

Diversi modi per misurare l'immissione di CO2 nell'atmosfera

L'immissione nell'atmosfera di gas serra, il principale dei quali è la CO₂, da parte delle diverse nazioni, può misurarsi in almeno due modi: quantità assoluta e quantità media per abitante. In termini assoluti USA e Cina, con circa 6 miliardi di tonnellate all'anno e circa 5 miliardi di tonnellate all'anno rispettivamente, sono le due nazioni con i quantitativi maggiori. Segue l'Unione Europea con circa 4 miliardi. Ma se guardiamo all'immissione pro capite, la situazione è molto diversa. In testa vi sono piccole nazioni produttrici di idrocarburi, poi gli USA con circa 15 tonnellate pro capite annue, seguono altre nazioni, e la Cina risulta solo oltre il trentesimo posto con circa 8 tonnellate pro capite annue. La media europea è circa 6. Quella italiana circa 5.

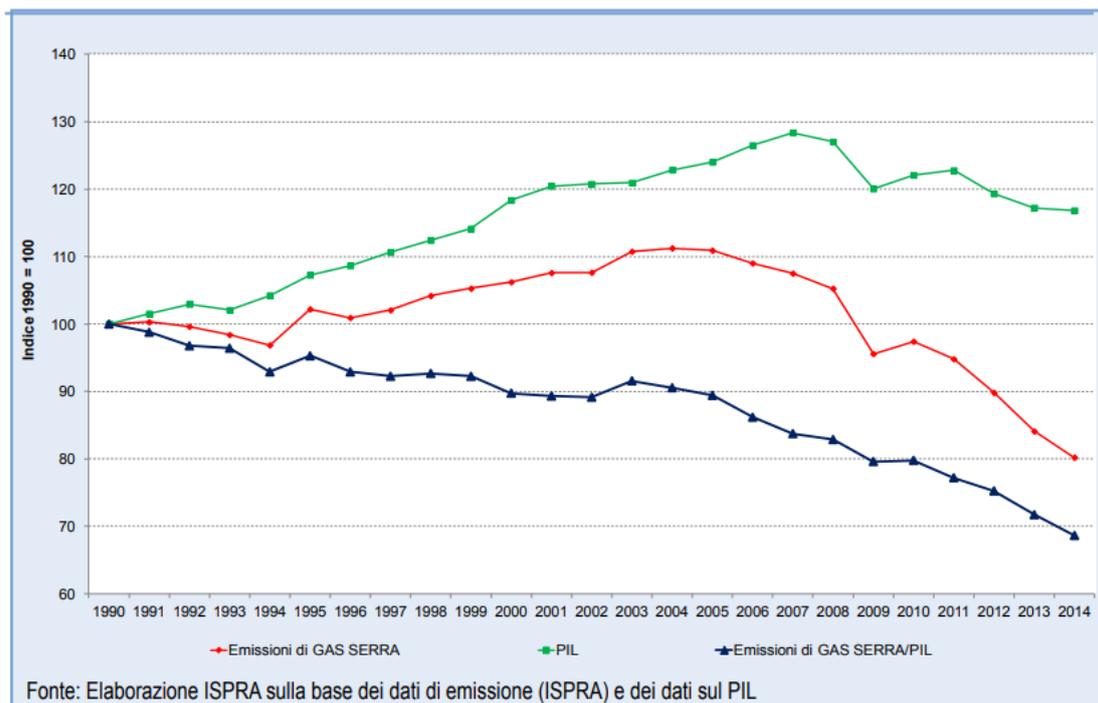
Esiste poi un modo per valutare quanto ciascuno degli attori coinvolti nella generazione di CO₂ ha contribuito alla situazione attuale, e consiste nel ripartire il totale del gas presente oggi in base alla sua provenienza nel tempo. Andando indietro di una cinquantina di anni e assumendo i dati storici, si vede che i paesi tecnologicamente più avanzati, ancora una volta con gli USA in testa, ma con l'Europa molto vicino, sono i maggiori responsabili del punto a cui siamo. Dunque, esiste un legame tra tecnologia, benessere, popolazione e consumo di idrocarburi. In questo scenario sta per introdursi in modo dirompente l'India. Essa ha ormai raggiunto la Cina come di numero di abitanti, ma si trova ancora all'inizio di un lungo percorso di avvicinamento al livello di benessere delle nazioni più sviluppate, pur disponendo di una tecnologia in una fase di rapida maturazione. Paesi non altrettanto popolosi, ma con tassi di incremento demografico ragguardevoli, anch'essi sul punto di migliorare le condizioni di benessere dei loro abitanti, sono il Brasile, l'Indonesia e alcune nazioni africane.

