



Convegno

APPLICAZIONE DELL'IFF: STRUMENTO DI GESTIONE E PIANIFICAZIONE

Trento, 19-20 novembre 2009



TITOLO Applicazione dell' Indice di Funzionalità Fluviale sul torrente Ema

Autori Federico Gasperini
Beatrice Pucci



In collaborazione con

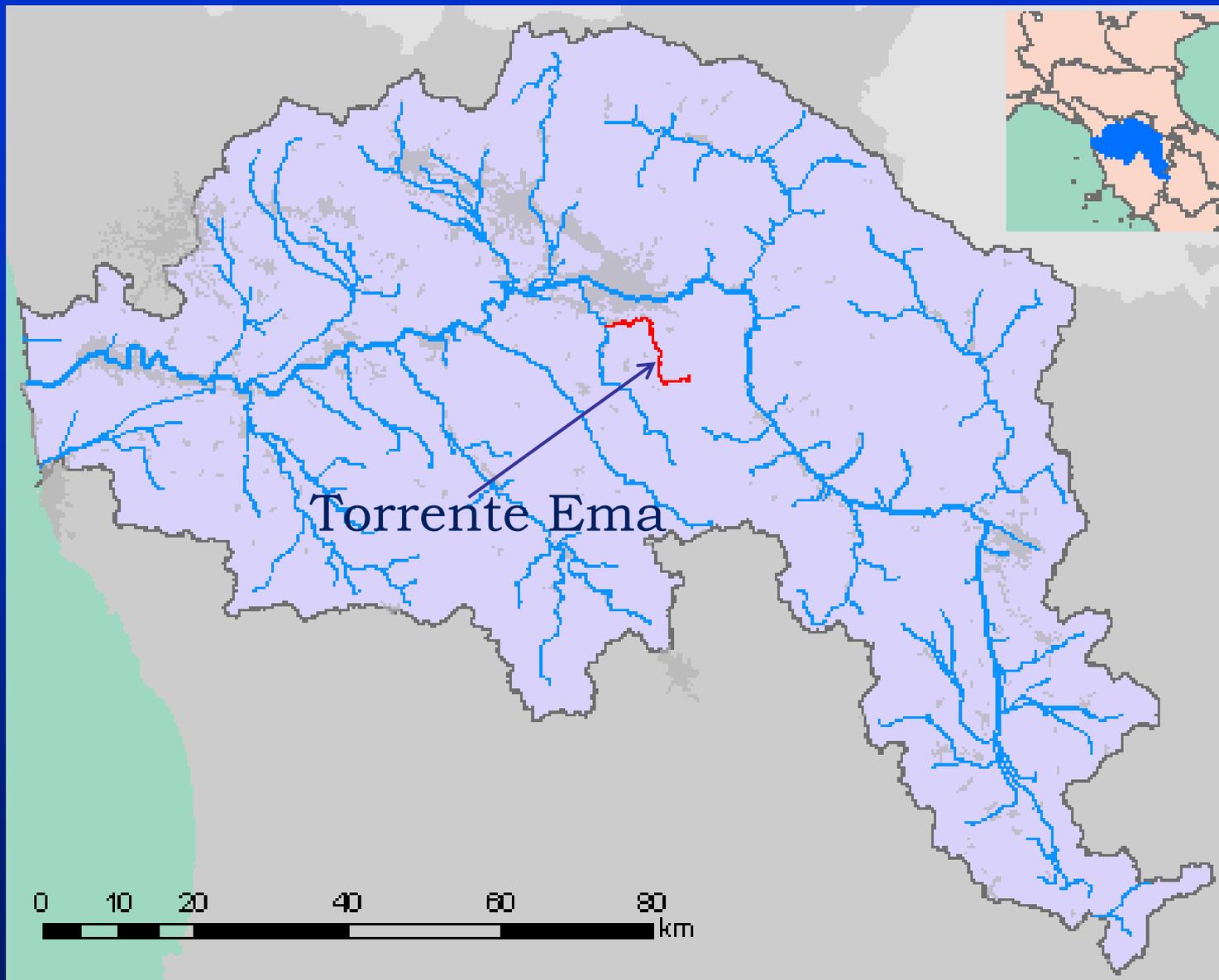


Centro Italiano Studi
di Biologia Ambientale

Con il patrocinio di

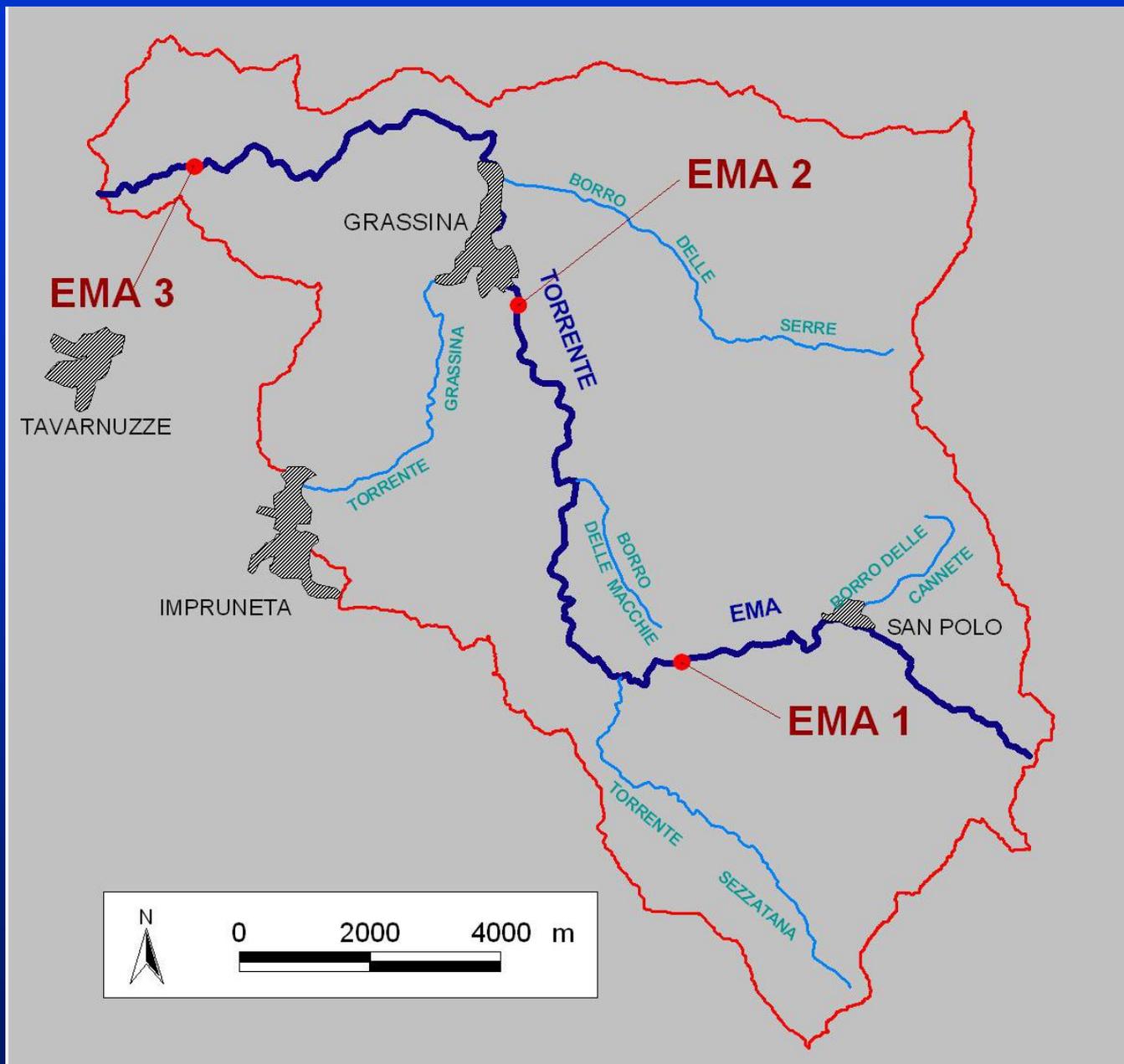


ISPRA
Istituto Superiore per la
Protezione e la Ricerca
Ambientale



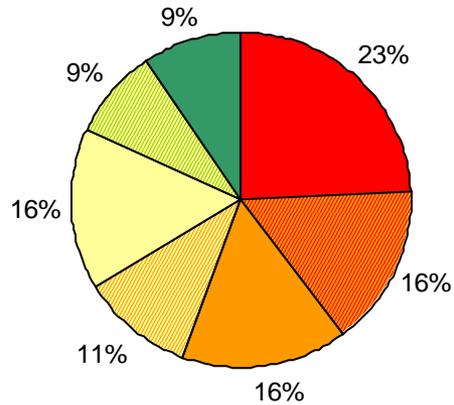
Torrente Ema

0 10 20 40 60 80 km

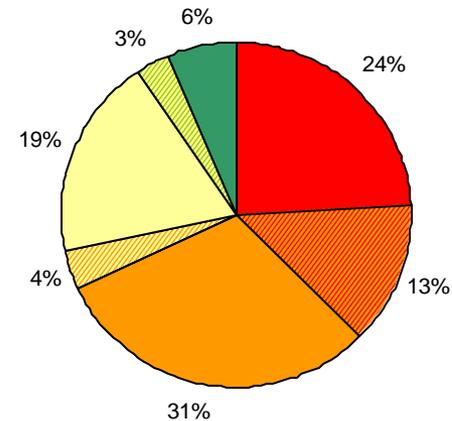


I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Livelli di funzionalità sponda sinistra



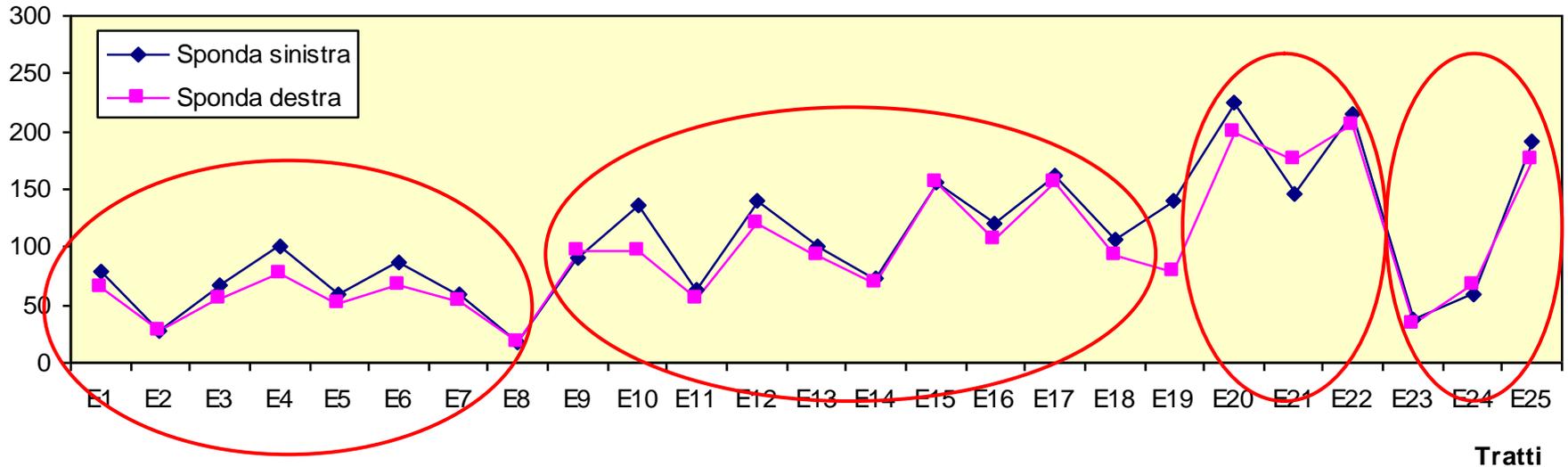
Livelli di funzionalità sponda destra



