



PROGETTO IFR DEL TRENTO, APPLICAZIONE DELL'IFF SUI CORSI D'ACQUA TIPIZZATI DELLA PROVINCIA DI TRENTO

**Seminario 'L'indice di funzionalità fluviale:
applicazioni innovative per la gestione dei corsi d'acqua'**

Trento, 12 Settembre 2014

dott.ssa Valentina Dallafior e dott.ssa Francesca Paoli

Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente - Provincia Autonoma di Trento

**Settore Tecnico per la Tutela dell'Ambiente
U.O. Acqua**

valentina.dallafior@provincia.tn.it



Progetto IFR del Trentino =

Applicazione dell'Indice di **F**unzionalità fluviale al **R**eticolo idrografico del territorio provinciale

Provvedimento n. 2891 del 10 dicembre 2009

Gruppo di lavoro APPA:

Maurizio Siligardi (coordinatore)
Raffaella Canepel
Veronica Casotti
Valentina Dallafior
Chiara Defrancesco
Domenico Paolo Di Lonardo
Catia Monauni
Paolo Negri
Francesca Paoli
Gaetano Patti
Alessandro Rubin

Hanno collaborato:

Isabella Barozzi (studio grafico, pdf e sito web)
Andrea Pontalti (nomogramma e database)
Mario Mazzurana (uscite in campo)
Fabrizio Nardelli (uscite in campo)
Barbara Zennaro (uscite in campo)

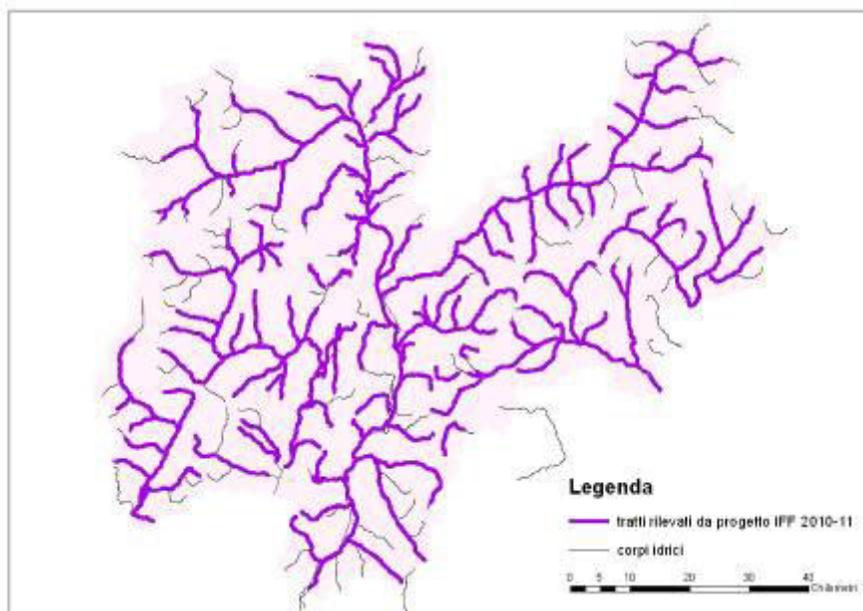




OBIETTIVO DEL PROGETTO IFR:

ottenere un database IFF aggiornato ed omogeneo per il reticolo fluviale provinciale tipizzato

I NUMERI DEL PROGETTO:



Il gruppo APPA (circa **15 persone**) ha applicato l'IFF su un totale di **1519 km**.

Su **47 km** non è stato possibile applicare l'IFF per:
-assenza di acqua in alveo (a causa di temporanee secche stagionali, oppure per situazioni di prelievo eccessive o scarsi rilasci o più semplicemente a causa di situazioni di carsismo, etc.);
-inaccessibilità al corso d'acqua (es. forre).

I corsi d'acqua sono stati percorsi a piedi dalla foce fino al limite di rilevamento posto a quota di **1800 m s.l.m.**

I rilievi sono stati eseguiti durante la stagione vegetativa (da metà aprile a metà ottobre – **anni 2010 e 2011**); in totale sono state redatte **3153 schede**.



LE INNOVAZIONI DEL PROGETTO IFR:

- Rilievi estesi non solo ai corsi d'acqua principali, ma anche al reticolo provinciale secondario
- Utilizzo di strumenti di georeferenziazione dei tratti come GIS, palmare e macchina fotografica dotata di GPS
- Numerose applicazioni dei risultati IFF ottenuti
- Rilievo contemporaneo della funzionalità fluviale reale e della **funzionalità relativa**

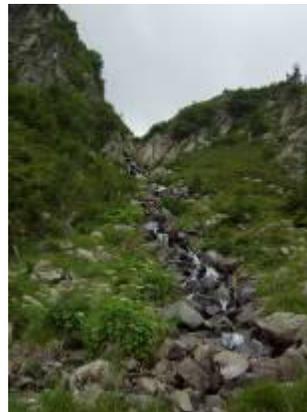


LA FUNZIONALITÀ RELATIVA

gruppo di lavoro APPA-TN, Università Ca'Foscari di Venezia (dottorati di ricerca Marta Bertolaso e Valentina Dallafior) ed ENEA Saluggia

- **Perché?**

In alcuni tratti fluviali caratterizzati da elevata naturalità (=assenza di impatti antropici), l'IFF non raggiunge il livello di funzionalità elevato.



ESEMPIO di tratti a funzionalità fluviale limitata naturalmente → TRATTI MONTANI o DI FORRA

Esigenza di adottare un approccio di valutazione della funzionalità fluviale che dia indicazioni sulla naturalità del tratto fluviale, definendo il livello di **integrità ecologica**. Ciò corrisponde a valutare la distanza, in termini di funzionalità fluviale, dalle condizioni di riferimento tipo-specifiche di massima integrità ecologica del tratto di corso d'acqua (assenza di disturbo antropico).



