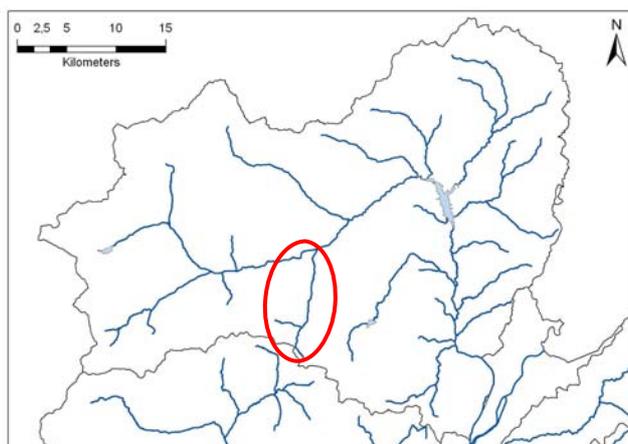
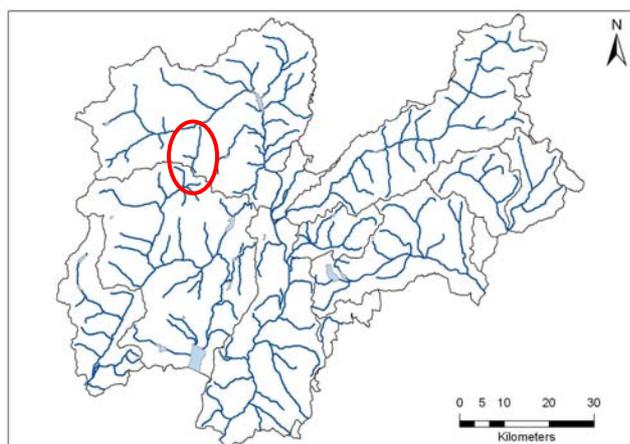


Torrente Meledrio



Codice RASTA	Area bacino (Kmq)	Lunghezza totale (Km)
A303000000	54,2	15,3

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

Codice	Data	L (m)	Inizio tratto	Fine tratto	Sp	IFF reale			IFF relativo			
						Punt	Liv	Giud	CatFI	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
MELE001d	07-lug-10	455	Confluenza Noce	Inizio briglie	dx	133	III	mediocre	FA	290	45,9%	mediocre
MELE001s					sx	128	III	mediocre	FA	290	44,1%	mediocre
MELE002d	07-lug-10	281	Inizio briglie	Ponte per paese Carciato	dx	106	III-IV	mediocre-scadente	FA	290	36,6%	mediocre-scadente
MELE002s					sx	106	III-IV	mediocre-scadente	FA	290	36,6%	mediocre-scadente
MELE003d	07-lug-10	664	Ponte per paese Carciato	Fne argini	dx	162	III	mediocre	FA	290	55,9%	mediocre
MELE003s					sx	143	III	mediocre	FA	290	49,3%	mediocre
MELE004d	07-lug-10	266	Fne argini	Mulino in restauro	dx	241	II	buono	FS	265	90,9%	ottimo
MELE004s					sx	241	II	buono	FS	265	90,9%	ottimo
MELE005d	07-lug-10	119	Mulino in restauro	Fine lavori mulino	dx	236	II	buono	FS	265	89,1%	ottimo
MELE005s					sx	194	II-III	buono-mediocre	FS	265	73,2%	buono
MELE006d	07-lug-10	1108	Fine lavori mulino	Briglia filtrante	dx	241	II	buono	FS	265	90,9%	ottimo
MELE006s					sx	231	II	buono	FS	265	87,2%	ottimo
MELE007d	07-lug-10	971	Briglia filtrante	Inizio forra	dx	236	II	buono	FSprv	246	95,9%	ottimo
MELE007s					sx	236	II	buono	FSprv	246	95,9%	ottimo
MELE008d	07-lug-10	92	Inizio forra	Ponte del Pison	dx			n.r.	FR			n.r.
MELE008s					sx			n.r.	FR		n.r.	
MELE009d	07-lug-10	1053	Ponte del Pison	Ponte Pastin	dx	231	II	buono	FSprv	246	93,9%	ottimo
MELE009s					sx	221	II	buono	FSprv	246	89,8%	ottimo
MELE010d	07-lug-10	5657	Ponte Pastin	Ponte 1 Genzianella	dx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
MELE010s					sx	241	II	buono	MT	256	94,1%	ottimo
MELE011d	07-lug-10	607	Ponte 1 Genzianella	Inizio Pascoli	dx	231	II	buono	MT	256	90,2%	ottimo
MELE011s					sx	221	II	buono	MT	256	86,3%	ottimo-buono
MELE012d	07-lug-10	137	Inizio Pascoli	Ponte malga	dx	200	II-III	buono-mediocre	MT	256	78,1%	buono
MELE012s					sx	190	II-III	buono-mediocre	MT	256	74,2%	buono
MELE013d	07-lug-10	102	Ponte malga	Fine argine in massi	dx	90	IV	scadente	MT	256	35,2%	mediocre-scadente
MELE013s					sx	75	IV	scadente	MT	256	29,3%	scadente
MELE014d	07-lug-10	496	Fine argine in massi	Derivazione	dx	230	II	buono	MT	256	89,8%	ottimo
MELE014s					sx	230	II	buono	MT	256	89,8%	ottimo

