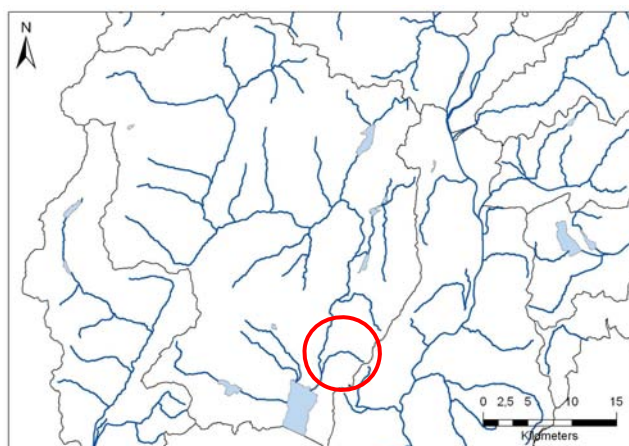
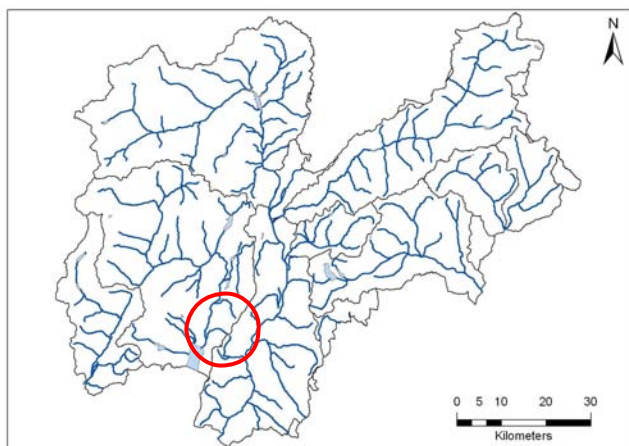


Rio Salone



Codice RASTA	Area bacino (kmq)	Lunghezza totale (Km)
E1Z1010000	12,5	6,8

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
SALO001d	13-mag-10	73	Confluenza Sarca	Inizio campo in sx	dx	196	II-III	buono-mediocre	PD	300	65,3%	buono-mediocre
SALO001s					sx	206	II	buono	PD	300	68,7%	buono
SALO002d	13-mag-10	169	Inizio campo in sx	Inizio cunettone	dx	147	III	mediocre	PD	300	50,7%	mediocre
SALO002s					sx	90	IV	scadente	PD	300	30,0%	scadente
SALO003d	13-mag-10	105	Inizio cunettone	Inizio vegetazione primaria in sx	dx	56	IV-V	scadente-pessimo	PD	300	18,7%	scadente-pessimo
SALO003s					sx	76	IV	scadente	PD	300	25,3%	scadente
SALO004d	13-mag-10	240	Inizio vegetazione primaria in sx	Inizio campo in sx	dx	75	IV	scadente	PD	300	25,0%	scadente
SALO004s					sx	118	III-IV	mediocre-scadente	PD	300	39,3%	mediocre-scadente
SALO005d	13-mag-10	1105	Inizio campo in sx	Inizio cunettone	dx	56	IV-V	scadente-pessimo	PD	300	18,7%	scadente-pessimo
SALO005s					sx	56	IV-V	scadente-pessimo	PD	300	18,7%	scadente-pessimo
SALO006d	13-mag-10	1393	Inizio cunettone	Inizio Vignole	dx	48	V	pessimo	PD	300	16,0%	pessimo
SALO006s					sx	48	V	pessimo	PD	300	16,0%	pessimo
SALO007d	13-mag-10	322	Inizio Vignole	Fine cunettone (inizio briglie)	dx	44	V	pessimo	FA	290	13,8%	pessimo
SALO007s					sx	44	V	pessimo	FA	290	13,8%	pessimo
SALO008d	13-mag-10	552	Fine cunettone (inizio briglie)	Inizio bosco	dx	62	IV	scadente	FA	290	21,4%	scadente
SALO008s					sx	81	IV	scadente	FA	290	27,9%	scadente
SALO009d	13-mag-10	83	Inizio bosco	Fine argini	dx	92	IV	scadente	FS	265	34,7%	mediocre-scadente
SALO009s					sx	120	III-IV	mediocre-scadente	FS	265	45,3%	mediocre
SALO010d	13-mag-10	174	Fine argini	Fine Vignole	dx	106	III-IV	mediocre-scadente	FS	265	45,3%	mediocre-scadente
SALO010s					sx	158	III	mediocre	FS	265	64,9%	mediocre
SALO011d	13-mag-10	1777	Fine Vignole	Ponte in legno	dx	192	II-III	buono-mediocre	FSprv	246	79,7%	buono
SALO011s					sx	192	II-III	buono-mediocre	FSprv	246	79,7%	buono
SALO012d	13-mag-10	689	Ponte in legno	Fine fondo roccioso	dx	201	II	buono	MT	256	78,5%	buono
SALO012s					sx	206	II	buono	MT	256	80,5%	buono
SALO013d	13-mag-10	1297	Fine fondo roccioso	Fine rilevamento	dx	231	II	buono	MT	251	92,0%	ottimo
SALO013s					sx	236	II	buono	MT	251	94,0%	ottimo