LA FUNZIONALITÀ RELATIVA

gruppo di lavoro APPA-TN, Università Ca'Foscari di Venezia (dottorati di ricerca Marta Bertolaso e Valentina Dallafior) ed ENEA Saluggia

- ***Come si valuta?***

è definita come rapporto tra la funzionalità reale (quella ottenuta applicando l'IFF) e quella potenziale (il valore di funzionalità massima che il tratto fluviale esprimerebbe in condizioni di integrità ecologica = assenza di disturbo antropico)

$$\text{funz.relativa} = \text{funz.reale} / \text{funz.potenziale}$$

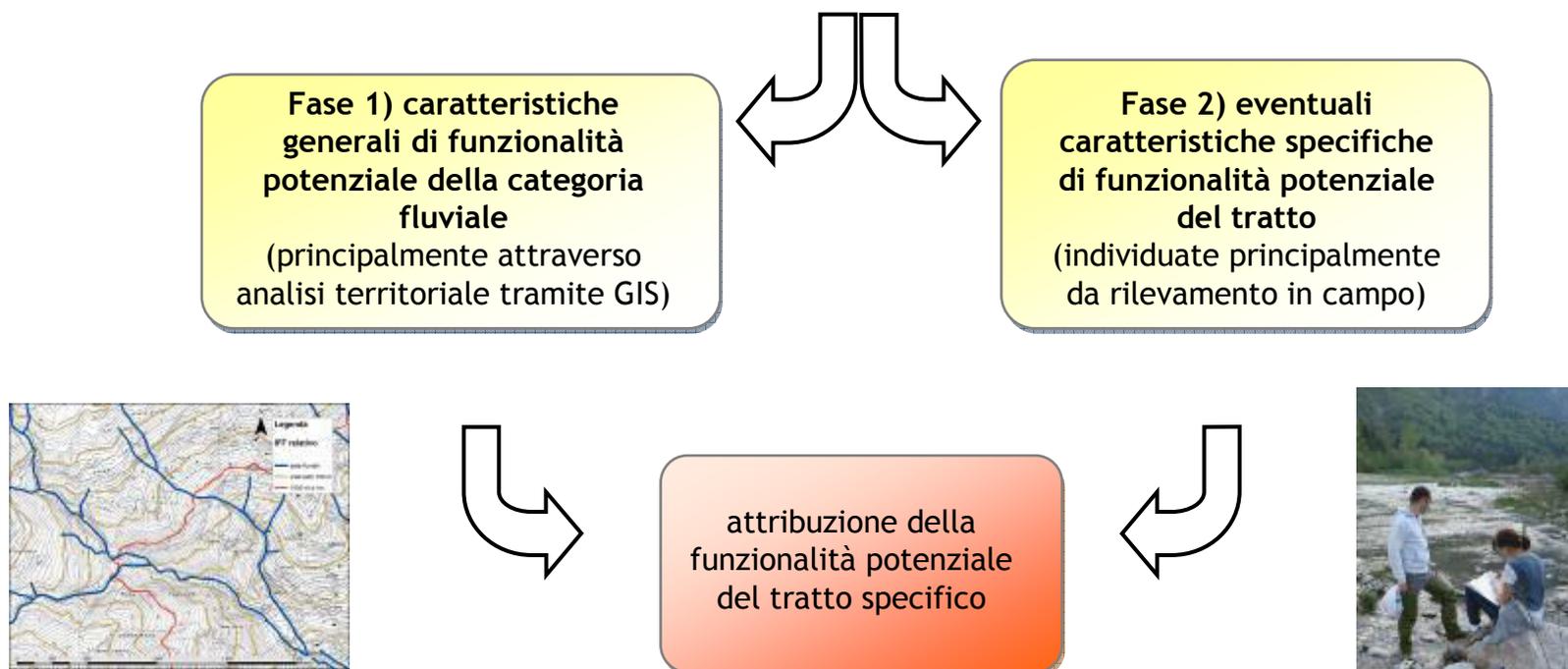


LA FUNZIONALITÀ RELATIVA

gruppo di lavoro APPA-TN, Università Ca'Foscari di Venezia (dottorati di ricerca Marta Bertolaso e Valentina Dallafior) ed ENEA Saluggia

- Metodologia per la definizione della funzionalità potenziale**

(Dallafior *et al.*, 2011)





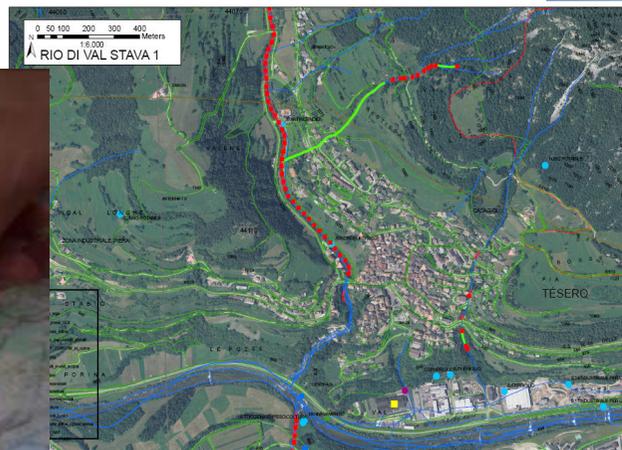
FASI DEL PROGETTO IFR (Indice di Funzionalità Fluviale del Reticolo idrografico trentino):

- 1) Attività preparatorie alle uscite in campo
- 2) Rilievi in campo
- 3) Elaborazione dei dati
- 4) Elaborazione dei risultati ed applicazioni del progetto IFR



