



IL SISTEMA DI SCAMBIO EMISSIONI (ETS) ED I CREDITI DI CARBONIO: COSA SONO, COME FUNZIONANO E QUALI I VANTAGGI PER LE IMPRESE

Dott. Samuele Becattini - Carbon Credits Consulting



Chi sono

- Economista dello Sviluppo con 2 master di specializzazione (Social Business e Sostenibilità)
- Esperienza gestionale
- Consulenza (interna ed esterna) per la sostenibilità
- Docenze e accompagnamento

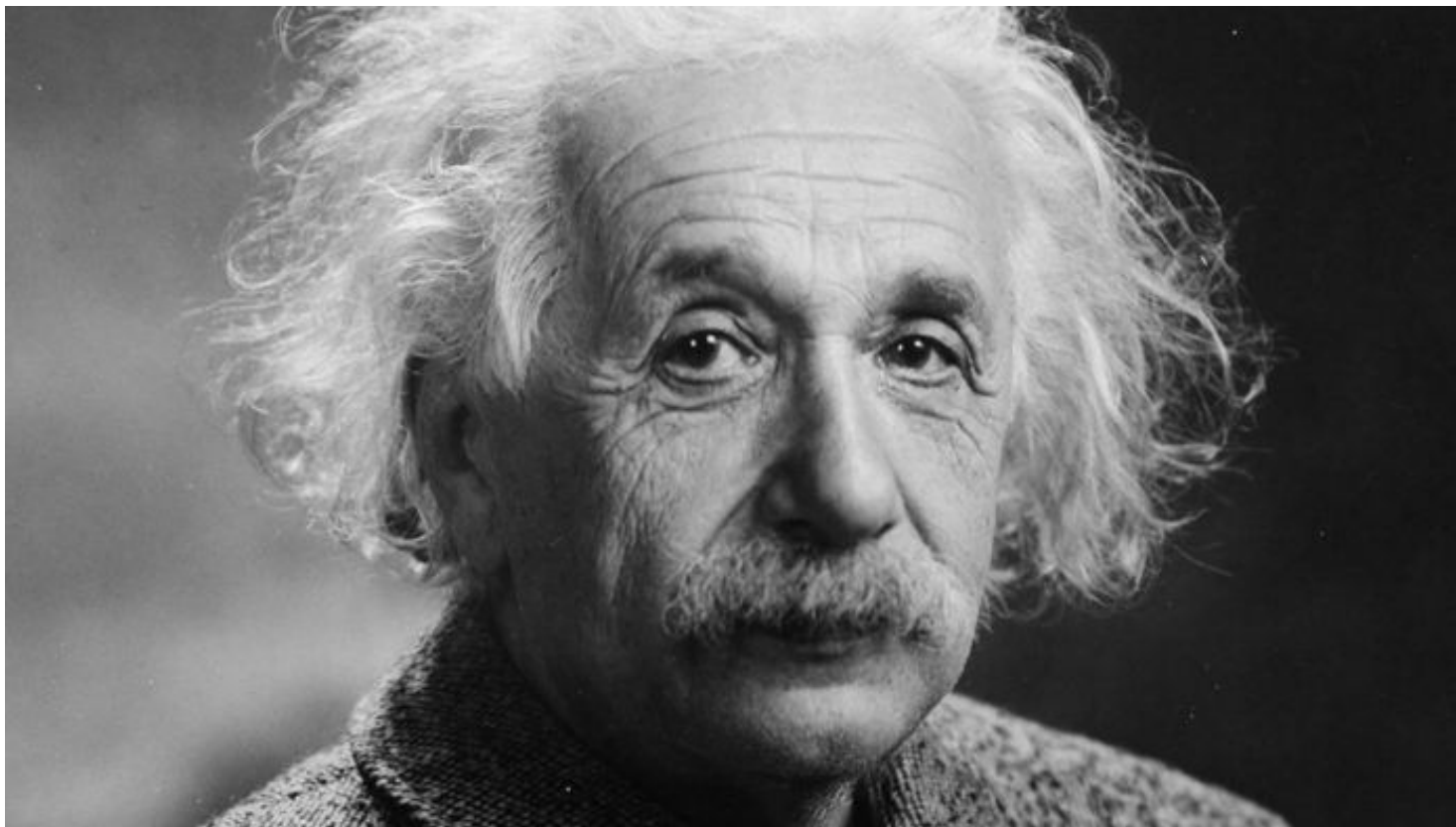
Premesse Filosofiche

Farsi le domande

Complessità

Trappole della
mente

Immagini
ingannevoli

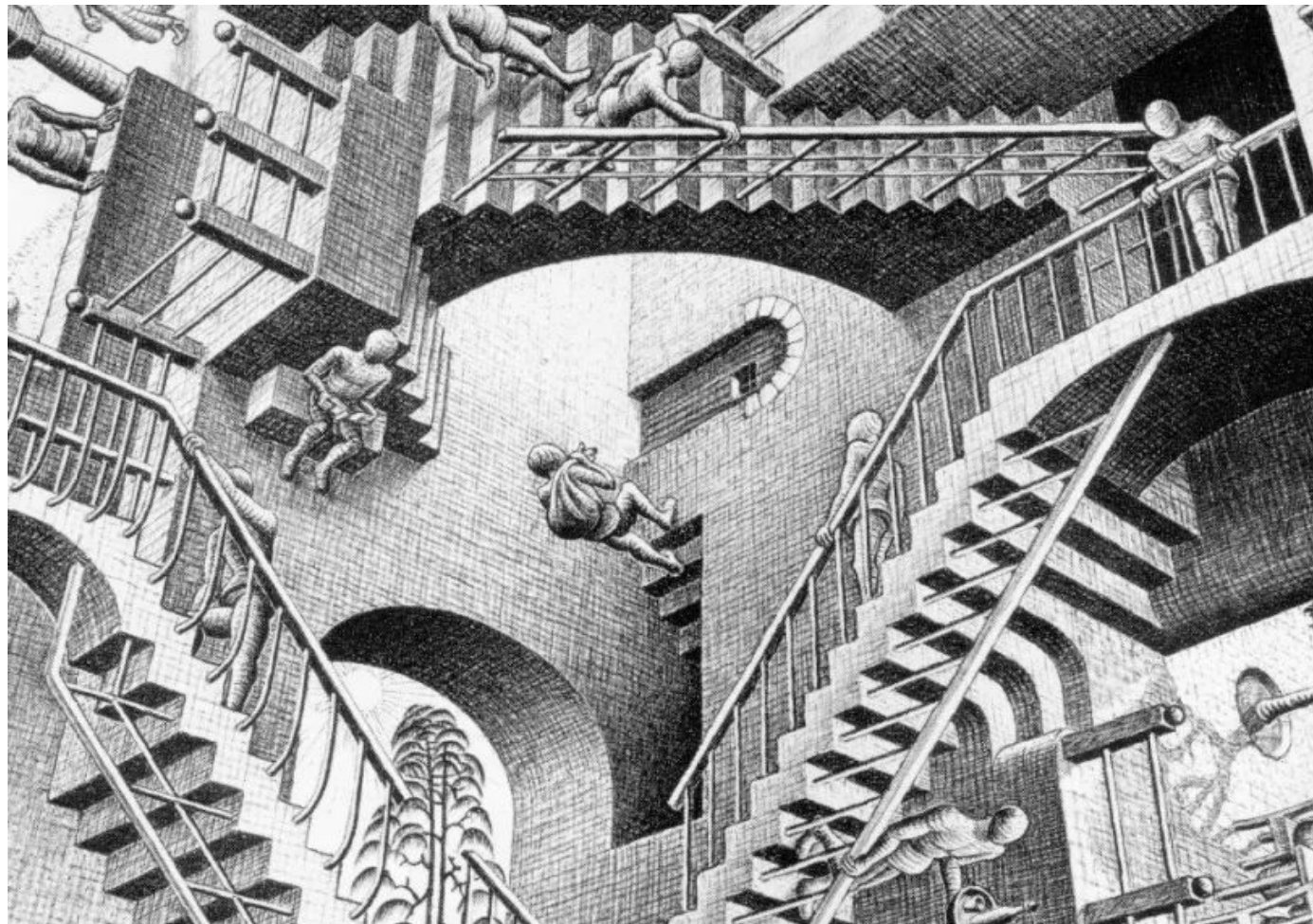


Prospettive

Le scale
impossibili
(Escher)

Parola chiave:
Dipende!

E' una questione
di prospettive,
capacità di
lettura e buon
senso



**Cosa
vedete?**

E se vi chiedessi...





Fotografia iniziale

I miei obiettivi: spunti di riflessione, fonti utili,
strumenti di lavoro, why





STRUTTURA

- 1) Lo scenario ambientale di riferimento e impatti antropici
- 2) Mitigazione e Adattamento nel quadro internazionale
- 3) Carbon e Climate neutrality
- 4) Gli strumenti per la compensazione: mercato regolato e mercato volontario
- 5) Mercato volontario: trend, certificazioni e soluzioni
- 6) La certificazione e le soluzioni VERRA
- 7) Caso studio: Carbon Credits Consulting e progetti intrapresi
- 8) La sostenibilità aziendale e il greenwashing: come evitare un boomerang reputazionale?

1. Scenario ambientale di riferimento e impatti antropici



Earthrise: Il Sorgere della Terra è il nome dato alla fotografia della NASA fatta da William Anders a dicembre 1968 durante la missione Apollo 8

La nostra unità di misura: Sistema “chiuso”, da 4,5 mld di anni

Aneddoto: Steward Brand

Space X: non esiste il pianeta B

“Pensare globale agire locale”

Planetary Boundaries

Framework di Rockstrom è il riferimento dal 2009, 9 ambiti di impatto antropico e conseguenti

Parametri per la stabilità del pianeta (dei sistemi che governano l'equilibrio sul pianeta).

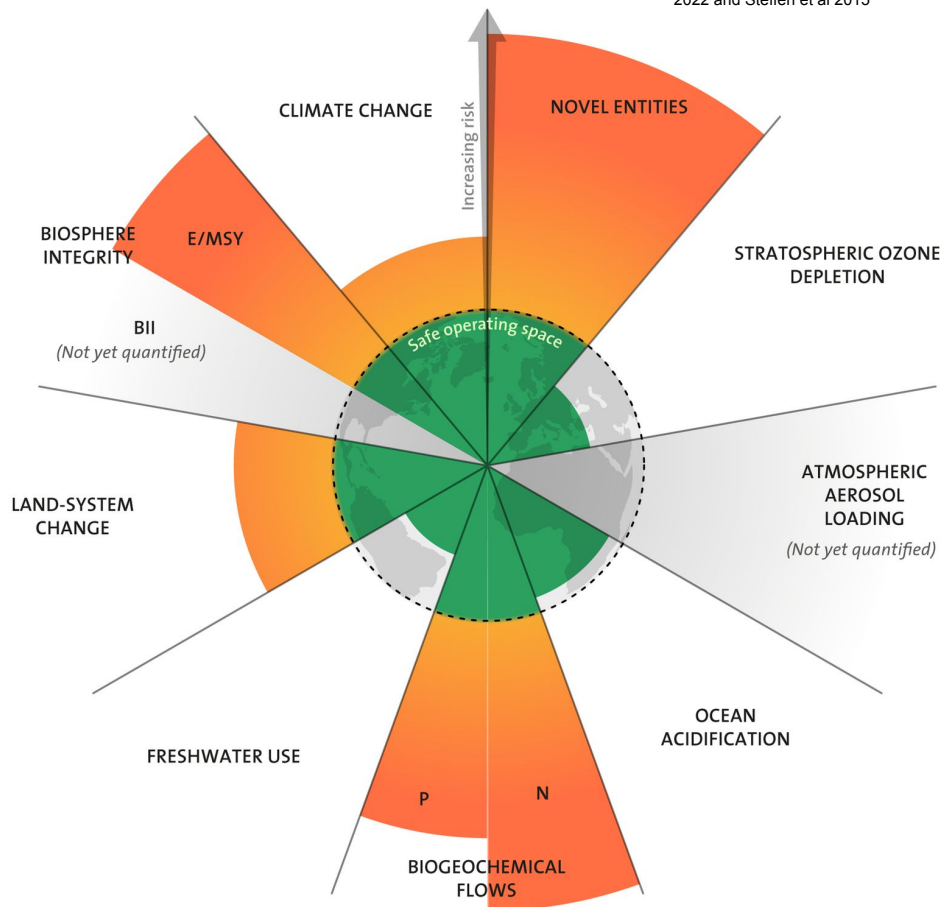
Oltre i limiti si mette a rischio la stabilità: limiti quantitativi entro i quali non si verificano cambiamenti non lineari (!)

Limiti del Pianeta:

1. Cambiamenti climatici
2. Territorio e Foreste
3. Biodiversità
4. Ciclo Idrogeologico
5. Cicli Azoto e Fosforo
6. Acidificazione oceani
7. Nuove entità
8. Aerosol
9. Ozono

<https://stockholmresilience.org/research/planetary-boundaries.html>

Designed by Azote for Stockholm Resilience Centre, based on analysis in Persson et al 2022 and Steffen et al 2015



BREAKING BOUNDARIES

THE SCIENCE OF OUR PLANET





2 Grandi temi

Come si producono e gestiscono (e risparmiano):