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

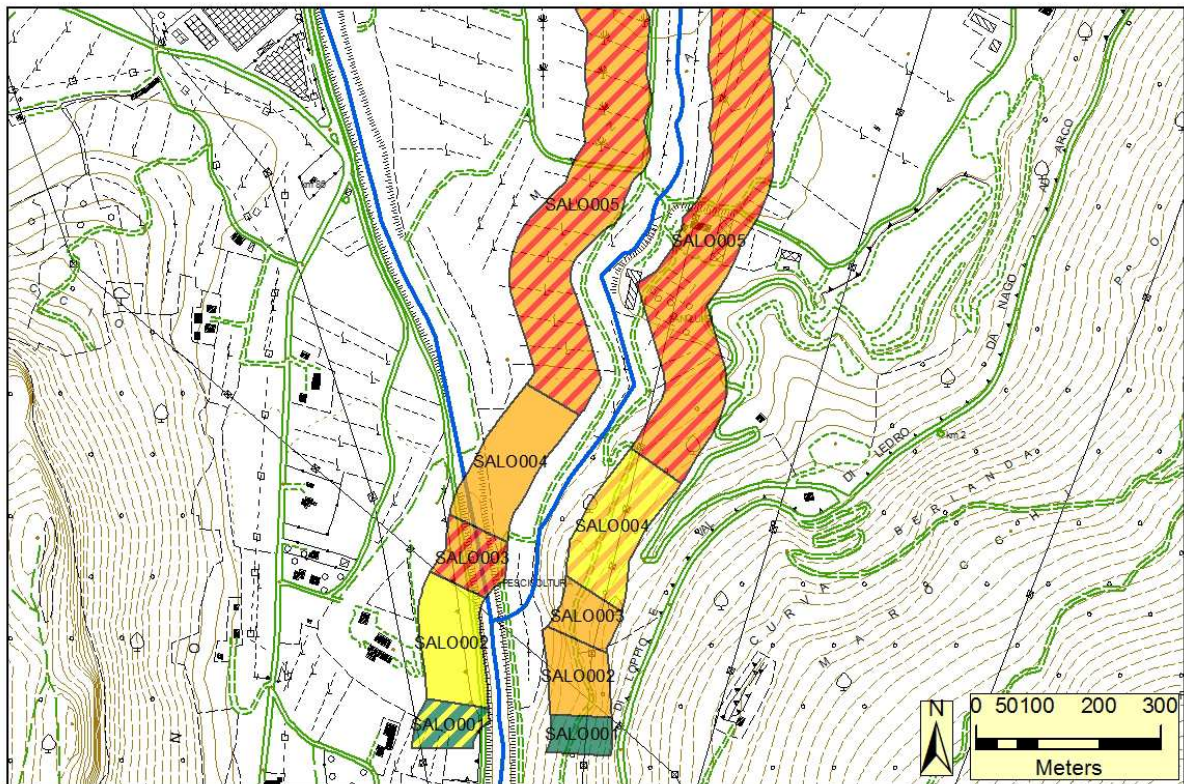


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

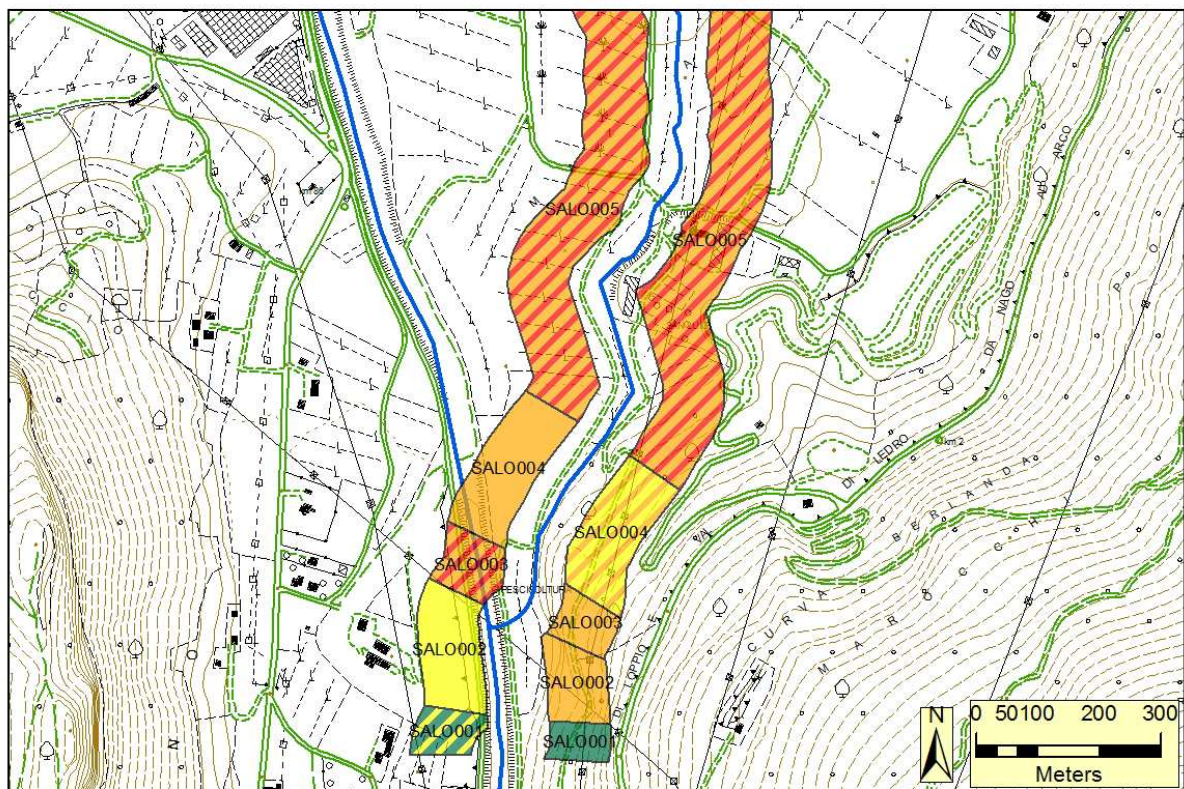


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



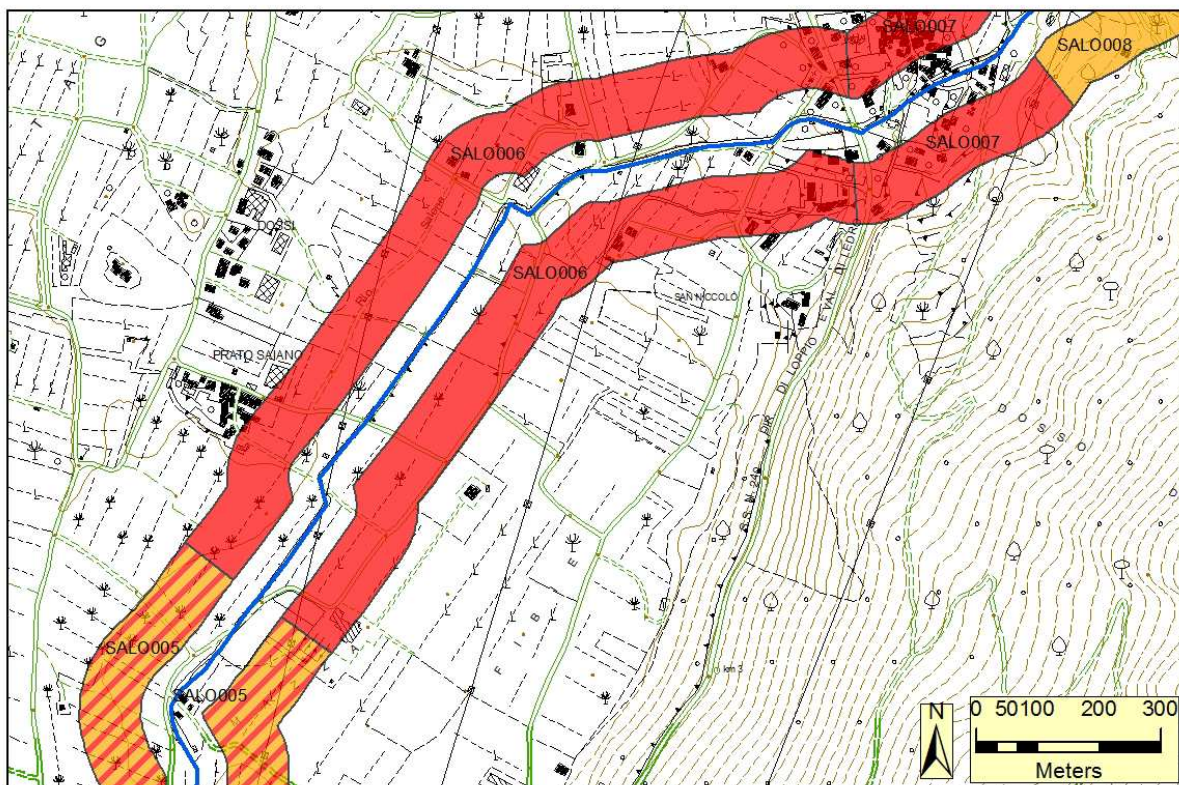


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

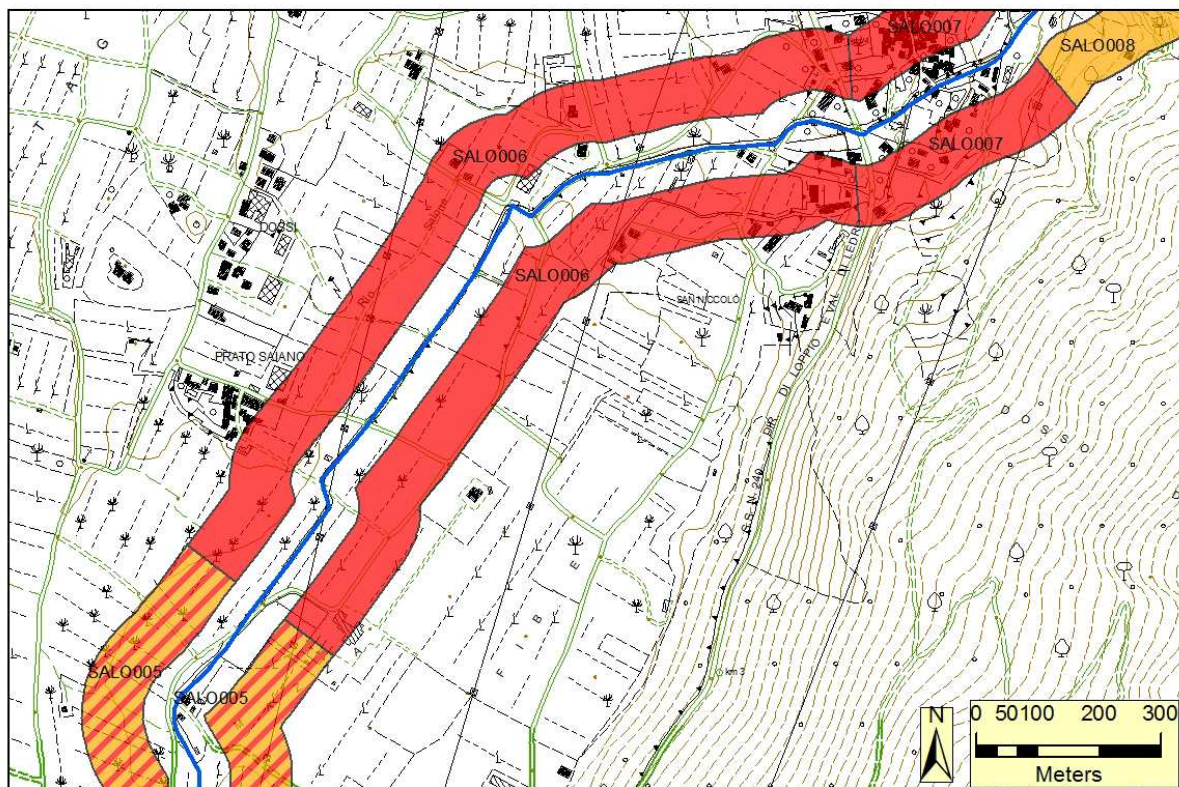


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



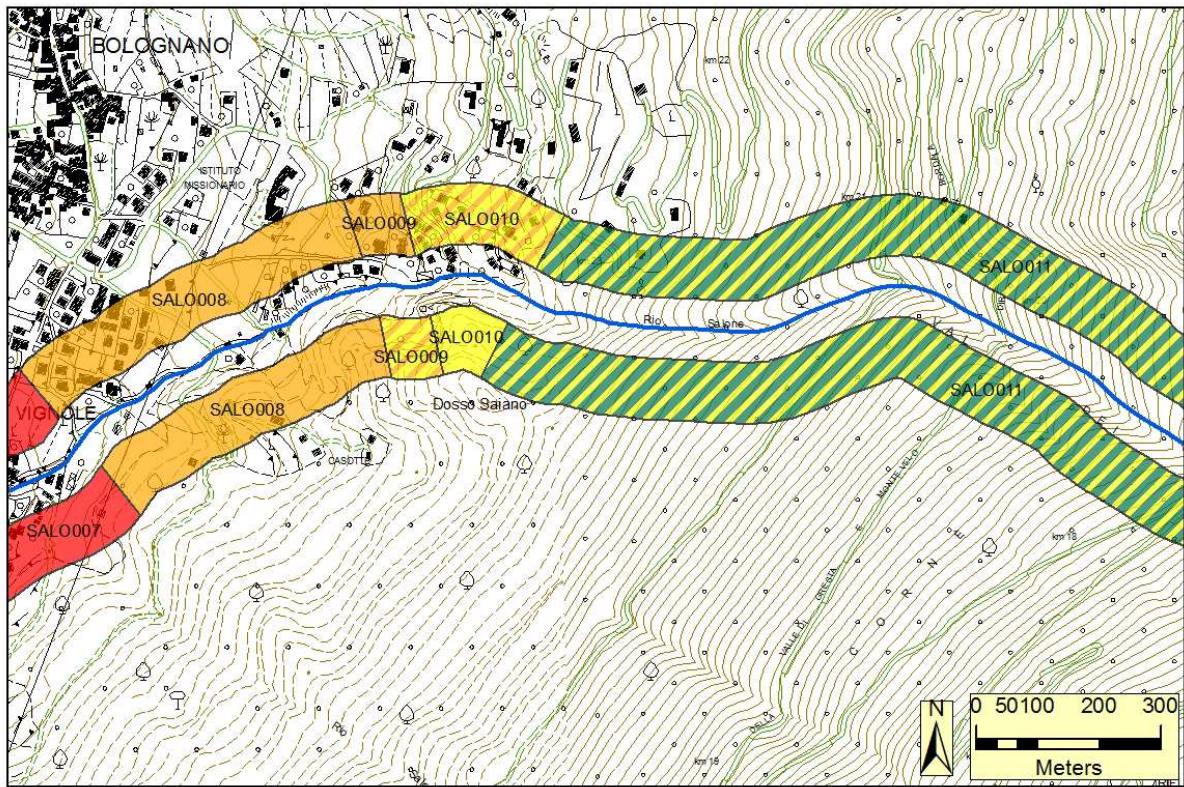


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

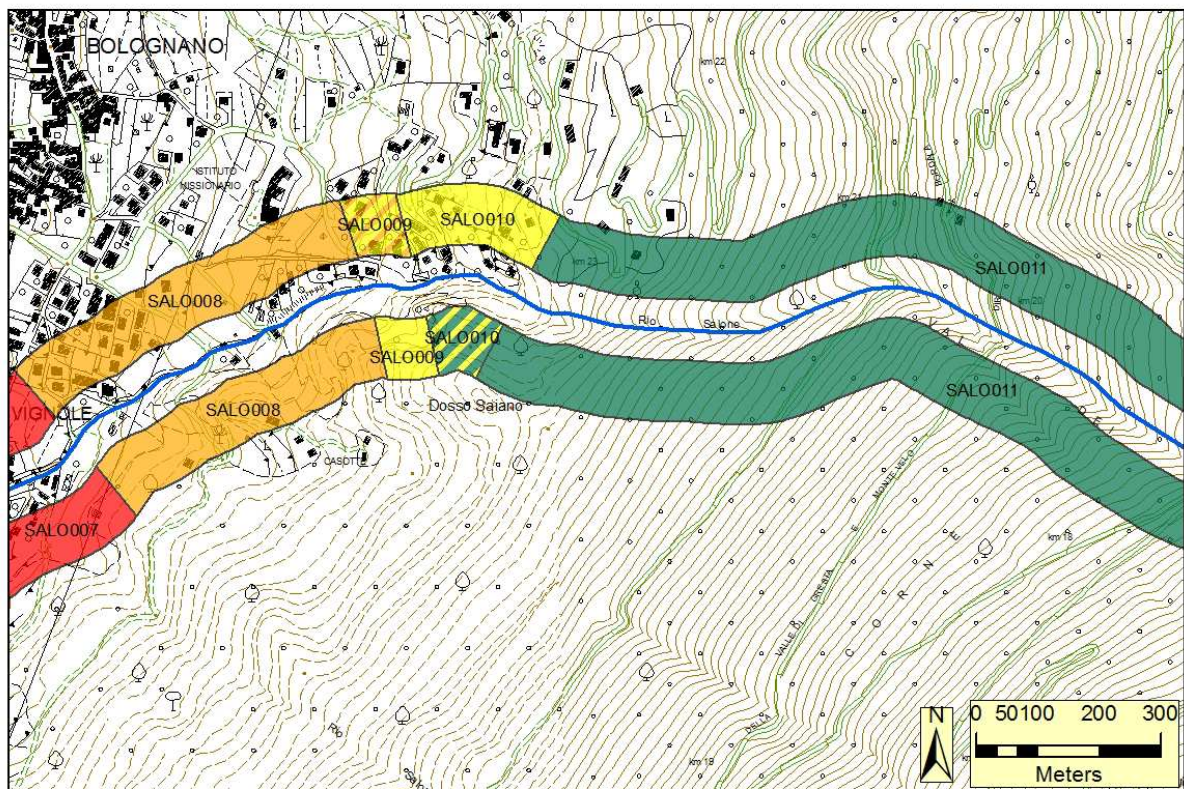


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo



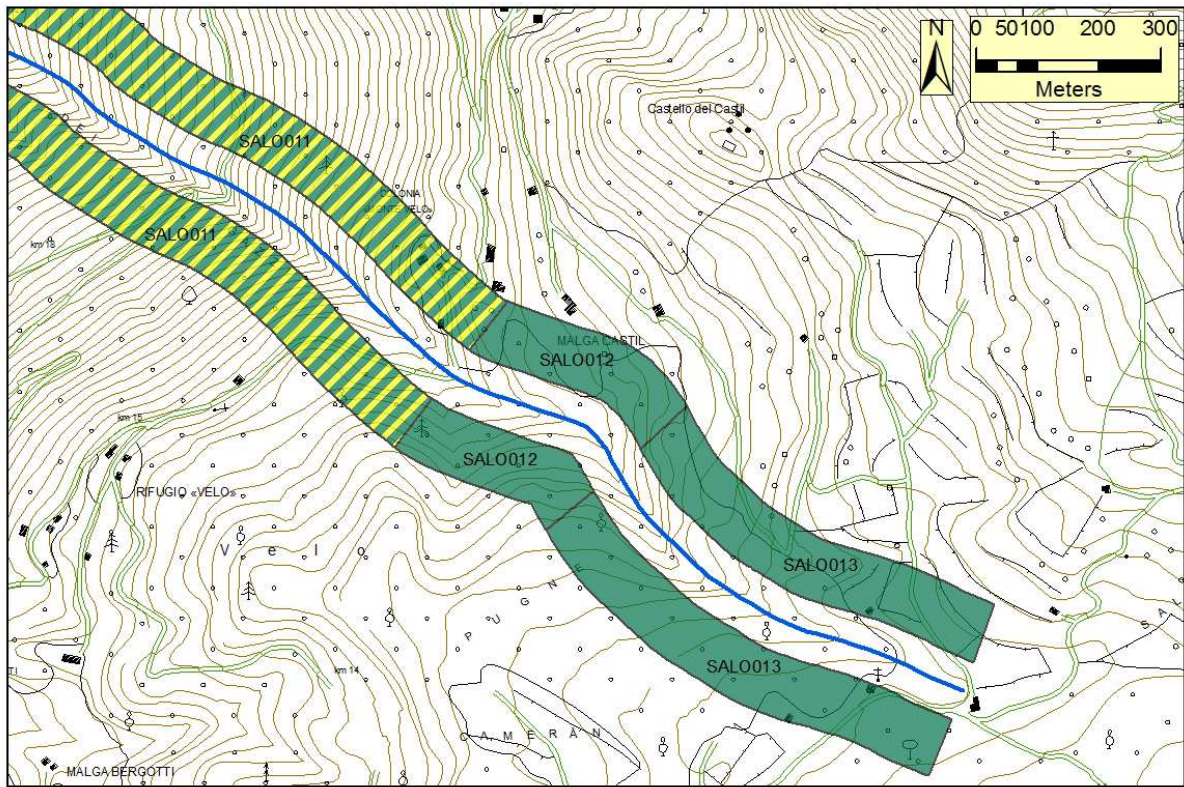


Figura 4a: Cartografia dei risultati IFF reale

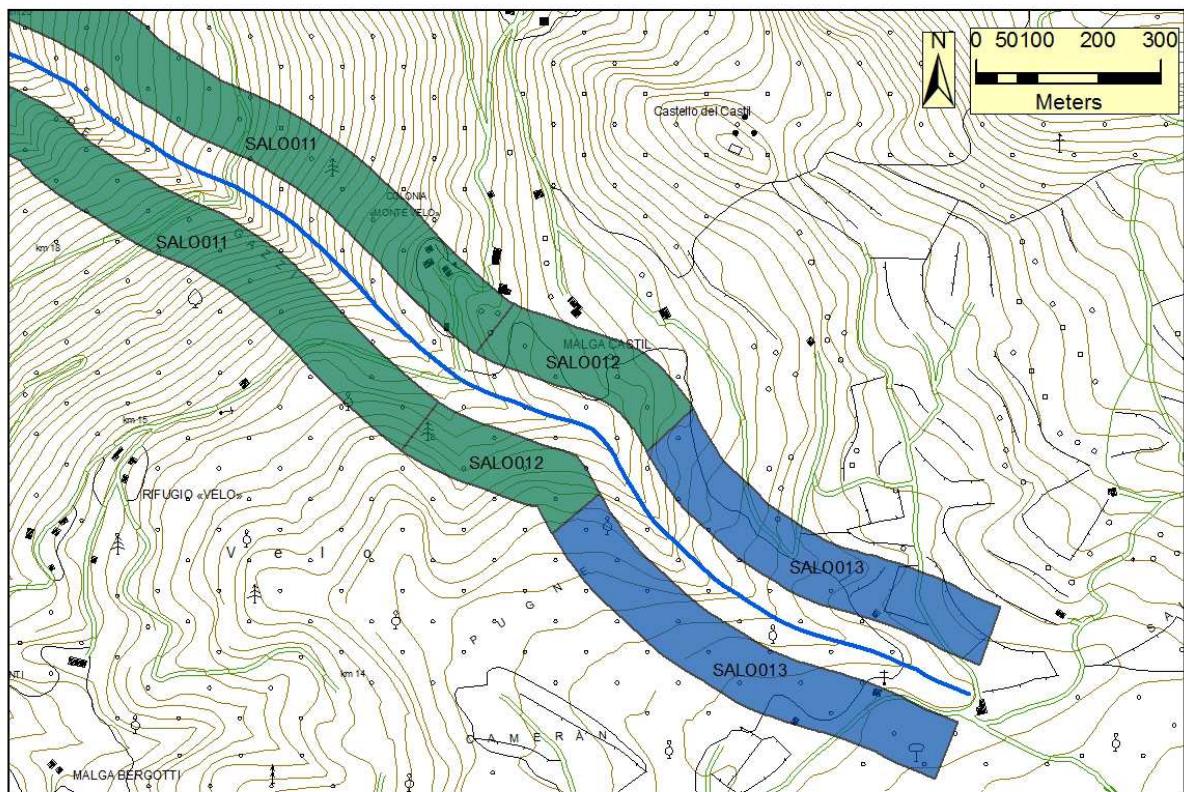


Figura 4b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e commento ai tratti

SALO001

SALO001	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		10	10	20	1	15	20	20	20	15	10	10	10	196	II-III
Sx	25	10		15	15	20	1	15	20	20	20	15	10	10	10	206	II

Confluenza Sarca – inizio campo in sinistra; lungh: 73 m



