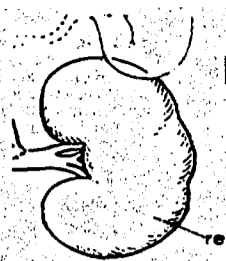


Una dieta ricca di calcio riduce il rischio di calcoli renali



Contrariamente a quanto si pensava, fare una dieta ricca di calcio sembra ridurre il rischio di calcoli renali. Questa conclusione di uno studio pubblicato sulla rivista «New England Medical Journal» da un gruppo di ricerca guidato da Gary Curhan della Scuola americana di salute pubblica di Harvard...

Una base franco-italiana per 30 persone in Antartide

Sarà chiamata «Concordia», ospiterà trenta persone in estate e una quindicina in inverno, e la sua costruzione costerà circa 35 miliardi di lire, la stazione antartica italo-francese varata il 9 marzo scorso a Parigi dal presidente dell'Enea, Umberto Colombo...

Negli Usa i farmaci saranno sperimentati anche sulle donne

La sicurezza e l'efficacia dei farmaci dovrà d'ora in avanti essere sperimentata anche sulle donne. Per ottenere l'approvazione di un nuovo medicinale da parte della Food and drug administration (Fda) le case farmaceutiche e i centri di ricerca dovranno dimostrare di averne verificato gli effetti anche in campioni della popolazione femminile...

Greenpeace: tredici centrali nucleari sono ormai al collasso

I reattori nucleari ad acqua pressurizzata, i più diffusi nel mondo, sono ridotti ormai in condizioni tali che potrebbero fondere da un momento all'altro. A sostenerlo è Greenpeace che pubblica oggi un rapporto nel quale sostiene che 13 dei 18 reattori francesi ispezionati, i reattori svedesi, uno in Svizzera e uno in Belgio sono sull'orlo del collasso...

MARIO PETRONCINI

Mistero sugli uomini che popolarono per primi l'America

Gli archeologi dovranno forse rivedere la teoria, accettata quasi unanimemente, che i primi uomini a popolare il continente americano furono, circa dodicimila anni fa, dei nomadi provenienti dalla Siberia. Una sensazionale scoperta avvenuta quindici anni fa ma resa nota solo l'altro ieri, aprirebbe infatti straordinari scenari sulla storia del continente americano...

Quell'asimmetria tra la fisica e la filosofia Una critica al modello che vorrebbe la ricerca prigioniera di una logica astratta invece che dei fatti sperimentali

La rivincita della natura

La filosofia tenta di risolvere problemi tradizionali mediante gli strumenti concettuali derivati dalla scienza. Sta nascendo una nuova filosofia scientifica? E quale? Se ne è discusso a Forlì nel convegno «Le scienze e i problemi della filosofia» organizzato da Nuova Civiltà delle Macchine. Enrico Bellone ha una sua risposta precisa, e l'ha espressa in una relazione di cui pubblichiamo ampi stralci.