- Materia
- Energia

→ La grande Accelerazione

→ Da Olocene a Antropocene

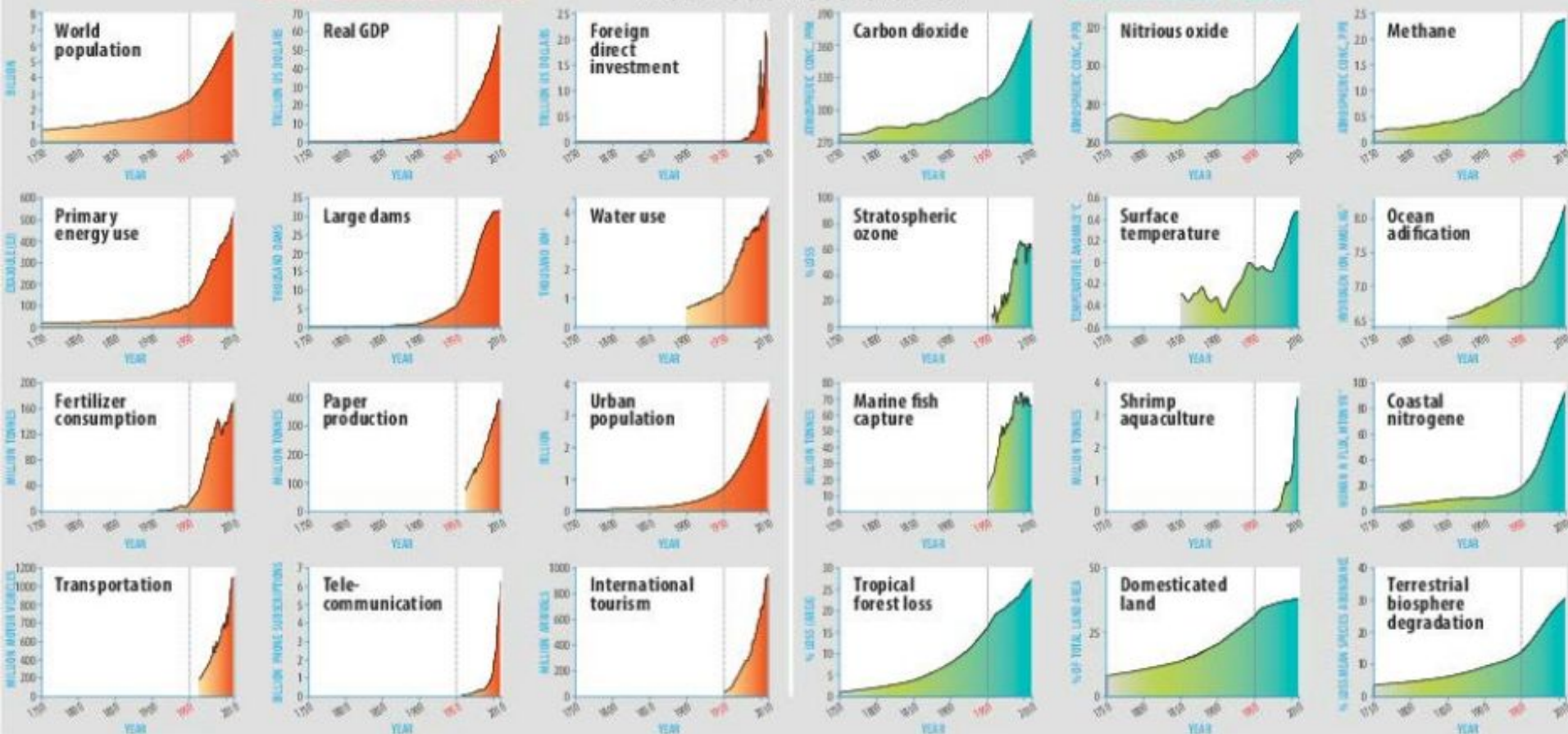
→ Da Lineare a Esponenziale

→ Enormi sfide

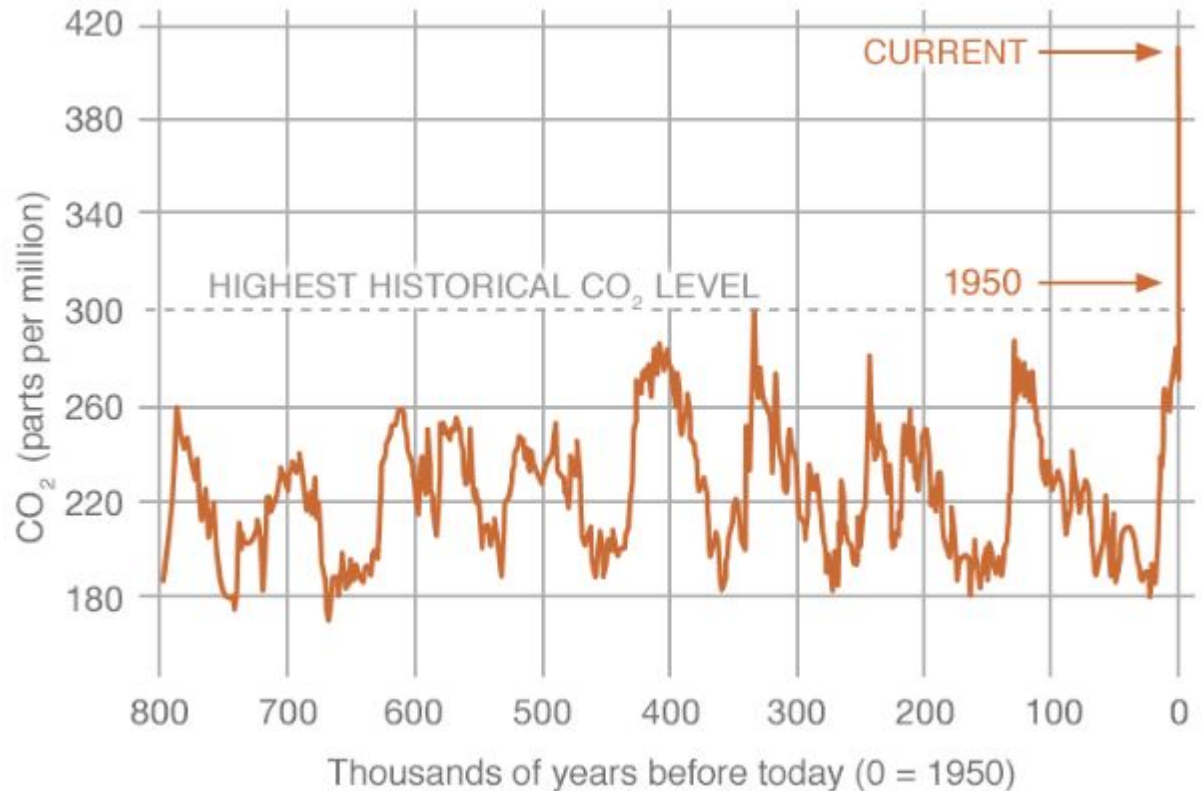
SOCIO-ECONOMIC TRENDS

The Great Acceleration

EARTH SYSTEM TRENDS

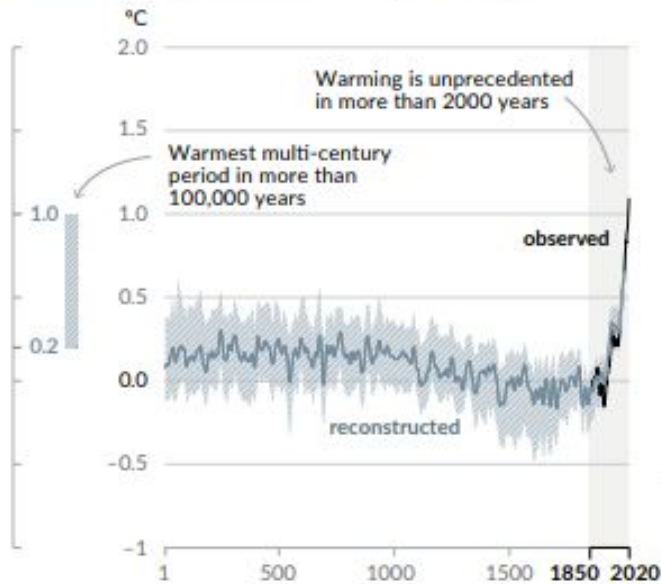


Trend CO₂

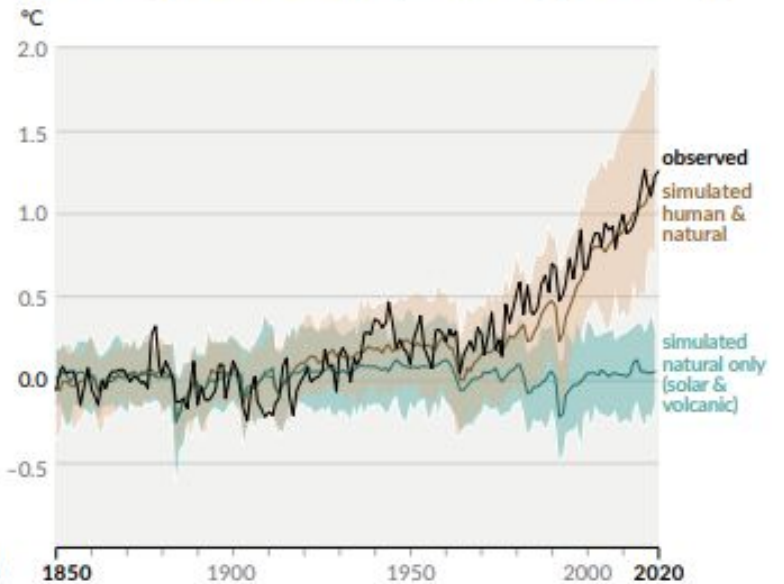


Changes in global surface temperature relative to 1850–1900

(a) Change in global surface temperature (decadal average) as reconstructed (1–2000) and **observed** (1850–2020)



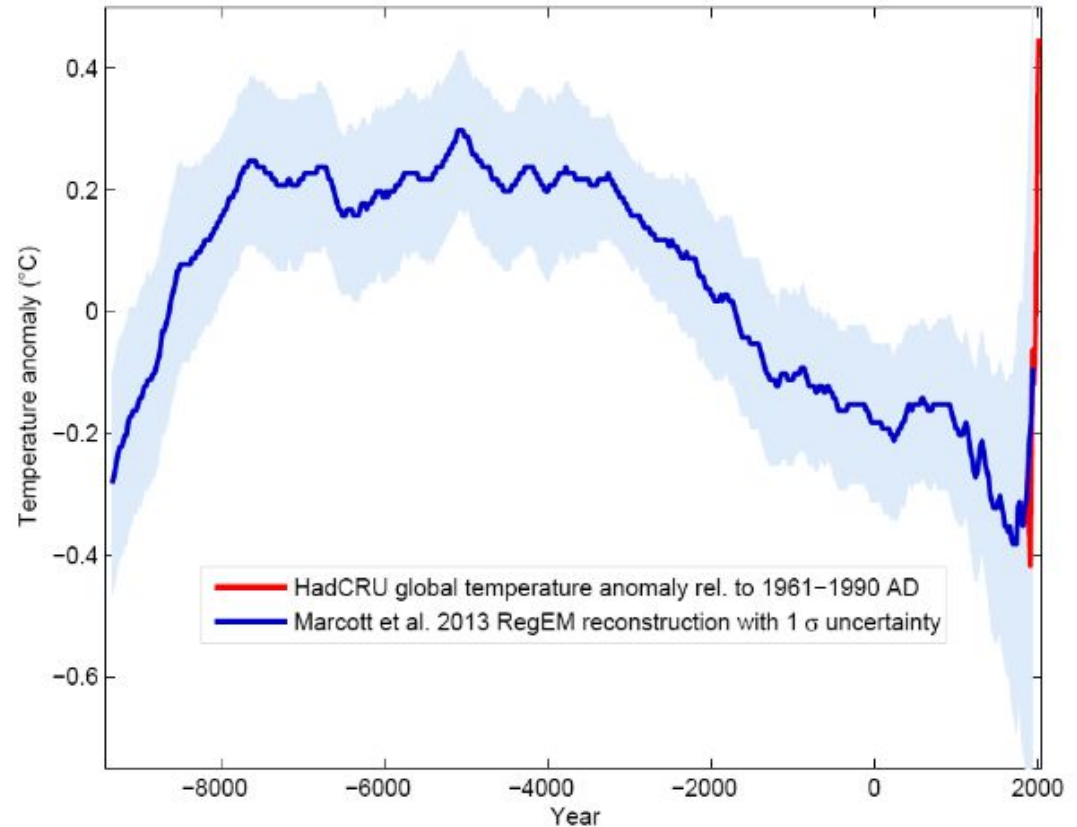
(b) Change in global surface temperature (annual average) as **observed** and simulated using **human & natural** and **only natural** factors (both 1850–2020)



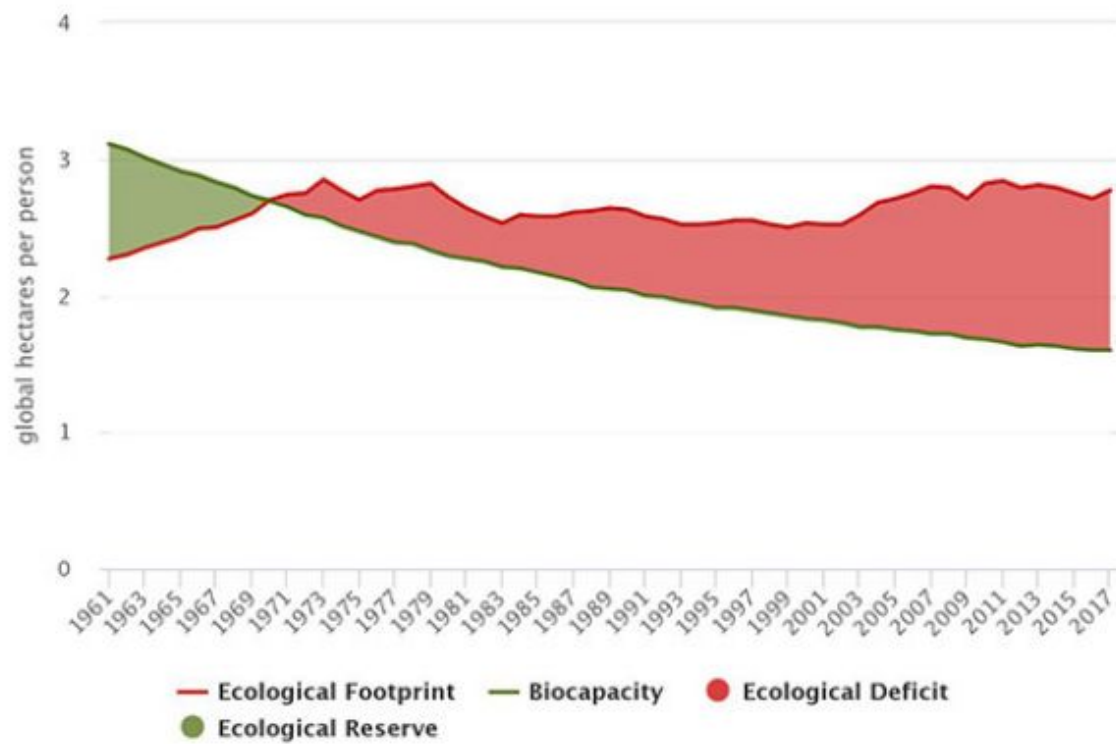
La temperatura del nostro pianeta

Grande balzo in termini di:

1. grandezze
2. tempi



World



Country Overshoot Days 2022

When would Earth Overshoot Day land if the world's population lived like...



For a full list of countries, visit overshootday.org/country-overshoot-days

Source: National Footprint and Biocapacity Accounts, 2022 Edition
data.footprintnetwork.org





Di quante Terre avremmo bisogno se tutti vivessero come i residenti degli Stati Uniti?



<https://economiecircolare.com/overshoot-day-2022-italia-mon-do/>



Calcolatore dell'impronta ecologica

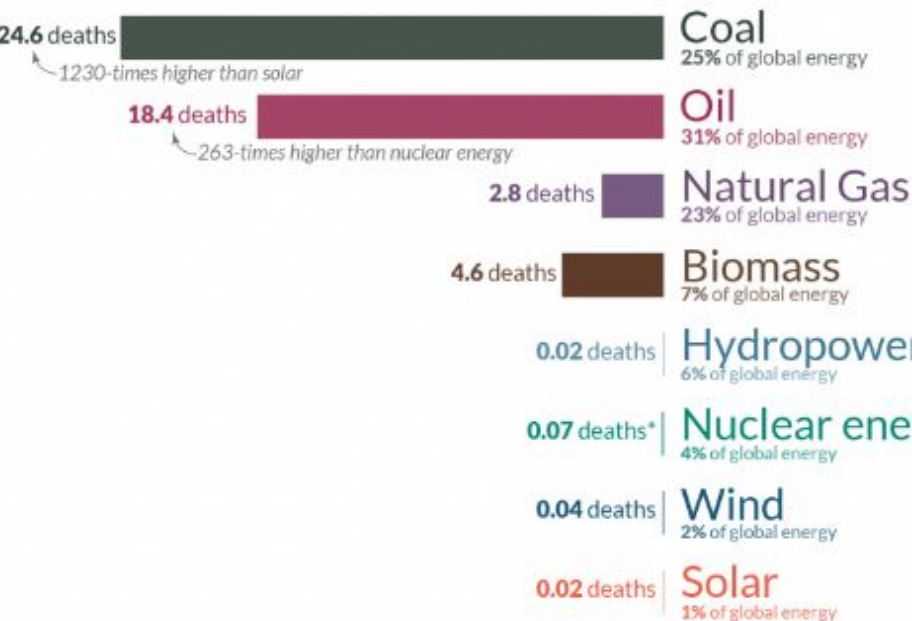


<https://www.wwf.ch/it/vivere-sostenibile/calcolatore-dell-impronta-ecologica>

What are the **safest** and **cleanest** sources of energy?

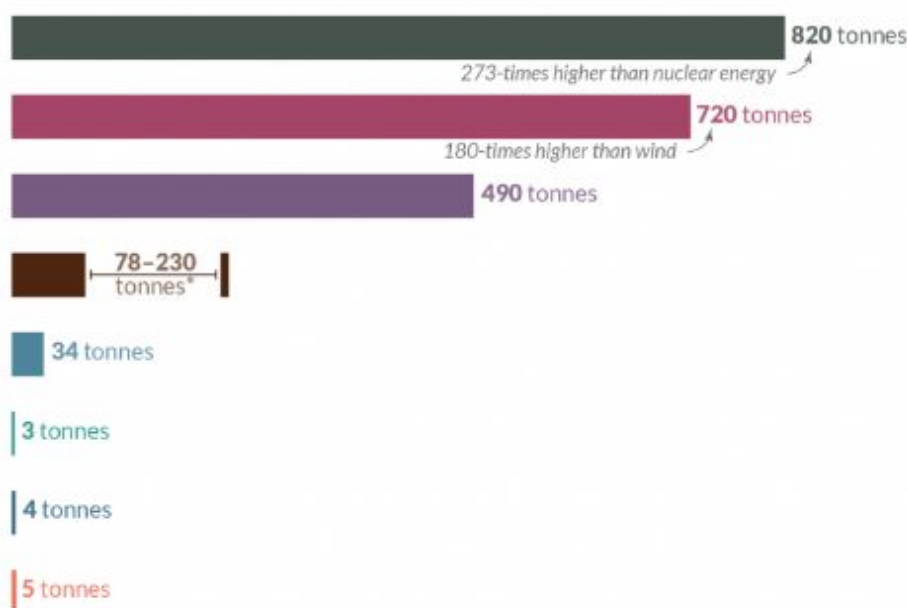
Death rate from accidents and air pollution

Measured as deaths per terawatt-hour of energy production.
1 terawatt-hour is the annual energy consumption of 27,000 people in the EU.



Greenhouse gas emissions

Measured in emissions of CO₂-equivalents per gigawatt-hour of electricity over the lifecycle of the power plant.
1 gigawatt-hour is the annual electricity consumption of 160 people in the EU.



Life-cycle emissions from biomass vary significantly depending on fuel (e.g. crop residues vs. forestry) and the treatment of biogenic sources.

The death rate for nuclear energy includes deaths from the Fukushima and Chernobyl disasters as well as the deaths from occupational accidents (largely mining and milling).

Energy shares refer to 2019 and are shown in primary energy substitution equivalents to correct for inefficiencies of fossil fuel combustion. Traditional biomass is taken into account.

