



Calcolo dell'impronta carbonica di un'organizzazione con Bilan Carbone®

Sessione formativa del progetto Climfoot.

SINTESI DELLE SFIDE INERENTI ENERGIA E CAMBIAMENTI CLIMATICI



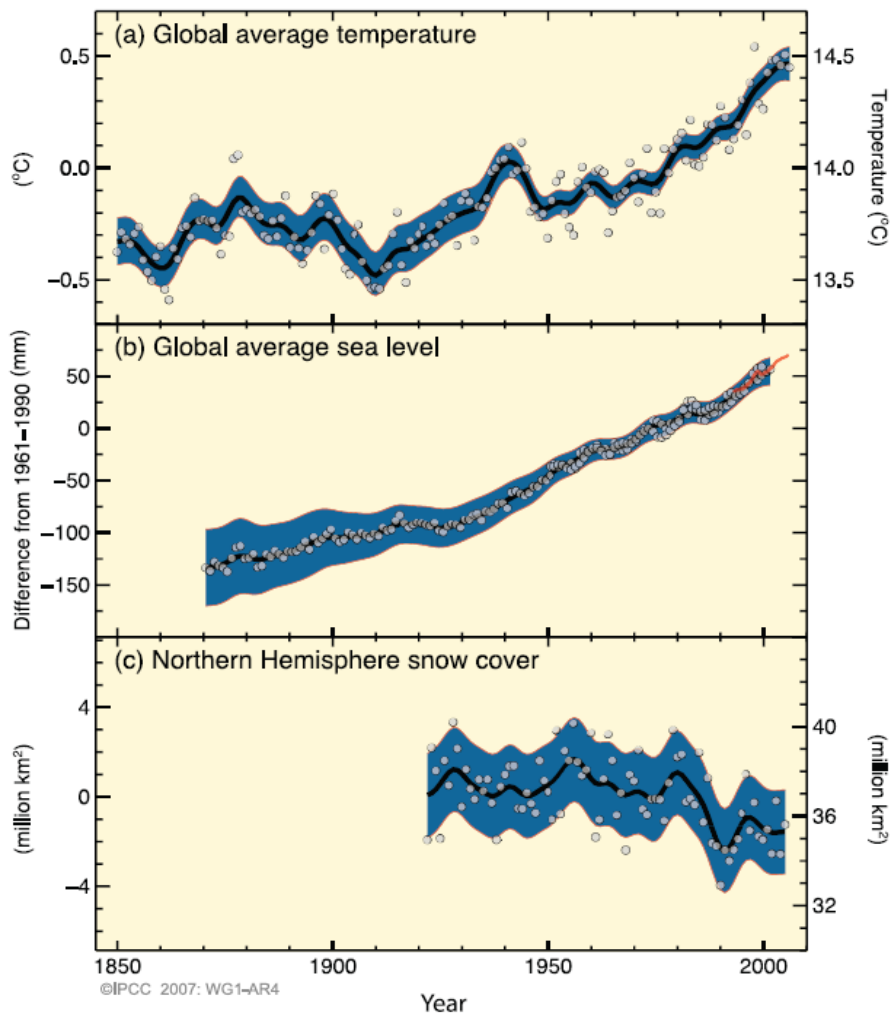
Cambiamenti Climatici

«Il riscaldamento globale è inequivocabile ed evidente visto l'incremento della temperature medie di aria ed oceani, lo scioglimento dei ghiacciai e la crescita del livello dei mari»

IPCC 4th Assessment Working Group I,
Summary for Policymakers, 2007

Cambiamenti Climatici

CHANGES IN TEMPERATURE, SEA LEVEL AND NORTHERN HEMISPHERE SNOW COVER



La temperature media sulla Terra è attualmente attorno ai +15°C. 20000 anni fa era attorno ai 10°C.

Negli ultimi 150 anni, la **temperatura media globale** è aumentata di quasi **0,8°C**. Tra il 1970 e il 2000, le emissioni di gas effetto serra mondiali sono cresciute in media del 1,3% l'anno, e tra il 2000 e il 2010 del 2,2%.

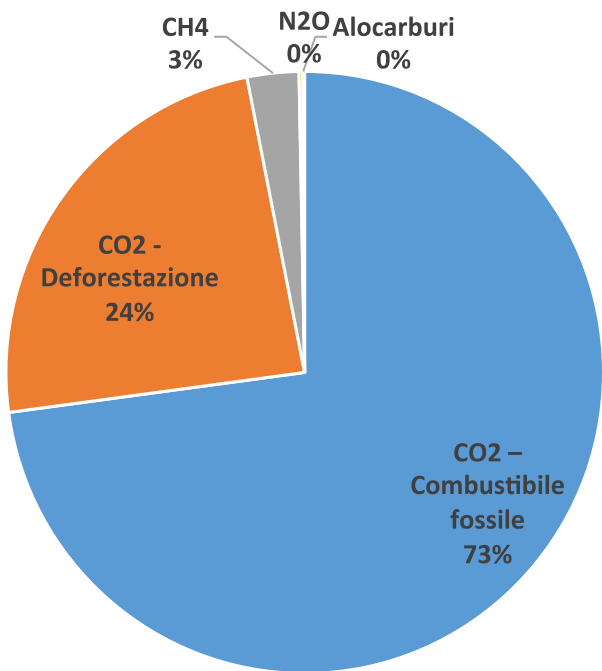


Cambiamenti Climatici

- La maggior parte degli aumenti di temperatura media globale osservati dalla metà del XX secolo sono “**molto probabilmente**” (90-95%) causati dall’incremento delle concentrazioni dei gas serra emessi dalle attività umane.
- Malgrado le attuali politiche di mitigazione dei cambiamenti climatici e le relative pratiche per lo sviluppo sostenibile, le emissioni globali di gas serra **continueranno a crescere** per i prossimi decenni.
- C’è una convergenza sia degli studi macroeconomici che degli studi tecnologici nell’evidenziare un **potenziale economico per la riduzione delle emissioni** globali di gas serra nei prossimi decenni.

Rapporto dell’ IPCC, 2007, Valencia

Gas ad effetto serra



Dettaglio delle emissioni globali di gas serra, per tipo di gas, in valore assoluto (IPCC 2007)

I gas climalteranti sono:

- **CO₂**
- **CH₄**
- **N₂O**
- **HFCs**
- **PFCs**
- **SF₆**
- **NF₃**

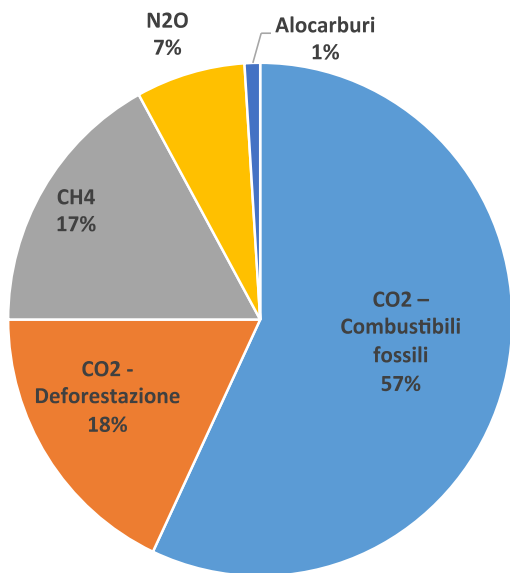
Quali sono state le emissioni di gas effetto serra nel 2010?
50 miliardi di tonnellate di CO₂ equivalente

La CO₂ è il principale gas ad effetto serra, per cui quando si parla di riduzione emissiva si fa sempre riferimento a valori espressi in termini di **CO₂eq (CO₂ equivalente)**.



Global Warming Potential

Il Global Warming Potential (GWP) è una misura relativa di quanto calore intrappola nell'atmosfera una determinata massa di gas ad effetto serra, in confronto al calore intrappolato dalla stessa massa di CO₂. GWP è sempre calcolato in uno specifico intervallo di tempo, ed è espresso come un fattore di CO₂.



Dettaglio delle emissioni globali di gas serra, per tipo di gas, in tonnellate di CO₂eq (IPCC 2007)

GAS SERRA	POTENZIALE DI RISCALDAMENTO GLOBALE (GWP)
CO ₂	1
CH ₄ fossile	30
CH ₄ biogenico	28
N ₂ O	265
HFCs	4 -12400
PFCs	6630-11100
SF ₆	23500
NF ₃	16100

Emissioni antropogeniche

Dal 1800, la popolazione mondiale si è moltiplicata di **7 volte**



Metano - CH_4 :

- Rifiuti (discariche, attività naturali)
- Allevamento



Idrofluorocarburi - HFC e Perfluorocarburi - PFC :

- Refrigeranti
- Industria chimica, elettronica e di alluminio
- Spray e schiume

Biossido di carbonio - CO_2 :

- Combustibile per energia e trasporti
- Processi di produzione



Esaffluoruro di zolfo - SF_6 :

- Industria elettronica

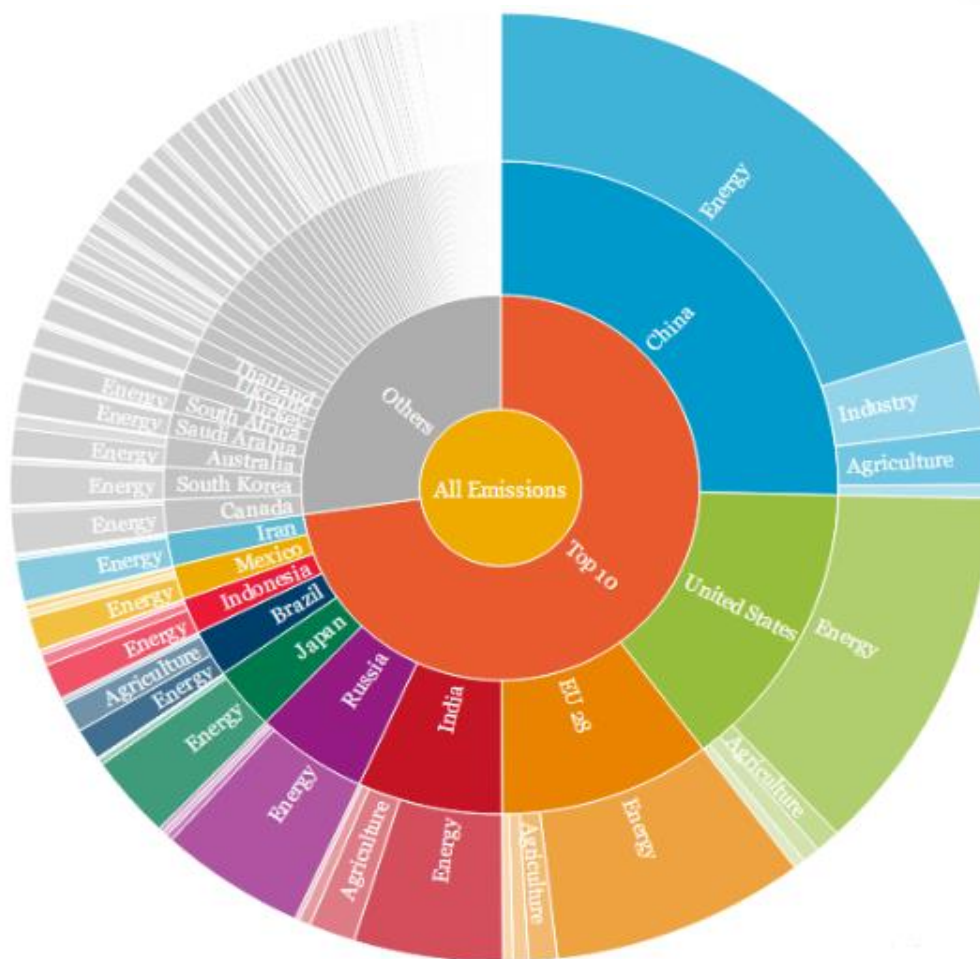


Protossido di azoto - N_2O :

- Industria chimica
- Agricoltura - Allevamento

Cause

Tra i maggiori responsabili delle emissioni, il settore **energia** contribuisce per circa il **76%** alle emissioni globali di gas serra, seguito da agricoltura ed industria.



Possibili effetti dei cambiamenti climatici

- **Conseguenze sui mercati globali**
 - Rese e prezzi dei raccolti, richiesta energetica, etc.
- **Incremento degli eventi meteorologici estremi**
 - Uragani, siccità, inondazioni, etc.
- **Diminuzione della biodiversità**
 - Estinzione di specie animali e vegetali
- **Cambiamenti negli habitat di animali e piante**
 - Possono adattarsi abbastanza velocemente?
- **Innalzamento del livello del mare**
- **Effetti sulla salute umana**



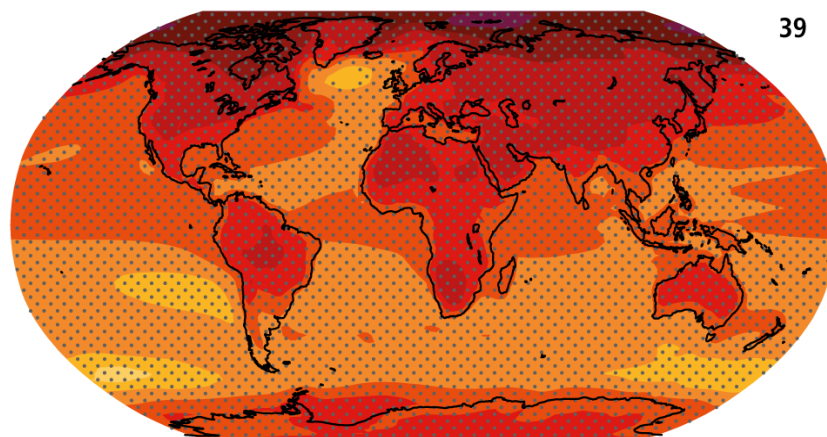
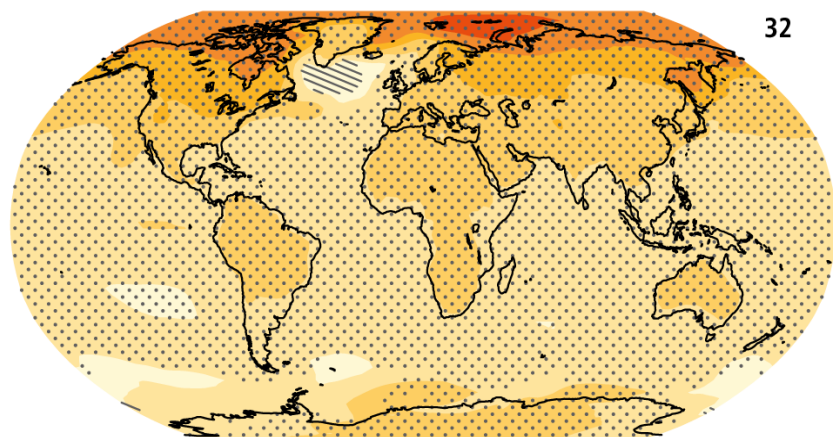
Andamento delle temperature

RCP2.6

RCP8.5

(a)

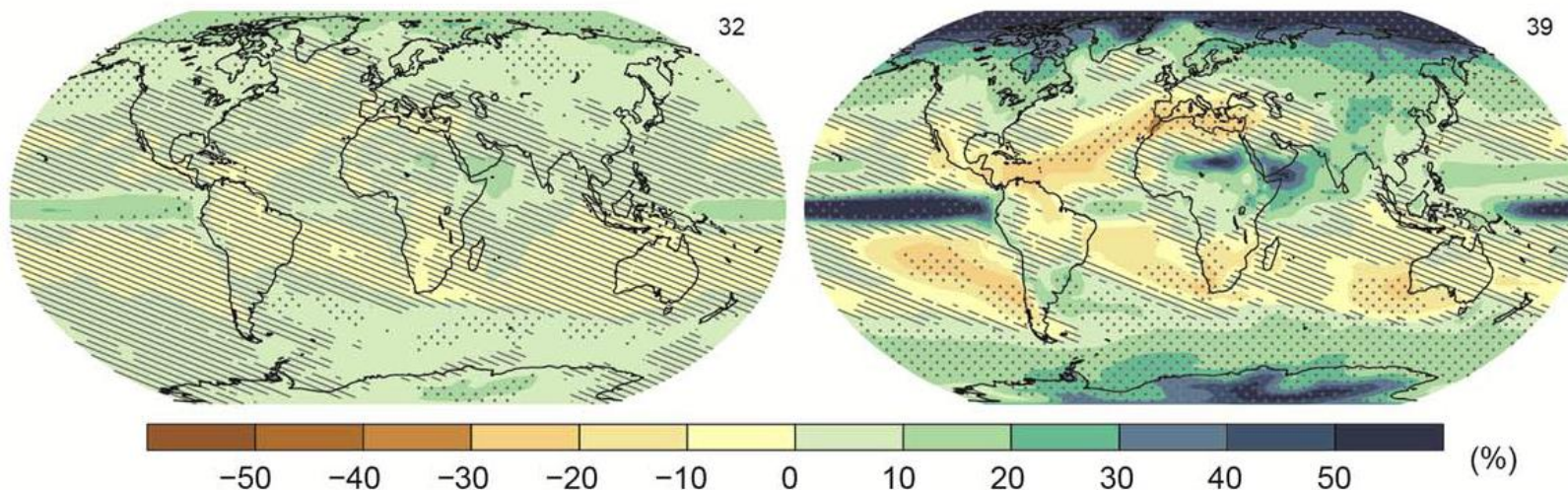
Change in average surface temperature (1986–2005 to 2081–2100)



IPCC 5th Assessment Report

Andamento delle precipitazioni

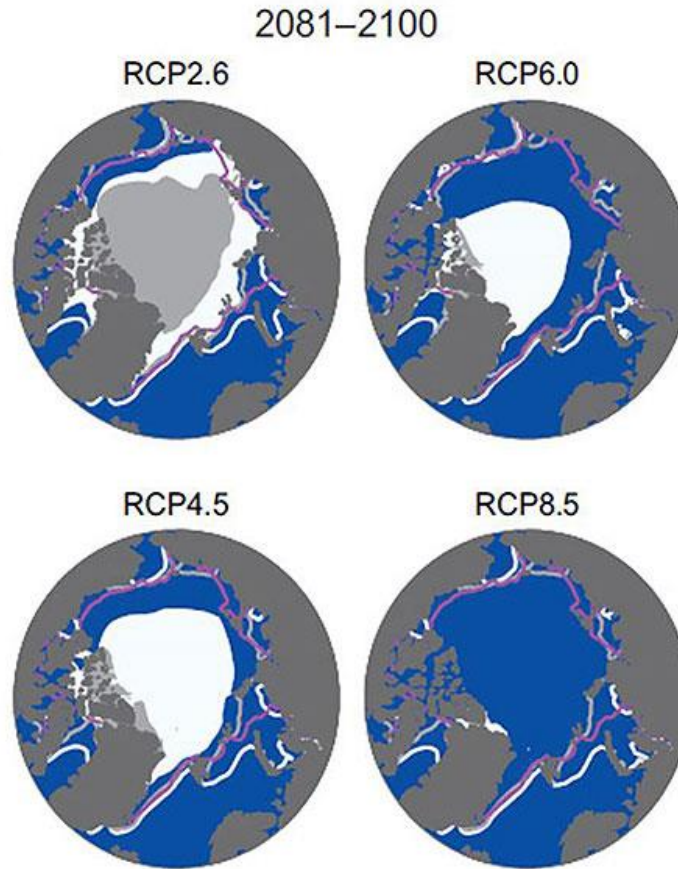
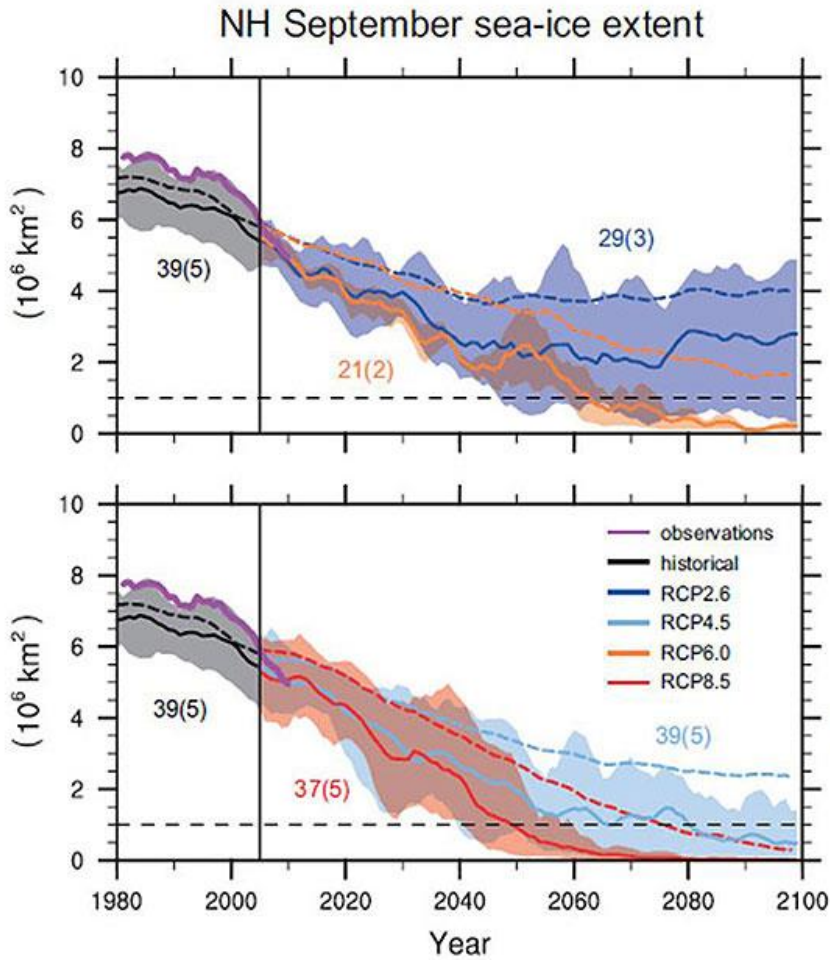
(b) Change in average precipitation (1986–2005 to 2081–2100)



Less precipitation in many arid regions

IPCC 5th Assessment Report

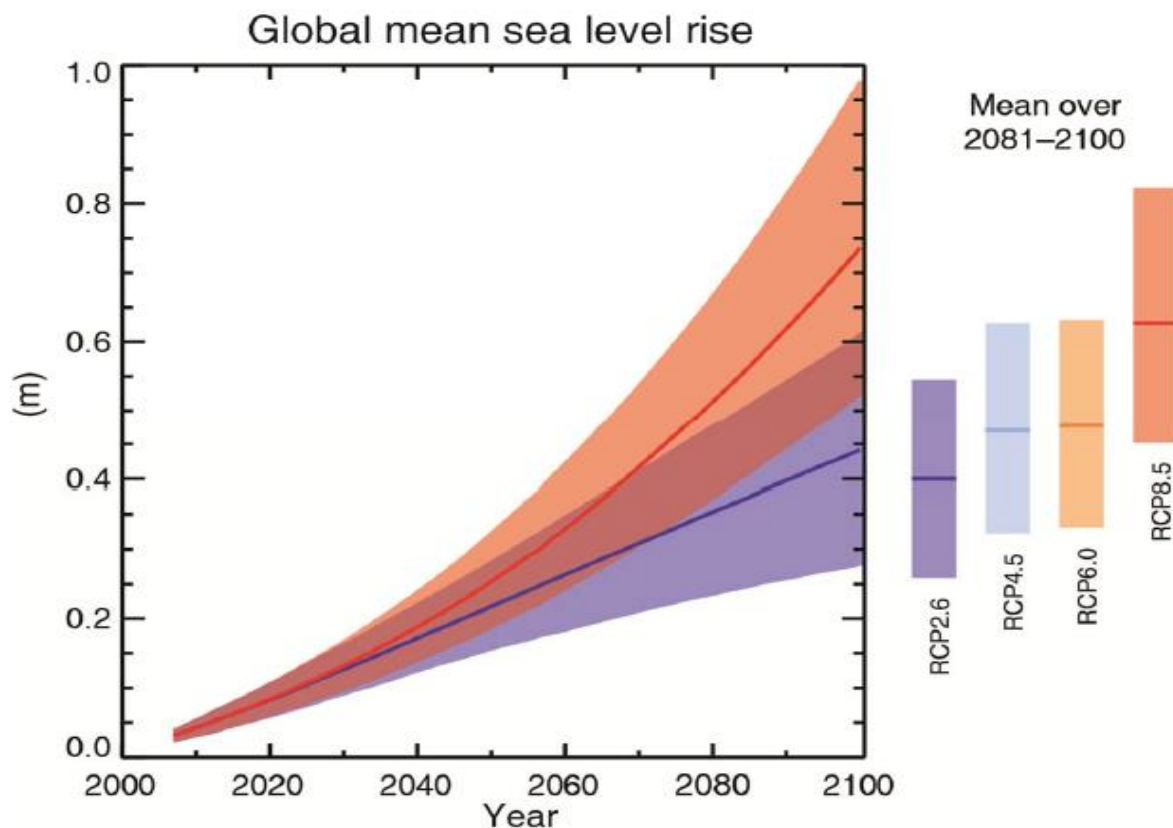
Riduzione della calotta glaciale



IPCC 5th Assessment Report



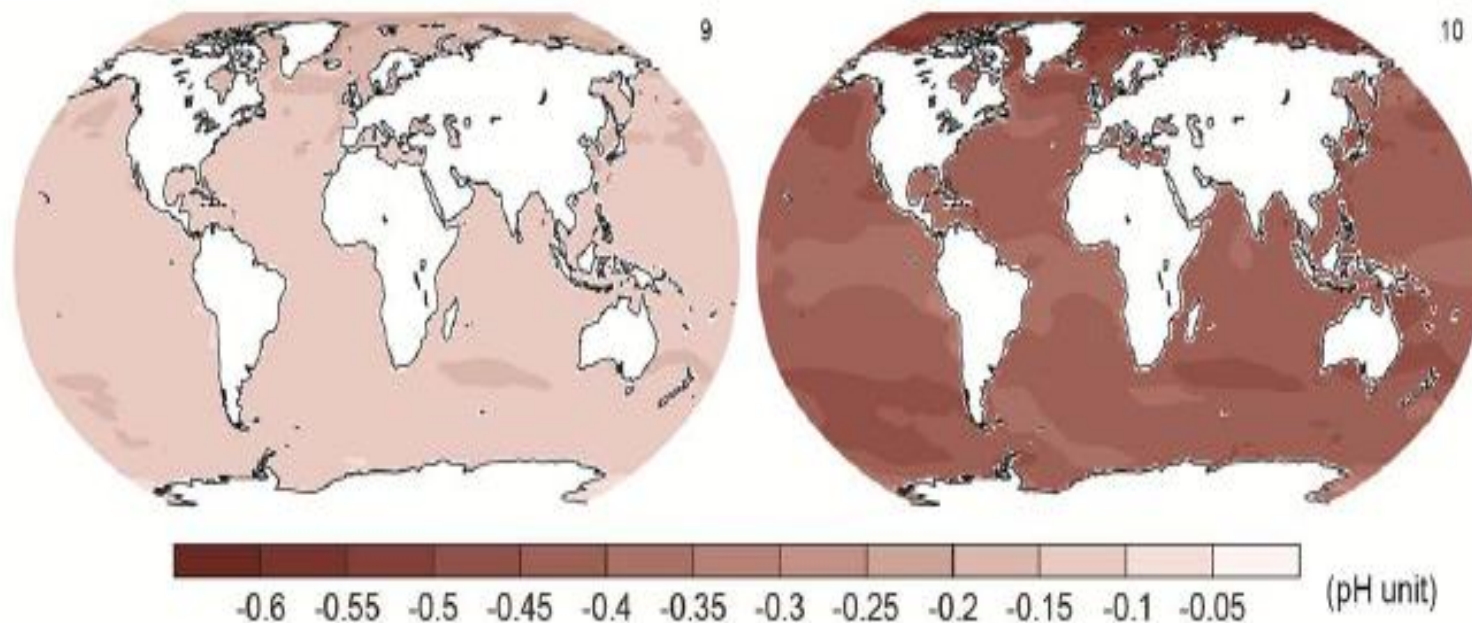
Andamento del livello degli oceani



IPCC 5th Assessment Report

Aumento dell'acidità degli oceani

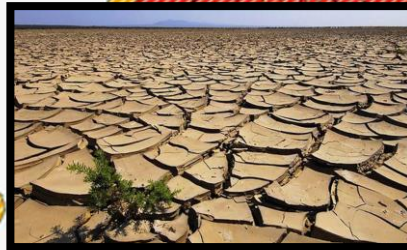
Change in ocean surface pH (1986-2005 to 2081-2100)



IPCC 5th Assessment Report

Conseguenze

Projected Water Scarcity



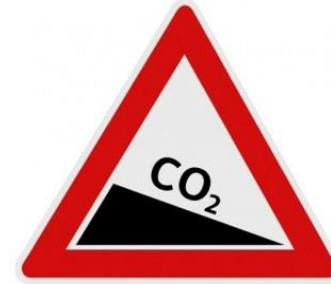
- Physical water stress
- Economic water stress
- Little or no water
- Not estimated



Note: Increase in water stress of more than 10%



Come intervenire?



- **Mitigazione**

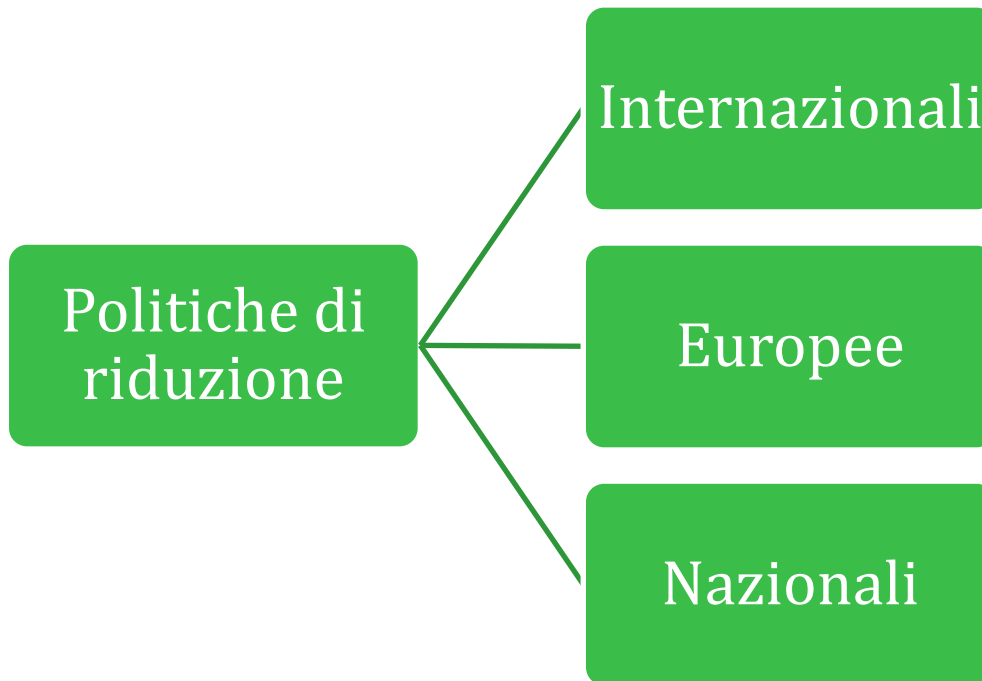
Le politiche di mitigazione sono l'insieme di tutte le strategie messe in atto per intervenire sulle **CAUSE** del cambiamento climatico, con l'obiettivo di rallentarne l'andamento e quindi, in ultima analisi, di ridurre ed eliminare i fattori che lo provocano.

- **Adattamento**

Nonostante l'efficacia delle politiche di mitigazione, alcuni cambiamenti climatici sono inevitabili. Le politiche di adattamento intervengono sugli **EFFETTI** del cambiamento climatico e tendono quindi a ridurre la vulnerabilità territoriale, prevenendo le conseguenze negative dei cambiamenti climatici e minimizzandone i danni.

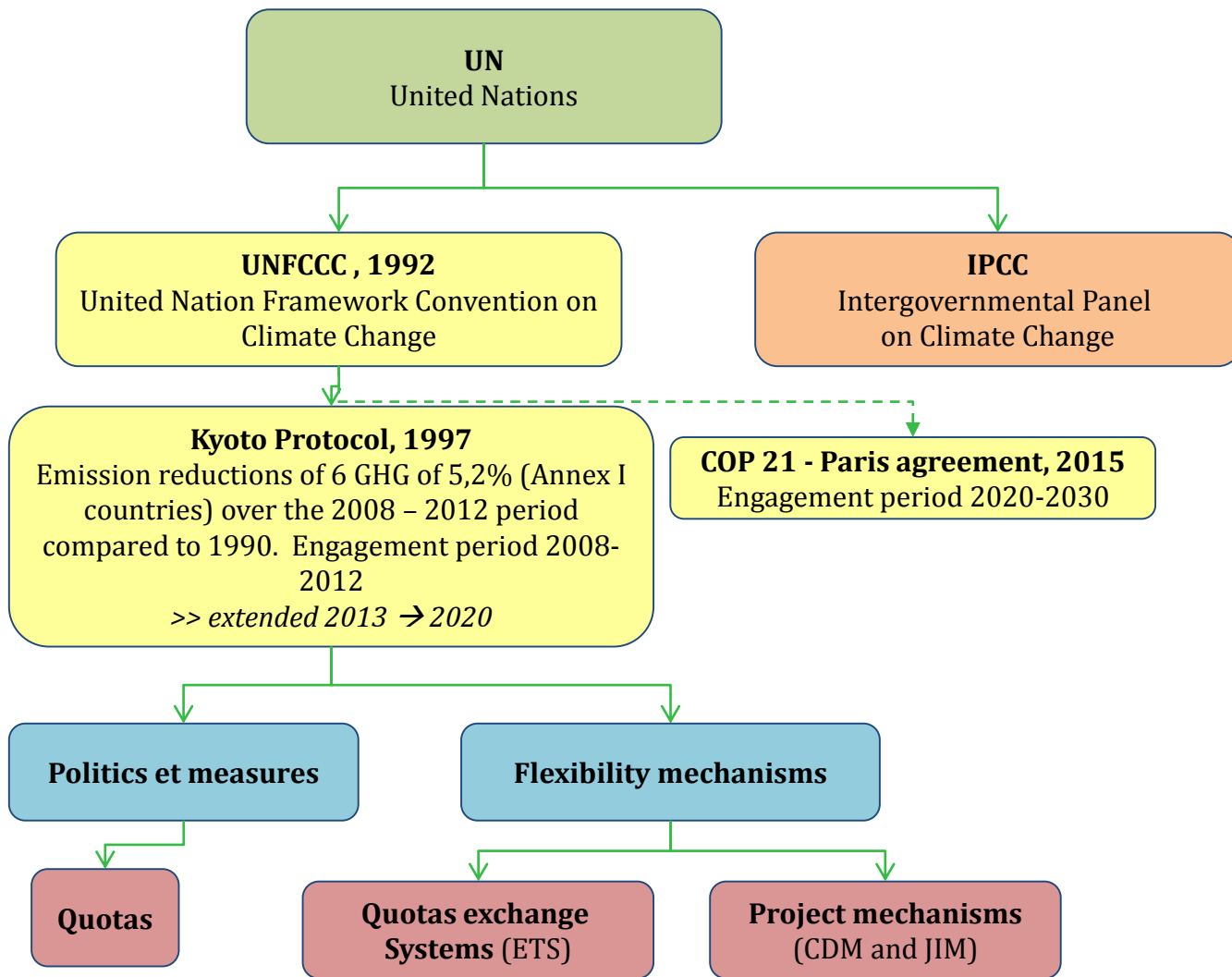


Politiche di riduzione



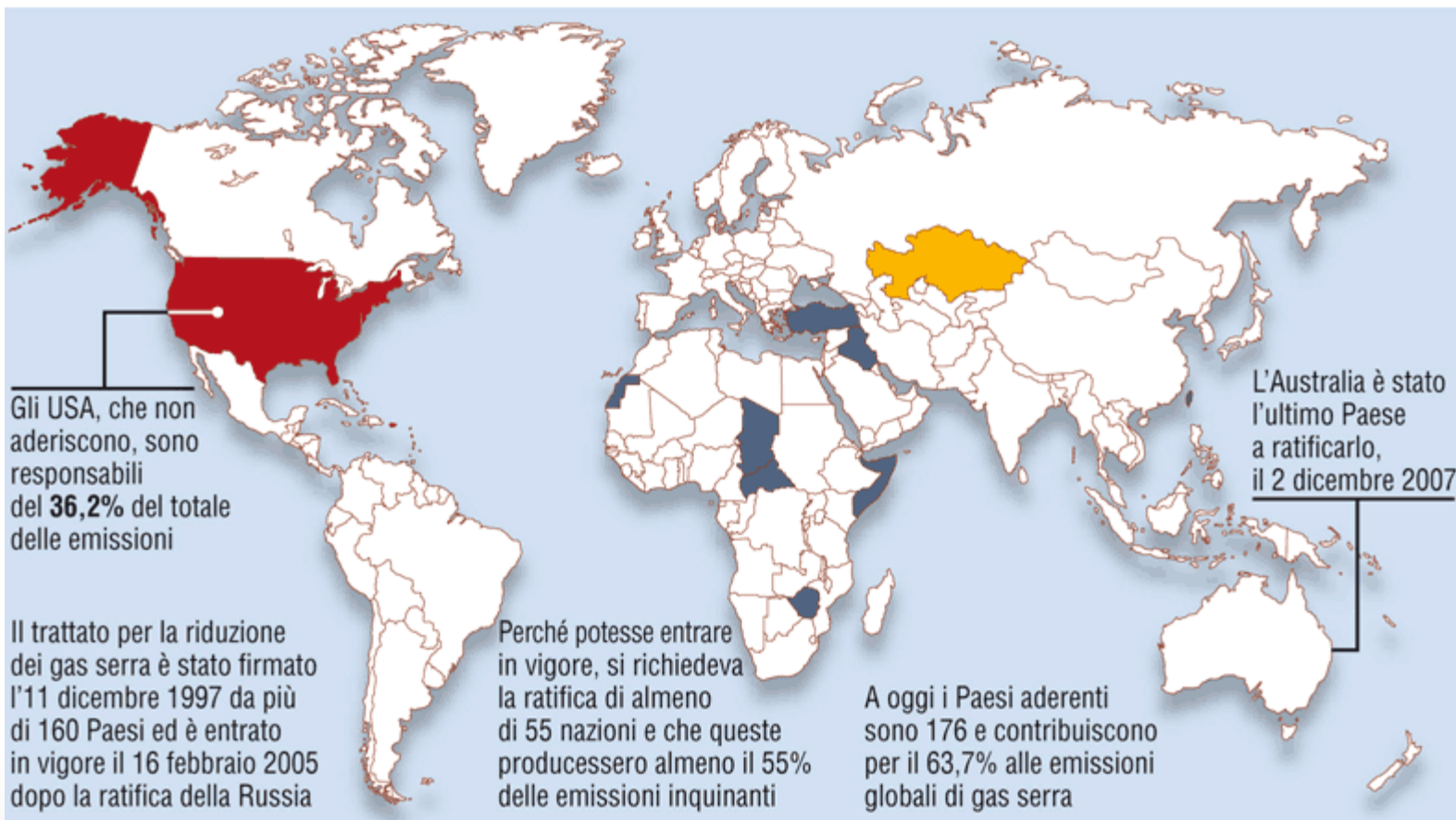


Internazionale



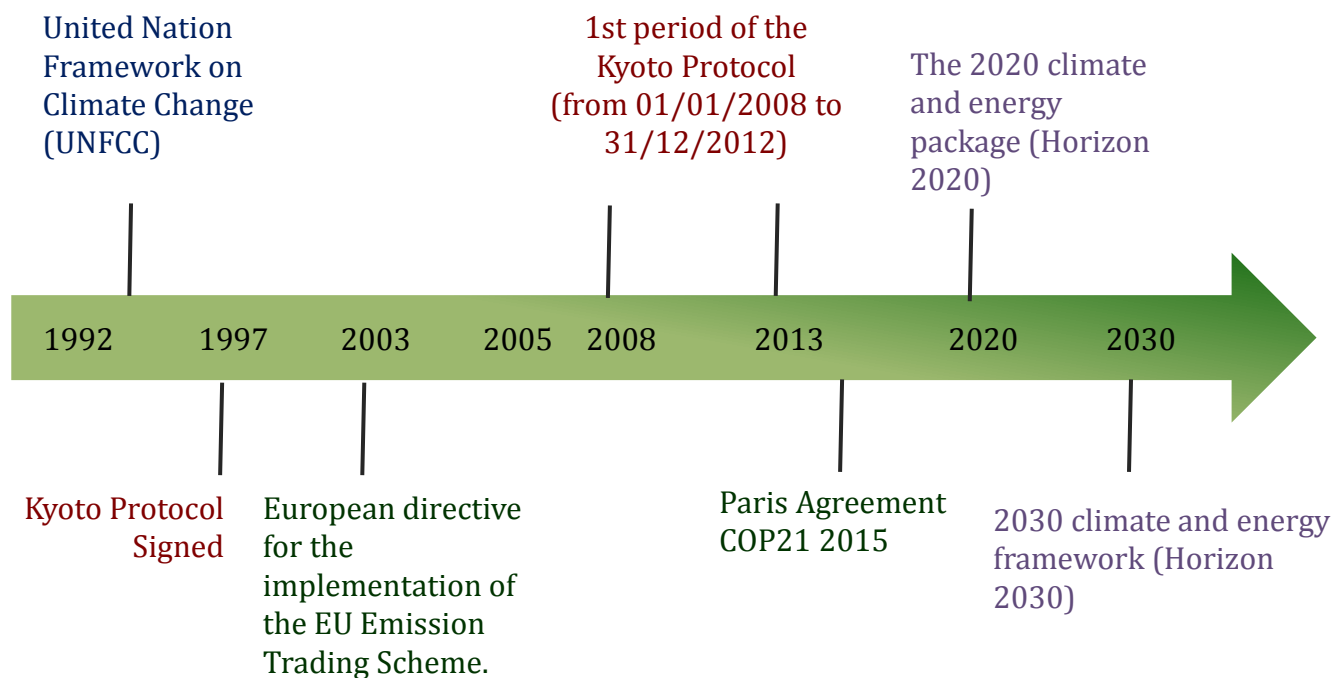
L'adesione al Protocollo di Kyoto

Firmato e ratificato
 Firmato ma non ratificato
 Firmato, in attesa di ratifica
 Nessuna posizione





Europea





Europa: Horizon 2020

Il pacchetto per il clima e l'energia 2020

Obiettivi

- Riduzione del 20% delle emissioni di **gas a effetto serra** (rispetto ai livelli del 1990)
- 20% del fabbisogno energetico ricavato da **fonti rinnovabili** (incluso un un minimo di 10% da biocarburanti)
- miglioramento del 20% dell'**efficienza energetica**.



Europa: Horizon 2030

Quadro per il clima e l'energia 2030

- una riduzione almeno del 40% delle **emissioni di gas a effetto serra** (rispetto ai livelli del 1990)
- una quota almeno del 27% di **energia rinnovabile**
- un miglioramento almeno del 27% dell'**efficienza energetica**



Il futuro

- **COP 21 di Parigi nel 2015** - L'accordo è da attuarsi entro il 2020 e prevede di:
 - fermare il riscaldamento “ben al di sotto dei 2 °C” dai livelli preindustriali e la volontà di contenerlo entro gli 1,5 °C;
 - Rivedere gli **impegni nazionali ogni 5 anni**;
 - rafforzare il meccanismo **Loss & Damage**, cioè le compensazioni economiche per aiutare in Paesi in via di sviluppo in mitigazione e adattamento;
 - fare in modo che **le emissioni globali raggiungano il livello massimo al più presto possibile.**
- **COP 22: Marrakech, 7-18 Novembre 2016**
- **Kyoto 2**

