Ecologia: una Scienza per un impegno globale in favore della Natura e dell'Uomo

Prof. Roberto Danovaro
Presidente Stazione Zoologica Anton Dohrn - Napoli
per One Planet School
WWF Italia - Ufficio Educazione e Formazione

By Joakant

L'Uomo è una delle 8 milioni di specie del Pianeta

L'Uomo si è evoluto **nel** Pianeta

Dipende dalle sue bio-risorse

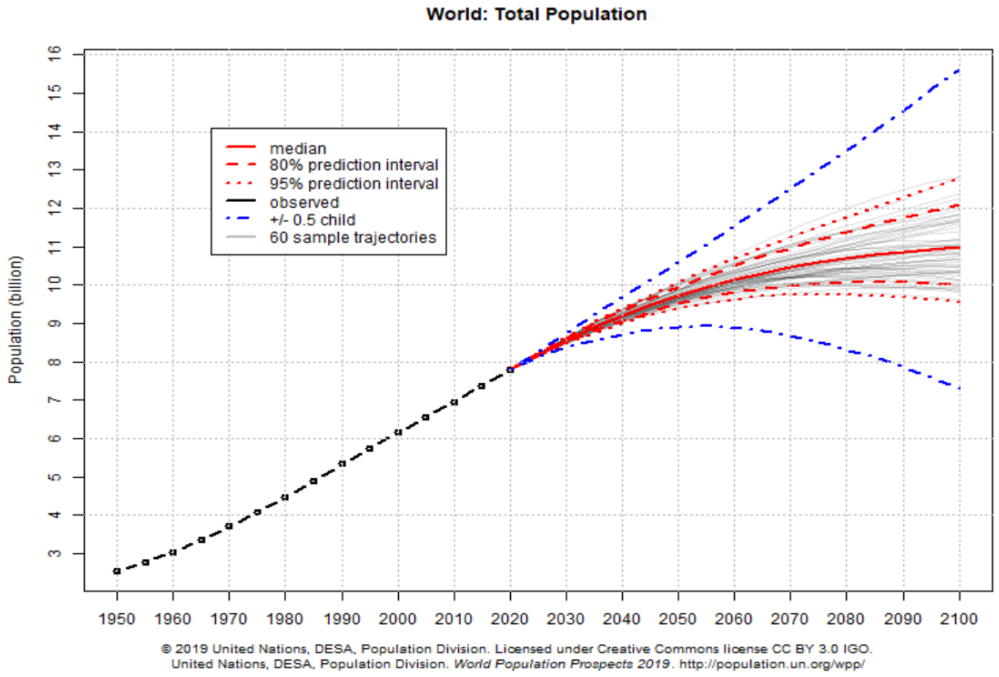
Interagisce con le altre Specie

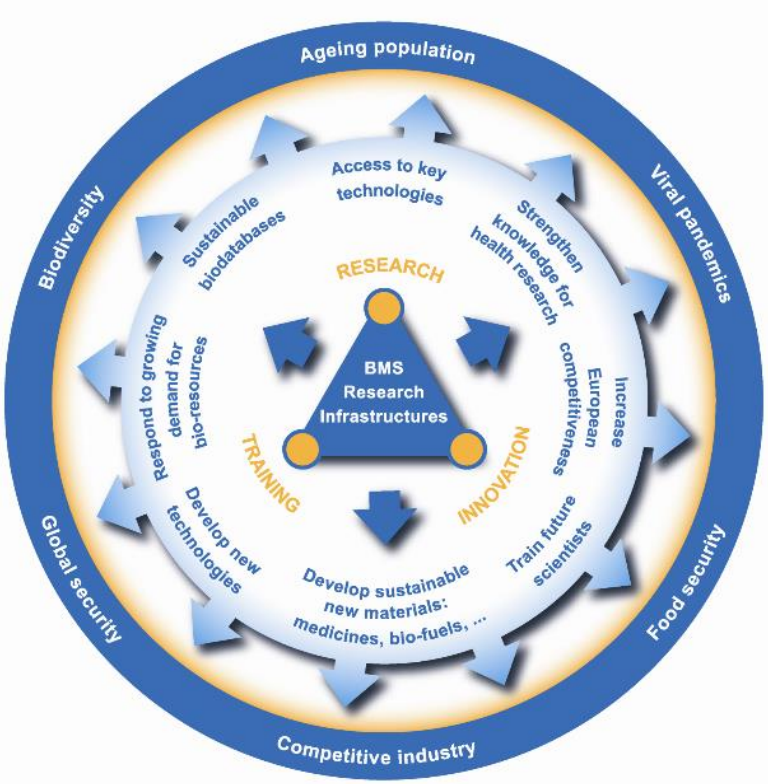
Prospera grazie ai servizi ecosistemici e al Capitale Naturale

Economia e Società sono **parte della Biosfera**, non sono mondi a parte indipendenti

Le sfide del futuro in un mondo in esplosione demografica

- Rispondere alla domanda crescente di bio-risorse
- Mantenere biodiversità ed ecosistemi integri e funzionali

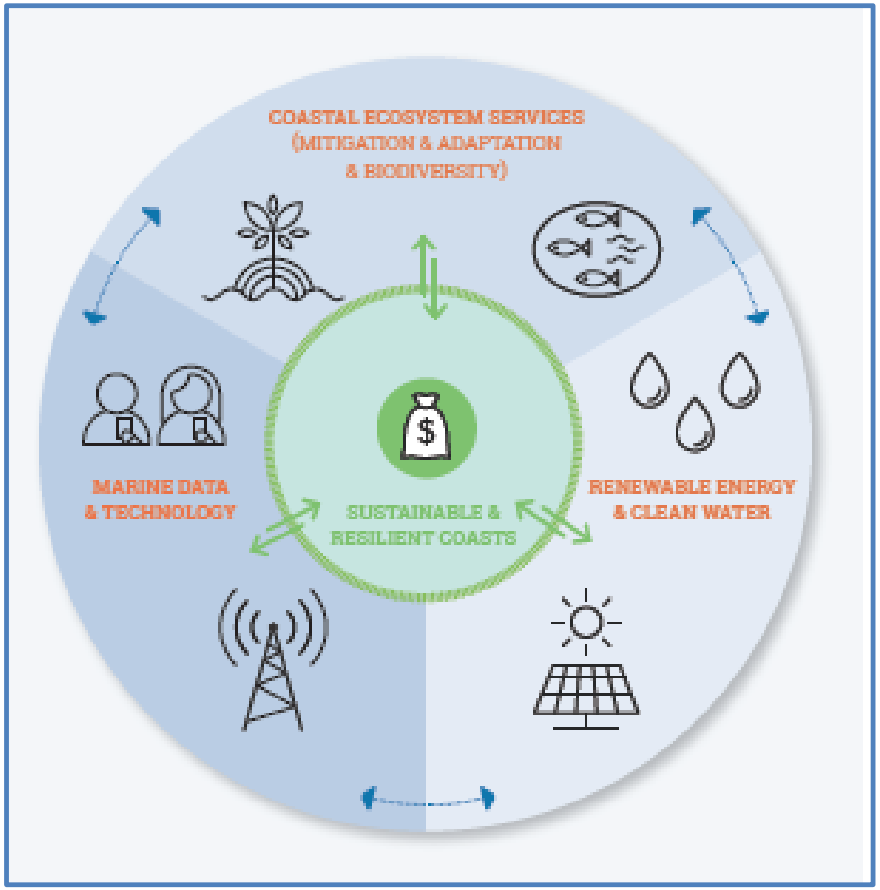




Capitale Naturale e Biodiversità

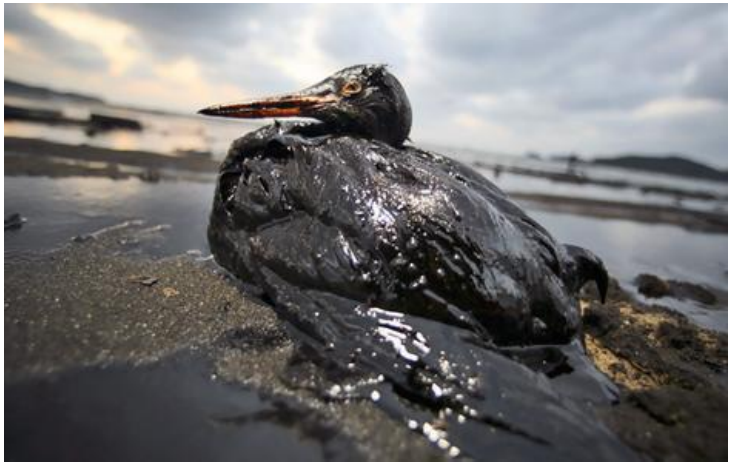
Prosperità economica e il benessere sono sostenuti dal suo **Capitale naturale**, ovvero dalla sua biodiversità, compresi gli ecosistemi che forniscono beni e servizi essenziali:

