

UN GRADO E MEZZO E POI BASTA

A CAUSA DELLE EMISSIONI UMANE IL MONDO SI È GIÀ RISCALDATO DI 1 °C, NON DOBBIAMO ANDARE OLTRE 1,5 °C, SE NON VOGLIAMO INNESCARE CONSEGUENZE GLOBALI E LOCALI INGESTIBILI ED IRREVERSIBILI. È QUESTO IL MESSAGGIO DELL'ULTIMO RAPPORTO IPCC, DESTINATO A INFLUENZARE LA CONFERENZA COP24 DI KATOWICE, POLONIA.

Pianeta avvisato mezzo salvato. O no? Sono molti anni che i numerosi scienziati coinvolti volontariamente nel comitato Ipcc (*Intergovernmental panel on climate change*) ci avvisano, ma non sembra chiaro a tutti cosa ci stiano dicendo.

In particolare, non sembra chiaro ai decisori politici, e anche al mondo dell'industria energetica. Per dirla davvero in breve, gli scienziati Ipcc ci dicono da anni che bisogna concludere in fretta l'era del fuoco e passare all'età del sole. L'umanità, in effetti, alimenta da un paio di secoli il proprio enorme sviluppo economico bruciando con intensità sempre crescente fonti energetiche fossili come carbone, petrolio e gas metano, sostanze che hanno tutte un grave difetto: durante la combustione sporcano l'aria con enormi quantità di invisibile biossido di carbonio, o anidride carbonica che dir si voglia, gas serra che si addiziona a quello naturalmente presente in atmosfera, e che sta alzando rapidamente la temperatura del pianeta.

Tanto per dare due numeri, fino a fine Settecento, ovvero fino agli albori dell'era industriale, l'aria conteneva 280 parti per milione di CO₂; nel 1958, quando il chimico Charles Keeling diede inizio alle misure sistematiche alle Hawaii, il livello era salito già di 35 punti, a 315 ppm, un aumento del 13% in 150 anni. Il problema è che oggi il valore misurato supera le 410 ppm, con un aumento ulteriore del 30% in soli 60 anni! Aumenti simili si riscontrano anche per altri due gas serra, riconducibili in prevalenza alle attività agricole e zootecniche, ma anche alle discariche e all'industria del *fracking*. Sono il metano e il protossido di azoto, che messi insieme aggiungono l'equivalente di almeno altre 50 parti per milione al già eccessivo livello planetario di CO₂ atmosferico. Di conseguenza, la temperatura globale è aumentata di circa un grado negli ultimi cent'anni, e gli effetti del riscaldamento sono già perfettamente visibili, con

fusione di grandi porzioni di ghiacciai sui monti e ai poli, aumento del livello e della temperatura dei mari, intensificazione degli uragani, sempre più frequenti nubifragi e alluvioni, periodi di estesa e intensa siccità, ondate di calore record, dagli esiti spesso mortali.

Questo riscaldamento artificiale del pianeta va fermato quanto prima e già nel 2015 a Parigi tutte le nazioni del mondo avevano deciso di siglare un accordo globale per farlo, decidendo di adoperarsi per contenere l'aumento termico entro i due gradi sopra il livello storico preindustriale, con uno sforzo per restare entro +1,5 °C.

Oggi però (ottobre 2018) Ipcc fornisce una nuova analisi contenuta in uno speciale rapporto tecnico intitolato *Global warming of 1.5 °C* (www.ipcc.ch/report/sr15/) che vuole dimostrare l'urgenza di non andare assolutamente oltre il grado e mezzo, in quanto gli impatti sulle società e sugli ecosistemi saranno significativamente più gravi a due gradi rispetto a uno e mezzo, e quindi i due



gradi non devono essere più considerati un obiettivo "sicuro". Limitando il riscaldamento globale a +1,5 °C anziché +2 °C o più potranno essere evitati alcuni gravi impatti dei cambiamenti climatici: per esempio entro

