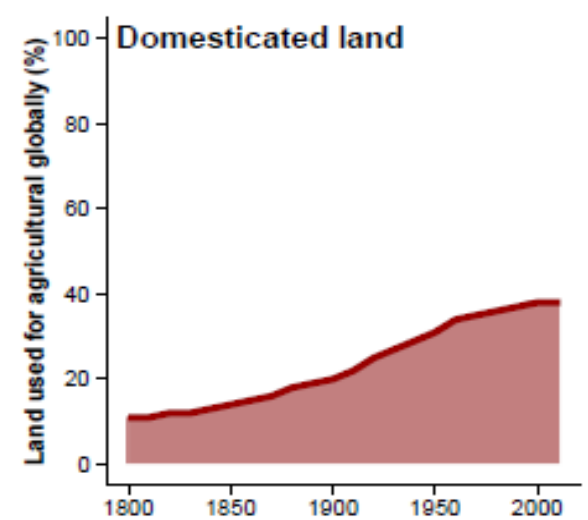
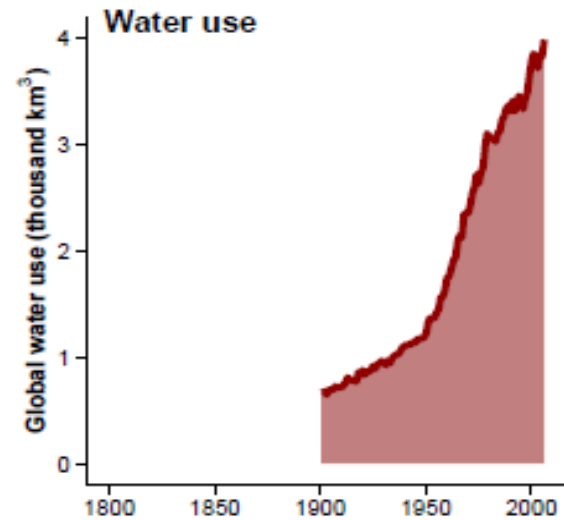
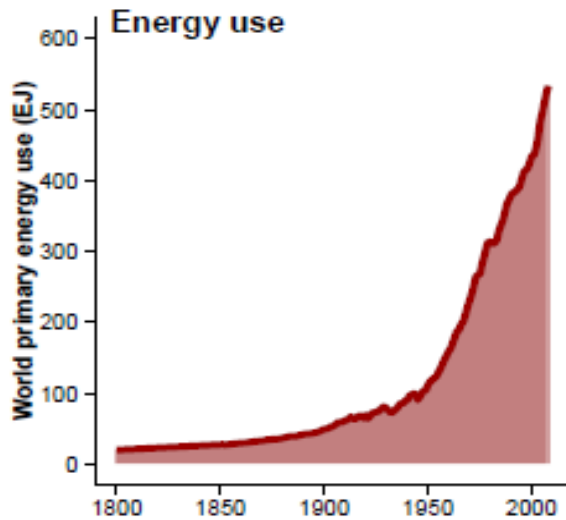
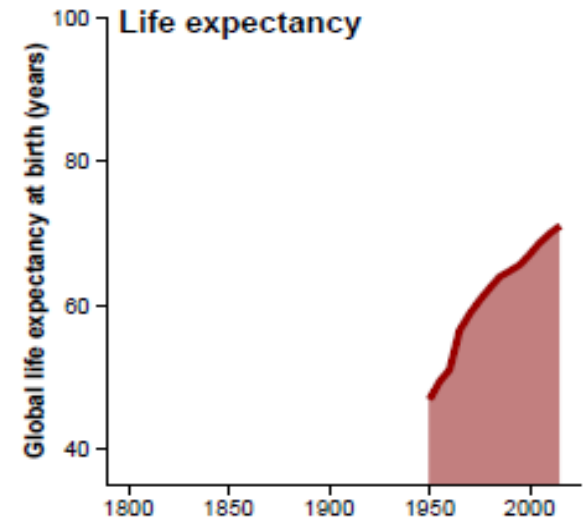
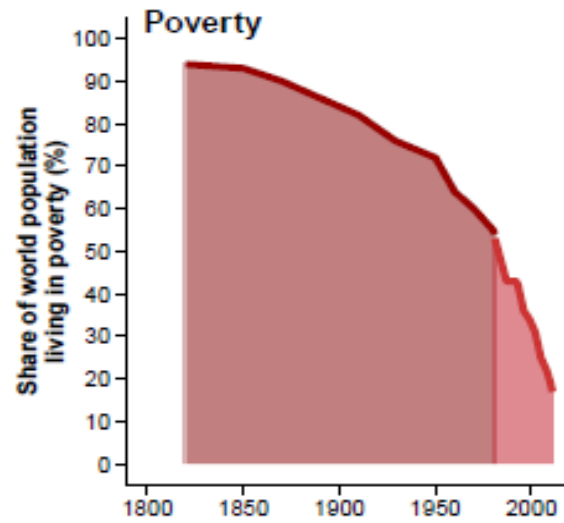
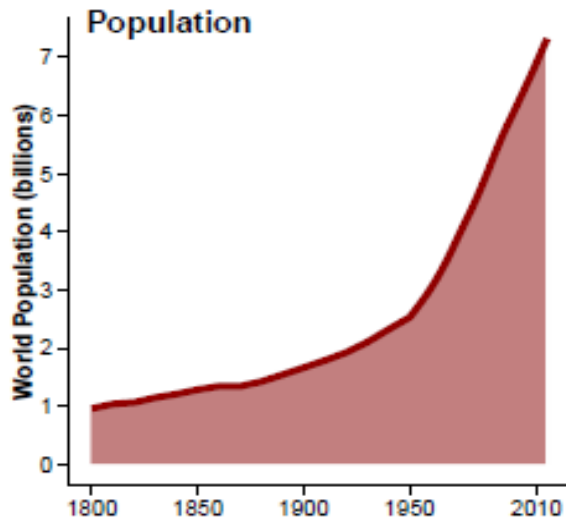


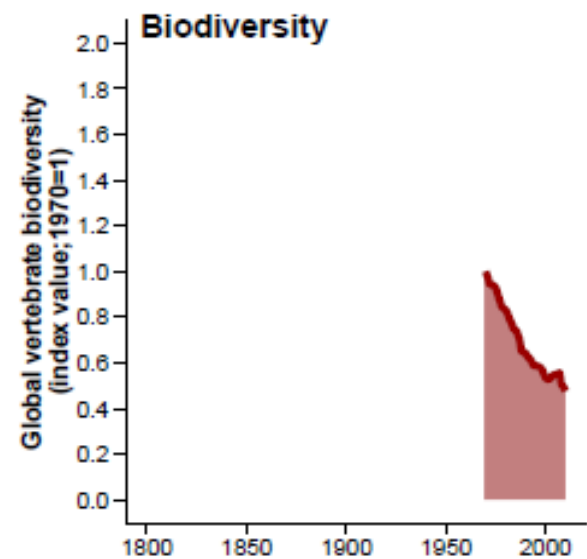
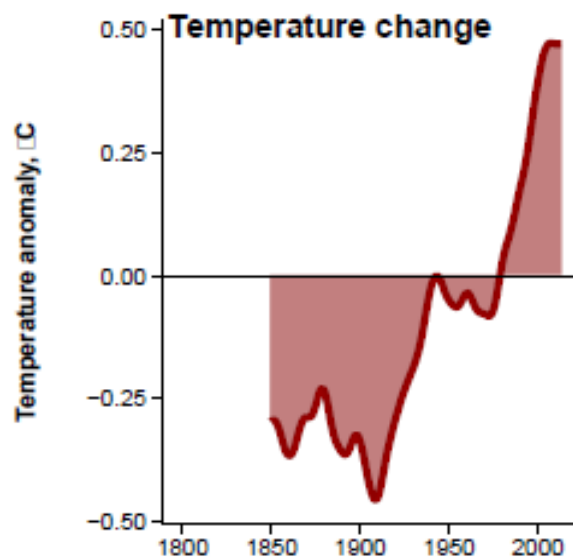
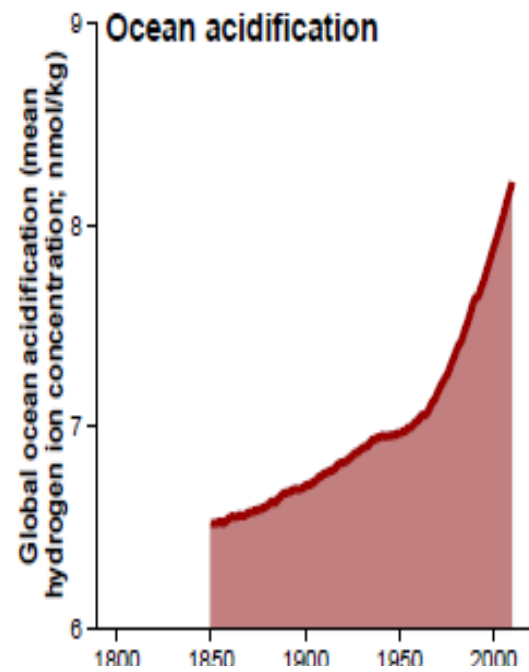
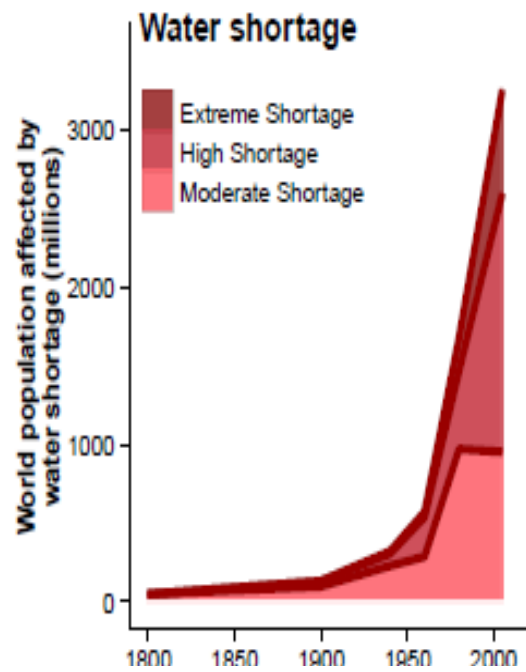
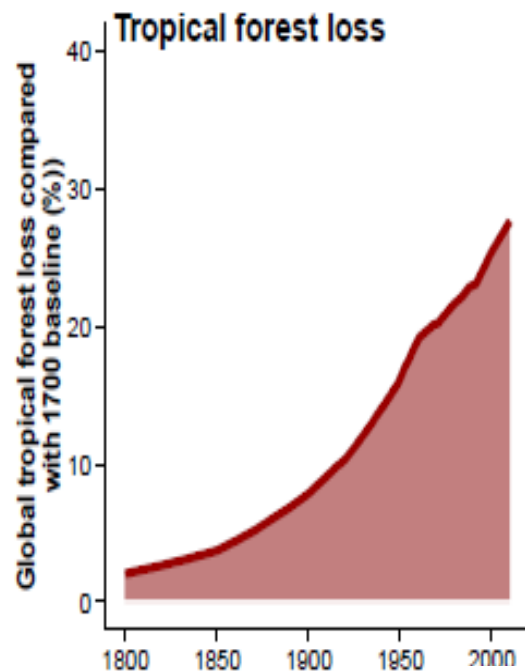


