

Intervista al fisico Tullio Regge sul caso Fleischmann

Fusione, trucchi e segreti

TORINO. Scoperta del secolo o clamoroso infortunio? L'esperimento di fusione fredda rivelato da Martin Fleischmann e Stanley Pons dell'Università dello Utah è diventato un «caso scientifico». All'annuncio spettacolare è seguita una disputa accanita, i due ricercatori sono stati persino derisi dai colleghi al convegno dei chimici a Los Angeles. Troppa fretta? Scontro di interessi? Che sta accadendo nella comunità scientifica internazionale? Ecco il parere del prof. Tullio Regge, fisico di fama mondiale: «Dobbiamo sospendere il giudizio, i due scienziati americani non hanno detto tutto, propongono il loro esperimento perché ritengono di essere seduti su una montagna di dollari».

«Se nascondono qualcosa potrebbero aver trovato la chiave per fare miliardi»
La corsa al brevetto e i diritti della scienza

PIERGIORGIO BETTI

L'opinione pubblica assiste accortamente alla disputa. Prof. Regge, come può accadere che una scoperta annunciata come storica da un laboratorio venga subito dopo contestata e addirittura messa in ridicolo da altri scienziati?

La contestazione scientifica di scoperte non è una novità. Si può risalire alla polemica durissima tra il vescovo Berkeley e Newton, o alla lotta feroce tra lo stesso Newton, che non era certo un tenero, e Leibnitz. Esempi simili se ne possono fare a josa. Ma a quel tempo non esistevano i mass media che ora hanno agito come una specie di amplificatore o lente di ingrandimento su queste lotte intestine nel mondo scientifico, portandole alla luce del sole. Il risultato si vede.

Lel afferma che sul «caso» è stata una forte enfaticizzazione del media. Però il direttore di «Nature» qualche tempo fa ha scritto che la responsabilità non è tanto attribuibile ai giornalisti quanto piuttosto a certi comportamenti degli uomini di scienza in quanto i due chimici dello Utah avevano dato pubblicità ai loro risultati senza accettare prima una verifica seria. Lei, prof. Regge, che ne pensa?

«Nature» ha agito in maniera estremamente corretta perché il lavoro che gli è stato mandato da Pons e Fleischmann non conteneva tutti gli elementi atti a essere riprodotto. Era un lavoro scientifico incompleto e come tale andava rigettato. Ciò, tuttavia, non significa che

implica che certi materiali catalizzano reazioni nucleari non è ancora significativa dal punto di vista pratico. Si tratta, come dire, di uno strano giochetto simile alla catalisi fredda operata una quindicina d'anni fa da Alvarez, la cui produzione è però modesta e non servirà mai a fare una centrale. Proprio perché questi altri esperimenti non hanno risvolti tecnici, non si vede una corsa al brevetto così feroce. I dettagli sono stati comunicati alla stampa e riprodotti e il lavoro credo sia stato accettato. Nel caso di Fleischmann e Pons, invece, se effettivamente ottengono la quantità di energia che dicono di ottenere, stanno seduti su una piramide di miliardi di dollari. Ed è logico che si tutelino.

Dalle polemiche sulla fusione fredda non emerge, anche un'esigenza di riflessione per la comunità scientifica? In altre parole: non sono forse troppi i condizionamenti derivanti dal meccanismo dei finanziamenti e dalle rivalità, che rischiano di sviare un reale confronto scientifico?

«Se non è un caso emblematico, un caso in cui l'informazione scientifica viene profondamente distorta dagli interessi finanziari. Se non esistessero tali interessi, i due scienziati americani avrebbero già pubblicato ogni dettaglio della loro attività, e a questo punto si saprebbe con precisione se è un sì oppure un no. Proprio perché pensano, a ragione o a torto, che sotto ci possano essere forti interessi finanziari, essi trattengono quel pezzo di informazione essenziale che secondo me è: il trattamento dell'elettrolito al palladio che adoperano, o qualche impurità nell'acqua dell'elettrolisi o qualcosa d'altro. Per cui l'esperimento non è riproducibile. Questi tipi di esperimenti fanno uso di materiali trattati in modo speciale, e di tutti i milioni di trattamenti possibili - come avviene per i segreti industriali - se ne scopre uno a caso che è quello efficace. Per un altro ricercatore è difficilissimo tornare lì e riprodurre lo stesso esperimento, è come estrarre la carta giusta da un mazzo enorme».

In che modo, prof. Regge, si potrebbero evitare le distorsioni di cui parlava?

Scoperte di eccezionale importanza come quella della fusione fredda - se sarà con-

fermata - io, voglio sottolinearlo, sono sempre dubitative al riguardo) - dovrebbero essere pubblicate sotto le ali di qualche organizzazione internazionale che si struti a beneficio di tutta l'umanità, e non sulla base degli interessi dei primi gruppi finanziari che si precipitano con intenti rapaci. Se è vera è davvero troppo importante per essere lasciata al caso. Il prezzo del brevetto non dovrebbe essere una cosa esagerata. Ma il mio discorso è utopico...

Possibile chiedere una previsione sui tempi per arrivare alla cosiddetta energia pulita?

Anche in questo caso la previsione può essere falsata da un'informazione che io non ho. Bisogna fare due scenari. Se i due americani hanno torto, si deve tirare avanti nella ricerca dell'energia di fusione, essenzialmente, oppure con la fissione pulita che implica tutta una nuova generazione di reattori più sicuri e, appunto, più puliti di quelli del passato. Non meno di quindici anni. Se invece hanno ragione: può darsi che il tempo si accorti e che si abbiano anche degli impianti intrinsecamente più sicuri. Con quali distorsioni del mercato dell'energia non

oso immaginare perché, ad esempio, il prezzo di certi materiali come il palladio andrebbe alle stelle. Ci sarebbero resistenze per il fatto che chi possiede i vecchi impianti non ha voglia di smantellarli per far posto ai nuovi. Resistenze dei petrolieri che guarderebbero di imporre delle barriere di vario tipo, il più delle volte nascoste, come fra l'altro gli ci sono: basti pensare al sovrapprezzo termico che, guardando la legge «East com'è», appare come una barriera voluta appunto dai petrolieri per impedire qualunque altro tipo di sviluppo. Insomma, il quadro è estremamente complicato. Una cosa è lo sviluppo tecnico, altra cosa la sua accettazione. Perché l'industria umana, che per molte persone è più tollerante di quella suina, non è stata messa sul mercato? Perché le industrie farmaceutiche tutelano i grandi stock dell'insulina di origine suina, e si preoccupano principalmente di smaltirla. La stessa cosa avviene in moltissimi settori. E tutto ciò complica la risposta alla domanda: il quando si arriverà all'energia pulita non dipende solo dal progresso scientifico: dipende anche da una mutazione economica nella società.



Tullio Regge. In alto, disegno di Giulio Sansonetti

Il Giappone progetta un nuovo razzo



Per ora quello che vedete nella foto è solo un disegno, ma i giapponesi pensano che presto il nuovo razzo da loro progettato diventerà una realtà. Si tratta di un razzo vettore futuristico, il cui lancio potrebbe avvenire ad aria compressa ed i cui motori si accenderebbero a distanza dalla Terra. La compagnia che intende produrlo è la Hazama Dymy, la quale sostiene che il nuovo razzo consumerebbe molto meno carburante dei vettori convenzionali e sarebbe in grado di trasportare un carico di 2,7 tonnellate, e cioè circa 700 chilogrammi in più dell'attuale.

Gran Bretagna, discriminazioni sessuali tra i chimici



La Royal Society of Chemistry inglese ha presentato al suo congresso annuale i risultati di una indagine sulla carriera e lo stile di vita dei suoi associati. Il risultato è scoraggiante: anche nei laboratori si perpetua la tradizionale divisione di ruoli tra maschi e femmine e le donne, anche le più qualificate professionalmente, guadagnano di meno ed hanno incarichi di minor responsabilità rispetto ai loro colleghi maschi. Nei colloqui preliminari per l'assunzione alle donne viene inevitabilmente chiesto se si intende avere figli e per le chimiche che hanno figli nessuna struttura lavorativa prevede delle facilitazioni di orario.

Correzione di rotta per la sonda Magellano



Va troppo lenta la sonda Magellano. I tecnici dello Jet Propulsion Laboratory di Pasadena hanno annunciato infatti di voler imprimere una maggiore velocità alla sonda, correggendone lievemente la rotta. La sonda è stata lanciata il 4 maggio scorso ed è in viaggio verso il pianeta Venere, la cui orbita si prevede raggiungerà verso il 10 agosto del '90. Diciassette giorni prima di quella data la Magellano subirà una seconda e definitiva correzione di rotta. Attualmente viaggia alla velocità di circa 70mila chilometri orari, in direzione del Sole.

Trovati i denti del più «vecchio» dinosauro



Straordinaria scoperta paleontologica nel Nuovo Messico. Un ricercatore universitario, Adrian Hunt, ha trovato nei dintorni di Tucumcari, località distante una quarantina di chilometri dal confine con il Texas, una ventina di denti fossili di un dinosauro che si ritiene sia vissuto 220 milioni di anni fa, uno dei primi esemplari della specie ad aver fatto la sua apparizione sulla terra. La scoperta viene presentata in un libro dal titolo «L'alba dell'era dei dinosauri nel sud-ovest americano», pubblicato dallo stesso Hunt e dal paleontologo Spencer Lucas. I due ricercatori teorizzano che il «Revolosaurus», come è stata battezzata la creatura in questione, fosse l'antenato di tutti i dinosauri erbivori. Il suo aspetto sarebbe stato quello di un «ucertione» della lunghezza di tre metri, e con artigli posteriori di un metro che gli permettevano di tenere una stazione quasi eretta. Insieme ai denti sono stati trovati resti fossili di molte altre specie animali, progenitrici di mammiferi, tartarughe, alligatori, pterodattili e uccelli. Alcune di queste specie non sono state ancora identificate. Da segnalare che i reperti fossili trovati vicino Tucumcari non sono i più antichi in assoluto. Sempre negli Stati Uniti, ma in Messico, diversi anni fa venne trovato infatti un fossile animale datato anch'esso a circa 220 milioni di anni.

PIETRO GRECO

Una ricerca nei Paesi Arabi Il vero contraccettivo è il lavoro salariato delle donne più giovani

Non c'è aumento della scolarità, né miglioramento delle condizioni di vita, né urbanizzazione che tenga. Il vero contraccettivo di massa, quello che permette (e si spera permetterà) di ridurre i drammatici livelli di natalità del Terzo Mondo è il lavoro salariato delle donne, soprattutto di quelle più giovani. È quanto emerge da uno studio condotto dal professor Paul Fargues, dell'Istituto nazionale di studi demografici di Parigi. I dati di base sono «whit». Durante molti anni, i paesi arabi hanno conosciuto una fortissima crescita demografica che ora appare invece in regresso. Oggi i demografi constatano infatti che il tasso medio di natalità è passato dal 48,2 per mille del periodo 1950-55 al 38,2 per mille del periodo 1955-60 e al 28,2 per mille del periodo 1960-65. Colpisce però in modo particolare la differenza a volte notevoli dei comportamenti demografici dei diversi paesi. Così, ad esempio, i paesi del Golfo sono globalmente più fecondi di quelli dell'Africa del Nord. Perché? La ricerca francese afferma che né l'urbanizzazione, né l'istruzione crescente delle donne sono sufficienti a spiegare il calo di natalità e le differenze regionali. Per esempio, la Giordania, più urbanizzata e istruita del Marocco, ha una fecondità superiore a quest'ultimo. Sembra in realtà che l'attività salariata delle donne giovani - correlata con una diminuzione dei divorzi e della poligamia e con un aumento della scolarizzazione - abbia un effetto immediato sul calo demografico. L'aumento dell'attività salariata femminile in Tunisia, ad esempio, ha coinciso immediatamente con un rallentamento della natalità. Infatti, matrimoni più stabili e monogamici, istruzione delle donne permettono di alzare l'età del matrimonio delle ragazze. Ma la loro immisione nel mercato del lavoro «rimanda» immediatamente la spinta a fare figli.

Convegno a Firenze: medici, filosofi, giuristi e teologi discutono degli aspetti legati al desiderio del «figlio a tutti i costi». In Italia trentamila coppie sterili

I mille volti della fecondazione artificiale

Specialisti in varie discipline, dai medici ai filosofi, dai giuristi ai teologi, si sono riuniti in convegno a Firenze per discutere e interrogarsi sui problemi etici e legislativi legati alle tecniche di fecondazione assistita. In Italia 250.000 coppie l'anno si sposano, 30.000 hanno problemi di sterilità. A confronto idee molto diverse, ma tutti chiedono una legge che disciplini la materia.

MARINELLA MANNELLI

inseminazione artificiale, sia omologhe (quando il seme del partner) che eterologhe (quando proviene da un donatore), quanto quelle di fecondazione in vitro: la Gift, la Zift e l'inseminazione intraperitoneale. Tecniche che hanno consentito di dare soluzione a casi fino ad oggi impossibili e che - continua lo specialista - sono richieste da coppie con ogni tipo di credo religioso o di estrazione socio-culturale.

Se si pensa che delle circa 250.000 coppie che si sposano ogni anno in Italia, circa

30.000, il 15%, sono infertili si capisce l'interesse che c'è verso le tecniche di riproduzione assistita. «Come medici siamo di fronte alla necessità di dare quante più risposte positive sia possibile - conclude Cittadini - certo nel rispetto delle coppie e delle pazienti».

Ma il problema non è solo medico, ha risvolti di carattere giuridico, morale e anche psicologico almeno per quanto attiene alla coppia infertile che tenta di avere un figlio. Proprio su questo argomento il professor Adolfo Pazzagli, ordinario di clinica psichiatrica

all'Università di Firenze, ha presentato al convegno un lavoro svolto insieme ad alcuni suoi collaboratori presso l'ambulatorio per la fecondazione artificiale della Clinica ostetrica dell'Università. «Siamo del parere che il diventare genitori stravolge la vita di una coppia e dei suoi due componenti - dice lo psichiatra - perché il genitore lascia la sua condizione di figlio per essere padre o madre a sua volta, ma deve nello stesso tempo saper essere adulto e bambino per vivere insieme al proprio figlio in una condizione di meraviglia e curiosità per un mondo tutto da scoprire. Ma deve anche, se vuole che il piccolo cresca sano, sapersi separare da lui. La depressione del dopoparto che ogni donna ha - continua Pazzagli - è data proprio dai doveri separare, dopo essere stati due in uno. Anche per le coppie infertili esiste il problema della perdita, che è però non perdita di un bambino reale, che si sa

deve nascere e fare la sua strada nel mondo, ma è perdita di una potenzialità: quella di generare».

Alla domanda degli psichiatri sulle ragioni che spingono la coppia alla scelta di una tecnica artificiale per avere un figlio, le persone interessate non sanno rispondere perché hanno difficoltà a trovare le parole per dire un desiderio o un'ansia e tendono a riportare sul corpo, un corpo vissuto come non funzionante, il problema. Molti degli studiosi presenti al convegno hanno chiesto, per ragioni diverse, che la materia sia disciplinata da una legge, e a differenza di quello che spesso accade nel nostro paese, chiara e gestibile.

Cosa regolamentare? Questo è il punto. La risposta la dà Stefano Rodotà, ordinario di Diritto privato all'Università di Roma e relatore al convegno: «Mi pare intanto che siamo di fronte ad un problema su cui c'è una grande discus-

sione, anche nello stesso contesto ideologico. Un esempio per tutti è quello di tre paesi europei, Francia, Spagna e Svezia che pur con governi socialisti hanno in questa materia legislazioni molto diverse. Il primo problema è dunque il rispetto del pluralismo, non imporre dunque un'etica di Stato e legiferare là dove c'è il bisogno di una tutela immediata».

Rodotà individua fra queste necessità la tutela della salute nel senso di un controllo sul pubblico e sul privato in luogo del mercato libero attuale. Inoltre i primi ad essere garantiti devono essere il figlio e la madre. Ci sono stati casi infatti di padri che prima hanno dato il loro consenso e poi hanno disconosciuto il figlio. «Se il progetto è comune, lo deve essere fino in fondo - continua il giurista - anche a difesa della madre che una volta avvenuta l'inseminazione non può tornare indietro. Per quanto attiene alle re-