Il primo tratto del rio Salone scorre in un territorio privo di antropizzazione. In sponda sinistra si sviluppa la formazione arborea autoctona non riparia, mentre sulla sponda destra si insedia una formazione arborea di specie esotiche (robinie) limitata in ampiezza dall'alveo del fiume Sarca; il substrato dell'alveo è costituito da massi stabilmente incassati con buona efficacia ritentiva. L'acclività dei versanti limita l'efficacia di esondazione mentre le caratteristiche morfologiche sono diversificate ed integre. I pesci hanno a disposizione discrete zone rifugio e zone di produzione di cibo e abbondante ombreggiatura. Le macrofite tolleranti (alghe verdi filamentose) sono presenti in percentuale compresa tra il 15 e il 35% ed il detrito è parzialmente polposo, segni di alterazione da carico organico. La comunità macrobentonica è sufficientemente diversificata ma con struttura alterata rispetto all'atteso.

SALO002

SALO002	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Punteggio	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT			
Dx	25	10		10	10	20	1	5	20	15	5	1	10	10	10	152	III	
Sx	5		1	1	5	20	1	5	1	15	5	1	10	10	10	90	IV	

Inizio campo in sinistra – inizio cunettone; lungh: 169 m



Sulla riva sinistra è presente un campo coltivato che riduce la funzionalità per quanto riguarda la domanda sul territorio circostante. L'argine impedisce l'erosione della sponda, sulla quale non si ha sviluppo di formazioni funzionali. In destra continua la stessa formazione del tratto precedente e sulla riva si evidenzia una forte incisione verticale. Il substrato dell'alveo è meno diversificato, con prevalenza di ciottoli e ghiaia. I parametri biologici assumono le stesse caratteristiche del primo tratto.

SALO003

SALO003	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	1	5	1	5	1	5	5	1	10	10	5	56	IV-V
Sx	25		1	1	1	5	1	5	1	5	5	1	10	10	5	76	IV

Inizio cunettone – inizio vegetazione primaria in sinistra; lungh: 105 m



Il tratto inizia in corrispondenza degli argini in massi cementati che confinano l'alveo del corso d'acqua e determinano una forte riduzione della funzionalità fluviale: varia solo il tirante idraulico e non l'ampiezza, l'efficienza di esondazione è impedita e la sezione si mantiene naturale solo nel fondo. Il substrato si presenta composto prevalentemente da ciottoli facilmente movibili con una bassa efficacia ritentiva.

SALO004

SALO004	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		1	1	5	1	5	1	15	5	1	5	10	10	75	IV
Sx	25		1	15	5	5	1	5	15	15	5	1	5	10	10	118	III-IV

Inizio vegetazione primaria in sinistra – inizio campi in sinistra; lungh: 240 m



