

TUTELA DEL CLIMA

La crescita delle emissioni può ancora essere fermata?

Di Uwe Wienke

Rispondo a questa domanda con un netto no. La crescita delle emissioni non si può più fermare, quindi non si può più fermare nemmeno il riscaldamento globale. Conseguentemente cambierà anche il clima. Nonostante questa visione poco consolante bisogna continuare a migliorare l'efficienza energetica in ogni settore e promuovere l'uso delle energie rigenerabili.



Centrale elettrica alimentata a lignite

dpa

(14-06-2011) A novembre del 2010 si diffuse la notizia che la Cina era ormai diventata il maggiore emittente di gas serra del mondo, rubando così il primato agli Stati Uniti che fino a quel momento lo detenevano. Ora si legge che la Cina è diventata anche il maggiore consumatore d'energia, sottraendo nuovamente un primato agli americani. Queste notizie sono state presentate sui media come fatti sensazionali, ma per me non hanno avuto nulla di sorprendente. Questi fatti erano prevedibili già da diverso tempo, non fosse altro perché la Cina è il paese più popoloso del mondo. I suoi abitanti costituiscono più di un quinto dei sette miliardi di individui che popolano oggi il pianeta.

Infatti, già all'inizio degli anni sessanta, ossia cinquant'anni fa, per molti scienziati era chiaro che la Cina sarebbe arrivata ad essere la maggiore potenza del mondo, anche se non potevano esattamente prevedere quando. Ricordo soprattutto due autori tedeschi che ne hanno parlato: Wilhelm Fucks (1902-1990), fisico nucleare e direttore del centro di ricerca di Jülich in Germania, e Fritz Baade (1893-1974), noto economista e consulente del governo tedesco.

Nel suo libro "*Formeln zur Macht*" (Formule del potere) del 1965, Fucks¹ calcola il potere economico e quindi anche il peso politico di vari paesi in base a tre fattori principali: il numero degli abitanti, la produzione d'acciaio e quella energetica. Il fattore che influisce maggiormente sui risultati è la popolazione. Secondo la previsione di Fucks, la Cina sarebbe diventata la maggiore potenza del mondo verso il 2010. Non lo è ancora, ma ormai manca davvero poco.

Nel libro "*Der Wettlauf zum Jahre 2000*" (La corsa verso l'anno 2000) di Baade² che risale addirittura al 1960, l'economista analizza il possibile sviluppo economico delle varie regioni del mondo entro il 2000. Cinquant'anni fa esisteva ancora il blocco dei paesi comunisti, ma già allora, dopo gli Stati Uniti e l'Unione sovietica, la Cina, che apparteneva al blocco comunista, emergeva come paese che possedeva una eccezionale potenzialità di sviluppo dovuta alle sue enormi risorse naturali e umane.

Bisogna annotare una cosa: nelle loro previsioni, entrambi gli autori hanno sopravvalutato la crescita demografica della Cina, perché si sono basati sulle legge della crescita demografica in condizioni liberali. Secondo loro, entro il 2000, la popolazione cinese sarebbe cresciuta a circa 2 miliardi di individui, ma questo non è si è verificato, perché nel 1979 il governo cinese emanò una legge che proibiva di avere più di un figlio a famiglia, mentre già da prima esisteva una legge che fissava l'età minima per sposarsi e favoriva le famiglia con due soli bambini. Oggi la Cina conta 1,3 miliardi di abitanti e questo dimostra che queste leggi hanno avuto un notevole effetto.

Presentazioni fuorvianti dei dati statistici

Presentare oggi questi due primati della Cina – consumo energetico ed emissioni di CO₂ - come fatti straordinari, quasi inaspettati, è quindi totalmente sbagliato, come è poco corretto confrontare delle cifre assolute del consumo energetico e delle emissioni della Cina con quelle degli Stati Uniti. Questo confronto non ha molto senso se non viene abbinato al raffronto dei dati pro capite. E' un fatto del tutto normale che un paese con 1,3 miliardi di abitanti come la Cina consumi più energia di un paese con 310 milioni come gli Stati Uniti. Se finora la Cina ha consumato meno energia rispetto agli Stati Uniti significa che il paese asiatico è stato finora ed è ancora economicamente molto meno sviluppato rispetto agli USA.

Il fatto che la Cina ha ancora molto da recuperare se vuole raggiungere il livello dei paesi industrializzati occidentali lo si apprende confrontando i dati pro capite: uno statunitense consuma quattro volte più energia di un cinese, ossia circa 80 MWh/anno, ed emette quattro volte più di CO₂ rispetto a un abitante del paese asiatico.

