

L'IMPORTANZA DELLA CONSERVAZIONE DELLA TROTA MEDITERRANEA



MASSIMO LORENZONI — UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI PERUGIA

LA CONSERVAZIONE DELLA TROTA MEDITERRANEA E DEL SUO HABITAT: ROAD MAP VERSO UN
PIANO D'AZIONE NAZIONALE

ISPRA – ROMA 25/06/2025

Coordinatore beneficiario

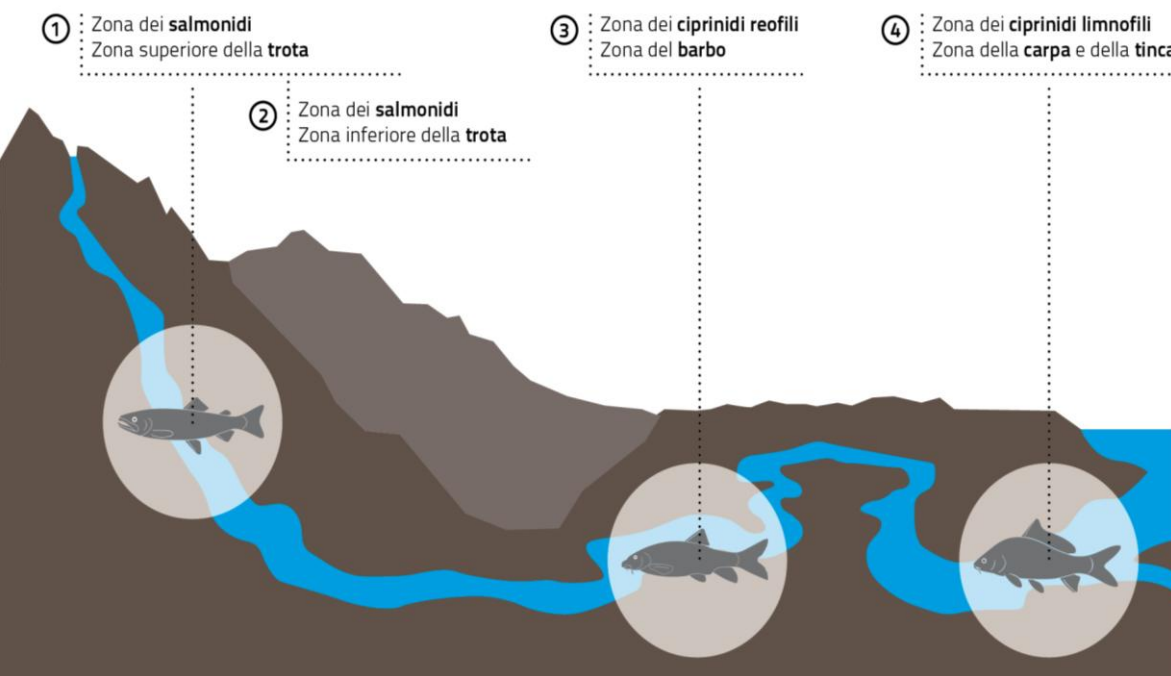
Beneficiari associati



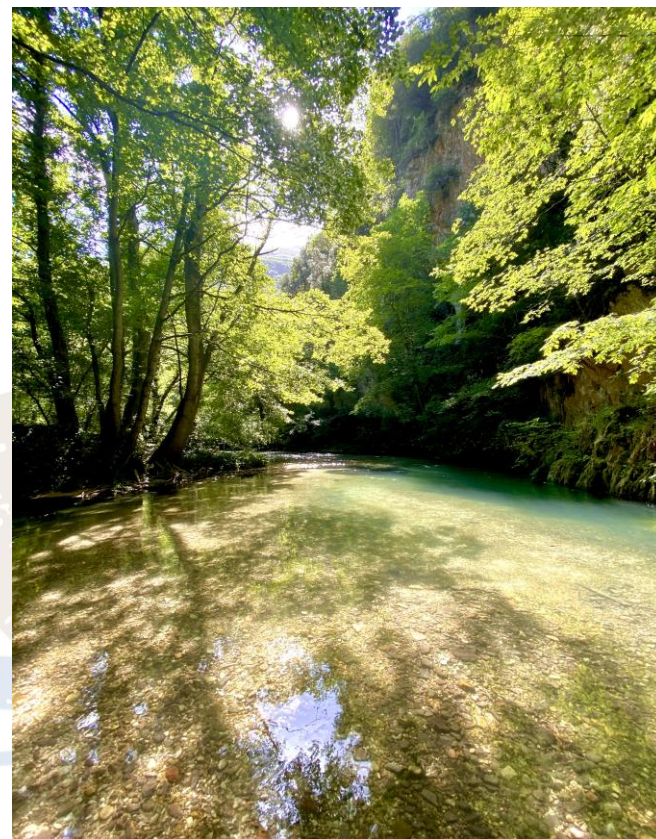
Ente Parco di
Montemarcello-Magna-Varsa
Parco Naturale Regionale



La trota mediterranea predilige le acque fresche, limpide, ben ossigenate e veloci della parte montana dei corsi d'acqua (zona dei salmonidi), dove rappresenta la specie dominante e spesso la sola presente. Vive, però, anche nei laghi freddi ed oligotrofi e negli ambienti di risorgiva.