Solo la riva destra è arginata mentre la sponda sinistra presenta lo sviluppo di una formazione arborea autoctona non riparia frequentemente interrotta dalla presenza di roccia affiorante (soprattutto ad inizio tratto) e da erbacee non igrofile; su questa sponda si nota una limitata incisione verticale. Le altre caratteristiche non variano rispetto al tratto a valle.

SALO005

SALO005	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	1	10	10	5	56	IV-V
Sx	5		1	1	1	5	1	5	1	5	5	1	10	10	5	56	IV-V

Inizio campi in sinistra – inizio cunettone; lungh: 1105 m



Sono nuovamente presenti difese spondali su entrambe le rive, senza sviluppo di vegetazione nella fascia perfluviale secondaria. Il territorio circostante è agricolo permanente. La ritenzione degli apporti trofici è limitata dalla scarsa diversificazione del fondo (ciottoli e qualche idrofita). Sono scarse sia le zone rifugio, sia le aree di frega, sia le zone di produzione di cibo e assente l'ombreggiatura. La comunità macrobentonica è costituita da Efemeroteri delle famiglie Ephemeridae, Ephemerellidae e Baetidae, Tricotteri Limnephilidae, Ditteri Simulidae, Odonati (foto a lato), Oligocheti Lumbricidae e Coleotteri Elminthidae.



