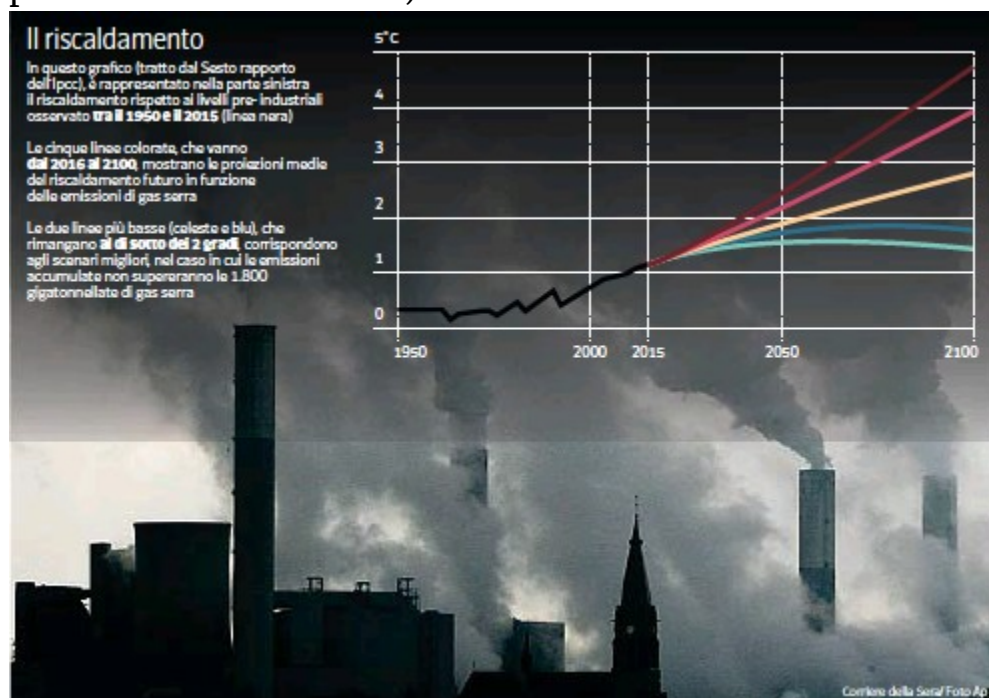


Tra 2 e 5 gradi La febbre del pianeta

Corriere della Sera · 19 set 2021 · 15 · di ROBERTO BUIZZA

Roberto Buizza è ordinario di Fisica al Sant'Anna di Pisa, dove si occupa di cambiamento climatico. Dal 1991 al 2018 ha lavorato presso lo European Center for Medium-Range Weather Forecasts in Gran Bretagna. Ha dato contributi nello sviluppo dei sistemi di previsione probabilistici e dei modelli di simulazione del sistema Terra (oceani, atmosfera, ghiacci e processi della terraferma)



L'unità di misura delle emissioni di gas serra è costituita dalle «gigatonnellate di CO₂equivalenti». Il valore viene cioè calcolato aggiungendo alle emissioni di CO₂, le emissioni degli altri gas serra convertite nella quantità di CO₂ che avrebbe lo stesso effetto. Per esempio, 1 kg di metano (CH₄) viene convertito in 25 kg di CO₂, dato che 1 kg di metano causa lo stesso riscaldamento di 25 kg di CO₂ nell'arco di 100 anni

Dal 28 al 30 settembre a Milano si terrà Youth4Climate: Driving Ambition, incontro in cui 400 giovani, dai 15 ai 29 anni, da 197 Paesi, elaboreranno proposte concrete. L'evento è in vista della 26^a Conferenza dell'Onu sui cambiamenti climatici (COP26), dal 31 ottobre al 12 novembre a Glasgow, in partenariato con l'Italia. A Milano si terrà dal 30 settembre al 2 ottobre il vertice Pre-COP26, organizzato, come l'incontro dei giovani, dal ministero della Transizione ecologica

Clima Lo dicono le alluvioni e gli incendi di questa estate. Ma lo dice anche un report del 7 agosto dell'Ipcc, il principale ente internazionale che valuta la salute della Terra: non basta più parlare di obiettivi al 2030 o 2050, serve ridurre i gas serra. Adesso

Mi trovo a Matera quando viene pubblicata dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (Ipcc), il principale organismo internazionale per la valutazione dei cambiamenti clima-

tici, la prima parte del Sesto rapporto sullo stato del clima del pianeta (AR6), il Summary for Policy Makers (SPM-AR6). È stato scritto da centinaia di esperti del sistema Terra e riassume la conoscenza dello stato attuale del clima e di come ci si aspetta che evolverà in funzione delle scelte umane.

