

Il monitoraggio della fauna ittica delle ZRS della Valnerina



In azione per il fiume - 22 Aprile 2023

Campionamenti

I campionamenti sono stati eseguiti tra il giugno e l'ottobre 2022 in 3 siti localizzati nel tratto a Regolamento Specifico del fiume Nera:

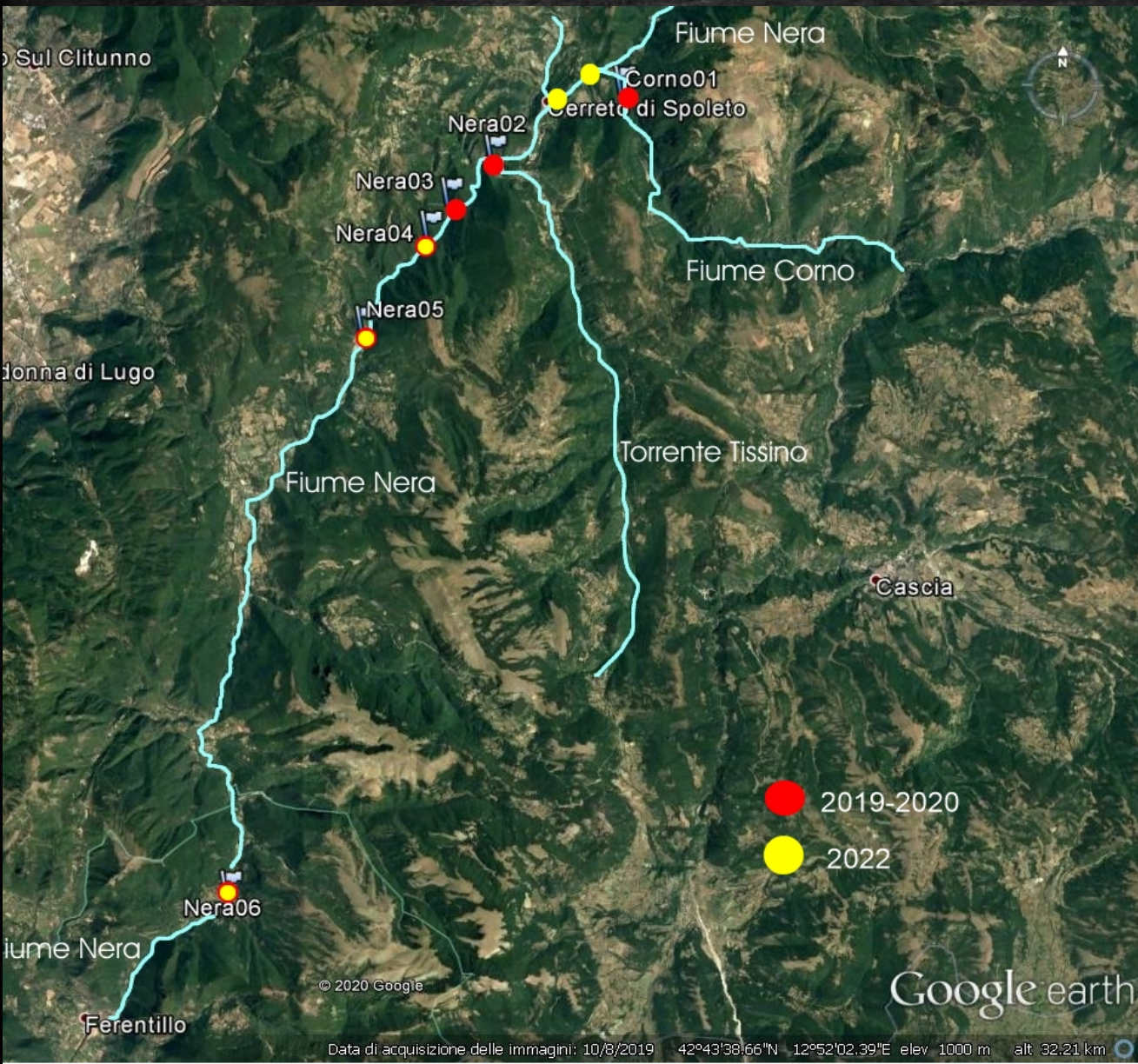
- il primo a valle di Borgo Cerreto (Cabina Anas),
 - il secondo in località Piedipaterno,
 - il terzo in località Macenano.

Nel tratto a regolamento specifico erano state già condotte nel passato altre ricerche :

- nel 2019 - 2020 in 6 stazioni di campionamento, tre delle quali coincidenti con quelle attuali;
- nel 1998 nel tratto di fiume Nera scorrente in Provincia di Perugia (Lorenzoni et al., 2002);
 - nel 2007 nella provincia di Terni (Lorenzoni et al., 2007).

I monitoraggi sono stati condotti sempre con le stesse metodologie.

Campionamenti



In aggiunta sono stati effettuati anche dei campionamenti ittici in due settori esterni al Tratto a Regolamento Specifico.

- A Borgo Cerreto alla confluenza del fiume Vigi: in data 7 ottobre 2022;
- A Borgo Cerreto a valle dell'opera di presa della stazione di pompaggio del canale Medio Nera (località Pompaggi) : in data 30 marzo 2021.
 - Ciò allo scopo di raccogliere informazioni per comparare i risultati anche con tratti fluviali esterni al Tratto No Kill.

Ricerche pregresse



Gruppo Ambientale Umbria



Provincia di Perugia



Università degli Studi di Perugia
Dipartimento di Biologia Cellulare e Ambientale

**MONITORAGGIO DELLA POPOLAZIONE DI TROTA FARIO DEL FIUME NERA,
CON PARTICOLARE RIFERIMENTO AL TRATTO A REGOLAMENTO SPECIFICO.**



Regione Umbria
Assessorato alla Programmazione Faunistica

Provincia di Terni
Assessorato alla Programmazione Faunistica

Università degli Studi di Perugia
Dipartimento di Biologia Cellulare e Ambientale

MONITORAGGIO AMBIENTALE ED ITTICO DELLA POPOLAZIONE DI TROTA FARIO (*Salmo trutta* L.) NEL TRATTO NO KILL DEL FIUME NERA IN PROVINCIA DI TERNI



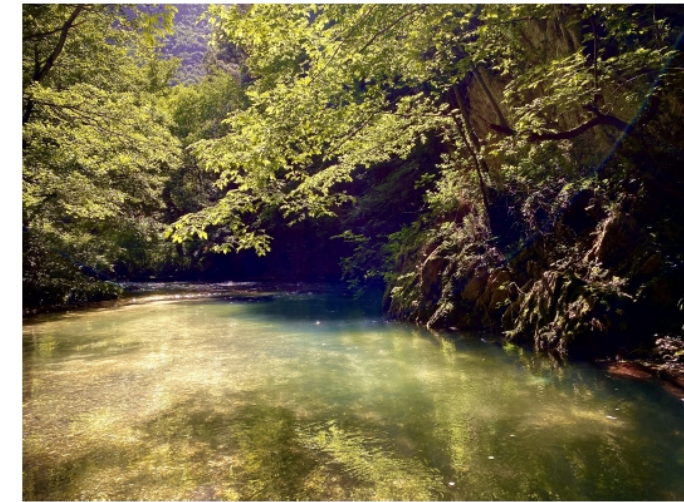
A cura di:

**Massimo Lorenzoni, Antonella Carosi,
Paolo Viali, Lucia Ghetti, Giovanni Pedicillo**



Monitoraggio ambientale e ittico del tratto No Kill

Pagina 1



ANALISI AMBIENTALE E ITTICA DEL FIUME NERA NEL TRATTO A REGOLAMENTO SPECIFICO
(Umbria).

A cura di:

Massimo Lorenzoni, Antonella Carosi
Università degli Studi di Perugia - Dipartimento di Chimica, Biologia e Biotecnologie.

In azione per il fiume - 22 Aprile 2023

- La trota mediterranea è inserita nell'all. II della Direttiva Habitat.
- Nel VI Rapporto Nazionale sulle specie e habitat di interesse comunitario (Ercole et al., 2021) è risultata in uno stato di conservazione sfavorevole.
- Il trend è in peggioramento.
- Le principali minacce sono: prelievi idrici, pesca e ripopolamenti con trote atlantiche (IUCN, 2021).
- E' considerata specie a Rischio Critico di Estinzione nella Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (Rondinini *et al.*, 2023).