L'Indice di Funzionalità Fluviale rilevato sul torrente Ema si colloca mediamente tra scadente e mediocre.

I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Andamento dei valori di IFF



I risultati consentono una prima caratterizzazione dell'ecosistema fluviale che può essere suddiviso in quattro macrotratti:

- **dalla confluenza nel fiume Greve fino a Grassina (tratti 1-8)**
- **da monte di Grassina a Meleto (tratti 9-19)**
- **da Meleto a S. Polo in Chianti (tratti 20-22)**
- **zona di S.Polo (tratti 23-25)**

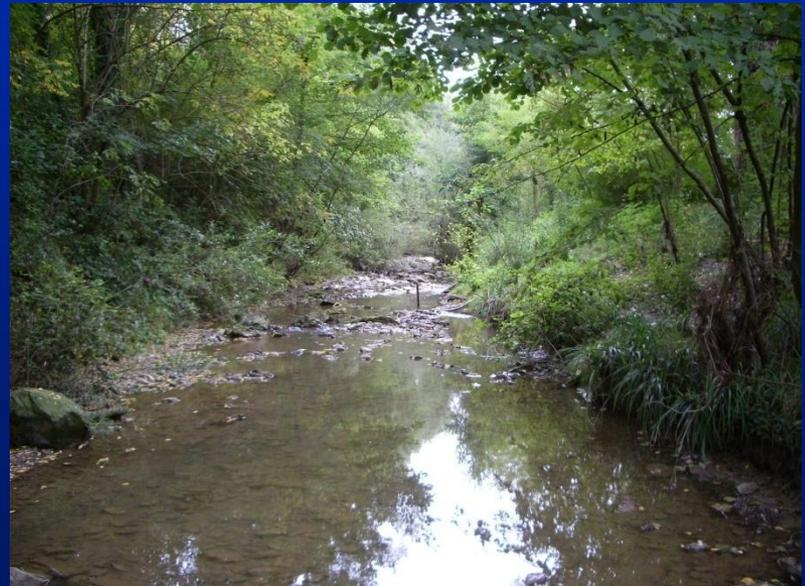
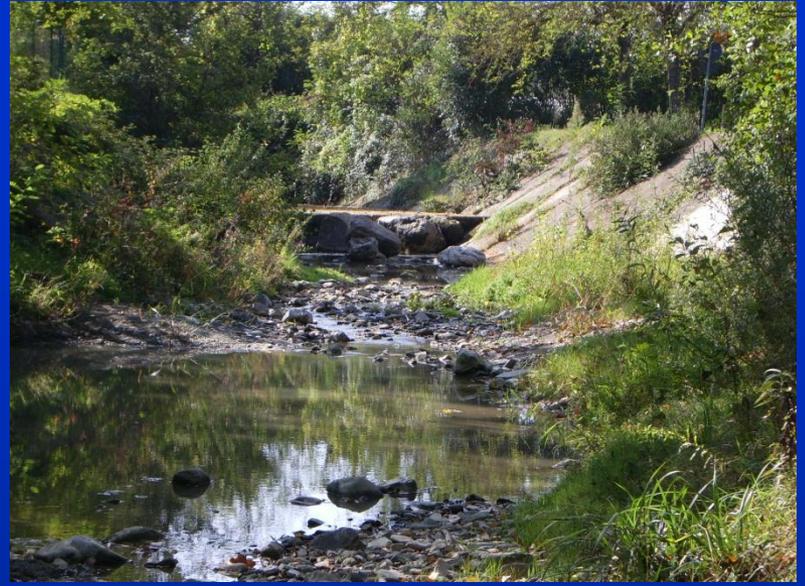
I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Nella prima parte il torrente percorre aree che condizionano negativamente tutti gli elementi che determinano la funzionalità....