- Suolo fertile e foreste funzionali
- Terra e mari produttivi
- Acqua dolce di buona qualità
- Aria pulita
- Impollinazione
- Regolamentazione del clima
- Protezione dalle catastrofi naturali
- Protezione dalle Pandemie

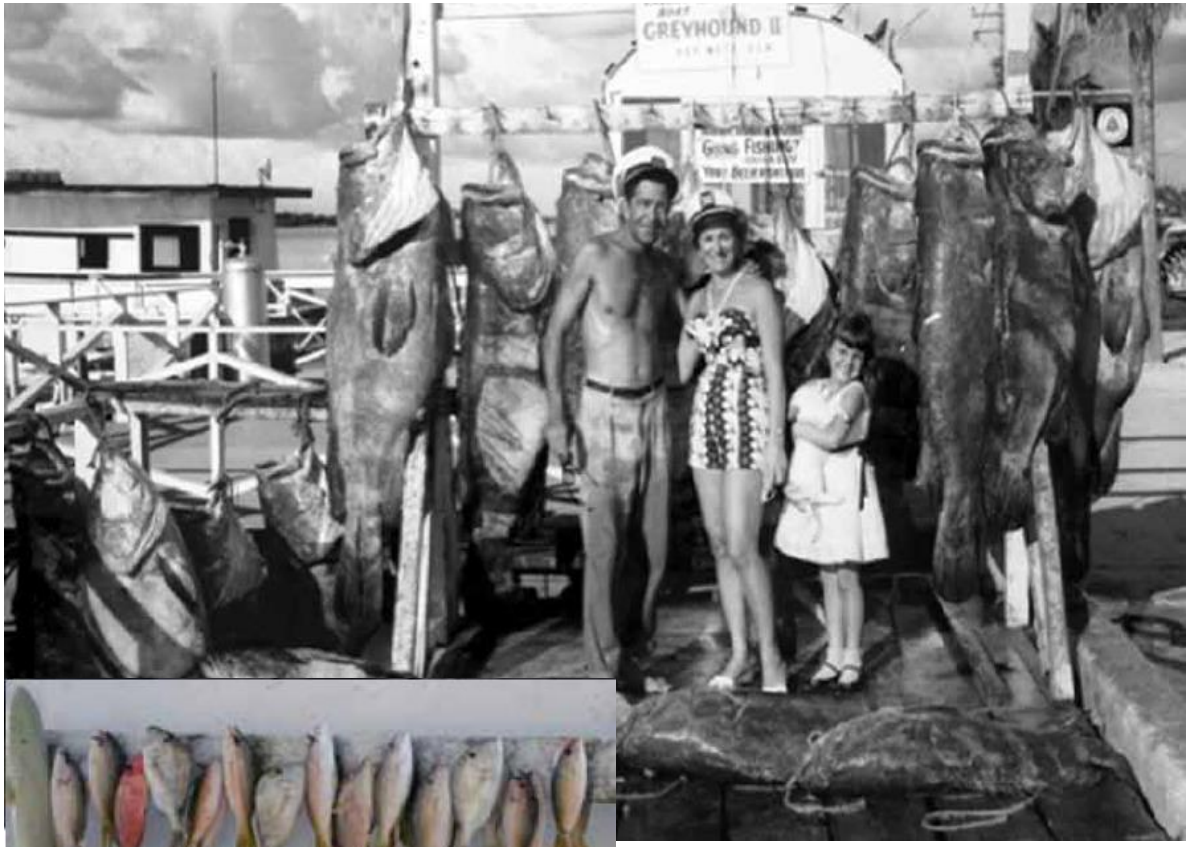


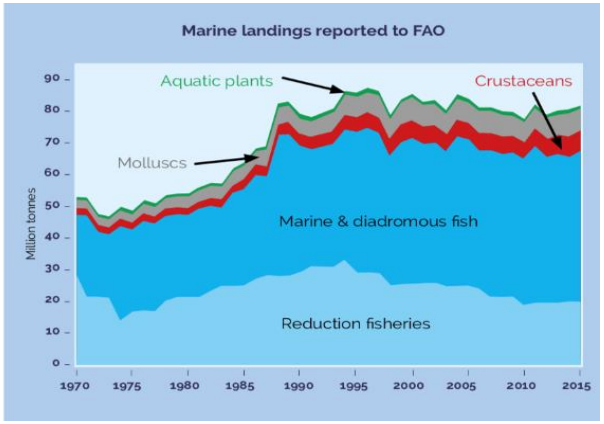
La Salute del Pianeta equivale al Benessere umano

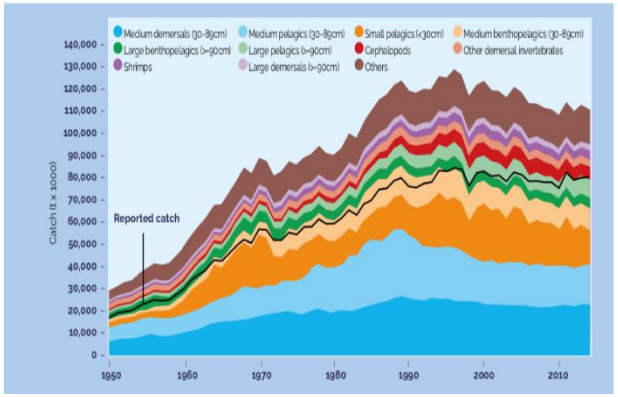
La salute del Pianeta, delle sue specie viventi, e il mantenimento degli equilibri ecologici **sono indispensabili** all'Uomo, alla sua salute, al suo benessere.