IUCN Red List of Threatened Species™



Allegato	Stato di conservazione e <i>trend</i> IV Rapporto ex Art. 17 (2013-18)			Categoria IUCN	
	ALP	CON	MED	Italia (2023)	Globale (2008)
II	U2-	U2-	U2-	CR	NT

L'esperienza del progetto LIFE IMAGINE

LIFE19 IPE/IT/000015 IMAGINE: Integrated Management and Grant Investments for the N2000 Network in Umbria

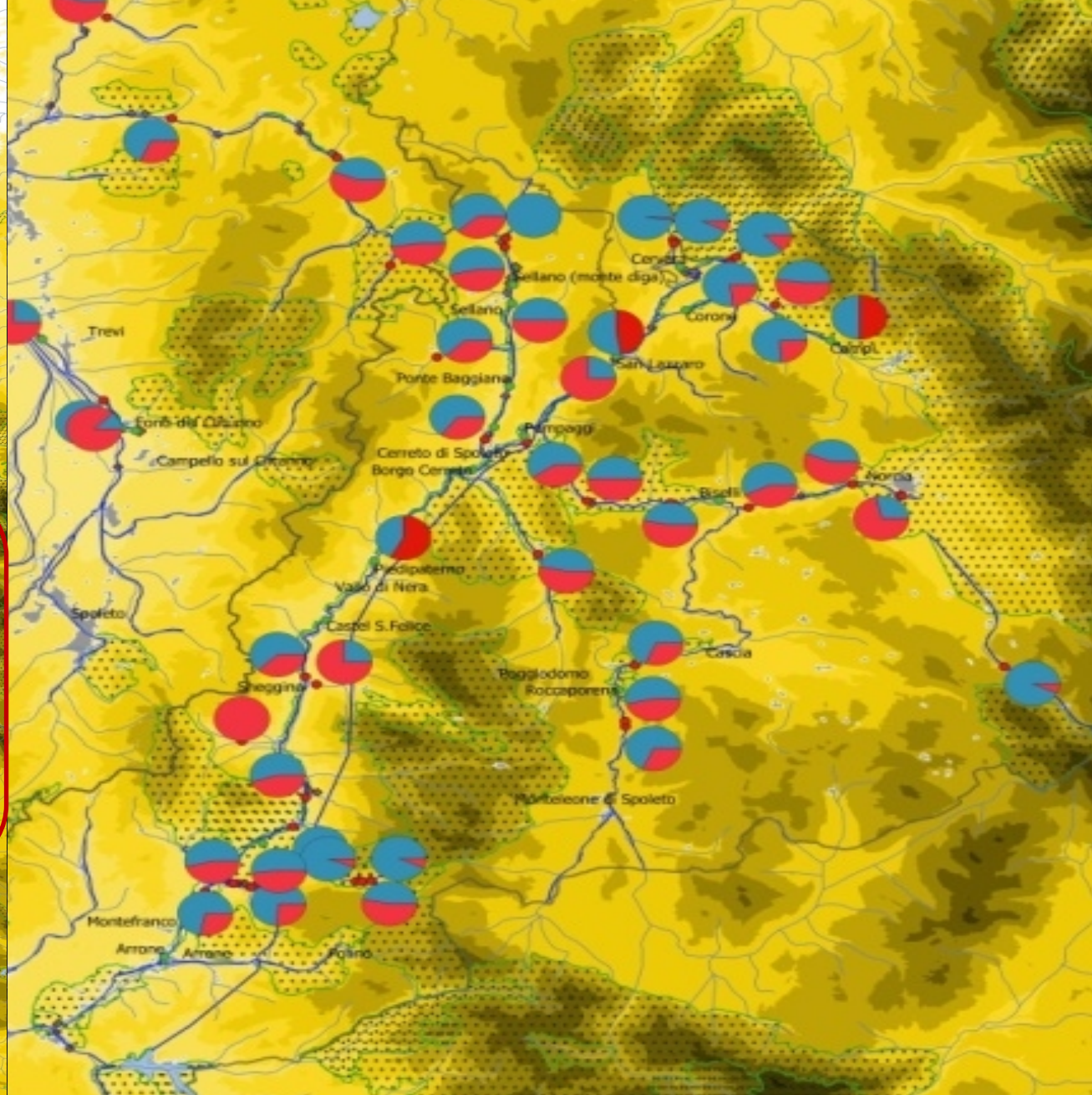
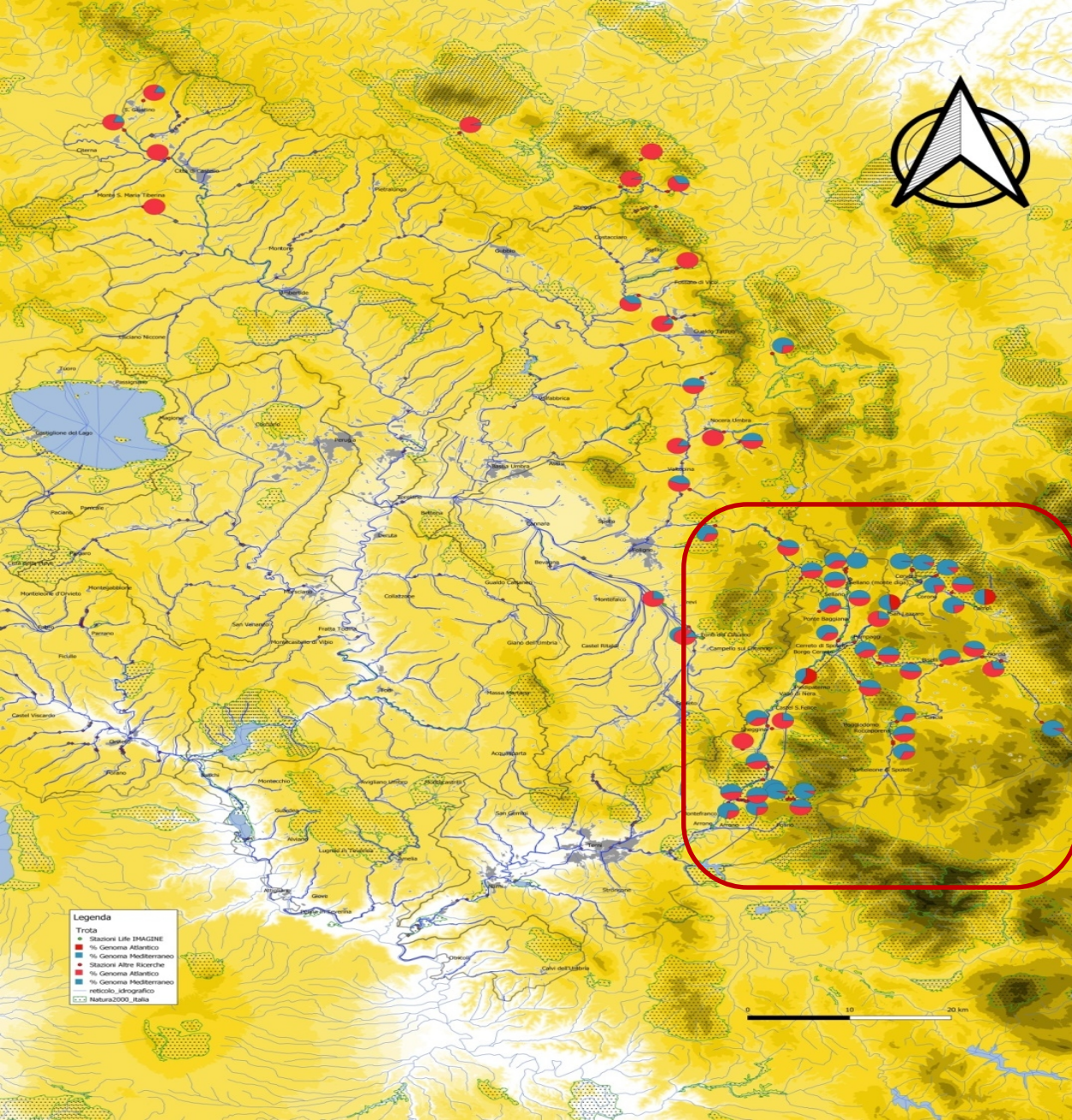
Durata: dal 01/10/2020 al 30/09/2027;

Budget: 15.665.175€

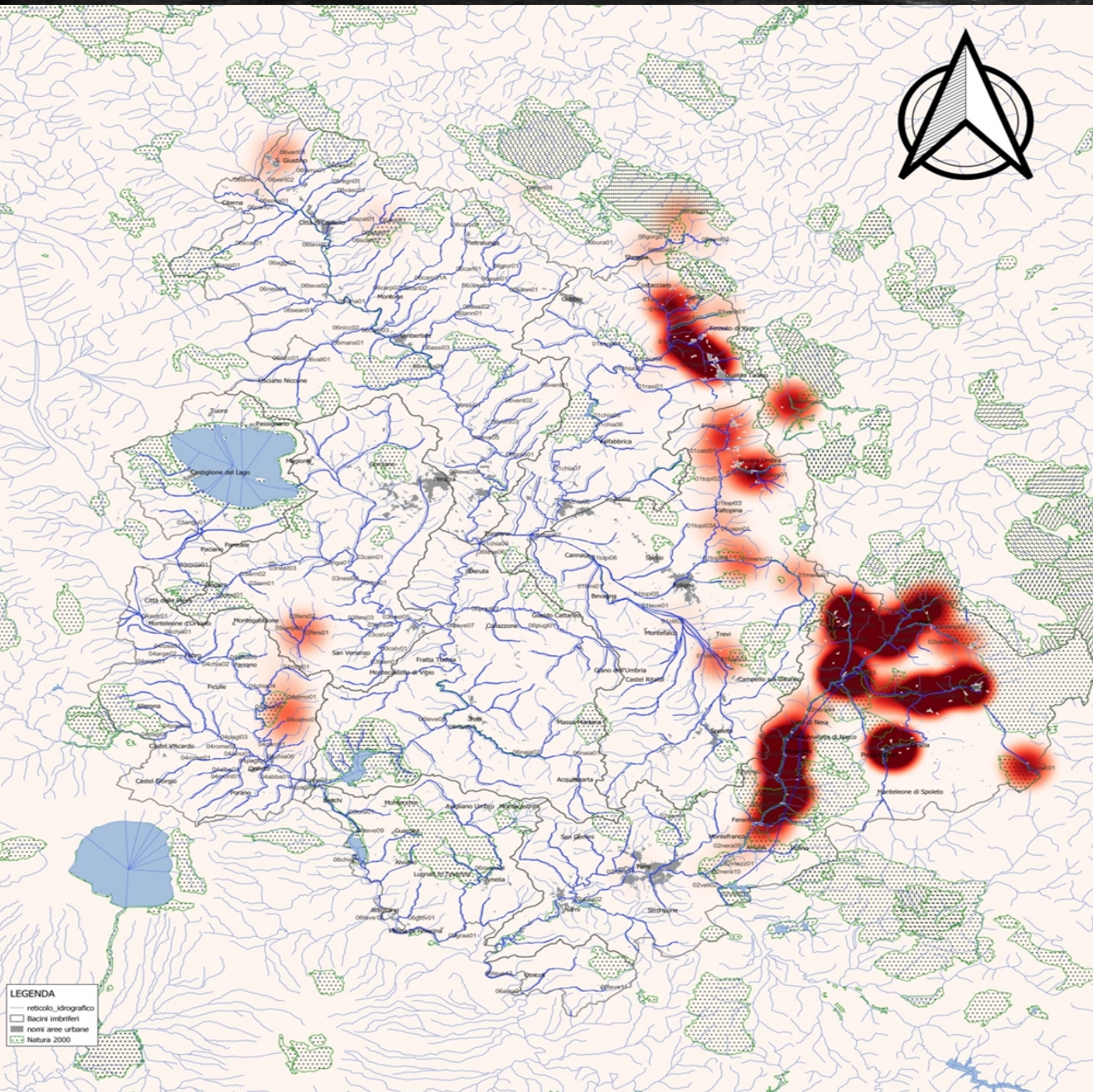
Partner: Regione Umbria, Agenzia Forestale Regionale (AFOR), Università degli Studi dell'Aquila, Università degli Studi di Camerino, Università degli Studi di Perugia (DSA3 e DCBB), Università degli Studi di Sassari, Parco Nazionale dei Monti Sibillini, Comunità Ambiente, Studio Naturalistico Hyla srl.