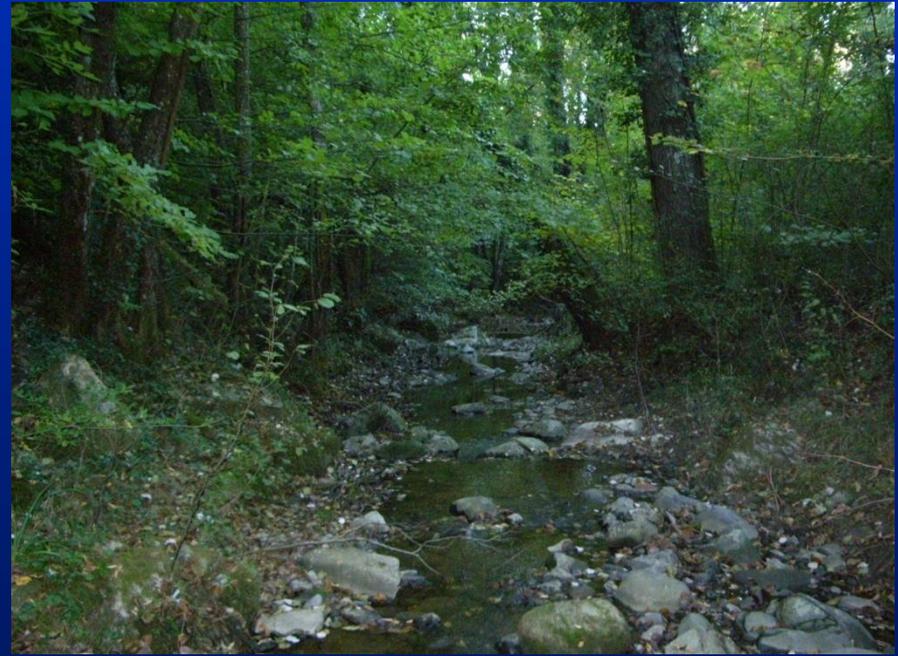
I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Nel macrotratto intermedio, la funzionalità tende in modo graduale ad aumentare anche perché le aree urbanizzate e i relativi impatti sono puntuali. In ogni caso il giudizio di funzionalità si attesta tra mediocre e scadente.



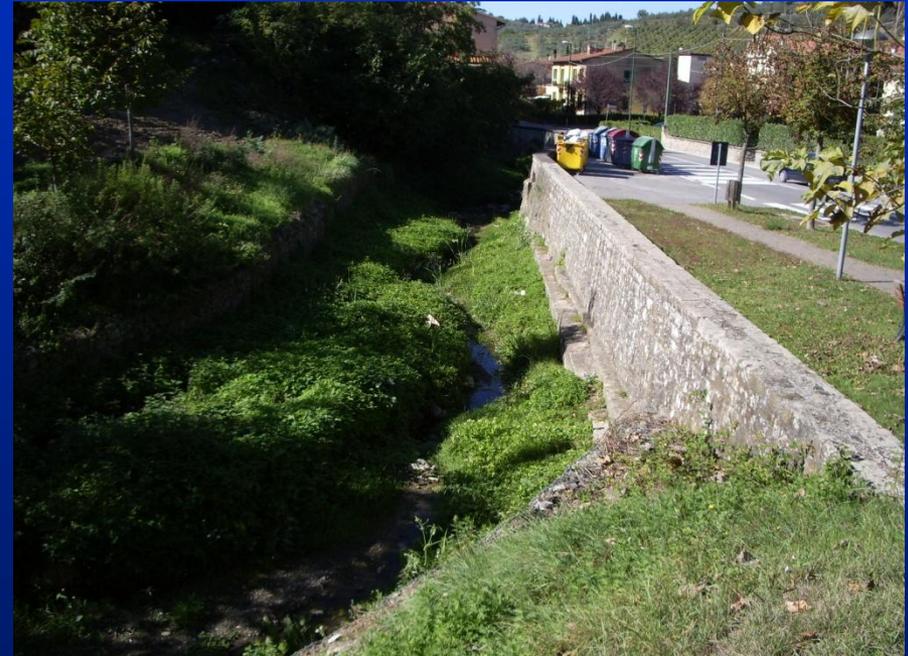
I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Nel macrotratto tra l'area industriale di Meleto e S. Polo in Chianti il corso d'acqua raggiunge una funzionalità più elevata che però non supera mai il giudizio sintetico di "buono". Questo principalmente a causa della struttura idromorfologica del torrente che scorre incassato in aree abbastanza naturali, ma non completamente funzionali soprattutto in termini di struttura dell'alveo.



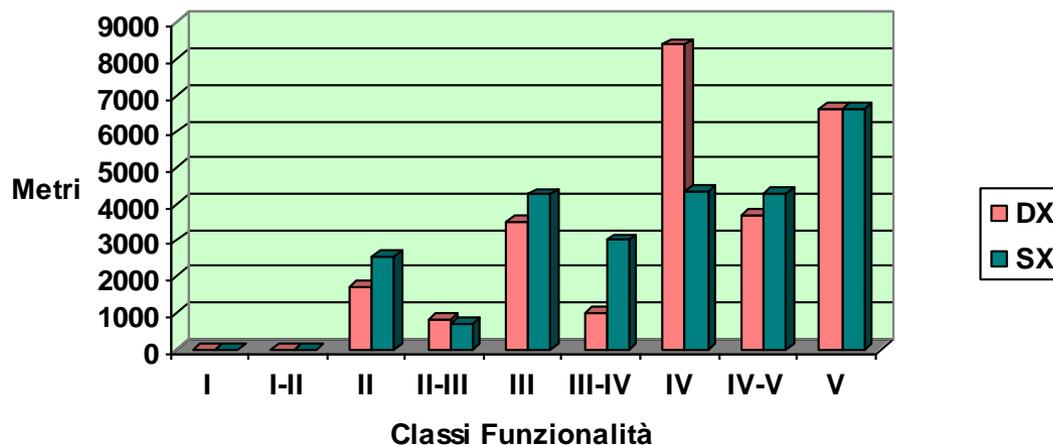
I.F.F. - Indice di Funzionalità Fluviale

Durante l'attraversamento di S. Polo in Chianti, il corso d'acqua perde tutta la sua naturalità che in questo caso coincide con una brusca diminuzione della funzionalità che raggiunge anche il valore di pessimo.