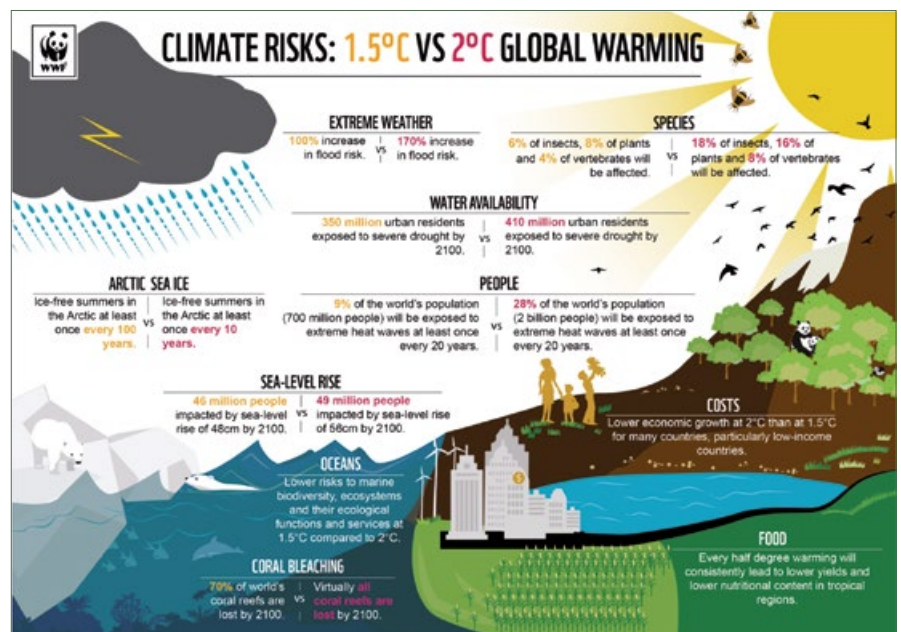


FIG. 1 RISCHI DA RISCALDAMENTO GLOBALE
Elaborazione Wwf dei rischi comparati tra un riscaldamento di +1,5 e +2 gradi indicati nel Rapporto Speciale Ipcc "Global warming of 1.5 °C".

il 2100 l'aumento del livello del mare su scala globale potrebbe essere ridotto di 10 cm, il che vorrebbe dire che ben 10 milioni di persone non sarebbero sottoposte a rischi per le proprie risorse idriche, infrastrutture ed ecosistemi. Altri esempi di impatti gravi che potranno essere evitati o limitati con un incremento di solo mezzo grado rispetto a oggi, raggiungendo +1,5 °C rispetto ai livelli pre-industriali:

- la condizione di assenza di ghiaccio estivo nel Mar Glaciale Artico si verificherebbe in media una volta ogni secolo, mentre con +2 °C tale condizione si verificherebbe in media una volta ogni decennio
- le barriere coralline potrebbero ridursi del 70-90% con +1,5 °C, mentre con +2 °C sparirebbero completamente (con perdite superiori al 99%)
- 420 milioni in meno di persone sarebbero esposte alle ondate di calore
- con +2 gradi sarebbero più alte le probabilità di siccità e deficit idrici, nonché di precipitazioni estreme, in alcune aree del pianeta.

Quindi, limitare il riscaldamento globale a +1,5 °C rispetto ai livelli pre-industriali potrebbe permettere alle persone e agli ecosistemi maggiori possibilità di adattamento socio-economico efficace rimanendo sotto la soglia di rischi rilevanti.

Inoltre, ove la temperatura aumentasse tra 1,5 °C e 2 °C, potrebbero essere innescate alcune perturbazioni "catastrofiche" del sistema climatico globale, quali la destabilizzazione della calotta glaciale

antartica e la perdita irreversibile della calotta continentale della Groenlandia, in grado di provocare un aumento del livello medio dei mari di molti metri per secoli o millenni.

Nel rapporto, sul versante "mitigazione" viene indicato cosa fare per "curare" il clima malato e contenere i danni entro limiti gestibili. Si tratta "banalmente" di "spegnere" le emissioni di gas serra entro metà secolo al massimo, cominciando subito con un ritmo mozzafiato, diciamo dimezzandole ogni dieci anni, come suggerito da un recente articolo su *Science* (Rockström J., Gaffney O., Rogelj J. et al., 2017, "A roadmap for rapid decarbonization", *Science*, Volume 355 Issue 6331).

Vi è anche la documentata necessità di pervenire a "emissioni negative" ovvero ritirare dall'atmosfera il carbonio presente in eccesso, un "mestiere" che al momento possono fare in modo naturale solo le piante terrestri e acquatiche attraverso la fotosintesi e il successivo

stoccaggio del carbonio assorbito nel legname e nel terreno. Su questi temi si esercita l'interessante progetto collettivo *Drawdown* (che è anche un libro e un sito web, drawdown.org), che raccoglie e valuta anche economicamente un ampio catalogo di "soluzioni" scientificamente documentate per fermare la crescita del carbonio in atmosfera e anzi invertirne la tendenza.