Cosa ci dice la scienza sul cambiamento climatico

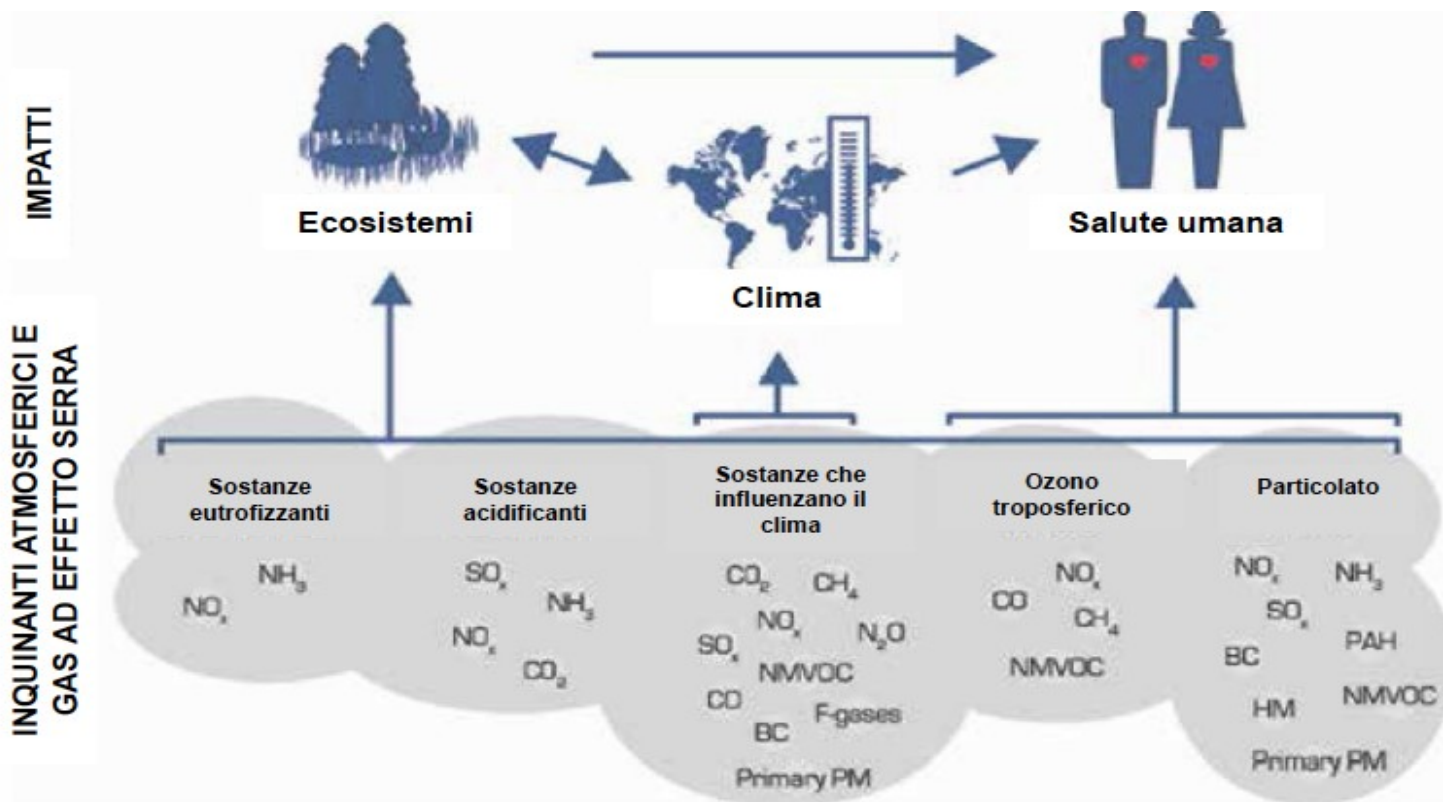
Luca Carra
Scienza in Rete, Milano
Paolo Vineis
Imperial College, Londra



Safeguarding human health in the Anthropocene epoch: report of The Rockefeller Foundation-Lancet Commission on planetary health.
Whitmee et al. The Lancet 2015



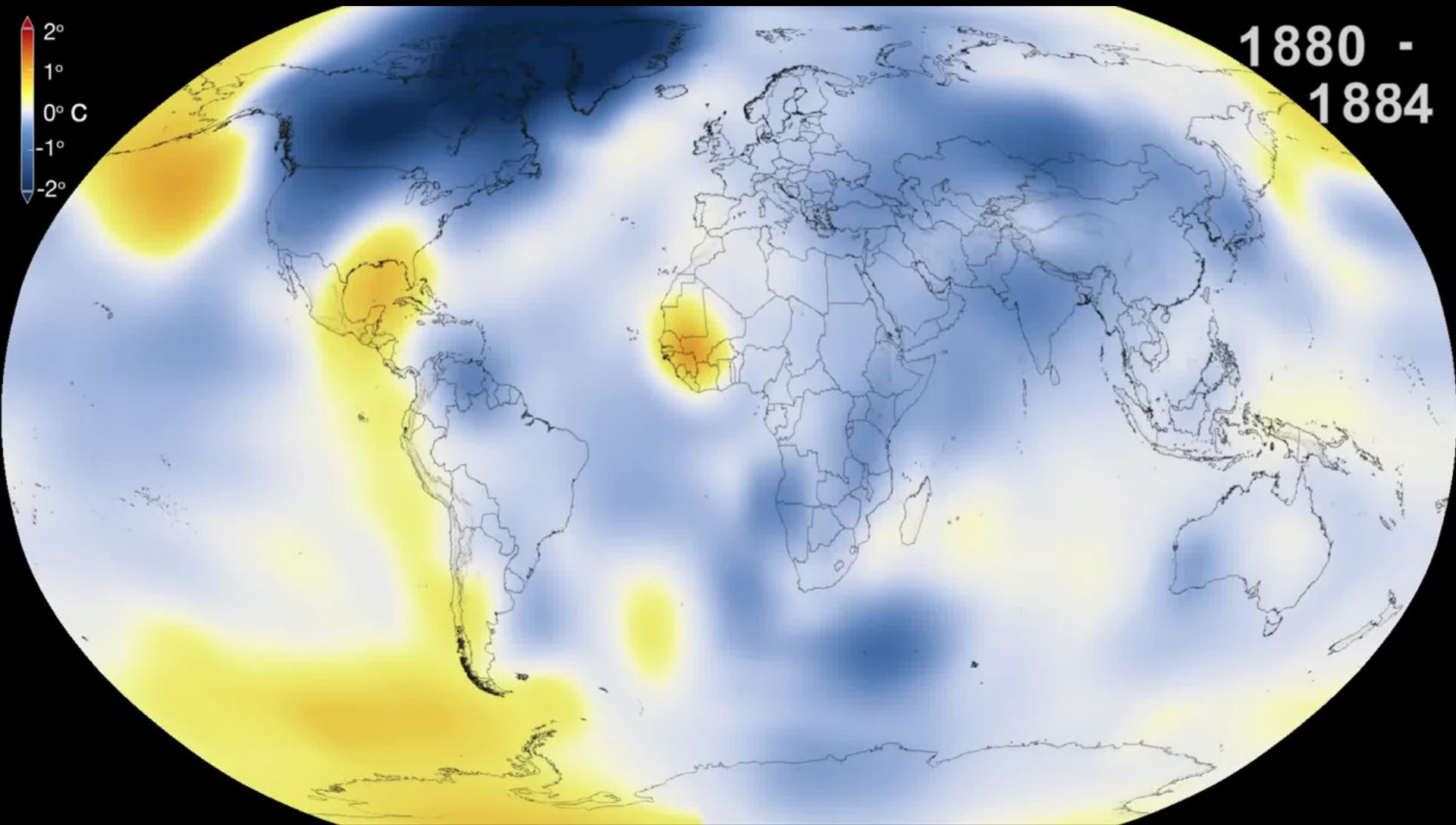
CAMBIAMENTI GLOBALI e INQUINAMENTO ATMOSFERICO



