



# CAMBIAMENTO CLIMATICO

## Cambiamenti climatici e attività antropiche

I cambiamenti climatici o mutamenti climatici sono fisiologici e indicano variazioni del clima della Terra: possono riguardare le temperature, ma anche altri fattori atmosferici.

Quando si guarda indietro ai grandi cambiamenti relativi all'aumento o al calo delle temperature, si assiste a uno scenario diverso da quello attuale: **la storia climatica terrestre ha attraversato profondi mutamenti del suo clima** che hanno messo a dura prova l'esistenza stessa di alcune specie, proprio come avviene oggi, ma a differenza della situazione attuale, **non erano di portata così globale e non erano così intensi e rapidi come lo sono oggi.**

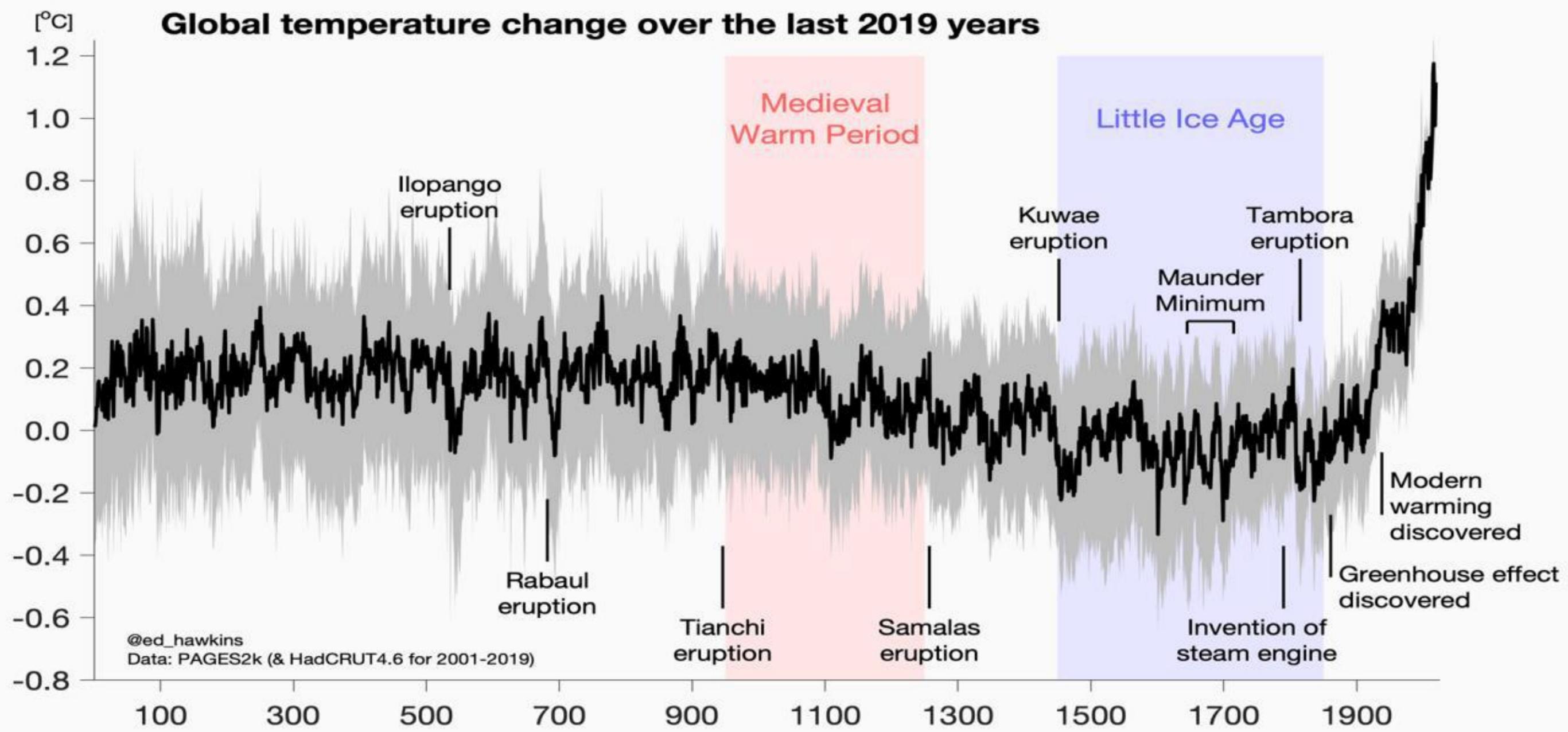
Alcuni recenti studi scientifici sottolineano che il ***global warming*** è reale ed è una minaccia come non lo è mai stato nella storia della Terra perché è **provocato dall'uomo**, dalle sue attività dalla Rivoluzione Industriale in poi e quindi non ha precedenti nella storia della Terra.

