

Due prospettive, un orizzonte: aspetti “**Science**” e “**Citizen**” del progetto Citizen Science **CS4Rivers**

Chiara Vitillo^{1,2*}, Agostino Letardi³, Martina Berluti⁴, Alessio Polvani^{1,2}, Bruna Gumiero^{1,2}, Cristina Capineri^{1,2}, Fabrizio Monaci^{1,2}, Venere Stefania Sanna^{1,2}, Francesco Di Grazia^{1,2}, Luisa Galgani^{1,2}, Steven Loiselle^{1,2}, Stefano Loppi^{1,2}

1Università di Siena

2NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo

3ENEA, Centro Ricerche Casaccia, Roma

4Università di Pisa

- **Progetto CS UniSi**, sviluppato nell'ambito NBFC fondi PNRR

- Obiettivi:
monitoraggio **qualità habitat** e **biodiversità** ecosistemi fluviali

- Area di Studio:
Bacino idrografico Fiume **Ombrone** e tributari

- Attività:
 - Qualità chimica acque
 - **Macroinvertebrati**
 - **Vegetazione riparia**

CS 4rivers

Obiettivi

1. Valutare la qualità dei dati raccolti dai Cittadini con metodologia semplificata

2. Raccontare le impressioni dei volontari coinvolti

Assicurare la
Qualità del
Progetto



IBS: Indice Biotico Semplificato

- Semplificazione IBE
- Attività dei volontari:
 - raccolgono dati generali ecosistema;
 - campionano proporzionalmente ai microhabitat presenti con retino standard (telaio 250 mm, profondità rete 500 mm, maglie 1 mm);
 - sorting organismi;
 - Compilano scheda IBS: matrice a doppia entrata: in riga i gruppi target; in colonna la stima di presenza



Dati utili per identificare la riga di entrata della matrice IBE;

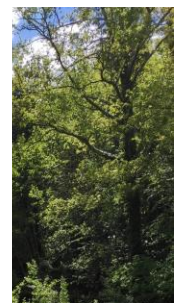
- fotografano i gruppi target e inviano foto a esperti



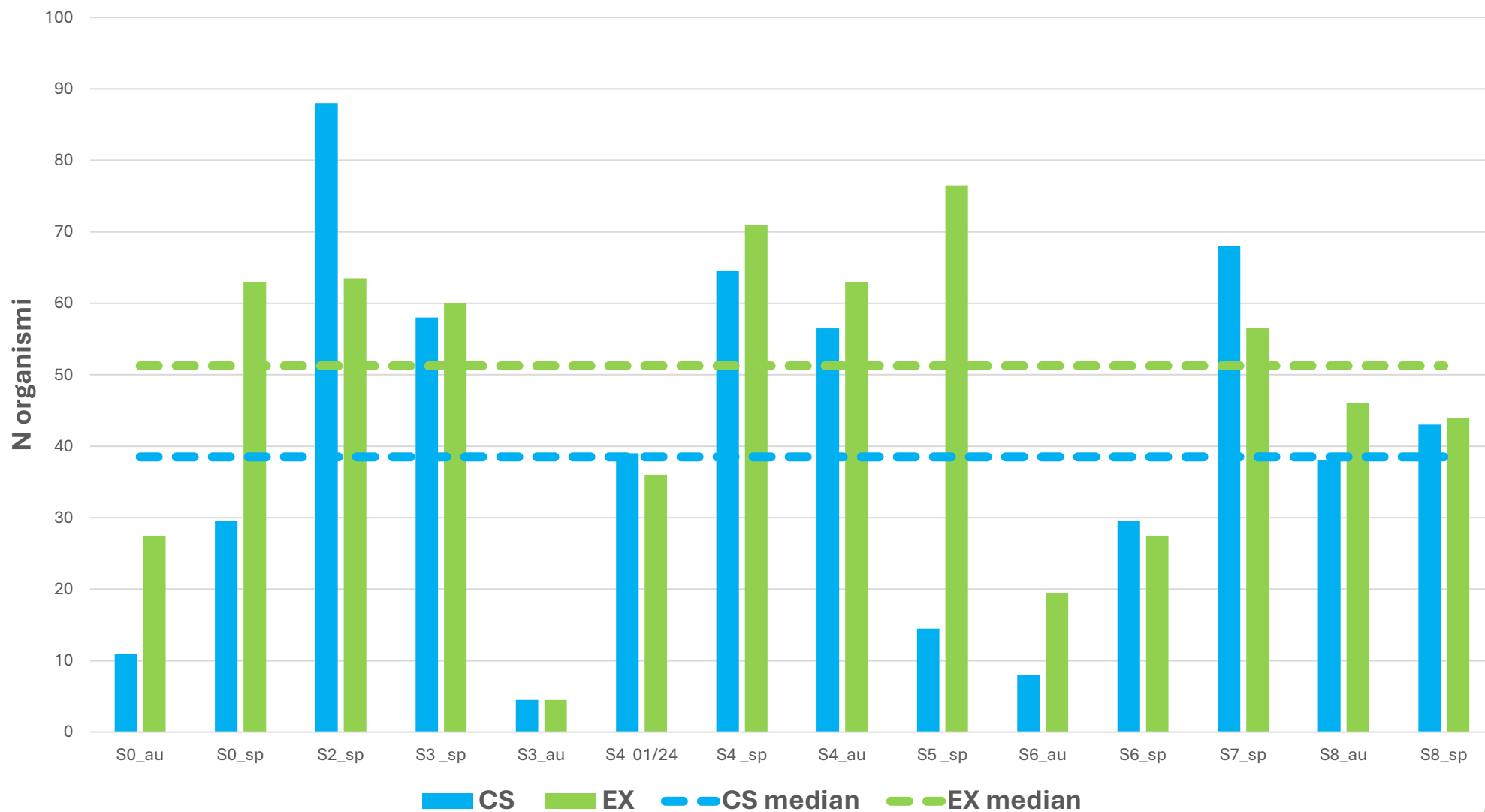
Calcolano il n° totale di taxa (famiglia)