Non è un caso che l'India, da poco entrata entro i primi cinque produttori assoluti di CO₂, tenda a rallentare le azioni concordate faticosamente a livello mondiale per ridurre le emissioni, e riassunte nei documenti IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change). La motivazione di questo comportamento risiede nel fatto che avviare un processo di sostituzione delle fonti energetiche tradizionali con fonti non inquinanti è costoso, e questo costo, per essere efficace, dovrebbe essere sostenuto in tempi brevi. Una tale scelta rischierebbe quindi seriamente di compromettere l'esito del tentativo di offrire a tutte le classi sociali presenti in India l'opportunità per un miglioramento nelle proprie condizioni di vita. E simili considerazioni sono condivise con molte altre grandi nazioni ancora in via di sviluppo.

Si potrebbe anche redigere una classifica in cui vengono elencate le nazioni in ordine di quote di immissione di CO₂ nell'atmosfera, confrontate con i rispettivi PIL. Ne dovrebbe scaturire la raccomandazione, rivolta alle nazioni con questo indice più alto, di agire prima ancora degli altri in una direzione virtuosa. Il senso di questa scelta sarebbe: chi ha un PIL maggiore dovrebbe investire di più e prima per abbassare le proprie emissioni.

Da un tale punto di vista, si può dire che l'Italia si sia comportata finora in modo meritevole. Nel grafico sotto riportato, elaborato da ISPRA, sono confrontati le emissioni di gas serra in Italia, il PIL e il rapporto tra queste due quantità, assumendo come riferimento quanto avveniva nel 1990. Si nota un sensibile calo nelle emissioni a partire dal 2004, che purtroppo però si accompagna con un calo del PIL dal 2008 in poi. Questo rallentamento dell'economia ha caratterizzato molte nazioni industrializzate, ma in Italia è risultato particolarmente severo e prolungato. L'indicatore del rapporto tra emissioni e PIL, già in progressiva riduzione ben prima della crisi, ha proseguito nella discesa. Ma è probabile che si sia verificato anche, almeno parzialmente, uno scambio nei ruoli di causa ed effetto tra questi due fenomeni. In altri termini, potrebbe essere stato il calo del PIL, specie in taluni

settori, a implicare un calo delle emissioni. Si pensi ad esempio al settore della produzione di acciaio, particolarmente in crisi, o alla semplice riduzione di potenza elettrica richiesta, e conseguentemente prodotta, con centrali di tipo tradizionale.



Andamenti delle emissioni di gas serra, del PIL e loro rapporto, in Italia, dal 1990 al 2014
(da Rapporto ISPRA 2016)

https://www.isprambiente.gov.it/files/pubblicazioni/statoambiente/annuario-2016/7_Atmosfera_FINALE.pdf

La pandemia di Covid, e successivamente la crisi nell'approvvigionamento di materie prime, a cui si è aggiunta da ultimo anche la guerra in Ucraina, hanno rallentato i processi di transizione verso le fonti di energia pulita, perfino nelle nazioni dove più decise erano apparse le prese di coscienza. Prevalgono comportamenti di tipo attendista, verso cui ci si orienta constatando o che si esce indeboliti nel confronto con gli altri se si sceglie di sostenere elevati costi per primi, o che comunque si tratterebbe di un intervento quasi privo di effetti a livello mondiale, in quanto esercitato ancora da pochi.