## Cambiamenti climatici e attività antropiche

I precedenti mutamenti climatici avevano cause leggermente differenti da quelle che sperimentiamo oggi: il clima cambiava per le eruzioni vulcaniche o per altri fattori ancora al vaglio dei ricercatori come l'orbita terrestre, l'energia solare, la tettonica a placche, eventi atmosferici di enorme portata mentre **oggi le attività antropiche sono in grado di accelerare fenomeni fisiologici che la Terra affronta da millenni.**

Se in passato i cambiamenti sono avvenuti nel corso di centinaia di migliaia di anni, oggi risultano essere molto più veloci: **il 97% della comunità scientifica concorda su questo punto fondamentale.**

Gli incendi in Amazzonia e gli incendi in Australia, il maltempo che diventa emergenza climatica in Italia, in Europa, in Asia, lo scioglimento dei ghiacciai l'innalzamento delle acque e delle temperature degli oceani sono segnali evidenti di una situazione critica dalla quale è necessario uscire invertendo molte abitudini e cattive pratiche a livello globale e locale.



## Momenti chiave delle conferenze climatiche dal 1990

 **Rio 1992**

In occasione della Conferenza di **Rio** del 1992 era stata adottata la Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici, nel frattempo ratificata da quasi tutti gli Stati.

 **Kyoto 1997 / 2005**

Il Protocollo di **Kyoto**, adottato nel 1997, è entrato in vigore soltanto nel 2005. In esso sono fissate tappe vincolanti per la riduzione delle emissioni nocive da parte dei Paesi industrializzati; fanno eccezione gli Stati Uniti d'America, che tuttora non hanno ratificato questo strumento giuridico.

 **Copenhagen 2009**

Nel 2009 gli Stati hanno concordato un riscaldamento climatico per un massimo di due gradi rispetto al periodo preindustriale, ma la necessaria riduzione della metà delle emissioni di CO<sub>2</sub> non è stata approvata. Un trattato giuridicamente vincolante per tutti gli Stati non è stato concluso.

 **Cancun 2010**

Durante la Conferenza di **Cancun** è stato confermato l'obiettivo di concludere, entro la fine del 2011, un accordo sul seguito da dare al Protocollo di Kyoto dopo il 2012. Nel contempo si è anche deciso di istituire un Fondo verde per il clima (Green Climate Fund) e di definire delle misure di lotta contro lo sfruttamento delle foreste nei Paesi in via di sviluppo.

 **Parigi 2015**

Nel dicembre 2015, 195 Paesi hanno adottato un accordo vincolante che impegna tutti gli Stati, il cui obiettivo è limitare a meno di due gradi l'aumento della temperatura globale.

## INTERGOVERNAMENTAL PANEL ON CLIMATE CHANGE (IPCC)

Gli allarmi sul riscaldamento delle Terra causato dalle attività umane hanno ormai più di vent'anni, a partire dal primo rapporto dell'**IPCC** (Intergovernmental panel on climate change) del 1990.

Nel settembre 2013 l'IPCC aveva pubblicato il primo documento del corposo rapporto in cui affermava con una certa durezza che la possibilità che il riscaldamento globale fosse causato dall'uomo era del 95%.

Da allora una serie di incontri hanno visto confrontarsi scienziati, politici e decisori a vario titolo anche nelle **Conferenze sul clima** per cercare di modificare la situazione, purtroppo ad oggi senza risultati apprezzabili.

