

MiniWatt.it - Clima

EMISSIONI DI GAS SERRA

Stime incerte

Tutti si dicono d'accordo che le emissioni di CO2 devono diminuire, ma chi conosce la loro vera entità? Gli scienziati non sono certi che i dati delle statistiche ufficiali rispecchino la realtà.



dpa

Centrale elettrica tedesca alimentata con la lignite

(13-02-2011) Il Protocollo di Kyoto obbliga gli Stati sottoscrittori di questa convenzione internazionale sul clima a ridurre le loro emissioni di gas serra e ne stabilisce anche le quote. L'Italia, per esempio, entro il 2013 dovrà riportare le proprie emissioni al 6,5 per cento sotto quelle del 1990. Mentre invece, finora (2007), queste emissioni sono cresciute del 7,1 per cento.

Ogni Stato, in Italia il Ministero dell'Ambiente, rileva e calcola periodicamente la quantità delle emissioni e delle riduzioni e le comunica all'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC), l'organismo dell'ONU per il cambiamento climatico. Anche alcuni istituti universitari e associazioni ambientaliste pubblicano periodicamente statistiche sulle emissioni dei gas serra.

Sembra quindi tutto regolare, ma alcuni scienziati non hanno molta fiducia in queste statistiche, sulle quali si basano molte decisioni politiche, e ritengono che bisognerebbe creare una rete indipendente di stazioni che misurano le emissioni. Uno di questi scienziati è Euan Nisbet dell'Università di Londra che studia da molto tempo le emissioni provenienti da centrali termoelettriche e da impianti industriali. Con i suoi colleghi ha creato una rete di stazioni che rilevano queste emissioni e hanno trovato sostanziali divergenze tra le loro misurazioni e le statistiche ufficiali.

Insieme al chimico Ray Weiss dell'University of California di San Diego, Nisbet ha quindi proposto l'anno scorso sulla rivista "Science" di determinare l'effettiva entità delle emissioni dei paesi industrializzati tramite la creazione di una rete mondiale di stazioni di monitoraggio.

Le statistiche che riportano oggi i dati delle emissioni di anidride carbonica (CO₂), metano e altri gas climalteranti e anche quelli della riduzione di queste emissioni si basano su stime, cioè su calcoli teorici. I calcoli sono eseguiti secondo un metodo standardizzato, ma in realtà ogni Stato calcola le sue emissioni secondo un metodo proprio. I dati delle varie statistiche non sono del tutto comparabili. Ne è un esempio i dati relativi all'esafluoruro di zolfo (SF₆), un gas usato nei vetri termoisolanti. Gli scienziati hanno misurato il valore relativo in differenti siti e hanno calcolato un valore medio globale. In molti siti il valore rilevato si è rivelato molto più alto di quello riportato nei documenti ufficiali. Il SF₆ è un gas climalterante, 23.900 volte più potente della CO₂ e permane nell'atmosfera per oltre 3000 anni.

Anche alcuni valori che riguardano il metano, rilevati da Nisbet e colleghi nel corso dei loro studi in Europa, superano quelli che diffusi dalle statistiche ufficiali. Pertanto gli autori dello studio credono che solo misurazioni indipendenti dalle stime possano disegnare un quadro realistico delle effettive entità delle emissioni.

Ma quale può essere la causa di queste divergenze? Ci sono al riguardo diversi pareri. Matthias Jonas dell'International Institute for Applied Systems Analysis con sede a Laxenburg in Austria, è del parere che le statistiche ufficiali siano precise, ma non dicono ciò che si dovrebbe sapere e non presentano tutta la realtà.

Ray Weiss presume che i fattori d'emissione applicati nei calcoli potrebbero spiegare le divergenze tra stime e misurazioni. Un esempio: i dati su cui si basa il calcolo delle quantità di metano emesse dalle mucche sono ottenuti da esami in laboratorio, ma questi animali non sono tutti uguali e le loro emissioni di metano dipendono dal tipo di mangimi che consumano. La stima della quantità di metano dipende pertanto dal fattore ottenuto in laboratorio e questo può divergere da quello reale misurato direttamente negli allevamenti. "I fattori non servono molto se non corrispondono alla realtà", sostiene Ingeborg Levin dell'Università di Heidelberg in Germania che ha collaborato alla stesura di vari di questi studi.

Jean-Pascal van Ypersele, vicepresidente dell'IPCC, nega che ci siano delle divergenze. I singoli paesi utilizzerebbero formule collaudate ed esperti controllerebbero i dati trasmessi dai paesi e dalle aziende.

Infatti, in confronto all'emissione di altri gas serra, quella di CO₂, ritenuta il principale responsabile per il riscaldamento globale causato dalle attività umane, può essere calcolata con precisione, perché si sa che dalla combustione di un chilogrammo di carbonio risultano 3,7 chilogrammi di CO₂. Se si sa quanto carbonio è contenuto in un combustibile fossile e quanto di questo combustibile è stato consumato, si conosce automaticamente anche la quantità di CO₂ che risulta dalla combustione. Ciò nonostante, le cifre delle varie statistiche dimostrano delle differenze principalmente dovute al fatto che i singoli paesi non usano sempre le stesse formule nei loro calcoli.