1) ATTIVITA' PREPARATORIE ALLE USCITE IN CAMPO

- raccolta metadati e **informazioni** sul corso d'acqua e sulle caratteristiche del bacino
- definizione delle categorie di **funzionalità potenziale**
- elaborazione della **cartografia** da portare in campo (carta tecnica e ortofoto)
- valutazione dei possibili accessi al corso d'acqua



2) RILIEVI IN CAMPO

- compilazione per ogni tratto omogeneo della scheda di **funzionalità reale** utilizzando la **scheda integrata**
- compilazione delle informazioni tratto specifiche che concorrono a definire la **funzionalità potenziale**, per poi calcolare la funzionalità relativa

INDICE DI FUNZIONALITA' FLUVIALE 2007
SCHEDA DI CAMPO INTEGRATIVA

Bacino	Corso d'acqua	Località
Data	Scheda n.	Foto n.
Inizio tratto	Fine tratto	Lunghezza tratto (m)
Alveo di morbida (m)	Alveo di piena ordinaria (m)	Alveo bagnato (m)
Regime idrologico	Documentazione disponibile (foto aeree, IBE...)	

Lunghezza alveo di morbida	< 5 m	≥ 5 m < 10 m	≥ 10 m < 30 m	≥ 30 m < 50 m	≥ 50 m < 100 m	≥ 100 m
Tratto minimo rilevabile TWR	50 m	40 m	50 m	75 m	100 m	pari lunghezza

1. Stato del limitario circostante		D	S
a) assenza di antropizzazione		25	25
b) compressione di linea naturale e usi antropici del limitario		10	10
c) culture stagionali ed permanenti, urbanizzazione roada		5	5
d) aree urbanizzate		1	1

D		S		D		S		D		S	
a)	bosco idrofilo prevalente	bosco zonale prevalente	macchia mediterranea	arbuscoli oltre limite alberi	praterie	zone umide naturali					
b)	pascoli irrigati	pascoli aridi	bosco ceduo recente	praterie/pascoli antropici	praterie	incerti					
c)	colture stagionali	colture permanenti	strutture produttive	infrastrutture	specie d'acqua artificiali						
d)	edifici										

2. Vegetazione presente nella fascia periferica		Primaria		Secondaria	
		D	S	D	S
a) compressione di formazioni arboree compattamento funzionale		40	40	20	20
b) presenza di una sola o di una serie antropica di formazioni riparie		25	25	10	10
c) assenza di formazioni riparie ma presenza di formazioni comunque funzionali		10	10	5	5
d) assenza di formazioni a funzionalità significativa		1	1	1	1

D		S		D		S		D		S	
3. Ampiezza delle formazioni funzionali presenti in fascia periferica											
a) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali maggiore di 30 m											
b) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 30 e 10 m											
c) ampiezza cumulativa delle formazioni funzionali compresa tra 10 e 5 m											
d) assenza di formazioni funzionali											
Formazioni funzionali gruppi 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100											

DESTRA (elenco specie più rappresentative)		SINISTRA (elenco specie più rappresentative)	
Specie	Specie	Specie	Specie

D		S		D		S		D		S	
a)	b)	c)	d)	e)	f)	g)	h)	i)	j)	k)	l)
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15

4. Continuità delle formazioni funzionali presenti in fascia periferica		D	S
a) sviluppo delle formazioni funzionali senza interruzioni		15	15
b) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni		10	10
c) sviluppo delle formazioni funzionali con interruzioni frequenti o solo arborea continua e consolidata o solo arbustiva a dominanza di esecliche e mistomi		5	5
d) tratto nudo, popolamenti vegetali rari		1	1

Motivo della limitazione dell'ampiezza		D	S
a)			
b)			

5. Condizioni idriche		D	S
a) regime perenne con portata industriale e larghezza dell'alveo bagnato > 1/3 dell'alveo di morbida		20	20
b) fluttuazioni di portata moderate di lungo periodo con ampiezza dell'alveo bagnato < 1/3 dell'alveo di morbida		10	10
c) disturbi di portata frequenti o secche naturali stagionali non prolungate o portate costanti modeste o variazioni del solo tratto d'alveo		5	5
d) disturbi di portata rari, molto frequenti o improvvisi o secche prolungate indotte per azione antropica		1	1

6. Efficienza di erosione		D	S
a) tratto non arginato, alveo di piena ordinaria superiore a 1/3 dell'alveo di morbida		25	25
b) alveo di piena ordinaria largo tra 2 e 3 volte l'alveo di morbida o, se arginato, superiore al triplo		15	15
c) alveo di piena ordinaria largo tra 1 e 2 volte l'alveo di morbida o, se arginato, largo 2-3 volte		5	5
d) tratti di valli a con forte acciuffo dei versanti e tratti arginati con alveo di piena ordinaria < 2 volte l'alveo di morbida		1	1

7. Stato presenza pianta riparia		D	S
a) presenza di segni di piena ordinaria		15	15
b) deposito di materiale a granulometria diversa rispetto a quella in loco		10	10
c) presenza di eventuali depositi di materiale (legni, erosi, nati, fumi, ecc) su tronchi e rami bassi di alberi e arbusti		5	5
d) presenza di zone umide (non alimentare da falda ma da corso d'acqua) altro		1	1

8. Confine dell'alveo di piena ordinaria		D	S
a) ritorno di pendenza		15	15
b) ritorno di pendenza		10	10
c) altro		5	5
d) altro		1	1

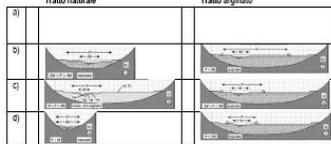
9. Stato presenza pianta riparia		D	S
a) ritorno di pendenza		15	15
b) ritorno di pendenza		10	10
c) altro		5	5
d) altro		1	1