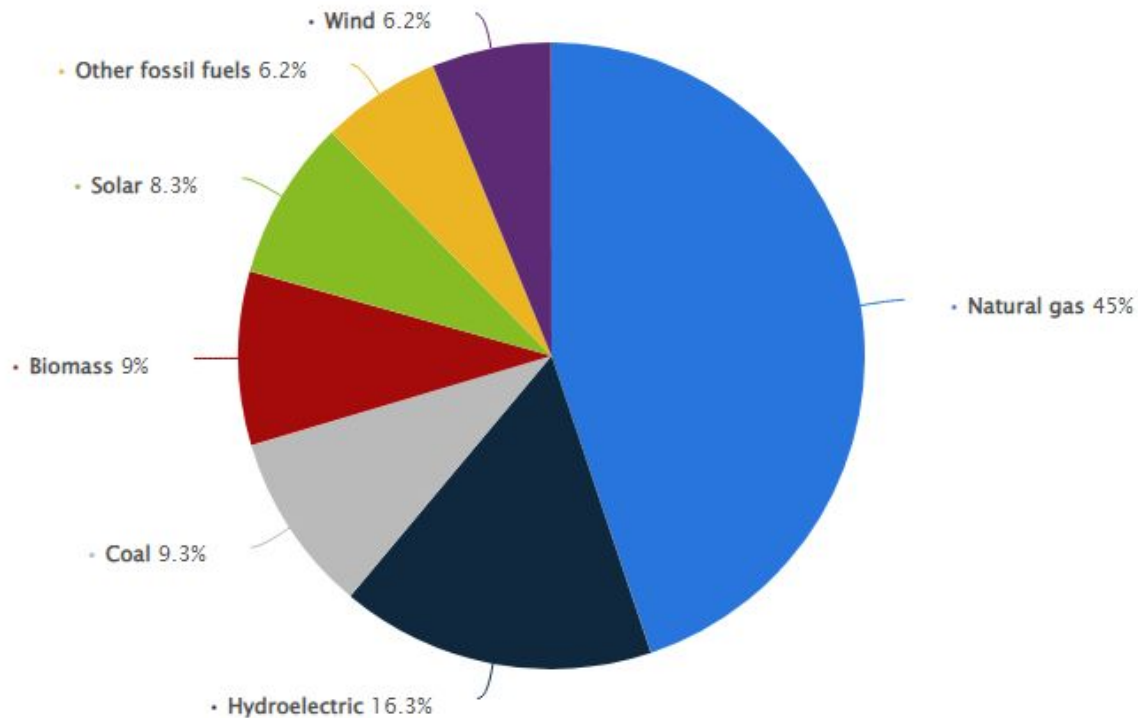
Data sources: Death rates from Markandya & Wilkinson (2007) in *The Lancet*, and Sovacool et al. (2016) in *Journal of Cleaner Production*;

Greenhouse gas emission factors from IPCC AR5 (2014) and Pehl et al. (2017) in *Nature*; Energy shares from BP (2019) and Smil (2017).

OurWorldinData.org – Research and data to make progress against the world's largest problems.

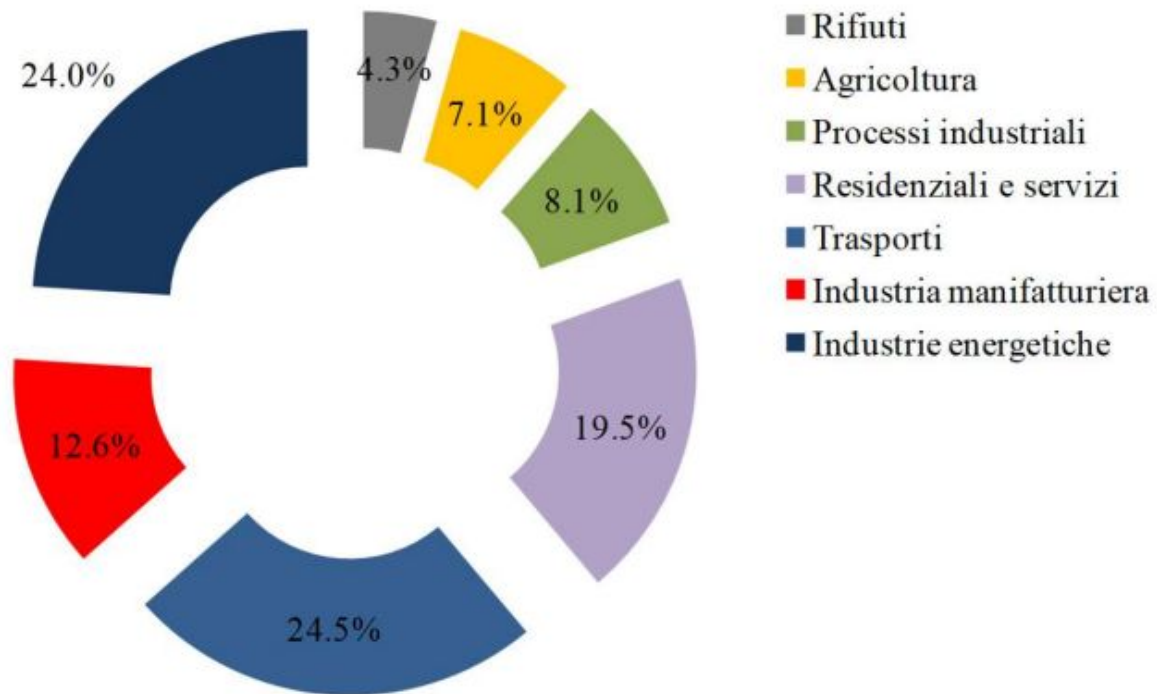
Licensed under CC-BY by the authors Hannah Ritchie and Max Roser.

Energy Mix in italia



<https://www.statista.com/statistics/873552/energy-mix-in-italy/>

Gas Serra in Italia



<https://www.isprambiente.gov.it/files2020/eventi/gas-serra/romano.pdf>

AR6 Synthesis Report

RESOURCES ▾

DOWNLOAD ▾



AR6 Synthesis Report Climate Change 2023

Artwork credits

The approved Summary for Policymakers and adopted Longer Report remain subject to final copy editing and layout.

https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf



Concluso l'iter sul Sesto Rapporto di Valutazione sui Cambiamenti Climatici con il rapporto di sintesi che integra i risultati di 3 precedenti gruppi di lavoro:

- 1) Le basi fisico - scientifiche (2021)
- 2) Mitigazione dei cambiamenti climatici (2022)
- 3) 3 Rapporti speciali: Riscaldamento Globale di 1.5 (2018), Climate Change and Land (2019), Oceano e Criosfera in un clima che cambia (2019)

<https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/>

https://www.ipcc.ch/report/ar6/syr/downloads/report/IPCC_AR6_SYR_SPM.pdf

Impatti, perdite e danni del climate change

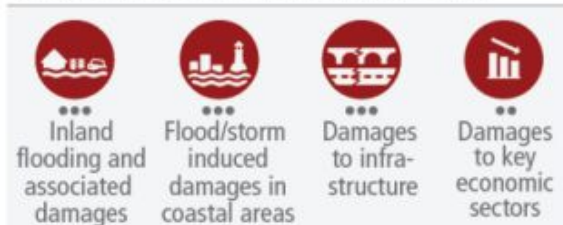
Water availability and food production



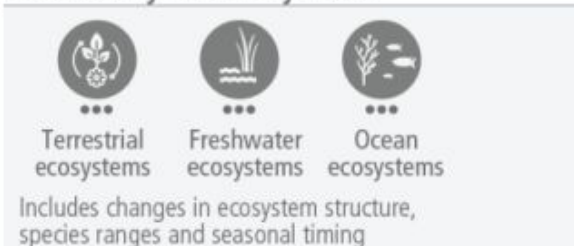
Health and well-being



Cities, settlements and infrastructure



Biodiversity and ecosystems



Key

Observed increase in climate impacts to human systems and ecosystems assessed at **global level**

- Adverse impacts
- Adverse and positive impacts
- Climate-driven changes observed, no global assessment of impact direction

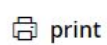
Confidence in attribution to climate change

- High or very high confidence
- Medium confidence
- Low confidence



News | 23 May 2022

Deloitte research reveals inaction on climate change could cost the world's economy US\$178 trillion by 2070



By contrast, the global economy could gain US\$43 trillion over the next five decades by rapidly accelerating the transition to net-zero

Cambiamenti in condizioni climatiche fisiche

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

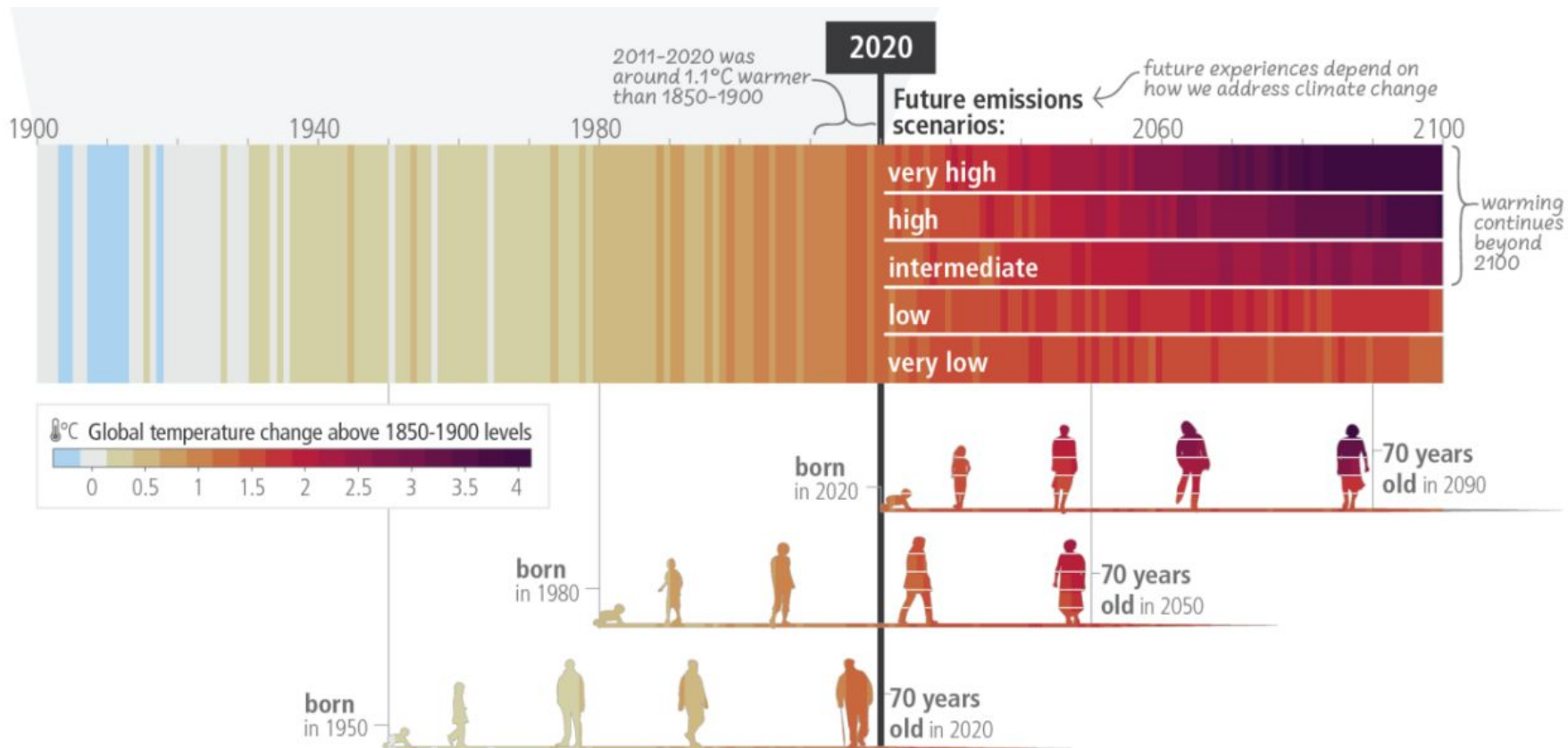
Virtually certain

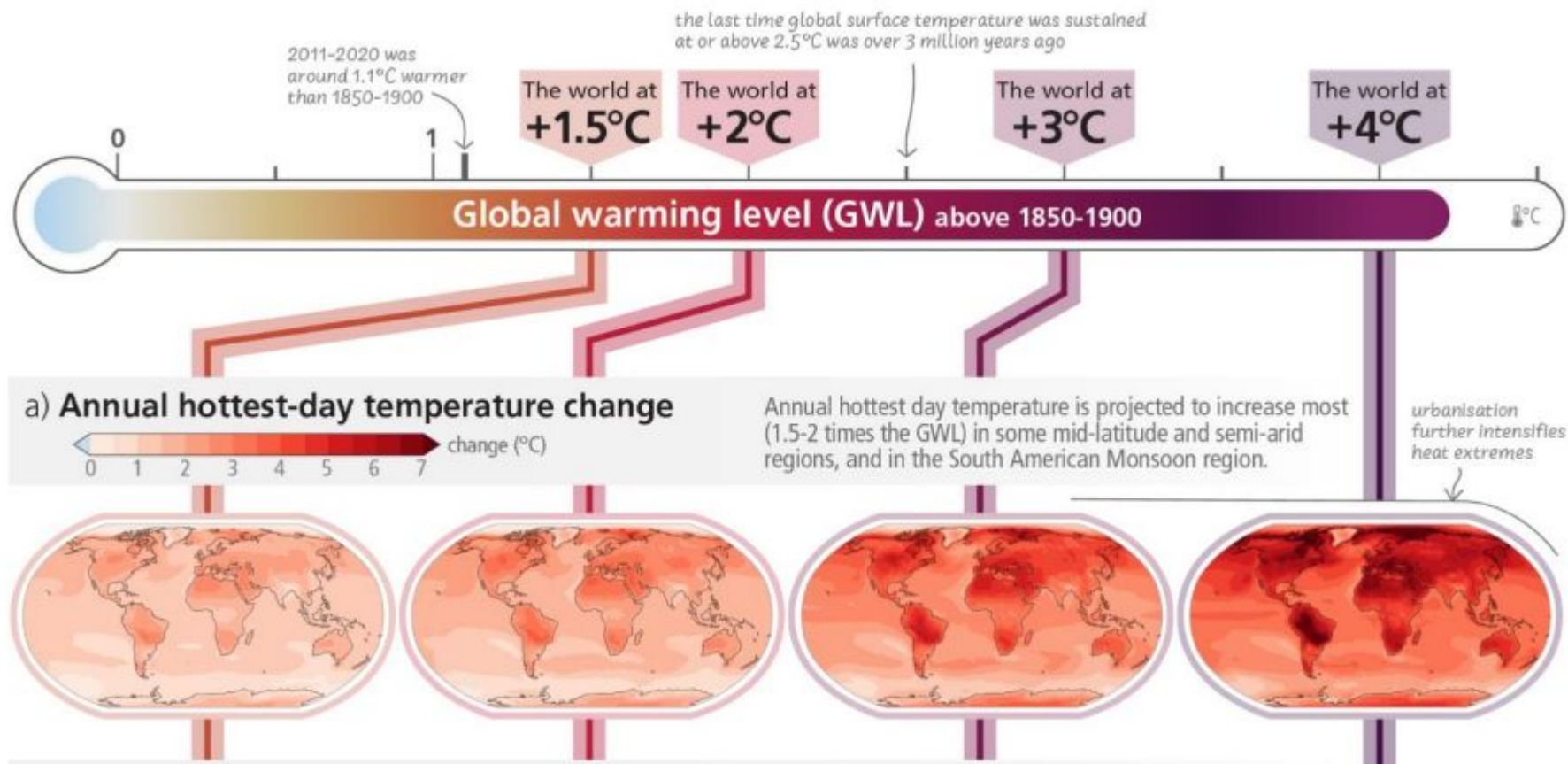


Upper ocean acidification



Increase in hot extremes





A satellite map of Europe with the landmasses in green and the oceans in blue. The country of Italy is highlighted in a darker blue color, making it stand out from the rest of the map. The text is overlaid on the map in a bold, white, sans-serif font with a black outline.

ANCHE NOI

ABBIAMO PROVATO FACEAPP



Viaggio nell'Italia del 2786, dopo 1000 anni dal viaggio di Goethe, con un livello del mare > 65 metri

Questo secolo potrebbe chiudersi con il livello del mare cca 1 metro superiore

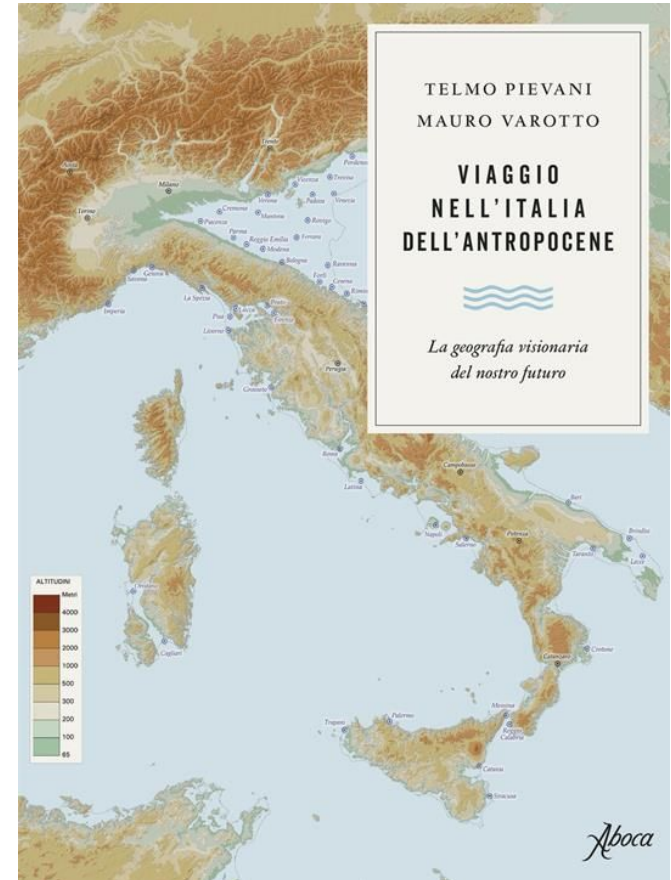
Nel 2300 il livello potrebbe essere cresciuto di 15 metri

200 Milioni di migranti climatici entro il 2050

<file:///C:/Users/Samue/Downloads/5866.pdf>

(Fonte: IPCC e IOM)