Source: EEA, 2014

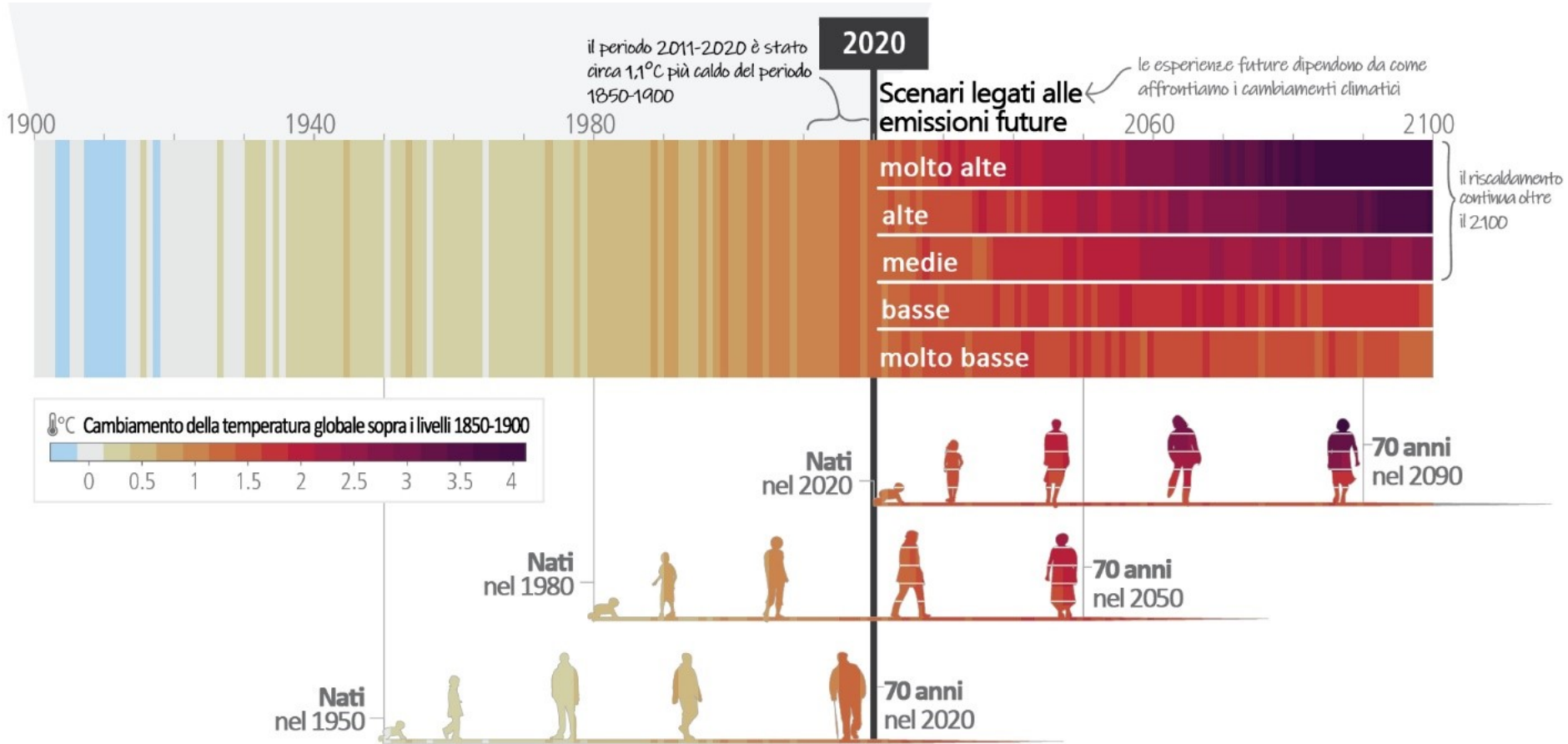
Il riscaldamento osservato e le sue cause

A.1 Le attività umane, principalmente attraverso le emissioni di gas serra, hanno inequivocabilmente causato il riscaldamento globale, con la temperatura superficiale globale che nel periodo 2011–2020 ha superato di 1,1 °C quella del periodo 1850–1900. Le emissioni globali di gas serra hanno continuato ad aumentare, con contributi storici e attuali disuguali a causa dell'uso non sostenibile di energia, dell'uso del suolo e dei cambiamenti nell'uso del suolo, degli stili di vita e dei modelli di consumo e produzione tra le regioni, tra e all'interno delle nazioni e tra gli individui (*confidenza alta*).



1880 -
1884

2°
1°
0° C
-1°
-2°



Cambiamenti e impatti osservati

A.2 Si sono verificati cambiamenti diffusi e rapidi nell'atmosfera, negli oceani, nella criosfera e nella biosfera. I cambiamenti climatici causati dall'uomo stanno già influenzando molti fenomeni meteorologici e climatici estremi in ogni regione del mondo. Questo ha portato a impatti negativi diffusi e a conseguenti perdite e danni alla natura e alle persone (*confidenza alta*). Le comunità vulnerabili che storicamente hanno contribuito di meno all'attuale cambiamento climatico sono colpite in modo sproporzionato (*confidenza alta*).

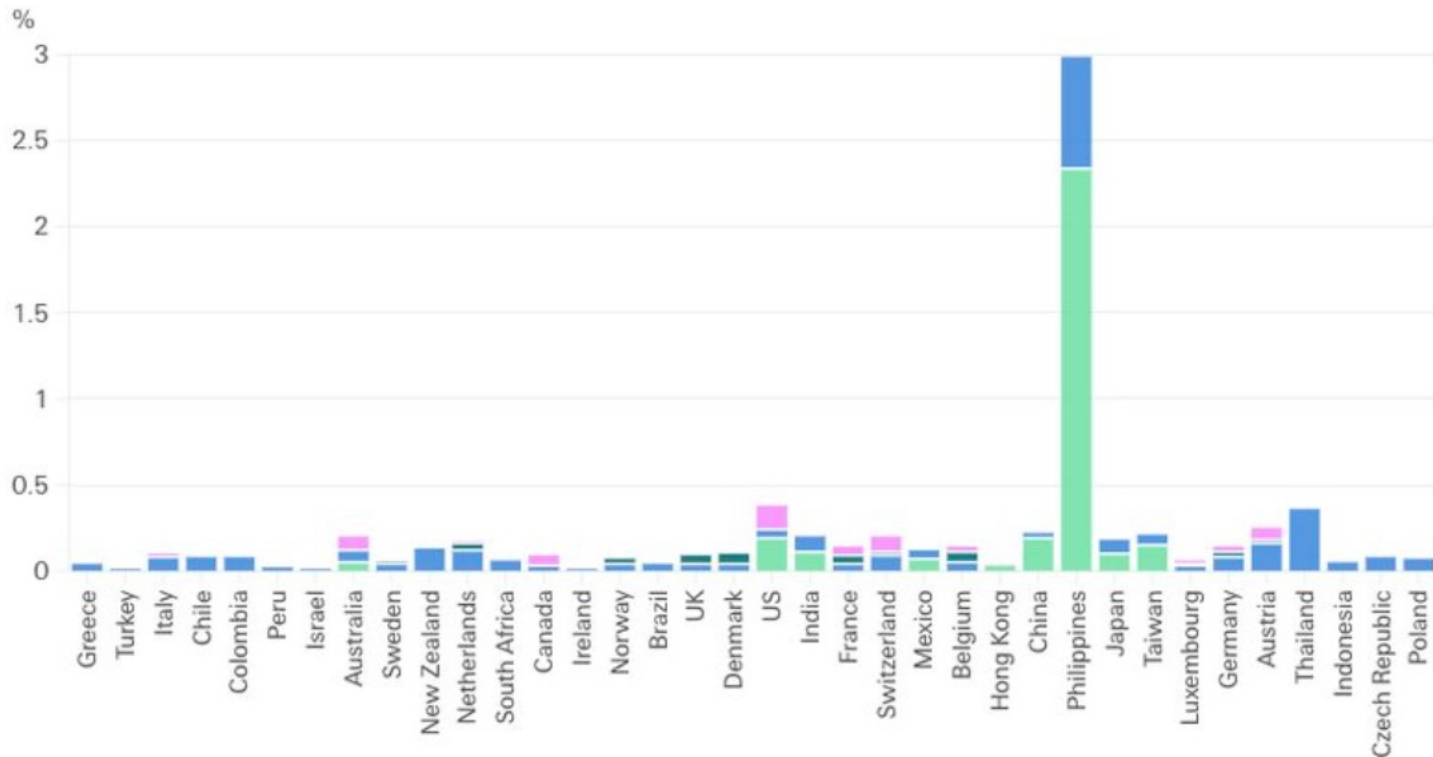
Overall likelihood of hazard intensification under the scenario of 2-2.4 degree warming by 2050 (based on IPCC AR6).

