



Università Politecnica delle Marche  
Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente

Corso di Laurea in Scienze Biologiche

# L'Uomo come specie Hyperkeystone

Tesi di Laurea  
di Alberto Aleffi

Docente Referente:  
Chiar.ma Prof.ssa Emanuela Fanelli

Sessione autunnale  
Anno Accademico 2021/2022

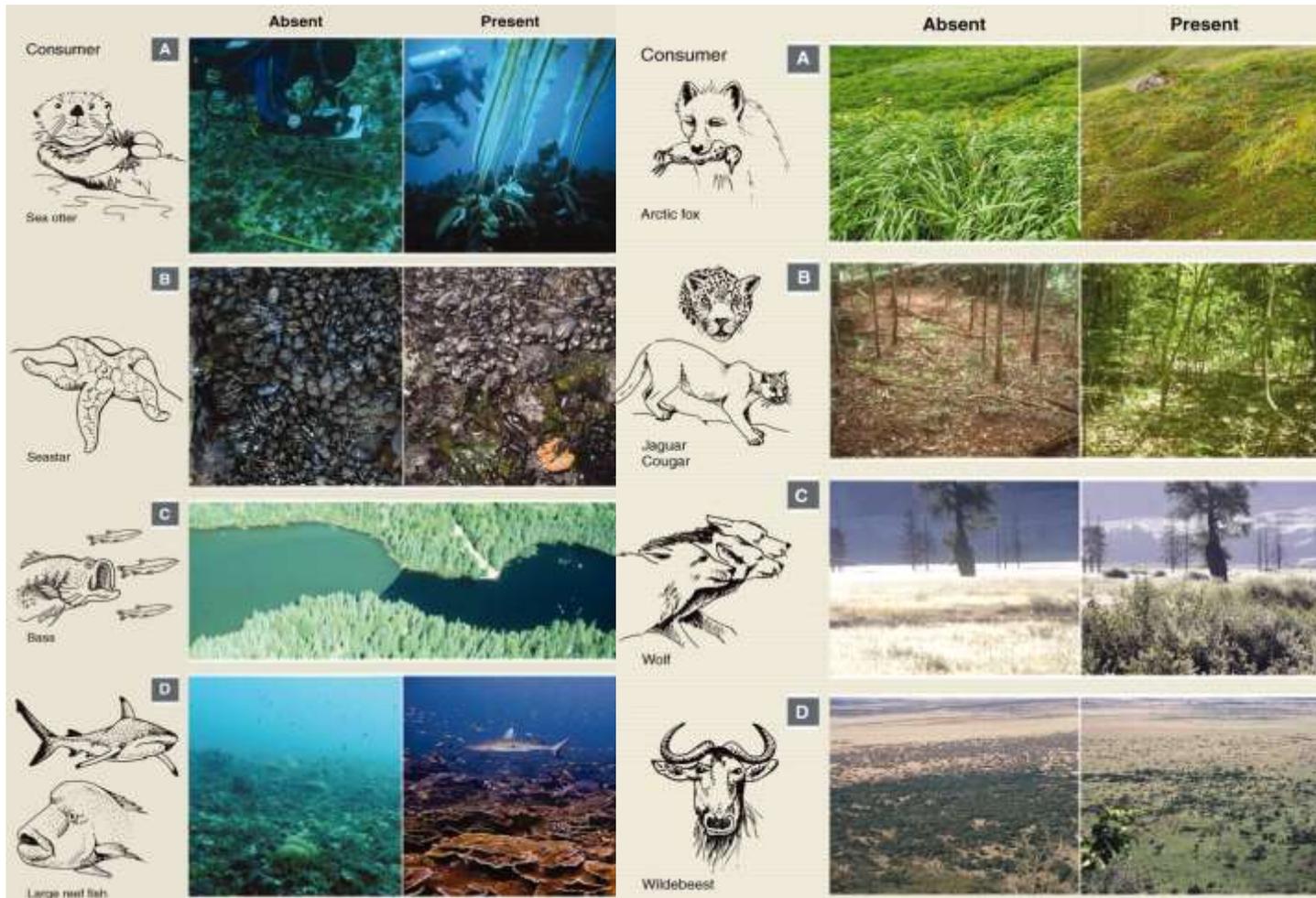
# Una nuova epoca per il pianeta e per l'ecologia

Antropocene,  
un'epoca in cui  
l'ambiente è segnato  
dall'impatto  
di una singola specie,  
*l'Homo sapiens...*