Mappe di funzionalità fluviale reale e relativa

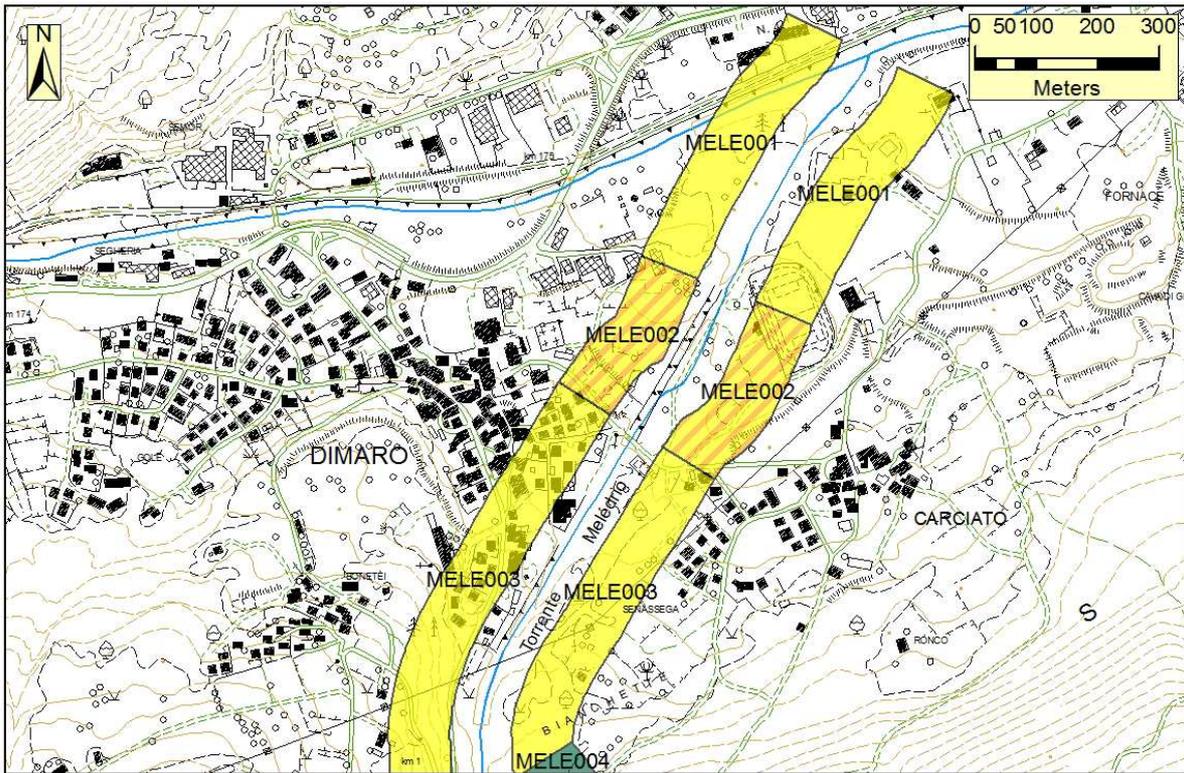


Figura 1a: Cartografia dei risultati IFF reale

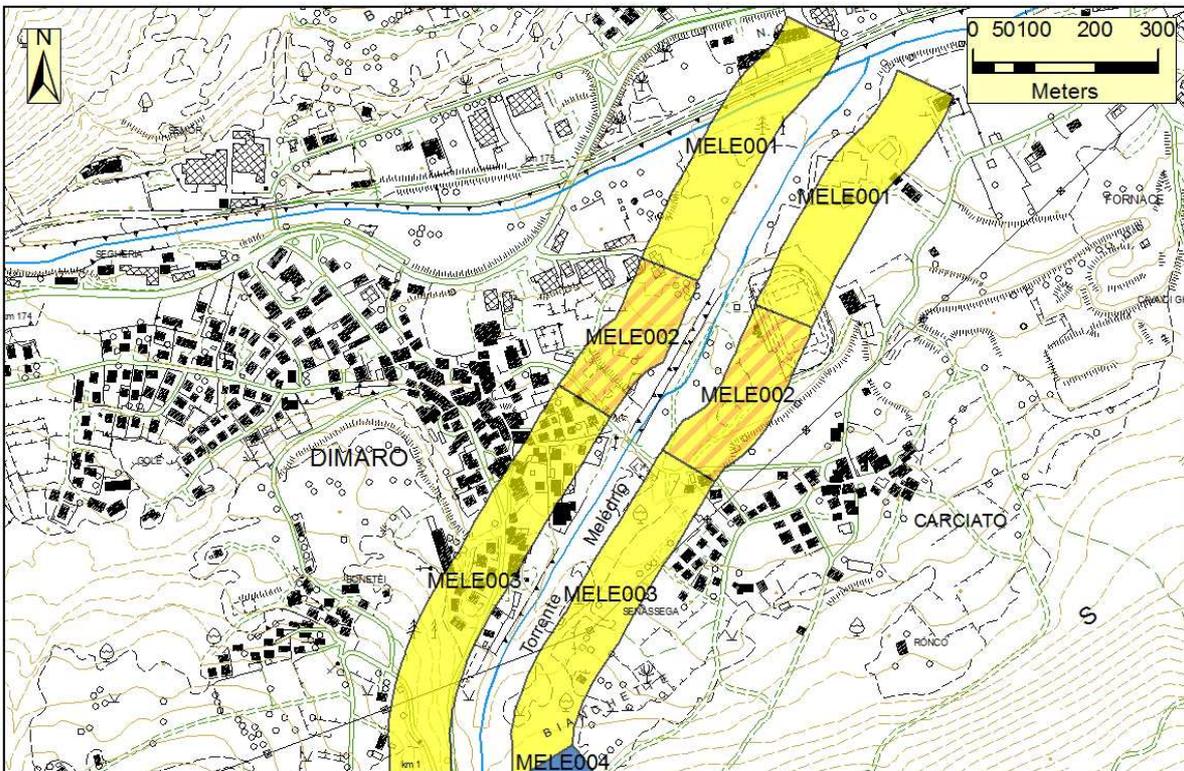


Figura 1b: Cartografia dei risultati IFF relativo



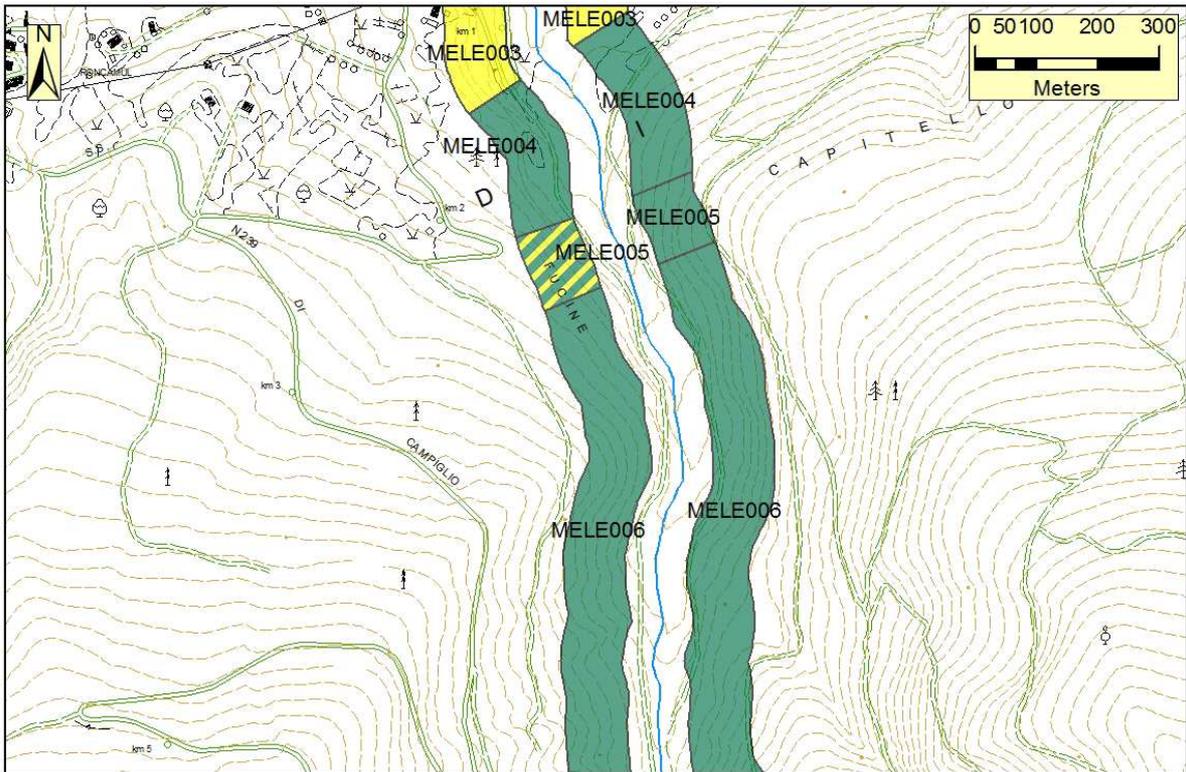


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

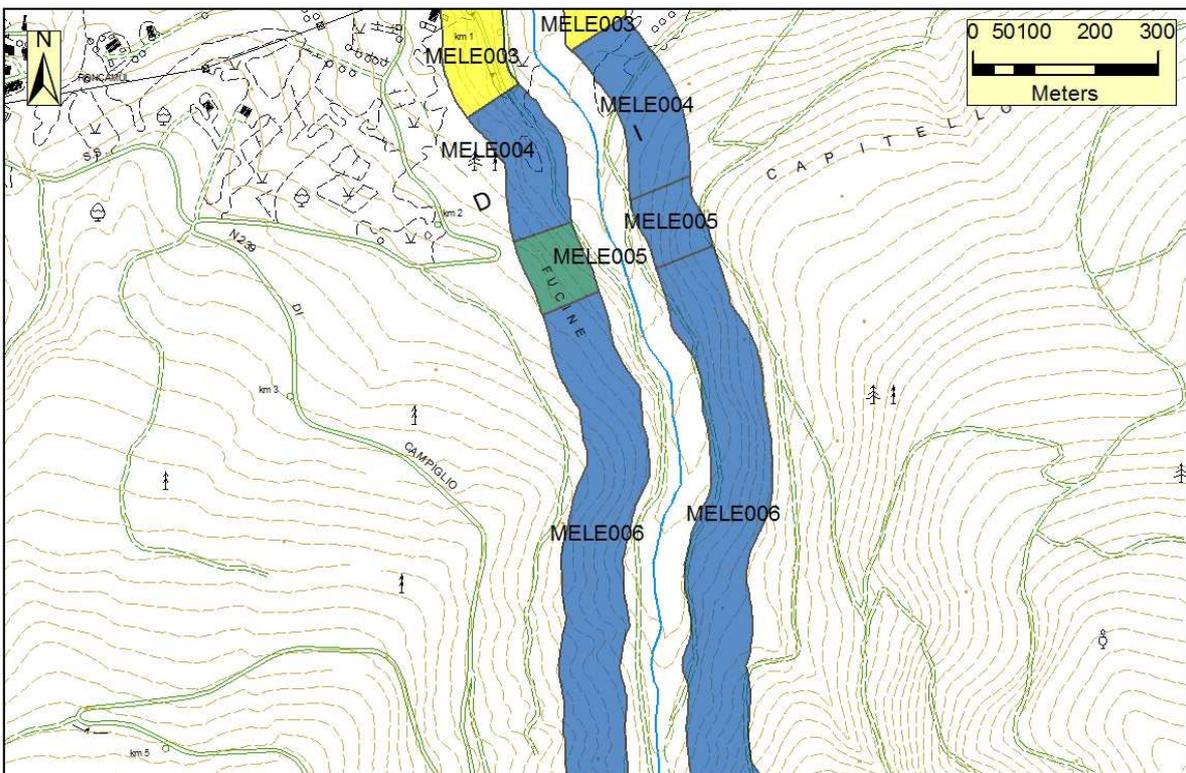


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo



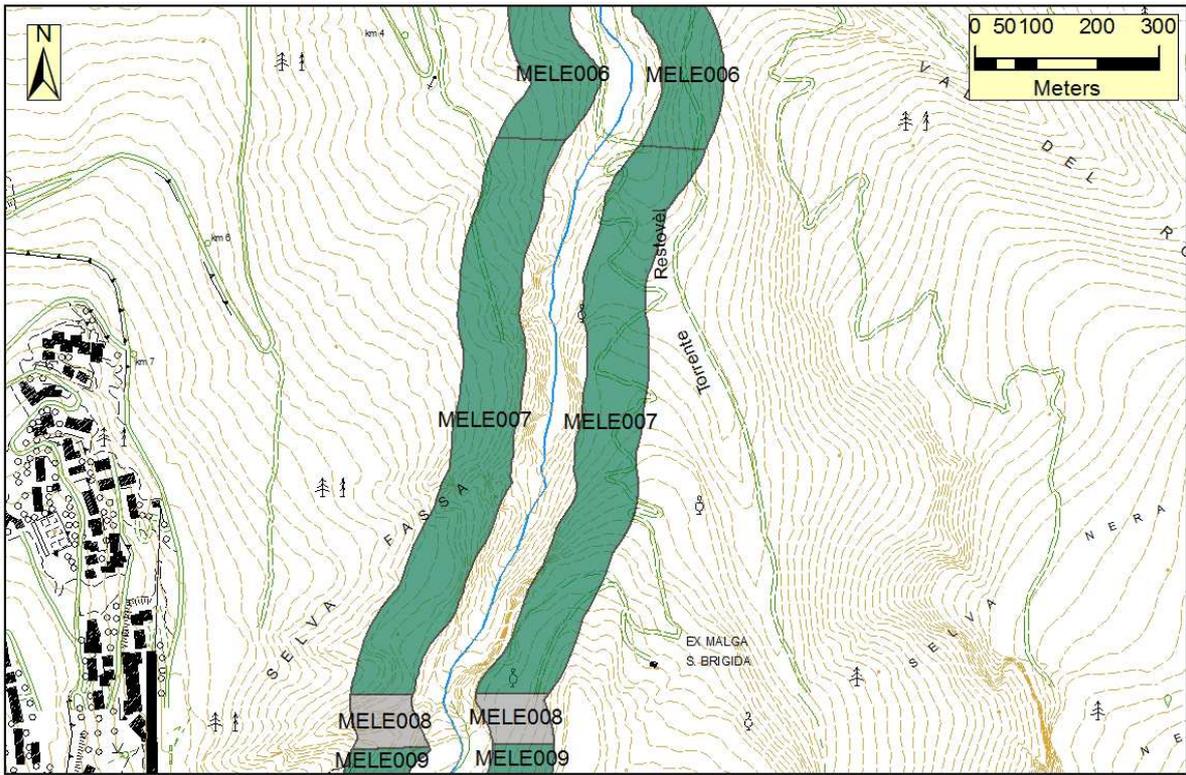


Figura 3a: Cartografia dei risultati IFF reale

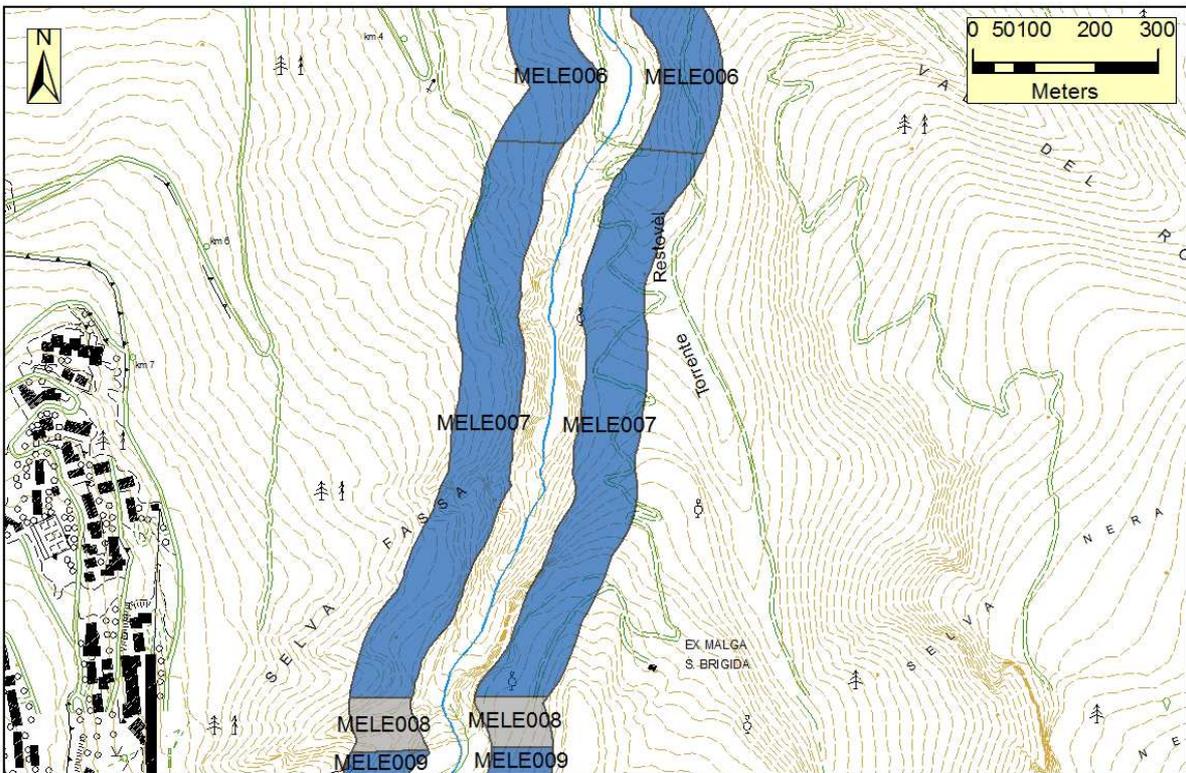


Figura 3b: Cartografia dei risultati IFF relativo