L'erosione delle risorse: una bulimia Umana globale







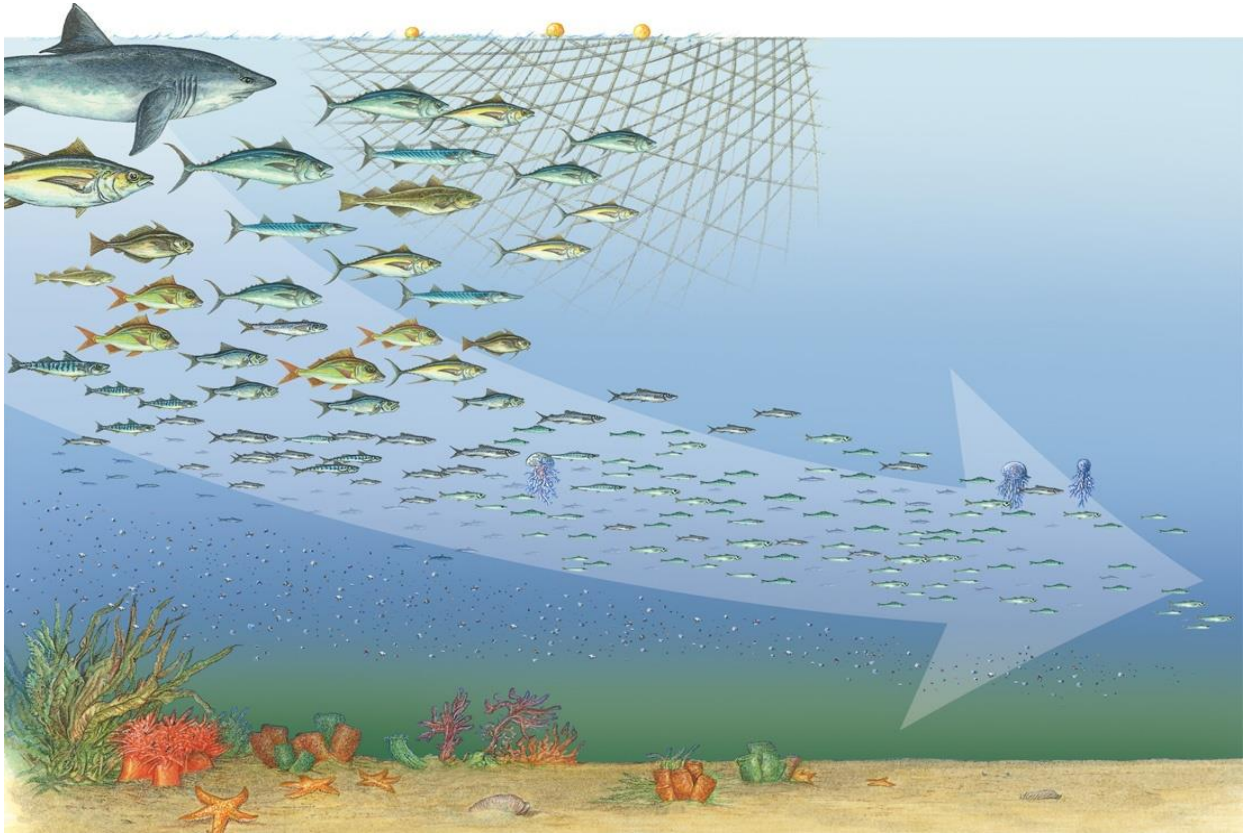
Stessa battuta di pesca. Stesso luogo.

50 anni dopo (1958 vs 2007)

Crollo dei grandi predatori e delle Reti trofiche

Perdita in quantità e in qualità delle risorse

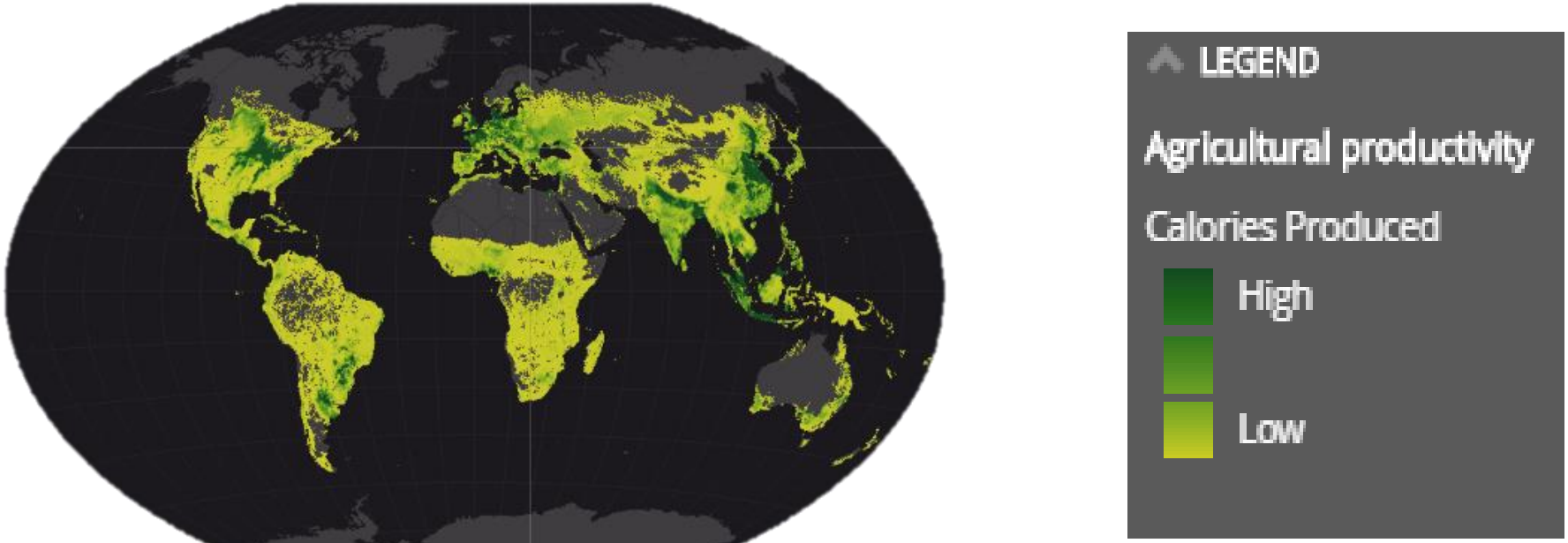
Livelli Trofici



I grandi cambiamenti

40% della superficie terrestre è destinato all'agricoltura per soddisfare la crescente domanda di beni alimentari

Dal 1990 in **Arabia Saudita** si usano riserve sotterranee di acqua per coltivare nel deserto. Dal **2010** aumento drammatico

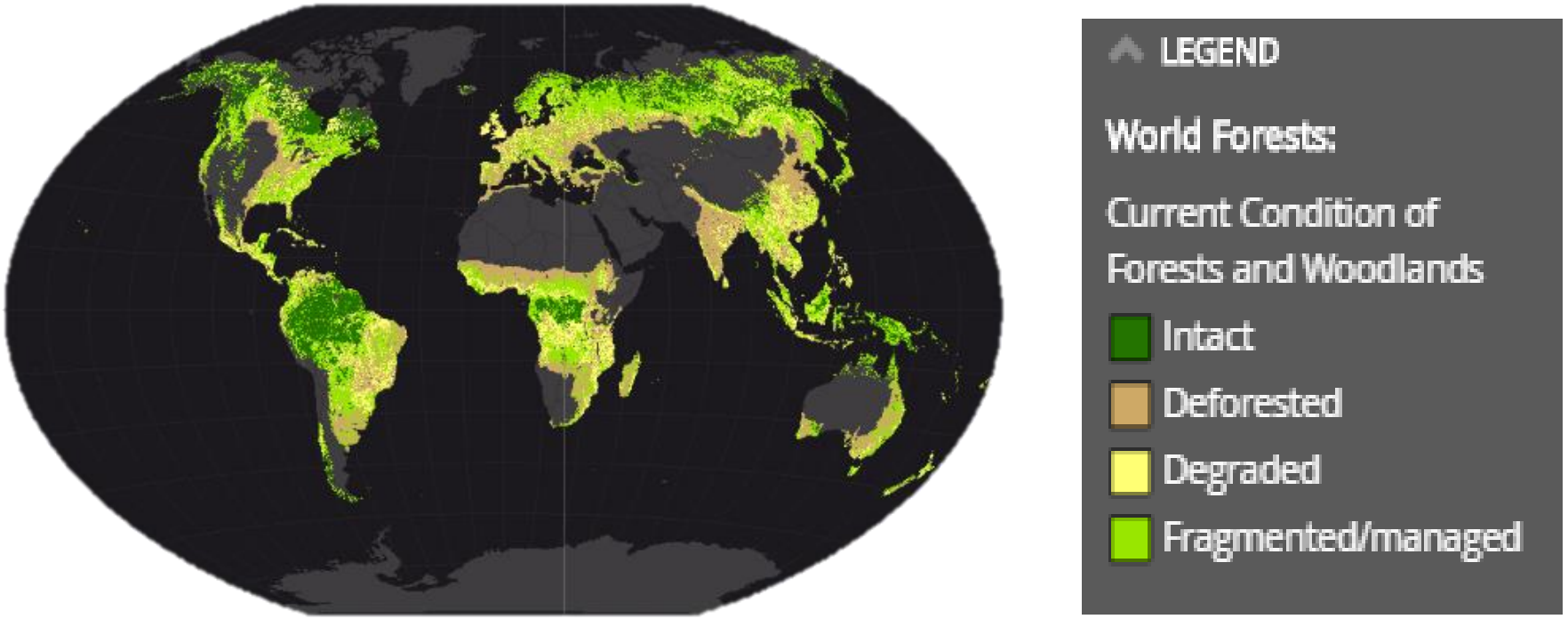


(Courtesy of the University of Minnesota Center on the Environment, 2014)

I grandi cambiamenti

50% delle foreste mondiali è già scomparso

La Perdita delle foreste pluviali tropicali minaccia la sopravvivenza di diverse comunità di piante e animali e reduce la quantità di anidride carbonica rimossa dall'atmosfera.