Schema della zonazione ittica adottato per i corsi d'acqua dell'Italia centrale



Fiume Nera (bacino del fiume Tevere)

Coordinatore beneficiario







Beneficiari associati

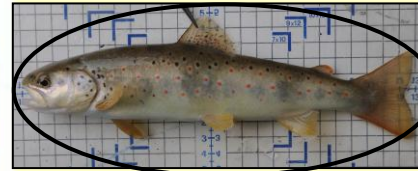
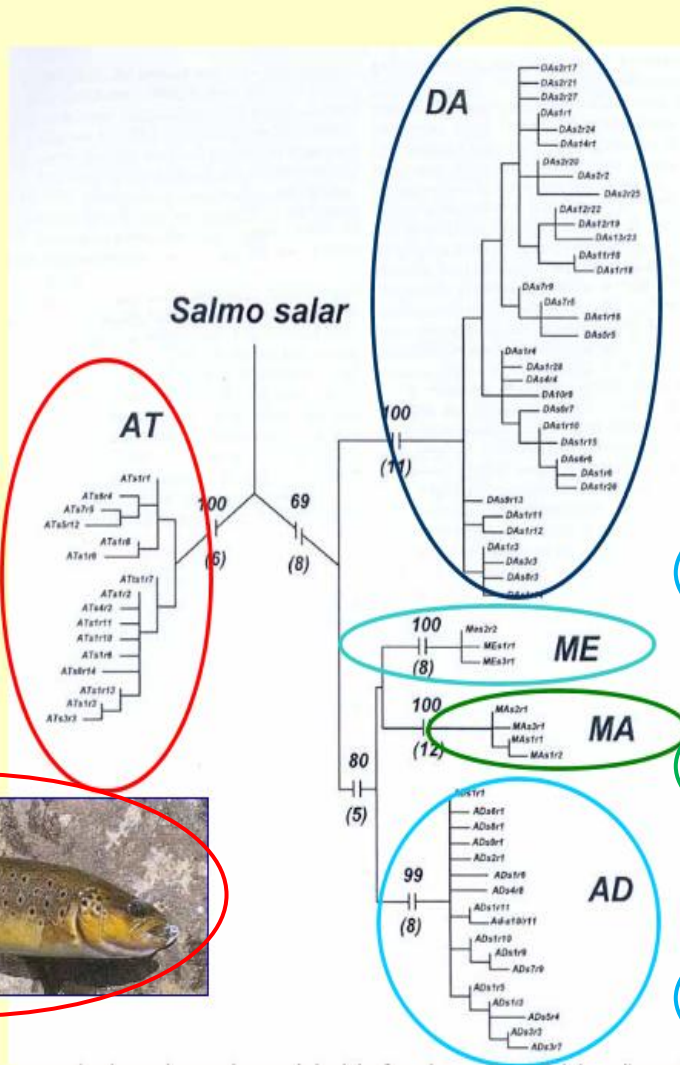


Vari fattori di impatto stanno determinando un drammatico declino delle popolazioni di trota mediterranea (*Salmo ghigii*) in tutto il suo areale.
La specie è protetta dalla Direttiva 1992/43/CE Habitat.

- “Critically endangered”
Lista Rossa dei Vertebrati Italiani (2022)
- “*Endangered*” IUCN (2025)
con popolazioni tendenti al declino
- Stato di conservazione
“Sfavorevole-cattivo” per il IV
Report della Direttiva
Habitat (periodo 2013-2018)