Per quanto riguarda le emissioni di CO₂, la Cina ha recentemente superato gli Stati Uniti, ma mentre un cinese emette annualmente nella media circa 5 tonnellate, uno statunitense ne emette circa 19, ossia quasi il quadruplo.

Un altro dato significativo è il Prodotto Interno Lordo pro capite (PIL/abitante). Secondo le statistiche del Fondo Monetario Internazionale (FMI), il PIL/abitante della Cina è stato, nel 2009, di 6.567 USD, quello di uno statunitense di ben 46.381 USD, cioè sette volte maggiore. Bisogna precisare che i 6.567 USD della Cina esprimono il potere d'acquisto e non il valore nominale che è di soli 3.678 USD.

Un altro dato che dimostra la necessità di recupero della Cina è la potenza di energia primaria impegnata pro capite (W/abitante). Mentre in un paese come

¹ Fucks, Wilhelm: *Formeln zur Macht*, dva, Stuttgart 1965

² Baade, Fritz: *Der Wettlauf zum Jahre 2000*, Oldenburg und Hamburg, 1960

l'Italia questa potenza ammonta a 4075 W, quella di un cinese è di soli 1035 W, ossia un quarto di quella italiana e la metà della media mondiale (2200 W).

Esaminando i dati pro capite, la Cina appare ancora un paese in via di sviluppo. Questo fatto è dimostrato anche dall'elevata crescita annuale dell'economia cinese che è di circa il 10 per cento. Una crescita così forte è possibile solo se si è ancora molto lontani da un livello elevato di benessere economico, da una saturazione, cioè quando ancora c'è molto da sviluppare.

La Cina più ricca ma anche più inquinante

E come si svilupperanno il consumo energetico e le emissioni di CO₂ della Cina nel prossimo futuro? Presumo che l'obiettivo della Cina sia quello di dare alla sua popolazione uno standard economico simile a quello che si ha nell'Unione Europea. Questo standard economico è rappresentato da una grandezza che si chiama Prodotto Interno Lordo (PIL) che esprime il valore complessivo dei beni e dei servizi prodotti all'interno di un paese in un anno. Nell'Unione Europea, il PIL medio è oggi di circa 30.000 USD/abitante e corrisponde a 4,5 volte tanto il valore cinese. Non so entro quanto tempo i cinesi raggiungeranno questo obiettivo, ma sicuramente entro i prossimi decenni. Continuando con una crescita annuale del PIL nella misura del 10 per cento – una ipotesi forse troppo azzardata – l'obiettivo dei 30.000 USD/abitante potrebbe essere raggiunto già nei prossimi 15-20 anni, cioè entro il 2030. Ipotizzando che la crescita rallenterà gradualmente (effetto di saturazione) la Cina raggiungerà questo standard forse verso il 2040.

Questa crescita richiede molta energia, perché senza energia non ci sarà alcun benessere economico. Pertanto anche il consumo energetico cinese è destinato a crescere. Secondo i calcoli della BP, nel 2010, il consumo energetico cinese è cresciuto del 11,5 per cento, ma si può immaginare che questa crescita sarà in futuro meno alta perché i cinesi adotteranno gradualmente delle tecnologie energeticamente più efficienti di quelle finora usate. Il consumo energetico pro capite della Cina non raggiungerà forse mai il livello odierno dei paesi europei, ma in ogni caso creerà dei problemi in tutto il mondo. Se la Cina e l'India – insieme 2,5 miliardi di individui – vogliono raggiungere il livello di benessere economico europeo, la disponibilità di alcune materie prime diminuirà drasticamente e, conseguentemente, diventeranno sempre più care.

Due sfide e un dilemma

Oggi non parliamo di una corsa il cui obiettivo è quello di raggiungere una certa data, come 50 anni fa lo era il raggiungimento del fatidico anno 2000, la corsa di oggi è verso uno standard di benessere economico mondiale che corrisponde a quello attuale dell'Europa, uno standard posseduto oggi solo da circa un miliardo di persone, ovvero, da un settimo della popolazione mondiale. Questa non è solo una corsa, ma una vera e propria sfida.

Oggi, però, esiste anche un'altra sfida della quale 50 anni fa nessuno parlava forse perché nemmeno ipotizzabile: quella del riscaldamento globale che minaccia di cambiare il clima di tutto il mondo. La sfida consiste nella lotta contro questo riscaldamento e nella sua limitazione a due gradi centigradi, perché, secondo diversi climatologi, un ulteriore rialzo della temperatura potrebbe rendere il cambiamento climatico catastrofico. Per frenare il riscaldamento globale bisognerebbe ridurre drasticamente le emissioni di gas serra che causano questo riscaldamento, in particolare tutte quelle dovute alle attività umane, al consumo di energia e, più precisamente, alla combustione di carbone, petrolio e gas naturale, le principali materie prime che alimentano le nostre economie.