Click on the levels of hazard intensification



Legend for hazard types:

- Floods (Blue)
- Tropical cyclones (Green)
- Winter storms (Dark Green)
- Severe convective storms (Pink)



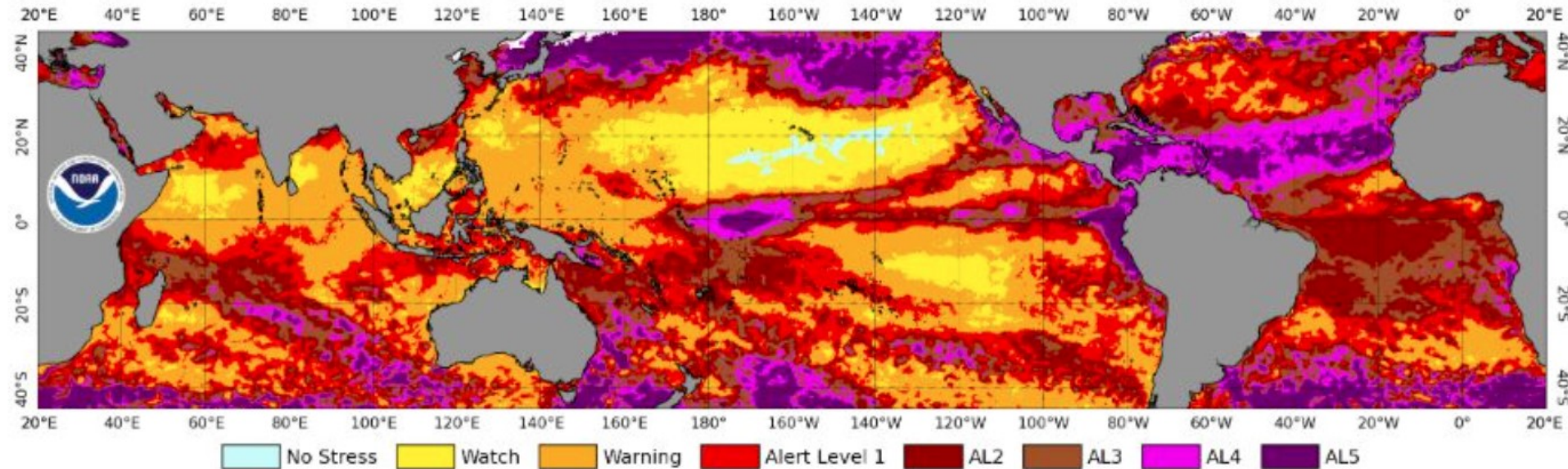
Source: IPCC, Swiss Re Institute

Note: Countries are portrayed in terms of probability of hazard intensification, from low (left) to high (right).

- L'aumento delle temperature comporta ripercussioni fisiche, tra cui rischi più intensi. Ogni anno, questi pericoli provocano danni alle cose per un valore previsto di 200 miliardi di dollari. Questa cifra rappresenta solo una parte delle perdite potenziali, poiché esclude altri pericoli come le ondate di calore.

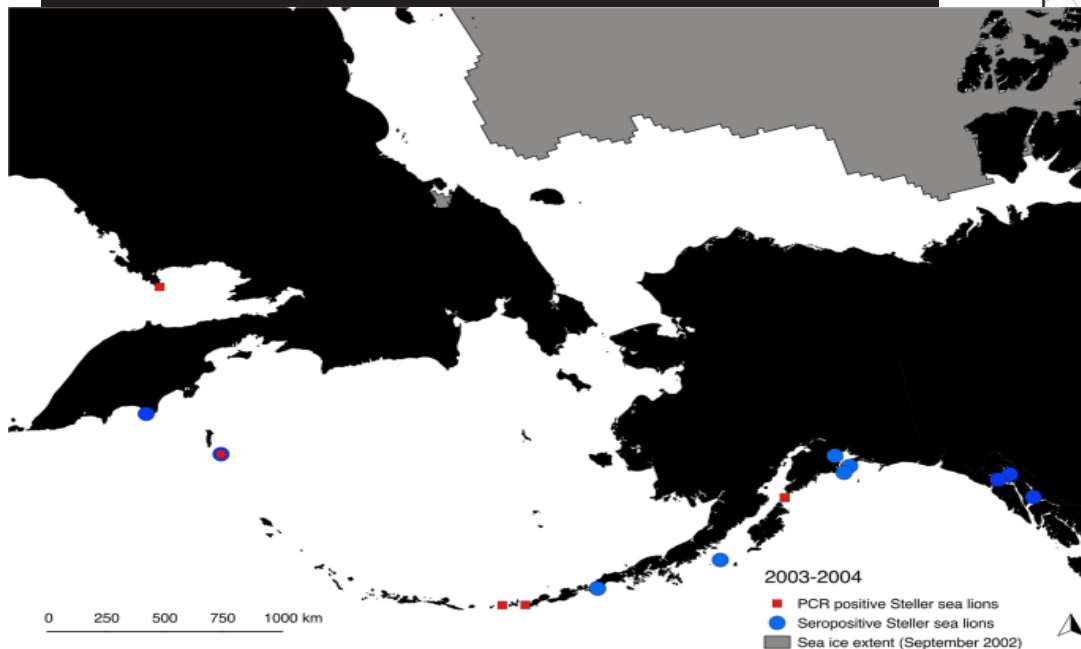
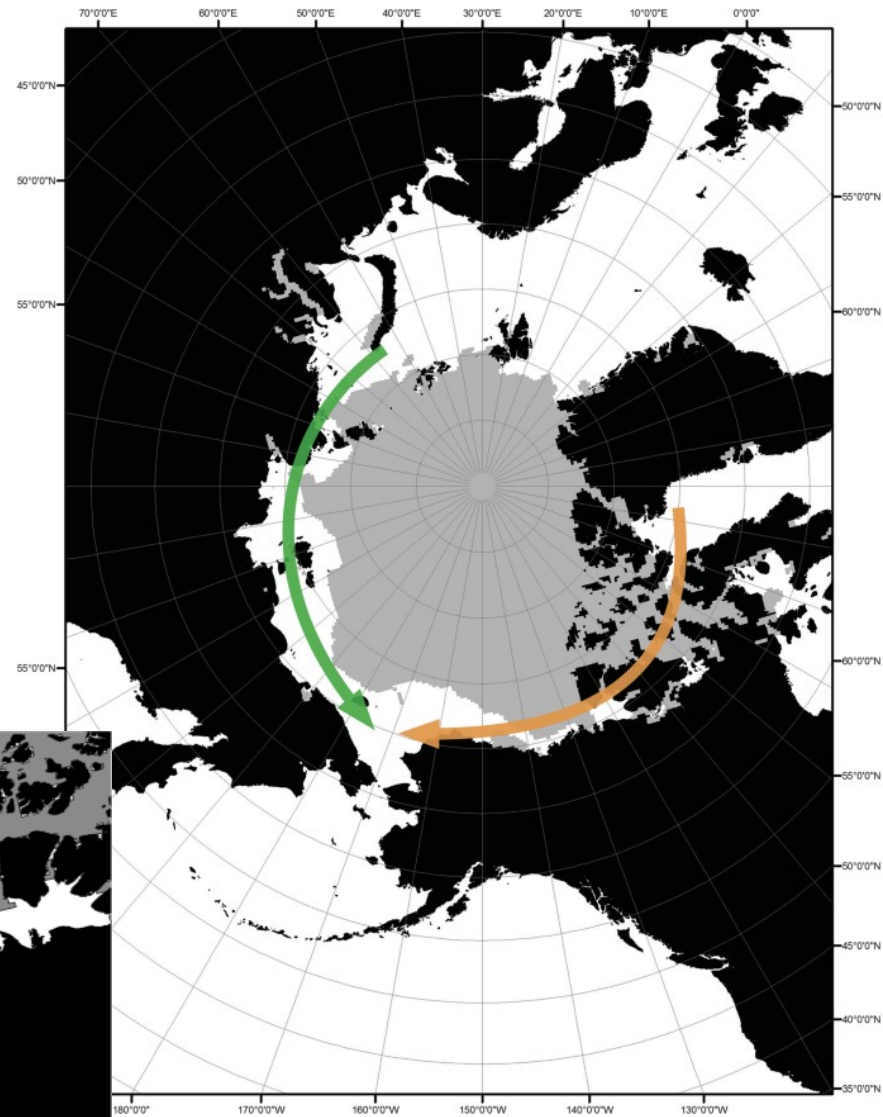


