

Nuove indicazioni della Climate Science 2021

La Redazione



Johan Rockström

Presentiamo qui alcune indicazioni tratte da *“Ten New Insight on Climate Science”*. Si tratta di un rapporto periodico frutto di un'iniziativa congiunta di Future Earth (<https://futureearth.org/>), the Earth League (<https://the-earth-league.org/>) e il Programma mondiale di ricerca sul clima (<https://www.wcrp-climate.org/>). La serie annuale sintetizza i risultati delle ultime ricerche della scienza del clima relative ai cambiamenti climatici. Dal 2017 i report vengono presentati annualmente alle COP in presenza del Segretario Esecutivo dell'UNFCCC. Il rapporto 2021 è stato preparato da un consorzio di 54 ricercatori provenienti da 21 paesi.



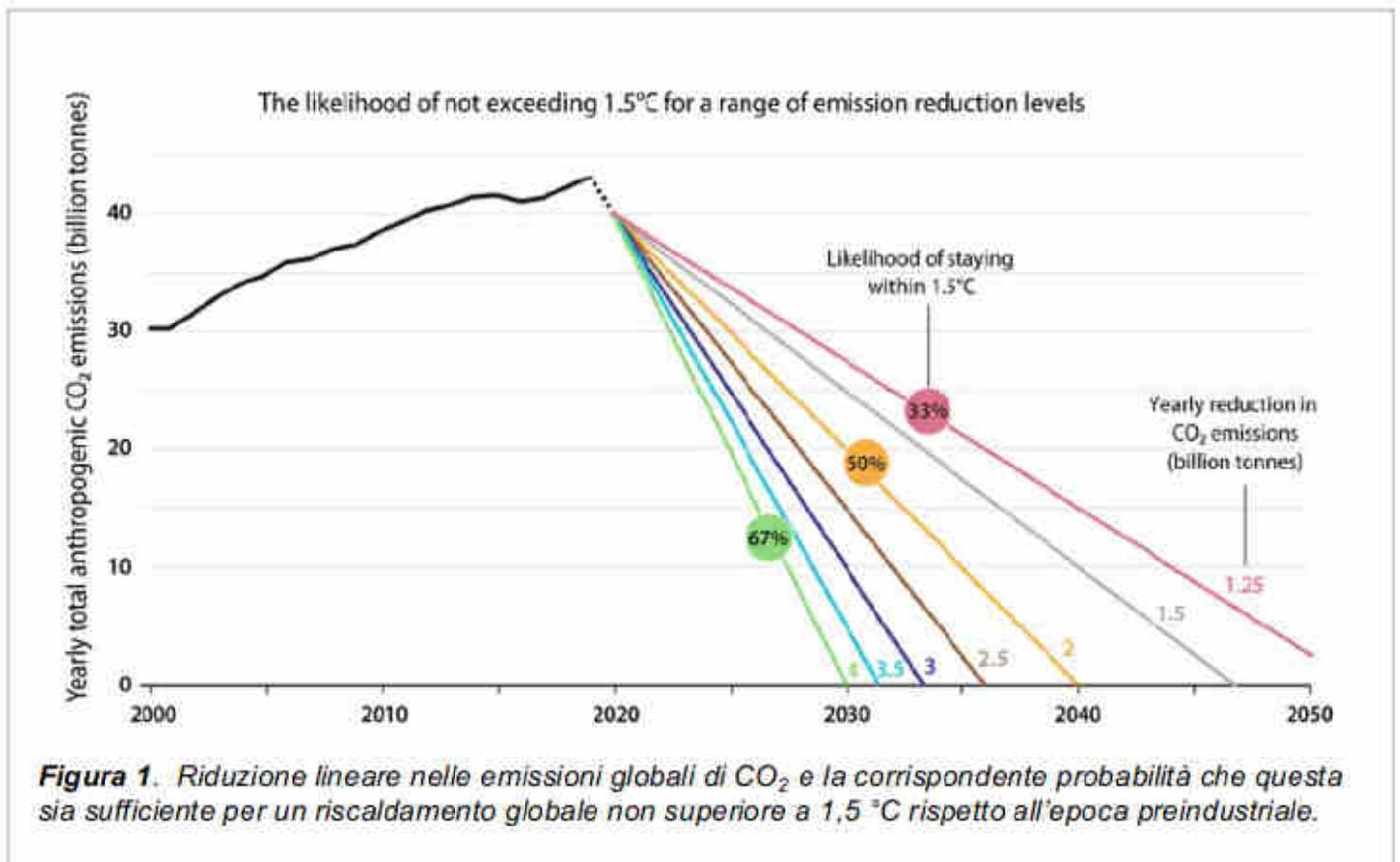
Stabilizzare il riscaldamento a 1,5°C è ancora possibile, ma è necessaria un'azione globale drastica e immediata