Esiste anche un motivo da parte degli Stati e delle aziende per "correggere" i dati prima di renderli pubblici e questo è il commercio con diritti d'emissione (Emissions Trading System), impiantato dall'Unione Europea nel 2005 allo scopo di ridurre le emissioni di CO₂. Con questo sistema, a un'azienda che produce elevate quantità di CO₂ (centrali elettriche, cementerie, ecc.) è assegnata una certa quantità di diritti (certificati) d'emissione che essa può utilizzare o rivendere a terzi nel caso in cui non ne avesse bisogno. Quanti certificati d'emissione saranno assegnati a un'azienda dipende dalla dichiarazione dell'azienda stessa. La vendita e l'acquisto di questi certificati è diventato un affare gigantesco. Secondo il volume del commercio, la quantità di CO₂ annualmente emessa nell'atmosfera dovrebbe ridursi di alcuni milioni di tonnellate, ma questo non avviene mai. "Da quando le emissioni hanno un valore monetario, non mi fido più delle cifre comunicate dalle aziende",

dice chiaro Pieter Tans, dell'ente meteorologico e oceanografico degli Stati Uniti (NOAA) che gestisce l'impianto di una rete di stazioni di rilevamento.

Un altro sistema che dovrebbe teoricamente ridurre le emissioni, ma consentire anche storpiature statistiche, è il Clean Development Mechanism (CDM). Dal 2008, le aziende hanno l'opportunità di compensare una parte delle loro emissioni tramite investimenti in progetti ecologici all'estero, per esempio in impianti eolici e solari, ma anche in centrali termoelettriche alimentate a carbone se questi sostituiscono vecchi impianti più inquinanti. I paesi interessanti sono gli stessi dove questi impianti hanno un costo minore, per esempio la Cina e l'India. Questo sistema dovrebbe ridurre non solo i costi, ma anche promuovere il trasferimento di tecnologie dai paesi industrializzati a quelli emergenti o in via di sviluppo.

Secondo alcuni esperti, il meccanismo funziona male, ritarda le innovazioni e induce ad aggirare l'obbligo di ridurre le proprie emissioni; inoltre i controllori che esaminano i progetti sono pagati dalle aziende proponenti e quindi non possono essere veramente neutrali. L'effetto del meccanismo spesso non è determinabile perché paesi come India e Cina non devono giustificare le riduzioni delle emissioni ottenute, poiché il Protocollo di Kyoto non le obbliga a dimostrarle.

In considerazione di questa situazione, un monitoraggio globale delle emissioni da parte di un organismo neutrale sembra il più plausibile. La rete esistente di stazioni meteorologiche, patrocinata dalla **World Meteorology Organization** (WMO), consente la registrazione della concentrazione di gas serra nell'atmosfera. Di grande importanza sono le cosiddette stazioni ad aria pulita che si trovano lontano da città, boschi e industrie. La più famosa è quella sul monte Mauna Loa nelle Hawaii che lavora da più di cinquanta anni. In Europa, i dati migliori sono forniti dalla stazione sull'Jungfrauoch in Svizzera (3.471 m s.l.m.).

I dati forniti da queste stazioni sono precisi e ideali per i confronti, ma non sono sufficienti, anche perché non esiste una convenzione sul clima che obblighi tutti gli Stati a monitorare e a comunicare i loro dati. Inoltre i gas serra non si fermano alle frontiere e pertanto i valori medi globali non consentono di dedurre le emissioni dei singoli paesi.

La misurazione delle emissioni di CO₂ non è così semplice da realizzare: la CO₂ deriva non solo da automobili e centrali termoelettriche, ma è emanata anche dal suolo e dalle piante. D'altra parte, la CO₂ contenuta nell'atmosfera è assorbita dagli oceani e dalle foreste. La concentrazione di CO₂ nell'atmosfera varia durante l'anno e anche durante il giorno. Questo problema non esiste per quanto riguarda l'esafluoruro di zolfo (SF₆), perché la natura non la produce e non la assorbe. In questo caso, l'aumento della percentuale registrata nell'atmosfera rispecchia esattamente le emissioni globali causate dalle attività umane.

Nel caso della CO₂, i ricercatori applicano un trucco che consente di calcolare l'influenza biogena. La CO₂ contiene l'isotopo radioattivo C-14 che ha un tempo di dimezzamento di 5730 anni. Nei combustibili fossili (carbone, petrolio, gas naturale) che hanno un'età di milioni di anni, la CO-14 è decaduta già da molto tempo. Questo fatto consente una distinzione dei due tipi di emissioni. Confrontando le concentrazioni di CO-14 rilevate in regioni a elevate emissioni con i valori ottenuti dalle stazioni meteorologiche in aria pulita, si ottiene un quadro delle emissioni dovute alle attività umane e del loro sviluppo nella relativa regione.

Se si vogliono scoprire le sorgenti delle emissioni, bisognerà combinare le rilevazioni con quelle meteorologiche e fissare gli apparecchi di misurazione su torri a differenti altezze. Con l'ausilio di modelli di trasporto si possono poi individuare queste sorgenti entro poche ore o giorni. In regioni poco abitate bisognerà ricorrere a tecnologie satellitari.

Questo modello dovrà essere ora applicato in differenti siti. **Il relativo progetto europeo si chiama ICOS ed è finanziato dall'Unione Europea.** I vari Stati membri devono finanziare l'impianto delle stazioni di rilevamento sul loro territorio. Sono previste otto nuove stazioni che dovranno essere in funzione almeno 20 anni.

Ray Weiss fa notare che alcuni milioni di Euro spesi per una rete di rilevamento non sono così tanti se paragonati ai 100 miliardi di Euro che, secondo la Banca Mondiale, sono già stati spesi con il mercato dei diritti d'emissione. Con solo l'uno per cento di questa cifra si potrebbe chiarire se il commercio di questi diritti comporta l'effetto auspicato. Nel caso in cui le stime presentate dai singoli paesi non dovessero essere precise, l'obiettivo del Protocollo di Kyoto rimarrà irraggiungibile.