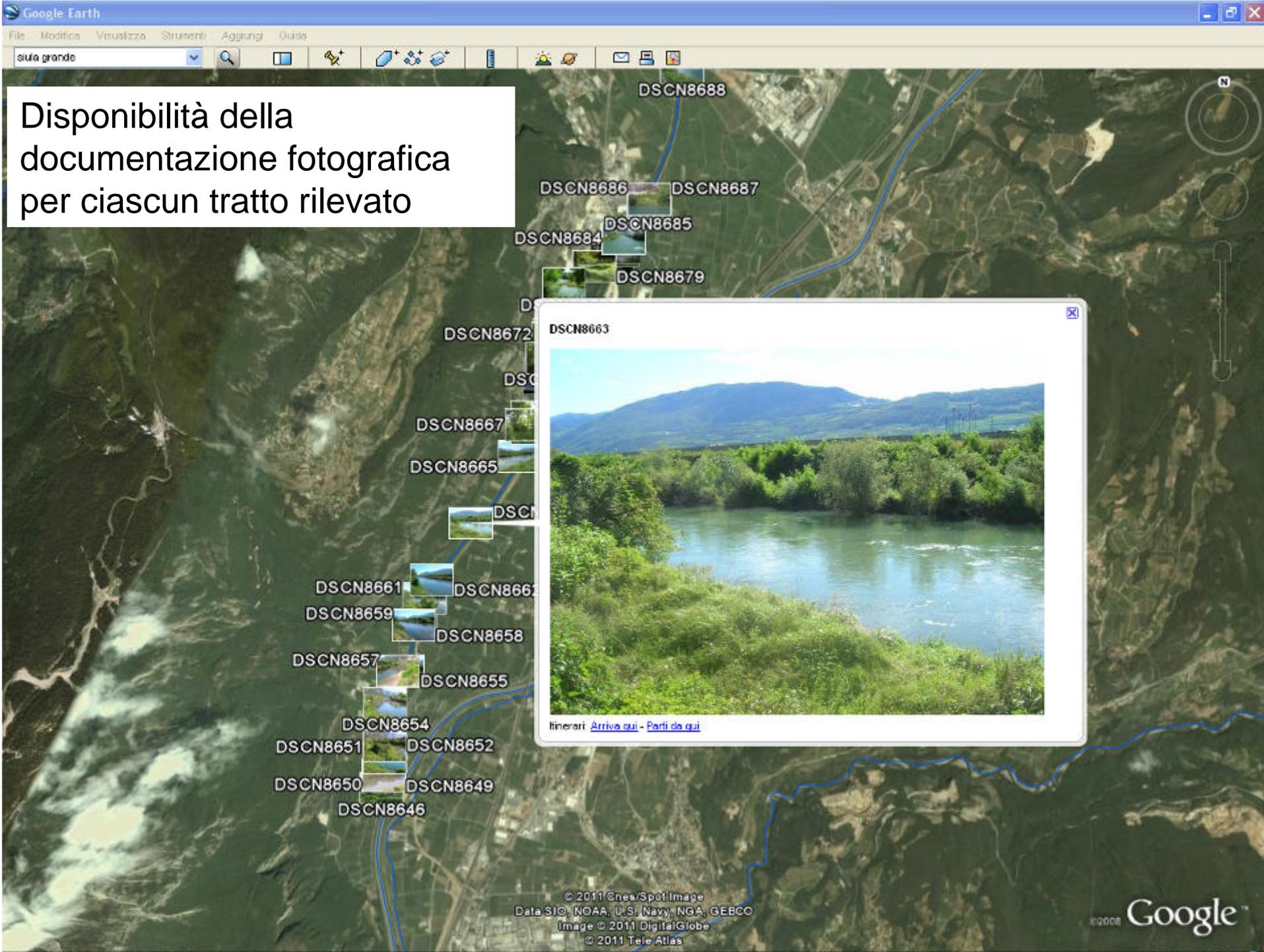
10. Stato presenza pianta riparia		D	S
a) ritorno di pendenza		15	15
b) ritorno di pendenza		10	10
c) altro		5	5
d) altro		1	1

11. Stato presenza pianta riparia		D	S
a) ritorno di pendenza		15	15
b) ritorno di pendenza		10	10
c) altro		5	5
d) altro		1	1

Tab. IV. Scheda di funzionalità potenziale.

Corso d'acqua		Codice tratto							
Bacino		Data rilievo in campo							
Quota media del tratto									
Tipo di fondovalle									
ampio		Presenza di formazioni rocciose							
stretto		parete rocciosa in destra							
altro		parete rocciosa in sinistra							
		fondo roccioso							
Distanza della parete rocciosa dall'alveo									
dx		Limite altitudinale vegetazione arborea							
sin		tratto sotto al limite							
		tratto sopra al limite							
Presenza di salti naturali									
successione di cascate con h=1m a distanza tra loro <3 volte l'alveo di morbida									
successione di cascate con h=1m a distanza tra loro >3 volte l'alveo di morbida									
presenza di una cascata con h=1 m									
presenza di una cascata con h=1 m									
assenza di salti naturali									
Sub-categoria fluviale di funzionalità potenziale									
pianiziale									
pedemontano									
fondovalle ampio									
fondovalle stretto									
fondovalle stretto con parete rocciosa vicina (2-10 m)									
fondovalle stretto con parete rocciosa a 10-30 m									
montano al di sotto del limite altitudinale degli alberi									
montano al di sotto del limite alt. degli alberi con parete rocciosa a meno di 2 metri dall'alveo									
montano al di sotto del limite alt. degli alberi con parete rocciosa a distanza di 2-10 metri dall'alveo									
montano al di sotto del limite alt. degli alberi con parete rocciosa a distanza di 10-30 metri dall'alveo									
montano al di sotto del limite altitudinale degli alberi e valli ampia									
montano con vegetazione rada									
montano al di sopra del limite altitudinale degli alberi									
forra senza vegetazione									
forra con fascia periferiale di ampiezza 1-2m									
forra con fascia periferiale di ampiezza 2-10m									
forra con fascia periferiale di ampiezza 10-30m									
altro									
Funzionalità potenziale		DX		SIN					
		A	B	C	D	A	B	C	D
TER	25					25			
VE1	40	25	10	1	40	25	10	1	40
AMP	15	10	5	1	15	10	5	1	15
CON	15	10	5	1	15	10	5	1	15
IDR	20	10	5	1	20	10	5	1	20
ESO	25	15	5	1	25	15	5	1	25
RIT	25	15	5	1	25	15	5	1	25
ERO	20	15	5	1	20	15	5	1	20
SEZ	20	15	5	1	20	15	5	1	20
ITT	25	20	5	1	25	20	5	1	25
IDM	20	15	5	1	20	15	5	1	20
PER	15	10	5	1	15	10	5	1	15
DET	15	10	5	1	15	10	5	1	15
MAC	20				20				20
totale									