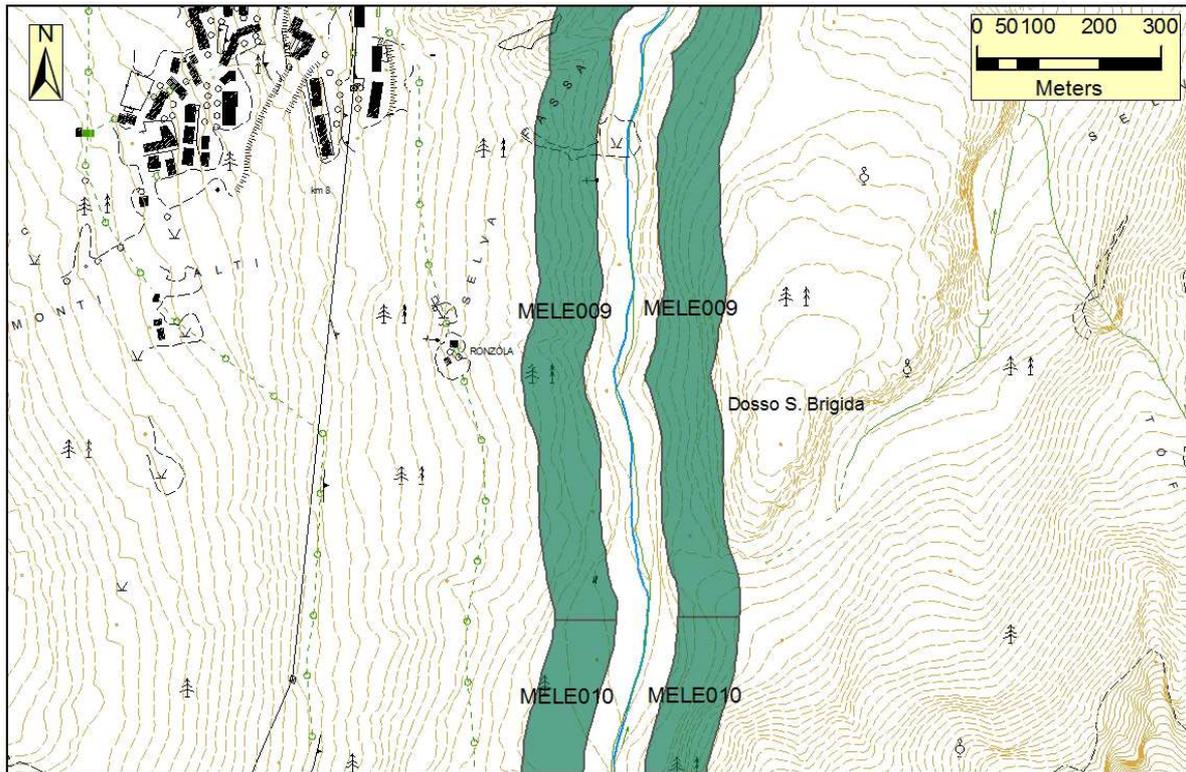


Figura 4a: Cartografia dei risultati IFF reale

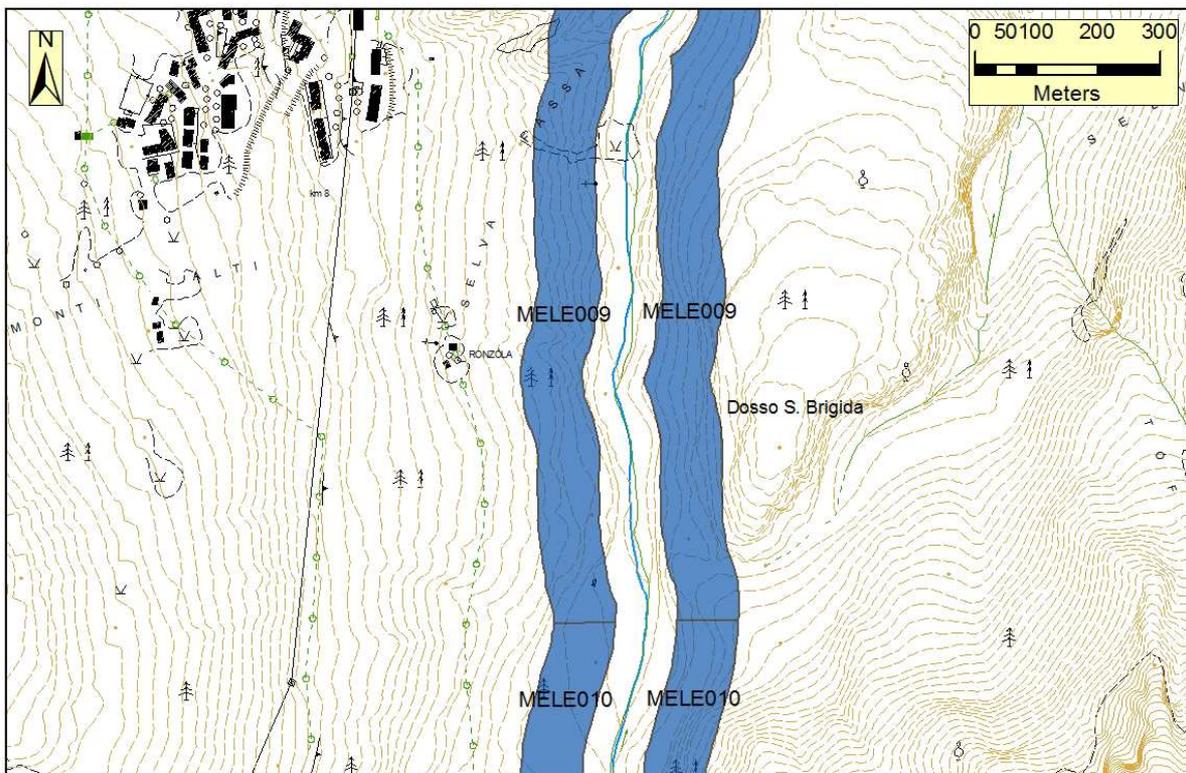


Figura 4b: Cartografia dei risultati IFF relativo



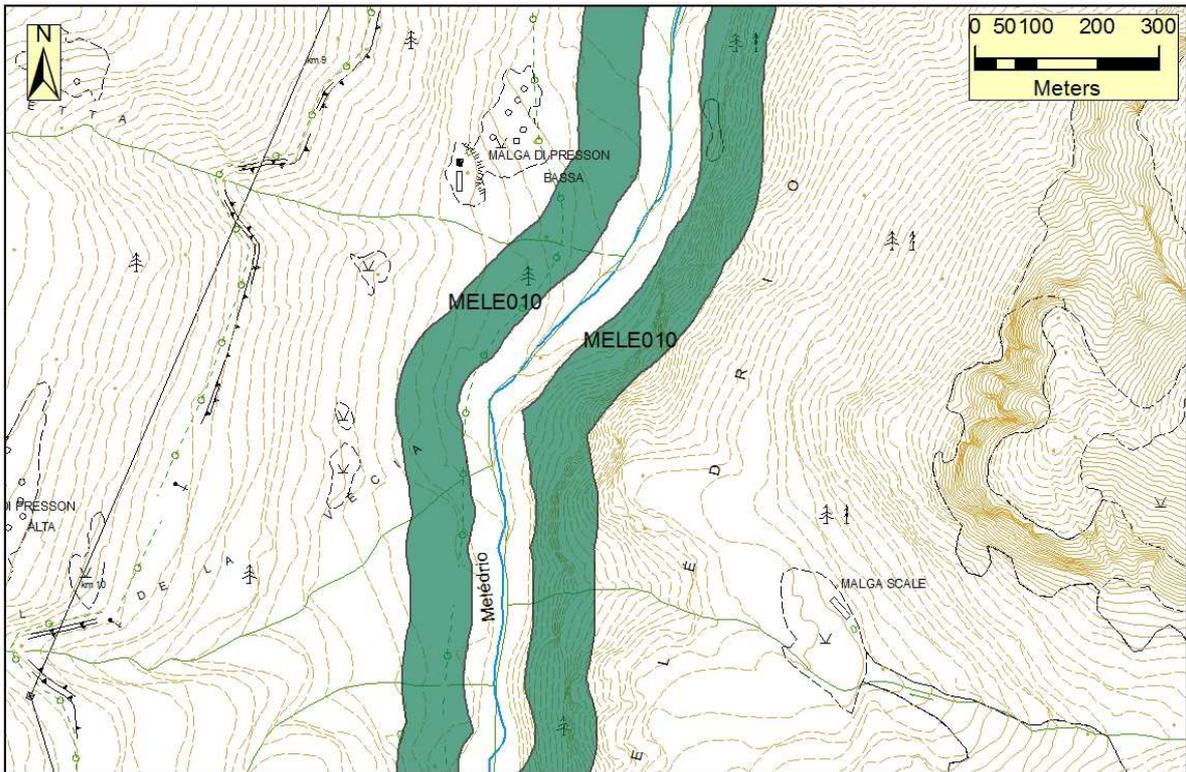


Figura 5a: Cartografia dei risultati IFF reale

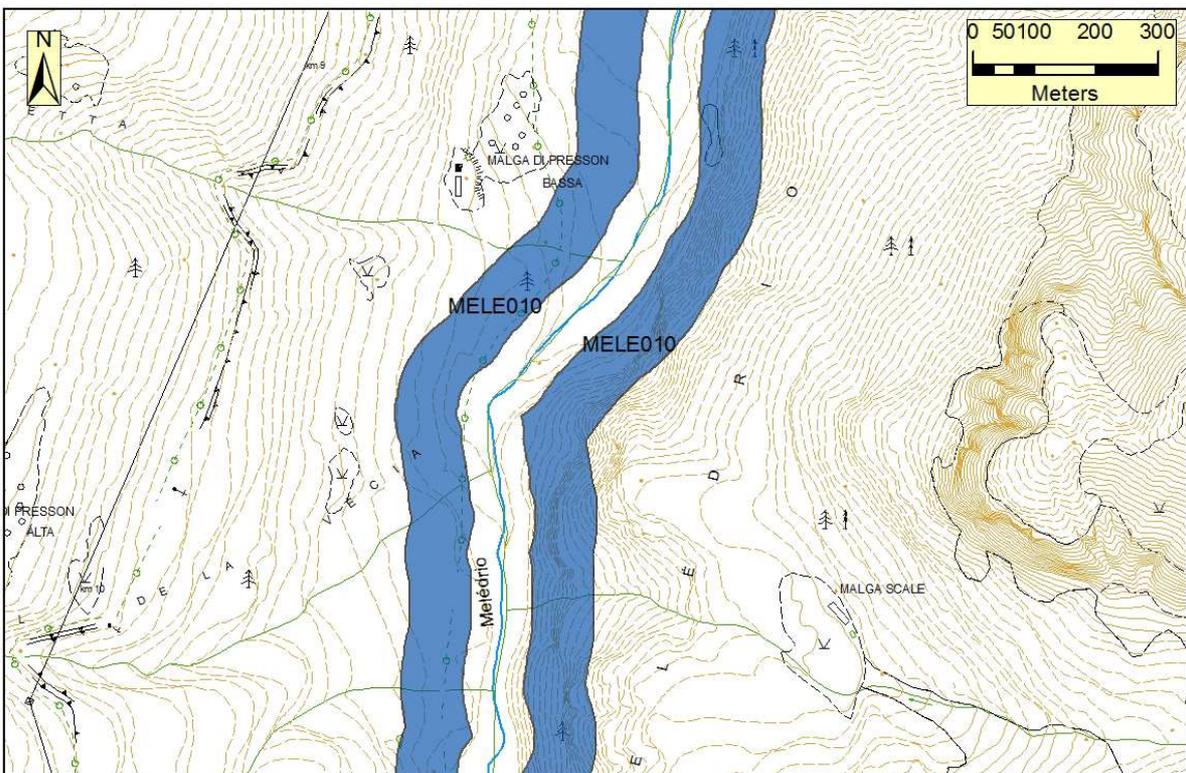


Figura 5b: Cartografia dei risultati IFF relativo



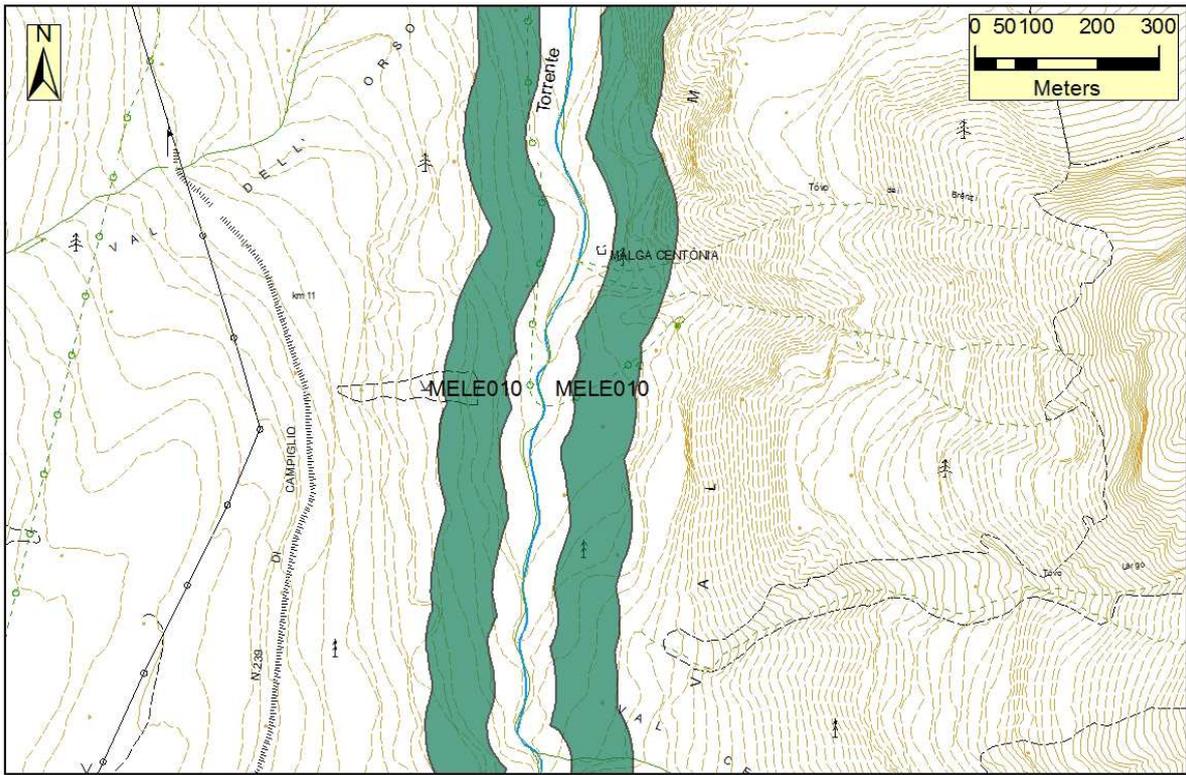


Figura 6a: Cartografia dei risultati IFF reale

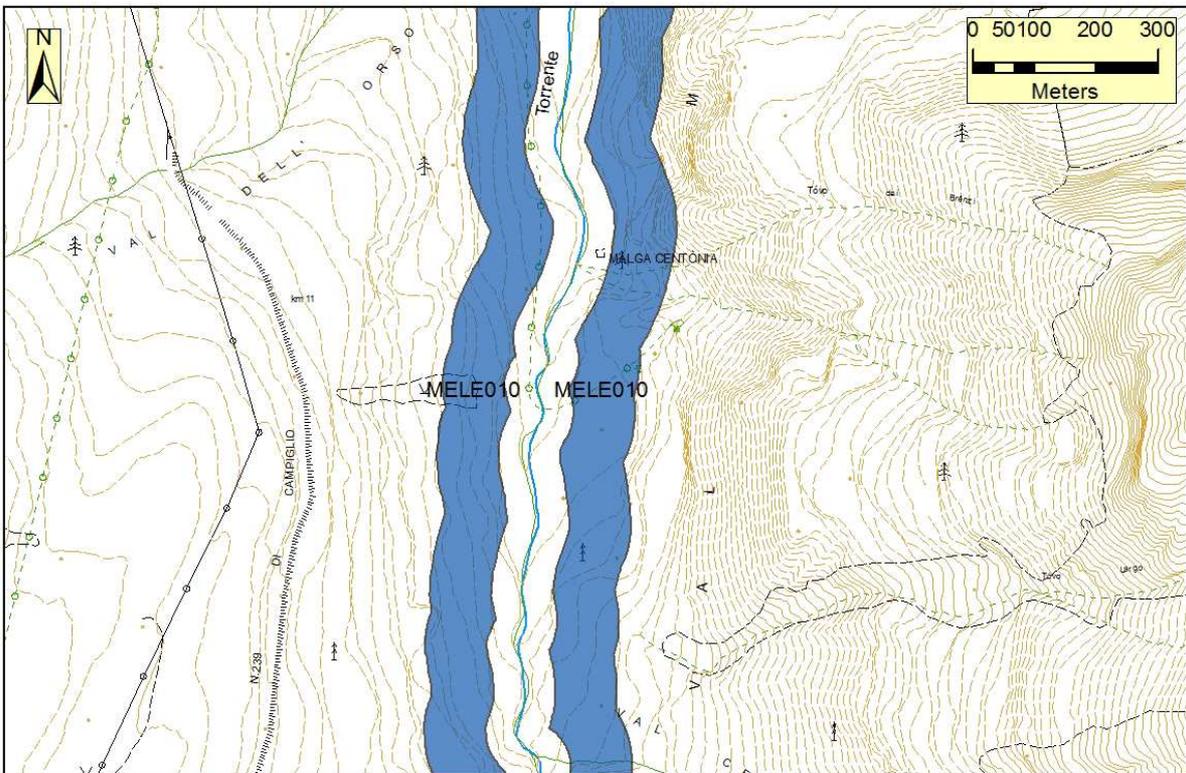


Figura 6b: Cartografia dei risultati IFF relativo



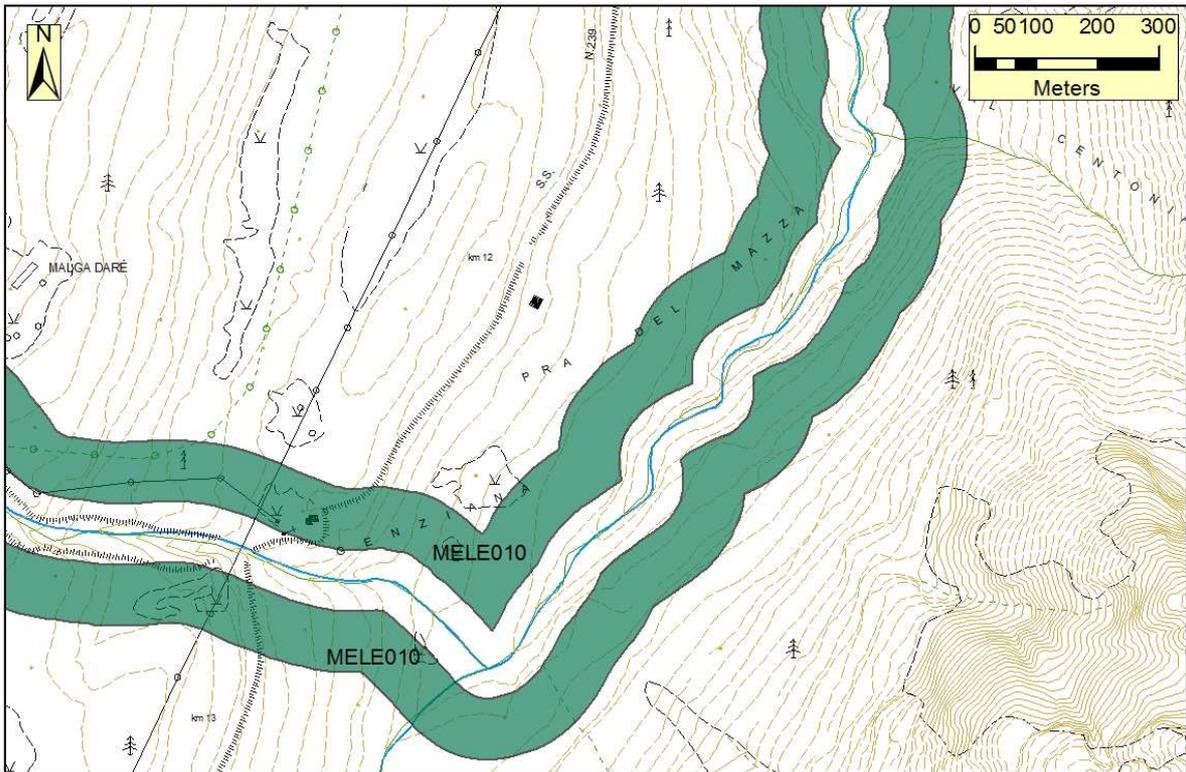


Figura 7a: Cartografia dei risultati IFF reale

