

Martin Fleischmann

Muore l'elettrochimico della fusione fredda

Eroe per un giorno: quando annunciò di aver trovato con Stanley Pons una nuova fonte di energia semplice ed economica in una cella elettrolitica. Ma non si rivelò metodo tanto semplice...

PIETRO GRECO

ERA IL 23 MARZO 1989 QUANDO UNO DEI PIÙ AFFERMATI ELETTROCHIMICI AL MONDO, L'INGLESE MARTIN FLEISCHMANN, AUTOREVOLE E PLURIDECORATO MEMBRO DELLA ROYAL SOCIETY DI LONDRA, convocò una conferenza stampa insieme al suo ex allievo e giovane collega americano, Stanley Pons, per annunciare di aver trovato una nuova fonte di energia: semplice, economica, abbondante e sostenibile. La fonte risiede - sostengono Fleischmann e Pons - in una semplice cella elettrolitica. Basta confezionarla con elettrodi di palladio e consentire che il metallo assorba un bel po' di deuterio (l'isotopo pesante dell'idrogeno) e a un certo punto scatta una reazione che produce

una quantità enorme di energia. È così facile, dissero i due, che noi l'abbiamo fatta in garage. Non costa quasi nulla. Ed è assolutamente pulita.

Quel giorno Martin Fleischmann divenne un eroe su scala planetaria. Aveva annunciato - né più e né meno - di aver risolto nel modo più desiderabile possibile il problema dell'energia. Da quel momento in poi non solo l'umanità ne avrebbe potuta avere a piacimento e a basso costo. Ma avrebbe risolto anche tutti i problemi ecologici connessi ai cambiamenti del clima: non ci sarebbe più stato bisogno, infatti, dei combustibili fossili. E non avremmo avuto più emissioni antropiche di anidride carbonica. Non avremmo più avuto bisogno neppure del nucleare. O di grosse e pericolose dighe. Insomma, Martin Fleischmann annunciava di aver scoperto una sorta di pietra filosofale dell'energia. E fu subito luna di miele col mondo.

Durò poco, quel feeling. A causa di alcune affermazioni che non trovarono conferma. La reazione nella cella elettrolitica a palladio e deuterio è facilmente ripetibile, disse Fleischmann. E conosciamo anche la causa: è una reazione di fusione nucleare a freddo.

Povero Fleischmann, non lo avesse mai detto. Fisici e chimici in tutto il mondo si diedero a ripetere l'esperimento, che nel tentativo di impossessarsi della pietra filosofale, chi nel tentativo di screditare l'idea che una simile pietra potesse esistere. L'esperimento non era facilmente ripetibile. E anche chi affermava di aver ottenuto qualcosa, trovava sempre che era un qualcosa di differente rispetto ai risultati di Fleischmann e Pons. Chi aveva energia, ma non trovava traccia di elio e neutroni. Chi aveva sentore che qualcosa era successo, ma non otteneva energia in eccesso. Chi trovava qualcosa utilizzando altri metalli. Qualcuno disse che la «cold fusion», la fusione fredda, era semplicemente «confusion», confusione. Fleischmann, eroe per un giorno, cadde nella polvere e fu sottoposto a un fuoco di fila che pochi altri avrebbero sopportato. La «fusione fredda» sparì dalle prime pagine dei giornali. Ma non da tutti i laboratori del mondo. Ancora oggi è oggetto di studio in molti paesi (e di tanto in tanto sortisce un qualche annuncio che vorrebbe essere clamoroso, ma non ci riesce).

Cosa sappiamo, del fenomeno in cui si è imbattuto Fleischmann? Ancora poco, per poterlo decifrare. Sappiamo che «qualcosa succede» quando mettiamo in una cella elettrolitica palladio e deuterio. Ma non abbastanza per poterlo definire «fusione fredda». Chi ci lavora preferisce chiamarlo «effetto Fleischmann e Pons», in onore del nostro, ma non delle sue spiegazioni. L'effetto, che consiste in una sovrapproduzione di energia, sembra riproducibile solo se la concentrazione di deuterio supera una certa soglia (una soglia di 0,9 in frazione atomica, dicono gli esperti). E con una struttura del palladio che non è stata ancora ben precisata.

