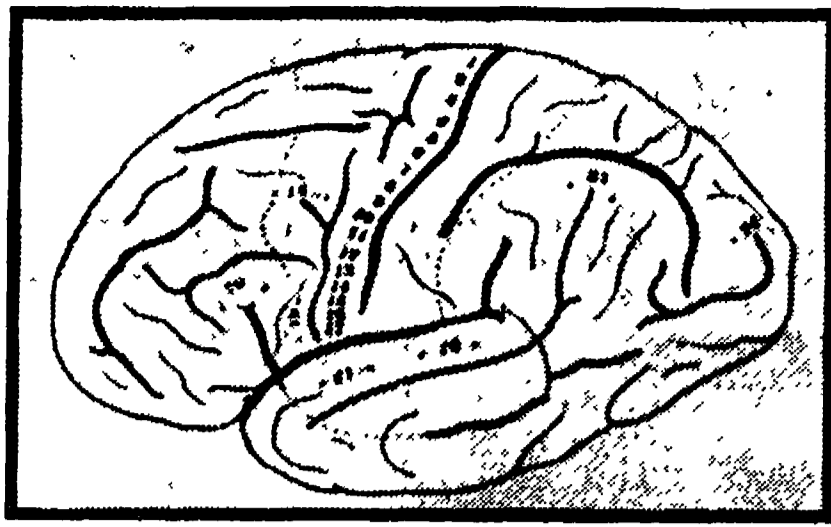


Progressi degli studi sul cervello



I centri funzionali in un emisfero cerebrale: 1) dita del piede; 2) piede; 3) gamba; 4) coscia; 5) addome; 6) tronco; 7) dorso; 8) spalla; 9) braccio; 10) avambraccio; 11) polso; 12) dita della mano; 13) testa; 14) palpebre; 15) guancia; 16) bocca; 17) labbra; 18) testa e occhi; 19) lingua; 20) area motrice del linguaggio; 21) 22) area uditiva del linguaggio; 23) area visiva del linguaggio; 24) visione.

Le funzioni intellettuali risultano piuttosto dalla attività complessiva del cervello che da una particolare localizzazione

La sede dell'intelligenza

Quando gli uomini cominciarono a chiedersi quale parte del loro corpo fosse responsabile delle attività psichiche non fu subito evidente l'importanza del cervello: così Aristotele pensò che l'anima risiedesse nel cuore, o spesso si risentono fisicamente le emozioni e che, per le connessioni contratte col resto dell'organismo attraverso arterie e vene, poteva apparire come il centro di raccolta e di trasmissione di tutti gli stimoli. Quando invece fu evidente che questa funzione spettava al cervello, rimase per molto tempo oscuro quale delle sue molteplici strutture fosse deputata allo svolgimento di quelle attività, che qualificano l'uomo come un animale pensante.

attività psichica: infatti mentre le parti, di cui si è detto prima, sono essenzialmente aree di proiezione, aree cioè cui giungono, o da cui si dipartono fibre nervose che collegano la corteccia ai diversi organi corporei, quelle invece sono aree di associazione, le cui fibre si mettono in connessione solo con altre zone della corteccia. E' quindi logico pensare che esse costituiscono punti di elaborazione e di integrazione dei messaggi provenienti dalle aree di proiezione, i quali perdono qui la loro limitatezza sensoriale ed acquistano caratteri più astratti, tali da poter essere utilizzati nel pensiero.

nostre informazioni — ha da tempo dimostrato che lesioni di certe aree di associazione dell'emisfero sinistro, e solo di questo emisfero, provocano nei malati disturbi peculiari, quali difficoltà di calcolo, incapacità a distinguere il lato destro da quello sinistro, dimenticanze sul modo con cui eseguono i gesti, mancato riconoscimento del significato dei disegni, ecc.