Area di intervento: Rete Natura 2000 della regione Umbria composta da 102 siti (5 ZPS e 97 ZSC) per una superficie complessiva di circa 140 000 ha (16% del territorio), che ospita 41 habitat di interesse comunitario, di cui 11 prioritari, 143 specie animali (4 prioritarie) e 8 specie vegetali.

A12-Risultati dei monitoraggi genetici per *Salmo cetti*



A12-Risultati dei monitoraggi demografici per *Salmo cetti*



Anche per quanto riguarda l'abbondanza il Progetto LIFE IMAGINE può dare delle indicazioni di riferimento.

Le abbondanze più elevate delle popolazioni di trota si registrano sempre nel bacino del fiume Nera.



Fauna Ittica

Campionamento mediante metodo delle passate successive con elettrostorditore: 100 m di fiume per due volte consecutive.

Tutti i pesci anestetizzati, disinfettati e poi rilasciati. Misura della lunghezza e peso dei singoli pesci.

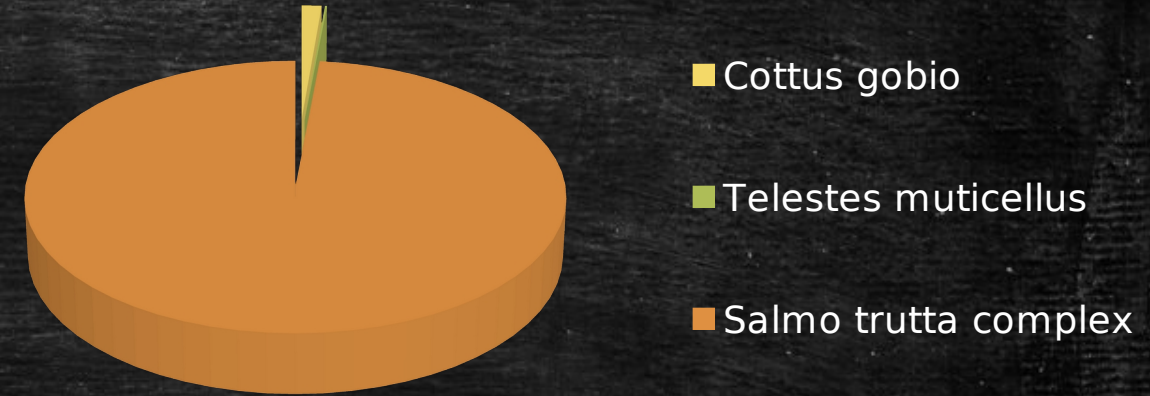
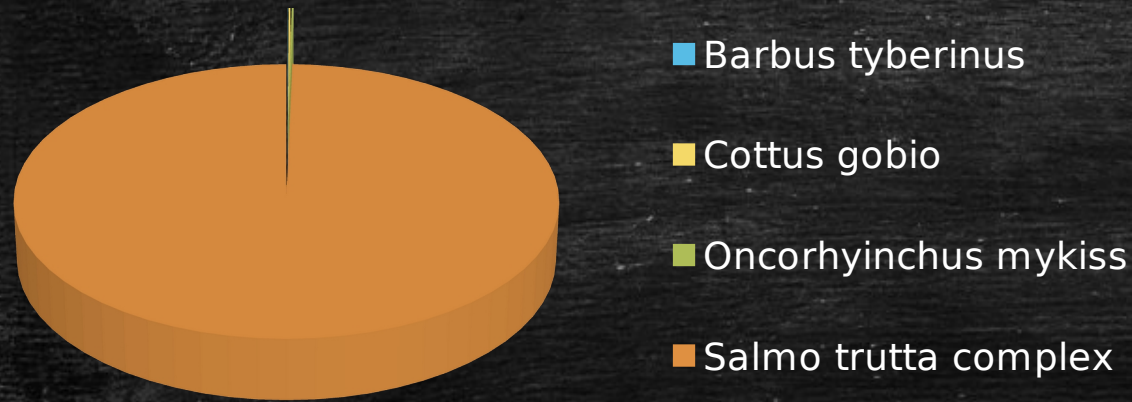
Verifica della presenza di malattie o malformazioni. Prelievo delle scaglie per la determinazione dell'età.



Composizione della comunità

2021-2022

2019-2020



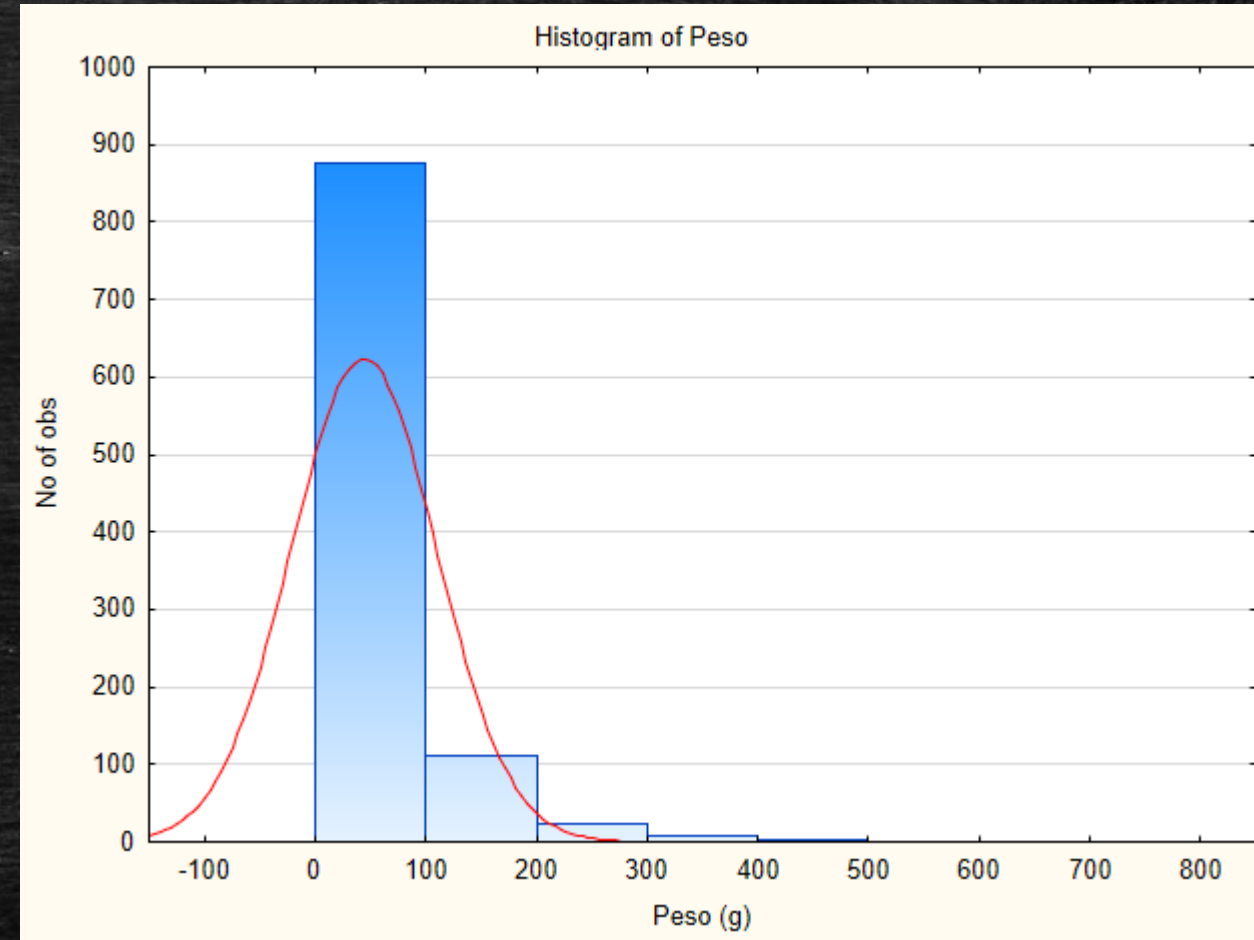
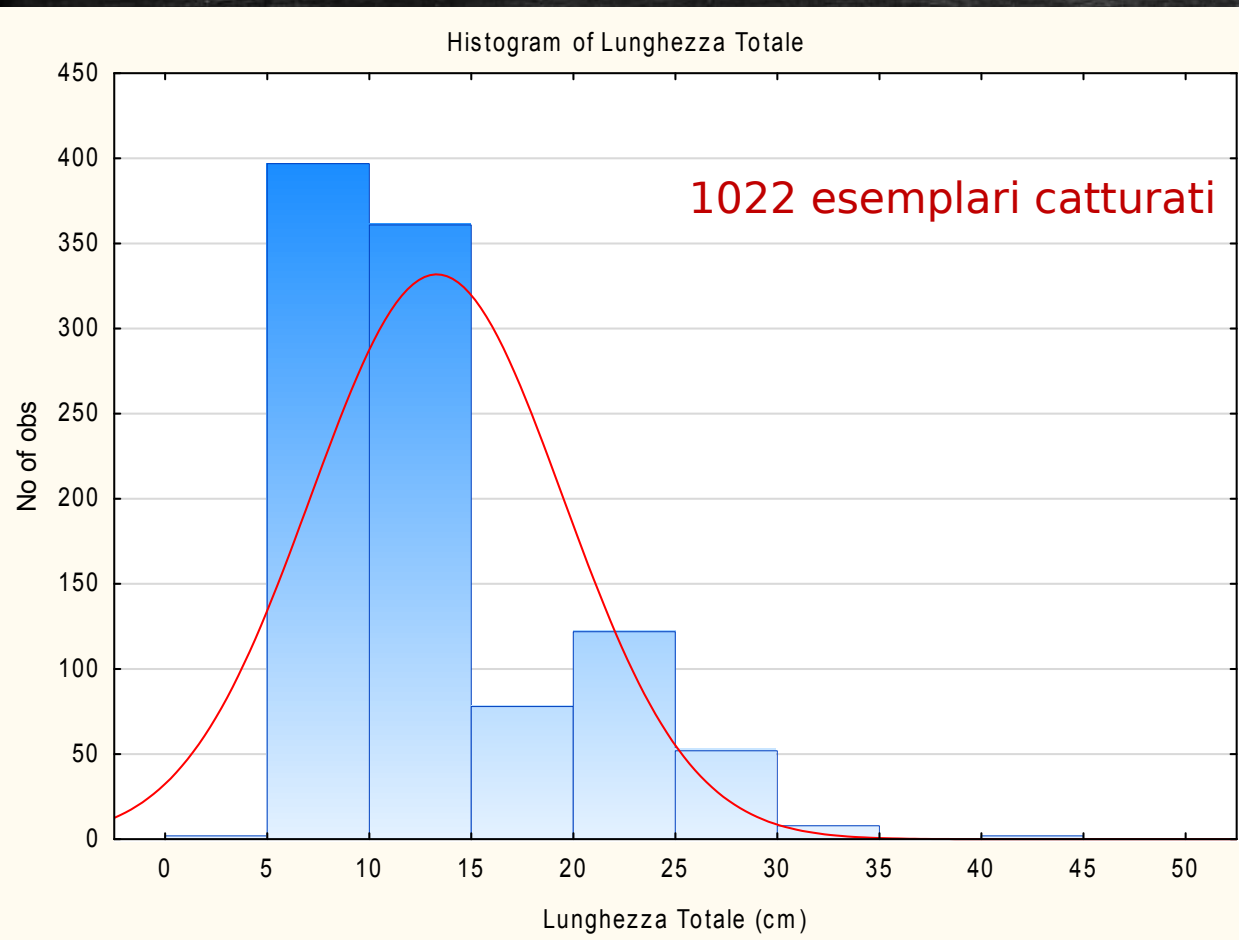
Com'è logico aspettarsi, la trota rappresenta la specie dominante.