Vittorio Marletto

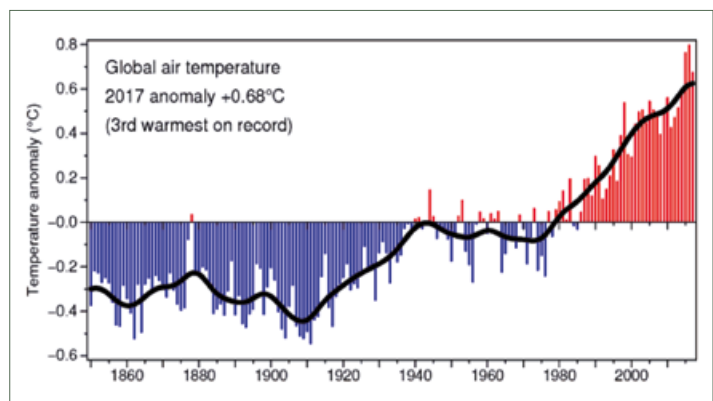
Arpa, Osservatorio clima
in collaborazione con Climalteranti.it

Climalteranti è un sito web di formazione e discussione sul tema dei cambiamenti climatici di cui Stefano Caserini (Politecnico di Milano) è coordinatore, ideato per dare continuità alla critica del negazionismo climatico, nonché per consentire una discussione sulle politiche climatiche decise (o non decise) in ambito italiano. Il sito inoltre costituisce un punto di riferimento per il reperimento di informazioni, documenti e notizie a proposito dei cambiamenti climatici.

FIG. 2
ANOMALIA DI
TEMPERATURA

L'aumento delle temperature medie globali tra il 1900 e il 2017 è pari a circa 1 °C. Gli ultimi quattro anni sono anche i più caldi della serie, con un picco assoluto nel 2016.

Fonte e copyright: Climatic Research Unit, University of East Anglia.



IPCC E LA PREPARAZIONE DEL RAPPORTO SPECIALE "GLOBAL WARMING OF 1.5 °C"

L'Ipcc (*Intergovernmental panel on climate change*) ha sede a Ginevra ed è stato creato nel 1988 da Unep (Programma ambientale dell'Onu) e Wmo (Organizzazione mondiale della meteorologia) con la missione di fornire una valutazione del progresso della conoscenza scientifica, tecnica e socio-economica su vari aspetti dei cambiamenti climatici: osservazioni, proiezioni climatiche, impatti, vulnerabilità, adattamento e mitigazione. Non conduce nessun programma di ricerca o di monitoraggio climatico, ma produce rapporti di valutazione basati sulla letteratura scientifica. L'Ipcc ha come membri effettivi i paesi membri dell'Onu che, riuniti in sessioni plenarie, danno mandato alla comunità scientifica di preparare rapporti scientifici sulle varie tematiche riguardanti i cambiamenti climatici. Ogni rapporto è sottoposto a due fasi di revisione (anche gli esperti governativi partecipano alla revisione). Alla fine della preparazione di ogni rapporto, la plenaria Ipcc approva per consenso generale il rapporto e discute e accetta riga per riga la *Sintesi per i decisori politici* (*Summary for policymakers*). Ne consegue, quindi, che ogni rapporto Ipcc rappresenta lo stato dell'arte della conoscenza scientifica con riguardo a uno specifico tema dei cambiamenti climatici elaborato dalla comunità scientifica su richiesta dei governi e da essi approvato. La plenaria dei paesi membri dell'Unfccc (*United Nations framework convention on climate change*) alla Cop21 a Parigi

nel dicembre 2015 ha invitato i paesi membri dell'Ipcc a dare mandato alla comunità scientifica internazionale di portare a termine per il 2018 un rapporto che mostrasse gli impatti e i percorsi di mitigazione compatibili con un riscaldamento globale entro +1,5 °C rispetto ai livelli pre-industriali e confrontandoli con gli impatti e i percorsi di mitigazione per +2 °C. La preparazione di questo rapporto è stata coordinata in maniera congiunta dai tre gruppi di lavoro Ipcc con l'Unità di supporto tecnico del gruppo di lavoro 1. Ha richiesto il lavoro su base volontaria di 224 autori (*Coordinating lead authors, Lead authors, Review editors e Contributing authors*) provenienti da tutto il mondo, i quali hanno considerato 6 mila pubblicazioni e hanno ricevuto oltre 42 mila commenti nell'arco delle tre fasi di revisione da parte di esperti e governi. Alla fine, il rapporto è stato approvato alla prima sessione congiunta dei gruppi di lavoro I, II e III dell'Ipcc e poi accettato dalla sessione plenaria alla 48ª sessione a Incheon (Corea del Sud) il 6 ottobre 2018.

Questo rapporto è il primo di una serie di *Rapporti speciali* che saranno prodotti durante il ciclo che porterà al sesto rapporto di valutazione (*Assessment report 6, AR6*). Il prossimo anno Ipcc pubblicherà il *Rapporto speciale su oceano e criosfera in un clima che cambia* e il *Rapporto speciale sui cambiamenti climatici e il suolo*.