1 Stabilizing at 1.5°C warming is still possible, but immediate and drastic global action is required

Informazioni chiave

- Una stima del carbon budget globale, ossia della quantità complessiva di CO₂ che può essere ancora immessa nell'atmosfera, indica che sono necessarie rapide riduzioni, in media di 2 gigatonnellate di CO₂ (GtCO₂) l'anno. A tale riduzione (pari al 5% delle emissioni globali attuali), è attribuita una probabilità del 50% di mantenere il riscaldamento globale entro 1,5 °C. Questo ritmo di riduzione deve essere mantenuto fino a quando, intorno al 2040, le emissioni nette non saranno pari a zero.

- Tuttavia permane la possibilità, basata su diversi scenari climatici, che il carbon budget necessario per mantenere l'aumento della temperatura globale entro 1,5°C rispetto all'era preindustriale sia stato già superato.
- Se i tagli indicati, privi di precedenti, non verranno effettuati, è probabile che supereremo il riscaldamento di 1,5°C e che avremo bisogno di un enorme dispiegamento, su scala globale, di tecnologie di rimozione del carbonio.
- L'esperimento non programmato del calo delle emissioni a breve termine indotto dalla pandemia di COVID-19 ha avuto un impatto molto limitato sulla decarbonizzazione complessiva verso il raggiungimento dell'obiettivo di 1,5°C. Casualmente, la riduzione osservata è vicina al livello desiderato per il 2020, pari a circa il 7% rispetto al 2019.
- Il settore energetico offre le più grandi opportunità di decarbonizzazione a breve termine, ma da solo non basta: è necessario che tutti i settori economici riducano drasticamente le emissioni di tutti i gas serra (non solo dalla CO₂), compresi, per esempio, il metano e il protossido di azoto.





Note tecniche

Il riscaldamento climatico è definito come la variazione tra le attuali temperature globali (su più anni, in media 30 anni) rispetto alla media tra il 1850-1900 presa come temperatura media di riferimento (preindustriale). La variabilità naturale del sistema climatico induce un riscaldamento e/o raffreddamento non uniforme sia interannuale che spaziale, ma i limiti fissati dall'Accordo di Parigi si riferiscono a medie globali a lungo termine. A partire dal 2020, le stime attuali indicano che la temperatura globale è già aumentata di 1,2°C. L'accordo di Parigi ha fissato a 1,5°C l'obiettivo per il massimo riscaldamento grazie a un crescente consenso scientifico sul fatto che gli impatti e i processi climatici irreversibili potrebbero aumentare in modo inaccettabile oltre quel livello. Questa valutazione si basa sia su modelli climatici predittivi sia sull'osservazione degli impatti che sono già in atto a causa del riscaldamento osservato finora. Inoltre, la probabilità di cambiamenti irreversibili (tipping point) è molto più elevata se il riscaldamento supera 1,5°C.

Lavori recenti indicano, con una probabilità del 50%, che il budget di carbonio che possiamo emettere complessivamente dal 2020 in poi, per non superare 1,5°C, è di 440 GtCO₂ (corrispondenti a circa 10 anni di emissioni al ritmo attuale, n.d.r.). A tutte le affermazioni sono associate delle incertezze, le quali tuttavia continuano a ridursi man mano che raccogliamo più osservazioni, comprendiamo meglio le sottostanti leggi scientifiche e quindi possiamo costruire modelli sempre più dettagliati e validati. Infine, data l'attuale incertezza su tutte le varie variabili climatiche osservate o modellate, anche le previsioni più attendibili includono una piccola probabilità che il limite di irreversibilità sia stato già raggiunto. Questo significa che anche se le emissioni fossero azzerate oggi stesso, il riscaldamento potrebbe superare comunque 1,5°C.

Approfondimenti

Sebbene sia ancora possibile, come mostrato in figura 1, rimanere all'interno del carbon budget necessario a rispettare l'obiettivo di 1,5°C, questo risultato è altamente improbabile a meno che non vengano immediatamente intrapresi cambiamenti rapidi e massicci, senza precedenti, dell'economia e delle infrastrutture mondiali. E' necessario che i cambiamenti dal lato dell'offerta, come il passaggio all'energia rinnovabile, siano attuati parallelamente

ai cambiamenti dal lato della domanda. In specie, i continui progressi nelle tecnologie dell'energia solare ed eolica, come pure la generazione di nuove infrastrutture energetiche a basse emissioni di carbonio, potrebbero presto essere sufficienti per soddisfare le nuove richieste di energia soltanto se implementate insieme a riduzioni della domanda.