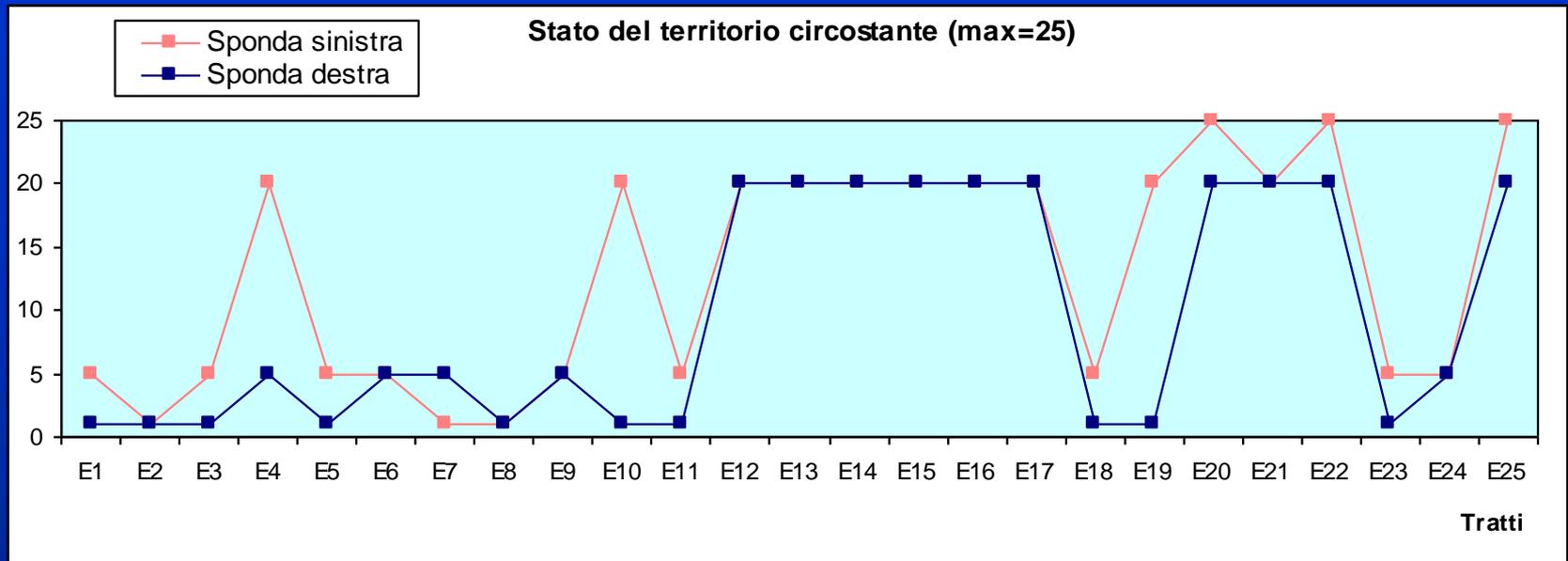
Si può osservare come non vengano rappresentati i livelli di funzionalità più elevati e come i giudizi sintetici che evidenziano criticità (da mediocre a pessimo), rappresentino l'87% ed il 90% del corso d'acqua, guardando rispettivamente la sinistra e la destra idrografica.

Funzionalità Fluviale torrente Ema

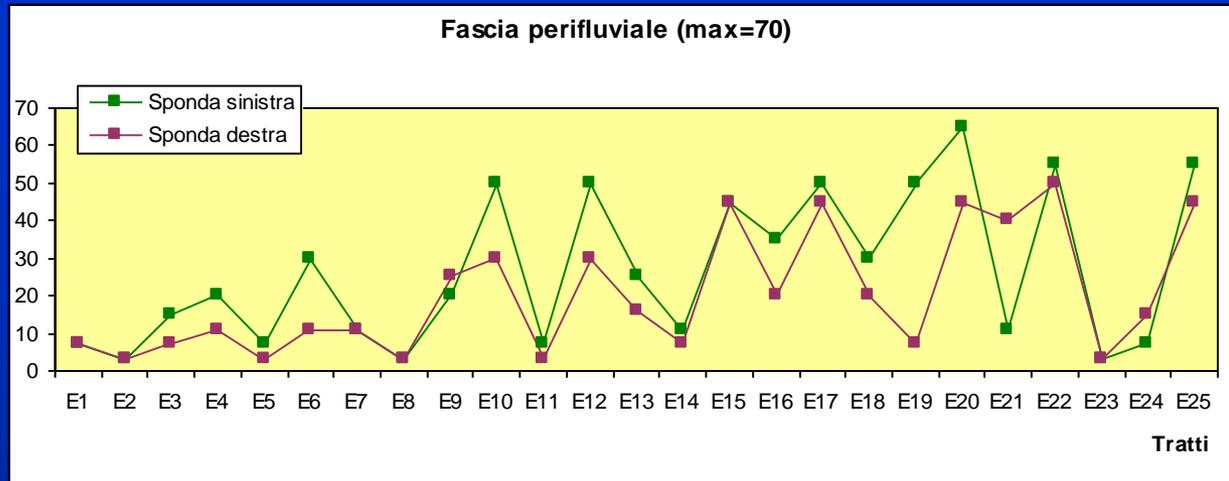


Giudizio funzionalità	Sinistra	%	Destra	%
Ottimo	0	/	0	/
Ottimo-Buono	0	/	0	/
Buono	2556	10	1735	7
Buono-Mediocre	683	3	821	3
Mediocre	4260	16,5	3513	13,5
Mediocre-Scadente	3007	11,5	988	4
Scadente	4343	17	8386	32,5
Scadente-Pessimo	4283	16,5	3689	14,5
Pessimo	6611	25,5	6611	25,5