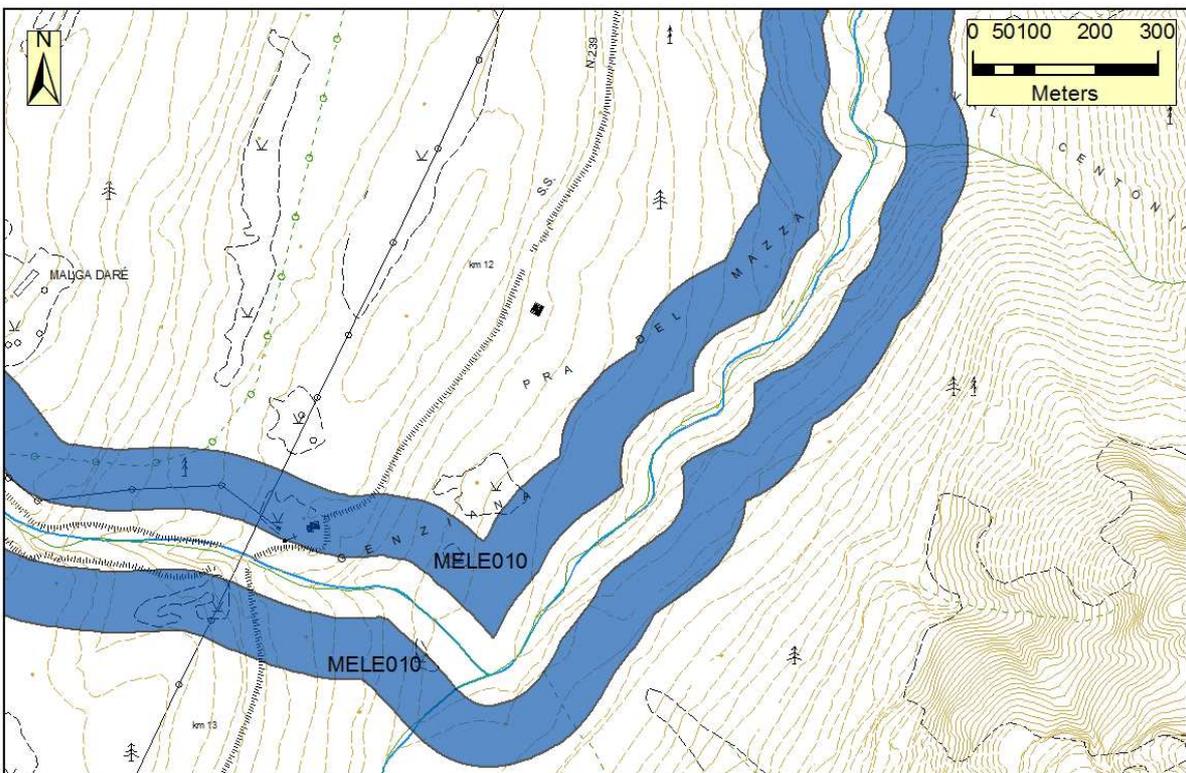


Figura 7b: Cartografia dei risultati IFF relativo



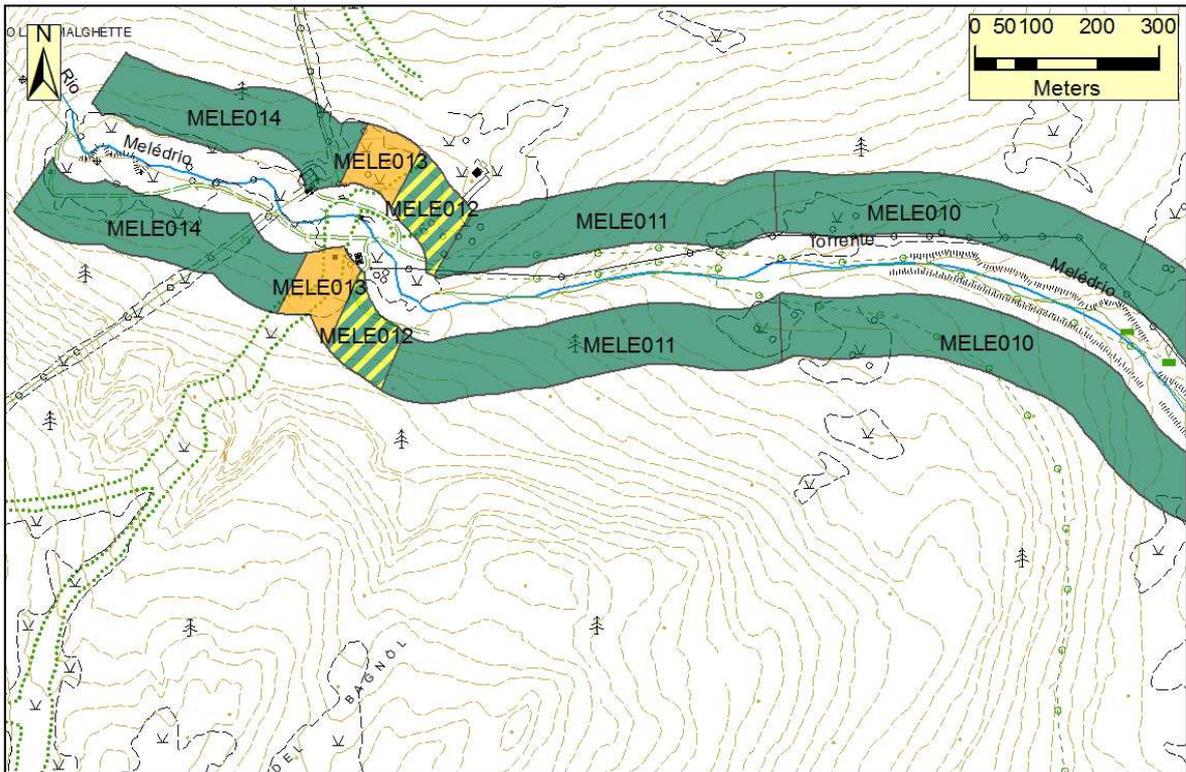


Figura 8a: Cartografia dei risultati IFF reale

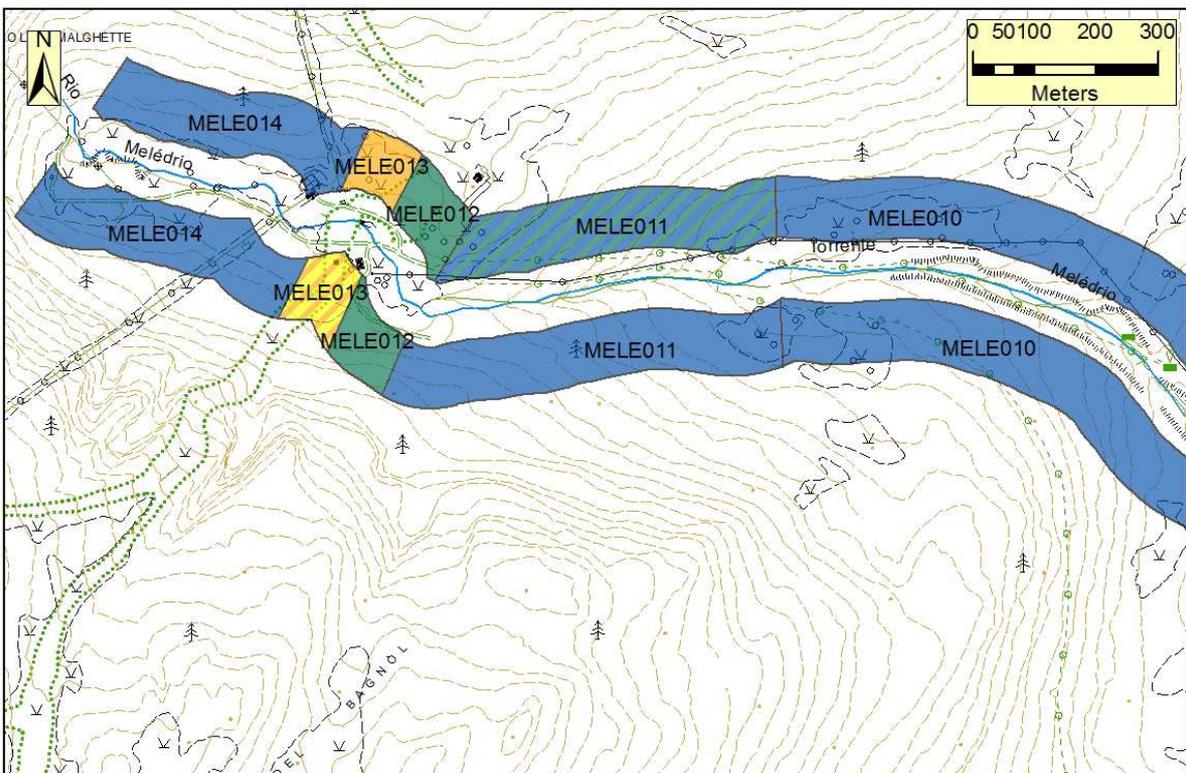


Figura 8b: Cartografia dei risultati IFF relativo



Documentazione fotografica e commento ai tratti

MEL E001

MELE001	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		5	5	15	20	1	15	1	5	20	5	15	15	10	133	III
Sx	1		5	5	10	20	1	15	1	5	20	5	15	15	10	128	III

Confluenza Noce – inizio briglie; lungh: 455 m



