



# **Cambiamenti climatici: dove stiamo andando?**

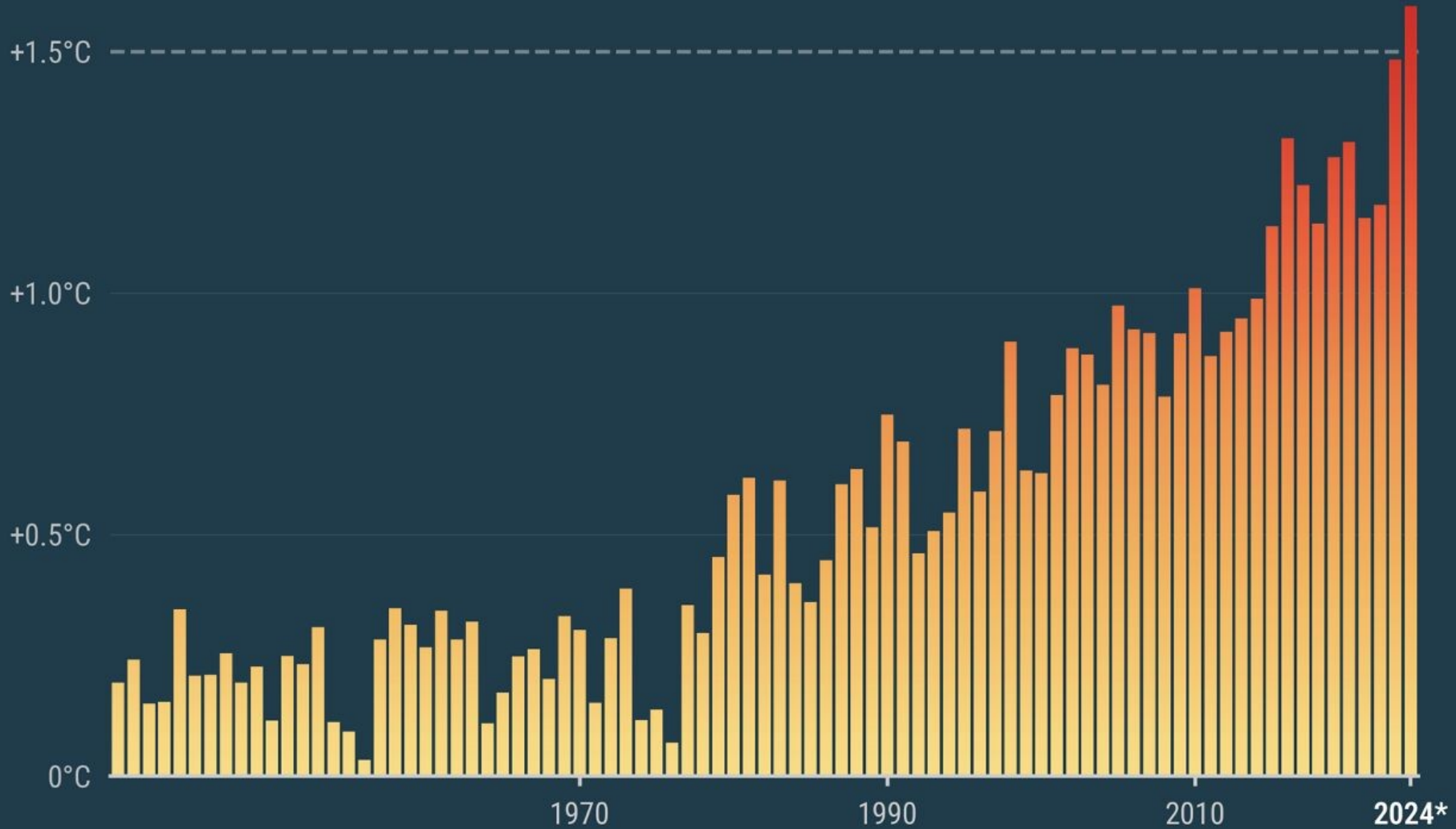
Luca Carra  
Zadig Società benefit,  
Milano

# 2024 on track to be warmest year and first year above 1.5°C

Annual global temperature anomalies relative to pre-industrial (1850–1900)