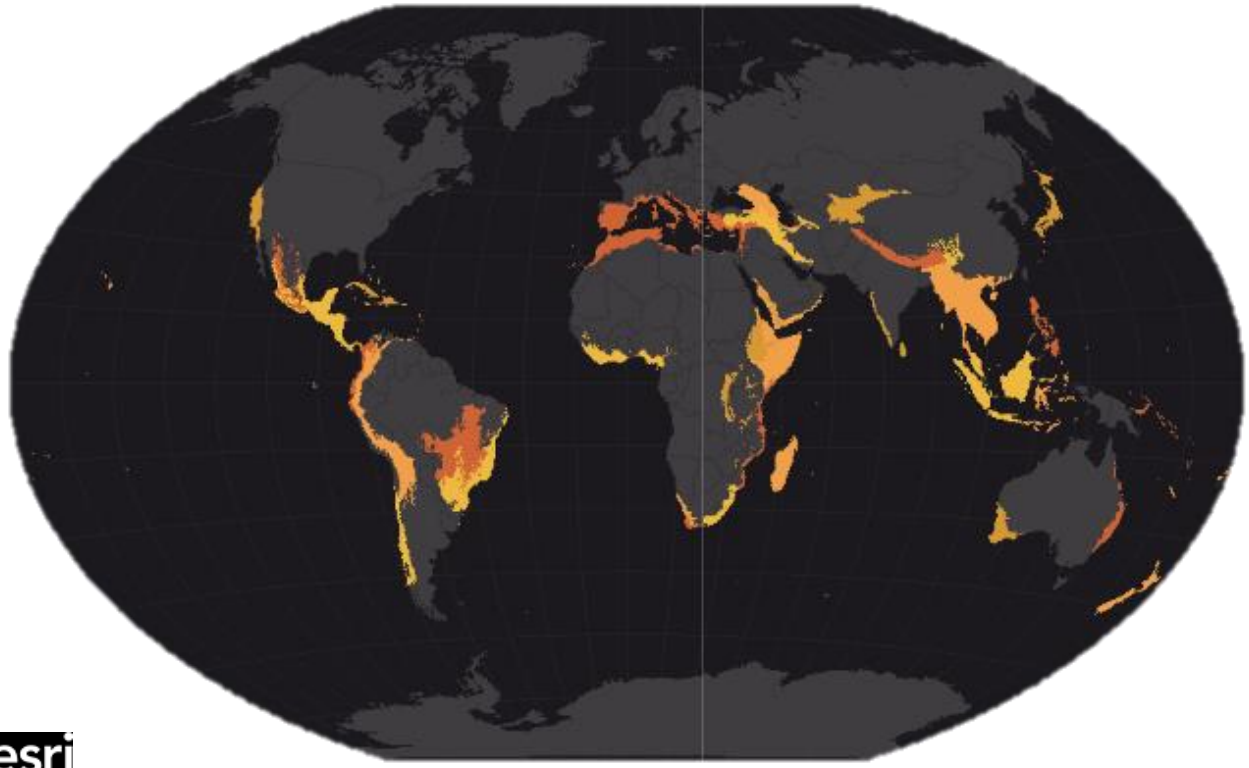


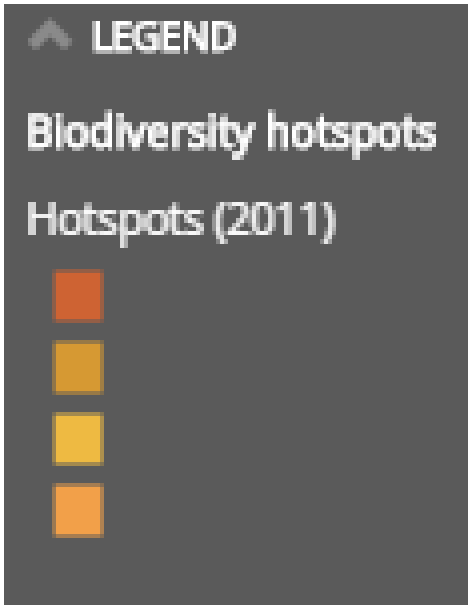
(World Resources Institute's Global Forest Watch, 2014)

I grandi cambiamenti

Tassi di estinzione 100-1000 volte superiori rispetto al pre-antropocene

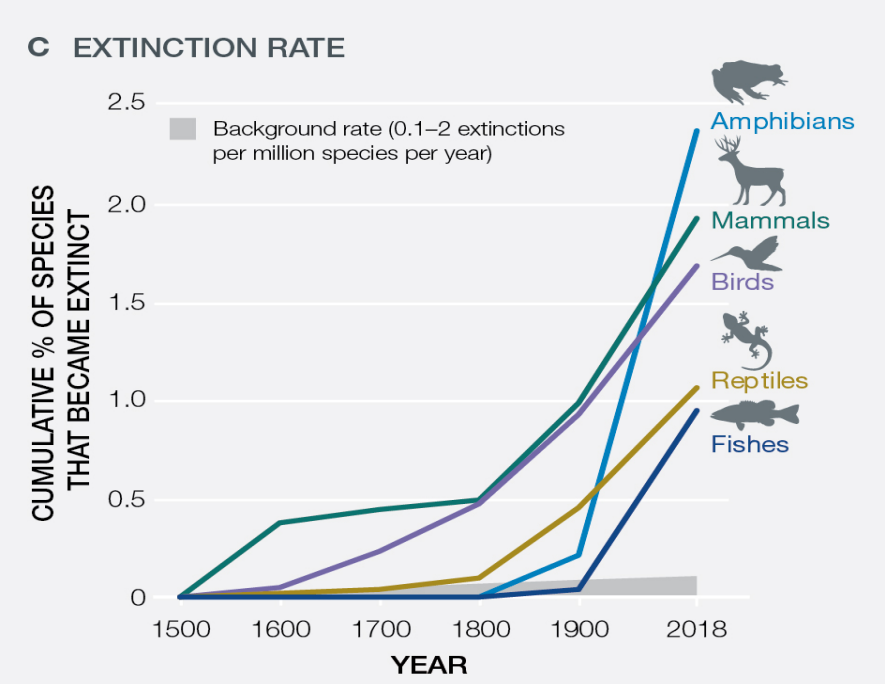
A causa dell'**introduzione di specie aliene**
71 specie endemiche di uccelli nelle Hawaii sono già estinte.

