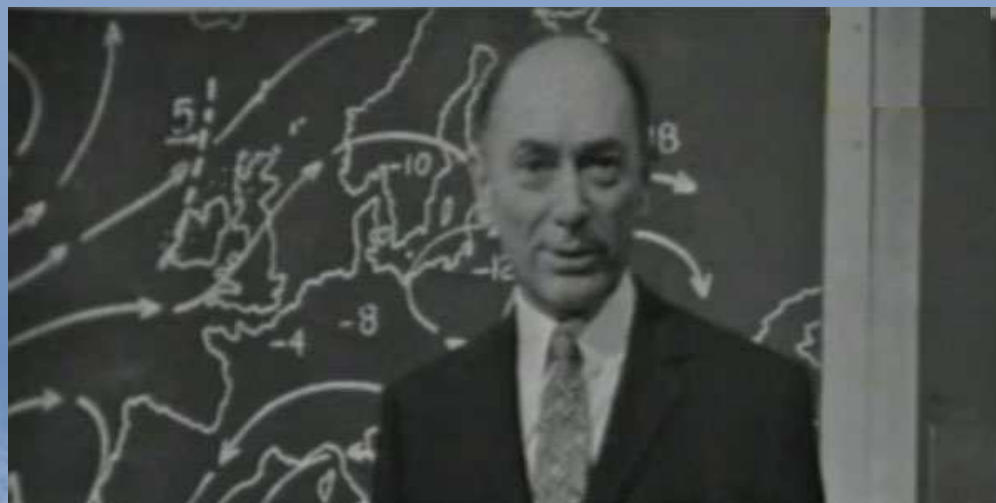


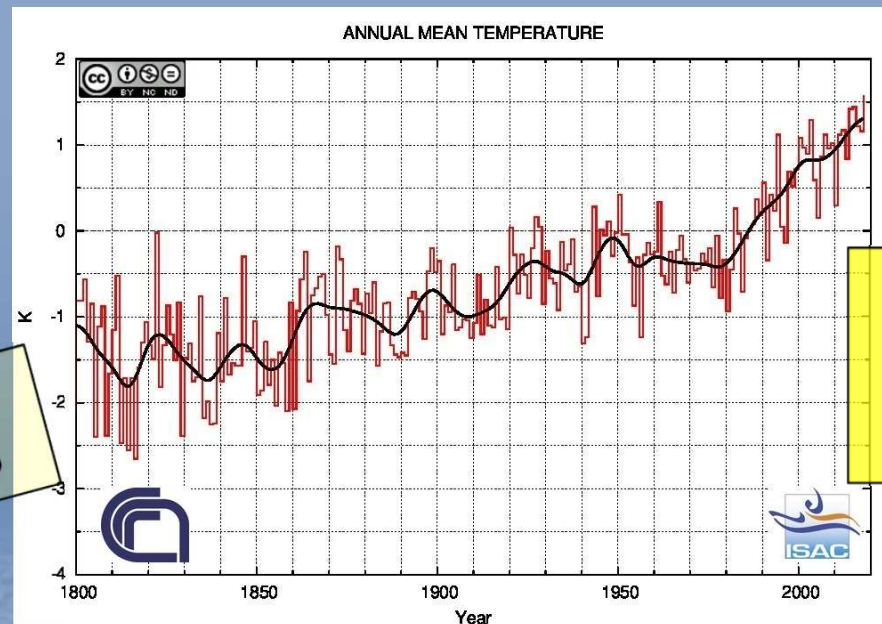
CAMBIAMENTI CLIMATICI E SCENARI FUTURI

Prof. Andrea Giuliacci

Milano, 11 Dicembre 2025



Il clima di 40 anni fa
ce lo ricordiamo **molto differente**
da quello attuale...



NORDOVEST:

- 1 – 2022
- 2 – 2023
- 3 – 2024

Gli anni più caldi in Italia:
2024, 2022, 2023, 2018, 2015

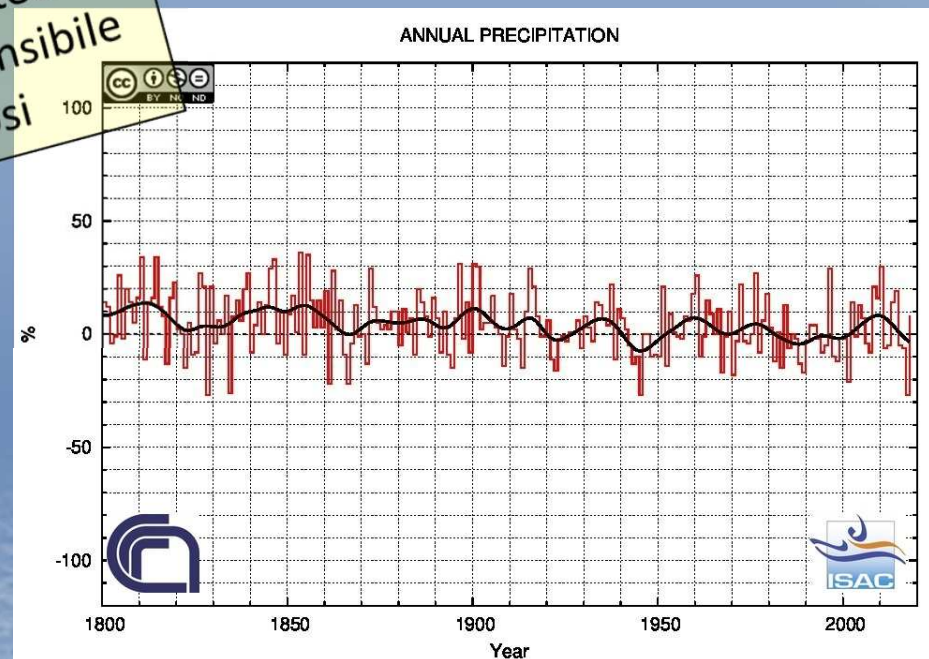
In Italia dagli inizi del 1800 le temperature medie sono salite di oltre 2 gradi e il **2024** è stato l'anno più caldo!

I ghiacciai arretrano verso le
cime di circa 5-20 metri all'anno



Meno neve in inverno e più caldo in estate:
rapida ritirata dei ghiacciai alpini.
In 50 anni la loro superficie è diminuita di circa il 30%!

Rispetto a fin '800 più o meno la stessa
quantità di pioggia, ma con una sensibile
diminuzione dei giorni piovosi



Le piogge sono diventate più irregolari, si sono **estremizzate**:
siccità più frequente, ma anche nubifragi più numerosi.

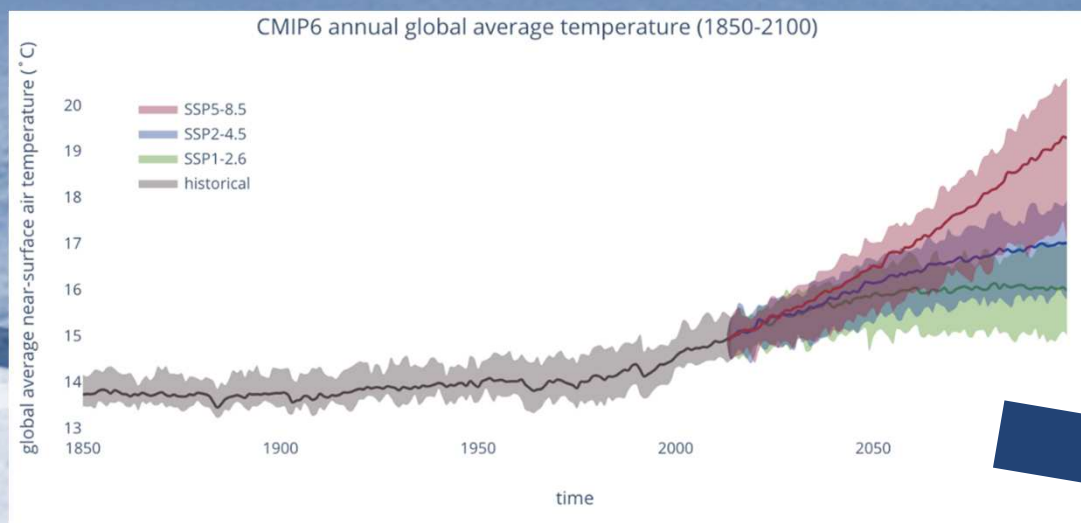
Che Clima in futuro?



Quanto farà **caldo in futuro?**

Proiezioni nel breve termine

Entro il 2040 le temperature a livello planetario
saliranno di **0,4-0,5°C**
(*stima più probabile, $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$*)

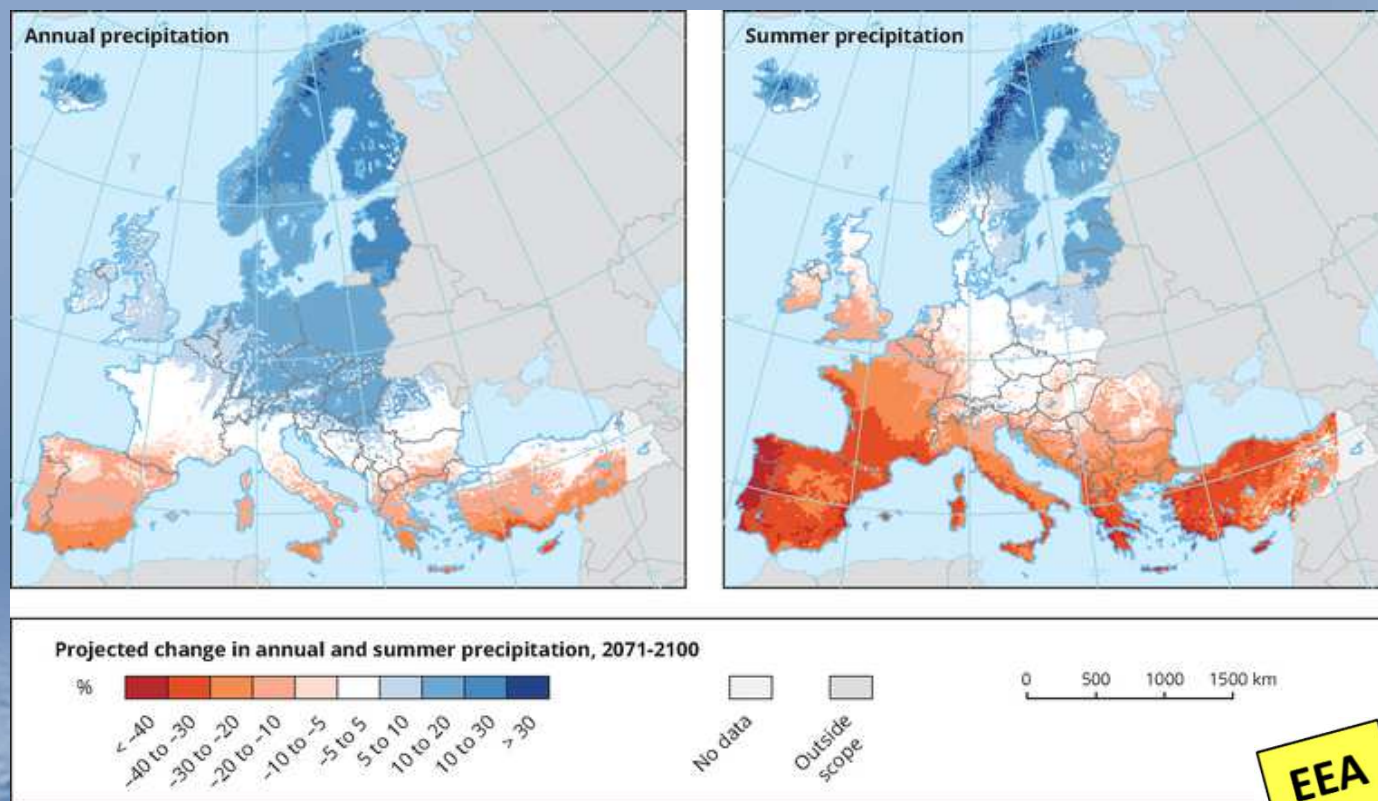


Per la fine del secolo, nella
peggiore delle ipotesi, da
2,1°C a 4,5°C in più

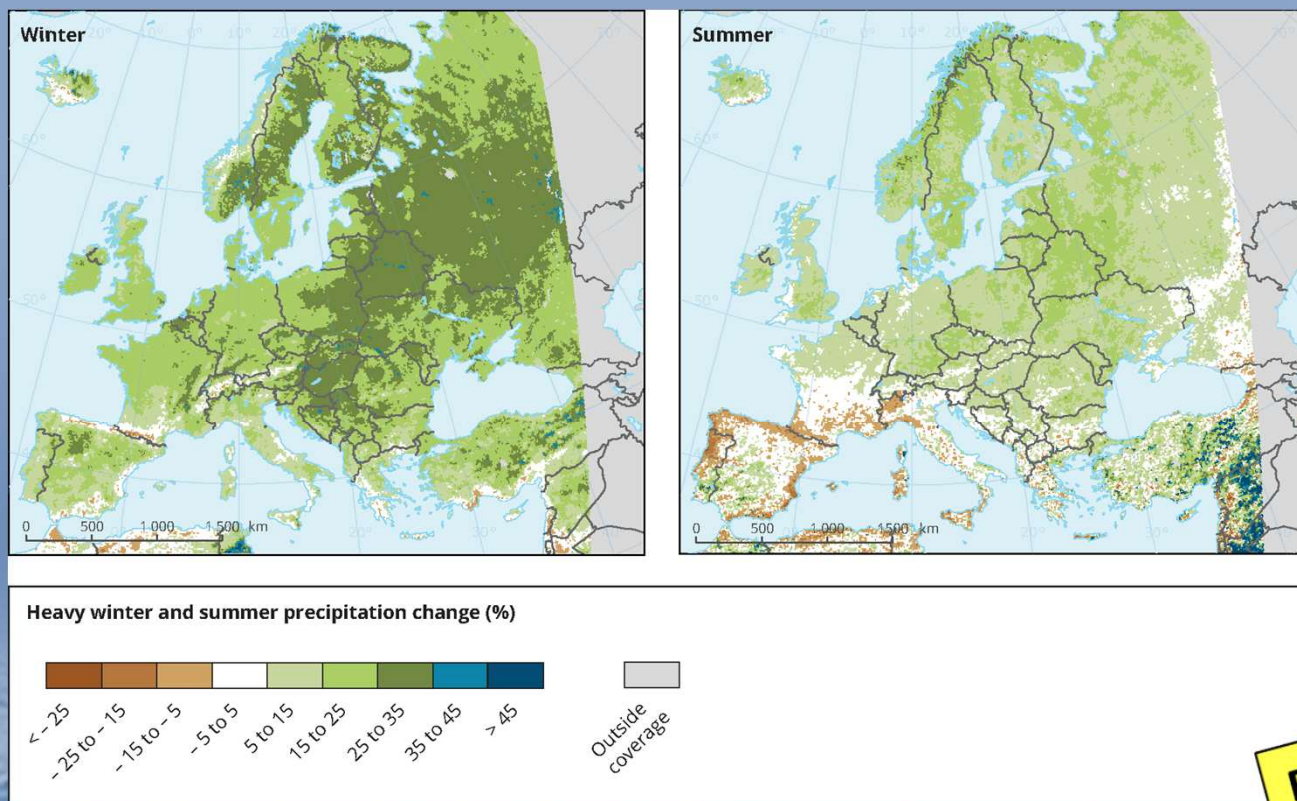
IPCC



In futuro è inevitabile un'ulteriore ritirata dei ghiacciai alpini: con questo trend entro metà secolo scompariranno quelli sotto i 3500 metri!
Quindi minor quantità di **acqua di fusione** a riempire i fiumi

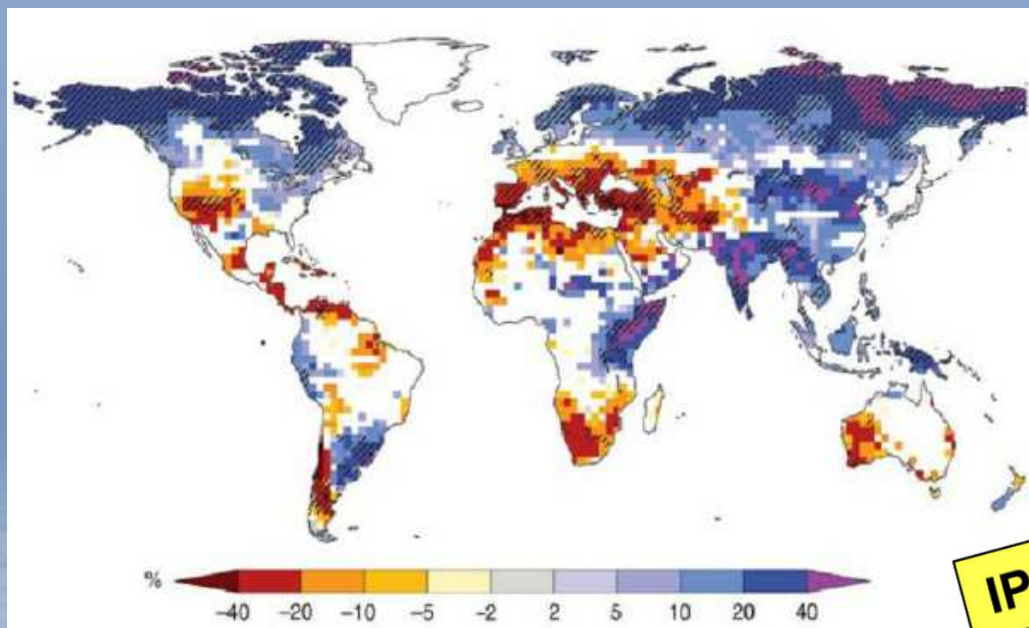


Entro fine secolo in Italia probabile **diminuzione delle piogge** medie annuali, specie al Sud, con la riduzione più marcata e diffusa durante l'estate



EEA

Per l'ultima parte del secolo in Italia è previsto un sensibile incremento degli episodi di **pioggia violenta** (nubifragi, flash flood) durante la stagione fredda



Acqua “disponibile”
Cambierà, a livello planetario, la
distribuzione dell'**acqua disponibile**

In Italia, in futuro, ci sarà **meno acqua disponibile**, anche
considerando scenari intermedi che comprendano importanti
politiche di mitigazione

GRAZIE per
l'attenzione!