<https://www.nytimes.com/interactive/2020/07/23/magazine/climate-migration.html>



Climate Change, the Great Displacer

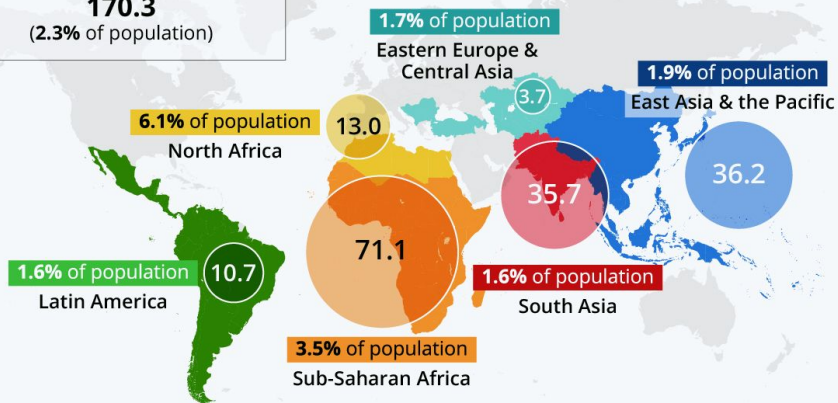
Average number of internal climate migrants
by 2050 per region (in millions)*



Total in surveyed regions

170.3

(2.3% of population)



* Modeled on pessimistic reference = High emission & unequal development scenarios concerning water availability, crop productivity and sea-level rise

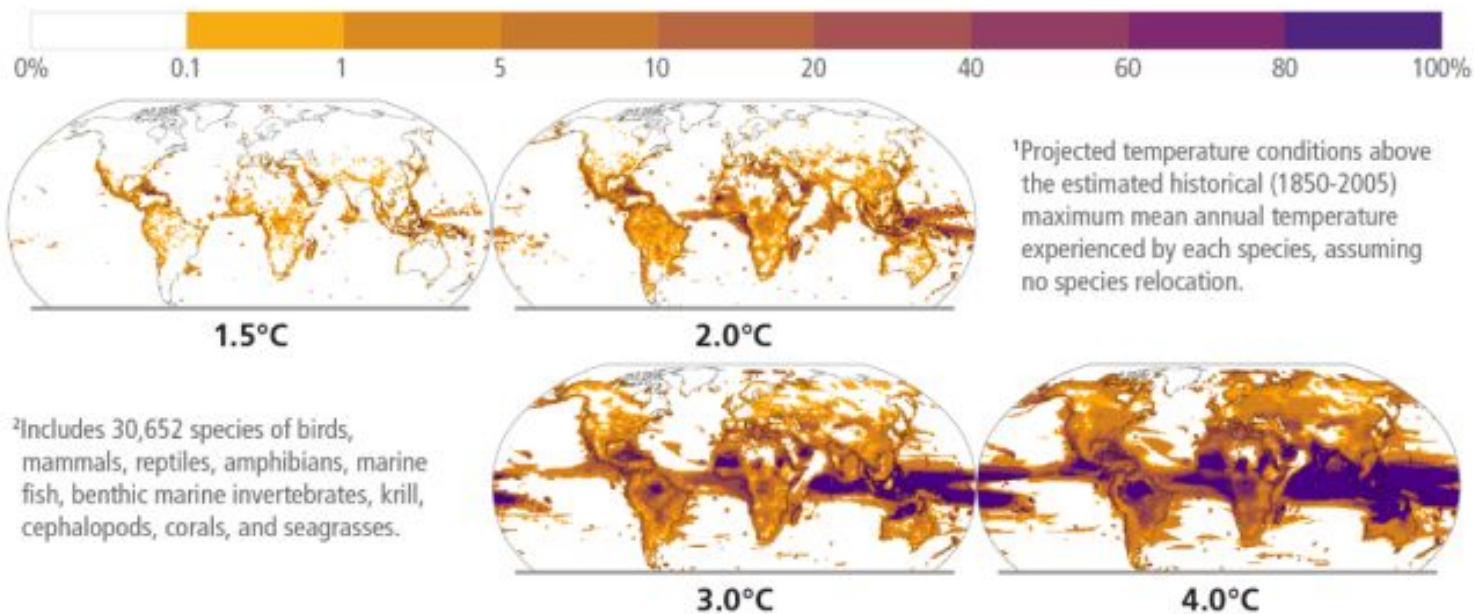
Source: World Bank



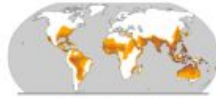
statista

a) Risk of species losses

Percentage of animal species and seagrasses exposed to potentially dangerous temperature conditions^{1,2}

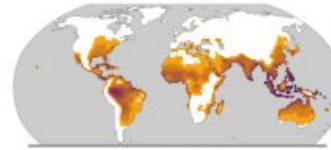


b) Heat-humidity risks to human health

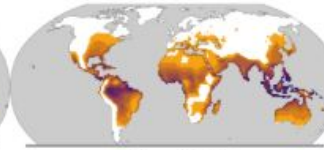


Historical 1991–2005

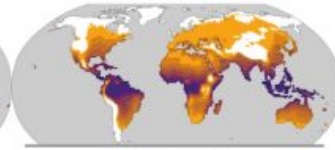
Days per year where combined temperature and humidity conditions pose a risk of mortality to individuals³



1.7 – 2.3°C



2.4 – 3.1°C



4.2 – 5.4°C

³Projected regional impacts utilize a global threshold beyond which daily mean surface air temperature and relative humidity may induce hyperthermia that poses a risk of mortality. The duration and intensity of heatwaves are not presented here. Heat-related health outcomes vary by location and are highly moderated by socio-economic, occupational and other non-climatic determinants of individual health and socio-economic vulnerability. The threshold used in these maps is based on a single study that synthesized data from 783 cases to determine the relationship between heat-humidity conditions and mortality drawn largely from observations in temperate climates.

c) Food production impacts

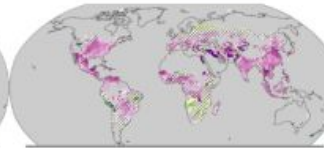


c1) Maize yield⁴

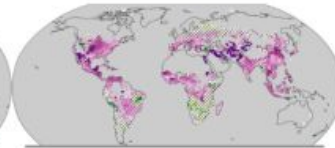
Changes (%) in yield



1.6 – 2.4°C



3.3 – 4.8°C



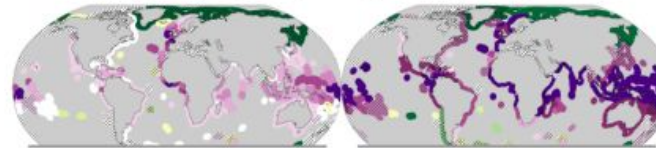
3.9 – 6.0°C

⁴Projected regional impacts reflect biophysical responses to changing temperature, precipitation, solar radiation, humidity, wind, and CO₂ enhancement of growth and water retention in currently cultivated areas. Models assume that irrigated areas are not water-limited. Models do not represent pests, diseases, future agro-technological changes and some extreme climate responses.

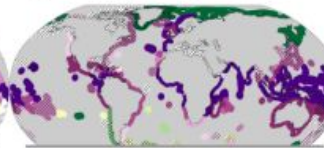


c2) Fisheries yield⁵

Changes (%) in maximum catch potential



0.9 – 2.0°C

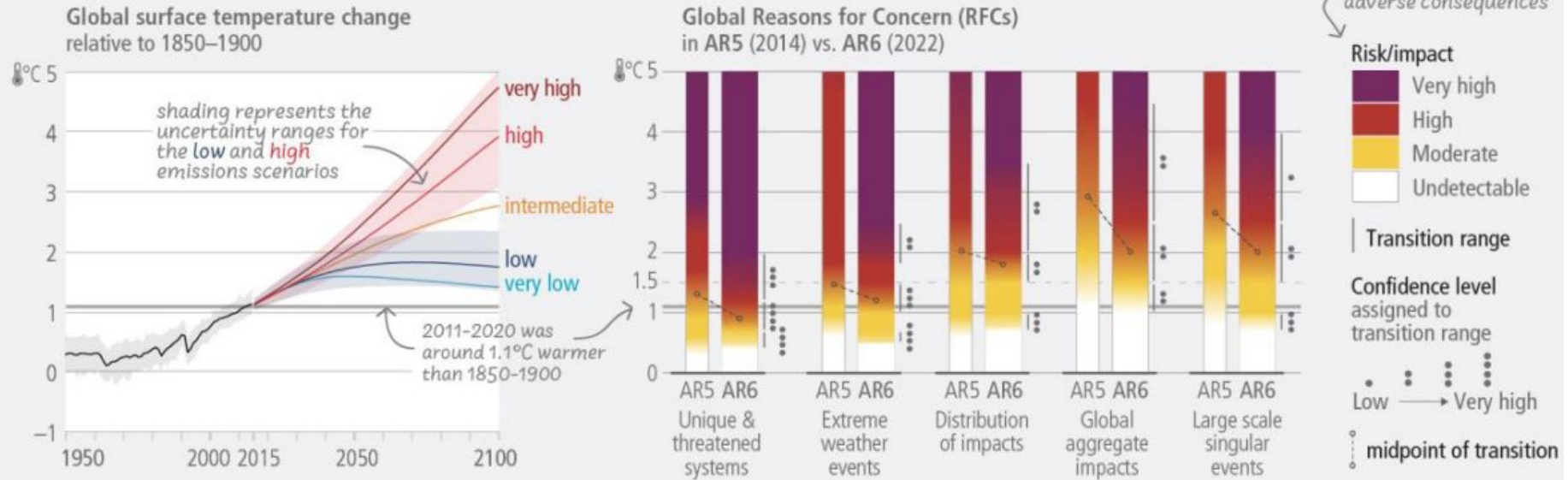


3.4 – 5.2°C

Areas with little or no production, or not assessed
Areas with model disagreement

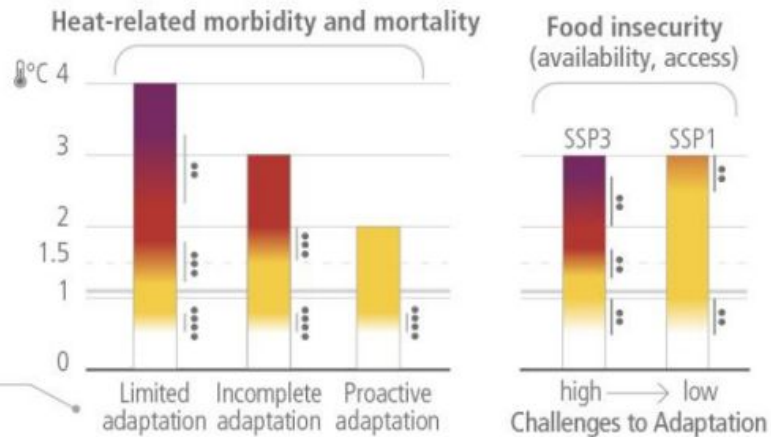
⁵Projected regional impacts reflect fisheries and marine ecosystem responses to ocean physical and biogeochemical conditions such as temperature, oxygen level and net primary production. Models do not represent changes in fishing activities and some extreme climatic conditions. Projected changes in the Arctic regions have low confidence due to uncertainties associated with modelling multiple interacting drivers and ecosystem responses.

a) High risks are now assessed to occur at lower global warming levels



d) Adaptation and socio-economic pathways affect levels of climate related risks

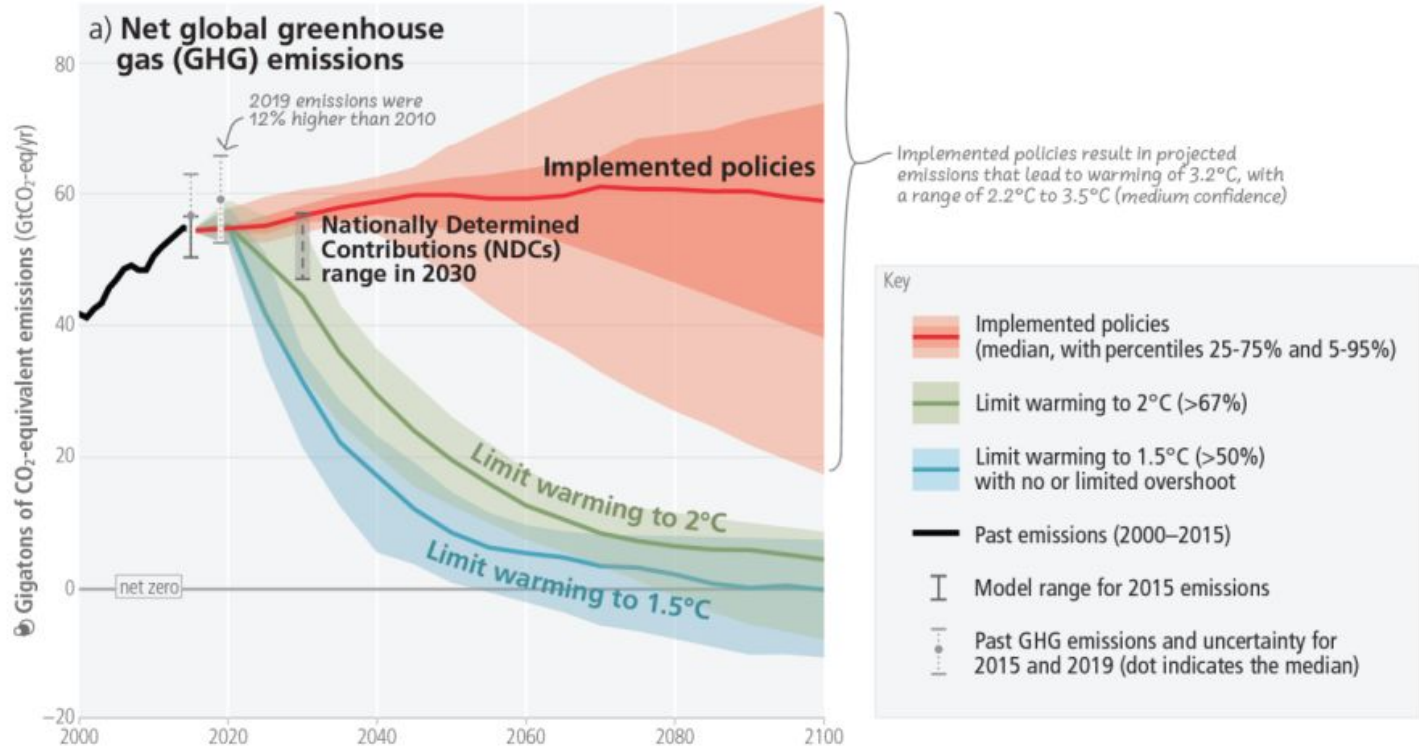
Limited adaptation (failure to proactively adapt; low investment in health systems); incomplete adaptation (incomplete adaptation planning; moderate investment in health systems); proactive adaptation (proactive adaptation management; higher investment in health systems)



The SSP1 pathway illustrates a world with low population growth, high income, and reduced inequalities, food produced in low GHG emission systems, effective land use regulation and high adaptive capacity (i.e., low challenges to adaptation). The SSP3 pathway has the opposite trends.

Limiting warming to 1.5°C and 2°C involves rapid, deep and in most cases immediate greenhouse gas emission reductions

Net zero CO₂ and net zero GHG emissions can be achieved through strong reductions across all sectors



Multiple interacting choices and actions can shift development pathways towards sustainability

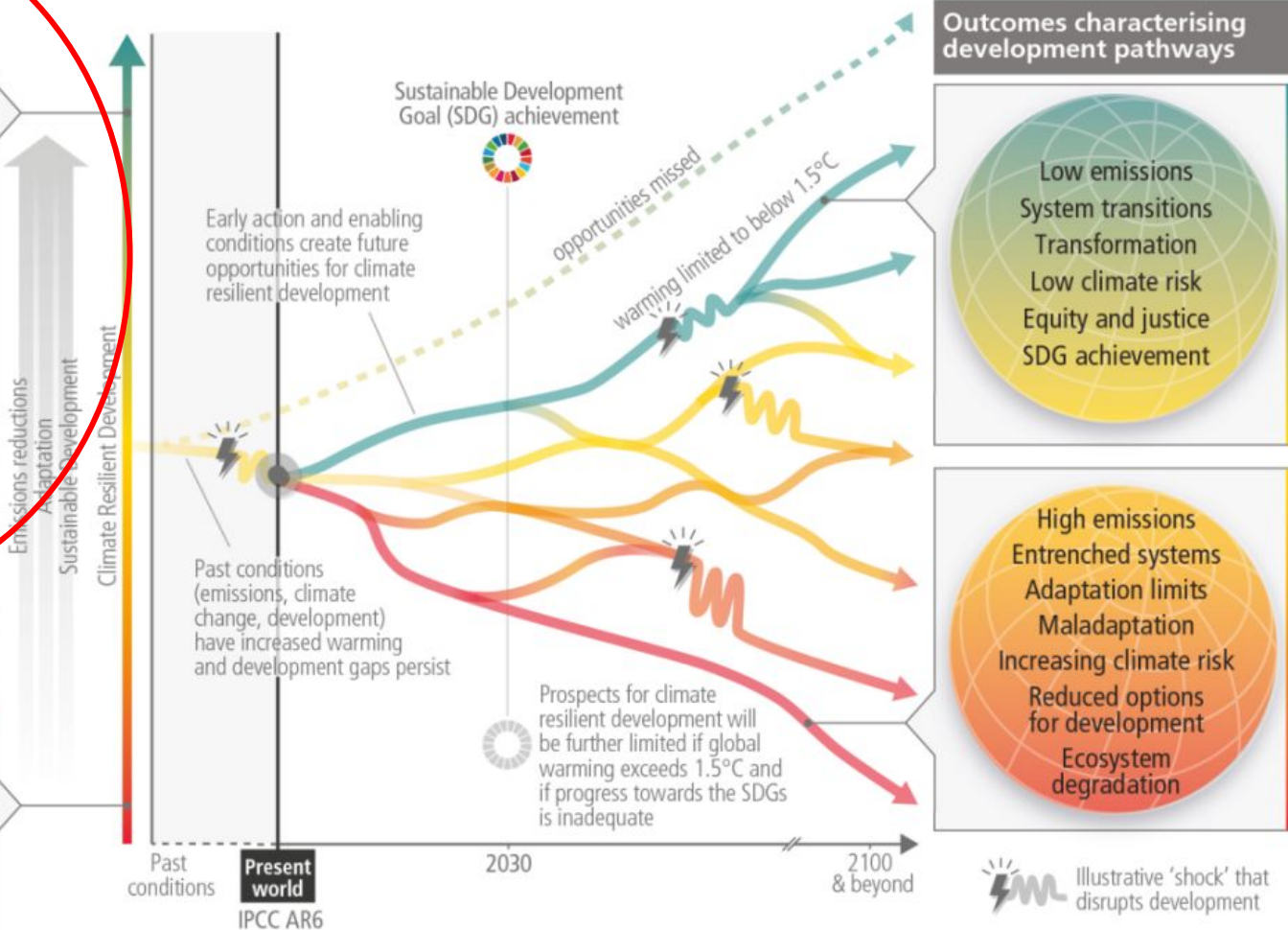
Conditions that enable individual and collective actions