Data: ERA5 (1965–2024) • Credit: C3S/ECMWF

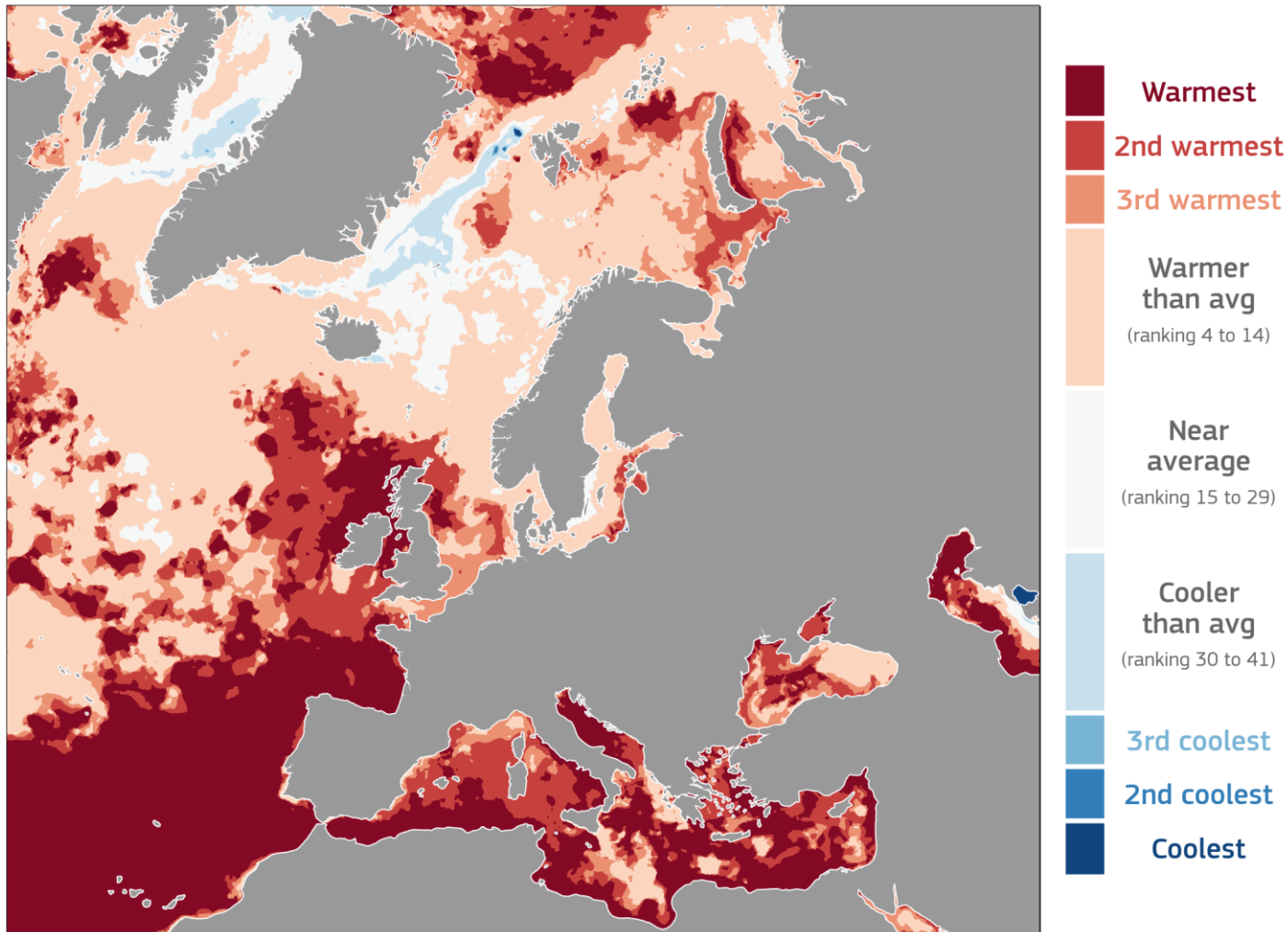


\* Provisional estimate for 2024 based on 10 months (January to October)

# Ranking of sea surface temperatures in 2023

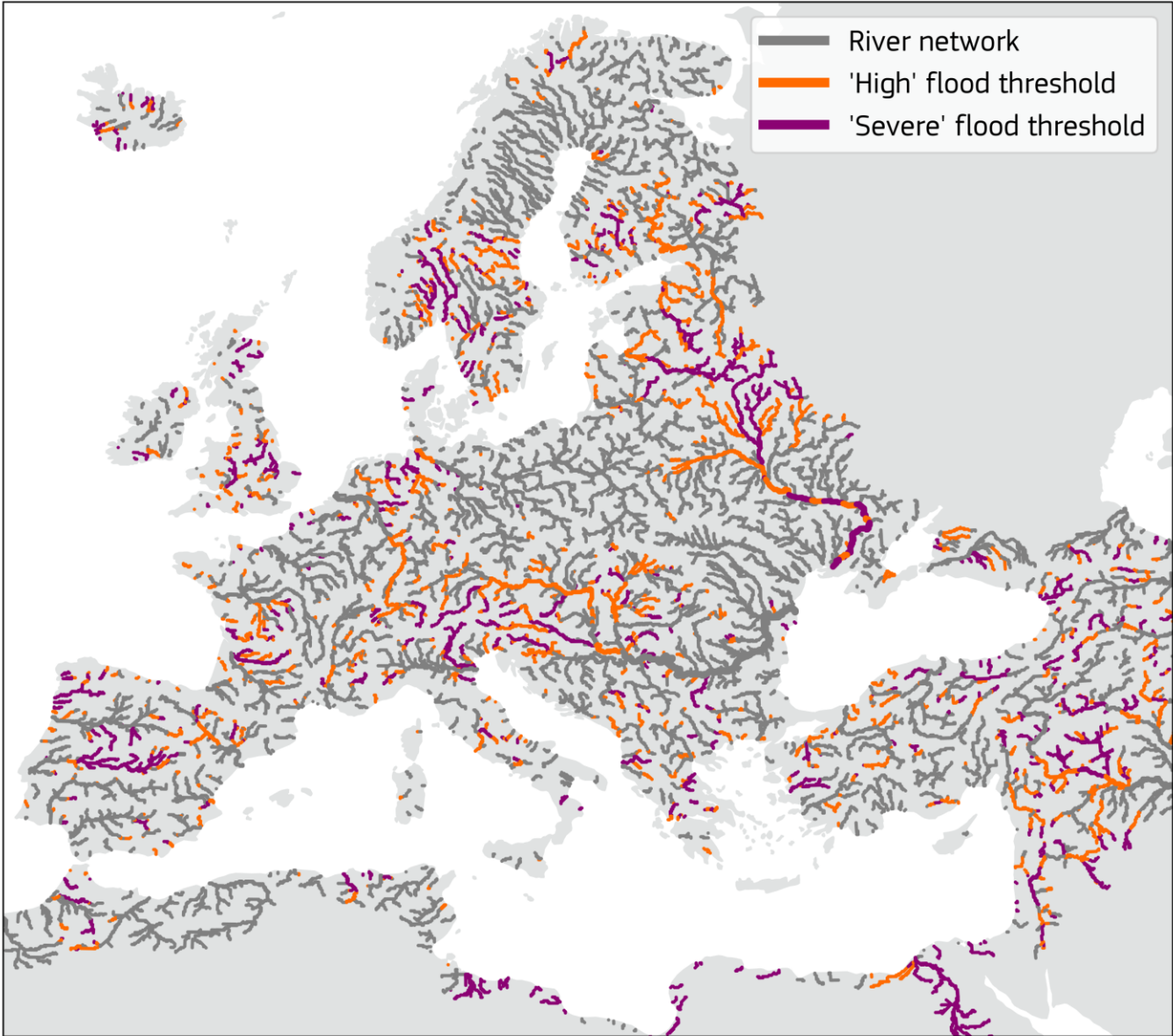
Data: ESA SST CCI Analysis v3.0 • Data period: 1980–2023 (44 years)