Il tratto iniziale del torrente Meledrio scorre in un territorio fortemente antropizzato, con presenza sia di abitazioni, sia di colture intensive, sia di strutture produttive (una cava in sinistra e una grande serra in destra), sia di infrastrutture (campo sportivo in destra).

La vegetazione è in fascia perifluviale secondaria, perché localizzata all'interno di un alveo artificializzato, con muri di cemento impermeabili; è costituita da una bordura di arbusti ripari, con alcune interruzioni nella sponda sinistra dovute alla presenza di erbacee non igrofile e rovi. Il tratto arginato non permette l'esondazione e la morfologia è compromessa: predomina un unico elemento idromorfologico, con scorrimento veloce (*run*). Le opere longitudinali svolgono anche funzione antiersiva e la sezione è caratterizzata da un residuo di naturalità che interessa solo il fondo. Il regime idrico risulta inalterato e non ci sono variazioni di portata estreme, né a scala giornaliera, né stagionale. Il substrato si caratterizza per la presenza di massi incassati e ciottoli.

Il periphyton è sottile e non si rilevano macrofite tolleranti; il detrito è costituito da frammenti fibrosi. La comunità macrobentonica presenta una struttura leggermente alterata rispetto all'atteso; mancano alcuni taxa sensibili, come i Plecotteri e si rileva una lieve riduzione di diversità.

