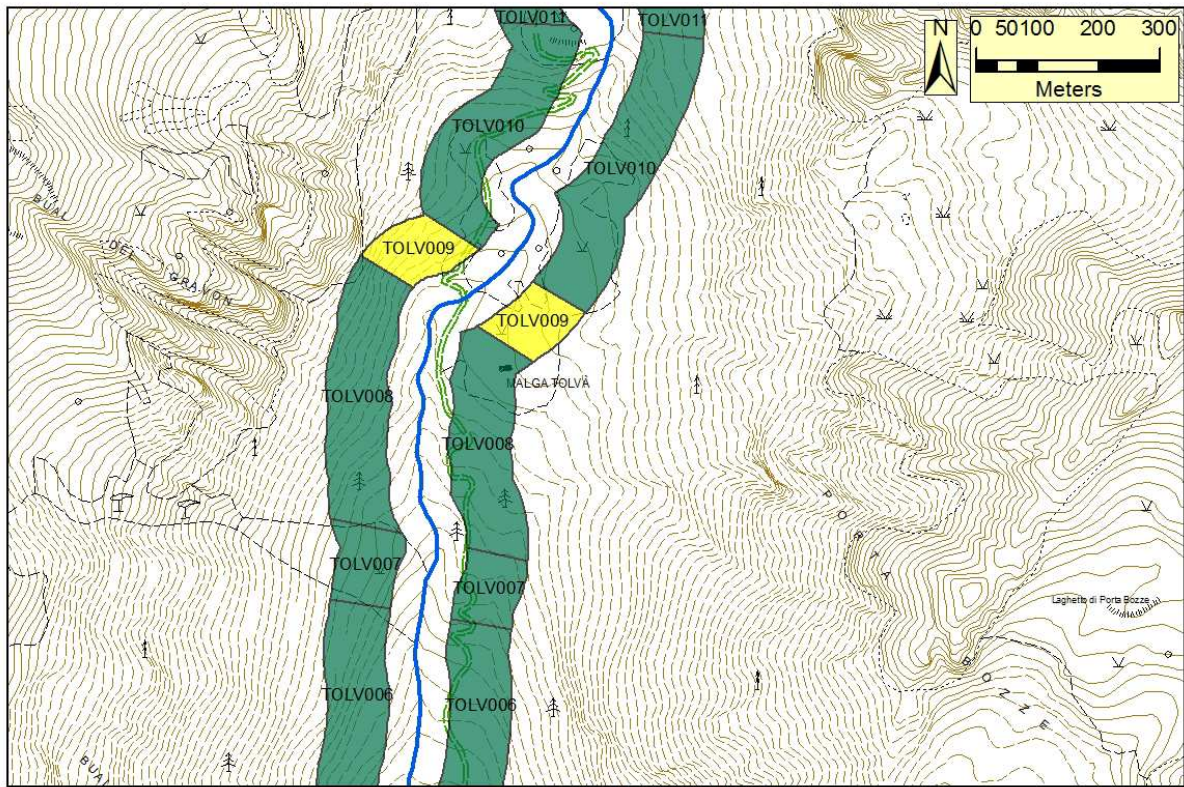


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

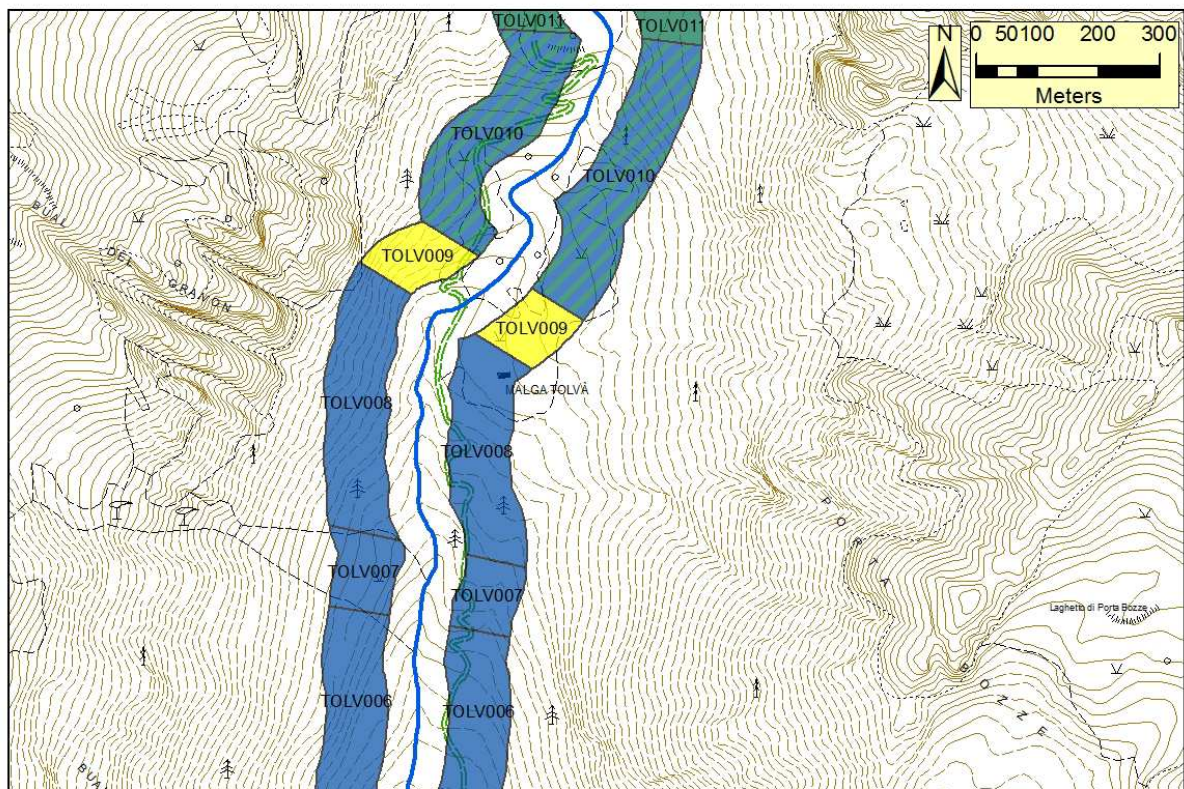


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo



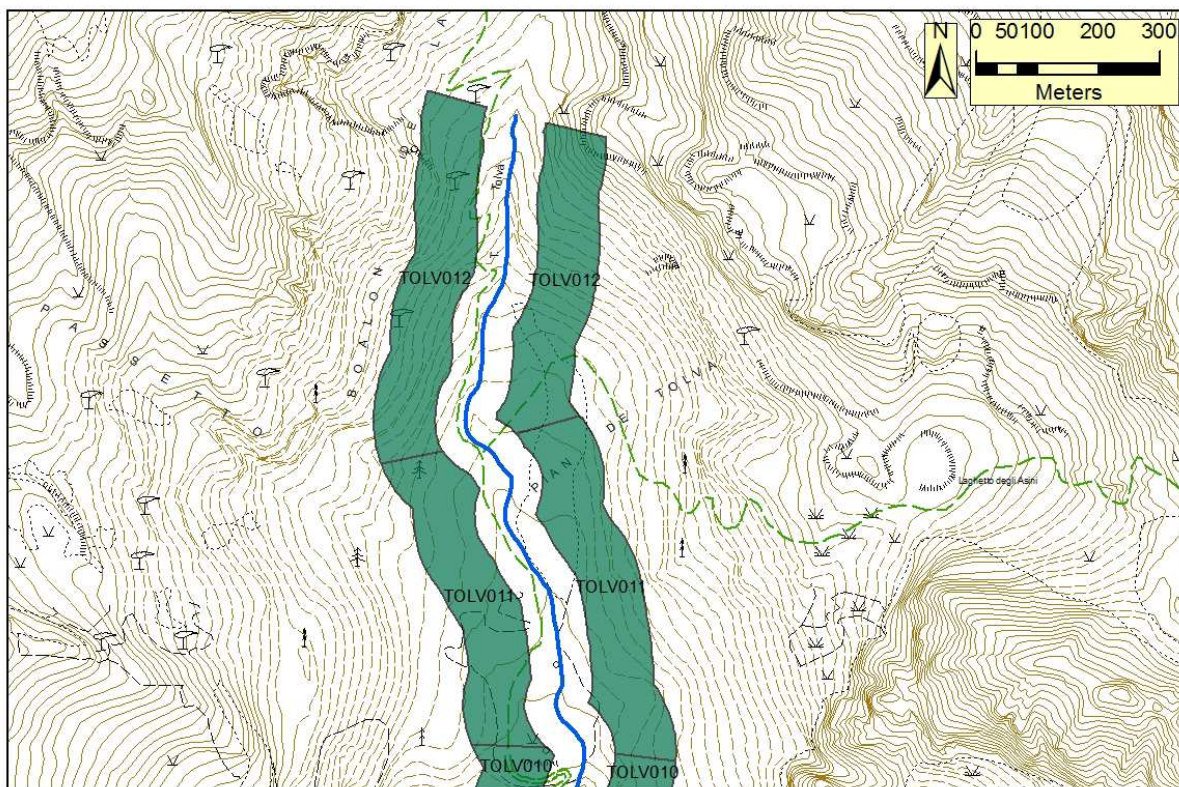


Figura 4a: Cartografia dei risultati IFF reale

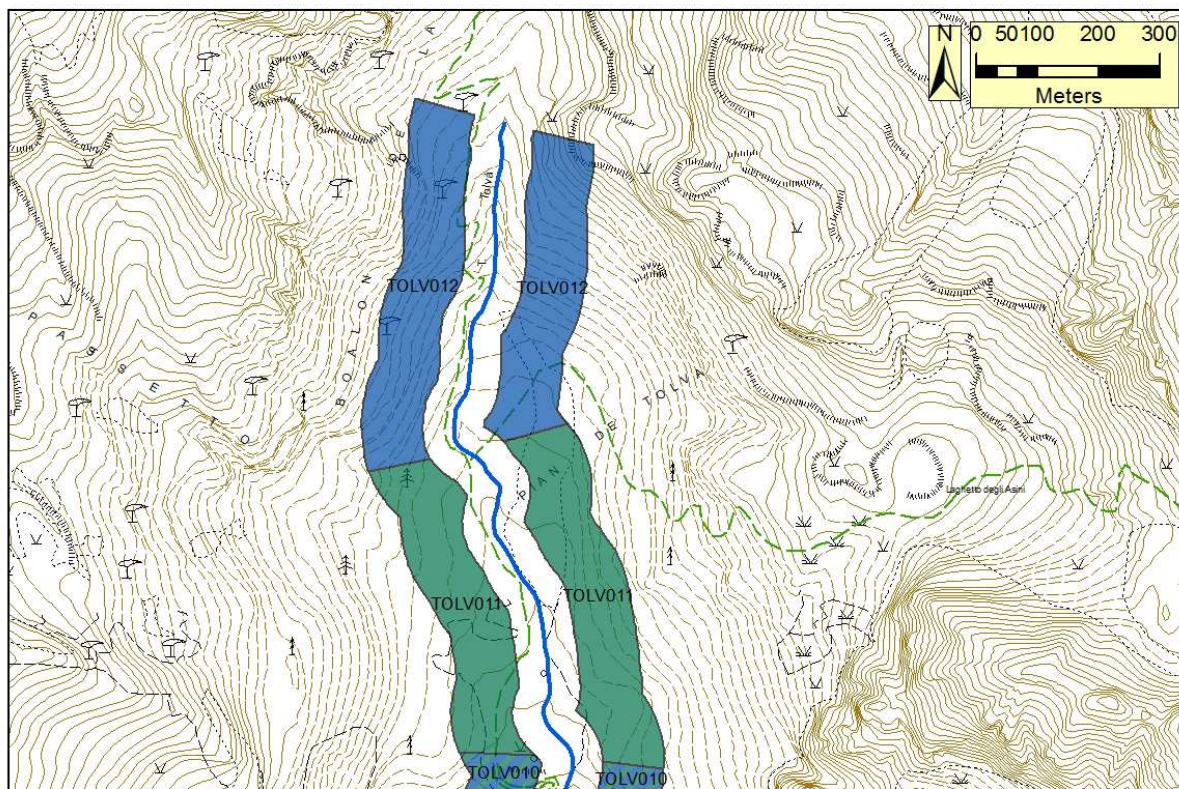


Figura 4b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e descrizione dei tratti

TOLV001

TOLV001	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	5	1		1	5	20	1	25	1	15	20	15	15	15	20	159	III
Sx	1	10		15	10	20	1	25	1	15	20	15	15	15	20	183	II-III
Confluenza t. Grigno – inizio rampe; lungh: 227 m																	



Il territorio circostante è caratterizzato dalla presenza di serre con coltivazione di piccoli frutti e alcune abitazioni in sponda destra e da un campeggio in sponda sinistra. La vegetazione della fascia perfluviale destra è costituita da una formazione erbacea non igrofila e da rovi, mentre in sinistra si insedia la formazione arborea autoctona non riparia con alcune interruzioni ad inizio tratto. Il regime idrico ha portate stabili su scala giornaliera e le fluttuazioni stagionali non sono estreme. Il tratto è confinato da argini in massi, mascherati parzialmente dalla vegetazione, che impediscono l'erosione e contengono le piene, annullando la possibilità del corso d'acqua di espandersi lateralmente. La sezione non è completamente naturale. Le zone rifugio e le zone trofiche sono abbondanti, mentre le aree di frega e le zone d'ombra scarseggiano: l'idoneità ittica è buona. La ritenzione è assicurata da strutture (massi, tronchi o rami in alveo) che determinano la formazione di cascatelle, raschi (riffles), buche (pools). Le componenti biologiche non mostrano segni di alterazione dovute a carico organico; da rilevare la presenza di *Hydrurus foetidus*, alga dorata macroscopicamente costituita da un insieme di talli mucilluginosi e ramificati che preferisce acque fredde e ben ossigenate; esso non segnala alterazioni del carico organico nelle acque.

TOLV002

TOLV002	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	25		15	15	20	1	25	1	15	20	15	15	15	20	227	II
Sx	20	25		15	5	20	1	25	1	15	20	15	15	15	20	212	II
Inizio rampe – fine rampe e massi; lungh: 116 m																	



Su entrambe le sponde si sviluppa una formazione arbustiva riparia (*Salix* sp., *Alnus* sp.) in continuità con la formazione arborea autoctona non riparia composta prevalentemente da abeti. In sinistra le interruzioni della fascia perifluviale sono frequenti, per la presenza di vegetazione erbacea non igrofila. Sulle rive sono ancora presenti massi antierosivi, mentre le soglie, costituite anch'esse da massi, sono rinaturalizzate e non incidono sulla sezione trasversale.



TOLV003

TOLV003	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	20	25		10	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	246	II
Sx	20	25		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	251	I-II
Fine rampe e massi – fine strada vicina in destra; lungh: 156 m																	



Il tratto è naturale ma confinato dall'acclività dei versanti. In destra la strada limita l'estensione trasversale delle formazioni, costituite da arbusti ripari con ampiezza >5 m; in sinistra questa formazione è in compresenza con la formazione arborea autoctona non riparia, con ampiezza complessiva >30 m e senza interruzioni. L'erosione delle rive è assente e la sezione ha un'elevata diversità ambientale. Anche l'idoneità ittica è elevata, per l'abbondanza di zone rifugio, zone trofiche e ombreggiatura.

TOLV004

TOLV004	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	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II
Sx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II
Fine strada vicina in destra – strada vicina in sinistra; lungh: 827 m																	



Le formazioni funzionali (bordura di arbusti ripari + formazione arborea autoctona non riparia) sono ampie e continue; la sezione è naturale. Gli elementi idromorfologici sono ben distinti, anche se posti a distanza irregolare e ciò permette la presenza di una fauna ittica ben strutturata; è presente una briglia in corrispondenza del ponte, dotata di passaggio per i pesci. Il campionamento dei macroinvertebrati ha rilevato la presenza di una comunità ben strutturata e diversificata con taxa sensibili all'inquinamento, come i Plecotteri delle famiglie Perlodidae e Nemouridae, gli Ephemeropteri della famiglia Heptageniidae e i Ditteri Blephariceridae; sono inoltre presenti Leuctridae, Baetidae, Limnephilidae, Atericidae, Simuliidae, Chironomidae e Tricladi.

TOLV005

TOLV005	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	10	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	236	II
Sx	25	10		10	10	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Strada vicina in sinistra – strada più lontana in sinistra; lungh: 298 m																	



In questo tratto la strada sterrata in sinistra torna ad avvicinarsi al corso d'acqua, limitando lo sviluppo trasversale delle formazioni vegetali; anche la continuità è compromessa, per la presenza di vegetazione erbacea (interruzioni tra il 10 e il 25%). Le caratteristiche morfologiche si mantengono molto funzionali, tipiche dei tratti ritrili dei corsi d'acqua. Anche le componenti biologiche raggiungono il massimo punteggio di funzionalità.

TOLV006

TOLV006	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	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II
Sx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II
Strada più lontana in sinistra – inizio prati in destra; lungh: 1225 m																	



Le specie riparie si riducono, su entrambe le sponde a strette bordure (con ampiezza massima di 5 metri), seguite dalle formazioni arboree autoctone non riparie che si estendono anche sui versanti. L'abbondanza di zone rifugio, zone di produzione di cibo e ombreggiatura, crea le condizioni adatte per lo sviluppo di una fauna ittica adeguata. La presenza di raschi ben ossigenati, alternati a pozze, permette lo sviluppo di una comunità macrobentonica molto diversificata, adeguata alla tipologia fluviale.

TOLV007

TOLV007	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	20	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	236	II
Sx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II
Inizio prati in destra – fine prati in destra; lungh: 124 m																	

Foto non disponibile.

Le caratteristiche di funzionalità di questo tratto sono uguali a quelle del tratto a valle tranne che per il territorio circostante in destra (rappresentato da prati gestiti e boschi). L'efficienza di esondazione è il parametro che assume il punteggio inferiore, per la forte acclività dei versanti.

TOLV008

TOLV008	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	10	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	236	II
Sx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	241	II

Fine prati in destra – inizio argini; lungh: 407 m



Nel tratto TOLV008 non sono state rilevate specie riparie nella fascia perifluviale, ma solo specie autoctone (larici e abeti) che costituiscono una formazione ampia e con alcune interruzioni in sponda destra, dove le erbacee non igrofile non garantiscono la totale copertura delle chiome. Il substrato dell'alveo è caratterizzato dalla compresenza di substrati diversificati, con massi, tronchi e radici che trattengono efficacemente la sostanza organica. Il periphyton è assente, così come la macrofite tolleranti il carico organico. Il detrito è fibroso, con frammenti ben riconoscibili.

TOLV009

TOLV009	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	20	1		1	5	20	1	15	1	5	20	5	15	15	20	144	III
Sx	20	1		1	5	20	1	15	1	5	20	5	15	15	20	144	III
Inizio argini – fine argini; lungh: 125 m																	



Il corso d'acqua è confinato tra argini in massi non cementati, che garantiscono comunque la permeabilità con il territorio circostante ma impediscono lo sviluppo di vegetazione funzionale nella fascia perifluviale. Gli argini impediscono l'erosione delle sponde e creano una sezione trasversale artificializzata, con residuo di naturalità solo nel fondo, stabile ma con minore efficacia ritentiva; gli elementi idromorfologici sono indistinti e prevale il *run*. L'idoneità ittica è penalizzata dalla scarsa ombreggiatura e dalle scarse aree idonee per la deposizione delle uova.

TOLV010

TOLV010	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	20	10		15	5	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	221	II
Sx	20	10		15	5	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	221	II
Fine argini – inizio piana; lungh: 477 m																	



Le formazioni arboree riparie risultano rade, con frequenti interruzioni create dalla formazione erbacea che costituisce praterie naturali utilizzate per il pascolo. Non è presente erosione delle sponde; la sezione trasversale è integra e l'idoneità ittica è buona dovuta a condizioni naturali. L'idromorfologia è caratterizzata dalla presenza di elementi ben distinti ma posti a distanza irregolare.