I.F.F. - Subindice territorio circostante



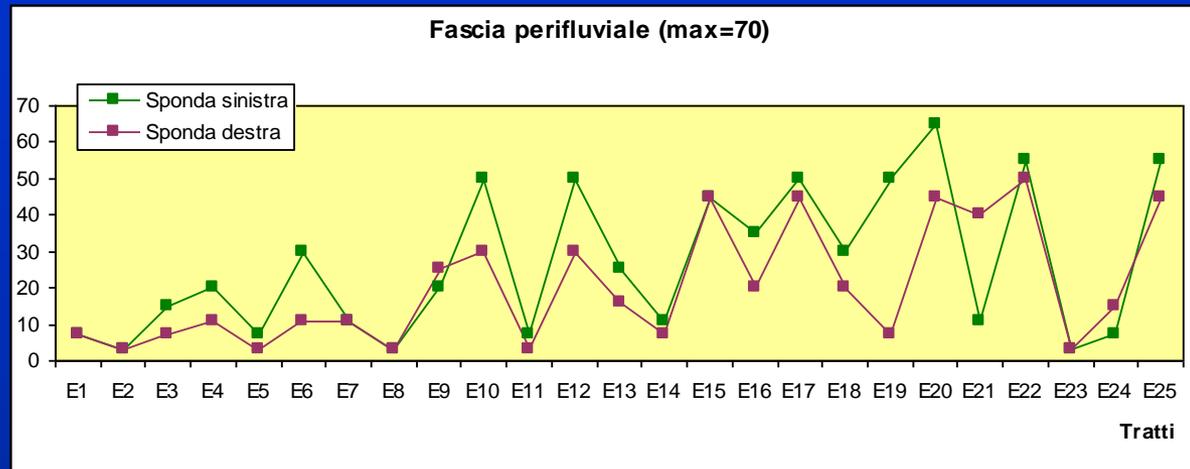
I.F.F. - Subindice Fascia Perifluviale



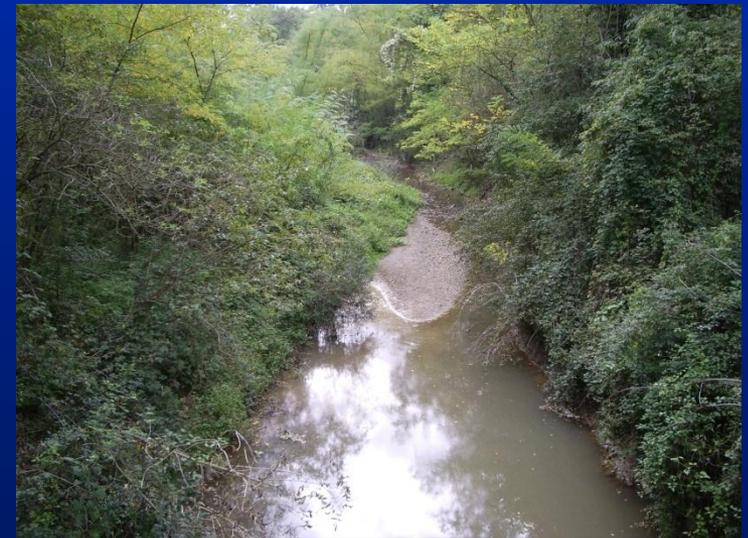
Nel primo macrotratto, non è strutturata né come composizione né come struttura...prevalenza specie esotiche infestanti arbustive (*Robinia pseudoacacia*), erbe non igrofile o monofilari arborei isolati. Le specie riparie (*Sambucus nigra*, *Cornus sanguinea*) sono strutturate ad arbusto in formazione di bordura, con interruzioni nel corridoio longitudinale.



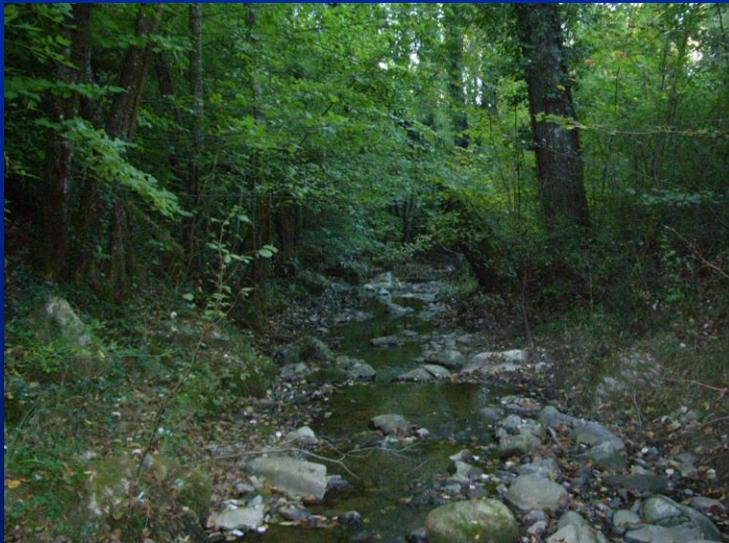
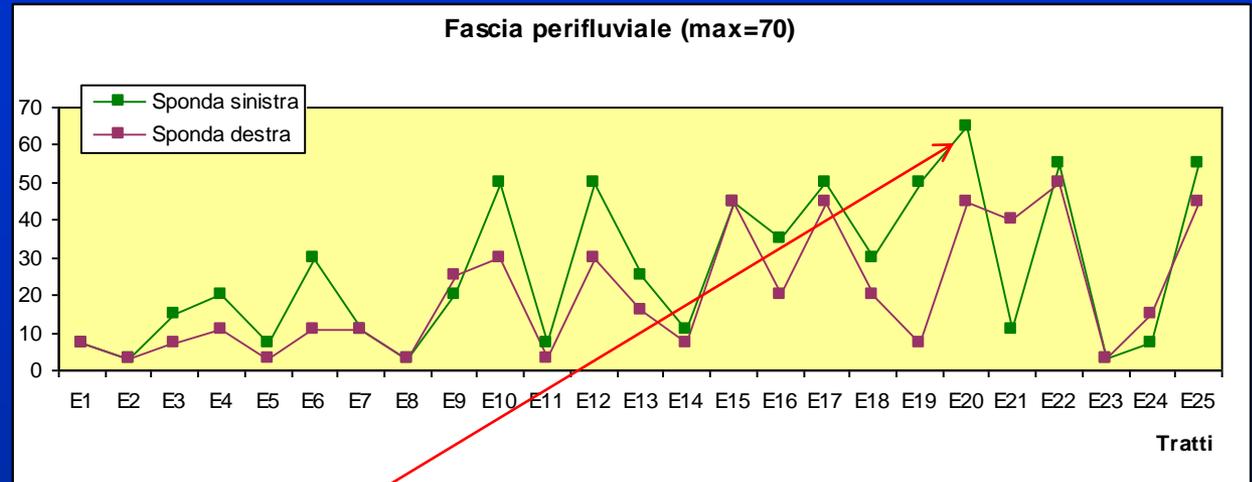
I.F.F. - Subindice Fascia Perifluviale



Nel macrotratto successivo, la vegetazione perifluviale risulta più strutturata, in sinistra le formazioni riparie sono costituite da arbusti (salici, cornioli, sambuco) o da alberi con buona prevalenza di ontano nero. In destra idrografica, invece, sono presenti arbusti talvolta ripari o autoctoni (*Acer campestre*) in formazioni di bordure o addirittura specie infestanti esotiche.