Tuttavia, dato che le emissioni delle infrastrutture ad alta intensità di produzione di carbonio esistenti e programmate per il futuro sono già sufficienti, da sole, a eccedere il carbon budget che ci porterebbe a superare 1,5°C, è comunque necessario eliminare i progetti già pianificati basati sui combustibili fossili. Inoltre, sarà necessario il pensionamento anticipato di alcune infrastrutture economicamente valide ma ad alta intensità di produzione di carbonio, nonché profonde riduzioni in ogni settore, utilizzando tutte le leve di mitigazione. Iniziando con un rapido passaggio alla produzione di elettricità a basse emissioni di carbonio, l'elettrificazione di altri settori diventa un'opzione da perseguire anche ai fini della loro propria decarbonizzazione.

E' estremamente urgente e necessario avviare una profonda trasformazione della società con il fine di stabilizzare il clima a qualsiasi temperatura target compatibile con un livello di vita sulla terra sostenibile. A meno che, a partire da oggi, le emissioni non vengano ridotte in modo consistente su una scala temporale e spaziale senza precedenti, non sarà più possibile mantenere il riscaldamento entro l'obiettivo di 1,5°C. Di fatto, buona parte degli scenari che includono un'azione drastica per stabilizzare la temperatura media globale al livello di 1,5°C prevedono che le temperature inizialmente supereranno tale obiettivo, richiedendo l'implementazione di tecnologie di rimozione del carbonio, di efficacia finora indimostrata, al fine di rendere le emissioni globali negative per molti anni. Superare 1,5°C anche solo temporaneamente può avere effetti irreversibili sugli oceani e su altre componenti del sistema Terra oltre ad aumentare la frequenza degli eventi estremi.

Considerazioni finali

A livello globale, è necessario:

- intraprendere azioni immediate e senza precedenti in tutti i settori per ridurre le emissioni di gas serra;
- fissare sia obiettivi molto ambiziosi a medio termine sia l'obiettivo di azzeramento netto entro il 2040.

A livello nazionale e locale:

- un'elettrificazione ampia e profonda che utilizzi fonti prive di carbonio è una strategia chiave per la decarbonizzazione e lo sviluppo sostenibile;
- deve iniziare la dismissione di infrastrutture ancora economicamente valide ma ad alta intensità di carbonio;
- un portafoglio diversificato di tecnologie per la rimozione del carbonio deve essere sviluppato e progettato rapidamente, sebbene non utilizzato in sostituzione della riduzione delle emissioni;
- piccole ma immediate riduzioni della domanda possono avere grandi impatti sulle emissioni, consentendo la riduzione della produzione di energia ad alta intensità di carbonio (es. centrali a carbone).



L'azione globale per il clima deve essere giusta

5 Global climate action must be just

Informazioni chiave

- L'azione per il clima deve sostenere transizioni giuste, perché altrimenti potrebbe rallentare il miglioramento degli *standard* di vita nei paesi a basso e medio reddito e gravare sulle persone svantaggiate a livello globale.
- Lavorare per uno sviluppo giusto, equo e a basse emissioni di carbonio per i paesi più poveri richiede all'1% più ricco di ridurre le proprie emissioni di un fattore 30, il che consentirebbe al 50% più povero della popolazione mondiale di aumentare le proprie emissioni fino a tre volte.
- Un'azione per il clima orientata alla giustizia ha maggiori probabilità di ottenere l'accettazione pubblica, creando condizione più favorevoli alla sua implementazione.



