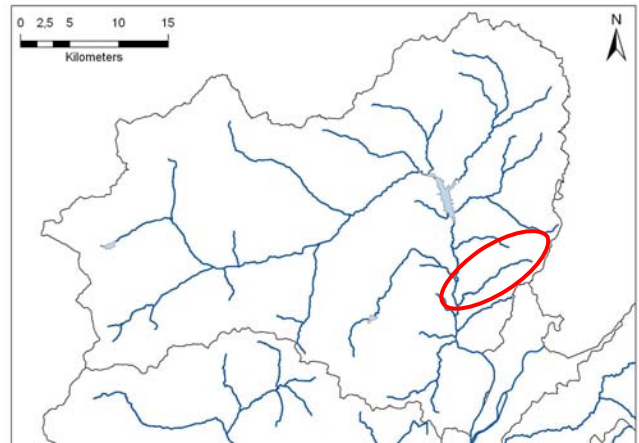
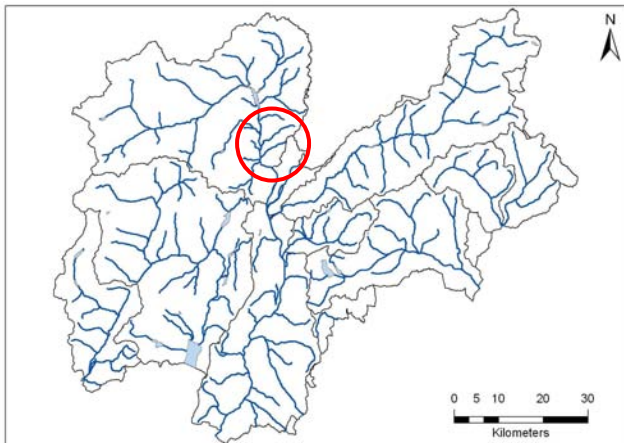


Rio Pongaiola



Codice RASTA	Area bacino (Kmq)	Lunghezza totale (Km)
A3Z2010000	31,4	10,6

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	CatFl	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
PONG001d	30-ago-10	322	Confluenza Noce	Fine cava	dx	156	III	mediocre	FS	265	58,9%	mediocre
PONG001s					sx	137	III	mediocre	FS	265	51,7%	mediocre
PONG002d	30-ago-10	193	Fine cava	Fine muri dx e sx	dx	127	III	mediocre	FS	265	47,9%	mediocre
PONG002s					sx	127	III	mediocre	FS	265	47,9%	mediocre
PONG003d	30-ago-10	1230	Fine muri dx e sx	Fine zona esondabile	dx	205	II	buono	FS	265	77,4%	buono
PONG003s					sx	205	II	buono	FS	265	77,4%	buono
PONG004d	30-ago-10	163	Fine zona esondabile	Inizio parete in sx	dx	201	II	buono	FS	265	75,8%	buono
PONG004s					sx	201	II	buono	FS	265	75,8%	buono
PONG005d	30-ago-10	149	Inizio parete in sx	Fine strada in dx	dx	176	III	mediocre	FS	265	66,4%	buono-mediocre
PONG005s					sx	196	II-III	buono-mediocre	FSpv	246	79,7%	buono
PONG006d	30-ago-10	2848	Fine strada in dx	Inizio briglie	dx	171	III	mediocre	FSpv	246	69,5%	buono
PONG006s					sx	191	II-III	buono-mediocre	FSpv	246	77,6%	buono
PONG007d	30-ago-10	818	Inizio briglie	Fine parete	dx			n.r.	FS			n.r.
PONG007s					sx			n.r.	FS		n.r.	
PONG008d	30-ago-10	119	Fine briglie/fine parete	Fine acqua	dx	186	II-III	buono-mediocre	FS	265	70,2%	buono
PONG008s					sx	186	II-III	buono-mediocre	FS	265	70,2%	buono