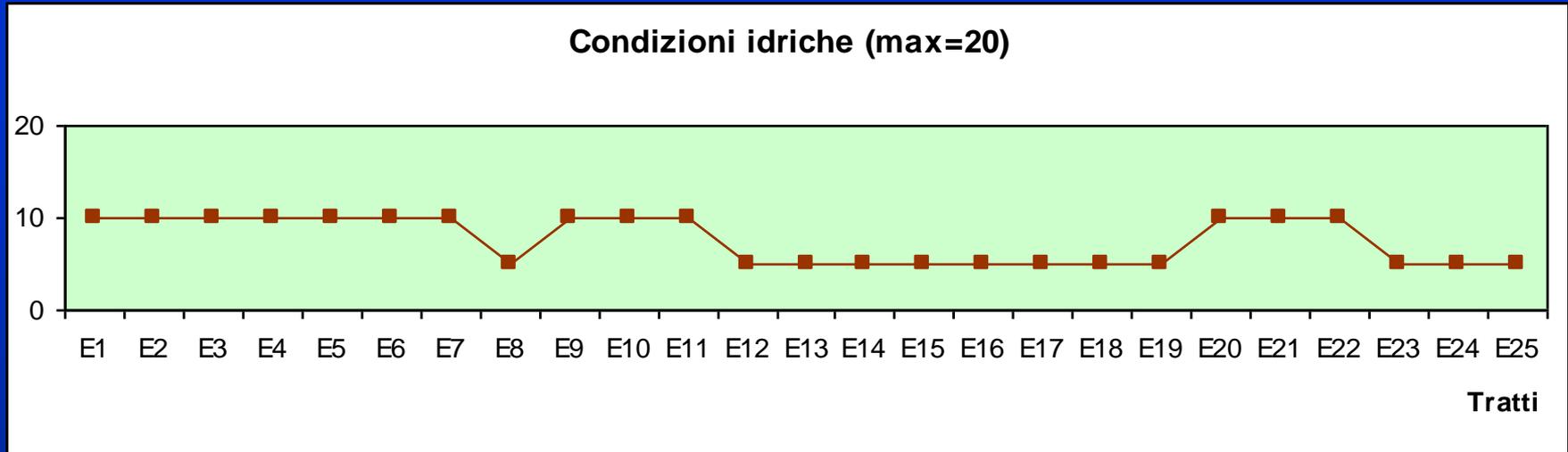


I.F.F. - Subindice Fascia Perifluviale



Nel tratto del bivio di Mezzano si registra una presenza contemporanea di due formazioni riparie (arboree e arbustive) costituite prevalentemente da pioppi e ontani sul piano arboreo e ontani e corniolo su quello arbustivo.

I.F.F. - Subindice Caratteristiche idrologiche

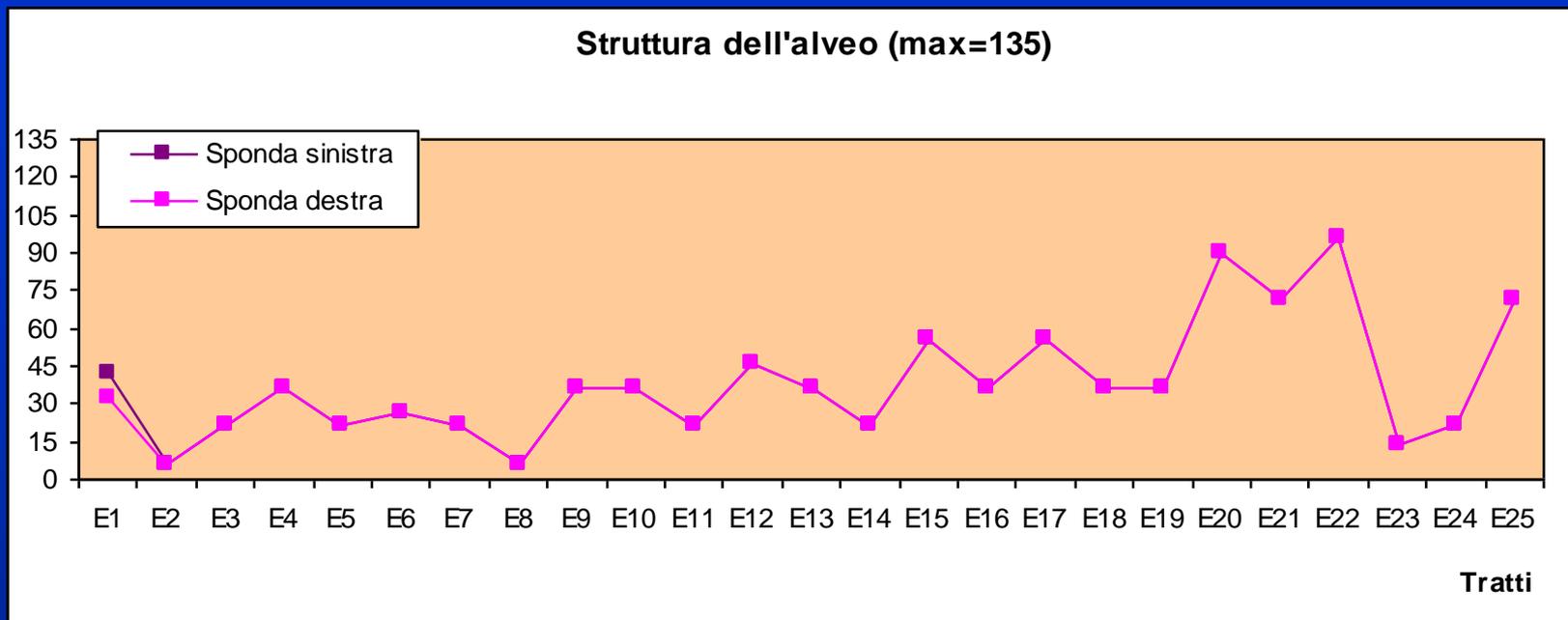


rappresentano una elevata criticità per il torrente Ema. Si registrano fluttuazione delle portate che vanno ad inficiare la funzionalità del corso d'acqua e provocano stress alla componente biotica.

I.F.F. - Subindice Caratteristiche idrologiche



I.F.F. - Subindice Struttura dell'alveo



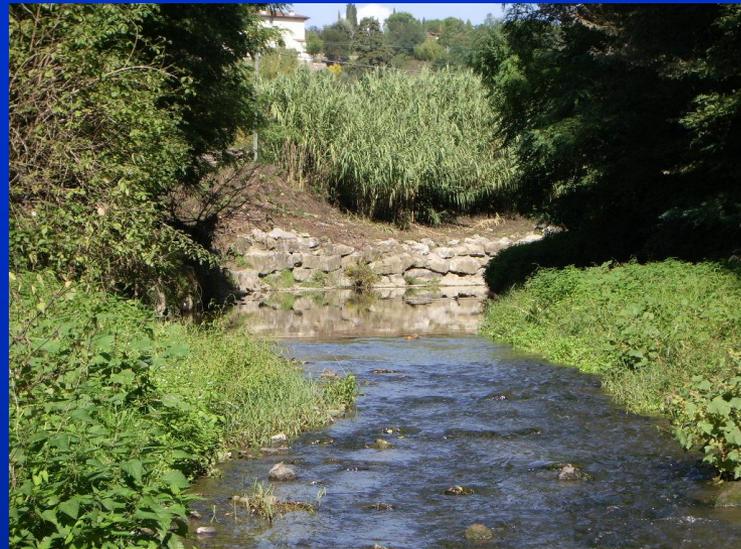
- efficienza sondazione
- ritenzione
- erosione
- naturalità
- fondo dell'alveo
- Elementi idromorfologici

Il subindice ha un andamento coincidente tra le due sponde e, complessivamente, è ad un livello scadente con valori che oscillano tra un minimo di 6 e un massimo di 96 punti sui 135 disponibili.