Credit: ESACCI/EOCIS/UKMCAS/C3S/ECMWF



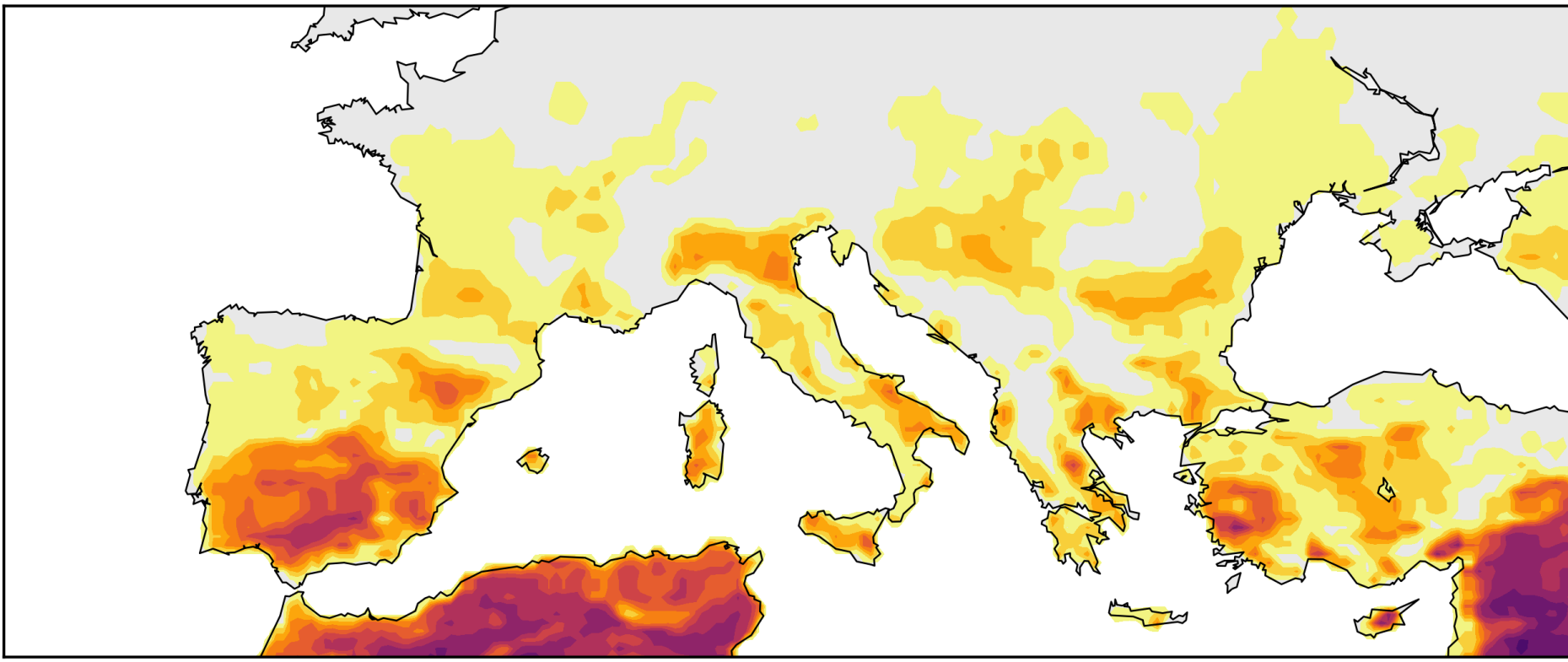
# Rivers where the flow exceeded flood thresholds on any day in 2023

Data: EFAS • Credit: CEMS/C3S/ECMWF

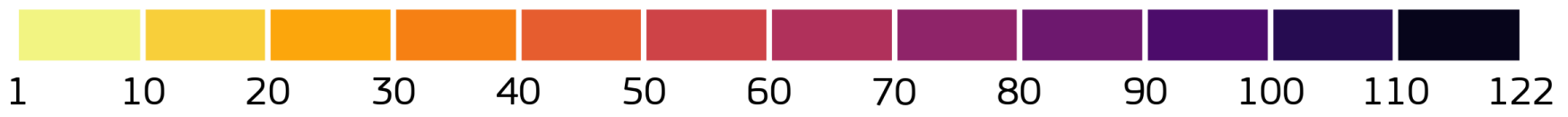


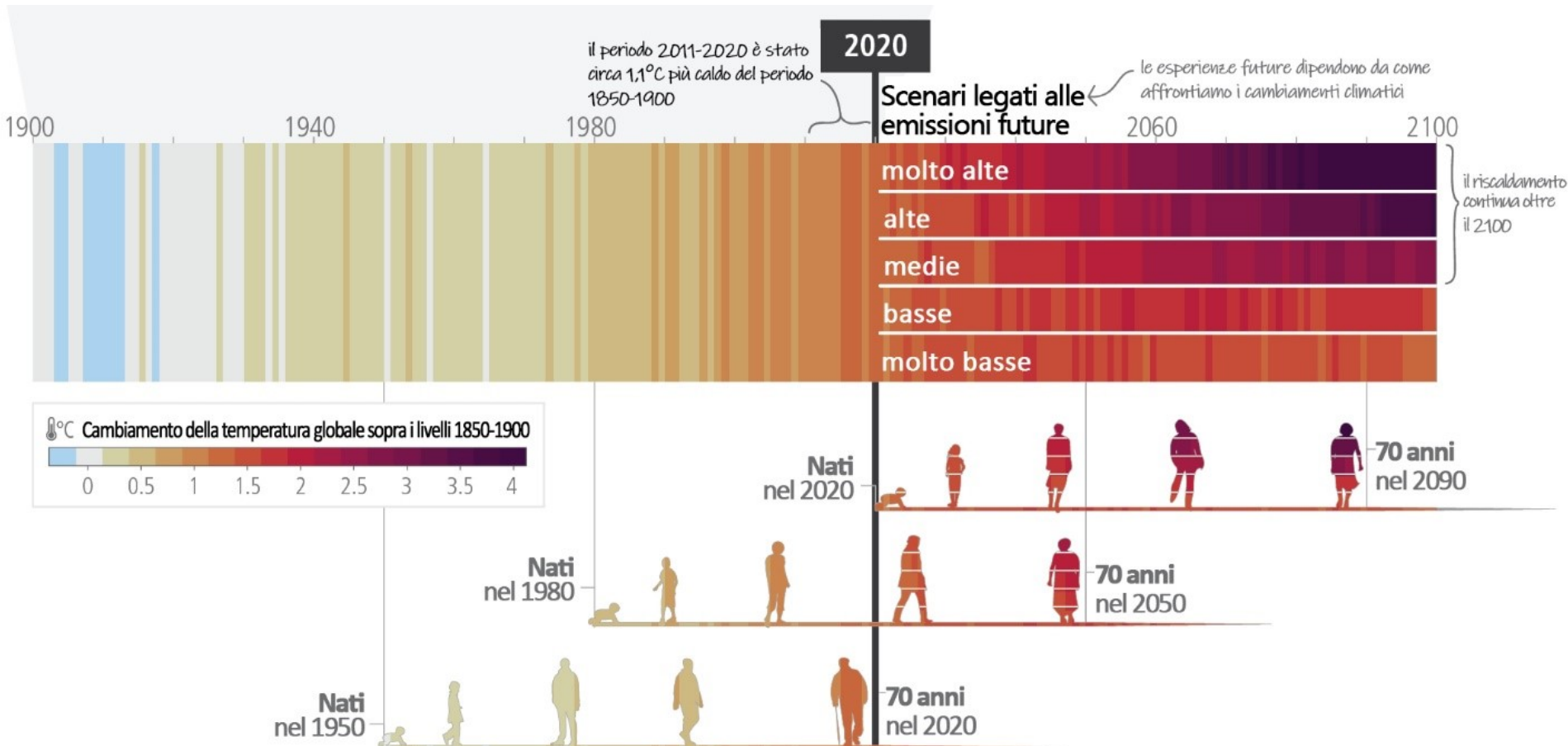
# Number of days during extended summer (JJAS) 2023 with 'very strong heat stress'

Data: ERA5-HEAT daily maximum Universal Thermal Climate Index (UTCI) • Credit: ECMWF/C3S



Number of days





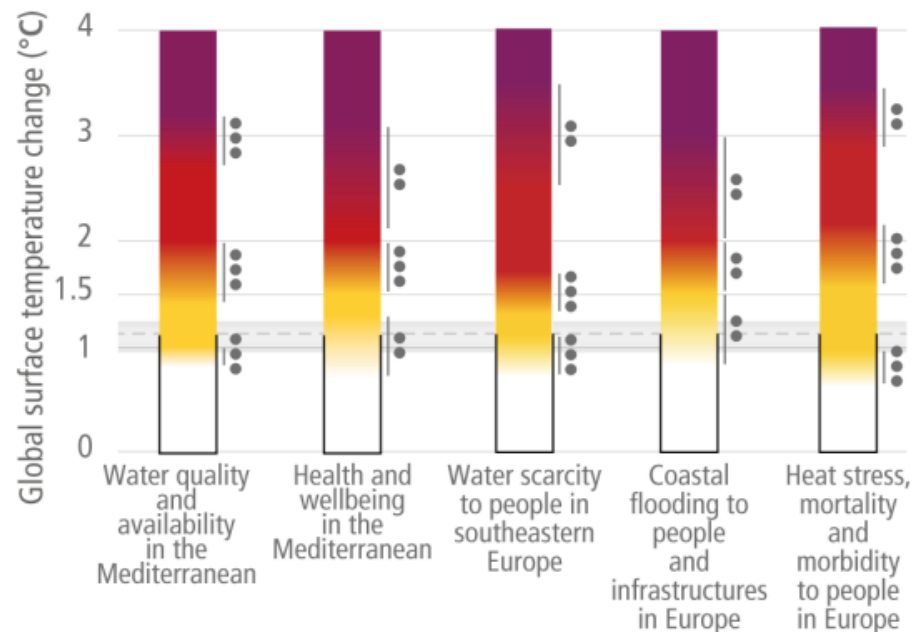
# Rischi locali a confronto

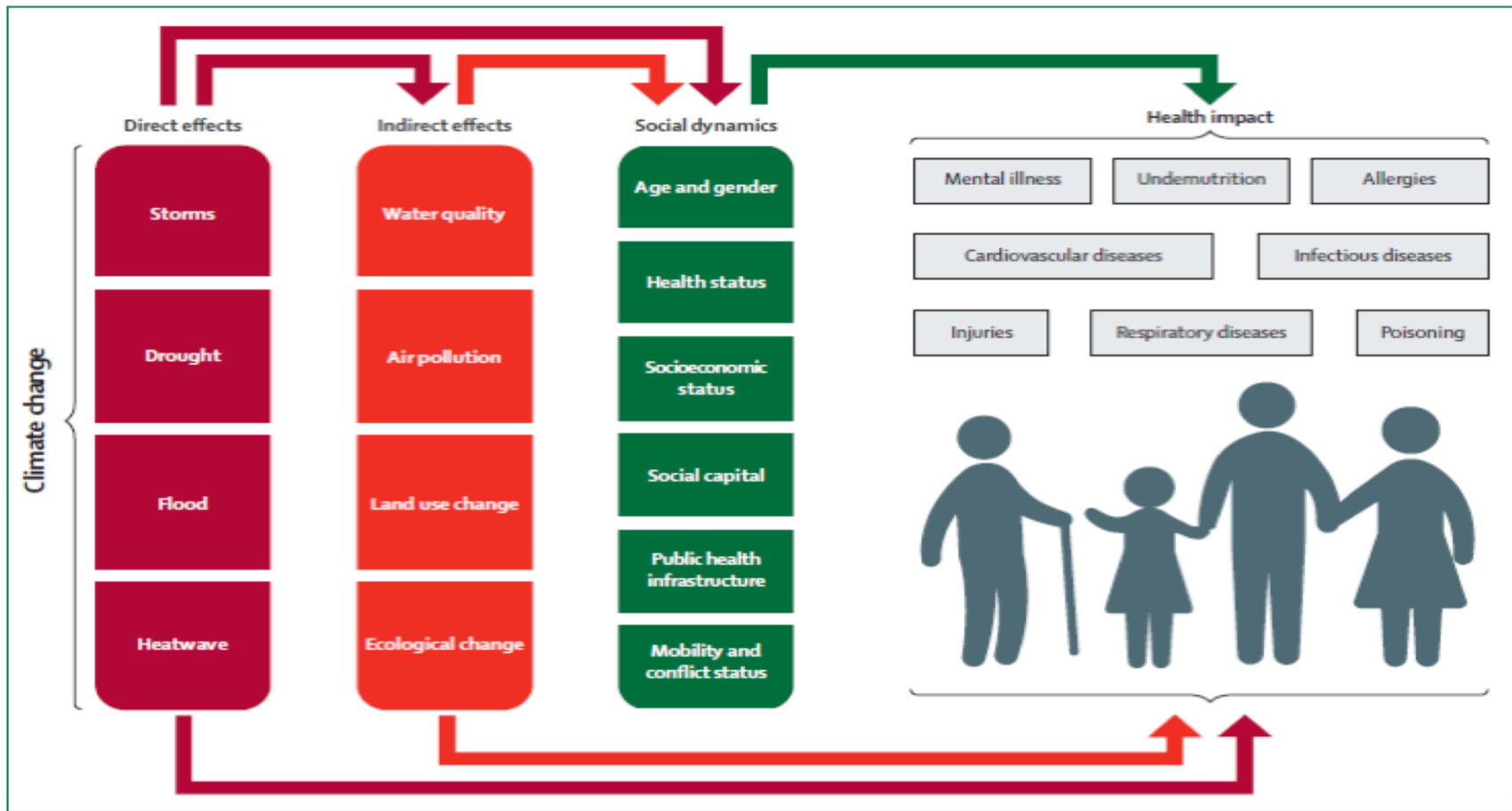
- Europe**
- Risks to people, economies and infrastructures due to coastal and inland flooding
  - Stress and mortality to people due to increasing temperatures and heat extremes
  - Marine and terrestrial ecosystems disruptions
  - Water scarcity to multiple interconnected sectors
  - Losses in crop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





Lancet, 2015

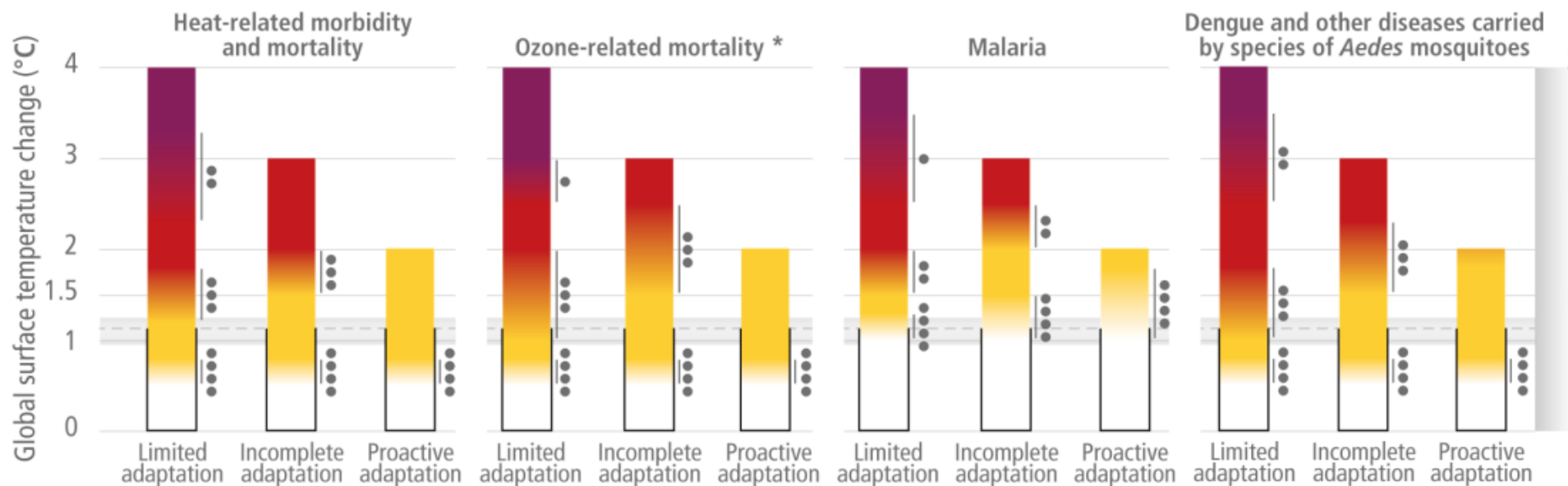
The Lancet Commissions

THE LANCET

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

# 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.

## **CO-BENEFICIO DELL'AZIONE CLIMATICA 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.

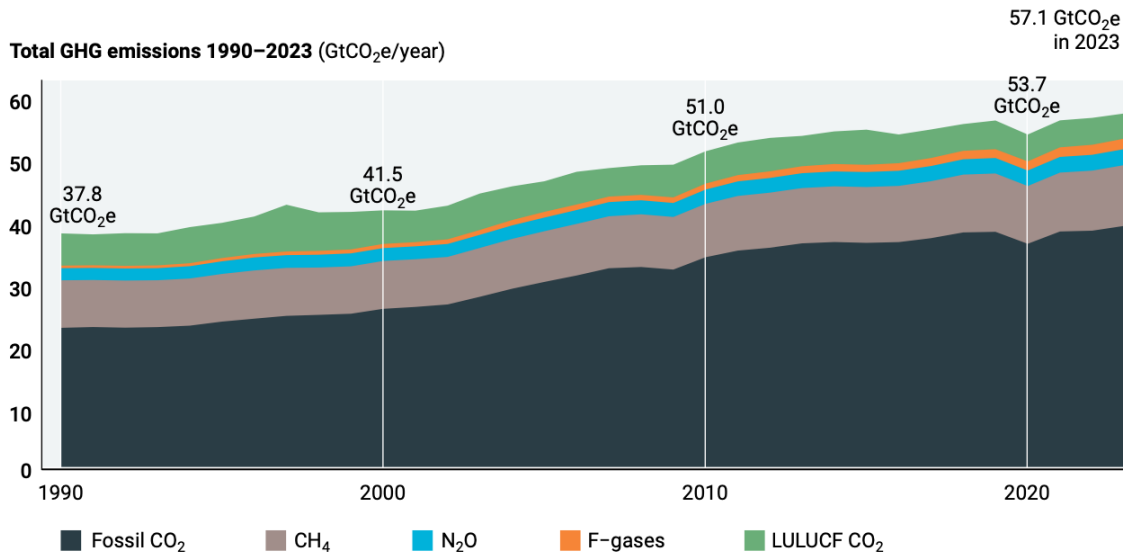
## **CO-BENEFICIO DELL'AZIONE CLIMATICA 3: Cibo più sano**

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.

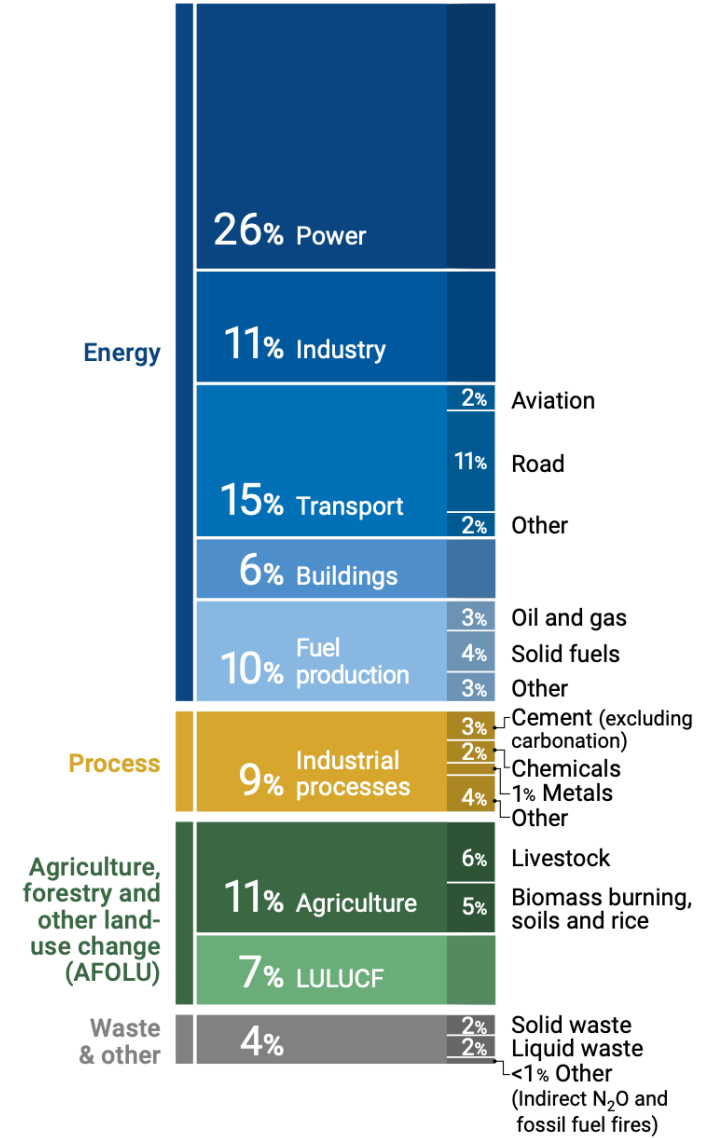
**MRC**  
Centre for Environment & Health



Total GHG emissions 1990–2023 (GtCO<sub>2</sub>e/year)



57.1 GtCO<sub>2</sub>e in 2023

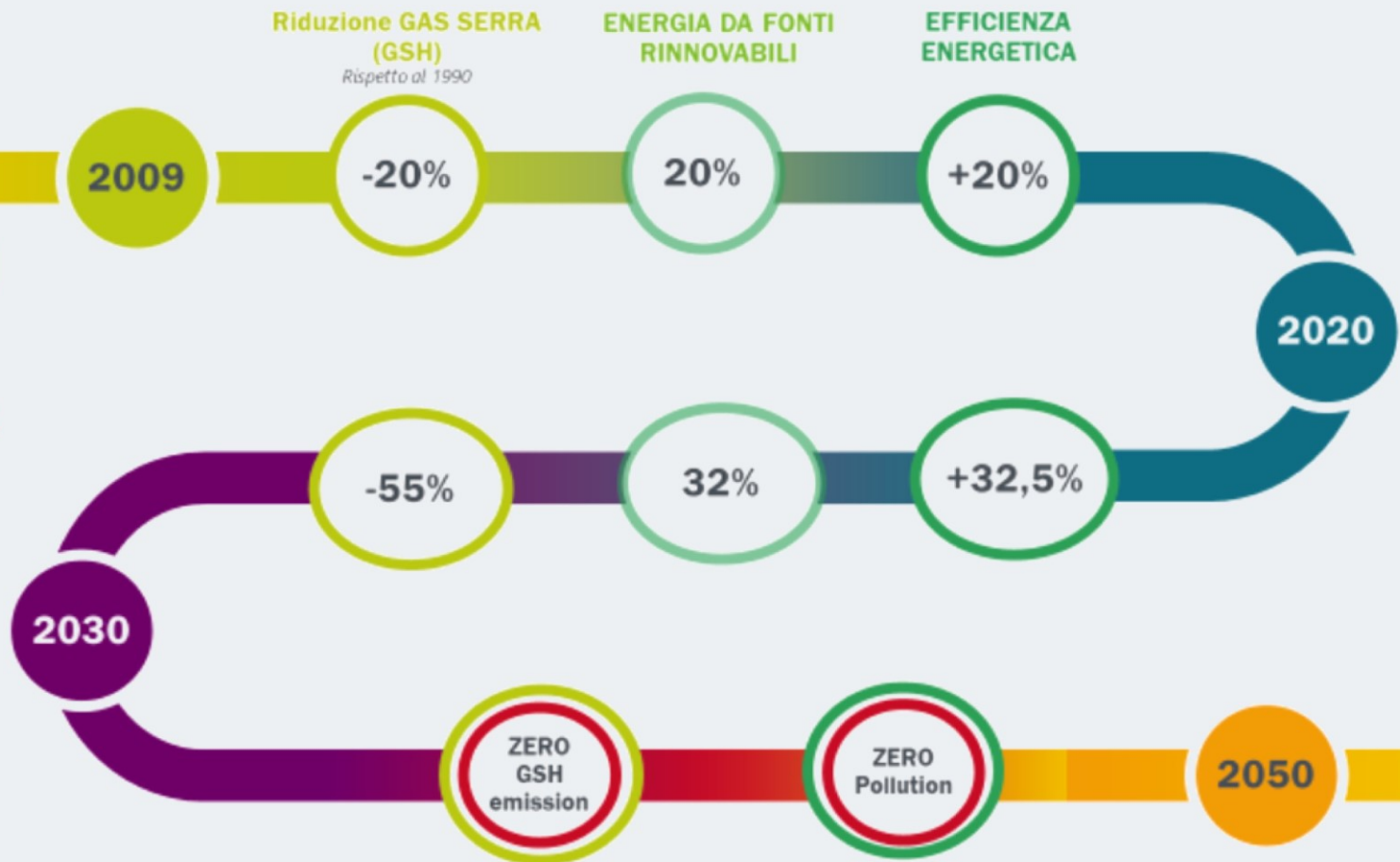


	Total GHG emissions in 2023	Change in total GHG emissions, 2022–2023	Per capita GHG emissions in 2023	Historical CO <sub>2</sub> emissions, 1850–2022
	MtCO <sub>2</sub> e (% of total)	%	tCO <sub>2</sub> e/capita	GtCO <sub>2</sub> (% of total)
<b>China</b>	16,000 (30)	+5.2	11	300 (12)
<b>United States of America</b>	5,970 (11)	-1.4	18	527 (20)
<b>India</b>	4,140 (8)	+6.1	2.9	83 (3)
<b>European Union (27 countries)</b>	3,230 (6)	-7.5	7.3	301 (12)
<b>Russian Federation</b>	2,660 (5)	+2	19	180 (7)
<b>Brazil</b>	1,300 (2)	+0.1	6.0	119 (5)
<b>African Union (55 countries)</b>	3,190 (6)	+0.7	2.2	174 (7)
<b>Least developed countries (45 countries)</b>	1,720 (3)	+1.2	1.5	114 (4)
<b>G20 (excl. African Union)</b>	40,900 (77)	+1.8	8.3	1,990 (77)

# La lunga marcia



**OBIETTIVI  
UNIONE  
EUROPEA**  
*2021-2050*





# La frase più importante della COP 28

Abbandonare le fonti fossili nei sistemi energetici in modo giusto, equo e ordinato, accelerando l'azione in questo decennio così da raggiungere la neutralità climatica al 2050, in linea con la scienza.

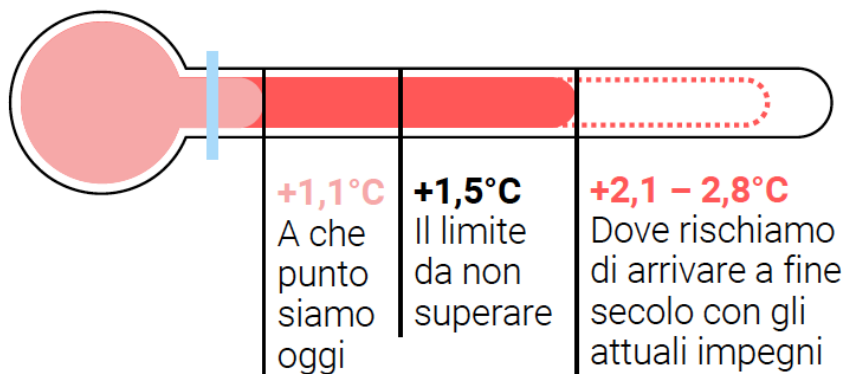
# COP28: le decisioni più importanti

## Gli impegni per rispettare l'Accordo di Parigi visti dalla scienza

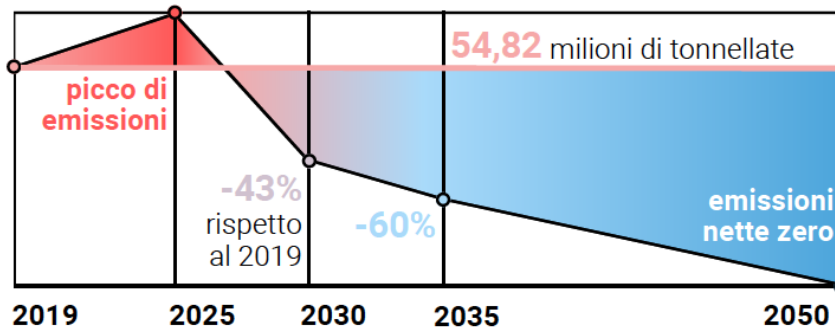
- obiettivi e tempistiche sono insufficienti
- servono obiettivi e tempistiche
- obiettivi e tempistiche sono coerenti
- ✘ azione controproducente
- ⚠ alto potenziale di greenwashing

198 Paesi si sono riuniti alla COP28 di Dubai e hanno sottoscritto il primo **Global Stocktake**. Il documento fa il punto sui progressi fatti fino a oggi in direzione degli obiettivi dell'Accordo di Parigi e propone nuove azioni per contrastare la crisi climatica.

L'aumento della **temperatura media globale** è calcolato rispetto ai livelli pre-industriali:



Per rimanere entro il limite di temperatura servono **riduzioni** profonde, rapide e continue delle **emissioni di gas serra**:



# Che cosa dobbiamo fare?

Agire sui sistemi energetici a livello globale:

## ELIMINARE:

### Combustibili fossili

Dobbiamo abbandonare la produzione di energia a partire da petrolio e gas ed eliminare i sussidi ai combustibili fossili inefficienti.



**X NO**



### Carbone

Dobbiamo produrre sempre meno energia elettrica a partire dal carbone.



**X NO**



### Metano

Dobbiamo accelerare la riduzione delle emissioni di metano entro il 2030.



**≡ MENO**



I **combustibili di transizione** possono agevolare la transizione energetica.

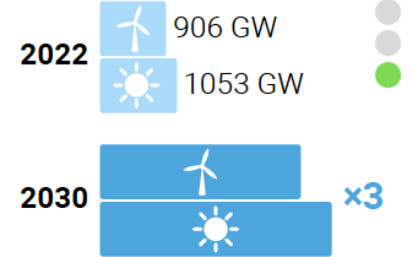


## PROMUOVERE:

### Fonti rinnovabili

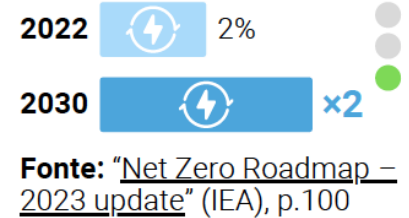
Dobbiamo triplicare entro il 2030 la capacità di energia rinnovabile.

Fonti: [GWEC](#); [IRENA](#), 2023



### Efficienza energetica

Dobbiamo raddoppiare entro il 2030 il tasso di miglioramento dell'efficienza energetica.



Dobbiamo inoltre accelerare lo sviluppo di alcune tecnologie:



**CO<sub>2</sub>**

Abbattimento e rimozione del carbonio

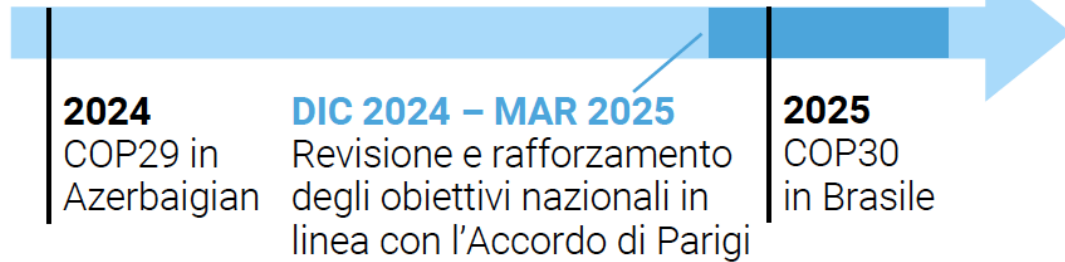
Energia nucleare

**H<sub>2</sub>**

Idrogeno a basse emissioni di carbonio

---

## Quali sono i prossimi passi?



Per rispettare gli obiettivi servono **azioni trasformative urgenti** verso stili di vita e modelli di produzione e consumo più sostenibili. Le **soluzioni** sono già disponibili; gli Stati devono accelerare l'azione sulla base della scienza migliore.

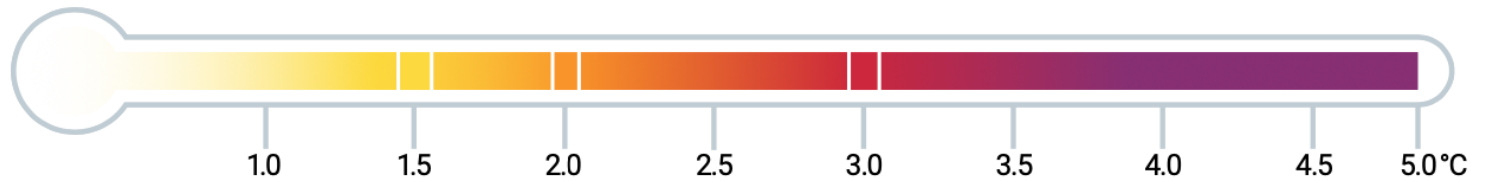
---

A man with a mustache, wearing a dark suit, white shirt, and dark tie, is speaking at a podium. He is positioned in the center of the frame. Behind him, there are several flags, including the Swiss flag (red with a white cross) and the United Nations flag (blue with a white world map). The background is a solid light blue color.

## La frase più importante della COP 29

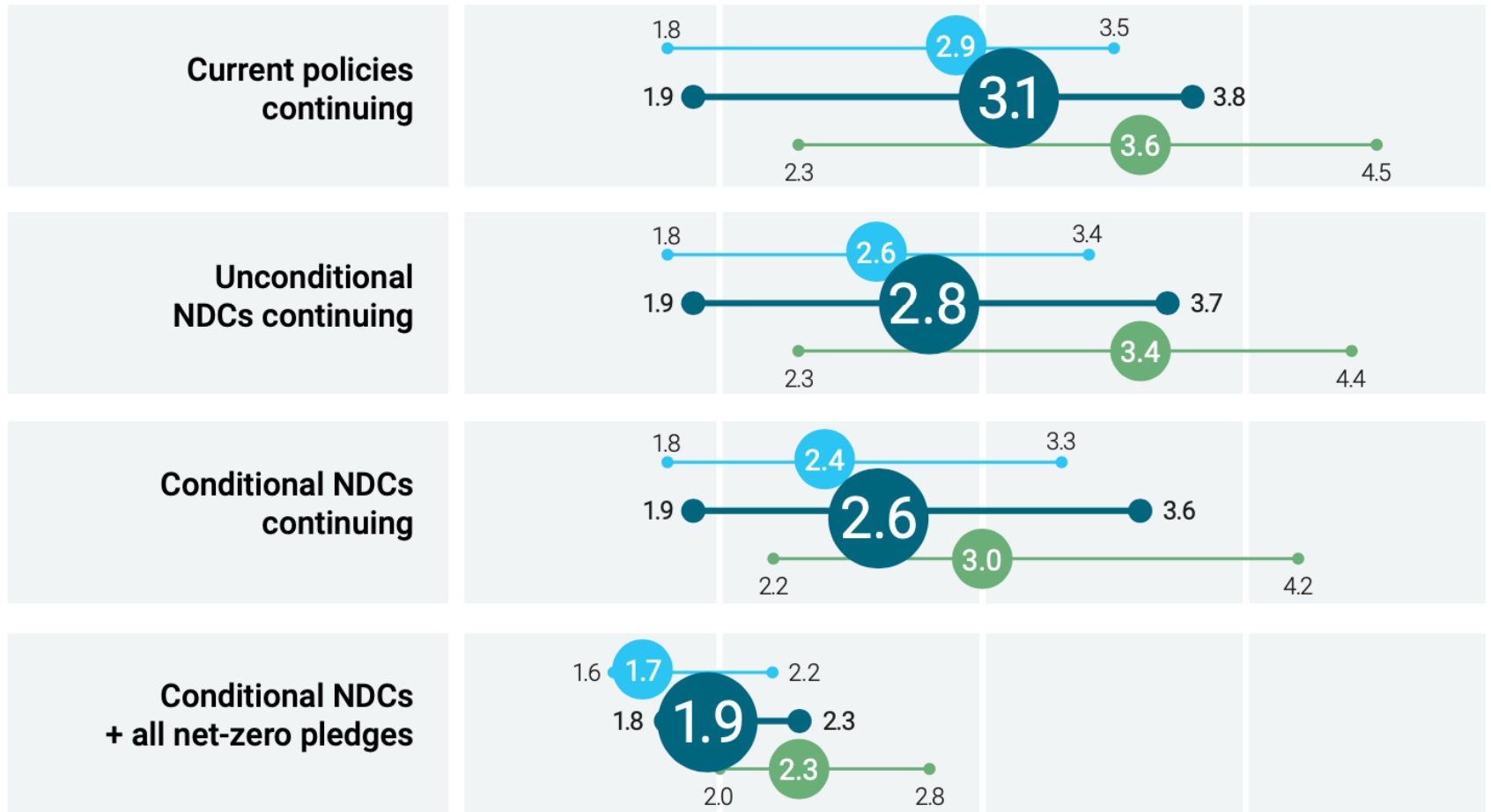
Le risorse naturali sono un dono di Dio. L'ho detto mesi fa e ora lo ripeto per i media internazionali che vogliono attaccarmi: ogni risorsa naturale, che sia petrolio, gas, vento, sole, oro, argento o rame, è un dono di Dio.

# Peak warming over the twenty-first century (°C) relative to pre-industrial levels



## Scenarios

● 50% chance      ● 66% chance      ● 90% chance



# Fonti utili

Fonte molto accurata e importante:

<https://www.carbonbrief.org/>

Sezione del quotidiano Guardian dedicato alla crisi climatica:

<https://www.theguardian.com/environment/climate-crisis>

Report WMO su adattamento:

<https://wmo.int/news/media-centre/wmo-climate-services-support-climate-action>

Un attimo ThikTank italiano sul clima:

<https://eccoclimate.org/it/>

La newsletter Areale di Fernando Cotugno, del quotidiano Domani. E' molto impegnato e parteciperà ai lavori di COP 29:

<https://www.editorialedomani.it/tag/areale>

**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



Grazie!