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

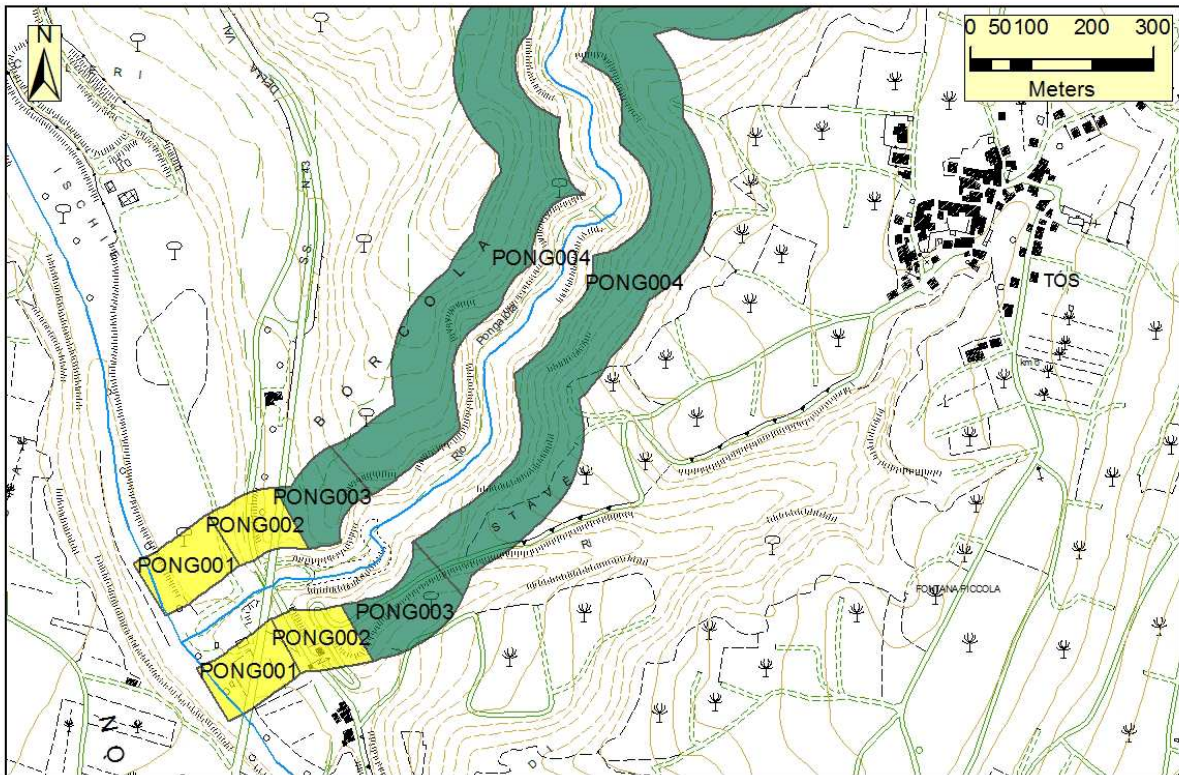


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

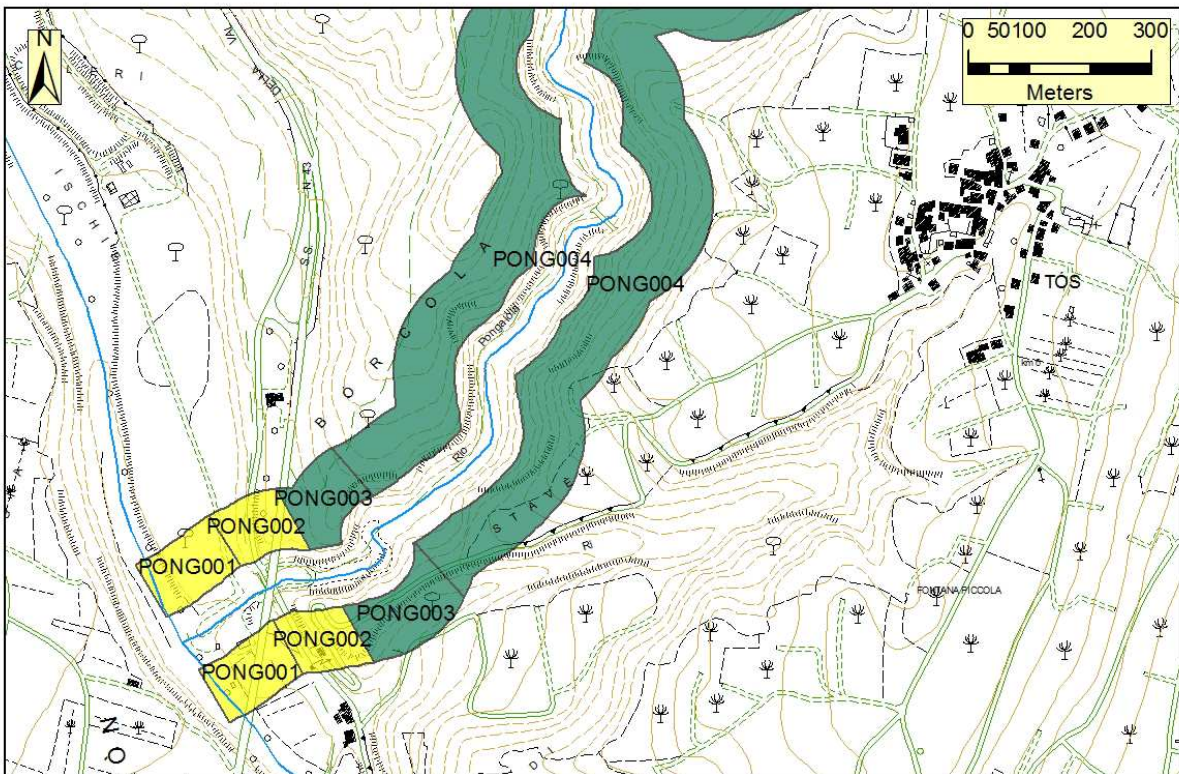


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



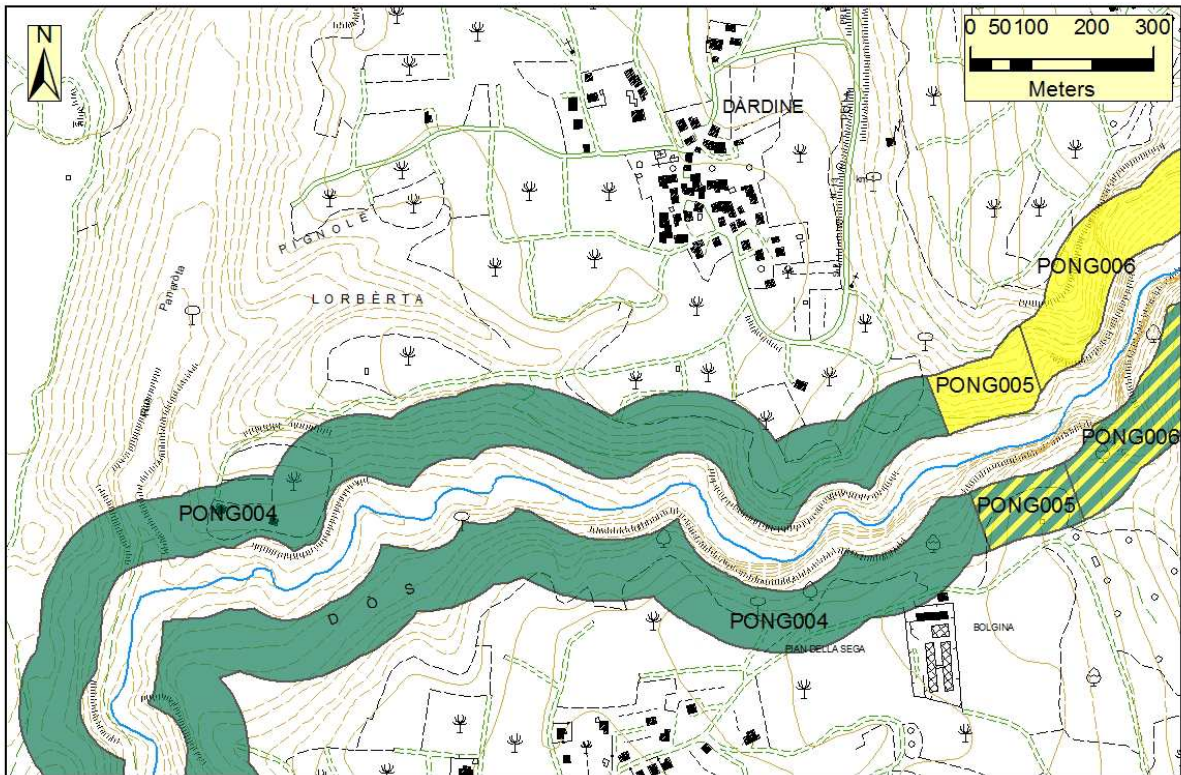


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

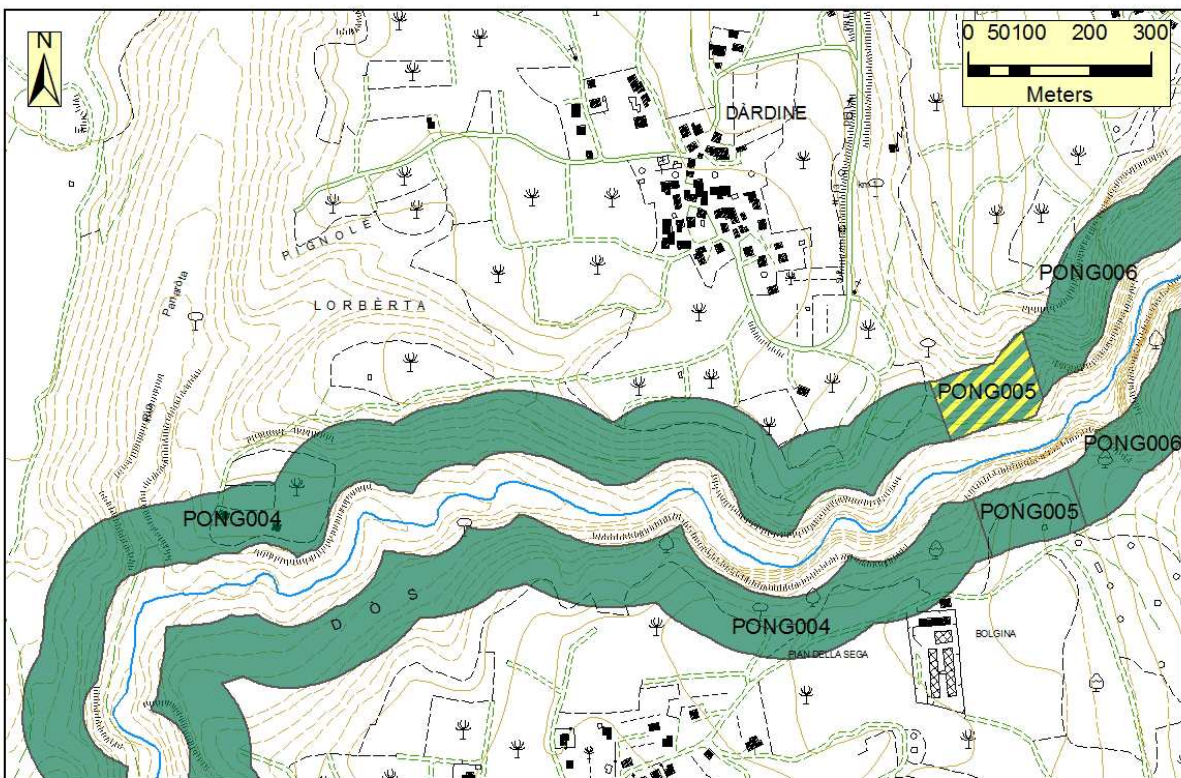


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



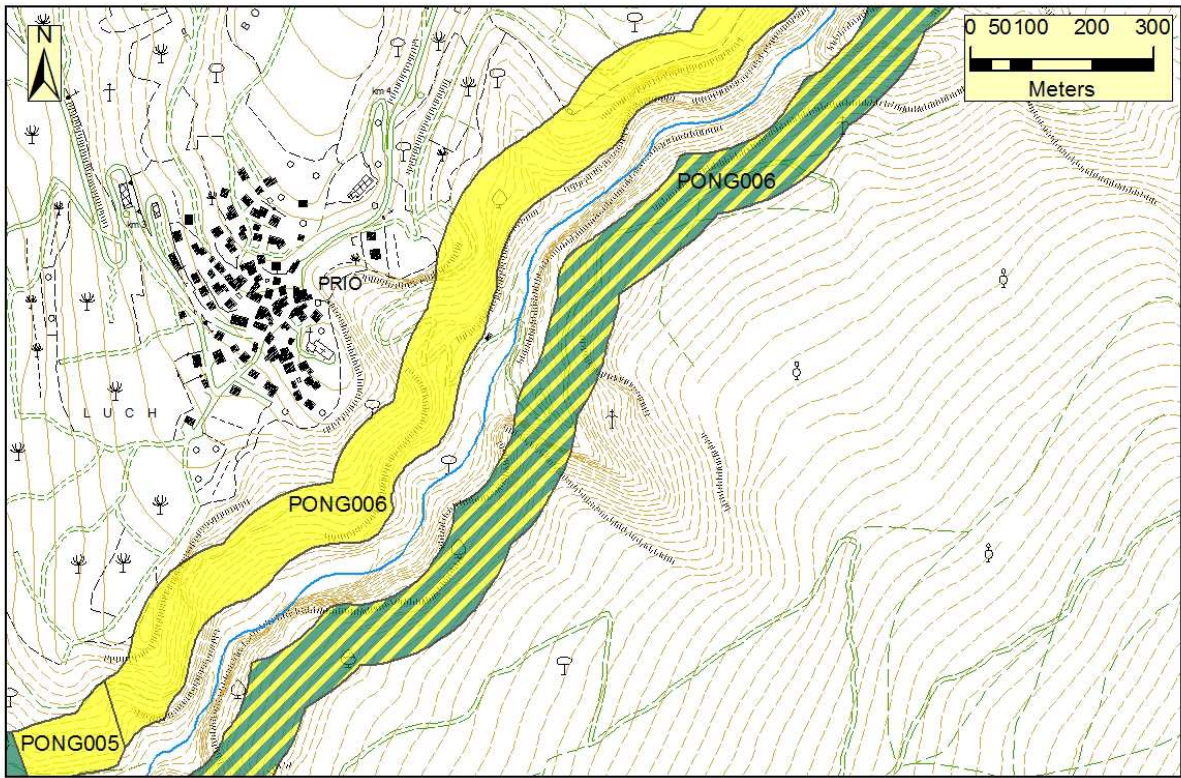


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

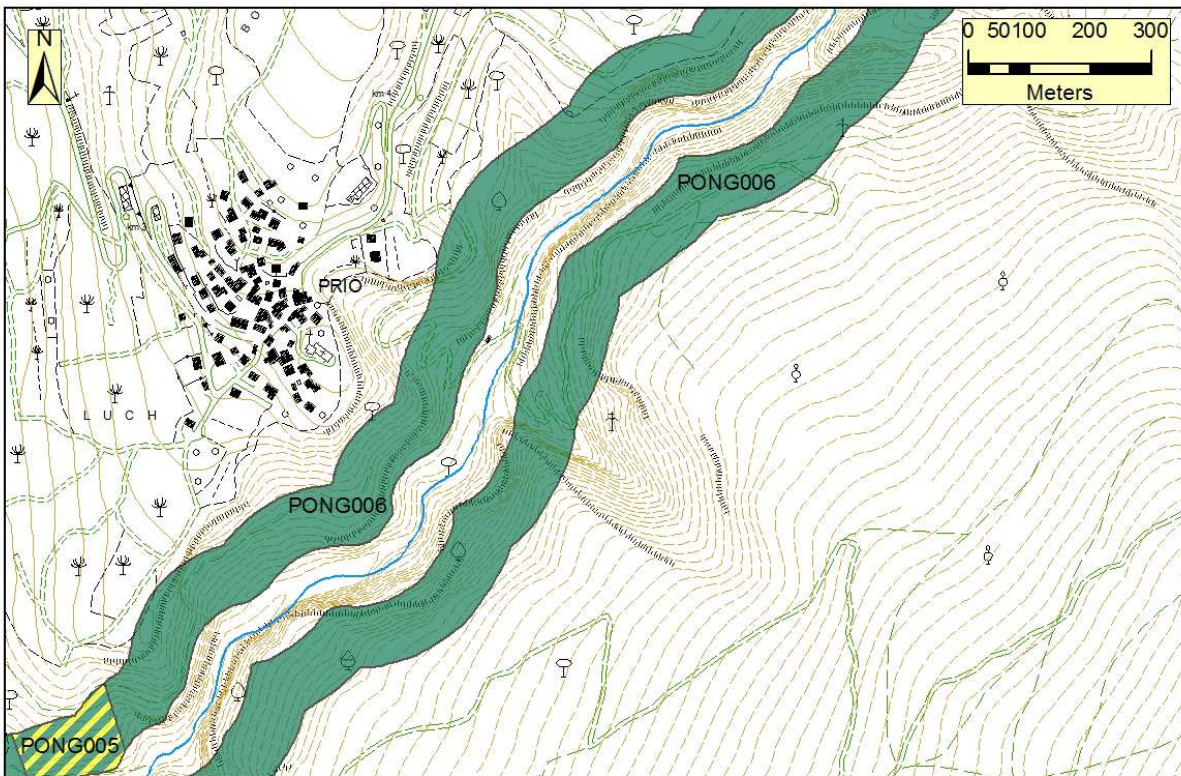


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo



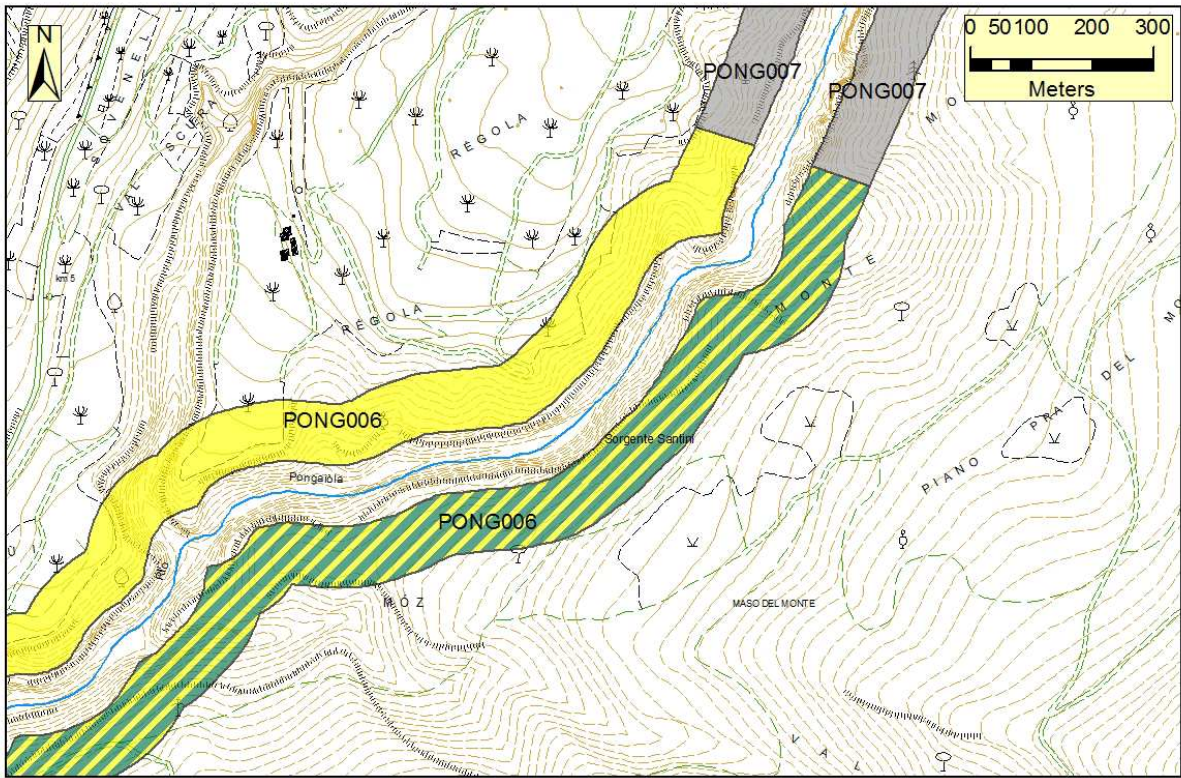


Figura 4a: Cartografia dei risultati IFF reale

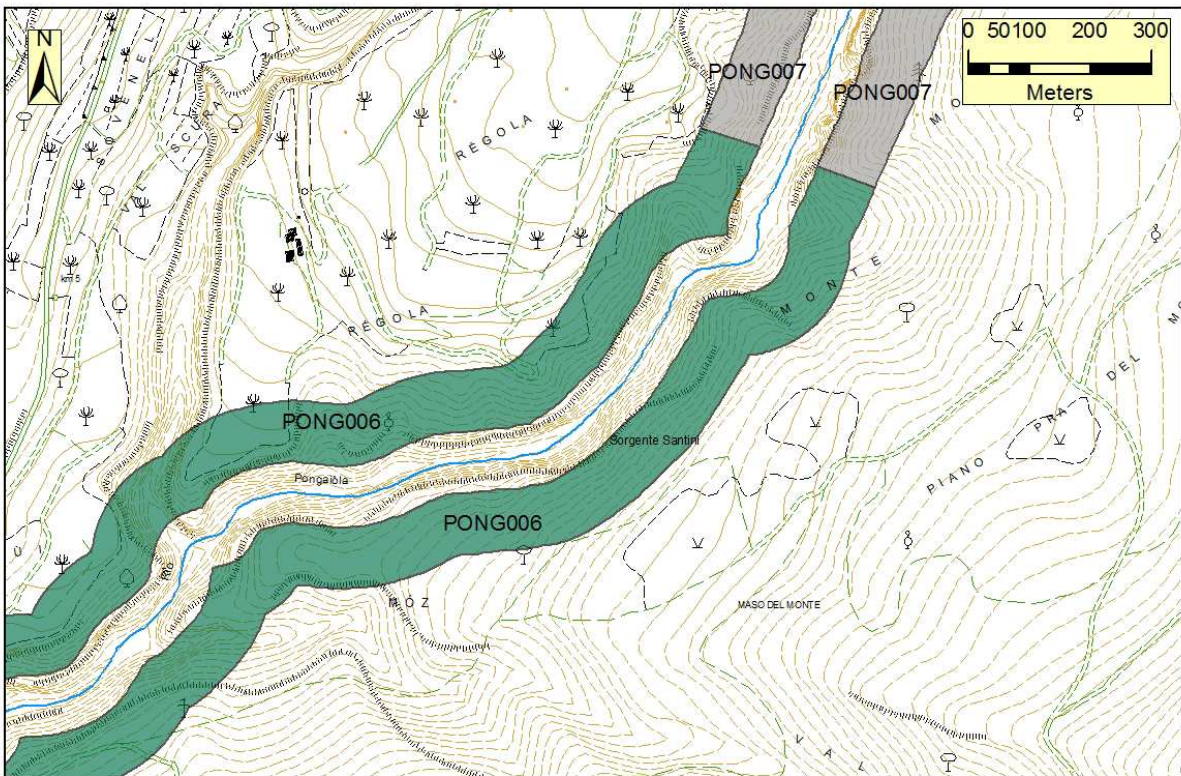