Approfondimenti

L'azione globale per il clima deve essere progettata per affrontare le crescenti disuguaglianze e ingiustizie tra gruppi sociali e tra generazioni che vivono in diversi paesi del mondo. Una giusta distribuzione del bilancio del carbonio richiederebbe che l'1% più ricco della popolazione globale riducesse le sue attuali emissioni di almeno un fattore 30, così che le emissioni pro capite del 50% più povero della popolazione globale potrebbero aumentare di circa tre volte i loro livelli attuali. Questo richiederebbe la decarbonizzazione delle infrastrutture di produzione e consumo esistenti e la promozione di stili di vita a bassa emissione di carbonio. Gli obiettivi e gli incentivi per facilitare questa transizione si risolverebbero necessariamente in un processo globale a due velocità, con un alto tasso di cambiamento percepibile a livello del G20. È probabile che le politiche climatiche orientate alla giustizia siano più ampiamente accettabili, aumentando il potenziale per un'implementazione efficace a beneficio di tutti. Non solo gli impatti climatici sono distribuiti in modo ingiusto, ma le azioni per mitigare il cambiamento climatico rischiano anche di avere un impatto indebito sui più vulnerabili. Le politiche climatiche che aumentano il costo di beni di base come l'energia domestica, l'acqua o il cibo - per esempio attraverso la tassazione o aggiungendo il costo della limitazione dei danni ambientali nella fornitura di questi beni e servizi - tendono ad avere effetti distributivi regressivi, poiché colpiscono le persone a basso reddito più duramente rispetto alle persone più ricche in termini relativi. Le politiche e i processi che cercano di ridurre i settori economici ad alto contenuto di carbonio ed espandere una economia a basso

contenuto di carbonio possono minacciare i mezzi di sostentamento dei lavoratori dei settori ad alto contenuto di carbonio, a meno che non siano accompagnati da programmi di miglioramento delle competenze e di creazione di posti di lavoro. Le risorse minerarie necessarie per le tecnologie a basse emissioni di carbonio, come le batterie e i pannelli fotovoltaici, sono spesso estratte nei paesi più poveri in modi che generano effetti ambientali e sociali dannosi. Inoltre, l'azione per il clima potrebbe rallentare l'aumento degli *standard* di vita nei paesi a reddito medio-basso, mentre i paesi e le persone più povere hanno meno capacità di agire sul cambiamento climatico.

La mancanza di sviluppo infrastrutturale in molti paesi in via di sviluppo, non da ultimo nell'Africa sub-sahariana, può fornire un'opportunità per passare a sistemi infrastrutturali efficienti dal punto di vista delle risorse e della resilienza al clima. Ciò richiede un'economia politica che sostenga i paesi con minori capacità di bilanciare le priorità di mitigazione, adattamento e sviluppo.

Per esempio, i paesi più ricchi dovrebbero contribuire agli investimenti a basse emissioni di carbonio nei paesi più poveri. Questi cambiamenti richiedono la rottura dello *status quo*, trasformando le disuguaglianze sistemiche e le strutture che le mantengono.

L'ambizione internazionale sul clima può e deve assicurare co-benefici per le società vulnerabili. Inoltre, non dovrebbe minare l'accesso delle persone ai beni di base. Al fine di un'azione giusta e ambiziosa, i diritti passati, presenti e futuri derivanti da un'equa distribuzione del bilancio globale del carbonio devono essere protetti.

