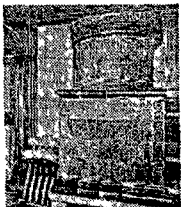


Dalla Svezia la nuova stufa ecologica



Un ingegnere di Stoccolma ha annunciato dopo 4 anni di ricerche di aver messo a punto una stufa a legna che con suma la metà e disperde meno calore rispetto a quelle convenzionali. La maggiore efficienza della stufa «ecologica» deriva dal fatto che la combustione della legna avviene in due stadi ed è completa. Nelle stufe ordinarie la combustione è parziale perché acqua fredda, passando attraverso i canali naturali del legno abbassa la temperatura delle fiamme. Nella nuova stufa in materiale ceramico un sistema elettronico controlla l'afflusso di ossigeno per facilitare la combustione mentre il raffreddamento è impedito tenendo separata la fiamma dallo scambiatore di calore. In una seconda camera di combustione infine vengono definitivamente bruciati i gas incombusti. La combustione è così completata al 99,8% mentre la produzione del pericolo suo monossido di carbonio è 2000 volte inferiore a quella delle stufe normali.

Nuova tecnica a microonde contro i tumori

Un apparato basato sulle microonde da utilizzare contro certi tipi di tumori messo a punto dalla Sma di Firenze con la tecnologia applicata al radar sarà commercializzato dalla Philips sistemi medicali. Si tratta del sistema «Mhs» che sfrutta il noto principio dell'innalzamento di temperatura dei tessuti da 37 a 43 gradi, quando sono irraggiati con microonde. La tecnica si è dimostrata efficace come coadiuvante della radioterapia delle cellule tumorali. Col nuovo sistema «Mhs» progettato in collaborazione con l'Enea sono stati trattati pazienti con tumori al seno al collo e alla testa e con melanomi e irineo con una percentuale di successo superiore a quella ottenuta con la sola radioterapia.

Quel bicarbonato che fa tanto male al cuore

Uno studio pubblicato ieri dall'università di San Francisco dimostrerebbe che contrariamente a quanto ritenuto finora la somministrazione di bicarbonato di sodio alle vittime di attacchi cardiaci invece che utile può essere dannosa. Secondo quanto ha affermato il professor Allen Anelli in un articolo apparso sull'ultimo numero dell'*American Journal of Medicine* gli esperimenti condotti su un gruppo di pazienti hanno mostrato che iniettando il sale per via endovenosa si provocano alterazioni del metabolismo, la diminuzione del flusso sanguigno e dell'ossigeno che affluiscono al cuore. Nulla di grave per chi ha un cuore sano. Ma per chi ha già subito un arresto cardiaco l'ineiezione può essere fatale.

Un flash: e la Luna brillò più del Sole

Nella scienza come nella vita un po' di fortuna non guasta. Se ne è convinto il greco Kolovos, astronomo dell'università di Salonicco quando scrutando in una notte di maggio del 1985 la superficie della Luna decise di provare il nuovo apparecchio fotografico collegato al suo telescopio. Scattò qualche fotogramma a casaccio. In camera oscura la sorpresa: la Luna brillava di una luce più intensa del Sole. Oggi Kolovos è in grado di fornire la dimostrazione che quella notte aveva immortalato un evento piuttosto raro. Una palla di gas incandescente larga qualche centimetro si stava staccando dal satellite naturale della Terra. Col giorno il rapido riscaldamento aveva provocato la frattura delle rocce raffreddatesi durante la gelida notte lunare e la fuoriuscita di gas. È probabile che una scarica elettrica prodotta dalle stesse rocce abbia incendiato i gas dando origine a una luce fortissima pari a 45mila megawatt.

