

Si forniscono alcuni importanti aggiornamenti sull'evoluzione del rivoluzionario sistema di produzione di energia.

Bruno Vernaglione

L'ing. Andrea Rossi e il fisico prof. Sergio Focardi nel mese di ottobre 2011 hanno tenuto una pubblica dimostrazione di un sistema in grado di erogare quasi 500 kilowatt di potenza termica consumando solo pochi grammi (1-2 g) di idrogeno e nichel.

Questa potenza corrisponde alla caldaia di riscaldamento condominiale.

L'ing. Rossi afferma che nel giro di un anno saranno fabbricati un milione di reattori *E-cat* ad uso riscaldamento domestico della potenza di 10 kW (in pratica, si può riscaldare un piccolo appartamento). La produzione dovrebbe avvenire negli USA e il sistema di controllo sarebbe fornito da *National Instruments*, mentre la distribuzione sarebbe affidata alla catena *Home Depot*.

Rossi è stato ricevuto al MIT con l'idea di avviare nel Massachusetts la produzione.

Sono stati resi disponibili sul web alcuni documenti interni della NASA che prefigurano a medio termine un utilizzo in campo aeronautico e spaziale. Un video della NASA prevede un'applicazione a breve per il riscaldamento domestico con sistemi nichel idrogeno molto simili all'*E-Cat* di Rossi, che però non viene mai citato.

Per spiegare tali fenomeni stanno emergendo due teorie: la teoria della fusione fredda (o LERN) e la teoria degli americani Widom & Larsen che esclude esplicitamente che si tratti di processi di fusione nucleare.

La teoria che fa riferimento alla fusione fredda considera l'assorbimento di idrogeno da parte di alcuni metalli (platino, tungsteno, nichel). Il processo di assorbimento può essere prodotto mediante elettrolisi, in cui uno dei due elettrodi è costituito da uno di questi metalli, oppure immergendo per diverse ore il metallo in una atmosfera di idrogeno mantenuta ad una pressione di alcuni bar. In entrambi i casi, l'idrogeno penetra nel reticolo cristallino del metallo scindendosi in idrogeno atomico. In altre parole, la molecola di idrogeno H₂ si scinde nei due atomi, costituiti ciascuno da un protone.

In questo modo, il singolo atomo di idrogeno avrebbe delle dimensioni sufficientemente piccole per penetrare nel nucleo dell'atomo del metallo, provocando un processo di fusione con sviluppo di energia termica.

Per fornire l'energia necessaria al protone dell'idrogeno per penetrare nel nucleo dell'atomo del metallo è sufficiente una eccitazione termica, per esempio riscaldando il sistema ad una temperatura di poche centinaia di gradi. Questa teoria però non riesce ancora a spiegare come fa il protone di idrogeno a superare la fortissima repulsione della barriera Coulombiana provocata dai protoni presenti nel nucleo dell'atomo del metallo.

La teoria di Widom & Larsen invece ipotizza che nel reticolo cristallino del metallo esistono dei particolari elettroni pesanti i quali si possono unire con i protoni di idrogeno formando un neutrone pesante e lento. La bassa velocità del neutrone corrisponde ad una grande lunghezza d'onda quantistica. In parole semplici, è come se avesse delle grossissime dimensioni e quindi un'altissima probabilità di entrare in collisione con i nuclei degli atomi del metallo circostanti. In questo caso la barriera Coulombiana non interviene perché il neutrone è elettricamente neutro. Nella collisione con i nuclei del metallo, il protone penetra nel nucleo stesso dando luogo ad una trasmutazione della materia e produzione di calore.