The composite image illustrates the IBS methodology. It includes a field photo of a person sampling, two petri dishes containing collected insects (one labeled 'Gammaridi' and 'Tricotteri', the other 'Altri'), and a data matrix table. The table is a double-entry matrix where rows represent target groups and columns represent presence estimates.

	data _____	
	luogo _____	
		> 10
Tricotteri		> 1
		1
Gammaridi		
Asellidi		
Chironomidi o Oligochei		> 1
		1
Altri Odonati, Coleotteri adulti e Ditteri		

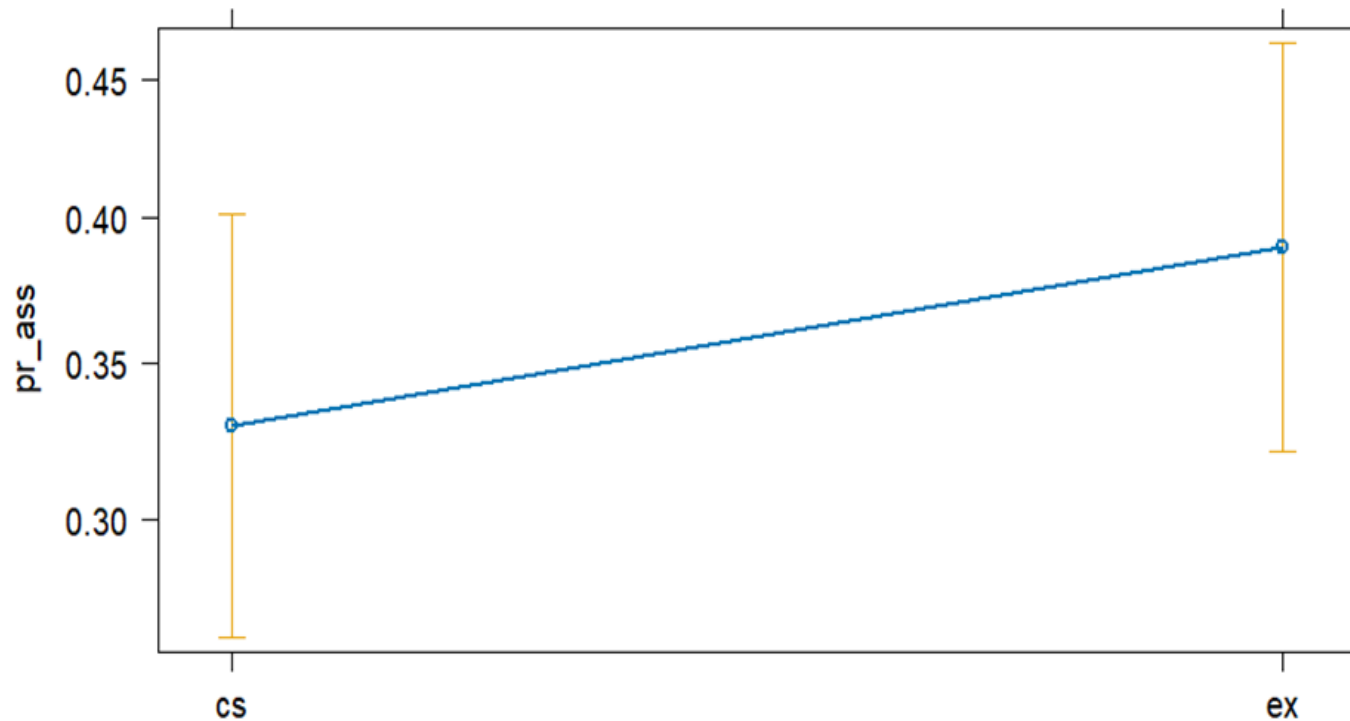


Confronto campionamenti



Wilcoxon
test:
p-value
> 0.05

GLMM: gruppi target presenza-assenza



Fixed effects:

	Estimate	Std. Error	z value	Pr(> z)
(Intercept)	-0.7101	0.1587	-4.474	7.68e-06 ***
typeex	0.2630	0.2191	1.200	0.23

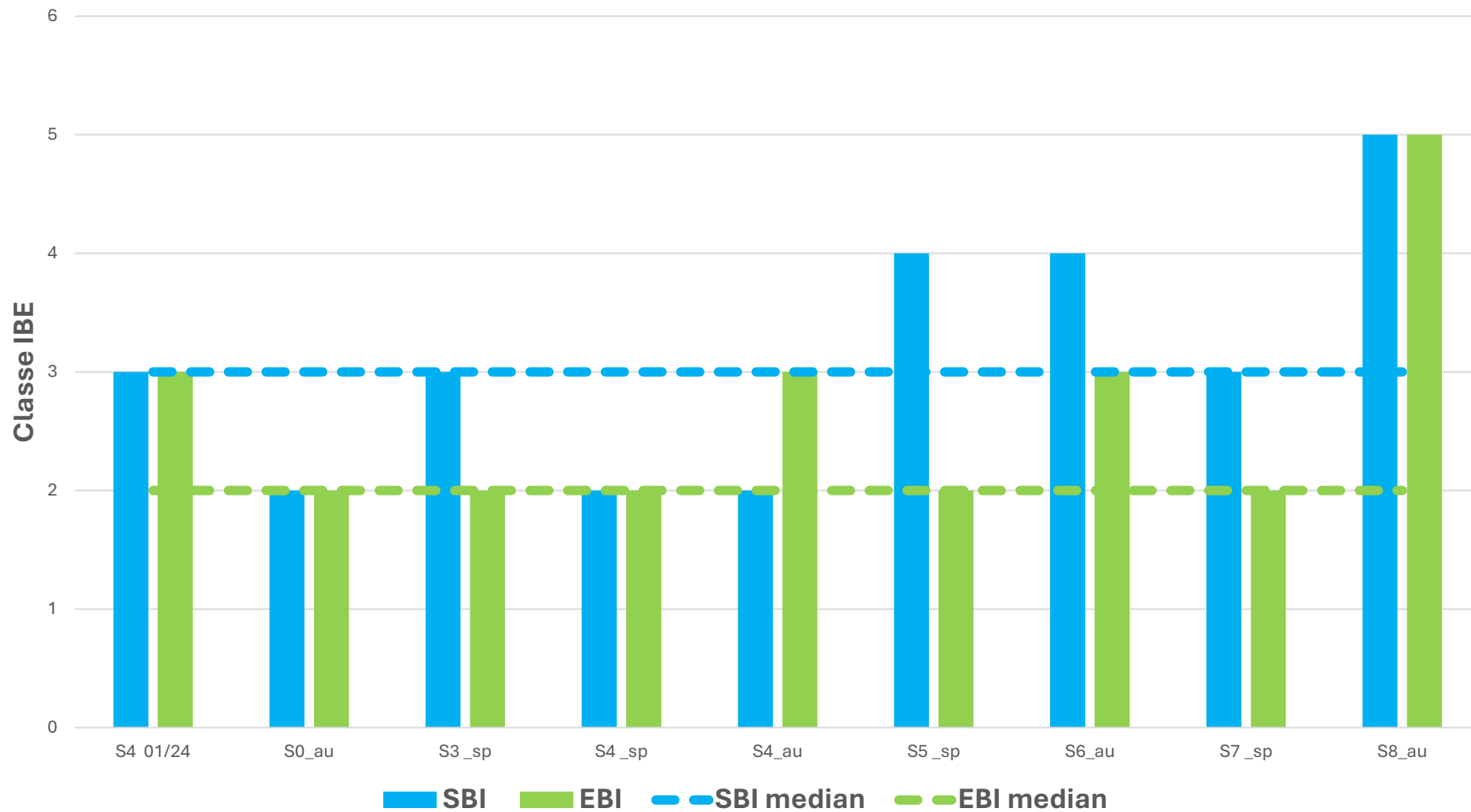
Anova (glmm)