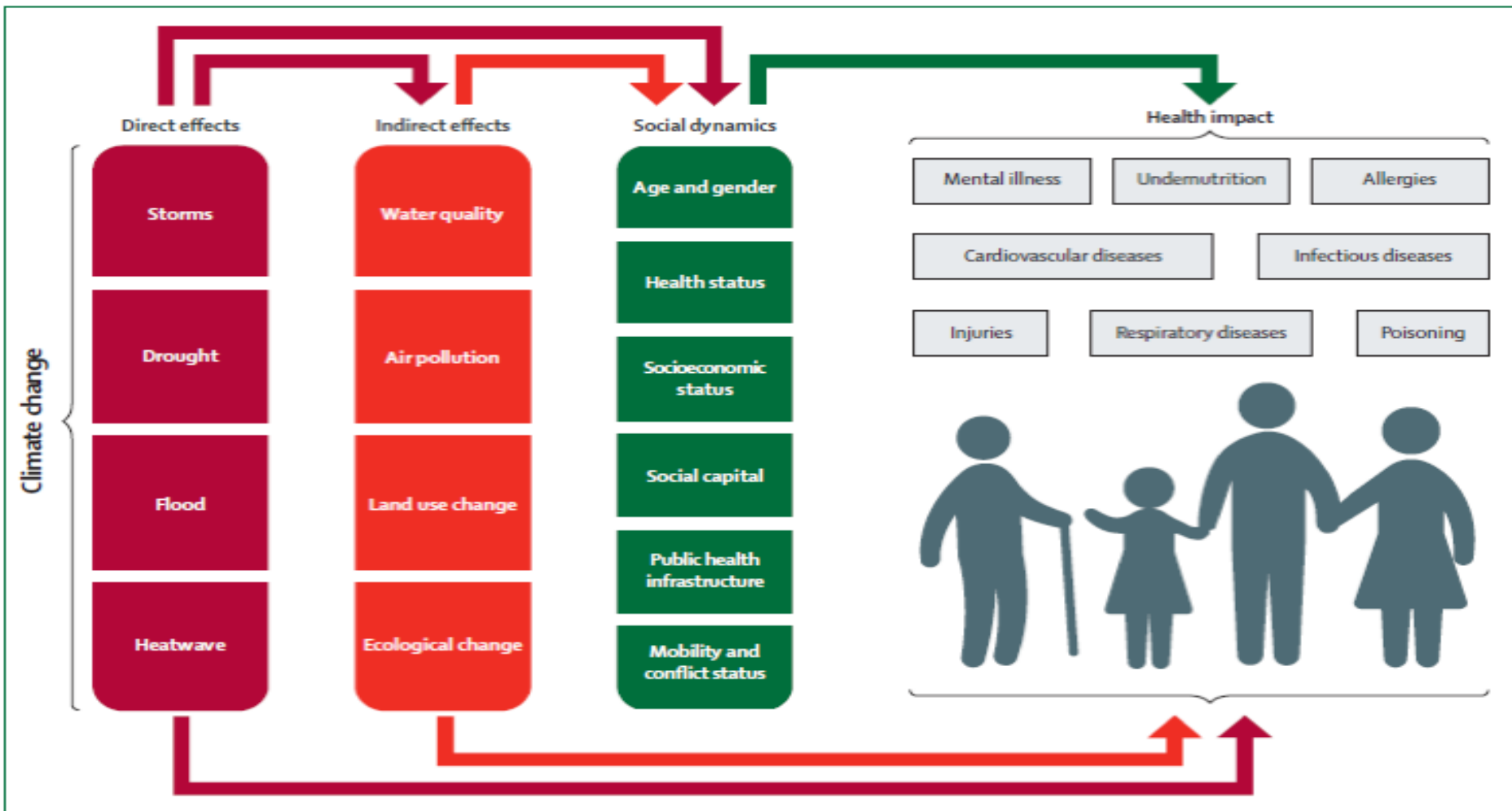
NOAA Coral Reef Watch 5km Bleaching Alert Area Maximum (v3.1) 1 January 2023 - 10 April 2024



- La mappa satellitare globale dell'area di massima allerta per lo sbiancamento dei coralli con risoluzione di 5 km (dal 1° gennaio 2023 al 10 aprile 2024) illustra le regioni di tutto il mondo che sperimentano alti livelli di stress termico marino (livelli di allerta per lo sbiancamento 2-5). Queste condizioni hanno portato a un significativo sbiancamento e mortalità dei coralli in diversi ambienti marini, dai Caraibi alla Grande Barriera Corallina e oltre.

Virus del cimurro della foca (PDV) dalle foche alle lontre marine nell'Oceano Pacifico settentrionale. Potenziali rotte per lo spostamento delle foche infette da PDV attraverso l'Oceano Artico aperte dalla riduzione dell'estensione del ghiaccio marino. Le rotte lungo la Russia settentrionale (verde) e il Canada settentrionale (arancione) sono indicate con l'estensione del ghiaccio marino dell'agosto 2002. (VanWormer et al. 2019).





Lancet, 2015

The Lancet Commissions

THE LANCET

Effetti diretti e indiretti dei cambiamenti climatici sulla salute e sul benessere.

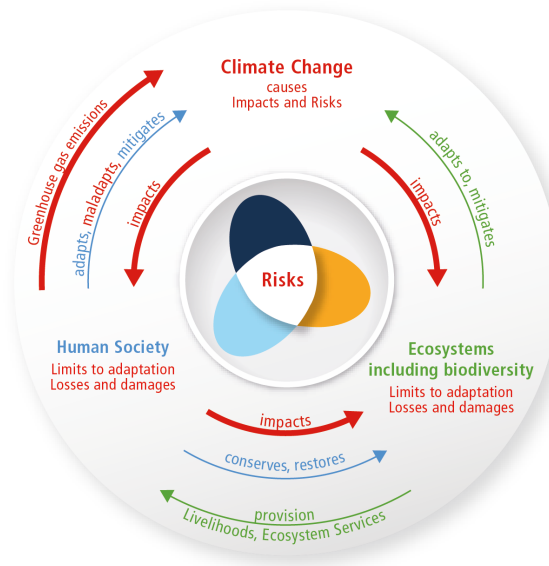
Una visione più complessa: il “rischio climatico”

«Questo rapporto riconosce l'interdipendenza tra il clima, gli ecosistemi e la biodiversità, e le società umane, e integra le conoscenze in modo più stretto tra le scienze naturali, ecologiche, sociali ed economiche rispetto alle precedenti valutazioni dell'IPCC».

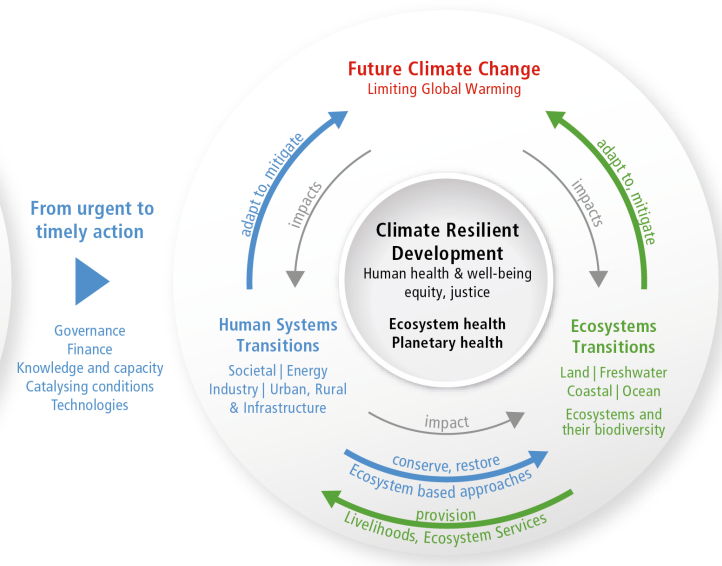
(dal Sesto Rapporto IPCC - II Report)

From climate risk to climate resilient development: climate, ecosystems (including biodiversity) and human society as coupled systems

(a) Main interactions and trends



(b) Options to reduce climate risks and establish resilience

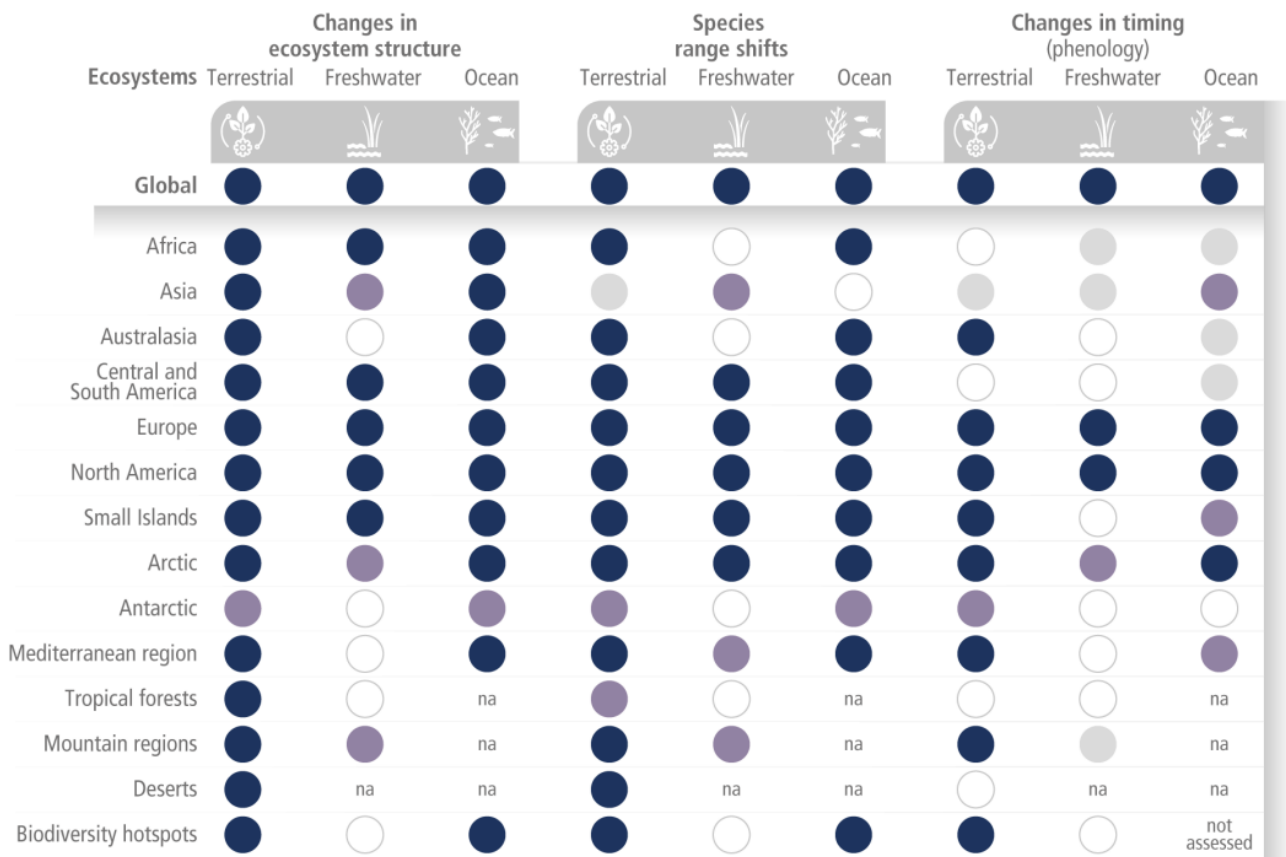


The risk propeller shows that risk emerges from the overlap of:

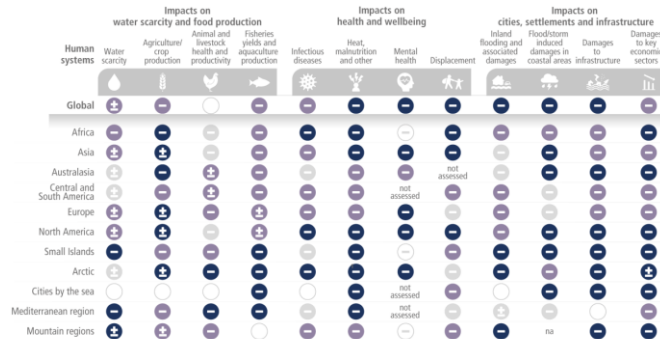


Impatti previsti su ecosistemi (e salute)

(a) Observed impacts of climate change on ecosystems



(b) Observed impacts of climate change on human systems



Confidence in attribution to climate change

- High or very high
- Medium
- Low
- Evidence limited, insufficient
- na Not applicable

Impacts to human systems in panel (b)

- Increasing adverse impacts
- ± Increasing adverse and positive impacts

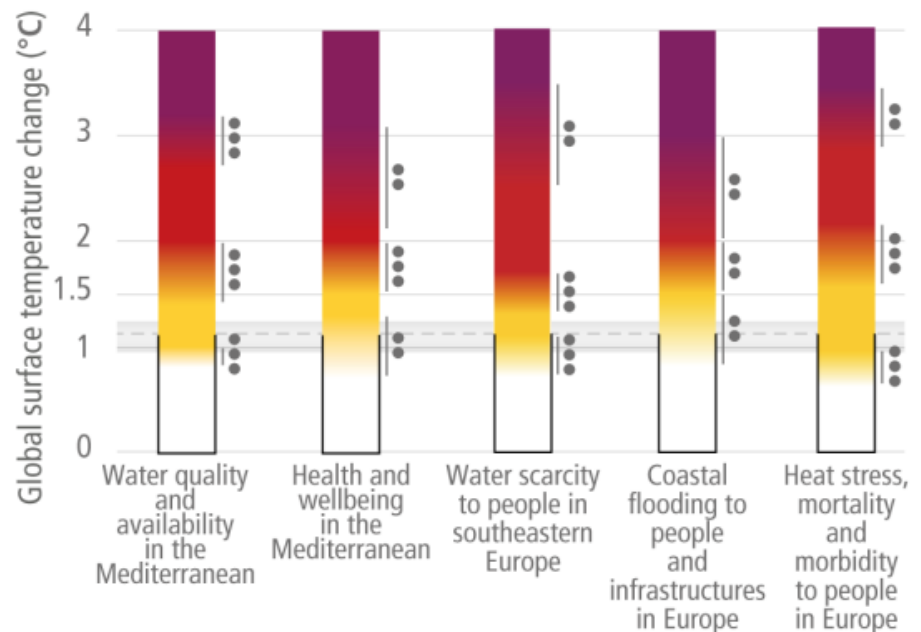
Rischi locali a confronto

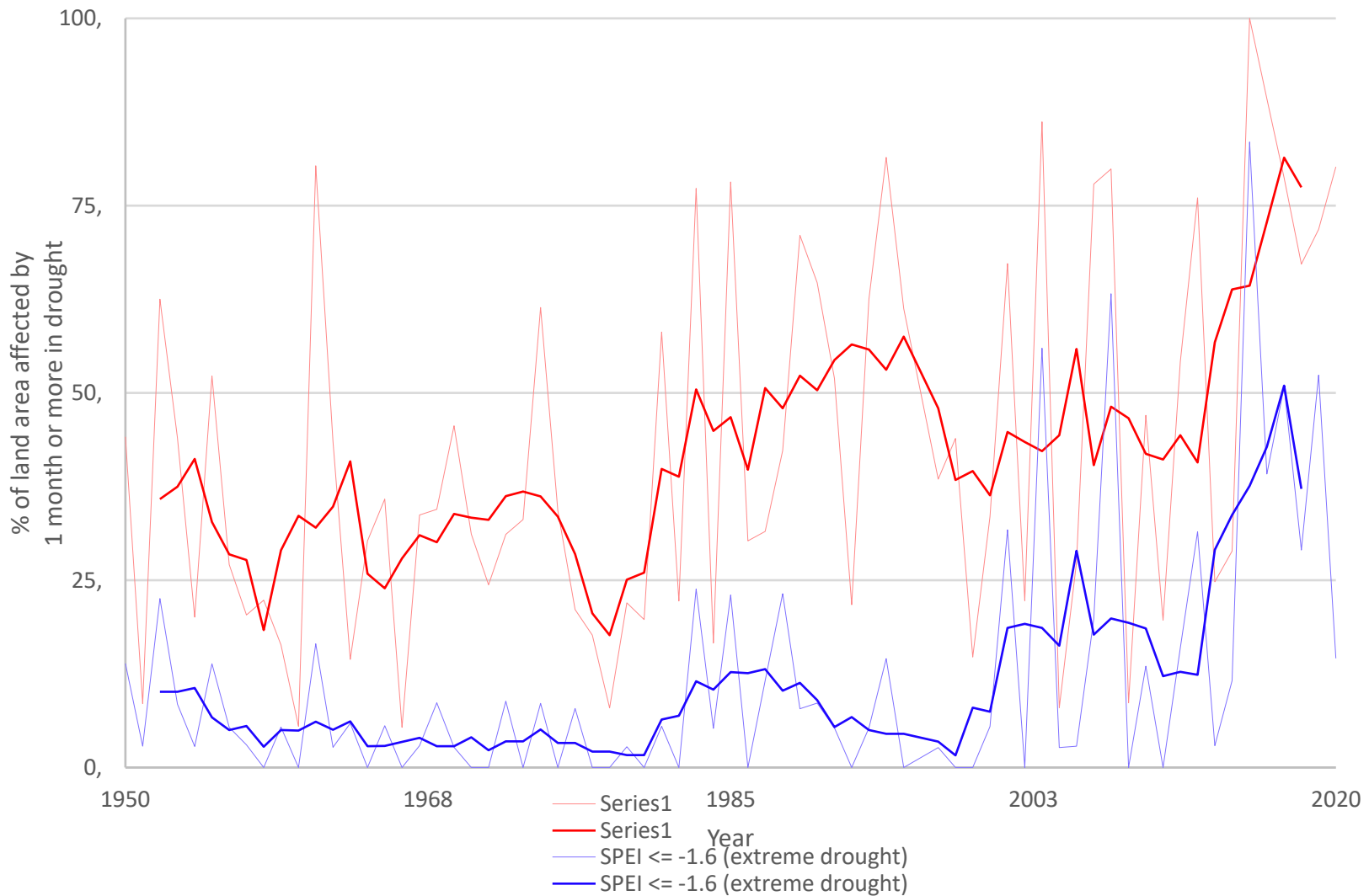
- Europe**
- Risks to people, economies and infrastructures due to coastal and inland flooding
 - Stress and mortality to people due to increasing temperatures and heat extremes
 - Marine and terrestrial ecosystems disruptions
 - Water scarcity to multiple interconnected sectors
 - Losses in crop production, due to compound heat and dry conditions, and extreme weather

- Asia**
- Urban infrastructure damage and impacts on human well-being and health due to flooding, especially in coastal cities and settlements
 - Biodiversity loss and habitat shifts as well as associated disruptions in dependent human systems across freshwater, land, and ocean ecosystems
 - More frequent, extensive coral bleaching and subsequent coral mortality induced by ocean warming and acidification, sea level rise, marine heat waves and resource extraction
 - Decline in coastal fishery resources due to sea level rise, decrease in precipitation in some parts and increase in temperature
 - Risk to food and water security due to increased temperature extremes, rainfall variability and drought

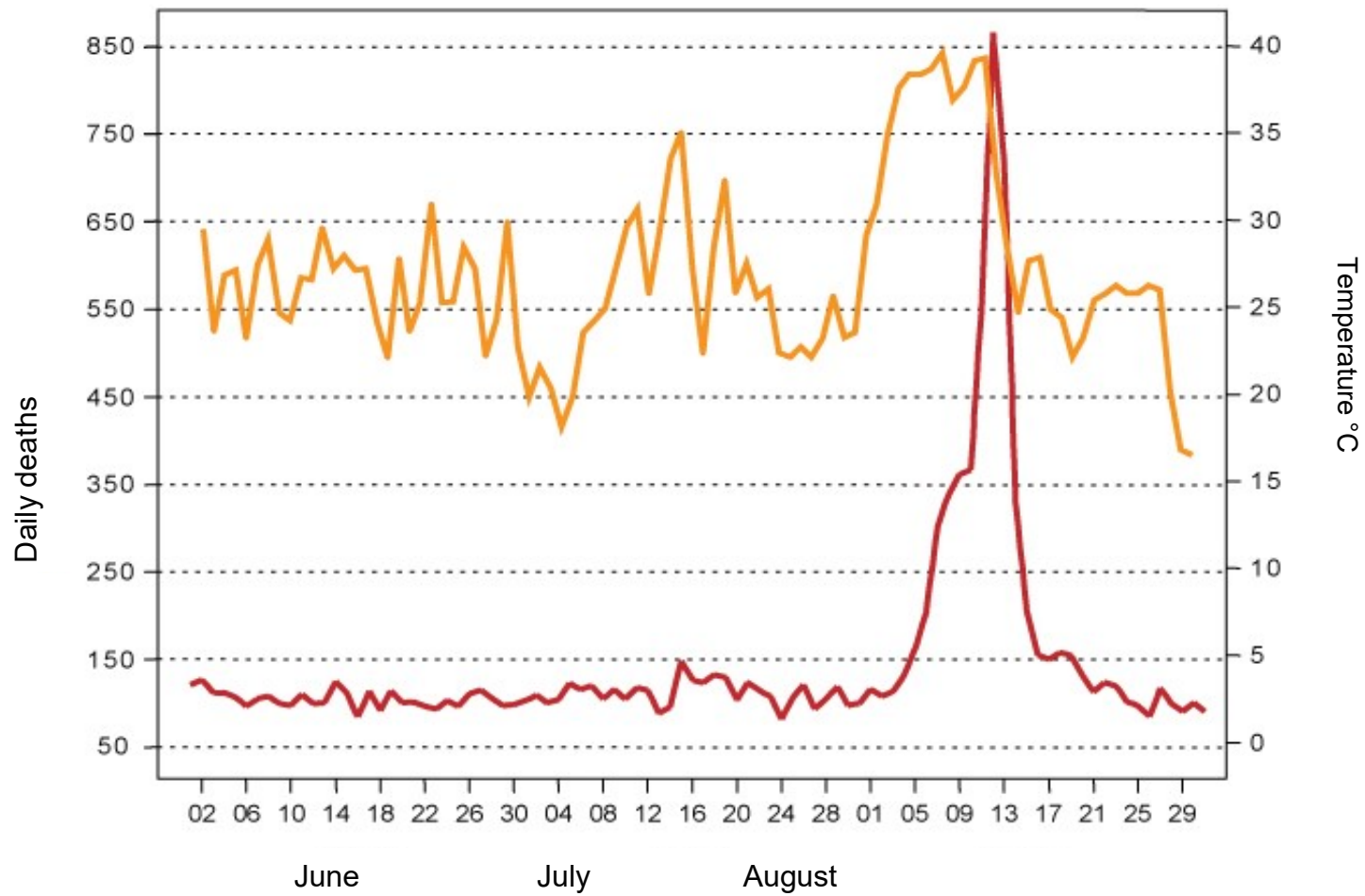
- Africa**
- Species extinction and reduction or irreversible loss of ecosystems and their services, including freshwater, land and ocean ecosystems
 - Risk to food security, risk of malnutrition (micronutrient deficiency), and loss of livelihood due to reduced food production from crops, livestock and fisheries
 - Risks to marine ecosystem health and to livelihoods in coastal communities
 - Increased human mortality and morbidity due to increased heat and infectious diseases (including vector-borne and diarrhoeal diseases)
 - Reduced economic output and growth, and increased inequality and poverty rates
 - Increased risk to water and energy security due to drought and heat

- Small Islands**
- Loss of terrestrial, marine and coastal biodiversity and ecosystem services
 - Loss of lives and assets, risk to food security and economic disruption due to destruction of settlements and infrastructure
 - Economic decline and livelihood failure of fisheries, agriculture, tourism and from biodiversity loss from traditional agroecosystems
 - Reduced habitability of reef and non-reef islands leading to increased displacement
 - Risk to water security in almost every small island





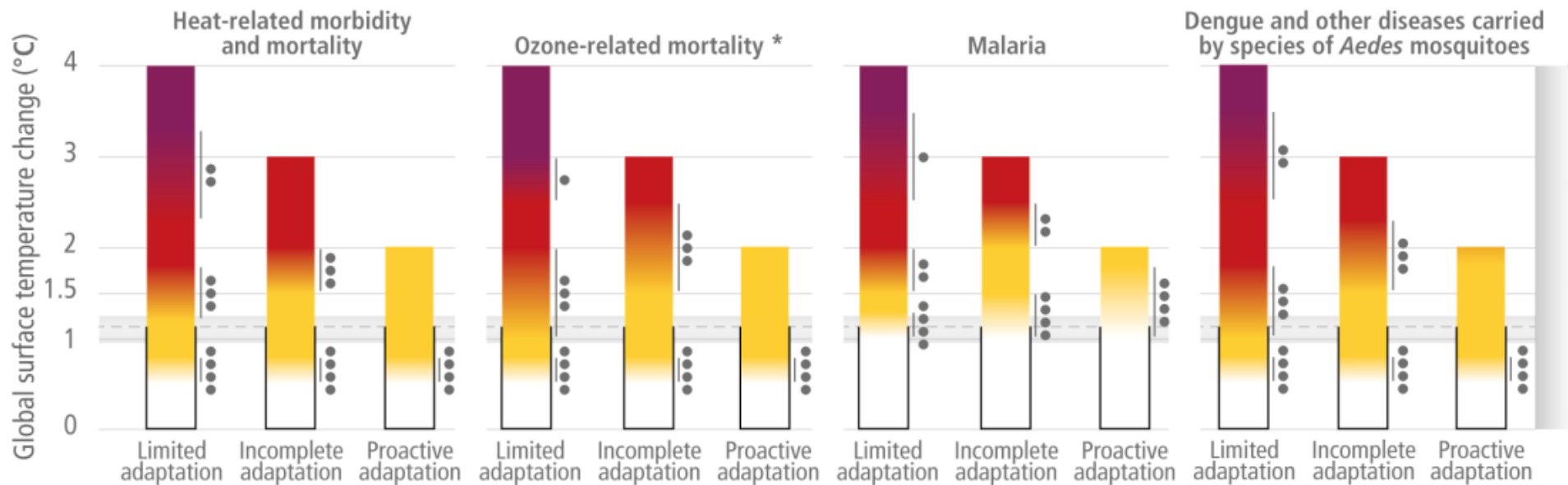
Siccità in Italia. Percentuale di superficie interessata da almeno un mese di siccità grave (rosso) ed estrema (blu). Le linee sottili tratteggiate e continue rappresentano la percentuale annuale di superficie colpita. Le linee spesse rappresentano le medie mobili centrate di 5 anni (2 anni avanti e 2 anni indietro) (fonte *Lancet Countdown*).



Parigi. Mortalità giornaliera e temperatura media durante l'estate 2003.

I rischi di salute in diversi scenari di adattamento

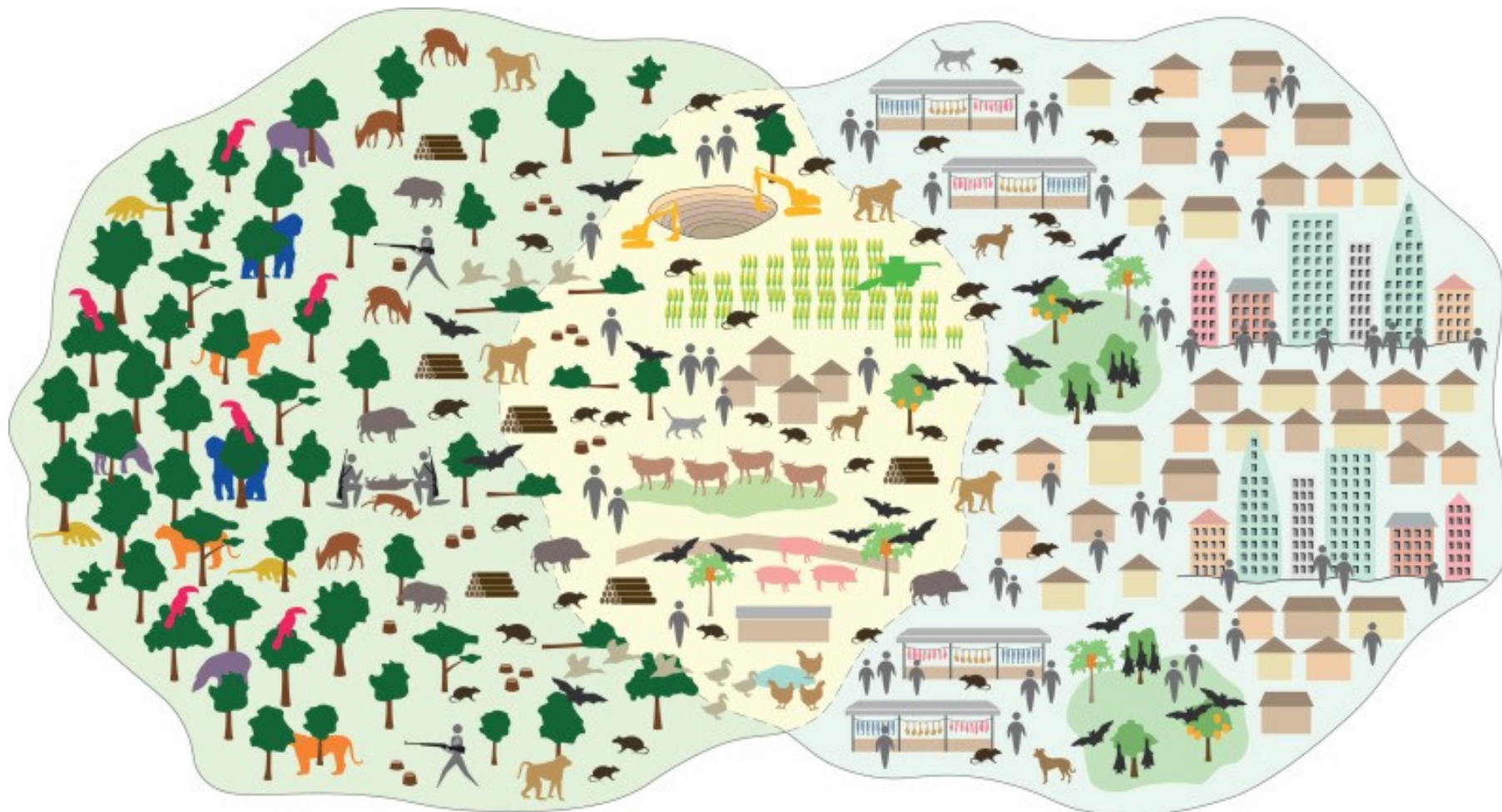
(e) Climate sensitive health outcomes under three adaptation scenarios



* Mortality projections include demographic trends but do not include future efforts to improve air quality that reduce ozone concentrations.

Entro il 2050 oltre il 70% della popolazione mondiale vivrà in ambienti urbani (UN, 2014)





PRISTINE FOREST

- Penetration by illegal loggers and hunters leads to habitat degradation, the reduction of large fauna and the proliferation of rodent, bat, bird and primate species which can act as disease reservoirs

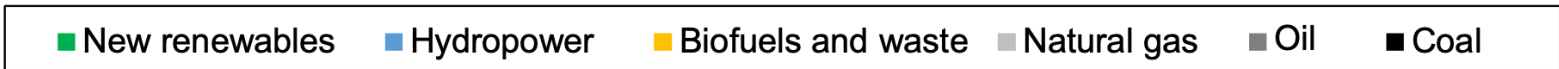
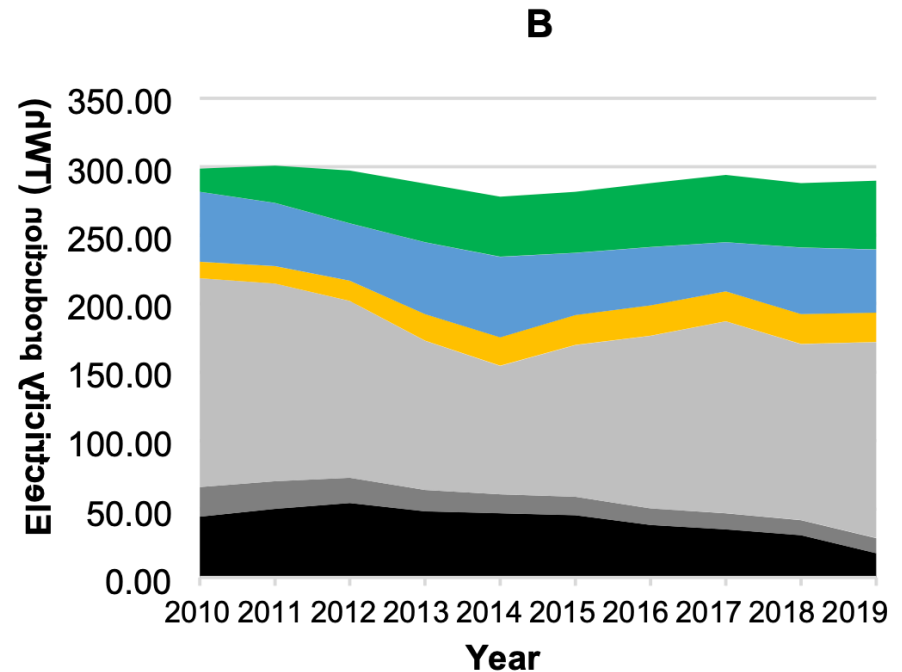
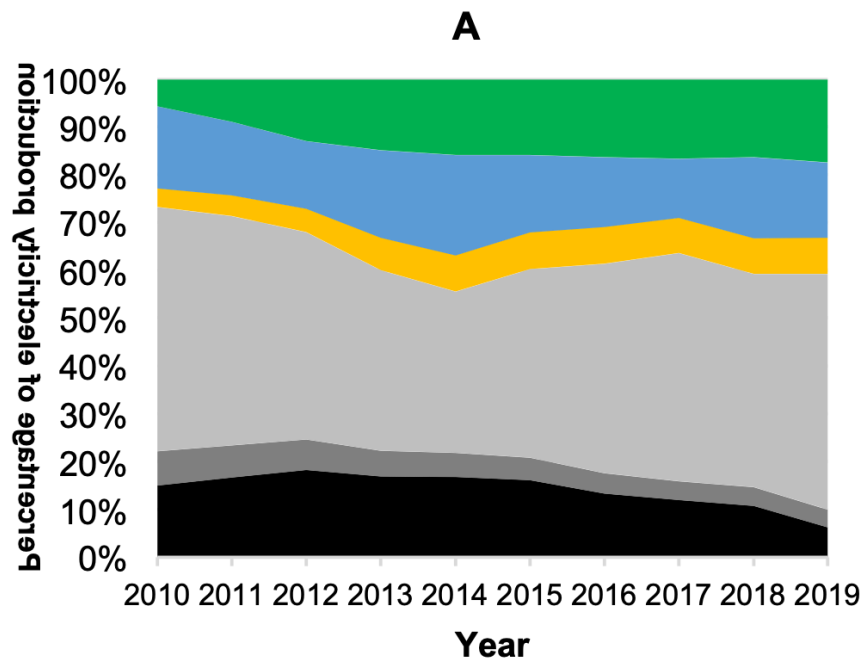
ECOTONE

- Human activities, especially livestock farming and feedstock cultivation, cause deforestation and bring wild animals in contact with humans and domestic animals
- Sylvatic pathogens are no longer controlled by environmental stochasticity

URBAN / PERI-URBAN

- As wild habitats are degraded, wild animals enter urban areas in search of food
- Crowding and food deprivation may increase wildlife susceptibility to pathogen infection and shedding

Con la velocità della decarbonizzazione osservata tra il 2015 e il 2020 ci vorranno 79 anni a partire dal 2020 per decarbonizzare l'intero sistema. La situazione è peggiorata ultimamente a causa della guerra in Ucraina (e in Medio Oriente). Dopo una rapida crescita iniziale, il trasferimento alle nuove energie rinnovabili è rimasta in fase di stallo fino al 2022, nel 2019 rappresentando solamente il 17% di tutta l'elettricità prodotta.



CO-BENEFICIO DELL'AZIONE PER IL CLIMA 1: Aria più sana da respirare

L'inquinamento atmosferico è uno dei principali rischi ambientali che contribuisce a circa 6,7 milioni di morti all'anno. Il rapporto stimato tra i co-benefici per la salute della qualità dell'aria e i costi di mitigazione dei gas serra varia da 1,4 a 2,45.

CO-BENEFICIO DELL'AZIONE CLIMATICA 2: Maggiore sicurezza energetica

Circa 1 miliardo di persone nel mondo fa affidamento su strutture sanitarie che non hanno accesso all'elettricità. Le fonti rinnovabili locali, come i pannelli solari, possono migliorare l'accesso a un'assistenza sanitaria di qualità e promuovere una qualità di vita più sana.

CO-BENEFICIO DELL'AZIONE CLIMATICA 3: Cibo più sano

Il bestiame allevato per l'alimentazione animale è responsabile di circa il 14,5% delle emissioni globali di gas serra indotte dall'uomo. Ridurre il consumo di carne nelle nostre diete ridurrebbe l'uso di acqua, rallenterebbe il riscaldamento globale riducendo le emissioni di metano (il gas serra più potente) e migliorerebbe la salute.

MRC
Centre for Environment & Health



BILL GATES

**CLIMA
COME EVITARE
UN DISASTRO**

**LE SOLUZIONI DI OGGI
LE SFIDE DI DOMANI**



La nave di Teseo

i Fari



Raffaello Cortina Editore

Bruno Latour
**Tracciare
la rotta**
Come orientarsi
in politica