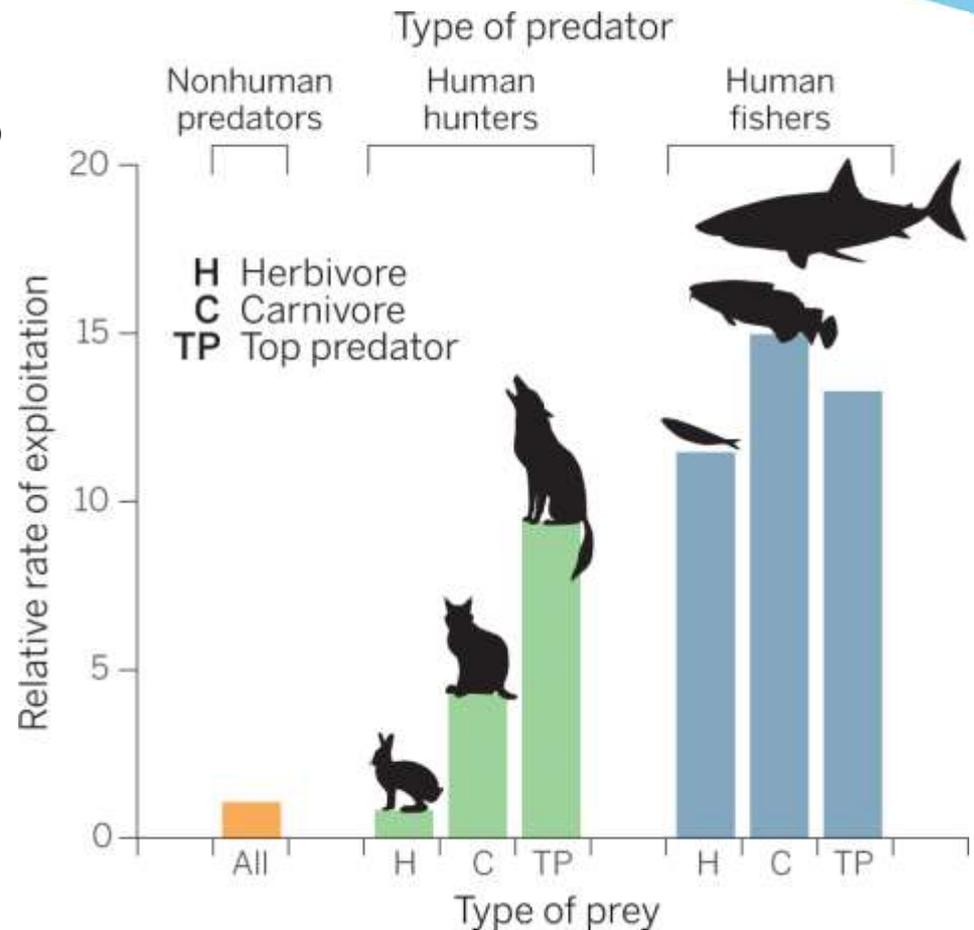
B.Worm, A most unusual (super)predator, 2015 PHOTO: CORBIS

...keystone species per comprendere gli effetti sproporzionati che una specie può avere sull'ecosistema