Analysis of Deviance Table (Type II Wald chisquare tests)

Response: pr_ass

	Chisq	Df	Pr(>Chisq)
type	1.4408	1	0.23

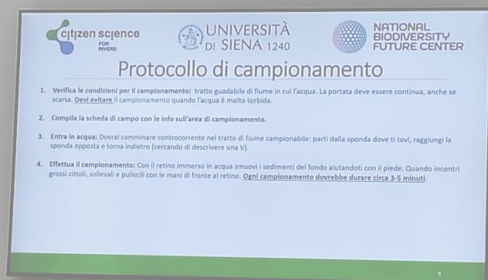
IBS vs IBE



Ottica della Citizen Science

- Il potere trasformativo dell'affezione

- La rilevanza delle emozioni *biofilia*



L'esperienza/progetto CS4Rivers è l'Ecologia che diventa Cultura e viceversa, la Cultura che diventa Ecologia; in uno scambio equo e scevro da pretese tra il fiume e il cittadino

Prendersi cura tra noi partecipanti e l'ambiente in cui operiamo è una forma di cura non incentrata esclusivamente sull'uomo quanto anche su corpi idrici nella sua collocazione ecologica, superando un'ottica binaria dell'apprendimento soggetti umani ed oggetti ambientali



Conclusioni...finora!

- I dati raccolti dai CS sono sufficientemente affidabili, anche se si osserva un bias che si presuppone sistematico per difetto
- *Ad hoc* training
- Confronto con maggior quantità di dati
- I nostri volontari sembrano essere felici 😊

Grazie per l'attenzione!

**Chiara Vitillo^{1,2*}, Agostino Letardi³, Martina Berluti⁴, Alessio Polvani^{1,2}, Bruna Gumiero^{1,2},
Cristina Capineri^{1,2}, Fabrizio Monaci^{1,2}, Venere Stefania Sanna^{1,2}, Francesco Di Grazia^{1,2}, Luisa
Galgani^{1,2}, Steven Loiseau^{1,2}, Stefano Loppi^{1,2}**

vitillo2@student.unisi.it

1Università di Siena

2NBFC, National Biodiversity Future Center, Palermo

3ENEA, Centro Ricerche Casaccia, Roma

4Università di Pisa

Acknowledgements:

The authors acknowledge the support of NBFC to University of Siena, Department of Life Sciences, funded by the Italian Ministry of University and Research, PNRR, Missione 4 Componente 2, "Dalla ricerca all'impresa", Investimento 1.4, Project CN00000033.