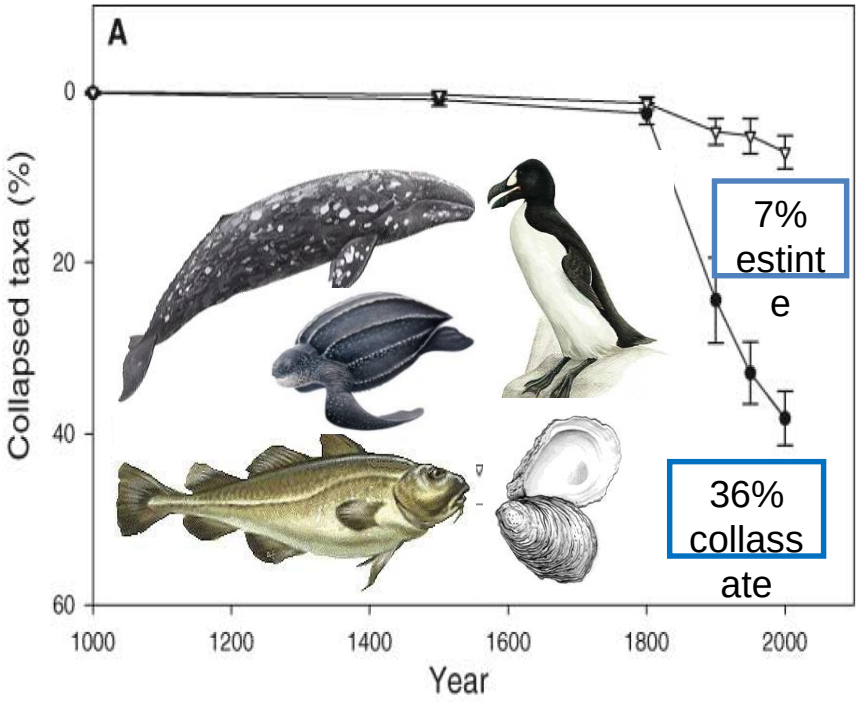




(Conservation International, 2014

Estinzione delle specie





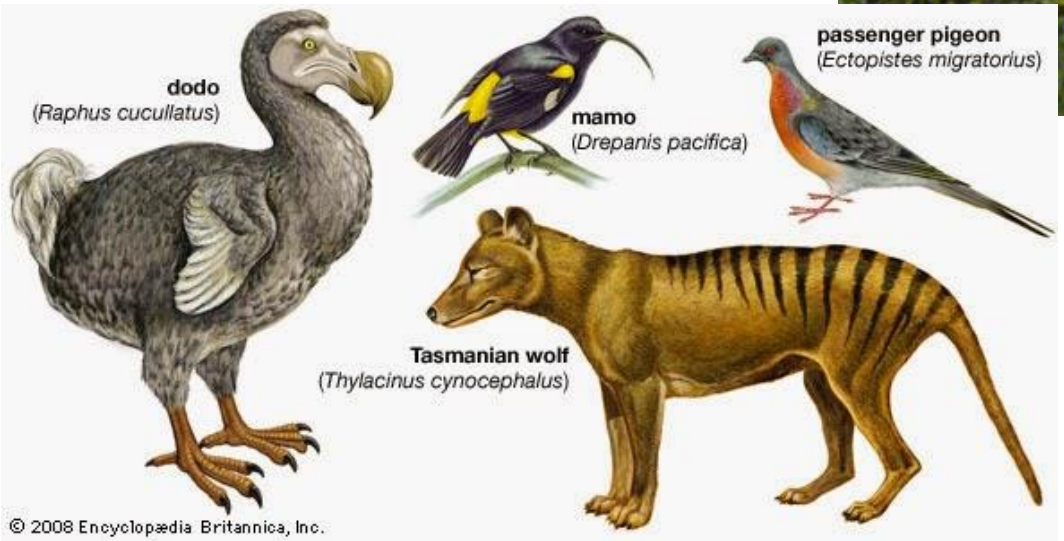
(IUCN 2014)

Tassi Globali di Estinzione

I tassi globali di estinzione

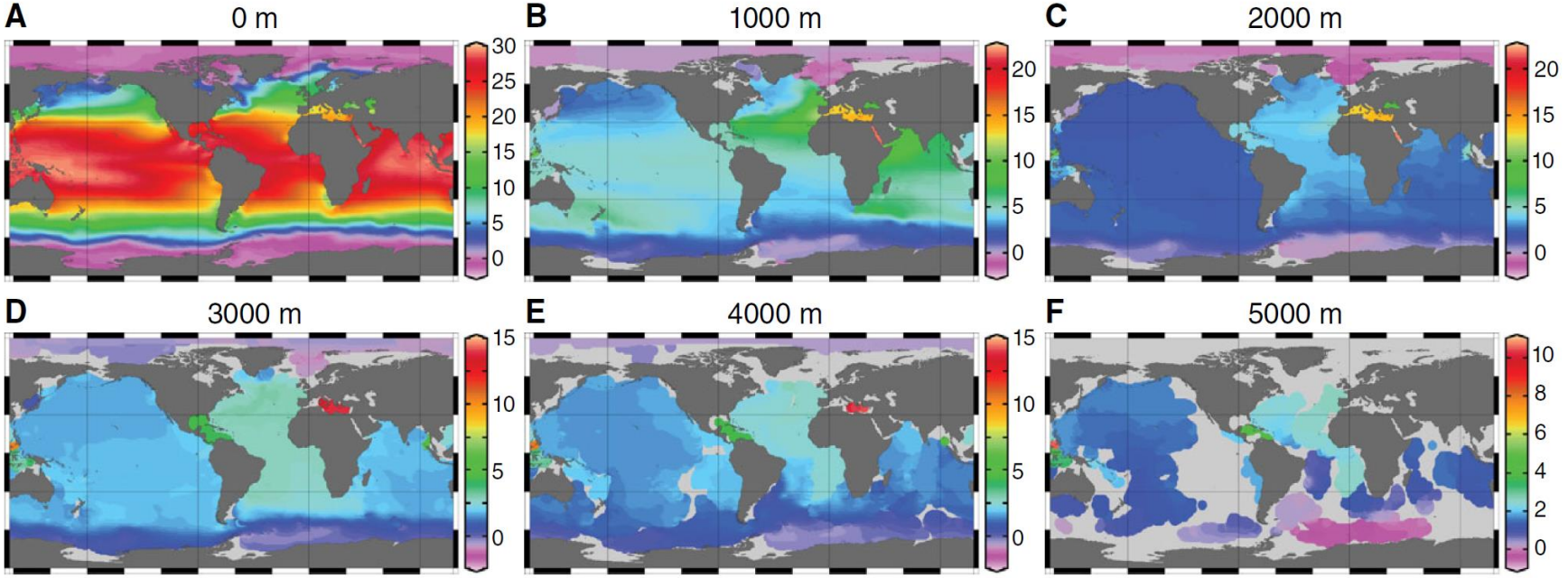
Sono almeno 10-100 volte superiori a quelli

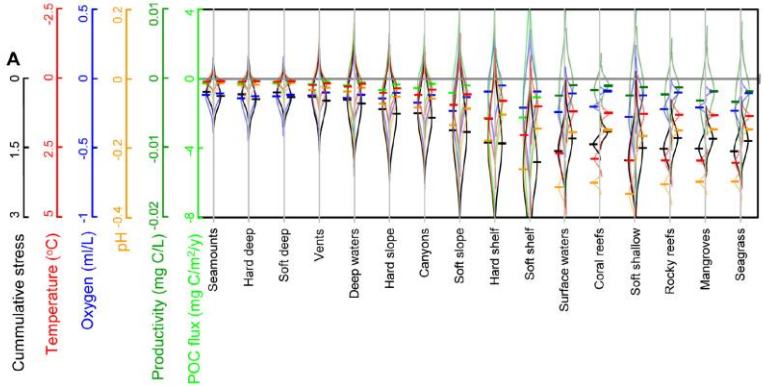
di oltre 10 milioni di anni fa.