SALO006

SALO006	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

Inizio cunettone – inizio Vignole; lungh: 1393 m

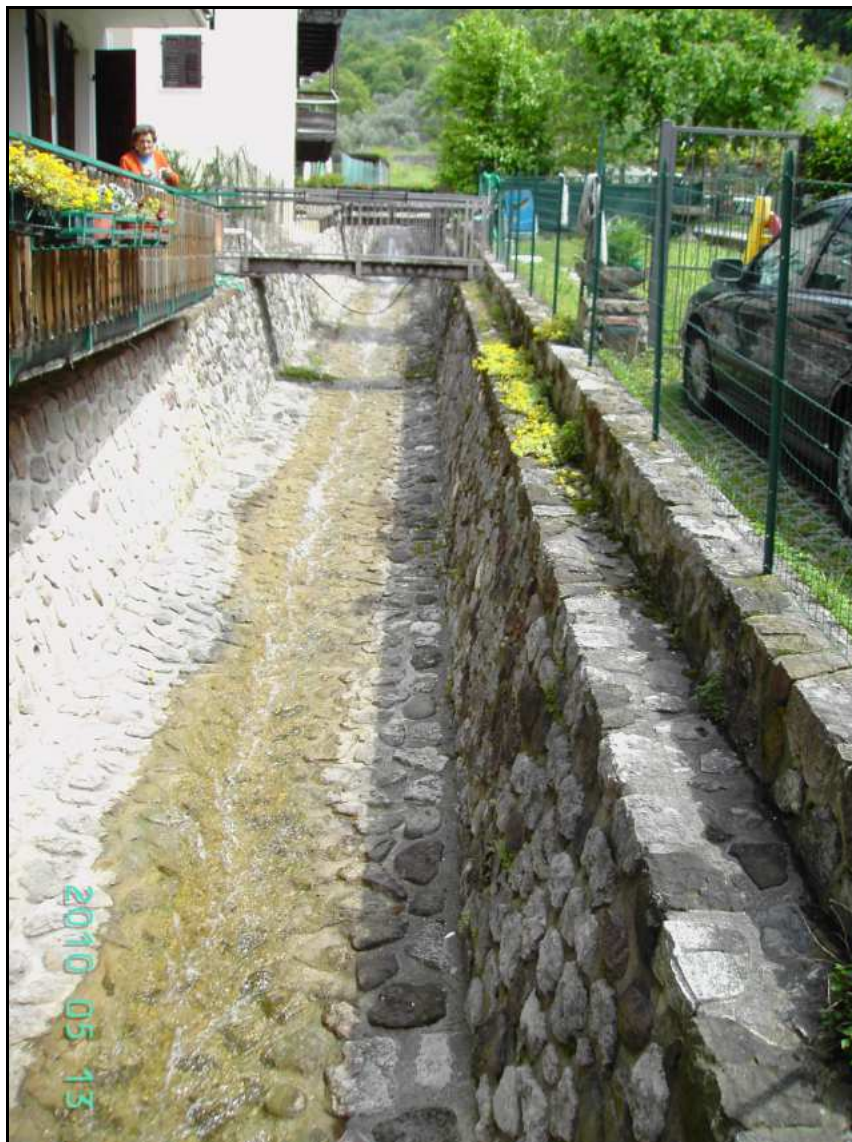


Questo tratto risulta totalmente artificializzato: il profilo del corso d'acqua è geometrico e quasi totalmente cementato, con assenza di permeabilità con il territorio circostante. L' aumento di portata determina esclusivamente una variazione del battente d'acqua e non dell'ampiezza dell'alveo bagnato. È assente qualsiasi elemento idromorfologico. La presenza di ciottoli nella parte finale del tratto permette lo sviluppo di una comunità macrobentonica poco equilibrata.

SALO007

SALO007	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	Punteggio	Livello
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT			
Dx	1		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	10	10	1	40	V	
Sx	1		1	1	1	5	1	1	1	1	5	1	10	10	1	40	V	

Inizio Vignole – fine cunettone; lungh: 322 m

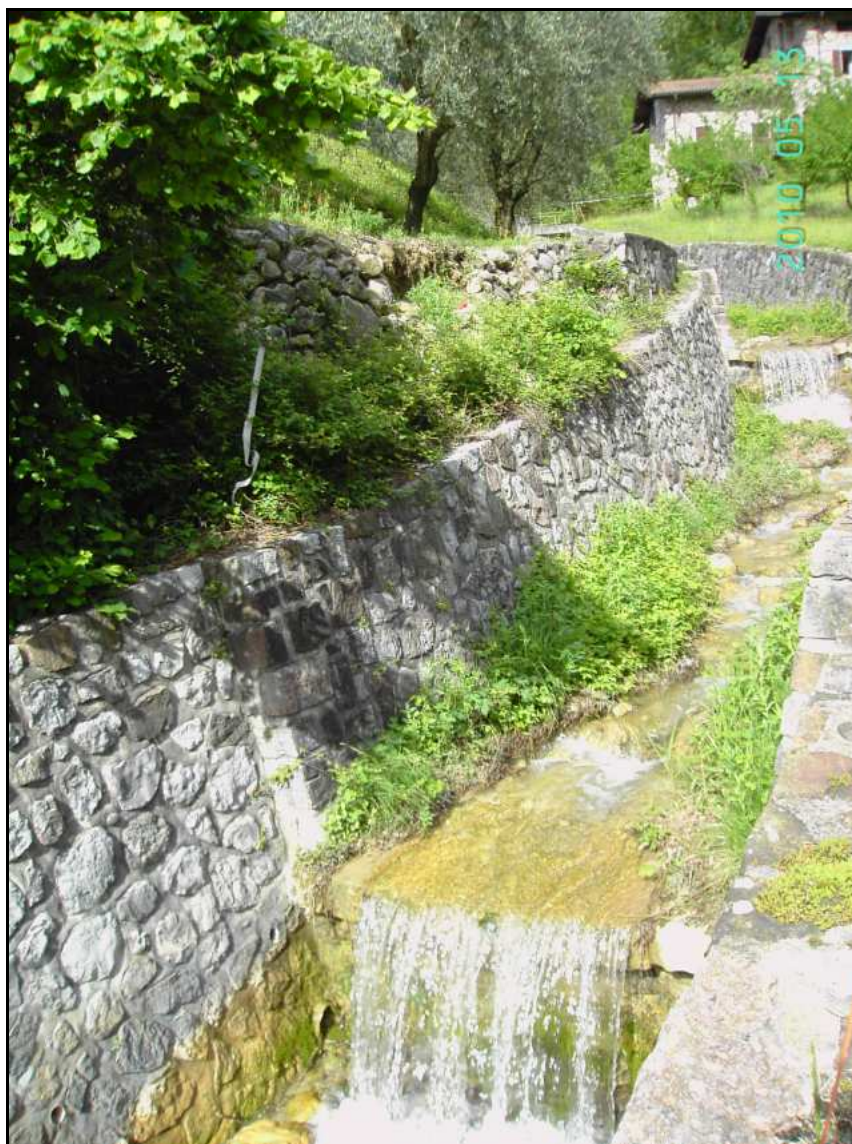


Il corso d'acqua scorre in un cunettone di cemento che passa attraverso l'abitato di Vignole, in una zona molto urbanizzata, e tutte le caratteristiche di funzionalità risultano pesantemente compromesse. Il cunettone impedisce la presenza dei microhabitat essenziali per lo sviluppo di una comunità macrobentonica e di una comunità ittica adeguate.