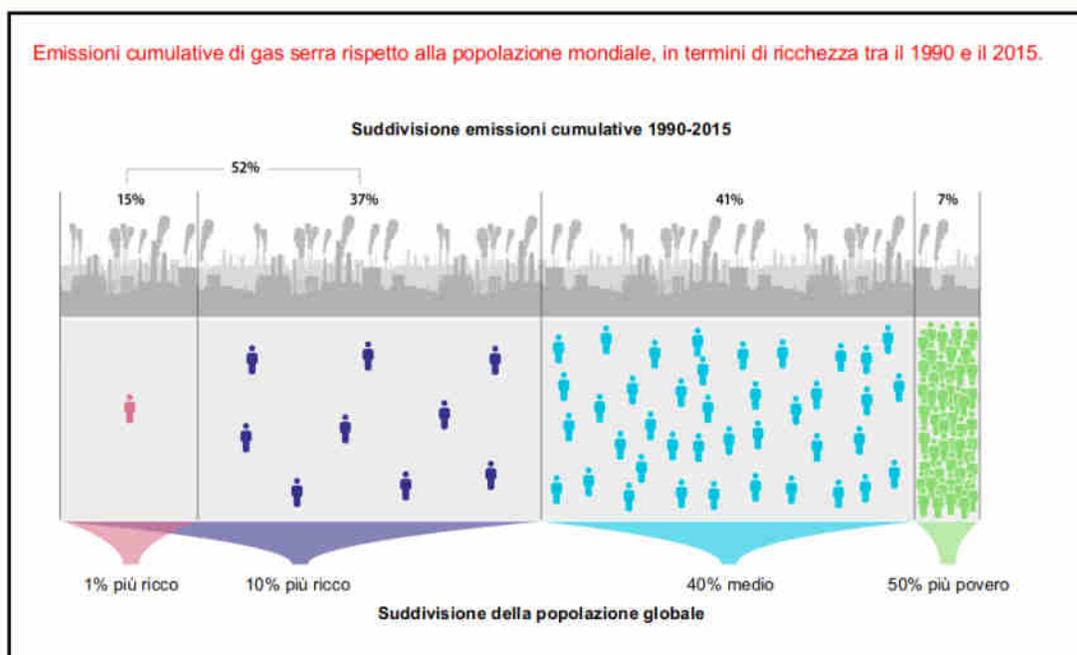


Note tecniche

Quando si confrontano le impronte di carbonio pro capite in tutto il mondo, emergono enormi disparità (all'interno e tra i paesi). Per esempio: il 10% più ricco della popolazione mondiale era responsabile del 52% delle emissioni cumulative di carbonio (basate sul consumo) nel periodo 1990-2015, mentre il 50% più povero ne rappresentava solo il 7%. Durante questo periodo, l'impronta di carbonio del 10% più ricco ha continuato a crescere in continua assenza di politiche di mitigazione per limitare le emissioni di questo segmento di popolazione. Vale la pena notare che, nonostante l'aumento registrato dell'impronta di carbonio globale dagli anni '70, le disuguaglianze nella sua distribuzione tendono a diminuire. Questo è in parte dovuto alla crescita economica della Cina e al forte accoppiamento tra livello di reddito (PIL) e impronta di carbonio.

Raggiungere il disaccoppiamento tra queste due variabili sarà una grande sfida per mitigare il cambiamento climatico mentre si persegue il benessere per tutti e si avanza nello sviluppo e nei programmi climatici. Si stanno accumulando evidenze del fatto che i paesi più ricchi potrebbero convenientemente dare priorità agli obiettivi ambientali e sociali nella definizione delle loro politiche e nella misurazione del progresso sociale ed economico con metriche diverse dal PIL.

Gli impatti del cambiamento climatico hanno già colpito e continuano a colpire le persone vulnerabili e i paesi che meno hanno contribuito al problema. I paesi membri del G20 rappresentano circa il 78% delle emissioni globali di gas serra e determineranno quindi in larga misura le tendenze delle emissioni globali nei prossimi decenni. Le azioni attuali e promesse dei paesi ricchi sono inadeguate per affrontare la crisi climatica e non si assumono la responsabilità della disparità di emissioni e degli impatti.





Considerazioni finali

A livello globale, è importante che i negoziatori e i responsabili delle decisioni:

- utilizzino strategicamente la tariffazione delle emissioni di CO₂, unitamente a interventi di redistribuzione delle risorse e trasferimenti finanziari dai paesi ricchi a quelli poveri per evitare effetti regressivi delle transizioni orientate a ridurre le emissioni di carbonio;
- sostengano i paesi a basso e medio reddito nei loro sforzi per passare direttamente a infrastrutture a bassa emissione di carbonio e resilienti al clima, traendo benefici dai minori costi e requisiti infrastrutturali dell'energia rinnovabile distribuita;
- sviluppino un giusto sistema di condivisione degli oneri a livello globale, per esempio attraverso un approccio basato sui diritti di sviluppo dell'effetto serra o un approccio basato su un'uguale quantità di emissioni cumulative pro capite, che possa ridurre la povertà globale;
- reimpostino le delibere sulle ambizioni climatiche nazionali in termini di obiettivi che sono progettati per ridurre ulteriormente la disparità della distribuzione del bilancio del carbonio;
- riconsuetualizzino il modo in cui si ottiene la crescita, disaccoppiando il livello di reddito (PIL) e l'impronta di carbonio, al fine di dare contemporaneamente la priorità al perseguimento del benessere per tutti e all'avanzamento dello sviluppo e delle agende climatiche.

A livello nazionale e locale, è importante che i governi:

- nel contesto delle nazioni più ricche, stabiliscano politiche molto più aggressive in linea non solo con la migliore scienza del clima disponibile (cioè raggiungere o superare la conformità con l'accordo di Parigi e gli obiettivi netti zero), ma anche in linea con obiettivi orientati all'equità. Ciò richiede una riduzione delle emissioni di consumo a un'impronta di vita pro capite di circa 2-2,5 tonnellate di CO₂eq entro il 2030;
- stabiliscano politiche per tassare pesantemente i prodotti di lusso e le attività con un'elevata impronta di carbonio;
- conducano analisi attente e avanzate delle potenziali implicazioni distributive e di giustizia delle transizioni a basse emissioni di carbonio;
- compensino le popolazioni svantaggiate dove le politiche di riduzione delle emissioni hanno impatti distributivi regressivi, idealmente con misure che aiutino direttamente le persone a ridurre le loro emissioni.