di tutte le funzioni mentali sino all'innalzamento della vita psichica del paziente; osservazioni simili vennero fatte a proposito dei lobi frontali, mentre legittimo concludere che l'intelligenza, intesa come capacità di sfruttare l'esperienza per dominare meglio la realtà, richiede l'entrata in azione del maggior numero possibile di scambi neuronici (il neurone è la cellula nervosa), in un gioco coordinato fra zone di proiezione, che ricevono i messaggi dal mondo esterno, e zone di associazione, che li rielaborano e li pongono in connessione fra loro.

costituiscono una modesta, ma solida base per ricomporre alcuni dei problemi della vita psichica nell'ambito della indagine scientifica.

scienza e tecnica

Secondo osservazioni dell'astronomo sovietico Kozyrev

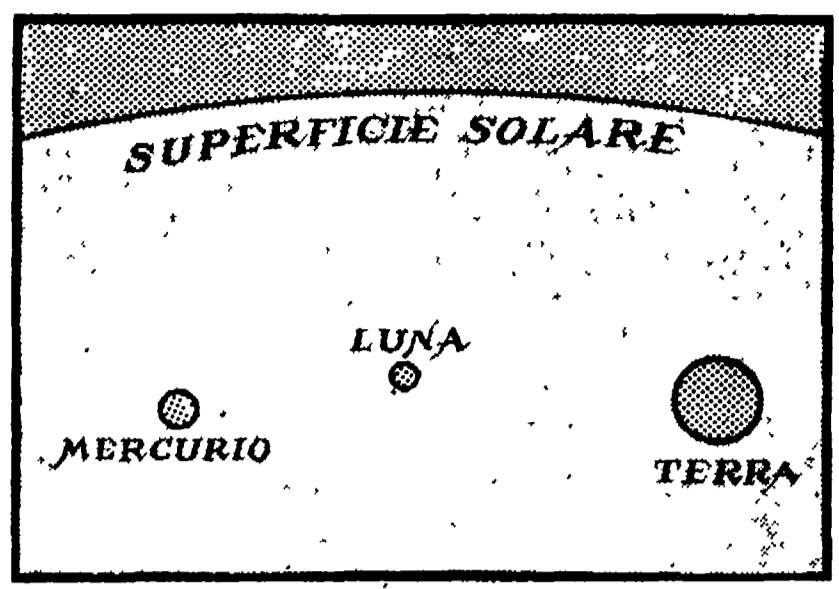


Table with 4 columns: Planet, Diameter (in km), Gravity relative to Earth, Temperature of the face illuminated.

Atmosfera di idrogeno intorno a Mercurio?

Complesse relazioni fra la velocità delle molecole dei gas la temperatura e la gravità

Fino a qualche tempo fa gli astronomi ritenevano che Mercurio, il più piccolo pianeta noto del sistema solare, fosse privo di atmosfera: questa informazione si trova su tutti i testi di astronomia del sistema solare, ed è interpretata alla luce di ben note leggi della fisica.

Recentemente l'astronomo sovietico N. A. Kozyrev, dell'Osservatorio astronomico di Crimea ha annunciato di aver individuato la presenza di una tenue atmosfera di idrogeno. Vediamo di richiamare qualche nozione abbastanza comune per renderci conto del significato di questa notizia.

E' noto che i gas hanno la proprietà di espandersi completamente il volume a loro disposizione; così, se dilatiamo un recipiente il gas in esso contenuto si espande in breve tempo assumendo una densità minore della precedente e uniforme in tutto il recipiente.

Il fatto è che la tendenza dell'aria ad espandersi è controbilanciata dalla forza gravitazionale; l'aria è attratta verso il centro della Terra dallo stesso tipo di forza che accelera verso il suolo una moneta che ci sfugge di mano.

Mercurio, il pianeta prossimo al Sole, si trova in una situazione più complessa. La sua gravità, benché circa un terzo di quella terrestre, è sufficiente a trattenere una atmosfera, sebbene meno densa della nostra.