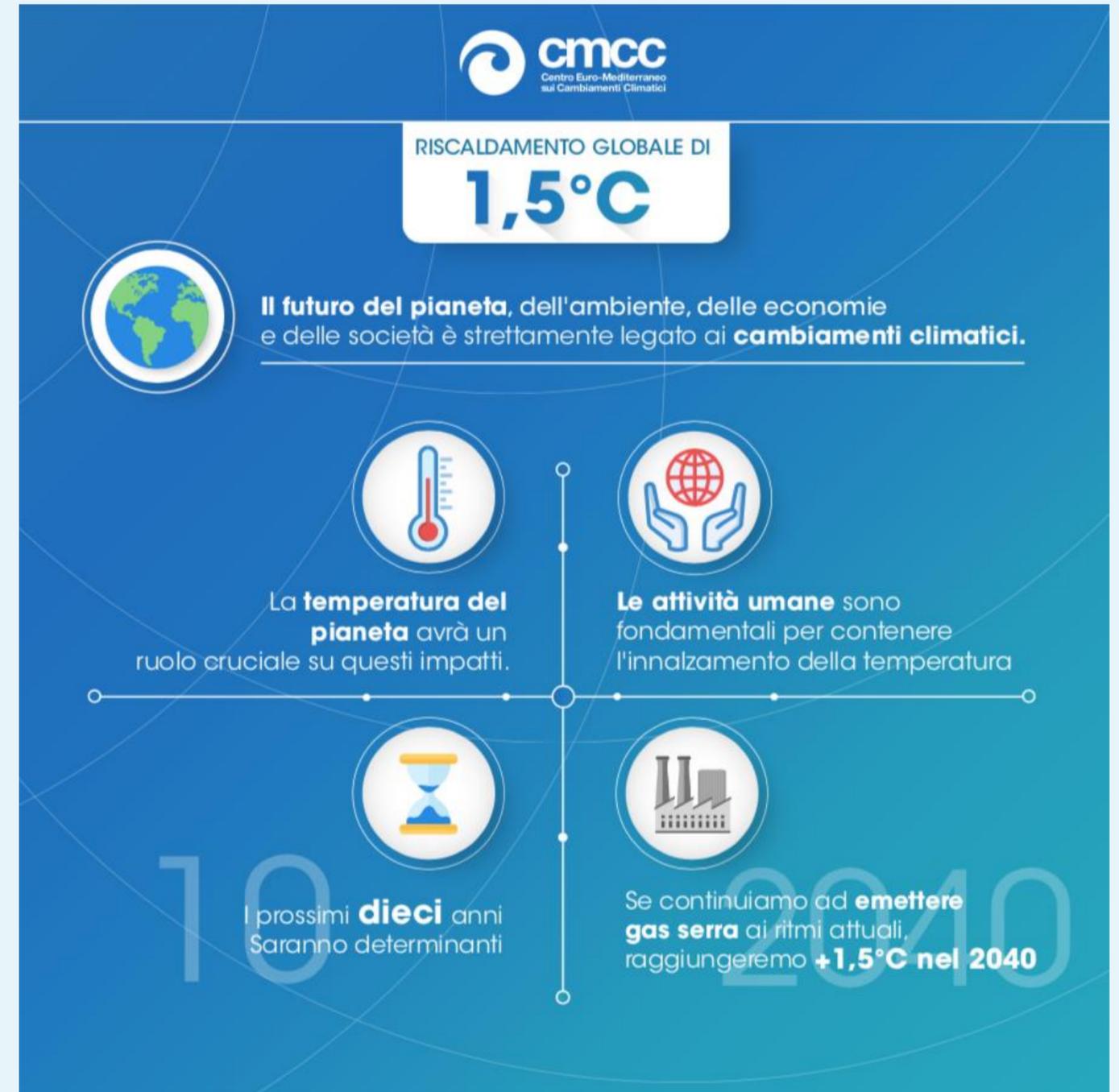
L'ultima in ordine di tempo a Glasgow nel novembre 2021 con l'obiettivo di adottare norme più incisive per attuare l'accordo di Parigi.

Approfondimento su Glasgow 2021

Presentando l'ultimo rapporto dell'*Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC)*, il segretario generale dell'Onu, António Guterres, ha detto che «**i campanelli d'allarme sono assordanti e le prove sono inconfutabili.**»

La soglia del riscaldamento globale concordata a livello internazionale di 1,5 gradi al di sopra dei livelli preindustriali è pericolosamente vicina. Siamo a rischio imminente di raggiungere gli 1,5 gradi nel breve termine». Il capo dell'Onu ha fatto notare che «**le soluzioni sono chiare:** economie inclusive e verdi, maggiore prosperità, aria più pulita e una salute migliore sono possibili per tutti, se rispondiamo a questa crisi con solidarietà e coraggio.

Tutte le nazioni – in particolare le economie avanzate del G20 – devono unirsi alla *net zero emissions coalition* e rafforzare le loro promesse di rallentare e invertire il riscaldamento globale».