Ci sono due modi per ridurre queste emissioni: a) diminuire il consumo delle tre summenzionate fonti d'energia, dette fossili, e b) sostituirle con le cosiddette fonti rinnovabili che sono l'acqua in movimento, il sole, il vento e la biomassa. Diminuire il consumo energetico non vuol dire abbassare di molto l'attuale tenore di vita, ma utilizzare l'energia con maggior criterio e, soprattutto, aumentare l'efficienza energetica in tutti i settori.

Faccio due esempi: (1) nella maggior parte degli edifici per il riscaldamento invernale e la refrigerazione estiva si consuma una quantità di energia così elevata che può essere facilmente ridotta a un decimo migliorando semplicemente l'isolamento termico; (2) le nostre automobili consumano mediamente 7 litri di carburante ogni 100 chilometri, ma potrebbero consumarne anche solo la metà. Il consumo dipende essenzialmente dal peso del veicolo. Diminuendo il peso, cala anche il consumo e, conseguentemente, anche l'emissione di gas serra che, a sua volta, dipende direttamente dal consumo. L'aspetto irrazionale della questione è che mentre i costruttori cercano di ridurre i consumi dei loro motori, la gente desidera macchine sempre più grandi, pesanti e potenti (i SUV), e questo vanifica lo sforzo di diminuire i consumi di carburante e le emissioni.

Le emissioni di gas serra sono misurate in CO₂-equivalenti, perché ogni gas esercita un effetto diverso sull'effetto serra e perché l'anidride carbonica (CO₂) è il più frequente gas serra. La CO₂ si crea in ogni combustione di carbonio (C). La combustione di un chilogrammo (kg) di carbonio (C) esige 2,7 kg di ossigeno (O) dando 3,7 kg di CO₂. L'emissione che deriva dalla combustione di carbone, gasolio, benzina, gas metano, ecc. dipende dalla quantità di C contenuto in questi combustibili. La maggiore concentrazione di C si trova nel carbone, seguono il petrolio (un idrocarburo) e poi il gas naturale, che contiene, in maggior parte, gas metano (CH₄).

I combustibili più usati nel mondo sono quelli fossili che coprono oggi circa l'85 per cento del fabbisogno di energia primaria (nel 2005 coprivano l'81% e nel 2030 potrebbero coprire il 90%). Nel 2007 il fabbisogno mondiale di energia primaria è stato coperto come segue: petrolio 36%, gas naturale 24%, carbone 29%, acqua 6% e nucleare 5%.

Il carbone rappresenta, in molti paesi, il principale combustibile usato, grazie alla sua economicità (vasta disponibilità, facile estrazione, prezzo contenuto). Per esempio, la Cina oggi copre circa il 63 per cento del suo fabbisogno di energia primaria con il carbone e nel 2020 si pensa che sarà ancora il 58 per cento, nonostante l'aumento dell'efficienza energetica dei sistemi e il crescente ruolo delle energie rinnovabili (centrali idroelettriche, vento e sole) per l'approvvigionamento energetico del paese.

L'illusione degli europei

Quello che mi chiedo è come l'Unione Europea e la Germania possano ancora credere che i loro sforzi di ridurre le proprie emissioni di CO₂ mediante il risparmio energetico e il potenziamento delle energie rinnovabili possano ridurre le emissioni su scala mondiale e limitare il riscaldamento globale ai famosi due gradi centigradi? Mi sembra piuttosto una chimera, un pio desiderio. L'Unione Europea, con i suoi circa 500 milioni di abitanti, costituisce il sette per cento della popolazione mondiale e gli 80 milioni di tedeschi circa l'uno per cento. Che peso possono dunque avere queste popolazioni contro i 2,5 miliardi di cinesi e di indiani che vogliono svilupparsi per uscire dalla povertà, un diritto che non si può negare a nessuno?

Anche all'Agenzia Internazionale dell'Energia (IEA) sono ora venuti dei dubbi sulla possibilità di raggiungere l'obiettivo dei due gradi centigradi. Solo l'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) dell'ONU crede ancora di poter

frenare il riscaldamento globale, che però ha proprio il compito di propagare questo credo. Da anni l'IPPC cerca di costruire una nuova convenzione internazionale sul clima che possa sostituire il famoso Protocollo di Kyoto in scadenza nel 2012. La nuova convenzione, come quella precedente dovrebbe obbligare i singoli Stati del mondo a ridurre le proprie emissioni secondo quote prestabilite, ma mentre il Protocollo di Kyoto chiedeva una riduzione delle emissioni solo ai paesi industrializzati, la nuova convenzione dovrebbe includere anche i paesi emergenti e in via di sviluppo – in primo luogo Cina e India – e altri paesi come gli Stati Uniti che non avevano aderito al Protocollo di Kyoto.

Sembra però che quasi nessun paese abbia grande interesse a una nuova convenzione, anche perché è prevedibile che l'obiettivo del Protocollo di Kyoto, di portare le emissioni sotto il livello del 1990, non potrà essere raggiunto. Gli Stati Uniti vogliono aderirvi solo se anche la Cina e l'India si obbligheranno a ridurre le loro emissioni, cosa che questi due grandi paesi asiatici non vogliono fare perché ritengono che il proprio sviluppo economico sia più importante del clima. E hanno anche ragione. Infatti, perché un discreto benessere economico dovrebbe essere una prerogativa solo dei paesi occidentali? Si tratta non solo del diritto fondamentale di ognuno, ma è anche la migliore garanzia per una stabilità politica.

Per quanto riguarda, poi, i paesi in via di sviluppo molto poveri, essi non possono assumersi delle responsabilità per il clima, anche perché le loro emissioni pro capite sono molto esigue e che, anzi, per tenerle basse si aspettano consistenti aiuti finanziari e tecnologici dai paesi "ricchi".

La Germania come modello?

Praticamente in nessun paese la gente mostra un grande interesse per la lotta contro il cambiamento climatico ad eccezione della Germania, dove gli ambientalisti godono di grande popolarità e i Verdi hanno recentemente vinto le elezioni nella regione del Baden-Württemberg. La Germania ha dichiarato di voler essere l'avanguardia di questa lotta e investe miliardi nelle energie rinnovabili, in particolare negli impianti fotovoltaici ed eolici, non da ultimo per poter poi esportare queste tecnologie in altri paesi.

Per quanto riguarda la politica ambientale, gli italiani prendono spesso la Germania come modello, ma forse non sanno che un tedesco emette nell'atmosfera, annualmente, 10,1 tonnellate di CO₂, cioè più di un italiano, che ne emette, si fa per dire, solo 7,5. La causa si spiega rapidamente: la Germania produce molta elettricità in centrali alimentate con lignite e carbone, due materie che nella combustione emettono più CO₂ rispetto ad altre. Nel 2010, il 23,7 per cento dell'elettricità tedesca proveniva da centrali a lignite e il 18,7 per cento da centrali a carbone.

L'Italia invece produce la sua elettricità principalmente (il 56 per cento) in centrali alimentate con gas naturale, che emettono molta meno CO₂ rispetto a quelle alimentate con carbone e lignite, mentre in Germania la quota del metano è solo del 13,6 per cento. Ma c'è ancora dell'altro: circa il 15 per cento dell'elettricità italiana deriva da centrali idroelettriche che non emettono gas serra, mentre in Germania la quota dell'idroelettricità è solo del 3 per cento. E per finire: un italiano consuma meno energia di un tedesco, cioè 2,69 TEP (tonnellate equivalente petrolio) contro 3,54 TEP.

Dopo tutti questi ragionamenti posso dunque rispondere alla domanda iniziale con un netto no: la crescita delle emissioni non si può più fermare! E non si può nemmeno limitare il riscaldamento globale ai famosi due gradi, anche se tutti i paesi del mondo, in occasione dell'ultima conferenza sul clima dell'anno scorso, si sono detti d'accordo sul fatto che questi due gradi non dovranno mai essere

superati. Conseguentemente cambierà anche il clima e ci sarà chi se ne approfitterà e chi, al contrario, ne sarà fortemente svantaggiato.

Nonostante questa visione poco consolante, i paesi dovrebbero concentrarsi su due obiettivi: aumentare l'efficienza energetica in ogni settore e promuovere l'uso delle energie rigenerabili. Non per salvare il clima, ma per far durare più a lungo le fonti fossili d'energia che possono servire per ben altre cose e non dovrebbero essere bruciate spensieratamente come combustibili e carburanti. Aumentare l'efficienza energetica vuol dire produrre con un chilowattora più di quello che si è prodotto finora e ridurre gli sprechi di energia. Le energie rinnovabili a cui penso sono il sole, il vento e l'acqua in movimento. Escludo la biomassa che dovrebbe in primo luogo servire a nutrire gli esseri viventi e non ad alimentare i motori dei veicoli.