

INTERVISTA/PEDROCCHI

Riscaldamento globale: quanto (poco) è colpa nostra

CREATO

22_11_2019



**Stefano
Magni**



“Dobbiamo cambiare le nostre abitudini”, “Abbiamo poco tempo”, “Serve una politica più radicale per ridurre le emissioni”: quante volte abbiamo sentito questi argomenti, nell'era degli scioperi climatici, i cosiddetti Fridays for Future ispirati da Greta Thunberg?

Si dà per scontato che i cambiamenti climatici siano originati dall'uomo, attraverso le emissioni antropiche di CO₂, soprattutto dalle nostre attività industriali. Si conclude che dobbiamo cambiare vita, abitudini, dieta e soprattutto metodi di produzione. E che la politica possa imporcelo, nel nome dell'emergenza. Dubitare su uno solo di questi aspetti è etichettato con il termine infamante di "negazionismo" (che ricorda, dunque, i negazionisti dell'Olocausto). Il dibattito scientifico è dunque sempre più ridotto.

Si sta già studiando come passare dalle parole ai fatti e si moltiplicano le proposte per rendere il "climate denial" un crimine perseguibile a livello internazionale.

Approfittando del fatto che non è ancora reato, abbiamo parlato della questione con il professor Ernesto Pedrocchi. Docente di Termodinamica applicata ed Energetica al Politecnico di Milano per più di 50 anni, Professore Emerito dal 2010, Pedrocchi ha pubblicato *Il clima globale cambia. Quanta colpa ha l'uomo?* con l'editore Esculapio. *La Nuova Bussola Quotidiana* lo ha intervistato sui dubbi "scandalosi" che esprime nel suo ultimo lavoro. Prima di tutto:

Professor Pedrocchi, il riscaldamento globale esiste?

Sì. Su questo non ci sono dubbi. Da quando abbiamo misure precise, dal 1850 in poi, rileviamo un aumento di circa 1 grado centigrado della temperatura globale media. A questo aumento ha contribuito, nel suo piccolo, l'aumento della temperatura di Milano, che è fortemente influenzato da fattori antropici: riscaldamento, circolazione delle auto, energia usata dalle industrie. Milano è un'isola di calore. E le isole di calore contribuiscono anche all'aumento della temperatura globale. Ma non dobbiamo dimenticare che, in proporzione, è un contributo molto piccolo: la superficie terrestre è costituita al 70% da acqua, al 30% da terre asciutte, di questo 30%, tolti i deserti, le foreste, i ghiacci perenni, solo il 10% è antropizzato, dunque, in totale, il 3% della superficie terrestre.

E' vero che gli eventi estremi (fra cui l'acqua alta a Venezia) sono in aumento e sono causati dal riscaldamento globale?

Gli eventi estremi, innanzitutto, devono essere valutati in modo estremamente rigoroso. Valutare, prima di tutto, se c'è stato un aumento di intensità e di frequenza dell'evento. Nel caso vi fosse, vedere se ciò dipende dal cambiamento climatico dall'ultima metà del secolo scorso. Occorre distinguere, poi, clima locale da clima globale. Anche l'ipcc (International Panel for Climate Change dell'Onu, l'ente internazionale preposto allo studio del cambiamento climatico) indica che non vi sono segni di cambiamento dei fenomeni estremi a livello globale. Potrebbero esserci localmente, ma a quel livello

disponiamo di poche conoscenze sulla storia del clima in ogni singola area e solo nel breve periodo. Ad esempio, a Venezia, una marea così alta come quella della settimana scorsa non si è mai vista negli ultimi 50 anni, ma, basta andare a riprendere i dati di 54 anni fa, e nel 1966 troviamo una marea ancora più alta. Bisogna stare poi molto attenti a non misurare frequenza e intensità dell'evento estremo in base ai danni che provoca: i danni sono tanto più significativi quanto più l'area colpita è antropizzata. Un fiume che esonda in un territorio disabitato non lo nota nessuno, mentre se le rive sono abitate è un disastro.

Il riscaldamento globale viene associato alle emissioni umane di CO2. Siamo noi umani gli unici colpevoli?