L'imponente lavoro dell'IPCC documenta che la temperatura media globale del pianeta nel decennio 2011-2020 è stata di 1,09°C superiore a quella del periodo 1850-1900, un picco arrivato a valle di numerosi quanto preoccupanti record.

In ogni scenario esplorato dagli scienziati IPCC la temperatura media globale aumenterà almeno fino a metà secolo, ma – nello scenario migliore, quello con azzeramento emissioni climalteranti nette entro il 2050 – si potrebbe ancora contenere l'aumento delle temperature entro i +2°C.

Per approfondimenti sul tema del cambiamento climatico:

[TEDx Torino - Luca Mercalli](#)

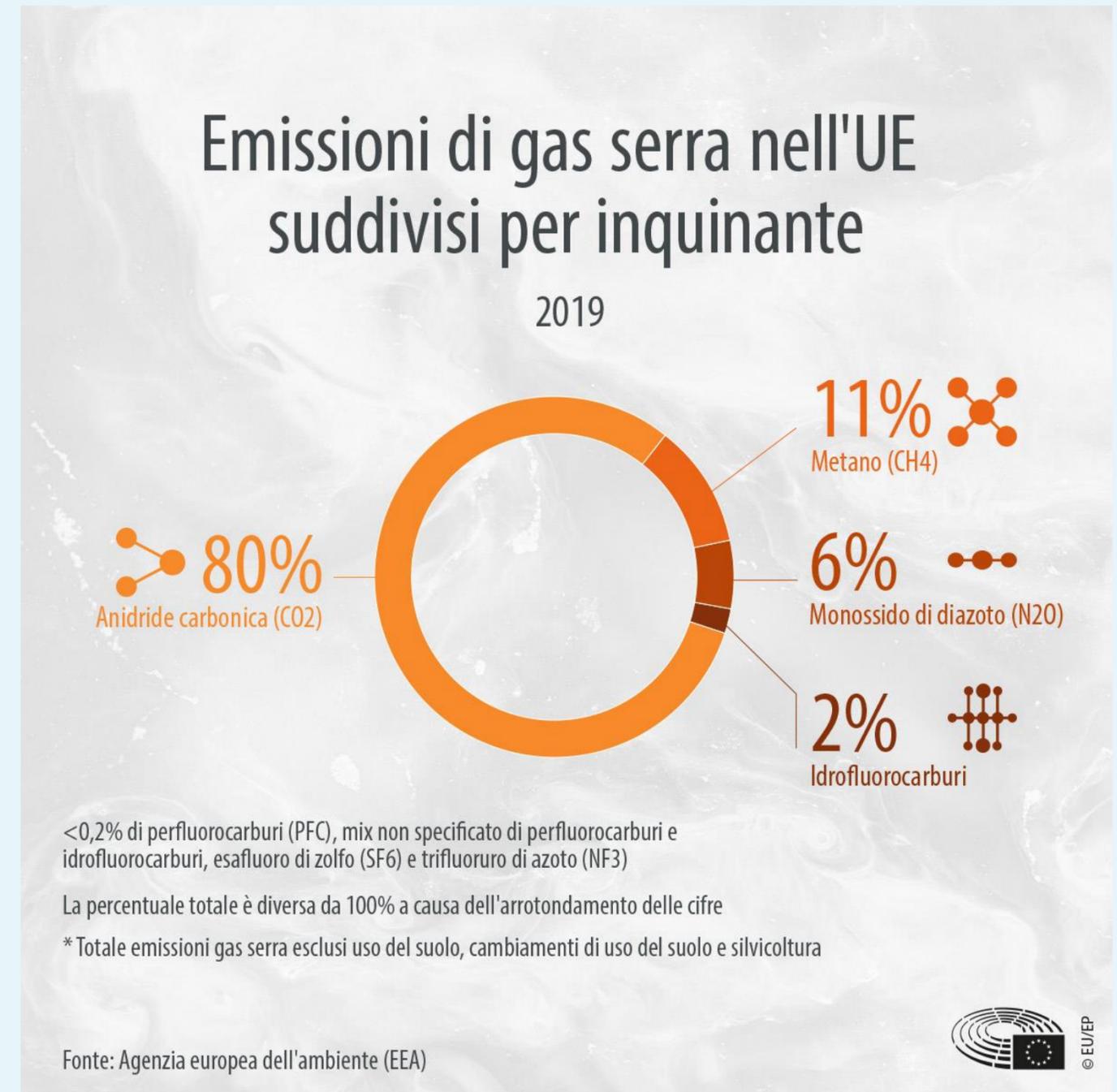
Webinair [Luca Mercalli](#) ospite della Fondazione Ghirardi Onlus

