

PROSPETTIVE « FANTASCIENTIFICHE » SI APRONO NEL CAMPO DELLA CARDIOLOGIA

Quando nell'uomo batte un cuore artificiale

L'esperimento di Houston e le dichiarazioni del sovietico Mescialkin — La cardiostimolazione elettrica ha duecento anni — Gli enormi progressi degli ultimi dieci anni dovrebbero consentire una rapida soluzione del problema



HOUSTON (Texas) — Il dottor Michael DeBakey mentre collega il cuore di plastica al sistema circolatorio di un malato sessantacinquenne sofferente di grave deficienza mitrale. L'esperimento, anche se il paziente non ha potuto sopravvivere a lungo, ha rivestito tuttavia una grande importanza

In pochi giorni un vero e proprio bombardamento di notizie sensazionali sul cuore: non avevamo finito, per i nostri lettori, il resoconto dell'ultimo Simposio sulla rianimazione tenutosi alla « Carlo Erba » di Milano, quand'è arrivato il Montecatini sul controllo del cuore artificiale di Houston e quello dell'impianto di una valvola di maiale nel cuore umano, praticato a Oxford, e le dichiarazioni del sovietico Mescialkin che preconizzano come praticamente realizzabili, più dei trapianti di cuore animale, il cuore artificiale.

no le variazioni di potenziale che si trasmettono successivamente a tutte le fibre provocando la loro contrazione, e che l'elettronica medica ha sostituito con il segnale artificiale; poi esistono le fibre che contraggono, e le valvole che assicurano lo scorrimento del sangue nel senso voluto, senza reflussi, senza vortici, senza rallentamenti. Come si può sostituire il dispositivo elettrico naturale del cuore con un dispositivo elettrico artificiale, così anche per la parte meccanica si fanno delle sostituzioni, e si introducono le valvole artificiali.

Sostituzione delle valvole

Se la costruzione del segnale elettrico presenta difficoltà, tecniche di costruzione, la costruzione delle valvole artificiali è invece molto semplice (delicata è per contro la scelta dei materiali); ma quando si passa all'introduzione del dispositivo artificiale, quella del segnale è semplice e quella delle valvole è complessa. Difatti il segnale può essere applicato su qualsiasi punto del miocardio ventricolare, dato che qualunque fibra, stimolata, propaga lo stimolo alle altre; ma la valvola artificiale va introdotta esattamente nella medesima sede della valvola naturale, il che significa aprire la cavità cardiaca per operare al loro interno, e questa significa rispondere l'attimo del cuore per un tempo di una certa lunghezza.

Perciò la sostituzione delle valvole ha potuto venire effettuata solo quando si è riusciti a interrompere la rianimazione cardiaca pur continuando a fornire a tutti i tessuti dell'organismo un flusso costante di sangue ritmico, e cioè, generato: questo si fa mediante un circuito idraulico esterno al corpo del malato, ma collegato con le sue arterie e le sue vene: è un « cuore artificiale » quello che, collocato esternamente all'organismo, pompa ritmicamente il sangue nelle arterie, e ritmicamente lo riceve dalle vene nel circuito idraulico esterno, viene intercettato un dispositivo di asservimento, e l'insieme viene chiamato « cuore-pompa artificiale »: esso garantisce la vita del malato per tutto il tempo in cui il chirurgo apre il torace, apre il cuore, sostituisce la valvola lesinata, richiude il cuore e il torace.

Si può dire dunque che la sostituzione dei dispositivi naturali con quelli artificiali sia ormai quasi « ordinaria amministrazione » per quel che concerne i dispositivi elettrici e per quel che riguarda le valvole, all'interno del cuore; e che il cuore può essere interamente sostituito, e nella parte elettrica e nella parte meccanica, con dispositivi esterni al corpo. La costruzione di un cuore artificiale « interno » è dunque il problema di intercettare un organo contrattile tra il segnale ormai realizzato e le valvole ormai realizzate: oppure di miniaturizzare, e portare all'interno del corpo, e far agire permanentemente, una « cuore artificiale » esterno al corpo, e in funzione nelle camere operatorie.

