

## Clima: il mezzo grado che cambierà il mondo

Gli scienziati del CNRS spiegano cosa prevede il rapporto speciale dell'Ipcc

[10 ottobre 2018]



L'International panel on climate change (Ipcc) ha presentato il suo **Special Report on Global Warming of 1.5°C** e **Mathieu Grousson** intervista sul CNRS *Le Journal* tre specialisti del Centre national de la recherche scientifique (CNRS) che hanno partecipato alla redazione del rapporto: l'ecologo Wolfgang Cramer, il paleoclimatologo Joël Guiot e l'economista Jean-Charles Hourcade, che fanno il punto sulle possibilità di contenere la deregulation climatica al di sotto dell'obiettivo massimo di 2° C fissato dall'Accordo di Parigi.

Ecco il testo dell'intervista:

**L'International panel on climate change (Ipcc) ha appena pubblicato il suo Rapporto speciale sull'impatto del riscaldamento globale di 1,5° C. Qual è il significato di questo rapporto?**

**Joel Guiot (JC):** Alla 21esima Conferenza delle Nazioni Unite

per la lotta contro i cambiamenti climatici, COP-21, tenutasi a Parigi alla fine del 2015, i 195 Paesi membri della Convenzione quadro delle Nazioni Unite sui cambiamenti climatici si impegnarono a prendere provvedimenti per limitare il riscaldamento globale a 2° C rispetto ai livelli preindustriali. Allo stesso tempo, l'Ipcc venne incaricato di produrre un rapporto sui benefici del riscaldamento limitato a 1,5° C rispetto ai 2° C e sulle possibilità di creare uno scenario del genere.

**Jean-Charles Hourcade (J-Ch. H):** L'origine di questo rapporto è l'azione dei piccoli Stati insulari durante i negoziati della COP-21. Particolarmente esposti alle conseguenze dei cambiamenti climatici nel caso di un riscaldamento a 2° C, hanno incluso nei termini dell'accordo la necessità di studiare le implicazioni di un aumento della temperatura a 1,5° C.

**Wolfgang Cramer (W.C):** questo nuovo rapporto dell'Ipcc è la risposta degli scienziati a questo sforzo. Questo è un passo molto importante, che riflette il riconoscimento da parte dei negoziatori della COP dell'importanza di basare la lotta contro il riscaldamento globale sui risultati della scienza, in un modo molto più "diretto" di prima.

**1,5° C, ° C, è così determinante?**

**JG:** Per rimettere insieme le idee, ricordiamoci che dal 1880 la temperatura media della Terra è aumentata di circa 1° C. Tuttavia, lo scioglimento dei ghiacciai continentali e delle calotte polari, l'aumento accelerato del livello del mare, l'aumento della frequenza delle ondate di caldo, l'acidificazione degli oceani ... gli effetti di questo riscaldamento sono già molto palpabili. Questo non è sorprendente, considerando che solo 5 gradi separano un'era glaciale da un'era interglaciale. Pertanto, da un lato ci troviamo di fronte a un cambiamento climatico senza precedenti nella velocità e nel suo aspetto planetario, dall'altro un aumento delle temperature di 1,5 o 2° C porta a un futuro molto diverso.

**W.C:** Tra 1,5 e 2° C di aumento di temperatura, assistiamo a un aumento molto significativo della probabilità di un ribaltamento irreversibile di molti sistemi, come ad esempio la perdita delle barriere coralline negli oceani tropicali e del ghiaccio marino artico. Pertanto, un aumento di 2° C costituisce un orizzonte in termini di cambiamenti e impatti, ma anche per la nostra capacità di prevedere e quindi anticipare futuri sconvolgimenti. Al contrario, un aumento di "solo" 1,5° C aumenterebbe significativamente le nostre possibilità di mantenerci al di sotto di una situazione climatica fuori controllo.

**Concretamente, quali sono le differenze tra una Terra a più di 1,5 o 2° C?**

**JG:** Si possono citare numerosi esempi. Così, questo mezzo grado si tradurrebbe in un fattore 2 sul numero di specie di vertebrati e di piante che possono scomparire o declinare bruscamente con il riscaldamento. Ugualmente per la superficie terrestre colpita dalla trasformazione dell'ecosistema, il 13% a 2° C, è dimezzata a 1,5° C. Un riscaldamento limitato a 1,5° C potrebbe anche salvare 2 milioni di chilometri quadrati di permafrost su 14, un importante guadagno, sapendo che lo scioglimento di questi suoli ghiacciati rilascia metano, un gas serra più potente dell'anidride carbonica (CO<sub>2</sub>), nell'atmosfera. Un altro esempio: più 2° C significa un'estate su 10 senza ghiaccio nell'Oceano Artico, rispetto a una su 100 a più di 1,5° C. O ancora: tra 1,5 e 2° C, la probabilità di non adattamento degli ecosistemi dei coralli all'aumento dell'acidificazione degli oceani aumenta drammaticamente.

**W.C:** senza sottovalutare il danno significativo di un riscaldamento a 1,5° C, questo mezzo grado, che influenza la distribuzione di specie e malattie, i raccolti agricoli o la frequenza dei picchi di caldo, ha conseguenze molto

significative per l'uomo e le sue attività. Un esempio: un riscaldamento di 2° C significa 10 centimetri in più di innalzamento del livello del mare rispetto a 1,5° C, impattando su 10 milioni di persone in più nelle zone costiere e nei grandi delta.