- Inclusive governance
- Diverse knowledges and values
- Finance and innovation
- Integration across sectors and time scales
- Ecosystem stewardship
- Synergies between climate and development actions
- Behavioural change supported by policy, infrastructure and socio-cultural factors



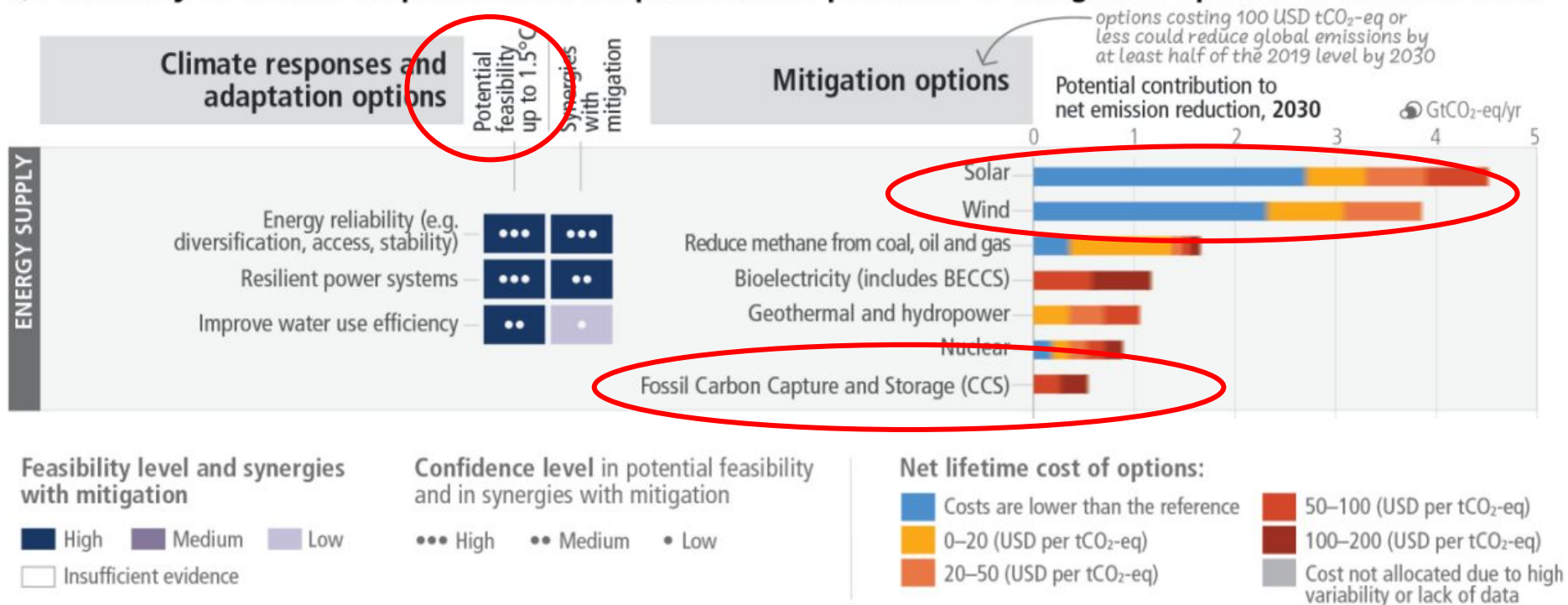
Conditions that constrain individual and collective actions

- Poverty, inequity and injustice
- Economic, institutional, social and capacity barriers
- Siloed responses
- Lack of finance, and barriers to finance and technology
- Tradeoffs with SDGs



There are multiple opportunities for scaling up climate action

a) Feasibility of climate responses and adaptation, and potential of mitigation options in the near-term



Climate responses and adaptation options

Potential feasibility up to 1.5°C

Synergies with mitigation

Mitigation options

options costing 100 USD tCO₂-eq or less could reduce global emissions by at least half of the 2019 level by 2030

Potential contribution to net emission reduction, 2030

GtCO₂-eq/yr

LAND, WATER, FOOD

Efficient livestock systems	••	••
Improved cropland management	••	•••
Water use efficiency and water resource management	••	••
Biodiversity management and ecosystem connectivity	••	•••
Agroforestry	••	•••
Sustainable aquaculture and fisheries	••	••
Forest-based adaptation	•••	•••
Integrated coastal zone management	•••	•
Coastal defence and hardening	•••	not assessed

Reduce conversion of natural ecosystems

Carbon sequestration in agriculture

Ecosystem restoration, afforestation, reforestation

Shift to sustainable healthy diets

Improved sustainable forest management

Reduce methane and N₂O in agriculture

Reduce food loss and food waste

Feasibility level and synergies with mitigation

High
 Medium
 Low
 Insufficient evidence

Confidence level in potential feasibility and in synergies with mitigation

••• High
 •• Medium
 • Low

Net lifetime cost of options:

Costs are lower than the reference
 0–20 (USD per tCO₂-eq)
 50–100 (USD per tCO₂-eq)
 100–200 (USD per tCO₂-eq)
 Cost not allocated due to high variability or lack of data

Climate responses and adaptation options

Potential feasibility up to 1.5°C

Synergies with mitigation

SETTLEMENTS AND INFRASTRUCTURE

Sustainable urban water management	••	•
Sustainable land use and urban planning	••	•
Green infrastructure and ecosystem services	•••	••

HEALTH

Enhanced health services (e.g. WASH, nutrition and diets)	••	••
---	----	----

Feasibility level and synergies with mitigation

High
 Medium
 Low
 Insufficient evidence

Confidence level in potential feasibility and in synergies with mitigation

••• High
 •• Medium
 • Low

Mitigation options

options costing 100 USD tCO₂-eq or less could reduce global emissions by at least half of the 2019 level by 2030

Potential contribution to net emission reduction, 2030

GtCO₂-eq/yr



Net lifetime cost of options:

Costs are lower than the reference
 0-20 (USD per tCO₂-eq)
 20-50 (USD per tCO₂-eq)
 50-100 (USD per tCO₂-eq)
 100-200 (USD per tCO₂-eq)
 Cost not allocated due to high variability or lack of data

Climate responses and adaptation options

Potential feasibility up to 1.5°C

Synergies with mitigation

SOCIETY, LIVELIHOOD AND ECONOMY

Risk spreading and sharing	••	•
Social safety nets	••	•
Climate services, including Early Warning Systems	•••	
Disaster risk management	•••	••
Human migration	••	•
Planned relocation and resettlement	•	•
Livelihood diversification	••	••

Feasibility level and synergies with mitigation

High
 Medium
 Low
 Insufficient evidence

Confidence level in potential feasibility and in synergies with mitigation

••• High
 •• Medium
 • Low

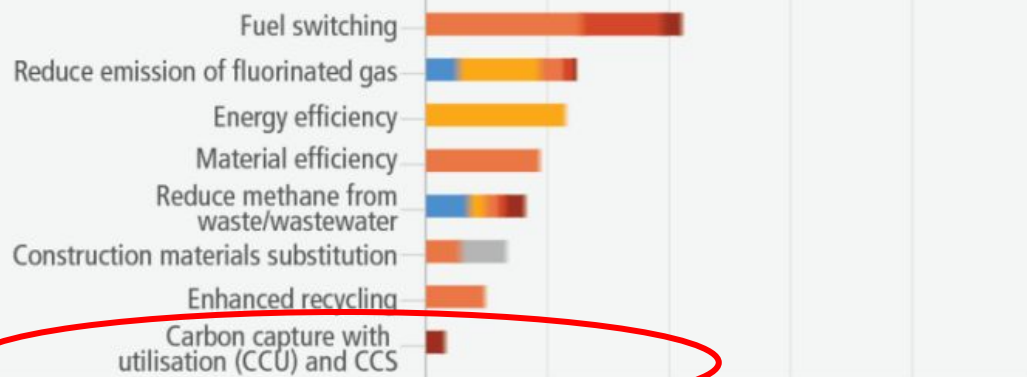
Mitigation options

options costing 100 USD tCO₂-eq or less could reduce global emissions by at least half of the 2019 level by 2030

Potential contribution to net emission reduction, 2030

GtCO₂-eq/yr

INDUSTRY AND WASTE



Net lifetime cost of options:

Costs are lower than the reference
 0–20 (USD per tCO₂-eq)
 20–50 (USD per tCO₂-eq)
 50–100 (USD per tCO₂-eq)
 100–200 (USD per tCO₂-eq)
 Cost not allocated due to high variability or lack of data

b) Potential of demand-side mitigation options by 2050

the range of GHG emissions reduction potential is 40-70% in these end-use sectors

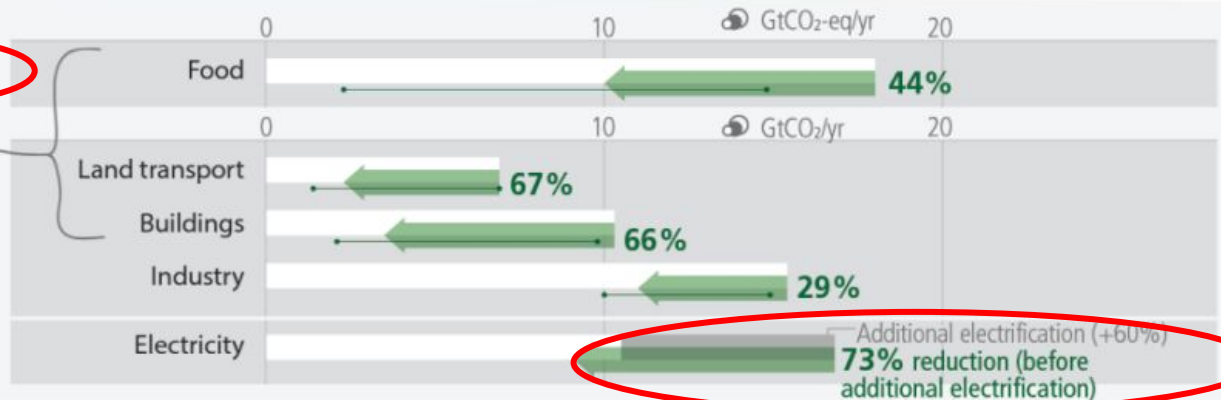
Key

Total emissions (2050)

% Percentage of possible reduction

Demand-side mitigation potential

Potential range



In estrema sintesi



Sono molteplici, fattibili ed efficaci e sono disponibili ora le opzioni per ridurre le emissioni di gas serra e adattarsi ai cambiamenti climatici causati dall'uomo

Non solo potranno ridurre perdite e danni, ma anche fornire benefici più ampi

Eventi meteorologici estremi più frequenti, rischi per la salute umana e per gli ecosistemi

Coloro che hanno contribuito meno sono i più colpiti

Necessario ridurre le emissioni in tutti i settori in modo profondo, rapido e significativo (la metà cca entro il 2030): le scelte dei prossimi anni hanno un ruolo cruciale!

Necessità di aumentare considerevolmente i finanziamenti: il capitale globale è sufficiente se si riducono le barriere esistenti

Per garantire un pianeta sano si deve optare per una conservazione efficace ed equa di cca 30-50% del suolo terrestre, delle acque dolci e dell'oceano

Aree urbane offrono un'opportunità per un'azione ambiziosa

Importanza della consapevolezza e della fiducia: "I cambiamenti trasformativi hanno maggiori probabilità di successo quando c'è fiducia, quando tutti collaborano per dare priorità alla riduzione dei rischi e quando i benefici e oneri sono condivisi in modo equo"

Fonte: Comunicato Ufficiale IPCC



Christiana Figueres Tom Rivett-Carnac

THE FUTURE

"The Future We Choose
presents what we must do to
protect our shared future – your own,
and that of everyone on this planet"

LEONARDO DICAPRIO

WE CHOOSE

"This is one of the most
inspiring books I have
ever read. I hope we all
will take this message to heart"

YUVAL NOAH HARARI,
AUTHOR OF SAPIENS

Surviving the Climate Crisis

2) Mitigazione e adattamento nel quadro internazionale



Definizioni: Mitigazione

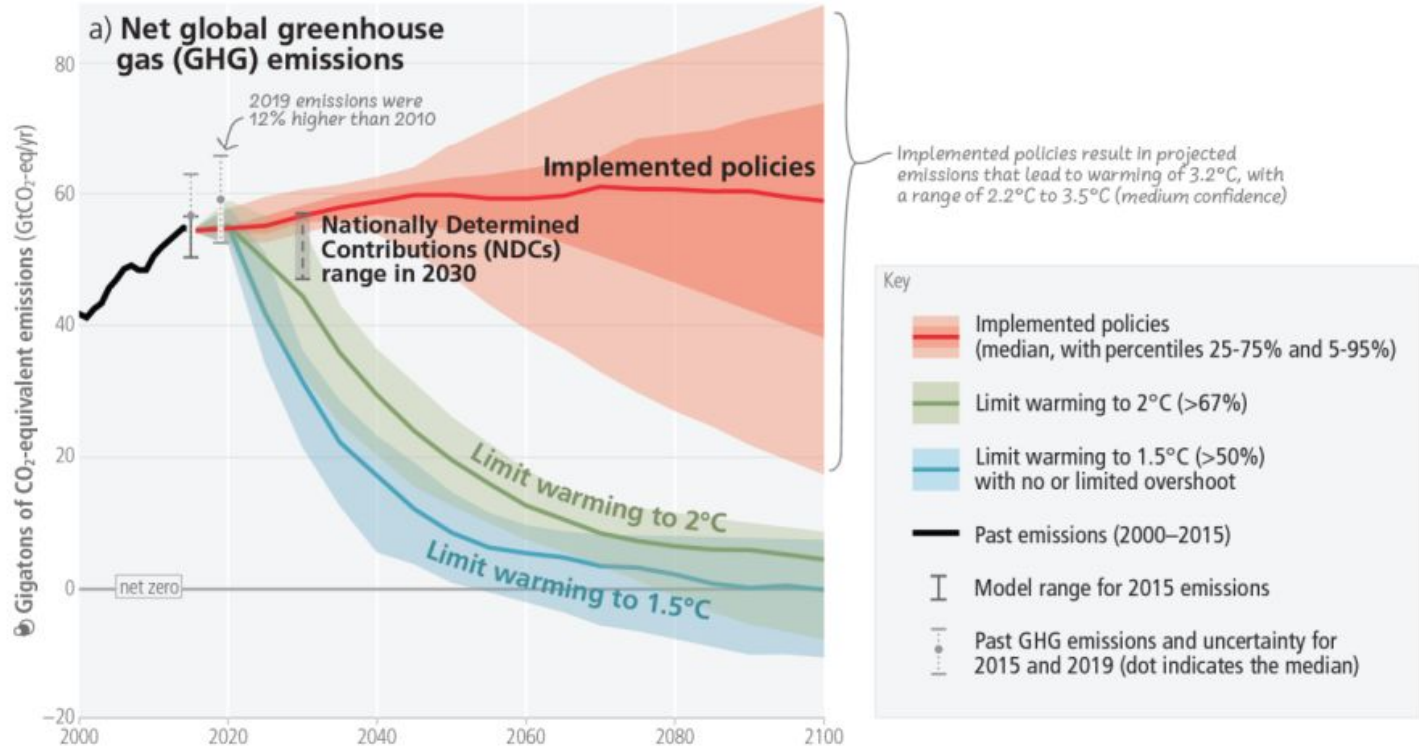
«Mitigazione» significa rendere meno gravi gli impatti dei cambiamenti climatici prevenendo o diminuendo l'emissione di gas a effetto serra (GES) nell'atmosfera. La mitigazione si ottiene riducendo le fonti di questi gas (ad esempio mediante l'incremento della quota di energie rinnovabili o la creazione di un sistema di mobilità più pulito) oppure potenziandone lo stoccaggio (ad esempio attraverso l'aumento delle dimensioni delle foreste). In breve, la mitigazione è un intervento umano che riduce le fonti delle emissioni di gas a effetto serra e/o rafforza i pozzi di assorbimento.