Disponibilità della documentazione fotografica per ciascun tratto rilevato





3) ELABORAZIONE dei DATI

1. inserimento nei file excel predisposti delle schede con i punteggi IFF o scaricamento da palmare dei dati digitalizzati
2. definizione della funzionalità potenziale secondo le **categorie tipologiche** fluviali, individuate sulla base di parametri ecosistemici, altimetrici e morfologici e secondo le caratteristiche tratto-specifiche
3. calcolo della **funzionalità relativa** = rapporto tra funzionalità reale e funzionalità potenziale

	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	AA	AB	AC	AD	AE
	SP	TER	VEG 1	VEG 2	AMP	CON	IDR	ESO	RIT	ERO	SEZ	ITT	RAS	VEGA	DET	MBI	SCOR	LIVELL	GIUDIZIO
PESCO001d	dx	20	10		15	10	20	1	25	5	20	20	15	10	15	10	196	II-II	buono-medio
PESCO001s	sx	20	1			1	20	1	25	20	20	20	15	10	15	10	179	II	medio
PESCO002d	dx	25	10		15	15	20	1	25	20	15	25	15	10	15	10	221	II	buono
PESCO002s	sx	20		10	5	5	20	1	25	1	15	25	15	10	15	10	177	II	medio
PESCO003d	dx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	15	10	231	II	buono
PESCO003s	sx	25	25		10	10	20	1	25	20	20	25	15	15	15	10	236	II	buono
PESCO004d	dx	25	10		15	15	20	1	25	20	15	25	15	15	10	10	221	II	buono
PESCO004s	sx	1	10		5	5	20	1	25	20	15	25	15	15	10	10	177	II	medio
PESCO005d	dx	25	25		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	241	II	buono
PESCO005s	sx	25	25		10	10	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	231	II	buono
PESCO006d	dx	25	40		15	10	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	251	II-II	ottimo-buono
PESCO006s	sx	25	10		5	5	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	206	II	buono
PESCO007d	dx	25	25		15	10	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	236	II	buono
PESCO007s	sx	25	25		10	10	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	231	II	buono
PESCO008d	dx	25	10		15	10	20	1	15	1	5	20	5	15	15	10	167	II	medio
PESCO008s	sx	25		1	1	1	20	1	15	1	5	20	5	15	15	10	135	II	medio
PESCO009d	dx	25	25		15	15	20	5	25	20	20	25	15	15	10	10	245	II	buono
PESCO009s	sx	25	25		10	15	20	5	25	20	20	25	15	15	10	10	240	II	buono
PESCO010d	dx	25	25		15	15	20	5	25	20	20	25	15	15	10	10	245	II	buono
PESCO010s	sx	25	10		10	5	20	5	25	20	20	25	15	15	10	10	215	II	buono
PESCO011d	dx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	226	II	buono
PESCO011s	sx	25	10		15	15	20	1	25	20	20	25	15	15	10	10	226	II	buono
PESCO012d	dx	20	10		10	15	20	1	25	20	20	25	20	15	15	10			