Il Pianeta nel 2100

Effetti sinergici tra riscaldamento, acidificazione e deossigenazione





BIOLOGICAL REVIEWS
Cambridge Philosophical Society
Biol. Rev. (2014), pp. 000–000.
doi: 10.1111/brv.12169

Temperature impacts on deep-sea biodiversity

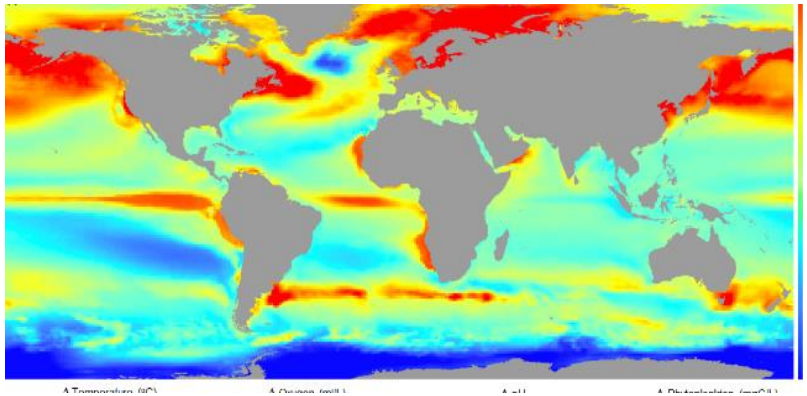
Moriaki Yasuhara[1,*] and Roberto Danovaro[2,3]

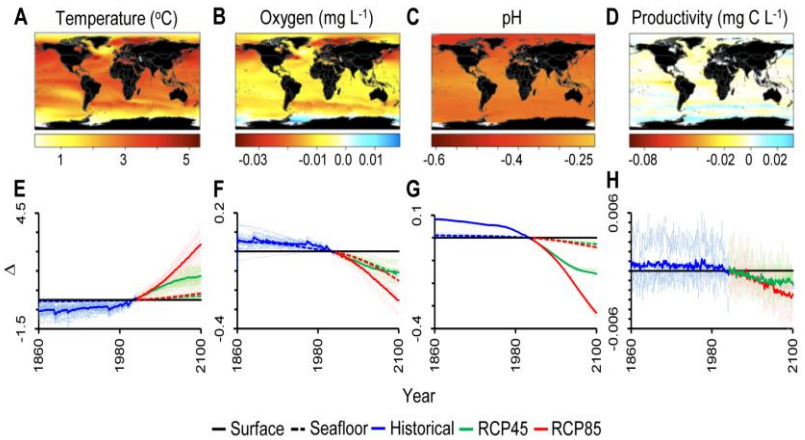
[1] *School of Biological Sciences, Swire Institute of Marine Science, and Department of Earth Sciences, The University of Hong Kong, Hong Kong, China*
[2] *Department of Life and Environmental Sciences, Polytechnic University of Marche, Via Brecce Bianche, 60131 Ancona, Italy*
[3] *Stazione Zoologica Anton Dohrn, Villa Comunale, 80121 Napoli, Italy*

Impatto dei Cambiamenti Climatici Globali

Collasso del mare in un mondo che:

Si scalda – Si acidifica – Si deossigena



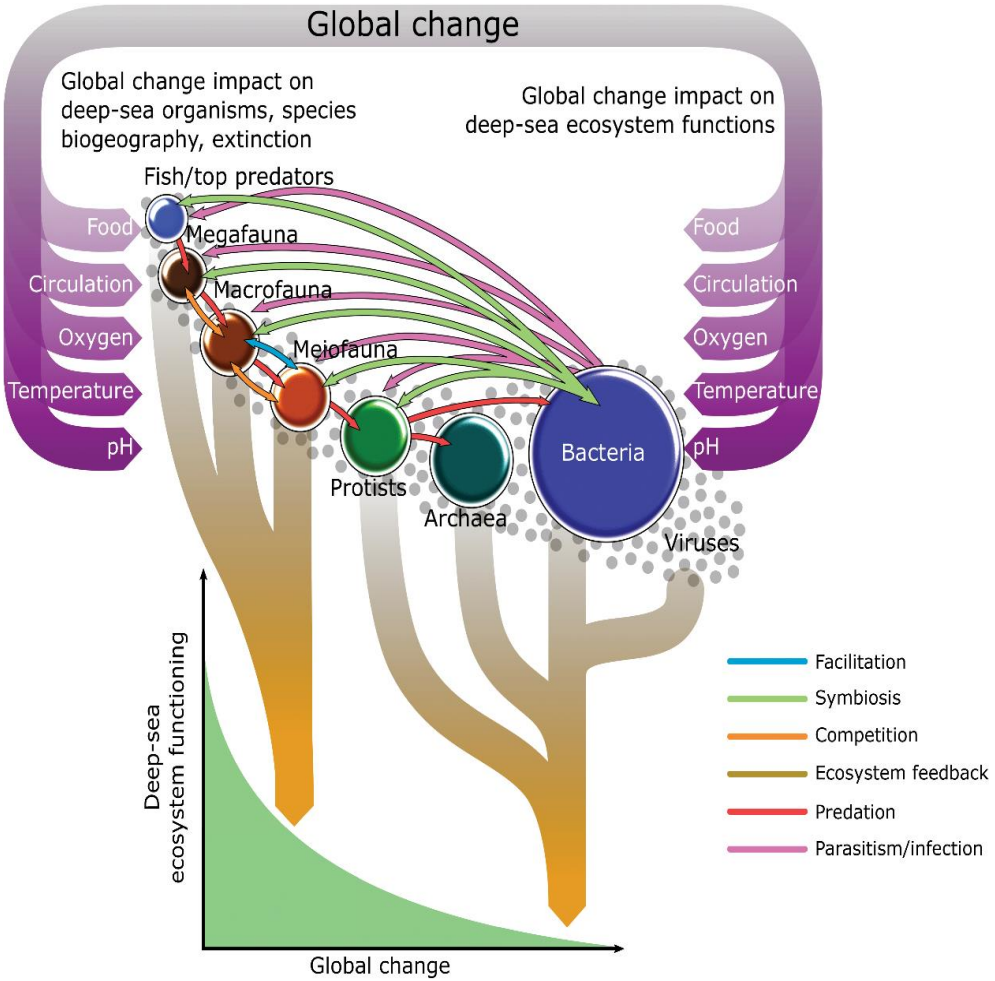


Current Biology Magazine

Primer

The deep-sea under global change

Roberto Danovaro[1,2*], Cinzia Corinaldesi[1], Antonio Dell'Anno[1] and Paul V.R. Snelgrove[3]