MEL E002

MELE002	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	1		1	1	1	20	1	15	1	5	5	15	15	15	10	106	III-IV
Sx	1		1	1	1	20	1	15	1	5	5	15	15	15	10	106	III-IV
Inizio briglie – ponte paese Carciab; lungh: 281 m																	



Sulle sponde è assente qualsiasi tipo di vegetazione, a causa degli argini in frodo cementati. Gli interventi artificiali sono molto evidenti: i muri e la successione di briglie ravvicinate (con distanza tra loro \leq della larghezza dell'alveo di morbida), determinano una drastica banalizzazione morfologica e una riduzione dei processi idrodinamici che determinano la funzionalità. L'idoneità ittica risulta sufficiente, a causa della totale assenza di ombreggiatura e della presenza di due briglie non superabili durante l'anno. Il substrato dell'alveo presenta ciottoli e massi incassati ed il fondo è stabile anche se le strutture di ritenzione degli apporti trofici non sono massime. (Foto scattata da monte a valle).

MEL E003

MELE003	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	20		5	5	15	20	1	15	1	5	20	15	15	15	10	162	III
Sx	1		5	5	15	20	1	15	1	5	20	15	15	15	10	143	III
Ponte paese Carciato – fine argini; lungh: 664 m																	



In sponda destra l'attività dell'uomo, pur esercitando un'azione modificatrice del territorio, permette una compresenza di attività antropiche e ambiente naturale; si sviluppa un bosco, interrotto da prati. La vegetazione perifluviale secondaria è formata da una bordura continua di specie riparie (*Salix sp.*). Le caratteristiche morfologiche si mantengono uguali al tratto a valle, anche se le briglie sono ora più distanziate le une dalle altre. L'idoneità ittica è buona, grazie alla maggiore ombreggiatura presente.

MEL E004

MELE004	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	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 argini – mulino in restauro; lungh: 266 m																	



La vegetazione perfluviale risulta ora primaria, per l'assenza di argini: questo permette lo sviluppo di una bordura di arbusti ripari con alle spalle una formazione arborea autoctona non riparia; complessivamente le formazioni funzionali non presentano interruzioni della copertura e hanno un'ampiezza maggiore di 30 metri su entrambe le sponde. Il substrato dell'alveo è morfologicamente molto vario, con presenza di massi stabilmente incassati e zone di sedimentazione a granulometria minore. L'erosione è localizzata solo all'esterno delle curve e la sezione è integra. Le componenti biologiche non presentano segni di alterazione: la comunità macrobentonica è costituita da taxa sensibili e la diversità è elevata. La disponibilità di zone rifugio, la presenza di abbondanti zone trofiche e la quasi totale ombreggiatura creano le condizioni adatte per ospitare una comunità ittica ben strutturata.

MEL E005

MELE005	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	15	25	15	15	15	20	236	II
Sx	20	1		1	1	20	1	25	20	15	25	15	15	15	20	194	II-III
Mulino in restauro – fine lavori mulino; lungh: 119 m																	



Il tratto in esame è interessato da lavori di restauro di un mulino in sponda sinistra; la vegetazione perifluviale è costituita da erbe rade, mentre nella sponda destra si ha la compresenza di due formazioni funzionali (bordura di arbusti ripari + formazione di alberi autoctoni non ripari). Proprio a causa del rimaneggiamento della sponda sinistra la sezione trasversale risulta non completamente funzionale. Il corso d'acqua scorre in una valle con versanti a V che impediscono l'esondazione.

MEL E006

MELE006	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	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		10	10	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Fine lavori mulino – briglia filtrante; lungh: 1108 m																	



Su entrambe le sponde si sviluppa una bordura di specie riparie in continuità con la formazione arborea autoctona non riparia costituita essenzialmente da abete rosso. In sinistra l'ampiezza è compresa tra 30 e 10 metri per la presenza di una strada sterrata che scorre parallela al torrente e costituisce il limite esterno dello sviluppo della fascia perfluviale. Gli altri parametri considerati nel calcolo dell'indice di funzionalità fluviale ottengono il massimo punteggio, tranne l'idromorfologia che si caratterizza per la presenza di step&pool, tipologia tipica delle condizioni montane.

MEL E007

MELE007	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25	10		15	5	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Sx	25	10		15	5	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Briglia filtrante – inizio forra; lungh: 971 m																	



Lo stato del territorio circostante è privo di antropizzazione. Su entrambe le sponde si sviluppa una formazione arborea autoctona non riparia costituita essenzialmente da abete rosso, di ampiezza superiore ai 30 metri ma con frequenti interruzioni, dovute alla presenza ad intervalli irregolari di parete rocciosa non vegetata. I versanti sono molto acclivi e confinano il corso d'acqua in una tipica valle a V, priva di piana esondabile. Come per il tratto precedente, gli altri parametri considerati nel calcolo dell'indice di funzionalità fluviale ottengono il massimo punteggio, tranne l'idromorfologia che si caratterizza per la presenza di step&pool.

MEL E008

Inizio forra - fine forra (Ponte Pisoni).

Tratto non rilevato perché non accessibile.

Lungh: 92 m

MEL E009

MELE008	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	5	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II
Sx	25	10		15	5	20	1	25	20	20	25	15	15	15	20	231	II

Briglia filtrante – inizio forra; lungh: 1053 m



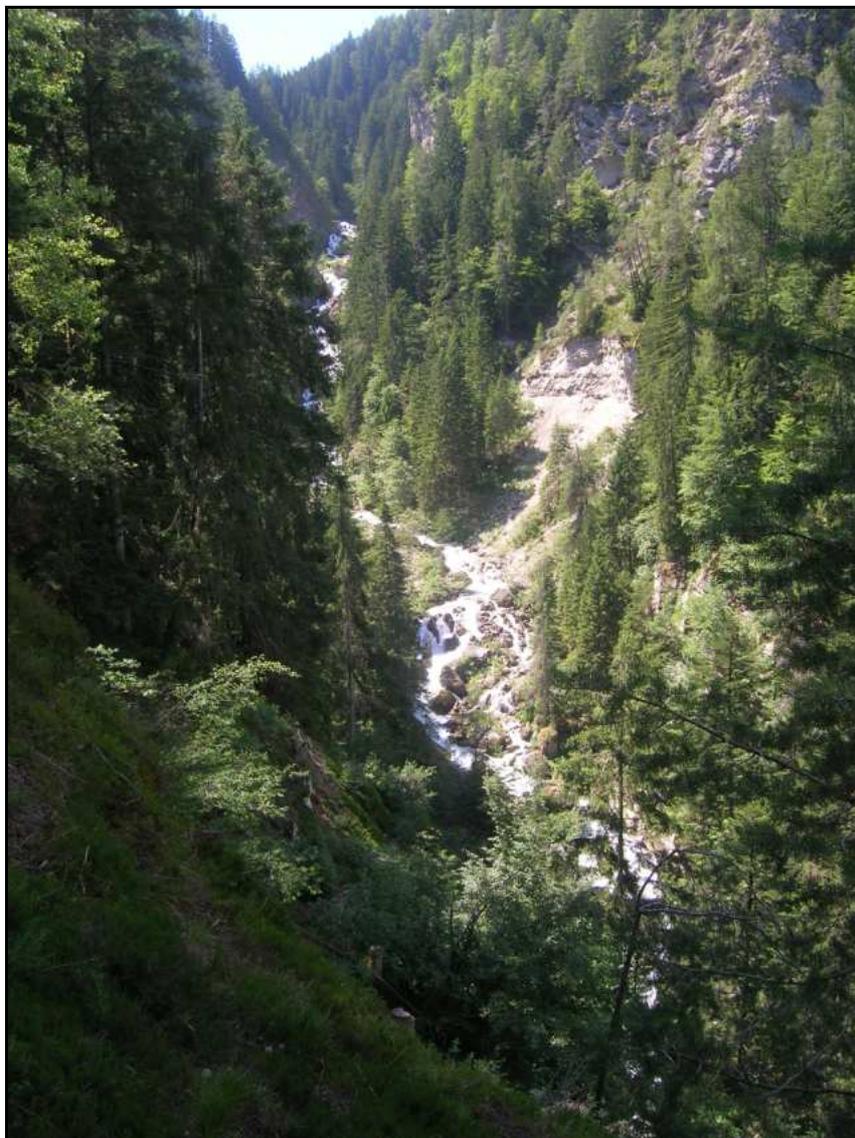
Il tratto MELE009 è immerso in un bosco di conifere (composto principalmente da abete rosso). Lungo le sponde del corso d'acqua non vi è uno sviluppo di formazioni o bordure di specie riparie, infatti queste si rinvergono solo con individui più o meno isolati, predominano infatti le specie autoctone non riparie. In sinistra la formazione costituita da quest'ultime ha un'ampiezza compresa tra i 2 e 10 metri, limitazione dovuta alla presenza di un sentiero. Gli altri parametri considerati ottengono il massimo punteggio, tranne l'idromorfologia che si caratterizza per la presenza di elementi distinti (alternanza di raschi e pozze) ma posti a distanza irregolare. La comunità macrobentonica è composta da organismi molto sensibili all'inquinamento, come Plecotteri della famiglia Nemuridae e del genere *Dinocras* (vedi foto).