Il « cuore senza fili »

Il passo successivo è il « cuore senza fili », cioè l'abolizione dei fili che collegano gli elettrodi applicati al miocardio con il generatore di corrente, situato per lo più nel cavo ascellare. In Italia si sono dedicati particolarmente a questo problema i chirurghi fiorentini Cammelli e Pozzi, che hanno fabbricato un segnale passo costituito da un generatore di radiofrequenza, che genera treni di onde elettromagnetiche di alta frequenza regolarmente interrottate, e da una bobina ricevente nella quale le onde elettromagnetiche inducono la formazione di correnti alternate; le correnti alternate, ad alta frequenza, vengono « da due elettrodi collegati alla bobina — trasmesse al miocardio. La bobina ricevente viene introdotta chirurgicamente e applicata sul cuore; il generatore di radiofrequenza, grande come un pacchetto di sigarette, è esterno al corpo, e viene portato dal malato alla cintura: anche nell'ultimo Simposio di Montecatini Cammelli ha messo in luce i vantaggi del suo metodo, che abolisce tutti i conduttori di corrente. Ma il cuore non è soltanto un dispositivo elettrico, esso è anche un dispositivo meccanico, che dal dispositivo elettrico viene azionato: in certi nodi del tessuto del cuore si origina

da grave difetto valvolare: quell'apparecchio semi-interno constava di due tubi — introdotti rispettivamente nell'arteria polmonare e nell'aorta — che comunicavano con una camera d'aria esterna al corpo e soggetta a compressioni e decompressioni ritmiche; l'applicazione di questo particolare tipo di cuore artificiale non implicava dunque l'asportazione del cuore naturale. Negli Stati Uniti, in una quindicina di centri specializzati, sono allo studio venti cuori artificiali di tipo diverso. Non c'è solo l'« LVP », cuore di DeBakey, ma c'è per esempio il cuore di Shumacher, dell'Indiana University, con motore elettrico, sistemato nell'addome; e c'è il cuore di Koff, della Cleveland Clinic, costruito in collaborazione con i tecnici della NASA, dotato di un seromeccanismo che regola la gittata cardiaca e costruito in un materiale plastico elettronegativo, che respinge le proteine del plasma e la fibrina, garantendo quindi la fluidità del sangue. Implica due problemi, uno è il controllo che l'elettroattività delle superfici interne basi; a garantire contro le alterazioni circolatorie del sistema nervoso centrale, l'altro è la miniaturizzazione degli apparati.

Sono problemi difficili ma non insormontabili: un mese prima dell'esperimento di Houston lo stesso DeBakey scriveva: « L'ostacolo maggiore è rappresentato dai materiali usati e dalla scarsa conoscenza delle reazioni che provocano a contatto dei tessuti e dei liquidi dell'organismo. Essi danneggiano il sangue e dopo un po' di tempo periscono l'elasticità. Se si potrà disporre di 50 milioni di dollari per queste ricerche avremo un cuore artificiale pronto per l'impianto permanente entro i prossimi tre-cinque anni ».

Laura Conti

Il Convegno d.c. su « Politica e cultura » Integralismo o « dialogo »?

PRIMA CHE SIA tardi, prima che sia troppo tardi; così, con tono insieme drammatico e profetico, Pio Picoletti ha concluso il Convegno « Politica e cultura » che, organizzato dalla Democrazia cristiana, ha tenuto i suoi lavori alcuni giorni fa a Castellammare. Nessun dubbio che il tema sia di grande impegno ed anche di viva attualità non soltanto per la Democrazia cristiana, ma per ogni partito politico, per ogni persona che si ponga in modo attivo dinanzi ai problemi del nostro tempo. Nessun dubbio anche sul fatto che ogni contributo che sia dato al chiarimento delle difficoltà ed insieme della necessità di un giusto rapporto fra politica e cultura nell'epoca presente, a delineare meglio le ragioni e i campi del loro operare autonomo, i punti e i fini dell'incontro, è utile per tutti.

E' difficile tuttavia liberarsi dall'impressione che l'iniziativa abbia voluto essere una risposta pronta, attiva, staminate, all'incalzante sollecitazione fatta da Rocco all'ultimo Consiglio Nazionale per ricercare i fondamenti ideali del partito che egli dirige. Fondamenti dei quali la D.C. partito di « valori », così l'ha definito Rocco, appare sempre più chiaramente sprovvista, in un momento di vivacissimo confronto non soltanto politico, ma anche ideale, non soltanto sulle questioni dell'oggi, ma sull'avvenire dell'uomo, della nostra e di tutte le società.

Un commento nostro ad un tale assunto è fin troppo evidente e scontato. Non è certamente nuovo infatti il tentativo della Democrazia cristiana di riassumere in sé il compito di rappresentante unico ed esclusivo dell'ideologia cattolica nell'azione politica, di utilizzare la coscienza religiosa come strumento di dominio politico ed essa considera ancora essenziale per combattere la propria insanabile crisi interna e per mascherare e sorreggere una politica di conservazione.

Questo tentativo appare a quel partito

tanto più necessario ed urgente proprio nel momento in cui l'iniziativa della Chiesa si sovrappone per quanto riguarda la sensibilità dinanzi ai problemi sul tappeto e le tendenze che emergono tanto nella Chiesa quanto nel movimento cattolico spingono ad una sempre più marcata distinzione fra temporale e spirituale, ed alla differenziazione dal partito che pretende all'unicità della rappresentanza politica dei cattolici.

IL PLANSIERO integralista e teocratico atteggiato da Picoletti appare perciò così fuori del tempo e destinato ad approfondire lo stato non solo fra la politica democristiana e la cultura, ma fra la Democrazia cristiana e il movimento cattolico, ed anche all'interno stesso di quel partito.

Non meno interessante è il commento apparso sul cattolico *« Accente d'Italia »*, nel quale viene indicata la necessità, nell'affrontare il tema politica e cultura, di fare riferimento, di confrontarsi con le culture esistenti, evitando di proporre soltanto un ideale astratto di cultura. Scrive testualmente il giornale: « Ci sembra che in quanto si voglia porre in atto un processo di riaccostamento fra cultura e politica il punto di partenza sia nel ristabilire un contatto fra le élites esistenti nei due campi, in pratica di creare le condizioni di un dialogo. A questo punto però il rifiuto pregiudiziale di alcune « culture », cioè di alcuni gruppi esistenti, che sono poi quasi tutti, rischia di ricostituire l'isolamento, allo stesso modo di cui la classe politica cattolica dice oggi di soffrire e in realtà soffre ».

Dialogo dunque, fra ispirazione ed esperienze culturali diverse, confronto. Nessun rifiuto pregiudiziale. Impiego comune, nella necessaria autonomia, fra azione politica ed elaborazione culturale per la soluzione dei difficili problemi che ci stanno dinanzi. Questa è la esigenza di oggi, che è ben lontana tuttavia dall'ideologia e dallo steccato di Pio Picoletti e del tentativo di potere democristiano, ma che è viva nella coscienza e nella sensibilità di tanta parte del mondo cattolico.

Gastone Gensini

questa settimana in edicola

FREUD E RUSSELL PARLANO DEL SESSO

Più volte abbiamo dovuto segnalare lo scarso interesse che presentavano le frequenti ristampe economiche di opere dedicate ai problemi del sesso, opere per lo più di dubbio valore scientifico, palestrane riprese con grossolani intenti speculativi. Non vengono quindi i due volumetti comparsi questa settimana, che si staccano nettamente dal loro precedente, e che possono offrire la possibilità di una seria informazione sulle teorie freudiane e sulle questioni di ordine morale, legale, educativo, psicologico, che l'evoluzione dei costumi nella società moderna porta con sé.

Il primo di questi volumetti è una raccolta di scritti di Sigmund Freud: *Tre saggi sulla sessualità, il sogno e la sua interpretazione* (Dall'Oglio, L. 350); si tratta di un classico, che è stato molto discusso, ma dal quale ha preso le mosse un vasto settore della scienza moderna. Manca purtroppo una presentazione, che possa aiutare il lettore non specialista a comprendere più facilmente la portata di questi scritti, ma tale è la loro chiarezza che chiunque potrà con le proprie forze afferrare la sostanza del pensiero di Freud.

L'altro volumetto è opera del vitalissimo filosofo inglese Bertrand Russell: *Matrimonio e amore* (Longanesi, L. 350); è una vivace, spregiudicata discussione sulla morale sessuale, dalle sue origini ai tempi moderni, considerata come strettamente connessa con tutti gli altri fattori della vita civile, quali la religione, l'organizzazione sociale, l'economia, e si conclude con una aperta denuncia delle ipotesi del mondo moderno e un esame delle possibilità di superare pregiudizi, falsi moralismi, dannose imitazioni.

JOYCE PRESENTA IBSEN

Ma è stata questa una settimana propizia anche per i classici, ripresi in varie collane, con presentazioni e scelte lussuose. Ben tre volumetti di un certo valore sono comparsi nelle edizioni Casini: mentre nella collana di grande formato « Autori e capolavori » è uscito il secondo volume dedicato a Balzac (L. 450), contiene la traduzione integrale

della *Storia della grandezza e decadenza di Cesar Bristeau*, nell'altra collana, anch'essa di grande formato, « Tutto il teatro » è uscito il primo volume dei drammi di Ibsen (L. 450), contenente *Casa di Bambola*, *Spettri*, *L'Antra selvatica*, con un'introduzione di Alberto Spina, una breve, ma assai interessante nota dell'autore, e una scelta di documenti, in un'essenziale bibliografia, il riassunto di tutti i principali drammi, e infine una breve storia delle rappresentazioni ibseniane in Italia. Nella collana tascabile invece lo stesso editore ha ristampato la traduzione di Massimo Bontempelli del *Capitan Fracassa* (lire 450) e opera della maturità del quale abbiamo avuto occasione di parlare a proposito delle ristampe di *Madamigella di Moutin*; il *Capitan Fracassa* (lire 450) è opera della maturità del capolavoro giovanile, che però ha raggiunto una raffinata perfezione stilistica; il tono fiabesco del romanzo, la vivacità della fantasia, la sottile vena malinconica qua e là allorante, ne hanno fatto un'opera di grande successo, un capolavoro della narrativa francese dell'Ottocento.

E accanto a Gautier ecco un altro classico francese dell'Ottocento: *Alphonse Daudet, di cui vengono ristampate le celebri Stramburati* (arrivante di *Tartarino da Tarascona* nel n. 12 del periodo « Romanzi e racconti »), che — secondo il solito assurdo criterio — raccoglie anche racconti di Hammet, Tecchi, De Nerval, Stevenson (con un racconto che già figurava in un volumetto dell'altra collana di Sansoni), Sakai (L. 300).

IL POTERE DI KRUPP

Gli altri titoli di questa settimana: R. Bacchelli, *La città degli amanti* (Mondadori, L. 350); G. Young, *Alfred Krupp* (Mondadori, L. 350); la storia della famiglia Krupp e di colui che, condannato al processo di Norimberga per saccheggio, depredazione e lavoro coatto, ha potuto in pochi anni risalire all'antica potenza e creare uno dei più potenti trust mondiali (favorendo anche dalla « paura del comunismo »). A. e S. Golon, *Annelica si ribella* (Garzanti, L. 350); il nono episodio dell'inesauribile serie. G. Grey, *Il ranger del Texas* (Sansoni, L. 350). J. Verne, *L'arcipelago in fiamme* (Fornasiero, L. 350). J. Verne, *Il giro del mondo in 80 giorni* (Ed. Dell'Albero, lire 350). *La guerra segreta delle spie. Lo spionaggio in Italia* (ed. Ardit, L. 350). E. Salgari, *Il re del mare* (Ed. del Galgiano, L. 300).

Paperbacks Lerici ogni volume una vera lettura tutti i volumi una completa lettura aprile Denis Mack Smith Colin Wilson Garibaldi Riti notturni maggio Antonio Machado Roland Barthes Campi Miti d'oggi di Castiglia in tutte le librerie volumi da L. 800 - 900 - 1000

E' stata scoperta alcuni giorni fa HA LA SUA CARTA « D'IDENTITÀ » LA STATUA ROMANA DI ROSELLE

E' del primo periodo dell'impero e rap presenta molto probabilmente la bella Antonia, figlia di Marcantonio e di Ottavia e madre dell'imperatore Claudio



La statua di Antonia scoperta recentemente a Roselle

GROSSETO, maggio. La statua scoperta alcuni giorni fa in Roselle, nella zona degli scavi che sta portando alla luce importanti edifici dell'età etrusca e romana, ha oggi una sua carta d'identità. La statua infatti è romana, del primo periodo dell'impero, e molto probabilmente rappresenta la bellissima Antonia, figlia di Marcantonio e di Ottavia e madre dell'imperatore Claudio, che andò sposa al generale Druso il germanico. A conferma di questa tesi espresa dalla professoressa Laviosa che dirige gli scavi, vi è una statua conservata in Roma, presso il Museo delle Terme, che rappresenta Antonia e che somiglia appunto a questa seconda statua scoperta in Roselle. Accertata l'identità e la provenienza della statua di donna, ora si potrebbe giungere alla identificazione della statua di uomo, che è ancora priva della testa. Potrebbe trattarsi, infatti, di quella di Druso, marito di Antonia. Oltre all'interesse culturale, vi è un altro fattore da tener presente, che è quello turistico il quale potrebbe offrire a questa zona un sicuro avvenire. Negli itinerari archeo-turistici italiani, accanto a Pompei, Tarquinia, Metaponto, ecc., Roselle avrebbe da recitare la sua parte, e visto i tesori che possiede, una parte di primo piano.

Ma a questo proposito, il discorso potrebbe allargarsi e toccare i problemi di Vetulonia, di Saturnia, Sovana, centri, questi, i quali, al pari di Roselle, richiedono attenzioni e cure. L. P. Bonelli