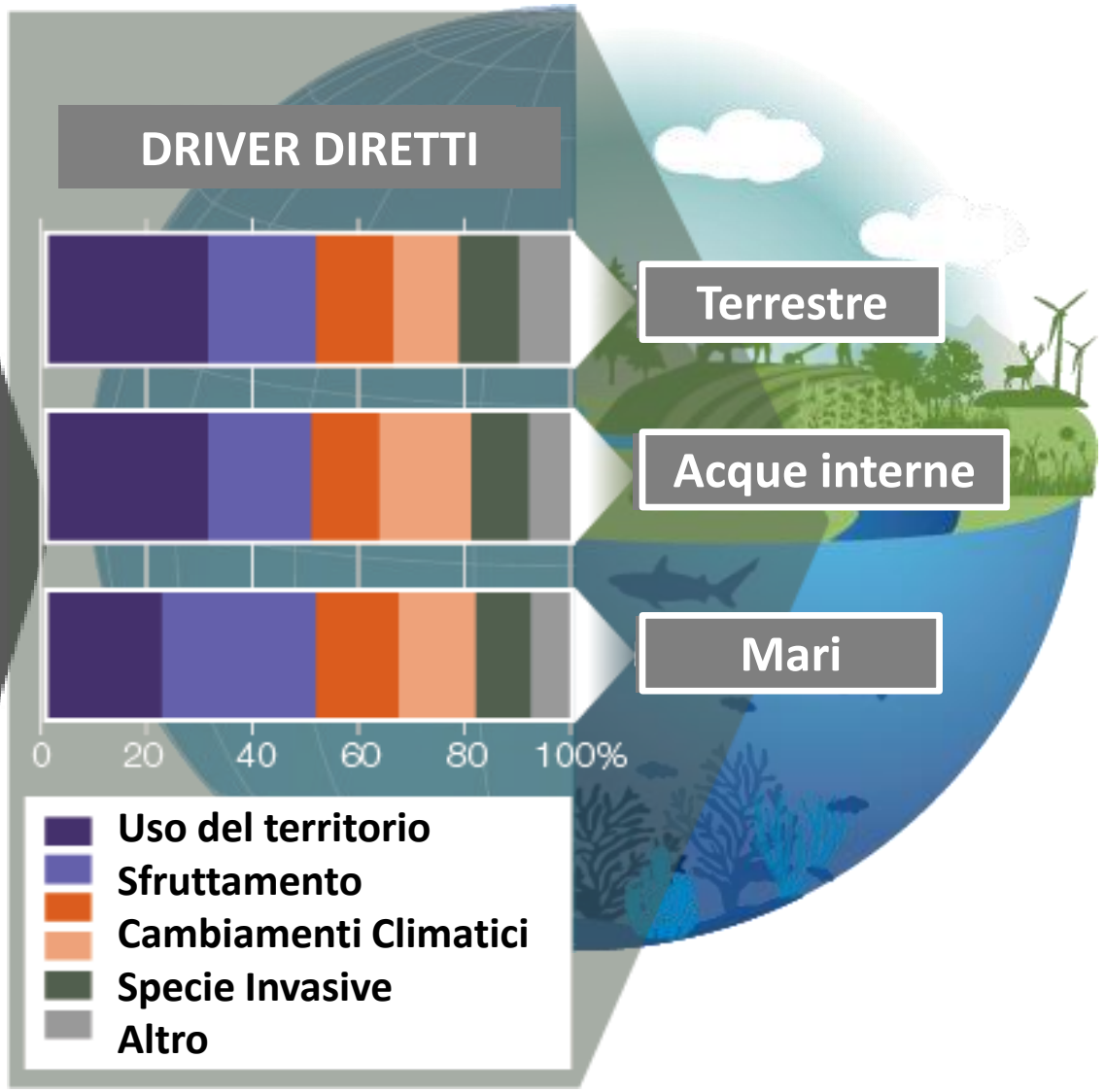


I driver dei cambiamenti globali negli ultimi 50 anni

VALORI SOCIALI

DRIVER INDIRETTI

- Demografici e culturali
- Economici e Tecnologici
- Istituzioni e Governance
- Conflitti e Epidemie



Perdita di habitat

- Il deterioramento degli ecosistemi costieri può interferire con l'allattamento e le zone di crescita per molti mammiferi marini, come le foche, leoni marini e trichechi, tartarughe e uccelli marini.

- Il cambiamento degli habitat è una minaccia anche per la biodiversità che ospitano (ad es. gli uccelli in quanto colpisce la nidificazione).

Preveggenti come le talpe: tutto questo non era stato previsto

«Serve olismo: ogni componente ha degli effetti sia sulle componenti che stanno a un livello di organizzazione sopra di lei sia su quelle sotto di lei…»

Nonostante questo, la teoria economica invece è ancora ostinatamente riduzionista, ed assume che un sistema non sia altro che la somma delle componenti "

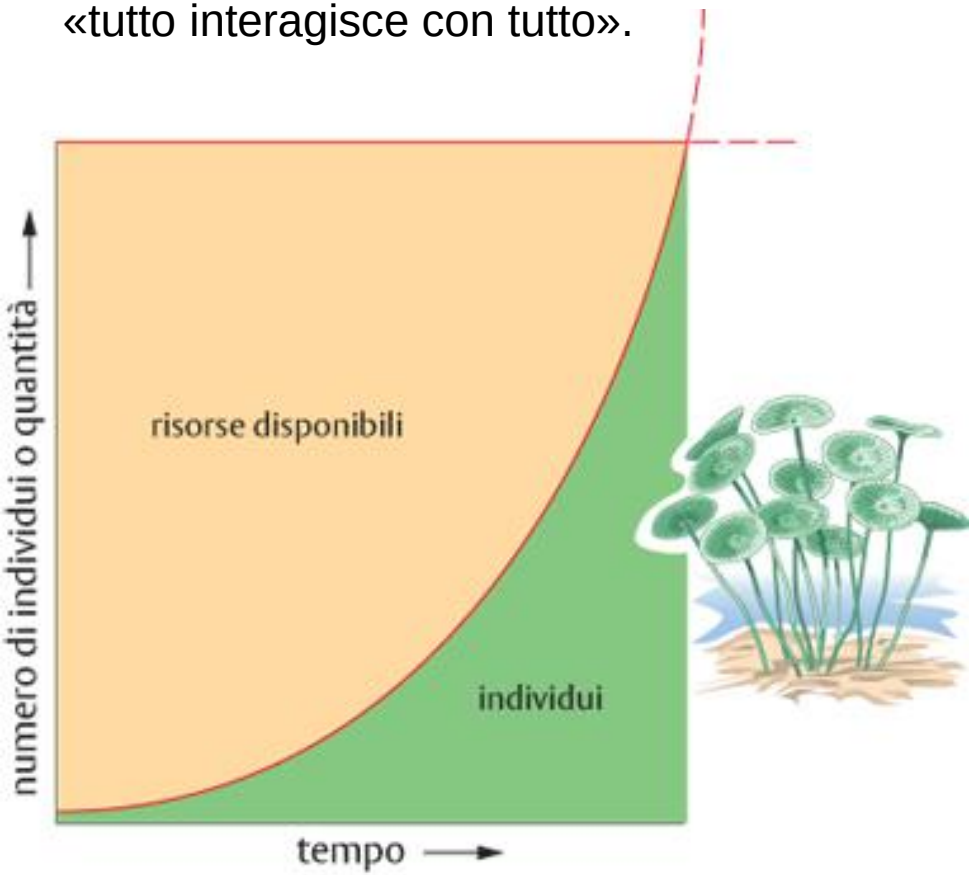
Se l'Economia considera la Natura come un dato - un qualcosa non intaccato dall'azione economica, dove gli agenti sono guidati solo dal profitto e dal consumo di merci - **e la Società come la somma dei comportamenti individuali, non riuscirà a capire cosa determina il benessere dell'umanità.**

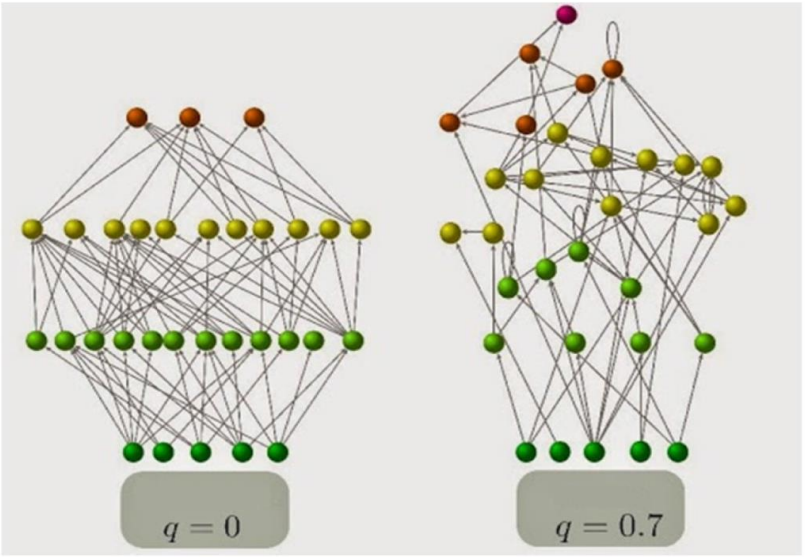
«Serve più ricerca per un approccio multidimensionale che consideri insieme Natura, Economia e Società»

Le 6 regole Ecologiche che l'Uomo non deve dimenticare

Interazioni e Crescita

1 – Negli ecosistemi naturali «tutto interagisce con tutto».





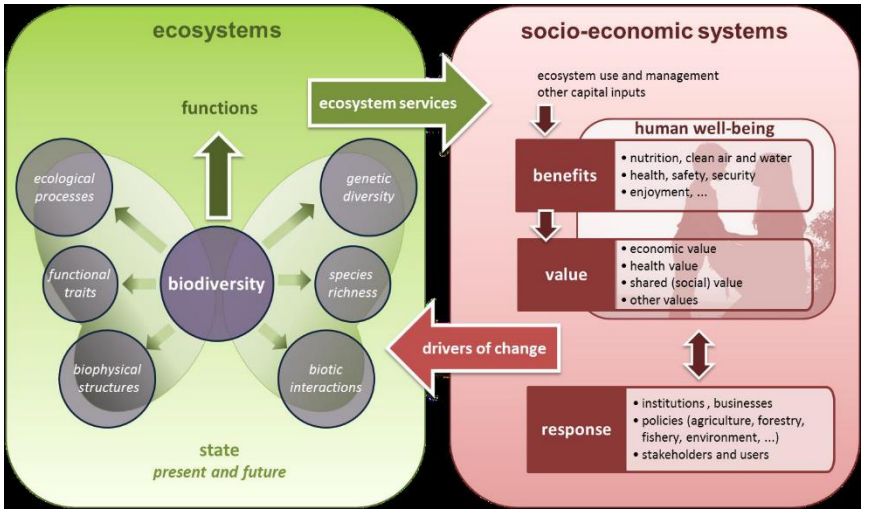
2 – Nessuna popolazione può crescere per sempre – I limiti della biosfera alla crescita infinita

Le 6 regole Ecologiche che l'Uomo non deve dimenticare

Costi e Cambiamenti

3 – Non esiste un «pranzo gratis», tutto ha un costo (erodere gli ecosistemi si paga)

" La creazione di ricchezza avviene "a costo della Natura" e sta determinando una progressiva perdita di capitale naturale e di biodiversità.