Figura 4b: Cartografia dei risultati IFF relativo



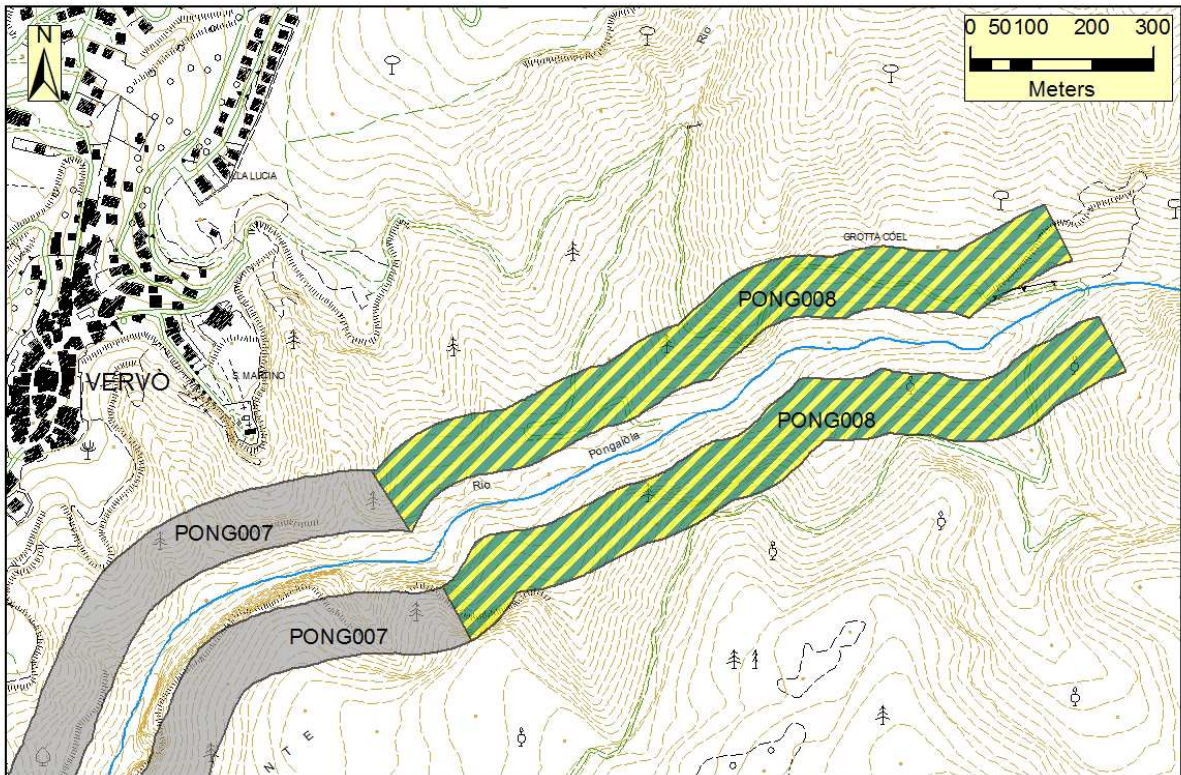


Figura 5a: Cartografia dei risultati IFF reale

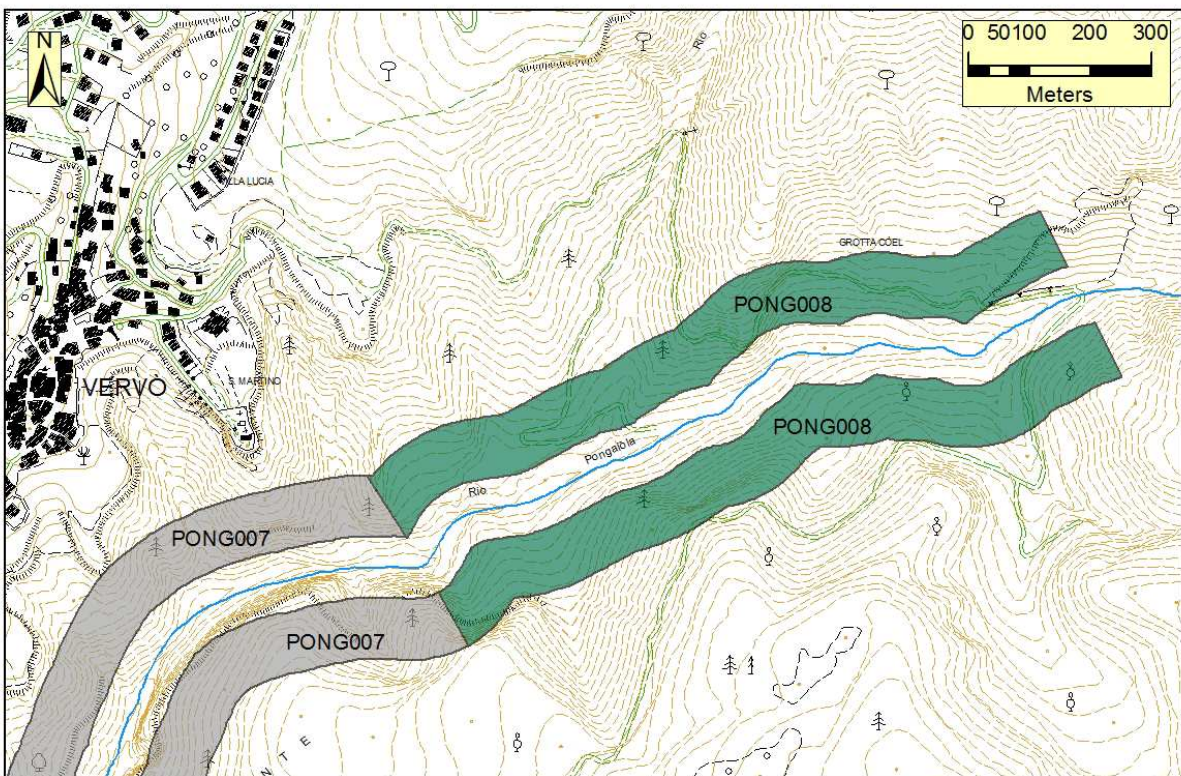


Figura 5b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e commento ai tratti

PONG001

PONG001	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		5	5	10	1	5	20	15	20	5	15	15	10	156	III
Sx	1	10		5	5	10	1	5	20	15	20	5	15	15	10	137	III
Confluenza nel t.Noce – fine cava; lungh: 322 m																	



Il territorio circostante è caratterizzato in sponda sinistra dalla presenza di una cava per estrazione inerti, che ha una forte ripercussione sulla funzionalità fluviale, compromettendo drasticamente la permeabilità del suolo e impedendo la crescita di una copertura vegetale in grado di