Nel 2021-2022 compare una specie assente nel precedente monitoraggio del 2019-2020, il vairone *Telestes muticellus*, e aumenta l'abbondanza dello scazzone *Cottus gobio*.

Entrambe le specie sono protette in Italia, in quanto nell'allegato II della direttiva Habitat.

Sono anche importanti perché rappresentano delle potenziali prede per la trota (specie *pabulum*).

Composizione del campione di trote

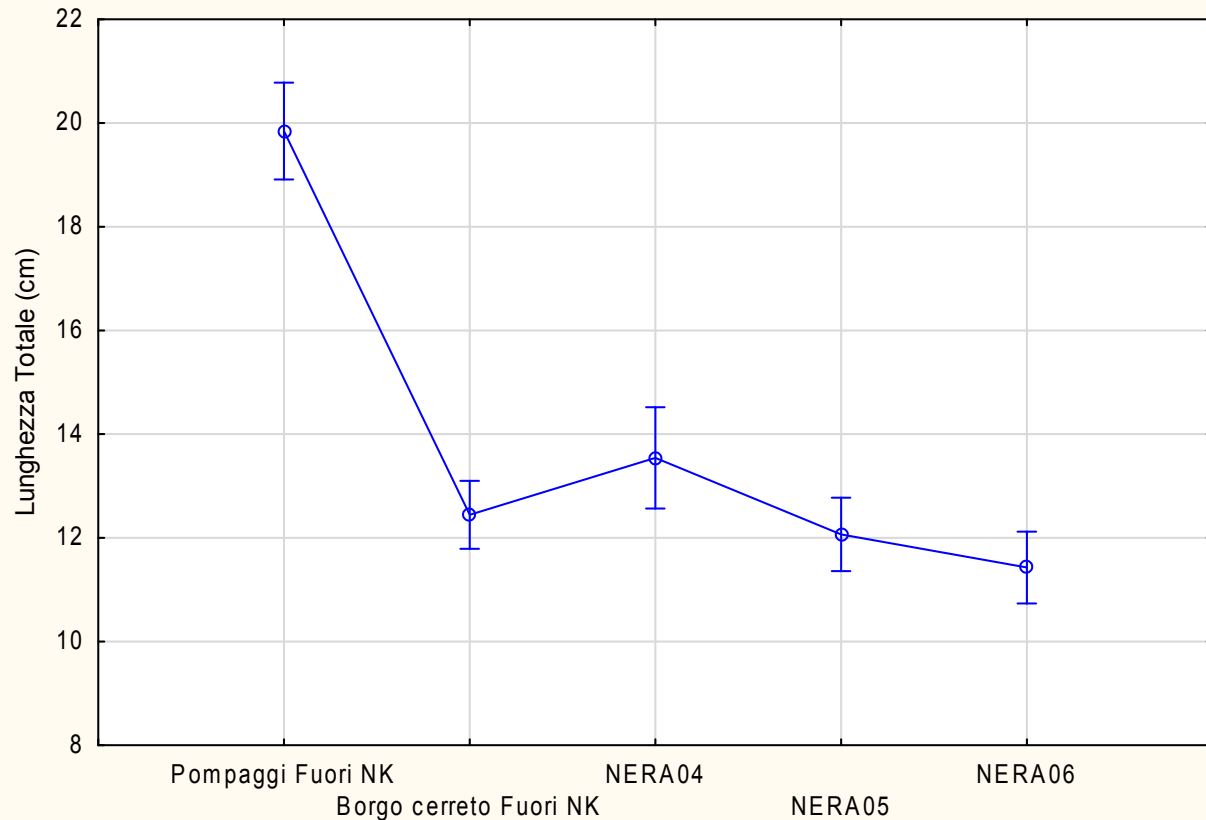


Variable	Descriptive Statistics (dati ittici generali_no kill)				
	Valid N	Mean	Minimum	Maximum	Std.Dev.
Lunghezza totale (cm)	1022	13,23	4,70	44,20	6,14
Peso (g)	1022	43,28	2,00	656,00	65,29