I.F.F. - Subindice Struttura dell'alveo:

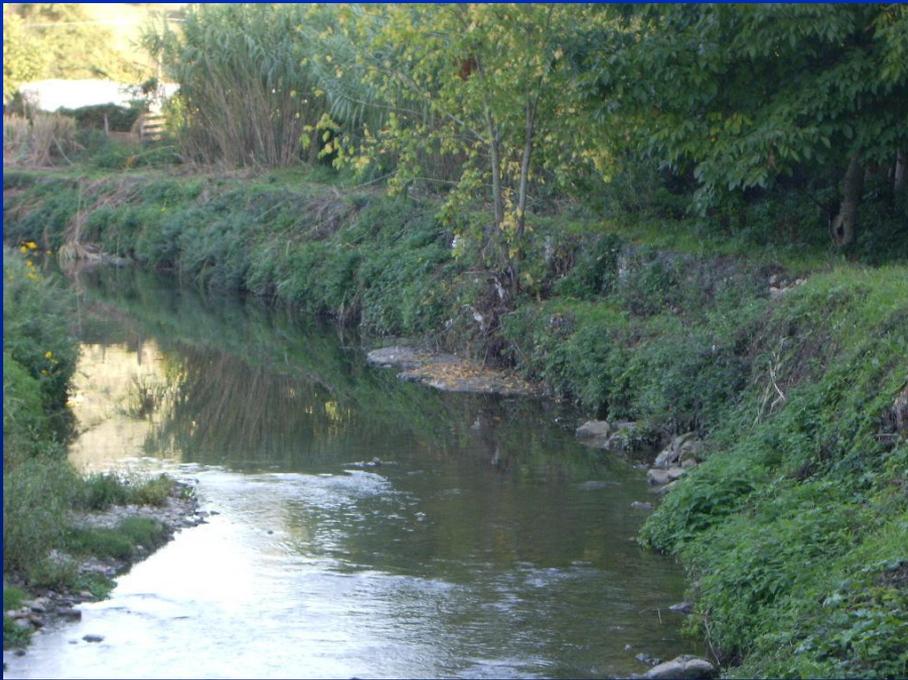
efficienza di esondazione
pressoché nulla in quasi
tutto il corso d'acqua,

Il substrato dell'alveo e le
strutture di ritenzione
degli apporti trofici...
ciottoli di dimensioni
ridotte che per lo più
risultano liberi e mobili
con le piene. Solo
raramente si trovano
elementi in grado di
trattenere la sostanza
organica grossolana



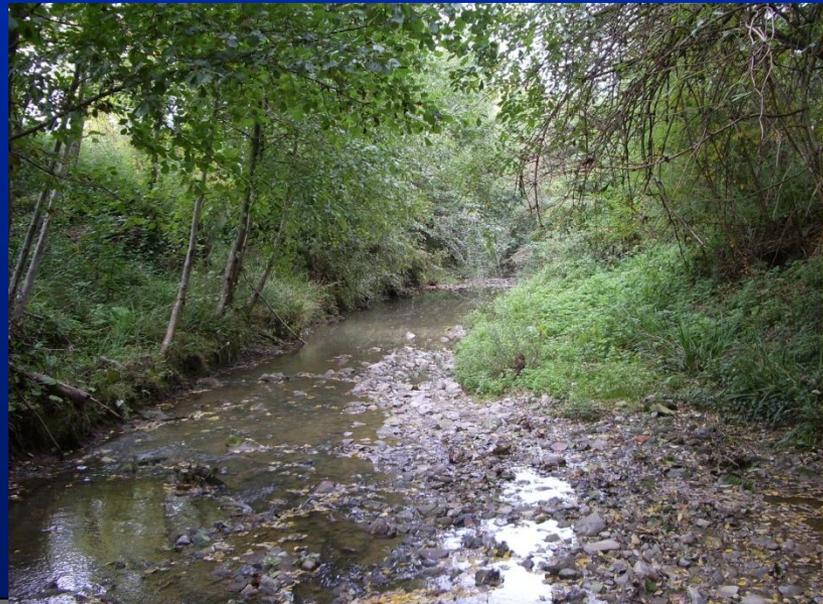
I.F.F. - Subindice Struttura dell'alveo

I fenomeni erosivi sono frequenti in gran parte del corso d'acqua: spesso sono mitigati e nascosti dalla presenza di interventi artificiali mentre altre volte sono evidenti con scavo delle rive e delle radici.



I.F.F. - Subindice Struttura dell'alveo

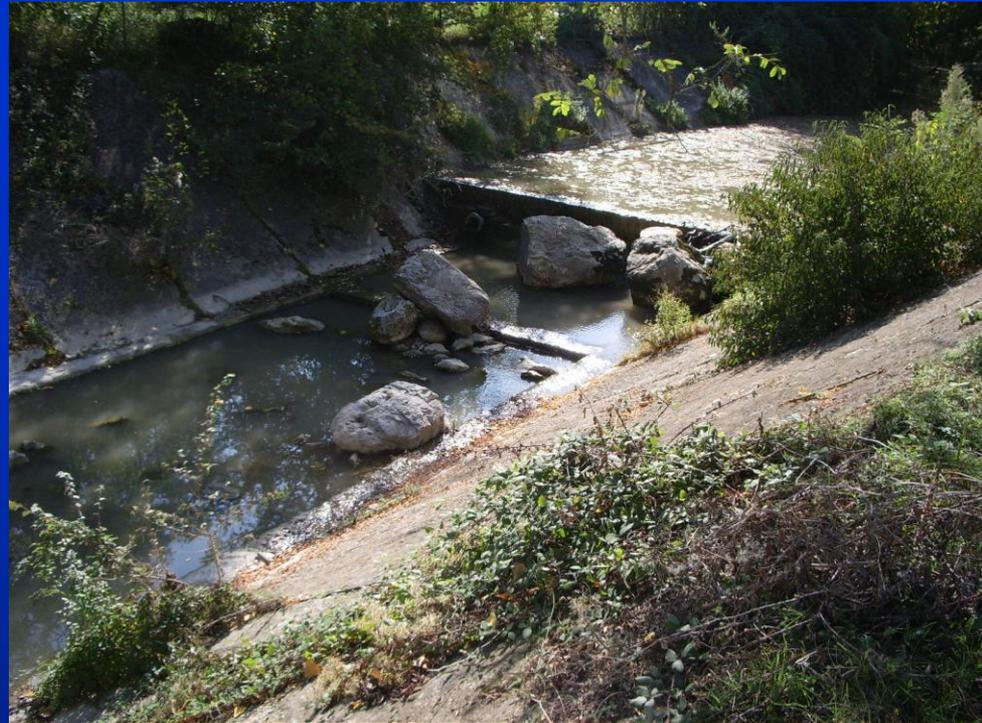
La sezione trasversale dell'alveo...interventi di artificializzazione che hanno modificato la naturale diversità in una situazione a forma geometrica più uniforme. Solo in rari tratti l'alveo ha elevata diversità morfologica