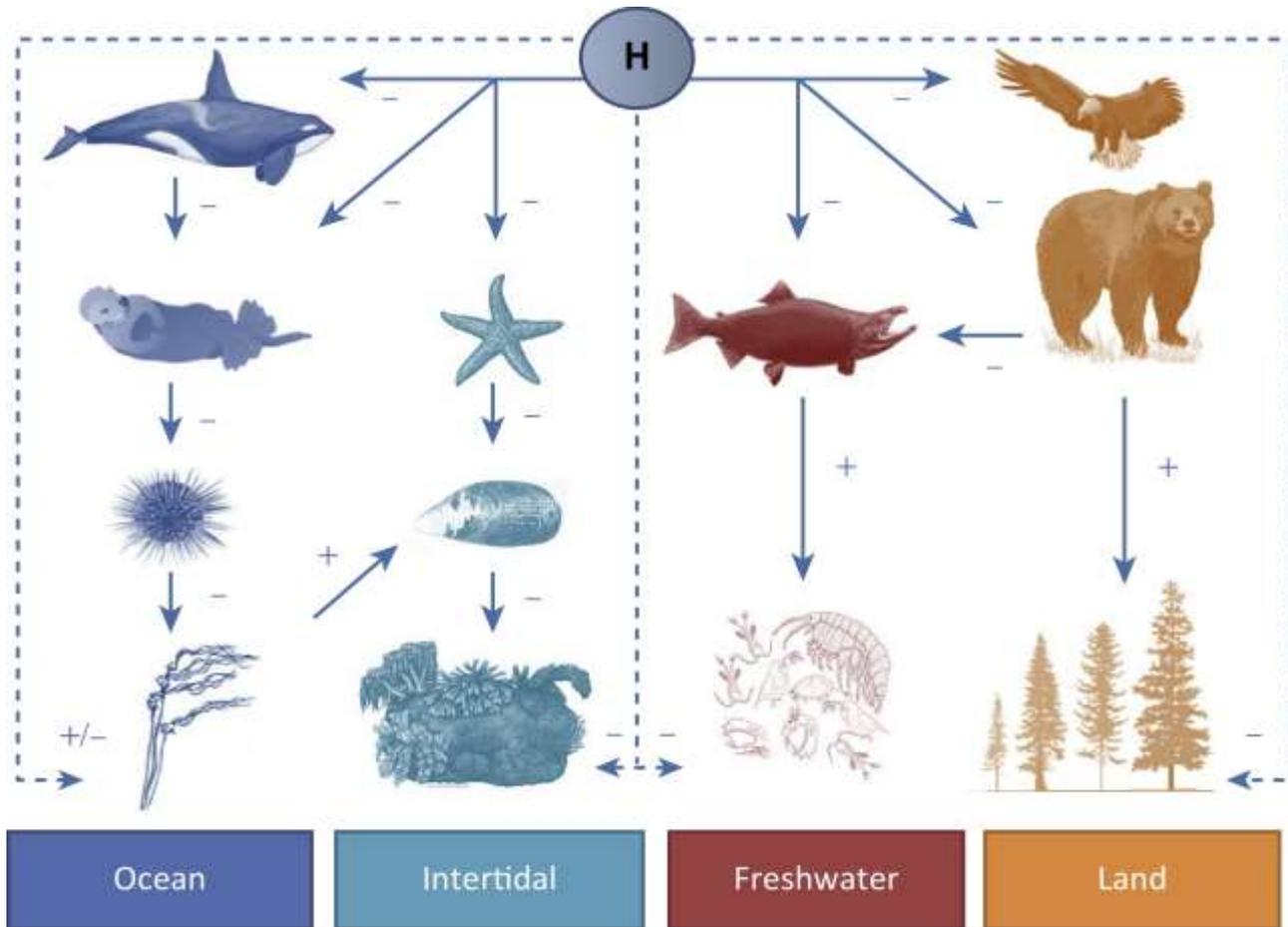


# Comprendere la specie umana Hyperkeystone

Tassi di sfruttamento esercitati dall'uomo rispetto a quelli di altri predatori



L'impatto dell'uomo sulle specie keystone introduce effetti indiretti in tutte le catene di interazione studiate e a tutti i livelli trofici...



- Linee continue = effetto diretto
- Linee tratteggiate = effetto indiretto
- + = effetto positivo
- - = effetto negativo

# Sfide e opportunità nella ricerca

L'uomo è stato storicamente trattato come un'esternalità dagli ecologi



spesso abbiamo una comprensione ragionevole solo degli effetti diretti sulle specie bersaglio

ma...

Riformulando il nostro ruolo ecologico come parte integrante della natura



possiamo avere una comprensione più ampia delle complesse catene di interazione derivanti dal nostro impatto



Come?...



...esiste un'opportunità nel trattare lo studio degli impatti umani sulle reti alimentari come degli 'esperimenti', per conoscere meglio la natura stessa delle comunità ecologiche



...informazioni altrettanto importanti possono derivare da esperimenti di restauro