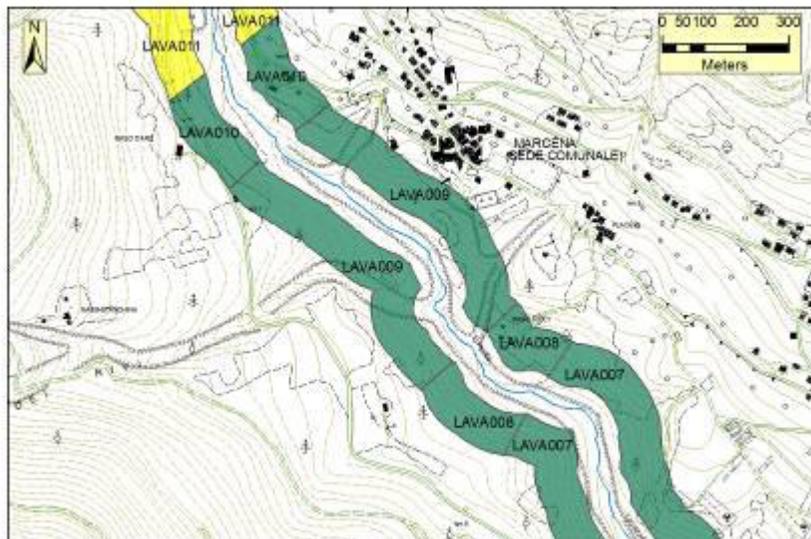


Figura 2a: Cartografia dei risultati IFF reale

Mappa di **funzionalità reale**

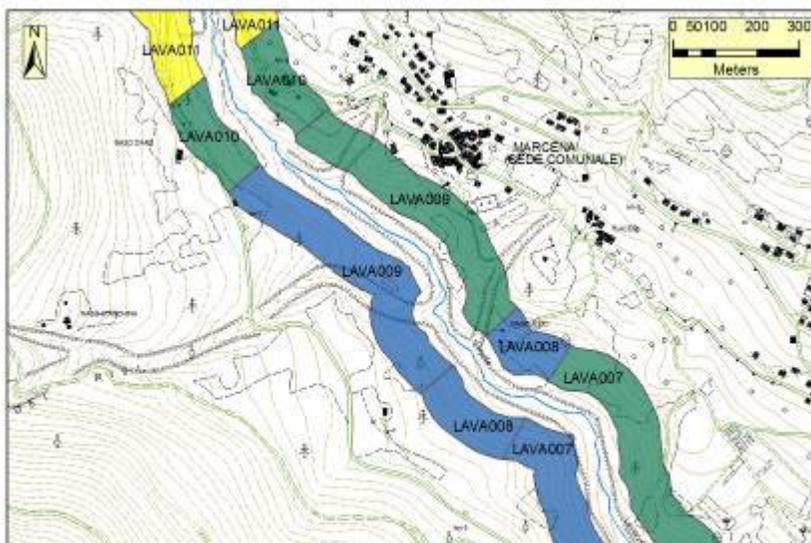


Figura 2b: Cartografia dei risultati IFF relativo

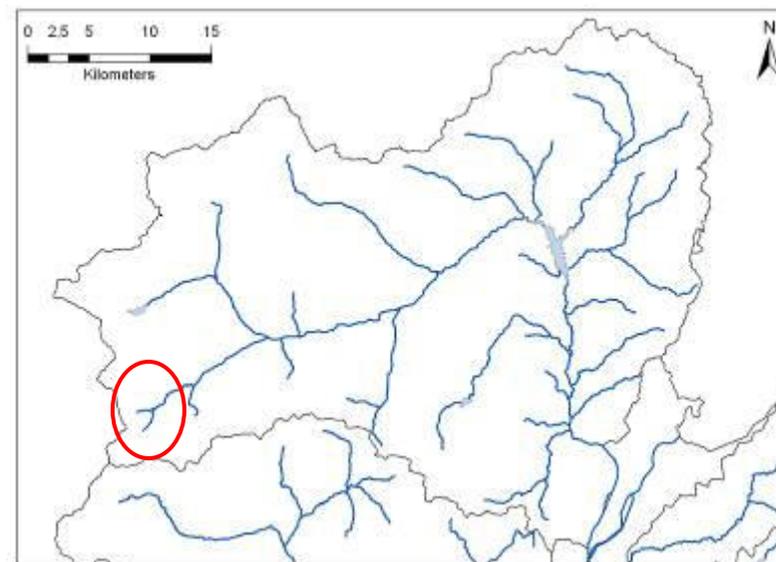
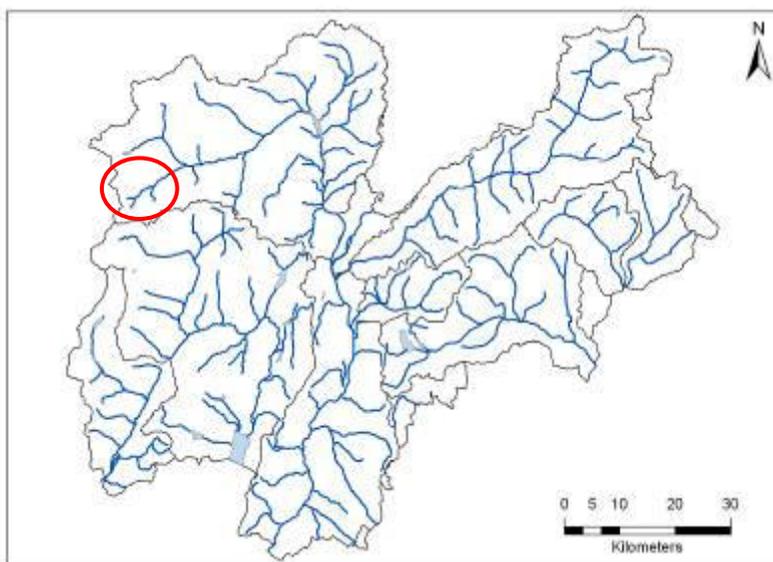


Mappa di **funzionalità relativa:**
misura della distanza dalle
condizioni di integrità
ecologica.



ELABORAZIONE RELAZIONI TECNICHE

- **inquadramento geografico**





- tabella che riassume i punteggi, i livelli, i giudizi dell'**IFF reale** e **relativo** e le categorie tipologiche fluviali dei tratti rilevati

Descrizione tratto						IFF reale			IFF relativo			
Codice	Data	L (m)	Inizio tratto	Fine tratto	Sp	Punt	Liv	Giud	CatFI	Punt FP	Frel (%)	Frel giud
PRLL001d	22/7/10	184	Confluenza Vermigliana	Fine muro in sx	dx	135	III	mediocre	Mtva	260	52%	mediocre
PRLL001s					sx	135	III	mediocre	Mtva	260	52%	mediocre
PRLL002d	22/7/10	546	Fine muro in sx	Inizio briglie	dx	203	II	buono	Mtva	260	78%	buono
PRLL002s					sx	198	II-III	buono-mediocre	Mtva	260	76%	buono
PRLL003d	22/7/10	114	Inizio briglie	Fine briglie	dx	177	III	mediocre	Mtva	260	68%	buono
PRLL003s					sx	157	III	mediocre	Mtva	260	60%	mediocre
PRLL004d	22/7/10	160	Fine briglie	Inizio muro in sx	dx	216	II	buono	Mtva	260	83%	buono
PRLL041s					sx	201	II	buono	Mtva	260	77%	buono
PRLL005d	22/7/10	389	Inizio muro in sx	Fine muro in sx	dx	211	II	buono	Mtva	260	81%	buono
PRLL005s					sx	192	II-III	buono-mediocre	Mtva	260	74%	buono
PRLL006d	22/7/10	1445	Fine muro in sx	Fine bosco	dx	231	II	buono	MT	256	90%	ottimo
PRLL006s					sx	231	II	buono	MT	256	90%	ottimo
PRLL007d	22/7/10	158	Fine bosco	Fine rilevamento	dx	203	II	buono	MT	256	79%	buono
PRLL007s					sx	203	II	buono	MT	256	79%	buono