I.F.F. - Subindice Struttura dell'alveo

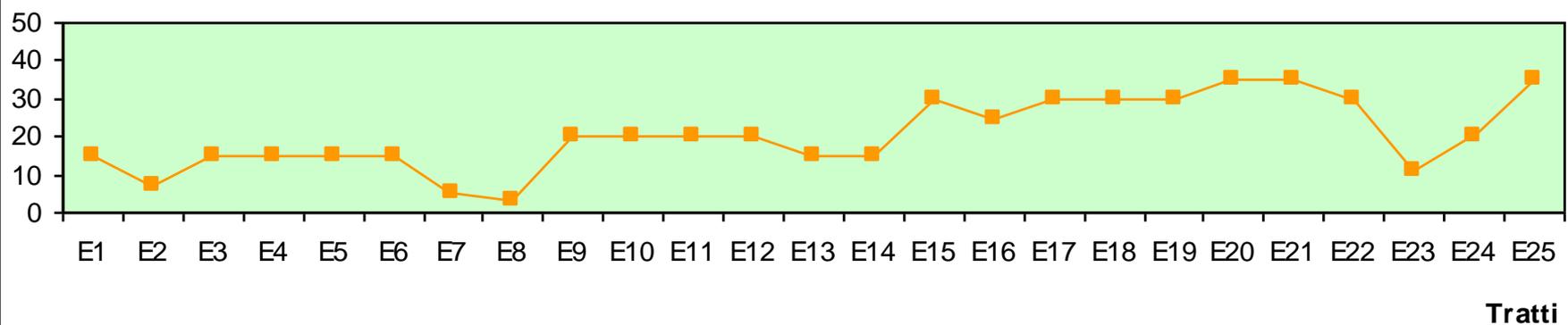
l'idoneità ittica, risulta appena sufficiente anche per la presenza di sbarramenti trasversali al flusso della corrente che impediscono la libera circolazione delle specie ittiche e la continuità dell'ecosistema fluviale.

elementi idromorfologici a livello di mesoscala che risultano per lo più indistinti per la presenza di interventi artificiali.

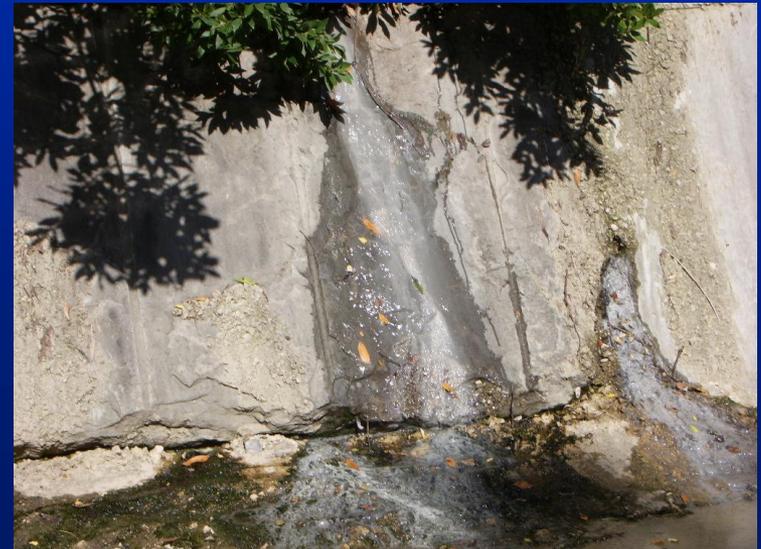


I.F.F. - Subindice Caratteristiche biologiche

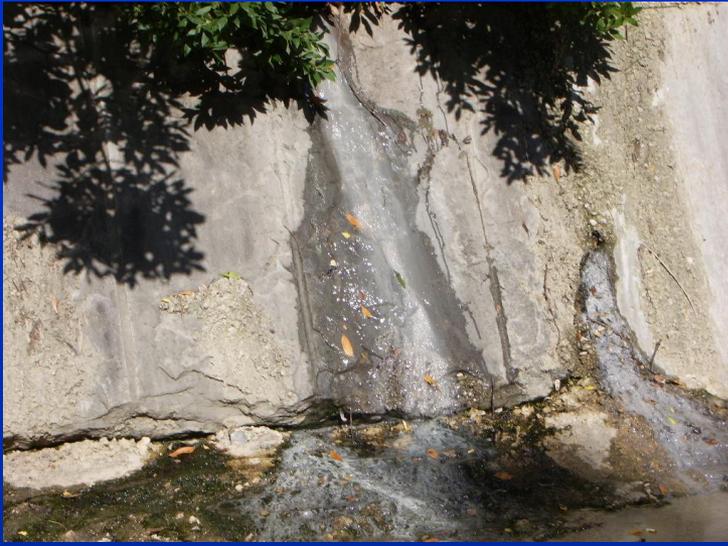
Caratteristiche biologiche (max=50)



“Caratteristiche biologiche”
influenzate dalla forte carenza
idrica. capacità autodepurativa
scarsa e forte apporto organico
dai numerosi scarichi non
depurati



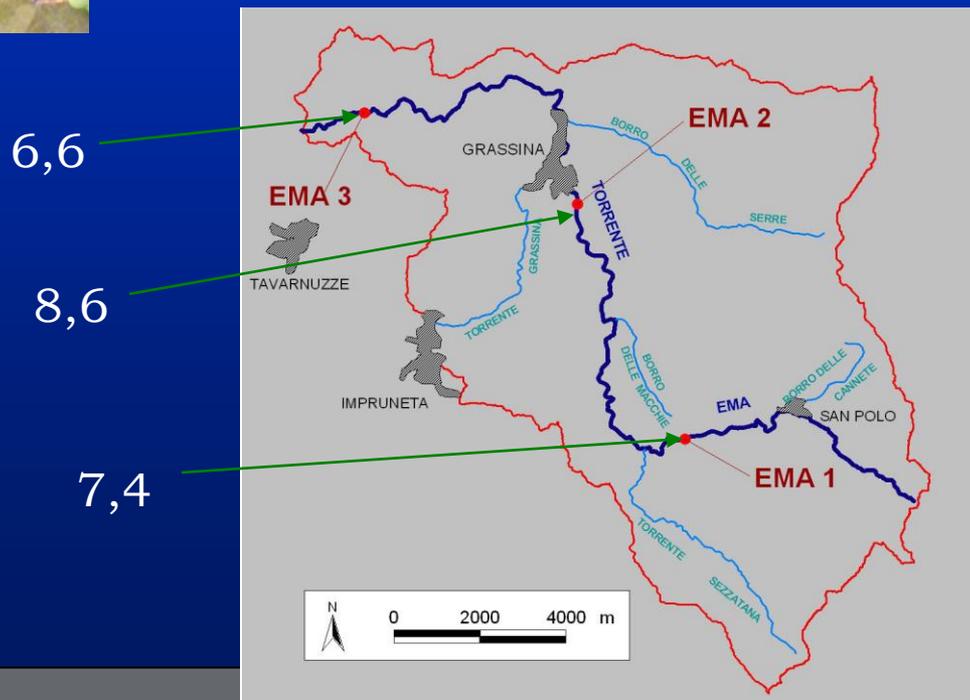
I.F.F. - Subindice Caratteristiche biologiche



I.F.F. - Subindice Caratteristiche biologiche



la presenza di nutrienti ha favorito lo sviluppo di un perifiton discreto o spesso, con detrito prevalentemente polposo la comunità dei macroinvertebrati, conseguentemente, è risultata essere poco diversificata e costituita da taxa tolleranti alle alterazioni.



CONCLUSIONE ANALISI IFF

COME RAGGIUNGERE UN MIGLIORAMENTO...AL 2021?

- **Acque: qualità e quantità**
- **governo e gestione dell'ecosistema fluviale, con interventi ed accorgimenti atti ad incrementare le capacità autodepurative;**
- **Cambiamenti climatici e/o troppi prelievi**
- **Il protocollo sulla gestione della vegetazione...**



Federico Gasperini: effegasp@tele2.it

Segreteria Legambiente Toscana: cignotoscano@tin.it



LEGAMBIENTE
Comitato Regionale Toscano