MEL E010

MELE010	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	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

Ponte Pastin – ponte 1 Genzianella; lungh: 5657 m



Su entrambe le sponde si sviluppa una bordura di specie riparie in continuità con la formazione arborea autoctona non riparia; le formazioni sono ampie e senza interruzioni significative. Le caratteristiche idromorfologiche sono ottime e anche le componenti biologiche non mostrano nessun segno di alterazione. Il fattore che incide più pesantemente sulla funzionalità fluviale è l'impossibilità dell'esondazione, a causa dell'acclività dei versanti.

MEL E011

MELE011	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	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	25	15	15	15	20	231	II
Sx	25	10		5	15	10	1	25	20	20	25	15	15	15	20	221	II
Ponte 1 Genzianella – inizio pascoli; lungh: 607 m																	



In questo tratto l'ampiezza delle formazioni presenti in sponda sinistra è limitata in ampiezza (circa 10 metri) dalla strada sterrata, che interrompe la continuità delle chiome. L'andamento delle portate è influenzato da prelievi ad uso idroelettrico (centralina idroelettrica nel tratto più a monte). Le altre caratteristiche non variano rispetto al tratto a valle.

MEL E012

MELE012	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		10	15	10	5	15	15	20	25	15	10	15	10	200	II-III
Sx	20	10		5	15	10	5	15	15	20	25	15	10	15	10	190	II-III
Inizio pascoli – ponte malga; lungh:137 m																	



In sinistra è presente una malga circondata da praterie antropiche; sulla riva si sviluppa una bordura ad erbacee igrofile in ambiente montano con la contemporanea presenza di una bordura di *Alnus viridis*. La minor pendenza di questo tratto permette al corso d'acqua di assumere un aspetto maggiormente sinuoso aumenta la sua efficienza di esondazione. Il substrato è prevalentemente costituito da ciottoli e ghiaia, con la presenza di poche idrofite in alveo. Su entrambe le sponde l'erosione incide verticalmente le rive, come si può notare dalla foto. I ciottoli sono ricoperti da una patina tridimensionale di peryphyton, indicatore di carico trofico; anche la comunità macrobentonica, pur presentando taxa sensibili come i Plecotteri della fam. Nemouridaerisulta poco diversificata, con una struttura alterata rispetto all'atteso.

MEL E013

MELE013	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	1	10	1	5	1	5	5	5	10	15	10	90	IV
Sx	5	1		1	1	10	1	5	1	5	5	5	10	15	10	75	IV
Ponte malga – fine argine in massi; lungh: 102 m																	



Il territorio circostante è caratterizzato dalla presenza di un impianto di risalita sulla sponda sinistra, che determina un abbassamento del punteggio inerente la prima domanda. Su entrambe le sponde sono presenti argini in massi non cementati che garantiscono la permeabilità ai flussi tra alveo e territorio circostante; non c'è però vegetazione nella fascia perfluviale perciò i naturali processi di autodepurazione sono compromessi. L'erosione è impedita dalle opere longitudinali di difesa spondale che determinano un profilo da sponda a sponda alterato rispetto alle condizioni naturali. L'idoneità ittica è poco sufficiente, per totale assenza di ombreggiatura e nascondigli per i pesci.

Si segnala che una parte del tratto è coperta con assi di legno che formano una sorta di ponte per il passaggio.

MEL E014

MELE014	1	2	2b	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	IFF	
	TER	VPI	VP2	AMP	CON	CID	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	IDR	CVA	DET	MBT	Punteggio	Livello
Dx	25	25		10	15	10	5	25	15	20	25	15	15	15	10	230	II
Sx	20	25		15	15	10	5	25	15	20	25	15	15	15	10	230	II
Fine argine in massi - derivazione; lungh: 496 m																	



L'ultimo tratto rilevato si caratterizza per la presenza di una formazione erbacea igrofila tipica di suoli idromorfi in ambiente montano e da una formazione arbustiva autoctona non riparia (*Alnus viridis*). In destra le formazioni sono interrotte da una strada sterrata. È presente una certa azione erosiva che si manifesta con una limitata incisione verticale. Il tratto è a flusso laminare, sinuoso con una fascia continua e ampia di erbacee palustri che svolgono l'importante ruolo di strutture di ritenzione degli apporti trofici. L'alveo di piena ordinaria è largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida, permettendo perciò l'espansione dell'alveo nei periodi di piena. Nel punto di chiusura del tratto è presente una centralina idroelettrica con griglia di derivazione (foto).



Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 11916 m.

I tratti della sponda destra ottengono un giudizio buono per l'86% della lunghezza complessiva del corso d'acqua analizzato, quelli della sponda sinistra per l'85%. I primi tratti (MELE001, MELE002 e MELE003) risultano con giudizi di funzionalità compresi tra il mediocre e il mediocre-scadente poiché scorrono in un territorio con una forte presenza antropica e poiché presentano opere di artificializzazione dell'alveo. Un solo tratto ha giudizio di funzionalità scadente, il MELE013, ciò dovuto alla presenza su entrambe le sponde di argini in massi non vegetati e quindi i naturali processi di autodepurazione sono compromessi.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	10277	86%	10158	85%
buono-mediocre	137	1%	256	2%
mediocre	1119	9%	1119	9%
mediocre-scadente	281	2%	281	2%
scadente	102	1%	102	1%
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

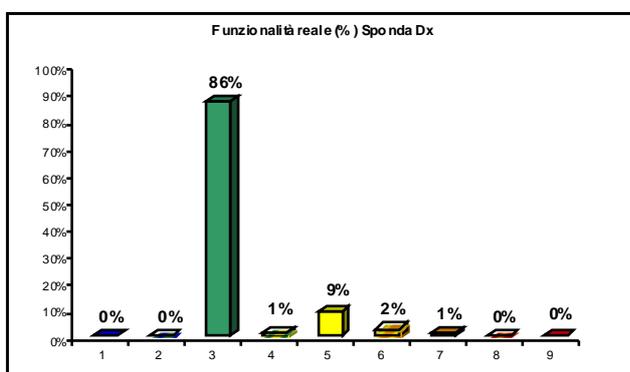


Figura 9a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda destra

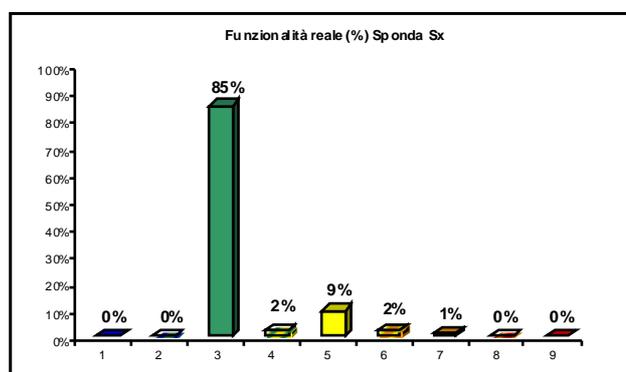


Figura 9b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità reale per la sponda sinistra

I tratti del t. Meledrio rientrano in tre categorie tipologiche fluviali: fondovalle stretto (FS), fondovalle ampio (FA) e montano (MT).

I tratti che con l'IFF reale hanno ottenuto un giudizio buono, con il calcolo dell'IFF relativo ottengono un giudizio ottimo. Tale comportamento indica che la limitazione della funzionalità ecosistemica, per una buona parte del torrente (86% in destra, 80% in sinistra), non è da imputare solamente alla presenza di pressioni antropiche e di opere di artificializzazione, ma si lega soprattutto alle peculiarità territoriali ed ambientali in cui scorre il corso d'acqua.

Funzionalità relativa	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	10277	86%	9551	80%
ottimo-buono	0	0%	607	5%
buono	137	1%	256	2%
buono-mediocre	0	0%	0	0%
mediocre	1119	9%	1119	9%
mediocre-scadente	383	3%	281	2%
scadente	0	0%	102	1%
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

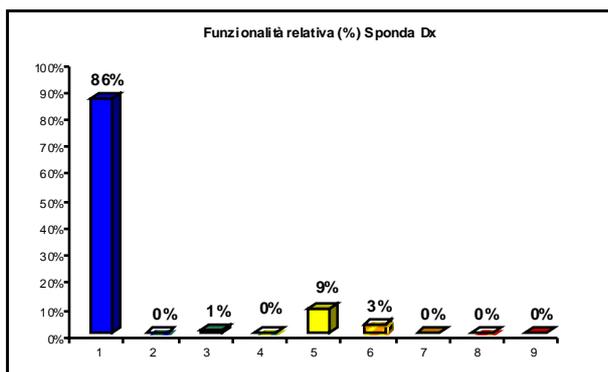


Figura 10a: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda destra

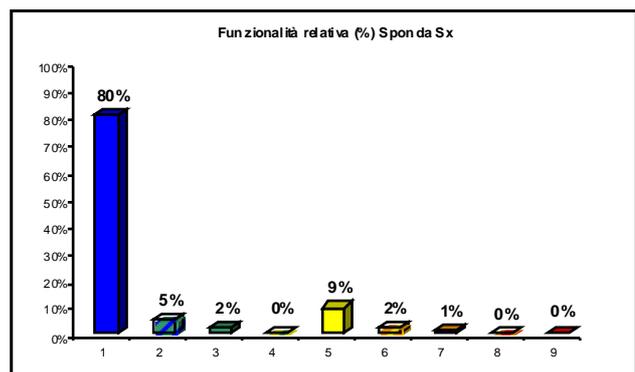


Figura 10b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi di funzionalità relativa per la sponda sinistra