Grigi o biondi quanta luce in quei capelli

Lo dicono gli scienziati dei Laboratori nucleari di Berkeley in Gran Bretagna. I capelli si comportano come fibre ottiche illuminate ad un'estremità trasmettono la luce fino all'altro estremo. Avvolgendoli l'estremità di un capello in un pezzo di carta con una fonte di luce diretta l'altra estremità appare luminosa al microscopio. Ma solo se il capello è biondo. O anche grigio. Se è castano non c'è niente da fare: resta immediatamente opaco.

PIETRO GRECO

Il cervello asimmetrico  
L'emisfero sinistro parla e scrive perché è la sede del linguaggio

Gemello, ma non sosia  
L'emisfero destro tocca e memorizza è analfabeta, ma ama la musica

Mi divido, quindi penso

■ L'inaugurazione del sale di campagna di un vecchio amico è l'occasione per rivedere persone cui siamo legati da una fitta consuetudine. Persone mai viste o solo intraviste. Tralascio ciò che si prova nel vedere la patina dell'invecchiamento su un viso che riconosciamo inequivocabilmente grazie ai tratti invariati e mi soffermo invece su un'altra sensazione. Capita di vedere un viso noto e di cominciare a chiedersi chi sia, a tratti incapaci di trovargli un nome, arrivare anche a dubitare di conoscerlo. Un lavoro mentale ci travaglia fino a quando nome e cognome o il ricordo di un incontro precedente vengono a mettere tranquillità nella nostra mente. Esiste insomma un momento globale di riconoscimento del viso i tratti e le espressioni la mimica e il sorriso ed esiste un momento analitico collegato alla persona e alle circostanze in cui ci si è conosciuti. Probabilmente tra il primo momento e la pacificazione dell'averlo inquadrato avviene un fitto scambio di informazioni tra i due emisferi cerebrali.

Il cervello è un organo all'apparenza simmetrico ma l'emisfero sinistro non è il sosia dell'emisfero destro. Vi è una differenza funzionale di cui si accorse il neurologo fin dal secolo scorso. Os servarono che solo alle trombe (allora si parlava di colpo apoplettico) con paralisi destra erano associati disturbi di linguaggio. Successivamente gli studi condotti sui veterani della seconda guerra mondiale confermarono la superiorità linguistica dell'emisfero sinistro chiamato emisfero dominante mentre il destro era detto emisfero minore.

Dagli anni 60 in poi R. W. Sperry (Premio Nobel per la medicina 1980) ha studiato il funzionamento emisferico su soggetti «split brain». Si tratta di pazienti in cui il corpo calloso le fibre nervose cioè che collegano i due emisferi è stato sezionato. La prima sorprendente osservazione dopo l'intervento riguarda l'apparente assenza di sintomi il comportamento generale il linguaggio le piccole manie i modi di fare appaiono inalterati. L'emisfero sinistro sede del linguaggio continua a funzionare a rispondere alle domande a interagire con il mondo come prima dell'operazione. Se l'esaminatore mostra al soggetto la figura di un oggetto (pipa chiave mazzetta occhiali) o se gli mette l'oggetto nella mano destra, senza mostrarglielo egli è immediatamente in grado di dire il nome dell'oggetto.

Nel soggetto split brain anche possibile, con qualche emisione di un'immagine umana, gioca coi test geometrici, ama la musica. Gli esperimenti dello «split-brain» hanno dimostrato che un individuo può avere due stati di coscienza diversi. Ma nelle persone normali perfetti meccanismi di interconnessione garantiscono che i due emisferi formino un'unica mente.

hanno permesso a Sperry di dare una descrizione generale dei diversi modi di funzionamento. L'emisfero sinistro verbale analitico e sequenziale, l'emisfero destro olistico è visuo-spaziale. Egli ha anche suggerito vari modelli per l'interazione emisferica nel soggetto normale in cui i due emisferi sono con-

l'interazione emisferica nel soggetto normale in cui i due emisferi sono con-

l'interazione emisferica nel soggetto normale in cui i due emisferi sono con-



Disegno di Giulio Sansonetti

Nel caso di individui a emisferi separati ogni emisfero completa la semichiera che gli viene presentata e il soggetto arriva addirittura a percepire due immagini complete e ovviamente differenti. Se a questo punto noi cerchiamo di sapere cosa ha visto la risposta dipenderà dalla maniera in cui il soggetto sarà stato chiesto di esprimersi. Ad una domanda verbale menzionerà la figura vista dall'emisfero sinistro. Se gli si chiederà invece di dare una risposta puntando con la mano sinistra su un tabellone l'immagine vista o prendendo un oggetto egli sceglierà l'immagine presentata all'emisfero destro.

che piccolo accorgimento interrogare esclusivamente l'emisfero destro all'insaputa dell'emisfero sinistro. Per esempio una pipa può essere messa nella mano sinistra del soggetto senza che egli la possa vedere. Egli non è in grado di dire che cosa abbia in mano per i possibili limiti di questo non si significa tuttavia che egli non abbia riconosciuto la pipa infatti più tardi egli sarà in grado di ritrovarla in una ce-

sta tra van oggetti. L'emisfero destro dunque l'ha toccata. L'ha riconosciuta. L'ha memorizzata ed è in grado di servirsi di questa informazione per rispondere ad una richiesta. Un comportamento simile si ha nel caso in cui i test siano visivi: se le immagini vengono inviate all'emisfero sinistro il paziente risponde a voce descrivendo la scena o l'oggetto mostratogli. Se si vuole conoscere la risposta

dell'emisfero destro si deve mettere il soggetto in condizioni di esprimersi con la mano sinistra ad esempio offrendogli un pannello con molte scelte tra le quali il soggetto ben noto della mano destra. Numerosi esperimenti mostrano che l'emisfero destro è incapace di scrivere ma tuttavia un'attività cognitiva indipendente da quella dell'emisfero sinistro. Da ciò

segue che due stati di coscienza diversi possono coesistere nei due emisferi dello stesso soggetto. Sperry ha raccolto numerosi dati sulle attività in cui l'emisfero destro ottiene i risultati migliori di quello sinistro. Test sul riconoscimento di forme astratte, riconoscimento di figure regolari, riconoscimento di melodie, riconoscimento di visi umani, test geometrici.

I risultati di anni di studi nesi e insieme formano un'unica mente. Gli esperimenti sullo split brain hanno mostrato che due stati di coscienza diversi possono coesistere nello stesso soggetto e hanno aperto interrogativi sulla natura della mente. Un originale esperimento prevede la presentazione di due mezzette immagini o chimeri al soggetto split brain. Vengono presentate per un tempo molto breve (150 mil-

Cento scosse di terremoto in Giappone

■ Un'intera città sotto il cubo del mare. Scuole e negozi chiusi, famiglie nei rifugi e molte le attività paralizzate nella città di Ito, capo luogo della prefettura di Shizuoka, la più esposta alla serie di scosse che recentemente sono sfociate nell'eruzione di un vulcano sottomarino. Il quartier generale dell'ente meteorologico nazionale a Tokio ha reso noto che nella prefettura di Shizuoka e nella penisola di Izu in particolare sono state registrate tre scosse di intensità medio debole anche ieri. Nonostante le autorità non abbiano diffuso l'allarme come è apparso dalle interviste trasmesse dalle emittenti radiofoniche «Nihon» molti abitanti di Ito non hanno dormito per la tensione e hanno passato la notte scorsa nei rifugi allestiti nelle scuole. La penisola di Izu è nota per le sue terme legate a un complesso sistema geologico che conta oltre 70 vulcani di superficie e più di 20 sottomarini: attivi fino a 3.000 anni fa.

In un libro di Enrico Bellone la storia di un appassionante dibattito  
La polemica di Einstein sulle idee in materia di Bergson: «Che Dio lo perdoni»  
Le troppe fantasie sul «problema tempo»

■ Sembra che Albert Einstein avesse simpatia e stima per Henri Bergson, almeno se si considera quanto riferisce Abraham Pais nella sua ormai celebre opera biografica *Sottile è il Signore*, cioè non toglie che leggendo le idee sul tempo del filosofo francese si ha l'impressione di un dialogo continuo. E non è certo stata una gestazione facile. È difficile persino dire con semplicità qual è esattamente il «problema del tempo». Lo stesso Einstein appariva imbarazzato e il suo amico Philipp Frank riferisce che se la cavasse così «immaginate - diceva - la scomparsa di tutti gli oggetti materiali: ebbene lo spazio e il tempo scomparirebbero con essi». L'uomo della strada ha le sue brave difficoltà con affermazioni di questo tipo per tutti noi la «realtà dello spazio e del tempo» è intuitivamente quella di un contenitore ma forse in nessun altro caso l'intuizione è così sdrucciolevole e l'analogia con il contenitore degli oggetti e dei fenomeni è assai mal guidata dal desiderio di esten-

«I nomi del tempo» è il titolo dell'ultimo libro di Enrico Bellone edito da Bollati Boringhieri. L'autore cerca di far rinascere nel lettore il problema del tempo così come è nato nella storia. È la gestazione non fu certo facile. D'altronde lo stesso Albert Einstein non trovava semplice defini-

re la questione e raccontano che se la cavasse così «immaginate la scomparsa di tutti gli oggetti materiali: ebbene, lo spazio e il tempo scomparirebbero con essi». Sempre Einstein non risparmiava polemiche sull'argomento. Delle teorie di Bergson disse: «Dio lo perdoni».

CARLO BERNARDINI  
Dunque all'inizio del capitolo 3 - che forse è il più interessante di tutto il libro (a mio gusto naturalmente) - Bellone scrive: «Le leggi matematiche del moto sono simmetriche rispetto al tempo ma questa simmetria è spezzata nei processi osservabili». Questo è il succo ben noto della faccenda: da ciò si evince che quella detta della «conduzione del calore che rappresenta un modo eccellente di per cui sono state introdotte con l'aiuto di congetture «fenomenologiche» (questo aggettivo si usa in genere quando si vuole parlare di teorie che pur rispettando i principi del tergo generali impiegano rela-

zioni matematiche tra grandezze che sono ricavate direttamente dai dati dell'esperienza in mancanza di «meglio». Ebbene l'equazione della conduzione del calore non sembra riconducibile a «principi primi» come quella della dinamica newtoniana per il semplice motivo che quei principi non contengono una freccia del tempo e invece l'equazione della conduzione la contiene. Bellone spiegherà come stanno le cose che non si possono riassumere qui in poche righe. Ma intanto aggiungerà altri fatti nella mente del lettore. «Altre frecce» come lui le chiama perché al di là dei fenomeni del laboratorio di

Bellone è uno studioso ben noto e dai molti con un suo schema di lavoro assai originale che talvolta disorienta i tradizionalisti. Ha un mento per me inestimabile ed è quello di non indulgere mai all'«vizio metafisico». Tutte le volte che qualcosa non si capisce in termini assolutamente elementari i filosofi nostrani della scienza ne approfittano per andare molto al di là del necessario. La gente si sa e facilmente suggestibile e spesso la realtà del reale non accentua - specie poi se si chiede molto raziocinio per essere capita. C'è una pazienza del pensiero scientifico che l'epistemologia sembra non avere. La storia che Bellone racconta è la storia di questa pazienza e come tale va apprezzata. È una qualità umana rara e difficile. Direi sempre più difficile visto che le spencolate sorte che oggi anche gli scienziati si permettono sempre più frequentemente. Vorrei saper adattare a queste cose una frase che si trova in *Un uomo per tutte le stagioni* di Robert Bolt: «Io so quello che è lecito non quello che è giusto. E mi fermo a quello che è lecito».