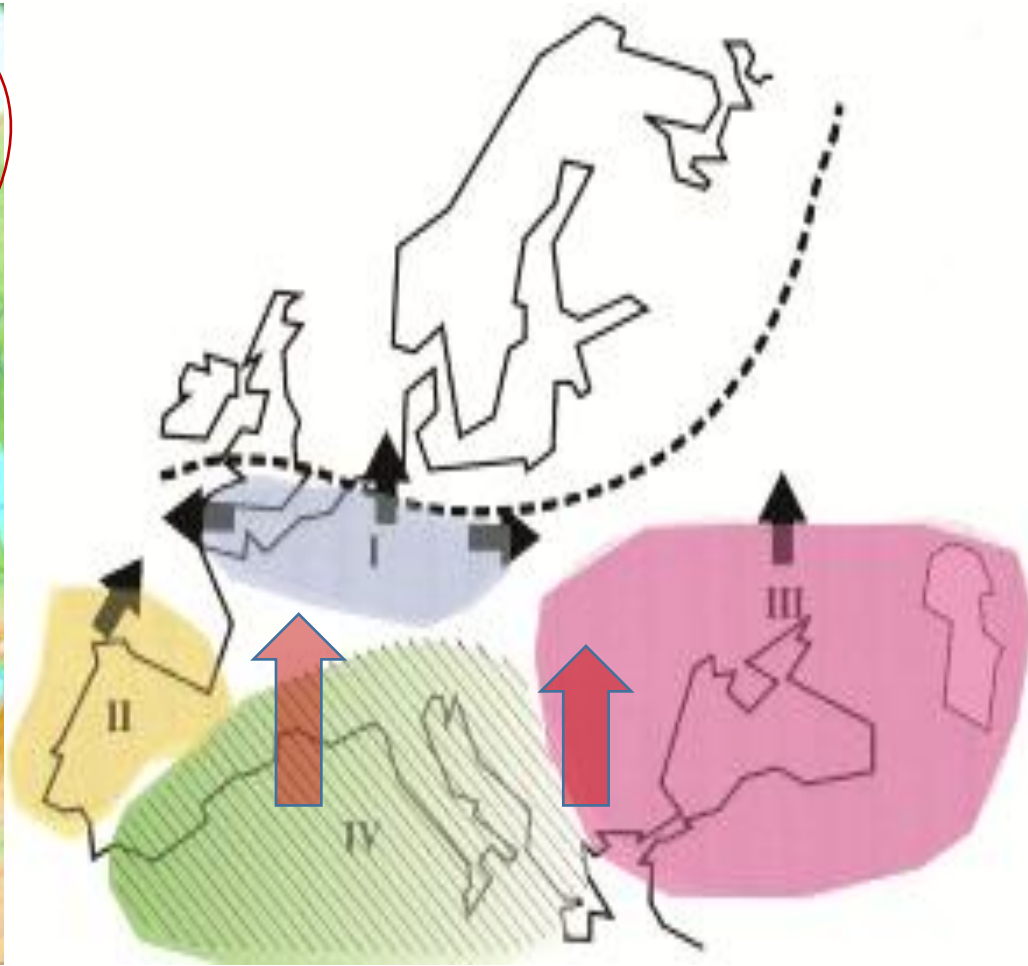
REGIONI BIOGEOGRAFICHE	ALP	CON	MED
Presenza	PRE	PRE	PRE
Stato di Conservazione complessivo (2013- 2018)			
Trend (2013 - 2018)			



Il complesso *Salmo trutta* si è differenziato a partire da 2 milioni di anni fa.

Durante le fasi glaciali del Pleistocene (l'ultima di Würm, terminata circa 10 - 12 000 anni fa) (Bernatchez, 2001; Gratton et al., 2014) è avvenuta la sua diversificazione in alcune linee evolutive distinte.

A causa dell'estesa copertura glaciale molte popolazioni ittiche si estinsero, altre **sopravvissero in alcune aree di rifugio** a partire dalle quali è avvenuta la ricolonizzazione al termine della fase fredda (Bernatchez, 2001).





- ✓ I salmonidi tollerano livelli di salinità anche elevati.
- ✓ Molte popolazioni europee di trota sono migratrici anadrome.
 - ✓ Il mare Mediterraneo è attualmente troppo salato e caldo per i salmonidi.
- ✓ La diffusione nelle acque interne può avvenire in Italia soltanto attraverso le connessioni naturali della rete idrografica.
- ✓ In passato non è sempre stato così.
 - ✓ Durante i picchi glaciali il Mediterraneo era meno salato e più freddo, tanto da ospitare popolazione anadrome di trota.

Coordinatore beneficiario

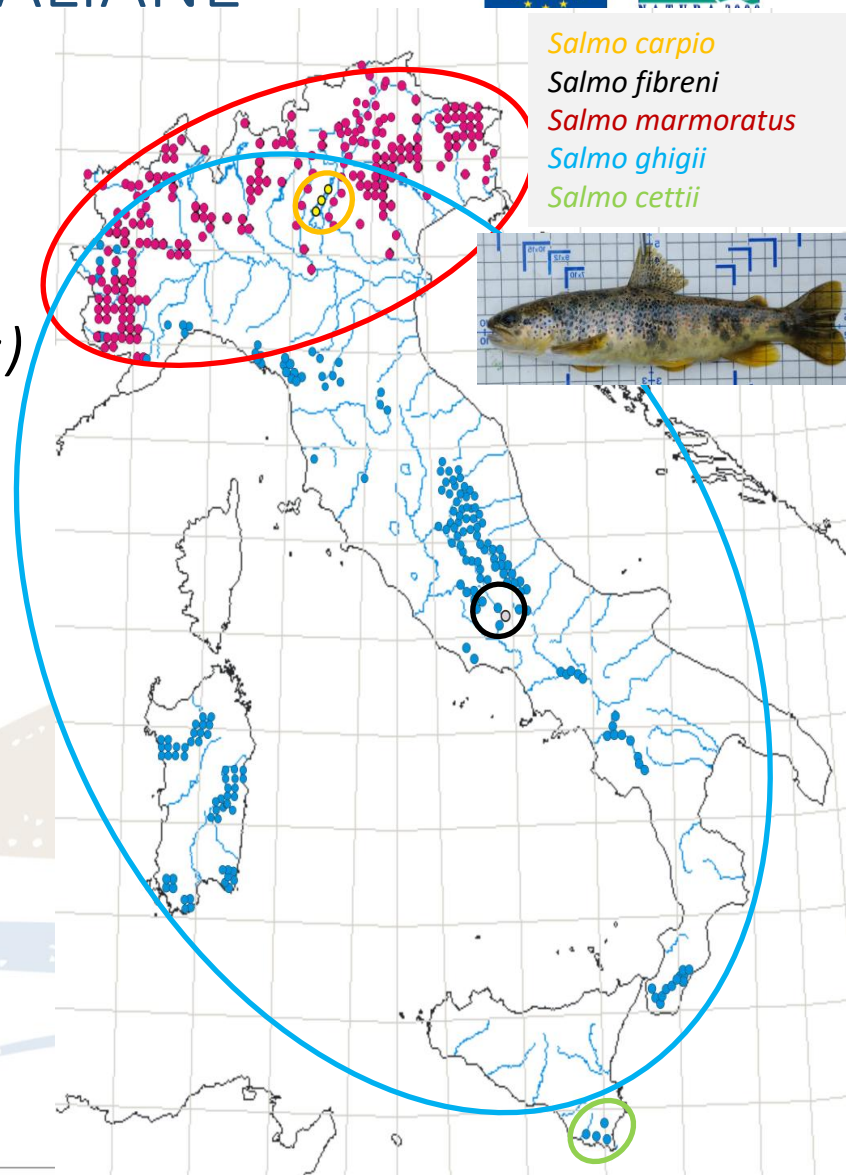
Beneficiari associati

Stenoendemismi italiani **sono i due**
carpioni del Garda (*Salmo carpio*) e del
Fibreno *Salmo fibreni*.

La **trota marmorata** (*Salmo marmoratus*)
è presente nell'area padana.

La **trota mediterranea** (*Salmo ghigii*) è
originaria delle Alpi occidentali,
Appennino, Corsica e Sardegna.

Nella Sicilia sud orientale ci sono **trote**
geneticamente e morfologicamente
distinte (*Salmo cettii*) dalle altre
popolazioni native italiane e affini a
quelle del Nord Africa (*Salmo*
macrostigma).



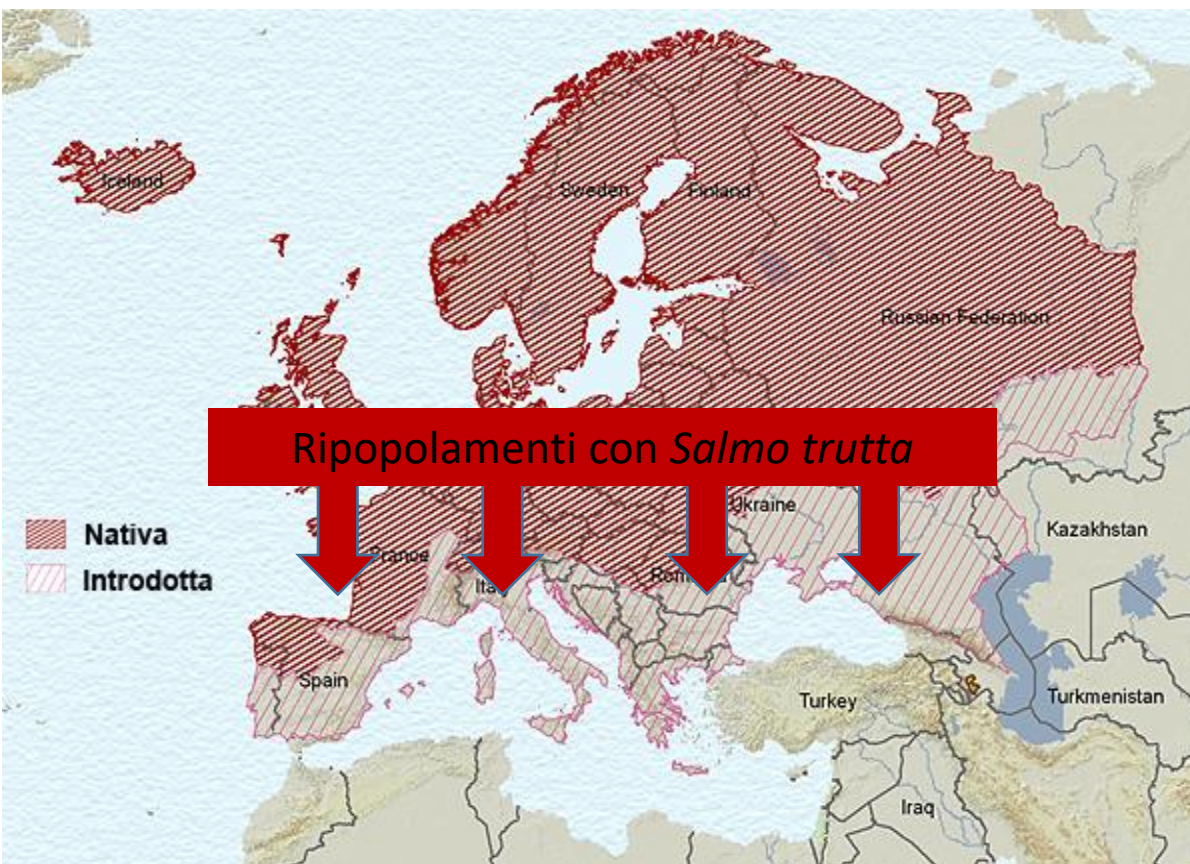
Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

