

# la Repubblica

## Archivio

- Home
- Pubblico
- Economia&Finanza
- Sport
- Spettacoli
- Cultura
- Motori
- Viaggi
- Moda
- Casa
- Salute
- Meteo
- Lavoro
- Annunci

Sei in: Archivio > la Repubblica.it > 1999 > 08 > 08 > Carlo Rubbia Un futuro pi...

## Carlo Rubbia Un futuro pieno di idrogeno

Roma Idrogeno. Carlo Rubbia sta pensando da tempo al naturale elemento, anzi ne ha scritto ai ministri competenti. Nella sua visione, l'onnipresente idrogeno sarà il motore d' Italia, e di un mondo sempre più bisognoso di energia pulita. A prima vista l' idea confina con la fantascienza. Ma quando Rubbia comincia a spiegare, la lucidità e la forza delle cifre fanno venire in mente altre sue imprese come la scoperta che gli ha meritato il Nobel e altri suoi progetti come l' amplificatore di energia che arriverà tra non molto al prototipo e che ieri sebrava un sogno. Così, seguire Rubbia sul filo della ragione è un po' come accorciare la distanza tra l' utopico e il fattibile.

Professor Rubbia, il Progetto Idrogeno, se così possiamo chiamarlo, parte dalla constatazione che il modo di calcolare il costo dell' energia è sbagliato per difetto. Perché? "Al costo dell' energia, cioè del barile di petrolio, va aggiunto il costo dei danni alla salute e all' ambiente. Parlo della maggiore incidenza di tumori, malattie respiratorie, allergie; e dell' effetto serra, dello scioglimento dei ghiacci, del salvataggio di Venezia dalla eventuale sommersione. Un automobilista che guida a Parigi grava la sanità francese di 1.140 lire ogni litro di benzina che consuma. Questo extra- costo gli andrebbe addebitato ma in realtà se lo accolla la comunità. Errore. Il costo dell' energia non è più una questione soltanto di prezzo all' origine, di abilità nel mercanteggiare coi paesi arabi: nel "deal" entra ora un terzo partner che è il pianeta, il quale deve essere risarcito dei danni da inquinamento. "Il costo dell' energia è oggi stabilito in base a criteri più che altro politici. Oggi è così, ma quanto pagare il chilowatt dovrebbe essere determinato dal mercato.

Neppure la volontà politica più coraggiosa o aggressiva può disconoscere le leggi dell' economia: lo abbiamo visto coi parametri di Maastricht. E l' economia non può non tenere conto dei costi aggiuntivi legati alla salvaguardia dell' ambiente". Non esiste già la tassa sulle emissioni di anidride carbonica? "Sì, la tassa viene dalle decisioni di Kyoto, ma è applicata in modo blando. In Italia con le bollette dell' Enel si raccoglie un migliaio di miliardi che poi ritornano alla collettività sotto forma di opere di disinquinamento ma il costo reale della troppa anidride carbonica è ben più alto, basti pensare al valore inestimabile di una città come Venezia. Siamo solo agli inizi di una rivoluzione culturale in cui non saranno più gli stati, e in definitiva il pianeta, a sopportare i costi ecologici, ma coloro che tali costi generano. Se ci mettiamo in quest' ottica, gli interventi di prevenzione, impossibili fintantoché il costo dell' energia è calcolato sul costo del solo petrolio, diventano economicamente fattibili. Mi riferisco all' abbattimento delle emissioni di ci-o-due, di anidride solforosa e di ossido di azoto che sotto il bombardamento dei raggi solari si spezza in ammoniaca nemica degli occhi e in ozono, l' ossigeno estremamente attivo che nei polmoni produce i temibili radicali liberi". Fin qui la premessa. Veniamo ora a uno dei metodi di prevenzione dell' inquinamento che il nuovo scenario economico dovrebbe consentire. In che cosa consiste il Progetto Idrogeno? "L' idrogeno è l' unica sostanza che brucia senza lasciare residui indesiderati. Quindi occorre lavorare alla Grande Transizione da carbone, metano e petrolio all' idrogeno. In che modo? In pratica prendi il gas naturale che viene, poniamo, dalla Russia, lo sottoponi a un processo di "reforming" simile a quello usato in passato per fare il gas di città, e separi l' idrogeno che ne proviene facendolo passare attraverso membrane di nuovo tipo permeabili ai suoi piccoli atomi ma impermeabili alle grandi molecole degli altri gas, in particolare dell' anidride carbonica, il principale gas serra". E a questo punto come ci si libera della famigerata anidride carbonica? "La ci-o-due e tutti gli altri gas-porcheria vengono trattenuti per poi insufflarli sotto terra, per esempio nei pozzi di metano esauriti che esistono nella valle padana e che tra l' altro provocano l' affossamento dei suoli. In questo modo ottieni l' ambizioso obiettivo della "emissione zero" perché l' unico prodotto del processo di separazione è idrogeno puro al 99,9 per cento. Inviato alla centrale elettrica, l' idrogeno

### TOPIC CORRELATI

#### PERSONE

#### ENTI E SOCIETÀ

#### LUOGHI

brucia residuando nient' altro che acqua". Il Progetto ha anche altri pregi? "Beh, si adatta al fatto che il mondo ha ancora nei combustibili fossili una enorme sorgente di energia. Abbiamo petrolio per cinquant' anni, metano per settanta, carbone per due o trecento. Inoltre, la produzione di elettricità dal gas naturale senza emissioni di gas serra salva le centrali esistenti nelle quali abbiamo investito enormi somme e che vengono in un certo senso riciclate. L' uso del carbone è un problema soprattutto in Cina. In certi giorni a Pechino non si vede il sole. In Asia la condizione della povera gente è resa ancora più dura dal non potersi permettere energia pulita. Ma lì mancano le tecnologie, tecnologie che invece l' Italia, entrando tempestivamente nel ciclo dell' idrogeno, potrebbe esportare. Il mercato è potenzialmente immenso: il 4 per cento del prodotto lordo mondiale viene oggi investito nell' energia". Che altro c' è nel paniere dell' Enea nuova gestione? "La pila a combustibile. Cioè una pila, quale quella di Volta, che non ha parti mobili e un' efficienza del 70 per cento. Come Enea, abbiamo in funzione a Milano, in collaborazione con la Edison, un impianto di 1,3 megawatt di potenza, cioè un sistema a pile a combustibile abbastanza potente, che può allacciarsi alla rete e quindi fornire energia elettrica alla gente. Il sistema funziona a idrogeno, ma portato dall' esterno. Anteponevogli il convertitore metano-idrogeno che dicevo potremmo, nel giro di un anno, alimentare direttamente l' impianto a emissione zero. Ecco il modello della centrale elettrica del futuro". La pila a combustibile trova applicazione anche nelle automobili? "Sì. La Mercedes prevede di produrre trecentomila auto così propulse nel 2004, anno in cui il blocco delle pile peserà quanto il blocco motore delle automobili convenzionali. Delle auto a benzina le sorelle ecologiche avranno le prestazioni, con soddisfazione dei guidatori. Tra venti o trent' anni la stretta ambientale sarà tale da costringere le industrie a produrre solo auto elettriche. Quattro o cinque industrie si divideranno, a livello mondiale, il nuovo mercato. Chi non sarà all' altezza si troverà tra le mani dei ferri vecchi, un po' come è successo nel passaggio dalla macchina per scrivere alla videoscrittura. Occuparsi di idrogeno, dunque, non significa soltanto far girare le centrali o pulire l' atmosfera ma preparare le automobili di domani. Purtroppo il programma italiano per l' auto elettrica prevede una spesa di appena duecento miliardi in cinque anni contro i mille o duemila miliardi l' anno investiti altrove nel mondo". Nel futuro scenario dell' energia c' è posto per il nucleare? "Il nucleare si va autoeliminando per ragioni più forti di quelle ecologiche, che si potrebbero superare. E' in crisi innanzi tutto per la sua scarsa flessibilità, un difetto che si aggrava nel momento in cui la domanda e l' offerta di energia cominciano a seguire le oscillazioni del mercato. Poi è scarsamente competitivo a causa dei costi di smaltimento e di riciclo del combustibile, di dismissione delle centrali obsolete eccetera. Infine c' è il problema dell' uranio, le cui riserve, al consumo attuale, si esauriranno tra il 2040-2050". L' ultima volta che ci siamo visti lei stava progettando il motore di una astronave capace di portare l' uomo su Marte. Il presidente dell' Enea può ancora occuparsi di temi, diciamo, extraterrestri? "Il ruolo del presidente non è quello di direttore generale o di "chief executive". E poi le dirò francamente che non ho nessuna intenzione di smettere di pensare. Per andare su Marte, che tra andata e ritorno dista un miliardo di chilometri, occorre un veicolo grande quanto un jumbo da sparare nello spazio a centomila chilometri l' ora. E' difficile pensare che con le tecnologie che conosciamo si riesca. Credo invece che un uso oculato dell' atomo consenta una impresa - la discesa, appunto, sul Pianeta Rosso - che appartiene certamente alle maggiori aspirazioni dell' uomo".

di GIOVANNI MARIA PACE

08 agosto 1999 | sez.

Fai di Repubblica la tua homepage [Mappa del sito](#) [Redazione](#) [Scriveteci](#) [Per inviare foto e video](#) [Servizio Clienti](#) [Pubblicità](#) [Privacy](#)

Divisione Stampa Nazionale — [GEDi Gruppo Editoriale S.p.A.](#) - P.Iva 00906801006