[https://www.eea.europa.eu/it/help/domande-frequenti/qual-e-la-differenza-tra#:~:text=In%20sostanza%2C%20l'adattamento%20pu%C3%B2,\(GES\)%20nell'atmosfera.](https://www.eea.europa.eu/it/help/domande-frequenti/qual-e-la-differenza-tra#:~:text=In%20sostanza%2C%20l'adattamento%20pu%C3%B2,(GES)%20nell'atmosfera.)

Obiettivo Internazionale (COP) → 1,5 gradi / 2 gradi

Limiting warming to 1.5°C and 2°C involves rapid, deep and in most cases immediate greenhouse gas emission reductions

Net zero CO₂ and net zero GHG emissions can be achieved through strong reductions across all sectors



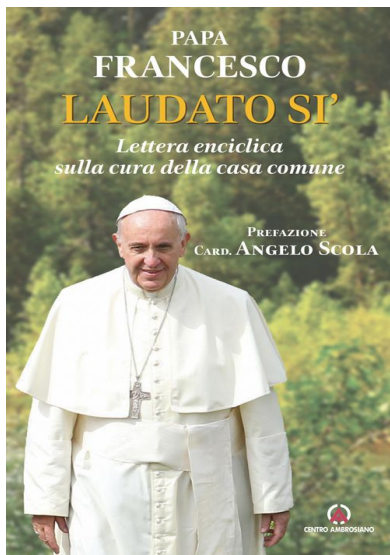
I prossimi 7 anni
sono fondamentali!



Definizioni: Adattamento

«Adattamento» significa anticipare gli effetti avversi dei cambiamenti climatici e adottare misure adeguate per prevenire o ridurre al minimo i danni che possono causare oppure sfruttare le opportunità che possono presentarsi. Esempi di misure di adattamento sono modifiche infrastrutturali su larga scala, come la costruzione di difese per proteggere dall'innalzamento del livello del mare, e cambiamenti comportamentali, come la riduzione degli sprechi alimentari da parte dei singoli. In sostanza, l'adattamento può essere inteso come il processo di adeguamento agli effetti attuali e futuri dei cambiamenti climatici.

2015 un anno fondamentale per la sostenibilità





L'Europa e la Sostenibilità

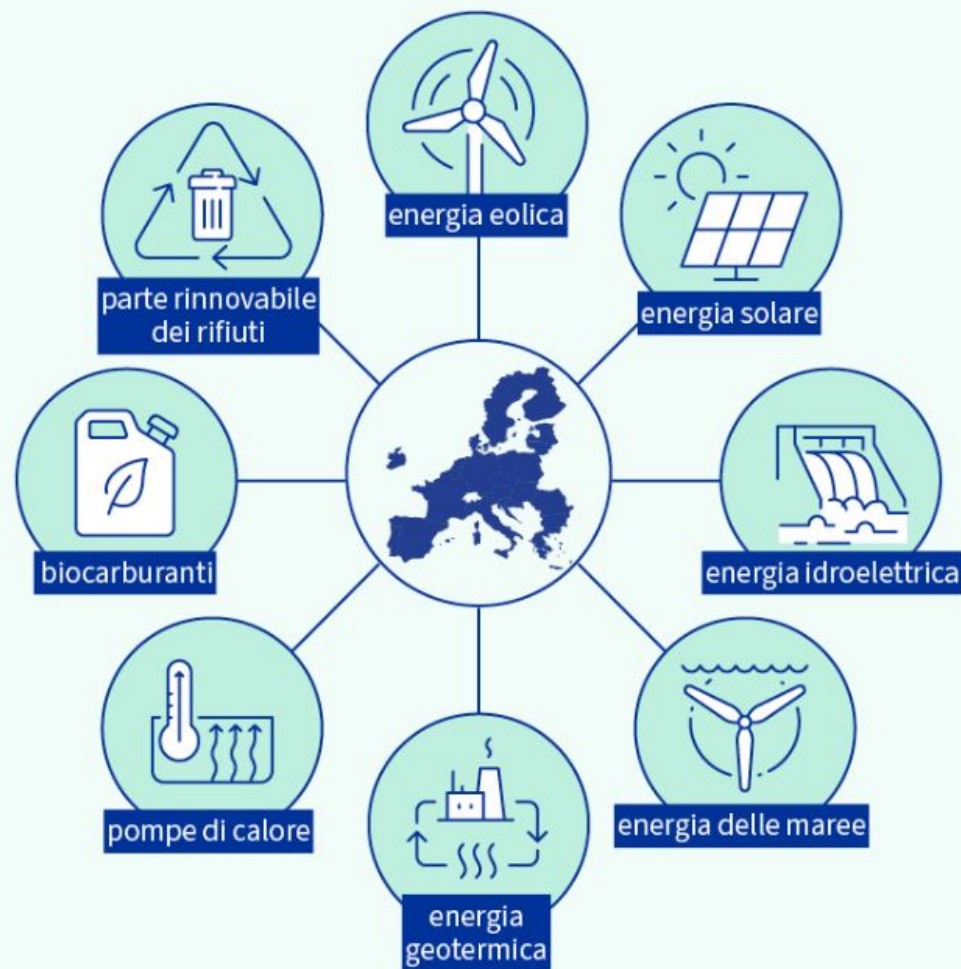
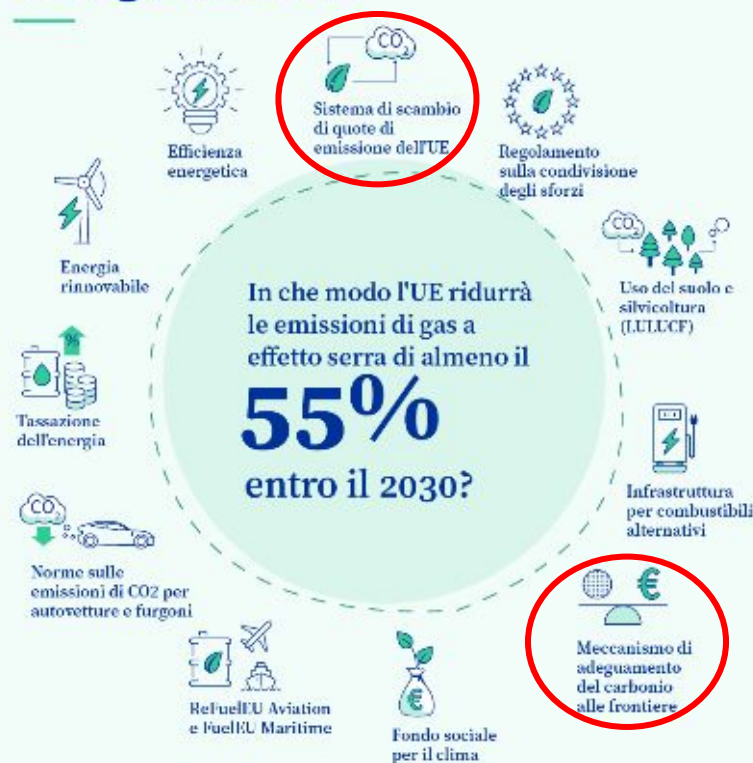
Accordo di Parigi → Neutralità Climatica nel 2050 → Green Deal: ha l'obiettivo di trasformare l'UE in una società equa e prospera con un'economia moderna e competitiva

Strategie di lungo termine:

- **rendere l'UE resiliente rispetto agli impatti inevitabili dei Cambiamenti Climatici**
- adattare la Protezione Civile
- Recupero della biodiversità
- “dal Produttore al Consumatore”, maggiore sostenibilità nel sistema alimentare
- Strategia industriale
- Piano d'azione per l'economia circolare
- **Batterie e rifiuti di batterie**
- **Transizione giusta**
- **Energia pulita e sicura**
- Sostanze chimiche sostenibili
- **Mobilità sostenibile e intelligente**
- **Strategia forestale e importazioni a deforestazione Zero**

Fit for 55: traduce in normativa le ambizioni del Green Deal: Riduzione di almeno 55% delle emissioni nette al 2030 (rispetto al 1990)

Pronti per il 55%: in che modo l'UE trasformerà gli obiettivi climatici in legislazione





Novità sul panorama europeo

Nuova **Direttiva 2022/2464**: Da Non Financial Reporting (NFD) a Corporate Sustainability Reporting (CSR):

- Maggiore platea di soggetti coinvolti → grandi imprese (quotate o meno, comprese le estere che fatturano > 150m euro in UE), le PMI quotate (con tempistiche diverse); escluse le microimprese anche quotate
- Tipologia delle informazioni da rendicontare
- Rendicontazione di Sostenibilità (vs Rendicontazione non finanziaria)
- Entra in scena la doppia materialità (Finanziaria e di Impatto)

Task Force on Climate Related Financial Disclosures



Adozione leggi chiave recenti del Parlamento europeo

5 nuove leggi per il pacchetto “Fit for 55” (aggiornato a Aprile 2023)

Graduale eliminazione delle quote gratuite nel sistema di scambio ETS a partire dal 2026 e Inclusione del trasporto su strada e edifici nel nuovo sistema ETS II dal 2027

Nuovo strumento per la protezione dell'industria UE dalle delocalizzazione e per aumentare l'ambizione globale sul clima (vs Inflation Reduction Act)

Fondo sociale per il clima (povertà energetica e di mobilità)



In estrema sintesi

Grandi evoluzioni in ottica di Sostenibilità sugli ambiti:

- normativi
- finanziari
- gestione rischi e trasparenza

3) Carbon e Climate neutrality

Definizioni “Race to Zero”



Net Zero: *Quando le emissioni antropogeniche di gas serra nell'atmosfera sono bilanciate da rimozioni antropogeniche in un determinato periodo*

Sul Mercato si intende “Net Zero” principalmente la strategia “Science Based Target” per cui è richiesto un piano di riduzione (scope 1,2,3) in linea con i target di Parigi e la compensazione delle emissioni residue con crediti. Un’organizzazione si intende Net Zero una volta raggiunto l’obiettivo di riduzione a lungo termine pari ad almeno il 90% delle emissioni rispetto a l'anno base e la compensazione delle emissioni residue.

Absolute zero: *Quando nessuna emissione di gas serra è attribuibile alle attività di un attore attraverso tutti gli ambiti (scopes)*

Carbon Neutral: *Uno stato in cui le attività umane non hanno alcun effetto netto sul sistema climatico. Il raggiungimento di questo stato richiederebbe il bilanciamento delle emissioni residue con la rimozione delle emissioni (di anidride carbonica) e la contabilizzazione degli effetti biogeofisici regionali o locali delle attività umane che, ad esempio, influenzano l'albedo di superficie o il clima locale.*

GHG Neutral: *le emissioni di gas serra attribuibili a un attore sono interamente compensate da riduzioni o assorbimenti di gas serra rivendicati esclusivamente dall'attore, in modo tale che il contributo netto dell'attore alle emissioni globali di gas serra sia pari a zero, a prescindere dal periodo di tempo o dall'entità relativa delle emissioni e degli assorbimenti coinvolti*



Climate Neutral: La neutralità climatica si riferisce all'idea di ottenere emissioni nette di gas a effetto serra pari a zero, bilanciando tali emissioni in modo che siano uguali (o inferiori) alle emissioni che vengono eliminate attraverso l'assorbimento naturale del pianeta

<https://unfccc.int/blog/a-beginners-guide-to-climate-neutrality#:~:text=Climate%20neutrality%20refers%20to%20theour%20emissions%20through%20climate%20action>

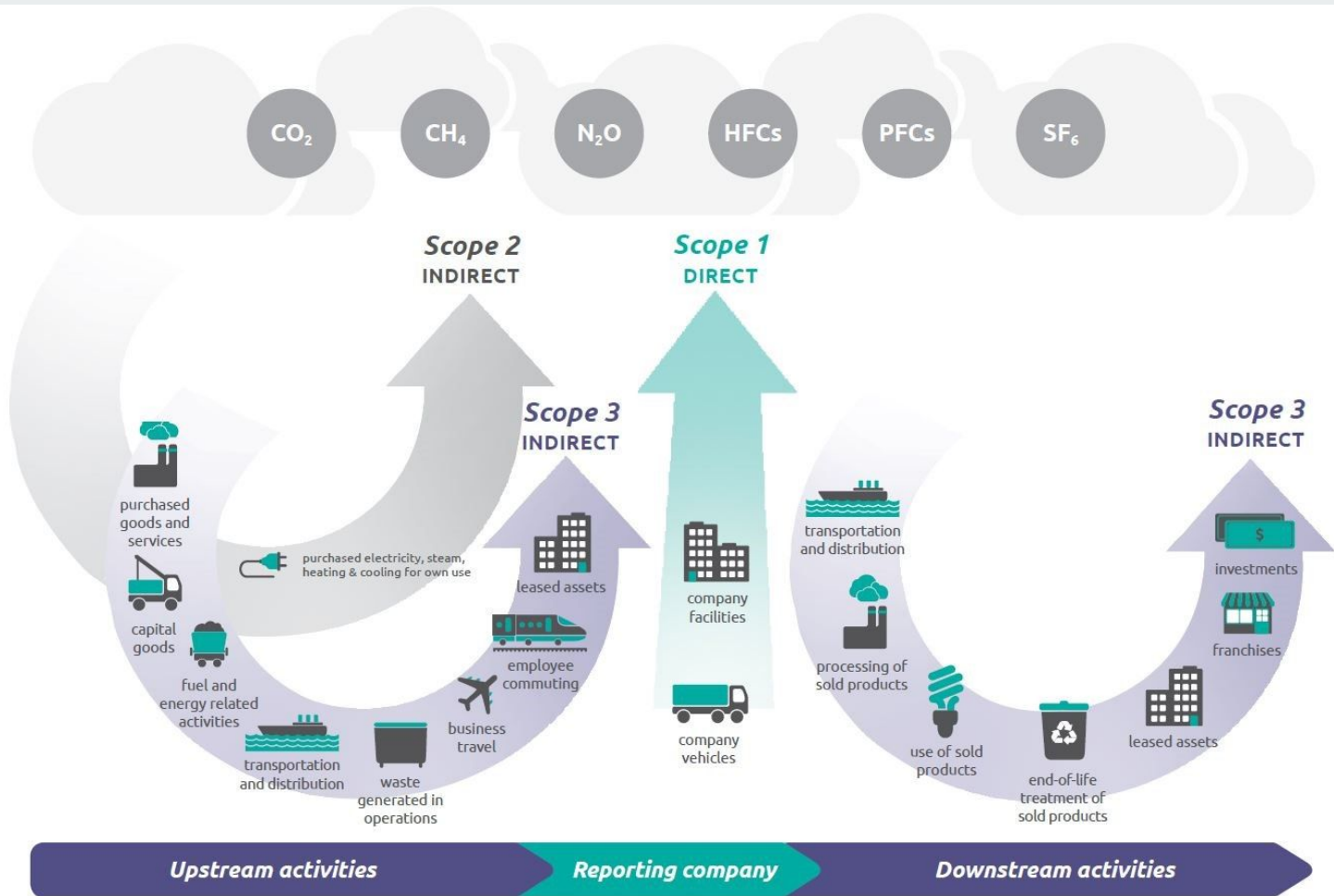
Climate Positive: Quando gli assorbimenti di gas serra di un attore, interni ed esterni, superano le sue emissioni e tutti gli assorbimenti sono "like for like". Deve essere specificato su un periodo di tempo dichiarato, e se gli assorbimenti e le emissioni sono cumulative o rappresentano solo il periodo di tempo specificato.

Offsetting: Ridurre le emissioni di gas serra (anche attraverso emissioni evitate) o aumentare gli assorbimenti di gas serra attraverso attività esterne al player, al fine di compensare le emissioni di gas serra, in modo da ridurre il contributo netto di un attore alle emissioni globali. La compensazione avviene tipicamente attraverso un mercato di crediti di carbonio o un altro meccanismo di scambio. Le richieste di compensazione sono valide solo in presenza di una serie rigorosa di condizioni, tra cui il fatto che le riduzioni/rimozioni siano aggiuntive, non sovrastimate e dichiarate in modo esclusivo. Inoltre, la compensazione può essere utilizzata per rivendicare lo status di net zero nella misura in cui è "uguale" a qualsiasi emissione residua.

Compensation: Include gli offsetting, ma anche tutte le altre attività che un attore può effettuare fuori dalla sua catena del valore che contribuiscono alla mitigazione

<https://netozero.unfccc.int/en/content/uploads/2021/04/Net-to-Zero-Leicon.pdf>

Scope 1, 2, 3



4) Gli strumenti per la compensazione*: mercato regolato e mercato volontario

Il Mercato regolato (ETS)

Il sistema di scambio delle quote di emissione (Emission Trading System - ETS-) (e riforma in atto)

Origina da Protocollo di Kyoto ed è stato lanciato in EU nel 2005, ha lo scopo di ridurre l'inquinamento/climalteranti dell'aria ed è rivolto specificatamente alle industrie (Direttiva 2003/87/CE)

Si basa sul principio “**chi inquina paga**” nonché sull’approccio “**Cap and trade**” e obbliga un numero maggiore di 11.000 tra centrali elettriche e fabbriche a richiedere un permesso per ogni tonnellata di CO2 emessa (al di sopra di certe soglie settoriali) (< inquinamento = < costo)

Vi è un sistema di asta per l’acquisto delle quote (prezzo variabile) e alcune quote sono state conferite **gratuitamente** per evitare il trasferimento di alcune industrie in settori a rischio (delocalizzazione e dumping ambientale)

A seguito della crisi del 2007-8 crollo del costo delle quote (< incentivi a innovazione su tecnologie verdi). Perciò l’UE ha creato una “Riserva stabilizzatrice del mercato (**Market Stability Reserve MSR**) per allineare meglio offerta e domanda (24% di tutte le quote ETS). Nel 2023 il MSR è stato esteso fino al 2030 (per evitare ulteriori shock di prezzo - es Covid 19)

Nel 2022 è stato concordato un aggiornamento tra Parlamento europeo e governi UE con obiettivo di

- Riduzione delle emissioni industriali del 62% al 2030
- Graduale eliminazione delle quote gratuite entro il 2034 (e entro tale data attivazione del meccanismo di adeguamento del carbonio alla frontiera UE) (effetti simili a carbon tax implicita!)
- Estensione al settore del trasporto marittimo
- Inclusione delle emissioni degli impianti di incenerimento dei RU (dal 2024)
- Creazione di un sistema di scambio di quote di emissione (ETS II), separato per edifici commerciali e il trasporto su strada (dal 2027 - l’aggiunta di trasporto privato e di edifici residenziali richiede una nuova proposta della commissione e avverrebbe a partire dal 2029)

A seguito dell’approvazione del Parlamento, per l’entrata in vigore di queste misure si rende necessaria l’approvazione da parte del Consiglio Europeo



L'EU ETS agisce sui gas riportati di seguito con particolare attenzione alle **emissioni misurabili e verificabili** con un alto grado di precisione:

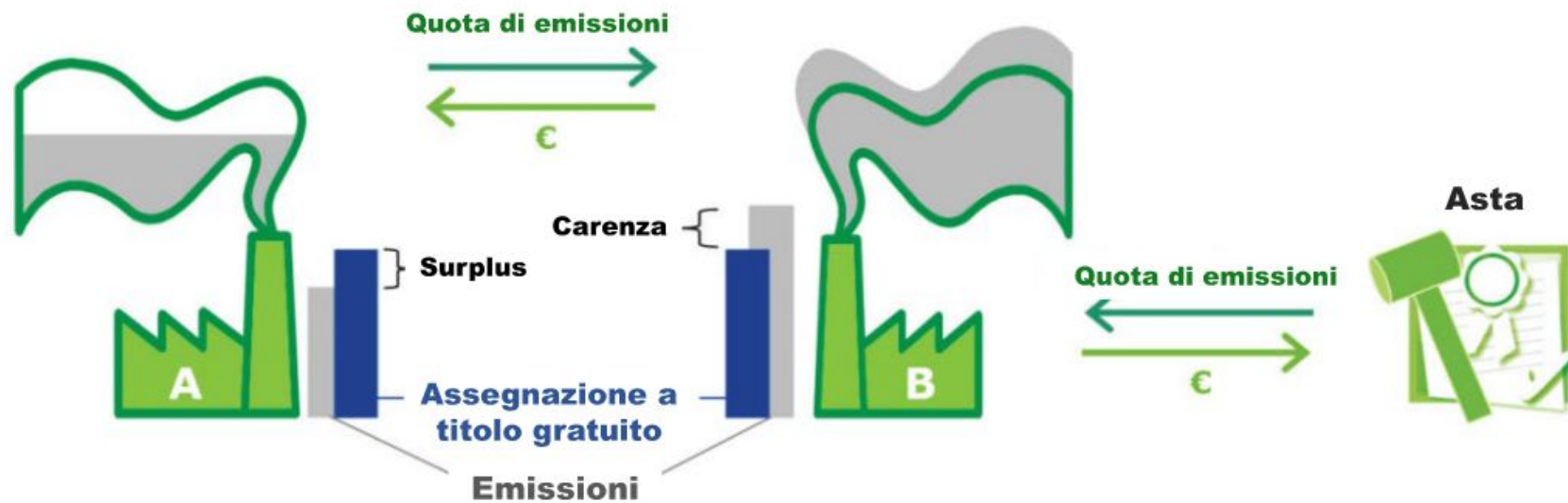
- **Anidride carbonica (CO₂)** derivante da
 - produzione di energia elettrica e di calore
 - settori industriali ad alta intensità di energia, comprese: raffinerie di petrolio, acciaierie e produzione di ferro, metalli, alluminio, cemento, calce, vetro, ceramica, pasta di legno, carta, cartone, acidi e prodotti chimici organici su larga scala;
 - aviazione civile
- **Ossido di azoto (N₂O)** che deriva dalla produzione di acido nitrico, adipico e gliossilico e gliossale
- **Perfluorocarburi (PFC)** che derivano dalla produzione di alluminio

La partecipazione all'EU ETS è obbligatoria per le imprese che operano in questi settori, ma in alcuni settori sono inclusi soltanto gli impianti al di sopra di una certa dimensione. Inoltre, alcuni impianti più piccoli possono essere esclusi qualora le amministrazioni mettano in atto misure fiscali o di altro genere che riducano le emissioni di un quantitativo equivalente

Gli operatori possono acquisire quote su mercati specializzati e da altri operatori



Fase I e II (2005 – 2012)	Fase III (2013-2020)	Fase IV (2021-2030)
Limiti nazionali alle emissioni	Unico limite alle emissioni per tutta l'UE	Unico limite europeo alle emissioni decrescente del 2.2% annuo
Periodi di trading di 3 e 5 anni	Periodo di trading di 8 anni	Periodi di trading di 10 anni con due periodi di allocazione (2021-2025 e 2026-2030)
Allocazioni a titolo gratuito basate sulle emissioni a livello di impianto	Allocazioni a titolo gratuito basate su <i>benchmark</i> prestabiliti a livello europeo e produzione storica	Allocazioni a titolo gratuito basate su <i>benchmark</i> aggiornati a livello europeo per tener conto dei progressi tecnologici e degli ultimi anni di produzione (2014-2018) e 2019-2023 per il secondo periodo di assegnazione
Allocazioni a titolo gratuito per i produttori di energia elettrica	Nessuna allocazione a titolo gratuito per i produttori di energia elettrica (ad eccezione dei così chiamati "derogati")	Nessuna allocazione a titolo gratuito per i produttori di energia elettrica (ad eccezione degli Stati Membri in cui è necessaria la modernizzazione del settore elettrico)
Nessuna variazione al quantitativo da allocare a titolo gratuito a seguito di calo nella produzione	Variazione del quantitativo da allocare a titolo gratuito a seguito di calo di oltre il 50% nella produzione	Variazioni più dinamiche delle allocazioni a titolo gratuito basate su calo di produzione di $\pm 15\%$



Il Mercato Volontario di Crediti di Carbonio



Mercato Volontario in breve

Compravendita di Crediti di Carbonio (unità finanziaria certificata) corrispondente a 1 Tonnellata di CO₂eq

Attraverso la stima delle proprie emissioni, un'azienda può acquistare e di conseguenza compensare le emissioni per un dato periodo di tempo

Non si tratta di un mercato regolamentato, alcuni organismi (ONG) hanno definito meccanismi e standard di certificazione, che hanno alcuni riferimenti comuni al Clean Development Mechanism dell' UNFCCC - definito col Protocollo di Kyoto (ratificato nel 2005).



I meccanismi di Crediti di Carbonio sono sistemi nei quali Crediti commerciabili sono generati attraverso attività di riduzione delle emissioni/concentrazioni implementate volontariamente:

- 1) Meccanismi di generazione di crediti a **livello internazionale**: basati su trattati internazionali quali il Clean Development Mechanism e l'Articolo 6 dell'Accordo di Parigi
- 2) Meccanismi di generazione di **crediti indipendenti**: gestiti da organismi non profit indipendenti, quali VCS/Verra e Gold Standard

I Crediti possono interessare:

- **emissioni rimosse** (es riforestazione)
- **emissioni evitate** (contrasto alla deforestazione, energia pulita)

Principali Standard di Certificazione



VERRA: E' leader mondiale di settore, e ha sviluppato svariati standard, tra cui i più conosciuti sono:

- 1) VCS (Verified Carbon Standard) → Principale standard al mondo, in particolare per progetti di Afforestation e REDD+
- 2) CCBS (Climate, Community, Biodiversity Standard): ha la funzione di quantificare e verificare i benefit complementari prodotti da un progetto VCS

GOLD STANDARD: secondo Standard per utilizzo, utilizzato principalmente per progetti su energie rinnovabili, gestione dei rifiuti, gestione di inquinanti e progetti a forte vocazione sociale (es cookstoves)

SOCIAL CARBON: meno diffuso, associava co-benefit sociali ed ambientali, in parte sostituito dal CCBS



Percorso “standard” Net Zero

Calcolo Carbon Footprint Aziendale (scope 1, 2, 3)

Definizione strategia (riduzione emissioni & compensazione)

Acquisto Crediti di Carbonio e Compensazione

5) Mercato volontario: trend, certificazioni e soluzioni



Essential, expensive and evolving: The outlook for carbon credits and offsets

An EY Net Zero Centre report



Introduzione

Strumenti essenziali per raggiungere il “net-zero”, utili durante la fase di cambiamento di modello economico-produttivo e nel lungo periodo preziosi per i settori “hard-to-abate”

Alta flessibilità dello strumento:

- nei **settori ad alta intensità di carbonio** la priorità è data a ridurre le emissioni;
- per le attività non riducibili e i business a **bassa** intensità di carbonio, i crediti possono essere particolarmente efficaci



5 priorità

1. Agire da subito per creare nuove opzioni e gestire i rischi
2. Rivedere la strategia di lungo termine
3. Identificare punti di svolta, pressioni e opportunità
4. Articolare proposte di valore distintive per il periodo 2030 - 2035
5. Agire da subito per creare nuove opzioni e gestire i rischi



Tutte le **attività** economiche in tutti i **settori** saranno interessati dai cambiamenti climatici e dovranno apportare soluzioni

Flessibilità dell'utilizzo ottimale dei crediti di carbonio a seconda della **strategia** aziendale e del **contesto**

Vi sarà una **crescita della domanda** e una scarsità di crediti di qualità in una spirale al rialzo

Il mercato dei crediti è in **forte evoluzione**



Andamento mercato

Il trend di **prezzo** dipenderà da **Policy** e **trend tecnologici** (costi)

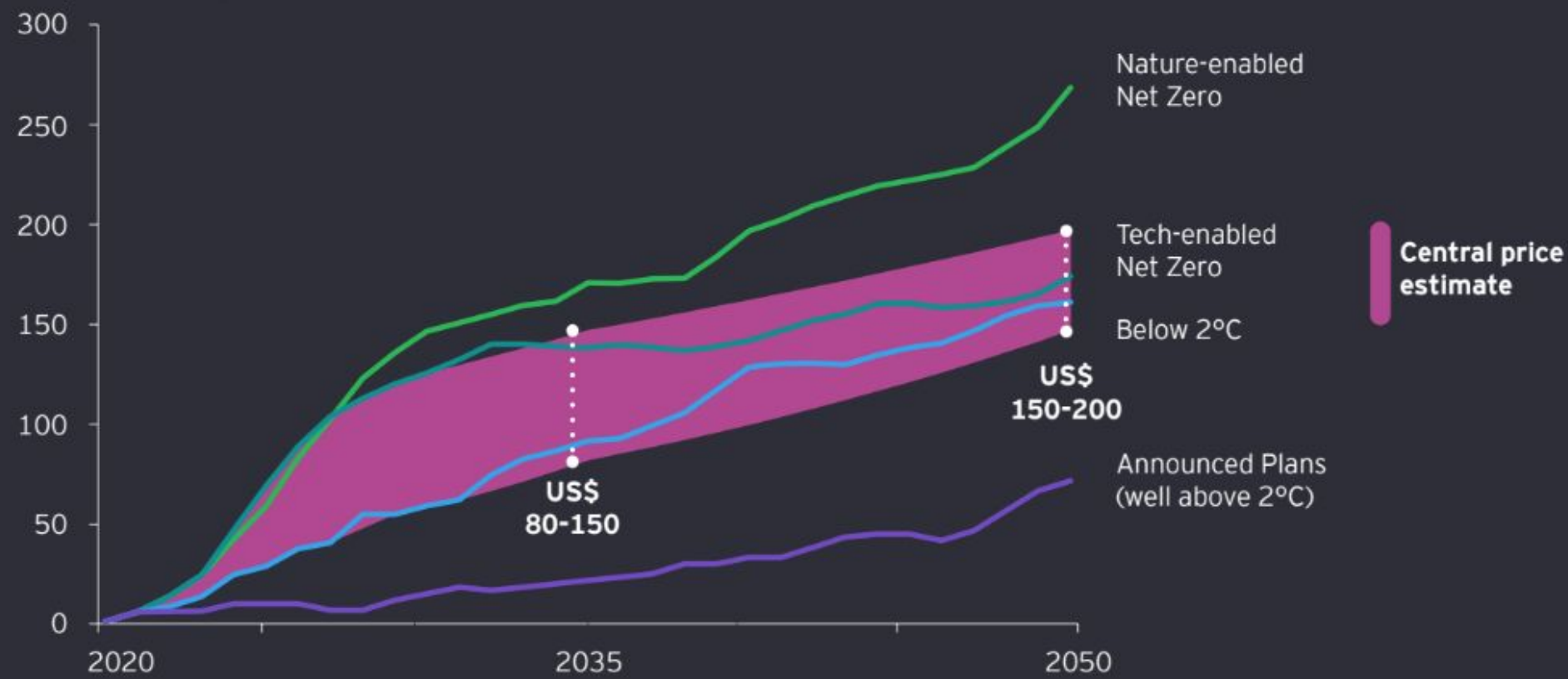
Ad oggi il **90%** dei crediti è costituito da ***Avoidance based credits***, nonostante le raccomandazioni sulla “*capture*”

Lo spazio per gli **impegni ‘voluntary carbon commitments’** si **restringerà** data la necessità degli stati di imporre restrizioni

Il **rischio di strozzature** sul mercato dell’offerta può portare le Imprese a partecipare direttamente nella produzione dei crediti

Carbon credit price outlook, 2020-2050

US\$ per t-CO₂e; 2020 dollars





Più di 150 paesi si sono impegnati in riduzioni delle emissioni importanti e obiettivi di “net zero”

Tutti i paesi OCSE hanno al massimo stabilito che l’obiettivo temporale sarà raggiunto **entro il 2050**

I comuni e le aziende con impegni “net zero” sono **triplicati** dal 2020 al 2021

Il settore privato ha una **rapidità** maggiore

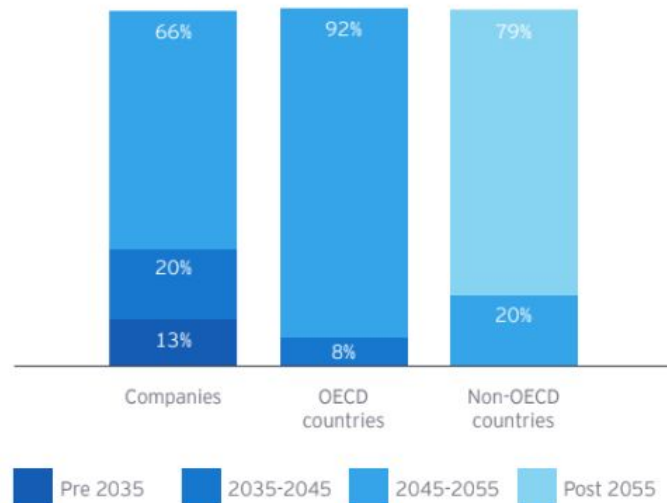
Net zero commitments are accelerating

Official country commitments by type



Companies are committing to achieve net zero more quickly than countries

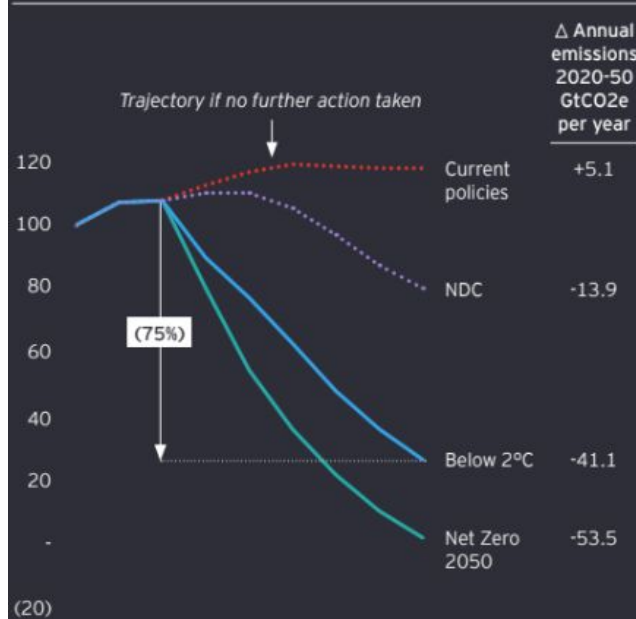
Timeframes for company and country net zero and carbon neutrality commitments



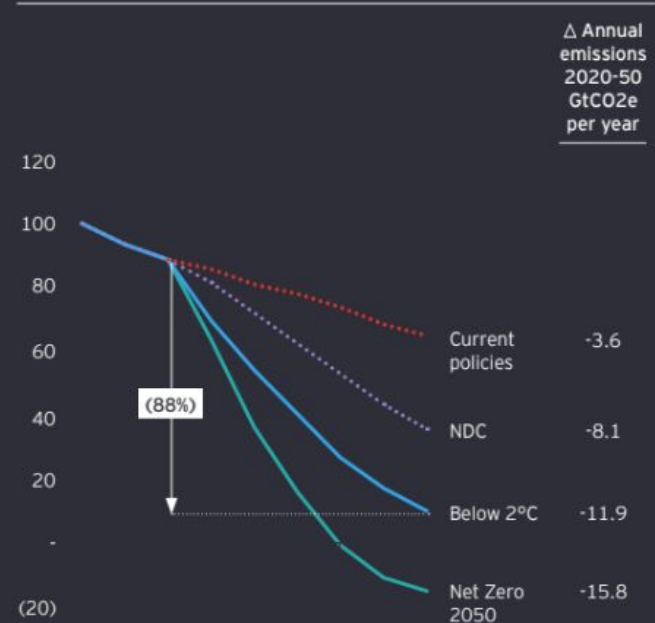
Radical change is required to reach net zero - including eliminating emissions in key sector, and ramping up removals of emissions from the atmosphere

Emissions trajectory required across different scenarios (index of net emissions, 2010 = 100)

Global



OECD and EU countries





5 dimensioni di pressione per l'azione climatica

- 1) Governi: regolamentazione su CSR e obiettivi ambientali
- 2) Clienti : domanda sempre più attenta
- 3) Azionisti: orientamento a ESG
- 4) Lavoratori: orientamento a valori di sostenibilità
- 5) Rischi fisici



Vulnerabilità e strategie

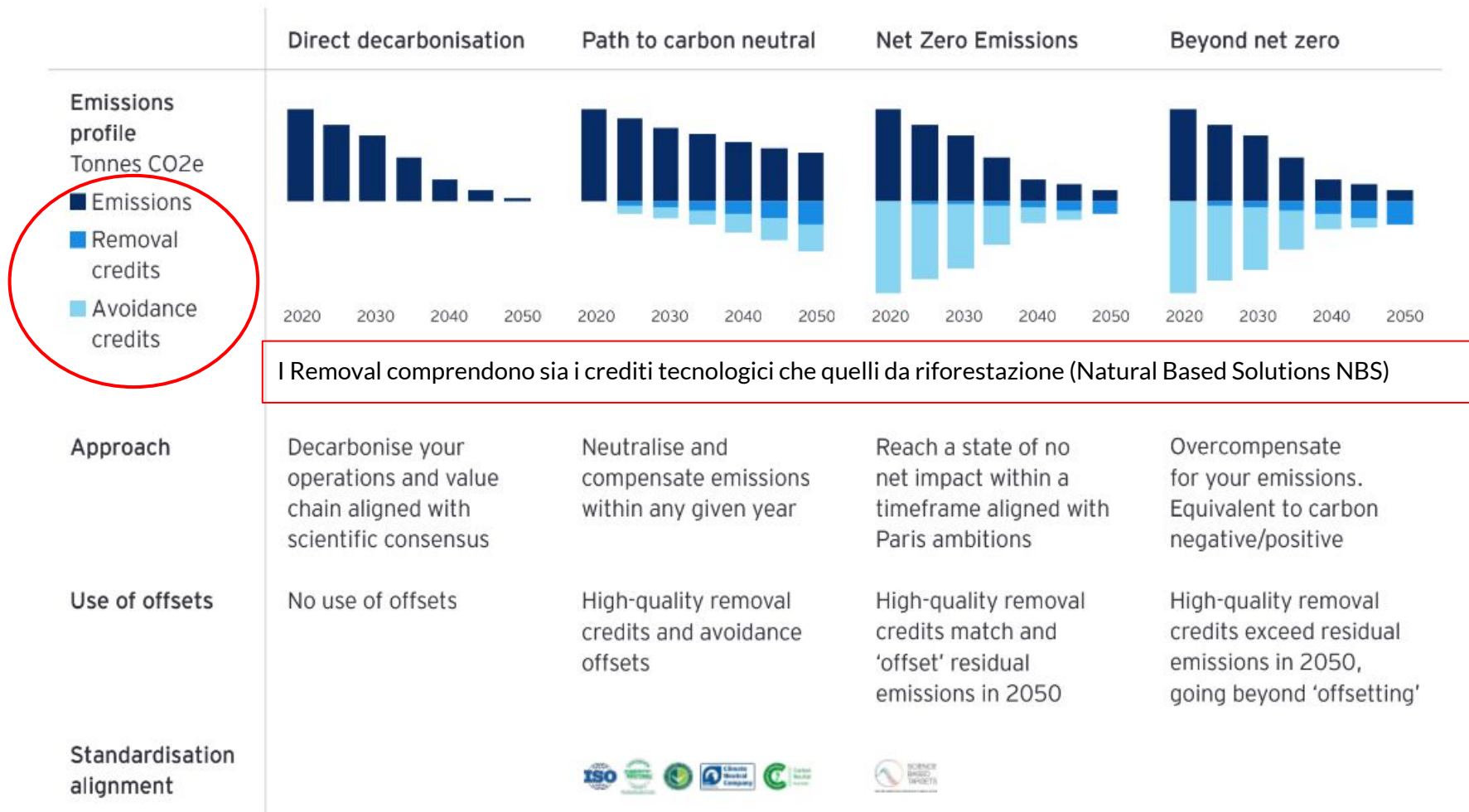
2 aspetti di vulnerabilità:

- 1) Emissioni **per euro di fatturato** (intensità delle emissioni)
- 2) Intensità delle emissioni del proprio settore rispetto a **settori sostitutivi** (proteine vegetali vs carne rossa)

2 strade di utilizzo dei crediti:

- 1) **Facilitare la transizione al “net zero”**: prendere tempo mentre si cambiano asset e si evolve il modello di business (es impresa di trasporti che porta a fine vita i mezzi inquinanti; tale tipologia di utilizzo dei crediti diminuirà col tempo)
- 2) **Bilanciare le emissioni difficili da abbattere**: utilizzo di Lungo periodo nei prodotti che non hanno sostituti “green” o tecnologie a basso impatto utilizzabili (tale tipologia di utilizzo dei crediti aumenterà col tempo)

Characteristic use of offsets in emission reduction pathways





Alcuni elementi aggiuntivi

Natural based solutions → piantare alberi o proteggere le foreste : limiti relativi a quanta terra disponibile e possibile contrasto con produzioni alimentari

Tecnologie di rimozione → le due tecnologie più disponibili a larga scala sono la Bioenergy with Carbon Capture and Storage (BECCS) e la Direct Air Capture (DAC), Nessuna di queste tecnologie ha dimostrato la sua efficacia su larga scala: ciò pone vincoli importanti sulle strategie di lungo periodo!

6) La certificazione e le soluzioni VERRA



Verified Carbon Standard - VCS

1. AFFORESTATION, REFORESTATION, REVEGETATION (ARR)
2. REDUCING EMISSIONS FROM DEFORESTATION AND LAND DEGRADATION (REDD+)
3. ENERGIE RINNOVABILI

Differenze importanti su:

- Qualità (removed vs avoided emissions, NBS vs tecnologici/rinnovabili)
- Efficacia di comunicazione
- Fascia di prezzo
- Struttura di costo
- Co-benefit (Ambientale, Sociale, Biodiversità)





Requisiti Crediti di Carbonio

Intenzionalità → Scopo

Addizionalità → Sostenibilità Economica

Trasparenza e tracciabilità

Misurabilità e Audit da ente terzo

Assenza di Leakage → Non sussistono fenomeni collaterali di effetto opposto

Permanenza → almeno 20 anni



Requisiti per Riforestazione

Piantumazione (3-4 anni di attesa)

Validation (Verra e Audit)

Project Document (Registro Verra, Stima ex ante della CO2)

Verification (conteggio ex post)

Site visit (Auditor)



Verra Registry



Verified Carbon Standard

Project and Credit Summary

VCUs Issued

1,111,918,202

VCS Projects Registered

2,005

VCS Projects without VCUs Issued

373

VCUs Retired

590,378,251

VCS Projects with VCUs Issued

1,613

Total Available Buffer

70,434,182

8) Caso studio: Carbon Credits Consulting e progetti intrapresi





CCC - Presentazione

- Compensazione da crediti di carbonio certificati inerenti nature-based solutions
- Contrasto al cambiamento climatico, preservando la biodiversità e apportando valore alle comunità
- Verticalmente integrata su tutta la filiera (produzione, consulenza, vendita)
- Sede a Bologna e sede operativa nel cuore della foresta Amazzonica
- Standard Verra e Certificazioni ente terzo



Attività

Sono volte a:

1. Misurare le emissioni (**Carbon Footprint**)
2. Definire la strategia per ridurre le emissioni (**Carbon Reduction Roadmap**)
3. Compensare le emissioni - specie quelle inevitabili - (**Carbon Offsetting**)
4. Portare l'azienda a diventare Carbon Neutral in un processo di riduzione delle emissioni e compensazione di quanto ancora in essere (**Carbon Neutrality**)
5. Aiutare l'azienda a comunicare l'impegno sulla sostenibilità (**Green Marketing**, ma anche **Social Marketing**)

Approccio modulare

Progetti Carbon Neutral nel mondo



ARR

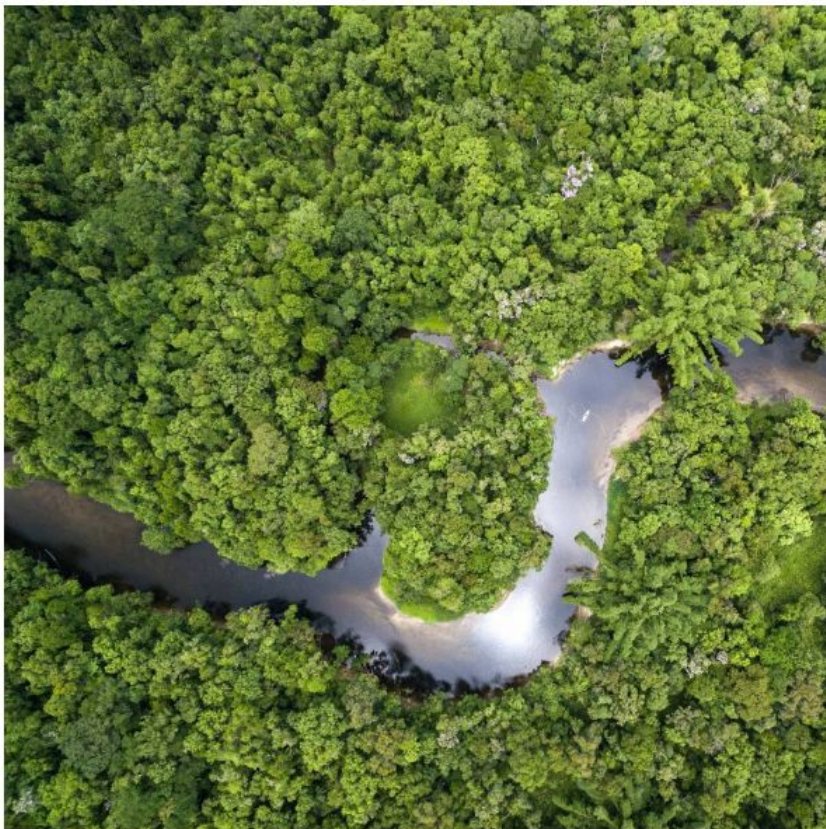
Afforestamento, Riforestazione e Rivegetazione

I nostri progetti ARR ci permettono di trasformare le terre degradate dall'agricoltura estensiva in nuove foreste, catturando le emissioni di grandi quantità di CO₂ dall'atmosfera e generando altri benefici.

Fazenda Nascente do Luar

Fazenda São Paulo





REDD+

Ridurre le Emissioni derivanti dalla Deforestazione e dal Degrado forestale

I progetti Carbon Neutral di conservazione delle foreste native, o progetti REDD+, hanno l'obiettivo di arrestare la deforestazione, proteggere la biodiversità e allo stesso tempo favorire lo sviluppo economico e sociale delle comunità locali.

Selva de Urundel Project

Western Amazon Grouped Project

Clean Water

Acqua potabile e sicura

Promuoviamo la costruzione di pozzi ad energia solare presso le comunità locali, permettendo la riduzione delle emissioni di carbonio che derivano dalla bollitura dell'acqua e producendo quindi un elevatissimo impatto sociale.

Mila Rano - Clean Water





Cookstoves

Stufe ad alta efficienza

La distribuzione di stufe ad alta efficienza energetica ha lo scopo di sostituire i forni tradizionali e l'utilizzo del fuoco vivo, riducendo significativamente l'utilizzo di carbone vegetale e legna ad uso domestico. Le nostre cookstoves permettono di risparmiare fino al 50% di combustibile, di ridurre al contempo la deforestazione e di produrre un risparmio economico per le comunità locali.

Angovo Maharitra - Improved
Cookstoves

Fazenda Nascente Do Luar

125.000 tonnellate di CO2

428.000 alberi piantati “a mosaico”

Ristoro della biodiversità

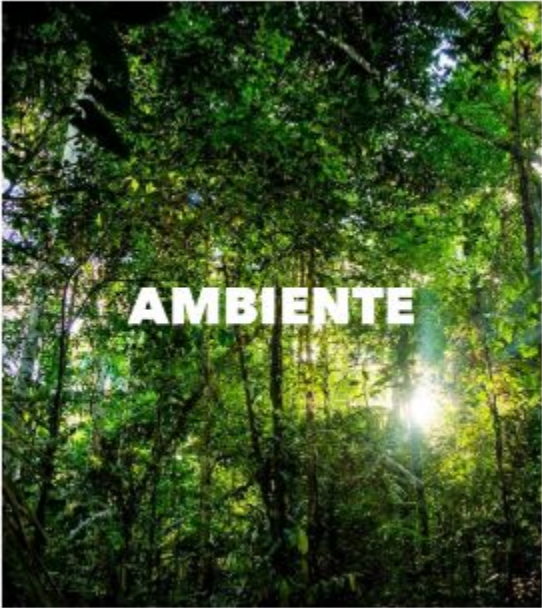
Nuovi posti di lavoro: 34

Salari +60% del salario minimo

Internet

+ 30 specie di mammiferi, + 40 uccelli + 15 rettili e anfibi + 4 specie a rischio





AMBIENTE



COMUNITÀ



BIODIVERSITÀ

La sostenibilità aziendale e il greenwashing: come evitare un boomerang reputazionale?



Alcuni spunti

Importanza dell'uso appropriato della terminologia tecnica

Importanza del processo di Certificazione (Crediti Certificati)

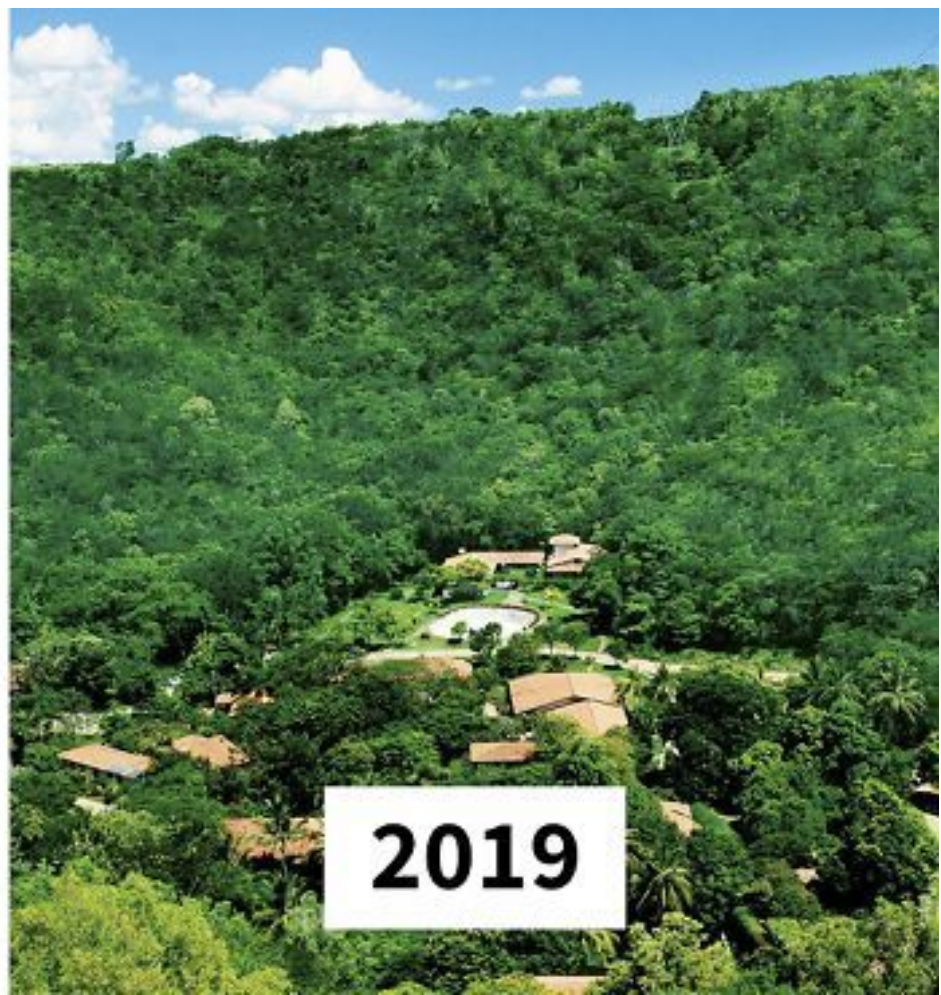
Proposta di Direttiva Greenwashing (Prospettive future...)

Conclusioni

SUPERBO, UN FILM DI DIMENSIONI LEGGENDARIE
LE FIGARO

IL SALE DELLA TERRA

in viaggio con Sebastião Salgado





*Qualunque cosa tu possa fare o sognare di fare, incominciala!
L'audacia ha in sé genio, potere e magia!*

Goethe



...Grazie!

Riferimenti

Samuele Becattini

3392674366

samu.beca@gmail.com

samuele.becattini@carboncreditsconsulting.com

[LinkedIn](#)