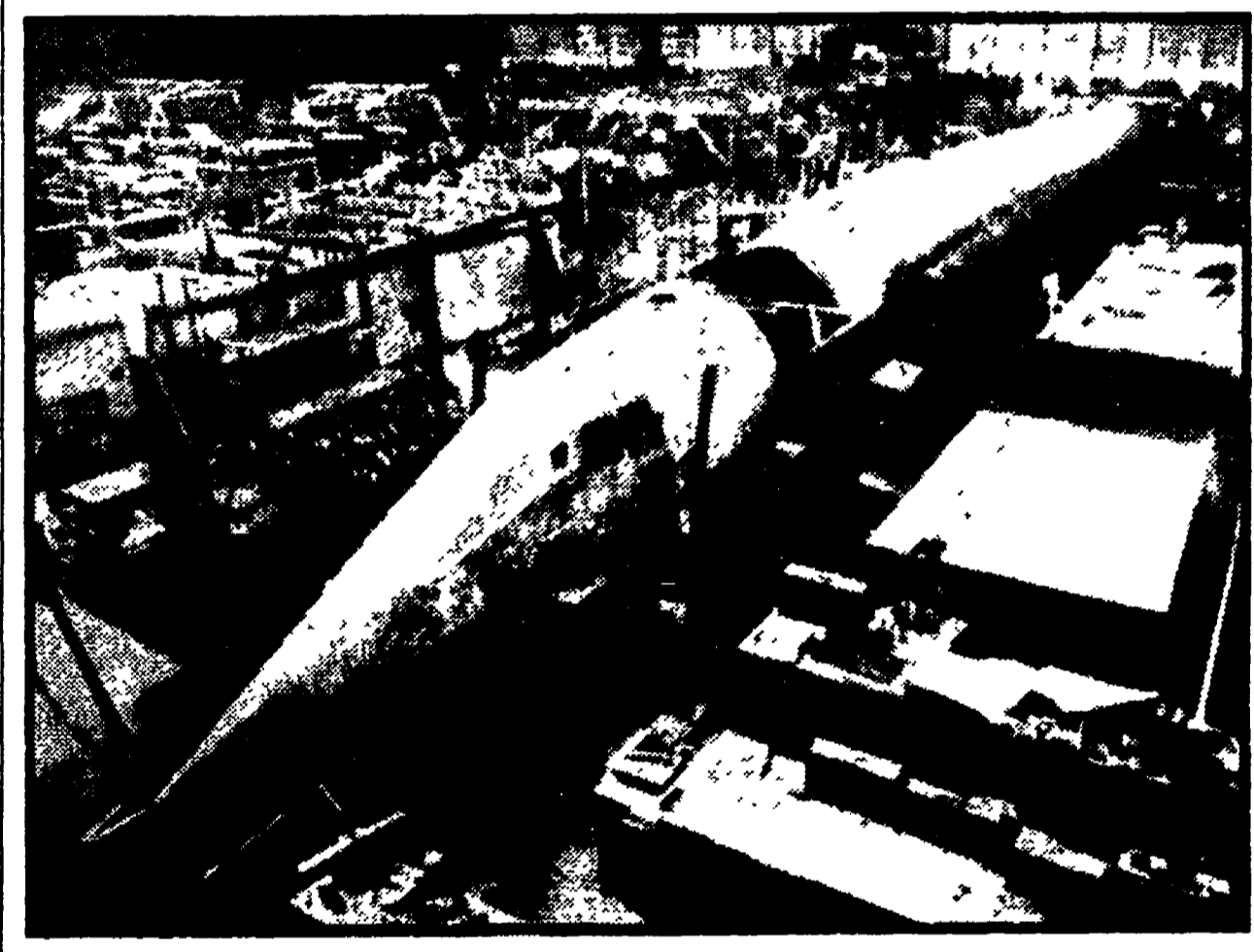
Poiché quindi Mercurio offre al Sole sempre la stessa faccia — proprio come la Luna alla Terra — la temperatura della faccia illuminata è molto alta (vedi tabella) mentre sulla superficie buia c'è un gelo prossimo allo zero assoluto (-273°C); su questa superficie quindi ogni atmosfera si liquefa e gela.

Come si concilia la notizia dell'astronomo sovietico con queste notizie? Kozyrev non ritiene che l'atmosfera di idrogeno da lui rivelata fotografandone la luminescenza sia permanente: vi sarebbe una continua, lenta perdita, per le ragioni su indicate, compensata da nuovo idrogeno emesso dal sole.

Paolo Sassi

r. f.

Ultrasonico in costruzione



Il prototipo del «Concord», il primo aereo ultrasonico, in costruzione nelle officine della «British Aircraft Corporation» a Filton. La ditta inglese è associata, per l'attuazione del «Concord», con la francese «Sud Aviation» produttrice del «Caravelle». Il nuovo aereo dovrà compiere voli transatlantici alla velocità media di Mach 2,2, cioè oltre 2.500 chilometri-ora.

La Mostra degli Elettrodomestici a Milano

Avremo la lavatrice a ultrasuoni?

Come si svolge la produzione commerciale di macchine per lavare e di frigoriferi

L'Undicesima Mostra degli Elettrodomestici, esposta a Milano nei padiglioni della Fiera Campionaria, presentando nella forma migliore praticabile tutto ciò che l'industria offre in questo campo, ha permesso di fare una serie di comparazioni e di apprezzamenti tecnici, di valutare i progressi e di raggiungere dai diversi apparecchi e dalle varie macchine.

La lavatrice, negli ultimi dieci anni, fatto abbastanza inconsueto nel campo degli elettrodomestici, si è evoluta verso soluzioni molto più complesse, ha superato i tipi economici di ingombro ridotto, ed ha perfezionato i vari tipi di agitatori, sia a motore, sia a motore elettrico, pur ottenendo un'affermazione di massa proprio con i tipi più evoluti e non certo più economici.

di materiali scelti e un controllo strettissimo delle verniciature, delle smaltature e degli altri trattamenti di finitura.

Smagorici di forme, dimensioni, aspetti interni ed esterni. Non si costruiscono oggi, in Italia, più di tre o quattro tipi di gruppi, e con questi vengono equipaggiati i nutrienti assortimenti delle numerose case. La costruzione dei gruppi (moto-compressore-silenziatore entro custodia sigillata) è appannaggio di pochi complessi industriali che lavorano su grandissima scala, con la massima standardizzazione dei tipi e dei componenti, e quindi a basso costo.

me (tranciatura, stampaggio, saldatura, decappaggio, verniciatura, smaltatura) cui segue un lavoro di montaggio, messa a punto e finitura di componenti diversi.

Sotto questo aspetto, la macchina oggi più interessante appare indubbiamente la lavatrice, che sta avviando verso la produzione in grande serie, ha subito negli ultimi dieci anni un'evoluzione costruttiva sostanziale, e presenta ancor oggi, in varie sue parti, diverse soluzioni. La sua caratteristica più appariscente è la presenza (o meno) dell'oblio frontale, il quale permette di vedere l'agitatore della biancheria in fase di lavatura.

Per ottenere tutto questo non è necessario, oltre alla struttura esterna e al motore, uno o due motori, una pompa, una serie di rinvii, trasmissioni, collegamenti meccanici, un sistema propulsore con tanto di orologeria e servomeccanismi elettromeccanici, un sistema di riscaldamento controllato, sospensioni elastiche, ammortizzatori, tenute stagnanti.

Per questo, la costruzione di una moderna lavatrice richiede una progettazione accuratissima, un altrettanto curata costruzione, l'impiego

di frigoriferi presentano un quadro assai diverso dalle lavatrici, una situazione notevolmente stabilizzata sul piano tecnico, anche se mascherata da una vera fantasia.

Quanto agli altri elettrodomestici che abbiamo potuto vedere, comparare ed esaminare, ci sono meno cose da dire. La funzionalità dei lavastoviglie non appare ancora tale da renderli di larga diffusione, salvo nei ristoranti o nei collegi: lo stesso dicasi per i grossi motori da cucina, mentre i piccoli, rigorosamente controllati con prove di tipo, ormai anch'esse entrate nella prassi industriale e commerciale.

5 miliardi di cellule

Ora, non vi è nulla che la scienza possa verificare e sperimentare, che corrisponda al concetto di anima, e su questa strada quindi nessun progresso è possibile. Si tratta piuttosto di individuare le strutture che sostengono funzioni quali la memoria, l'attenzione, il linguaggio, la discriminazione percettiva, ecc., e anche di chiedersi se certe zone cerebrali più o meno siano impegnate nell'elaborazione di tutti i dati mnestici e percettivi, che costituiscono la premessa del ragionamento.

Non vi è oggi alcun dubbio che dobbiamo vedere nelle due formazioni simmetriche, che costituiscono la porzione superficiale del cervello — gli emisferi — la zona, per così dire, più nobile di quest'organo: salendo nella scala zoologica gli emisferi aumentano infatti proporzionalmente di volume e raggiungono nell'uomo il massimo sviluppo, per una area complessiva di 2.350 cm². La superficie degli emisferi è, per una profondità di 2,5 mm. (la cosiddetta sostanza grigia), occupata da cellule nervose il cui numero è stato calcolato in circa 5 miliardi. Se si tiene presente che ogni cellula può stabilire collegamenti con circa altre quattrocento, si avrà una idea approssimativa della complessità di rapporti e quindi della ricchezza di scambio di messaggi possibili fra le diverse unità della macchina cerebrale.

I due emisferi sono ad una osservazione macroscopica uguali e più quindi sorgere spontanea la domanda perché essi siano due: la risposta è che ognuno comanda strettamente la metà opposta del corpo: se si solleva il braccio destro, se avverte che sulla gamba destra si è posato un insetto, se vede comparire un oggetto nella metà destra dello spazio, sempre i corrispondenti impulsi nervosi saranno localizzati nell'emisfero sinistro; e viceversa. Anzi già da tempo conosciamo con esattezza quali zone di ogni emisfero hanno una funzione di iniziare i movimenti, quali di ricevere le sensazioni tattili, acustiche, visive, olfattive, ecc., abbiamo cioè una mappa precisa della localizzazione corticale delle funzioni di moto e di senso. Quando si dia uno sguardo ad una di queste mappe, ci si accorgerà però che diverse zone restano, come si usa dire, mute, non sembrano cioè svolgere una funzione precisa. Orbene sono precisamente esse, quelle cui è stata attribuita una preminente attività psichica: infatti mentre le parti, di cui si è detto prima, sono essenzialmente aree di proiezione, aree cioè cui giungono, o da cui si dipartono fibre nervose che collegano la corteccia ai diversi organi corporei, quelle invece sono aree di associazione, le cui fibre si mettono in connessione solo con altre zone della corteccia.

Mancini al 50%

Naturalmente viene spontaneo di chiedersi quale sia il rapporto fra preferenza manuale e localizzazione del linguaggio nei mancini: l'emisfero destro diventa in essi « maggiore » a tutti gli effetti? Questo è quanto si ritiene per molto tempo, ma studi recenti hanno dimostrato che le cose sono più complesse. Anzitutto raramente un mancino è tale a tutti gli effetti; spesso individui che scrivono con la sinistra si fanno la barba o giocano a tennis o maneggiano strumenti di precisione con la destra, essi cioè hanno una preferenza assoluta di quanto il 90% degli uomini non abbia per la destra. E anche la localizzazione a destra del linguaggio è meno netta: mentre praticamente in tutti i destrimani l'emisfero che parla è il sinistro, il destro ha questa funzione in non più del 50, 60% dei mancini.

Il problema della dominanza non è limitato alle parole: ed alla destrezza manuale: la patologia — che è in questo campo la sorgente principale delle