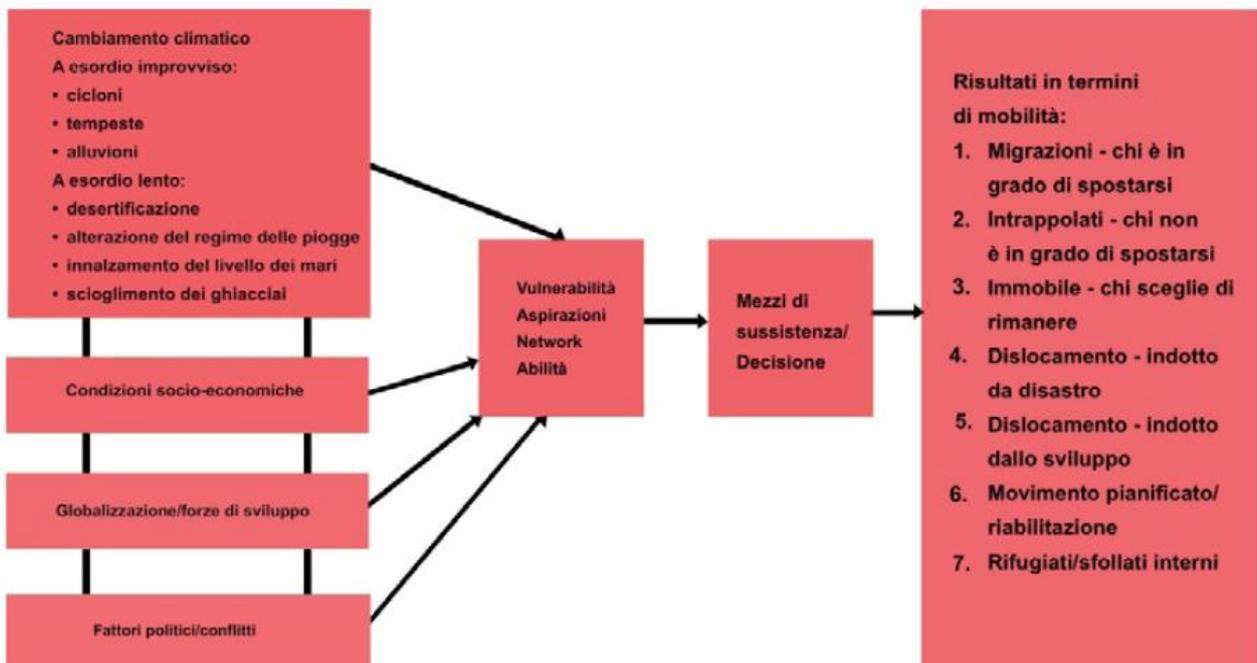
Purtroppo, l'aumento dell'inflazione e il conseguente rialzo dei tassi di interesse, attuato dalle principali banche centrali (la BCE a tutela dell'euro e la FED a tutela del dollaro), non aiutano a fare cospicui investimenti. Le due nazioni che ormai guidano l'economia mondiale, cioè gli USA e la Cina, potrebbero giocare un ruolo chiave. Entrambe posseggono una avanzata tecnologia. Hanno mercati interni cospicui, che, se opportunamente orientati, potrebbero creare una domanda di prodotti costruiti con principi ecosostenibili. La prima ha raggiunto un diffuso benessere da molti decenni e la seconda è ormai avviata verso il conseguimento di un simile risultato. Inoltre, esse hanno ancora popolazioni con quote consistenti di giovani. Dato che gli sforzi economici da attuare immediatamente sarebbero a beneficio di tali giovani, i loro governi avrebbero valide motivazioni per imboccare la nuova strada.

E' dunque a queste due nazioni, principalmente, che dovrebbe essere rivolto l'invito degli organismi sovranazionali il cui scopo è rallentare il cambiamento climatico ad assumere una consapevolezza

del proprio ruolo, e ad avviare più rapidamente possibile l'attuazione di modelli di sviluppo capaci di tutelare l'ambiente. D'altra parte, la crisi climatica è sotto gli occhi di tutti, con una accelerazione nettamente percepibile. Si calcola che motivi climatici costituiscano ormai la causa di un quarto delle migrazioni che si registrano nel mondo. Sono preceduti solo dalla ricerca di migliori condizioni di vita, e dall'esigenza di sfuggire a guerre o persecuzioni politiche.