svolgere i processi autodepurativi e i processi di supporto delle reti trofiche del corso d'acqua; si sviluppa solo una stretta bordura di specie riparie (salici e pioppi), con frequenti interruzioni della continuità. La stessa bordura cresce in sponda destra, limitata da un piazzale per le auto e i camion. Il substrato dell'alveo è formato da ciottoli con limitata diversificazione e c'è predominanza di un solo elemento idromorfologico (scorrimento veloce). La sezione trasversale presenta limitati interventi di

artificializzazione, per l'insediamento di strutture produttive. Il tratto ha un andamento delle portate tale da determinare una parziale limitazione della funzionalità, a causa dell' amplificazione delle variazioni di portata indotte da attività antropiche, in particolare per prelievi diretti ad uso irriguo. La comunità macrobentonica è sufficientemente diversificata ma con una struttura alterata rispetto all'atteso: mancano i *taxa* più sensibili come i Plecotteri, mentre sono presenti Heptageniidae del genere *Ecdyonourus*, *Epeorus*, Ephemerellidae del genere *Ephemerella*, e Baetidae del genere *Baetis*, insieme a Ditteri Simuliidae e Chironomidae, oltre ad Oligocheti. Il detrito vegetale risulta fibroso. Il periphyton è sottile e non si riscontra la presenza di macrofite tolleranti.

PONG002

PONG002	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		5	5	10	10	1	5	1	5	20	5	15	15	10	127	III
Sx	20		5	5	10	10	1	5	1	5	20	5	15	15	10	127	III

Fine cava – fine muri in destra e sinistra; lungh: 193 m