Dal 1750 la CO2 sta effettivamente aumentando. Ma dobbiamo capire se tale aumento deriva dalla componente antropica, che è il 5% del totale, o se deriva da altri fattori. Le emissioni antropiche sono fortemente concentrate nell'emisfero Nord, ma l'aumento di concentrazione dell'anidride carbonica è uguale ovunque. L'Equatore è una barriera abbastanza rigida al miscelamento fra l'atmosfera dei due emisferi, questo soprattutto a causa degli alisei. Non ci si spiega, dunque, l'uguaglianza della concentrazione di CO2 nei due emisferi, considerando che le emissioni antropiche sono in grandissima parte solo in quello settentrionale. Che l'emissione antropica sia il principale contributo all'aumento di CO2 nell'atmosfera è dunque un argomento molto dubbio.

Ma è veramente la CO2 a determinare il cambiamento climatico?

Anche dando per scontato che la concentrazione di anidride carbonica sia aumentata in tutta l'atmosfera, sul piano storico non ci sono segni inoppugnabili che questa influenzi significativamente la temperatura. L'ipcc accetta il fatto che le variazioni principali della temperatura terrestre, l'alternanza di ere glaciali e interglaciali, non dipendono dalla CO2. Negli ultimi 10mila anni, guardando alla variazione di temperatura globale media del pianeta, non si nota alcuna correlazione chiara. Anzi, è più facile constatare che prima viene l'aumento di temperatura e solo successivamente in incremento della concentrazione di CO2 nell'atmosfera.

Allora chi è il "colpevole"?

Non c'è dubbio che il regista principale del cambiamento climatico è il Sole. La nostra stella interviene in due modi, essenzialmente: la posizione reciproca con la Terra (fattore astronomico) nei grandi cicli fra ere glaciali e interglaciali, mentre nei cicli più brevi conta soprattutto l'attività solare. I cicli della macchie solari sono strettamente legati alla

temperatura sulla Terra.

Altri fattori corresponsabili?

Le correnti marine, prima di tutto. Pensiamo al fenomeno di *El Niño* che ha reso gli anni 1915 e 1916 i più caldi dal 1850. Lo stesso si è visto nel 1997 e nel 2009-10. *El Niño* è un fenomeno le cui origini sono ancora poco chiare che avviene nel Pacifico centro-meridionale ed ha l'effetto, non solo di scaldare tutto il pianeta, ma di aumentare la concentrazione di CO₂ nell'atmosfera. Poi c'è il vulcanesimo, fenomeno completamente sganciato dall'attività solare e che può essere un fattore molto importante per abbassare la temperatura. Ad esempio l'eruzione del vulcano Tambora, nelle Filippine, rese il 1815 "l'anno senza estate" in tutto il pianeta. Nella pianura padana non cresceva nulla, i costi degli alimentari salirono alle stelle.

Eppure la raccomandazione di quasi tutte le classi dirigenti è di cambiare il nostro stile di vita, per fermare il cambiamento climatico.

Io penso che avere energia affidabile, sicura e a basso costo, sia la condizione essenziale per lo sviluppo. Senza energia, non c'è speranza. Ad oggi, l'energia viene prodotta, globalmente, all'80% da combustibili fossili (carbone, gas e petrolio). Non si vede come questi possano essere sostituiti a breve. Con la fuga in avanti del *Green New Deal*, che mira a rinunciare completamente ai combustibili fossili entro il 2050, per produrre la stessa quantità di energia dovremmo poter costruire 3 reattori nucleari ogni due giorni, oppure 6000 pale eoliche ogni giorno. Non è facile.

Che fare?

Dovremmo porre maggiore attenzione agli inquinanti, non alla CO₂ che non inquina. L'uso di combustibili fossili produce inquinanti quali gli ossidi di zolfo, l'ossido di azoto, tutti i tipi di particolato e gli incombusti. Dobbiamo fare ogni sforzo per ridurli. Ovviamente la loro riduzione comporta costi più alti, quindi è facile intuire che non sia una strategia accettabile in Paesi in via di sviluppo. Ma tutti i Paesi, piano piano, si stanno orientando in questa direzione. Per quanto riguarda la CO₂, invece, sta producendo un rinverdimento in tutto il mondo. L'allarmismo sulla desertificazione è falso: il mondo, in questo momento, sta rinverdendo, anche nel Sahel. La linea da seguire, in generale, è la linea dell'adattamento. Adattarsi vuol dire creare un ambiente più sicuro per l'uomo, a seconda dei cambiamenti. Studiare qualcosa per mettere in sicurezza Venezia, alzare i villaggi esposti alle inondazioni, per vivere.