

## Emissioni di CO<sub>2</sub> e obiettivo di Kyoto: per l'Italia una partita in bilico

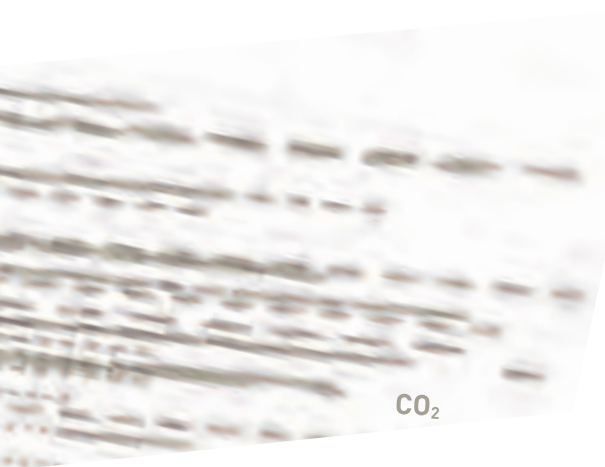
Stefano Pisani

*Se le proiezioni saranno confermate, nonostante alcuni miglioramenti il nostro Paese non raggiungerà il suo obiettivo di riduzione delle emissioni di gas serra: entro il 2020 riuscirà infatti a tagliarle solo dell'1,5%, rischiando di andare incontro a pesanti sanzioni*

Nel 2010 le emissioni di gas serra in Italia sono aumentate del 2% rispetto al 2009. Questi i dati contenuti nell'Inventario nazionale delle emissioni in atmosfera che l'Ispra (Istituto superiore per la protezione e la ricerca ambientale) ha comunicato ufficialmente alla Commissione europea, in accordo con quanto previsto dalla Convenzione quadro sui cambiamenti climatici delle Nazioni Unite (Unfccc)<sup>1</sup> e dal Protocollo di Kyoto. Ma nel 2010 le emissioni di gas serra nel nostro Paese<sup>2</sup>, sebbene siano cresciute rispetto all'anno precedente, hanno registrato comunque un calo del 3,5% rispetto a quelle del 1990, che rappresenta l'anno base di riferimento per il Protocollo di Kyoto. Ricordiamo infatti che l'Italia, che ha ratificato il Protocollo con la legge n. 120 del 1 giugno 2002, si è impegnata a ridurre le sue emissioni di gas serra, nel periodo compreso fra il 2008 e il 2012, del 6,5% rispetto ai livelli del 1990 (l'obiettivo è arrivare all'emissione di "soli" 485 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>). Nel 2009, spiegano dall'Ispra, è stata riscontrata una notevole riduzione delle emissioni correlata a un andamento molto particolare dell'economia e delle produzioni industriali, influenzato dal tracollo economico provocato dalla crisi finanziaria statunitense. Nel 2010 dunque, come era prevedibile, le emissioni italiane di gas serra sono tornate a crescere anche a seguito della parziale ripresa economica. C'è stata una parziale ripresa dei consumi energetici e delle produzioni industriali (in particolare quella dell'acciaio), ma è cresciuta anche la produzione di energia da fonti rinnovabili ed è migliorata l'efficienza energetica. Nel rapporto inviato a Bruxelles è evidenziato come, tra il 1990 e il 2010, le emissioni di tutti i gas serra considerati dal Protocollo di Kyoto siano

passate da 519 a 501 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalente: questa variazione è stata ottenuta principalmente grazie alla riduzione delle emissioni di anidride carbonica, che costituiscono l'85% del totale e, nel 2010, risultano inferiori del 2,1% rispetto a quelle del 1990. Anche le emissioni di metano (CH<sub>4</sub>) e di protossido di azoto (N<sub>2</sub>O), pari rispettivamente a circa il 7,5% e il 5,4% del totale, sono diminuite: il calo per il metano vale -14,1% e per il protossido di azoto ben -27,2%. Gli altri gas climalteranti, come HFC, PFC e SF<sub>6</sub> – il cui peso complessivo sul totale delle emissioni varia tra lo 0,1 e l'1,7% – hanno avuto un comportamento diverso: gli HFC hanno evidenziato una forte crescita, le emissioni di PFC sono diminuite, mentre quelle degli SF<sub>6</sub> hanno mostrato un incremento meno marcato di quello registrato negli anni precedenti.