- **descrizione** sintetica delle caratteristiche funzionali di ogni tratto omogeneo accompagnate da relativa **documentazione fotografica**

PRLL002

PRLL002	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	5	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	203	II
Sx	20	1		1	5	20	1	25	20	20	20	15	15	15	20	198	II-II

Fine muro in sinistra – inizio briglie; Lungh: 546 m



Come è mostrato dalla foto, le sponde sono vegetate solo da una formazione erbacea igrofila, che rientra tra le formazioni non funzionali. Le portate sono stabili, con fluttuazioni stagionali non estreme. Non è presente una piana di esondazione ampia. Il substrato è diversificato e sono presenti strutture per la ritenzione della sostanza organica. La sezione è integra e non sono presenti fenomeni erosivi spinti. È presente una briglia alta più di 1 m, che limita i pesci nei loro spostamenti verso monte, l'idoneità ittica risulta comunque buona. Gli elementi morfologici sono distinti (raschi e pozze) ma hanno una successione irregolare. Il comparto biologico non mostra alterazioni. Tra i macroinvertebrati sono stati campionati organismi molto sensibili ai contaminanti, come i Plecotteri del genere *Isoperla*.



- commento sulla funzionalità generale del corso d'acqua, illustrata anche attraverso l'uso di **grafici** della distribuzione percentuale della funzionalità rispetto alla lunghezza

Commento dei risultati IFF

La somma delle lunghezze dei tratti rilevati è di 2996 m.

Da un punto di vista eco-funzionale i tratti del rio Presanella ottengono un giudizio buono e buono-mediocre per il 90% della lunghezza complessiva del torrente, sia per la sponda destra che per quella sinistra, mettendo in luce come il corretto svolgimento dei processi ecologico-funzionali sono garantiti per quasi la totalità del torrente. Il restante 10% risulta con giudizio di funzionalità mediocre, tratti PRL001 e PRL003, caratterizzati dalla presenza di opere antropiche realizzate in alveo, in particolare opere di difesa che limitano la funzionalità fluviale.

Funzionalità reale	Lungh. Tot Dx (m)	% Dx	Lungh. Tot Sx (m)	% Sx
ottimo	0	0%	0	0%
ottimo-buono	0	0%	0	0%
buono	1253	42%	2152	72%
buono-mediocre	1445	48%	546	18%
mediocre	298	10%	298	10%
mediocre-scadente	0	0%	0	0%
scadente	0	0%	0	0%
scadente-pessimo	0	0%	0	0%
pessimo	0	0%	0	0%

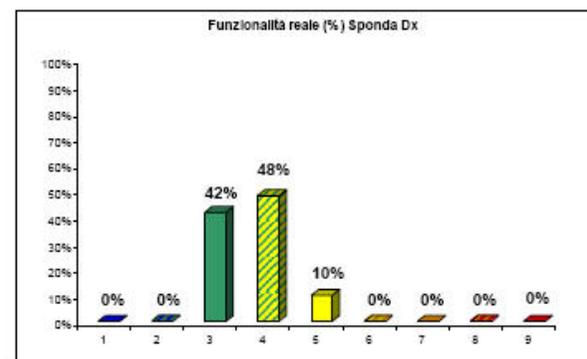


Figura 4a: Grafici della distribuzione percentuale della funzionalità reale per la sponda destra

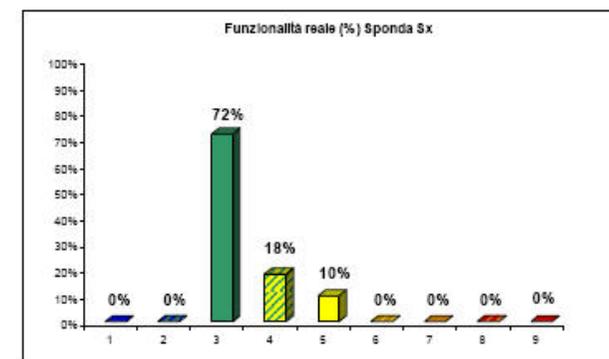


Figura 4b: Grafici della distribuzione percentuale dei giudizi della funzionalità reale per la sponda sinistra



Publicazione dei dati IFF sul sito dell'APPA:

<http://www.appa.provincia.tn.it/appa/pubblicazioni/-Acqua/pagina96.html>

The screenshot displays a digital publication titled "Affluenti del fiume Avisio" (Affluents of the Avisio River). It features a table of data for various water points, including columns for Code, Date, Location, and IFF status. The table is titled "Tabella 1 - Puntaggio, livello, qualità IFF realtà e relativi" (Table 1 - Scoring, level, quality IFF reality and related). The table contains 20 rows of data, each representing a different water point with its specific characteristics and IFF status.