## I principali punti del rapporto

**Riscaldamento più veloce.** Il rapporto fornisce nuove stime sulle possibilità di superare il livello di riscaldamento globale di 1,5°C nei prossimi decenni. A meno che non ci siano riduzioni immediate, rapide e su larga scala delle emissioni di gas serra, vi si legge, limitare il riscaldamento a circa 1,5°C o addirittura 2°C sarà un obiettivo fuori da ogni portata.

Il rapporto mostra che le **emissioni di gas serra** provenienti dalle attività umane sono responsabili di circa 1,1°C di riscaldamento rispetto al periodo 1850-1900. Mediamente nei prossimi 20 anni, secondo il rapporto, la temperatura globale dovrebbe raggiungere o superare 1,5°C di riscaldamento.

Questa valutazione si basa sulle serie di dati osservati utilizzate per valutare il riscaldamento avvenuto nel passato ma anche sui più recenti avanzamenti scientifici nella comprensione delle risposte del sistema climatico alle emissioni di gas serra prodotte dalle attività umane.



## I principali punti del rapporto

**Ogni regione del pianeta affronta cambiamenti che stanno crescendo.** Molte caratteristiche dei cambiamenti climatici dipendono direttamente dal livello di riscaldamento globale, ma ciò che le persone vivono in prima persona in diverse aree del pianeta è spesso molto diverso dalla media globale. Per esempio, il riscaldamento sulla superficie terrestre è più elevato rispetto alla media globale, nell'Artico è più del doppio.

Dalle analisi del rapporto emerge che nei prossimi decenni un aumento dei cambiamenti climatici è atteso in tutte le regioni. Con 1,5°C di riscaldamento globale, ci si attende un incremento del numero di ondate di calore, stagioni calde più lunghe e stagioni fredde più brevi. Con un riscaldamento globale di 2°C, gli estremi di calore raggiungerebbero più spesso soglie di tolleranza critiche per l'agricoltura e la salute.

**Aumento del livello del mare.** I cambiamenti climatici stanno portando molte modificazioni in diverse regioni: queste includono cambiamenti nei valori dell'umidità, nei venti, nella neve e nel ghiaccio, nelle aree costiere e negli oceani.

I cambiamenti climatici stanno **intensificando il ciclo dell'acqua**: questo porta, in alcune regioni, piogge più intense e inondazioni ad esse associate, in molte altre regioni porta a siccità più intense.

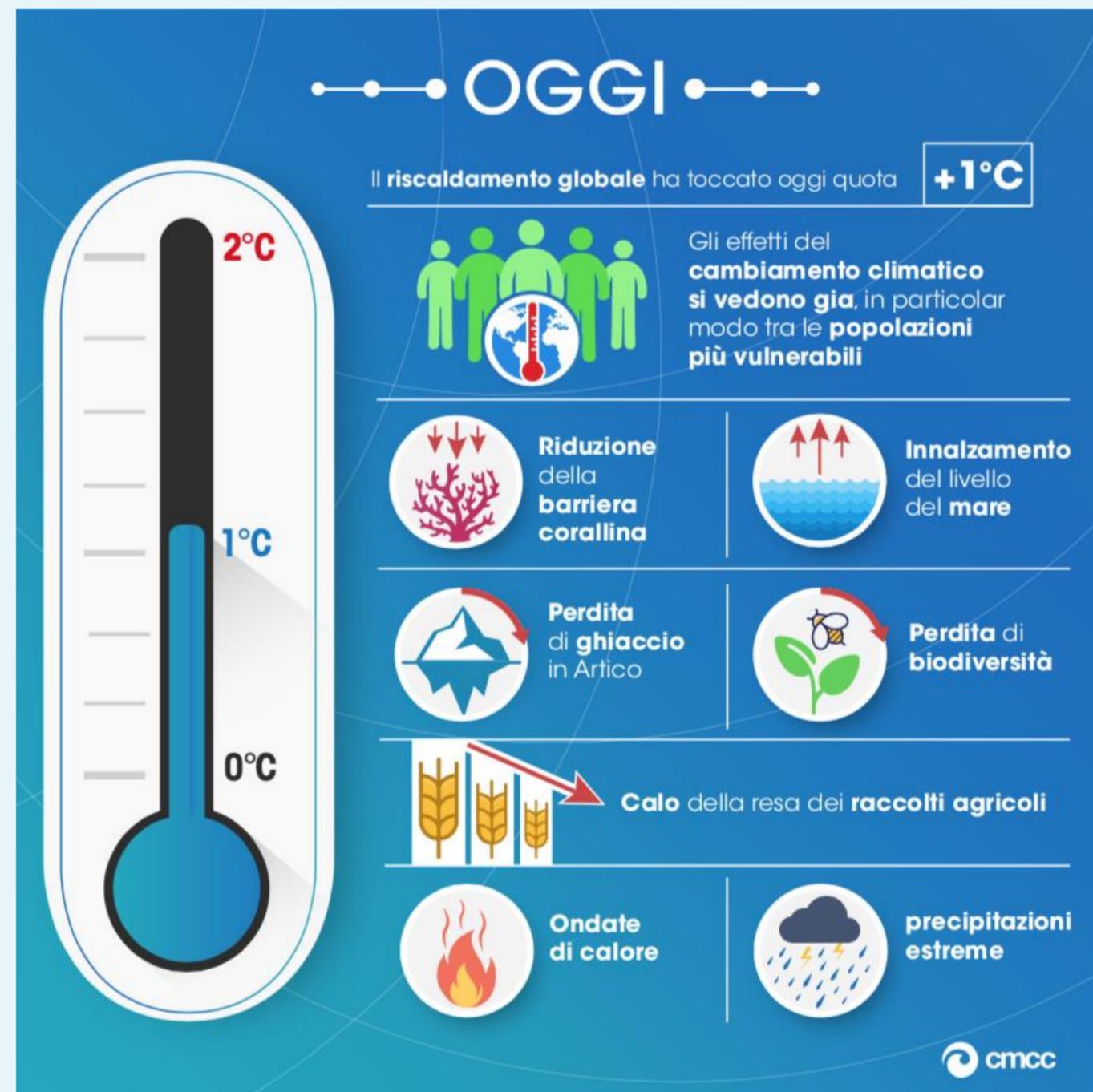
Per le aree costiere ci si attende un continuo **aumento del livello del mare** per tutto il XXI secolo cosa che contribuirebbe a inondazioni costiere più frequenti e gravi nelle aree basse rispetto al livello del mare e all'erosione delle coste.



Un ulteriore riscaldamento **intensificherà lo scioglimento del permafrost**, la perdita della copertura nevosa stagionale, lo scioglimento dei ghiacciai e della calotta polare, e la perdita del ghiaccio marino artico estivo.

I cambiamenti nell'oceano quali il riscaldamento, le più frequenti ondate di calore marino, **l'acidificazione degli oceani** e la riduzione dei livelli di ossigeno in mare sono stati chiaramente collegati all'influenza umana.

Questi **cambiamenti influenzano sia gli ecosistemi marini che le persone che dipendono da essi**, e continueranno almeno per il resto di questo secolo.



**Ondate di calore.** Per le città, alcuni aspetti dei cambiamenti climatici possono risultare amplificati. Tra questi, le ondate di calore (le aree urbane sono di solito più calde dei loro dintorni), le inondazioni dovute a forti precipitazioni e l'aumento del livello del mare nelle città costiere.

Il rapporto dimostra anche che «le attività umane hanno ancora il potenziale per determinare il corso del clima futuro. È chiara l'evidenza scientifica che mostra che l'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>) è il principale motore dei cambiamenti climatici, anche se altri gas serra e inquinanti atmosferici contribuiscono a influenzare il clima».

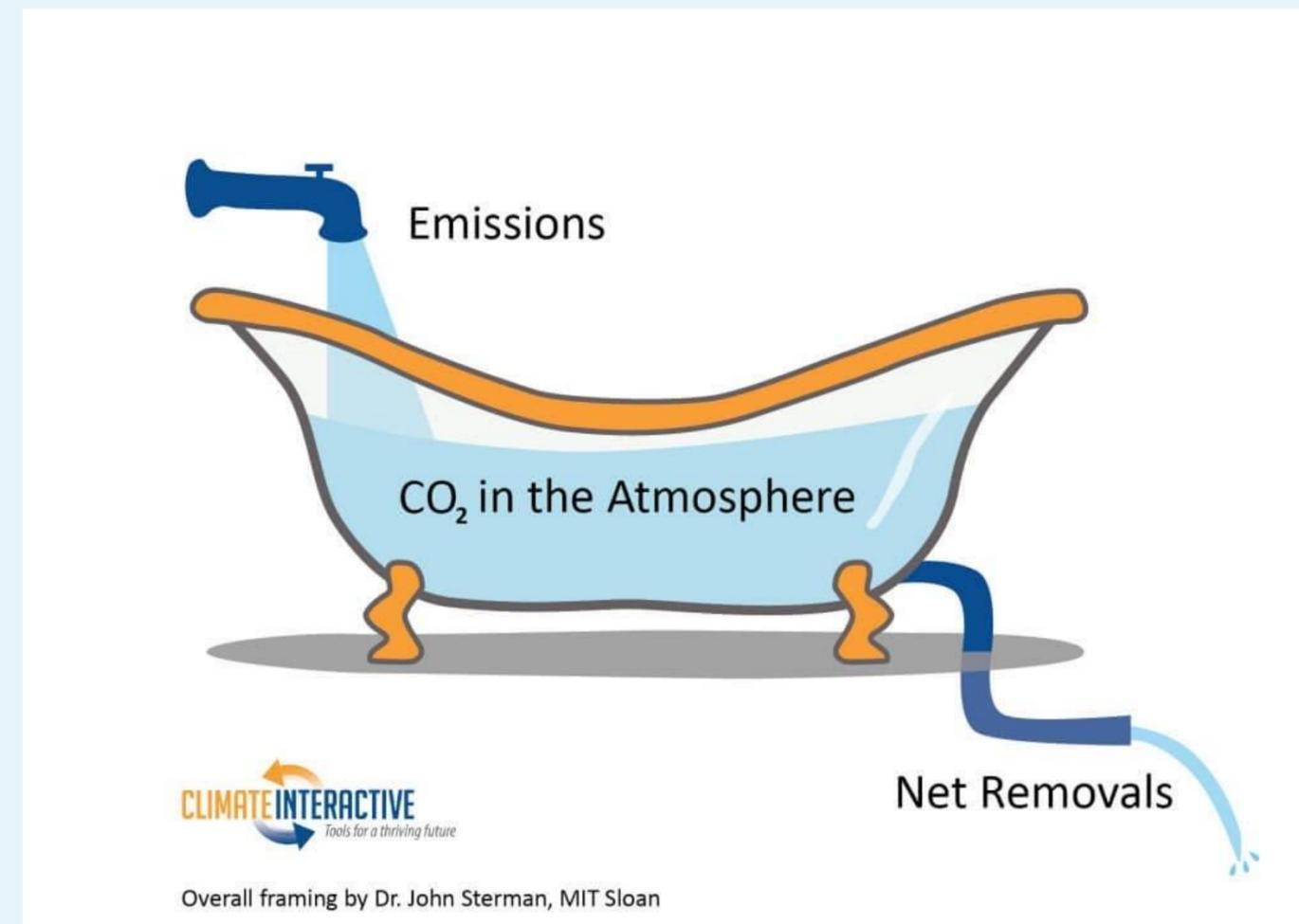
Cosa dice l'ultimo preoccupante rapporto ONU sui cambiamenti climatici? Ecco il [video](#) di Andrea Moccia geologo e divulgatore scientifico per Geopop



## Cosa stiamo facendo per risolvere il problema?

Per rispettare gli impegni presi con l'accordo sul clima di Parigi del 2015 è necessario **ridurre le emissioni di gas serra nell'atmosfera**, che invece continuano ad aumentare.

Per questo sempre più Paesi e aziende stanno promettendo di raggiungere, entro il 2030, il 2050 o altre date, **la cosiddetta neutralità carbonica o "emissioni zero"**: non significa "smettere di produrre emissioni di gas serra", ma arrivare a una condizione di "emissioni nette pari a zero", per cui per ogni tonnellata di CO<sub>2</sub> o di un altro gas serra che si diffonde nell'atmosfera se ne rimuove altrettanta. **In altre parole, si arriverà alla neutralità carbonica quando smetteremo di aggiungere gas serra nell'atmosfera oltre la quantità che riusciamo a toglierne.**



## Conferenza sul clima GLASGOW 2021

Alla fine le delegazioni sono riuscite a completare il “Paris rulebook”, il libro delle regole che l’Accordo quadro sul cambiamento climatico di Parigi aveva messo in piedi.

Sui media ha tenuto banco soprattutto la questione legata al carbone, dove l’India (con l’appoggio silenzioso di Cina e Australia) negli ultimi minuti è riuscita a far sostituire nel “**Patto per il clima di Glasgow**” la parola “fine” (*phase out*) a “progressiva riduzione” (*phase down*) - e lo stesso discorso vale per i sussidi ai combustibili fossili. Nel testo però si segnalano alcuni passaggi importanti, come l’inserimento di una riduzione del 45% delle emissioni di CO2 entro il 2030 (rispetto al 2010), uno step che potrebbe aiutare nel mantenere l’aumento medio della temperatura globale entro 1,5°C



## ALTRI TESTI APPROVATI

**Ndcs** (impegni volontari di riduzione delle emissioni) - si è stabilito che, a partire dal 2025, i Paesi avranno impegni comuni di riduzione delle emissioni su un periodo di 10 anni.

**Finanza climatica** – destinare 100 miliardi di dollari ogni anno ai Paesi in via di sviluppo con il *Green climate fund* per aiutarli a progredire grazie a tecnologie a basso impatto climatico si esce senza nulla di chiaro in merito.

**Loss and damage** – i Paesi che sono meno colpevoli del riscaldamento globale hanno bisogno di un aiuto finanziario da quelli industrializzati per far fronte ai disastri della crisi climatica. Nulla è stato deciso.

**Adattamento** – Sono stati raddoppiati i fondi internazionali per una misura che i Paesi vulnerabili ritengono fondamentale. Attraverso un programma dedicato, sarà monitorata l'implementazione delle attività di adattamento nei diversi Paesi.

**Trasparenza** – È stato adottato un nuovo metodo di reportistica, fondamentale per fare in modo che i Paesi utilizzino le stesse metriche per rendicontare le proprie emissioni gas serra.

**Mercato del carbonio** – Sono state prese decisioni per capire come rendere operativo un nuovo mercato globale del carbonio. Le parti hanno discusso di come inserire i diritti umani all'interno dei meccanismi di mercato.

## Altri accordi Glasgow 2021

**Accordo tra Cina e Usa** – Entrambe le Parti (parliamo dei due Paesi che emettono più gas serra al mondo) riconoscono che c'è un divario tra fatti e parole per tenere sotto controllo il riscaldamento globale.

**Global Methane Pledge** - Firmato da oltre 100 Paesi, si tratta di un impegno volto a ridurre collettivamente le emissioni globali di metano del 30% entro il 2030 rispetto ai livelli del 2020.

**Dichiarazione di Glasgow sulle foreste** – Oltre 140 Paesi, che rappresentano l'85% delle foreste nel mondo, hanno firmato questo impegno che mira a invertire il trend negativo della deforestazione entro il 2030

**Boga – Fine dell'era dei combustili fossili** – La costituzione della Beyond oil and gas alliance è stata uno dei più significativi annunci che sono arrivati da Glasgow. La coalizione intende elevare l'ambizione per procedere all'eliminazione di petrolio e gas dal mix energetico dei Paesi.

## E noi cittadini cosa possiamo fare

E' necessaria la collaborazione di tutti e una profonda rivoluzione tecnologica e sociale, sostenuta anche dall'Agenda 2030.

Noi possiamo

- scegliere la mobilità sostenibile
- ridurre i consumi energetici e idrici
- ridurre gli imballi
- tenere la giusta temperatura negli ambienti
- informarci sulla sostenibilità dei prodotti che consumiamo
- controllare la provenienza dei prodotti che consumiamo
- evitare gli sprechi
- riparare, riciclare, condividere

“Noi non abbiamo ereditato il mondo dai nostri padri, ma lo abbiamo avuto in prestito dai nostri figli e a loro dobbiamo restituirlo migliore di come lo abbiamo trovato.” (antico detto Masai)

## Video

[La crisi climatica a prova di idiota](#)

[Spiegazione semplice ma scientifica sulle principali bufale sul clima](#)

## Libri

M. Herbert, M.E. Mann *Insieme per salvare il mondo*, Terra Nuova Ed., 2019

E. Barbizzi, *Guida galattica per eroi green*, Ibis, 2019

## Quiz on line

[Sai fare una spesa green?](#)

[Calcola la tua impronta ecologica](#)

## Articoli di approfondimento

[12 comportamenti virtuosi da adottare](#)