La fascia perfluviale secondaria è formata da una bordura di arbusti ripari che si insedia all'interno dell'argine in cemento e risulta interrotta dalla presenza di arbusti esotici (robinia) e infestanti (rovi). La sezione trasversale ha scarsa diversità morfologica, con un residuo di naturalità che interessa solo il fondo; questo ha una limitata diversificazione e sono scarse le strutture di ritenzione della sostanza organica. Gli argini impediscono l'erosione delle sponde e banalizzano la morfologia compromettendo la funzionalità fluviale.

PONG003

PONG003	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		15	10	10	5	5	20	20	20	15	15	15	10	205	II
Sx	20	25		15	10	10	5	5	20	20	20	15	15	15	10	205	II

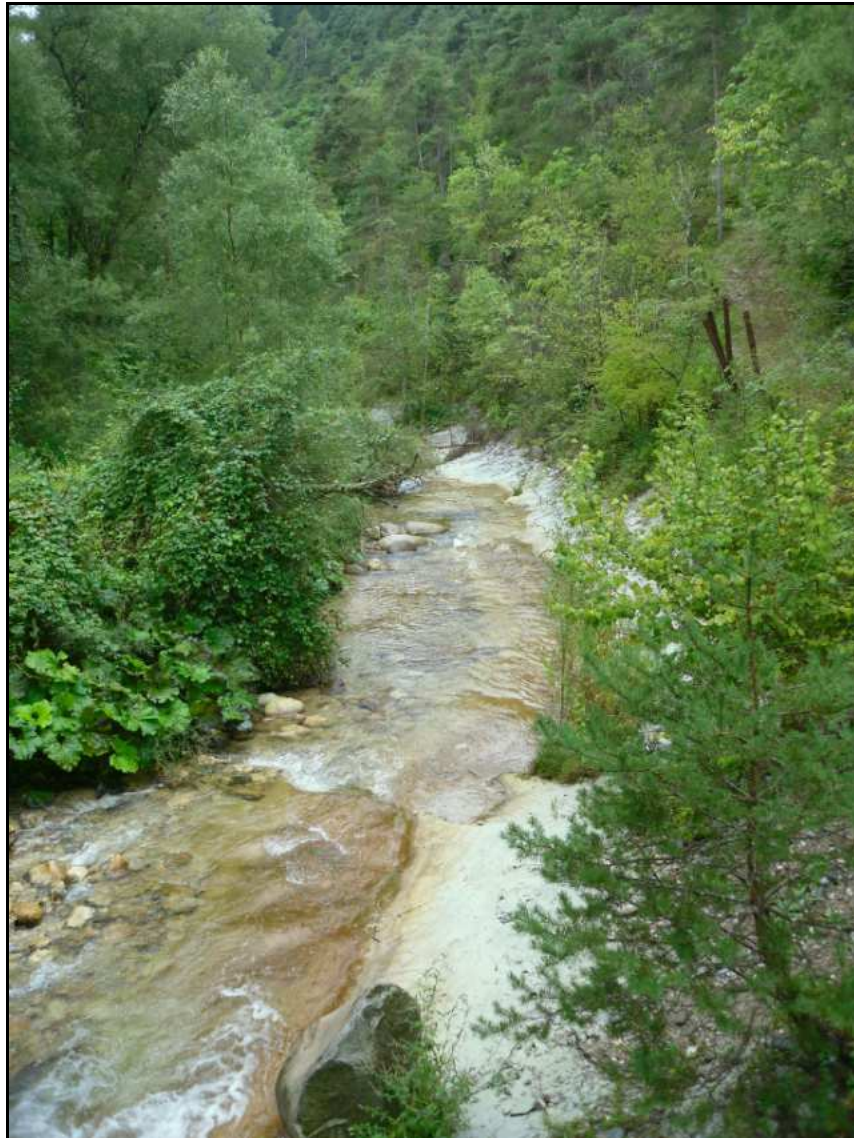
Fine muri in destra e sinistra – fine zona esondabile; lungh: 1230 m