A partire dal 1850 in Italia sono stati effettuati intensi ripopolamenti di trota fario con esemplari di allevamento di provenienza atlantica (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758 s.s.).

Ciò ha alterato il quadro distributivo originale delle popolazioni autoctone causando:

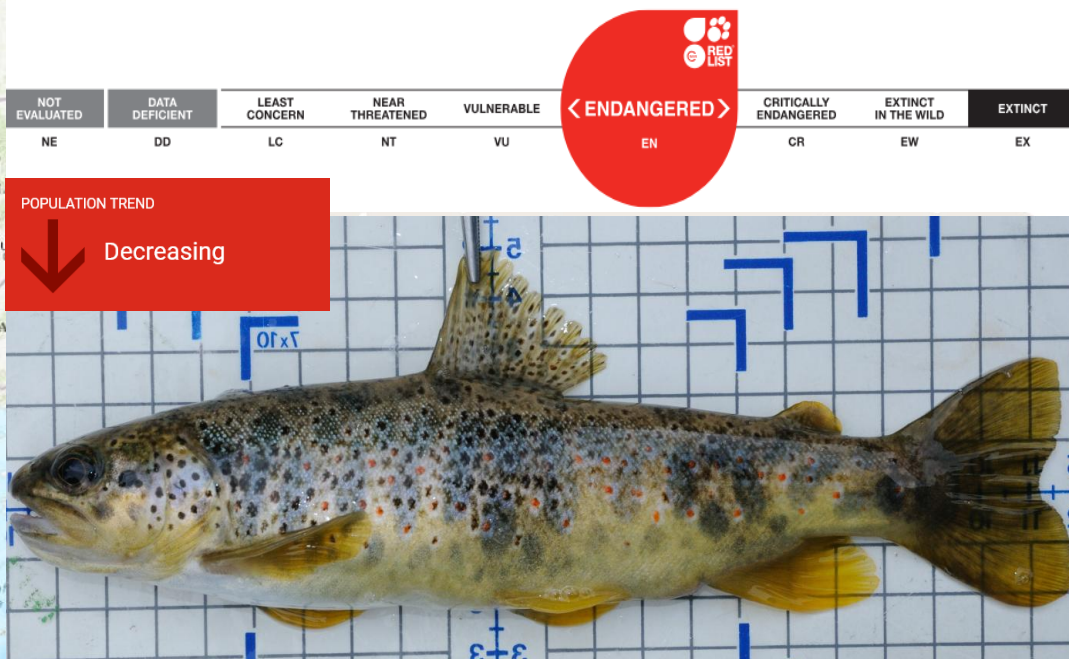
- fenomeni di estinzione locale;
- elevati livelli di inquinamento genetico (introgressione) delle popolazioni.



L'IUCN finalmente ha **accettato** il nome scientifico ***Salmo ghigii*** Pomini, 1941 riservando *Salmo cettii* Rafinesque Schmaltz, 1810 alle popolazioni di trote presenti in Sicilia.

The Red list Assessmenti

Ford M. 2025. *Salmo ghigii*. The IUCN Red List of Threatened Species 2025.



Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

L'introggressione con genoma alieno **riduce le capacità di adattamento** alle condizioni locali, mediata dalla selezione naturale. La trota atlantica si è evoluta **in condizioni naturali molto diverse** (nel periodo riproduttivo, alimentazione, accrescimento, ecc...) rispetto agli ambienti mediterranei.

La **domesticazione** ha fatto il resto.