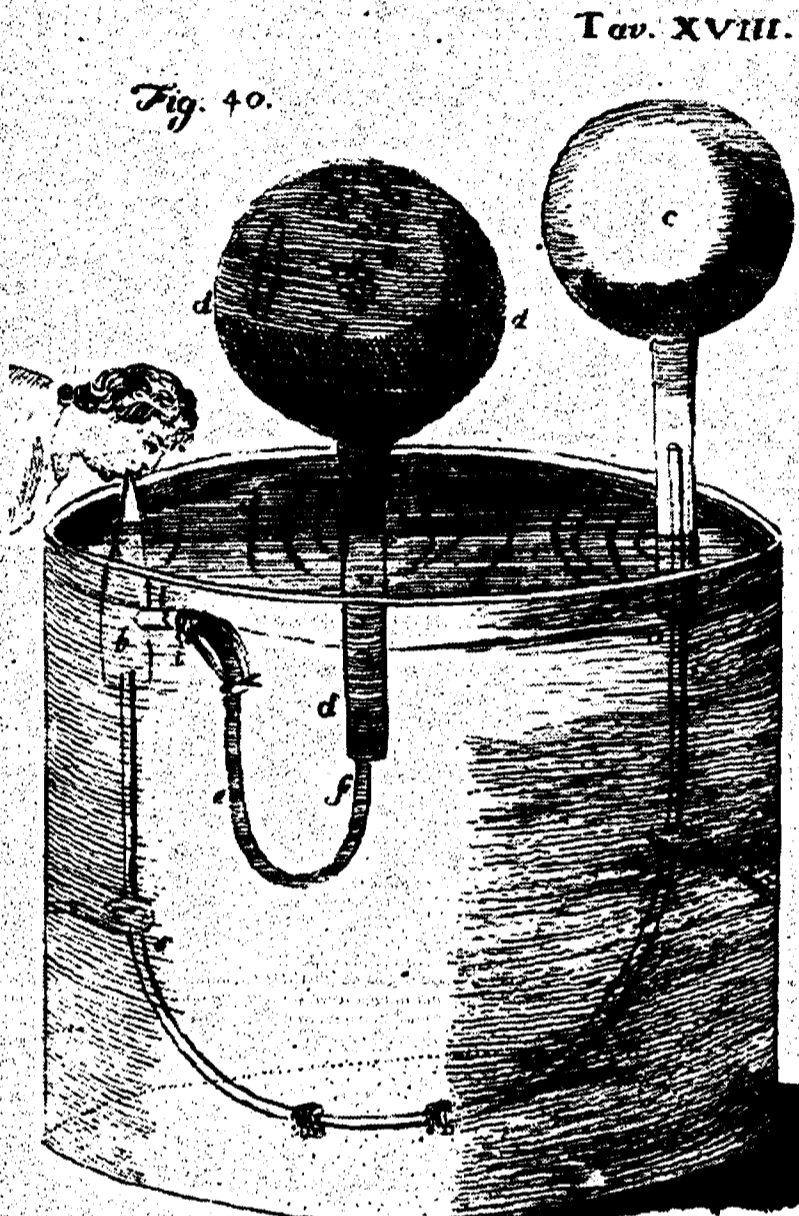
ENRICO BELLONE

Una volta Hans Reichenbach scrisse che «la relazione tra fisica e filosofia è asimmetrica». L'asimmetria stava nel fatto che «la filosofia può imparare molte cose dalla fisica, mentre la fisica ha assai meno da imparare dalla filosofia».

Stava inoltre prendendo corpo, proprio in quegli anni, una distinzione netta che era intagliata nel corpo stesso della ricerca scientifica. La distinzione aveva come riferimento principale la fisica e tracciava un confine tra i contesti di scoperta e quelli di giustificazione. Si diceva, infatti, che le scoperte fossero dominate da fattori non logici e che, quindi, non fossero suscettibili di spiegazione. L'analisi scientifica che la nuova filosofia doveva allora intraprendere riguardava prevalentemente i contesti di giustificazione, ovvero gli insiemi di asseriti che esprimevano credenze scientificamente giustificate e che facevano parte di specifiche teorie fisiche.

Non è eccessivo ricordare che con gli anni Sessanta una parte cospicua della filosofia della scienza ha messo nelle soffite le tesi sull'asimmetria ed ha troppe volte ceduto alla tentazione di distillare regole atte a ricondurre i fisici sulla buona strada. È tuttavia degno di nota la circostanza per cui nelle soffite non è finita la separazione tra scoperte e giustificazioni. Questa circostanza è rilevante perché, al suo interno, si è accreditato il punto di vista secondo cui esiste un modello base circa la spiegazione e la previsione.

Nel modello base si postula che le espressioni spiegazione in fisica e previsione in fisica siano riducibili alla deduzione in logica. Accade così che, alla luce del modello base, chiarire i misteri della ricerca voglia di-



Apparecchi per gli scambi gassosi respiratori, incisione del 1776

Il modello base è banalmente d'accordo sul fatto che questa legge, in qualsiasi delle sue forme, sia esplicitiva e predittiva. Essa, infatti, poggia su un mare di conferme sperimentali già realizzate ed è perfettamente atta a fare buone previsioni. L'accordo tra i fisici e il modello base, tuttavia, svanisce del tutto non appena si entra nei dettagli della questione. Il disaccordo non sorge in quanto, a un certo punto dello sviluppo della fisica, i fisici hanno sollevato dubbi sulla portata esplicitiva e predittiva della legge galileiana, ma perché...

Tav. XVIII.

anche, semplicemente registrata nella meccanica. Occorreva pertanto cogliere quella «ragione profonda» e giungere alla «massima generalizzazione immaginabile» della teoria della relatività. Solo in tal modo si approdava ad una spiegazione dell'equivalenza numerica fra massa gravitazionale e massa inerziale.

È evidente la disparità fra le norme del modello base e le reali esigenze della fisica a proposito della spiegazione. La fisica non è a priori costretta a registrare una legge anche se questa legge è esplicitiva e predittiva, ma pretende, quando è possibile, di dimostrare la necessità a livelli più generali di spiegazione. E la pretesa è soddisfatta in quanto la ricerca in fisica riesce, a volte, a scoprire davvero gerarchie di livelli esplicitivi.

Così accade che la ricerca in fisica non si accontenti di scoprire leggi esplicitive e predittive, quali ad esempio le equazioni di Maxwell per il campo elettromagnetico, ma cerchi sempre di inserire quelle leggi in teorie più ampie. Tenendo conto di queste caratteristiche della fisica, non solo si individua la debolezza intrinseca del modello base, ma ci si avvede altresì che esso, qualora venga preso sul serio, non è in grado di distinguere tra una legge registrata in un manuale di meccanica classica e una ricetta registrata in un manuale di cucina: quest'ultima, infatti, gode di una base sperimentale già collaudata, e predittiva in quanto ci dice che cosa dobbiamo fare per ottenere un dato risultato, ed è esplicitiva perché, qualora il risultato non sia pari alle aspettative, autorizza a dire che l'errore non sta nella ricetta ma nel cuoco.

La ricerca di generalizzazioni e le conseguenti formazioni di gerarchie esplicitive è guidata da aspettative che sono tipiche della fisica e che nulla hanno a che vedere con la logica del modello base. (...) Sembra dunque inevitabile che, almeno sotto il profilo della spiegazione, della previsione, dell'equivalenza e dell'affidabilità dei fatti sperimentali, il modello base debba essere abbandonato e che, con esso debbano essere abbandonati gli epiteti logici e deferenti filosofici con i quali, da decenni, si tenta di salvarlo.

L'abbandono di cui parlo è conforme alla tesi sull'asimmetria vanamente difesa, alcuni decenni or sono, da Reichenbach, e rende necessario un riorientamento complessivo della teoria della conoscenza e della storiografia della fisica che può trovare utili punti di riferimento nelle tesi naturalistiche. Ho voluto insistere sulla fallacia del modello base circa il sogno dell'equivalenza empirica...

Ho voluto insistere sulla fallacia del modello base circa il sogno dell'equivalenza empirica...

Alla Casa della cultura di Roma un dibattito con Ruberti, Regge, Maiani e Campanella «Debbono cambiare i metodi di gestione». La Big Science verso un ridimensionamento

La crisi ridurrà la scienza europea?

La crisi recessiva avanza e in Europa si pone il problema di ridurre e riorientare gli investimenti per la ricerca. A Roma, un dibattito alla Casa della cultura con il commissario Cee Ruberti, Tullio Regge, Luciano Maiani e Luigi Campanella. Coordinava l'euro-parlamentare Pasqualina Napolitano. Su tutto un dubbio: è finita l'epoca della Big Science, della conoscenza che non può avere prezzo?

ROMEO BASSOLI

«Non possiamo pensare di proseguire con le stesse priorità e gli stessi investimenti con cui abbiamo sorretto la ricerca in questi anni. Il contesto è cambiato, e anche la scienza dovrà cambiare». Antonio Ruberti, commissario europeo per la ricerca scientifica e l'istruzione scandisce queste parole in una sala affollatissima della Casa della cultura di Roma. È il tardo pomeriggio di lunedì. Le agenzie di stampa stanno battendo lunghi lanci sul disastro mancato dello shuttle e sulla crisi, accentuata dallo scacco della navetta spaziale, della scienza delle grandi dimensioni.

Il centro della discussione è stato a lungo orientato sul futuro delle dimensioni della ricerca, e non solo quella europea. Ruberti è stato esplicito: «Dobbiamo trovare un luogo in cui scegliere se vogliamo e fino a che punto spendere ingenti risorse nello stesso tipo di ricerche realizzate in questi anni o se invece vogliamo avere delle priorità diverse. Ad esempio: l'Europa vuole impegnarsi sul progetto genoma?».

Si intrecciano, in questo discorso, due grandi problemi. Il primo è appunto quello delle dimensioni della ricerca. La Big Science, quella fatta con miliardi di dollari e con gruppi di ricerca di mille persone, è ancora compatibile con la situazione di recessione e con le nuove esigenze della popolazione europea? E poi, esisterà un'Europa della ricerca o continueranno a funzionare, come dice Luigi Campanella, quei «meccanismi di recupero delle identità nazionali per i quali la linea di demarcazione...

rispetto al nazionalismo è piuttosto tenue? Ruberti si muove all'interno di queste problematiche proponendo, nell'elaborazione del quarto programma quadro della ricerca europea, quattro punti di forza. Il primo, realizzare una rete che colleghi i vari programmi nazionali e agenzie del continente, evitando di fare l'ennesimo progetto o l'ennesima agenzia. Ruberti insomma pensa a delle joint venture tra i diversi soggetti europei.

Il secondo punto, la Comunità deve concentrare i propri sforzi su un numero limitato di progetti per rafforzare la competitività del sistema industriale europeo e rispondere ai bisogni della società. Terzo punto, investire «una parte consistente dei crediti» nella valutazione dei risultati delle ricerche e nella loro diffusione negli ambienti economici. Cioè, più attenzione alle ricadute industriali. Quarto punto, il lancio di ricerche sull'istruzione e la formazione in Europa.

La scoperta di resti fossili in un'isola dell'oceano glaciale artico smentisce quanto hanno fin qui creduto gli esperti, e cioè che i mammut, gli elefanti dal lungo pelo rossiccio, si estinsero 10.000 o, al massimo, come qualcuno ha sostenuto, 7.000 anni fa. Invece, abitavano ancora l'isola di Wrangel quando gli egiziani erano impegnati a costruire le piramidi sulle rive del Nilo. Secondo quanto scrive sull'ultimo numero della rivista scientifica «Nature» Andrei Sher, dell'Istituto Severov di morfologia e ecologia animale evolutiva dell'accademia delle scienze di Mosca, 29 denti e frammenti di denti di mammut ritrovati sull'isola sono risultati risalire a circa 4.000 anni fa, mentre altri campioni di fossili, zanne e ossa, hanno un'età di circa 3.700 anni. L'isola di Wrangel si è staccata dalla Siberia continentale circa 12.000 anni fa, mentre in precedenza era collegata alla terraferma. Secondo l'ipotesi de-

□ A.M.