Questo tratto si caratterizza per la maggiore ampiezza della zona esondabile, circa doppia rispetto alla larghezza dell'alveo di morbida; si può quindi sviluppare su entrambe le sponde una formazione arbustiva riparia (a *Salix sp.*, frassini, ontani, carpini bianchi e pioppi) in continuità con la formazione autoctona (costituita da abeti, noccioli, pini). Ci sono alcune interruzioni della continuità per la presenza di arbusti infestanti. La sezione trasversale è integra, con elevata diversità ambientale e l'idromorfologia presenta elementi ben distinti a distanza irregolare. I parametri biologici non variano rispetto ai tratti a valle.

PONG004

PONG004	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		15	10	10	1	5	20	20	20	15	15	15	10	201	II
Sx	20	25		15	10	10	1	5	20	20	20	15	15	15	10	201	II
Fine zona esondabile – inizio parete in sinistra; lungh: 163 m																	

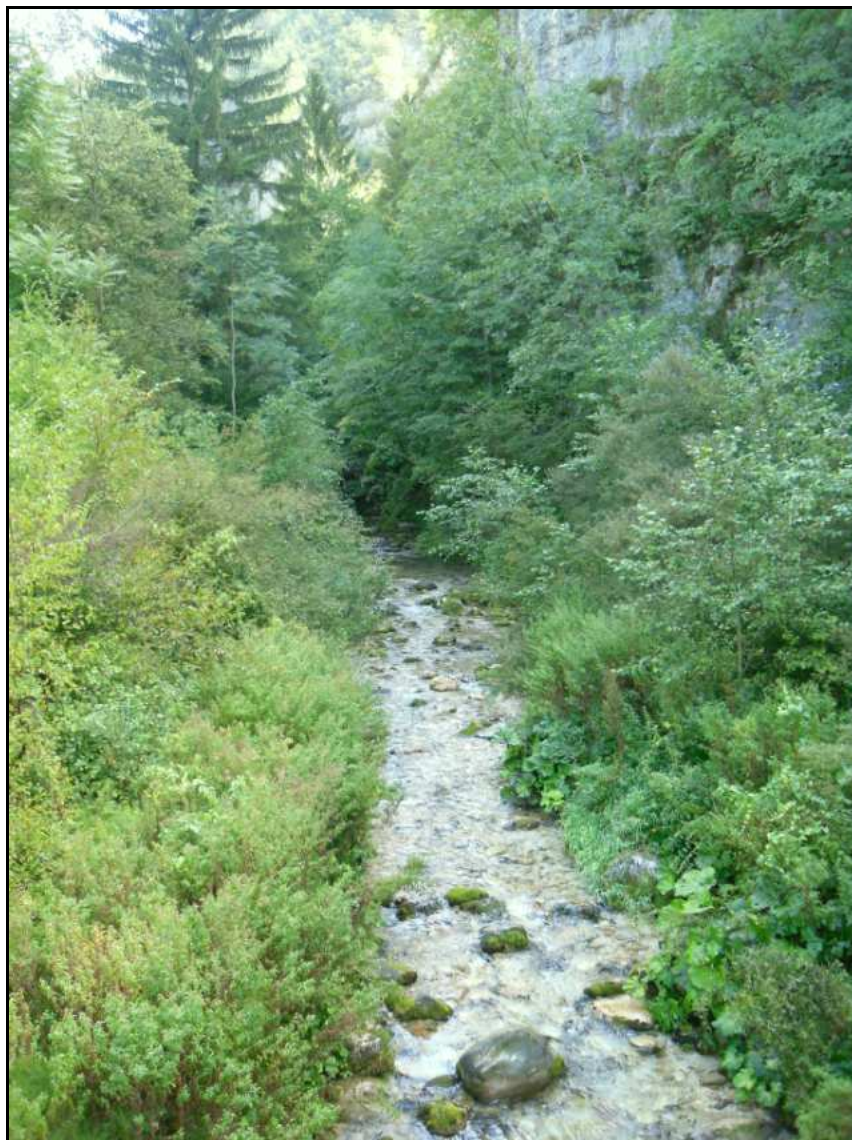


Questo tratto mantiene le caratteristiche di funzionalità del precedente PONG003, tranne per la capacità di esondazione che qui è limitata dalla pendenza dei versanti; inoltre in questo tratto il substrato dell'alveo presenta una limitata diversificazione soprattutto a causa della presenza in alcuni punti di fondo roccioso, che impediscono la ritenzione degli apporti trofici. (Foto scattata verso valle).

PONG005

PONG005	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		5	15	10	1	15	20	20	20	15	15	15	10	176	III
Sx	25	10		5	15	10	1	15	20	20	20	15	15	15	10	196	II-III

Inizio parete in sinistra – fine strada in destra; lungh: 149 m



In sponda destra sono presenti coltivazioni permanenti (meleti) che comportano una riduzione della funzionalità: diminuisce la permeabilità del suolo e aumenta il ruscellamento superficiale degli inquinanti. Le bordure di specie riparie che si sviluppano all'esterno dell'alveo di morbida sono limitate in ampiezza dalla presenza della parete rocciosa in sinistra e dalla strada in destra. Le specie esotiche presenti lungo il tratto non sono da considerarsi come interruzione della continuità perché arboree. La buona diversificazione morfologica dell'alveo e gli elementi idromorfologici distinti e a distanza irregolare determinano le condizioni per lo sviluppo di una comunità macrobentonica abbastanza diversificata, anche se mancano i taxa più sensibili (*Heptageniidae*, *Leuctra*, *Baetis*, *Philopotamidae*, *Simuliidae*, Coleotteri e Gasteropodi).

PONG006

PONG006	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	10		5	10	10	1	15	20	20	20	15	15	15	10	171	III
Sx	25	10		5	10	10	1	15	20	20	20	15	15	15	10	191	II-III
Fine strada in destra – inizio briglie; lungh: 2848 m																	



Il tratto PONG006 si differenzia dal precedente PONG005 solo per il fatto di avere più interruzioni della continuità delle fasce perfluviali, per la presenza della parete rocciosa, che in alcuni punti è esposta e non permette la crescita della vegetazione, e per la presenza di erbacee non igrofile. Gli altri parametri non mostrano differenze con quanto osservato nei tratti precedenti.