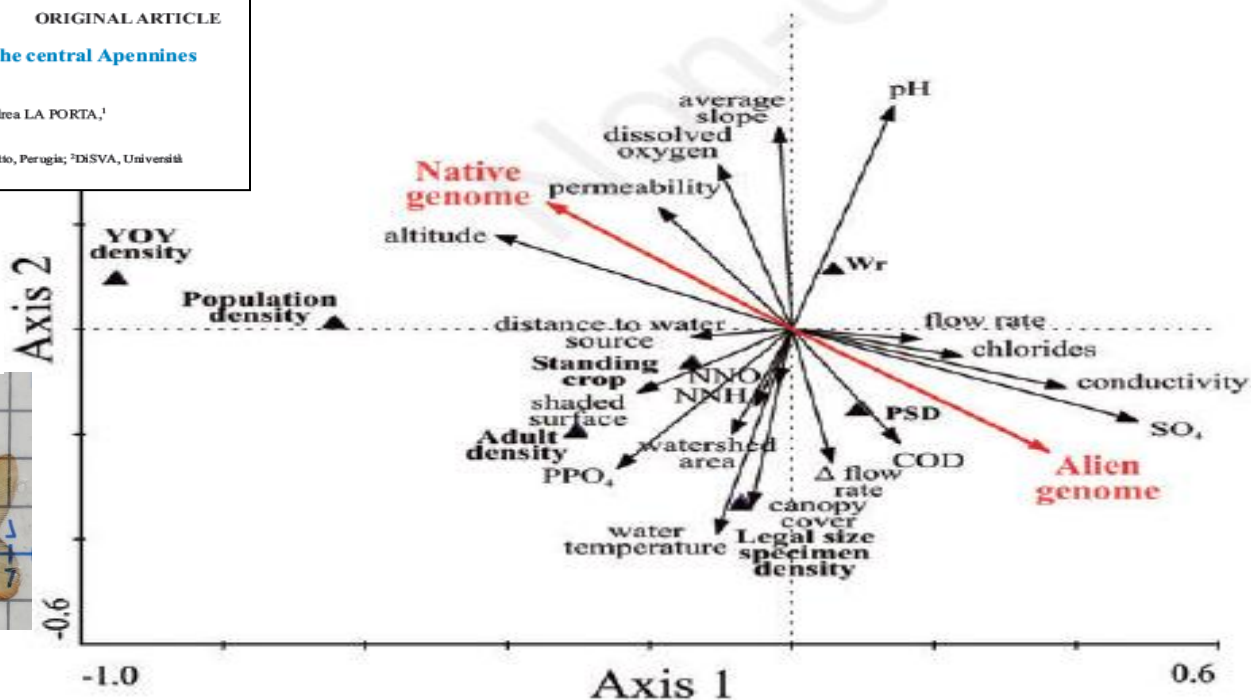
ORIGINAL ARTICLE

Ecology and conservation of the Mediterranean trout in the central Apennines (Italy)

Massimo LORENZONI,¹ Antonella CAROLI,^{1*} Massimo GIOVANNOTTI,² Gianandrea LA PORTA,¹ Andrea SPENDIANI,² Vincenzo CAPUTO BARUCCHI

¹Department of Chemistry, Biology and Biotechnologies, University of Perugia, via Elce di Sotto, Perugia; ²DiSVA, Università Politecnica delle Marche, via delle Brecce Bianche, Ancona, Italy

Trota atlantica



Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

La **selezione artificiale** conseguente alla domesticazione **ha reso le trote atlantiche allevate meno diffidenti nei confronti** dell'uomo, per cui sono molto più facili da pescare rispetto alle trote selvatiche.

La pesca sportiva può essere un efficace mezzo di selezione contro le trote domestiche.



Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

A partire dal 1850 in Italia sono stati effettuati intensi ripopolamenti di trota fario con esemplari di allevamento di provenienza atlantica (*Salmo trutta* Linnaeus, 1758 s.s.).

Ciò ha alterato il quadro distributivo originale delle popolazioni autoctone causando:

- fenomeni di estinzione locale;
- elevati livelli di inquinamento genetico (introgressione) delle popolazioni.



Le **linee guida** mirano ad applicare all'intero areale originario della specie una **strategia globale per migliorarne lo stato di conservazione**, attraverso azioni volte a **contrastare l'introggressione** con genoma alieno, **migliorare la qualità degli habitat** di acqua dolce e **combattere il fenomeno dell'illegalità**.



- Testare strategie di conservazione per ripristinare la biodiversità genetica autoctona di *Salmo ghigii* eliminando le fonti di introgressione.
- Sviluppare azioni di ripristino degli habitat d'acqua dolce (stima e rilascio del Deflusso Ecologico, ripristino della continuità fluviale rimuovendo gli ostacoli che impediscono gli spostamenti).
- Applicare una serie combinata di azioni contro il bracconaggio e i ripopolamenti illegali.

Coordinatore beneficiario

Beneficiari associati

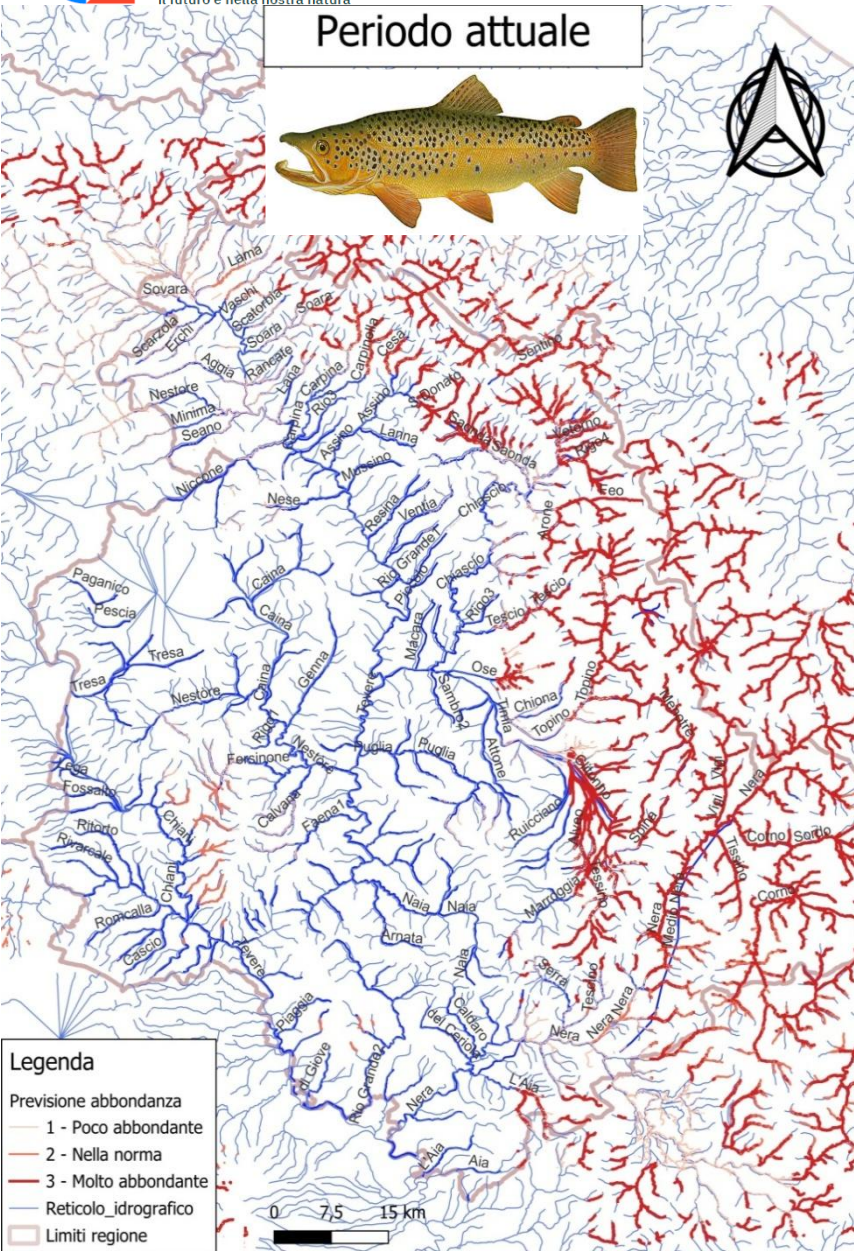
In collaborazione con il **CNR Irpi** e mediante le analisi condotte per il **Progetto Life LIFE19 IPE/IT/000015 IMAGINE** è stata delineata l'evoluzione dei corsi d'acqua umbri in seguito ai cambiamenti climatici.

I **dati climatici storici** sono stati acquisiti dal Copernicus Climate Data Store: temperatura media, minima e massima giornaliera e precipitazioni cumulate nelle 24 ore (periodo: 1 gennaio 1950 - 31 dicembre 2021).

Le **proiezioni climatiche future** si sono basate sui dati prodotti da vari progetti Europei (FP6 Project "WATCH" e "ENSEMBLES", "EC Joint Research Centre PESETA II Project").

I dati sulla distribuzione attuale provengono da 114 stazioni di campionamento con osservazioni replicate per 4 diversi periodi di tempo (totale di 456 osservazioni).





La previsione è stata effettuata allenando **modelli di machine learning** sui dati di abbondanza attuale della fauna ittica e sulle variabili climatiche e geomorfologiche generate nel corso della ricerca.