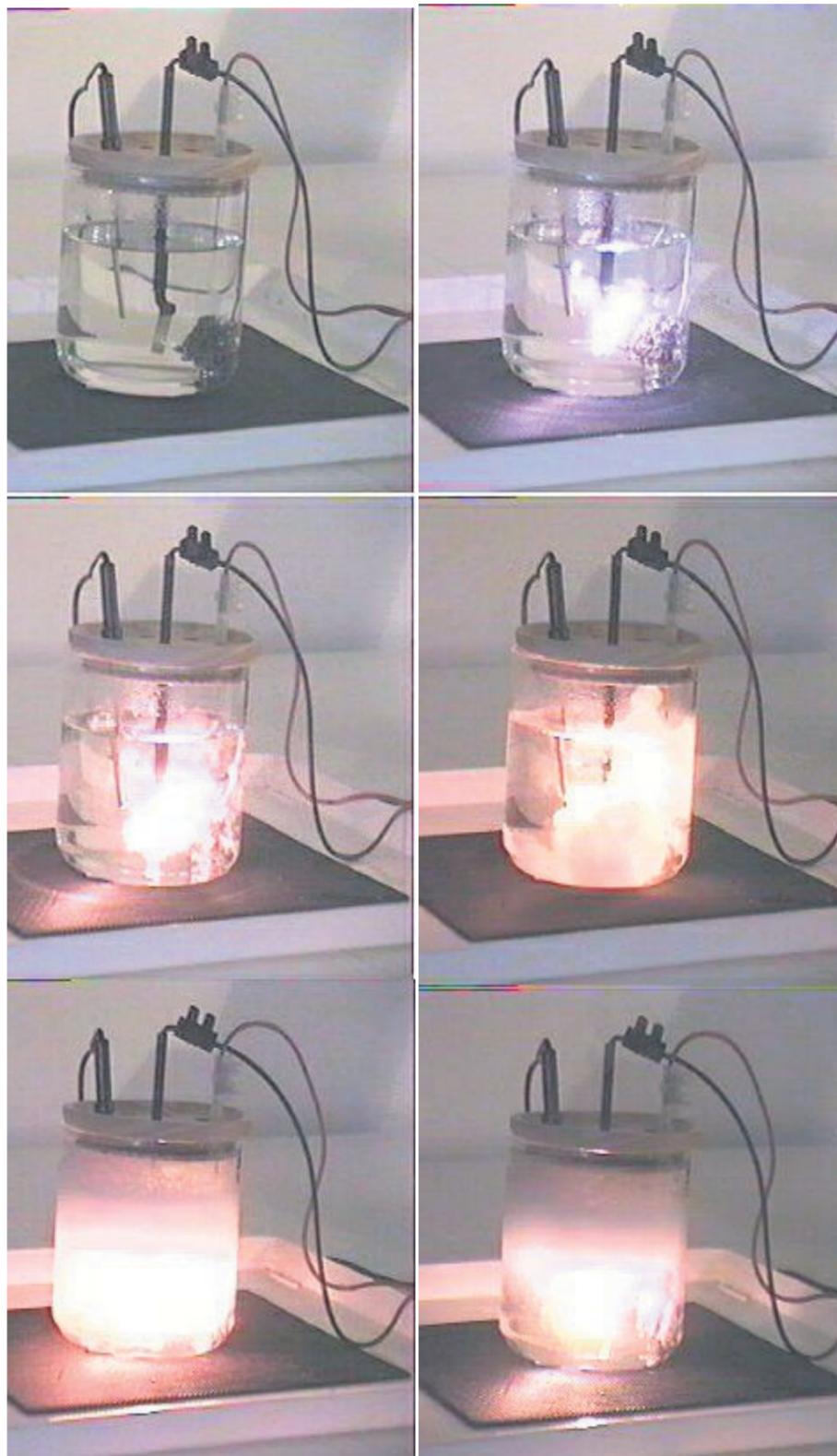
Tutti «coloro che ci credono», però concordano: gli studi sono in una fase del tutto preliminare. E quasi nessuno si sogna più di promettere energia facile, abbondante e pulita.

Gli scettici continuano a scuotere la testa. Qualcosa accadrà pure, ma c'entra poco la fusione nucleare. L'energia rilevata potrebbe essere frutto di cattive misure. Insomma, sebbene la «fusione fredda» sia stata declassata a semplice «effetto Fleischmann e Pons» continua a essere oggetto di controversie. Vedremo come andrà a finire. Purtroppo non vedrà la soluzione della vicenda di cui è stato protagonista assoluto Martin Fleischmann. Il chimico, infatti, è venuto a mancare lo scorso 3 agosto, all'età di 85 anni, e ieri ne abbiamo avuto notizia.

Meriterebbe l'onore delle armi. Non perché ha annunciato un nuovo fenomeno di cui ancora oggi non conosciamo la natura e persino l'esistenza. Ma perché ha inaugurato una nuova fase del modo di lavorare degli scienziati - quella da molti definita post-accademica - e non se n'è accorto. La nuova fase del modo di lavorare degli scienziati richiede, talvolta, una forte esposizione mediatica, sia per gli enormi interessi che suscita sia per il bisogno di consenso sociale. Ma la forte esposizione mediatica presuppone una capacità di calcolare le conseguenze delle proprie parole che «l'improvvisamente famoso dottor Fleischmann», quel lontano 23 marzo 1989, non ha avuto. Perché non poteva avere. Martin Fleischmann è stato un pioniere. Se non della fusione fredda, della scienza post-accademica. E come molti pionieri è caduto sul campo.



Martin Fleischmann, affermato elettrochimico inglese che pensò di aver trovato la pietra filosofale per produrre energia pulita



Le «bufale» in buona fede nella storia della scienza

I «miraggi» della ricerca dai raggi N di Blondlot agli elementi transuranici di Fermi & co. Un cammino costellato di errori

PI.GRE.

ALCUNI, RIFERENDOSI ALLE SCOPERTE, LE CHIAMANO «BUFALE». ALCUNI, RIFERENDOSI A CHI ANNUNCIA DI AVERLE EFFETTUATE, LI CHIAMANO «FALSI PROFETI». Ma è certo che la storia della scienza - come di ogni altra attività umana - di «bufale» e di «falsi profeti» è piena. Martin Fleischmann, il chimico inglese scomparso lo scorso 3 agosto, è stato accusato di essere un «falso profeta» e di averci proposto, volente o nolente, una «bufala». Ma il problema degli annunci clamorosi che non trovano riscontro o sufficiente riscontro nella scienza esiste. Tagliamo fuori la serie infinita di annunci di medicamenti miracolosi che sfidano la «medicina ufficiale». E lasciamo da parte gli episodi in cui c'è stata una vera truffa. Ricordiamo solo alcuni episodi di annunci falsi o fortemente controversi che hanno puntato in assoluta buona fede la storia nella scienza di base.

Poco dopo la scoperta dei raggi X a opera di

Wilhelm Roentgen, per esempio, René Blondlot, un fisico francese dell'Università di Nancy, annunciò la scoperta di nuovi raggi ad alta energia: i raggi N. I raggi possono essere catturati, conservati e fanno aumentare la luminosità di una fiamma così come di uno schermo bianco. Era il 1901 e fino al 1904 molti grandi fisici, compreso Becquerel, cercarono di rintracciarli. Mai caccia fu più infruttuosa. Quei raggi facevano molto rumore, ma avevano il difetto di non esistere.

Anche i grandi possono imbattersi in falsi annunci. A Orso Mario Corbino, il 4 giugno 1934, non parve vero di poter annunciare, malgrado la pru-

...
Lo scivolone sui neutrini più veloci della luce dimostra la necessità di non credere sulla parola e verificare. Sempre

denza di Enrico Fermi, la scoperta, da parte dei «ragazzi di via Panisperna», di due nuovi elementi transuranici, battezzati esperio e ausonio. L'annuncio contribuì a far vincere il premio Nobel a Fermi, nel 1938. Ma l'esperio e l'ausonio non erano mai stati ottenuti. Fermi e i suoi «ragazzi», invece, avevano ottenuto la «fissione dell'uranio» e non se ne erano accorti.

Negli anni '60 del secolo scorso protagonisti di un clamoroso abbaglio furono i migliori esperti sovietici e americani di chimica dell'acqua. A decine sostennero per almeno una decina di anni di aver ottenuto «polywater», un'acqua polimerica. Che, ovviamente, non esiste. E che dire di Jacques Benveniste, il francese che negli anni '80 affermò (e tuttora afferma) di aver trovato le prove che l'acqua liquida è una «memoria». E che questa memoria è in grado di spiegare gli effetti concreti dei farmaci omeopatici? Purtroppo né lui né altri hanno mai portato prove convincenti che la «memoria dell'acqua» esiste.

Più complessa e clamorosa è stata, meno di un anno fa, la vicenda dei «neutrini più veloci della luce». L'annuncio è stato dato da un gruppo, OPERA, di straordinaria esperienza. Ma era un errore. Rilevato, qualche tempo dopo, dal medesimo gruppo. Potremmo continuare: questa enorme serie dimostra che anche oggi, in piena scienza post-accademica, la scienza continua a fare errori. Ma continua anche a utilizzare l'efficace antidoto contro gli errori: il suo scetticismo sistematico. Non credere mai sulla parola. Sottoporre tutto a verifica.