I settori delle industrie energetiche e dei trasporti sono quelli che hanno maggiormente contribuito alle emissioni totali: hanno prodotto, insieme, più della metà delle emissioni nazionali di gas climalteranti. L'obiettivo di riduzione delle emissioni assegnato al nostro Paese nell'ambito del Protocollo di Kyoto – anche considerando i primi dati relativi al 2011, che prevedono una riduzione delle emissioni rispetto al 2010 – non è così distante. Inoltre un aiuto al perseguimento degli obiettivi potrà venire dal computo dei crediti derivanti dagli assorbimenti forestali, pari a 10-15 milioni di tonnellate annue, secondo quanto previsto dal Protocollo. In Italia, infatti, le foreste sono aumentate di 1,7 milioni di ettari negli ultimi 20 anni, secondo i dati forniti dal Corpo Forestale dello Stato nell'Inventario nazionale delle foreste e dei serbatoi forestali di carbonio<sup>3</sup>, realizzato con la consulenza



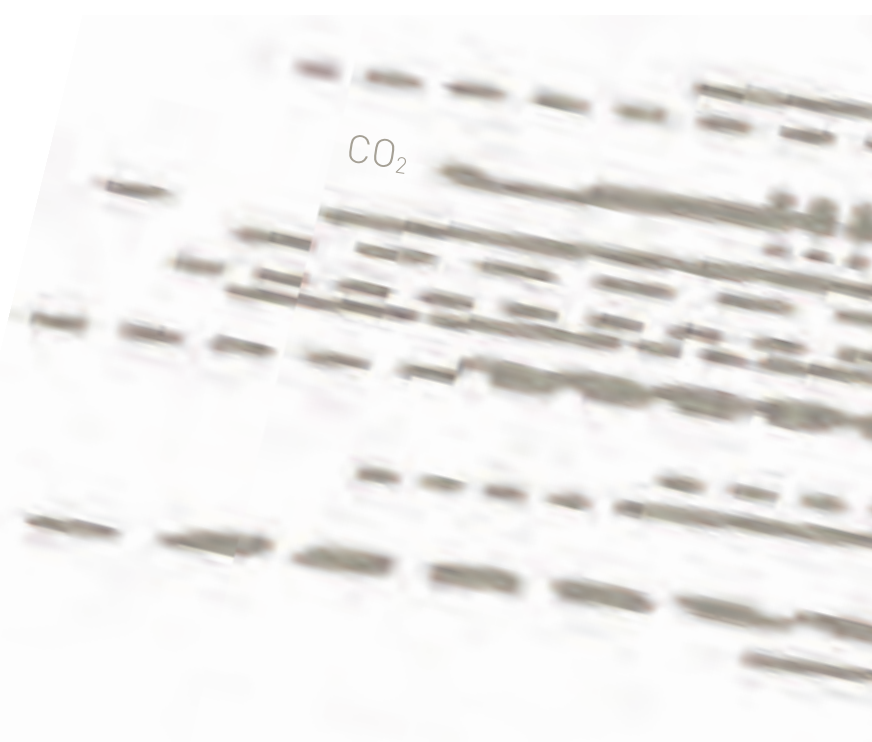


scientifica del Consiglio per la ricerca e la sperimentazione in agricoltura. Nelle ultime due decadi, il patrimonio forestale italiano ha raggiunto oltre 10 milioni e 400 mila ettari di superficie, con 12 miliardi di alberi che ricoprono un terzo dell'intero territorio nazionale. Una risorsa che permette di



**Industrie energetiche e trasporti sono i principali responsabili dell'emissione di gas climalteranti**

trattenere (nei tessuti, nei residui vegetali e nei suoli delle foreste) 1,2 miliardi di tonnellate di carbonio, pari a 4 miliardi di tonnellate di CO<sub>2</sub>. Le foreste sono infatti contenitori naturali di carbonio e, quindi, possono svolgere un ruolo indispensabile nel raggiungimento dell'obiettivo fissato da Kyoto. Il patrimonio forestale non ha solo un ruolo ecologico, ma anche economico: la componente di carbonio forestale è infatti quantificata dal Protocollo in circa 1-1,5 miliardi di euro per il periodo 2008-2012. Infine, bisogna aggiungere che un ulteriore contributo per colmare la differenza con l'obiettivo di Kyoto proverrà dai crediti derivanti dai progetti, già in corso, per l'abbattimento delle emissioni nei Paesi in via di sviluppo.



#### **SITUAZIONE EUROPEA E PROSPETTIVE**

Stando alle stime pubblicate dall'Agenzia europea per l'ambiente (Eea)<sup>4</sup>, le emissioni di gas serra in Europa sono aumentate del 2,4% nel 2010, sempre come risultato della ripresa economica e, in alcuni Paesi, a causa dell'inverno più freddo. L'aumento del 2,4% (o di 111 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub> equivalenti) tra il 2009 e il 2010 può essere spiegato parzialmente, a giudizio dell'Eea, anche considerando la forte diminuzione registrata tra il 2008 e il 2009 (-7,3% o -365 milioni di tonnellate di CO<sub>2</sub>).

Il 56% dell'aumento netto totale delle emissioni di gas serra dell'Ue è attribuito a Germania, Polonia e Regno Unito; Grecia, Spagna e Portogallo, Paesi in cui la crisi economica ha pesato in modo particolarmente incisivo, hanno visto crollare le proprie emissioni rispettivamente del 6,4, 10,4 e 3,8%. L'Unione europea, sottolinea comunque l'Agenzia, rimane sulla buona strada per raggiungere gli obiettivi di Kyoto. Sul

lungo periodo, infatti, si registra una tendenza in calo nei ventisette Paesi membri, pari al 15,4% nel 2010 rispetto ai livelli del 1990. «Le emissioni sono aumentate nel 2010. Questo effetto di rimbalzo era previsto vista l'uscita dalla recessione della maggior parte dei paesi europei - ha detto il direttore esecutivo dell'Eea Jacqueline McGlade - L'aumento avrebbe potuto essere addirittura superiore senza la rapida espansione della generazione di energia rinnovabile nella Ue». Per quanto riguarda i settori che hanno maggiormente contribuito all'aumento delle emissioni di gas serra, l'agenzia punta il dito soprattutto verso il comparto residenziale e quello commerciale, per i quali è cresciuta la richiesta di energia, soprattutto a causa di un inverno, quello 2009-2010, particolarmente freddo. Sono in calo, invece, le emissioni dovute ai trasporti su strada, nonostante sia aumentata la domanda di trasporto merci. Dal documento che accompagna le raccomandazioni ai Paesi membri pubblicato dalla Commissione europea emerge un quadro un po' pessimistico per l'Italia: il nostro Paese si colloca al quarto posto nella classifica dei Ventisette in termini di emissioni di gas serra e, secondo le ultime proiezioni, potrebbe non riuscire a ridurre le emissioni oltre l'1,5% entro il 2020. Infatti, sottolinea Bruxelles, se da un lato si registrano importanti passi avanti nelle rinnovabili per il raggiungimento dell'obiettivo del 17% dei consumi finali di energia da fonti pulite entro il 2020, dall'altro vanno meno bene i progressi per la riduzione del 13% entro il 2020 delle emissioni nei settori "non-ETS"<sup>5</sup>, che la stessa commissione Ue definisce "modesti".



**Tra i ventisette paesi dell'Unione Europea, l'Italia è al quarto posto per emissioni di gas serra**

La riduzione dei consumi energetici di 27,9 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio (Mtep) entro il 2020 consentirà di ottenere benefici in vista del raggiungimento degli obiettivi del piano d'azione per l'efficienza energetica del 2011, che prevede tagli del 9,6% entro il 2016. Tuttavia, spiega sempre Bruxelles,

il piano che prevede di fatto un taglio dei consumi del 14% per il 2020 ha lo stesso obiettivo per il 2016 del precedente piano d'azione del 2007. Inoltre, sebbene il piano prenda in considerazione il comparto dei trasporti, che in Italia pesa su oltre un quarto dei consumi energetici del paese, «non specifica nuove azioni concrete per il settore».

### EMISSIONI NEL MONDO

A livello mondiale, secondo il report annuale *World Energy Outlook 2011*<sup>6</sup> pubblicato dalla Agenzia internazionale per l'energia (Iea), si stima una produzione annua di gas serra in 31,6 miliardi di tonnellate. Rispetto al 2010, si è registrato un aumento del 3,2% su base annua, pari, in termini assoluti, a 1 miliardo di tonnellate di CO<sub>2</sub>. È in aumento, soprattutto, l'anidride carbonica prodotta da India e Cina, mentre è in calo quella degli Stati Uniti. Il contributo maggiore all'aumento globale delle emissioni dipende dalla Cina, che da sola ha visto crescere i gas serra di 720 milioni di tonnellate (il 9,3% rispetto al 2010), soprattutto a causa di un maggior uso di carbone. L'Iea, però, sottolinea anche l'impegno del gigante asiatico nella direzione dell'efficienza energetica e della promozione delle rinnovabili: «Quel che la Cina ha fatto in un periodo così breve di tempo per migliorare l'efficienza energetica e distribuire l'energia pulita sta già pagando dividendi importanti per l'ambiente globale - ha osservato Fatih Birol, economista capo della Iea - Senza questo impegno, le emissioni di CO<sub>2</sub> della Cina nel 2011 sarebbero state più alte di circa 1,5 miliardi di tonnellate». Altrettanto importante il ruolo dell'India, le cui emissioni sono aumentate dell'8,7%, portando il Paese al quarto posto per la produzione di gas serra, dietro Cina, Usa ed Unione europea. Nonostante questo, però, a livello pro capite le emissioni di Cina e India sono ancora molto inferiori al livello medio dei Paesi Ocse: rispettivamente, un cinese medio emette il 63% dei gas serra di un abitante di un Paese occidentale, mentre un indiano medio solo il 15%. Negli Usa, il calo delle emissioni è stato dell'1,7%, ma bisogna precisare che le temperature miti dell'in-

verno americano hanno contribuito a questa riduzione. È calato anche il consumo di petrolio nel settore dei trasporti e l'uso del carbone per la produzione di elettricità. Sempre secondo il World Energy Outlook 2011, visti i trend attuali, esiste una probabilità del 50% che la temperatura terrestre aumenti di 4 gradi entro il 2100. Per quanto riguarda in particolare i combustibili responsabili delle emissioni nel 2010, le stime dell'Tea rivelano che il carbone è responsabile del 44% della CO<sub>2</sub> emessa, mentre a petrolio e gas naturale sono imputabili rispettivamente il 36% e il 20% dei gas serra.

### PESANTI PENALI

Se non ce la farà a centrare gli obiettivi di Kyoto, l'Italia rischia di ritrovarsi davanti alla Corte di giustizia europea con la prospettiva di dover pagare multe salate. Con un costo che il Kyoto Club, l'associazione delle imprese che in questi anni hanno promosso e sostenuto rinnovabili ed efficienza energetica, stima pari a oltre 700 milioni di euro. «Cifra che conteggiando anche la quota attribuita all'Italia per la forestazione (quota che però va assicurata secondo le metodologie Ippc) si ridurrebbe a 300 milioni di euro», precisa il direttore scientifico Gianni Silvestrini. «Questi dati, aggiornati al 2011 – aggiunge – sono migliori rispetto agli anni passati e tengono conto del calo delle emissioni climalteranti dovuto alla crisi economica e ai positivi risultati sul fronte dell'efficienza e delle energie verdi». Queste ultime in particolare hanno dato un grosso contributo nel periodo 2008-2011: hanno consentito di ridurre le emissioni di gas serra rispetto al 1990 e arrivare al 40% dell'obiettivo previsto per l'Italia dal Protocollo (14 milioni di tonnellate/anno). Inoltre, ulteriori riduzioni delle emissioni vengono dalla crescita del contributo apportato dalle rinnovabili termiche, dai biocombustibili e dai miglioramenti dell'efficienza energetica.

#### Riferimenti bibliografici

<sup>1</sup> I dati di emissione dei gas serra sono pubblicati sul sito web del Segretariato della Convenzione sui cambiamenti climatici [http://unfccc.int/national\\_reports/annex\\_i\\_ghg\\_inventories/national\\_inventories\\_submissions/items/6598.php](http://unfccc.int/national_reports/annex_i_ghg_inventories/national_inventories_submissions/items/6598.php)

<sup>2</sup> La serie storica nazionale delle emissioni è disponibile sul sito web dell'Ispra all'indirizzo [http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/serie\\_storiche\\_emissioni](http://www.sinanet.apat.it/it/sinanet/serie_storiche_emissioni).

<sup>3</sup> <http://www.sian.it/inventarioforestale/jsp/home.jsp>

<sup>4</sup> <http://www.eea.europa.eu/publications/european-union-greenhouse-gas-inventory-2012>

<sup>5</sup> La sigla ETS sta per *Emission Trading Scheme*, un sistema di scambio delle quote di CO<sub>2</sub>. I settori "non-ETS" sono identificabili approssimativamente con i settori agricolo, trasporti e civile.

<sup>6</sup> <http://www.iea.org/weo/>, <http://www.ecodallecitta.it/download.php?s=notizie&e=pdf&f=2041>



CO<sub>2</sub>