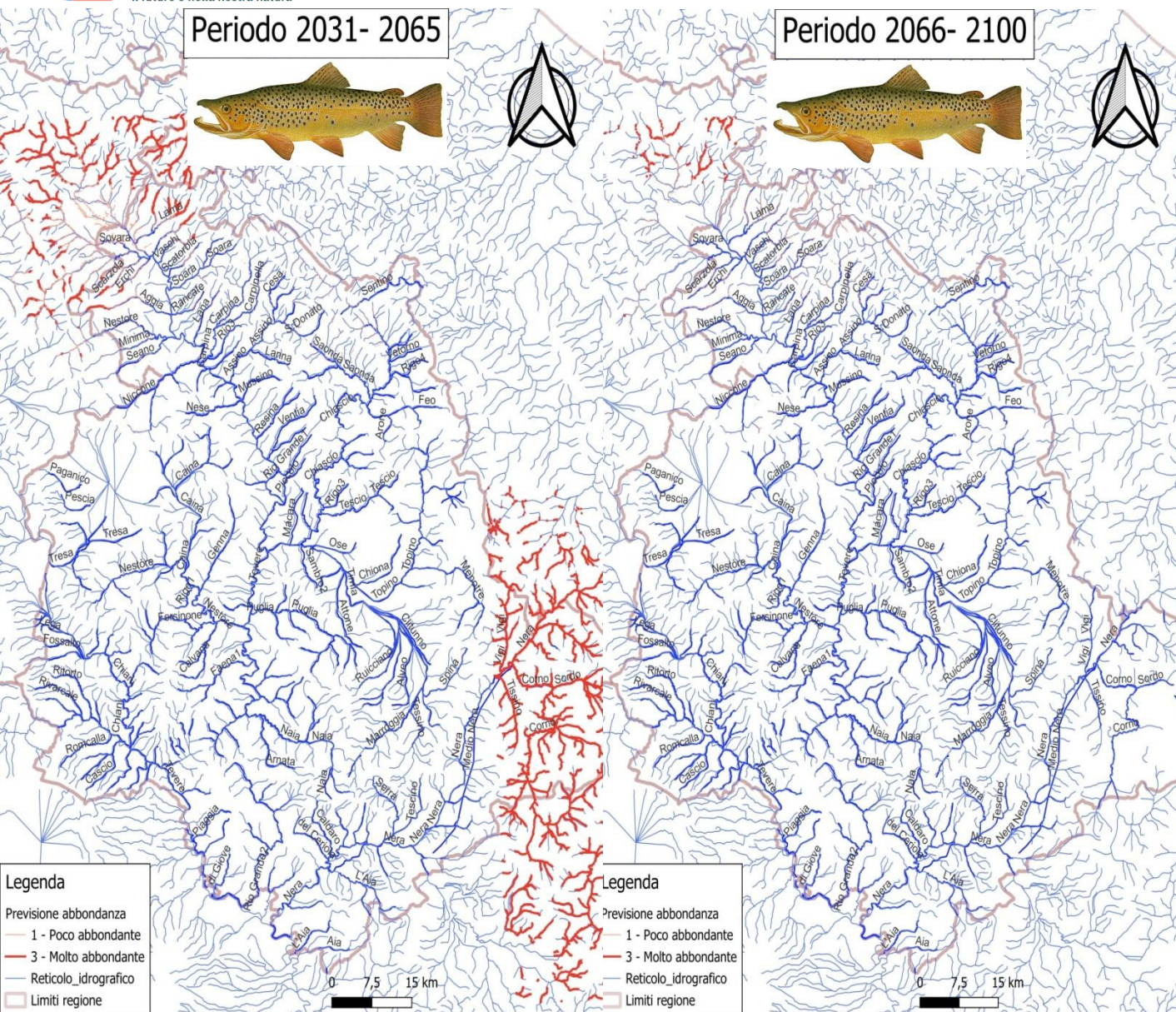
Sono state prodotte delle mappe di idoneità attuale del reticolo idrografico e mappe di previsione delle abbondanze future per due distinti periodi di tempo:

- uno scenario più prossimo centrato sul 2050 (2031-2065) e
- uno scenario di più lungo periodo centrato sul 2075 (2066-2100).

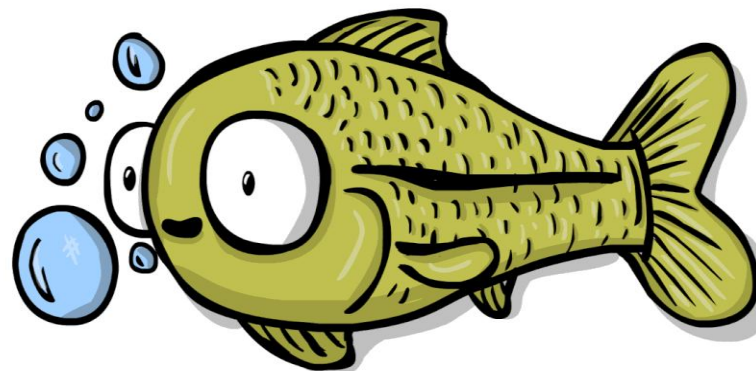
Periodo 2031- 2065



Periodo 2066- 2100



I risultati indicano un **progressivo arretramento** dell'areale della trota mediterranea **nelle porzioni più elevate del bacino**: nel 2050 sarà scomparsa dalle quote meno elevate e nel 2075 da praticamente tutto l'Appennino Centrale.



Grazie per l'attenzione.

- Per maggiori dettagli e approfondimenti, contattatemi
massimo.lorenzoni@unipg.it

www.lifestreams.eu

Coordinatore beneficiario



Beneficiari associati



Ente Parco di
Montemarcello-Magra-Varese
Parco Naturale Regionale