PONG007

| Inizio briglie – fine parete rocciosa in sinistra.
Non rilevato per mancanza di accessi al corso d'acqua.
Lungh: 818 m

PONG008

PONG008	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	5	5	20	15	15	15	10	186	II-III
Sx	25	10		15	15	10	1	25	5	5	20	15	15	15	10	186	II-III
Fine parete rocciosa in sinistra – fine acqua; lungh: 119																	



Il territorio circostante è naturale, costituito da bosco misto. La bordura di specie riparie è ora accompagnata da una formazione arborea autoctona non riparia e nel complesso le formazioni funzionali sono in continuità con le formazioni arboree autoctone delle pendici. L'efficienza di esondazione è limitata dalla pendenza dei versanti, che non permettono la divagazione ortogonale del corso d'acqua durante i fenomeni di piena. L'erosione e la sezione trasversale sono compromesse dalla successione di briglie la cui distanza è > di 3 volte l'alveo di morbida; almeno due di queste briglie costituiscono sbarramenti non superabili durante l'anno dai pesci, limitando quindi l'idoneità ittica del tratto. Il substrato dell'alveo rimane comunque ben diversificato, con compresenza di zone di sedimentazione e massi incassati, che accrescono la capacità ritentiva del corso d'acqua. Tra i parametri biologici, solo la struttura della comunità macrobentonica risulta lievemente alterata rispetto all'atteso. Il tratto termina in corrispondenza della scomparsa dell'acqua in alveo.

Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 5024 m.

Da un punto di vista eco-funzionale i tratti del rio Pongaiola ottengono un giudizio buono solo per il 28% della lunghezza complessiva del torrente, sia per la sponda destra che per quella sinistra. Il restante 72% risulta con giudizio di funzionalità buono-mediocre e mediocre, sono quei tratti che scorrono in prossimità di centri abitati o aree produttive e caratterizzati dalla presenza di opere antropiche realizzate in alveo, in particolare argini, che limitano la funzionalità fluviale. Ciò si manifesta soprattutto per le domande relative all'efficienza di esondazione, all'erosione, alla sezione trasversale, all'idoneità ittica e all'idromorfologia, nonché al mancato sviluppo di una formazione riparia di ben strutturata e di ampiezza sufficiente a garantire un corretto svolgimento dei processi ecosistemici.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	1393	28%	1393	28%
buono-mediocre	119	2%	3116	62%
mediocre	3512	70%	515	10%
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

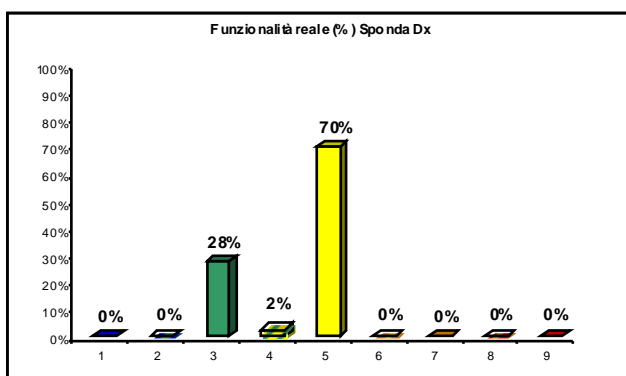


Figura 6a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

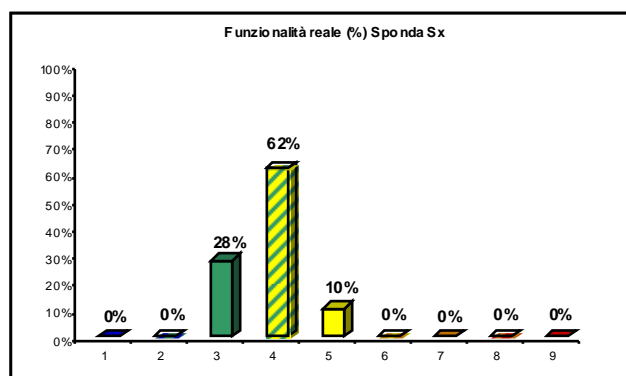


Figura 6b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

I tratti del rio Pongaiola rientrano in una sola “categoria tipologica” fluviale, il fondovalle stretto (FS). Unicamente per i tratti PONG005 e PONG006 è stata presa in considerazione la presenza della parte non vegetata.

Con il calcolo della funzionalità relativa aumentano i tratti con giudizio di funzionalità buono. Pertanto si può affermare che la limitazione della funzionalità ecosistemica non è dovuta solamente da fattori antropici ma anche dalle caratteristiche ambientali in cui è inserito il corso d’acqua.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	4360	87%	4509	90%
buono-mediocre	149	3%	0	0%
mediocre	515	10%	515	10%
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

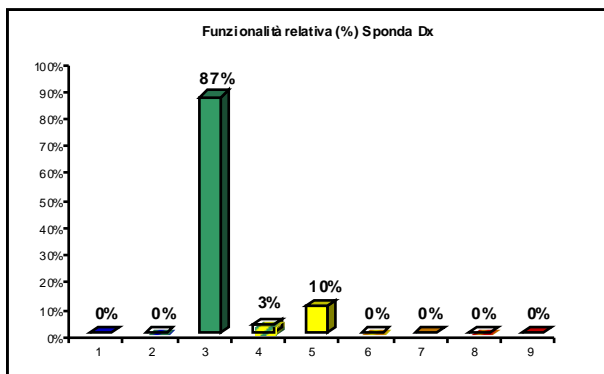


Figura 7a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

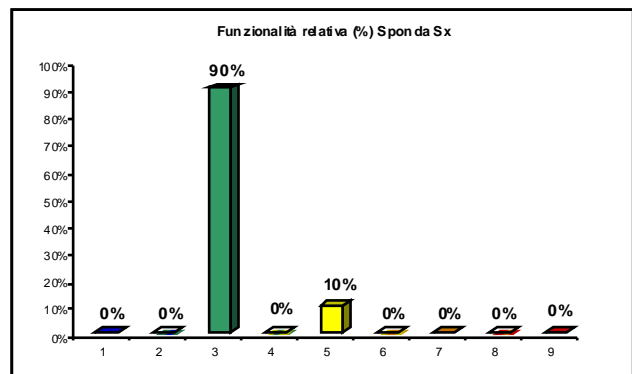


Figura 7b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra