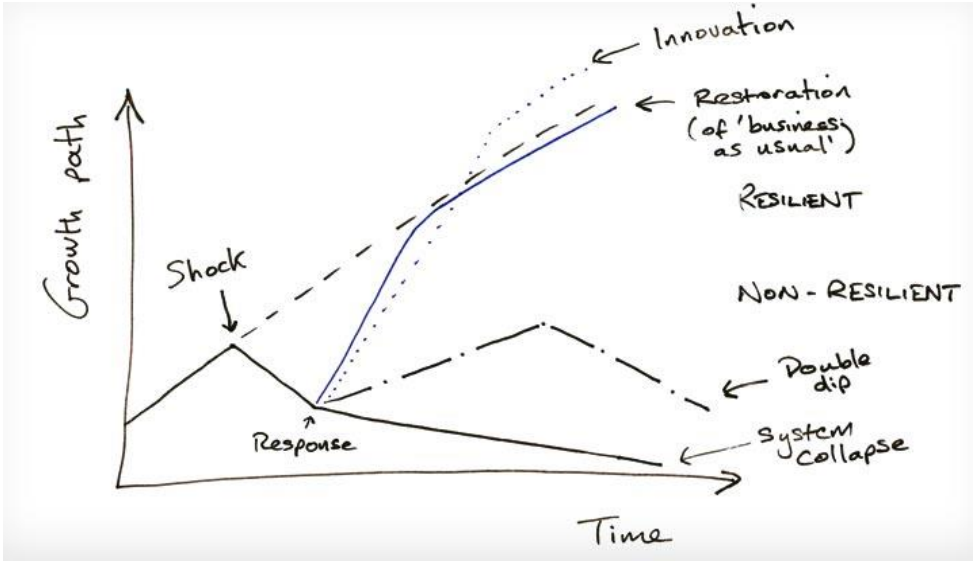


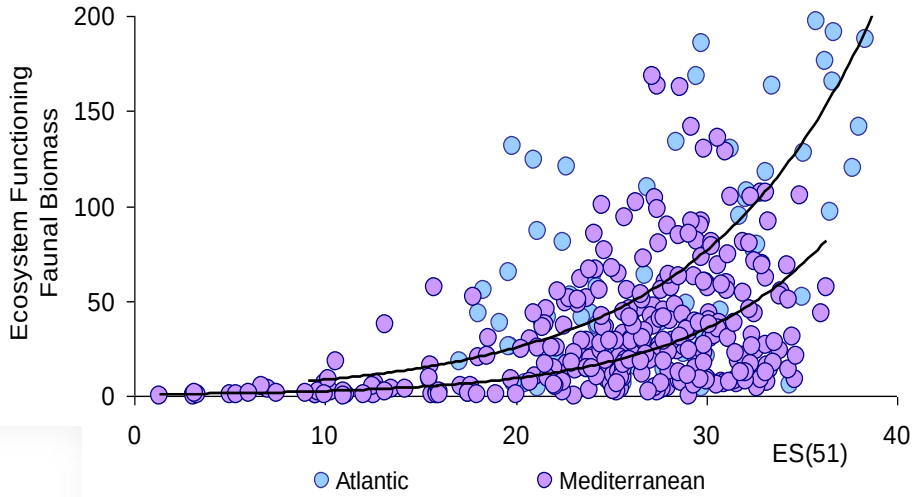
4- la Natura e la biodiversità sono in continuo cambiamento, cioè in un processo dinamico, che nelle lunghe scale temporali determina l'evoluzione.

Le 6 regole Ecologiche che l'Uomo non deve dimenticare

Tempo e Diversità

5 – Il tempo è fondamentale per recuperare gli equilibri della Natura





6 – La «diversità» è necessaria per garantire il funzionamento del Pianeta.

La Ricerca

Il cambiamento climatico non è un fenomeno uniforme in tutto il mondo. In qualunque modo progredisce nel prossimo secolo, la sua portata e gli effetti varieranno localmente: alcune regioni si riscalderanno più rapidamente di altre, alcuni habitat saranno più gravemente colpiti di altri, alcune specie saranno meglio in grado di tollerare un clima più caldo di altre, e così via.

«24. È necessario investire molto di più nella ricerca, per comprendere meglio il comportamento degli ecosistemi e analizzare adeguatamente le diverse variabili di impatto di qualsiasi modifica importante dell'ambiente…»

«… Poiché tutte le creature sono connesse tra loro….»
Papa Francesco

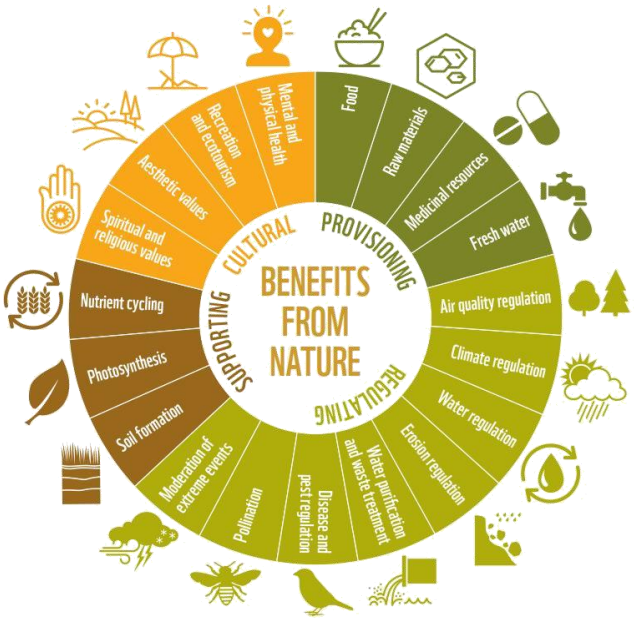
Perdita di biodiversità: le cause

Comprendere le cause che determinano la perdita di biodiversità con il supporto di governi e società.

Un boomerang sul capitale natural e sui benefit ecosistemici

Erodere capitale naturale e biodiversità compromettono funzioni e servizi ecosistemici.

In altri termini la qualità della vita dell'Uomo dipende in modo determinante dal Capitale Naturale.



Società

Impatti

Capitale Naturale Biodiversità

Link

Funzioni Ecosistemiche

- Produzione primaria e secondaria
- Ciclizzazione nutrienti
- Resistenza e resilienza al disturbo

Link

Servizi ecosistemici

- Produzione di cibo
- Turismo e ricreazione
- Qualità dell'acqua
- Controllo riciclo scarichi/rifiuti
- Controllo clima

Beni, servizi e benessere per l'Uomo

Proteggere

Non proteggere la Natura,
il Capitale comune,
è mancanza di coraggio e visione.

Restaurare

Oltre lo sviluppo sostenibile:

Serve uno sviluppo meta-sostenibile, che unisce alla sostenibilità dell'uso delle risorse, interventi attivi volti al recupero di quel Capitale Naturale che garantisce la vita sul Pianeta.

Si ringrazia l’autore della presentazione,
il Prof. Roberto Danovaro
per averne concesso la pubblicazione gratuita
su One Planet School.

Ufficio Educazione e Formazione
WWF Italia