Gli storici rioni dei Sassi di Matera hanno visto insediamenti stabili succedersi dal Neolitico. Fino a oggi, l'uomo ha saputo adattarsi anche ai cambiamenti del clima che hanno caratterizzato quest'area da 10 mila anni fa a oggi. L'Unesco ha dichiarato i rioni dei Sassi di Matera patrimonio mondiale dell'umanità per questa storia di adattamento di civiltà diverse che si sono susseguite nel corso di migliaia di anni. Ci sono 40°C il giorno che viene pubblicato il rapporto Ipcc, il 7 agosto di quest'estate: un valore elevato di temperatura che si sta verificando sempre più frequentemente nel Sud Italia, e che sta mettendo in ginocchio luoghi come Matera.

Viene da chiedersi: perché l'uomo non dovrebbe riuscire ad adattarsi anche al cambiamento climatico di oggi? Non basterebbe aspettare qualche decina d'anni che tecnologie nuove riescano a soddisfare la nostra crescente domanda di energia senza emettere gas serra, e nel frattempo continuare a porre l'enfasi sulla crebera scita economica? Prima di rispondere a queste domande, leggiamo il rapporto Ipcc. Il Summary for Policy Makers conferma che molti cambiamenti osservati sono senza precedenti, e non sono mai stati registrati nelle ultime centinaia di migliaia di anni. Alcuni di questi cambiamenti continueranno a influenzare il clima per centinaia e migliaia di anni. Tuttavia, è possibile limitare il riscaldamento, e i suoi impatti, se si implementano azioni immediate e concrete di riduzione delle emissioni di CO₂, del metano e degli altri gas serra. Più si ritardano le azioni, più il riscaldamento aumenta e potrebbe causare cambiamenti drammatici (ad esempio, un cambiamento radicale delle correnti oceaniche, o lo scioglimento dei ghiacci della Groenlandia). Il rapporto conferma che le emissioni di gas serra dalle attività umane sono responsabili del riscaldamento osservato e riporta che la temperatura media globale potrà subire un innalzamento tra 2°C e 5°C in questo secolo. Il cambiamento climatico sta intensificando il ciclo dell'acqua: questo causa precipitazioni più intense che possono causare alluvioni o periodi di siccità sempre più lunghi e frequenti (esempi sono le alluvioni che hanno colpito l'Europa a luglio 2021; o gli incendi legati a ondate di calore e siccità che hanno colpito molti Paesi quest'estate). L'innalzamento del livello del mare legato al cambiamento climatico si è accelerato nell'ultima decade: eventi estremi osservati una volta ogni 100 anni, verso la fine del secolo potrebbero verificarsi ogni anno. Il riscaldamento accelererà lo scongelamento del permafrost (lo strato di terreno permanentemente gelato che si trova nel sottosuolo di zone ad alta latitudine e ad alta quota); causerà una riduzione delle nevicate stagionali, lo scioglimento dei ghiacciai e lo scioglimento dei ghiacci dell'Artico. Il riscaldamento sta inoltre avendo un impatto negativo sulla capacità della Terra e dell'oceano di assorbire la CO₂. Questo implica che sarà sempre più difficile usare soluzioni «naturali» (legate, ad esempio, alla riduzione della deforestazione), ma che al contrario la natura non riuscirà più ad adattarsi, e il riscaldamento potrebbe accelerare ulteriormente nel futuro.

Il rapporto mette in evidenza un legame quasi-lineare tra le emissioni di gas serra e il riscaldamento. Prendiamo come valore di riferimento annuale le emissioni del 2019, quando circa 45 Gt (1 Gt sono 109 tonnellate) di gas serra sono state immesse in atmosfera: di queste, 30 Gt erano di CO₂ e le altre 15 Gt erano degli altri gas serra (tra cui il metano è il principale). Ricordiamo anche che nel 2019 il riscaldamento globale medio era di circa 1,2°C rispetto al livello pre-industriale, calcolato come il valore medio tra il 1850 e il 1900.

Il legame quasi-lineare di cui parla Ipcc implica che 1.000 Gt di emissioni cumulative causano un riscaldamento di circa 0,45°C. Possiamo utilizzare questa relazione per stimare cosa fare per limitare il riscaldamento. Se vogliamo contenere il riscaldamento medio globale al di sotto di 2°C, possiamo emettere in atmosfera solo ulteriori 1.800 Gt. Infatti, 1.800 Gt causerebbe un ulteriore riscaldamento di 0,8 gradi, che sommati all'attuale riscaldamento (1,2°C) ci porterebbe a 2°C totali. Se continuassimo a emettere 45 Gt ogni anno, come abbiamo fatto nel 2019, supereremmo i 2°C tra 40 anni (40 Gt/anno x 45 anni = 1.800 Gt).

Il rapporto va considerato un «allarme rosso»: chiama all'azione se si vogliono evitare impatti ancora più catastrofici di quelli che già stiamo vivendo. Non è più sufficiente parlare di obiettivi al 2030 o al 2050, ma occorrono obiettivi di riduzioni immediate e sostanziali delle emissioni. Un semplice calcolo indica che se vogliamo raggiungere zero-emissioni-nette entro il 2050, uno degli obiettivi di cui parlano vari governi, tra cui quello italiano, occorre ridurre le emissioni ogni anno, a partire dal 2021, in media del 7%. È responsabilità di tutti ridurre le emissioni, in particolare di quei Paesi, tra cui l'Italia, che più di altri sono cresciuti economicamente grazie all'utilizzo dei combustibili fossili.

Torniamo a Matera e alle due domande che abbiamo posto qui sopra. Ci sono due differenze abissali tra il problema che l'umanità deve affrontare oggi, e quello che popoli come quelli dei Sassi di Matera hanno dovuto affrontare nei secoli passati.

1. Fino al 1800, la popolazione mondiale era al di sotto di un miliardo, e anche le migrazioni più sostanziali coinvolgevano numeri «piccoli» se confrontati con quelli di oggi. Oggi la Terra è abitata da circa 7,9 miliardi di persone, di cui varie centinaia di milioni vivono in zone che sono già soggette a impatti estremi dovuti al riscaldamento climatico. Di conseguenza le migrazioni, delle quali il cambiamento climatico è una delle cause, coinvolgono già decine di milioni di persone, e i numeri cresceranno sempre di più se regioni sempre più vaste non saranno più in grado di sfamare i loro popoli.

2. Nel passato il clima non ha mai subito variazioni così ampie in tempi così brevi: una variazione media globale di 1,2°C negli ultimi 100 anni, con variazioni locali tra 2 e 4 volte più intense (ad esempio, la temperatura media dell'area mediterranea è salita di circa 2,5°C rispetto all'era pre-industriale). Ad esempio, negli ultimi 2.000 anni la temperatura media globale è variata di circa 0,1-0,2°C gradi su 100 anni.

Queste due enormi differenze spiegano perché oggi non possiamo semplicemente «adattarci», ma occorre «mitigare», e cioè ridurre drasticamente le emissioni. Non si può aspettare che nuove tecnologie riescano, magari tra qualche decennio, a darci gli strumenti per

affrontarlo, e nel frattempo continuare così, estraendo e bruciando carbone, olio combustibile e metano (in Italia, ad esempio, nel 2018 più del 60% dell'energia elettrica è stata generata bruciando combustibili fossili). Occorre ridurre le emissioni immediatamente con le tecnologie a disposizione, che sono in grado di farlo.

Continuare a estrarre combustibili fossili ed emettere anidride carbonica e metano condanna al sottosviluppo e all'estinzione chi non ha le risorse per adattarsi. Non ridurre le emissioni di gas serra immediatamente e in maniera sostanziale causerà sempre più migrazioni, tensioni sociali, diseguaglianze, guerre. È una scelta miope, egoista, ingiusta, che espone le generazioni future a situazioni sempre più complesse, estreme, difficili da gestire.