

Un Mondo Fatto di Acqua

Cambio Climatico: Impatti e Rischi per il Sistema Idrico

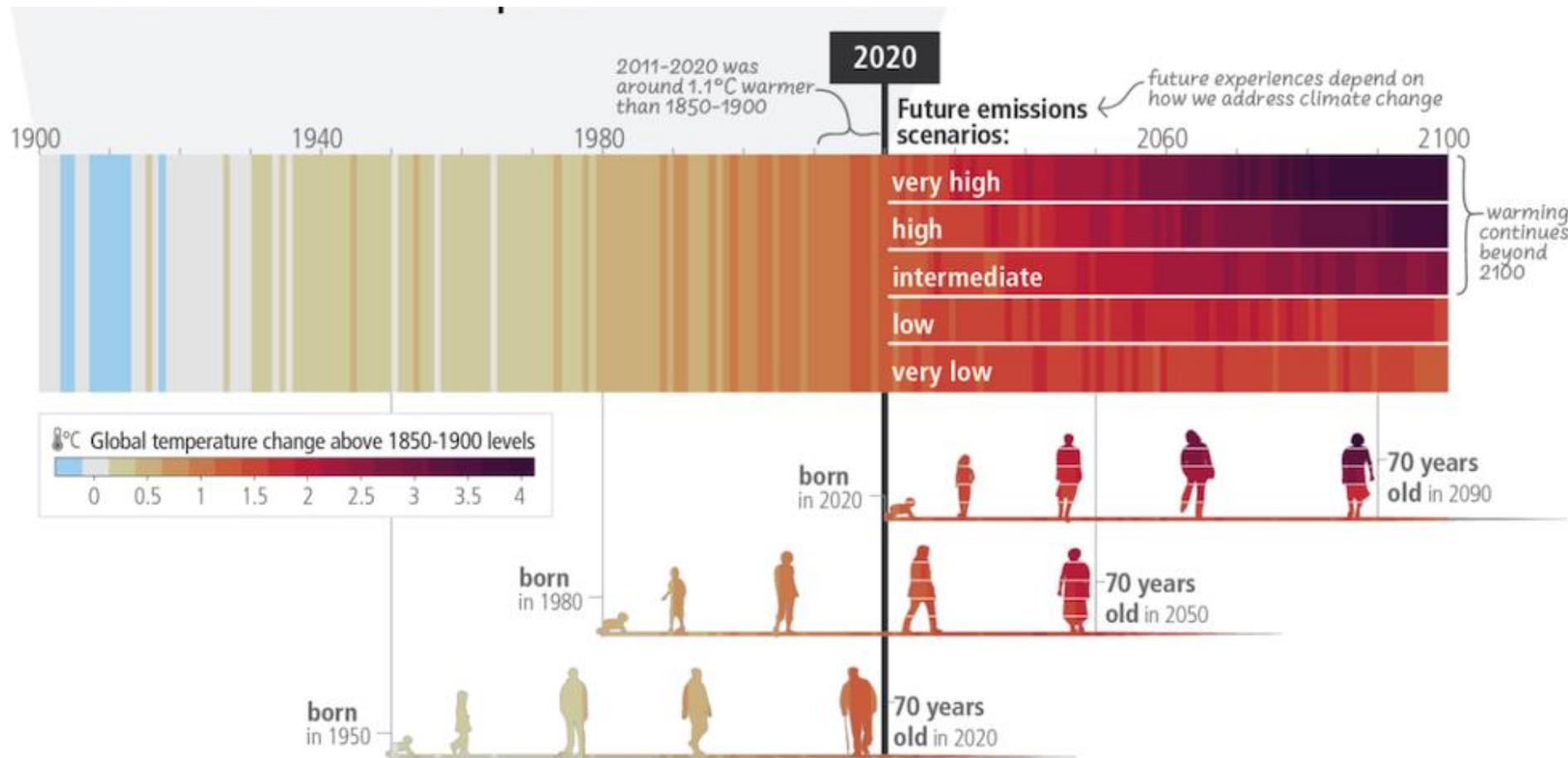
*Roberta Boscolo,
Organizzazione Mondiale della
Meteorologia*

*EEZ: Exclusive Economic Zone
**ABNJ: Areas Beyond National Jurisdiction

Sources: UN Statistics Division, Protected Planet



Anomalie di Temperatura Globale Osservate dal 1850



Emissioni GHGs

Molto Elevate

Elevate

Intermedie

Moderate

Molto Basse



2022, Noi siamo qui +1.15°C



WMO OMM

(IPCC, 2023)

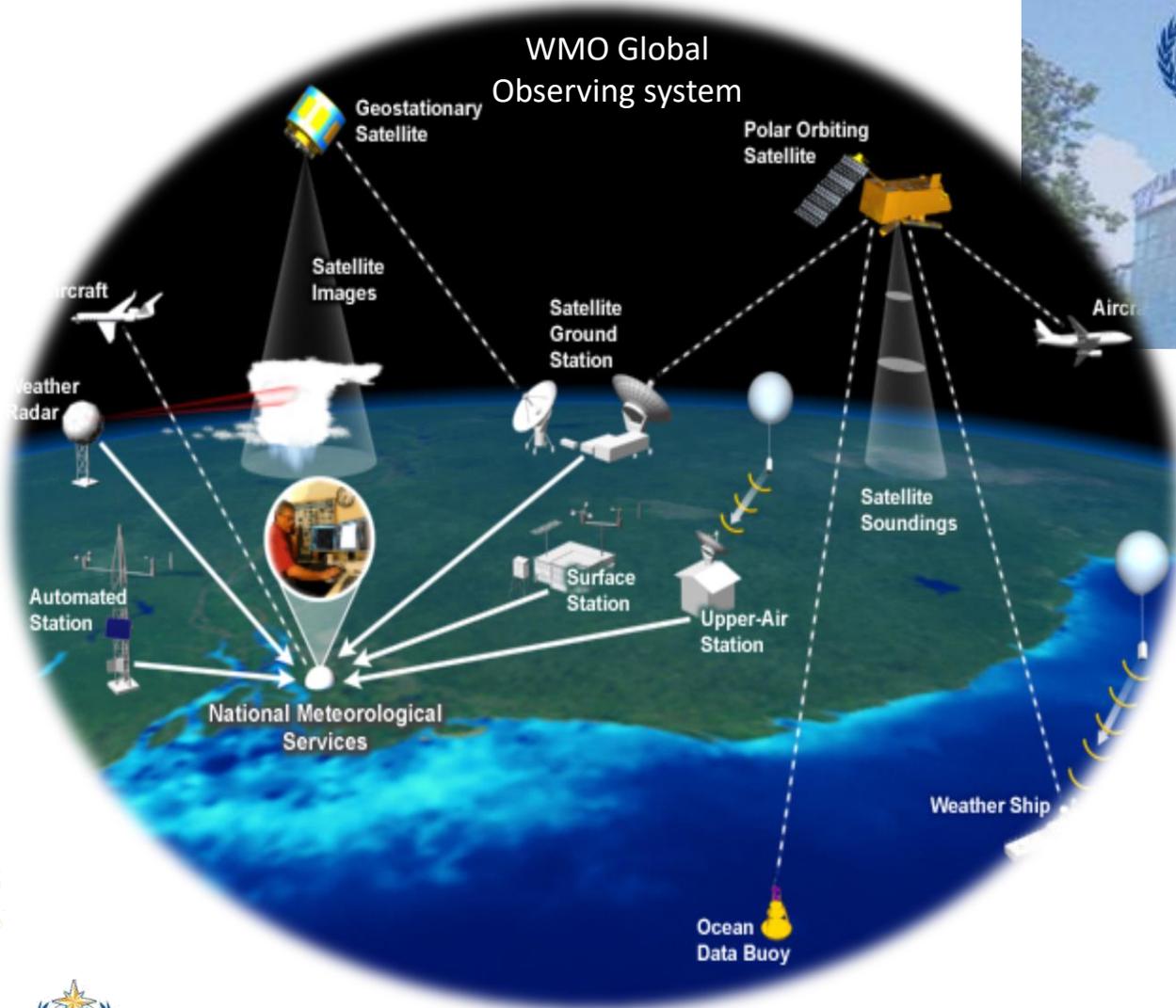


Che Cos'è la Organizzazione Mondiale della Meteorologia?

La Organizzazione Mondiale della Meteorologia

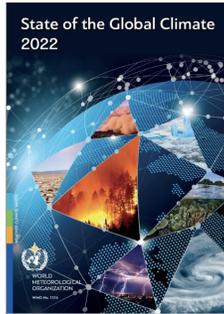
195 Stati Membri

Cooperazione necessaria perche' l'atmosfera non ha confini



WMO Statements on Climate

Global



Annual



5 year



Decadal

Regional



- State of the Climate reports provide authoritative information on key climate indicators and high-impact events
- Updates on annual and longer-term changing climatic conditions
- Build on operational monitoring systems globally, regionally and nationally
- Wide-ranging contributions (from Regional Climate Centres, NMHSs, UN organizations, international partners)

Lo Stato del Clima Attuale



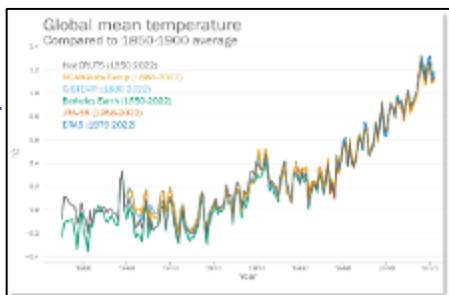
Indicatori Globali del Cambio Climatico

Range of indicators giving a more comprehensive picture of the overall state of the global climate system

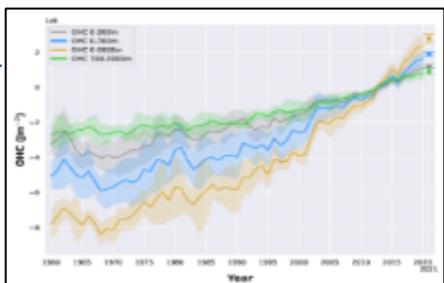
Characteristics: Relevance; Representativeness; Traceability; Timeliness; Data adequacy

Temperature and Energy

Surface Temperature

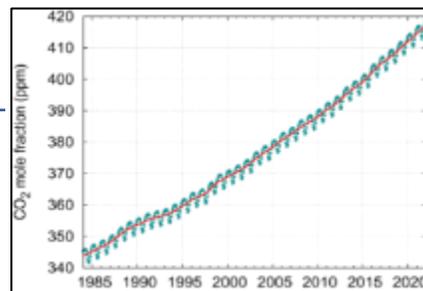


Ocean Heat



Atmospheric Composition

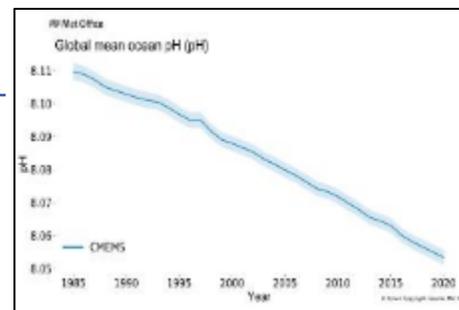
CO2



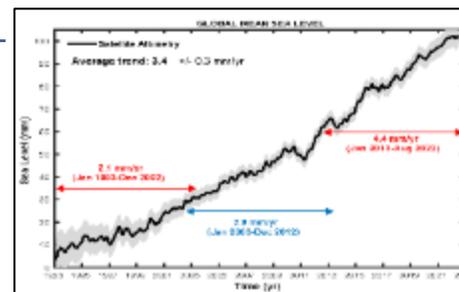
Global State of the Climate 2022

Ocean and Water

Acidification

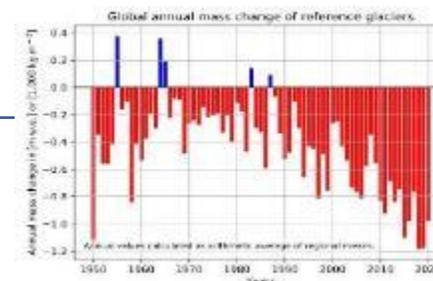


Sea level

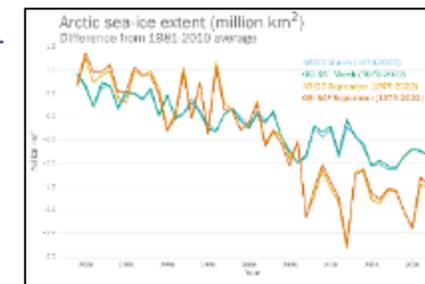


Cryosphere

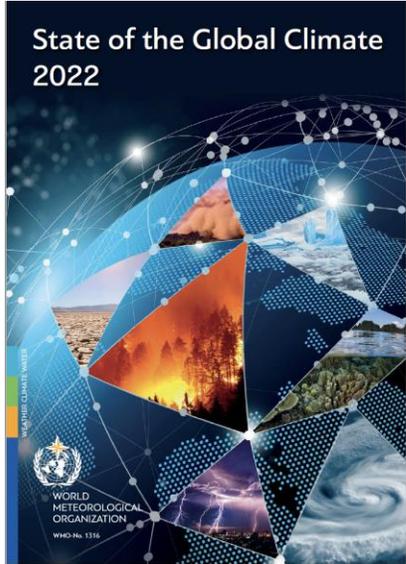
Glaciers



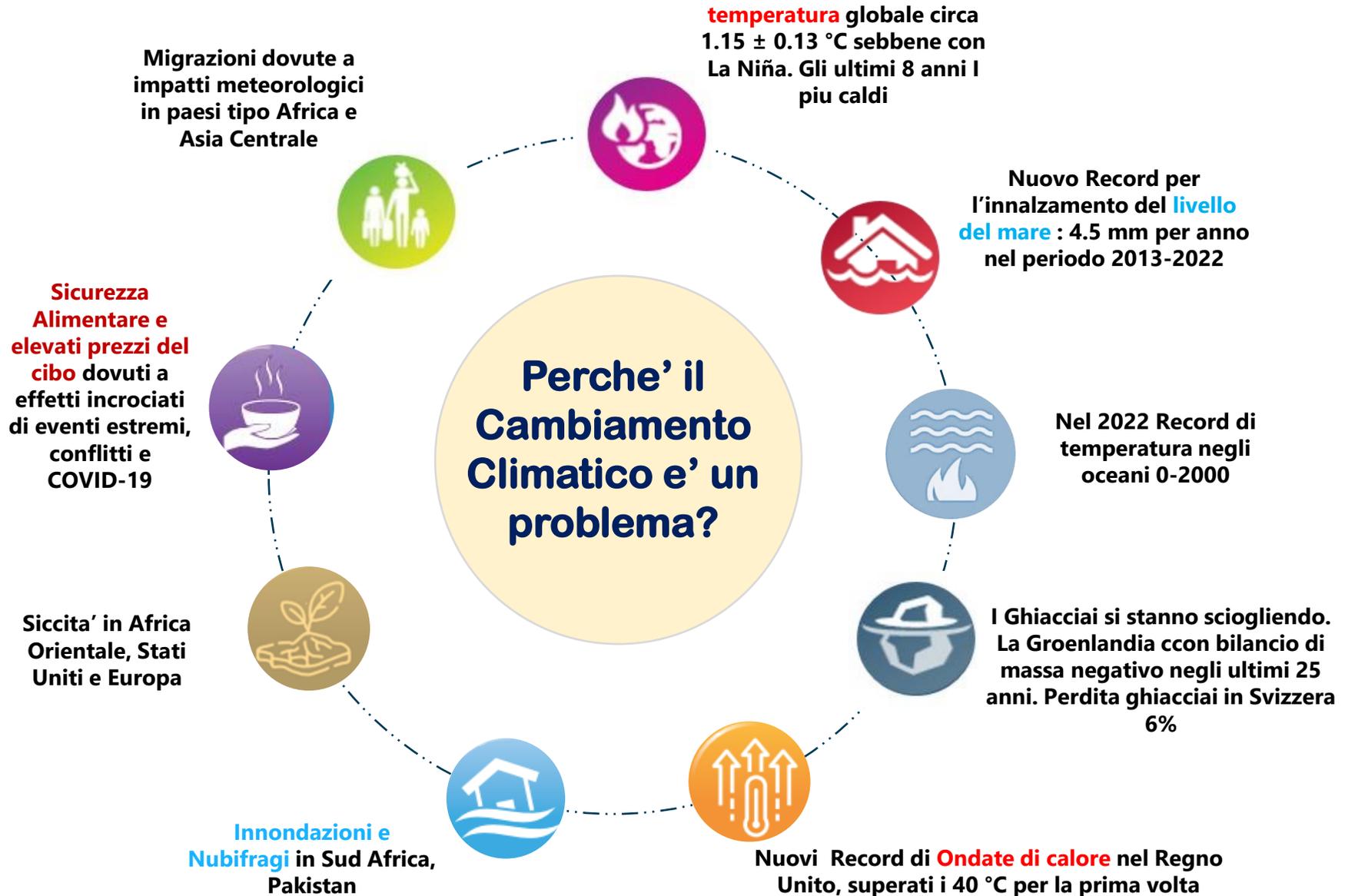
Arctic and Antarctic Sea Ice Extent



Monitoraggio del Clima Globale Attuale

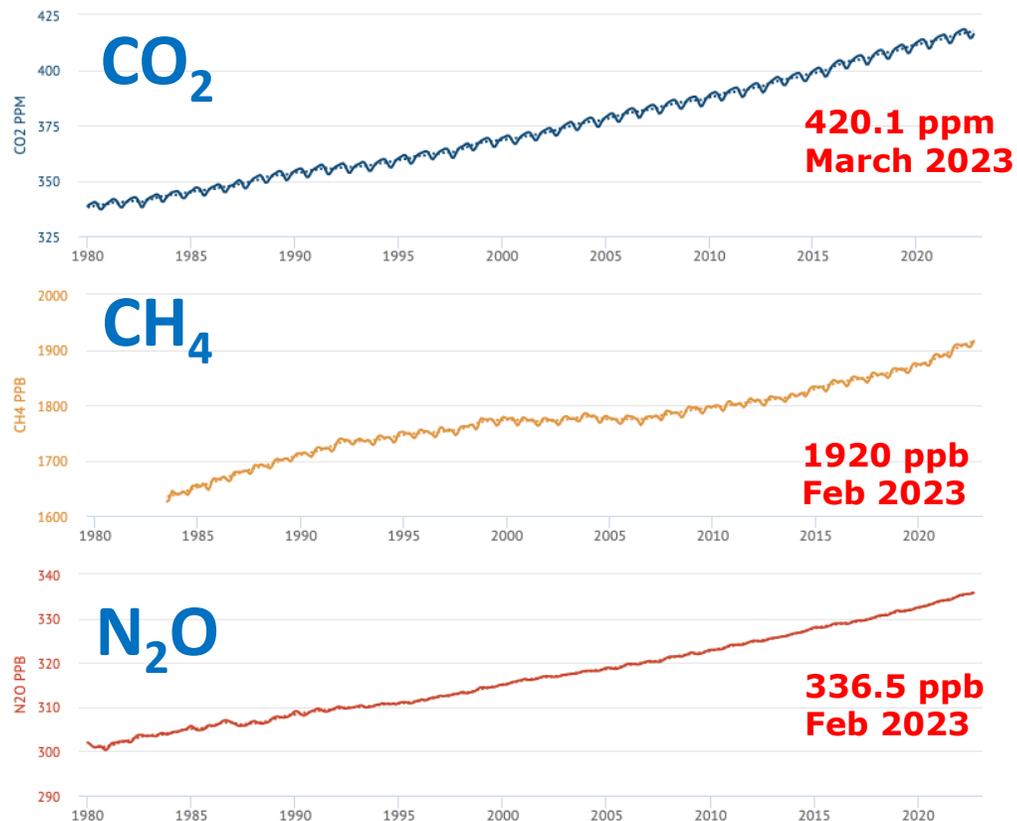


Stato del Clima Globale nel 2022



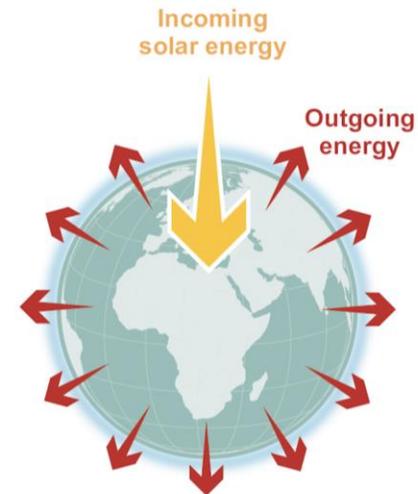
l'eccesso di Gas Serra emessi per attivita' umane e' la causa del Cambiamento Climatico

Concentrazioni di Gas Serra



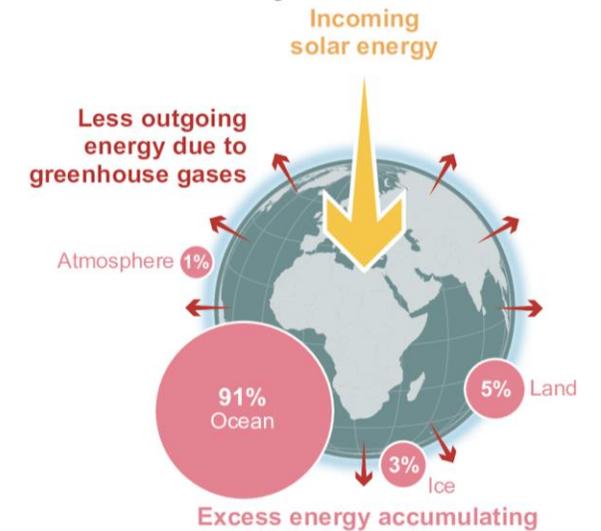
Clima Stabile

Stable climate: in balance

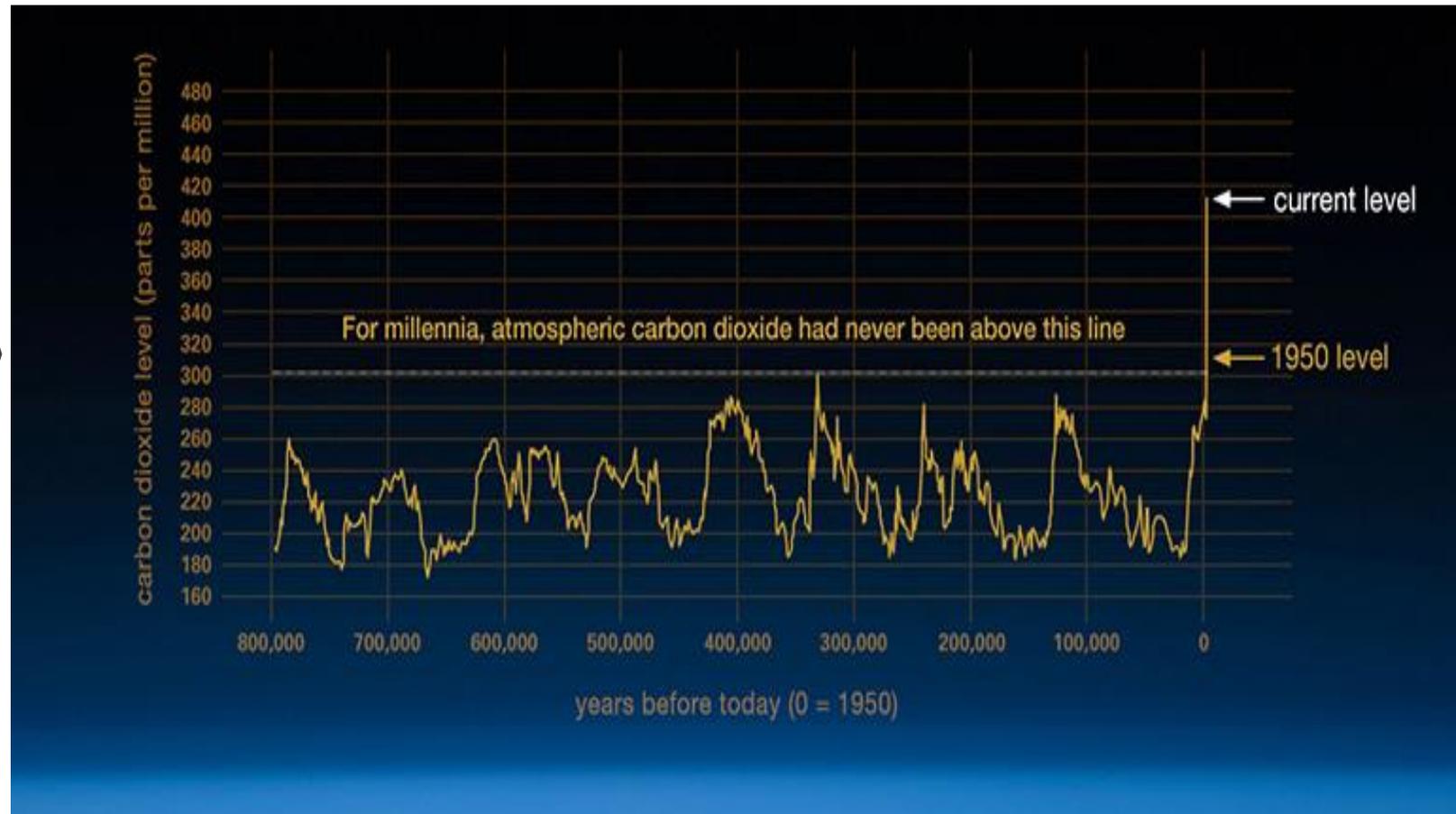


Clima Alterato

Today: imbalanced



La quantita' di CO₂
nell'atmosfera ha
raggiunto livelli mai
registrati negli
ultimi 800K anni



Impatti Climatici nel Sistema Idrico

Australia, Febbraio 2022



South Africa, April 2022



Pakistan, Agosto 2022

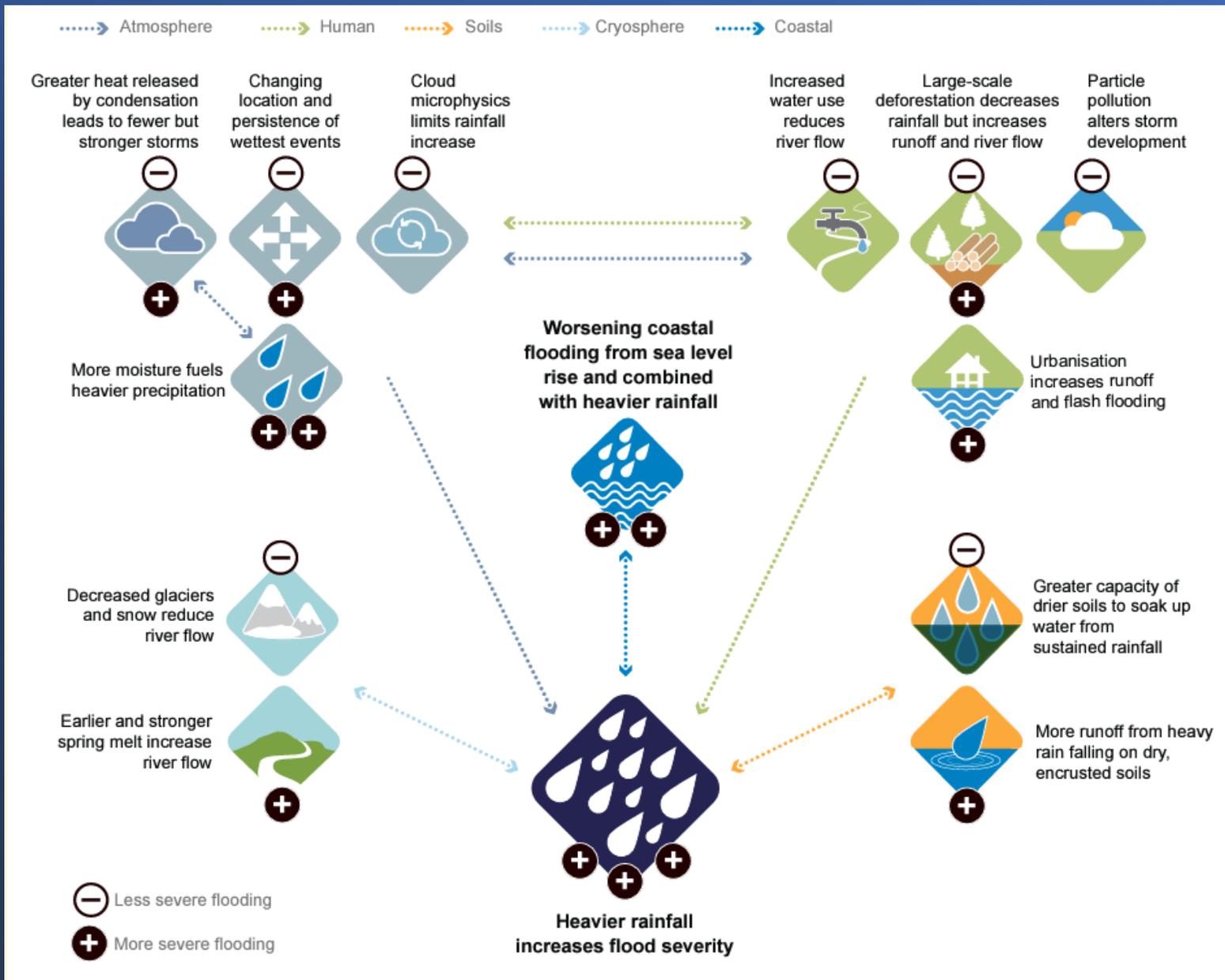


Marche, Italia, Settembre 2022



Filippine Dicembre 2022





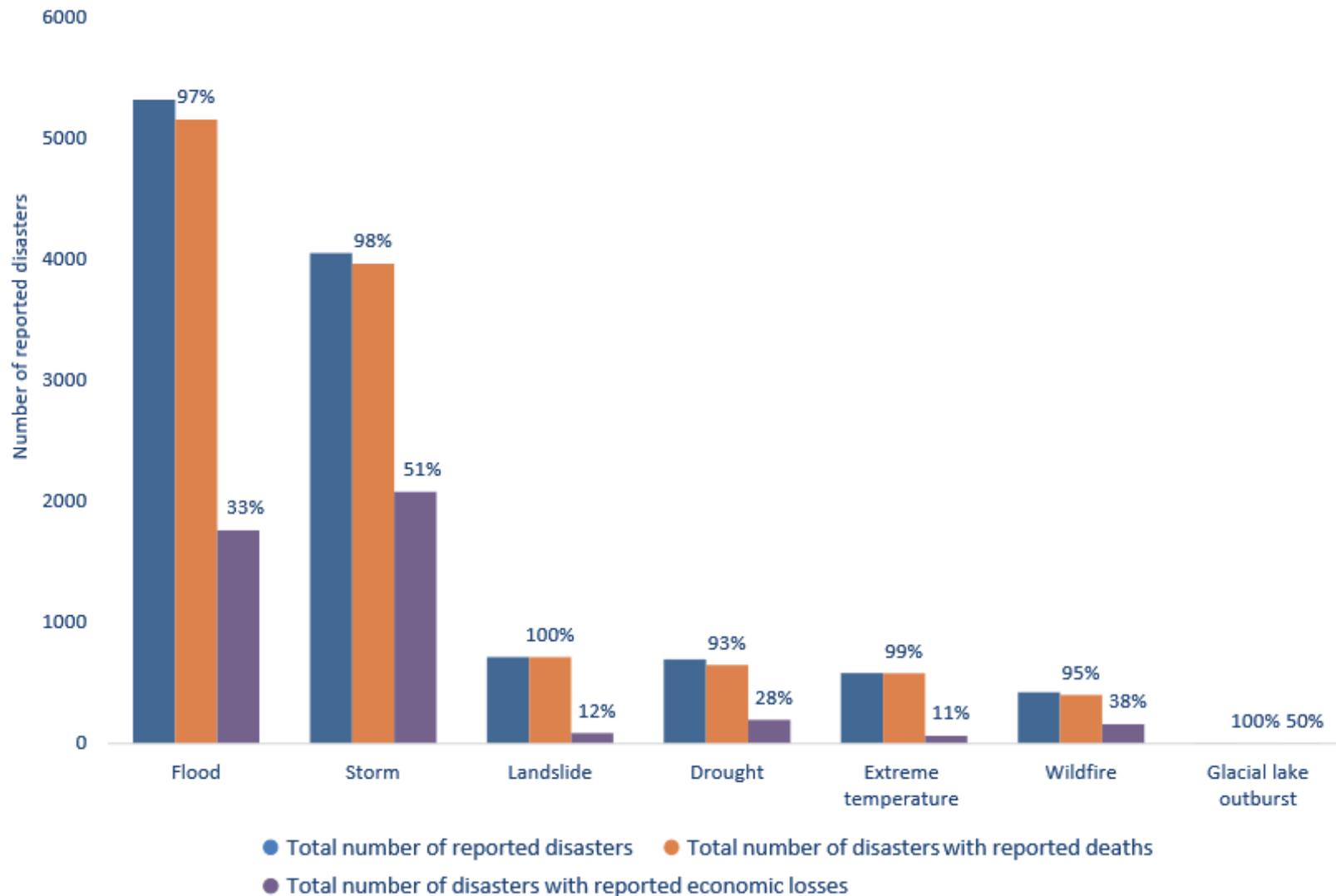
Le cause di piu' frequenti e piu' intense innondazioni

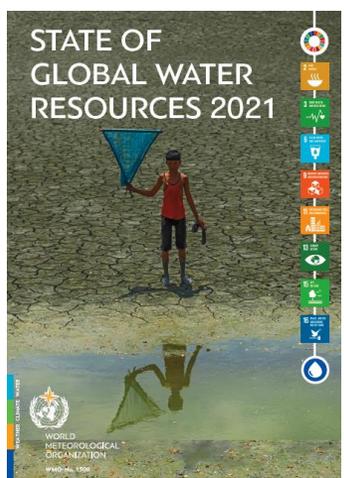
A warmer climate increases the amount and intensity of rainfall during wet events, and this is expected to amplify the severity of flooding. IPCC AR6 WG1

Reported deaths and economic losses by hazard type* (1970-2021)

Globally, economic losses are reported for every third flood and every second storm.

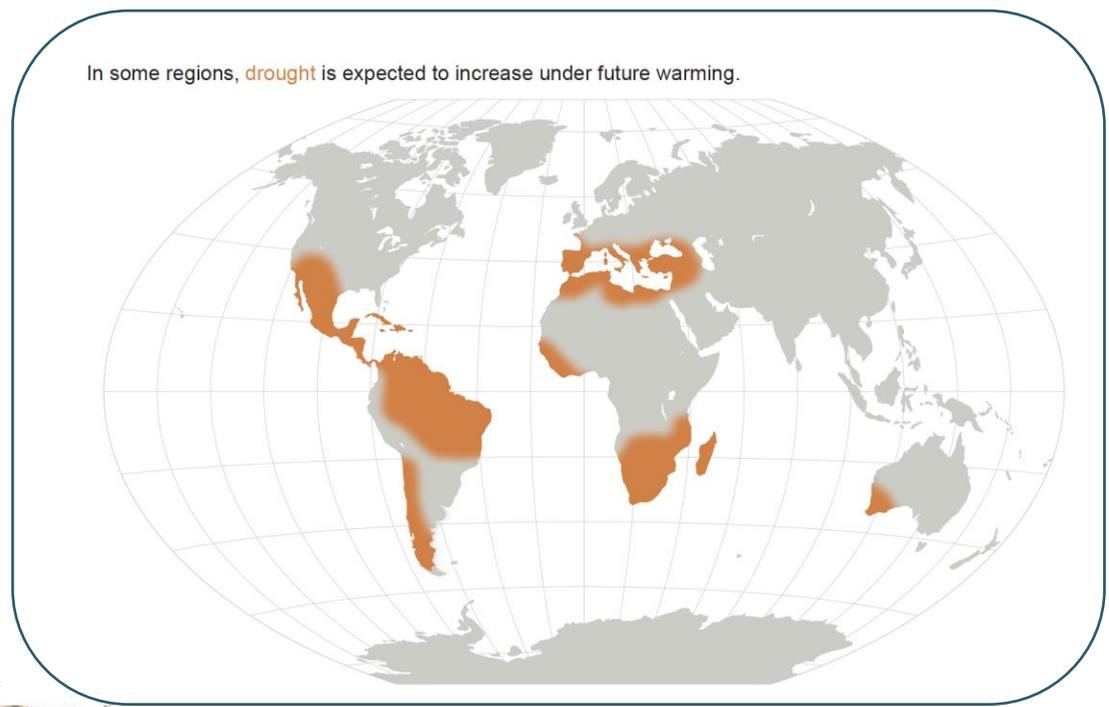
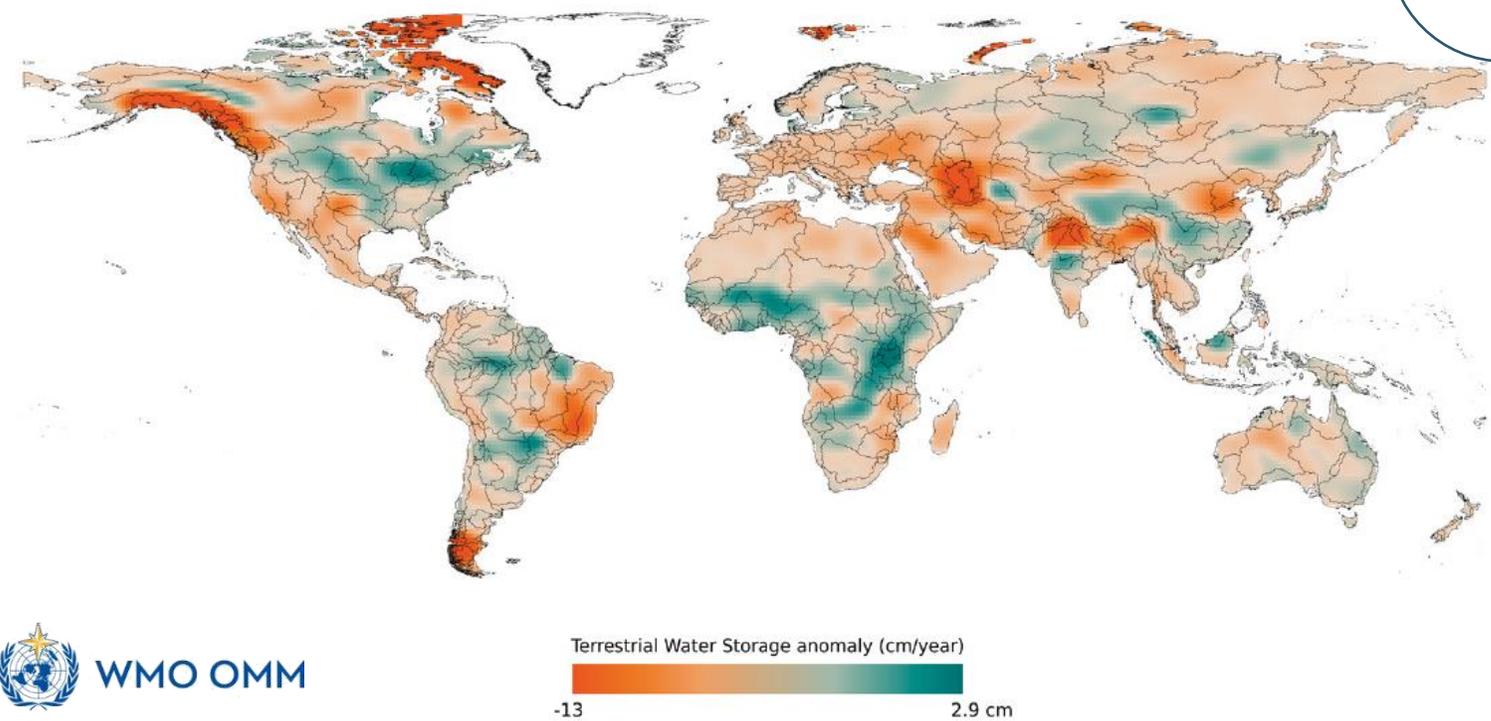
The **lowest** ratios of reported economic losses to overall number of events are for extreme temperature- and landslide-related events.





Siccita' e Cambiamento Climatico

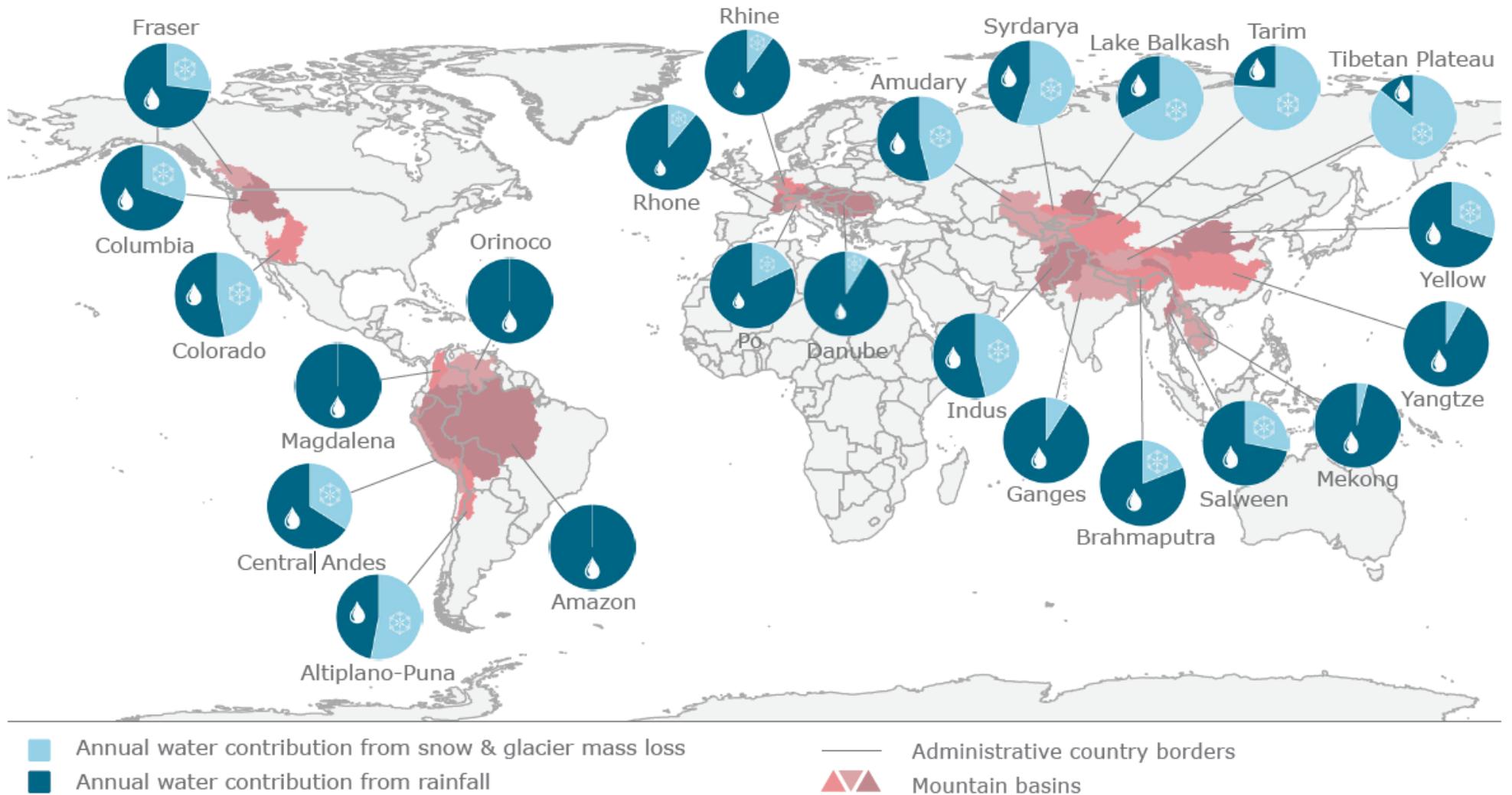
Total water Storage Trends 2002-2021



Schematic map highlighting in brown the regions where drought are expected to become worse as a result of climate change (IPCC AR6 WG1)

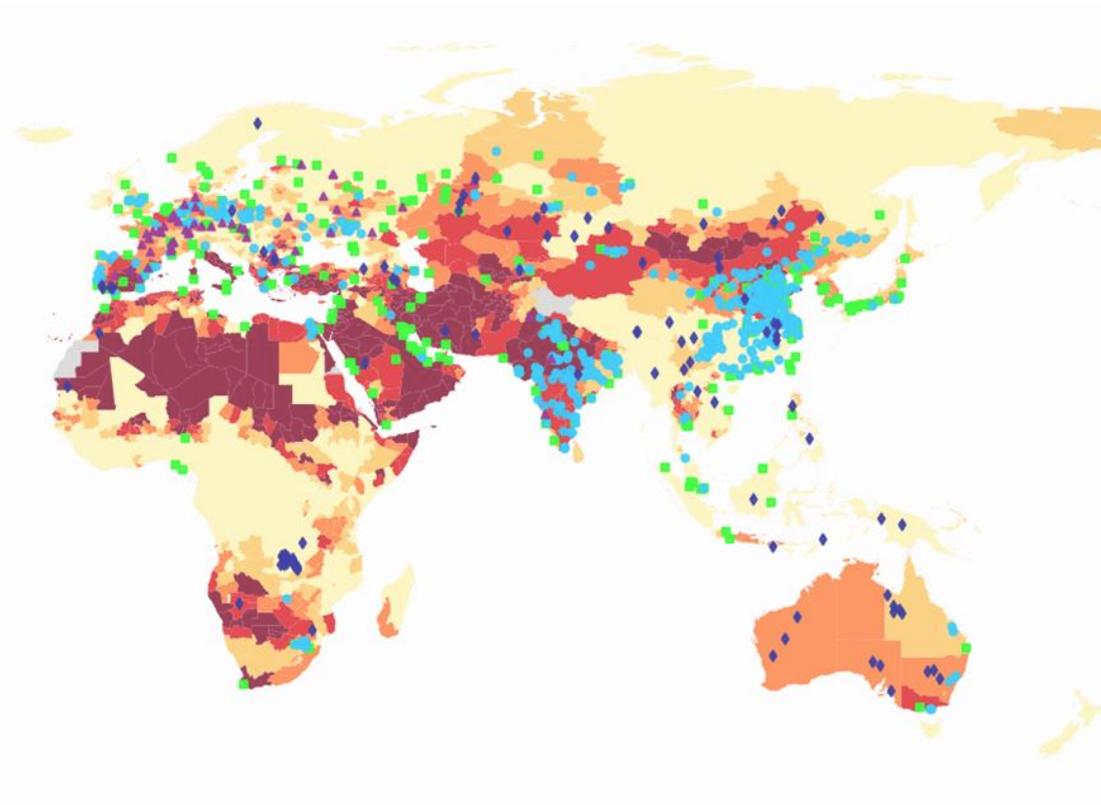
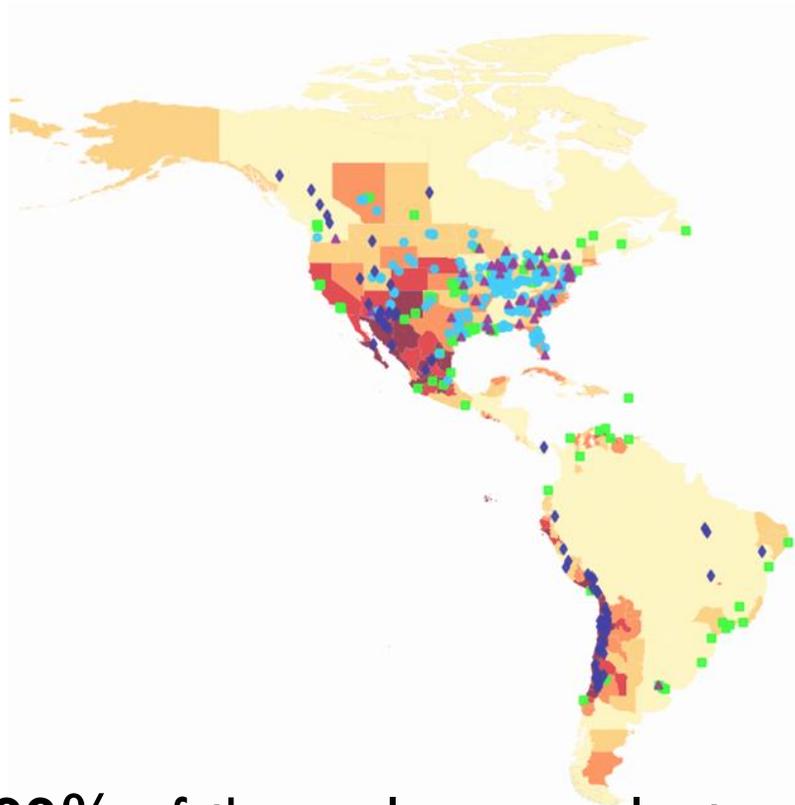


Contribution of the cryosphere to water availability



Data in "Towards mountains without permanent snow and ice" by Huss et al., 2017 (Table 2 - period: from 1998 to 2012). Further basins (e.g. Southern Andes, Mackenzie) have been recognized for high cryosphere contribution.

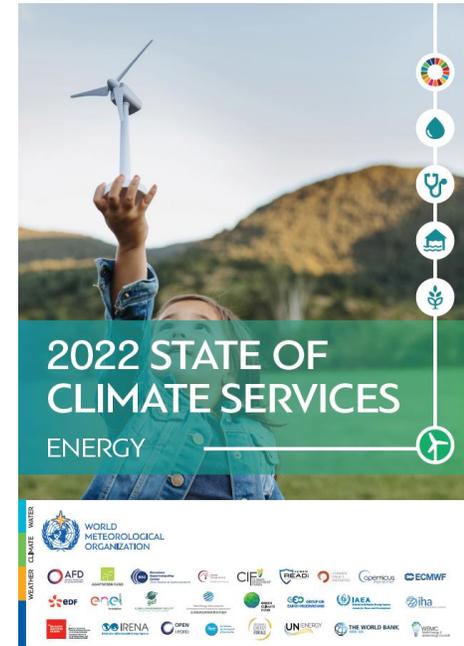
Climate Change is putting energy security at risk



33% of thermal power plants
26% of hydropower dams
15% of nuclear power plants

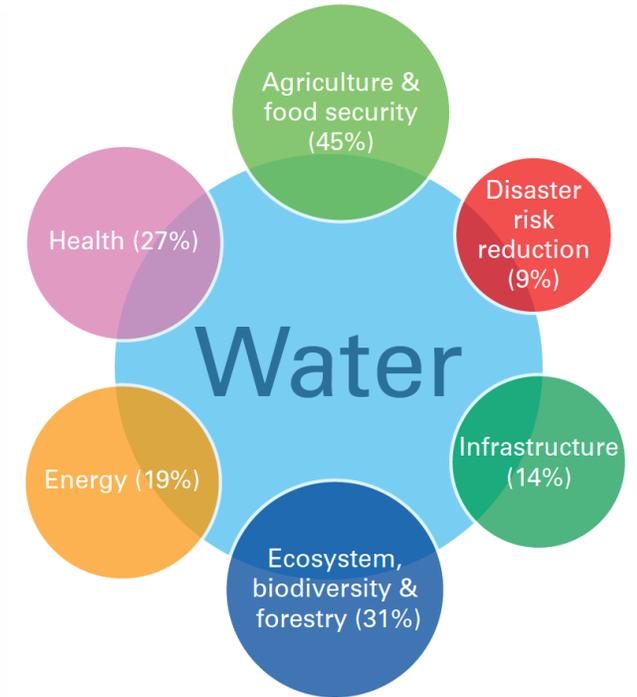
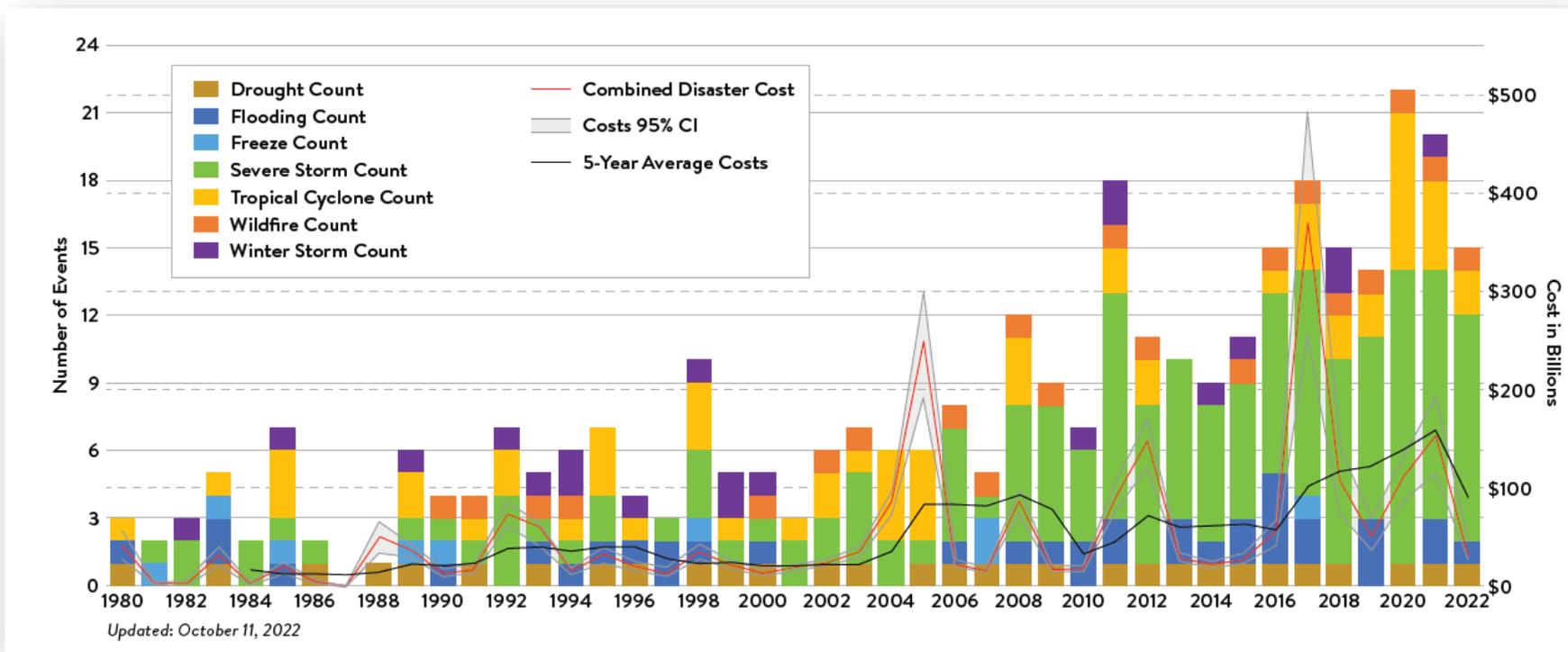
located in **high water stress areas**

- Low (< 10%)
- Low-medium (10-20%)
- Medium-high (20-40%)
- High (40-80%)
- Extremely high (> 80%)
- Thermal power plants
- Nuclear power plants
- Refineries
- Copper mines



(IEA, IAEA)

Eventi Estremi piu' frequenti e intensi



Attribution of observed physical climate changes to human influence:

Medium confidence



Increase in agricultural & ecological drought



Increase in fire weather



Increase in compound flooding

Likely



Increase in heavy precipitation

Very likely



Glacier retreat



Global sea level rise

Virtually certain



Upper ocean acidification



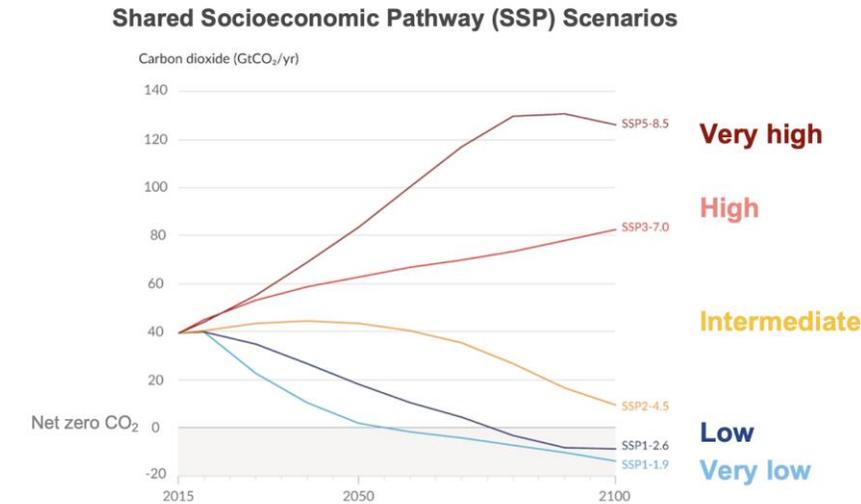
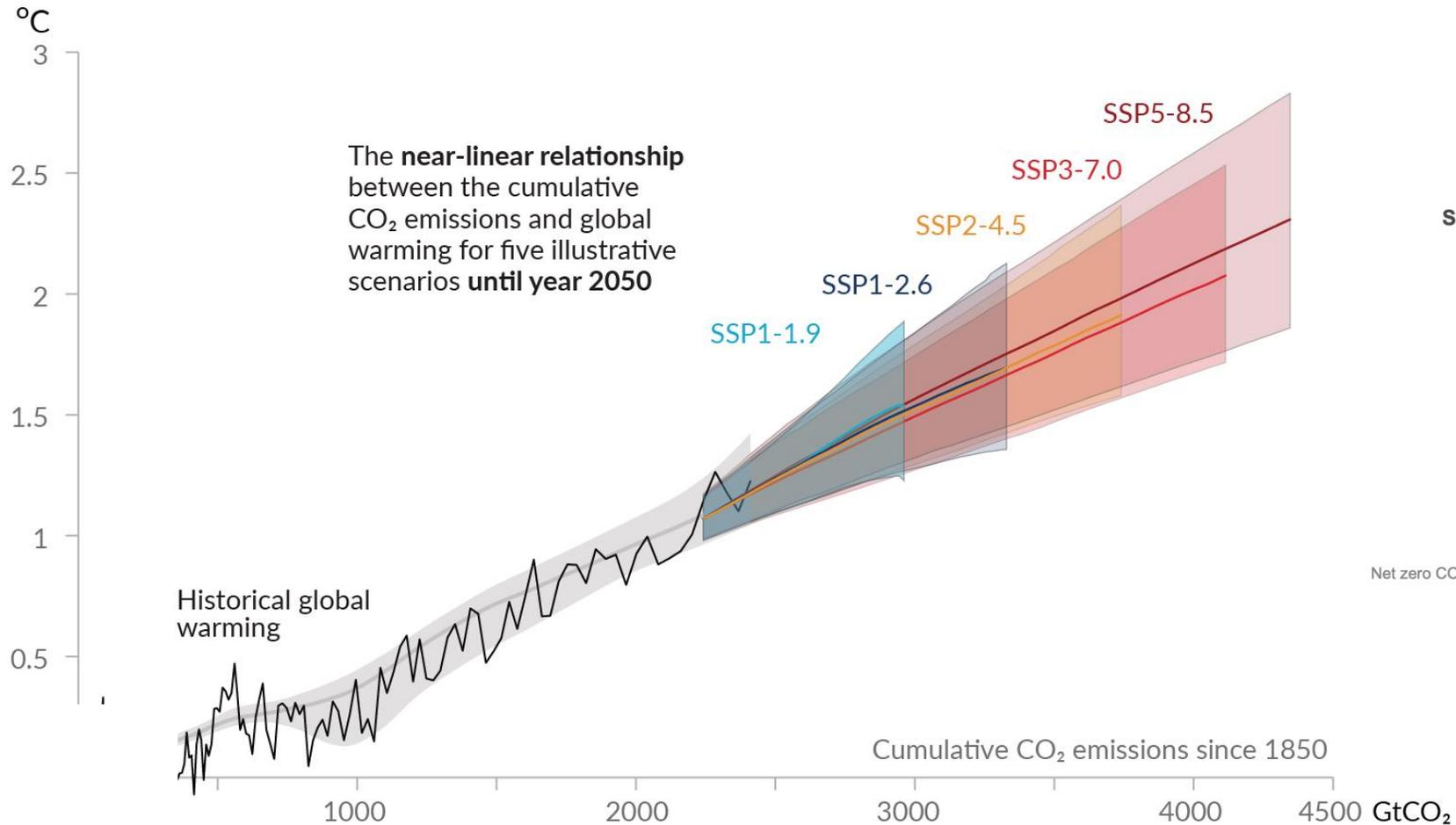
Increase in hot extremes

Rischi Futuri



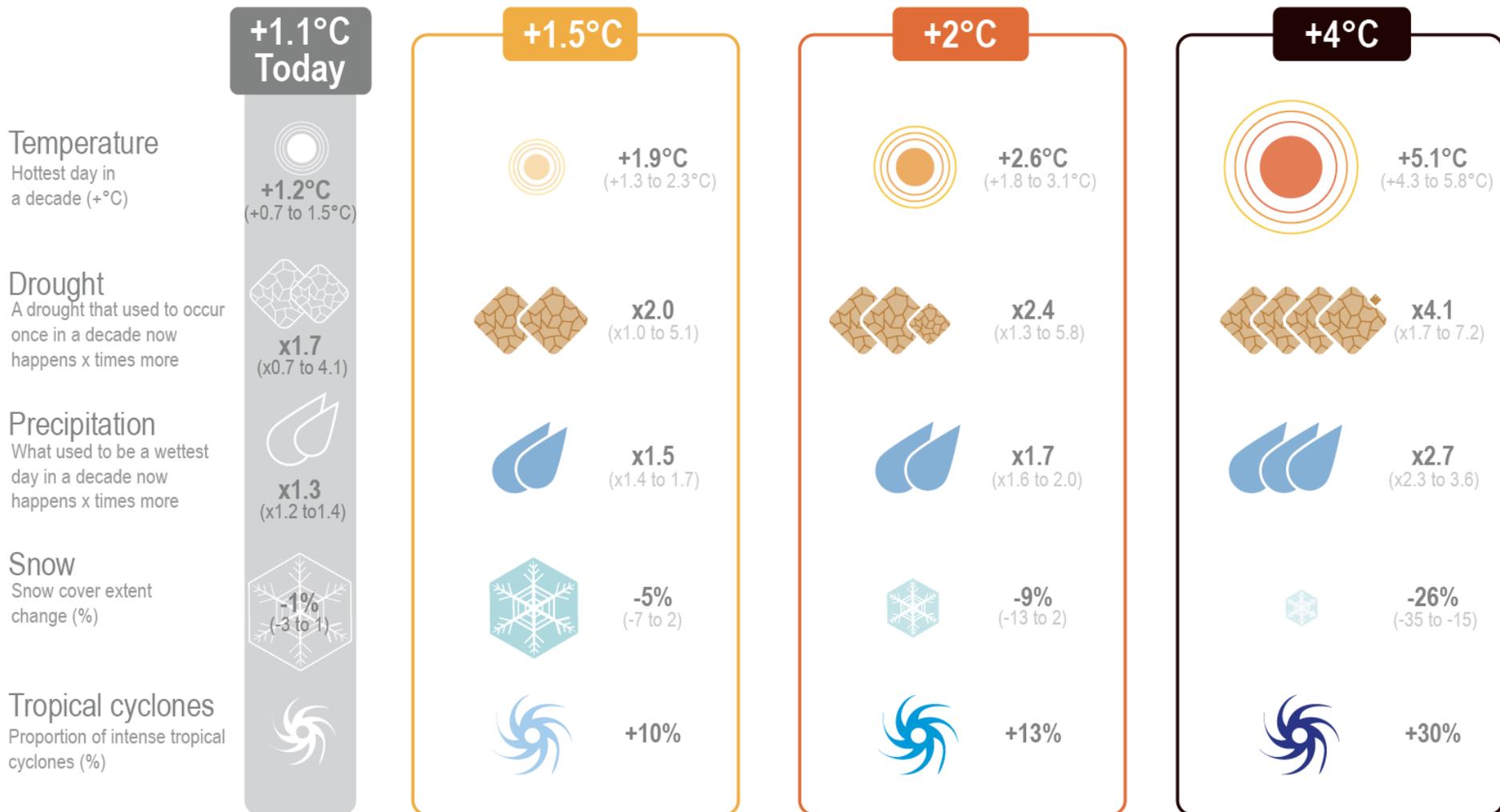
Ogni Tonnellata di CO₂ Emessa, contribuisce al riscaldamento globale

Global surface temperature increase since 1850–1900 (°C) as a function of cumulative CO₂ emissions (GtCO₂)

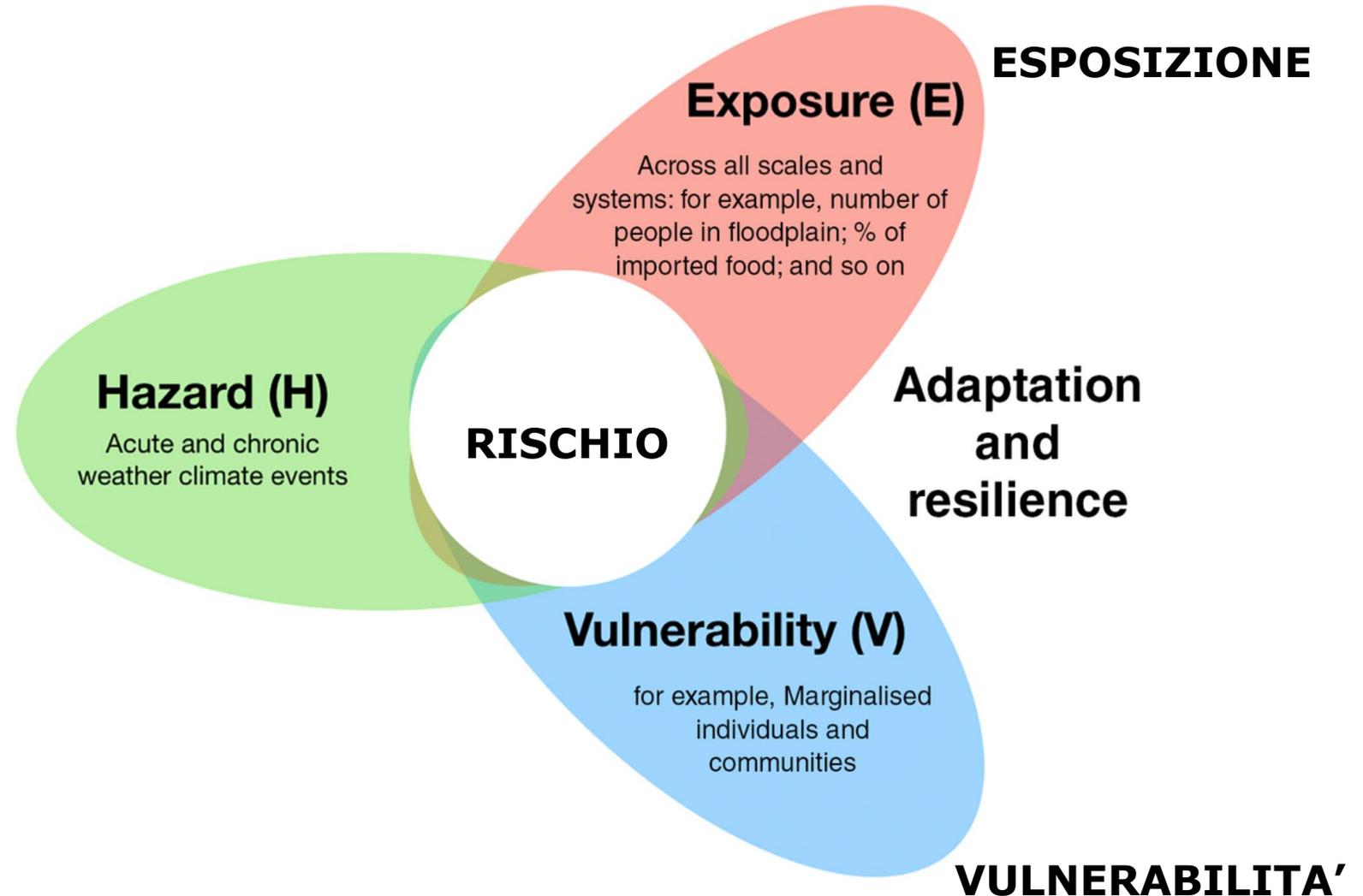


Le Emissioni Future determinano il livello di riscaldamento e degli impatti

Changes get larger with every increment of global warming



Soluzione 1: Adattamento e Resilienza



Azioni per la mitigazione delle emissioni



RETIRE
coal plants



INCREASE public transport,
biking and walking



INVEST in clean
energy & efficiency



DECARBONIZE
aviation and shipping



RETROFIT and
DECARBONIZE buildings



HALT deforestation &
RESTORE degraded lands



DECARBONIZE cement,
steel & plastics



REDUCE food loss and
waste and **IMPROVE**
agricultural practices



SHIFT to
electric vehicles



EAT more plants &
less meat



Il Tempo di **AGIRE** e' ADESSO



Fig.12.

Cambiare è impossibile

TUTTE LE POLITICHE DI RIDUZIONE DELLE EMISSIONI VANNO CONTRO IL NOSTRO MODO DI VITA O LA NATURA UMANA, E SONO PER QUESTO IMPOSSIBILI DA APPLICARE A UNA SOCIETÀ DEMOCRATICA.



Fig.1. E gli altri?

LA NOSTRA IMPRONTA DI CARBONIO È RIDICOLA IN CONFRONTO A (#)

QUINDI NON HA SENSO CHE AGIAMO NOI SENZA CHE LO FACCIANO LORO.

(#) LA CINA È INDEBOLITA DAI GUERRIGLIERI E GLI STATI UNITI



Fig.2. Individualismo

INDIVIDUI E CONSUMATORI SONO I PRIMI RESPONSABILI DELLA LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO.



Fig.3.

La scusa dello scroccone

RIDURRE LE EMISSIONI CI INDEBOLIRÀ.

GLI ALTRI NON HANNO ALCUNA INTENZIONE DI RIDURRE LE PROPRIE E SI AVANTAGGERANNO DELLA SITUAZIONE.



Fig.4.

Ottimismo tecnologico

DOVREMMO CONCENTRARCI SULLE TECNOLOGIE

... CHE CI FORNIRANNO OTTIME OPPORTUNITÀ PER RISOLVERE LA CRISI CLIMATICA.

Qualcun altro deve agire per primo: Reinquinizzare la responsabilità



Un cambiamento dirompente non è necessario: Spingere soluzioni non trasformative

Il cambiamento sarà dirompente: Enfatizza gli svantaggi

Non è possibile mitigare il cambiamento climatico: Resa



Fig.5.

Tutto fumo, niente amosco

SIAMO LEADER MONDIALE NELLA LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO.

ABBIAMO VARATO UN PIANO D'AZIONE E DICHIARATO L'EMERGENZA CLIMATICA.

I COMBUSTIBILI FOSSILI SONO PARTE DELLA SOLUZIONE.

I NOSTRI CARBURANTI SONO SEMPRE PIÙ EFFICIENTI E FARANNO DA PONTE A UN FUTURO A BASSE EMISSIONI.



Fig.11.

Tutto è perduto

QUALSIASI COSA FACCIAMO A QUESTO PUNTO È TROPPO POCO, TROPPO TARDI. SIAMO GIÀ CONDANNATI

DOVREMMO ADATTARCI, OPPURE ACCETTARE CHE IL NOSTRO DESTINO SIA NELLE MANI DI DIO O DELLA NATURA.

LE ENERGIE FOSSILI SONO INDISPENSABILI ALLO SVILUPPO.



Fig.10.

Appello al benessere



Fig.9.

Perfezionismo delle politiche

DOVREMMO ADOTTARE SOLO SOLUZIONI APPROVATE DA TUTTI GLI INTERESSATI...

... ALTRIMENTI RISCHIAMO DI SPIRARE LE POSSIBILITÀ DI PROGREDIRE MANO A MANO.



Fig.8.

Giustizia sociale come pretesto

LA LOTTA CONTRO IL CAMBIAMENTO CLIMATICO AVRÀ COSTI SOCIALI MOLTO ALTI

I MEMBRI PIÙ DEBOLI DELLA SOCIETÀ DOVRANNO PORTARE I PESI PIÙ GRANDI. E I LAVORATORI ONESTI NON POTRANNO PIÙ GODERE IL FRUTTO DELLE PROPRIE FATICHE.



Fig.7.

Nessun bastone, solo carote

LA POPOLAZIONE ACCETTERÀ SOLAMENTE MISURE VOLONTARIE E POSITIVE. RESTRIZIONI E DIVIETI SONO DESTINATI A FALLIRE E ANDREBBERO EVITATI.



Fig.6.

I combustibili fossili sono la soluzione