**Questa constatazione è sorprendente. Ma data l'attuale traiettoria delle emissioni di CO<sub>2</sub>, è semplicemente possibile limitare il riscaldamento al di sotto di 1,5° C?**

**W.C :** In effetti, questo non accadrà da solo. Con l'attuale ritmo delle emissioni di gas serra, possiamo aspettarci entro il 2100 un aumento della temperatura media fino a 4,8° C rispetto a il periodo 1986-2005. Quindi, al di là della constatazione, è qui l'interesse di questo rapporto speciale dell'Ipcc: per la prima volta, dice che, sulla base delle conoscenze scientifiche, è possibile limitare "geofisicamente" il riscaldamento a 1,5° C entro il 2100.

**J.G :** Per arrivare a questo, massimizzando le possibilità di un superamento temporaneo non superiore a 0,2° C, è necessario avere un'impronta di carbonio pari a zero nel 2030. In altre parole, in quel momento, i processi di cattura del carbonio dall'atmosfera dovranno compensare le emissioni. Quindi, l'equilibrio deve rimanere più o meno negativo. D'altro canto, più a lungo aspettiamo di raggiungere un bilancio neutrale, maggiore sarà l'aumento.

**Quali leve dovrebbero essere utilizzate per questo scopo?**

**J.G:** Innanzitutto, dobbiamo ridurre le nostre emissioni di gas serra, il che può essere fatto in molti modi: aumentando la quota di energie rinnovabili nel mix elettrico, maggiore efficienza energetica, drastica riduzione delle emissioni industriali, rimessa in discussione dell'espansione urbana, rivoluzione nei trasporti o un calo nel consumo di proteine animali ... Più specificamente, si stima che entro il 2030 le emissioni antropogeniche dovrebbero essere ridotte dal 40 al 50% rispetto al 2010. Allo stesso tempo, è necessario aumentare la cattura di CO<sub>2</sub> attraverso la biomassa, ad esempio espandendo le foreste, aumentando la capacità di stoccaggio del carbonio nel suolo o utilizzando più biomassa nel mix energetico. Come ultima risorsa, il Rapporto esplora la possibilità di utilizzare tecniche di geingegneria per limitare l'apporto del calore solare o per seppellire la CO<sub>2</sub> negli strati geologici, sottolineando al contempo i rischi e le incertezze associati a questi processi altamente tecnologici.

**Un tale obiettivo richiede di trasformare profondamente i nostri stili di vita?**

**J-Ch. H:** Evidentemente, ogni traiettoria finalizzata a decarbonizzare l'economia, sia per un obiettivo di 2 o 1,5° C, mette in discussione i nostri modelli di consumo, le nostre scelte tecniche e le nostre modalità di organizzazione dello spazio. Ma la sfida principale è che la transizione può essere immaginata solo a condizione che non si traduca in una maggiore disoccupazione a breve termine o in un rallentamento dell'uscita dalla povertà nei Paesi in via di sviluppo. Pertanto, è fondamentale creare le condizioni affinché la transizione sia anche un'opportunità per ridurre le grandi fragilità nell'economia globale, come ad esempio i sottoinvestimenti nelle infrastrutture, l'insicurezza energetica o le disuguaglianze.

**Quali sono le chiavi del cambiamento?**

**J-Ch. H:** In pratica, devono essere condotte in parallelo due evoluzioni. La prima è quello di spostare in maniera massiccia in tutti i Paesi la tassazione verso il carbonio, al fine di bloccare la propagazione dei costi della transizione in tutta l'economia. E che ognuno determina i migliori usi dei prodotti di questa tassa nel suo contesto nazionale. La seconda è quello di riformare il sistema finanziario internazionale per reindirizzare in modo massiccio i risparmi globali verso investimenti a basse emissioni di carbonio piuttosto che, ad esempio, su beni immobili o i terreni. Aggiungo che nel caso di un obiettivo di 1,5° C, si stima che il costo marginale del carbonio, ossia quello delle tecniche più costose da attuare per raggiungere un determinato obiettivo, aumenta di un fattore da tre a quattro rispetto a un obiettivo di 2° C. Un altro modo di vederla è dire che l'1,5° C richiederebbe una "tassa" da 180 a 240 dollari per tonnellata di carbonio emessa, e questo in tutti i Paesi del mondo. Questo mostra l'estensione del compito da attuare.

**È semplicemente fattibile in pratica?**

**J-Ch. H:** Per 25 anni si è lavorato molto sulla tassazione del carbonio. Quindi, possiamo dire che il quadro è posto. Ma restano da studiare molti dettagli per accelerarne l'attuazione e l'espansione in tutti i Paesi. Per quanto riguarda la finanza, sono stati stabiliti collegamenti tra i minori rischi di investimento tramite garanzie pubbliche e l'emergere di attività a low-carbon. Adesso è urgente passare a proposte nelle quali si impegnino i protagonisti del sistema finanziario. Ma non sarà sufficiente. Prendiamo l'esempio del rinnovamento urbano, necessario per combattere il sovra-consumo di energia: non basta proclamarlo e mettere i fondi sul tavolo. Dobbiamo anche assicurarci che i professionisti dell'edilizia si organizzino in modo tale che siano disponibili le competenze o che possiamo convincere i condomini e i singoli individui ad accelerare il movimento. In una parola, dobbiamo agire a tutti i livelli simultaneamente e in tutte le aree interessate.

**W.C:** il rapporto è prudente nell'esprimersi, non proponendo un modello alternativo da seguire necessariamente. Tuttavia, è chiaro che la sfida climatica richiede un grande sconvolgimento sociale a livello globale. Allo stesso tempo, mostrando il ventaglio di soluzioni a tutti i livelli – locali, nazionali e internazionali – il rapporto mostra che non c'è spazio per il fatalismo.

**J.G:** La buona notizia è che la scienza mostra che ci sono modi per mantenere il riscaldamento al di sotto degli 1,5° C. Ma poi è una questione politica se ci arriveremo o no.