Dato che il clima sta peggiorando più rapidamente di quanto ipotizzato nelle più pessimistiche previsioni, ci si può attendere che le migrazioni per scopi climatici divengano in breve preponderanti e possano difficilmente essere arginate. La non vivibilità delle zone in avanzato stato di desertificazione, presto anche di regioni costiere invase dal mare a causa dell'innalzamento della sua superficie, a cui si aggiungono le devastazioni provocate dagli incendi boschivi e dalle perturbazioni meteorologiche estreme, innescheranno una migrazione di massa mai vista sulla Terra, per estensione e quantità. Le migrazioni delle prime tribù di nostri antenati avvenivano su distanze di migliaia di chilometri, ma nell'arco di molte generazioni e riguardavano poche decine di migliaia di individui. Oggi si dovrebbero spostare molti milioni di persone, inizialmente sfruttando moderni sistemi di trasporto, ma poi

Tra le emergenze che le nazioni dovrebbero congiuntamente affrontare a breve termine, vi è proprio la gestione di questi spostamenti, possibilmente cercando di offrire vantaggi a chi abbandona i propri luoghi di origine, ma anche a chi ha ampi territori dove i profughi potrebbero insediarsi. Spesso si tratta di nazioni che avrebbero necessità di lavoratori per sostenere la propria economia. Un processo così ordinato non sarebbe più possibile, se le migrazioni si dovessero attuare con i mezzi di trasporto dei nostri progenitori. Prevarrebbe un criterio di prossimità, e la sovrappopolazione delle regioni di confine con i territori inabitabili potrebbe innescare meccanismi a valanga capaci di travolgere tutto il genere umano.



Motivazioni per le migrazioni ed effetti della mobilità

Da R.B. Baghat "Climate change vulnerability and migration in India, 2014"

https://scholar.google.it/scholar?q=Bhagat,+R.+B.+Climate+Change+Vulnerability+and+Migration+in+India:+Overlap+of+Hot+Spots,+2014&hl=it&as_sdt=0&as_vis=1&oi=scholar

Da un lato, occorre quindi iniziare rapidamente la decarbonizzazione, ma dall'altro, visto che il clima ormai sta mutando e riassorbire la CO2 immessa nell'atmosfera richiederà secoli, è necessario prevedere gli effetti di fenomeni migratori di portata biblica. Nello schema sopra riportato sono elencate le principali cause delle migrazioni, che spesso si sommano tra loro, nonché gli orientamenti perseguiti dai migranti.

Si distinguono migrazioni di intere famiglie oppure migrazioni di singoli individui in cerca di lavoro. Questi ultimi potrebbero anche tornare indietro, come è avvenuto nel secolo scorso per gli emigranti da numerose nazioni europee con forza lavoro in esubero. Ma più spesso si è verificato il contrario, cioè le famiglie si sono riunite nel luogo ospitante.

Chiaramente, nel caso di una migrazione climatica, si tratterebbe di un esodo senza prospettive di ritorno. I territori abbandonati resterebbero inabitati e inabitabili per un lunghissimo periodo di tempo. Gaia Vince, nel libro "Il secolo nomade", Bollati Boringhieri, 2022, descrive in modo preciso e impressionante questo fenomeno, ma suggerisce che, se opportunamente previsto e gestito, potrebbe trattarsi di una opportunità, anziché di una catastrofe.

Le nazioni con bassa densità abitativa ed elevato livello di benessere scontano spesso un tasso di natalità in forte calo. Dunque, trarrebbero grande vantaggio nel riequilibrare le proporzioni tra generazioni dei loro abitanti con una rapida immissione di immigrati. Ancora oggi un tale processo potrebbe essere governato, indicando quali posizioni lavorative risulterebbero scoperte e prendendo accordi con le nazioni di provenienza in merito alle quote di rientro. E' stato osservato che tra la nazione di destinazione e quella di provenienza si stabilisce un confronto che non è a somma zero, ma può convenire ad entrambe. In conclusione, potrebbe trattarsi di un esodo programmato, capace di costituire anche un esempio per le altre nazioni. In modo da farsi trovare preparati qualora malauguratamente le condizioni del clima dovessero continuare a peggiorare.

Nel romanzo "La biblioteca antica di Tadio", che io ho ultimato nel 2017, poi uscito nel 2020, si delinea uno scenario climatico che oggi purtroppo si sta avverando. Come zone risparmiate dalla crisi climatica, da qui a poche decine di anni, avevo indicato quelle con latitudine superiore a 45 gradi. Nell'emisfero Nord vi sono ampi territori, nell'emisfero Sud soltanto un'esigua lingua di terra, costituita dal continente sud-americano che si protende verso l'Antartide. Ma ... è solo un romanzo, e speriamo rimanga tale.

GvLL, 13 settembre 2023