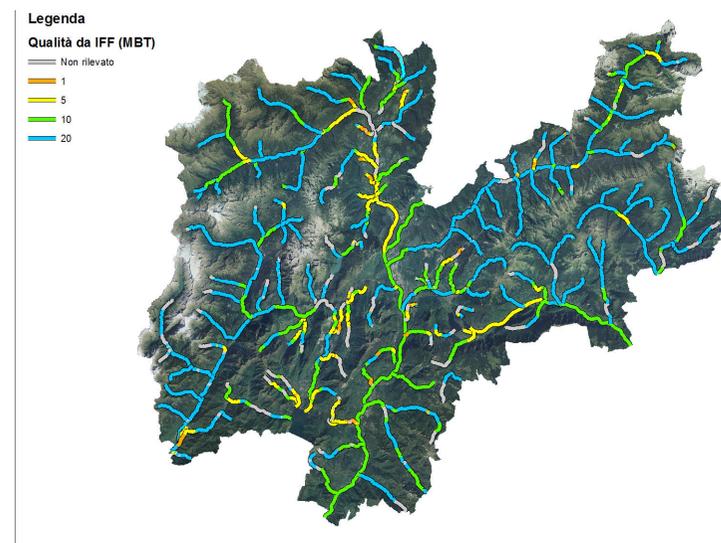
Code	Data	Località	Info-tratto	Info-tratto	Sp	Prod	Lit	Stat	Cost	Vol	Qual	Real qual
0070014	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070015	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070016	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070017	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070018	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070019	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070020	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070021	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070022	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070023	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070024	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070025	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070026	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070027	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070028	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070029	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070030	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070031	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070032	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070033	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070034	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10
0070035	04/01/10	Carbasse	Info-tratto	Info-tratto	10	10	10	10	10	10	10	10

- condivisione con utenti esterni (altri dipartimenti, altre strutture) dei dati ricavati con il progetto IFF del Trentino attraverso il Sistema Informativo Ambientale e Territoriale (SIAT) con l'obiettivo di fornire supporto alle attività di gestione dell'Amministrazione provinciale



APPLICAZIONI DEL PROGETTO IFR

- database per la definizione della qualità estesa a tutti i corpi idrici tipizzati per i **bilanci idrici**, sulla base delle risposte alla domanda 14 (struttura della comunità di macroinvertebrati) per estendere un giudizio di qualità speditivo su 1159 bacini di simulazione idrologica
- informazioni di base per la definizione **dell'accorpamento dei corpi idrici fluviali** secondo il D.lgs.152/2006
- informazioni su modificazioni idromorfologiche per la procedura di **definizione degli altamente modificati** secondo il D.M. 156/2013
- database IFF per la definizione degli **ambiti fluviali ecologici** secondo la metodologia sviluppata da APPA-TN
- individuazione dei tratti in cui proporre **interventi di compensazione**, previsti, ad esempio, in seguito alla realizzazione di opere di derivazione;
- **identificazione delle misure** necessarie per raggiungere gli obiettivi di qualità definiti dal D.lgs. 152/2006, nelle situazioni in cui l'impatto da inquinamento diffuso sia risolvibile o mitigabile tramite la riqualificazione fluviale

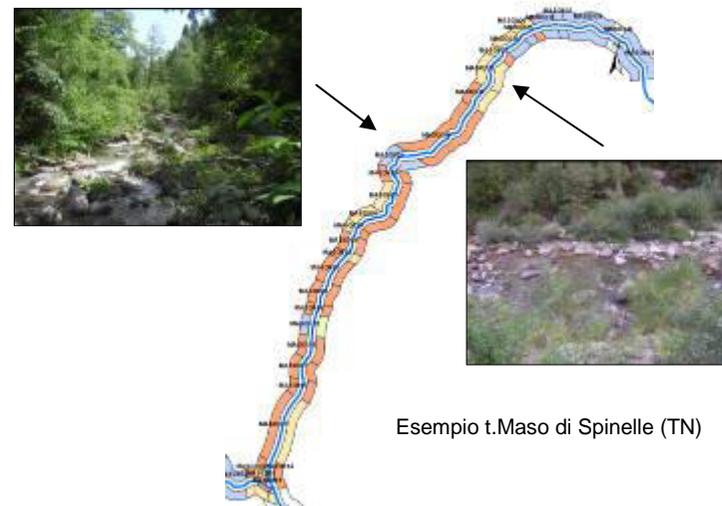




POSSIBILI SVILUPPI FUTURI DEL PROGETTO IFR

Criteria di priorità per gli interventi di riqualificazione fluviale

ottenere una mappa georeferenziata dei corsi d'acqua trentini, rilevati nell'ambito del progetto IFF del Trentino, in cui ogni tratto omogeneo sarà classificato secondo le categorie di RF. Tale applicazione dei risultati IFF potrà dunque fornire un valido supporto alla programmazione degli interventi sui corsi d'acqua, tenendo conto delle *esigenze ecologico/funzionali*.



Esempio t.Maso di Spinelle (TN)

	TRATTI DI PREGIO AMBIENTALE PER ALTA FUNZIONALITA' (PaF)	BR e MF	Tutela del pregio ambientale
	TRATTI DI PREGIO AMBIENTALE PER ALTA NATURALITA' (PaN)	VN e MN	Tutela del pregio ambientale
	TRATTI DA RIQUALIFICARE NELLA MORFOLOGIA (MA)	MA e VN	Riqualificazione della componente morfologica
	TRATTI DA RIQUALIFICARE NELLA VEGETAZIONE (VA)	VA e MN	Riqualificazione della componente vegetazionale
	TRATTI DA RIQUALIFICARE NELLA VEGETAZIONE E MORFOLOGIA (VaM)	VA e MA	Riqualificazione della vegetazione e morfologia
	TRATTI NON RILEVATI CON L'IFF		



GRAZIE PER L'ATTENZIONE

**Agenzia Provinciale per la Protezione dell'Ambiente - Provincia Autonoma di Trento
Settore Tecnico per la Tutela dell'Ambiente
U.O. Acqua
valentina.dallafior@provincia.tn.it**