SALO008

SALO008	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	5	1	5	1	5	5	1	10	15	10	62	IV
Sx	20		1	1	1	5	1	5	1	5	5	1	10	15	10	81	IV

Fine cunettone – inizio bosco; lungh: 552 m



In sponda sinistra prevale il bosco di latifoglie, con la presenza di alcune abitazioni e pochi campi. La presenza di una successione di briglie ravvicinate (distanza minore di 3 volte la larghezza dell'alveo di morbida) determina un'ulteriore banalizzazione dell'idromorfologia e una diminuzione dell'idoneità ittica. Il detrito ha una consistenza fibrosa, con frammenti riconoscibili.

SALO009

SALO009	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	20	1	15	1	5	5	1	15	15	10	92	IV
Sx	25		1	1	5	20	1	15	1	5	5	1	15	15	10	120	III-IV

Inizio bosco – fine argini; lungh: 83 m



Sulla sponda sinistra, all'interno delle opere spondali, si sviluppa una bordura continua di erbacee non igrofile; in destra non vi è sviluppo di vegetazione nella fascia perfluviale. Anche in questo tratto la successione di briglie, insieme alla presenza di argini, determina la diminuzione della forza erosiva del corso d'acqua e la diminuzione della diversificazione morfologica della sezione.

SALO010

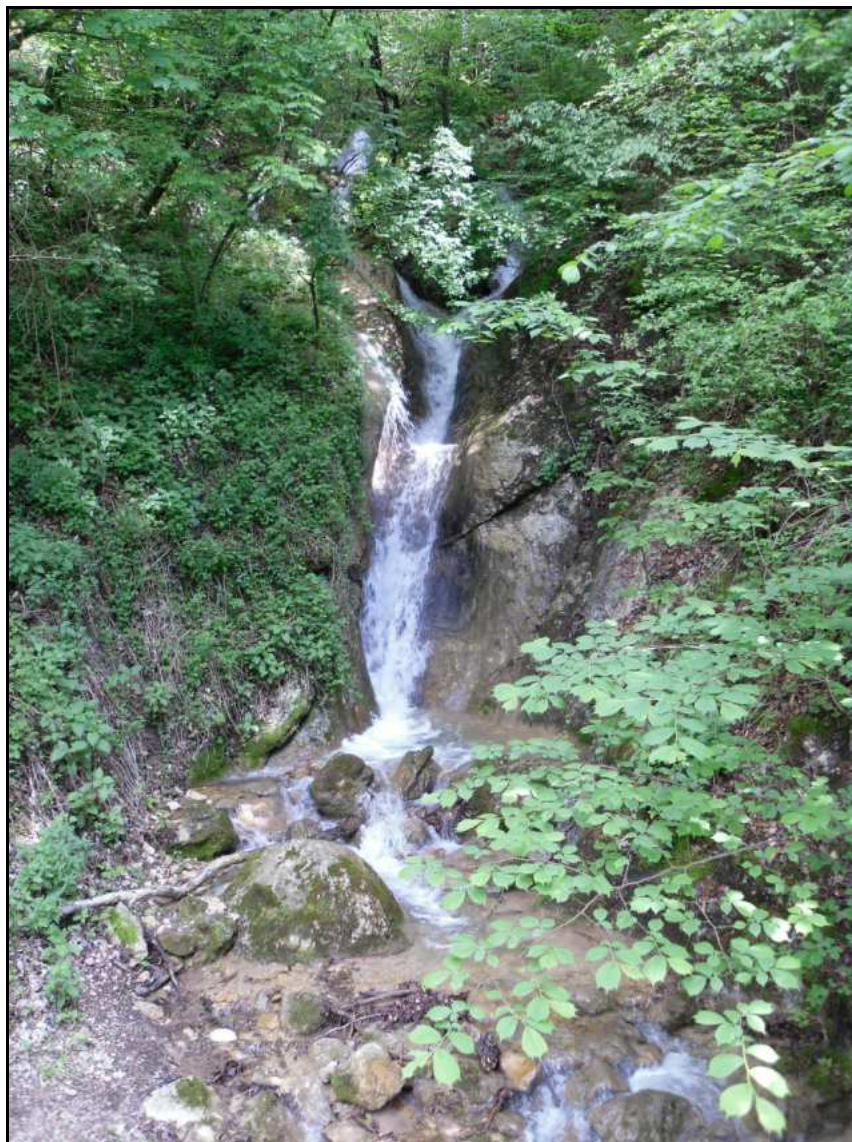
SALO010	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VP1	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1	1		1	5	20	1	15	1	5	5	15	15	15	20	120	III-IV
Sx	25	10		15	10	20	1	15	1	5	5	15	15	15	20	172	III
Fine argini – fine Vignole; lungh: 174 m																	



Sulla sponda sinistra la formazione arborea autoctona non riparia presenta alcune interruzioni dovute ad una copertura erbacea non igrofila posta immediatamente davanti alla formazione funzionale; sulla sponda destra la formazione erbacea è continua. Il substrato è costituito da massi incassati e l'idromorfologia, sebbene inficiata dalla serie di briglie, presenta elementi distinti posti a distanza irregolare, con alternanza di raschi e pozze.

SALO011

SALO011	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	5	20	15	5	15	15	15	20	196	II-III
Sx	25	10		15	15	20	1	5	20	15	5	15	15	15	20	196	II-III
Fine Vignole – ponte in legno; lungh: 1777 m																	



Lo stato del territorio circostante è privo di antropizzazione, questo è dominato da un bosco misto di faggi e abeti che va a costituire la vegetazione perfluviale delle due sponde (ampiezza > 30 m, assenza di interruzioni). Le condizioni idriche hanno portate stabili e fluttuazioni stagionali non estreme. La naturale acclività dei versanti non permette al corso d'acqua di esondare. Il substrato ha una limitata diversificazione ed in alcuni tratti il fondo è roccioso. L'erosione è assente e la sezione trasversale è banalizzata dal fondo uniforme. Le caratteristiche morfologiche (substrato poco diversificato, presenza di scarse zone rifugio e di produzione di cibo) e la presenza di diverse cascate rendono appena sufficiente l'idoneità ittica. L'idromorfologia è a *step&pool*; il periphyton è sottile e non sono presenti macrofite tolleranti. Il detrito è ben riconoscibile e fibroso. Il

campionamento della comunità macrobentonica ha evidenziato una comunità ben strutturata e diversificata, adeguata alla tipologia fluviale. Si segnala la presenza di Plecotteri Nemouridae.

SALO012

SALO012	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	15	5	15	20	15	15	15	20	201	II
Sx	25	10		15	15	20	1	15	5	15	20	15	15	15	20	206	II
Ponte in legno – fine fondo roccioso; lungh: 689 m																	



In destra il territorio circostante ha una compresenza di aree naturali ed usi antropici del territorio; in sinistra il territorio è privo di antropizzazione. La vegetazione perifluviale, sia destra che sinistra, è composta solo da una formazione arborea autoctona non riparia (faggeta). L'ampiezza è maggiore di 30 m e non sono presenti interruzioni. Rispetto quanto osservato precedentemente, l'efficienza di ritenzione è più elevata e garantita, più che dalla diversità del substrato, dalla presenza di una serie di briglie. Tali briglie, a distanza tre volte maggiore rispetto l'alveo di morbida, influiscono negativamente sulla diversità della sezione trasversale e sulla naturale processo di erosione. L'idoneità ittica risulta buona. Non sussistono ulteriori differenze con quanto osservato e descritto anche per il tratto precedente.