TOLV011

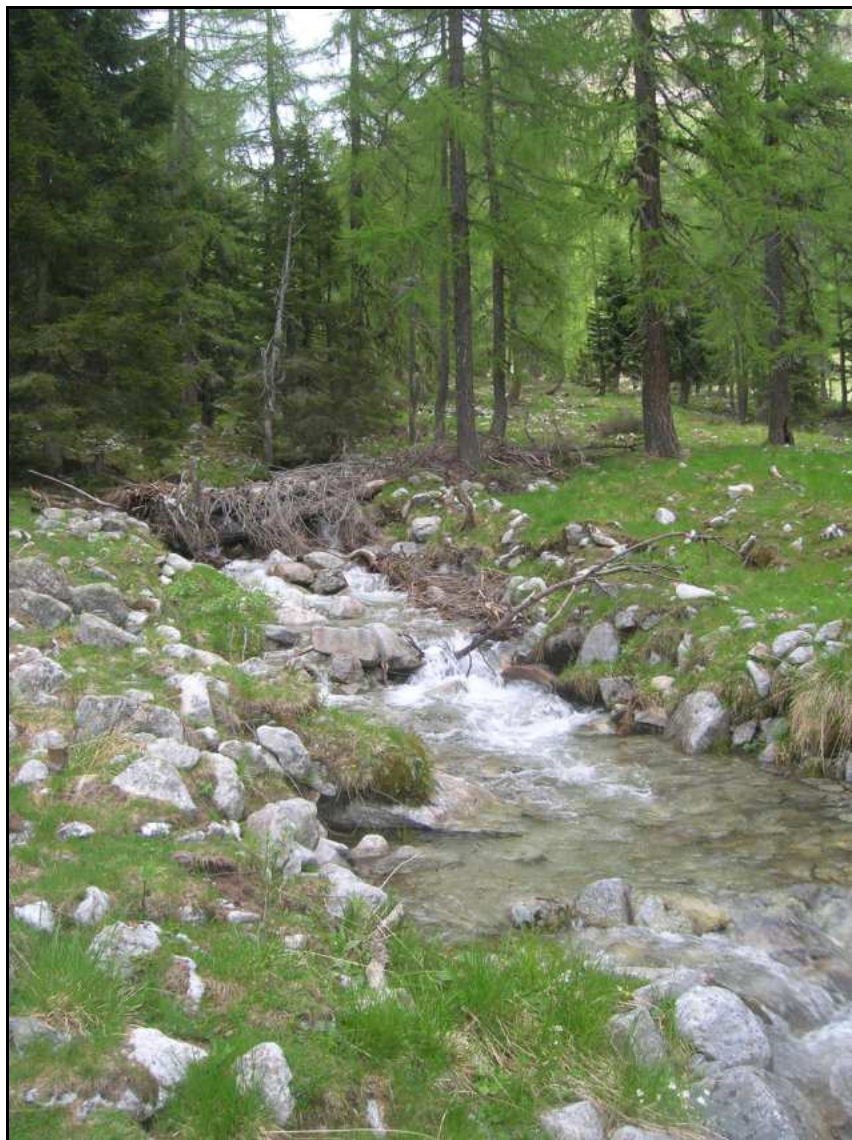
TOLV011	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	20	1		1	5	20	15	15	20	20	20	15	15	15	20	202	II
Sx	20	1		1	5	20	15	15	20	20	20	15	15	15	20	202	II
Inizio piana – fine piana; lungh: 566 m																	



In questo tratto il corso d'acqua assume un andamento sinuoso per la minor pendenza dei versanti; l'alveo di piena ordinaria è largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida, con efficacia di esondazione buona. Il fondo è costituito da ciottoli e massi incassati e la sezione trasversale è integra. Non si rileva nessun segnale di alterazione di carico organico in base alla componente vegetale in alveo bagnato; il detrito vegetale risulta fibroso e la comunità macrobentonica è ben strutturata e diversificata.

TOLV012

TOLV012	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	20	10		15	10	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	226	II
Sx	20	10		15	10	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	226	II
Fine piana – 1800 ms.l.m.; lungh: 562 m																	



Nell'ultimo tratto il Rio Val Tolva risulta nuovamente confinato dai versanti a V; la vegetazione, pur costituendo una formazione arborea autoctona non riparia, è naturalmente rada. Il substrato è nuovamente molto diversificato, con ottima ritenzione degli apporti trofici. L'erosione è localizzata solo all'esterno delle curve e gli elementi idromorfologici rispecchiano la tipologia step&pool, tipica degli ambienti montani. Il giudizio di funzionalità raggiunto è buono su entrambe le sponde.

Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 5111 m.

