

"Il solare termodinamico"

Intervista di Antonio Cianciulli a Carlo Rubbia
(Repubblica 19 maggio 2004)



CARLO RUBBIA (1934)
Premio Nobel
per la Fisica 1984.

È la terza via delle energie rinnovabili. Una fonte pulita perfettamente competitiva, abbondante e sicura.

"Il nuovo solare termodinamico ad alta temperatura, l'energia catturata dagli specchi parabolici e immagazzinata da un fluido salino, è la terza via delle rinnovabili. Una fonte pulita, perfettamente competitiva, abbondante e sicura. Basta un quadrato di tre chilometri di lato, la lunghezza di una pista di aeroporto, per ottenere la stessa energia di una centrale nucleare. E per giunta è tecnologia italiana: una ricchezza che possiamo utilizzare direttamente ed esportare".

È un Carlo Rubbia in grande forma quello che si accinge a battezzare la fase uno del suo sogno. A meno di quattro anni dall'ideazione del progetto Archimede, il premio Nobel che guida l'Enea festeggerà oggi l'inaugurazione della nuova centrale elettrica di Priolo, in provincia di Siracusa, l'impianto Enel ristrutturato per far posto al sole. Si tratta della prima dimostrazione della realizzabilità del programma solare dell'Enea, un primo passo concreto che potrebbe aprire la strada a una filiera energetica made in Italy.

Eppure, dopo Archimede che l'aveva usata per altri scopi, questa forma di energia solare ha avuto poco successo. E l'esperienza della centrale siciliana a specchi di Adrano, che ha inghiottito molti fondi e prodotta poco energia, aveva indotto al pessimismo. Cosa è cambiato?

"Lasciando da parte Archimede, troviamo che il primo brevetto per gli specchi solari risale al 1860. Da allora è stato un succedersi di prove ed errori. Per esempio vent'anni fa, in California, avevano costruito centrali ibride che usavano il solare e il gas naturale, ma bastava una nuvoletta per bloccare il solare e far partire l'impianto a gas: il rendimento era scarso. E poi come fluido per accumulare il calore si usava un olio minerale poco sicuro e ad alto impatto ambientale. Oggi parliamo di una tecnologia completamente diversa".

Molto più affidabile?

"Non c'è paragone. Noi usiamo specchi

di nuova progettazione che si muovono lungo l'arco della giornata seguendo il sole e quindi riescono a catturare più luce. Al posto del vecchio olio infiammabile abbiamo una miscela di sali fusi che non causa problemi e consente di accumulare l'energia in modo da renderla disponibile in ogni momento, anche quando non c'è il sole, in modo da ottenere la flessibilità richiesta dal mercato. E infine c'è il fattore temperatura che è fondamentale perché lo scopo finale è produrre vapore per far girare le turbine: la vecchia tecnologia solare non arrivava a superare i 350 °C; ora raggiungiamo i 550 °C, la stessa temperatura che si usa negli impianti a combustibili fossili."

Siamo comunque ancora alla fase di sperimentazione.

"Come sperimento pilota i 20 megawatt aggiunti dalle tecnologie solari alla centrale di Priolo non sono da buttare via: bastano a una città di 20 mila abitanti, consentono di risparmiare 12 500 tonnellate equivalenti di petrolio l'anno ed evitano l'emissione di 40 mila tonnellate l'anno di anidride carbonica. E il bello è che questo tipo di energia è conveniente: ai prezzi attuali l'impianto si ripaga in 6 anni e ne dura 30. Oltretutto, una volta avviata la produzione di massa, i prezzi di costruzione tenderanno al dimezzamento".

Quanto costa oggi un metro quadrato di specchi?

"Oggi, cioè in fase preindustriale, il costo complessivo dell'impianto oscilla tra i 100 e i 150 euro a metro quadrato. E da un metro quadrato si ricava ogni anno un'energia equivalente a quella di un barile di petrolio. Il che vuol dire che utilizzando un'area desertica o semidesertica di dieci chilometri quadrati si ottengono mille megawatt: la stessa energia che si ricava da un impianto nucleare o a combustibili fossili, ma con costi inferiori e con una lunga serie di problemi in meno".

Per esempio?

"Non si producono rifiuti né emissioni. L'energia è abbondante e rinnovabile. Non bisogna costruire sistemi di trasporto per i combustibili perché il sole arriva da solo. Gli investimenti e i costi

sono più bassi rispetto alle centrali convenzionali. Il sistema è estremamente flessibile e si presta ad essere usato con impianti di piccola taglia in località isolate. I tempi di costruzione sono brevi, circa tre anni".

Ritiene che questa tecnologia cambi il ruolo delle rinnovabili?

"Secondo le previsioni dell'Iaea le rinnovabili di nuovo tipo, escludendo dunque l'idroelettrico e la biomassa tradizionale, non supereranno il 3,5 per cento del totale energetico nel 2030. Per andare oltre occorrono due condizioni. La prima è che i costi siano competitivi. La seconda è che il sistema sia flessibile: non a caso l'unica rinnovabile che ha mercato è l'idroelettrico perché le dighe consentono di usare l'acqua quando ce n'è bisogno. La tecnologia che si sperimenta a Priolo soddisfa entrambe queste condizioni".

Quanta energia si può produrre con questo tipo di centrali?

"In prospettiva, arrivando a un'applicazione industriale su larga scala, si può pensare che in regioni con una buona insolazione come il Sud dell'Italia si ricavi energia sufficiente a sostituire carbone, petrolio e metano".

Ma se la tecnologia è così semplice e i costi così bassi, perché il sistema non si è già imposto?

"Perché è un'idea nuova, e come tutte le idee nuove fatica ad essere assimilata. Noi stiamo aprendo un mercato dalle potenzialità enormi in un momento in cui c'è un disperato bisogno di un'energia non inquinante. Decidere tempi e modi spetta ai politici. Certo dal punto di vista scientifico una cosa va detta: o si lavora seriamente alla costruzione di un sistema energetico diverso da quello attuale, oppure si va avanti continuando a immettere gas serra nell'atmosfera e ci si assume il rischio dell'instabilità climatica legata a questo processo".