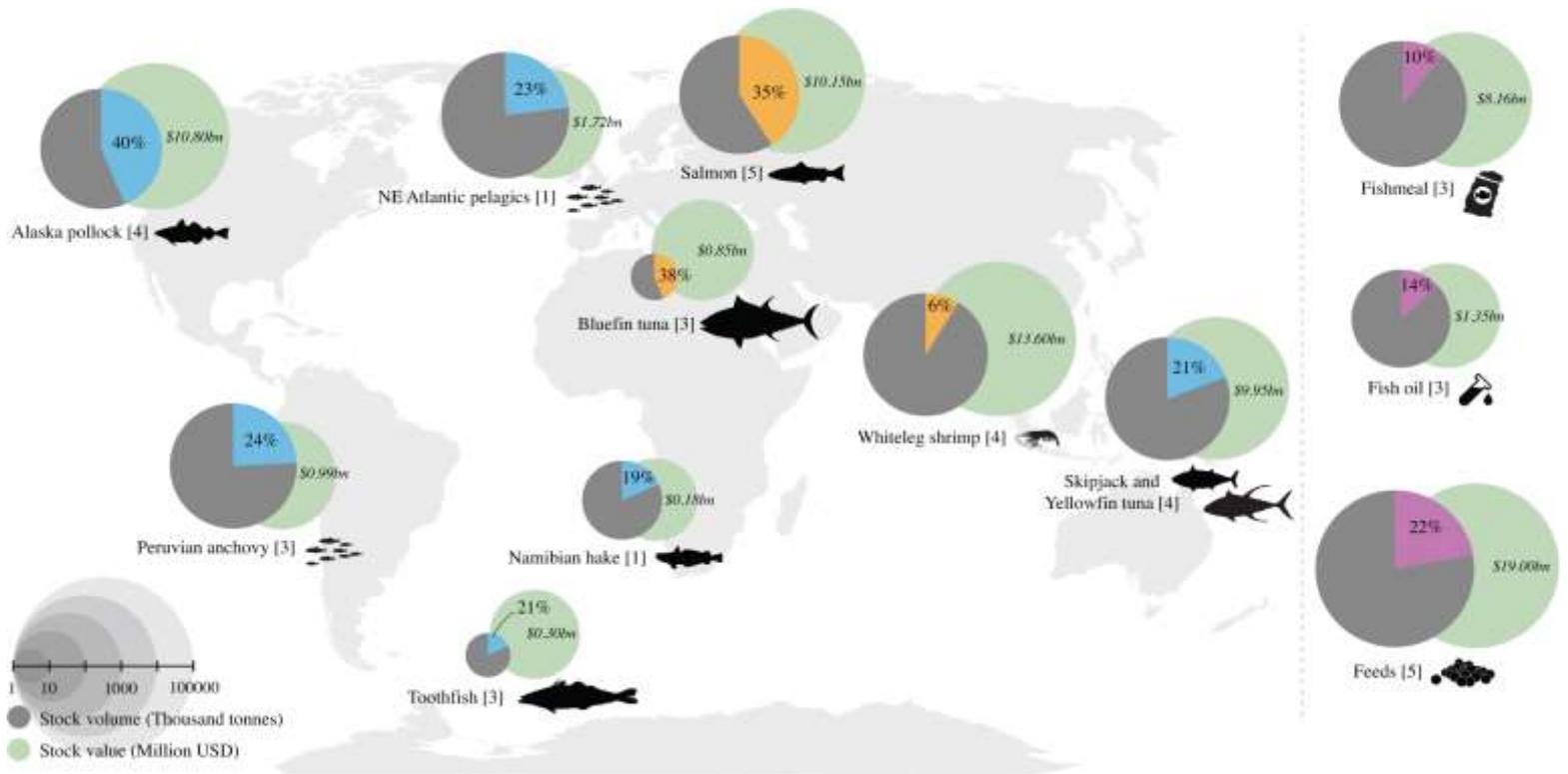
# Combinare gli approcci e affinare la nostra attenzione



Lo studio di cambiamenti generati negli ecosistemi dagli interventi umani spesso richiede un'analisi integrata e approfondita, vediamo l'esempio delle Isole Aleutine...



# L'urgenza di una prospettiva allargata



H. Österblom, *et al.* Transnational corporations as 'keystone actors' in marine ecosystems, 2014

Un impatto umano sempre più globale sta amplificando notevolmente il nostro ruolo di specie Hyperkeystone

# Conclusioni

Il concetto keystone, poiché si applica agli impatti umani su diverse reti alimentari, porterà importanti spunti sulla nostra ecologia e sul posto collettivo nella natura

ma...

...questo è solo un aspetto del ruolo ecologico unico che gli essere umani svolgono nell'Antropocene



è quindi necessario...

- integrare lo studio degli impatti umani con una comprensione maggiore delle catene di interazione di origine umana
- combinare più approcci e strumenti nei nostri studi
- sviluppare una prospettiva 'globale'

# Bibliografia consultata

- C.N. Waters, *et al.*, The Anthropocene is functionally and stratigraphically distinct from the Holocene, 2016
- M. Power, *et al.*, Challenges in the quest for keystones, 1996
- J.A. Estes, *et al.*, Trophic downgrading of planet Earth, 2011
- B. Worm, A most unusual (super)predator, 2015
- J.A. Estes, *et al.*, Killer whale predation on sea otters linking oceanic and nearshore ecosystems, 1998
- E. Sanford, Regulation of keystone predation by small changes in ocean temperature, 1999
- J.M. Helfield, R.J. Naiman, Effects of salmon-derived nitrogen on riparian forest growth and implications for stream productivity, 2001
- A.D. Foote, *et al.*, Whale-call response to masking boat noise, 2004
- P.H. Manríquez, *et al.*, Ocean acidification affects predator avoidance behaviour but not prey detection in the early ontogeny of a keystone species, 2014
- A.D.M. Smith, *et al.*, Impacts of fishing low-trophic level species on marine ecosystems, 2011
- W.J. Ripple, R.L. Beschta, Restoring Yellowstone's aspen with wolves, 2007
- J.L. Maron, *et al.*, An introduced predator alters Aleutian Island plant communities by thwarting nutrient subsidies, 2006
- V. Galaz, *et al.*, Why ecologists should care about financial markets, 2015
- H. Österblom, *et al.*, Transnational corporations as 'keystone actors' in marine ecosystems, 2014

Grazie dell'attenzione!