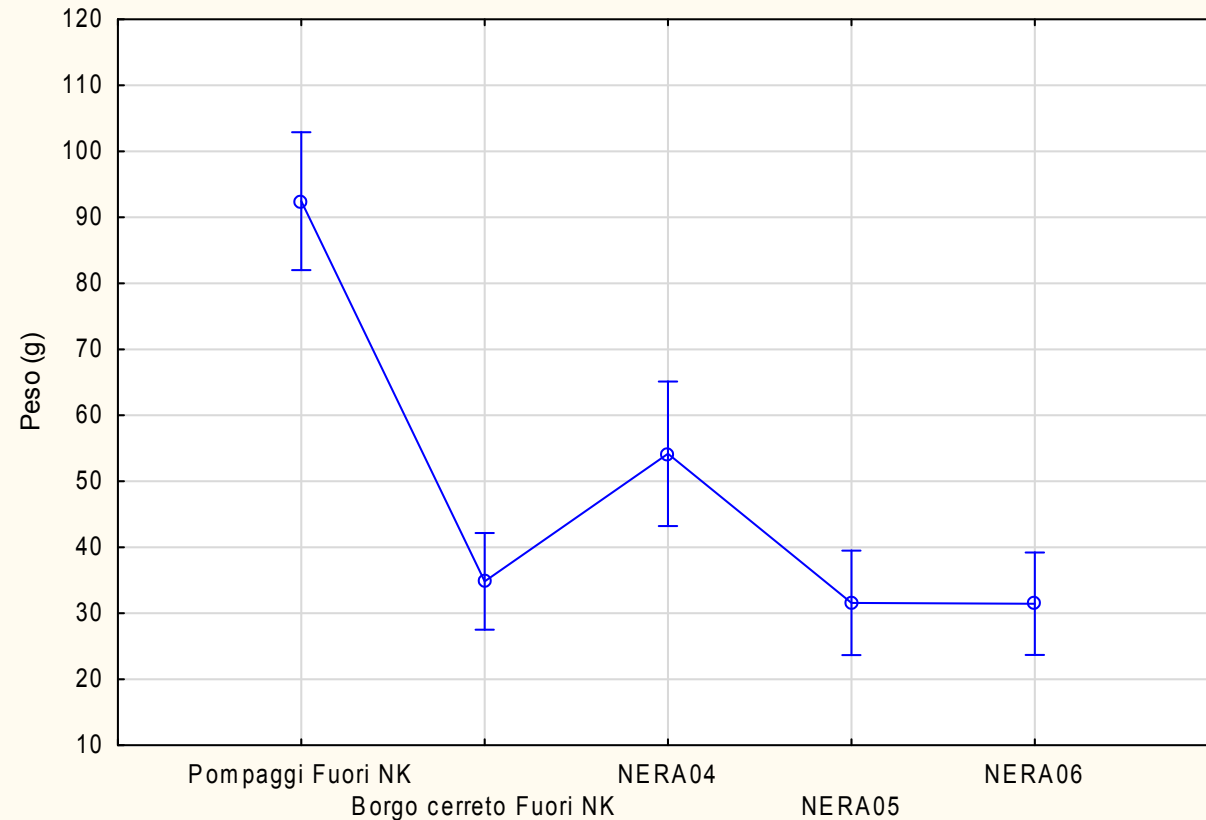
In azione per il fiume - 22 Aprile 2023

Confronto fra le stazioni

Confronto fra stazioni
Wilks lambda=,74641, F(8, 2030)=39,959, p=0,0000



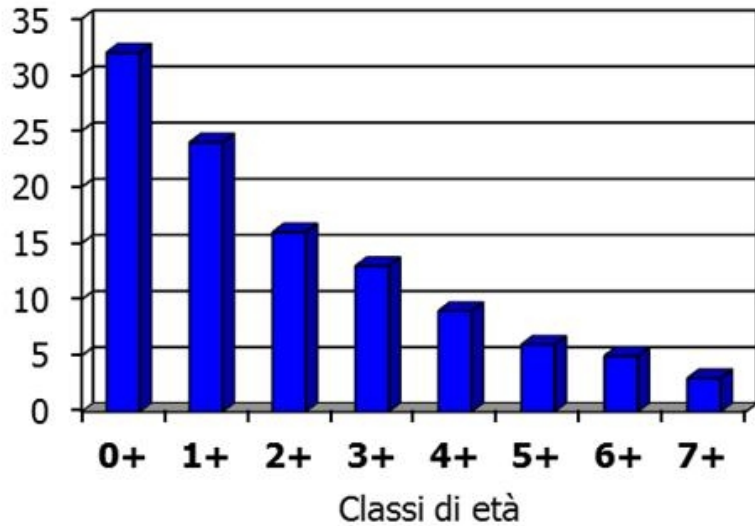
Confronto fra stazioni
Wilks lambda=,74641, F(8, 2030)=39,959, p=0,0000



"Var3"; Unweighted Means (dati ittici generali_no kill) Wilks lambda=,74641, F(8, 2030)=39,959, p=0,0000 Effective hypothesis decomposition										
Cell No.	Var3	Lunghezza Mean	Lunghezza Std.Err.	Lunghezza -95,00%	Lunghezza +95,00%	Peso stimato Mean	Peso stimato Std.Err.	Peso stimato -95,00%	Peso stimato +95,00%	N
1	Pompaggi Fuori NK	19,8455	0,475620	18,91228	20,77890	92,45066	5,325060	82,00128	102,90000	136
2	Borgo cerreto Fuori NK	12,44368	0,333265	11,78972	13,09765	34,83555	3,731248	27,51372	42,15740	277
3	NERA04	13,54274	0,498102	12,56532	14,52017	54,16247	5,576775	43,21916	65,10580	124
4	NERA05	12,06540	0,360292	11,35840	12,77240	31,57357	4,033850	23,65794	39,48920	237
5	NERA06	11,42672	0,352924	10,73418	12,11926	31,43883	3,951350	23,68509	39,19260	247

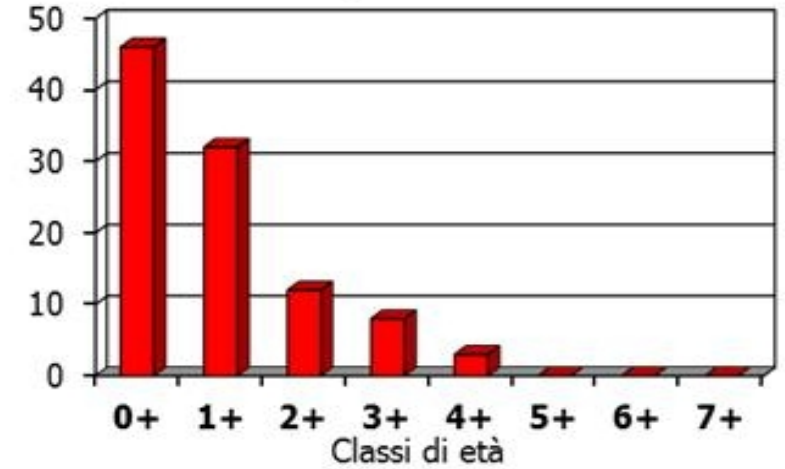
Struttura per età della popolazione

Situazione ottimale

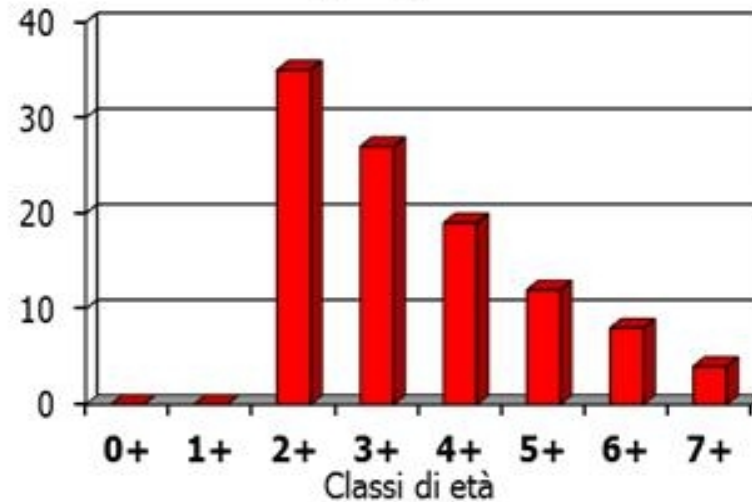


E' stata realizzata la struttura di popolazione mediante la stima delle densità delle diverse classi di età.

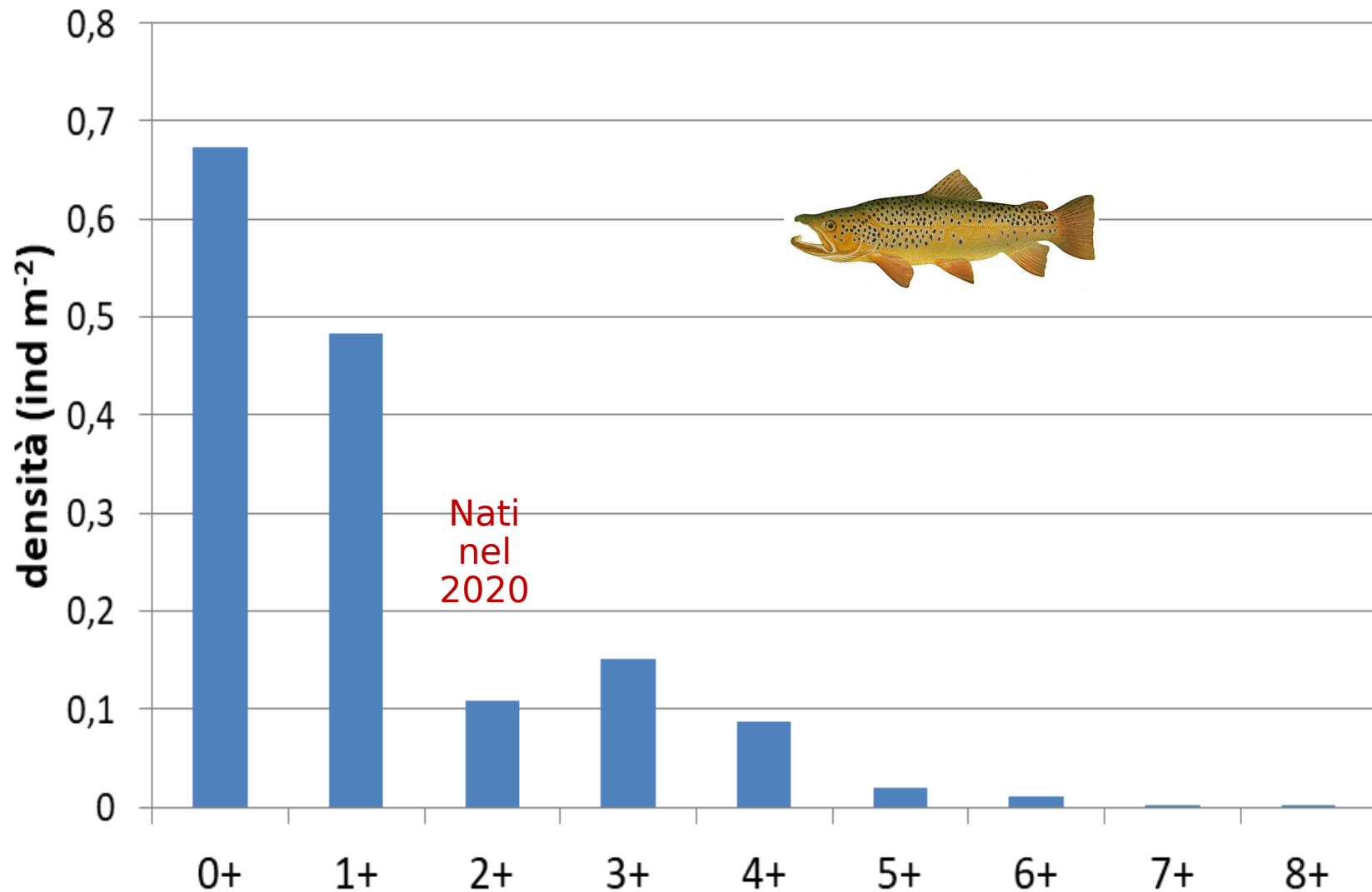
Situazione di non idoneità per gli individui più anziani



Situazione di non idoneità per gli individui più giovani



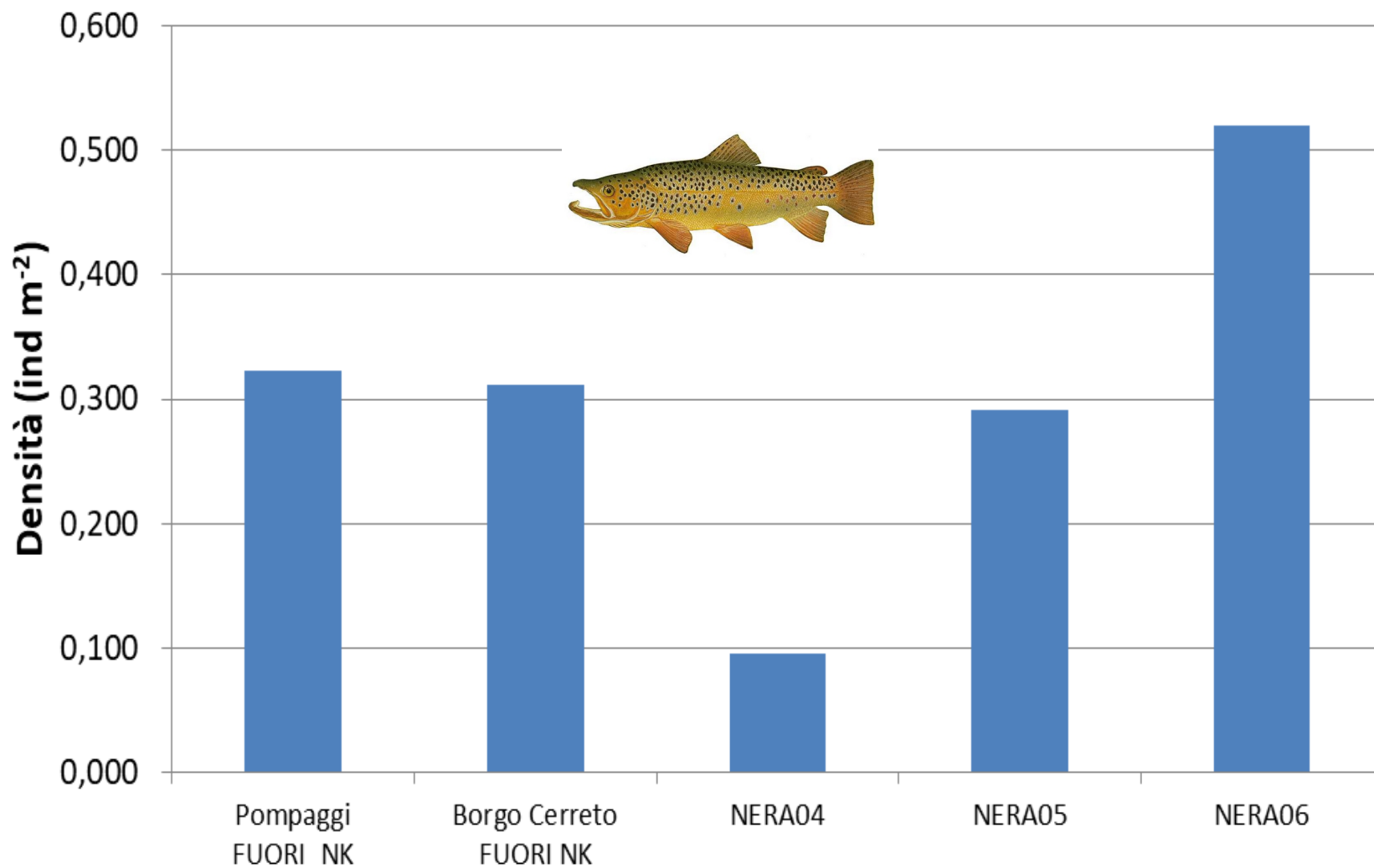
Struttura per età



Nati
nel
2020

Molto buona la dotazione di giovani esemplari, nati nell'anno (0+) e nati nell'anno precedente il campionamento (1+). Abbastanza schiacciato è l'andamento delle classi successive, con una carenza delle classi intermedie (soprattutto 2+). La presenza di un numero elevato di giovani esemplari è indice di una popolazione in espansione.

Densità

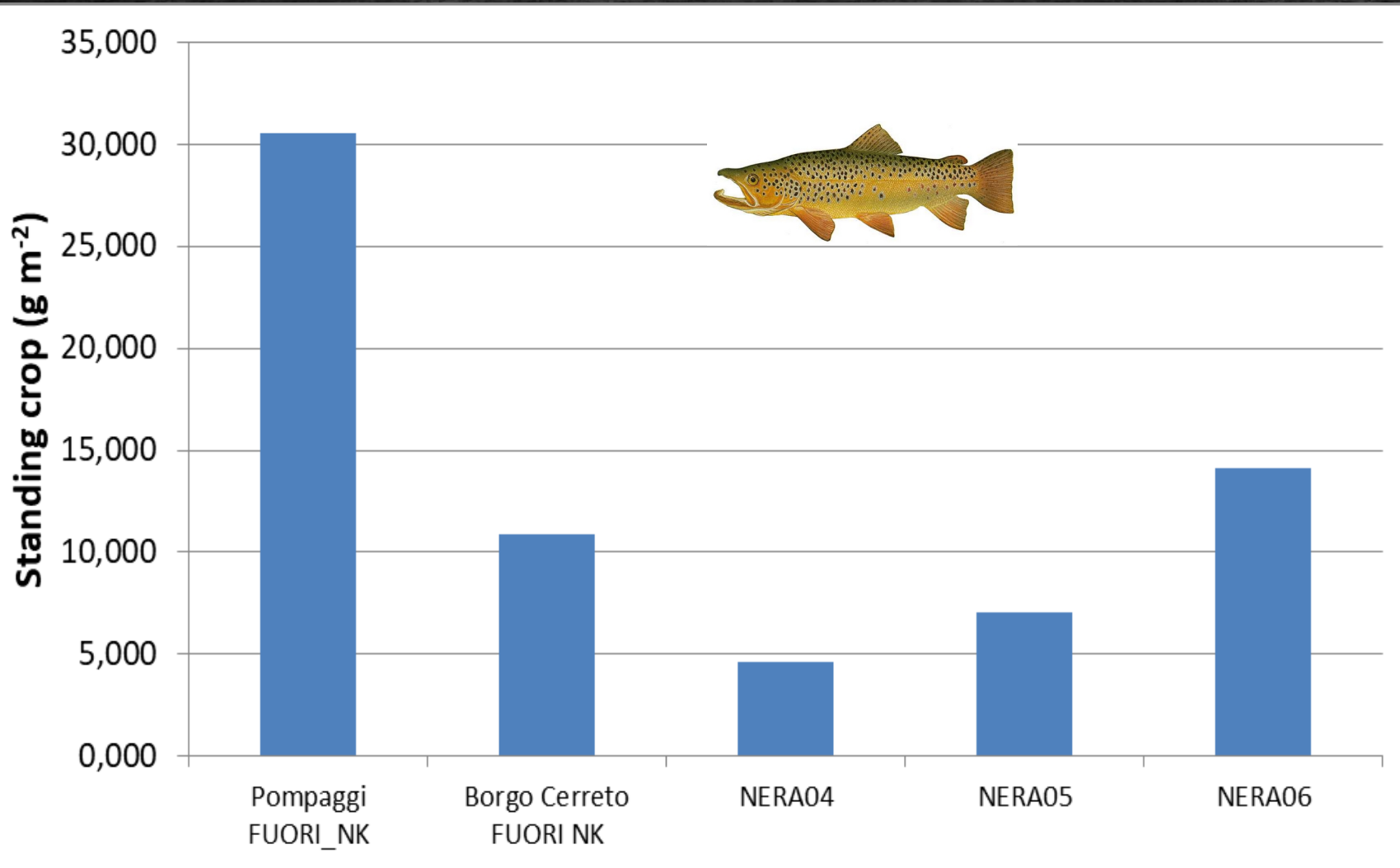


L'abbondanza varia da una trota ogni 10 m² a una trota ogni 2 m².

I valori di densità più elevati sono raggiunti nel Nera06 (Macenano) mentre quelli più bassi nel Nera04 (Borgo Cerreto - Anas).

I tratti esterni al Tratto No Kill si trovano in una situazione intermedia, senza differenze fra la zona dove la pesca è vietata e quella in cui è permesso il prelievo.

Biomassa areale

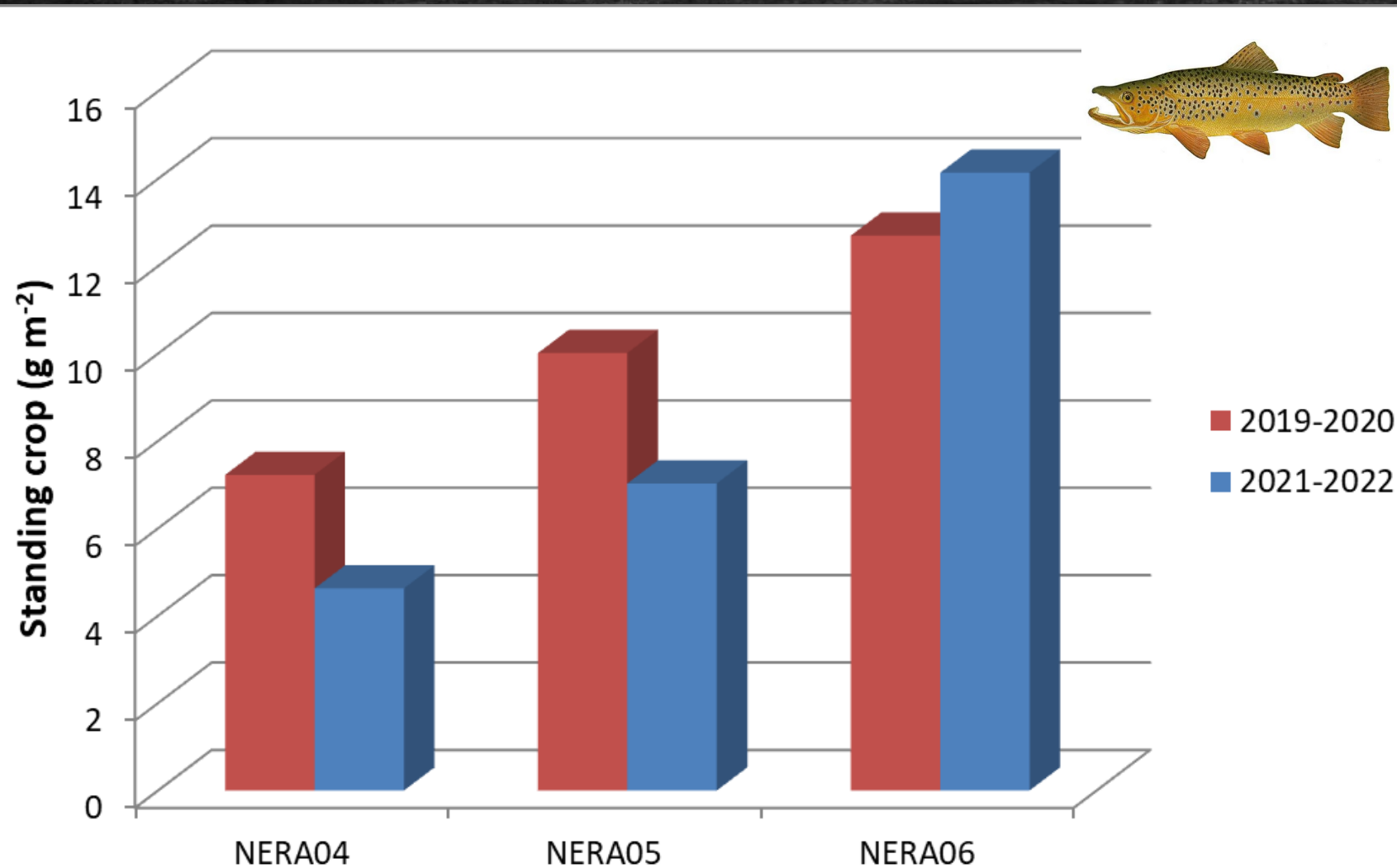


La biomassa varia da poco meno di 5 g m⁻² a oltre 30 g m⁻².

I valori di biomassa più elevati sono raggiunti nel Nera06 (Macenano) mentre quelli più bassi nel Nera04 (Borgo Cerreto - Anas).

I tratti esterni al Tratto No Kill presentano abbondanza nettamente più alta dove la pesca è vietata rispetto a quella in cui è permesso il prelievo.

Biomassa areale: confronto fra periodi



Il confronto con il monitoraggio del 2019-2020 mostra una riduzione delle abbondanze nel Nera04 (Borgo Cerreto - Anas) e nel Nera05 (Piedipaterno), ma un aumento nel Nera06 (Macenano).

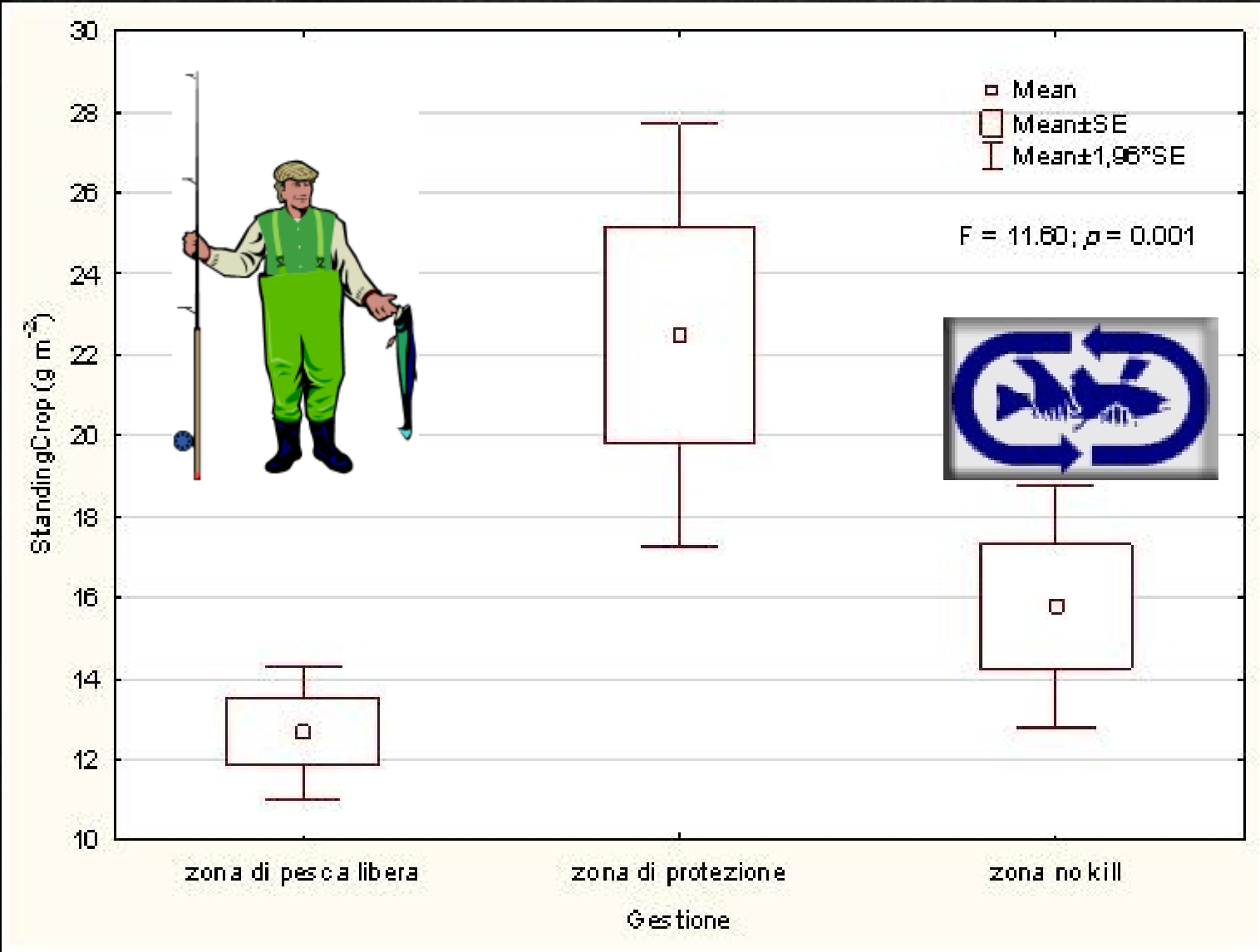
Le differenze non sono statisticamente significative e potrebbero essere semplicemente giustificate dal differente periodo di campionamento (primavera contro autunno).

T-test for Independent Samples (Spreadsheet1)

Note: Variables were treated as independent samples

Group 1 vs. Group 2	Mean Group 1	Mean Group 2	t-value	df	p	Valid N Group 1	Valid N Group 2	Std.Dev. Group 1	Std.Dev. Group 2	F-ratio Variances	p Variances
2019-2020 vs. 2021-2022	9,976829	8,595538	0,423102	4	0,693978	3	3	2,737737	4,947637	3,265970	0,468827

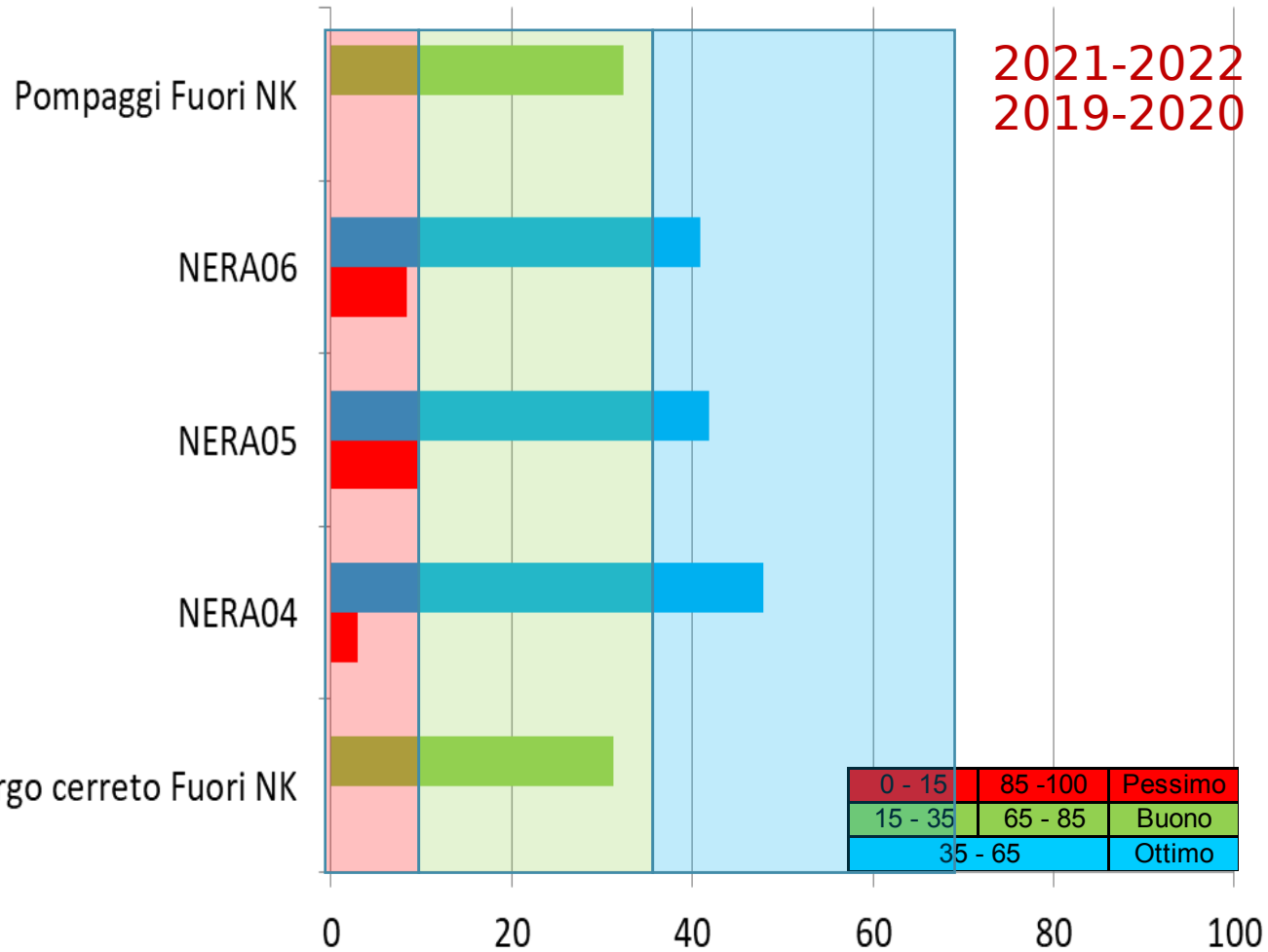
Abbondanza: confronto generale



E' stato effettuato un confronto dei valori medi dello standing crop delle popolazioni di trota gestiti con modalità differenti: pesca libera, no kill, zona di protezione e con i valori calcolati per le popolazioni No Kill in precedenti ricerche.

La situazione registrata nel monitoraggio del 2021-22 ricalca la stessa situazione: le popolazioni delle aree in cui la pesca è vietata raggiungono le abbondanze più elevate, ma i tratti No Kill hanno standing crop superiore ai tratti in cui il prelievo è permesso

Proportional Stock Index

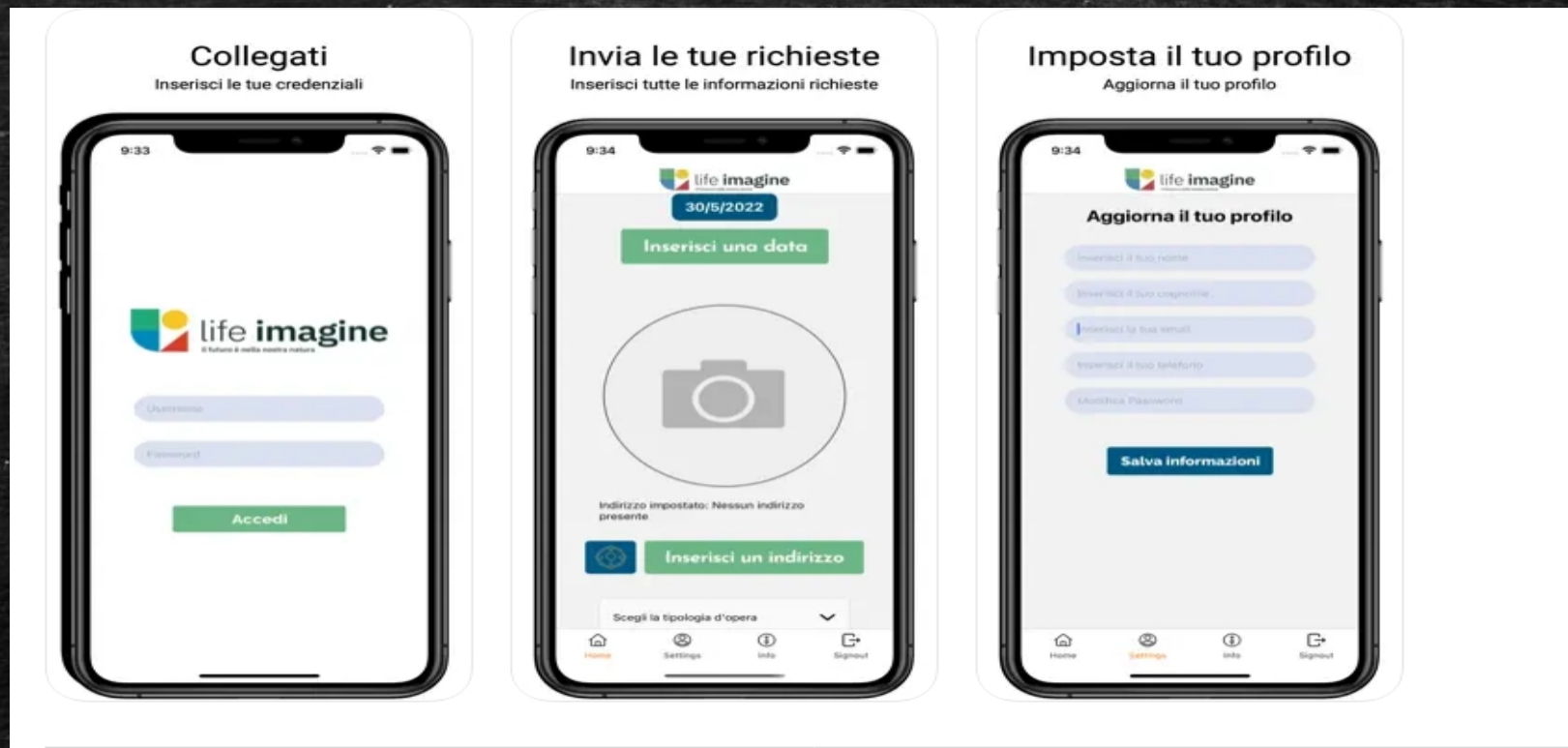


Il PSD rappresenta un indice in grado di esprimere un giudizio sintetico sulla qualità di una struttura per età di una popolazione: valori ottimali sono compresi fra 35 e 65 (in blu). Valori inferiori a 35 indicano nella popolazione la presenza di un eccesso di giovani (e mortalità sulle classi più vecchie), valori superiori a 65 un eccesso di anziani (e problemi nella riproduzione o sopravvivenza degli stadi giovanili). Il confronto con il passato ha evidenziato un netto miglioramento del valore di PSD, che per i tratti No Kill è sempre ottimale.

Conclusioni

- I dati raccolti costituiscono il presupposto fondamentale per indagare le caratteristiche quantitative delle popolazioni ittiche, premessa per una corretta gestione improntata su solide basi scientifiche.
- Per il futuro, tra le cose da tenere sotto controllo c'è sicuramente la qualità dell'acqua nei punti più sensibili evidenziati nei precedenti monitoraggi.
 - Importante è anche riprendere a indagare gli aspetti quantitativi relativi alla fauna macrobentonica: un forte impatto negativo può essere dovuto soprattutto agli improvvisi cambiamenti di portata.
- Sempre fondamentale è l'adozione di tutti gli accorgimenti atti a ridurre la mortalità e i danni arrecati alla fauna ittica, intensificando l'opera di convincimento dei pescatori sul modo corretto di manipolare il pesce.
- I dati del monitoraggio 2021-2022 non evidenziano cambiamenti netti e positivi dal punto di vista quantitativo, mentre è evidente il miglioramento sotto l'aspetto della struttura per età delle popolazioni.

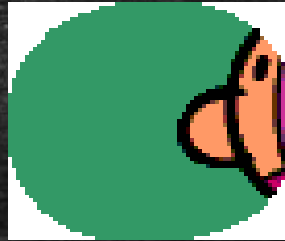
Un appello per il LIFE IMAGINE



L'App WEIRSAPP è stata realizzata nell'ambito del progetto Life IMAGINE. Mediante il suo utilizzo i collaboratori volontari potranno partecipare al censimento degli ostacoli che interrompono la continuità fluviale:

<https://apps.apple.com/sa/app/weirsapp/id1626496653>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.weirsapp>



Grazie per l'attenzione.

- Per maggiori dettagli e approfondimenti, contattatemi

massimo.lorenzoni@unipg.it