

**KYOTO I MECCANISMI IN ITALIA**

# Efficienza trainata dal mercato

**G**li obiettivi del protocollo di Kyoto si fanno sempre più pressanti: l'accordo firmato in Giappone nel 1997 prevede infatti che entro il 2012 l'Italia riduca le sue emissioni di anidride carbonica del 6,5% rispetto ai livelli del 1990. In realtà le cose non stanno andando molto bene: oggi le nostre emissioni sono cresciute del 12% rispetto a quel livello. Quindi, rispetto a Kyoto, siamo fuori del 18,5%.

Le speranze sono riposte per il futuro nello sviluppo delle fonti rinnovabili. Ma nell'immediato una risposta si concretizza nel meccanismo messo a punto per spingere aziende e cittadini a ridurre il loro impatto ambientale. Un sistema complesso e articolato, che si basa su un meccanismo simile a quello della Borsa e che in Italia è gestito dal Gme, il Gestore del Mercato Elettrico, la società per azioni a cui è stata affidata la gestione della Borsa italiana dell'elettricità, la "piazza virtuale", su cui produttori e acquirenti vendono e comprano l'energia all'ingrosso. Il Gme controlla anche altri tre mercati telematici, che hanno un'importanza diretta nel controllo delle emissioni inquinanti. Si tratta del mercato dei Certificati Verdi, di quello dei Titoli di efficienza energetica e di quello delle Unità di emissione.

*Certificati verdi,  
titoli di efficienza  
e unità di  
emissione:  
tre modalità  
per invertire  
la rotta sulla CO<sub>2</sub>*

La gestione della Borsa italiana dell'elettricità, la "piazza virtuale", su cui produttori e acquirenti vendono e comprano l'energia all'ingrosso. Il Gme controlla anche altri tre mercati telematici, che hanno un'importanza diretta nel controllo delle emissioni inquinanti. Si tratta del mercato dei Certificati Verdi, di quello dei Titoli di efficienza energetica e di quello delle Unità di emissione.

**I certificati verdi.** I certificati il cui mercato è partito già nel 2003, certificano l'obbligo di immissione, da parte di produttori e importatori, di energia elettrica prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili. Questo obbligo può essere soddisfatto sia producendo e immettendo in rete l'energia rinnovabile sia acquistando un numero di certificati verdi corrispondenti all'energia, prodotta da fonti rinnovabili, che si sarebbe dovuta immettere in rete.

**I titoli di efficienza energetica.** A differenza dei certificati verdi i titoli di efficienza energetica, ideati per l'incentivazione dell'uso razionale dell'energia, certificano l'incremento dell'efficienza energetica conseguito dai distributori di energia elettrica e dalle imprese distributrici di gas naturale, attraverso la realizzazione di progetti mirati all'uso efficiente dell'energia. In questo caso i soggetti all'obbligo sono le imprese distributrici: chi supera i 100.000 clienti finali, deve conseguire i titoli di efficienza attraverso la razionalizzazione, tramite progetti di efficienza predeterminati dall'Autorità per l'energia elettrica o acquistandoli sul mercato.

**Le unità di emissione.** Anche l'Italia ha la sua "Borsa delle emissioni", attivata ed entrata in funzione dal 2 aprile 2007 in attuazione a quanto disposto dalla Direttiva Europea (2003/87/CE). Per il momento il mercato delle emissioni riguarda un numero limitato di settori industriali, quelli considerati a più alto impatto ambientale, e cioè le attività energetiche (termoelettrico, impianti di

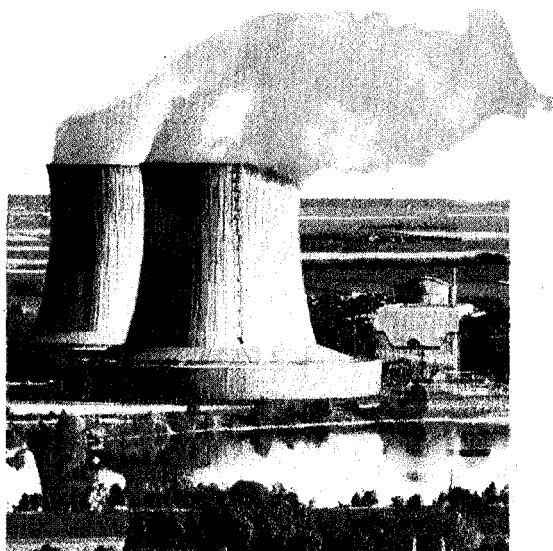
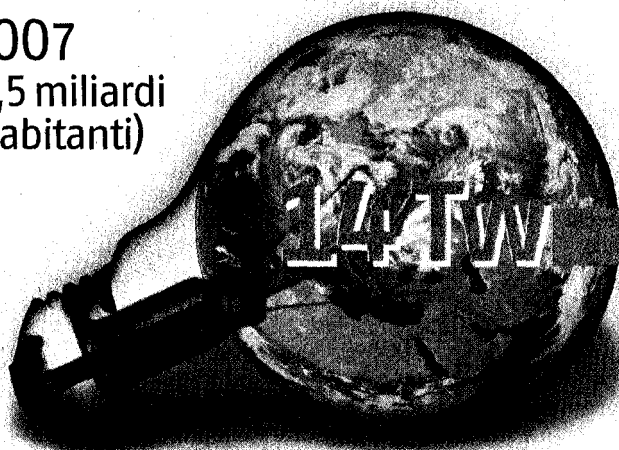
combustione con potenza oltre i 20 MW, raffinerie), la produzione e trasformazione di metalli ferrosi, la produzione di cemento, calce, vetro, ceramica e carta. (re.no.)



# Cifre enormi (e paradossali)

**OGGI.** Nathan Lewis del California Institute of Technology ha preso i valori in joule (1 joule=1 watt/secondo) dei consumi mondiali di tutte le fonti di energia, li ha divisi per il numero dei secondi contenuti in un anno e ha ottenuto il valore medio dei consumi planetari di energia in watt-secondo: 14 terawatt, 14 mila miliardi di watt. Gli Stati Uniti usano 3,5 terawatt, ovvero un quarto dei consumi di tutto il pianeta.

**2007**  
(6,5 miliardi di abitanti)



## Nucleare

**8**

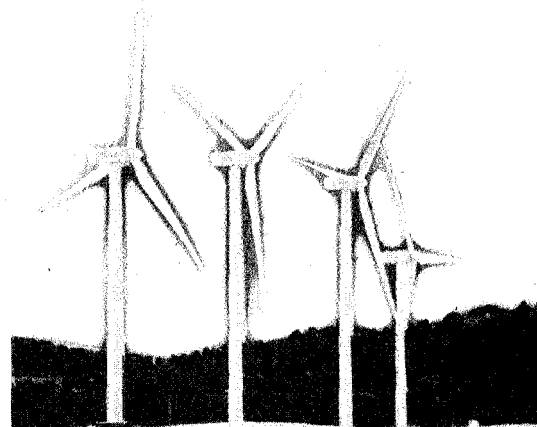
Per ottenere 8 terawatt dal nucleare, bisognerebbe costruire 8 mila centrali a fissione: praticamente una ogni due giorni. Attualmente, in tutto il mondo, sono poco più di 400.



## Biomasse

**7**

Per assurdo, i biocombustibili potrebbero fornire fino a 7 terawatt. Ma non ci sarebbe più posto per l'agricoltura a fini alimentari.



## Eolico

**2,1**

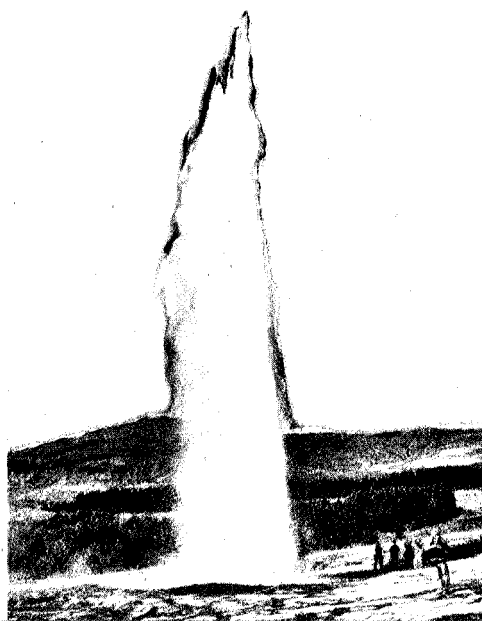
Coprendo di pale eoliche tutte le superfici ventose del pianeta, si otterrebbero al massimo 2,1 terawatt



**Idroelettrico**

**0,7**

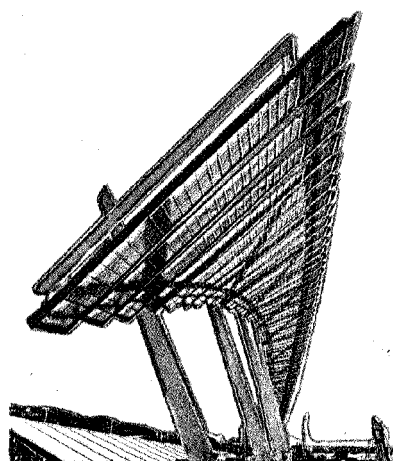
Per ottenere 700 gigawatt bisognerebbe costruire dighe su tutti i restanti fiumi del mondo.



**Geotermia**

**11,6**

Sempre in teoria (e per assurdo), l'intero potenziale geotermico dei continenti è stimato in oltre 11 terawatt



**Solare**

**60**

Ogni giorno il Sole manda sulla Terra l'energia che il genere umano consuma in un anno. Coprendo il mondo con le attuali tecnologie si potrebbero ottenere 60 terawatt

**2050**  
(9 miliardi di abitanti)



**A METÀ SECOLO.** Lewis (e anche Daniel Nocera dell'Mit) stimano in 35 miliardi di terawatt-secondo i consumi globali del pianeta metà secolo. Si tratta ovviamente di una stima, ma certo non approssimata per eccesso: «Se i previsti 9 miliardi di persone adottassero l'attuale standard dei cittadini americani - scrive Nocera - nel 2050 il mondo avrebbe bisogno di 102 terawatt». Inoltre, la stima dei 35 terawatt tiene conto del rapporto fra energia e unità di Pil prodotta, che è storicamente in calo (l'uno per cento all'anno nel mondo, il 2% all'anno in America dove si consuma e si spreca più energia che altrove). Comunque la si guardi però, i dati di Lewis e Nocera mettono in luce un inevitabile deficit energetico (soprattutto se si parla di energia senza emissioni di CO<sub>2</sub>) da qui al fatidico 2050. A detta di entrambi gli scienziati, è questo un buon motivo per finanziare robustamente la ricerca di base. Il prima possibile.