SALO013

SALO013	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	15	25	15	15	15	20	231	II
Sx	25	10		15	15	20	1	25	20	15	25	15	15	15	20	236	II
Fine fondo roccioso – fine rilevamento (1800 ms.l.m.); lungh: 1297 m																	



In destra il territorio circostante ha una compresenza di aree naturali ed usi antropici del territorio; in sinistra il territorio è privo di antropizzazione. La vegetazione perifluviale, sia destra che sinistra, è composta solo da una formazione arborea autoctona non riparia (faggeta). L'ampiezza è maggiore di 30 m e non sono presenti interruzioni. Il substrato dell'alveo è composto da substrati diversificati, con massi e tronchi, che fungono da ottime strutture di ritenzione degli apporti trofici. L'erosione è assente e la sezione integra. L'idoneità ittica è elevata e l'idromorfologia è di tipo step&pool. Il comparto biologico non mostra segni di alterazione. Si segnala la presenza di Plecotteri Nemouridae e Leuctridae, oltre a Efermerotteri Heptageniidae e Baetidae, Tricotteri Limnephilidae, Ditteri Simulidae e Chironomidae.

Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 7979 m.

Il rio Salone per circa metà della sua lunghezza (48% sia per la sponda destra che sinistra) presenta un giudizio compreso tra il buono ed il buono-mediocre. Solo il 14% in destra ed 16% in sinistra ha una giudizio compreso tra il mediocre e lo scadente. Risultano invece con funzionalità molto bassa, con giudizio compreso tra lo scadente-pessimo ed il pessimo, i tratti SALO005, SALO006 e SALO007 che attraversano l'abitato di Vignole; la somma delle lunghezze di questi tratti ammonta a circa 1/3 rispetto la lunghezza complessiva rilevata, in destra è pari al 36% ed in sinistra al 35%.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	1986	25%	2059	26%
buono-mediocre	1850	23%	1777	22%
mediocre	169	2%	174	2%
mediocre-scadente	174	2%	323	4%
scadente	875	11%	826	10%
scadente-pessimo	1210	15%	1105	14%
pessimo	1715	21%	1715	21%

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

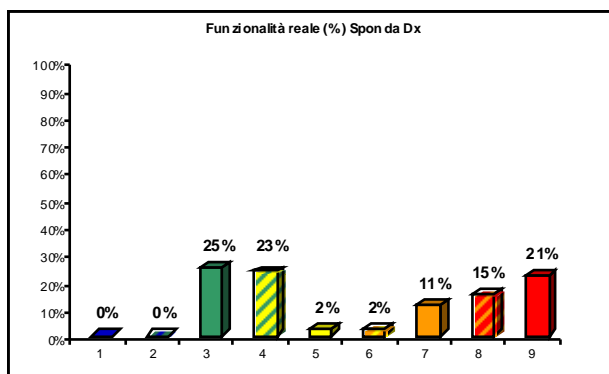


Figura 5a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

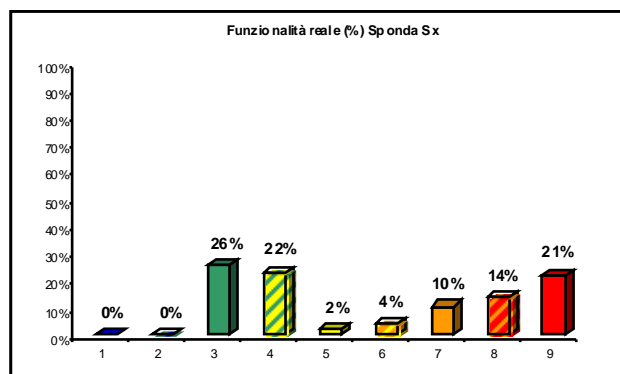


Figura 5b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

Il corso d'acqua in esame ricade in 4 categorie tipologiche fluviali: pedemontano, fondovalle, ampio, fondovalle stretto e montano. L'ultimo tratto rilevato, il SALO013, con il calcolo della funzionalità relativa, ottiene un giudizio di ottimo; la lunghezza di questo è pari al 16% della lunghezza complessiva rilevata. Il tratto SALO011 è una particolarità del fondovalle stretto, infatti ricade nella subcategoria del fondovalle stretto con parete rocciosa vegetata; questo con l'IFF reale ha ottenuto un giudizio buono-mediocre, con l'IFF relativo invece ottiene un giudizio buono. I tratti che mostravano una bassa funzionalità con l'IFF reale, causata dall'elevato grado di artificializzazione, non mostrano un cambio di giudizio con l'IFF relativo.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	1297	16%	1297	16%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	2466	31%	2539	32%
buono-mediocre	73	1%	0	0%
mediocre	169	2%	257	3%
mediocre-scadente	257	3%	240	3%
scadente	792	10%	826	10%
scadente-pessimo	1210	15%	1105	14%
pessimo	1715	21%	1715	21%

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

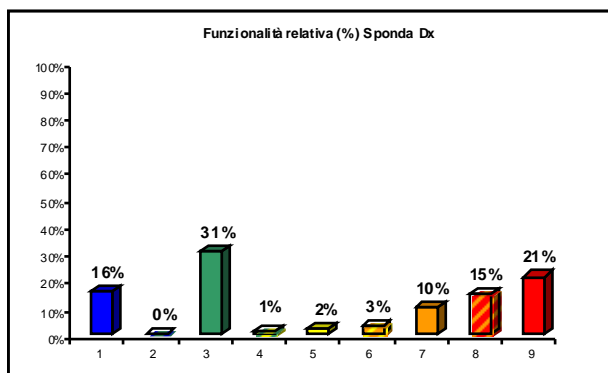


Figura 6a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

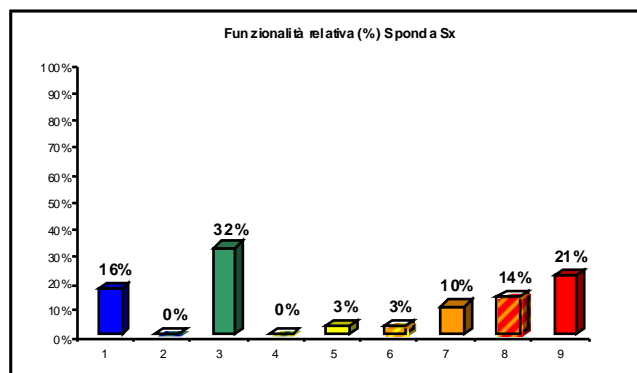


Figura 6b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra