



ORDINE degli INGEGNERI della provincia di TRENTO

ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI MILANO

Ordine Ingegneri Venezia

Convegno  
«Ingegneria e Opportunità Imprenditoriali  
per Governare i Cambiamenti Climatici»  
Mestre, 15 maggio 2025

## La Carta di Venezia sui cambiamenti climatici

**Marino Mazzon**

Commissioni Cambiamenti Climatici  
Ordine Ingegneri Venezia  
FOIV

1

### Il Position Paper degli Ingegneri, 2020/2022

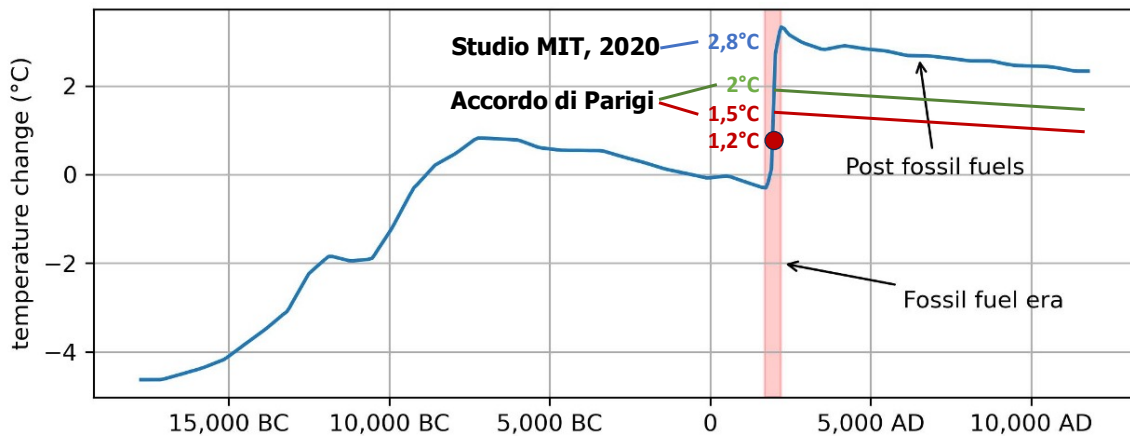
Comunicazione rivolta all'Opinione Pubblica e alle Amministrazioni. 19 pagine, 89 riferimenti.

- Il climate change è antropico e obbliga a scelte urgenti, coraggiose, lungimiranti.
- Occorre decarbonizzare, «subito».
- I regolatori devono coinvolgere le migliori competenze multidisciplinari e decidere.
- Il contributo degli ingegneri: analisi delle strategie, elaborazione piani e progetti, analisi risultati e impatti, costi e tempi, project management...
- Essenziale l'innovazione: tecnologica, di processo, in tutti i settori.
- I files sono scaricabili



2

**Passato e futuro per l'umanità, nella scala della civiltà dei Sapiens (noi).  
Stiamo andando dritti verso un aumento FOLLE di 3°C fra solo 70 anni.**



**E non parliamo qui dei Tipping Points e delle nonlinearità climatiche.**

Nature Climate Change, 2016: Conseguenze della politica del XXI secolo per il clima plurimillenario. <https://www.nature.com/articles/nclimate2923>  
MIT Joint Program Global Change, nov. 2020, Report 344

3

3

## Il Climate Change impatta sulla sicurezza del mondo

Fondamentale, sintetico, esaustivo:

- Eventi estremi aumentano, con costi e impatti crescenti.
- Rischio fallimenti dei raccolti su vasta scala: scarsità alimentare, migrazioni, conflitti.
- Per stabilizzare il clima: investire anche su politica estera.
- Potenziale conflitto politico UE per le perdite economiche differenziate dei Paesi membri.
- Se fallisce l'Accordo di Parigi: rischio per l'ordine internazionale e aumento ulteriore dei costi.
- La rapida decarbonizzazione è possibile e porta benefici economici.
- I tempi sono molto stretti.

**BND: Intelligence tedesca,  
feb 25; 30 pag, 148 rif.**

## National Interdisciplinary Climate Risk Assessment

2025

Metis  
Intelligence by  
Design & Strategy

adelphi  
a

BND

Portuguese Institute for  
Climate Change Research

4

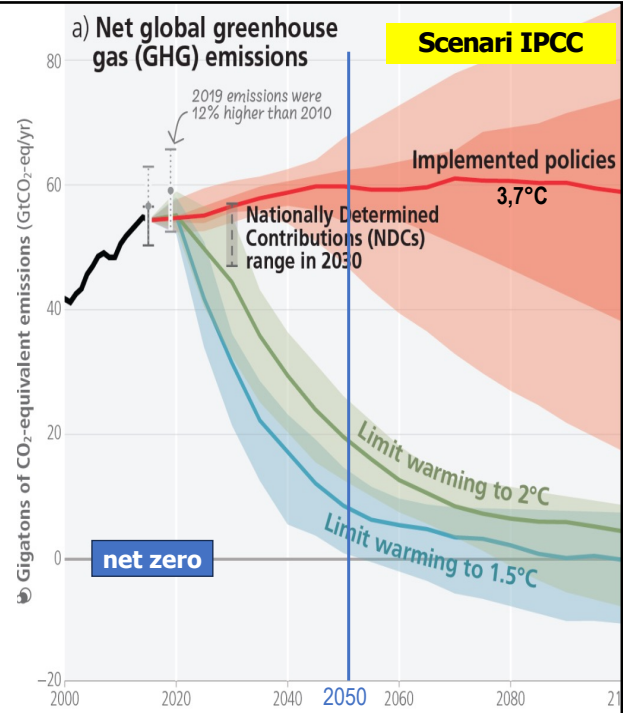
4

## La governance mondiale

- **Convenzione** quadro ONU sul clima (UNFCCC), 1992, due strumenti:
  - Le **COP**, annuali. Obiettivo: decarbonizzazione con impegni **volontari** degli Stati (**NDC**)
  - **IPCC**: Intergovernmental Panel on Climate Change. Ogni 5 anni: **rapporti scientifici pre-approvati** sullo stato del clima e sulle misure da prendere.
- **Accordo di Parigi**, 2015 (COP 21).

Ma le emissioni aumentano: accordo già saltato dopo 10 anni?!  
Le COP funzionano?  
(1800 lobbysti del petrolio alle ultime COP...)

[https://www.ipcc.org/files/2023-02/1676546139\\_1.5c-dead-or-alive-feb23.pdf](https://www.ipcc.org/files/2023-02/1676546139_1.5c-dead-or-alive-feb23.pdf)



5

## La Transizione = due mega-cluster per la sostenibilità

### Agire sulle cause: **mitigazione**

- **Smetterla con i fossili; elettrificare tutto. SUBITO rinnovabili+ accumulo.** (potenziale Italia: 240 GW eolico offshore)  
**DOPO nucleare, geotermia profonda (forse).**
- **Decarbonizzare** tutti i settori: acciaio, cemento, trasporto, agricoltura, allevamento, ... CCS? Molto rischioso.

### Agire sugli effetti: **adattamento**

Territorio, gestione delle acque, coltivazioni, fascia costiera, infrastrutture, reti elettriche, città, patrimonio edilizio, ...

Ma: adattamento **rispetto a quale** scenario climatico?! Occorre decidere...

c'è chi dice che la mitigazione è irrealistica e si può solo adattarsi. Ne conosce le conseguenze?!



6

## INVESTIMENTI del fare vs. COSTI del non fare la transizione

**Investimenti** fino al 2050 (ca. 2% del PIL) 260 trilioni \$

**Perdite e danni** fino al 2100 a **1,5°C** (e dopo?!) 1050

**Perdite e danni** fino al 2100 a **2°C** (e dopo?!) 2300

INVESTIRE 270 trilioni per non buttarne 1000 o 2000 in danni?  
«ma allora conviene!» (Yellen, alla COP di Glasgow, 2019).

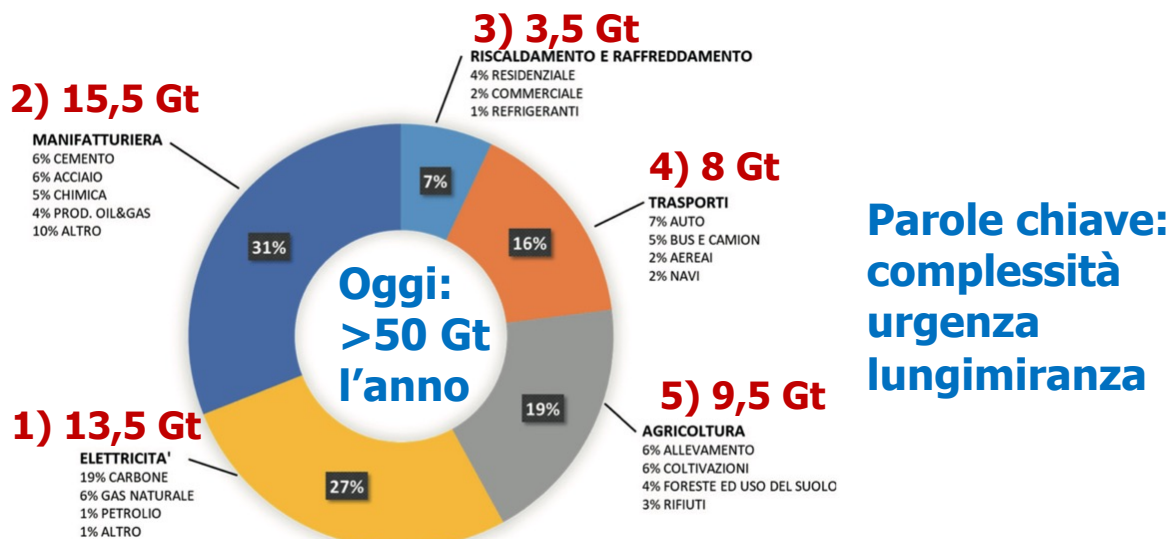
Cioè: la transizione è una **colossale opportunità**. Perché allora remare contro?

<https://www.climatepolicyinitiative.org>

<https://www.bloomberg.com/opinion/articles/2023-11-13/climate-change-266-trillion-to-fight-global-warming-is-a-no-brainer>

7

## Dove mettere le mani: **decarbonizzare** i cinque settori chiave



Bill Gates, Clima. Come evitare un disastro, La nave di Teseo, 2021

8

**COME: La Storia ci insegna le 4 azioni strategiche in capo ai regolatori.**  
**Perché non è solo una questione di tecnologia.**

**Espandere l'offerta di innovazione.**  
 (Governi, Fondi)

Aumento verticale degli **investimenti** in R&S su energia pulita e clima.

Progetti ad **alto rischio ed alto ritorno**.  
 Il mecenatismo.

Progettare per la **sostenibilità** e la **durata**, no sprechi (McKinsey feb 22)

**Espandere la domanda di innovazione.**  
 (Governi e grandi Aziende)

**Chiedere** prodotti a basse emissioni;

Incentivare e disincentivare;

Parità di **competizione** con tecnologie ad alte emissioni; etc

**Aumentare la diffusione dell'innovazione**  
 (Governi)

**Prezzo** alle emissioni (ETS, Carbon Tax...)

**Standard:**  
 energia elettrica pulita;  
 carburanti puliti;  
 costruzioni a basso consumo; prodotti verdi;...

Realizzare le infrastrutture **abilitanti**

**Promuovere la consapevolezza**  
 (Tutti)

**Cittadini:** attivarsi

**Consumatori:**  
 comprare energia verde;  
 coibentazione, pompe di calore; auto elettriche; ...

**Aziende:**  
 decarbonizzare filiere;  
 mentalità; sollecitare nuove politiche.

Gates, Come Evitare un Disastro, La Nave di Teseo, 2021

9

**Conclusione: la forza sia con noi!**

- Indispensabile raccogliere la **sfida**: economica, tecnologica, culturale.
- La transizione è **fattibile** ed è una **enorme, positiva** opportunità, da cogliere innovando su tutti i fronti con obiettivi e mentalità chiare.
- **Piani operativi molto ambiziosi** (Europa, Stati Membri, Regioni).
- Meccanismi di **investimento**.
- **Alte** competenze **multidisciplinari** e sistemiche (scienziati, ingegneri, economisti, investitori, sociologi, psicologi, regolatori, comunicatori...).



10



11