Per la quasi totalità della lunghezza del corso d'acqua su entrambe le sponde è stato ottenuto un giudizio di funzionalità buono (93% in sinistra e 90% in sinistra); il tratto TOLV001d e il TOLV009 ottengono un giudizio mediocre a causa dell'artificialità della sezione trasversale e dall'assenza di vegetazione perfluviale funzionale.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	156	3%
buono	4758	93%	4602	90%
buono-mediocre	0	0%	227	4%
mediocre	353	7%	125	2%
mediocre-scadente	0	0%	0	0%
scadente	0	0%	0	0%
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

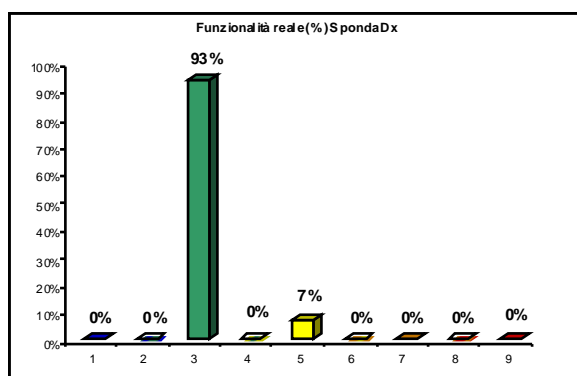


Figura 5a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

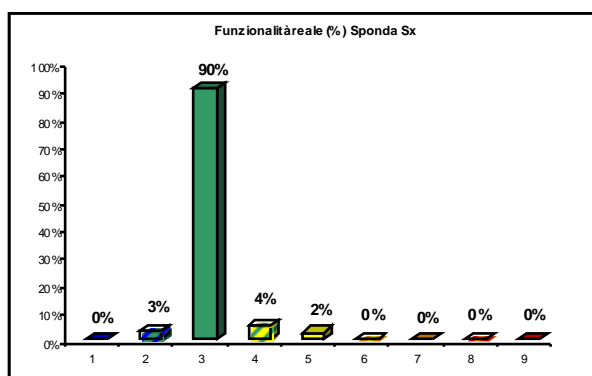


Figura 5b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

Le categorie tipologiche di appartenenza sono le seguenti: montano (MT), montano con piana (MTp) e montano con vegetazione rada (MTvr). Con il calcolo della funzionalità relativa compaiono giudizi di funzionalità ottimo (73% in destra e 70% in sinistra) e aumentano i tratti con giudizio ottimo-buono (9% in entrambe le sponde). La limitazione della funzionalità ecosistemica è dovuta alle peculiarità naturalistico-ambientali in cui è inserito tale torrente; ci sono infatti domande (esondazione, vegetazione della fascia perifluviale, idromorfologia) che non ottengono il massimo punteggio di funzionalità reale per condizioni naturali tipiche della tipologia del corso d'acqua (acclività dei versanti, andamento irregolare degli elementi idromorfologici) e non per alterazioni antropiche.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	3715	73%	3600	70%
ottimo-buono	477	9%	477	9%
buono	566	11%	909	18%
buono-mediocre	227	4%	0	0%
mediocre	125	2%	125	2%
mediocre-scadente	0	0%	0	0%
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

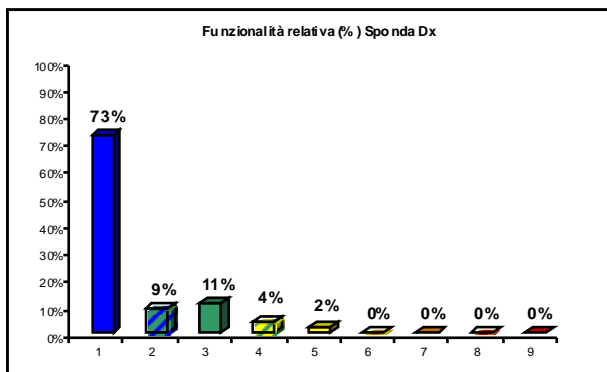


Figura 6a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

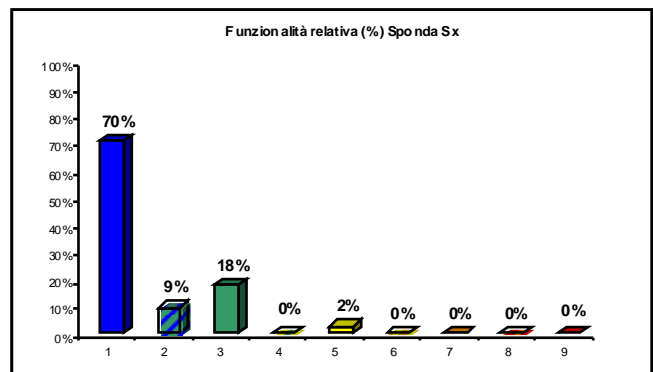


Figura 6b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra

