

ANNO 12

N. 2

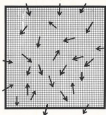
CIVILTÀ DELLE MACCHINE

MAGGIO-GIUGNO 1961

REVISTA QUINQUEFASCE

SPED. ARRETR. POSTALE - BOLLETTINO





La nuova Olivetti

MERCATOR 5000

Fatturatrice contabile elettronica con memorie a nuclei magnetici

meccanizza al giusto prezzo l'intero ciclo contabile e di fatturazione, introducendovi la semplicità e la velocità del calcolo elettronico. Scrive ogni parte dei documenti. E' per qualsiasi tipo di azienda, di amministrazione, di istituto bancario e di impresa industriale e commerciale.

La Mercator 5000 compila così, ad esempio, le fatture:

- scrive ad alta velocità tutta la parte descrittiva
- segue elettronicamente i conteggi delle quantità per i prezzi
- stampa i singoli prodotti e li accumula nei totalizzatori
- conteggia maggiorazioni, sconti, IGE
- stampa gli importi di questi conteggi con gli eventuali arrotondamenti
- stampa l'importo della fattura.

Simultaneamente alla loro compilazione, i dati di qualsiasi documento vengono automaticamente trasferiti su nastro perforato per successive rielaborazioni contabili e statistiche, come:
statistiche per prodotti,
statistiche per zona,
previsioni ai venditori,
contabilità magazzino,
scadenzari.



Con perforatore prezzo L. 3.000.000 + I.C.E.
Senza perforatore prezzo L. 2.500.000 + I.C.E.

olivetti

CIVILTÀ DELLE MACCHINE

ANNO IX - NUMERO 2 - RIVISTA BIMESTRALE - MAGGIO-GIUGNO 1981

SOMMARIO

- 1 Rassegna di attualità:** Rinovamenti sotto S. Pietro in Roma - La civiltà repubblicana dell'Italia di P. Longardi, 1 - P. L. Morel a Torino di P. Morel, 5 - Gino Severini Premio Nazionale delle Arti 1980 di V. Marinelli, 5 - La situazione del GIDPPE e il cinema di Firenze di A. Mondini, 7 - Documentari scientifici di P. Morelli, 9 - La città delle scienze e la tecnologia di F. Biondi, 11 - Una analogia del pensiero scientifico di C. Vincenzi, 13 - Il cosmo di Fildarella di M. Crippi, 15
- 17 I restauranti** di Aldo Ferradino
- 19 Il mondo delle macchine e l'uomo: la psicologia** di Tullio Bazzi
- 23 L'uomo nello spazio** di Enrico Gianeri (GIDC)
- 29 Linee di cibernetica sociale** di Valerio Tonini
- 33 I periodici illustrati lombardi** di Domenico Tartone
- 35 Scuola e società**
- 37 Artisti macchine e crisi** di Mario Mafai
- 43 Summare nuove per nuove chiese** di Carlo Cocchi
- 45 L'asalto alla luna** di Franco E. Florio
- 49 Tavola riassuntiva dei lavori nello spazio**
- 54 L'avvenire del nostro magnetico** di Rinaldo De Benedetti
- 56 Introduzione alla musica elettronica** di Luigi Pironti
- 73 Libri d'oggi - Rassegna delle riviste**
- 77 Rassegna des articles**
- 78 Abriss der Schriften**
- 79 Summary of articles**
- 80 Resumen de los artículos**
- 81 Rassegna di attualità:** «Chiodi» con sorpresa di G. Gaudin, 81 - Energia solare e fondazioni rievocate di A. Gaudin, 83 - Storia dell'industria di A. Montecchi, 85 - *Assalto contro l'assalto* di V. Marinelli, 87

in copertina: Condanna (1976)

di Mario Mafai

archeologia

RITROVAMENTI SOTTO SANTA PIETRA IN ROMA

Durante alcuni lavori di restauro, che attualmente si stanno svolgendo nella Chiesa di Santa Pietro nell'Aventino a cura della Soprintendenza ai Monumenti del Lazio, è stato scoperto il trionfo di una antica abitazione romana.

E' come che nel 1940 sotto la stessa Chiesa, il cui stile risale al V secolo, fu scoperto un mitreo che si trova in corrispondenza dell'attuale strada, resti di una delle narce della basilica che, forse nel III secolo fu sostituita, e un oratorio medioevale al fondo della strada davanti la Chiesa. Anche l'Istituto Storico Germanico esplorò altri siti sotterranei.

E' proprio in occasione del ripristino del pavimento di questo mitreo oggi nel seminterrato, come si ha chiamato l'antico di Gino, intervennero a questi lavori di restauro, i suoi possessori, mentre in loro alcuni resti di abitazione romana. Questi sono ubicati nella stessa cantina della Chiesa, come l'ingresso. Alcuni piani, che incorporano le colonne originarie dell'antica Chiesa e precisamente il primo, il secondo, terzo e quarto di sinistra e forse anche altri, hanno come fondazione questi muri romani.

Il vano archeologico, che è ora visibile da due livelli e da una antica stanza, recentemente restaurata, che conduce alla sacca della Cupola, risulta ubicato rispetto alla «zona di sviluppo» della Chiesa a circa 70 centimetri. Il pavimento era ancora ben conservato dai frammenti di mosaico a tessere bianche e nere che formano motivi geometrici. Quasi completamente è stata anche conservata la malta originaria dell'intero pavimento.

I muri perimetrali di questa stanza erano in alcune parti ben conservate tracce di affresco, specie il fregiamento in corrispondenza della banda grande.

Tuttavia di una niccolatura, ha detto l'architetto Di Gino, non è possibile immaginare l'intera composizione pittorica. Conoscono il stato di un affresco romano a fondo «rosso cinabro scuro», probabilmente in rosso. Sono ancora visibili alcune parti buone color giallo soffocato terminati con una piramide bianca e che servivano per spandere la composizione e alcuni spazi bianchi, rispetto una zona perpendicolare semplice. Un lavoro e l'opera si può sempre che rimane un canale magico di color azzurro e bianco, motivo ripetuto per tutto il basamento, a giudicare dai piccoli frammenti che sono stati ritrovati.

Tutto il complesso potrebbe appartenere ad una costruzione del periodo di Sestio Severo e ciò in relazione anche alle scoperte archeologiche effettuate dall'Istituto

COMITATO DI ORGANIZZAZIONE:
ARISTIDE MARIA ANGIOLINI - FRANCESCO SANTORO PIGNARELLI - GIUSEPPE UNGARETTI - FRANCESCO MARIA VITO
COORDINATORE RESPONSABILE:
FRANCESCO D'ARCA

Autorevole del Tribunale di Roma e del 17 aprile 1981 - Approvato dalla DIT (Autorevole Tribunale) Spagnolo Editore (Autorevole Tribunale) - Roma

PROPERTY DI DOMENICO BERTO, 1981 S.P.A. ROMA CHE CHIA LA PUBBLICAZIONE PER CONTO DELLE ALIANTI DEL GRUPPO IRI. RESE EDOARDO BERTOLINI E AMMINISTRATORE VIA VERDELLA, 2 - TEL. 46.71 - ROMA
L'abbonamento annuo per l'Italia è di lire 3.000 e per l'estero di lire 4.000. Tutti i diritti riservati per l'Italia e per l'estero.
Conservazione esclusiva per la pubblica (DIT) - Italia Italia Italiana per legge Via Verde, 2 - Roma - Telefono 11.20.20

Sanico Grandese anni fa, specie per quanto riguarda le strutture e gli ambienti che si trovano sotto il livello del pavimento a mosaico che è stato ora ritrovato.

La Chiesa di Santa Prisca fa parte del vecchio rione Ripa e si trova nella parte dell'Ancorino che volge verso Oriente. La sua origine è antichissima. Secondo una leggenda scoperta nella stessa chiesa dove si trova un tempio dedicato ad Ercole. Una epigrafe rinvenuta a sinistra dell'altare maggiore, fatta incidere da Papa Callisto III, riferisce che San Prisco avrebbe abitato in quel luogo, durante il suo soggiorno a Roma e vi avrebbe battezzato numerosi pagani.

Un restaturo completo della Chiesa avvenne nel 1680 e fin dal 1799 era conosciuta con il titolo di Agnola e Pesca. L'interno fu affrescato da Carlo Lombardo di Anagni, battezzando altri affreschi furono eseguiti dal Fontebasso.

Oggi è divisa in tre navate e le spaziosità colonne antiche sono state incassate in altrettanti pilastri. Inoltre nelle navate laterali sono state aggiunte delle arcate per sostenere la spinta della volta che ha definitivamente alterato la pure lineare romantica.

I lavori di restauro intrapresi dalla Soprintendenza al Monumento del Lazio, sotto la direzione del professor Carlo Cocchi, saranno appunto a termine il tempo tutte le caratteristiche originarie.

LA CIVILTÀ SEPOLTA DELL'INDIA

Nuova luce sulla preistoria dell'India è stata gettata dal recente scavo sistematico dell'antica città di Harappa, che ha permesso un nuovo inquadramento dei problemi di origine delle genti e delle civiltà dell'Asia del lontano, che il sub-continente indiano accolse sin dal terzo millennio avanti Cristo.

La città riportata alla luce nei primi decenni del secolo, con gli scavi archeologici compiuti nel bacino dell'Indo, hanno permesso inoltre di accertare in quelle zone insediamenti umani di notevole entità. Già nei più antichi periodi noti, le città erano rigorosamente pianificate in regolari blocchi rettangolari, dove gli uni degli altri da ampie strade principali, per il traffico dei veicoli, con vicoli ed edifici, costruiti come nelle due città gemelle su di una linea retta.

Esse erano poi circondate da mura poligonali e cittadelle munite di parapetti, nelle quali si trovavano edifici per il culto ed i luoghi di assemblea. Sulla scarpata di Mithenpardi si trova inoltre il granito di stato, che si deve considerare quasi certamente il centro sacro della città, mentre ad Harappa grandi di questo tipo erano invece costruiti più in basso, tra le scarpate ed il fiume.

L'identità di queste due città, che distano 400 miglia l'una dall'altra, si estende a tutto l'immenso territorio nel quale è stata ora riconosciuta la civiltà dell'Indo.

Piero Longoni

in tutto il mondo con ALITALIA

Avete già volato con Alitalia?

In Italia e in Europa, forse in Oriente, in Africa, oppure in Nord e Sud America avete certamente apprezzato il

SERVIZIO FRECCIA ALATA.

Se con noi, invece, non avete ancora volato vi invitiamo su uno dei nostri veloci e confortevoli SUPER DC-8 JET o CARAVELLE JET.

Dotati dei famosi motori a reazione Rolls Royce, e su un'altra dei modernissimi aerei di linea Alitalia.

Ingegneri e meccanici, apprezzati nel mondo per la loro competenza; tecnici esperti in ogni problema di viaggio; piloti che hanno al loro attivo milioni di chilometri volati, bastano a sfidare con l'esperienza dei grandi hotel internazionali; ed in più la comodità di collegamenti aerei per ogni destinazione, fanno di ogni nostro viaggio Alitalia, fin dal primo volo, un'esperienza aerea tra le più esigenti.



ALITALIA

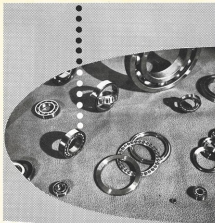
P. L. NERVI A TORINO

Un'opera architettonica di qualsiasi entità non può essere discesa e giudicata, con equità, di caso in caso, prima che essa abbia assunto l'aspetto di assoluta completezza ed assida organizzazione la funzione per la quale è stata ideata. L'osservazione della realtà vive e funzionante di una architettura ci fa considerare ipotesi e componenti tutti prima della realizzazione, al fine dell'efficienza e ci mostra come ciò che conta è la sensazione dell'organismo architettonico, il sentirsi dentro, il poterlo vedere non in una prospettiva, ma da una serie continua di punti di vista in movimento, sotto una determinata luce. Quei tanti aspetti cioè che per forza di cose non si possono considerare completamente durante la progettazione.

La visita al palazzo di P. L. Nervi per l'Esposizione Internazionale del Lavoro a Torino ci ha confermato il grande interesse di questo edificio, sotto molti aspetti, come diremo in seguito, ma ci ha altresì rivelato dei lati, secondo noi, negativi. Vogliamo perciò enumerare e spiegare sia le nostre impressioni positive che quelle negative.

Tra le prime cose che il fatto di aver voluto, il progettista, coraggiosamente stimolare alla visita spingeva da qualsiasi elemento strutturale, e cioè rimandare a forme come quelle a cupola, tanto usate da P. L. Nervi, ma che avrebbero comportato, per la maggiore complessità del montaggio, ritardi nel periodo previsto per la realizzazione. Soluzione, quella adottata, valida sia sotto l'aspetto economico, per la facile e coltura costruzione, sia sotto quello costruttivo. Non è infatti indispensabile per un edificio da esposizioni che la superficie libera a disposizione sia completamente spoglia da elementi inamovibili, quali ad esempio le colonne, sempreché questi siano tra loro a distanze tali da consentire la collocazione libera delle cose da esporre. Nel nostro caso i quaranta metri di luce dei vetri piani a lungo permettono possibilità di esposizione quasi illimitate, e se lo dimostrano gli attuali allestimenti sia della sala perimetrale che del cuore della sala. A questo proposito dobbiamo anche dire che per una sala di quelle dimensioni, una soluzione del genere è completamente logica.

Altro punto a favore è quello di aver preso a base della composizione un elemento strutturalmente semplice e indipendente che raggiunge il livello di organismo architettonico quando viene associato ad altri elementi uguali. Questo è senz'altro un fatto molto importante perché permette il raggiungimento di neutralità discreta in superficie, mediante la sola ri-



RIV

5 Stabilimenti

200.000 m² di superficie coperta

12.000 dipendenti

8.000 macchine operatrici

55 milioni di cuscinetti annui

55 anni di esperienza nella produzione di cuscinetti a sfera e a rulli di ogni tipo e dimensione.

Esportazione in tutti i paesi del mondo

posizione del modernismo elementare. Infine, terzo punto positivo, è il grado elevato dell'opera finita. Dal le superficiali righe dei grandi piani si è venuto a scovare, attraverso dal semplice discorso delle cose, forme, dai soli accenti del movimento, che seguono le linee di maggiore sollecitazione, fino alle parti metalliche sia della struttura e ambule che servono le colonne di cemento, via del complesso delle vetrate perimetrali. Questa costruzione è la dimostrazione più chiara di un lavoro eseguito sulla base di disegni di concezione completa ed efficienti.

Dopo i pregi, i difetti. Il primo e più grave riguarda la collocazione dell'edificio nella trama urbanistica dell'incisa zona espositiva. Questo edificio, di gran lunga il più importante e moderno, se non altro per la sua monumentalità — si pensi ai suoi 630.000 metri cubi — viene relegato in un angolo della per tutta area disponibile, con due lati paralleli alla recinzione e quindi completamente avulsi dal traffico dei visitatori. Il tutto, anche, l'edificio avrebbe avuto più logica situazione se il pubblico, andando perverni all'opera rinviata, avesse avuto la possibilità di godere la totale sua monumentalità.

La seconda importante considerazione negativa riguarda il rischio volumetrico totale ottenuto dalla associazione dei vari piani a lungo solido bloccato, consistentemente statico, un parallelepipedo a pianta quadrata, poco in contrasto con il contesto, molto bello, espone prima, dall'elemento strutturale che di per sé si stacca approssimando il modello architettonico. Un mezzo compositivo del genere esigeva una associazione più varia, più dinamica dei vari elementi, senza costringerli in una forma chiusa. Il lungo, dinamico, che si avverte chiaramente nell'incasso della sala attraverso i muri di base del soffitto divino più recente quando termina nella lunga porta soffice anche se questa è completamente vetrata.

Da questo lavoro comunque risulta chiaro che i pregi maggiori li dimostrano nell'aspetto tecnico della realizzazione mentre i lati più deboli riguardano quella compositiva. P. L. Nervi, oltre ad essere notoriamente un grande progettista, è un grande realizzatore, per cui la indiscutibile competenza e la quarantennale esperienza di costruire lo hanno condotto spesso a soluzioni architettoniche in cui lo sforzo maggiore è stato prodotto per la costruzione tecnico-costruttiva. Anche in questo edificio di Torino, a nostro avviso, abbiamo in proposito ragione, egli ha ottenuto un risultato più completo nell'attuazione materiale della tecnica realizzativa che non nella visione compositiva finale, ma rimane ferma la notevole importanza dell'opera che induce comunque una via da seguire.

Piero Marzoli

tutte le operazioni ed i servizi di banca, borsa cambio e merci

corrispondenti in tutte le piazze bancarie italiane e dell'estero

fondata nel 1866

BANCO DI SANTO SPIRITO

direzione centrale - roma - via del corso, 173

Ingersoll-Rand Italiana

MILANO - VIA GALLERATE, 101

INGERSOLL RAND ITALY
INGERSOLL - MILANO



TELEFONO
02-44.12.01 - 02-44.12.02

**La più vasta gamma di utensili pneumatici
al servizio di tutte le industrie dal 1871**

**Intendete modernizzare e valorizzare
la Vostra industria?**

Avete problemi speciali da risolvere?

**Volete essere sicuri degli attrezzi
che affidate ai Vostri operai?**

**Volete diminuire i Vostri costi
di produzione?**

date la vostra fiducia alla

INGERSOLL-RAND

*La qualità americana
a prezzi europei*



Chiusa ad impulso reversibile a 1120/175 con controllo di coppia in azione per serrare idealmente e automaticamente a 4 Kg/m indipendentemente dalle variazioni nella posizione dell'attrezzo.

Chiusa pneumatica reversibile ad impulso per arrestare rapida di lussini nel serrare motori diesel di una loro corsa efficace frenata.



90 anni di esperienza

**8 stabilimenti
di produzione
a Vostra disposizione**



arti figurative

GINO SEVERINI - PREMIO
NAZIONALE DELLE ARTI 1968

Fra gli artisti contemporanei la corrente è una delle qualità più forti: quella tecnica e un ideale, quella continuità di modo e legittimità di espressioni, che, tra tanti abbagli e sollecitazioni, oggi è assai difficile mantenere intatto. L'assegnazione del Premio Nazionale delle Arti del Ministero della Pubblica Istruzione per l'anno 1968 a Gino Severini ha costituito soprattutto il riconoscimento ufficiale nella sua lunga carriera di pittore d'una tale coerenza, pur nelle variazioni dei momenti plastici e degli atteggiamenti artistici, quale, del resto, si può riscontrare in questi giorni nella grande esposizione aperta a Palazzo Venezia a Roma che raccoglie una larga serie di opere dell'artista dai primi anni del Novecento fino ai giorni nostri. Già nei primi paesaggi urbani, dipinti nel 1903, a vent'anni, appena giunto a Roma dalla natia Corridonia, Severini si mostra « innamorato » di certi effetti di luce, che tenta di rievocare nella tela nei termini d'una tecnica di vivacità, appena dell'unico Italia, tornato da poco da Parigi. E a Parigi si era anche lui nel 1906, non per chiedersi nella tragica solitudine d'un Modigliani, ma per inserirsi sincreticamente nell'ambiente artistico francese e, specificamente, nella tradizione del neopostimpressionismo di Seurat che egli riuscì ad accordare con le più recenti novità del cubismo. Un ordine geometrico, che nasce da una rigorosa scansione degli elementi formali e si fonde, nei casi migliori, con il « pointillisme » cromatico. Con la sua adesione al Futurismo, dopo la firma del manifesto di Boccioni nel 1916, questa vocazione pittorica viene a identificarsi con le « analogie plastiche del dinamismo » (è questo il titolo del manifesto firmato di Severini, scritto nel 1917) in cui, pur salvando l'individualità degli artisti, egli precisa in particolare le caratteristiche formali di una nuova visione artistica. Fra i mezzi di espressione per una « pittura della luce, della profondità e del dinamismo », che dovrà essere la grande arte religiosa del secolo-secolo, un ruolo preminente è affidato al colore, che non esclude l'uso dell'andamento, di una linea dinamica e anche di elementi tratti dalla materia del « collage » cubisti nella aspirazione ad un realismo assoluto fatto di simultaneità e di movimento.

Resta ancora da chiarire quanto il Futurismo italiano debba all'opera meccanica di Severini, di questo italiano della Scuola di Parigi, che nel 1918-19 dipingeva quella grande tela del *Par-Par* al Museo (all'epoca una replica di recente del pittore) che viene giudicata in Francia « capolavoro del futurismo ».

amo» per l'impegno compositivo e formale. Il tema della danza è strettamente connesso alla figura di Gino Severini. Targa argentea, Danzatrice + Luce, Premio d'una danzatrice nella luce. La danza dell'Avro, Ritmo di ballerine in luce, Ritmo di danza all'Opera, sono i titoli più frequenti tra le tele antiche e recenti del pittore costruttore che (dopo la lunga parentesi sovietica) ha ripreso questo tema della danza, più che per soddisfare le esigenze contemporanee e programmatiche del dinamismo futurista, per esprimere in forme prevalentemente astratte un ritmo formale che coincide con quello « leggero giocondo », che è l'essenza della sua poesia.

Codesta risonanza elaborativa del « polidramma » scenistico in chiave astratta (nei modi di Picasso e di Magrelli) trova spesso nei limiti di una raffinata eleganza, che tuttavia non esclude una partecipazione viva a problemi del tempo. Ma notate il Venturi (nella recente monografia dedicata a Gino Severini edita dal De Luca) che la poesia di Severini non prende mai « toni drammatici ma è tutta nel « leggero affare della sua immaginazione, nel bisogno di divertirsi nel lavoro, in un scatenamento istintivo volentieri da maschio, nella risonanza del colore secondo l'armonia del gusto futurista ». Ne potrebbe nascere il sospetto di un distacco ideologico, di una indifferenza psicologica e morale, se il cataldo Severini non avesse più volte, nel passato e di recente, messo a fronte tutta la sua lunga e profonda esperienza sociale in grandi opere di decorazione sacra e profana con musicisti, tempore, affaristi, capitoli in Italia e fuori d'Italia, che meriterebbero una maggiore attenzione quale sviluppo, più o meno felice, di motivi e temi sperimentali nelle tele, nei « collage », nei disegni. D'altra parte, lo stesso Severini, procedendo fin dal 1913 « la fine del quadro e della stanza », lascia nel senso tradizionale, afferma che le « creazioni plastiche devono vivere affaristi aperte e completarsi in ideali architettonici, i quali abitano la cooperazione attiva del mondo esteriore di cui esse rappresentano l'essenziale specifico ».

Il suo ideale era quello di un dinamismo plastico « vivente, sentito della materia » espresso « da forme-chiusure al massimo del rilievo, dalla profondità, dell'immensità e dell'irradiazione luminosa e cioè dalla pittura e scultura chiuse in una sola creazione plastica ». La fedeltà, o per dir meglio, la fede in tali principi viene confermata da Severini nel suo scritto *Marzine, epoca industriale e anti-pubblicana* in un procedimento lineare di questa Rivista, e nelle opere plastiche, come nei « collage » recenti che sono omaggio del vecchio artista all'« Age Industriale », fatti con un uso « capzioso di tessere », nei quali l'ideogramma futurista s'è trasformato in un preciso geroglifico.

Valentino Martinelli

CREDITO ITALIANO

SEDE SOCIALE: GENOVA • DIREZIONE CENTRALE: MILANO
CAPITALE L. 15.000.000.000 • VERSATO L. 12.350.000.000
RISERVA L. 3.700.000.000

ANNO DI FONDAZIONE 1870

275 FILIALI IN ITALIA

Rappresentanti a

Buenos Aires • Francoforte s/M • Londra
New York • Parigi • São Paulo • Zurigo

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE



all'avanguardia nella termotecnica

HEURTEY ITALIANA

MILANO - Via Leopardi 15 - Tel. 898.222

LA RIUNIONE DEL COSPAR E IL SIMPOSIO DI FIRENZE

Dal 10 al 14 aprile si è tenuta a Firenze la riunione del COSPAR e insieme si è svolto il Simposio Internazionale di Scienze Spaziali. Dopo un inizio spettacolare, avvenuto in Palazzo Vecchio, con concerti e insediamenti in costume cinquecentesco, quella di insolite e discreti agili di nomi politici, il convegno aveva cominciato i suoi lavori nella sala settecentesca della Meridiana, a Palazzo Pitti, si trattava di relazioni scientifiche molto specializzate, tanto interessanti per i partecipanti quanto aride e monotone per i giornalisti.

Anzi la stampa, dopo l'entusiasmo del primo giorno, e dopo che fotografati e cineoperatori avevano fatto stringere le mani rossi solo a Forner e Blasparone, cominciarono a disinteressarsi dell'avvenimento, quando dalla Russia arrivarono le prime notizie sensazionali: si parlava del lancio imminente di un uomo nello spazio, la notizia era doppiamente assurda, poi confermata di nuovo, infine il 12 aprile esplose con titoli su tutta la prima pagina dei giornali. La spinta del giardino di Boboli, dove gli scienziati passeggiavano fra le statue, ne fu turbata: fu turbata anche l'atmosfera del convegno, che non era di astronautica, e veniva un po' meno nel *meeting* e nelle ricerche sull'alta atmosfera. Tutti i fisici presenti furono attirati dal cronista nuovo, e invitati a fare dichiarazioni i Russi tennero una conferenza a Palazzo Vecchio, con grande intervento di popolo.

Naturalmente nessuno disse nulla su ciò che intenzionalmente ripete il nome di volo orbitale di Gagarin, ma si diffuse per tutto il Simposio un senso di eccitazione, una piacevole sensazione d'aver il centro degli avvenimenti del mondo per gli scienziati presenti.

Detto questo, bisogna ricordare il convegno fiorentino alle sue reali dimensioni, che sono modeste. Gli argomenti trattati sono stati:

- 1) Parametro critico e a mezzo radio.
- 2) Osservazioni magnetiche da terra e satelliti.
- 3) Telemetria e recupero dei dati.
- 4) Eventi speciali del luglio 1979 e del novembre 1980.
- 5) Risultati incoraggiamenti ottenuti da satelliti russi di strumenti e da veicoli spaziali.
- 6) Atmosfera internazionale di riferimento.

7) Ricerca scientifica a mezzo di piccoli satelliti.

Parteciparono al convegno studiosi di ventisei paesi. Il COSPAR era quasi al completo, rappresentando dal suo presidente prof. H. C. von Holst, Presidente del Comitato organizzatore italiano del Simposio è stato il prof. Giovanni Polvani,

Presidente del Consiglio Nazionale delle Ricerche.

Nel primo argomento, detto brevemente *tracking*, ha dedicato molte incursioni la relazione della preziosa scienza messa Alla Maestri; per prima cosa ha messo in luce l'importanza del *tracking*: un satellite artificiale, anche se non portasse alcuno strumento a bordo, e se la sua radio guasta impedisse qualsiasi trasmissione, così come oggetto pesante in orbita intorno alla terra sarebbe un prezioso mezzo di osservazione. Tracciamo punto per punto la sua traiettoria, misuriamo la sua velocità, e vediamo che ogni errore si accumula a seconda che il satellite deviazioni, e l'ellipticità della terra, vediamo l'orbita deviare, i giri fatti più presto o più meno che incidono nell'atmosfera; e proprio i satelliti ci hanno rivelato che l'atmosfera si estende più in alto di quanto si credeva. La traiettoria è una linea matematica: se osserviamo deviazioni, vuol dire che è variato qualche parametro esterno, ad esempio la densità della crosta terrestre sottostante. Con l'aiuto dei satelliti, da misuri indiretti, si ricostruisce qui sulla superficie del globo ciò che accade fuori a centinaia di chilometri d'altezza, e ciò che si succede nelle viscere della terra, più giù della massima profondità raggiunta dalle sonde sismiche.

Telescopi che seguono automaticamente il moto dei satelliti, usati insieme a macchine fotografiche ad altissima velocità a lungo fuoco, permettono ottime osservazioni di questi corpi celesti. La professoressa Maestri ha fatto a questo punto l'elogio di *marrying* fotografiche americane, che danno le coordinate con la precisione di uno-due secondi d'arco.

Sempre a proposito del puntamento in orbita e sulla Terra, l'americano A. H. Shipley ha parlato dell'operazione *Spacetrace*, per la distribuzione su scala mondiale delle previsioni e di altri dati trasmessi dai satelliti artificiali. Gli scienziati italiani del Centro Misure di Firenze hanno parlato dei sistemi di radiosservazione dei satelliti artificiali fondati sull'effetto Doppler, che funzionano già con ottimi risultati da due anni, e della stazione radar per l'osservazione dei meteoriti. Questo radar, che lavora sulla lunghezza d'onda piuttosto rilevante di sette metri, rivela la scia ionizzata che i corpi veloci lasciano al loro ingresso nell'atmosfera. I partecipanti al Simposio hanno anche visitato il Centro Misure creato a discrezione del prof. Nello Carrara.

Sui risultati ottenuti con veicoli spaziali ha riferito fra gli altri il reame Guerinio, che ha mostrato anche un documentario su importanti ricerche biologiche. L'italiano professor Broglio ha documentato per la prima volta i brillanti risultati scientifici conseguiti con il lancio della nave di studio, effettuato con successo d'altra parte il 12 gennaio 1964.

Alberto Mendini

SEDE SOCIALE E DIREZIONE CENTRALE
IN ROMA

BANCO



ANNO DI FONDAZIONE 1858

DI

ROMA

CAPITALE SOCIALE L. 12.500.000.000 • VERSATO L. 10.200.000.000

RESERVA L. 5.000.000.000

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

DOCUMENTARI
SCIENTIFICI

Al Museo della Scienza di Milano si è svolta nella seconda settimana di aprile una fedelmente mantovana culturale e scientifica, la seconda Mostra Internazionale del Film Scientifico. Ne è stato promotore l'Istituto di Cinematografia del Politecnico, questa non ha voluto però organizzare una rassegna-concorso come quelle tenute a Padova negli scorsi anni, invece è data una diretta valutazione dei risultati più originali della produzione cinematografica. Ha voluto presentare, invece, al vasto pubblico che ha quotidianamente contatto con i più vari temi scientifici e tecnici le possibilità ancora e ancora troppo ignorate dello strumento cinema, tanto per l'insegnamento, quanto per la più impegnata ricerca.

La presentazione dei numerosi film (5-10 al giorno) realizzati per tutta una settimana è stata tanto ampia e ricca di motivi da permettere una visione e di suggerire una riflessione sull'insieme del complesso argomento. Innanzitutto sull'estrema varietà di comunicazione culturale di questo mezzo e sul grado elevato di suggestione informativa, capaci in poco tempo di allargare l'orizzonte di interesse e di arricchire l'attività della considerazione scientifica. Altra riflessione ci fa considerare quanto questo strumento nel quotidiano film racconto e spettacolo venga a sfuggire ad ogni impegno umanistico e culturale.

La maggioranza dei film prodotti nella nostra società segue il criterio della massimizzazione del lucro, spesso stimolando nel pubblico la domanda per le opere di gusto più cattivo. Nessuno può quindi pretendere che accanto alla ricerca del racconto d'arte l'industria cinematografica si dedichi all'informazione culturale. Eppure crediamo che l'unico «intruso» non diletto e possa essere principio ancora buono per produrre alcune opere di successo. L'esempio di come il guardare con l'occhio curioso e divertito si possa congiungere al guardare della scienza ce lo dà sempre lo spettacolo della natura. Il piccolo uccello ha scavato il suo nido sotto il foglio di un albero, una parte del nido è diventata di vetro e i biologi dello Istituto del film scientifico di Londra per molti giorni soprattutto appollaiati e nascosti vicino all'albero i movimenti buoni per lo scatto della pellicola. Il film ci racconta, illustra ogni movimento. E mostriamo il lavoro di un uccello, ed altre anche, insomma, i dati che interessano l'analisi precisa del biologo. Molti dei film importanti con immagini dichiarate e documentarie, particolarmente nel movimento delle piante e degli animali, per la continua analisi comparata richiesta dalla loro produzione od elaborazione della stessa produzione ci mostrano l'efficienza della più sile class-

quanto vi costa un arresto di produzione?

Assicurate la massima continuità e regolarità di funzionamento del vostro macchinario impiegando i lubrificanti di qualità che la Mobil Oil Italiana mette a vostra disposizione con una specialista assistenza tecnica.



ECONOMIA - SERVIZIO

finzione che distingue film documentario, film didattico, film di ricerca. Ci è sembrato il caso di pubblicare come *la vita delle Termini* (Francia), *La mondiale religiosa* (Polonia), *GO inferno* (Russia).

La prima scientifica che può risultare da un film non espressamente programmata per la ricerca ci sembra legata ad un elemento essenziale della ricerca cinematografica, consistente nella riproducibilità del fenomeno. Un nuovo storico della scienza il Sarsbury (Il mondo è stato del Cielo, 1979) ha visto proprio la spessa riproducibilità uno degli elementi distintivi della scienza moderna rispetto a quella antica. L'incapacità in quest'ultima di passare dall'evento naturale a quello artificiale e quindi alla riproduzione di eventi ideali sarebbe infatti impedito di ricreare la sperimentazione e la probabilità quali basi della costruzione scientifica.

I problemi di metodo più complessi ci sono indubbiamente offerti dai film d'aula di « ricerca »: la ripera microscopica che come ormai diversi decenni ci ha presentato ormai documenti, non privi di pesanti difficoltà interpretative, quali *Vita misteriosa delle piastre del sangue* (Francia) e *Sviluppo dell'embrione del pulcino* (Polonia). D'altro lato la possibilità di proiettare lentamente una pellicola, sulla quale ci siano fissati in un secondo un numero elevatissimo di fotogrammi, ha permesso di costruire proprio in questi ultimi anni un nuovo cinema di processi di movimento ai limiti della loro velocità. Esempio ne è stata la proiezione delle fasi del processo di accensione di una carica esplosiva ripresa alla frequenza di 1 milione 750.000 fotogrammi al secondo (USA).

Come il telesempio ed il microsempio hanno avvicinato l'uomo all'infinitamente grande ed all'infinitamente piccolo, così il nuovo cinematografico ci permette di analizzare processi estremamente veloci oppure estremamente lenti (come la viscosità di un fluido).

I numerosi film presentati in questa Mostra (tra i pochi italiani in genere di diverso livello, significa che ci è sembrato il caso di non escludere di P. Pasolini) hanno indubbiamente offerto ai numerosi insegnanti e ricercatori che erano parte del tutto pubblico, una concreta riunione e forse efficace suggerimento sull'applicazione del nuovo cinematografico alla loro attività. L'Istituto di cinematografia del Politecnico si diviene dopo questo incontro non solo a presenziare la sua attività di raccolta e distribuzione del materiale italiano e straniero ma anche a produrre direttamente le opere che gli servono richiesti.

Mancano ancora per condurre avanti questo lavoro i mezzi e le organizzazioni adeguate. Ci auguriamo che anche a questo strumento veramente importante di cultura scientifica non si neghi la sua funzione di involvimento.

Felice Mandella

BANCA COMMERCIALE ITALIANA



BANCA D'INTERESSE NAZIONALE

CAPITALE SOCIALE

L. 20.000.000.000

VERSATO

L. 11.411.000.000

RISERVA

L. 4.900.000.000

LA CRISI DELLE SCIENZE
E LA FENOMENOLOGIA

Con la pubblicazione dell'ultima, incompiuta opera di Edmund Husserl, si può giungere finalmente a una prima diretta con uno degli scritti più significativi e famosi del grande filosofo tedesco, morto alla vigilia della seconda guerra mondiale mentre attendeva alla elaborazione della quarta ed ultima parte di questo suo lavoro. Nonostante l'incompiutezza ed il carattere postumo di molte pagine si può dire infatti che la *Crisi delle Scienze Europee* rappresenta l'opera più attuale e interessante dell'intera produzione husserliana, poiché in essa viene ripreso ed esposta una problematica che, sotto molti aspetti, trascende quella strettamente tecnica delle opere precedenti della fenomenologia. Husserl riprende in effetti in questa sua ultima fatica uno dei temi fondamentali della sua speculazione, un problema che lo ha accompagnato ed occupato tutta la vita, da quando, libero docente ad Halle, scriveva la sua prima opera sui fondamenti dell'aritmetica al periodo di Friburgo, nel quale appunto muoreva lentamente il vero disegno della *Crisi*. Si tratta, in breve, d'un problema essenzialmente filosofico che, al fronte di un'acuta preparazione della scienza moderna sulla sua mente capace ancora della meraviglia poteva porre con tanta urgenza e decisione.

Nella prima parte della *Crisi* Husserl ha formulato precocemente in questo modo: « come mai — egli si chiede — la scienza moderna, nonostante i suoi successi di carattere tecnico, non abbia incontrato ad una crisi dei fondamenti nel profondo e radicale da far dubitare del loro senso e del valore, cioè di conseguenza la sua stessa della cultura e dell'uomo europeo? Tutte le reazioni di Husserl, almeno dal 1914-15, sembra orientate esclusivamente in questa direzione, nel tentativo di trovare una risposta coerente all'interrogante inspiegato e di mostrare come la *distinta fenomenologia* possa contribuire al superamento di tale crisi. Questa domanda costituisce il filo conduttore delle tre parti di cui è composta la *Crisi*.

La risposta a questa domanda decisa per la vita della scienza e della stessa civiltà viene cercata nell'analisi della fenomenologia non attraverso il ritorno ad una verità filosofica trascendente rispetto alle scienze sperimentali, ma attraverso un ritorno alle loro origini, attraverso un esame penetrante e suggestivo dei presupposti filosofici che costituiscono la natura della scienza moderna. Husserl si sofferma in particolare su Galileo, indagando il senso tipico della sua « matematizzazione

1897 ILVA

1961 CORNIGLIANO

1961 **italsider**

un'idea si trasforma in realtà fino a compimento

Gli stabilimenti dell'Ilva e della Cornigliano hanno prodotto nel 1980

3 milioni di tonnellate di acciaio

L'Italsider produrrà nel 1985 oltre 7 milioni di tonnellate di acciaio

142,6 miliardi di capitale
30.000 dipendenti
12 stabilimenti in esercizio
2 stabilimenti in costruzione

un potente strumento di progresso economico e sociale

italsider
GENOVA

GRUPPO FINSIDER

della natura che segna, con il
suo, l'atto di nascita ufficiale del
metodo che caratterizzerà tutta la
indagine scientifica moderna della
natura. Insieme all'influenza di
Galileo Husserl ritiene però fonda-
mentale anche la posizione cartesi-
ana, nella quale si analizzano due
indizi di pensiero intimamente
contrastanti, destinati a divenire in
seguito protagonisti di contesti ac-
colari. E' infatti il contrasto tra
l'aggettivismo kantiano ed il sog-
gettivismo trascendentale che co-
stituisce, secondo Husserl, la ra-
gione prima del contemporaneo
stato di crisi in cui versano le
scienze, mentre è nell'incapacità
di Cantore a comporre nel naufragio
quella disgregata che si nasconde
l'origine stessa della crisi stessa.
Ma perché quel contrasto esiste in
si delle possibilità nel movimento
per l'intera storia della civiltà eu-
ropea? La risposta di Husserl in
proposito è estremamente chiara e
significativa: perché attraverso di
cui veniva minacciata prima e poi
dissolta la stessa idea che la cul-
tura europea si era posta ed aveva
perseguito fin dalle sue origini. La
nascita della scienza moderna, nel
modo in cui essa è storicamente ac-
cettata, ha portato infatti — a giu-
dizio di Husserl — ad una perdita
progressiva di quella volontà di
coerenza e di unità guidava dal-
la ragione filosofica e resa possibile
solo da essa e che ha caratterizzato
il pensiero occidentale dell'età
greca classica al Rinascimento. La
perdita di questa idea filosofica si
è avuta cronologicamente quando le
scienze hanno ritenuto di potersi
limitare alla filosofia, ma essa è
stata in realtà resa possibile da
quella spartizione cattolica che
doveva dar luogo al contrasto tra
soggetto e oggetto. Allo stato at-
tuale le scienze si sono rese conto
della loro incapacità a frangere il
problema filosofico, ma non han-
no, per questo, modificato il loro
atteggiamento: hanno semplimen-
te ritenuto di poter fare a meno di
ogni sintesi e d'ogni tentativo di
considerare la totalità dell'ente,
perdendo proprio in questo modo
il senso che avevano avuto alle
origini — quello cioè di banche
d'un sapere unitario — che è l'uni-
co possibile in seno alla nostra
tradizione.

La fenomenologia viene ad ma-
nifestare in quest'ultimo, grandioso
disegno husserliano i caratteri d'un
vero e proprio ritorno al vero ori-
gine della cultura europea, in-
sieme come superamento del contra-
sto tra aggettivismo e aggettivi-
simo e come dimostrazione dell'in-
trinseco natura di quell'opposizione
pre-produttiva che costituisce la
trama del mondo della vita. Allo
stesso tempo la fenomenologia ma-
nifesta la necessità d'un ritorno ri-
tornare alle origini, da realizzare
tutto nell'ambito della storia che
in quella dell'esperienza vissuta,
nella continua ricerca di quelle co-
storie sicche e immediate che si
esprimono attraverso il linguaggio
della « cose stesse ».

Franco Bianco

ALFA ROMEO MEO GIU LIETTA SPIDER



È la vettura la cui li-
nea, elegante e pre-
ziosa, disegnata da
Pinin Farina, afferma
nel mondo la supre-
mazia incontrastata
dello stile italiano.
Vettura a carrozzeria
aperta, dalla profilo-
tatura altamente aere-
dinamica, a due posti,
di limitate dimensio-
ni, dal motore partico-
larmente brillante, es-
sa è la macchina idea-
le per viaggi rapidi e
per il Gran Turismo.

ALFA ROMEO

ALFA ROMEO

SIOR



**SOCIETA'
INTERNAZIONALE
D'ORGANIZZAZIONE**

interventi organizzativi in:

**politica aziendale
tecnica e produzione
gestione economica e finanziaria
amministrazione
distribuzione
matematica industriale**

SEDE E DIREZIONE GENERALE TORINO - VIA STAMPA TORI, 9 - TELEFONI 0117/10-32.77.11

UFFICI ALLAVO PIAZZA DELLA REPUBBLICA, 7 - TELEFONO 011/509

libri

UNA ANTOLOGIA DEL
PENSIERO SCIENTIFICO

Questa antologia di letteratura scientifica, diretta a Jean Laloup, sarebbe per sé cosa misteriosa (Jean Laloup: *Archologie de l'instaurer scientifique* - L'Espresso, 1988). Ma esattamente sentiamo di dover sollevare al livello della coscienza critica il tema temibile della scienza, per quell'urgenza necessaria di essere nel comunismo, di ridare alla parola persona, di ricondurre alla felicità dell'inscrizione pura, che è impossibile dall'uomo e ne ridare il vivere quotidiano. Ma questo modo di conservare la scienza non è letteratura, bensì pensiero o filosofia; ovvero è letteratura nei suoi momenti che essa, la letteratura, assume alla supremazia dignità dell'arte e dignità, come la filosofia, il mistero della realtà. Se così intendiamo la letteratura, pochi scienziati possono dirsi « letterati della scienza »: pochi, cioè, si sono elevati alla composizione di quell'imperio dell'uomo destino, che è la conoscenza scientifica della natura. Ora, o la letteratura della scienza è filosofia e pensiero della conoscenza scientifica, e non interessa; non interessa, almeno, all'indifferenza umana, contenta tra il suo momento e la quiete, la radice del giorno vano e l'imperativo categorico della contemplazione, l'essenziale nel mondo dell'uomo e l'uomo sapere la natura. Il Laloup ha perduto il compromesso, e in questo è il suo primo elemento. Egli ha detto l'antologia in due parti: la scienza in se stessa, la scienza e gli altri valori. Per questo motivo, se nonché le istituzioni sono state accolte con sempre maggiore indifferenza alla letteratura inutile o almeno riconoscibile nel disprezzo dell'opera. Perché essere Leonardo nel ricordo del trascendente? « Quel che non parrebbe dopo les manuscrits de Vinci (inscriver l'obscure des découvertes de l'âge antique) » e non presentare uno almeno dei suoi meravigliosi pensieri al letto di un'antologia, che muore da Aristotele? Perché le citazioni degli Anni francesi, inglesi e tedeschi sono riprese nella lingua originale, nel testo è tutto in lingua francese Galileo: uno che bene sapeva perché bene pensò? Perché Laloup non permette al lettore di rileggere le sue citazioni nel testo integrale, con l'intenzione la copia accanto al titolo dell'opera? E non si giustifica malevola e irrilevante quest'ultima biasime. Quando Galileo diceva che la città è l'uomo, voleva dire che ogni punto della figura umana è congiunto con il centro. E in verità di questa costruzione delle sue facoltà e azioni con l'interno, anche il compilatore di un'antologia, può essere la maggior letteratura, che è pensiero, e conoscere la scienza letteraria, che è l'essenziale della parola viva e dell'altro.

Ivan Latalov ha preso le mosse da Platone e c'è spinto fino ai giorni nostri. Ha fatto parlare gli scienziati, matematici, fisici, filosofi, scienziati. Confessa il vedere che alcuni scienziati — non tutti quelli che sono stati accolti nell'Accademia — hanno rifiutato in sé due anime, la scientifica e la filosofica, ovvero un grado eminente dell'umana dignità. Bene ha fatto il Latalov con il riscontro e creare le testimonianze di scienziati nel settore non relativo e non caduto dalla conoscenza scientifica di questo gli danno uno, fuori di un'eccezione tra coloro che si oppongono alla nuova concezione del relativismo scienziato. Ma egli è ancora in un'impedibile condizione, traducendo di essere qualche volta testimonianza, se non una, irrilevante, di Alberto Einstein, newtoniano e determinista, in nome dell'oggettività del pensiero al tempo di quel convenzionalismo epistemologico, che pretende di dipingerlo a proprio piacere e non. Bene anche ha fatto il Latalov con il citare quei testi, che portano ancora fuori nella polemica finalismo-mechanicismo, e tra tali testi, primi, alcuni di Aristotele, come *De partibus animalium* (I, 3, 641b): «Diammi come relazione allo studio di ogni specie animale: in ciascuna di esse si sono la natura e la bellezza. Non il caso, infatti, ma la finalità regna nelle opere della natura, e in alto grado la finalità, che governa la struttura e la genesi di un essere, vive appunto la bellezza». Poi sempre le citazioni di Bacon, come questa: «Un passo poco noto del *Moruum organismi* (I, 3, 41): «L'opinione che gli uomini concepivano del tempo antico, lungi dall'essere modesta e sufficiente, è affatto superficiale e non condiziona neppure al senso naturale della parola. Il nome di antichità si addice alla vecchiaia del mondo e alla sua età matura. Ora la vecchiaia del mondo è il tempo stesso nel quale viviamo e non l'altro, nel quale vivono gli antichi e che fu, invece, tempo di giovinezza». Meglio non si sarebbe potuto documentare l'antichismo e la fede nel pensiero umano, che pensano l'essenza della scienza moderna. Altre gravi conclusioni sono quelle di Kant e Goethe, citate dalla fisica e della matematica. Bene anche, invece, i passi di Claudio Bernard, quell'autore del *Reflexes Inorganiques* attribuiti al nostro di tempo e di scienza nel metodo del positivismo scientifico, per avere egli potuto pensare automaticamente e ripetere nella sperimentazione e nella teoria. In spiegabilmente la teoria della scienza, ovvero la prima parte dell'antologia del Latalov, ignora il positivismo logico e la fenomenologia. In questa *Philosophy*, poco tra l'analisi classica e il pensiero, non ha saputo scegliere, anzi, che voglia fare meglio di lui, si troverà citato allo stesso livello e quali debba dare prova del suo valore. Ma a quanti saranno perfino la via della letteratura scientifica antica quella della filosofia scientifica non dispiaccia più di sentirsi dire, da scienziati e da teorici di buon senso: «non defensoribus lehi...» Carlo Vinciguerra

PARANCHI ELETTRICI GRU

GUTTER

via S. Stefano, 5
tel. 550.170
550.155

MILANO

1901-1961
SESSANTESIMO

UFFICI

ROMA - via Degli Scintolai, 12 - tel. 264.776
MILANO - via Turati, 3 - tel. 567.244
VENEZIA - Rialto 4071 - tel. 23.054
GINEVRA - via XIX Settembre, 21/2 - tel. 265.034
NAPOLI - via Medina, 40 - tel. 510.833

AGENZIE

BOLOGNA - via S. Francesco d'Assisi, 55 - tel. 518.495
BRESCIA - corso Italia, 11 - tel. 29.941
BOLOGNA - via Zamboni, 2 - tel. 233.158
FIRENZE - via Bandinelli, 10 - tel. 294.174
BOZZANO - via Garibaldi, 2 - tel. 34.888
BARI - via B. De' Medici, 59 - tel. 10.814
PALERMO - via Marchese Ugo, 34 - tel. 130.473
CAGLIARI - via San Jacinto, 31 - tel. 45.584

sipra

ESCLUSIVISTA PER LA PUBBLICITÀ SU CIVILTÀ DELLE MACCHINE
DIREZIONE GENERALE VIA BERTOLA 34 - TORINO - TELEFONO 512.922

IL CROMOSOMA DI FILADELFA

Nella sua definizione più semplice, il cromosoma è inteso come una formazione morfologicamente e strutturalmente costante, che si trova in evidenza durante le fasi della divisione cellulare (mitosi), costituita da acido desossiribonucleico, e proteina, piuttosto, nei colori basici di anilina. In esso, allungati in determinati « loci », si trovano i geni, fattori ereditari, messi a nudo da un particolare trattamento tassonomico.

I cromosomi sono sempre appaiati, ed il loro numero è caratteristico per ciascuna specie animale: così come 46, divisi in 23 paia, uguali tra loro nella coppia opposta, ponendo differenze, tuttavia, una coppia dell'altra, e differenzia e distingue una tal coppia dalle altre. Sono questi gli cromosomi, o cromosomi del sesso, tutti gli altri sono denominati autosomi. Nelle cellule che possiedono un cromosoma cromosomiale a « coppia », dette cellule diploidi, durante le varie fasi del processo mitotico, ciascun cromosoma si divide longitudinalmente e le due metà si portano ai poli cellulari opposti, e che hanno origine due cellule figlie formate ciascuna dallo stesso cromo- cromosoma della cellula madre. Si comprende, pertanto, l'importanza intensa degli studi mirati a penetrare l'essenza di tali fenomeni non soltanto per ciò che riguarda la trasmissione dei caratteri ereditari, ma soprattutto in campo patologico, circa la possibilità di variazioni atomiche indotte nei cromosomi da vari fattori e, quindi, riconoscibili come mutazioni e modificazioni, addirittura incompatibili con la vita.

Nel corso di tali ricerche, due studiosi americani, Nowell e Hengertson, di Filadelfia, osservando e descrivendo nel sangue di alcuni malati di leucemia mieloide cronica un cromosoma alterato, osservando un cromosoma classico con il n. 21, ed avendolo scoperto in soggetti di sesso maschile, lo interpretarono in un primo tempo come un cromosoma, denominandolo « atipico cromosoma Y »; successivamente, dopo averlo osservato anche nel sangue di donne affette da leucemia mieloide cronica, giunsero alla conclusione che si trattasse di un autosoma, e lo indicarono con l'abbreviazione « Ph 21 ». Gli studi successivi hanno messo in evidenza che la molecola di leucemia mieloide cronica è presente nelle cellule il cromosoma Ph 21, per non trascurando l'anomalia cromosomiale tutta la popolazione cellulare dei soggetti affetti da tale malattia, nei quali è assai probabile riscontrare un certo numero di cellule completamente normali. Si è inoltre osservato che le cellule degli individui affetti da mieloplasma — la complessa



Nel Servizio Tecnico Shell siamo sempre pronti a risolvere con voi i problemi di lubrificazione dei vostri impianti. Servirci della nostra conoscenza: mettiamo a vostra disposizione la grande esperienza scientifica e pratica che la Shell ha acquisito nel vostro settore in anni e mesi di attività in ogni parte del mondo.

I Tecnici della Shell consigliano gli SHELL TURBO OILS per la perfetta lubrificazione delle vostre turbine



Gli Shell Turbo Oils costituiscono una serie di oli di qualità superiore e comprendono una gamma di viscosità tale da soddisfare tutte le esigenze.

Le loro eccezionali caratteristiche si possono così riassumere:

- elevata stabilità all'ossidazione - perfetta demulsibilità
- minima tendenza a formare schiuma
- altissima capacità protettiva delle superfici metalliche
- prevenzione della corrosione e dell'usura.

Gli Shell Turbo Oils, grazie agli speciali additivi incorporati e alla loro alta stabilità sono la migliore garanzia per il perfetto funzionamento degli impianti nei quali vengono usati.

Ecco perché i Tecnici della Shell vi consigliano gli Shell Turbo Oils.

SHELL TURBO OILS

SONO PRODOTTI

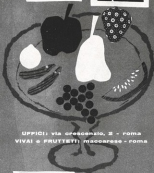


USATI IN TUTTO IL MONDO

inclinazione congenita, caratterizzata da deficiente sviluppo psichico e da anomalie della costituzione ossea — possiedono un cromosoma 21 in più, corrispondente, cioè, a quello che risulta alterato nella leucemia mieloide cronica. Tale osservazione è particolarmente importante se si pensa che la frequenza della leucemia nei soggetti folli è 30 volte maggiore rispetto agli individui normali: tuttavia non bisogna dimenticare che in tali soggetti incide con assoluta priorità la leucemia acuta, nella quale è stata pure osservata una anomalia nel numero e nella forma dei cromosomi, ma non si sono ancora potute rinvenire delle anomalie caratteristiche da rapportare a precisi tipi cellulari della malattia (leucemia acuta monocitofilaria, mieloblastica, ecc.). Si che, se resta intatta la grande importanza delle due osservazioni, è tuttavia difficile compendiarle in legami comuni tra tali fenomeni, ed appare necessariamente assai arduo cogliere il significato biologico.

È' certo, che in molti casi di leucemia mieloide cronica si osserva la presenza di un cromosoma alterato, di una anomalia che si manifesta costantemente nelle varie generazioni cellulari, e, soprattutto, nel piano morfologico, con la stessa persistenza propria della cellula maligna, e con la assoluta indipendenza di quest'ultima dalla economia dell'organismo (anaplasia cellulare), nel campo fisico-patologico. Ciò significa che le alterazioni del numero cromosomico di alcune cellule (clonogeni) come danni morfologici, variazioni biochimiche ed enzimatiche, modificazioni strutturali (1), trasmettonendosi secondo le leggi della ereditarietà, possono definire se il destino di essere serie cellulari, avviandole verso la trasformazione maligna. Tra i vari fattori capaci di indurre modificazioni cromosomiche di questo tipo, bisogna ricordare anzitutto le radiazioni, specialmente in relazione all'aumento dei casi di leucemia mieloide cronica nelle popolazioni largamente esposte all'energia nucleare. Le leucemie erano un tempo considerate come malattie indolenti e, successivamente, come proliferazioni ipoplastiche dei tessuti che danno origine al sangue; solo recentemente esse sono state inquadrare definitivamente, dalla maggior parte degli studiosi, tra le malattie neoplastiche. La scoperta del cromosoma Ph 21 ha permesso di identificare l'importante morfologico prodotto di alcune cellule leucemiche, indice di un sovvertimento profondo, irreversibile della struttura e delle funzioni di quelle cellule e di tutte le altre che da esse hanno origine. Quasi siano i fattori che inducono tali anomalie, e le modalità con le quali agiscono nel determinismo di un così complesso fenomeno, è oggetto di approfondite ricerche: a Newell e Hargraves va il merito di aver osservato e descritto il piccolo anello ma, che porta oggi il nome di «Cromosoma di Philadelphia».

Mario Crespi



UFFICIO VIA CRESCIMATO, 2 - ROMA
VIVAI & FRUTTERI MACCARESE - ROMA



classiche

I COSMONAUTI

di Aldo Marchese

Due volte, nel giro di poche settimane, due uomini sono stati spinti tanto in alto sopra la Terra da perdere durante alcuni minuti il peso, quel peso che ci fa necessariamente gravitare al basso. Sta dunque l'uomo per essere prosciolto dal suo «grave incarco», simbolo e compendio di una sorte mortale? Si odono entusiasmi, mescolati a detrazioni; si accendono speranze, mescolate a dubbi. Il volo orbitale di un russo, il volo parabolico di un americano, segreto l'uno, palese l'altro, così da contrapporre in modo spettacoloso il sistema della forza e il sistema della libertà, hanno nondimeno in comune la medesima ansia di evadere dal confine terrestre verso l'ignoto; e perciò tutt'e due quei voli rendono testimonianza che l'anima umana non è terrestre soltanto, poiché partorisce l'infinito e il sovrumano. Imprese nobilissime, dunque, che interessano l'intera convivenza civile, e ne confermano il significato permanentemente rivoluzionario, contro l'ignoranza.

La stessa parola «cosmonauta», che corre adesso sulle bocche di tutti in tutte le lingue, ci richiama alla lingua e alla intelligenza di quei Greci antichi che fondarono la cultura d'Occidente, e ci appresero il senso della cultura, nemica all'ignoranza, amica del sapere. Dissero «nauta» quel semidivino Giasone che primo varcò il confine tra il continente ed il mare, equilibrando sui flutti la nave. Dissero «cosmo» lo spazio aperto e precluso tra la Terra e il Sole, che fu tenuto dal semidivino Icaro, equilibrando con le ali il corpo tra i venti. Il mito è la poesia delle verità essenziali. Al mito e alla poesia appartiene Prometeo, che è la figura tipica dell'uomo perenne e della sua rivoluzione permanente: egli, che rapisce il fuoco al celesti e che dal fuoco rapito ricorre assieme l'immensità della pena e l'immensità della gloria. Così è parola greca l'uomo. Così è parola greca Cristo. La ricerca di nuovi equilibri implica la ricerca di nuove equazioni legittime. Il mito precorre il logo, la poesia presagisce la scienza. Il mondo dell'uomo, fra il basso e l'alto, è un sistema di equazioni, ha detto Einstein.

Ogni progresso tecnico, per avventuroso che ci appaia, dipende dallo stabilirsi di un'altra equazione: tra i gravami del corpo e le ascese dell'anima, tra una serietà che pesa e una libertà che azzarda. Di equazione in equazione, è lo Spirito che opera e vince, lo Spirito di verità, lo Spirito che trasforma l'uomo, facendo sùdile alla mente le membra. I fisici non ammettono i metafisici, anzi collaborano a dimostrarli veritieri. C'è, non sempre veduta, una solidarietà intrinseca dell'empirico con l'assurdo, del tecnico con lo scienziato, dello scienziato col filosofo e col poeta. È una solidarietà saliente: appunto

quella dal basso verso l'alto; quella stessa del volo e del fuoco, d'Icaro e di Prometeo; quella ancora della vita che vuole immortalarsi ad onta della morte. E pertanto sono coresponsabili degli itinerari comonastici, solidamente, Omero e Talere, Sofocle e Aristotele, Leonardo e Galileo, Newton e Goethe, Manzoni e Fermi: coresponsabili sono per la gloria e per la pena, per i beni cioè e per i mali che possono derivarne al genere umano, indocile qual esso è al genio umano e, peggio, allo Spirito Dio. Solidale e ammonitore è Dante: insuperabile comonarca che tramigò dall'infimo abisso all'altimo empireo. Egli ebbe a chiamare « folle volo » il temerario eppure splendido ardimento di Ulisse oltre le Colonne e fino al naufragio. Ma in contrasto chiamò « grazia largita » quell'altro viaggio, il suo, che a lui fu concesso di fare con Virgilio prima e con Beatrice poi, salendo ai Gemelli, sua costellazione natale. Di là sopra vide la Terra, tutta gli apparve; ma per confortarsi, ah!, di averla veduta qual è, tanto feroca, innalzò lo sguardo a vedere più bella luce e più vera, luce d'amore.

L'isola che ci fu tanto feroci,
Volgendom'io con gli eterni Gemelli,
Tutta m'apparve dai colli alle foci,
Poesia rivolsi gli occhi agli occhi belli.

Sì, la macchina volante, a qualunque livello o zona o sfera si spinga, oggi e domani e postdomani, resterà sempre al di sotto (infinitamente al di sotto) della speranza volante, sovranaturale speranza, che si leva per incontrare non la Luna né il Sole né la Galassia, ma l'Uomo Dio. Avuto che fosse, per aberrazione assurda, la civiltà delle macchine della civiltà dei poeti, si oscurirebbe per noi l'umanità dei sensi; e quante sarebbero allora le tenebre. Di per se stessi, i più potenti ritrovati tecnici hanno la pernicioso ambivalenza di tutte le cose materiali, che debbono per produrre distruggere. Né prevale la produzione sulla distruzione, se non si valuta in tutta l'importanza il vincolo che stringe l'una civiltà all'altra o, piuttosto, l'un aspetto all'altro dell'unica civiltà effettiva. A ciò è inerte di certo la maggior parte degli uomini: tanto più è provveda la fatica di coloro che, accettando di restare minoranza, quel vincolo comprendono e apprezzano e difendono, solitari ma generali e benefici comonanti della pace.

Non carcherebbe l'uomo di fuggire la Terra, se la Terra non fosse senza pace com'è, se non fosse inquisito il cuore dell'uomo com'è. Ce ne avverte con animo ironico il fantasioso Ariosto, quando immaginosamente descrive il volo di Astolfo sino alla Luna, condotto da « lo scrittor de l'oscuro Apocalisse ». Perché? Per trovare il perduto senno del paladino Orlando; e lo trovò e, con quello, molto del suo proprio, e molto anche di coloro che sembrano averne abbondanza. Là sopra è il monte del senno. Là sopra le cose nostre si dissolvono vanissime quali sono...

Sol la pazzia non v'è poca né assai,
Che sta quaggiù né se ne parte mai.

Per questo disincantato Ariosto, a credergli, noi sentiamo di metterci in orbita soltanto perché esorbitante è la nostra esistenza e disincantata e quasi furiosa. Addirittura somigliamo ad Orlando, che più è somiglio a quelli che più gli sono amici. Egli ritrova il senno mercé di Astolfo, ma per fare guerra ancora. E noi ritroviamo il peso, dopo un istante di libertà, per ricominciare ancora le vanterie presuntuose, le competizioni aziose, le concorrenze invidiose, che, se non guerra, sono di già simulacri di guerra tra le potenze emule. Signori miei, la tecnica non ci salva dal male che portiamo con noi, dentro di noi: può sospendere per alcuni minuti la gravitazione del corpo, non può incroscopere la gravitazione dei cuori, se i cuori sono disabilitati dalla fede. Non vediamo forse come, nei limiti della mera tecnica, anche l'eroismo di un Gagarin e di un Shepard si riduce alle proporzioni di un « record » sportivo, da « omologare » alla stregua degli altri? Quale grandezza ebbe invece l'eroico nell'impresa di Cristoforo Colombo, mossa bensì da un errore scientifico, ma sostenuta da una volontà intrepida più vasta dell'oceano, non vigilata da strumenti, non guidata da calcoli, non diminuita da artifici ingegnosi, povera di mezzi e di certezze. Ma lasciamo i confronti. L'eroe si conosce dalla sua potenza interiore.

LA PSICOLOGIA

di Tullio Bozzi

A cui punto siamo, oggi? Questo interrogativo — che è anche il titolo di una recentissima raccolta di scritti di studiosi e pensatori tedeschi (*) — viene posto sempre più frequentemente ed interessa un numero sempre maggiore di persone. Se la domanda si interpreta come una richiesta di informazioni di carattere esclusivamente o prevalentemente « obiettivo », sull'attuale situazione socio-economica, demografica ecc. di un Paese o addirittura di tutto il nostro mondo, la risposta è relativamente facile e contiene dati relativamente concordanti. Ma se si riflette alla situazione dell'Uomo nella società attuale, alla sua problematica più intima e specifica, questa risposta diventa disagevole, contraddittoria al massimo, che rivela aspetti paradossali.

Oggi — e questa è già una prima caratteristica dei nostri tempi — anche l'uomo della strada dispone — attraverso i cosiddetti mezzi di comunicazione ed informazione « di massa » — di un'ingente quantità di notizie sulla sua « situazione » che non significa però un aiuto per « vedersi chiaro »!

E' infatti assai difficile stabilire dove termini la « scienza » e dove inizi la propaganda politica ed addirittura la pubblicità; è spesso impossibile discernere chi vuole e può veramente illuminarci da chi intende invece « persuaderci » con mezzi più o meno occulti, e per scopi più o meno... leciti. Il nostro « uomo della strada » (nel qual difensore del nostro « senso specifico », lo siamo un po' tutti) si trova nel mezzo di un fuoco di fila di informazioni smentiteci per la loro (almeno apparente) antinomia: da un lato vengono esaltati i « miracoli » della scienza, i « prodigi » della tecnica, che lavorano per il benessere dell'« Umanità », dall'altro invece — e con altrettanto insistenza gli vengono propinate notizie allarmanti sull'aumento costante delle malattie infettive e mentali, sulla spaventosa povertà distruttrice dei tanti miliardi, sulla « crisi » della cultura e della morale, sull'incerto ed « elargito » manufatto scientifico... sembrerebbe che il pericolo maggiore per l'Umanità sia proprio rappresentato dal progresso travolgente della scienza e delle sue applicazioni.

Dobbiamo però subito aggiungere che non è solo l'uomo della strada, spesso « male »

informato oppure incapace di comprendere l'uomo « significa » e valore delle notizie, a rimanere perplesso, incerto, opinioni contrastanti o paradossali si ritrovano anche ad « alto livello », tra i più autorevoli studiosi della nostra attuale civiltà e varie domande rimangono senza risposta soddisfacente. Qual è la disciplina atta a fornire risposte valide, scientifiche, a questi interrogativi? La pretesa di fornire una conoscenza esatta dell'Uomo nella sua « essenza » e nella sua « complessità » è stata sfidata da varie discipline, tanto da quelle strettamente quanto da quelle biologiche; comunque è indubbio che la psicologia (e parte dell'antropologia) abbia oggi in capitolo (*).

Sin dall'inizio del nostro secolo era stato prefigurato che si stava per aprire l'« era della psicologia » e la previsione si è sostanzialmente avverata.

Quanto però non era stato previsto è la radicale trasformazione della « psicologia » tradizionale in armonia con le esigenze della civiltà tecnico-industriale: infatti la « psicologia » della vita sociale, l'ingente sviluppo delle ricerche scientifiche in questo campo, riguardano la psicologia « applicata » ed il fenomeno è particolarmente evidente negli U.S.A. Paese che è stato indubbiamente all'avanguardia nella « industrializzazione ».

Ciò che sfiora a questo punto che la psicologia tradizionale — che non si è mai completamente liberata dalla sua dipendenza dalla filosofia — studia « funzioni » e « attività » fondamentali solo « dell'uomo adulto, bianco e civilizzato » (per usare una espressione di Ribot); si serve prevalentemente ed esclusivamente dell'introspezione, e pure, più o meno implicitamente, da quel postulato che già Montaigne esprimeva nell'affermazione: « ogni uomo porta in sé la forma intera della condizione umana ».

Senza entrare in merito alla validità generale di questa concezione è indubbio che nella vita « pratica », e specie in una struttura sociale organizzata ed altamente « specializzata », intervengono già le differenze tra i singoli individui che non i tratti comuni; le loro possibilità di adattamento, di evoluzione e di prestazioni che non un denominatore comune ed immutabile concesso alla « condizione umana ».

Gli studi di psicobiologia e di psicomotricità

— iniziati da Wundt in Germania, da Sergi in Italia alla fine del secolo scorso — devono necessariamente di scienza alla psicologia ma fondono nel complesso dati di scarso valore pratico; altrettanto può dirsi della prima esperienza di riflessione e dell'indagine behavioristica inaugurata rispettivamente da Pavlov e da Watson.

Da un punto di vista generale la psicologia classica, interrotta è — per dirla con Foucault — una « psicologia in prima persona » (polarizzata sull'io dello psicologo); quella di laboratorio può essere detta « in terza persona » (psicologia « senza coscienza » che studia solo prestazioni o comportamenti di un « lui »). La psicologia attuale invece potrebbe chiamarsi una psicologia in seconda persona: « non si concepisce più l'io senza il Tu ». Questa tendenza che polarizza lo studio dell'Uomo nelle sue modalità di comportamento e comunicazioni con gli altri (e più genericamente con l'ambiente) ha trovato la sua massima diffusione e sviluppo nell'indirizzo di « psicologia sociale » particolarmente in auge negli U.S.A. Si tratta di una disciplina che per alcuni aspetti è ancora in crisi di crescita, ma il suo significato ed i suoi scopi principali sono bene riassunti da Asch (**), uno dei più autorevoli studiosi di questa branca: « L'industrializzazione, il concentramento nella città di un gran numero di individui ed il diffondersi di modi rapidi di comunicazione hanno modificato la situazione umana in modo decisivo. Le nuove strutture sociali che il progresso tecnico ha reso possibili non possono più funzionare a fin di bene senza che si sia curati dei loro disordini e delle loro possibili conseguenze. L'atteggiamento delle piccole comunità non è più sufficiente in un'epoca di industrializzazione di massa; il deliberato intervento e la conoscenza dei selvaggi dei problemi sociali

(*) *The new air issue*, Hug. Birk University, Stuttgart, 1960.

(**) La polemica sulla classificazione e denominazione delle discipline che studiano l'Uomo, quella nel corrente scientifico è meno della psicologia, sfocia insensibilmente nella definizione di « scienza ». Sul piano pratico il cosiddetto « approccio interdisciplinare » ha fatto passare in mondo intero l'interesse per questa insolubile polemica.

(*) *Asch S. E., Psicologia sociale* - Trad. Giusti - Società Editrice Internazionale - Torino, 1958.

sono diventati condizioni indispensabili alla sopravvivenza. Ma se sempre maggiori di individui vengono a contatto con i fatti di ogni giorno, ciò che essi pensano e sentono è dominato di immediata importanza per gli sbocchi dell'economia e della politica. Ed è in tali circostanze storiche che fa oggi il suo ingresso la psicologia sociale... di una psicologia della vita sociale a mezzo di osservazioni sistematiche e, quando possibile, di esperimenti ».

Una caratteristica generale della struttura e metodologia di questo indirizzo è indubbiamente il suo « approccio interdisciplinare » per cui — a differenza della psicologia tradizionale — si avvale dei contributi della sociologia, etologia psichiatrica, ecc. Anche nell'ambito delle scienze psicologiche, si può dire che esso si avvale di contributi psicoanalitici e comportamentistici, si ispira anche a numerose altre correnti (*).

Nel campo strettamente applicativo innumerevoli sono i diversi particolari e le tecniche usate nelle ricerche sull'opinione pubblica, sulla pubblicità, sulla propaganda politica, sulle relazioni umane, sui pregiudizi ecc. vengono usati in particolare il metodo dei questionari, l'intervista personale, i risultati ottenuti ed i risultati, elaborati con procedimenti statistici, sono pubblicati negli U.S.A. in centinaia di opere più o meno importanti; come scrive Aronson: « Per un Europeo in genere ed in particolare per un Italiano questo lavoro di attività può apparire veramente soverchio... e ci — vorremmo aggiungere noi — la validità di alcuni risultati ci lascia ancora perplessi. Non è comunque questa la sede per tentare un bilancio in merito mentre vogliamo rilevare che la trasformazione della psicologia ha assunto anche lo stesso psicologo: la sua figura di « studioso da laboratorio » o di « sperimentatore di laboratorio » si è indubbiamente « umanizzata » nel prendere contatto con l'uomo della strada; contemporaneamente però, e per uno di quei paradossi così frequenti in campo psicologico, ha contribuito a « disumanizzarlo », a « de-individualizzarlo », in parte per venire incontro alle esigenze della organizzazione tecnico-industriale (che pretende dalla psicologia una soluzione umana che scarti la originalità di ogni singolo in parte per lo strumento di lavoro che lo psicologo usa di preferenza: la batteria di testi con la quale non di rado pretende di misurare non solo prestazioni intellettive ma di rivelare, con un procedimento per così dire « meccanizzato ed impersonale », anche gli aspetti più intimi del singolo. In sostanza la psicologia sociale contribuisce indubbiamente a fornire un'immagine dell'Uomo, più realistica e più documentata strettamente per quanto riguarda le sue prestazioni, le sue possibilità di azione ed interazione nell'ambito di una collettività e

struttura tecnico-industriale; se tuttavia può alcuni aspetti più specificamente umani come quelli di « singolarità » ed « autenticità ». Da un'altra lato ci sembra che l'uomo di oggi « possa essere valutato e compreso solo in un confronto con quello di « ieri ». Questo aspetto è oggetto di un particolare indirizzo di studi psicologici, sviluppati in presenza nei paesi di lingua tedesca; si può in certo qual modo contrapporre alla psicologia sociale — il cui interesse è centrato sui problemi attuali dell'uomo — e designare come « psicologia storica » (e non: « storia della psicologia ») o « metapsicologia » (dottrina della trasformazione dell'Uomo) come è stato recentemente proposto da Van den Berg (Membertica Vandenberghe-Rapport, Ginevra, 1960).

Si dopo questa breve sintesi delle direttive di evoluzione della psicologia torniamo al quesito iniziale: « A che punto siamo, oggi » e ci accorgiamo della necessità di frammentare « l'umanità » veramente « in crisi » e destinata ad un rapido declino, proprio a causa del progresso scientifico? L'uomo di oggi è veramente più infelice, più nevrotico, di quello di ieri? Se la nostra società tecnico-industriale è veramente « malata », quale qualche rimedio?

La psicologia sociale e quella storica non sono in grado di rispondere con sicurezza a tutte le domande ed di risolvere tutti i problemi ma è indubbio che sono riuscite ad impostare l'argomento su un piano scientifico e per lo meno « realistico ». Non è quindi priva di interesse esaminare, in base alle loro acquisizioni che ci appaiono oggi più solide, quei quesiti più frequenti e che vengono usati in chiave tanto scientifica che letteraria e politica; non solo per tentare chiarificazioni valide ma anche per analizzare i motivi di tante opinioni contrastanti. Da un punto di vista psicologico interessa infatti non solo rispondere a certi quesiti ma anche scoprire perché vengono posti e perché le risposte sono spesso contrastanti. Il tema dell'« Uomo schiavo della macchina » ha cominciato ad essere trattato sempre più frequentemente sin dall'inizio del secolo attuale e con numerose varianti: la rivolta del Robot contro l'Uomo, la vendetta della « macchina » contro il suo creatore, l'asservimento dell'uomo ad una vita « meccanizzata » da lui stesso inventata, hanno dato lo spunto ad una vasta produzione letteraria ed artistica.

Un'analisi psicologica dei motivi di questa tendenza rivela anzitutto un procedimento tutt'altro che « nuovo »: quando l'uomo attribuisce più o meno consciamente alla « macchina » sentimenti, intenzioni umane, si ripete quel tipo di pensiero analogo, primitivo, tanto come « animismo »: l'uomo di « ieri » attribuiva alla Natura ed alle sue manifestazioni (vento, tuono, ecc.) un per-

sonificare significato psicologico; in altre parole « personificava » la Natura mentre quello di oggi ha tendenza piuttosto ad « antropomorfizzare » la macchina.

Allo stesso tipo di pensiero si ricollega tanto l'atteggiamento dei primitivi di fronte agli oggetti « situazionali » « tabù », che vengono vissuti con un carattere di ambivalenza affettiva, quanto quello dell'uomo attuale di fronte alla « macchina »: il rapporto « uomo-macchina » è ambivalente, oggi, tanto sul piano razionale, cosciente, quanto su quello emotivo e solo parzialmente cosciente.

In altri termini, oggi anche l'uomo medio « è consapevole che la macchina (e per estensione lo sviluppo tecnico-industriale) ha un doppio aspetto: sul piano obiettivo, razionale, di comodità, di benessere materiale da un lato, di danno o di pericolo dall'altro. Ad esempio egli può sperimentare ogni giorno alcuni vantaggi di circolare in auto o di viaggiare in aereo ma non ignora che ogni anno decine di migliaia dei suoi simili perdono la vita proprio in incidenti automobilistici ed aerei. Ma questa « rapporto » sul piano razionale non è forse il più importante dal punto di vista psicologico: non solo secondo i soggetti ma anche nello stesso soggetto il « rapporto con la macchina » viene vissuto allora nel suo significato « proiettivo », « benedico », di « liberazione » mentre altre volte prevale nettamente quella « minacciosa », « maledico » o di « costrizione ». Così ad esempio la sola vista di una potente automobile, di un gigantesco quadrigero « di una « misteriosa » macchina elettronica, provoca di regola e con assoluta immediatezza un sentimento « misto » in cui ammirazione, timore, speranza e dubbio si fondono in proporzioni variabili.

Se un piano più generale si ritrovano gli stessi atteggiamenti contrastanti e variabili rispetto al progresso tecnico industriale in toto. La industrializzazione non si limita infatti a moltiplicare i contatti dell'uomo con la macchina (intesa come oggetto concreto) ma condiziona anche una complessa evoluzione di tutta la società dalla crescente subordinazione alla richiesta impellente di

(*) L'ultima rassegna di L. Aronson. La psicologia sociale negli Stati Uniti d'America (Vita e pensiero, Milano, 1956) illustra non solo l'ampiezza e complessità di questo indirizzo ma anche la novità di « impostazione generale che una nuova schiera di studiosi tradizionalmente ancora validi in Europa » infatti — scrive Aronson — le nuove discussioni analitiche delle singole scienze minacciano di scomparire. Chi si preoccupa affatto di una ricerca di determinazioni che tipo di studio fatti su di psicologia e di etologia, su di psicologia sociale o di antropologia come il rischio di non essere compreso o peggio di venir considerato come un intralcio perché, si afferma, sono classificati « metacritici di preparare il vecchio errore antropocentrico di stabilire delle relazioni a priori ».

teorici e specialisti delle varie branche ciò che a sua volta influenza le direttive dell'ingegnerismo e della « cultura ». Le conseguenze psico-sociali della industrializzazione variano d'altronde anche secondo i prodotti che entrano sul mercato ed il clima politico in cui si svolge.

E' da rilevare anche — su un piano generale — che il progresso della scienza — specie in campo di fisica — era rimasto, sino a questi ultimi tempi, privo di importanza psico-sociale: la « scoperta della struttura dell'atomo » secondo Heide, il principio della relatività e la relazione tra massa ed energia di Einstein rimasero per anni conosciuti solo da una ristretta élite finché le loro conseguenze pratiche si affermarono tragicamente alla ribalta mondiale con lo scoppio della prima bomba atomica. Oggi, invece, le applicazioni del progresso scientifico vengono non solo apprezzate da un numero sempre maggiore di soggetti ma anche le scoperte tecniche vengono ampiamente valorizzate ponendo varie relazioni ed atteggiamenti psicologici che Leppinen-Rangert (*) — parlando dell'era atomica come « nuova età dell'uomo » — espone in questi termini: « un primo atteggiamento è di « ansiosità, delusione, rifiuto... è quello di molta gente che non si impegna nella vita moderna... ». Un altro è quello di accettazione rinviata: « Non posso fare altrimenti »; finalmente un terzo è quello di accettazione filadelfica: « non solo accetto... di seguire la corrente ma ritengo che sia un bene farlo e che io non ritrovino i piaceri della vita intellettuale di un tempo soppiantati altri aspetti benefici... ».

Un altro tema di attualità può sintetizzarsi come segue: la struttura tecnica industriale promuove un distacco sempre maggiore dell'uomo, dalla « natura » e dal « soprannaturale ». Sul piano della nostra vita quotidiana numerose constatazioni sembrano rivelare questo nostro stato che alcune formule sono diventate banali: dalla giungla d'infarto delle nostre città che soffoca inesorabilmente il verde delle piante, dalla velocità dei mezzi di trasporto che ci impedisce di godere il paesaggio a tante altre più o meno ovvie constatazioni, risulta che il contatto intimo « Uomo-natura » si va sempre allentando. Che da questa mancata consanguineità della Natura possa scaturire un « disinteresse » per il suo Creatore, una svalutazione di tutti gli atteggiamenti religiosi o « spirituali » è opinione piuttosto comune.

Gli studi di psicologia storica hanno però rivelato l'estrema complessità di queste argomentazioni e la scarsa validità di conclusioni affrettate.

Sedlmayr (**) — in un'opera che ebbe vasta risonanza in Germania — sostiene che l'era dell'uomo autonomo, cioè « distaccato da Dio » sta iniziata (almeno per quanto

riguarda l'Occidente) sin dalla metà del '700, in un'epoca cioè che economisti e sociologi sostenebbero assai di definire « industrializzante », senza poter seguire l'Avviso nella sua elaborata ed imponente impostazione: rileviamo che secondo la sua tesi (confermata da vari altri studiosi) è l'800 che è stato caratteristico della fede assoluta nel progresso scientifico, da una sorta di esaltazione dell'Uomo che lo spingeva a considerarsi simile a Dio e pertanto a disinteressarsi della problematica religiosa; la fase attuale sarebbe caratterizzata — malgrado i continui progressi della scienza — da una prevalente disposizione d'animo di incertezza e di angoscia in cui riemerge la problematica metafisica, soprannaturale.

Da un altro punto di vista, Filini-Carcano (†) nell'illustrare l'apoteosi autoritaria della scienza contemporanea riassume egregiamente un concetto analogo quando scrive: «...accanto al bilancio positivo delle realizzazioni della scienza moderna si è avvertito anche il bilancio negativo delle sue incompiutezze; dal fatto, inoltre, che si è toccato in molti campi il limite delle possibilità di applicazione o extrapolazione dei suoi presupposti fondamentali... l'atteggiamento materialistico che ha consentito così straordinari progressi... può risultare insufficiente e addirittura controproducente quando si tratta di affrontare più a fondo i grandi problemi della psicologia e della psichiatria. L'uomo, questo conosciuto, il titolo di questa nota opera di Alois Carrel è sintetizzato ed espressivo di una constatazione molto comune: « l'attento accumularsi di conoscenze specifiche intorno all'uomo, è tuttavia una crescente incompiutezza dell'uomo stesso, del significato unitario della sua vita... ».

Finalmente un terzo tema di attualità è quello dell'influenza negativa del progresso tecnico industriale sulla salute mentale. L'aumento di estrema varietà e complessità interna anche la psichiatria sociale oltre alla psico-sociologia e pertanto esula almeno in parte dal nostro tema. Da un altro lato per poterlo impostare su un piano scientifico è necessaria una presa di posizione terminologica e concettuale su argomenti molto generali e complessi che non possiamo affrontare in questa sede (come il concetto dei rapporti causali e compensabili secondo Jaquet; la definizione di « malattia mentale » e la sua delimitazione dalla sanità pubblica da un lato e dalla « nevrosi » dall'altro).

Un'opinione molto diffusa tra i sociopsicologi e gli psicoanalisti statistici è quella dell'importanza prevalente della attuale struttura sociale quale causa del continuo aumento delle nevrosi. Anche alcuni critici dell'indirizzo psicoanalitico hanno sostenuto la « sociogenesi » delle nevrosi come Fierz

(Le Nervosi, trad. Paparo, Feltrinelli, Milano 1960) che accusa anzitutto la struttura capitalistica della società occidentale. Questi concetti sono stati ampiamente sviluppati in varie opere allarmistiche ed attribuite al termine « nevrosi » un significato troppo estensivo e vago (**).

Più correttamente a nostro avviso, il Freud (fondatore della cosiddetta terza scuola psicoanalitica ritenuta) sostiene la necessità di stabilire una netta distinzione tra nevrosi cliniche (che colpiscono il singolo e si manifestano con quadri « specifici ») e nevrosi collettive o pseneuriche caratterizzate da particolari impostazioni di pensiero e visioni del mondo o « tendenze generali (come il fanatismo o il fanatismo politico) ».

Tra le teorie cliniche Freud (Ch. Theoret und Therapie des Menschen, Wien, 1936) descrive le « nevrosi ricoperte » caratterizzate dalla nostra spina e generate dal « vuoto esistenziale » da una frustrazione o livello « spirituale » del significato e scopi della vita; solo queste ultime cadrebbero in rapporto causale abbastanza stretto colla stru-

(*) LEPPINEN - RANGERT L., *L'era atomica*, Mascheri, Edit. de l'Univers e Revue des Questions scientifiques n. 12, 121 - 1958.

(†) FILINI-CARCANO M., *Verde del Mare*, E. Boringhieri, 1948.

(‡) FILINI-CARCANO P., *La psicologia nel rinascimento del pensiero contemporaneo*, Lib. Bolognese Editrice, Napoli.

(§) Precedendo dagli differenti obiettivi dell'argomento gli studi metodologici che si concentrano più frequentemente (e da cui non sono sfuggiti importanti studiosi di psicologia sociale e di antropologia culturale) ci sembra i seguenti: 1) Si analizzano talune cause o correlazioni puramente statistiche per cui ad esempio la maggiore prevalenza di affezioni mentali nelle metropoli è ritenuta strettamente correlata rispetto a quelle « primarie », viene attribuita (per lo meno ad un'altra causa) classica della industrializzazione e delle sue conseguenze; è invece indispensabile tener conto di vari fattori che taluno, spesso sconsiderando, il riflesso stesso dei dati statistici o persino a considerare nessuno reale con aumento apparente (per esempio: tendenza psichiatrica maggiormente sviluppata nei Paesi civili) 2) Si precisano queste cause in quelle primarie dando l'origine materiale di nevrosi « e relative malattie » — nei primi rapporti ai secondi; 3) Si si distinguono abbastanza chiaramente che l'influenza dei fattori socio-culturali si svolge attraverso due modalità principali e sostanzialmente diverse o cioè « psopatiche » e « psoneuriche ». E' indubbiamente dimostrato che lo « spirito dell'epoca » (che non è necessariamente ed esclusivamente condizionato dal « grado di industrializzazione ») « plasma » i quadri psopatici determinandone in larga misura il « contenuto » e le modalità di manifestazione, ciò che però non significa un'azione puramente (cioè causale); 4) si tende ad sfidare distinzioni fondamentali in campo biologico tra le nevrosi più acute (disfrenologiche) e le « malattie » o « disturbi » con l'insediamento cronologico di una « malattia » del significato di nevrosi che finiscono ad andare ogni valore scientifico. Il fenomeno è particolarmente evidente nell'evoluzione del termine « nevrosi » tanto nel linguaggio corrente quanto in quello di non pochi psicoanalisti.

nione dell'Uomo-natura occidentale attuale. Nel complesso ed anche limitandosi al campo delle scienze è oggi assai difficile documentare un reale aumento per la difficoltà intrinseca dell'aggiornamento che invalida molte conclusioni semplicistiche. Con ciò non vogliamo negare a priori un aumento delle scienze nei Paesi civili ma anche perché alcune scienze (come ad esempio le « scienze da inferno ») appaiono strettamente connesse all'aspetto deleterio e iper-proteistico in campo delle assicurazioni sociali. Nel riassumere le nostre considerazioni potremmo di trarre qualche nuova conclusione, riferita principalmente all'Occidente, vengono i seguenti dati: il rapido sviluppo tecnico industriale e le sue varie conseguenze sulla vita quotidiana dell'Uomo della strada « hanno effetti psichici profondi, contrastanti, materiali e non di rado imprevedibili, tanto nel singolo individuo quanto su intere collettività »⁽¹⁾. Ma se con un criterio prevalentemente « obiettivo » distinguiamo schematicamente l'attivo e « protettivo » ed « espositivo » si può meglio chiarire la complessa azione « latente » e « protettiva » che la società attuale offre al singolo e indubbia sul piano dei « bisogni » fisiologici e di quelli psichici più elementari (si può esprimere in termini socio-economici colla formula di « aumento costante del tenore di vita ») ma da un lato si può tralasciare in « iperprotezione » dannosa, in « collettivizzazione ossessiva », dall'altro non appaga (« addirittura ostacola ») quelle esigenze psichiche più complesse e più intime che in genere vengono designate come « spirituali ». L'azione « espositiva » a sua volta (nessuna vera « libertà » neppure quella talora con affetti sicuramente « dannosi » ma spesso con risultati ambivalenti e difficilmente obiettivabili.

In altri termini — e prescindendo dalla difficoltà di definire in modo soddisfacente il concetto di « ambiente » e di « fattori sociali » — si è delineate concordemente in tutte le ricerche di psicologia e psicosociologia sociale la conclusione che « l'essenziale di un'ambiente culturale è legato anzitutto al modo in cui viene ricevuta » (Tambella)⁽²⁾ dal singolo, che a sua volta, come scrive Le Guillern, « è lui stesso una risultante storica. Ad ogni momento le circostanze, gli eventi, l'ambiente, modellano l'individuo e sono da lui modellati. Può subire, sopravvivere, adattarsi e costruire la sua personalità tramite queste azioni permanenti ».

Qual è il risultato attuale della complessa interazione « Uomo-ambiente » e la direzione specifica che viene impressa dallo sviluppo tecnico-industriale?

La civiltà tecnico-industriale costituisce al livello medio non solo economico ma anche

psicologico tra gli uomini, creando un sistema di valori « utilitaristici » e di scopi che non appaiono esigenze intime. Totale e collettivistica l'Uomo a scapito della sua individualizzazione. Quanto aspetta che è certamente il più evidente è come tale verso spesso elevato non ci sembra essere l'unico. Da un lato, come scrive Spilanti (*Crisi in crisi*, Roma 1955, Ed. Bocca), sembra proprio che « l'Umanità obbedisca ad una legge inesorabile per cui a mano a mano che riesce ad assoggettare la materia si trova spinta a lasciarsi dominare a sua volta da essa; a soggiacere cioè alla sua essenza al materialismo accentratore ». Sarebbe inoltre che tra contaminazione ad individualizzazione, tra esigenze di adattamento all'attuale società e possibilità di appagamento spirituale si sia incompatibilità. Da un altro lato non bisogna però dimenticare che oltre alla capacità di « adattamento all'ambiente » (ed il concetto dell'« adjustment » è stato a nostro parere ipertroficato dalla psicologia statunitense) l'Uomo possiede anche quella di « reagire » alle più svariate influenze. Basti ricordare che proprio nella struttura materialistica del nostro secolo si è sviluppato e tende sempre maggiormente a diffondersi l'instinto umanistico, difficilmente inquisibile a causa della sua eterogeneità ma comunque certamente non « materialista ». L'aspetto « applicativo » di questo istinto si manifesta alla luce propria di Frankl che esplicitamente fa appello ai valori dello spirito.

Anche la depravata umanità dei nostri tempi, la scollatura della « tradizione », la carenza di ideali rappresentano solo un aspetto della situazione. Non è da escludere che alcuni aspetti « tragici » del mondo attuale, come la spinta di Dostoevski della bomba atomica, possano rappresentare lo spunto di una « nuova mente ».

Un aspetto già evidente in merito è l'orientamento dell'opinione pubblica « la baluginata di oggi contro gruppi di minoranza e i maltrattamenti fatti a popoli senza difesa nel corso delle grandi lotte per il potere producono ovunque un tale sentimento di colpa da mezzogiorno che la coscienza del mondo sta realmente cambiando » (Murphy G. in: *Umanità e Prometeo e minacce della psicologia*, Milano, n. 40, Sansoni, 1961).

Si potrebbe affermare, per sintetizzare queste ultime considerazioni, che accanto all'« incrinatura collettiva » secondo Jung — « smarrimento dell'Uomo di « ieri » — si sta sviluppando in quella di oggi una « rinascita collettiva ».

La difficoltà di fornire un quadro certo dell'Uomo attuale ci rende ancora più cauti nel formulare quelle previsioni che oggi abbondano.

Dal punto di vista psicologico è ben com-

prendibile che l'interrogativo: « A che punto siamo oggi? » costringa implicitamente la domanda: « Dove saremo domani? ».

E' anzitutto da premettere in merito che la psicologia, anche nelle sue attuali tendenze, non è sostanzialmente interessata al problema dell'avvenire della specie « che ha invece sempre analizzato la biologia ed in particolare la genetica ».

Se noi analizziamo comunque una tendenza oggi sostenuta da autorevoli rappresentanti di varie discipline, ricordiamo quel procedimento psicologico di « riduzione » di un quadro complesso ad un elemento « primario » da cui deriverebbero tutti gli aspetti attuali nonché le loro conseguenze per il futuro.

Daniel Rops lo esprime in questi termini: « Alla domanda che ossessione la nostra coscienza "sfiggeremo all'infinito?" occorre avere il coraggio di rispondere: "la nostra sorte è nelle nostre mani" ».

Ma anche questa conclusione ha significato ambivalente: da un lato ci solleva dal timore della schiavitù delle macchine, nonché da quella più generica di dover soggiacere a qualche legge naturale inesorabile, dall'altro però farà sorgere nuove domande angoscianti. Se l'Umanità è in crisi di sviluppo, se l'era dell'Uomo comprende e responsabile non è ancora iniziata, la nostra sorte non sembra proprio in buone mani! A questo punto però il problema di sposta su un piano piuttosto « protettivo » e la psicologia può solo rilevare che questo atteggiamento risuona nel pensiero cattolico (Blaise) e in quello deistico (secondo Huxley), di un pensiero cioè che non si fonda su considerazioni tralistiche: non che esprime desideri e timori più o meno consistenti non è quindi sorprendente che in un periodo di incertezze come il nostro si moltiplichino paure e problemi... siccome le « previsioni » sono tante e così disparate qualcosa è sicuramente valido. In fondo, per sapere quale sarà il nostro destino, basterà scegliere... quella « buona ».

(1) Nell'ultima inchiesta di M. Maza (Scienze, medicina e tecnologia, UNESCO, Paris, 1951) sono riportati numerosi esempi di « mutazioni » ed « atteggiamenti » « contrattati » di popolazioni « primitive » di fronte al progresso tecnico: alcuni cultori hanno alcuni di valori che maciolerà a priori l'industrializzazione (come le « case di giustizia » che considerano unilinee qualsiasi forma di le sconti) altre appaiono una « riduzione » iniziale poi accolta in seguito a quasi troppo entusiasticamente il « progresso » che stravolge tradizioni secolari e crea un grave « malessere » tanto che — scrive la Maza — « i governi, gli specialisti di scienze sociali e le organizzazioni di beneficenza si sono mossi per le minacce indirettamente causate dall'industrializzazione ».

(2) Études de Sociopsychologie — Institut National d'Hygiène, Paris, 1955.

L'UOMO NELLO SPAZIO

di Enrico Gianseri (GBC)

I sogni dei caricaturisti - illuminati visionari - che hanno previsto nel passato le meraviglie di oggi si proiettano verso un nuovo strabiliante avvenire

L'uomo è un prigioniero dell'atmosfera « a lago » della Terra col pensiero costantemente rivolto all'estensione. Inclinato, talmente alla sfera — conclusioni espresse dal mito di Prometeo incatenato — ha sempre sognato di infrangere i pesanti ceppi di quella « gravitazione universale » che procurò al povero Isaac Newton una mela in testa, ed una infinità di amare polemiche (fortunatamente passate).

Staccando attraverso le mani lunghe sbavate del suo carcere, l'uomo invidiava gli uccelli che s'innalzavano liberi per il cielo consolando della sua prigionia. E, per compensarli, li rinchiusa in gabbia. Alti scopo di studiare la tecnica del loro volo, poteva. Cominciò a prender forma nel suo cervello primitivo il problema: più pesante? più leggero? e, sin dai più remoti tempi, imposi arzigogoli elaborati calcoli alquasi piani progettati per metter fine alla sua ansillante segregazione. Persino le papere, le galline ricorsero a evolvere, lui no. Se tentava, ogni esperimento si concludeva fatalmente con un botto per terra. Poteva tanto al più emulare le navi, non le uccelli.

L'uomo però è tenace. O testardo. E la sua lotta contro la camicia di forza della gravitazione è una lotta che si protrin' dagli albori dell'umanità.

Cominciò Daidalos, una specie di Edipo inventatore della biplanica. Per evadere col figlio Icaro dal labirinto in cui Minosse li aveva rinchiusi, fabbricò due coppie di ali pensate che applicò con la cura alle aculee sue e del figlio. Essendosi questi, ambizioso, avvicinato troppo al sole, la cera si fuse. E precipitò in quel mare che in suo onore fu battezzato Icaro. Mentre Daidalos, più guardingo, atterrò felicemente a Creta, colossale — in sogno di « gravità ridotta » — le ali ad Apollo e preferì continuare a camminare a piedi. Le satire vassali, o le allusioni, del volo sono le prime caricature aeree che si conoscano.

Gli studiosi, uomini, vollero il pensiero ad altre soluzioni. Talete, osservando il fenomeno delle maree e dell'attrazione lunare, particolarmente forte al tempo degli equinozi, si comprese di acqua marina in quei periodi, si impalmò sulla spiaggia coi piedi a mo' di eliofilo, di farsi attrarre, e si staccò, da Sekene. Altri architettarono di scivolare il problema grazie al fumo, che tende naturalmente verso l'alto, o ad appesantire vele. Nel 187 a.C., Archita da Taranto

forse fece un grande passo avanti inventando l'aquilone e costruendo poi — ispirandosi alle tendine macedoniche con cui i re di Rodi sostenevano il timone della primarica — il « piccione volante » che aveva però il difetto — come riferiscono Orazio in versi e Aulo Gellio nella prima delle sue « Noctes Atticae » — di non potersi più innalzare una volta che aveva atterrato.

Il piccione è alla base degli studi sul volo. Fu il piccione ad ispirare il primo esperimento di penna aerea, fu il piccione a suggerire il bombardamento dall'alto, e con un piccione meccanico il leonardesco Cesare Giulio Savigliero sognò di volare.

Nel 1268, Alberto il Grande accennò nei suoi trattati ad una « macchina per salire in aria » che girava le basi di un'aristocratica scientifica. A rivelarlo, Nel 1480, Johannes Muller, Ragionamento, costruì la sua « aquila che vola ». Più ambiziosa, ma meno fortunata del piccione.

Trentacinque anni dopo, Giambattista Danti ripeté gli esperimenti e volle passare al campo pratico. Tentò di attraversare il Tirreno grazie ad « ali artificiali applicate al corpo ». E benaltr'analisi a finire nelle tregole di Santa Maria della Vergine essendo già staccato un'ala, il suo tentativo si può definire positivo. Tuttavia che le rose colorate e gli aranci l'amicizia di Leonardo a cui venne presentato come colui « qui ingegni uomini uomini quocumque volare posse docuimus ». Leonardo mise un punto fermo alla prima fase delle ricerche con i suoi studi sugli uccelli e con le sue facili previsioni sul volo umano i cui progetti affido alla immortale pagina del Codice del Volo degli Uccelli e del Codice Atlantico, e di ispirò chiaramente il famoso « elicottero » che « montati in alto », Chissà il periodo delle ali applicate, si cominciò a parlare di macchine, di eliche e, in una incisione cinquecentesca, appare appunto una specie di enorme giranteo verticale a vite che faceva, iperstaticamente, viaggiare una navicella stipata di bisagocchine d'oro e di bestie canebili.

Comunque, Danti — a parte il mitico Icaro — fu il primo uomo che volò — realmente. Paolo Giambattista volle infatti, si gettò con due ali da una torre di Lucca e si spense un fumore.

Eppure, lo scoprire delle leggi sul moto dei pianeti, nel suo mirabile libro postumo *Segno della Luna*, sostenne per il primo

l'esistenza di « una città sulla Luna » ed immaginò il primo viaggio lunare partendo da una collina.

La « barca volante » del padre gesuita Francesco Lana, raffigurata nel suo *Prodromo* aveva a soggetto di alcune invenzioni aerei era una specie di lampadario caricato alla Salvador Dali. Quattro globi, un canotto e una velenosa triangolare. Naturalmente, i globi erano palloncini « più leggeri dell'aria ».

Tutti questi progetti appartenevano però sempre al livello della fantasia, dei sogni che l'incoscienza capisce graficamente e si poteva attribuire più al dominio delle profezie catastrofiche — Grandville, Robida, W. Heath Robinson, Ernst, Oskar — che a quello della scienza.

Indubbiamente furono questi « visioni-profezie » ad accendere la fantasia di Cyrano de Bergerac il quale immaginò un aereo catapultato nello spazio grazie ad alcune angole ripiene di reggine la quale, evaporan-

R. FROSTWORTH IN « L'UOMO NELLO SPAZIO » DI ROBERT DE COURTEN (1944)



dini, la spingeva verso l'alto. Per atterrare, bastava scoperchiare qualche ancella. Il concetto di « camera » cominciava a delinearsi. O grazie alla propulsione di due vasi pieni di fumo d'ovigli si appoggiò alle ali artificiali. Iniziamo, con l'istinto di un verme, i principi dell'aria calda e dei fuochi Montgolfier e le proprietà meccaniche del gas. Il prode pensò il fumo a tre stadi. « Non appena la fiamma, grazie ad una miccia, ebbe divorato una fila di stadi, si accendeva un'altra fila e quindi un'altra in modo che continuasse ad innalzarsi... ».

Giovanni Smith nei suoi Viaggi di Gualivier e Voltaire nel suo *Microcosm* raccomandano con facilità impressionante ai pianeti di Marie, Phebus e Delmon, nastri prima che essi fossero scoperti realmente, il che avvenne soltanto nel 1837.

Forse furono tutte queste fantasie che vagavano nell'aria a mettere una pallina nell'occhio al brasiliano padre Bartholomeu Lourenço de Gusmão il quale, il 5 agosto 1702, poté pensare del volo al tavolo in quella pratica. Ricord infatti ad affermare a Lisbona, al rispetto di Jean V e di una folla entusiasta, una felice associazione con un accento che fu, in un certo suo modo, l'omologo, l'ipercatropo, della mongolfiera. Gusmão fu il primo uomo che poté sollevare dal suolo con una macchina « più leggera » grazie ad una miscelata « materia combustibile » a cui dava fuoco personalmente. Volò dalla Torre del Palazzo delle Indie sino a Terreiro da Paes. Ma intervenne subito il grande inquisitore che, fissando in quella decisa puzza di magia sacro, dichiarò scortile il volo, sottravolo in carcere il povero aeronauta e vietò simili esperimenti. Successo Gusmão perfezionò il fuoco che innalzava il pallone a quello dei roghi, come trincerato e non si occupò più di voli.

Un « fiorente Blatt » caricaturale stampato a Vienna nel 1789 lo raffigura intento a scrutare il mondo con un cannocchiale dell'alto del suo pallone azzurro e « calante e ambro ». Perché frastuono Serwington

Savery aveva messo in voga la calamita ad altro stampo satirico immaginando ancella di ferro arretrata verso l'alto da potenti calamite disposte su un albero. Metodo che verrà ripreso, in tempi a noi più vicini, da W. Heath Robinson.

A causa indubbiamente delle minacce carenti, meno secolo dopo, il disomologo Giuseppe Galvani, nel suo *Arte di navigare per l'aria*, si limitò a « descrivere » un sistema di volo per mezzo di un globo di tela tesa riempito di « fluido leggero ». Più avanti si spinse l'abate Leblond che realizzò il modello di quello stesso apparecchio e più avanti ancora Tiberio Cavallo il quale, dietro il suggerimento del dottor Blache, fece salire in aria « un pallone coperto di pelli e gonfio di idrogeno », il nuovo elemento scoperto da H. Cavendish. Ma la vera « Via dello Spazio » cominciò coi fratelli Joseph Michel e Jacques Etienne Montgolfier, cugini di Annemur. Una sera che sedeva meditando davanti al camino, Joseph Michel fu folgorato, come Socrate, dall'osservazione del fumo, che, salendo, nella vappa, faceva gonfiare la piuma di una maglietta, senza ad inchiostro. Così la notte di una chiara bionda ispirò il primo pallone ad aria calda che si innalzò ad Annemur, il 19 settembre 1783, all'abbazia di molte perle tra l'Encomio e l'Entusiasmo generale. I Montgolfier avevano realizzato i loro primi esperimenti in cucina, col camino della sordana, utilizzando sacchi di carta di loro fabbricazione.

Quel primo volo, la « mongolfiera » trasportava una gabbia con un monaco, un'istinto e un gatto poiché si trattava di controllare « il comportamento di un organismo vivente nello spazio ». Inoltre re Luigi aveva decretato, adottando il punto di vista del grande inquisitore, che « gli eventuali accidenti fossero considerati criminali ». Quel tappo della complicità dello spazio ha avuto le sue « Latite », le sue « Ham », le sue « Zioziodia » e fu il cane di Garçon a collaudare il primo paracadute pratico.

Le solite anime sensibili sostennero la non meno solida protesta per la « sorte degli animali ignari e innocenti » e proposero che nelle Montgolfiere volassero dei volontari. Luigi XVI aderì a questa proposta e il feudo di Blotier si offrì come pilota e il marchese François Laurent d'Arlandes come passeggero. La Montgolfiera risali a sorvolare Parigi all'altezza di mille metri. L'Uomo aveva conquistato lo spazio.

In quei giorni, in Francia, dove gli arligli del grande inquisitore erano meno apaci che oltre i Pirenei, si diffuse una vera epidemia di voli. L'enormità, che non per primo il paracadute, Blanchard, Gassner. Il ventoso influsso Paolo Andreani, tornato in Italia dopo aver assistito ai voli della Montgolfiera, costruì coi fratelli Gelli un pallone e si innalzò, il 15 marzo 1784, a Montecarlo, volando per mezz'ora e atterrando a Casine Scogno tra un indifferente entusiasmo. Fu interrotto alla « Scala » e in un cuore venne cantato in coro l'Inno « Chi di lasci discende : Più morale non è ». Il cielo italiano fu così solcato per la prima volta. Un altro italiano, Vincenzo Lunardi, il 19 settembre dello stesso anno, volava per il primo il cielo britannico e poco dopo, 25



L'ASTRONAUTA VA A CONFERIRE LA LEGGE.
L. A. Babin. « Il XX Secolo »

marzo 1785, il bolognese Francesco Zamboni sorvolava Londra. Charles e Robert, col loro « Le Globe », rimasero all'aria calda e passarono all'idrogeno, riproponendo il progetto di Tiberio Cavallo. Inventarono la valvola, la miccia, la cassetta. Un passo ancora e un altro bolognese, Vittorio Sarti, progettò l'aerostato « a vapore », il primo cono-buio macchina-pallone che però, per mancanza di fondi, non uscì dalla fase di « modello ». Ormai il problema si era spostato. L'Uomo aveva conquistato lo Spazio, doveva così, necessariamente, positivamente. Restava da risolvere il problema più importante: dominare il pallone, dirigerlo.

Praticamente, con la fine del Settecento anche la caricatura assunse un maggior sviluppo, acquistò un maggiore mordente ed una più importante diffusione, grazie alla macchina — « Scordella » — e al levitare delle idee democratiche, e tutto quel girellare per aria la interessava enormemente. I Montgolfier ispirarono ventagli, paraventi, pantheon, tappezzerie, lampi, ma anche una infinità di stampe satiriche, incisioni acrii alfabetiche con quel loro tarabiscottato pallone azzurro e oro, con ai ricami i segni dello Zodiaco ed una enorme « L » regale tutta rosolata, e la cui navicella ospitava una navella « perché alzarono nel volo », era il solito azzurro. Il pallone di Pisto venne raffigurato come uno sfrecciato che si rimpiccioliva nello spazio un'intera diligenza con cavalli e passeggeri, mentre quello di Pistoia veniva garbatamente preso in giro come una specie di trucco-qualche formato da quattro pallori collegati che si muovevano a rimorchio su giardinieri con panchine e amari comarici. Con l'innalzazione della Biografia, il giornalismo illustrato assunse agli inizi dell'800 uno sviluppo imprevisto e la lotta per la conquista dello spazio costituì uno degli argomenti preferiti dai caricaturisti i quali commentavano satiricamente le esperienze aerei, ma si protestavano — più appassionatamente — verso le speculazioni fantascientifiche sugli sviluppi dell'Uomo.

L'ASTROLOGO DEL BARONE DI MONTECAVALLO.
BAGNARDI LA DORA



Uccello. I « Capricci » di Francisco Goya ripercorrono di ali e di artigli che volano: « Todos caen », « fa un dispendioso », « Buen viaje », « Allà sul viso » è particolarmente « Linda Maestra » una sabbatica scuola di volo.

Ma questi tenti suggerivano i palloni con servitismo sostenendo che non sarebbero serviti a nulla di pratico. « A che cosa può servire un bambino appena nato? », obiettava Benjamin Franklin.

Fu col 1846, che si ebbe una nuova svolta nella conquista dello Spazio, quando Dupuis Delcros e il duomo Van Herck fondarono a Bruxelles la prima « Società di Navigazione Aerea ». L'avvenimento emozionò il mondo e l'Homme si illuse di poter squadroneggiare l'infinito. Apparve allora una stampa satirica in cui si vedeva il cielo zeppo di palloni, di uomini isolati con gli artificiali « elici sulla testa, mentre i poveri uccelli, banditi dal loro regno, passeggiavano affritti per le deserte vie delle città.

Néa, 1849, fantastico di una catena di palloni collegati per mezzo di anelli ponti. I disegnatori si dedicarono in fantasia di navi atmosferiche alla Hobbs e Cham, André de Nol, scorse la via intravida marcia perfezionando che presto gli uomini non avrebbero viaggiato altro che nel cielo. Tutto questo — sarà bene notare — quando gli uomini avevano una paura dispetta di viaggiare in treno e si imbestivano di incidenti, si difendevano con estenuati contro le tempe e, peggio, contro gli scontri. Quel « presto » di Cham richiese un secolo per realizzarsi. « La locomotiva aerostatica Pittin — variamente il rincaricato — era i suoi come sfalciati orati si menager tutti i treni del mondo? ». Tieni che non tagliavano allora neppure i 40 chilometri all'ora. Ma sarà opportuno ricordare che la locomotiva « locomotiva » non riuscì mai a sollevare neppure di un centimetro.

Nel 1861, giusto vent'anni fa, fu realizzato ancora un grande passo con l'invenzione del telegrafo elettrico di Allée, grazie al quale fu possibile trasmettere telegrammi da un pallone ad un ricevitore a terra. Così la famosa « Compagnie Aérostatique », specializzata creata nel 1784 dal Comitato di Salute Pubblica allo scopo di spiarne il servizio del Taita, poteva cominciare rapidamente il risultato delle sue osservazioni. Fu quello il primo gradino delle strabilianti comunicazioni Tera-Spazio di voci, immagini, dati.

Nadar, Félix Tournachon, caricaturista, fotografo, giornalista, aeronauta, una specie di Uomo-orchestra, il primo fotografo dello spazio, così come ce lo ha immortalato una delle più celebri fotografie caricaturali di Daumier, si affacciò alla ribalta della notorietà nel 1867. Nadar cominciò col costruire un apparecchio sul genere del nostro alcolatore, la cui idea gli era stata suggerita dall'osservazione di una « spiralella » — un'elichetta a cui si imprimeva un movimento di rotazione tirando una cordicella accostata insieme alla sua asse e liberandola così dal supporto — che era passata sopra la cattedrale di Amiens. Ne pubblicò lo schema sull'« Aeronauta », il primo giornale per uomini volanti, da lui fondato. E da lui parte un secolo per mancanza di lettori.

Con Ponce de l'Amour, De La Landelle,



PARCO AEREO DI DUMIERE.

18. Dicembre, 1921

Rabitz, Liss, Lander, Marry, fondò anche la « Società Generale di Aeronavigazione e di Automazione ».

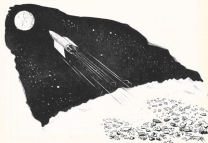
Il programma elicottero di Nadar fu subito stampo in barba dell'«Aeronauta» il quale stampò una vignetta caricaturale sotto cui si poteva leggere: « Automazione di un uomo senza pallone, senza elica, senza movimento e persino senza cervello ». In un articolo satirico, aggiustato: « Sabato 26 settembre, il signor Nadar passeggiava nel Boulevard Marmottin quando improvvisamente, preso la elica, andò a cadere con la rapidità di una freccia sul più alto cornigolo del quartiere; quindi, tra le acclamazioni della folla, subisse inesorabilmente e riprese la sua passeggiata come un semplice mortale. Un altro giorno, 30 settembre, stava ammirando con un ammirabile il po-

nosano di Parigi dall'alto delle tetti di Notre Dame quando sentì che monelli che si picchiavano furiosamente ai piedi dell'Arco di Trionfo. Senza esitare, scese per aria e, tre minuti dopo, atterrò tra i due monelli e li separò ».

Nadar, malgrado tutto, insisteva nel suo progetto: voleva compiere il « pallone più grande del mondo » i cui passeggeri gli avrebbero pagato mille lire ogni posto. Acquistò il « Géant » di 6 mila metri cubi, il più grande del più grande pallone sino allora realizzato, capace di trasportare 15 viaggiatori e dotato di una navicella a due piani. In quello inferiore era installata una camera zeppa di bottiglie di champagne con cui si teneva alto il morale degli aeronauti. I 15 posti andarono a ruba e, il 14 ottobre 1863, oltre ottomila persone assistettero al par-

NONO ARRIVATO I TERRESTRI...

DUMIERE





«NEL 1880, NERO SIDI HAD RINTRO PARLARE DA QUESTE PARTI DI UN MONDO CHIAMATO MARTE». E, PRIMA DEL «VIEVO» E DEI «GALATI», NERO SI RENDI



«CI SAREMO RINVIATI ENTRATI IN CHIESA, DONNA PREPARI AL PUNTO DI PARTORIRE».

fiamme del pallonismo. I passeggeri erano: Delessert, il principe Eugène de Saxe-Württemberg, Mitchell, colonnello del «Commissariat», la principessa de la Tour d'Auvergne che fu l'unica, tra parentesi, a pagare il posto. Gli altri, difenditori, e comitati che il «Géant» non si sarebbe sollevato, avevano rifiutato il pagamento a dopo il volo. E Nadar, spaccone, ripeteva: «Quarantini? Non ne chiedo a nessuno!».

Intransigente repubblicano, offeso per la presenza dell'imperatore, sovrastato nel panico i sacchi di sabbia sulla testa di Napoleone e del suo seguito. Malinconicamente l'equipaggio, formato dai fratelli Goddard, acconsentì da lieto, aveva dimenticato di chiudere le valvole, e le «Géant» si agghiacciò e si ammassò a Metz aggrovigliando i passeggeri in un caos di fumi e di corde da cui non fu facile districarli. Tra l'indignazione generale, furono anche costretti a passare la notte sulla paglia di un fienile; ma Nadar imperturbabile cercava di calmare: «C'est rien! On recommencer!».

E «con raccomandazione» venti giorni dopo con la moglie, Ruggiero Hammer ma, nell'atterraggio, si spezzò una gamba. Divenne però populista: la folla andava a fargli le servette sotto le finestre mentre era a letto, ingenuo.

Un anno dopo, pubblicò il suo «Dizionario del volo», con prefazione di George Sand, libro troppo ignorato, che predice però facilmente la conquista dello Spazio da parte dell'Uomo, a dispetto rimarcato al pallone. Il pallone è un ostacolo alla navigazione aerea, è una ciambella di sabotaggio, tutto al più una zattera. Una macchina applicata ad un pallone sarebbe il movimento

associato all'immobilità, la nave ancorata a vele spiegate. L'aerostato è un punto di partenza sbagliato intorno al quale si è perduta la maggior parte degli studi. Per restare contro l'aria, bisogna essere finalmente più pesanti dell'aria...». E così via, per concludere: «Realizziamo l'aeroneve!».

La guerra del 1870 lo ribatte. Col suo «Saint Pierre» che si librava, frenata, sulla piazza San Pietro a Montmartre si imprime il primo biografo aereo della storia. Però aveva già sentato la sua prima foto da un pallone nel 1878. Inventò anche il «reportage fotografico» con una sua intervista illustratissima col chimico Chevreul e organizzò persino un servizio di posta aerea.

«Realizziamo l'aeroneve!». Il problema veniva affrontato, a tavolino, sotto un nuovo aspetto e già le fantasie ossessive dei riciclatori americani, francesi, inglesi si imporporavano non più negli sterchi ma su apparecchi duri e persino su ratti, altri spaziali. Già il pallone di «vincere la graduazione», già si sostituiscono ai correnti di aria calda e di idrogeno quello di propulsione, di ritorno, di. Quella specie di tuta alata con cui Otto Lilienthal, dopo aver preso la rincorsa, si lanciava dall'alto di una collinetta fu una mossa per gli inventori come una mossa furono tutti i paracadute inglesi all'ombelico con cui Laviè con riuscì ad evadere dalla fucina di Mielon.

I due clienti, del più pesante e del più leggero, si accapigliavano ferocemente. Tra i secondi, il marchese di Bacquerville che, las- ciando nel 1769 dall'alto del suo pallone la Chaise de Thelaria, era andato a finire su un barbone di prospera locanda, fruscian- do un ammonticchio di cose, aveva for-

cato lo spazio ad una infelicità di stampo satirico nelle quali mariti o fedeltà delle locande non facevano una troppo bella figura.

Comeché Bacquerville inal, inconsciamente, il vulpiano con atterraggio tra ospitali bruci, Panton creò il «pavloviano», Blanchard sfiorì il successo. Su tutti volò Sir George Cayley il quale, nel 1804, disegnò il modello dell'aeroneve, incontestabile antenato di ogni apparecchio che vola oggi. Cayley, che per primo smantolò le leggi dell'aerodinamica, fu indubbiamente colui che iniziò il moderno aeroplano. Vecchiotto diabolico, aveva ottant'anni nel 1853 quando costruì il primo aereo munito di motore e capace di portare un uomo. Era richiuso ma altrettanto avanti e non volò mai arricchito un soldo, ma, nelle ricerche. Ma ricorreva regolarmente a pubblici sottoscrizioni. Preannunciò l'ala curva, il biplano, il triplano, ma fu necessario un secolo — esattamente 101 anni — perché i fratelli Wilbur e Orville Wright confermasse, col loro volo del 5 ottobre 1903, l'esattezza delle sue teorie ed aprisse così la via alle strali conquiste nello Spazio.

Vero è che anche ai Wright la via era stata spianata dagli esperimenti di Otto Lilienthal, che può essere considerato il primo pilota ariano, di Aler, di Ottavio Chanata. Ma furono indubbiamente i Wright a spianare la porta dello Spazio. Nel 1908, Delagrange percorse in volo quasi quattro chilometri, Wright raggiunse i sessantotto. Un anno dopo, Heriot passò la Manica. L'Uomo non è finalmente unitario. Si diceva allora: «nel 2000 tutti voleranno». Ma il progresso è più veloce della fantasia.

Gli uomini del Basso Medioevo consideravano l'Atlante Malle come accaduta del « The End » collettivo, quelli dell'Ottocento stabilivano al Duemila la data della conquista totale dello Spazio.

Fu il periodo aureo della caricatura satirica, della satira sulla frenesia del volo che pervase uomini e donne, illustri e sconosciuti. L'ambizione umana non ammetteva più limiti né ostacoli. Si parlava correntemente di Luna, di Mercurio messi in voga da scrittori avventuristi e dalle tante caricature di Grandville che sognava precipitare meteoritiche sui pianeti, e di Balbala il quale, ottenutasi la, potrà addirittura all'indomani spaziale con viaggi collettivi organizzati. In una sua rara stampa, intitolata « Vivremo del Duemila che, secondo l'Opera, evolveranno con le loro dame a fare uno spaziale in questo o in quell'anno. A Marie si mangia meglio. Venuto, cucina casalinga. O del voli mirici del Pierrot di Alphonse Villiers che, a cavallo del suo mandolino, raggiungerà la Luna col carburante della poesia ed aveva già tentato il grande viaggio con le ombre caricaturali di Henri Riviere, « La Marche à l'Etoile », nelle Chat Nois. Nella prima decade del nostro secolo, si sviluppò una vivacissima critica verso spaziale con Lucien Mitivien, che pubblicò il suo delizioso *Les Aéroplanes*, con una sapiente parodia *Tartarin dans les airs*, con Charles Lefebvre che disegnò in copertina del suo *L'Aviation* il sommo Giove costretto a trasferirsi in soffitta a causa dei relitti che con la loro rovina riproduce, nel grande Juan Gris e il suo satirico *Les Aéroplanes*, con Albert Galliano e le sue donne aviatrici, ed infine altri.

Per i caricaturisti tedeschi, le vittime della nuova situazione erano gli uccelli, struttati dalla loro naturale dimora, o, come l'angela di Jettner, contagiata dall'esempio di Peugeot, che finisce col collocarsi con la testa nella sabbia volando ciondolare nelle aerebate aeree, Cressly, John Held e il grande Dana Gibson volevano il problema satirico più da un punto di vista tecnico-americano, dell'uomo indolente a risolvere il volo con voli ed equazioni, dati e rapporti. Per Gibson, quello dello Spazio è un altro dominio a cui mira la « donna » americana. « Neppure qui potrà essere padrone », protesta il solito ometto succube. E la sua famosa Gibson-girl, simbolo del matriarcato americano, retta alquanto sul mondo, guarda il firmamento popolato di stelle e pianeti: « Altri mondi da conquistare! ».

21 maggio 1927, Charles Lindbergh traversa l'Atlantico. Nuova tappa fondamentale dell'Uomo nello Spazio. Il ventiseienne pilota dello « Spirit of Saint Louis » diventa l'eroe del giorno e la caricatura lo paragona ad una specie di Luigi XIV americanizzato, col casco di cuoio al posto della parrucca incrinata, e che avrebbe limitarsi a cancellare i Pirenei. « Il n'y a plus des Pyrénées », ha stolide addirittura l'Atlantico. I caricaturisti più reati immaginavano, nel solito Duemila, i nostri biancoperi sorvegliare l'Atlantico con la stessa indifferenza con cui lo si aveva sempre allora in uomini immortali. Bastano poco più di tre lustri per realizzare il sogno di Balbala « Uperisti à Paris, le diner à New York ».

Dopo il pallone, dopo l'aeroplano, il terzo stadio della Conquista dello Spazio fu il razzo.

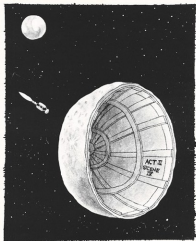
Forono i Cinesi a realizzare, nel 1100, il primo missile a polvere da sparo, che comparì in Europa verso il 1500-1550 e che fu inconsciabilmente il più diretto e più lontano antecedente dell'attuale razzo a idrogeno. Un altro cinese, Han Sin, aveva già inventato, nel 206 a.C., il « terzo volume » che ebbe anch'esso una importanza fondamentale nella progressiva conquista dello Spazio e che oggi riappare, in versione sportiva, sollevando un uomo sino a 35 metri, grazie a Dag Doudo. Vecchie stampo cinesi del secolo scorso, come è nel loro gusto, ricompaiono piacevolmente nei soggetti aquilone e missile.

Anche il problema razzo fu alimentato dalle fantasie presagite di Cyrano, Verne, Robida, Wells e dai calcoli precisi di Robert H. Goddard, nonché da una rigogliosa fioritura caricaturale. Esistevano razi scientificamente arrischiati come quelli che de Montani, Bayard e Noeuvre disegnarono per *Dalla Terra alla luna* e *Intorno alla Luna* di Verne,

il quale — pochi la hanno notato — fece partire nel 1867, quasi un secolo fa, il suo « obito » da Stone's Hill, in Florida, presuppone dall'attuale Cape Canaveral « dovendo il tiro essere diretto perpendicolarmente al piano dell'orizzonte — spiega —. Ora la Luna non sale allo zenith che nelle località situate tra lo 0° e i 28° di latitudine ».

Si immaginavano razi comodi e comodi di ogni agio; ma restava da risolvere il problema della « gravitazione » che aveva già preoccupato Cyrano, e innanzi che il peso del mio corpo superasse il potere di attrazione », ed aveva ispirato Verne: « ... la brucia che tendevano non cercavano più di abbassarsi. I loro piedi non passavano più sul fondo del proiettile... ». Verne aveva anzi pubblicato in gioventù, anonimo, un romanzo *Une scoperta prodigiosa*, figlio dell'utopia che ispirò in vecchiaia. In tale libro, egli parla appunto dell'uomo che scopre l'aerostazione ». C'era anche già riflettendo per il cielo e si divertiva ad intraprendere, con mani guantate, estetica raffinata, le vetrine degli ultimi piani ed offrì anche uno spettacolo pubblico della sua mi-

« SOLITARIO UN INIZIO DI VOLO DEL L'UOMO DENTRO VERRE, INCONGIUNTE L'ALTRA FINE (Robert Wilson)



Gahan Wilson

risolanti possibili scendendo tranquillamente sulla cima dell'obelisco. Pierre Balle nel suo *Il me 3* ritorna pittorescamente la notte di notte di una coppia privata della legge di gravità. Gli uomini e gli abiti « galleggiano » intorno al duo spediti i quali non discendono che ad intercettare uno sgambatore ballerino nel vuoto, senza potersi avvicinare l'uno all'altro.

Sino ad allora, l'unico vero Uomo dello Spazio non era in realtà che l'Uomo Primario del circo. Nel 1913, Robert Goddard, che si era dedicato con passione allo studio dei razzi storditi di inquadarsi in rigide regole scientifiche, riferisce un esperimento nel vuoto assoluto e dimostra che il razzo si muoverà più rapidamente nel vuoto che nell'aria. Nessuno lo prese sul serio e fu soprannominato « Monop », nonostante che indicasse tante chi studia la Luna quanto il « picchiando ». Ciò non ostante, costui a Worcester il modello di una macchina che potenti esplosivi avrebbero potuto spingere



CLAUDE A. DEB. 1910.

Robert Goddard

« Gli Yankee sono i primi ricercatori del mondo, come gli italiani rinascisti e i tedeschi metafisici per natura ». William Sider, nei suoi « *Drum and Glory* » sul New York, inventa il tipo del bambino che segue imprese impossibili. Segna di arrivare su Marte circa spaziale in testa e bandiera stellata in pugno: « Ho raggiunto Marte » si piange il scudillo nazionale. Gigi, Pippo e Perrino sono morti per tirarla. Ciao, mamma, sono esplosivo di essere arrivato da solo ». Chan Day e Richard Ducker sviluppano il medesimo motivo. Per il primo, i neo-astronauti, imitando i loro antenati navigatori, avrebbero cercato di incantare i martelli con pollicione collante; per l'altro, i bambini nascono ormai con « istinti spaziali » e lo rivelano con la scelta dei loro giocattoli. Nel 1922, poco dopo il suo ritorno in Russia, Aleksei Nikolaevic Tolstoj pubblicò forse il primo libro moderno di fantascienza, « *Azila* », in cui immaginava il primo volo di un razzo sovietico su Marte. Uno dei protagonisti del libro, arrivato sul pianeta, esclamava trionfante: « Ora finalmente l'Europa si sveglierà, si accorgerà di noi e dovrà prendersi sul serio ».

L'attenzione del mondo, alimentata da questi sogni — realizzabili — di una nuova generazione di scrittori e di caricaturisti, più ispirati alla tecnica che alle passioni umane, fu affascinata dalla complicità tra Cape Canaveral e i centri comici di Tebe. Nel 1915, Jay Sternfeld pubblicò il suo *Immaginazione alla Conoscenza* in cui è costantemente indicato il futuro itinerario di Yuri Gagarin. Poco dopo, 4 ottobre, lo « *Spanish I* » di 81 chili entrava in orbita tra le scholastiche del mondo.

La conquista totale dello Spazio da parte dell'Uomo era ormai soltanto questione di tempo e la Catinara si sbizzariva come non mai nella polemica tra Sputnik, Explorer, Lunik, Discoverer e, siccome è buona regola d'educazione scambiare le vite, le vive satiriche inglesi, americane, russe, francesi, tedesche pubblicano di soprano con lunari dalle ceneri a lunare e dal naso a trattolo, con martelli, comunisti — e comunisti — in gin sulla Terra. Persino le Streghe sostituiscono le tradizionali scope con aspersore polvere a reazione. I lunatici dell'obelisco Kolosov si rivelano creature pomiche, rivivono un razzo e, per non comprometterlo, tengono a portata di mano una bandiera americana e una sovietica.

Joe Walker sale col suo aerostato E-13 a 50.282 metri e riesce, primo uomo, a vincere la « legge di gravità » per pochi minuti. Qualche giorno dopo, 12 aprile 1961, in la volta di Yuri Gagarin, il 3 maggio, infine, quella di Alan B. Shepard, nella capsula « *Mercury* » lanciata da Cape Canaveral. L'immaginazione di Yuri lancia la fertilizzata dalle lettere di Giulio Verne, suo mentore polidoro, e dalle fantasie grafiche di Tebe.

Tolstoj, uno dei più autorevoli astrofici contemporanei, dibattuto nella via come caricaturista e fu il caposcuola dei disoccupati di fantascienza. Corri poi di inquadrate i suoi sogni nella realtà scientifica e si trasformò in progettista e costruttore di velivoli spaziali, e fu il primo ad elaborare la teoria del volo razionale.

Una delle tante parole in esaltazione dell'Impeto di Gagarin dice: « ... è lo schema vivente delle teorie di Tebe ». ».

La Storia è formata di grida. L'« *Eurekai* » di Archimede, il « *Tout Tout* » di Colombo, l'« *Ahi Ahi* » di Newton scagliato brevemente da una chera mela, il « *Pa-ri* » di Gagarin sono tutti nuclei della medicina casata del Progresso.

La Catinara, il disegno fantastico che da secoli precedevano e preannunciavano le meraviglie di questo Duemila in anticipo di mezzo secolo, si proiettano oggi verso un nuovo smembrante avvenire, verso un mondo idilliaco i cui turisti arrivano da lontani pianeti, un mondo finalmente strapieno di passeggeri a causa di massicce migrazioni spaziali, un mondo sterilizzato. Infatti, ispirandosi ai versi di Ilia-Praga, recitati da Pacini, Richard Ducker prevede che, così come avviene per l'America e l'Australia appena scoperte, verranno quelli negli Azziti di frodo conquistati tutti gli indelebili e nati le Manti di questa vecchia Terra. Avremo una specie di Roberto Spazio? I caricaturisti — come i pazzi d'Alfredo — sono degli illuminati visionari. Dei saggi.

LA COPERTINA DEL « *ESPRESSO* » DEL 20 APRILE 1961 DEDICATA AL TRIONFO DI GAGARIN. (A. Baccarelli)



КРОКОДИЛ



« IN QUANTO NON SI SCONTOGGIA ».

(Giovanni Baccarelli)

dalla Terra alla Luna e i suoi studi, disprezzati, permisero ai Tebeschi di realizzare le V2.

Non più fortunate fu, nel 1924, Robert Emman-Polier: il quale, quando volle esporre davanti alla Società de Physique le sue teorie sul viaggio interplanetario, ai suoi dispendio: « Congratelo di ridere noi e voi ». Dovette limitarsi a parlare, per la prima volta, di motori a razzo e dei principi del razzo « capace di trasportare un uomo » sostenendo le più tante risse tra i severi arabi ipocriti scientifici.

Mai e Dreyer variegavano di un'enorme naso del diametro di 150 metri che, raggiunta la velocità di 40 giri al secondo, avrebbe sconosciuto verso la Luna un proiettile con passeggeri vincendo la forza di gravità.

La catinara è un stomagico sensibilissimo e tante queste idee infamavano la fantasia dei caricaturisti, particolarmente di quelli americani, più terribili. Quando fu chiesto a Verne perché avesse fatto parare il suo « obito lunari » dall'America, rispose:

LINEE DI CIBERNETICA SOCIALE

Le istanze poste dalla rapida trasformazione della società contemporanea, gravata da ansie per il presente e da dubbi per l'avvenire, rappresentano un problema di enorme complessità. L'indagine di indagini di diverso ordine biologico, etnologico, storico e psicologico potrebbe consentire di formulare utili indicazioni; ma è possibile solo con la riunione di una «équipe» organica di studiosi di discipline diverse, che cominci a tracciare un quadro complessivo di quella struttura sociale entro la quale ognuno di noi vive culturalmente, psichicamente e economicamente

di Valerio Tomini

SCIENTIA e tecnica sono ormai considerate i fattori essenziali che creeranno una nuova civiltà umana: cioè la condizione futura dell'uomo. E' ormai scemata come che il mondo di domani sarà un mondo di tecnici, con implicazioni economiche, sociali, politiche ed anche psicologiche, morali, filosofiche così vaste da dover provocare una vera e propria trasformazione del modo di vivere del singolo e della collettività, in un *habitus* che sarà stato trasformato dalla tecnica scientifica fino a determinare un nuovo tipo di civiltà assai diversa anche dal tipo industriale più progredito rifiluppatisi durante il secolo XIX e la prima metà del XX. Di fatto ci troviamo già in presenza di fatti tecnici imprevisti che costituiscono condizioni a una trasformazione del modo di lavorare dell'uomo, della sua produttività e quindi della struttura della civiltà umana, e non solo della sua condotta. Questi fattori tecnici determinano senz'altro: 1) nuove immense fonti d'energia a disposizione dell'uomo; 2) automazione dei processi di produzione; 3) ampiezza e rapidità delle comunicazioni; 4) creazione di macchine sintetiche; 5) possesso di spazi extraterrestri. Non è affatto assurdo ritenere che per effetto di un radicale cambiamento della produttività umana si stia attuando, intanto a noi, un vero e proprio salto evolutivo della condizione umana, di enorme portata, analogo, per importanza, a quello che portò l'uomo dal risolvere alla civiltà del ferro. Con l'aggiunta, si deve notare, che il processo di trasformazione appare oggi enormemente più celere di quello che lentamente si produceva nei millenni di formazione della cultura del metallo.

Di conseguenza la sociologia in generale e la sociologia industriale, nuova disciplina scientifica strettamente legata ai problemi della tecnica e della produttività, sono costrette a rinnovarsi incessantemente nei metodi e nelle idee direttive onde poter tener dietro ai progressi tecnici (*). Tuttavia sta di fatto che noi siamo ancora ben lungi da avere idee sufficientemente adeguate circa la fenomenologia sociale, capaci di darci una base concreta alla quale potersi in qualche modo affidare per poter almeno impo-

stare correttamente i grossi problemi di quel «mondo futuro» del quale pur siamo alle prese. Tentativi generosi e autorevoli per formulare piani scientifici adeguati non sono mancati. (Del resto il primo serio tentativo in questo senso fu già quello di A. Comte col suo *Plan de travaux scientifiques nécessaires pour réorganiser la société* che è del 1832 e può considerarsi antesignano di tutte le successive pianificazioni sociali a fondo scientifico e tecnico). Tuttavia ormai da più parti si avverte che lo scienziato puro è incapace, non deve a risolvere, ma neppure a poter comprensivamente i germi di una crisi evolutiva davanti alla quale proprio gli scienziati di più alto livello si dibattono profondamente allarmati. Possiamo citare i grossi nomi di A. Einstein e di R. Oppenheimer, ma potremmo ridurre tutto a un grosso elenco di questi «spaventati» fino ad arrivare a citare il filosofo Gabriel Marcel che parla di agonia dell'uomo, schiacciato dalle tecniche d'avvilimento, fino al punto di ritenere che la nostra specie non sia più affatto garantita dal rischio di un suicidio collettivo divenuto ormai possibile alla scala dell'umanità tutta intera. «Non sarebbe eccessivo dire che più l'uomo, in generale, perviene alla padronanza della natura, più l'uomo singolo, particolare, è di fatto tributario di questa stessa conquista. Non crediamo di dover essere così esaltologicamente scienziati, e così, in definitiva, insensuali, ma è certo che il Marcel denuncia uno stato d'animo assai diffuso, una sorta e propria crisi sociale, alla quale, in qualche modo, il discorso appare almeno un tentativo di cura.

Nel breve spazio di un articolo, quale il presente, non è certo possibile dare un'esauriente risposta a tante complesse istanze i cui termini, come i precedenti accenti verrebbero aver indicato, vanno dalla tecnica industriale alla pianificazione scientifica, alla psicologia, fino a raggiungere grosse aree filosofiche. Tuttavia è forse possibile, e abbastanza utile, dare qualche indicazione metodologica d'impugnatura del problema che comprendiamo sotto la designazione assai lata di sociologico. Dovremo anche, a questo proposito, giustificare l'adozione delle

parole usate nel titolo dell'articolo. *Ingegneria* sta qui a significare l'insieme di scienze pure ed applicate, e cioè comprende le due componenti di scienza e tecnica, strettamente legate fra loro, oggi, come forse non mai prima, nel passato. L'immediato accostamento con la parola «sociologia» indica quindi la stretta connessione dei fattori tecnici con i fattori umani, così come stiamo tentando di descriverla. Da una precisa e integrata conoscenza di queste due grandi discipline sorge la possibilità di formulare leggi di cibernetica sociale intesa come scienza sociale applicata (**). La formulazione di queste leggi è però fuori dai limiti del presente scritto che si limiterà a una designazione generale del problema e ad un iterativo programmatico.

Allo scopo di specificare con chiarezza il campo di studio che ci interessa, potremo dire che i grossi problemi che impegnano la sociologia d'oggi per far fronte alle istanze poste dalla rapida trasformazione della società contemporanea, si possono raggruppare in due grandi rubriche: A) trasformazione dell'*habitus*, o campo sociale, per effetto delle mutate condizioni della produttività; B) rapporti individuo-società.

Ovviamente i problemi di B ci interesseranno in

(*) Per un'aggiornata informazione sugli attuali sviluppi di ricerca nel campo della sociologia industriale e nelle scienze bibliografiche cfr. F. Tomini, *La sociologia industriale in America e in Europa*, E. Teller, Torino, 1958.

(**) E' ormai noto che una simile la scienza cibernetica, secondo l'idea fondamentale del Wiener. Essa può ormai dividersi in diversi capitali ognuno dei quali ha raggiunto un alto grado di specializzazione: scienza generale dell'informazione, scienza delle comunicazioni, comando e programmazione, ecc. Ha poi applicazioni vaste della tecnica delle telecomunicazioni, della programmazione delle calcolatrici elettroniche, della traduzione automatica, della simulazione, agli studi, per ora ancora allo stato di tentativi, del sistema economico, della genetica e, infine, del sistema sociale. La bibliografia americana nel campo di questi vari settori è stata per molto tempo quanto lo sarebbe i posti in URSS sotto la supervisione dell'Acc. S. S. S. S. e del prof. A. G. L'articolo è stato tratto dall'*Archivio delle Scienze e della Lettera* (1959) e pubblicato anche nel quaderno n. 2 di «La Nuova Critica» (Roma, 1960).

quelli di A, e viceversa, così che questa relazione deve essere soltanto carattere passivo, nella misura di inscrivere specialissime modi più spazialmente tecnologici, economici, ecologici (e quindi anche politico-economici e storici) mentre nella rubrica B prendono rilevanza indagini di carattere più equitativo psicologico, antropologico ed anche, almeno, filosofico. La rubrica A potrebbe assumere il suggestivo titolo di « ingegneria umana »⁽¹⁾. In sostanza la distinzione in due rubriche serve a indicare proprio il contrario di una dicotomia dei problemi sociali in aspetti distinti, bensì è fatta per ricordare che nello studio di un certo aspetto del problema sociologico non si deve dimenticare l'aspetto complementare di esso, anche se talvolta, a prima vista, queste asprezze sembra contrastare o escludere o negare l'altro aspetto. Non solo, ma il fine ultimo di ogni sociologia consapevole del suo compito, concerne una soddisfacente soluzione dei problemi A, mentre il facile inquadramento teorico delle questioni A dovrebbe essere il mezzo per raggiungere il più alto livello possibile di quell'Unione che G. Marx vede così costitutivamente intrinseca⁽²⁾.

Tuttavia poiché un discorso qualsiasi, scientifico o umano che sia, non può che svolgere un tema alla volta, è necessario impostarlo, almeno fino a un certo punto, una certa divisione metodica di compiti; ed è opportuno rammentare ciò per due ragioni. Primo, perché è assai facile cadere nella illusione coltiva, tecnica, economica, di un determinato problema richiedere considerazioni d'altro ordine le quali inoltre spesso servono soltanto a mascherare — e talvolta a bella posta — i dati di fatto obiettivi sui quali si dovrebbe lavorare. Secondo, perché proprio il presente scritto dovrebbe tendere a dimostrare che oggi è forse possibile dare l'ovvio, almeno nelle sue linee programmatiche, a una dottrina che potremmo dire di cibernetica sociale la quale tenga conto del mutuo integrarsi dei diversi fattori che compongono il fatto sociale, che poi, in definitiva, è il fatto dell'uomo, uomo, per questo, dover inquadrate a priori quella teoria di una presunta libertà metafisica e in apriorismi ideologici. Gli elementi positivi di tale teoria saranno appunto forniti da quella disciplina obiettiva che abbiamo chiamato ingegneria umana.

E' necessario, a questo punto, compiere una via per sommaria ricognizione di storiografia sociale. A chi mirerà, nelle sue grandi linee, il modo come si è sviluppata la storiografia, è dato subito di notare che nei tempi antichi e medievali quasi non esisteva storiografia economica e sociale, che i primi tentativi di essa si sono avuti nel XVI e XVII secolo e che solo ai tempi di Adam Smith (*An inquiry into the nature and causes of wealth of Nations*, 1776) maturò quel naturalismo economico che porse l'interesse della storiografia sui fatti sociali attraverso un'interpretazione preponderante economica della storia. Sorse allora il concetto istintivo dell'uomo economico il qua-

le obbliva a leggi economiche che furono considerate come vere e proprie leggi di natura⁽³⁾. Questa, in definitiva, fu la filosofia dell'industrialismo capitalistico del XIX secolo con quello che di buono e quel che di non buono produceva. Su di essa si è ormai esercitata una serrata critica. Tuttavia non bisogna misconoscere che proprio durante le scorso secolo, seguendo quei correnti economici di naturalismo industriale, si raggiunsero, sia pure attraverso crisi faticose, livelli di benessere economico, sociale e culturale sempre più alti e che il XIX secolo è stato tutt'altro che un « secolo oscuro » come fu battezzato da un letterato non molto peripetico.

Con Carlo Marx la storiografia economica assume importanza di dottrina interpretativa di tutti i fatti sociali e culturali, quale teoria del materialismo storico. In questa sede non c'è interesse né la critica economica, né la polemica politica circa le dottrine marxiste; c'è interesse soltanto sottolineare che con Marx ed Engels la struttura sociale diventa il fatto importante da studiare per comprendere qualsiasi altro fatto storico, culturale, ed anche individuale, e che, secondo Marx, quella struttura sociale è data dal condizionamento economico in cui si svolge l'attività umana, cioè, in breve, dai mezzi di produzione.

Dichiarare e indimenticare, le concezioni degli economisti classici da una parte, e le concezioni marxiste dall'altra, alimentarono tutta la dialettica storica del XIX secolo e della prima metà del XX. Queste concezioni sono centrate sull'interesse economico della società ed esse sanciscono il fatto, ormai entrato nella coscienza comune, che nella vita dell'uomo l'economia, che è conseguenza diretta del lavoro e della produttività, deve essere considerata questione centrale ineludibile. Il che, visto un modo simile d'applicazione, è giusto; ed è comunque pericoloso dimenticarlo. Tuttavia se l'uomo economico informa il sviluppo della concezione storiografica dell'uomo e se di esso fa parte l'averne delle « fenomenologia della società », nello stesso periodo di tempo e in diverso campo culturale tutto un altro movimento che potremmo indicare come precedente le mosse del comunismo, riafferma la preminenza assoluta dell'individuo, soggetto singolo, vivo di mente, di passioni e di pensieri, razionali e irrazionali, creatore della sua propria personalità e delle sue autonome affermazioni di libertà e d'ideali, fino a manifestare aspirazioni trascendenti ogni condizionamento economico. Hegel, Kierkegaard, Nietzsche hanno portatori specifici di questo alto senso della soggettività (che poi degenerò in egotismo) e cioè qualcuno ha potuto indicare nell'antimaterialismo Kierkegaard-Max l'espressione del vivo contrasto fra l'unità di fare del proprio in il futuro di un'ovvia libertà e, di contro, l'impegno alla necessaria integrazione sociale nella quale il soggetto stesso è perso. La dialetticità di questo contrasto è evidente, ed questa è un contrasto mediano, secondario, eliminabile mediante accorgimenti pratici⁽⁴⁾.

Gli psicologi hanno indicato una opposta tipologia, di introversi e di estroversi, per

comprendere l'origine psichica di questo vero e proprio « auto ». Ciò indica quanto quell'antimaterialismo sia radicato e radiale nella psiche umana e come esso si rifletta in tutte le manifestazioni culturali dell'uomo, da quelle sociali a quelle artistiche. Le più recenti manifestazioni dell'antimaterialismo, sia quello di uno di Sartre e quello religioso di un Marcel, sono particolarmente significative di questa intensa dialettica ancora più profonda della dialettica economico-sociale che abbiamo sopra ricordato. Le opposte fiamme dell'atto realista, da una parte, e dell'atto figurativo dall'altra, ripetono ed esasperano questa situazione.

Avvertire questa complessa esigenza è chiaro che una sociologia non significasse, cioè un'analisi realista delle strutture sociali, non può limitarsi ad alcuni fattori economici ma deve essere ben mediata attraverso una lunga preparazione che chiari e contrastati indagini proprie di discipline tra di loro spesso assai distanti per metodo e per oggetto. Ebbene, posto questo avvertimento, proprio in Marx troviamo espresso in modo drastico un concetto che crediamo fondamentale per comprendere quella che potrà essere l'evoluzione del mondo futuro: il concetto, cioè, di alienazione (che veramente potremmo chiamare di contramutamento). Nel corso dello sviluppo economico della società l'uomo si è sempre più estraniato dal valore intrinseco del suo lavoro, fino ad arrivare a considerare il lavoro come merce, da vendere o da comprare; e questa alienazione ha raggiunto il suo massimo nella società capitalistica odierna dove ogni cosa, ogni fatto, ogni opera è valutata come atto economico, cioè in denaro. Un acuto psicologo e sociologo, Erich Fromm ha, su queste basi, condotto una penetrante analisi psicologica delle società contemporanee (*The sane society*, New York, 1955, ora tradotta in italiano col titolo, appunto, di *Psicologia della società contemporanea*, ed. di Comunità, Milano, 1960). Il Fromm diagnostica nell'antimaterialismo del valore etico del proprio lavoro, almeno a un semplice fatto meccanico, miserabile, la psiche di una società insoddisfatta. Questa psiche è alienata perfino dalla più alta performance di società (cioè di atti distruttivi

(1) *Human Engineering* è anche il titolo di un capitolo della *Sociology of Information Theory* (Communication Theory) (Gower) pubblicato da P.L.H.H. Newman.

(2) Osserviamo che la *World Academy of Art and Science* in un suo primo volume sottolinea l'uomo e che l'attore di *Hamlet* (in corso di stampa) al quale hanno collaborato vari autori di alto livello, da J. G. Ballard a M. P. Sade, a B. Russell, 1955, divide il comunismo con due termini: *The New and The Good*, i quali, a chi ben sa, corrispondono alle due rubriche da noi proposte.

(3) Per una società internazionale storiografica: A. Fierstein, *Introduzione alla storia della storia economica*, Ed. Giuffrè, Milano, 1960 (2° ed. 1961).

(4) Per un'informazione antieconomicista della psicologia che viene indicata raggiunta tra tutti ai limiti di ricerca di tendenza anti-differenzi. P. F. Fromm, *Psicologia della libertà umana*, Ed. Boringhieri, Roma, 1955; F. Vanzanini, *La filosofia umana contemporanea*, Ed. Feltrinelli, Milano, 1958; C. Fromm, *Dall'uomo all'auto*, Ed. Boringhieri, Brescia, 1957. Il comunismo, contro, insuperabile anche in una società marxista, si rivela nel *Doctor Zog* di R.L. Parnham.

della persona) propria in quei paesi, come Danimarca, Svezia, Finlandia, Svezia e Stati Uniti dove il benessere economico è di più alto livello, mentre Spagna, Italia e Irlanda rivelano la più bassa personalità. (Anche sommando insieme suicidi e omicidi, cioè tutti gli atti distruttivi della persona, resta il primato di Danimarca, Svezia, Finlandia e Stati Uniti). L'alcolismo, altra forma di evasione violenta, ha quasi lo stesso andamento, salvo che qui Stati Uniti e Francia passano in testa. (Mancano, nel libro del Fromm, dati riguardanti i paesi a regime comunista).

In definitiva l'analisi del Fromm che dà all'eccessiva comunicazione di ogni atto umano la colpa di una nevrosi sociale viene a confermare, da un lato, il concetto marxista di alienazione, ma, d'altra parte, viene proprio a sopperire la preminente valutazione del fattore economico nella società umana, per cui proprio queste fatture minaccia di diventare elemento di disinquinamento della struttura sociale. Il che confermerebbe una vecchiaiana sapienza storica che ammette che le società troppo divise rapidamente declinano e si dissolvono.

Le precedenti premesse indicano come nel problema sociale interisca un problema psicologico che può stare anche un problema che definisce l'auto-psicologia. Per quanto l'idea di alienazione, e di estraniamento, originariamente avanzata da Marx dovrebbe essere portata avanti fino a volgerci, probabilmente, in atto d'accusa alla sua stessa dialettica storiografica e alla sua concezione economica della storia umana. Una critica di questo tipo al marxismo è già stata più volte avanzata, e da diverse parti, ma ciò in genere è stato fatto rimandando a previsioni di principio che costituivano un ripiego rispetto alla concezione sociale marxista e non un suo superamento progressivo ed evolutivo. Naturalmente, e a più forte ragione, sotto la stessa accusa di eccessivo economicismo andrebbe anche le dottrine marxiste ed economiche classiche alle cui concezioni, pur approssimative, è pur legato il primato di Marx.

Quindi la questione adesso non è quella di rinviare a una sociologia pre-marxista, ma di costituire una sociologia che superi, per capacità informativa (e vedremo in seguito il valore cognitivo di questa espressione), la sociologia marxista. L'interpretazione economica della storia e la formulazione di teorie di naturalismo economico hanno certamente fatto fare un grande passo avanti alla storiografia; tuttavia la mancanza di quelle interpretazioni costituisce un aspetto strano, anche se legittimo e razionale, di una realtà organizzata ben più complessivamente strutturata. Il naturalismo economico è dunque, esso stesso, vittima di estraniamento; e le crisi che esso registra, ma non riesce a spiegare, sono esse stesse crisi di alienazione. La natura della società umana si rivela quindi come strutturata in maniera diversa da quella presente alla formulazione di cosiddette leggi economiche di natura. A ben considerare, vediamo che si è ripetersi, negli studi sociologici, lo stesso processo di successivo astrazione, di automatizzazione e di

formalizzazione razionale che si è verificato in altre discipline, principalmente nelle fisiche e matematiche, processi che ha dato risultati positivamente, ma ha anche provocato acute crisi conoscitive, come la cosiddetta famosa crisi della fisica moderna, del resto, anche questa, salutare⁽¹⁾.

Proprio nello studio della formazione delle teorie scientifiche, si nota infatti come ogni processo di razionalizzazione tenda, per le sue stesse esigenze interne, a formalizzare in sistemi astratti ed ipotetici che, proprio per la loro compiuta rigorosità, finiscono con l'allontanarsi dalla complessa e multiforme realtà delle cose. La cosiddetta razionalizzazione della realtà conduce infatti a scelte di criteri e a formalizzazioni astratte le quali se da una parte vengono a costituire la base sistematica di quei sistemi ipotetico-deduttivi i quali, per il loro intrinseco rigorismo, costituiscono il più efficaci e razionali strumenti scientifici creati dal pensiero umano⁽²⁾, d'altra lato le stesse scelte razionali sono, di per sé, un vero e proprio processo di estraniamento della meditazione implicata della realtà. La stessa specializzazione scientifica, con tutti i suoi indiscutibili meriti, è, in definitiva, fondata su premesse restrittive e limitative. Così si creano, e nelle discipline sociologiche e filosofiche non meno che nelle altre, formulazioni categoriali talmente ricalcolistiche da non si rivelano poi, a un certo momento, completamente estranee da quelle che sono le più profondamente esigenze e aspirazioni della vita umana. La strane è che proprio le filosofie sembrano le più soggette a questa alienazione, una di cui Fromm comune avverte subito la pericolosità mentre proprio i filosofi non sembrano esserne del tutto consapevoli. Chi scrive ha, in altra sede, trattato di alienazione della logica moderna e della necessità di una riorientazione radicale della logica. Oggi, una moderna logica dell'complessività tende ormai a ben consapevolmente la necessità e i limiti di questo processo ipotetico senza del quale, del resto, non ci sarebbe stata scienza. Ma una logica delle complementarità presuppone anche una sua fondazione realistica non esplicita⁽³⁾. E' convinzione di chi scrive che solo con una critica riorientativa razionale fondata su queste ormai maturate consapevolezza logiche sia possibile superare quello vanto critico per cui si osserva che un mondo di grandiose affermazioni teoriche come l'attuale, che dovrebbe essere ricco di felicità e di vittoria, sia invece rappresentato, culturalmente, da una filosofia e da un'arte angustiose, quasi espressioni di una cattiva coscienza.

Ritornando al più stretto argomento di una nuova economia sociale si è anche osservato che molte delle cosiddette leggi economiche « di natura » furono formulate alla scopo di giustificare una certa struttura economica, e un certo modo di produzione capitalistica; ad esse furono combinate da altre dottrine per analogie, anche se opposte, ragioni. D'altra parte — e questo lo abbiamo implicitamente detto già all'inizio del presente scritto — la stessa evoluzione dei fatti economici, l'enorme progresso tecnologico, le

dimensioni stesse delle attività imprenditoriali, l'autonomia, ecc., hanno suscitato di continuo quelle stesse leggi (per esempio le leggi concorrenziali) che in precedenza sembravano così ragionevolmente valide. Si è perciò sentita la necessità di formulare nuove teorie economiche in opposizione alle classiche (teoria del Keynes, New Deal, neo-capitalismo, neo-marxismo, piani per le zone sottosviluppate, ecc.). Fatti storici importanti, come l'eliminazione del colonialismo e le aspirazioni nazionali dei popoli asiatici e africani, hanno creato situazioni economiche, sociali e culturali tali che difficilmente i vecchi schemi classici possono riuscire a comprendere.

L'enorme complessità del problema è dunque tale che soltanto l'integrazione di indagini di diverso ordine, biologico e etnologico, storico e psicologico, e altre, può permettere di formulare qualche utile indicazione a questo proposito. E' chiaro che questa integrazione sarebbe possibile esclusivamente con la riunione in una *disziplin* organica di diversi studiosi di diverse discipline. Dal resto esempi di staff di cervelli uniti per decenniati scopi già sono operanti in vari settori scientifici e tecnologici. Ma se questa concezione è attuale per scopi tecnici precisi, quando si passi a problemi d'ordine più ampio, l'integrazione di questo programma diventa estremamente difficile, e per infinite ragioni che qui non è neppure il caso di elencare. Inoltre non è stata ancora realizzata e maturata, come dicevamo al principio di questo articolo, una base culturale sufficientemente solida e metodologica da poter servire da elemento di guida e di direzione per una *disziplin* di ricercatori. Tuttavia proprio l'incrocio di una situazione, come quella che abbiamo ridotto, può consentire la nascita di un programma, ove, beninteso, quell'incrocio sia riconosciuto rispondente, nelle sue grandi linee, alla realtà d'oggi. Non mancano del resto del tutto,

(1) Per comprendere con sufficiente chiarezza i rapporti esistenti tra astrazione, razionalizzazione, formalizzazione in sistemi ipotetico-deduttivi, ecc., ho suggerito ripetere un corso di logica e sarebbe utile rileggerlo quello che ho detto la crisi della fisica moderna. Il libro che vuole essere quello che non potrà più essere, attualmente, in una epistemologia della fisica moderna. Ed. Bocca, 1955 e c. e, VII-VIII. Dopo il riconoscimento di « La Nuova Critica », Roma, 1959.

(2) L'automazione del termine e del concetto di scienza ipotetico-deduttivo si deve al marxismo. Mario Poni (1950-1951) è quello, sotto l'influenza della scuola di Prato, compì primarie indagini logiche sui fondamenti della geometria.

(3) Il principio di complementarità lo formulò, la prima volta, da Niels Bohr per spiegare della teoria fisica e la sua importanza filosofica è stata recentemente valutata da un altro fisico, Max Born. I concetti qui riferiti sono alla base di tutti i lavori condotti dalla scrivente in sede epistemologica. Per una discussione sintetica della « logica realista della complementarità » vedi l'articolo *Principio di complementarità e concetto d'azione reale in « Scienza »* (ott. 1956) e *La natura della verità: una legge reale, da « La Nuova Critica »*, c. VII-VIII, Roma, 1959. Una chiara conferma, anzi significazione, di quanto sostenuto dalla scrivente (cfr. *Epistemologia della fisica moderna*) è stata data in una recente conversazione fra M. Bole e lo scienziato russo V. A. Fokis operante nell'ambito del IRI, L'interpretazione della meccanica quantistica, secondo nel q. IX di « La Nuova Critica » (1960).

come troppe persone credono, gli strumenti culturali adatti ad affrontare queste prospettive.

In primo luogo si deve osservare, con senso di grande fiducia, che sulla base di un riguroso lavoro ormai notevole di specializzazione, attraverso metodi e metodi sempre più perfezionati, molti notevolmente approfonditi hanno portato alla conoscenza generale degli uomini, attraverso pubblicazioni di sicuro valore, una massa tale di precise e obiettive nozioni delle quali, nei secoli passati, l'uomo non aveva neppure una vaga idea. Mentre l'uomo del Settecento aveva pensato che le vecchie cognizioni dell'uomo greco del V secolo a. C. e quindi « per ora » quasi della stessa maniera, oggi noi procediamo « informazioni » tali, dalle antropologie logiche alle storiche, alle biologiche, alle fisiche e alle logiche, che sarebbe grave misconoscimento negare la potenzialità di sviluppo. (Notiamo che, ancora una volta, abbiamo sottolineato la parola « informazioni » per richiamare alla mente un significato rigoristico non impegnavoli). Sulla base di questi studi non si sarebbe pensato — anzi sarebbe colpa d'ignoranza il ritenere — che si possa cominciare a tracciare un quadro complessivo di quella struttura sociale entro la quale ognuno di noi vive, culturalmente, pubblicamente, ed economicamente.

Il primo punto da acquisire è il seguente: la struttura sociale, qualunque essa sia, è tutta condizionata da fattori biopsichici, cioè da fattori che diremo antropologici primari, i quali costituiscono alla struttura sociale. Ciò va inteso non tanto in senso impositivo, quanto nel senso che quei fattori sono così strettamente correlati alla vita sociale dell'uomo, da costituire l'essenza stessa dell'uomo e della sua società. Si può quindi a buon diritto parlare di vero e proprio condizioni bio-sociali della vita umana.

Stabilito questo punto non diventa il centro di tutto un ampio campo di studio nel quale le discipline biologiche verranno a integrarsi con le discipline paleontologiche, antropologiche, psicoanalitiche, ecc. (12). Il lavoro da fare in proposito sarà richiama di risultati imprevisti.

Stabilito questo punto con profondamente cautelativo, è chiaro che le interpretazioni economiche della storia e le stesse concezioni del materialismo storico appaiono delle astrazioni poco... materialistiche. (Diciamo meglio: poco naturalistiche). Non si tratta più di spiegare ogni fatto storico per via della sottostante struttura economica (Marx) e neppure di riappare alla promessa ideologica (critiche a Marx) ma di chiarire la stessa struttura economica sulla base di strutture strutture biopsichiche. Anche qui si prospetta un lavoro di revisione storica non solo a fronte della vacuità delle vecchie spiegazioni storiche, come del resto già fatto il materialismo dialettico nelle sue espressioni più aggiornate, ma anche di revisione di questa stessa ideologia economicista. Sarà una vera e propria svolta di *renouveau* dialettica (e non più materialismo dialettico) quella capace di riaffermare i termini di questa epistemologia dialettica. Non pochi risultati particolari maturati attraverso analisi antropologiche, psicoanalitiche, ecc., che erano anche

talmente estranei alla cultura del secolo scorso, permettono oggi di vedere anzi più a fondo nei fatti sociali e culturali dell'uomo di quella che non potesse vedere la storia, economica o no, di ieri. Una sociologia di tipo economicista che tentava questi condizionamenti biologici, psichici e sociali a un tempo, è di per se stessa insensata, astratta, alienata.

Stabilito questo piano programmatico di partenza converrà dare al programma una terminologia, una metodologia e un linguaggio (almeno chiari e inequivoci) da eliminare ogni confusione di idee con precedenti dottrinarie che si vogliono, invece, superare. E' nostra opinione, del resto ormai suffragata da un movimento di pensiero tutt'altro, che particolare e accenti, che proprio concetti e termini già elaborati dalla scienza cibernetica possano offrire un solido strumento d'aiuto per operare nel senso sopra programmato. Vieni dire che è dato trovare in questa teoria alcuni ricami elementari di partenza per una *cibernetica sociale* intesa come teoria di quella speciale « informazione » che ha guidato l'evoluzione culturale delle società umane. Non voglio invece dire, con questo, che i propositi risultati ottenuti nella cibernetica meccanica possano trasferirsi di peso alla meccanica sociale; sarebbe questo un gravissimo errore di extrapolazione di dati e di problemi da un dominio in cui essi sono validi a un altro in cui essi sono per lo meno problematici.

Fatta questa doverosa riserva cautelativa, senza la quale si rischierebbe in un processo errore d'irriduzione, il concetto d'informazione, maturato dalla teoria cibernetica, avrà, in sociologia, un significato generale, ma molto preciso, nel senso che esso designa l'acquisizione di una serie di esperienze, di dati, cioè d'informazioni, le quali, in quanto « informazioni » antropologiche lo sviluppo della società umana (anche con processi di vero e proprio *feed-back* e con la determinazione di adeguati percorsi) in modo da formare — essa informare — l'evoluzione progressiva di essa.

Le procedure metodologiche d'indagine (compere le metodologie psicoanalitiche, sistematiche, fenomenologiche, ricompositi, statistiche, ecc.) permetteranno di dare a queste « informazioni » una profondità e novità d'investigazione che senza quelle precedenti sarebbe stato impossibile ottenere.

Potremo, in un ulteriore capitolo, indicare alcune delle proprietà essenziali di questa programmazione che, speriamo, lo studio attualmente raggiunto della cibernetica ci permetta di prospettare effettivamente, ma sarà intanto utile ricordare come la teoria dell'informazione è legata, per più linee, alla statistica, al calcolo delle probabilità, e alla fisica matematica in genere. Il conseguente capitolo preliminarmente dev'essere permettere una soddisfacente approssimazione di alcuni criteri, ormai giunti a un tal grado di maturazione da poter essere assunti senza tema di giuste dilazioni (come paradosso è molto spesso è avvenuto in passato), propri della meccanica ondulatoria, della termodinamica statistica, del principio d'indeterminazione, della teoria generale delle probabilità, altre, ovviamente, i capitoli della teoria

dell'informazione e della teoria delle transizioni già sviluppati in proprio dalla cibernetica. Si tratta soltanto di capirci strumenti ma che occorrono possedere, almeno con un concetto uno dei concetti essenziali, perché anzi a fornire nozioni positivamente utili a discutere l'evolubilità dei fatti sociali, specialmente per non ricevere sociologie astratte o essere semplicistiche. Né questo programma deve sembrare eccessivamente ambizioso; sarebbe grande infatti che anche in queste ricerche cui non occorrono eccessivi mezzi finanziari ma solo una certa capacità di organizzazione e volontà di pensare, sarebbe grande infatti che gli italiani, insomma, ancora una volta, in coda, mentre altrove già si procede.

Né l'importanza di questi studi sembra irrilevante. Non è il caso, in questa sede, di entrare in polemiche. Possiamo tuttavia di poter esprimere un maturo giudizio: proprio il positivo riconoscimento analitico dei condizionamenti biologici, psichici e sociali dell'uomo avrà la capacità di superare immediatamente quella crisi del rapporto individuo-società che abbiamo commentato nell'ottobre ma anonimo Kirchgeorg-Mare e che alimenta una parte della drammatica odierna congiuntura.

La consapevolezza di come premesse e finalità di certe informazioni (anzi si che le analisi della psicologia e della biologia sociale entreranno profondamente negli studi delle strutture economiche e produttive, e quindi si da una parte si prospetti una revisione della morfologia e delle dinamiche sociologiche, dall'altra saranno per apparire metodi applicativi assai importanti per affrontare i problemi che sono imposti dalla stessa rapidissima evoluzione della tecnica e di tutte le condizioni di lavoro, e quindi di vita, degli uomini. Non è il caso di lasciarsi inghiottire di sorpresa, e quasi a chi non si sarà preparato.

Non solo, ma ci sono, in tutto questo, le premesse di una potente iniziativa: sono queste indagini che permetteranno di formulare non più una semplice pianificazione economica (troppo spesso fallace) ma una vera e propria *informazione*, che diciamo appunto, per la sua profondità, biosociale o psico-sociale (13), la quale è alla base dello sviluppo non solo economico e produttivistico, ma, come già si usa dire, culturale della società umana. Ciò vuol dire riportare le condizioni reali, organiche, della struttura « umana » a ritrovare le sue origini essenziali che si da un lato vincolano la nostra presente civiltà, sono anche motivo alla sua trasformazione futura.

(12) Per un primo esempio saggio, vedi il quaderno III, *Intorno a "L'Uomo e la Nuova Cultura"* (Roma, 1971).

(13) In occasione di un recente convegno sul tema: *Le condizioni biologiche indispensabili à la libertà de l'uomo*, tenutosi a Lione (1-3 luglio 1968) fu sostenuto esplicito un rapporto del titolo: *Condizioni biologiche che influenzano la libertà de l'uomo*, nel quale, sulla base di quella che è stata la revisione culturale e il risultato come questa si è sempre attraverso una « informazione » psico-sociale soltanto tipica e ancora diversa a buona misura può dirsi biosociale. Ciò ha posto in questi studi con precedenti biologici, si specialmente con idee già espresse da T. Domanowski, e una tendenza di convergenza propria della cibernetica.

il maestro ideale di tutti loro, Carlo Cattaneo, gli esponenti di questi ceti non si sentivano a loro agio nella vita parlamentare, economica, sociale, rispetto alle loro più acute speranze risorgimentali; la stessa loro cultura, in gran parte dominata dal filone illuminista lombardo che dal Bertrami e dal Verri, attraverso Romagnoli e Cattaneo aveva mostrato una sua continuità che, almeno in parte, escludeva le maggiori brutalità del positivismo romanico, straziata a fiaschi arcaici, straziata tra le tradizioni retoriche e letterarie ancora vigeggianti e le più solide, ma anche, almeno formalmente, più astratte, preoccupazioni della scuola hegeliana, del De Sanctis di loro contemporaneo Antonio Labriola e, in questa situazione la battaglia di Turin, e di « Critica Sociale », il duplice da una parte quel sì sfiora di dare una definizione pratica e teorica incompilabile di socialismo, di azione strutturale (Turin fu nel 1892 tra i fondatori del Partito socialista italiano), differenziando per quanto è possibile il suo pensiero dall'olico, vago movimento nazionale e di sinistra, particolarmente attivo e prestigioso nell'ambito lombardo, senza perdere condimento di vista le possibilità di aiuto e di alleanza che tale movimento offriva nella lotta per il rinnovamento e l'allargamento dell'area democratica; dall'altra, pur nell'approfondimento di un rigore ideologico moderno marxista, Turin non dimentica mai quali sono i confini che l'azione socialista deve rispettare — dettati da tolleranza, civiltà, democrazia — oltre i quali c'è l'avvertenza massimalista nel caso della violenza ineluttabile.

Non è questa la sede per un'analisi a fondo del pensiero politico turiniano, che condurrebbe inevitabilmente a rivedere la polemica mai sopita tra riformismo e massimalismo. Ci basterà invece mettere in rilievo come la presenza di Turin e della sua rivista nello schieramento socialista italiano fu di civile abbia positivamente contribuito a salvare le aspirazioni della parte più avanzata della borghesia settentrionale, disgiunta dai compromessi post-unitari, della nobile sua aspettativa più moderna del parlamentarismo esercitato e trasformistico del Crispi e del Giolitti, con le esigenze a una vita più degna manifestate dai ceti popolari in sordina durante le vicende risorgimentali e con vigore sempre crescente negli anni che vedevano il tramonto del secolo diciannovesimo e il sorgere del ventesimo. La presenza del Turin non meno apra la sinistra tra movimenti operai e tradizioni progressiste risorgimentali, e consentì nel tempo la formazione di un ceto intellettuale capace di una sintesi tra cultura moderna e socialismo, nel quale spiccano i nomi di Piero Gobetti e di Antonio Gramsci, funzione alla quale nessuno più avanti a proposito del « Caffè », rivista che in congiuntura più drammatica si assumerà la stessa responsabilità storica.

Nel clima vagamente retorico e demagogico del radicalismo di sinistra, « Critica Sociale » degli anni prebellici opera una precisa azione di depurazione. Alla maggioranza di destra faceva prevalere la retorica conflittualista, il gusto per l'atteggiamento bonario, il piglio vittoriano, l'armonizzante rielaborazione del radicalismo francese. Con paziente ostinazione e lucidità lombarda Turin ridimensiona gusti e ideologie d'occasione, e analitici ceti nostrani (tipica la

menza e obliqua « distrazione » di un Carducci ridotti a rievocazione di se stesso operata dalla penna di Turin nel 1891: con l'uso di due sole armi: un'onestà spoglia e la padua ironia). Il fratello Montanelli, con le stesse armi, ha fatto gioco nel fare a pezzi « il supremo » demagogico cui pubblicisti di destra e borghesia evasivista davano allora tanta credibilità: siamo nel 1893, erano da poco uscite le *Vegete delle Rive*: « Se Gabriele d'Annunzio scrivevo il suo nuovo romanzo si è messo in capo di ripetere le sue gesta, egli vi è ben riuscito, doppiamente il maggior orgoglio lombardo d'Italia — borghese appunto in quel suo senso — arrivato, con un cervello di dispetto, in fondo al libro, lo ha chiuso esclamando: *avveve!* Quell'«avveve!» deve aver dato un piacere squisito al d'Annunzio. Dunque la sua terribilità era stata presa sul serio; dunque leggendo il suo libro la folla senza veramente dominata dal Panico? Quale altro miglior effetto poteva essere voluto dall'antitalianismo del *supremo*? » (V, 1893).

Continuando a perfezionare l'impostazione politica dell'intellettuale e borghese Lega Socialista Milanese, Filippo Turin elaborava in quegli anni una sua definizione del socialismo finalizzata che avrà nel secolo nuovo l'applicazione pratica più vasta da parte dei partiti socialdemocratici europei. Nella Milano fine secolo la grande industria non era ancora molto sviluppata, mentre prospettavano piccole e medie industrie rette da un ceto imprenditoriale incapace di resistere alle pressioni della classe lavorativa, e spirito dell'ineguale difesa prestata dal governo legato agli interessi agrari, a cercare un accordo con gli operai. In non poche lottarelle sindacali alcuni di questi piccoli industriali avevano accettato senza soverchia resistenza le richieste operaie; in complesso non c'era stata irrigidimento di fronte alle rivendicazioni. Questo assetto economico poneva le basi per l'esistenza di un partito radicale progressivo non soltanto a parole. Ma Turin allarga questa potenziale area democratica fino a comprenderla i ceti del « grande proprietario che vuole nel minimum e nel maximum una prospera minaccia fiscale ai fratti della sua proprietà... e del grande industriale che trova la repubblica il regime più consono allo sviluppo del capitalismo » (1896, p. 106).

Filippo Turin aveva già pensato, due anni prima, l'elogio, ricco di generosa illusione, della classe cui apparteneva per accondiscendere, con quella nostalgia al potere di una dignità politica prossima ad andare perduta in modo tanto tragico, che costituisce l'elemento nuovo e peculiare di « Critica Sociale » nella pubblicistica socialista coeva, ma anche il suo limite ideologico e programmatico: « Nelle classi dirigenti borghesi c'è ancora una scintilla di cultura, di rispetto almeno apparente alle tradizioni, di educato ottimismo, e queste sono tutte qualità indispensabili per governare in lor nome e col loro interesse » (1894, p. 114). Dove pare l'avevamo di piazza del Duomo, ancora precedendo i tempi, l'occhio alle condizioni più moderne della lotta politica, quelle condizioni che in Italia si realizzarono soltanto nel primo decennio del nostro secolo, nell'età giolittiana più felice, quando per contingente favorevoli agli industriali questi praticavano quella politica di alti salari che poteva legittimare la presenza di democra-

zia della grande industria che Turin era incline a considerare, e che le avventure coloniali, belliche e demagogiche dell'immediato futuro avrebbero relegato tra le ipotesi più problematiche del riformismo lombardo.

La stessa critica di ottimismo, ormai veramente demagogico, e di pruriti rievocativi, insieme con la commossa polemica delle lince, in un foglio che nel 1894 a Milano mentre la « Critica Sociale » viveva i suoi ultimi agitati anni di fronte alla violenza fascista, dal 1° luglio 1924 al 1° maggio 1925, *Avvenire* giudicava, la nuova pubblicistica operaia, in confronto con la « Critica Sociale », in un ambito più vasto ed economico, risuonando spiriti liberali, socializzanti e genericamente antifascisti: la struttura massimalista stringe i tempi, e la preoccupazione di andare, anche ideologicamente, con un ripulimento critico, oltre gli errori e le insufficienze dettano con tradizioni del socialismo e del liberalismo entrambi sconfitti, si spinge efficacemente, anche se con inusuale approfondimento metodologico, con l'invocare e la funzione contingente del popolo. Poco prima che il prefetto ne ordinasse la soppressione, il direttore, Riccardo Bauer, nel febbraio 1925 così scriveva a Piero Gobetti che lo invitava alla cattedra: « A noi non è permesso parlare fra le righe, ma è solo concesso di tacere... di tacere in barba al prefetto. Il che ti è riuscito più volte. Non credo poi che il « Caffè » si sia semplicemente limitato ad una critica ridotta del fascismo. Questo, almeno, non è il giudizio del più e, in quanto alla preparazione di una classe dirigente colta, abbiamo un programma da svolgere appunto in questo senso ».

La preparazione di una classe dirigente colta è la preoccupazione che animava anche i fratelli Verri, fondatori di quell'incantevole del giornalismo italiano moderno che fu il primo « Caffè », il quotidiano che uscì in Milano dal giugno 1764 al maggio 1765 per iniziativa di Pietro e Alessandro Verri e di Cesare Berzoni. Come il « Caffè » di Pietro Verri anche l'omonimo foglio di Riccardo Bauer fu una bandiera di illuminismo, volta non più a schiarire il cammino alle riforme, ma ad apporre l'estremo aglio della ragione alla brata trionfante. Bauer raccoglie ancora a sé vecchi collaboratori della « Critica Sociale » come Luigi Einaudi, e giovani antifascisti che « illustrevano quei anni a venire, come Ferruccio Perri, protagonista con Bauer della coraggiosa protesta politica, Giovanni Arpesori, Filippo Sacchi, Silvio Negro, Lelio Basso, e storici già noti come Giovanni Mira, Tommaso Gallarati Scotti e Benedetto Croce, e Uomini », scrive nell'introduzione all'antologia del « Caffè » da lui curata per l'editore Leica la professoressa Bianca Cova, « di cultura, liberi da ogni vincolo di partito e di organizzazione, liberi, quindi, nel vero senso della parola, che scelgono per sé questo posto di oppositori ideali e combattono di qui la loro battaglia, in nome di quei principi di civiltà e dignità umana che il regime fascista ogni giorno più sprege e offende ». Finché la strapuntata offerta lascia, sfiorisce il regime dello sbandimento provocato dal delitto Matteotti, non farà tacere il battagliero e sereno foglio lombardo che aveva iniziato la sua civile attività massimalistica con le parole dell'antico « Caffè » del 1763: « un'onestà liberata degna di cittadini italiani ha retto la penna ».

SCUOLA E SOCIETÀ

La libertà della scuola — di cui si è parlato nel precedente fascicolo — apre il discorso agli obiettivi della scuola. Ecco un angolo visuale che ci fa vedere la situazione italiana sotto aspetti umanistici e gestuali: un titolo di studio ha significato e valore se rappresenta veramente il documento discriminatorio di una capacità acquisita ed esplicita specificità umana, e quindi non come le manovre debbono richiedere un titolo di studio. Ma l'istituzione della laurea è un circolo chiuso: tutti vogliono un titolo e un titolo viene ormai richiesto per qualsiasi impiego. Ci sentiamo così nell'incertezza di chiudere il cerchio culturale dei quadri direttivi della società italiana: non si realizza un esercizio dando a tutti il grado di ufficiale, perché una graduatoria comanda è soltanto un copello. La laurea sta quindi che obbliga al comando in una delle svariate specializzazioni in cui si articola quel grande cerchio che è la società, non si riduce a semplice passo-passo per l'impiego e la promozione. La laurea è determinata e avviene non soltanto l'impiego: l'ordine ha il dovere di essere «detto», ma il dovere il senso specifico (il modello, per intenderci) ha fatto per dire che un impiego, una burocrazia è ormai la nostra società anche per quanto riguarda le professioni una volta chiamate liberali. Probabilmente non tutta la responsabilità per il declinamento di un titolo è attribuibile alla società attuale; forse il titolo — rimasto troppo accademico — ha una stessa contributo a formare questo tipo di società: ancora un circolo chiuso che ci offre nuovi modelli di disagio. Siamo diventando un popolo di dottori, ma veniamo ogni giorno più la mancanza di uomini preparati, in ogni campo. La colpa non è solo dell'università, semmai di una pleiade che si identifica con tutta la scuola. E tutta la scuola italiana fortissimamente prova delle vere ed effettive esigenze di una moderna società. L'altrove il nostro è un Paese in cui non c'è soltanto della Pubblica Istruzione che non sembra di essere rimandato ai posteri per aver dato il nome alla «grande riforma» e il nostro inferno venisse è veramente lacerato di buone intenzioni. L'uomo che al comando è probabilmente quello di far partire le riforme della scuola (con tutti gli interessi che la scuola copre) anziché poter come punto di riferimento e di orientamento le reali esigenze della società di oggi e di domani. La nostra scuola non è più quella di un secolo fa, e neppure quella di cento o quarant'anni addietro. Quale dovrà essere la scuola italiana di domani? Se poniamo oggi il problema in termini irrisolvibili e alla sua soluzione modelliamo le strutture scolastiche, forse fra vent'anni vedremo delinearsi i primi frutti; lasciando passare altre scopre, poi dovremo l'Italia sarà ancora il Paese di un'altra epoca. E forti lungo correre in una potenza — che non di dubbio gusto accademico — al declino dell'ortodossia nella nostra scuola; la nostra società non è più umanistica, e del resto l'umanesimo si riallaccia ad un ben preciso periodo storico che ha avuto il suo sviluppo e il suo splendore, ma anche la sua fine. Noi assuefatti da troppo a quella vecchia agenzia di pompe funebri che Evelyn Waugh pone al centro di un suo romanzo romanzo e che prosperava soltanto perché aveva adottato il sistema non solo di imbalsamare i cadaveri ma anche di posteggiare su di loro quell'opera completa e mistica di comizi che è specifica attività di chi non vuol rendersi conto che il tempo passa (e che oggi così ha la sua fine). Così confonderemo umanismo con spiritualità e al fine di difendere lo spirito in sévera mescolanza di faciloni paladini di una cultura sepolcra. L'umanesimo, invece in quel senso, non condiziona più né caratterizza la nostra società (lo era spiritualità è un altro problema, ma ancora così ispirati dal sapere a priori la spiritualità ad una società — come quella attuale — fondamentalmente tecnica). Invece abbiamo di continuo avvocati e professori i primi per finire impieghi, i secondi per intrare masse di alunni destinati a loro volta a diventare avvocati e professori. Ancora una volta il cerchio si chiude. Gli italiani il compiacimento del loro liceo classico, scuola in un certo senso unica in

tutto il mondo, ma non si sono mai chiesti se uno — così com'è ora — risponde al capitale, anche ed essenzialmente umanistico, di una scuola moderna, alla vigilia dell'anno duemila. Un tipo di scuola umanistica tendente deve considerarsi oggi al di fuori della realtà sociale. Ma è la scuola che prepara il tipo di società dei domani, o è questo tipo di società — le cui componenti originarie sono molteplici — che esige un determinato tipo di scuola? Qualunque sia la risposta che si preferisce dare, è da assumersi come dato di fatto che, oggi, scuola e società sono su piani sostanzialmente diversi, e si ignorano a vicenda. D'altra parte la società — oggi che il mondo è diventato così piccolo che si può guardare dal di fuori — difficilmente riesce ad essere indispensabile per le sue sole caratteristiche geografiche e quindi nazionali: civiltà a progresso sono forze universali e si ripresentano ovunque tendendo a trasformare uniformemente tutte le società: anche quella italiana non potrà a lungo rimanere scuola da questo processo, piccolo e non piccolo, se non a costo di rimanere estranea alla civiltà e al progresso. Sono un certo aspetto è quindi la scuola a dover assumere le caratteristiche e le strutture proprie di una società quale si va veramente delineando. E anzi tutta una società in cui la specializzazione va assumendo importanza sempre maggiore, nel senso che il sapere — estremamente scisso — va assorbito, in vista di una funzione e di un movimento, sempre più per settori. Questo da un lato richiede la salvaguardia di quella pianura umanistica che solo in storia è vanto della scuola italiana, e dall'altro esige che ci sia una incommensurabilità degli studi al momento in cui viene fatta la prima scelta in vista della funzione sociale che si ha in animo di svolgere. Tutto ciò richiede, ovviamente, una trasformazione globale della scuola, dall'università all'ordine medio, e sarà argomento di una prossima nota. Ma fin d'ora occorre dire che entro questa quadro l'esame di stato, così come è concepito ora, appare già superato. Non può essere la scuola media superiore a dare il suo esempio per l'avvicinamento agli studi universitari, ma deve essere la singola scuola universitaria — già provvista a quel punto — a stabilire la maturità e i titoli per l'ammissione ai suoi corsi. E ciò comporta quella incommensurabilità degli studi di cui abbiamo parlato e che deve essere non possibile negli anni immediatamente precedenti al momento della scelta (non al secondo anno della scuola media inferiore, come pare al voglia fare allineare un ragazzino di undici anni dovrebbe già scegliere e scegliere lo studio del latino). Naturalmente anche l'università, e per prima, deve adeguarsi ai precisi livelli lineari della società di domani; vale anche per essa lo stesso ragionamento: la costituzione finale — la laurea — non può essere un titolo transfer, ma documento individuale comprovante la capacità e l'attitudine a svolgere una determinata mansione. Oggi i laureati in lettere, in scienze, in matematica hanno la stessa possibilità di esercitare il mestiere piuttosto difficile di insegnare: ma in nessun modo, così, gli insegnanti vengono preparati ad essere tali. Ora, specie fino ad un certo grado di scuola — ma il discorso può essere generalizzato con qualche verifica — non occorre una specifica laurea per essere la grado di insegnare; la capacità e l'attitudine devono piuttosto essere controllati attraverso un ampio apprendimento teorico e pratico da parte di una apposita scuola, come in quale sarà possibile la specializzazione dell'insegnamento (italiano, latino, storia, filosofia, matematica, scienze, lingua, ecc.), ma che dovrà avere come piattaforma fondamentale e comune l'educazione all'insegnamento. Basta solo questo esempio ad indicare come sia ormai necessario ad individualmente predisporre la scuola, in termini molto concreti, all'affermazione dei giovani nella società, la quale intanto si sviluppa nelle strutture e nell'organizzazione anche precedendo dalla scuola, ma che a lungo andare — senza una scuola adeguata — vedrà necessariamente soffrire e impaurire quando non siano validamente sostenute da quel pilastro insostituibile che è il fattore umano.

Ecco come me ne andai al cielo. Mi era attaccato intorno al corpo un certo numero di anguille piene di rugiada, e il sole, dardogliandovi sopra con tutta la potenza dei suoi raggi, fece sì che il calore, accumulato come accade alle nubi, mi sollevasse tanto in alto da importarmi in un attimo tutte le regioni cosmo. Ma siccome l'attenuazione mi impediva una velocità eccessiva, anziché invece di avvicinarmi alla Luna, come era il mio progetto, essa mi sembrava più lontana che al momento della partenza, decisi di spegnere alcune delle mie anguille. Mi sembrò allora che il mio peso vincesse l'attenuazione e mi respingesse verso la Terra. Mi mi ingannai. Poco dopo infatti ricaddi e quantunque, calcolando dell'ora in cui ero partito, dovessi essere circa rimbombato, mi accorsi che il Sole era alle spalle e quindi non m'innalzavo. Ma ciò che aumentò la mia meraviglia fu il fatto che non discendevo il

CRANON UN MOMENTO - DA ATTIVO DI LANCIA
DE LA LUNA - PIANO D'AL.

Mi è sembrata così semplice naturale facilitata imbarcarsi in una palla da cannone e partire per la Luna. Tale viaggio, prima o poi, si doveva fare e per questo riguarda il mezzo di locomozione adottato, abbiamo aguito semplicemente la legge del progresso. L'Uomo ha cominciato col viaggiare a piedi, poi è passato al cane, alla carretta, alla diligenza, al treno... Or bene, il profondo da cannone è il mezzo di locomozione dell'avvenire! E d'altronde i pianeti non sono forse semplici palle da cannone lanciate colossale dalla mano del Creatore? Ma, tornando al nostro veicolo, vi sembrò forse eccessiva la velocità che vogliamo imprimergli. È un errore; perché che gli auri la speranza di morte e che la Terra nel suo moto intorno al Sole ci trascina ad una velocità tripla. Sapete quanto impiegherebbe un aereo per raggiungere la Luna? Trecento giorni. Che cosa è dunque un percorso di ottantamila chilometri? Inghel! Nemmeno nove volte il giro della Terra, e non calate mininale o viaggiatore degno del suo nome che non abbia compiuto complessivamente un percorso assai più lungo... lo impiegherò attorno 77 ore a raggiungere la Luna! Considero che forse più distinto? E che ci dovessi pensar due volte prima di tornare l'avvenire? Niente affatto...

DELA VERNE - DA «DE LA TERRE A LA LUNE» - PARIS 1865.

Vu fu una piccola scossa, un rumore come quello del tappo di una bottiglia di champagne, seguito da un lieve sospiro. Per un attimo, provai la sensazione di un'incosciente tensione, l'impressione che i piedi mi perdessero in giù con una forza di molto tonificante. Tutto questo durò un tempo minimo. Per un po' fui come assordito. Non sentivo nulla da dire, ma come se non avessi mai sentito parlare di quella idea di «lanciare la terra». Avevo la vaga percezione di un inexplicabile movimento della instabilità del mio corpo e mi sembrava di essere divenuto leggerissimo, quasi irrato. Scorsi il viso di Carver pallido come doveva essere il mio e ci guardammo in silenzio. La impetuosa accelerazione del cristallo dietro il mio compagno mi dava la sensazione che egli stesse nel vuoto. Ci siamo — disse. — Non muoversi! Tenete i muscoli rilassati come se fosse a lena. Ora ci troviamo in un piccolo universo tutto nuovo. Guardate quegli oggetti... Il mio indicò le cause e le scintille che avevano posto sulle coperte nella parte inferiore della sfera. Notai con stupore che dondolevano galleggiando nel vuoto al

DIALOGHI

avvicino un piede d'altezza dalla notturna parte di cristallo e mi accorsi allora che anche Carver aveva più alcun punto d'appoggio. Mi passai un braccio dietro la schiena e mi resi conto che il mio corpo, come quello del mio compagno, non toccava più la sfera in alcun punto. Anche noi eravamo sospesi nel vuoto.

DELA VERNE - DA «DE LA TERRE A LA LUNE» - LONDON 1865.

La visione più travolgente perché era davvero nuova, davvero sconosciuta, era fuori la Terra. Era come guardare un magnifico animato, figurato, sfavillante orbi goli come catene di monti. Il sole era almeno dieci volte più brillante, più sfavillante. Volevo i raggi che facevano l'atmosfera e m'accecavano delle sole d'un color antracite dell'oscurità. Sento lasciando l'ombra della Terra e altri colori al succedere a quell'atmosfera, il violetto, il rosso, il nero, tutta la gamma dei colori dell'arcobaleno. All'improvviso i colori si spensero: era anche dell'ombra della Terra, era navigavo nello sfondo nero del cielo. La Terra mi appariva circondata da un alone rotondissimo, tutto scuro, un magnifico cerchio scuro che si vede così bene nel nero dell'oscurità. Dentro l'alone, si distinguono sempre con chiarezza i continenti. D'un tratto, avvertii una sensazione indistinta e indefinibile di leggerezza. Tutto quello che c'era di non fisso, di non ancora stabilizzato, la materia intaccabile nella calma, galleggiava nell'aria, piccoli strumenti, carte, un bicchiere. Io stesso non ero più ansioso, e sembravo affondato sulla poltrona. Tanta aver fatto nessun movimento, che la condizione normale sarebbe stata determinata, nel qual caso sopra la poltrona, non di molto, diciamo ventimila centimetri, ma comunque nessuno. Pericol a mancare un piede e mi accorsi che i muscoli dipendevano immediatamente agli impulsi nervosi derivati dal mio cervello; sì, il piede si muoveva, lentamente, lo

appariva con fatica, voglio dire che il moto c'era e non mi costava un vero e proprio sforzo fisico, ma sembrava scosso, perché mancava ormai completamente il fattore peso.

DELA VERNE - DA «DE LA TERRE A LA LUNE» - PARIS 1865.

Subito dopo la separazione della capsula diventai senza peso. Tale condizione fu proprio come l'avvenire immaginato, piacevole e disinvolto, e non aveva assolutamente alcun effetto sui miei movimenti e sulla mia efficienza. Le cifre dei miei orologi galleggiavano intorno e si vedeva un po' di polvere galleggiare nell'ambiente, ma questo stato indifferente secondario e senza importanza della condizione in cui mi trovavo; gravità zero. Fino a quel punto la capsula libera e senza peso, viaggiando a giro nella orbita, era stata tenuta in linea di volo da un pilota automatico. Ora, usando la mia area di controllo a tre assi, invece la guida manuale, un assai alla volta. Dopprima tentai di controllare i comandi di profondità e vidi che potevo facilmente alzare o abbassare la base più larga della capsula. Poi tentai l'asse di direzione nel controllo a mano e anche quella funzionava. Finalmente avvertii il controllo del moto rotatorio della capsula e mi trovai a pilotare la «libera mano» e ora con le mie mani. Questo fu un grande momento per me e per tutti quelli che avevano lavorato così duramente al progetto Mercury. Il maggiore Gagarin avrà forse avuto un lungo e bellissimo volo, ma per quello che ne sappiamo egli è rimasto sempre un passeggero dal principio alla fine.

ALAN D. WHITE - DA «COSMOS» - LA LUNA 1961.



DELA VERNE - DA «DE LA TERRE A LA LUNE» - PARIS 1865.

ARTISTI MACCHINE E CRISI

di Mario Mili

Si è parlato e scritto tanto a lavoro e contro la macchina, la tecnica e la civiltà della macchina che non rimane che precisare soltanto qualche aspetto particolare del problema e fare un breve esame storico e critico della situazione; come è nata, come si è sviluppata e come oggi si presenta.

La civiltà della macchina nonostante la sua diffusa popolarità ha superato da tempo il suo periodo felice di vivace entusiasmo. Il mito della macchina comincia a procurare i sintomi e le crisi di una precoce senilità. Il periodo veramente euforico e diel massimistico risale ormai a circa mezzo secolo fa, quando la macchina lanciava il suo messaggio di progresso e si accingeva con tanto ottimismo tutto quello che si poteva sperare di meglio per l'avvenire: liberazione dalla schiavitù del lavoro, pioggia di benessere, conquista del tempo e dello spazio, fratellanza dei popoli e tanta altre belle cose. In quel momento il culto della macchina dava un impulso dinamico ad un mondo alquanto impigrito da convenzioni, uniformità e scomode tradizioni. Il positivismo ottocentista e il razionalismo finalmente uscivano dalle loro posizioni ciecheggianti per realizzarsi su un terreno pratico e sociale e uno dei mezzi per attuare era appunto la macchina.

I movimenti artistici e culturali cominciavano ad ispirarsi a questa nuova divinità abbandonando i limiti e le restrizioni di civiltà passata, naturalistiche e sentimentali. Il mondo si apriva dunque su più vasti e nuovi orizzonti.

Il futurismo soprattutto ne fu l'espressione più ardente, sia attraverso il noto programma e sia attraverso le opere; poi ci fu il secondo tempo del cubismo, Léger, il costruttivismo, e prima ancora, con una certa parsimonia, la corrente dell'Industrial Design. La pittura si va occupando in forme essenziali, rigide, con un ritmo quasi sempre meccanico.

Anche altre forme d'arte come la letteratura, il teatro, il cinema ricevono più o meno direttamente l'influenza di questo nuovo elemento della storia. Il fascino della macchina si esprimeva in un consenso divi-

contadittorio, di sapere dissacratorio, in un atteggiamento che passava dal diafano al banale, dal laudatorio al grottesco.

Comincia l'era della civiltà della macchina con l'industrializzazione, la tecnica e la conseguente progressiva pianificazione dell'uomo, questi per necessità di lavoro e di condizione si organizzano in associazioni, corporazioni, collettività, che riducono l'individuo sempre più in funzione di massa, indifferenziabile e assimilabile come valore singolo. Più tardi anche il gusto, anche il costume e il modo di vita si piegano a questa ondata di pianificazione, e non direi nemmeno per una sua propria necessità, ma piuttosto per l'interesse della produzione e del consumo. La macchina si imponeva come elemento dominante.

Questo è stato il processo che con il nome della civiltà della macchina ha caratterizzato gli ultimi cinquant'anni.

In ogni modo il periodo che va da prima dell'ultima guerra fino a più o meno il 1950 rimane uno dei più lieti e felici della nostra storia, specialmente nei campi dell'attività creativa; un periodo pieno di speranza, di vitalità, con un'adesione a una realtà (anche se contraddittoria) che non si è più verificata e di cui oggi si avverte la nostalgia, i rimorsi, e i processi involutivi.

Una delle domande più frequenti che si pongono gli studiosi del fenomeno moderno è il comportamento dell'uomo davanti al crescente sviluppo e all'invadenza della macchina nella vita d'oggi.

In un primo tempo sembrava che l'uomo, nuovo Prometeo, avesse trovato con la macchina il mezzo per diventare assoluto padrone del mondo. Liberandosi dalla morsa secolare delle trascendenze mitiche e delle metafisiche religiose.

Non è stato così: le cose sono andate in un altro modo. Non è più l'uomo che si serve della macchina ma la macchina che ha finito col servirsi di lui e condizionargli la sua stessa vita. Solo la macchina ha il potere; a questa vanno l'ammirazione e l'adulazione.

Se osserviamo bene, al pubblico non interessa chi ha studiato, chi ha elaborato e ha costruito la macchina; questi è quasi sem-



MARIO MILI È NATO NEL 1904 A ROMA. DOVE EFFETTUA UNO DEI PERCORSI DI AGGIORNAMENTO IN ITALIA E IN FRANGIA E HA VISTO LA GALLERIA POLAK E VILLA STROZZI, ESPONE PER LA PRIMA VOLTA, CON SCULTURE, GRAFICHE, IN ORO E ALTRI MATERIALI, PALAZZO BRONZI DI ROMA, A QUESTA MOSTRA CON SCULTURE NEL 1950 ALLA GALLERIA DI ROMA. HA SECONDO MILI SI STANO PRESENTI IN TUTTI LE PRINCIPALI MUSEI E GALLERIE ARTISTICHE ITALIANE, DOPO AVER PARTECIPATO ALLA QUERENDONE DEL 1941 E ALLE MOSTRE DEL 1942 E DEL 1944, OTTENNE UNA SALA ALLA QUERENDONE DEL 1945, DOVE ESPONE VENTISEI DIPINTI, MENTRE QUELLE CHE SONO SOTTO IL TITOLO DI QUERENDONE TENUTE ANCHE ALL'ESTERO, HA OTTENUTO IL PRIMO PREMIO DEL 1941, IL PRIMO PREMIO DEL 1942, IL PRIMO PREMIO DEL 1943, IL PRIMO PREMIO DEL 1944, IL PRIMO PREMIO DEL 1945, IL PRIMO PREMIO DEL 1946, IL PRIMO PREMIO DEL 1947, IL PRIMO PREMIO DEL 1948, IL PRIMO PREMIO DEL 1949, IL PRIMO PREMIO DEL 1950, IL PRIMO PREMIO DEL 1951, IL PRIMO PREMIO DEL 1952, IL PRIMO PREMIO DEL 1953, IL PRIMO PREMIO DEL 1954, IL PRIMO PREMIO DEL 1955, IL PRIMO PREMIO DEL 1956, IL PRIMO PREMIO DEL 1957, IL PRIMO PREMIO DEL 1958, IL PRIMO PREMIO DEL 1959, IL PRIMO PREMIO DEL 1960, IL PRIMO PREMIO DEL 1961, IL PRIMO PREMIO DEL 1962, IL PRIMO PREMIO DEL 1963, IL PRIMO PREMIO DEL 1964, IL PRIMO PREMIO DEL 1965, IL PRIMO PREMIO DEL 1966, IL PRIMO PREMIO DEL 1967, IL PRIMO PREMIO DEL 1968, IL PRIMO PREMIO DEL 1969, IL PRIMO PREMIO DEL 1970, IL PRIMO PREMIO DEL 1971, IL PRIMO PREMIO DEL 1972, IL PRIMO PREMIO DEL 1973, IL PRIMO PREMIO DEL 1974, IL PRIMO PREMIO DEL 1975, IL PRIMO PREMIO DEL 1976, IL PRIMO PREMIO DEL 1977, IL PRIMO PREMIO DEL 1978, IL PRIMO PREMIO DEL 1979, IL PRIMO PREMIO DEL 1980, IL PRIMO PREMIO DEL 1981, IL PRIMO PREMIO DEL 1982, IL PRIMO PREMIO DEL 1983, IL PRIMO PREMIO DEL 1984, IL PRIMO PREMIO DEL 1985, IL PRIMO PREMIO DEL 1986, IL PRIMO PREMIO DEL 1987, IL PRIMO PREMIO DEL 1988, IL PRIMO PREMIO DEL 1989, IL PRIMO PREMIO DEL 1990, IL PRIMO PREMIO DEL 1991, IL PRIMO PREMIO DEL 1992, IL PRIMO PREMIO DEL 1993, IL PRIMO PREMIO DEL 1994, IL PRIMO PREMIO DEL 1995, IL PRIMO PREMIO DEL 1996, IL PRIMO PREMIO DEL 1997, IL PRIMO PREMIO DEL 1998, IL PRIMO PREMIO DEL 1999, IL PRIMO PREMIO DEL 2000, IL PRIMO PREMIO DEL 2001, IL PRIMO PREMIO DEL 2002, IL PRIMO PREMIO DEL 2003, IL PRIMO PREMIO DEL 2004, IL PRIMO PREMIO DEL 2005, IL PRIMO PREMIO DEL 2006, IL PRIMO PREMIO DEL 2007, IL PRIMO PREMIO DEL 2008, IL PRIMO PREMIO DEL 2009, IL PRIMO PREMIO DEL 2010, IL PRIMO PREMIO DEL 2011, IL PRIMO PREMIO DEL 2012, IL PRIMO PREMIO DEL 2013, IL PRIMO PREMIO DEL 2014, IL PRIMO PREMIO DEL 2015, IL PRIMO PREMIO DEL 2016, IL PRIMO PREMIO DEL 2017, IL PRIMO PREMIO DEL 2018, IL PRIMO PREMIO DEL 2019, IL PRIMO PREMIO DEL 2020, IL PRIMO PREMIO DEL 2021, IL PRIMO PREMIO DEL 2022, IL PRIMO PREMIO DEL 2023, IL PRIMO PREMIO DEL 2024, IL PRIMO PREMIO DEL 2025, IL PRIMO PREMIO DEL 2026, IL PRIMO PREMIO DEL 2027, IL PRIMO PREMIO DEL 2028, IL PRIMO PREMIO DEL 2029, IL PRIMO PREMIO DEL 2030, IL PRIMO PREMIO DEL 2031, IL PRIMO PREMIO DEL 2032, IL PRIMO PREMIO DEL 2033, IL PRIMO PREMIO DEL 2034, IL PRIMO PREMIO DEL 2035, IL PRIMO PREMIO DEL 2036, IL PRIMO PREMIO DEL 2037, IL PRIMO PREMIO DEL 2038, IL PRIMO PREMIO DEL 2039, IL PRIMO PREMIO DEL 2040, IL PRIMO PREMIO DEL 2041, IL PRIMO PREMIO DEL 2042, IL PRIMO PREMIO DEL 2043, IL PRIMO PREMIO DEL 2044, IL PRIMO PREMIO DEL 2045, IL PRIMO PREMIO DEL 2046, IL PRIMO PREMIO DEL 2047, IL PRIMO PREMIO DEL 2048, IL PRIMO PREMIO DEL 2049, IL PRIMO PREMIO DEL 2050, IL PRIMO PREMIO DEL 2051, IL PRIMO PREMIO DEL 2052, IL PRIMO PREMIO DEL 2053, IL PRIMO PREMIO DEL 2054, IL PRIMO PREMIO DEL 2055, IL PRIMO PREMIO DEL 2056, IL PRIMO PREMIO DEL 2057, IL PRIMO PREMIO DEL 2058, IL PRIMO PREMIO DEL 2059, IL PRIMO PREMIO DEL 2060, IL PRIMO PREMIO DEL 2061, IL PRIMO PREMIO DEL 2062, IL PRIMO PREMIO DEL 2063, IL PRIMO PREMIO DEL 2064, IL PRIMO PREMIO DEL 2065, IL PRIMO PREMIO DEL 2066, IL PRIMO PREMIO DEL 2067, IL PRIMO PREMIO DEL 2068, IL PRIMO PREMIO DEL 2069, IL PRIMO PREMIO DEL 2070, IL PRIMO PREMIO DEL 2071, IL PRIMO PREMIO DEL 2072, IL PRIMO PREMIO DEL 2073, IL PRIMO PREMIO DEL 2074, IL PRIMO PREMIO DEL 2075, IL PRIMO PREMIO DEL 2076, IL PRIMO PREMIO DEL 2077, IL PRIMO PREMIO DEL 2078, IL PRIMO PREMIO DEL 2079, IL PRIMO PREMIO DEL 2080, IL PRIMO PREMIO DEL 2081, IL PRIMO PREMIO DEL 2082, IL PRIMO PREMIO DEL 2083, IL PRIMO PREMIO DEL 2084, IL PRIMO PREMIO DEL 2085, IL PRIMO PREMIO DEL 2086, IL PRIMO PREMIO DEL 2087, IL PRIMO PREMIO DEL 2088, IL PRIMO PREMIO DEL 2089, IL PRIMO PREMIO DEL 2090, IL PRIMO PREMIO DEL 2091, IL PRIMO PREMIO DEL 2092, IL PRIMO PREMIO DEL 2093, IL PRIMO PREMIO DEL 2094, IL PRIMO PREMIO DEL 2095, IL PRIMO PREMIO DEL 2096, IL PRIMO PREMIO DEL 2097, IL PRIMO PREMIO DEL 2098, IL PRIMO PREMIO DEL 2099, IL PRIMO PREMIO DEL 2100, IL PRIMO PREMIO DEL 2101, IL PRIMO PREMIO DEL 2102, IL PRIMO PREMIO DEL 2103, IL PRIMO PREMIO DEL 2104, IL PRIMO PREMIO DEL 2105, IL PRIMO PREMIO DEL 2106, IL PRIMO PREMIO DEL 2107, IL PRIMO PREMIO DEL 2108, IL PRIMO PREMIO DEL 2109, IL PRIMO PREMIO DEL 2110, IL PRIMO PREMIO DEL 2111, IL PRIMO PREMIO DEL 2112, IL PRIMO PREMIO DEL 2113, IL PRIMO PREMIO DEL 2114, IL PRIMO PREMIO DEL 2115, IL PRIMO PREMIO DEL 2116, IL PRIMO PREMIO DEL 2117, IL PRIMO PREMIO DEL 2118, IL PRIMO PREMIO DEL 2119, IL PRIMO PREMIO DEL 2120, IL PRIMO PREMIO DEL 2121, IL PRIMO PREMIO DEL 2122, IL PRIMO PREMIO DEL 2123, IL PRIMO PREMIO DEL 2124, IL PRIMO PREMIO DEL 2125, IL PRIMO PREMIO DEL 2126, IL PRIMO PREMIO DEL 2127, IL PRIMO PREMIO DEL 2128, IL PRIMO PREMIO DEL 2129, IL PRIMO PREMIO DEL 2130, IL PRIMO PREMIO DEL 2131, IL PRIMO PREMIO DEL 2132, IL PRIMO PREMIO DEL 2133, IL PRIMO PREMIO DEL 2134, IL PRIMO PREMIO DEL 2135, IL PRIMO PREMIO DEL 2136, IL PRIMO PREMIO DEL 2137, IL PRIMO PREMIO DEL 2138, IL PRIMO PREMIO DEL 2139, IL PRIMO PREMIO DEL 2140, IL PRIMO PREMIO DEL 2141, IL PRIMO PREMIO DEL 2142, IL PRIMO PREMIO DEL 2143, IL PRIMO PREMIO DEL 2144, IL PRIMO PREMIO DEL 2145, IL PRIMO PREMIO DEL 2146, IL PRIMO PREMIO DEL 2147, IL PRIMO PREMIO DEL 2148, IL PRIMO PREMIO DEL 2149, IL PRIMO PREMIO DEL 2150, IL PRIMO PREMIO DEL 2151, IL PRIMO PREMIO DEL 2152, IL PRIMO PREMIO DEL 2153, IL PRIMO PREMIO DEL 2154, IL PRIMO PREMIO DEL 2155, IL PRIMO PREMIO DEL 2156, IL PRIMO PREMIO DEL 2157, IL PRIMO PREMIO DEL 2158, IL PRIMO PREMIO DEL 2159, IL PRIMO PREMIO DEL 2160, IL PRIMO PREMIO DEL 2161, IL PRIMO PREMIO DEL 2162, IL PRIMO PREMIO DEL 2163, IL PRIMO PREMIO DEL 2164, IL PRIMO PREMIO DEL 2165, IL PRIMO PREMIO DEL 2166, IL PRIMO PREMIO DEL 2167, IL PRIMO PREMIO DEL 2168, IL PRIMO PREMIO DEL 2169, IL PRIMO PREMIO DEL 2170, IL PRIMO PREMIO DEL 2171, IL PRIMO PREMIO DEL 2172, IL PRIMO PREMIO DEL 2173, IL PRIMO PREMIO DEL 2174, IL PRIMO PREMIO DEL 2175, IL PRIMO PREMIO DEL 2176, IL PRIMO PREMIO DEL 2177, IL PRIMO PREMIO DEL 2178, IL PRIMO PREMIO DEL 2179, IL PRIMO PREMIO DEL 2180, IL PRIMO PREMIO DEL 2181, IL PRIMO PREMIO DEL 2182, IL PRIMO PREMIO DEL 2183, IL PRIMO PREMIO DEL 2184, IL PRIMO PREMIO DEL 2185, IL PRIMO PREMIO DEL 2186, IL PRIMO PREMIO DEL 2187, IL PRIMO PREMIO DEL 2188, IL PRIMO PREMIO DEL 2189, IL PRIMO PREMIO DEL 2190, IL PRIMO PREMIO DEL 2191, IL PRIMO PREMIO DEL 2192, IL PRIMO PREMIO DEL 2193, IL PRIMO PREMIO DEL 2194, IL PRIMO PREMIO DEL 2195, IL PRIMO PREMIO DEL 2196, IL PRIMO PREMIO DEL 2197, IL PRIMO PREMIO DEL 2198, IL PRIMO PREMIO DEL 2199, IL PRIMO PREMIO DEL 2200, IL PRIMO PREMIO DEL 2201, IL PRIMO PREMIO DEL 2202, IL PRIMO PREMIO DEL 2203, IL PRIMO PREMIO DEL 2204, IL PRIMO PREMIO DEL 2205, IL PRIMO PREMIO DEL 2206, IL PRIMO PREMIO DEL 2207, IL PRIMO PREMIO DEL 2208, IL PRIMO PREMIO DEL 2209, IL PRIMO PREMIO DEL 2210, IL PRIMO PREMIO DEL 2211, IL PRIMO PREMIO DEL 2212, IL PRIMO PREMIO DEL 2213, IL PRIMO PREMIO DEL 2214, IL PRIMO PREMIO DEL 2215, IL PRIMO PREMIO DEL 2216, IL PRIMO PREMIO DEL 2217, IL PRIMO PREMIO DEL 2218, IL PRIMO PREMIO DEL 2219, IL PRIMO PREMIO DEL 2220, IL PRIMO PREMIO DEL 2221, IL PRIMO PREMIO DEL 2222, IL PRIMO PREMIO DEL 2223, IL PRIMO PREMIO DEL 2224, IL PRIMO PREMIO DEL 2225, IL PRIMO PREMIO DEL 2226, IL PRIMO PREMIO DEL 2227, IL PRIMO PREMIO DEL 2228, IL PRIMO PREMIO DEL 2229, IL PRIMO PREMIO DEL 2230, IL PRIMO PREMIO DEL 2231, IL PRIMO PREMIO DEL 2232, IL PRIMO PREMIO DEL 2233, IL PRIMO PREMIO DEL 2234, IL PRIMO PREMIO DEL 2235, IL PRIMO PREMIO DEL 2236, IL PRIMO PREMIO DEL 2237, IL PRIMO PREMIO DEL 2238, IL PRIMO PREMIO DEL 2239, IL PRIMO PREMIO DEL 2240, IL PRIMO PREMIO DEL 2241, IL PRIMO PREMIO DEL 2242, IL PRIMO PREMIO DEL 2243, IL PRIMO PREMIO DEL 2244, IL PRIMO PREMIO DEL 2245, IL PRIMO PREMIO DEL 2246, IL PRIMO PREMIO DEL 2247, IL PRIMO PREMIO DEL 2248, IL PRIMO PREMIO DEL 2249, IL PRIMO PREMIO DEL 2250, IL PRIMO PREMIO DEL 2251, IL PRIMO PREMIO DEL 2252, IL PRIMO PREMIO DEL 2253, IL PRIMO PREMIO DEL 2254, IL PRIMO PREMIO DEL 2255, IL PRIMO PREMIO DEL 2256, IL PRIMO PREMIO DEL 2257, IL PRIMO PREMIO DEL 2258, IL PRIMO PREMIO DEL 2259, IL PRIMO PREMIO DEL 2260, IL PRIMO PREMIO DEL 2261, IL PRIMO PREMIO DEL 2262, IL PRIMO PREMIO DEL 2263, IL PRIMO PREMIO DEL 2264, IL PRIMO PREMIO DEL 2265, IL PRIMO PREMIO DEL 2266, IL PRIMO PREMIO DEL 2267, IL PRIMO PREMIO DEL 2268, IL PRIMO PREMIO DEL 2269, IL PRIMO PREMIO DEL 2270, IL PRIMO PREMIO DEL 2271, IL PRIMO PREMIO DEL 2272, IL PRIMO PREMIO DEL 2273, IL PRIMO PREMIO DEL 2274, IL PRIMO PREMIO DEL 2275, IL PRIMO PREMIO DEL 2276, IL PRIMO PREMIO DEL 2277, IL PRIMO PREMIO DEL 2278, IL PRIMO PREMIO DEL 2279, IL PRIMO PREMIO DEL 2280, IL PRIMO PREMIO DEL 2281, IL PRIMO PREMIO DEL 2282, IL PRIMO PREMIO DEL 2283, IL PRIMO PREMIO DEL 2284, IL PRIMO PREMIO DEL 2285, IL PRIMO PREMIO DEL 2286, IL PRIMO PREMIO DEL 2287, IL PRIMO PREMIO DEL 2288, IL PRIMO PREMIO DEL 2289, IL PRIMO PREMIO DEL 2290, IL PRIMO PREMIO DEL 2291, IL PRIMO PREMIO DEL 2292, IL PRIMO PREMIO DEL 2293, IL PRIMO PREMIO DEL 2294, IL PRIMO PREMIO DEL 2295, IL PRIMO PREMIO DEL 2296, IL PRIMO PREMIO DEL 2297, IL PRIMO PREMIO DEL 2298, IL PRIMO PREMIO DEL 2299, IL PRIMO PREMIO DEL 2300, IL PRIMO PREMIO DEL 2301, IL PRIMO PREMIO DEL 2302, IL PRIMO PREMIO DEL 2303, IL PRIMO PREMIO DEL 2304, IL PRIMO PREMIO DEL 2305, IL PRIMO PREMIO DEL 2306, IL PRIMO PREMIO DEL 2307, IL PRIMO PREMIO DEL 2308, IL PRIMO PREMIO DEL 2309, IL PRIMO PREMIO DEL 2310, IL PRIMO PREMIO DEL 2311, IL PRIMO PREMIO DEL 2312, IL PRIMO PREMIO DEL 2313, IL PRIMO PREMIO DEL 2314, IL PRIMO PREMIO DEL 2315, IL PRIMO PREMIO DEL 2316, IL PRIMO PREMIO DEL 2317, IL PRIMO PREMIO DEL 2318, IL PRIMO PREMIO DEL 2319, IL PRIMO PREMIO DEL 2320, IL PRIMO PREMIO DEL 2321, IL PRIMO PREMIO DEL 2322, IL PRIMO PREMIO DEL 2323, IL PRIMO PREMIO DEL 2324, IL PRIMO PREMIO DEL 2325, IL PRIMO PREMIO DEL 2326, IL PRIMO PREMIO DEL 2327, IL PRIMO PREMIO DEL 2328, IL PRIMO PREMIO DEL 2329, IL PRIMO PREMIO DEL 2330, IL PRIMO PREMIO DEL 2331, IL PRIMO PREMIO DEL 2332, IL PRIMO PREMIO DEL 2333, IL PRIMO PREMIO DEL 2334, IL PRIMO PREMIO DEL 2335, IL PRIMO PREMIO DEL 2336, IL PRIMO PREMIO DEL 2337, IL PRIMO PREMIO DEL 2338, IL PRIMO PREMIO DEL 2339, IL PRIMO PREMIO DEL 2340, IL PRIMO PREMIO DEL 2341, IL PRIMO PREMIO DEL 2342, IL PRIMO PREMIO DEL 2343, IL PRIMO PREMIO DEL 2344, IL PRIMO PREMIO DEL 2345, IL PRIMO PREMIO DEL 2346, IL PRIMO PREMIO DEL 2347, IL PRIMO PREMIO DEL 2348, IL PRIMO PREMIO DEL 2349, IL PRIMO PREMIO DEL 2350, IL PRIMO PREMIO DEL 2351, IL PRIMO PREMIO DEL 2352, IL PRIMO PREMIO DEL 2353, IL PRIMO PREMIO DEL 2354, IL PRIMO PREMIO DEL 2355, IL PRIMO PREMIO DEL 2356, IL PRIMO PREMIO DEL 2357, IL PRIMO PREMIO DEL 2358, IL PRIMO PREMIO DEL 2359, IL PRIMO PREMIO DEL 2360, IL PRIMO PREMIO DEL 2361, IL PRIMO PREMIO DEL 2362, IL PRIMO PREMIO DEL 2363, IL PRIMO PREMIO DEL 2364, IL PRIMO PREMIO DEL 2365, IL PRIMO PREMIO DEL 2366, IL PRIMO PREMIO DEL 2367, IL PRIMO PREMIO DEL 2368, IL PRIMO PREMIO DEL 2369, IL PRIMO PREMIO DEL 2370, IL PRIMO PREMIO DEL 2371, IL PRIMO PREMIO DEL 2372, IL PRIMO PREMIO DEL 2373, IL PRIMO PREMIO DEL 2374, IL PRIMO PREMIO DEL 2375, IL PRIMO PREMIO DEL 2376, IL PRIMO PREMIO DEL 2377, IL PRIMO PREMIO DEL 2378, IL PRIMO PREMIO DEL 2379, IL PRIMO PREMIO DEL 2380, IL PRIMO PREMIO DEL 2381, IL PRIMO PREMIO DEL 2382, IL PRIMO PREMIO DEL 2383, IL PRIMO PREMIO DEL 2384, IL PRIMO PREMIO DEL 2385, IL PRIMO PREMIO DEL 2386, IL PRIMO PREMIO DEL 2387, IL PRIMO PREMIO DEL 2388, IL PRIMO PREMIO DEL 2389, IL PRIMO PREMIO DEL 2390, IL PRIMO PREMIO DEL 2391, IL PRIMO PREMIO DEL 2392, IL PRIMO PREMIO DEL 2393, IL PRIMO PREMIO DEL 2394, IL PRIMO PREMIO DEL 2395, IL PRIMO PREMIO DEL 2396, IL PRIMO PREMIO DEL 2397, IL PRIMO PREMIO DEL 2398, IL PRIMO PREMIO DEL 2399, IL PRIMO PREMIO DEL 2400, IL PRIMO PREMIO DEL 2401, IL PRIMO PREMIO DEL 2402, IL PRIMO PREMIO DEL 2403, IL PRIMO PREMIO DEL 2404, IL PRIMO PREMIO DEL 2405, IL PRIMO PREMIO DEL 2406, IL PRIMO PREMIO DEL 2407, IL PRIMO PREMIO DEL 2408, IL PRIMO PREMIO DEL 2409, IL PRIMO PREMIO DEL 2410, IL PRIMO PREMIO DEL 2411, IL PRIMO PREMIO DEL 2412, IL PRIMO PREMIO DEL 2413, IL PRIMO PREMIO DEL 2414, IL PRIMO PREMIO DEL 2415, IL PRIMO PREMIO DEL 2416, IL PRIMO PREMIO DEL 2417, IL PRIMO PREMIO DEL 2418, IL PRIMO PREMIO DEL 2419, IL PRIMO PREMIO DEL 2420, IL PRIMO PREMIO DEL 2421, IL PRIMO PREMIO DEL 2422, IL PRIMO PREMIO DEL 2423, IL PRIMO PREMIO DEL 2424, IL PRIMO PREMIO DEL 2425, IL PRIMO PREMIO DEL 2426, IL PRIMO PREMIO DEL 2427, IL PRIMO PREMIO DEL 2428, IL PRIMO PREMIO DEL 2429, IL PRIMO PREMIO DEL 2430, IL PRIMO PREMIO DEL 2431, IL PRIMO PREMIO DEL 2432, IL PRIMO PREMIO DEL 2433, IL PRIMO PREMIO DEL 2434, IL PRIMO PREMIO DEL 2435, IL PRIMO PREMIO DEL 2436, IL PRIMO PREMIO DEL 2437, IL PRIMO PREMIO DEL 2438, IL PRIMO PREMIO DEL 2439, IL PRIMO PREMIO DEL 2440, IL PRIMO PREMIO DEL 2441, IL PRIMO PREMIO DEL 2442, IL PRIMO PREMIO DEL 2443, IL PRIMO PREMIO DEL 2444, IL PRIMO PREMIO DEL 2445, IL PRIMO PREMIO DEL 2446, IL PRIMO PREMIO DEL 2447, IL PRIMO PREMIO DEL 2448, IL PRIMO PREMIO DEL 2449, IL PRIMO PREMIO DEL 2450, IL PRIMO PREMIO DEL 2451, IL PRIMO PREMIO DEL 2452, IL PRIMO PREMIO DEL 2453, IL PRIMO PREMIO DEL 2454, IL PRIMO PREMIO DEL 2455, IL PRIMO PREMIO DEL 2456, IL PRIMO PREMIO DEL 2457, IL PRIMO PREMIO DEL 2458, IL PRIMO PREMIO DEL 2459, IL PRIMO PREMIO DEL 2460, IL PRIMO PREMIO DEL 2461, IL PRIMO PREMIO DEL 2462, IL PRIMO PREMIO DEL 2463, IL PRIMO PREMIO DEL 2464, IL PRIMO PREMIO DEL 2465, IL PRIMO PREMIO DEL 2466, IL PRIMO PREMIO DEL 2467, IL PRIMO PREMIO DEL 2468, IL PRIMO PREMIO DEL 2469, IL PRIMO PREMIO DEL 2470, IL PRIMO PREMIO DEL 2471, IL PRIMO PREMIO DEL 2472, IL PRIMO PREMIO DEL 2473, IL PRIMO PREMIO DEL 2474, IL PRIMO PREMIO DEL 2475, IL PRIMO PREMIO DEL 2476, IL PRIMO PREMIO DEL 2477, IL PRIMO PREMIO DEL 2478, IL PRIMO PREMIO DEL 2479, IL PRIMO PREMIO DEL 2480, IL PRIMO PREMIO DEL 2481, IL PRIMO PREMIO DEL 2482, IL PRIMO PREMIO DEL 2483, IL PRIMO PREMIO DEL 2484, IL PRIMO PREMIO DEL 2485, IL PRIMO PREMIO DEL 2486, IL PRIMO PREMIO DEL 2487, IL PRIMO PREMIO DEL 2488, IL PRIMO PREMIO DEL 2489, IL PRIMO PREMIO DEL 2490, IL PRIMO PREMIO DEL 2491, IL PRIMO PREMIO DEL 2492, IL PRIMO PREMIO DEL 2493, IL PRIMO PREMIO DEL 2494, IL PRIMO PREMIO DEL 2495, IL PRIMO PREMIO DEL 2496, IL PRIMO PREMIO DEL 2497, IL PRIMO PREMIO DEL 2498, IL PRIMO PREMIO DEL 2499, IL PRIMO PREMIO DEL 2500, IL PRIMO PREMIO DEL 2501, IL PRIMO PREMIO DEL 2502, IL PRIMO PREMIO DEL 2503, IL PRIMO PREMIO DEL 2504, IL PRIMO PREMIO DEL 2505, IL PRIMO PREMIO DEL 2506, IL PRIMO PREMIO DEL 2507, IL PRIMO PREMIO DEL 2508, IL PRIMO PREMIO DEL 2509, IL PRIMO PREMIO DEL 2510, IL PRIMO PREMIO DEL 2511, IL PRIMO PREMIO DEL 2512, IL PRIMO PREMIO DEL 2513, IL PRIMO PREMIO DEL 2514, IL PRIMO PREMIO DEL 2515, IL PRIMO PREMIO DEL 2516, IL PRIMO PREMIO DEL 2517, IL PRIMO PREMIO DEL 2518, IL PRIMO PREMIO DEL 2519, IL PRIMO PREMIO DEL 2520, IL PRIMO PREMIO DEL 2521, IL PRIMO PREMIO DEL 2522, IL PRIMO PREMIO DEL 2523, IL PRIMO PREMIO DEL 2524, IL PRIMO PREMIO DEL 2525, IL PRIMO PREMIO DEL 2526, IL PRIMO PREMIO DEL 2527, IL PRIMO PREMIO DEL 2528, IL PRIMO PREMIO DEL 2529, IL PRIMO PREMIO DEL 2530, IL PRIMO PREMIO DEL 2531, IL PRIMO PREMIO DEL 2532, IL PRIMO PREMIO DEL 2533, IL PRIMO PREMIO DEL 2534, IL PRIMO PREMIO DEL 2535, IL PRIMO PREMIO DEL 2536, IL PRIMO PREMIO DEL 2537, IL PRIMO PREMIO DEL 2538, IL PRIMO PREMIO DEL 2539, IL PRIMO PREMIO DEL 2540, IL PRIMO PREMIO DEL 2541, IL PRIMO PREMIO DEL 2542, IL PRIMO PREMIO DEL 2543, IL PRIMO PREMIO DEL 2544, IL PRIMO PREMIO DEL 2545, IL PRIMO PREMIO DEL 2546, IL PRIMO PREMIO DEL 2547, IL PRIMO PREMIO DEL 2548, IL PRIMO PREMIO DEL 2549, IL PRIMO PREMIO DEL 2550, IL PRIMO PREMIO DEL 2551, IL PRIMO PREMIO DEL 2552, IL PRIMO PREMIO DEL 2553, IL PRIMO PREMIO DEL 2554, IL PRIMO PREMIO DEL 2555, IL PRIMO PREMIO DEL 2556, IL PRIMO PREMIO DEL 2557, IL PRIMO PREMIO DEL 2558, IL PRIMO PREMIO DEL 2559, IL PRIMO PREMIO DEL 2560, IL PRIMO PREMIO DEL 2561, IL PRIMO PREMIO DEL 2562, IL PRIMO PREMIO DEL 2563, IL PRIMO PREMIO DEL 2564, IL PRIMO PREMIO DEL 2565, IL PRIMO PREMIO DEL 2566, IL PRIMO PREMIO DEL 2567, IL PRIMO PREMIO DEL 2568, IL PRIMO PREMIO DEL 2569, IL PRIMO PREMIO DEL 2570, IL PRIMO PREMIO DEL 2571, IL PRIMO PREMIO DEL 2572, IL PRIMO PREMIO DEL 2573, IL PRIMO PREMIO DEL 2574, IL PRIMO PREMIO DEL 2575, IL PRIMO PREMIO DEL 2576, IL PRIMO PREMIO DEL 2577, IL PRIMO PREMIO DEL 2578, IL PRIMO PREMIO DEL 2579, IL PRIMO PREMIO DEL 2580, IL PRIMO PREMIO DEL 2581, IL PRIMO PREMIO DEL 2582, IL PRIMO PREMIO DEL 2583, IL PRIMO PREMIO DEL 2584, IL PRIMO PREMIO DEL 2585, IL PRIMO PREMIO DEL 2586, IL PRIMO PREMIO DEL 2587, IL PRIMO PREMIO DEL 2588, IL PRIMO PREMIO DEL 2589, IL PRIMO PREMIO DEL 2590, IL PRIMO PREMIO DEL 2591, IL PRIMO PREMIO DEL 2592, IL PRIMO PREMIO DEL 2593, IL PRIMO PREMIO DEL 2594, IL PRIMO PREMIO DEL 2595, IL PRIMO PREMIO DEL 2596, IL PRIMO PREMIO DEL 2597, IL PRIMO PREMIO DEL 2598, IL PRIMO PREMIO DEL 2599, IL PRIMO PREMIO DEL 2600, IL PRIMO PREMIO DEL 2601, IL PRIMO PREMIO DEL 2602, IL PRIMO PREMIO DEL 2603, IL PRIMO PREMIO DEL 2604, IL PRIMO PREMIO DEL 2605, IL PRIMO PREMIO DEL 2606, IL PRIMO PREMIO DEL 2607, IL PRIMO PREMIO DEL 2608, IL PRIMO PREMIO DEL 2609, IL PRIMO PREMIO DEL 2610, IL PRIMO PREMIO DEL 2611, IL PRIMO PREMIO DEL 2612, IL PRIMO PREMIO DEL 2613, IL PRIMO PREMIO DEL 2614, IL PRIMO PREMIO DEL 2615, IL PRIMO PREMIO DEL 2616, IL PRIMO PREMIO DEL 2617, IL PRIMO PREMIO DEL 2618, IL PRIMO PREMIO DEL 2619, IL PRIMO PREMIO DEL 2620, IL PRIMO PREMIO DEL 2621, IL PRIMO PREMIO DEL 2622, IL PRIMO PREMIO DEL 2623, IL PRIMO PREMIO DEL 2624, IL PRIMO PREMIO DEL 2625, IL PRIMO PREMIO DEL 2626, IL PRIMO PREMIO DEL 2627, IL PRIMO PREMIO DEL 2628, IL PRIMO PREMIO DEL 2629, IL PRIMO PREMIO DEL 2630, IL PRIMO PREMIO DEL 2631, IL PRIMO PREMIO DEL 2632, IL PRIMO PREMIO DEL 2633, IL PRIMO PREMIO DEL 2634, IL PRIMO PREMIO DEL 2635, IL PRIMO PREMIO DEL 2636, IL PRIMO PREMIO DEL 2637, IL PRIMO PREMIO DEL 2638, IL PRIMO PREMIO DEL 2639, IL PRIMO PREMIO DEL 2640, IL PRIMO PREMIO DEL 2641, IL PRIMO PREMIO DEL 2642, IL PRIMO PREMIO DEL 2643, IL PRIMO PREMIO DEL 2644, IL PRIMO PREMIO DEL 2645, IL PRIMO PREMIO DEL 2646, IL PRIMO PREMIO DEL 2647, IL PRIMO PREMIO DEL 2648, IL PRIMO PREMIO DEL 2649, IL PRIMO PREMIO DEL 2650, IL PRIMO PREMIO DEL 2651, IL PRIMO PREMIO DEL 2652, IL PRIMO PREMIO DEL 2653, IL PRIMO PREMIO DEL 2654, IL PRIMO PREMIO DEL 2655, IL PRIMO PREMIO DEL 2656, IL PRIMO PREMIO DEL 2657, IL PRIMO PREMIO DEL 2658, IL PRIMO PREMIO DEL 2659, IL PRIMO PREMIO DEL 2660, IL PRIMO PREMIO DEL 2661, IL PRIMO PREMIO DEL 2662, IL PRIMO PREMIO DEL 2663, IL PRIMO PREMIO DEL 2664, IL PRIMO PREMIO DEL 2665, IL PRIMO PREMIO DEL 2666, IL PRIMO PREMIO DEL 2667, IL PRIMO PREMIO DEL 2668, IL PRIMO PREMIO DEL 2669, IL PRIMO PREMIO DEL 2670, IL PRIMO PREMIO DEL 2671, IL PRIMO PREMIO DEL 2672, IL PRIMO PREMIO DEL 2673, IL PRIMO PREMIO DEL 2674, IL PRIMO PREMIO DEL 2675, IL PRIMO PREMIO DEL 2676, IL PRIMO PREMIO DEL 2677, IL PRIMO PREMIO DEL 2678, IL PRIMO PREMIO DEL 2679, IL PRIMO PREMIO DEL 2680, IL PRIMO PREMIO DEL 2681, IL PRIMO PREMIO DEL 2682, IL PRIMO PREMIO DEL 2683, IL PRIMO PREMIO DEL 2684, IL PRIMO PREMIO DEL 2685, IL PRIMO PREMIO DEL 2686, IL PRIMO PREMIO DEL 2687, IL PRIMO PREMIO DEL 2688, IL PRIMO PREMIO DEL 2689, IL PRIMO PREMIO DEL 2690, IL PRIMO PREMIO DEL 2691, IL PRIMO PREMIO DEL 2692, IL PRIMO PREMIO DEL 2693, IL PRIMO PREMIO DEL 2694, IL PRIMO PREMIO DEL 2695, IL PRIMO PREMIO DEL 2696, IL PRIMO PREMIO DEL 2697, IL PRIMO PREMIO DEL 2698, IL PRIMO PREMIO DEL 2699, IL PRIMO PREMIO DEL 2700, IL PRIMO PREMIO DEL 2701, IL PRIMO PREMIO DEL 2702, IL PRIMO PREMIO DEL 2703, IL PRIMO PREMIO DEL 2704, IL PRIMO PREMIO DEL 2705, IL PRIMO PREMIO DEL 2706, IL PRIMO PREMIO DEL 2707, IL PRIMO PREMIO DEL 2708, IL PRIMO PREMIO DEL 2709, IL PRIMO PREMIO DEL 2710, IL PRIMO PREMIO DEL 2711, IL PRIMO PREMIO DEL 2712, IL PRIMO PREMIO DEL 2713, IL PRIMO PREMIO DEL 2714, IL PRIMO PREMIO DEL 2715, IL PRIMO PREMIO DEL 2716, IL PRIMO PREMIO DEL 2717, IL PRIMO PREMIO DEL 2718, IL PRIMO PREMIO DEL 2719, IL PRIMO PREMIO DEL 2720, IL PRIMO PREMIO DEL 2721, IL PRIMO PREMIO DEL 2722, IL PRIMO PREMIO DEL 2723, IL PRIMO PREMIO DEL 2724, IL PRIMO PREMIO DEL 2725, IL PRIMO PREMIO DEL 2726, IL PRIMO PREMIO DEL 2727, IL PRIMO PREMIO DEL 2728, IL PRIMO PREMIO DEL 2729, IL PRIMO PREMIO DEL 2730, IL PRIMO PREMIO DEL 2731, IL PRIMO PREMIO DEL 2732, IL PRIMO PREMIO DEL 2733, IL PRIMO PREMIO DEL 2734, IL PRIMO PREMIO DEL 2735, IL PRIMO PREMIO DEL 2736, IL PRIMO PREMIO DEL 2737, IL PRIMO PREMIO DEL 2738, IL PRIMO PREMIO DEL 2739, IL PRIMO PREMIO DEL 2740, IL PRIMO PREMIO DEL 2741, IL PRIMO PREMIO DEL 2742, IL PRIMO PREMIO DEL 2743, IL PRIMO PREMIO DEL 2744, IL PRIMO PREMIO DEL 2745, IL PRIMO PREMIO DEL 2746, IL PRIMO PREMIO DEL 2747, IL PRIMO PREMIO DEL 2748, IL PRIMO PREMIO DEL 2749, IL PRIMO PREMIO DEL 2750, IL PRIMO PREMIO DEL 2751, IL PRIMO PREMIO DEL 2752, IL PRIMO PREMIO DEL 2753, IL PRIMO PREMIO DEL 2754, IL PRIMO PREMIO DEL 2755, IL PRIMO PREMIO DEL 2756, IL PRIMO PREMIO DEL 2757, IL PRIMO PREMIO DEL 2758, IL PRIMO PREMIO DEL 2759, IL PRIMO PREMIO DEL 2760, IL PRIMO PREMIO DEL 2761, IL PRIMO PREMIO DEL 2762, IL PRIMO PREMIO DEL 2763, IL PRIMO PREMIO DEL 2764, IL PRIMO PREMIO DEL 2765, IL PRIMO PREMIO DEL 2766, IL PRIMO PREMIO DEL 2767, IL PRIMO PREMIO DEL 2768, IL PRIMO PREMIO DEL 2769, IL PRIMO PREMIO DEL 2770, IL PRIMO PREMIO DEL 2771, IL PRIMO PREMIO DEL 2772, IL PRIMO PREMIO DEL 2773, IL PRIMO PREMIO DEL 2774, IL PRIMO PREMIO DEL 2775, IL PRIMO PREMIO DEL 2776, IL PRIMO PREMIO DEL 2777, IL PRIMO PREMIO DEL 2778, IL PRIMO PREMIO DEL 2779, IL PRIMO PREMIO DEL 2780, IL PRIMO PREMIO DEL 2781, IL PRIMO PREMIO DEL 2782, IL PRIMO PREMIO DEL 2783, IL PRIMO PREMIO DEL 2784, IL PRIMO PREMIO DEL 2785, IL PRIMO PREMIO DEL 2786, IL PRIMO PREMIO DEL 2787, IL PRIMO PREMIO DEL 2788, IL PRIMO PREMIO DEL 2789, IL PRIMO PREMIO DEL 2790, IL PRIMO PREMIO DEL 2791, IL PRIMO PREMIO DEL 2792, IL PRIMO PREMIO DEL 2793, IL PRIMO PREMIO DEL 2794, IL PRIMO PREMIO DEL 2795, IL PRIMO PREMIO DEL 2796, IL PRIMO PREMIO DEL 2797, IL PRIMO PREMIO DEL 2798, IL PRIMO PREMIO DEL 2799, IL PRIMO PREMIO DEL 2800, IL PRIMO PREMIO DEL 2801, IL PRIMO PREMIO DEL 2802, IL PRIMO PREMIO DEL 2803, IL PRIMO PREMIO DEL 2804, IL PRIMO PREMIO DEL 2805, IL PRIMO PREMIO DEL 2806, IL PRIMO PREMIO DEL 2807, IL PRIMO PREMIO DEL 2808, IL PRIMO PREMIO DEL 2809, IL PRIMO PREMIO DEL 2810, IL PRIMO PREMIO DEL 2811, IL PRIMO PREMIO DEL 2812, IL PRIMO PREMIO DEL 2813, IL PRIMO PREMIO DEL 2814, IL PRIMO PREMIO DEL 2815, IL PRIMO PREMIO DEL 2816, IL PRIMO PREMIO DEL 2817, IL PRIMO PREMIO DEL 2818, IL PRIMO PREMIO DEL 2819, IL PRIMO PREMIO DEL 2820, IL PRIMO PREMIO DEL



ALBERTO KRAFT: RIVOLUZIONE N. 2 (1968).



ALBERTO KRAFT: RIVOLUZIONE N. 3 (1968).



MARKO MARKO: LIBERAZIONE N. 1 (1990)



MARKO MARKO: LIBERAZIONE N. 2 (1990)



MAURIZIO NARDI. LA STRADA (1960).

per nessuno e semplice elemento casualità, mentre l'oggetto di culto che arriva fino al fanatismo è soltanto la macchina. Davanti a questo tiranno da cui dipende il benessere e la distruzione, l'uomo è senza difesa, diventa piccolo, ne ricerca la supremazia e si assilla in forme di miticismo e di rassegnazione fatalistiche.

Un'altra osservazione: i rapporti umani, nonostante la facilità e la comodità delle comunicazioni, sono andati sempre più distorcendosi, i legami sono per l'interesse e il lavoro, l'uomo è una macchina che produce, il cui colloquio diretto è sempre con un mezzo meccanico. Nello stesso ambito familiare non si sfugge a questa solitudine e per esempio la stessa vita viene consumata in comunicazione con la televisione.

Anche le attività culturali da tempo sono in crisi, una crisi così acuta che a un cultore intelligente è venuta l'idea di domandare ad un gruppo qualsiasi di intellettuali se l'arte ormai sia destinata a morire; le risposte sono state pubblicate proprio quarant'anni nell'«*Annuario Bompiani*» 1961.

E' evidente che in un terreno come questo l'arte diventa a finire in quanto il lavoro intellettuale è creazione umana e rivelazione del singolo. Però anche in questo campo è penetrata la pianificazione dell'intelligenza la quale si piega alle leggi del conformismo culturale di massa, cioè è diventato oggetto di industrializzazione.

Per raggiungere questo fine e ottenere un più largo consumo è stato necessario abbassare e volgarizzare il livello della cultura: ne sono esempio certi aspetti moderni di divulgazione, di selezione, di semplificazione e di interpretazione funzionalistica.

E' risaputo infatti che il cinema, la radio, la televisione assorbono buona parte dell'attività degli intellettuali di talento, come ma-

doni, scrittori di teatro e letterati; d'altronde le manifestazioni artistiche al di fuori di questo campo linguistico, hanno una vita stentata e disordinata, si ispirano a volgarità di prego e di bassa sensualità o a nostalgiche involuzioni nel passato. Oggi siamo nella fase reclinante della civiltà della macchina e forse anche nella fase più pericolosa.

Il potere industriale, che ha fatto enormi progressi, concentra nelle mani di pochi dirigenti (che non hanno come tutti gli uomini subito un processo col capitale) il dominio di macchine potenti e micidiali e di massa

anonime senza una propria volontà e una coscienza etica.

Questi dirigenti attuano micidiosi e altiparlanti, poggiandosi su teorie ormai superate, un demagogia più o meno razionalista, più o meno libertaria, più o meno social, possono decidere del destino dei popoli, della loro distruzione o della stessa distruzione della civiltà della macchina.

A questo stato di cose non mancano riscontri anche se isolati e parziali specialmente nel campo intellettuale (cocktailiere, vino da, le rassegne dei «bei tempi antichi», del bene di corda, della politica della noia). Passata la breve stagione dell'arte engagée, e della tendenza realistica, da noi le ispirazioni culturali si indirizzano verso altri e nuovi problemi.

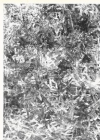
Queste aspirazioni si muovono soprattutto su due direttrici: da una parte la necessità di una ricerca critica, obbiettiva, delle condizioni dell'uomo nella vita e nella società contemporanea; e dall'altra propone l'individuo come nuova possibilità problematica sganciabile dalle posizioni mitiche e dalle semplicistiche giustificazioni storiche. Il soggetto diventa oggetto e prende con sé le responsabilità e le insopportabilità del bene e del male, della conoscenza e del proprio destino. Il mondo concreto in sostanza ha una funzione marginale, diventa precario per una polemica negativa e per posizioni contraddittorie.

Le esperienze più importanti e più recenti mi sembrano siano state la psicoanalisi e le teorie esistenzialiste che hanno allargato la sfera inaspettata dell'uomo moderno. Gli scrittori che hanno iniziato le indagini sono stati Joyce, Kafka, ed altri; i pionieri che hanno dato una svolta decisiva Kierkegaard, Freud, Proust; e fra i contemporanei, poeti, pensatori e scrittori di teatro, Thomas, Dylan, Camus, Beckett e Jonasson.

Un discorso a parte si potrebbe fare sia per

MAURIZIO NARDI. DANZAREDO (1960).





MARIO MARI: LA LUCE RITORNA LUCE (1989).

l'opera di Charlie Chaplin che fu una dei primissimi ad apparire in forma ironica, drammatica ed eroica alla società meccanica, alla società dell'uomo moderno, e sia per quella di Picasso, ultimo grande pittore figurativo che soprattutto nel periodo intorno e durante la guerra scompose con rabbia la figura umana per ricomporla in un attento e taglio personaggio che denunciava una presenza tanto dolerosa quanto inutile.

La posizione dell'arte con l'instaurazione e le differenti forme che vanno sotto questo nome è uno degli aspetti più interessanti della cultura d'oggi. Certamente l'eclettismo umanista fondata sul bello estetico, sull'armonia, non esiste più da tempo e nemmeno quella intimista e lirica più recente; anche nelle espressioni di prima figurativa per fortuna non ci sono più tante radici, tanti padri, tante mogli, tanti figli e tanto sesso, e cominciano a mancare anche i baci, le fratte sparse con sapiente o raccolte dentro bei vasi di vetro.

Oggi il problema dell'artista è certamente più grave e preoccupante; nella revisione critica di tutto un passato che non dà più garanzie di evoluzione, di un presente vuoto di contenuti e di ambizioni di pensiero, l'artista rimane solo e costretto fra soluzioni artistiche e una problematica più impegnativa che lo porta all'angoscia o alla disperazione. Meglio di me l'illustre critico G. C. Argan illumina la crisi dell'artista di oggi in questo modo: « Non c'è dubbio che l'artista è l'arte del "caso personale": ma il caso personale può nascere da una passione indifferente o da una curiosità passionale sterile, dal desiderio di liberarsi da ogni responsabilità o di assomarsi in tutto, da un'oggettiva e presidenziale sopraggiunta o dalla coscienza di una solitudine che non è se non un ultimo, straziante appello al mondo. Non solo: questa lotta sul tappeto il caso personale che può essere, e in molti casi certamente è, il risultato di una critica di quell'antica idea di società, nella quale il mondo si è

lungamente illuso fantasticando di perdere soltanto fra l'uomo e il tutto, senza rendersi conto che la società è fatta di persone e la sua storia è il compimento della loro storia individuale ».

Un altro aspetto della rivolta alla tendenza che spinge l'individuo a farsi massa lo troviamo nel comportamento di alcuni gruppi di giovani, soprattutto nei paesi fortemente industrializzati e a maggiore benessere economico. Cosa fanno questi giovani? Si organizzano in forme primitive, tribali sotto nomi più o meno fantasmi e bisarri; si riuniscono esclusivamente fra di loro, si creano un linguaggio, hanno regole e idee in comune, anche se piuttosto confuse. Quando agiscono non lo fanno mai per ragioni politiche o fini speculativi ma per necessità quasi sempre immediate, lontano fra di loro per il primato della tribù, i loro atti di violenza li sdogano contro le vetrine, le macchine e cose del genere o dichiarando potere agli angoli delle strade.

C'è in loro l'istinto dell'avventura, dell'azione individuale di cui si sentono gli inventori, gli esecutori e i responsabili e questo in un certo modo li ricatta dalla monotonia del conformismo economico e collettivo.

Negli ultimi tempi si sono creati nuovi correnti non violente che si ispirano a pratiche buddhiste, a meditazioni di carattere primitivo naturalista. In entrambe le posizioni, quella attiva e quella passiva, c'è sempre la stessa opposizione a una civiltà priva di fantasia di cui si sentono prigionieri, a cui oppongono le loro esigenze continuamente esasperate, impiegate dal sottosviluppato, ricorsi anacronisti. Il loro funziano per curi e donne primitive, negre, brasiliane o messicane, per le scordate canzoni western dei pionieri, per le melodie accorate e nostalgiche, per la urla disperata e sempre lo stesso desiderio di liberarsi dal presente, richiamarsi ad un mondo più semplice e più vicino alla natura

dell'uomo. Questi casi sono quasi sempre esenti da ispirazioni strettamente sentimentale, sessuale, passionale; o meglio sono un pretesto per l'affermazione di un io che loro sfugge e non sanno come trovarlo e come affermarlo. C'è della disperazione romantica, da non confondere con quella romantica molto più passiva. Qui c'è la paura del vuoto o i tentativi pressanti di superarlo o di liberarsene.

E' quasi impossibile tirare delle conclusioni e ancora peggio tentare della previsione; l'avvenire è piuttosto oscuro e non ci si può accontentare del passato ottimistico oscurato del non-pensare. E' proprio questa incertezza del futuro la ragione più profonda del malessere che costantemente o inosservatamente avvertono tutti. Sono le basi etiche, ideologiche che da molto tempo vanno frantumando e quasi più non esistono; d'altra parte c'è l'impossibilità o l'impossibilità di formare delle nuove.

Le sole prospettive economiche non possono più soddisfare ad risolvere problemi che hanno bisogno di maggiore ampiezza; l'uomo, prigioniero di un ritmo che non è più suo, è esautorato di certi vantaggi malgrado il livello economico, forse il più alto della storia, non è meno intorchiato di specie più povere. La cultura è sempre un indur di un diminuzione storico e, come abbiamo visto, soffre di pessimismo e di isolamento o si dibatte fra posizioni di rassegnazione scettica e sterile e l'idea più generosa aspirazione che la porta alla disperazione.

D'altronde non si può ignorare che la realtà di oggi è comunque impostata sul piano collettivo industriale, sarà quindi difficile risolvere questa profonda contraddizione del mondo di oggi. Dipenderà da come si muoveranno gli uomini e se il gioco delle forze darà il predominio all'uno o all'altro o forse porterà a una risultante che non possiamo ancora prevedere e conoscere.

MARIO MARI: SECONDO INFERNO (1980).





GIACOMO BALLA, LUMIERE BLANCHE, 1914.



WALL, COMPOSITION, 1910.



STRUTTURE NUOVE PER NUOVE CHIESE

di Carlo Caschi

Non sono molti anni che il tema dell'architettura religiosa è tornato ad appassionare artisti e teorici di cultura e che gli architetti, richiamati dalle gerarchie ecclesiastiche alla pura bellezza della liturgia quale fondamento di ogni progettazione, hanno tentato di esprimere con linguaggio attuale il tema più impegnativo di tutti i tempi.

Due grandi esempi, gli uni e gli altri, hanno dovuto affrontare: quello dovuto alle mutate esigenze di una società in rapida evoluzione e quello determinato dalla preoccupazione di non uscire da quella millenaria tradizione che si faceva coincidere con una continuità di forme e di stili cui si era stentamente assegnato un contenuto rappresentativo e spirituale.

Il peso della tradizione è stato il più tenace oppositore alla creazione di forme nuove specialistiche per l'architettura religiosa che l'eclettismo ottocentesco aveva tipologicamente mantenido nella convinzione che le forme basilicali romaniche o gotiche fossero le sole adatte a predisporre gerarchie suggestioni religiose.

Quando nel terzo decennio del nostro secolo si cercò di romperla con gli stili del passato, non a caso la battaglia fu combattuta contro gli archi e le colonne, e non certo per la loro scorrevole funzione di elementi costruttivi dell'architettura, ma perché simboli di una falsa tradizione che continuava a richiederli senza necessità, legando di conseguenza ogni processo creativo alla loro presenza.

Era logico che una più rapida liberazione dessero invece gli architetti in quegli edifici di più evidente carattere tecnico e funzionale, come per esempio le stazioni ferroviarie e gli impianti sportivi, che fra l'altro, avevano il pregio della novità e permettevano anche di sperimentare i nuovi materiali e specialmente di saggiarne praticamente le diverse e ancor poco note possibilità.

Gli edifici per il culto non risentivano

degli scheletri in cemento armato mentre ancora non si era pronunciata una diversa funzionalità che tenesse conto della lenta chiarificazione della stessa liturgia in rapporto alla differente situazione sociale della comunità cristiana. L'incontenibile accrescersi dei grandi capoluoghi industriali, l'insorgere sul davanti dei nuovi quartieri dove la casa, e soltanto la casa, diventava primordiale esigenza di popolazioni eterogenee e ostili, dove la chiesa arrivava buona ultima, dopo il mercato ed il cinematografo, e dove il parroco era uno sconosciuto, non potevano certo costituire i migliori presupposti per una buona e feconda impostazione, anche sul piano architettonico, dei nuovi edifici.

Alla chiesa non potevano pensare i neo-parrocchiani che non l'avevano neppure chiesta o che, se l'esigevano, sembrava lo facessero come per qualunque

altro pubblico servizio a loro dovuto, e soltanto una retorica sciocamente nostalgica e deprimente poteva ricordare i tempi delle grandi cattedrali, espressioni di un popolo e immortali opere d'arte, creando inutili confronti che mortificavano anziché sollecitare qualunque spirito creativo.

Ricordiamo ancora, dopo l'ultima guerra, scritte sui muri dei paesi bombardati che dicevano: « Vogliamo case e non chiese ».

E' stato così in un periodo storico certamente tra i più travagliati che ha dovuto faticosamente evolversi, insieme al pensiero degli uomini alla ricerca di una speranza di vita nella fede immutabile e perenne, anche la forma architettonica dei loro edifici sacri man mano più aderenti al carattere del loro tempo.

Il problema dei Vescovi era quello stesso del loro popolo.

Nessuno aveva più bisogno di cattedrali, ma soltanto di tanti luoghi vicini e facilmente accessibili per radunarsi e pregare.

I Vescovi non erano stati mai tanto poveri e nessuno poteva più sognare ricchezza di marmi, di stucchi e dorature per le chiese. Il materiale non poteva essere che quello in uso per ogni altra costruzione, economicamente accessibile, di facile impiego e, cosa molto importante, tale da consentire rapide attuazioni.

Il cemento armato era entrato nell'uso comune del costruire, soprattutto in sostituzione della muratura in pietra o in laterizio, ma specialmente per le soluzioni di copertura di vasti ambienti per quelle maggiori possibilità che offriva nei confronti dei materiali tradizionali. Tuttavia negli edifici religiosi raramente veniva demandata, anche quando doveva si affermava ormai con proprio linguaggio e con forza determinante.

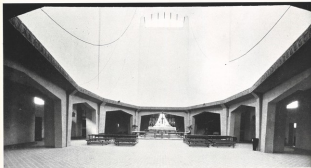
Mascello Piacentini, tra il 1924 e il 1930, rese evidenti, nella chiesa di Cristo Re a Roma, le trancie disposte da cui si alzava la cupola, e, all'esterno

L. FRONZONI E G. PIZZANI - IL DEDICATO DELLA CHIESA DELLA MADONNA DEL POVERO A MILANO





L'INTERNO-DIVISIONE DELLA CHIESA PARROCCHIALE DI FRANCAVILLA A NORD SI SVILUPPA IL TEME DI UNA MONUMENTALE ARCHITETTURA RELIGIOSA ATTRAVERSO LO SVILUPPO DELLA CHIESA ESSENDO SOTTO LE STRUTTURE E DEL MATERIALE SPECIE DI NOSTRI ELEMENTI E L'INTERNO DIVISIONE CALDE E TEMI SPAZI INTERNE ACCENTUANDO IL MONUMENTO CONTROCONTO CON L'AMBIENTE PERMANENTE.

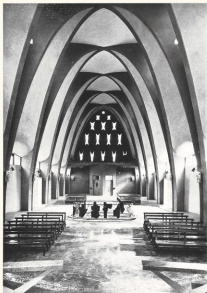




VESCOVO, SACRILE E LINEE PUGNANTI NELLA CHIESA DI S. LUCA, AL PRESEBITERIO DI ROMA LA CRISTALLOGRAFIA SONO STATI TRA I PRIMI AD ATTIVARE UN CRISTIANISMO CONTEMPORANEO A TEMI INCLINATI INCONCILIANTI CHE INTERPRETANO ALL'INTELLIGENZA SECONDA L'ESPRESSIONE DI PASTORALE INTERIORE.

GERMANO ARCHITETTICO NELLA NUOVA CHIESA DI LARONCHIA (IN BASSO) DISEGNA CON L'ESSENZA ASSIEME IN TUTTA LE LINEE ESSENTE DELL'ARCHITETTURA, ASSIMILANDO GLI SPACI E LA LUCE AL TRAVERSO UN MOVIMENTO E SAPIENTE TRAVERSO LA DIMENSIONE ESSENTE RACCONTO LA SUA MANIERA ESSENTE NEL CONTEMPORANEO SVOLTO DELLA COPIE E DELLA SOSTA TORRE CAMPANILE.





dell'abside, i pilastri quadrati sorreggono la solcata di copertura, affermando così, pur nel compattezza dei rivestimenti epidermici, la possibilità di nuove vie anche per l'architettura sacra.

Poco dopo nella chiesa di Camerella degli architetti Paniconi e Periconi, le colonne interne in cemento armato denunciavano chiaramente per slancio proporzioni e potenza di linee la loro genuina essenza strutturale.

La tecnica del cemento armato, risultato di una ricerca materica e razionalistica, non poteva tuttavia facilmente coesistere verso una spiritualità espressiva comunemente necessaria, anzi essenziale, in una architettura religiosa. In un primo tempo, infatti, il rigorismo analitico del suo insegnamento scolastico e il meccanicismo utilitaristico del suo concretarsi, frenarono gli slanci della fantasia ancor priva di quel senso statico cosmico nella concezione di strutture architettoniche. Fino a quando Pier Luigi Nervi, nello studio di Firenze e nelle sue avvincenti, realizzò in cemento armato forme plastiche: gentilmente intuite, dimostrando quasi all'improvviso le possibilità liriche del nuovo conglomerato, gettato in opera e fuori d'opera, nella più intima collaborazione col ferro trattato e impiegato in nuovo maniera. Si faceva così chiara anche in Italia, e non solo tra gli architetti, la persuasione che anche le nuove tecniche e i nuovi materiali potessero prestarsi a valide manifestazioni d'arte, così come ogni altro materiale impiegato in architettura ed anzi, forse, con possibilità di maggiori conquiste spaziali ed espressive.

In fondo, a ben guardare, non era che il procedere unitario dell'arte in ogni campo e senza confini, attraverso mezzi comuni ma senza scoperti ed acquisiti, mediante un ben riconoscibile linguaggio proprio dell'umano operare che avesse raggiunto un sufficiente contenuto di valori spirituali e di validità artistica. Per cui non era più possibile che l'affermarsi delle tecniche più attuali nelle architetture civili, razionali ed organiche che fossero, non si estendesse all'architettura religiosa in quanto, prima di ogni cosa, architettura. Il pericolo era insito appunto nella precedente sperimentazione e nelle infinite possibilità offerte dalle conquiste della tecnica che potevano disorientare, affascinandoli, gli architetti impegnati nella costruzione di nuove chiese.

ELIO AVITTA, NELLA CHIESA PARROCCHIALE DI VIGOLA, QUI SOPRA RIPRODOTTA NEL 1905 INVERNO, BRUNO M. APOLLONIO, INTERIORE DELLA CHIESA DEDICATA AI SANI MARTIRI CACERES IN ROMA, MAGGIO, DI SANCERA INVERNA, EGGERATO LE STRUTTURE PORTANTI SECONDO UNA SEMPLICE PARAMETRO DI INFERIORI DIVERSI PLACATI E DI GRANDI RIPOREZIONI ELEGANTI, LE GRANDI INGLESE, CONTRASTO DI ALTRETTANTE CORDIERE CORDIERE, DI UNA SEMPLICE SEMPLICE CHE DEDICATA SEMPLICEMENTE GLI USI INTERI ARANCIONE GRADATAMENTE VERSO IL LUNEDIO FREDERICO.

ALBERTO TOSCANI, COSTRUIRE LO SPAZIO INTERIORE DELLA CAPPELLA DELLE NERVI IN ROMA IN ROMA INFERNA INFERNA A ROMA, DI BARRI SEMPLICEMENTE SEMPLICEMENTE E PLACI DEDICATI DELLE STRUTTURE IN CEMENTO ARMATO CORDIERE A ROMA INFERNA PLACATI CHE LA LUCE SEMPLICE SEMPLICEMENTE IN SEMPLICE SEMPLICEMENTE SEMPLICEMENTE SEMPLICEMENTE.

In realtà i mezzi economici a disposizione erano quasi sempre scarsi e si procedette lentamente attraverso tentativi sporadici, frammentari ed eccessivamente personalistici.

Tuttavia gli architetti ne sentirono lo straordinario ed eccitante impegno, nonché le eccezionali difficoltà perché, appunto, istituzionalmente portati ad utilizzare forme spaziali e mezzi funzionali già acquisiti attraverso altre esperienze, essi andarono diventando caratterizzare sufficientemente i nuovi edifici come si conveniva particolarmente alla chiesa cattolica. Chiesa luogo di riunione e non soltanto sala per conferenze, luogo per celebrarsi un rito e non solo per spettacoli, luogo per delle riunioni e non palazzo dello sport, luogo per l'educazione spirituale di una comunità e non « macchina per pregare », chiesa luogo d'incontro degli uomini col Dio vivo, vero e presente. La scelta della materia poteva essere, come è accaduto, quella di impostare oltre ad un limite tecnico-economico anche un suo più rigido e nazionale impiego formale tanto da regolare ogni ambiente e inaridire ogni fonte di emozioni.

Pericolò appunto si delineò contemporaneamente quella di una eccessiva ricerca di originalità ad ogni costo, quasi che la liberazione improvvisa dagli schemi tradizionali portasse l'architetto, finalmente padrone assoluto di una possibilità creativa di tanto impegno, a sfoderare ogni più recondita capacità personale, necessariamente, e talvolta superflua, portata a distinguersi da ogni altro e persino da se stesso.

Questo momento della nostra storia artistica può sembrare il meno adatto per scorgere chiaramente quale potrà essere realmente la forma che caratterizzerà le chiese del nostro tempo, tante sono le varietà di concezione che gli esempi finora realizzati ci presentano, in una continua rielaborazione di schemi e di strutture. Ma un dato positivo è da riconoscersi senza dubbio nella comune essenzialità formale, nella sostanziale sensibilità compositiva e nella palese unità di linguaggio architettonico che, pur nella pluralità delle interpretazioni, rende evidente l'ansia spirituale che spinge le migliori invenzioni. Non va dimenticato che soltanto da pochi anni sono state generalmente superate la diffidenza e la sfiducia tra committenti ed artisti e che solo dal Congresso di Bologna del 1953 si può considerare praticamente iniziato un

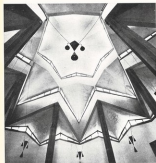


ANTONIO SANONI NELLA RECONSTRUZIONE DELLA CHIESA DI SAN DOMENICO DI CAGLIARI (OPERA IN FOTOCOPIA) NELLE CHIESE ABITUATE IN PIETRE E MURALE DEI MURATORI DEI PER MILITARE INCONGIUNTO AL RITIRO DEI QUINDI IN GIUGNO 1953. TITO MAGGIORIO, ANCHE PER CATTOLICI A ROMA DI ANTONIO ARCHITETTO LOMI.





RICCOLTA MUNDO DELLA CHIESA DI MORICONO DI BORGALLERO, DA SCATURIRE DA UNA IMPOSTAZIONE A PUNTO, CENTRALE MAI SUCCESSIVE IN GENERALE ELEVATIONE. IL GOMMATRONO DEL VOLANO SI ESPRIME RITMICAMENTE NELL'INNESTAMENTO DI UNO DEI DUE VERTICI DI COTESTO. SPAZIO DEDICATO ALLA MEMORIA PER BORGALLERO BELL'ALTO IL VOTO DELLA CHIESA ALLA FORMA STRILARE DELL'ESTERNO (DOPPIA) CORRISPONDE LO SPAZIO INTERNO (DOPPIA) STRETTAMENTE CONCORDANTE NEL COMPLESSO MORFONICO IN UNO DI INNESTO DUTTO ARCHITETTONICO, FORSE ALQUANTO ECCENTRICO E DISTRANTE, TUTTAVIA IMPORTANTI SOSTENIMENTI DELLA CARICIA DI DOMINIO SPIRITUALE DELL'ARCHITETTO SULLE FORME E NEI MATERIALI.



QUESTO MORFONICO E P. SACRAMENTO IMPOSTANO SUL FONTO FILAMENTI DI SANTA MARIA DELLE GRASSE ALL'INTELLIGENZA DI TIRONE BEN CARATTERI STRUTTURE A DONNA SULLARE PER CARATTERI E DISTINGUERE LA FORMA PRIORITARIA.



ENZO ANGILERI, SPUNTANO LE POSSIBILITÀ DEL CEMENTO ARMATO, FORNIR LA COPERTURA DELLA CHIESA DI S. FRANCESCA A TORINO SOPRA IN PIANI SUCCESSIVI, RINCHIUSO SEMPLICEMENTE ANCHE IL PROBLEMA DELL'ILLUMINAZIONE DELL'INTERNO.



MARIO PALLADINI E GIULIO PEDROZZI, PRIMA CHIESA ROMANA DEDICATA ALLE OPERE DI CARITÀ E NUOVA PAPAIA, BANGO ELABORATO LE STRUTTURE DERIVATE DALLA PIANTA A CRUCE LATINA ED ANCHE IN CONTENENDO EFFETTI DERIVATI DAL CONFRONTO DELLE STRUTTURE IN VISTA CON LE PARTI CHIAVE ED INFINITAMENTE DI COPERTURA SOSTENENDO ANCHE UNA VISTA LE SUESE E DEDICANDO POSSIBILITÀ CHE I NUOVI MATERIALI SIANO ANNI ASSORTITI.



E, LEGGI E DI SPUNTO, NELLA CHIESA DI SANTA FRANCESCA CABBINI A ROMA (A SINISTRA), AFFERMANO CON GRANDE CORRENZA IL CEMENTO ARMATO CON MATRONE IN VISTA, SPUNTANO ANCHE LE QUALITÀ DEI NUOVI MATERIALI NEL GRANDE TRATTO DI SACCATE E NELLE CARATTERISTICHE COPERTURE.

più intimo colloquio tra liturgisti ed architetti, tale da ricondurre alle più pure ed essenziali fonti della liturgia onde ne scaturissero nuove e più rispondenti forme degli edifici per il culto. Non è infatti da escludersi che appunto l'incontro di una liturgia più attuale con le possibilità tecniche a disposizione sia alla base della moderna

evoluzione della stessa architettura sacra.

Le comunità si sono fatte più mature attraverso l'instancabile insegnamento della chiesa, non sono più composte da fedeli che assistono, ma da fedeli che partecipano e che si sentono sempre più accomunati gli uni agli altri.

IL FERRO IMPUGNANO SECONDO LE SUE PURE POSSIBILITÀ PER RAGGIUNGERE FORME ESPRESSIVE DI MASSIMA QUALITÀ, COME IN QUESTO PARTICOLARE DELLA CHIESA PARROCCHIALE DELLA SACRA FAMIGLIA DEL LUDWIG QUADRON, ANGELA BORBELLA E ALTRI HANNO TENTATO DI CONTRIBUIRE A GENOVA.



La forma della chiesa e la posizione stessa dell'altare devono servire anche a questo scopo; l'altare deve risaltare chiaramente come centro spirituale della chiesa, ma deve specialmente favorire lo stabilirsi del più sereno colloquio tra il celebrante e i fedeli nell'atmosfera sublime della comune preghiera e del Divino Sacrificio.

L'architetto tende ad avvicinare l'altare ai fedeli, pur distinguendone con ogni possibile accorgimento l'altissima funzione, amplifica gli spazi intorno ad esso perché tutti possano trovarsi nelle migliori condizioni di partecipazione, elimina quegli ostacoli che possono costituire impedimento alle più adatte condizioni di visibilità e di luce.

Dimostrazione sicura di queste intenzioni può facilmente averci dalla grandissima varietà di piante disegnate dagli architetti per le nuove chiese, piante accuratamente analizzate, nelle quali è generalmente evitata ogni scompartizione interna, salvo che per quei complementari destinati a particolari funzioni.

Alla pianta rettangolare, tutt'altro che esclusa, si affiancano piante circolari, ellittiche, trapezoidali, ad esagono allungato, trilobate ed anche più liberamente espresse nell'accostamento armonico di pareti rettilinee con altre policontriche, sempre a delineare ambienti tendenzialmente unitari, talora non pensabili fin dalla prima intuizione creativa in funzione delle acquisite possibilità tecniche e della più aperta fiducia nelle qualità espressive dei nuovi materiali.

Sembra quindi evidente che a questo continuo progredire della tecnica debba essere debitore l'architetto per la tanta possibilità di scelta che gli sono offerte. Ma è vero invece che il rapporto tra l'uomo e la tecnica costruttiva non può intimamente costituirsi ai fini di una valida realtà architettonica, altro che attraverso la profonda conoscenza e la capacità spirituale di dominio dell'uomo per cui la stessa materia, oggetto della tecnica, diventa creazione e possa vivere di vita propria.

Solo attraverso un simile processo formativo i nuovi materiali, genericamente aperti a più vaste possibilità, sono diventati attori della dialettica dinamica dell'attuale architettura, tanto da potersi esprimere ormai nella loro intrinseca verità.

L'edificio per il culto usa potenza e non

doveva sottrarsi alla verità comune, ma, anzi, doveva necessariamente proporre nuovi temi e più alte indicazioni.

Tra la massa delle chiese costruite in Italia negli ultimi quindici anni, sono già molte quelle che possiamo collocare su un piano artistico di alto livello e che si distinguono per la modernità della concezione, per la chiarezza dell'impianto costruttivo e per la guidata padronanza della struttura.

Principale carattere comune è quasi sempre la ricerca di effetti spaziali, anche in ambienti relativamente piccoli, sfruttando le migliori qualità dei materiali e spesso affidando alle stesse strutture la principale funzione architettonica.

Il cemento armato, lasciato in vista, disegna sulle pareti plane e sui vuoti le linee maestose dell'architettura definendo gli spazi interni e le cadenze dei ritmi esterni. La luce, sentita come fattore determinante, tende ad accentuare sapientemente ogni possibile suggestione dell'ambiente.

Appaiono ovunque chiaramente la stretta conseguenzialità tra pianta ed abaco, da cui scaturisce invariabilmente una soluzione di copertura congeniale e talvolta di eminente interesse per i molteplici effetti ottenuti con l'origi-

nale impiego dei più recenti mezzi tecnici.

Le strutture di sostegno, modulate nelle dimensioni quasi ad esprimere l'insieme stesso, si piegano spesso verso l'interno in continui d'azione per costituire un tutto unitario con le coperture, quando addirittura non si svolgono secondo un'unica linea parabolica generatrice di altri successivi piani incrociati, in serrata e suggestiva unità di spazio.

D'uso quasi comune per molte chiese a pianta rettangolare sono diventate le coperture a solcata continua, sviluppata secondo piani inclinati incrociandosi in calcolato contrasto.

Oggi che è quasi impossibile pensare a volte e soffitti affrescati, anche perché non se ne vede più la ragione, e il cemento armato resta il più delle volte scoperto così come risulta dal disarmo delle casuarie, la copertura diventa essa stessa architettura e, insieme, decorazione, in una particolare ricerca di movimento e di chiaroscuri che le fonti luminose, generate dal medesimo andamento geometrico dei piani, rendono pulci e vibranti.

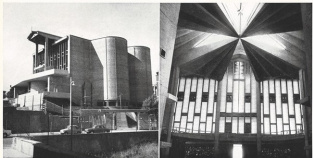
Anche maggiori suggerimenti scaturiscono dalle piante centrali ad am-

biente unico, che trovano quasi necessariamente nelle realizzazione delle strutture in elevazione, possibilità di soluzioni apparentemente più libere e fantasiose. Sono talvolta specchi di volte slanciate e luminose che definiscono cubi e tetti quasi interni o, più spesso, le stesse nervature incrociate in una finissima e gravemente solenne, a seconda della sensibilità dell'architetto, a giustificare la stessa architettura ed a determinarne ricche suggestioni.

Anche tuttavia che il gioco delle coperture assume anche troppa evidenza e determini effetti luminosi di indubbio interesse, ma eccessivamente dannosi per edifici destinati al raccoglimento della preghiera.

Non è possibile neppure accontentare alle molteplici architetture religiose che possiamo considerare validamente realizzate in questo nostro tempo, né le poche illustrazioni qui riportate possono tutte degnamente rappresentarle. Essi tuttavia opportuno giungere alla constatazione, senza dubbio positiva, di una realtà operante sul sicuro cammino di acquisite conquiste tecniche e spirituali, fonti di rinnovate emozioni e basi certe di future e sempre più degne affermazioni.

SENDO CAMBIO E VIVIERI, REGIO DI SAN GIOVANNI BATTISTA - A ROMA, LA CHIESA DI SANTA MARIA DELLA SALUTE, SECONDO UNA PUNTA SINGOLARE BASATA SU CONTINUI INCROCI GEOMETRICI GENERATORE DI VOLUMI INTERNI PARTICOLARMENTE IMPRESSIONANTI E VERTICIZZAMENTE LINEARI. ALLA RECESSIONE CONTINGENTE DELLE CRISTIANITÀ SECONDO IL TEMPO, SI CONTRAPPONGONO ALL'INTERNO IL TRAPICO DELLA FACCIALE E LA SERRA SOTTOPUNTO BILANCIATA DELLA COPERTURA BASATA SU UN SISTEMA DI PIRAMIDI TRIANGOLARI CONSEQUENTI VERSO IL CENTRO AL DI SOPRA DELLA QUALE PENETRA ALTRA VECE DELL'INTERNO.



Le conquiste più durabili della macchina non fanno mai gli strumenti in se stessi, che sono subito scomparsi, né i beni prodotti, che si conservavano in breve tempo, ma i nuovi modi di vita che essa rendeva possibili: il goffo schiavo meccanico era anche un pedagogo. La macchina accorciava il servizio delle personalità sociali, ma a talché che già conoscevano la libertà aperta più larghe prospettive; stimolava il pensiero e lo sfiorava come nessun sistema tecnologico aveva fatto prima d'allora. Una volta che la macchina aveva mostrato fino a che punto l'uomo, il sistema e l'intelligenza possono imporsi sulla natura bruta delle cose, nessuna parte dell'ambiente esterno e nessuna convenzione sociale potevano ormai valere in assoluto.

Quello che rimane come eredità ed insuperabile trionfo della macchina, che si trasmetterà da una generazione all'altra, è la tecnica della cooperazione del pensiero e del lavoro, è l'eccellenza estetica delle forme generate dalla macchina, la delicata logica dei materiali e delle forme che ha dato alle arti un nuovo canone di bellezza, e soprattutto la migliore obiettività che si è delineata sinora: un più serrato ed intimo contatto fra la intelligenza ed i nuovi strumenti sociali che venivano assistenti attraverso un coscienza processo culturale.

Frantumando un lato della personalità umana nelle concrete forme della macchina noi abbiamo creato un ambiente esterno che ha reagito su tutti gli altri aspetti della personalità.

Nel passato gli aspetti irrazionali e demagogici della vita avevano travolto delle sfere dove non avrebbero dovuto penetrare. Fu una vera conquista scoprire che erano i bastoni e non gli spiritelli a far coagulare il latte e che un motore raffreddato ad aria era più pratico della scopa della striga per le comunicazioni veloci a grande raggio. Questo ritorno dell'ordine doveva avere un'influenza profonda in quanto dava alle aspirazioni umane la stessa conferma che sorge in un ben addormentato roggimento quando marcia al passo. Creando una illusione di invincibilità, la macchina in sostanza non fece che accrescere le possibilità di conquista dell'uomo. La scienza e la tecnica, esaltando il valore della personalità umana che sottoscrivevano alla loro disciplina, rafforzavano la fibra del loro carattere eliminando e scredendo

MACCHINA E CULTURA

conseguenze immediate; la macchina infatti ha aggiunto tutta una serie di arti nuove e quelle pre-

stimate, immaginazioni ed esercinii fanciulleschi. Fu a mezzo della macchina che l'uomo dette alla sua esistenza di ordine una forma concreta ed imperiosa e formalizzò nuovi e più qualificati criteri per la sua vita lavorativa e per i suoi impulsi organici. Non dimentichiamo neppure la macchina l'uomo al servizio ridotto al suo livello umano, servile e abbietto prodotto di rifiuti non mediati e di reazioni passive ed indifferenziate.



STIMOLARE - TRASFORMAZIONE DELLA MACCHINA

Molte delle vane realizzazioni dell'industrialismo non sono che scarti di nessun valore, effimeri ed inconsistenti; ma la sua essenza, la sua logica e la sua tecnica fatta di conoscenza duratura per sempre fra le conquiste supreme dell'uomo.

I risultati pratici possono essere magnifici oppure discutibili, ma il metodo che il prodotto ha un significato prezioso per l'umanità, anche prescindendo dalle sue

dette da semplici anacroni artigianali, allungando l'habitus dell'uomo cristiano, concedendo la sfoca degli organi del suo corpo e valutando nuovi parametri mentali e morali nuovi.

Le arti esatte hanno un loro canone ed un loro messaggio per lo spirito umano: diverse sul piano tecnico dalle arti del passato, esse tuttavia derivano dalla stessa origine, perché anche la macchina, al tempo a ripeterla, è un prodotto dell'uomo e sono proprio le sue strutture a renderla più rapidamente umana di quelle stesse arti liberali, che molto spesso nel loro esaltismo non fanno che contrastare la natura.

È qui che va individuato il contributo reale della macchina. Poco importa che un operaio comune possa fare sfurare da un qualcosa che equivale a lui schiavo, se poi sfurano un tratto che non sa reagire alle costole sparse, alle false suggestioni, ai pregiudizi intellettuali che gli derivano dalla scuola e dalla stampa, suggestionandolo fino a fargli credere di essere il simbolo finale del progresso e della civiltà e concentrandosi così l'insorgere di forme e di forme fetichistiche. Non si rende potente un bambino meccanico in mano una dinamo, perché in quel modo non si fa che ingigantire i pericoli della sua irresponsabilità. Se l'umanità dovesse rimanere barabba anche molto meglio che marciassero solo dalla testa ad un semplice vecchio strumento per modellarla.

Se invece la macchina è letta come un mezzo per favorire lo sviluppo e la maturità intellettuale, se questo potente sistema rappresenta una sfiducia e progredisce, se la scienza stessa possono consentire una continua cristallizzazione della esperienza, allora la validità del loro contributo è indiscutibile. La macchina, che nella civiltà occidentale è pervenuta ad una così ingenua dimensione, anche per il fatto di accorciare da una cultura equilibrata ed unitaria, può cominciare far sì che quella cultura si allarghi in una sfera più vasta, muovendo così in se stessa un antidoto al suo valore.

È perciò opportuno considerare più attentamente la macchina come strumento di cultura, esaminando le vie della sua tendenziale assimilazione, iniziando nel secolo scorso.

Nelle scienze naturali ci sono, ci sono state, e presumibilmente continueranno ad esserci, giornate solitarie. Le scoperte succedono alle scoperte, a ognuna di esse solitaria e risolve dei problemi, ciascuna pone ormai a una lunga ricerca, e ciascuna offre nuovi strumenti per una nuova scienza. Vi sono dei modi radicali di pensare, poco familiari al senso comune, eppure a esso estranei da decenni o da secoli di esperienze sempre più specializzate ed isolate. Vi sono esempi di questo limite sia ritroso, a dispetto di tutta la sua varietà, l'esperienza comune dell'uomo nei riguardi dei fenomeni naturali; vi sono spunti e analogie di questo limite, possa essere la sua esperienza nei riguardi dell'uomo stesso. Ogni nuova scoperta è una parte dell'im-

SOCIALITÀ DELLA SCIENZA

La specializzazione della scienza è una conseguenza inevitabile del progresso; e, tuttavia, è

prima di politici, ed è crudelmente diversa, giacché tutta pare di ciò che è bello e illuminante viene ad essere precluso alla maggior parte del mondo. Così è compito dello scienziato non soltanto trovare nuove verità e comunicarle ai suoi colleghi, ma insegnare, servire di fare il racconto più chiaro e comprensibile delle nuove conoscenze a chiunque si affidi di imparare. Questa è l'unica ragione, la ragione oggettiva, fondamentale, per cui gli scienziati vivono nelle università. È l'unica ragione per cui il personale della scienza, in tutte le università, è la sua forma più propria; poiché è qui, nell'insegnamento, nell'unione degli studenti e nell'attività re-

cerche e discepoli, che la limitazione della vita scientifica può essere moderata nel migliore dei modi, che le analogie, i significati e le armonie delle scoperte sono difficili possono trovare il loro posto nella più vasta vita dell'uomo. In un senso importante questo nostro mondo è un mondo nuovo, nel quale l'unità dello spirito, la natura delle comunità umane, l'ordine delle società, l'ordine delle idee, le stesse nozioni di società e di cultura sono mutate e non muteranno mai più ad essere ciò che furono in passato. Ciò che è nuovo, è nuovo non perché non è mai esistito prima, ma perché è cambiato nella qualità. Un fatto nuovo è il prevalere della novità, il ritmo e la visione materiale del cambiamento stesso, poiché il mondo cambia mentre noi ci muoviamo in esso, e gli anni della vita dell'uomo non misurano un piccolo sviluppo e risuscitano e cancellano di quanto egli ha imparato nella sua fanciullezza, ma un grande rivolgimento. Ciò che è nuovo è che in una generazione la nostra conoscenza del mondo naturale scompare, scompare, scompare ogni precedente cognizione del mondo naturale.



MIND - COOPERATION - TRANSMISSION OF NEW IDEAS

In ogni scienza c'è armonia tra coloro che la praticano. Un uomo può lavorare da solo, imparando ciò che fanno i suoi colleghi attraverso le lettere o la conversazione; egli può lavorare come membro di un gruppo su problemi le cui difficoltà tecniche sono troppo grandi per uno sforzo individuale. Ma sia che faccia parte di un gruppo o che sia solo nel proprio studio, egli in quanto professionista, è membro di una comunità. I suoi colleghi, nel suo stesso ramo scientifico, gli saranno utili per i pensieri incerti e creativi che egli ha, accortamente le sue critiche. Il suo mondo e il suo lavoro saranno oggettivamente controllabili; ed egli sarà assolutamente sicuro che se c'è qualche errore in lui, quell'errore non resterà a lungo celato. Nella sua vita di lavoro egli vive in una comunità dove la comune comprensione si unisce al comune proposito e interesse di legare insieme gli uomini alla nostra libertà che nella cooperazione.

Questa esperienza lo renderà automaticamente consapevole di quanto limitato, quanto indagatore, quanto precluso sia la sua condizione di vita; giacché nelle sue relazioni con le società più ampie, non vi sarà né il senso della comunità, né quella della comprensione oggettiva. Egli troverà talvolta, ritornando ad attività pratiche, un senso di comunità con uomini che non sono esperti della sua scienza, con altri scienziati il cui lavoro è assai diverso dal suo, con uomini d'azione e uomini d'arte. La frontiera della scienza sono oggi separate per via di lunghi anni di studio, di terminologie specializzate, di tecniche e di cognizioni particolari, dall'entità comune, possibile in una società assai civilizzata; e chiunque lavori alla frontiera di una tal scienza è, in questo senso, assai lontano da casa, assai lontano anche dalle arti pratiche che ne furono l'origine e la matrice, come infatti le hanno di ciò che noi oggi chiamiamo arte.

La tecnica, ma le quali e con le quali viviamo, si moltiplicano e si ramificano, coltando tutto il mondo è legato da una rete di comunicazioni, tenuto insieme qui e là dall'invenzione stessa della tiratura politica. Il carattere complessivo del mondo è nuovo: la nostra conoscenza e la nostra stirpe con popoli remoti e diversi, le nostre relazioni con loro, sul terreno positivo, e il nostro affidarsi a loro in termini di franchigia. Ciò che è nuovo nel mondo è l'imponente aspetto della disadattazione e della corruzione del concetto di autorità, delle credenze, nei riti e nell'ordine temporale. Il nostro questo è il mondo in cui ci è toccato vivere. Le difficoltà reali che esso presenta derivano dallo sviluppo della conoscenza, dall'abilità, dalla potenza. Aggiungere la colpa ai momenti che ci hanno disancorati dal passato è facile, e, in un senso profondo, lo penso che sia persino inutile. Dobbiamo riconoscere il momento e muoverci come della ricerca di cui disponiamo.

L'ASSALTO ALLA LUNA

E in pieno sviluppo: le tappe successive consistiranno nella ricognizione ravvicinata; nell'atterraggio di strumenti registratori che resistano ad un impatto "duro"; nell'atterraggio di strumenti più delicati con un impatto «soffice»; nell'esplorazione telecomandata della crosta lunare mediante sdrati veicoli di superficie; nella ricognizione umana visiva attorno alla luna e, infine, la grande scena finale: l'atterraggio dell'uomo

di Franco E. Finio

NELLA SOLIDA cittadella matrice di Regensburg, l'anno 1610, si spegneva il grande Giovanni Keplero, Astronomo e Matematico Imperiale, fondatore della astronomia moderna e contemporaneo di Galileo, lasciando alla posterità il ritaggio delle sue «Leggi» lastrine che rappresentavano una nuova armonia matematica della struttura dell'Universo, e additando ai suoi successori le grandi linee della ricerca da perseguire. Fra le opere poco note dell'Astronomo di Wöhlitz Stadt, si trova un volumetto, pubblicato soltanto quattro anni dopo la sua morte e intitolato «Somnium», nel quale Keplero racconta il «sogno» di un suo viaggio sulla luna, descrivendo le sue sensazioni per effetto della accelerazione di decollo, gli strani fenomeni dovuti all'oscuro di poco durante il viaggio e l'osservazione dell'oscura verso il satellite. A questo punto però, con l'arrivo sulla luna, il carattere fantastico del racconto cessa bruscamente e Keplero descrive fedelmente e minuziosamente ciò che egli riceveva di dover trovare, sulla base delle sue osservazioni terrestri. Non per nulla, infatti, il monarca Principe Vescovo di Colonia, saputo della scoperta del telescopio da parte di Galileo nel 1609, aveva ottenuto a conoscenza in prestito a Keplero, già nel 1610, uno di questi meravigliosi orologi, per mezzo del quale quest'ultimo aveva compiuto metodose osservazioni della superficie lunare. Esse gli consentivano di trovare una conferma della prima parte della tesi originale di Platone e cioè «che la luna ha una costituzione interamente terrestre», ma non fornivano alcuna evidenza della seconda parte del pensiero del filosofo greco, che affermava la pluralità dei mondi abitati. Dopo un sogno di trecento anni, il filo della ricerca kepleriana sembra essere oggi ripreso dai russi i quali, con singolare coincidenza, il 2 gennaio 1959 hanno lanciato alla scoperta della luna il loro primo razzo battezzato «Merina» e cioè esattamente come il «Somnium» o «sogno» di Keplero. Chiamato successivamente Lunik I, quel razzo non riuscì a colpire la luna e si perdette nell'immensità planetaria; ma l'attacco era lanciato e 8 mesi dopo il Lunik II colpire in pieno il satellite, seguito immediatamente, il 4 ottobre 1959, dal Lunik III che, fotografando per la prima volta la faccia invisibile della luna, confermava la struttura «condotta» di essa, nella fulva riga delle idee del grande astronomo austriaco. Resta sempre l'incognita del secondo quesito, quello della

cattura e messa di forme di vita sulla superficie lunare: cosa sarà rischia solo nelle prossime fasi della ricerca, probabilmente con la sbarca sul posto dei primi esploratori provenienti dalla terra. L'assalto alla luna, infatti, iniziato con la «ricognizione» telescopica dei grandi astronomi del passato, è oggi in pieno sviluppo: i successi sovietici con loro Lunik, le imprese di Yuri Gagarin a bordo del «Vostok» e di Alan B.

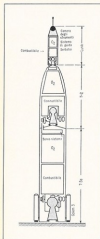
Shepard sulla capsula «Mercury», primi tentativi nella storia dell'umanità, costituiscono solo il primo atto di questa gara feroce che vede in linea sovietici e americani dinanzi agli occhi ammirati del mondo intero.

La corsa alla luna.

Gli anni successivi compendiarono la ricognizione terrestre su grandi massi della superficie lunare; l'atterraggio di strumenti registratori capaci di resistere a un impatto «duro»; l'atterraggio di strumenti più delicati con un impatto «soffice»; la esplorazione telecomandata della crosta lunare mediante sdrati veicoli di superficie; la ricognizione umana visiva attorno alla luna e, infine, la grande scena finale dell'atterraggio dell'uomo. Tutte le fasi successive di cui sopra richiedono sostanziali progressi della tecnica collettiva e nessuno occorre significare scetticismo agli effetti della conoscenza lunare; anche perché il nuovo passo che ha colpito la luna, prescindendo dall'immenso significato politico e di prestigio da esso ottenuto, non ha portato alcun contributo nuovo circa la costituzione della superficie lunare e altro motivo importante, essendo andato distrutto all'impatto. Maggiore successo invece ha avuto il Lunik III che, durante il suo passaggio attorno alla luna, ne ha fotografato la faccia invisibile e ha effettuato altri rilevamenti; ma i risultati di tale importanza si consolideranno ad avere quando sarà possibile installare dati direttamente sulla superficie lunare. Per far questo occorrono veicoli più perfezionati di quelli attualmente a disposizione sia dei russi, sia degli americani, e specialmente dotati di potenza nettamente superiori a quelle attuali. Per questo motivo, mentre gli americani hanno finora, senza successo, cercato di colpire ad obliquo un veicolo attorno alla luna mediante razzi Atlas-Able e i russi lo hanno fatto con i loro Lunik II e III, per i lanci progettati gli americani impiegheranno razzi tipo «Centaur» e «Saturn» e certamente i russi si orienteranno verso tipi corrispondenti. La maggiore potenza è necessaria per trasportare un carico di strumenti sufficienti per le misure desiderate e soprattutto per poter trasportare i razzi di rallentamento della caduta sulla luna che consentano un atterraggio non troppo distruttivo. Nel caso del viaggio dell'uomo occorre inoltre prevedere anche per i razzi necessari per ripartire dalla luna e per quelli di rallentamento al ritorno nell'atmosfera ter-



IL VEICOLO LUNARE «RANGER» TERRA COME MONTE SU UN RAZZO ATLANTICA PER IL LANCIO VERSO LA LUNA. SONO SEI I CRANIOI (CINQUE «RANGER» E UNO DEI RALI E RAL) SARANNO MESSI IN ORBITA DESTINATI AD INDAGARE SULLA COSTITUIZIONE DELLA SUPERFICIE DELLA LUNA. I SOVIEICI RAL-1, RAL-2 E RAL-3 SARANNO PROGETTATI PER L'IMPATTO NELLA LUNA.



tanti, come appare dalla tabella di questa pagina (in alto) nella quale sono indicati i sei corpi (in ordine di grandezza tutti i satelliti del sistema solare di maggiore importanza, la luna è quinta in ordine di grandezza ma orbita attorno alla terra che, fra i pianeti detti di "terrestri", è il primo in ordine di massa). Inoltre, mentre la velocità è media di tutti i satelliti più importanti si aggira sui 23-3000 chilometri all'ora, la velocità orbitale della luna è di soli 3600 chilometri all'ora, il che porta alla domanda, finora senza risposta, come mai un pianeta piccolo come il nostro ha un satellite grande come la luna e come mai questa, a sua distanza ingegolare, gira attorno a noi più lentamente di qualsiasi altro satellite? L'ipotesi che il complesso terra-luna sia in realtà un doppio pianeta e altre ipotesi analoghe potranno trovare una conferma a meno della esplorazione lunare, ma questa non è la sola ragione dell'interesse scientifico nell'impresa: secondo il celebre Harold Urey premio Nobel della Università di California, l'esistenza di un'atmosfera sulla luna ha permesso di conservare sulla sua superficie la traccia di fenomeni antichi e recenti nella storia del nostro sistema solare e lo studio di una consuetudine di risalire a sedimenti di anni solitici e forse a scoprire le origini del genere umano, ora, come qualcuno ritiene, i sedimenti comici e di roccia depositati vantaggiano molecole organiche, avanzando della scala evolutiva.

Isola presenta interesse la struttura e composizione della superficie, per documentare le origini vulcaniche e metamorfiche della struttura stessa, così come l'accoppiamento delle vari temperature, della attività chimica, della radioattività ecc. Altri dati di interesse scientifico sono la misura del campo magnetico locale, se esso esiste, la composizione del paleomagma granitico che costituisce l'armatura, il sollevamento apparente del pendente (in la costante geosidologica di Newson e la massa della zona o del continente, tra l'altro).

Massa dei 5 maggiori pianeti

Copyright © 2006 by John Wiley & Sons, Inc.

Share	2,100,000,000
Reserves	400,000,000
Provisions	114,000,000
Liabilities	96,000,000
Total	4,600,000,000

Massa dei 20 maggiori satelliti

[illegible]

1. ELASTIC 2. 3. SATURATION 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12. 13. 14. 15. 16. 17. 18. 19. 20. 21. 22. 23. 24. 25. 26. 27. 28. 29. 30. 31. 32. 33. 34. 35. 36. 37. 38. 39. 40. 41. 42. 43. 44. 45. 46. 47. 48. 49. 50. 51. 52. 53. 54. 55. 56. 57. 58. 59. 60. 61. 62. 63. 64. 65. 66. 67. 68. 69. 70. 71. 72. 73. 74. 75. 76. 77. 78. 79. 80. 81. 82. 83. 84. 85. 86. 87. 88. 89. 90. 91. 92. 93. 94. 95. 96. 97. 98. 99. 100. 101. 102. 103. 104. 105. 106. 107. 108. 109. 110. 111. 112. 113. 114. 115. 116. 117. 118. 119. 120. 121. 122. 123. 124. 125. 126. 127. 128. 129. 130. 131. 132. 133. 134. 135. 136. 137. 138. 139. 140. 141. 142. 143. 144. 145. 146. 147. 148. 149. 150. 151. 152. 153. 154. 155. 156. 157. 158. 159. 160. 161. 162. 163. 164. 165. 166. 167. 168. 169. 170. 171. 172. 173. 174. 175. 176. 177. 178. 179. 180. 181. 182. 183. 184. 185. 186. 187. 188. 189. 190. 191. 192. 193. 194. 195. 196. 197. 198. 199. 200. 201. 202. 203. 204. 205. 206. 207. 208. 209. 210. 211. 212. 213. 214. 215. 216. 217. 218. 219. 220. 221. 222. 223. 224. 225. 226. 227. 228. 229. 230. 231. 232. 233. 234. 235. 236. 237. 238. 239. 240. 241. 242. 243. 244. 245. 246. 247. 248. 249. 250. 251. 252. 253. 254. 255. 256. 257. 258. 259. 260. 261. 262. 263. 264. 265. 266. 267. 268. 269. 270. 271. 272. 273. 274. 275. 276. 277. 278. 279. 280. 281. 282. 283. 284. 285. 286. 287. 288. 289. 290. 291. 292. 293. 294. 295. 296. 297. 298. 299. 300. 301. 302. 303. 304. 305. 306. 307. 308. 309. 310. 311. 312. 313. 314. 315. 316. 317. 318. 319. 320. 321. 322. 323. 324. 325. 326. 327. 328. 329. 330. 331. 332. 333. 334. 335. 336. 337. 338. 339. 340. 341. 342. 343. 344. 345. 346. 347. 348. 349. 350. 351. 352. 353. 354. 355. 356. 357. 358. 359. 360. 361. 362. 363. 364. 365. 366. 367. 368. 369. 370. 371. 372. 373. 374. 375. 376. 377. 378. 379. 380. 381. 382. 383. 384. 385. 386. 387. 388. 389. 390. 391. 392. 393. 394. 395. 396. 397. 398. 399. 400. 401. 402. 403. 404. 405. 406. 407. 408. 409. 410. 411. 412. 413. 414. 415. 416. 417. 418. 419. 420. 421. 422. 423. 424. 425. 426. 427. 428. 429. 430. 431. 432. 433. 434. 435. 436. 437. 438. 439. 440. 441. 442. 443. 444. 445. 446. 447. 448. 449. 450. 451. 452. 453. 454. 455. 456. 457. 458. 459. 460. 461. 462. 463. 464. 465. 466. 467. 468. 469. 470. 471. 472. 473. 474. 475. 476. 477. 478. 479. 480. 481. 482. 483. 484. 485. 486. 487. 488. 489. 490. 491. 492. 493. 494. 495. 496. 497. 498. 499. 500. 501. 502. 503. 504. 505. 506. 507. 508. 509. 510. 511. 512. 513. 514. 515. 516. 517. 518. 519. 520. 521. 522. 523. 524. 525. 526. 527. 528. 529. 530. 531. 532. 533. 534. 535. 536. 537. 538. 539. 540. 541. 542. 543. 544. 545. 546. 547. 548. 549. 550. 551. 552. 553. 554. 555. 556. 557. 558. 559. 560. 561. 562. 563. 564. 565. 566. 567. 568. 569. 570. 571. 572. 573. 574. 575. 576. 577. 578. 579. 580. 581. 582. 583. 584. 585. 586. 587. 588. 589. 590. 591. 592. 593. 594. 595. 596. 597. 598. 599. 600. 601. 602. 603. 604. 605. 606. 607. 608. 609. 610. 611. 612. 613. 614. 615. 616. 617. 618. 619. 620. 621. 622. 623. 624. 625. 626. 627. 628. 629. 630. 631. 632. 633. 634. 635. 636. 637. 638. 639. 640. 641. 642. 643. 644. 645. 646. 647. 648. 649. 650. 651. 652. 653. 654. 655. 656. 657. 658. 659. 660. 661. 662. 663. 664. 665. 666. 667. 668. 669. 670. 671. 672. 673. 674. 675. 676. 677. 678. 679. 680. 681. 682. 683. 684. 685. 686. 687. 688. 689. 690. 691. 692. 693. 694. 695. 696. 697. 698. 699. 700. 701. 702. 703. 704. 705. 706. 707. 708. 709. 710. 711. 712. 713. 714. 715. 716. 717. 718. 719. 720. 721. 722. 723. 724. 725. 726. 727. 728. 729. 730. 731. 732. 733. 734. 735. 736. 737. 738. 739. 740. 741. 742. 743. 744. 745. 746. 747. 748. 749. 750. 751. 752. 753. 754. 755. 756. 757. 758. 759. 760. 761. 762. 763. 764. 765. 766. 767. 768. 769. 770. 771. 772. 773. 774. 775. 776. 777. 778. 779. 780. 781. 782. 783. 784. 785. 786. 787. 788. 789. 790. 791. 792. 793. 794. 795. 796. 797. 798. 799. 800. 801. 802. 803. 804. 805. 806. 807. 808. 809. 810. 811. 812. 813. 814. 815. 816. 817. 818. 819. 820. 821. 822. 823. 824. 825. 826. 827. 828. 829. 830. 831. 832. 833. 834. 835. 836. 837. 838. 839. 840.

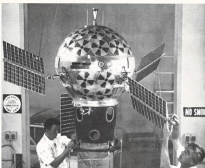
EL. WILSON'S LITHOGRAPH OFFICE-CORR. BARRETT ST. N. W. WASHINGTON, D. C. 20004

sta, Eusebio che le Nazioni sono collettivamente al lavoro per la messa a punto del nuovo sistema, e i modi e gli spazi del lavoro, delle risorse, del successo del suo grande progetto. Il programma del due grandi consociati, l'Unione delle Comunità di sviluppo, è quello degli americani e contempla degli obiettivi del cosiddetto «Progetto SE 183» e della UTA. Ma Penco che prevede la costruzione di un osservatorio della luna entro il 1968: alcuni studi di dettaglio, nel quadro dell'intero progetto, varrebbero gli studi affidati all'Industria, mentre Penco programma e le marce.

Importanza della consulenza finanziaria

La ruota in atto è giustificata dalla importanza scientifica, economica e militare della conquista lunare; nella tavola allegata alla rivista e nella tabella al pag. 57 sono indicate rispettivamente l'ubicazione della conquista e le caratteristiche fondamentali della luna.

Riguardo alla importanza scientifica, i quesiti riguardanti la luna, almeno finora senza risposta sono numerosi e affascinanti: si può iniziare addirittura col cercare una risposta alla domanda più semplice e più complessa, e cioè: come mai la luna si trova dove si trova? La risposta è rinvenuta in uno dei più straordinari misteri del nostro Universo: la



massa della terra e quella della luna. Infine la fase preliminare della esplorazione servirà lo scopo di determinare anche le zone e le località migliori per successivi atterraggi di veicoli automatici o pilotati.

L'importanza politica, economica e militare della luna è vista sincretisticamente e convenientemente da un'altra autorità sovietica la quale ha affermato che « chiunque controlla la luna controlla anche la terra ». Senza giungere a un tale estremo, che può essere però pericolosamente vicino alla realtà, è indubbio che la conquista della luna presenta fin d'ora alcune attrattive prospettive. Analiamo vi è quella già vista di un osservatorio lunare dal quale i movimenti terrestri potrebbero essere tenuti sotto vigilanza e della possibilità di stabilire una base di veicoli spaziali offensivi e difensivi nei riguardi di obiettivi terrestri, oppure in transito verso altri corpi celesti. Tali possibilità non sono necessariamente fantasiose, in quanto fanno già parte della pianificazione lontana del governo americano e, certamente, anche di quello russo. Come corollario appare la possibilità di sfruttamento in posto di giacimenti di minerali tra i quali sembrano esistere l'uranio, il torio e, in base a certi accostamenti con miscele di fluoroceno, anche minerali di zinco e boro di oro. Una degli accostamenti più importanti sarà quella di ricco ricche di ossigeno dalle quali quest'ultima potrebbe essere estratta per la fabbricazione di una « atmosfera artificiale in loco » per la sopravvivenza di esseri umani. Infine, da un osservatorio lunare le osservazioni astronomiche del resto dell'Universo potrebbero essere condotte senza l'attacco della atmosfera terrestre e, d'altro canto, dalla luna potrebbe essere condotta un servizio globale di osservazione meteorologica terrestre complementare a quello previsto con satelliti artificiali.

Il percorso terra-luna.

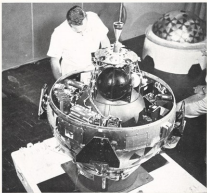
Il viaggio di andata e ritorno sulla luna si compone di diverse fasi, ciascuna delle quali presenta diverse difficoltà da risolvere. Esso si inizia con il decollo dalla superficie terrestre e i problemi qui sono di carattere prevalentemente logistico, dato le enormi dimensioni dei carri di lancio previsti, non si è scostano molto da quelli tipici dei missili balistici militari.

Effettuato il decollo, il veicolo lunare esce dall'atmosfera terrestre con rapidità non tale da creare inconvenienti per l'accelerazione aerodinamica, e si pone sulla sua traiettoria di avvicinamento alla luna. Le difficoltà qui risiedono nel tener conto con esattezza delle perturbazioni tra i campi gravitazionali della terra, della luna e del sole, che tendono a agire sul veicolo in movimento. Nel lancio del loro Luna II che ha colpito la luna, i russi considerarono accuratamente la scelta della traiettoria ottima e infine, non potendo disporre di una base di lancio equatoriale, che sarebbe la più vantaggiosa dal punto di vista della conservazione del calore utile, adottarono una traiettoria con un angolo di lancio dalla terra di 63° e con una durata di percorso di 1,5 giorni terrestri. Inoltre, per il lancio da latitudini alte, il periodo di lancio più adatto è quello nel quale la luna ha la inclinazione minima rispetto alla terra, alla distanza più avvicinata. Nel lancio del Luna III, che ha circumnavigato la luna,

Moto apparente	La luna si sposta verso estante di circa 19° ogni 24 ore, completando un giro attorno alla terra ogni 27 1/3 giorni
Orbita lunare attorno alla Terra	La luna percorre un'orbita ellittica con una distanza massima di 237.700 miglia e una distanza minima di 225.445 miglia dalla terra. La distanza media è quindi di 238.452 miglia cioè di 383.170 km
Dimensioni della Luna	Il diametro della luna è di 3476 km, cioè poco più di 1/4 del diametro terrestre
Gravità della Luna	La forza di gravità della luna è 1/6 di quella terrestre. Un atteso che sulla luna due metri di altezza sulla terra sarebbe in grado di saltare dodici metri sulla luna. Un pallone calcistico a 100 metri sulla terra andrebbe a oltre mezzo chilometro sulla luna
Rotazione della Luna	La luna ruota attorno al suo asse una volta al mese mantenendo lo stesso faccia rivolto verso la terra. A causa di forti attriti non è possibile osservare sempre il 41% della superficie lunare, mentre un altro 41% è sempre invisibile e il restante 18% è alternativamente visibile e invisibile
Temperatura lunare	Non è conosciuto ma è certamente superiore a 50° durante il giorno e inferiore a -100° durante la notte
Atmosfera lunare	A tutti gli effetti pratici la luna è priva di atmosfera
Superficie lunare	È estremamente accidentata, ma, contrariamente alla credenza popolare, la pendenza sono dolci: non oltre il 15% anche se vi sono montagne alla fine a 6000 metri

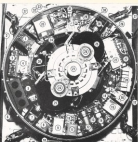
LE CARATTERISTICHE FONDAMENTALI DELLA LUNA.

L'INCHIOSTRO DEL VEICOLO LUNARE LANCIAVO DALL'URSS, AL CENTRO IL SERBATOIO DEL TERPILANTE (ORAZIONE) E IN ALTO L'UGELLO DESTINATO ALLA AUTOPROTEZIONE PER IL RILINCIAMENTO.



le missioni previste sono state differenti e hanno dovuto tener conto, oltre alla propria vortigine, della forte perturbazione ad esse apportata dall'influenza del campo gravitazionale lunare. Nel tener conto di ciò i russi hanno però trascurato di correggere i loro calcoli secondo conto della perturbazione prodotta dalla gravitazione solare e, per tale motivo, il Lunik III è andato incontro a prematura fine, bruciandosi al suo undicesimo passaggio nell'atmosfera terrestre. Quanto sopra fornisce una indicazione dei problemi relativi alla scelta, al mantenimento e alle correzioni da apportare alla missione luna-luna. Essi sono, d'altronde, relativamente semplici in confronto a quelli di effettuare un atterraggio « solido » sulla superficie lunare. Ci si trova, infatti, qui nella necessità di rallentare la caduta del veicolo spaziale verso la luna, in assenza di atmosfera e con un'attrazione gravitazionale 1/6 di quella terrestre. Il metodo di rallentamento generalmente previsto è quello dei razzi a retrospinta, il che presuppone un esatto orientamento dell'astronave in senso opposto alla direzione di marcia. Inoltre, con l'avvicinarsi alla superficie lunare, il getto dei razzi a retrospinta è destinato a provocare, già da notevole altezza, il sollevamento di una grossa nube di polvere, che, in assenza di aria, si diffonderebbe rapidamente, annullando la vi-

- 1) Atterraggio a terra controllato
- 2) Atterraggio da piano
- 3) Atterraggio da elicottero
- 4) Atterraggio al filo a tendone
- 5) Atterraggio aereo
- 6) Atterraggio aereo
- 7) Atterraggio aereo
- 8) Atterraggio aereo
- 9) Atterraggio aereo
- 10) Atterraggio aereo
- 11) Atterraggio aereo
- 12) Atterraggio aereo
- 13) Atterraggio aereo
- 14) Atterraggio aereo
- 15) Atterraggio aereo
- 16) Atterraggio aereo
- 17) Atterraggio aereo
- 18) Atterraggio aereo
- 19) Atterraggio aereo
- 20) Atterraggio aereo
- 21) Atterraggio aereo
- 22) Atterraggio aereo
- 23) Atterraggio aereo
- 24) Atterraggio aereo
- 25) Atterraggio aereo
- 26) Atterraggio aereo
- 27) Atterraggio aereo
- 28) Atterraggio aereo
- 29) Atterraggio aereo
- 30) Atterraggio aereo
- 31) Atterraggio aereo
- 32) Atterraggio aereo
- 33) Atterraggio aereo
- 34) Atterraggio aereo
- 35) Atterraggio aereo
- 36) Atterraggio aereo
- 37) Atterraggio aereo
- 38) Atterraggio aereo
- 39) Atterraggio aereo
- 40) Atterraggio aereo
- 41) Atterraggio aereo
- 42) Atterraggio aereo
- 43) Atterraggio aereo
- 44) Atterraggio aereo
- 45) Atterraggio aereo
- 46) Atterraggio aereo
- 47) Atterraggio aereo
- 48) Atterraggio aereo
- 49) Atterraggio aereo
- 50) Atterraggio aereo
- 51) Atterraggio aereo
- 52) Atterraggio aereo
- 53) Atterraggio aereo
- 54) Atterraggio aereo
- 55) Atterraggio aereo
- 56) Atterraggio aereo
- 57) Atterraggio aereo
- 58) Atterraggio aereo
- 59) Atterraggio aereo
- 60) Atterraggio aereo
- 61) Atterraggio aereo
- 62) Atterraggio aereo
- 63) Atterraggio aereo
- 64) Atterraggio aereo
- 65) Atterraggio aereo
- 66) Atterraggio aereo
- 67) Atterraggio aereo
- 68) Atterraggio aereo
- 69) Atterraggio aereo
- 70) Atterraggio aereo
- 71) Atterraggio aereo
- 72) Atterraggio aereo
- 73) Atterraggio aereo
- 74) Atterraggio aereo
- 75) Atterraggio aereo
- 76) Atterraggio aereo
- 77) Atterraggio aereo
- 78) Atterraggio aereo
- 79) Atterraggio aereo
- 80) Atterraggio aereo
- 81) Atterraggio aereo
- 82) Atterraggio aereo
- 83) Atterraggio aereo
- 84) Atterraggio aereo
- 85) Atterraggio aereo
- 86) Atterraggio aereo
- 87) Atterraggio aereo
- 88) Atterraggio aereo
- 89) Atterraggio aereo
- 90) Atterraggio aereo
- 91) Atterraggio aereo
- 92) Atterraggio aereo
- 93) Atterraggio aereo
- 94) Atterraggio aereo
- 95) Atterraggio aereo
- 96) Atterraggio aereo
- 97) Atterraggio aereo
- 98) Atterraggio aereo
- 99) Atterraggio aereo
- 100) Atterraggio aereo



STRUMENTAZIONE DEL VEICOLO LUNARE MERKURIO.

UNA PROVA DI SEPARAZIONE DEL RAZZO DELL'INTELLIGENTE INTERNO CONTENENTE IL VEICOLO LUNARE.



sibilità. Incidentalmente, lo strato di polvere comincia esistente sulla luna, secondo alcuni astronomi è composto di particelle finiissime e in alcune località è alto parecchie decine di metri, si dà l'ipotesi facilmente l'incendio atmosferico che vi si poggiano. Da qui la necessità di scegliere per l'atterraggio speciali località elevate, dato che se è vero che la mancanza di visibilità causata dalla polvere non è molto importante in una procedura automatica, una eventualità radioattività della polvere senza potrebbe disturbare il funzionamento degli stessi sensori automatici di comando dell'atterraggio.

Superare il problema dell'atterraggio senza scosse, si presenta quello del deviare dalla luna verso la terra per il viaggio di ritorno, e anche questo presenta le sue difficoltà, comunque si prebano logistici del rifornimento o del controllo del carburante e dell'efficienza delle varie parti, nonché della scelta del momento esatto di lancio e della miglior procedura. Il telecomando delle varie operazioni da terra complica da un lato il tipo di manovre da compiere, ma complica le apparecchiature di bordo ed aumenta le esigenze di carico utile disponibile. Per la traiettoria di ritorno dalla luna alla terra vengono le stesse considerazioni che nel caso inverso con la variazione dovuta alla maggiore gravitazione della terra in arrivo e quindi alla necessità di minor precisione nella fase terminale. In compenso si presenta qui il problema dell'efficienza del ritorno nell'atmosfera senza incontrare l'astronave per effetto dell'attacco aerodinamico. Il problema può essere risolto mediante tecniche di rallentamento precedenti l'impiego di retro-razzi o di speciali paracadute in serie, ma basicamente è un problema di materiali ed è strettamente legato allo sviluppo di composti resistenti, tenaci e leggeri cui quali materiale le strutture soggette all'attacco dell'aria. L'ultimo problema, quello dell'atterraggio « solido » sulla terra è relativamente semplice rispetto ai precedenti e la tecnica relativa è già abbastanza avanzata come lo dimostrano gli esperimenti di recupero di capsule spaziali effri-

tuati con successo sia dai russi col « Vostok », sia nel corso dei programmi americani Mercury e Discoverer.

Veicoli lunari impiegati e in progetto.

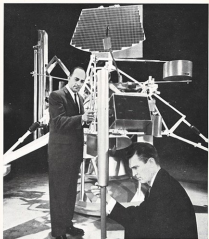
Consideriamo dapprima i veicoli impiegati dai russi per passare poi a quelli americani. Come è noto sono stati lanciati dai russi finora tre veicoli lunari: Lunik I (« e Molnia »), Lunik II e Lunik III. Mentre il primo è passato nelle vicinanze della luna e precisamente a circa 3000 chilometri da essa, il secondo l'ha colpita in una zona antartica, nella vicinanza dei centri Anichimov, Arktinov e Anisimov e il terzo ne ha fotografato la faccia invisibile. Malgrado la sequenza che ricondurrà i russi di lancio sovietici, si può ragionevolmente supporre che essi e tre siano stati lanciati da razzi simili e precisamente dal tipo C8-10, razzo a tre stadi a propellente liquido con il primo stadio a un motore incoerente del tipo T-3A, il secondo un motore intermedio del tipo T-2, entrambi adattati all'uso e il terzo stadio il veicolo lunare Lunik vero e proprio dotato del suo apparato propulsivo.

La spinta iniziale del T-3A venne incrementata con due razzi solidi Golem, il tipo usato dalle batterie antiaeree, e all'atto del decollo ha raggiunto il valore di circa 100 tonnellate. Il peso totale del complesso al decollo era di circa 160 tonnellate e il razzo aveva una altezza da terra di circa 55 metri. Secondo le notizie ufficiali contenute in una conferenza tenuta dall'accademico Sokol, capo dei programmi astronautici sovietici, Lunik I pesava 1472 kg in totale con un carico utile di 361,5 kg, Lunik II pesava 1511 kg con un carico utile di strumenti di 100 kg: esso ha raggiunto la luna in 1,5 giorni e l'ha colpita con una velocità di 3,3 chilometri al secondo e una inclinazione di 66°; Lunik III pesava 1555 kg con 415 kg di carico utile e, come già detto, si bruciava nella atmosfera terrestre al rientro del suo undicesimo viaggio della luna. Poco o nulla si dice di sapere circa i futuri programmi sovietici di conquista lunare, a eccezione di un continuo interesse e di dichiarata ufficiale relativa all'obiettivo di colonizzare il primo visitatore sulla luna. Per far ciò occorrono razzi ben più potenti di quelli usati finora e, negli ambienti sovietici, si ritiene che i sovietici stiano studiando anzitutto la configurazione « a grappolo » di parecchi T-3A o equivalenti, riuniti insieme per formare il primo stadio. La conquista della luna verrebbe effettuata per gradi, iniziando coll'assistenza veicoli automatici dotati di strumenti di rilevamento e accertamento delle condizioni ambientali, successivamente altri veicoli da trasporto di propellente per lanci decoli dalla luna e infine veicoli pilotati. I sovietici lenti di gioco sembrano in orbita sembrano indicare che i russi stanno sulla via di incrementare decisamente la loro potenza di lancio e che forse il primo passo verso la soluzione della maggiore potenza, necessaria per i successivi progetti lunari, sia già stato pensato e tenuto. Da parte americana, malgrado i ripetuti insuccessi nel tentare di colpire o di orbitare un veicolo attorno alla luna, e forse per effetto di questi, vi è una ferma determinazione di riuscire nell'intento e i programmi

in corso, a lunga scadenza, hanno tutte le premesse per garantire il successo. D'altra parte, alcuni dei veicoli, quali il Pioneer I, Pioneer III e IV, pur fallendo nella missione lunare, furono in grado di raccogliere preziose osservazioni sulla distanza estrema di radiazioni di Van Allen e di provare l'efficacia di metodi di radio-comunicazioni a milioni di chilometri di distanza, contribuendo notevolmente allo sviluppo della conoscenza spaziale. Per tali lanci vennero impiegati due tipi di veicoli: il Thor-Able, a quattro stadi, con il primo stadio a un motore intermedio tipo Thor, il secondo e terzo stadio sono rispettivamente il secondo e terzo stadio del razzo Vanguard e il quarto stadio il veicolo Pioneer vero e proprio, e il razzo tipo Explorer, successivamente scartato per questo impiego, costituito da un missile Jupiter con la sovrapposizione di altri tre stadi costruiti da gruppi di razzi solidi. Nei tentativi più recenti e specialmente nei fallimenti da comporre del settembre e del dicembre dello scorso anno, il razzo usato è stato un Atlas-Able, alto 33 metri, composto da un missile balistico incoerente Atlas « D », con secondo e terzo stadio ricavati dai rispettivi secondo e terzo stadi del Vanguard, modificati e migliorati, e infine il veicolo lunare vero e proprio, dotato di otto-razzi per il

rallentamento della velocità nelle vicinanze della luna fino al valore nullo per ristare in orbita. Il veicolo lunare, andato distrutto per mancato funzionamento del secondo stadio, pesava circa 175 kg e conteneva una complessa strumentazione miniaturizzata includendo apparati per la misura della radiazioni ad alta e basso livello; del campo magnetico lunare; del plasma ionosferico; per il rilevamento spettroscopico della superficie lunare, oltre a ricettori di orientamento solari ecc. La spinta totale della combinazione Atlas-Able è di circa 160 tonnellate cioè un po' più della metà del corrispondente razzo russo. Il peso totale al decollo era di 117 tonnellate. Il fallimento dei veicoli Atlas-Able non ha scoraggiato la National Aeronautics and Space Administration (NASA) americana dai piani più ambiziosi di conquista lunare, già in pieno svolgimento. Essi sono basati su tre progetti: il « Ranger », il « Surveyor » e il « Prospector ». Il primo è il più semplice ed ha lo scopo di porre un carico strumentale sulla superficie lunare entro i prossimi due anni. Tale carico peserà 115 kg e si distaccherà a una distanza di circa trenta chilometri dalla superficie della luna, dal veicolo trasportatore che andrà a infrangersi contro il suolo lunare alla velocità di oltre 3000 chilometri al

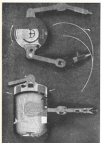
MODELLO OPERATIVO DEL VEICOLO LUNARE « SURVEYOR » DESTINATO ALL'IMPATTO « SURFACE » DELLA LUNA.





VEICOLI LUNARI PROGETTATI DALLA AMERICAN NAUTICAL & FREIGHTER. DELL'ALTO IN BASSO: ALTRI DUE DI RUOLO DI LAVORAZIONE. VEICULO PER UN SOLO PILOTA. VEICULO ATTIVO PER L'APPAGGIO IN TRE PERSONE.

CAPSLA A TEMPERA STAGIONE PER UN SOLO PILOTA.



l'uso. Prima di disassemblare, esso avrà avuto modo però di svolgere altri compiti e precisamente quelli di fotografare la superficie lunare durante l'avvicinamento (un totale di 100 fotografie, una ogni 15 secondi), di misurare la radioattività e il campo magnetico. Le fotografie saranno le prime tratte direttamente dalla luna in quanto anche quelle rese prove dal Lunar III sono state prese da una distanza di circa 60.000 chilometri. Le capsule conterranno molti cavi, una volta disassemblati dal veicolo, verrà rallentata da un retrosceno, assicurando a una velocità di un centinaio di metri al secondo. L'impatto abbastanza severo verrà ammortizzato da una struttura deformabile a nido d'ape e dal fatto che il gruppo strumenti sarà contenuto in un liquido protettivo. Fra i vari strumenti saranno un cronometro, misuratori di temperatura, trasmettitori e batterie solari per assicurare un periodo di funzionamento di almeno un mese. Il « Ranger » verrà lanciato per la sua missione da un razzo Atlas-Agena, della stessa ditta impiegato con successo per il lancio della serie di satelliti tipo « Discoverer ».

Il « Surveyor », il cui appuntamento è previsto per il 1966, utilizzerà, invece, per il suo lancio il nuovissimo razzo a idrogeno liquido « Centaur », che verrà montato come secondo stadio su un razzo Atlas. La combinazione Atlas-Centaur avrà una potenza equivalente a quella dei razzi russi che hanno lanciato i Lunik, e permetterà di rilasciare sulla luna una capsula strumentata di circa 300 kg di peso, in un atterraggio a soffio a che consentirà perciò l'uso di strumenti delicati. Mentre il Ranger verrà costruito in collaborazione della ditta Ford e del Jet Propulsion Laboratory di Pasadena, il contratto per la costruzione del Surveyor è stato recentemente affidato alla ditta Hughes Aircraft Co. Il « Surveyor » conterrà congiunti in grado di percorrere la superficie lunare e di esaminare campioni del suolo mediante raggi X e bombardamento elettronico; se con la precedente esperienza del Ranger sarà stato accertato che esistono scorie radioattive (lunares) il Surveyor sarà dotato di strumenti più perfezionati. Inoltre una perfetta apparecchiatura televisiva permetterà al Surveyor di trasmettere sulla terra l'immagine del paesaggio circostante, nonché fotografie microscopiche dei campioni di materiale prelevati.

Il « Precursor » è il più spettacolare dei progetti lunari della NASA e prevede il lancio verso il 1966, a mezzo di un razzo « Saturn » da 700 tonnellate di spinta, di un veicolo del peso di circa due tonnellate, in grado di viaggiare con mezzi propri sulla superficie della luna trasmettendo a terra le immagini e i risultati della esplorazione. Il Jet Propulsion Laboratory e il Marshall Space Flight Center di Warner Van Buren saranno attivamente lavorando a questo progetto. Infine l'U.S. Air Force, oltre al già citato Progetto 183 di un osservatorio lunare, ha allo studio il « Progetto 182 » di una base da bombardamento lunare per le sue Force di Rappresaglia Strategica. I veicoli lunari per consentire la organizzazione e rifornimento di tale base dovrebbero essere in grado di contenere 10 persone e relative equipaggiamento ed essere lanciati da giganteschi razzi a sei stadi della potenza di oltre 8000 ton-

nellate di spinta. Il peso di tali veicoli al decollo sarebbe superiore alle 2000 tonnellate.

Ed infine non la NASA ha già impostato il Progetto « Apollo », succeduto del « Mercury » considerato in un veicolo spaziale per la circumnavigazione della luna in orbita reversibile, da parte di due astronauti, e ritorno sulla terra. Il veicolo « Apollo » verrebbe lanciato da un razzo « Saturn » verso la fine di questo decennio.

La possibilità di atterraggio di un uomo sulla luna, sia per i progetti dell'USAF, sia per quelli della NASA, si verificherà quando saranno approntati i grandi razzi della classe « Nova » dei quali i contratti di appren-



REGOLATORE DI SERRAMENTAGGIO LUNARE PER IL LAVORO CHE ANIMERA IL COLLEGARE I VEICOLI NECESSARI A UNA MISSIONE COMPLETA DELL'UOMO.

tamento sono già stati dati recentemente alla industria americana e che forniscono potenze di spinta di migliaia di tonnellate.

E' così certo che, verso il 1970, e forse anche prima, l'uomo potrà piede sulla luna e si troverà di fronte una massa di problemi da risolvere, nei confronti dei quali tutto le difficoltà del passato appariranno insignificanti. Per semplificarli il compito, già da d'ora sono in corso gli studi per la definizione dei mezzi e delle tecniche da mettergli a disposizione.

Occorre, come prima cosa, che egli disponga di una buona conoscenza della geografia lunare e a tale scopo negli Stati Uniti si fuis, Air Force, sia U.S. Army stanno conducendo da tempo progetti di cartografia lunare: la prima ha già pubblicato un primo, dettagliato Atlante della Luna, in base a fotografie telescopiche ottenute dai due grandi osservatori De Kopal al Polo da Nord in Francia e Dr. Kuiper all'Osservatorio Yerkes della Università di Chicago; la seconda, invece, sta svolgendo un piano sistematico designato col nome di Progetto LAMP (Lunar Army Map-making Project) che condurrà con il rilevamento fotografico, a bassa quota, a mezzo di un apposito veicolo che verrà lanciato, in un prossimo futuro, in collaborazione con la NASA.

La seconda necessità del primo uomo sulla luna è quella della protezione dall'ambiente esterno. Il Corpo del Genio dell'esercito ame-

riano è stato incaricato dello studio dettagliato della futura base lunare. Questo deve fornire protezione contro le radiazioni solari e cosmiche, neutralizzazione delle eventuali cariche elettrostatiche, riparo dalle terribili lare solari che provocherebbero l'immediata cecità di qualsiasi essere umano che si azzardasse a guardarla a occhio nudo e infine assicurare la costanza della temperatura ambiente e la possibilità di entrata e uscita dei veicoli per la esplorazione superficiale. Le tante difficoltà per realizzare i suddetti obiettivi vengono oggi studiate dal Corpo del Genio americano in uno speciale laboratorio nel quale vengono riprodotte quasi esattamente le condizioni ambientali che vi si attende sulla luna. La configurazione della base lunare acquisibile probabilmente l'aspetto di cui alla fine di questa pagina.

Ed estrema importanza sono naturalmente i mezzi di locomozione sulla superficie lunare alla progettazione dei quali parecchie direzioni ed enti statunitensi stanno finora dedicando notevoli energie e attenzione. Il disegno in questa pagina mostra il concetto sviluppato dal Genio dell'esercito e quelli a pag. 66 due tipi di veicoli progettati dalla American Machine & Foundry. Caratteristico di entrambi è la necessità di dotare il guidatore di una capsula a tenuta stagna con pinne di telecomando analoghe a quelle impiegate dagli operatori di reattori nucleari e con rifornimento di ossigeno limitato alla durata della missione. Come motori occorre naturalmente considerare solo quelli in grado di funzionare in assenza di aria e perciò l'orientamento è verso piccoli reattori nucleari e cinetici: una condizione necessaria è la capacità di funzionamento entro limiti di temperatura variabili fra +100 e -100 gradi e, in vista della ridotta gravità, la capacità di una trazione sufficiente per superare le pendenze e le eventuali asperità del terreno.

Ultimo, ma non meno importante, viene il problema dell'alimentazione e quello della eliminazione dei rifiuti organici degli abitanti delle stazioni e delle basi lunari. L'orientamento iniziale degli statunitensi ha avuto come obiettivo lo sviluppo di certe alghe marine speciali, che hanno il massimo potere di focalizzare e risintetizzano in sé tre caratteristiche fondamentali: di assorbire come nutrimento parte dei rifiuti organici di genere per fotosintesi grandi quantità di ossigeno e di avere esse stesse qualità nutritive per l'organismo umano. A prescindere dalla difficoltà di coltivare e mantenere per tempo indolenti sufficienti « colture » di tali alghe, da soddisfare l'appetito e il gusto di tutti umani, appare chiaro come nel progettare per una permanenza di lunghi periodi, non è possibile pensare che l'uomo si possa accontentare di vivere dei propri escrementi, sia pure trasformati in alghe più o meno appetibili.

Per tali motivi, in tempi recenti, e specialmente nel riguardi di una base lunare, si è venuti nell'ordine di idee di prevedere i coltivatori di cibi analoghi a quelli terrestri e ciò significa il dover riprodurre sulla luna, in ambiente adatto, una combinazione di animali e vegetali, compresi i parassiti, che garantisca il massimo valore nutritivo, compatibilmente a una sufficiente varietà di cibo. La dieta marina, costruita dal missile Titan, è una fra le varie organizzazioni



LA BASE LUNARE PROGETTATA DAL GENIO DELL'ESERCITO AMERICANO (D. S. AGENT ENGINEERING).

USA attive in questo campo: a pag. 60 il progetto della terra-terra lunare in condizioni ambientali analoghe a quelle prevedibili sulla luna.

Tutto è quindi in marcia per far giungere l'uomo sulla luna e per assicurarne ivi l'esistenza e la mobilità, una volta giunti. Egli potrà tranquillamente ascoltare le trasmissioni della terra dal suo ricevore semi-intermittente e al riparo dalle radiazioni cosmiche e dalla polvere stellare e andare a spasso per la luna nella sua capsula condizionata, stando bene attento a non restare senza carburante e senza ossigeno, a non guardare il sole splendente lontano nel cielo nero per quattordici giorni alla volta e a non perdersi nel buio apocalittico delle quattordici notti seguenti.



UN MEZZO DI LOCOMOZIONE LUNARE INSPIRATO AL PROGETTO DEL GENIO AMERICANO INGENIERE E LA VISTA DI PREPARAZIONE PER LA DESTINAZIONE DELLA BASE SOTTO LA SUPERFICIE DEL RASFALITE.

L'INTERLACERAZIONE DEGLI ELEMENTI PREPARAZIONE CHE COMpongono LA BASE SUL RASFALITE.



TAVOLA RIASSUNTIVA DEI LANCI NELLO SPAZIO

Sono stati presi in considerazione solo i lanci riusciti del 17 dicembre 1966 al 7 maggio 1967. I lanci precedenti non elencati nella tavola riassuntiva pubblicata nel n. 8 (settembre/dicembre 1966)

NOMINATIVO	DATE E CARATTERISTICHE	ESPERIMENTI E RISULTATI
Discoverer XVIII USA SATELLITE data di lancio: 7 dicembre 1966 data di rientro: 10 dicembre 1966	veicolo: Titan-Agena B apogeo: km 200 - perigeo: km 200 peso totale in orbita: kg 600 peso capsula di rientro: kg 130 dimensioni: lunghezza m 1,82; Ø m 1,52	Il sasso porta una capsula occupata in volo da variati C-118. È stato previsto un nuovo Thor modificato con una spinta maggiorata del 10 per cento. Il recupero è avvenuto dopo 48 ore.
Discoverer XIX USA SATELLITE data di lancio: 30 dicembre 1966 IN ORBITA	veicolo: Thor-Agena B apogeo: km 200 - perigeo: km 200 peso totale in orbita: kg 600 peso capsula di rientro: kg 130 dimensioni: lunghezza m 1,82; Ø m 1,52	Raccolta di dati su fenomeni atmosferici e radiazioni infrarosse, in preparazione del programma Mètro. Non verrà tentato il recupero del satellite.
Samos II USA SATELLITE data di lancio: 31 gennaio 1967 IN ORBITA	veicolo: Atlas-Agena A apogeo: km 300 - perigeo: km 300 peso totale in orbita: kg 1000 dimensioni: lunghezza m 2; Ø m 1,52	Satellite da ricognizione destinato a sostituire i relitti U-2. Le apparecchiature fotografiche e televisive a bordo hanno eccezionali caratteristiche. L'apparimento è circondato dal massimo segreto.
Sputnik VII URSS SATELLITE data di lancio: 4 febbraio 1967 data di rientro: 26 febbraio 1967	veicolo: multistadi apogeo: km 300 - perigeo: km 300 peso totale in orbita: tonni 1,1	Prova generale di una capsula spaziale, andata distrutta nel rientro.
Venerik URSS SATELLITE data di lancio: 12 febbraio 1967 IN ORBITA	veicolo: multistadi	Per la prima volta da un satellite in orbita è stato lanciato un veicolo sonda (peso di 500 kg) in direzione di Venere. Perduto il contatto radio dopo alcune settimane.
Explorer IX USA SATELLITE data di lancio: 16 febbraio 1967 IN ORBITA	veicolo: Scout apogeo: km 2000 - perigeo: km 600 peso totale in orbita: kg 30 dimensioni: Ø m 4 (forma sferica)	Controllo della capacità del sasso di lancio Scout e studio della densità atmosferica per mezzo di un pallone di plastica, che reca a bordo una valva, questa non ha funzionato, ma i dati vengono raccolti con mezzi ottici.

NOMINATIVO	DATI E CARATTERISTICHE	ESPERIMENTI E RISULTATI
Discoverer XX USA SATELLITE data di lancio: 17 febbraio 1961 IN ORBITA	veicolo vettore: Thor-Agena B apogeo: km 194 - perigeo: km 288 peso totale in orbita: kg 994 peso capsule al rientro: kg 125 dimensioni: lunghezza m 7,60; Ø m 1,52	Prima per la prima volta il propellente liquido a R2-1 è in sostituzione del benzene. Per il mancato funzionamento del comando a distanza la capsula non si è staccata ed è rimasta in orbita.
Discoverer XXI USA SATELLITE data di lancio: 19 febbraio 1961 IN ORBITA	veicolo vettore: Thor-Agena B apogeo: km 190 - perigeo: km 290 peso totale in orbita: kg 999 peso capsule al rientro: kg 125 dimensioni: lunghezza m 7,60; Ø m 1,52	Prima per la prima volta il riavvio del motore a razzo dell'Agena B, dopo che era stato arrestato. L'operazione è stata completa con successo. Il recupero non è previsto.
Transit III B - Lofti USA SATELLITE data di lancio: 21 febbraio 1961 IN ORBITA	veicolo vettore: Thor-AbleStar apogeo: km 690 - perigeo: km 163 peso totale in orbita: kg 145,5 dimensioni: due sfere sovrapposte: sfera Ø cm 60, sfera Ø cm 22	Satellite duplex integrato da un Transit III B per ricevimenti di posizione per navigazione e da un Lofti per esperimenti di osservazione radio in banda frequenze. La separazione dei due satelliti è fallita ma sono stati ugualmente raccolti dati preziosi.
Sputnik IX URSS SATELLITE data di lancio: 9 marzo 1961	veicolo vettore: multistadi peso totale in orbita: kgm 5	Ritorno con successo dall'orbita in capsula con il cane Chernushka, fatta atterrare in zona protetta.
Explorer X USA SATELLITE data di lancio: 23 marzo 1961	veicolo vettore: Thor-Delta apogeo: km 188.000 - perigeo: km 176 peso totale in orbita: kg 36	Misura dei campi magnetici interplanetari mediante un lancio in orbita ellittica allungata. Dati raccolti di notevole importanza. Distrutto al rientro nell'atmosfera dopo 60 ore.
Sputnik X URSS SATELLITE data di lancio: 25 marzo 1961	veicolo vettore: multistadi peso totale in orbita: kgm 5	Ritorno con successo dall'orbita in località protetta: una capsula contenente il cane Zvezdochka ed altri animali.
Vostok URSS SATELLITE data di lancio: 12 aprile 1961	veicolo vettore: multistadi peso totale in orbita: ton 5 apogeo: km 288 - perigeo: km 174	Prima volta umano associato a una capsula con il cane Yuri Gagarin è stato recupero dall'orbita e fatta atterrare in zona protetta dopo un'orbita di 89" e un tempo totale di volo, dal lancio all'atterraggio, di 108 minuti.
Explorer XI USA SATELLITE data di lancio: 27 aprile 1961 IN ORBITA	veicolo vettore: Juno B apogeo: km 1200 - perigeo: km 480 peso totale in orbita: kg 45	Primo esperimento per calcolare in orbita un valore teorico di m. 2,2 destinato all'osservazione dell'aumento di di fuori dell'atmosfera terrestre.
Il lancio della capsula «Mirnyy» con il cane Alca di Siquipal del 5 maggio 1961 non è considerato in questa lista, trattandosi di un solo paracadute estraibile.		

L'avventura del nastro magnetico

di Rinaldo De Benedetti

DITTATORE, magnetofoni, atti giudiziari e racconti polizieschi (nei quali è fatta menzione di conservazioni — telefoniche o no — registrate), hanno reso popolare un oggetto della nuovissima microelettronica: il nastro magnetico. Esso ha incominciato per l'appunto la sua carriera come un modo nuovo di registrazione del suono, affiancandosi ad altri sistemi precedenti: il disco, nel quale l'onda sonora è visibile a guida di incisione incalcolata impressa nella resina; e la colonna sonora del cinematografo, dove il corrispondente del suono è un succedersi di chiazzi e spazi, in una striscia della pellicola. Primo a scoprire e sperimentare un modo di registrazione magnetica dei suoni fu, nel 1898, l'ingegnere Valdemar Poulsen, detto, per la sua ferocità inventiva, l'*Ex Libris* danese. « Egli usava non più un nastro ma un filo d'acciaio, che srotolava davanti alle testine di registrazione e di riproduzione, a grande velocità. Molto spesso, anche di successo commerciale, ispirò qualche invenzione; ma allora esse andavano deboli. L'impressione e la restituzione dei suoni erano deboli; e tra l'altro, in America, vi rimano dei bei quantissimi spensierati acrobati. Gli studi tuttavia continuavano da molti Stati Uniti, da soprattutto in Germania (ma anche qualche cosa si fece in Gran Bretagna e nel Giappone). Fu introdotta l'amplificazione fatta a mezzo del titolo di *Lo Forest*; e si incominciò ad adattare il nastro metallico e poi meglio un nastro di carta o di materia plastica con su spalmate o incorporate polveri magnetizzabili. Allo scoppio della guerra, negli Stati Uniti si sviluppò soprattutto un sistema a filo metallico e in Germania un sistema a nastro metallico. Con la fine del conflitto, i brevetti tedeschi divennero accessibili alle industrie statunitensi, che ne trassero grande beneficio. Nel dopoguerra, i progressi furono rapidi e il mercato dimostrò un favore crescente verso la registrazione magnetica.

E' appena il caso di ricordare come vengono impressi sul nastro quei segni magnetici che sono il corrispondente del suono o del discorso parlato; e come poi il nastro riversa o riproduce in onde sonore i segni impressi. Ecco dunque davanti al microfono l'autore (tra il discorso vero per qualunque forma di suoni); gli impulsi sonori che attraversano l'aria raggiungono il microfono, sono da questo tradotti in una corrente elettrica, così come avviene al telefono. Tale corrente è amplificata (e qui sta l'innovazione che meglio di tutte le altre permise di passare dalle fisili impressioni che si avevano nel « telegrafo » di Poulsen alla nitida conversazione e riproduzione di suoni di oggi), e viene poi mandata ad alimentare un elettromagnete; la cui magnetizzazione perciò segue fedelmente quegli alti e bassi di intensità, quelle maggiori e minori frequenze dell'onda fondamentale e delle armoniche che la voce dell'au-

tore ha modulato nella corrente microfonica. Presso il metallo dell'elettromagnete, e cioè tra i poli nord e sud di esso, viene fatto sentire il nastro magnetico. Questo è formato da tanti piccolissimi magneti disordinati, e cioè messi alla rinfusa sulla superficie del nastro (a differenza incospicua in esso) che addegnata incospicua in esso). Le tracce (invisibili) che rimangono sulla superficie del nastro risultano dall'ordinamento che l'elettromagnete fa del materiale magnetico di esso. L'ordinamento consiste in una successione di tanti magneti adiacenti, intesi quando è forte il segnale sonoro, più fitti quando il suono è più acuto. Il nastro, cioè, dopo impressi nella registrazione, non è più un convoglio di minuscole calamite elementari disposte a caso, ma una serie di calamite ordinate, secondo l'ordine impresso dalla voce dell'autore.

Nella riproduzione il processo è inverso. Si fa scorrere il prodotto nastro presso il metallo di un nucleo di ferro e questa assume una successione di magnetizzazioni, modulata dal succedersi dei vari magneti elementari impressi nel nastro. Allora, nelle spire conduttrici avvolte al ferro si producono, per induzione, delle correnti del tutto analoghe a quelle scese dal microfono di cui si è detto dianzi. Queste correnti vengono amplificate e mandate a un altoparlante. E si ascolta con una fedeltà straordinaria il discorso dell'autore davanti a quel microfono. Uno dei vantaggi della registrazione a nastro è che, dopo adoperato una volta o più volte, il nastro può essere riportato allo stato nastro per ricevere una impressione nuova. Basta farlo passare davanti a quella che, nel magnetofono, è detta « testina di cancellazione »; questa, alimentata da una corrente ad altissima frequenza, fa subire ai magneti elementari un grande numero di magnetizzazioni cicliche, nel risultato che, alla fine, esso nastro si trova completamente smagnetizzato, e pronto a un nuovo impiego.

Nelle trasmissioni radio il nastro magnetico acquista ogni giorno maggiore importanza. Nella registrazione a disco, tuttora largamente praticata alla radio, il nastro magnetico ha il vantaggio che facilmente un errore, una sovrapposizione, una parte eccedente, una deviazione del discorso, può essere materialmente tagliata via, riportando il pezzo di nastro corrispondente e incollandolo a due tronconi assai leggermente si può eseguire un'incisione.

Il disco parlante non è stato del tutto squalificato; esso presenta ancora notevoli vantaggi: come la possibilità di ricavare da un'unica incisione a disco quante copie si vuole; la durata indefinita di esso; e anche la possibilità di vedere la spinta, e scegliere un punto preciso del disco quando si voglia sentire una speciale « offerta » (si intese ancora però stati notati modi per rendere visibili anche i segni magnetici). Inoltre il disco va ancora da un difetto che (ora meno avvertito) pre-

sentivasi assai frequente col nastro, tempo fa: lo « stampaggio » o « eco ». Quando su un tratto di nastro sono incisi segnali molto intensi, questi possono indurre una impressione magnetica sulla spira di nastro contigua, talché il suono o le voci corrispondenti capita di sentirle due (o più) volte: una prima volta a tempo giusto e una seconda volta più debole quando — sotto la testina — passa l'altra spira.

Il nastro magnetico è, in generale, un depositario capace di registrare una informazione, cioè un insieme di segni che risultano alla fine avere un significato. Nelle applicazioni di cui abbiamo discusso, questa informazione è di carattere acustico: essa mette capo ai suoni e alle parole di una trasmissione radio. Allo stesso modo, il nastro è stato usato per registrare, conservare e restituire un genere più complesso di informazione: quella, a un tempo sonora e visuale, di una trasmissione televisiva. Che ciò sia possibile risulta da sé, quando si ponga mente che sia le voci della radio sia il sistema televisivo della televisione sono trasmessi per l'etere dallo stesso mezzo fisico: le onde elettromagnetiche. Se si possono registrare le prime, in principio si possono registrare anche le seconde. Nella pratica però la registrazione televisiva presenta difficoltà maggiori, per una ragione di cui è facile rendersi conto. La quantità di informazione contenuta, possiamo, in un minuto di trasmissione televisiva è immensamente superiore a quella contenuta in un minuto di trasmissione radio. Supponiamo infatti che sia trasmesso un concerto. Nella trasmissione radio nel periplo della successione dei suoni e la loro struttura della orchestrazione. Con la trasmissione televisiva percepiamo gli stessi elementi, con in più la visione dell'orchestra, e ad ogni istante il movimento che ogni orchestrale fa per tutte le note del proprio strumento; e, se ci interessa, possiamo anche seguire le espressioni del volto di questo o quel musicista, i movimenti del direttore, lo sfarzo della sala, il rotolare delle pagine degli spartiti. La densità di informazione dello spettacolo è dunque — con la televisione — molto maggiore; il che, tradotto in fatto fisico, deve corrispondere a tanti più segni sul nastro magnetico. Perciò i nastri, destinati alla registrazione televisiva (questi ebbe i suoi inizi un tanto fa circa e oggi va guadagnando favore un po' dovunque) hanno l'ampiezza maggiore dei nastri destinati alle radiotrasmissioni; più fitti vi è l'addensamento di materiale magnetico impressibile; più veloce scorre il nastro durante la presa e la restituzione dello spettacolo. Nella televisione a colori poi, la presenza del colore moltiplica ancora per un certo fattore la quantità di informazione. Il nastro magnetico convienlo allo spettacolo televisivo tutti quei vantaggi che già abbiamo enumerato per le

trasmissioni radio; rende possibili altri utilizzi speciali ed economiche di questo.

Come s'è notato, uno spettacolo televisivo ha tutti gli elementi di uno spettacolo cinema: registre: suoni e immagini, volendo colori. Ma un nastro magnetico è assai più semplice che una pellicola cinematografica sonora. Perciò è possibile attendersi da esso una rivoluzione anche nella tecnica del cinematografo: o, viceversa, uno ha scritto per l'appunto alla riproduzione di pellicole. Sono allora in corso tentativi di film, in cui la colonna sonora è sostituita dal nastro magnetico.

Alcune applicazioni del nastro al telefono sono note. In Italia, o almeno in alcune città italiane, fornendo un numero speciale, si può ascoltare al telefono un nastro del giornale radio. Ciò avviene grazie a un impianto di magnetofoni collegato alla centrale telefonica, dove ogni tre o quattro ore si sostituisce al nastro precedente un altro nastro di nuova lettura, con notizie più recenti. Un accorgimento analogo si impiega per arrestare i chiamanti che un abbonato ha cambiato numero.

Di uno contatto negli uffici sono ormai i distanti, i quali servono, com'è noto, per dettare la corrispondenza: un microfono mette capo a una testina di registrazione a nastro magnetico; il discorso ne esce poi, rallegrato a piacere, ad uso di chi legge a macchina la corrispondenza. Nel nastro naturalmente si può cancellare la registrazione, dopo l'uso, per nuovo pronto per la volta dopo.

Il cinematografo, il romanzo poliziesco, si hanno informazioni — come abbiamo accennato — di cui più perfidi di questa invenzione: quando un magnetofono viene nascosto in una stanza per registrare conversazioni o confidenze che dovrebbero rimanere segrete.

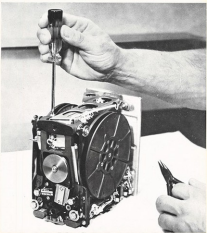
Nei potremmo definire « memoria » la facoltà che il nastro magnetico ha di nonno imposto, in inevitabili segni, una lettera dettata dal capofoglio; il tono del giornale radio trascritto per telefono; il concerto sinfonico che sarà diffuso il giorno tale per la tale ora; o un intero spettacolo televisivo nella grande complessità che esso presenta, di immagini e suoni. Si conoscono altre memorie a nastro. Per esempio, le pianole automatiche. Altri nastri perforati, chiamati a compiti più storici, sono quelli che comandano i vari movimenti successivi degli attori delle attualità marchiate stencili automatiche; di quelle che ricevono un pezzo grosso e lo sostituiscono completo di note le invenzioni: cornute, bruciate, trapanate, alcutate, accortate. Anche una pellicola cinematografica è una sorta di memoria a nastro. Ebbene, la facoltà che i nastri magnetici hanno di conservare informazioni ha trovato applicazioni in un campo di crescente importanza: le macchine calcolatrici, i cosiddetti calcoli elettronici, più propriamente detti elaboratori di dati. In questi congegni si introducono, com'è noto, dei numeri, per esempio dei dati contabili, che la loro capace memoria conserva, per essere elaborati poi, a richiesta degli utenti delle macchine stesse, quando si vogliono risolvere dei problemi. Vari tipi di memorie possono essere presenti nei circuiti elettronici: schede o nastri perforati, tamburi magnetici, nastri magnetici dei tamburi servono dell'ora all'ora di dati di memoria in una stessa macchina. L'ideale sarebbe possedere una memoria dei nastri, la loro lunghezza (fino a un chilometro per ogni bobina) la velo-

cità con cui possono scorrere (e perciò con la quale un dato numerico può essere richiamato per la necessità elaborazione) fanno dei nastri moderni, presenti nelle calcolatrici elettroniche, capaci di prestazioni memorie.

Da un po' di tempo i giornali debbono dedicare una posizione crescente della loro pagina alle produzioni dei nastri spaziali. Di queste imprese, al più dei lettori interessa il lato spettacolare: l'ultima raggiunta degli origini, la circostanza che nastri si sono potuti richiamare a terra, che altri siano stati mandati invece verso parti lontane del sistema solare, che siano stati fatti scendere o deviare in volo. Meno popolari sono invece le scoperte fatte con l'uso degli strumenti: l'esplorazione che si è fatta della parte più alta dell'atmosfera (risultata alquanto più densa del previsto), la scoperta delle fasce di radiazione di Van Allen; lo studio dei raggi cosmici primari e della radiazione solare nello spazio vuoto. Per il rilevamento di questi dati fisici, i veicoli spaziali debbono essere muniti di strumenti di misura: termometri, contatori di particelle, eccetera. Questi strumenti, però, non basta che abbiano i dati: bisogna trovare il modo di richiamare i dati a terra; e a ciò servi in maniera

acconcente il nastro magnetico. E' difficile indicare in modo generale come ciò sia avvenuto. Ci limitiamo perciò, a modo di esempio, a riferire gli accorgimenti adottati per i primi satelliti artificiali statunitensi. Ciascuno di questi veniva dotato di una sorta di magnetofono, che registrava su un nastro, in un predispinto codice, i dati fisici raccolti, durante l'ora o meno circa che il satellite impiegava a compiere la rivoluzione intorno alla Terra. Questi magnetofoni erano piccoli, per risparmiare il peso, il che è essenziale per i veicoli spaziali. In un paio d'ore le registrazioni proteggono di sopra una bobina di poco meno che un metro. Quando poi il veicolo pensava di di sopra di una stazione di ascolto, questa inviava un segnale radio che provocava lo srotolamento rapidissimo della bobina (in 5 secondi); nel qual tempo tutti i segnali raccolti venivano mandati a terra e registrati su altri nastri magnetici: i quali poi potevano essere esaminati con comodo. Questo servizio di raccolta di informazioni, tramite nastri magnetici, in volo e a terra, assicura natura quel collegamento fra gli studi e i veicoli spaziali; in attesa che gli uomini possano andar di persona a controllare gli strumenti lasci.

CINQUE IN QUESTI REGISTRATORI SONO INTI MESSI IN CIRCUITO TERRESTRI NEL SATELITE ECHOSAT (A SINISTRA), NEUTRONIO E L'ASSEMBLARE I CARICHI TRANSMISSIONE DELLE SEGNALI TERRESTRI, EMI STRUTTURATO E RAGGIONE NORMALE SU UNA BANCA DEI DUE A SINISTRA, E I RAGGIONE D'OGGETTO FERO A DUE A SINISTRA AL SECONDO.



INTRODUZIONE ALLA MUSICA ELETTRONICA

di Alberto Finotti



La capacità di generazione e di manipolazione dei suoni consentita dai recenti ritrovati della elettrotecnica e della moderna tecnica della registrazione sonora ha aperto la strada ad un tipo di composizione musicale che si differenzia da quella tradizionale. Il campo entro il quale si muovono finora le voci e gli strumenti risulta notevolmente allargato dalla assoluta libertà di suddivisione dello spazio sonoro entro i limiti fisiologici, dalla realizzazione di tutte le temperature e dal loro impiego in aggregazioni proporzionali, mantenimento anche entro i limiti della curva di udibilità, dal tipo di comunicazione ottenuto per mezzo degli altoparlanti che pongono il suono stesso in movimento. La musica elettronica prescinde dal sistema temperato, produce suoni duri, elimina la figura dell'interprete; i suoni sono creati a partire dai loro elementi costitutivi e sono successivamente manipolati dal compositore, il quale non si trova di fronte a un mondo sonoro già suddiviso dagli intervalli di altezza e simultaneamente preordinato dai vari strumenti, ma determina le alture con il controllo delle vibrazioni ed il colore mediante le trasformazioni elettroacustiche; una volta montato, il brano elettronico è pronto per l'ascolto, che può aver luogo mediante un comune magnetofono.

Precedenti della musica elettronica.

L'esigenza di un allargamento dello spazio sonoro già figurava negli scritti di Ferruccio Busoni, proprio quando Tullius Galil, partendo dalle teorie di Helmholtz, alterava il sistema dei distastosi calcoli per realizzare i suoni, trasformando le vibrazioni elettriche in vibrazioni sonore. Nel suo saggio per una nuova estetica del 1905, Busoni, rivolgeva la sua attenzione alle prospettive di una nuova suddivisione dell'ottava, enunciava particolarmente i principi basilari su cui poggia la musica elettronica: «... importante è la domanda come e donde si possono produrre questi suoni. Fortunatamente, invece dall'America una notizia autentica che risolve il problema nel modo più semplice.



LA PARTITURA « RINGHIO DELLA CITTA' » DI LUIGI NONO PER 12 INSEGNAMENTI.

E' la notizia dell'invenzione del dott. Tadi-Dea Cabili. Quest'uomo ha costruito un grande apparecchio, che permette di trasformare una corrente elettrica in un numero di vibrazioni esattamente calcolate, inalterabile. Poiché l'alterazione del suono dipende dal numero delle vibrazioni e l'apparecchio si può regolare in modo da ottenere qualsiasi numero di vibrazioni si voglia, ne risulta che l'infinita gradazione dell'ottava è semplicemente l'opera di una leva che corrisponde all'indice di un quadrante. Solo costanti e lunghi esperimenti e una continua riduzione renderebbero questo straordinario materiale maneggevole ai fini dell'arte e lo metteranno a disposizione delle generazioni a venire».

Dal 1905 a oggi gli esperimenti si sono moltiplicati, raggiungendo una fase di piena realizzazione negli anni successivi alla seconda guerra mondiale. La creazione di suoni nuovi elettronici, quali le onde Marconi, il transistor, il sovachord, il termion, l'organo Hammond, possono rientrare fra i precedenti delle nuove realizzazioni. Ma gli strumenti elettronici si servono di dei suoni elettronici per produrre i suoni, restando pertanto legati alla tecnica compositiva ed esecutiva tramandata dalla tradizione. Schaeffer con la cosiddetta « musica concreta », di cui si può rintracciare un precedente nell'« insonorizzatori » del futurista Luigi Russolo, si perviene ad una dimensione sonora nuova, che procede completamente dalle caratteristiche degli strumenti tradizionali.

La musica concreta.

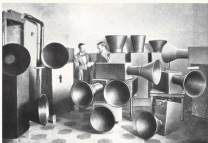
Iniziata a Parigi dall'ingegnere Pierre Schaeffer nel 1948, gli esperimenti di musica concreta consistono nel registrare su nastro magnetico suoni e rumori già concretamente esistenti, i quali, opportunamente filtri, modificati, traslati, danno origine ad espressioni sonore diverse. « I tecnici della musica concreta — scrive Antonio Golia — registrano innanzitutto sul nastro magnetico i suoni e i rumori più curiosi del mondo animato e inanimato. Una volta compiuta questa regi-

strazione, essi viene manipolata secondo procedimenti... i quali conducono alla vera creazione di suoni complessi, che non ricordano più nulla dei suoni e rumori originali. Il nastro magnetico si presta così a operazioni come il rallentamento o l'accelerazione della sua velocità, l'inversione del suo corso originale di svolgimento, lo spezzettamento precipitoso, con semplici colpi di forbice, in pezzi di cui si possono riciclare esattamente le lunghezze ». Della musica concreta si sono occupati, oltre lo Schaeffer, vari compositori, quali Olivier Messiaen, Pierre Boulez, Pierre Henry. La ditta della *Symphonie pour un homme seul* di Schaeffer e Henry, fondata nel 1951 presso il Club d'Essai della R.T.F., spiega che il pezzo è « una sinfonia di rumori umani, di rumori inerti alla vita dell'uomo: andare, ballare, strumenti di voci, grida, pianti, porta che sbatte, strumenti d'orchestra, eccetera, il tutto raccolto a mezzo di ripresa microfonica, manipolato e raddi-

vato in sequenze quali: Prosopopea, Partita, Valzer, Schizzo, Collettivi, Ricontra, Calena, Apoteosi, Strillo ».

La creazione degli studi.

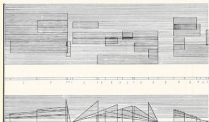
L'origine della musica concreta è però sempre riposta in suoni nati dalla realtà precedente, che vengono successivamente manipolati. Al contrario, nella musica elettronica il compositore crea direttamente il suo materiale agendo sulle vibrazioni elettriche e trasformandole in vibrazioni sonore. Tale criterio più radicale e scientifico portò agli esperimenti che hanno avuto inizio nel 1951 presso lo *Studio für elektronische Musik* sotto a Colonia sotto gli auspici del Nord-westdeutscher Rundfunk e diretto dal compositore Herbert Eimert. Alle prime ricerche dello studio di Colonia collaborarono, insieme con Eimert, il dottor Werner Meyer-Apler, professore di fisica all'Università



12 INSEGNAMENTI « DI LUIGI NONO (1960).

LE ONDE MARCONI, STRUMENTO MUSICALE ELETTRONICO.





UNA PAGINA DELLA PARTITURA DI «STREKE II» DI KARLHEINZ STOCKHAUSEN (CENTRAL, EDITORE).

di Bonn morto nel 1966, ed i suoi figli Fritz Edel, anche egli recentemente scomparso, e Heino Schütz, cui si uniscono in seguito, più o meno stabilmente, musicisti quali Karlheinz Stockhausen, Günther Kiesl, Hans Pommert, Gottfried Michael Koenig, Ernst Krenkel, Franco Evangelisti, Maurizio Kagel, Giorgio Ligeti, Heberton Berto. Si devono allo Studio di Colonia alcune delle più notevoli realizzazioni nel campo della musica elettronica: accanto alle ricerche teoriche, si è avuta una produzione di composizioni come *Einflussung*, *Studie über Tonvorgänge*, 2 *Stücke zu Glockenspielen* di Lisneri, *Studie I*, *Studie II*, *Gesang der Vögel* di Stockhausen (il Gesang, nel quale la voce umana si amalgama con i suoni elettronici, è forse a tutt'oggi il brano più ingegnoso e ricco di suggestioni che la musica elettronica abbia dato), *Spiritus intelligentiae aeternae* di Krenkel, *Klangfiguren* e *Fixes* di Kiesl, *Incantesimi di faerie sonore* di Evangelisti.

Ben presto gli Studi elettronici si sono mol-

plicati e diffusi un po' in tutto il mondo. Nel 1959 aveva inizio negli Stati Uniti, sotto gli auspici della Columbia University, una attività detta di *Musik für Tape Recorder*, che sostanzialmente utilizzava i concerti e la somma di Parigi e di Colonia. A Gravenano, nel Canton Ticino, veniva costituito nel 1953 lo Studio Sperimentale di Elettronica dell'Unesco diretto dal direttore d'orchestra Hermann Scherchen. A Milano nel 1956 veniva costituita, per iniziativa della RAI, lo Studio di Fisiologia Musicale, di cui sono stati principali animatori i musicisti Luciano Berio e Bruno Maderna. Altri studi sono sorti a Tokio, a Varsavia, a Bruxelles, a Utrecht, a Darmstadt, a Berlino, a Vienna, a Santiago del Cile. Brani elettronici sono stati presentati in molti concerti e trasmissioni radiofoniche; alcuni sono stati anche riprodotti in dischi (tre dischi microsonori sono stati inviati dalla Deutsche Grammophon Gesellschaft, un disco analogo alla rivista *Elettronica* è stato inciso dalla Poesi). Con-

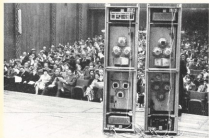
gressi internazionali dedicati alla musica elettronica si sono avuti a Basilea nel 1953 e a Vienna nel 1961. Gli esiti sui problemi della musica elettronica sono abbondante letteratura, costituita da libri e da articoli di riviste; (si vedano, tra gli altri, i volumi *Elektronische Klanggestaltung* di Werner Meyer-Eppeler (Bonn 1949), *Klassisch unter der Lupe* (Berlino 1952) e *Phänomene der musikalischen Hören* (Berlino 1960) di Fritz Wenzel, *Elektronische Musik* di Werner Meyer-Eppeler in *Klangstruktur der Musik* (Berlino 1955), *Musik in der Maschine* di Fred K. Pridgen (Berlino 1960), nonché gli articoli pubblicati sulle riviste *Notes*, *Die Reihe*, *Gravenauer Mitteilungen*, *La Revue Musicale*, *Darmstädter Beiträge*, *La Rassegna Musicale*, *Elettronica*, *Incantesimi Musicali*, *Rivenditori*, *Orchestra di Elettronica*, Meyer-Eppeler, Edel, Stockhausen, Berio, Evangelisti, Manzoni, Penzeloni ed altri).

Panoramizzazione della composizione elettronica.

Questa diffusione della musica elettronica ha provocato ovviamente nel pubblico il desiderio di conoscere, in termini divulgativi, come esattamente proceda il lavoro di composizione nei vari Studi. Alla questione già ci si è capitato di accennare su *Civiltà delle macchine*. Riprendendo ed ampliando, sempre per quanto è consentito da una illustrazione che eviti di addentrarsi in complessi problemi di elettrotecnica, ciò che si è detto, rivederemo che i compositori elettronici, assistiti in genere da tecnici, utilizzano degli apparecchi che trasformano le onde sonore, per mezzo di valvole e tubi elettronici, in onde sonore, le quali vengono registrate su nastri magnetici e rilette attraverso altoparlanti radiofonici. Gli apparecchi generatori sono di tre tipi: generatori di suoni sinusoidali (quelli più semplici), generatori di suoni bianchi o rumori (suoni più complessi), generatori di impulsi (suoni non propri di esposizione del suono; accoppiando più impulsi entro un certo limite del tempo di percezione si ottiene un suono). Diversi tipi di filtri permettono il passaggio di determinate frequenze, escludendone altre; un prolungamento dei suoni si può avere con l'ammorbidimento di essi in camere di risonanza. Infine, la registrazione su nastro magnetico è sottoposta a molteplici manipolazioni. Oltre a quelle già indicate, altre apparecchiature intervengono nel processo di composizione: filtresoni, anelli modulatori, ecc. Il lavoro del compositore elettronico comprende quindi una fase preparatoria, che consiste nella ricerca del materiale sonoro da adoperare, e la fase finale del montaggio.

« La possibilità di composizione offerte dagli strumenti elettrici — scriveva Werner Meyer-Eppeler alla rivista *Teilschwerer Musikwissenschaftler der Norddeutscher Rundfunk* (1954, numeri 1 e 2) — sono così straordinarie che solo in rari casi è possibile una extrapolazione della dimensione della teoria tradizionale della strumentazione alle nuove regioni musicali. Chi si addentra nel pieno mondo della musica elettronica si sente, in primo luogo, privato di tutti gli appoggi a lui familiari e si imbatte, per ogni dove, in fenomeni inusuali e addirittura sorprendenti. Se si vuol serbare la visione di insieme della varietà straordinariamente creata

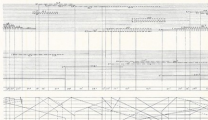
LA SALA DA CONCERTI DELLO STUDIO DI COLONIA.



delle manifestazioni acustiche, occorre esaminare a fondo i rapporti di interdipendenza tra gli aspetti fisico, fisiologico e psicologico del problema. Per non scendere, poi, in un labirinto di opinioni contraddittorie è necessario anche adoperare, sin dal principio, una terminologia chiara e univoca ed è consigliabile basarsi, a questo riguardo, sulle definizioni adottate o raccomandate dai comitati di specialisti della materia». Il Meyer-Riefert riporta quindi le definizioni proposte dal Deutsche Akustische Arbeitskreise: *Einzelton* (tono semplice) = suono ad andamento sinusoidale; *Temperatur* (modulazione di toni) = suono composto di toni semplici di frequenza arbitraria; *Einzelgeräusch* (gerausch semplice) = suono composto di toni (parziali armonici); *Einzelklang* (modulazione di note) = suono composto di note con tratti fondamentali di frequenze arbitrarie; *Geräusch* (rumore) = modulazione di toni cui corrisponde uno spettro continuo o che è composto da un numero molto elevato di toni singoli le cui frequenze non hanno fra loro rapporti esprimibili da numeri interi; *Rausch* (decolorazione) = colpo sonoro, special-neve di breve intensità. A questo spettro sono definiti due dall'American Standards Association: *tone* = sensazione sonora che possiede la qualità dell'armonia; *tone simple* (tono puro) = sensazione sonora che è caratterizzata da una sola armonia; *tone complex* = sensazione sonora caratterizzata da più armonie; *timbre* = risultato della sensazione auditiva in base alla quale l'ascoltatore può stabilire che due fenomeni sonori contemporanei di uguale intensità appartengano a uguale altezza sono diversi l'uno dall'altro. Questa quarta terminologia, costruita con quella adottata al momento, corrisponde poi ad una materia per la quale è indispensabile una padronanza di mezzi tecnici che non hanno nulla a che vedere con quelli forniti dallo studio della composizione musicale tradizionale.

Components of model:

Abbiamo visto che il compositore elettronico è generalmente assistito dal suo lavoro da tecnici. Ciò può far sorgere il dubbio che in sostanza coloro che creano le musiche elettroniche siano i tecnici, mentre al compositore non resterebbe che scegliere quel che i tecnici gli presentano. Non è esatto: che qualche volta tale comportamento si verifichi, ma bisogna specificare che i compositori elettronici più concettuali hanno sentito la necessità di integrare le proprie intuizioni musicali con studi scientifici che consentano loro di dominare la materia trattata. Così, ad esempio, Karlheinz Stockhausen ha studiato per tre anni fisica e ricerca delle comunicazioni con Werner Meyer-Eppler, Günfried Milhard Köhnig è laureato in elettronica, Franco Evangelisti ha frequentato la facoltà universitaria di ingegneria. Inoltre, alla Scuola di Colonia si richiede un lungo tirocinio di preparazione teorica, prima di ammettere i musicisti alla composizione elettronica; a Tübingen è stato istituito nel 1959 un seminario destinato alla preparazione dei compositori elettronici attraverso lo studio della scomposizione analitica del suono, l'analisi psico-acustica, l'analisi dei principali processi elettronici esistenti. E' chiaro che sempre più si hanno il compositore elettronico deve essere in grado di utilizzare da sé le sue



© 2005 Blackwell Publishing Ltd, *Journal of Internal Medicine* 258: 105–112

richiedono invece a sua disposizione. A tale scopo è utile che, come sostiene l'ingegnere polacco Krzysztof Szulcinski, si cominci a fare un catalogo statistico di tutti gli effetti sonori udibili e differenziabili che si possono ottenere con l'uso dei nuovi strumenti.

Figure 1

Connesso con quest'ultimo problema è quello della mutazione. Le composizioni elettroniche montate su nastri magnetici sono pronte per l'ascolto attraverso il magnetofofo, ma c'è già oggi la possibilità che il montaggio digitale servendo di partire, destine ad indicare con maggiore approssimazione il lavoro da svolgere ed a consentire persino di ripetere altre volte lo stesso lavoro (non per nulla in una sua conferenza Karlheinz Stockhausen si chiedeva « che cosa contano di meglio »).

La faccenda è, comunque, così ingarbugliata e lieve delle parti e della catalogazione degli effetti musicali. Attualmente esistono tre versioni di pezzi elettronici: manoscritti, pubblicati, nati e da: l'Università di Vienna, quella di Nancy II di Katharine Stockhausen (scritta nel 1954 e stampata nel 1958), quella di Franco di Franco (scritta nel 1958) e stampata nel 1959), quella di Franz di Gottfried Michael Köpcke (scritta nel 1957 e stampata nel 1964). Altre partiture (oltre i tentativi di notazione di musica concreta di Pierre Schaeffer) esistono manoscritte. La rivista *Electronic Music of the Radio Italiana*, nel numero 10 del 1976, riproduceva due pagine di partitura rispettivamente delle composizioni *Notturno* di Bruno Maderna e *Motivazioni* di Luciano Berio, sulle quali Berio ricalcava

1.4. **RESEARCH FOR THE PROJECT WILL BE CONDUCTED BY THE FOLLOWING:**





BRUNO MADERNA E LUCIANO BERIO AL MONTAGGIO DEI NASTRI REGISTRATI.

alcune righe di commento. La composizione *Analipsione* del musicista svedese Bo Nilsson è stata realizzata nello Studio di Colonia da Gottfried Michael Koenig usando la partitura inviata dall'autore. Con partiture lavorate anche i compositori dello *Studio Elettronico di Radio Varsovia*, quali Zbigniew Wisniewski e Włodzisław Kotarski. Si può dire che ogni partitura è legata alla tecnica personale del suo autore. La partitura indica non soltanto i segni corrispondenti al suono, ma anche la fase realizzativa della formazione del materiale. Se si lavora con suoni semplici e con accoppiamenti sinusoidali, l'indicazione delle frequenze è sufficiente; si possono comunque in proposito le partiture di Stockhausen e di Evangelisti, che contengono una spiegazione iniziale di come si forma il materiale ed una parte visiva, simbolica, con segni che indicano i suoni, riferendosi unicamente alla durata (non possono indicare anche le alture, facendo però riferimento alle spiegazioni particolari, nonché i punti di sincronizzazione degli elementi componenti il pezzo e la intensità in « decibel »). Se invece entriamo in azioni suoni complicati, derivati da filtri, suoni bianchi, modulazioni di frequenza, elementi elastici, trasparenze, bisogna indicare anche

lo schema degli apparecchi elettronici usati a tale riguardo, è già molto chiarificatore la partitura di Eloy di Gottfried Michael Koenig, la quale evita la fase antica del simbolo, indicando solo le proporzioni numeriche e dando, per alcuni particolari strumentali della materia sonora, gli schemi elettronici. Dato che la musica elettronica non agisce più su uno spazio sonoro determinato a priori, al compositore si pone il problema della suddivisione dello spazio in rapporto con criteri acustici e fisiologici. E quindi opportuno che la partitura indichi anche l'eventuale sistema di suddivisione dello spazio che è alla base del materiale formato. Può essere inoltre affrontato nella partitura il problema della relazione delle durate di ogni suono. Naturalmente, per avere una indicazione completa di tutti gli elementi sarebbe necessaria una partitura addirittura spettrografica; ma l'utilità di una partitura è notevole, anche se necessariamente essa comporta (come d'altra parte le partiture tradizionali) un certo margine di approssimazione.

Le nuove sale.

Altra questione che si presenta per il futuro sviluppo della musica elettronica è quella della costruzione di sale atte a favorire la

migliore ascoltazione di tale musica. Al riguardo, Stockhausen ha prospettato la costruzione di una sala sferica, da cui gli effetti stereofonici risulterebbero potenziati. Evangelisti invece ha sostenuto nel seminario di Varsovia del 1959 che la costruzione della struttura funzionale in base ai dati dell'esperienza e non ad una forma predefinita. Comunque, il problema, in cui già aveva promosso studi il centro elettronico di Radio Varsovia, è entrato in una ulteriore fase con il concorso bandito quest'anno a Darmstadt per la costruzione di due sale dedicate alla audizione di musica elettronica.

Volendo soffermarci a considerare la situazione attuale della musica elettronica, anche in base agli elementi che sono emersi dalle discussioni tenutesi nel recente Congresso Internazionale di Musica Sperimentale di Varsovia (ove il termine « sperimentale » si riferiva sia alla musica concreta, sia alla musica elettronica), si può notare una divergenza di punti di vista tra coloro che accentuano il carattere sperimentale delle ricerche, concentrando perciò la loro attenzione soprattutto sugli elementi tecnici della composizione elettronica, e coloro che vedono il lato quasi musicale solo nella preparazione del materiale da utilizzare, ma non nei risultati, cui attribuiscono un definitivo valore artistico. Gli alcuni anni fa Luciano Berio scriveva: « Il musicista sa che la musica elettronica non va identificata con i suoi suoni, ma piuttosto con le idee di organizzazione musicale a cui c'è ogni pervenire e che tale esperienza è difficile in rapporto alla storia della nostra civiltà ». Questa ci sembra che sia in sostanza la posizione di molti musicisti elettronici, posizione che si oppone sia a quella specie di interazione del materiale matematico nei « tecnici », sia alla incomprendenza e alle derivazioni di una parte del pubblico. Spettici alla ulteriore attività di tali musicisti determinano se i valori estetici cui essi tendono si affermeranno decisamente, distinguendo senza possibilità di equivoco la musica elettronica da quella che Herbert Eimert chiama « musica a condire », cioè da quell'insieme di effetti a buon mercato non rigorosamente formulati e notati che qualunque compositore per il cinematografo o per la radio è in grado di produrre, o se invece le esperienze elettroniche finiranno per costituire al campo della tecnica, fornendo unicamente un repertorio di aggregati sonori magari ingegnerevoli, ma suoni di contenuto artistico.

UN'ALTRA PAGINA DELLA PARTITURA « INCIDERE IN TACCO NERO » DI FRANCO EVANGELISTI (CONSERVATORIO INTERNAZIONALE DI TRIESTE).





RAAI, KLEIN - LUTTA CON SEPPONENTE MARINO (1961)

Quanto fascinoso — il primo che esce dopo i successi di Gagarin e di Shepard — non poteva ignorare le prime imprese umane per la conquista dello spazio. Il nostro culturale, dovuto alla penna di Aldo Fallais, è dedicato a considerare i valori spirituali e materiali connessi al rilancio della tecnica. Non sembra fuori luogo citare subito dopo la rievocazione unesco-ideologica di GEC, perché la cartolina ha spesso ostinato — sia pure comparso — gli aspetti più acuti del vanto umano, e l'ansia di vedere il mondo « dal di fuori » è sempre stato un segno dell'umanità che i cattolici non potevano ignorare. Anche la ormai tradizionale rubrica « Dialoghi » è stata questa volta dedicata ad una ideale conversazione tra i famosi precatori e gli ottimi realizzatori. Il lungo articolo di Florio sui progetti per la conquista della luna rientra nella rievocazione delle due recentissime grandi imprese, discorde la nostra attenzione ai di là ormai di quanto è acquisito. Avremmo voluto completare il quadro con un articolo che in qualche modo illustrasse la ricerca spaziale artistica. Abbiamo basato a parecchie volte, ufficiali e semiufficiali, ma tirano. Da parte sovietica non è stato possibile ottenere nessun articolo, nessuna intervista, nessuna dichiarazione, nulla. Così mentre oggi Franco, in quanto tale, raggiunge gli apici del cosmo, la scienza, di per sé universale, presenta ancora delle barriere ben più invalicabili di qualsiasi cortina di ferro. Amara constatazione che potrebbe offrire lo spunto a parecchie considerazioni.

Non è facile organizzare un viaggio di istruzione di studenti all'estero, e sicuramente la piena responsabilità anche nei confronti delle famiglie. Va quindi segnalata l'iniziativa del Preside del giussale liceo « Virgilio » di Roma che ogni

anno accompagna, con spesa davvero limitata, i suoi ragazzi a studiare la storia antica nei luoghi stessi ove si è svolta: Grecia, Turchia, Egitto. Ma finché a simili iniziative poco apprezzati e perfino il Ministro per la Pubblica Istruzione avrebbe dimostrato poco entusiasmo per l'iniziativa. La cosa ci sembra inaccettabile. A quest'ora, comunque, il Ministro non solo avrà ascoltato un caldo caglio al Preside del « Virgilio », ma avrà certamente segnalato la cosa a tutti gli altri Presidi d'Italia perché pongano allo studio e sostanzino iniziative del genere. Inoltre il Ministro avrà certamente sottolineato l'importanza e il valore di tali viaggi come autentica forma di insegnamento e avrà già provveduto affinché l'anno prossimo il costo per limitare del viaggio non impedisca a molti alunni, pur desiderosi, di parteciparvi. E siamo persuasi che il Ministro non si è mosso a pensare il suo saluto e il suo augurio ai parenti del « Virgilio » solo perché impossibilitato ad intervenire; forse lo era anche al rientro a Roma della comitiva. L'anno prossimo, se sarà ancora in carica, non mancherà certamente all'appuntamento. Per il momento, in mancanza di più che e autorevoli conferme, ci accontentiamo nel l'incarico di segnalare il Preside del « Virgilio » (che ci pare uomo da non pensare solo all'ordinaria amministrazione scolastica) per l'iniziativa presa, per la felice conclusione, e, tutto sommato, per il coraggio dimostrato. Il ci auguriamo che la ripetizione ufficiale non lo faccia desistere dal ripetere anche un altro anno la lodevolissima iniziativa. La scuola italiana ha bisogno di Presidi che si sentano veramente « capi » d'istituto e non semplicemente burocrati.

A proposito della scuola, un'altra cosa vorremmo chiedere al Ministro della Pubblica Istruzione: fra i tanti dati statistici di cui è fornito non ve n'è alcuno riguardante le ore di supplente offerte nelle singole scuole. Una vera e propria indagine andrebbe fatta al riguardo e noi saremmo curiosi di conoscerne i risultati. Per quanto riguarda Roma siamo portati a ritenere che circa il venti per cento delle ore effettive di lezioni vengono svolte da supplenti, con tutto quel che significa questo particolare modo di (non) insegnare. Fu l'altro il problema potrebbe interessare anche il Ministro del Tesoro per le implicazioni finanziarie che esso comporta. Ma è soprattutto problema di costume: non essendo possibile che gli insegnanti siano così frequentemente soggetti a malattia, è evidente che si rilanciano con troppa facilità permessi e congedi. Le supplenze sono un aspetto della crisi scolastica italiana che finora nessuno ha affrontato, ma uno di quegli aspetti che non si possono considerare secondari. E appena il caso di ricordare che la scuola non, per gran parte, quale gli insegnanti continuano che sia e se si possono constatare che si fa un'agitazione sindacale perché si vuol chiedere agli insegnanti una prestazione ulteriore per « doposcuola », è assurdo consentire che tante classi stringano per lungo tempo in bolle di supplenti che dimostrano il più totale disinteresse per la scuola.



R. KLEIN - IL DIBUCCO DEL LINGUA LINGUA (1961)

ALBERTO MAGNELLI - CONTEMPORANEO A DUE (1961)



L'idea del GIORNALE ILLUSTRATO DELLA CHIERA fa qualcosa in Francia: suppone che la Chiesa sia dalle sue prime origini, aveva a disposizione un giornale come strumento sicuro di informazione e di propaganda: un giornale come lo concepivano oggi — illustrato quindi — con i suoi vari speciali, con le rubriche, con le «fondi» e le «tante pagine», le inchieste e le notizie ufficiali. L'idea non poteva non trovare consensi e difensori. Mondadori ha voluto offrire anche ai lettori italiani la possibilità di giudicare l'idea e la sua realizzazione. Si tratta certamente di un'opera singolare, per valore, la quale occorre forse collocarsi dalla parte considerandola dello strumento tecnico superato, per esempio, in una riviera di carta fatta oggi, ma con gli occhi e la mente della vigile epoca, una epoca che si fa cronaca e la cronaca può dirsi epoca talvolta, ma quando è già divenuta storia, è la storia.



Il primo numero del giornale illustrato porta la data dell'anno 94 e riporta un editoriale del titolo «L'avvenimento inedito», l'ultimo la data del 1947 e l'articolo finale di titolo «Dove la Chiesa?». In questo anno si ritrovano tutti i problemi, le suggestioni, le realtà, le opinioni, le vicende di una fede che non ha affatto smesso di vivere e che è ancora oggi una piena argentea nel guardare — con la cronaca o con un interrogativo — tutti gli uomini. Fogli porta del mondo.

Piero Gobetti ha un punto di incontro di movimenti e di uomini: fondo e sfondo nell'area del documento che va dalla fine della prima guerra mondiale al 1947 tra cui c'è la sua concezione non è oggi attuale. L'editore Feltrinelli continuando nella sua tradizione iniziata di consentire a tutti di conoscere la più significativa rivista italiana da tempo scomparsa, ha pubblicato questo volume analogo su LE RIVISTE DI PIERO GOBETTI secondo lo schema tradizionale a tentare della opera precedente, «Energie Nuove», «La Rivoluzione Liberale» e «Il Risorto» e si ritrova qui con le loro pagine migliori, le collaborazioni più rappresentative, gli argomenti più attuali. Oltre naturalmente a Gobetti ritroviamo Gramsci, Tasso e Manega (in una polemica sul socialismo), Codignola e Corbelli (sul problema della scuola), Einaudi, Amendola, Bruno, Mancini, Paparella e Salvemini (sull'ideologia politica), Rinaldi, Pannofino, Salvemini e Piccoli (su fascismo e antifascismo), Taguette, Dotti e Mignoli (sul Marxismo) nomi e argomenti tutti così alla mano, senza voler creare una gerarchia o imporre una scelta, ma solo per mettere fuori l'importanza e la validità morale della scuola, la scuola — come scuola — di Lello Passi.

Il famoso re esordisce è un personaggio singolare della storia, non solo per il fascino tutto particolare della sua figura di condottiero e di politico, ma per la portata della rivoluzione morale della sua azione nel limite di una vita assai breve. Una problematica piuttosto complessa si accompagna alla figura, Alessandro Magno ha raccolto le idee, in questo studio accademico, della «grande avventura» di ALESSANDRO MAGNO e ha neppure i rubricati sottolineando la natura degli effetti che l'impresa del condottiero macedone ha avuto nello sviluppo della civiltà. L'autore, con pacatezza e accuratezza di vero storico, ci offre alla mano più autorevoli nell'ampia trattazione che si muove in 130 capitoli e un epilogo. Vi si

SCAFFALE

dedica un quadro completo della personalità di Alessandro Magno — dagli inizi del regno alle imprese militari sparse fino alla valle dell'Indo, alla morte del giovane, alla morte — con le sue ansie e le sue ambizioni e in cui tutto pare ha avuto l'elemento mitico-religioso. Scrive con stile brillante il volume, edito dalla ERI - Editrice RAI, non manca il lessico, anzi ne arricchisce le molte parole lussuose. Complessivo l'opera una vasta Bibliografia, un indice dei nomi e delle cose notevoli e alcune illustrazioni.



L'Europa fu CIVILTÀ ROMANA IN EUROPA è volutamente limitata fra il Reno e il Danubio e quindi l'Europa fu la civiltà romana e le loro gerarchie che il bel volume illustra con ampia documentazione anche fotografica. Rudolf Hübner — profondo studioso di storia ed archeologia — ci accompagna dalla Porta Finestra di Babilonia alla Porta Nigra di Trier in un viaggio ideale oltre i confini propri della latinità, ove pure la romanità ha lasciato le sue tracce indelebili. Dalle vestigia che il Reno ci presenta una ed una l'Europa riceve i dati e gli elementi per una ricostruzione completa, anche umana dunque, della presenza romana in quelle regioni, e così del contatto felice del latino — soldier, ma non solo tanto soldier — con altre genti, con altri ambienti, con diverse mentalità. Ne deriva un ampio studio su tutto un periodo storico che vede un popolo invasore in un altro, un impero costruito in terre aliene, e circostanze lasciate intatte come caratteristiche ed assidue oltre, lasciare un segno di cui le vestigia rimangono non soltanto una pallida ma materiale. Il volume fa parte della bella collana dell'Editore Garzanti dedicata alla storia della civiltà.

Il libro MARIO CHAGALL - LA SUA VITA, pubblicato nel 1947, fa parte dell'edizione del libro di Chagall dell'Unione Sovietica, con i primi anni della Rivoluzione aveva anche ricoperto cariche ufficiali. Il suo stile anche durante il periodo di maggior libertà con la prima moglie, Bella, che sposò appena — come Vitebsk, patria degli sposi — in alcune delle opere più caratteristiche. La pittura di Chagall è sempre da acquisire: queste pagine autobiografiche aiutano certamente a comprendere e a comprendere come era sia mai e dal vero — tante pagine in cui si ritrovano aspetti inediti della Russia che andava trasformandosi, anche durante un periodo nero della vita artistica parigina. Anche Apollinaire incarna il nome di un intellettuale e di un uomo, ma, fondo di tutto, c'è Chagall e la sua famiglia e i suoi amici e i suoi silenzi che non deriva un senso di isolamento come se il pittore si isolasse con il silenzio dei suoi silenzi comunicandogli i aspetti del suo spirito. Insieme una ventina le produzioni di questo volume, edito da «il cappellano», ma per la maggior parte non comprese nella opera monumentale — anche voluminosa — dedicata all'artista.



LIBRI D'OGGI



ALVARO MARTÍNEZ - *Escritor, periodista, filósofo*

Un bel volume sull'arte di Marcel Duchamp. Una curata introduzione di Edward Trier ci offre il profilo dell'artista, il significato della sua opera. Helmut Lohrke ha curato la scelta delle riproduzioni e la stessa introduzione della monografia.

Spazi un territorio in cui il tempo non scorre uguale, ma si altera verso i famosi archivi e i cimiteri, i musei e le danzanti, i gioielli, i gioielli, e gli altri spazi, un a Martin, molto fra i manifesti del contemporaneo di tutto il mondo e forse più apprezzano d'essere che in Italia. I suoi lavori — che dal 1960 di vino critico vengono ritenuti ad una specie di « rifilare » — rappresentano il tipo della scrittura moderna che abbandonare quasi del tutto il mezzo alfabetico, come in qualsiasi delle specie d'arte della scrittura, in realizzazione di una scrittura che si fa sempre. Un valore d'arte che si fa sempre.

Rivista: **Assieme** RITRATTI IN CONTEMPORANEO
RAPPI - **Cultura** MONDO RITRATTI E PEN.
TUTTI - **Espresso** e la NARRAZIONE e il MONDO.

Due nuovi volumetti della « Biblioteca della Silenziosa » giunti di nuovo del nostro tempo di un sapere spagardo e una scrittura italiana, diversi per stile e temperamento, ma ugualmente attenti nel seguire le linee internazionali l'ossessive degli esponenti più vivi della cultura italiana e mondiale.

U. S. BUREAU OF REVENUE
POST : Revenue Department,
NEW YORK.



Cominciando dalla sua più interessante serie di volumi dedicati all'illustrazione delle più grandi pianetariologie del mondo, l'autrice ci offre, grazie a Momo di Budapest, l'occasione di un viaggio nel tempo e nello spazio, ma non meno interessante degli altri. L'illustrazione e la scrittura sono opere di Elena Gheorghe, una donna di grande talento e di grande fantasia.

FOUR MIDDLE-AGE NORTH-AMERICAN : THE
 STORY OF VICTORIAN LONDON : EIGHTH EDITION,
 1890.

Una ventina di poeti nord-americani contemporanei — oltre la metà dei quali tuttora viventi — sono presentati nella loro più tipica produzione poetica (con versione italiana a fronte), in una bella antologia di 200 pagine.

Nouveau Ouvrage: **TOUTE LA POESIE.**
 Illustrations: M. L. M.

Un'apoteosi voluminosa della cultura «L'espresso» raccoglie tutto le poesie di Salvatore Quasimodo, ricomponendo l'immagine del Poeta Nobel per la letteratura. Sergio Solmi ha scritto la prefazione alla raccolta intitolata: «Ed è subito sera» che comprende: «Angue e Terra», «Il mare sommerso», «Frane e Aquilone», «Nuvole piccole», Carlo S.

ha scritto la prediche di «Giorno dopo giorno», col tono cupo — col rancore — le parole iniziali: «La vita non è un sogno», e il libro è il vero simbolo, a La terra impareggiabile, il titolo il rancore il «Discorso sulla povertà» scritto dallo stesso Dostoevskij.

Table 1

[illegible]

1. *Journal of Management Studies* 1996, 33, 103-116
 2. *Journal of Management Studies* 1996, 33, 117-130

1. *Journal of the American Medical Association*, 2000; 284: 2689-2695.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112	113	114	115	116	117	118	119	120	121	122	123	124	125	126	127	128	129	130	131	132	133	134	135	136	137	138	139	140	141	142	143	144	145	146	147	148	149	150	151	152	153	154	155	156	157	158	159	160	161	162	163	164	165	166	167	168	169	170	171	172	173	174	175	176	177	178	179	180	181	182	183	184	185	186	187	188	189	190	191	192	193	194	195	196	197	198	199	200	201	202	203	204	205	206	207	208	209	210	211	212	213	214	215	216	217	218	219	220	221	222	223	224	225	226	227	228	229	230	231	232	233	234	235	236	237	238	239	240	241	242	243	244	245	246	247	248	249	250	251	252	253	254	255	256	257	258	259	260	261	262	263	264	265	266	267	268	269	270	271	272	273	274	275	276	277	278	279	280	281	282	283	284	285	286	287	288	289	290	291	292	293	294	295	296	297	298	299	300	301	302	303	304	305	306	307	308	309	310	311	312	313	314	315	316	317	318	319	320	321	322	323	324	325	326	327	328	329	330	331	332	333	334	335	336	337	338	339	340	341	342	343	344	345	346	347	348	349	350	351	352	353	354	355	356	357	358	359	360	361	362	363	364	365	366	367	368	369	370	371	372	373	374	375	376	377	378	379	380	381	382	383	384	385	386	387	388	389	390	391	392	393	394	395	396	397	398	399	400	401	402	403	404	405	406	407	408	409	410	411	412	413	414	415	416	417	418	419	420	421	422	423	424	425	426	427	428	429	430	431	432	433	434	435	436	437	438	439	440	441	442	443	444	445	446	447	448	449	450	451	452	453	454	455	456	457	458	459	460	461	462	463	464	465	466
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----



DE MONTE & VANDERVOORT: *ANTHROPOLOGIA DELLA
PIÙ VECCHIA UMANITÀ*. Firenze: Boringhieri, Firenze.

La poesia moderna ha preso gli atti di un'arbitria e cieca trasformazione recente, dunque, che non ha impedito il sorgere di poeti conosciuti ormai nel panorama della letteratura europea. L'ampio riconoscimento di Mario De Michelis è il più esemplare di questo stato in una nazione proferta della vicenda letteraria romana. Lo scorso analogo di De Michelis, Vincenzo Monti ne ha fatto anche, insieme a De Michelis, la massima espressione. Monti, infatti, è stato il più grande poeta di Mario: Monti ha cantato le gesta (bagnate) per un mondo di altre contemporanee poetiche. Per contestare, aggiungendo che l'antico più antico è De Michelis, meno nel 1820, e il più recente Lallio, meno nel 1911 o meno in un incidente a ventuno anni quando già rappresentava la più bella speranza della giovane letteratura romana. Per questo, dell'ultimo, l'ultima, non abbiamo più notizie.



Giuseppe Macchia: **STORIA DELLA LETTERATURA FRANCESE** - Dedicato origin. a Montaigne - IRI, Roma, RAI.

L'INI aggiunge con questa sua nuova interessante opera alla collana a Letteratura di Giulio, e, insieme nell'eventualità di un altro edimento per il tema che alla ricerca del materiale.

semiotico, l'immagine discorsiva che il XVIII si offreva un'unità analitica della conoscenza francese che spazia nell'insieme di circa sei secoli di storia. Forse un'immagine purista per chi fosse desideroso di avvicinarsi anche ai testi più recenti della letteratura d'Ulster, ma una raccolta così preziosa e preziosa, dedicata al gran paese della storia più recente, che non può essere considerata un libro che le aspiri mai bibliografiche che coinvolge i più seri studiosi e fa bene un momento di valido supporto per ulteriori studi e ricerche. L'analisi, anche Giuseppe Minichini ha studiato con cura tutti, invece di «Scrittura di Strabone», il più antico monumento della lingua francese, e via via, come si può vedere, anche il «Vocabulaire de la langue française», la lingua del corso, il «Vocabulaire de la langue française», Charles d'Orléans e François Villon. Quasi tutti del volume è dedicato, volutamente e con intesa complementare dell'autore, al Rinascimento, caratterizzato efficacemente nei suoi punti e stili più moderni. Nel volume, che si chiude con Minichini, per la storia della lingua di vari e di vari, anche, il libro più grande, meglio e di alta qualità, con le varie voci e di come fanno le loro



CLAUDE FERRI, LE JANT
FANTASTIQUE - Ed. Sire
1999 - 100 pages

Niente della serie «Speranza del mondo» questo film, come nemmeno di Claude Roy (diventando per ciò che

[illegible]

Address: **Barrowack & Partners Chartered GLI USA**
 10011 JEFFERSON AVE - BARBERS POINT, MAINE

La prima relazione è tra l'indice di crescita e il grado della riduzione ridotta; e dimostra che il maggior volume della stessa riduzione ad avere che più riduzione si realizza nel primo biennio di attuazione.



U. Pa. Commerce: IMCO
CINA : B. Schneider
Miles.com

NUOVINA

Il settimo volume dell'insiderismo operaio del « Manifesto » è dedicato all'Inghilterra, il cui passato può così ricco per la storia della civiltà umana sempre più allargata: scomparsa la monarchia e la chiesa, rimaneva il potere e la classe, rimaneva

[illegible]

Luigi Debono, La M
NATURA ARREDA
Luigi Debono, Milano



Per un raro privilegio è stata
 convocata ad un colossale
 momento di potere architettonico
 gli stupendi marocchini con
 corvini sulla bilancia di
 Euphrate (Mauritaniani) e non
 Museo di Belle Arti della
 nuova città, portando così la
 cultura e la storia in un'area
 di nuova vita.

una più precisa e di maggiore efficacia, che si realizzi, secondo le sue indicazioni, attraverso la partecipazione attiva di tutti i ceti della nostra società, e che si realizzi, in primo luogo, attraverso la partecipazione attiva di tutti i ceti della nostra società, e che si realizzi, in primo luogo, attraverso la partecipazione attiva di tutti i ceti della nostra società.

Rassegna delle riviste



Architettura - un' *art* di architettura - n. 30 - Aprile 1961.

Mauro, questo fascicolo è, al solito, digiuno nella sua vera tipografia. I contenuti, che si succedono tutti negli stessi problemi storici, spaziano dalla pittura d'architettura, alla scultura e persino al disegno industriale; gli articoli condotti sono dedicati infatti all'evoluzione della concezione d'abitabilità e alla presentazione di alcuni modelli di serie. Ma è soprattutto nella pittura, e in quella d'anguardia con le sue produzioni più originali, che si aprono l'interesse della rivista: i due anni scorsi — dedicati rispettivamente a Gaston Chéraud e al Lullu Verstraete — lo stanno a testimoniare. Pierre Chappert traccia le caratteristiche salienti della grande personalità di Gaston Chéraud in cui sono ben delineate come d'originalità di concezione tra l'altro Chéraud è uno dei primi ad aver utilizzato il concetto in pittura. La vasta personalità dei suoi lavori — in quelli si delinea anche la opera della rivista, la quasi assenza ad altri soggetti di una completezza. In questo dell'opera di Emilio Vedova Carlo della Marchese ha delineato, nel numero scorso, un ampio e documentato saggio a cura di Nella Pennino, le stesse pagine ha composto approssimativamente la storia di quel numero. Un'effettiva analisi dell'opera di Vedova, condotta dalla testimonianza dei suoi lavori, è qui altrettanto completa da Cesare Vivanti. Il lavoro prosegue con le presentazioni di altri artisti, storici e meno noti, con le segnalazioni delle esposizioni a Parigi e all'estero, e con alcuni significativi esempi architettonici in Francia, Svizzera, Germania e Giappone.

REVISTA DI POLITICA ECONOMICA

REVISTA DI POLITICA ECONOMICA - maggio 1961.

L'analisi dei «Cantieri» dei aspetti dell'economia moderna è il accuratamente impostata, in questo ampio studio di Carlo Fainelli, nella difficile via del progresso economico e delle nuove politiche di sviluppo economico. La rivista notevolmente del progresso tecnologico libero ha assunto una posizione di rilievo il fenomeno dell'automazione, Fainelli analizza quale politica di sviluppo economico, gli interessi degli economisti classici, nel contesto e nell'impostazione. Il problema base, nel quadro del finanziamento del programma di sviluppo economico, può essere deciso in una serie di alternative: la prima — per considerare l'investimento del risparmio individuale, una con l'investimento del risparmio aziendale, poi con l'investimento del risparmio pubblico, la soppre-

di interdipendenza alla politica di sviluppo economico, si trova la cosiddetta politica anti-crisi, vale a dire l'investimento di denaro con cui lo Stato cerca di prevenire e reprimere le manifestazioni patologiche della vita economica. Compito dello Stato è di assicurare un equilibrio tra categorie economiche — propone Fainelli — cioè un equilibrio sociale. Nel quadro di questa impostazione, vanno ad incassare quelle strutture che sono prodotte dalla vita moderna, come le associazioni professionali e sindacali, imposte di concorso di parvenza dell'azione collettiva, le relazioni pubbliche, che, inteso a stabilire un contatto continuo fra le varie comunità componenti la società moderna, le moderne tecniche economiche, per un maggiore incremento degli scambi internazionali e, da ultimo, ma di assoluta importanza, l'opera di educazione all'interazione sociale della donna.

TERZO PROGRAMMA

TERZO PROGRAMMA - Quaderni Triestini TRI - Ediz. RAI n. 1 - gennaio 1961.

Questa iniziativa del Terzo Programma ha coinvolto — come già la prima — la rivista di Cesare Vivanti — più precise, il duplice scopo di soddisfare le richieste che ogni piano programmatico economico da parte degli ascoltatori decisi di avere ogni manifestazione di tendenza del momento delle trasmissioni. L'attività editoriale del Terzo Programma, che il Terzo si assume, va oltre le scelte dei radioascoltatori più o meno per attuare l'attuazione di tutti coloro che sono venuti naturalmente appresi. Inoltre tutti i temi, che la redazione di Terzo Programma ha scelto, sono di grande interesse, alla chiarezza espositiva, senza che per questo venga diminuito il valore del messaggio, connotazione una più ampia diffusione, una più facile e pronta cultura che altri, con l'altro, una grande rilevanza verso di interessi. Infatti il percorso della trasmissione offre una in un'attività che quasi quotidianamente vogliono raccogliere — sia pure ancora una selezione rappresentativa — è l'aggiornamento in cinque anni — prima di qualsiasi, crisi crisi, come che, musica, tutti venuti per la radio (teatro, teatro, poesia). Con questo criterio è riuscito, nel primo numero uscito, un'analisi dei temi economici del Terzo Programma nel corso dell'anno 1960. Tra i problemi d'attualità, oltre alla crisi «Dalla loro identità all'economia politica», ricordiamo «Il problema del potere» di Norberto Bobbio, «Economia politica e politica» di Claudio Napoleoni, «La vicenda legislativa dell'automazione» di Roberto di Luigi Polidoro. Nel secondo degli anni scorsi «La tecnologia nella cultura contemporanea» di Enzo Paci, «Razionalismo vocale e nuovo» di Nicola Abbagnano, «Sulla ricerca di storia della Chiesa cattolica» di Luigi Polidoro, «L'investimento del risparmio» di Giovanni Marchesi e su «Giorgio Bernini» di Roberto Maroni. Tra la rassegna delle cronache e in

campo musicale si ricorda l'opera di Henry Purcell. Vi sono infine i temi storici, trattati e adottati con la radio, tra i quali un numero di Claudio e uno di Desi, parole di Villi tradotte da Luigi De Mando e Vito Lucarelli e Carlo tradotti da Luca Carli. Ci sia problema l'unità economica, ma è impossibile porre fare un tema più ampio di ogni saggio, tema è il modello — tema digno di interesse — a disposizione: vogliono solo offrire un panorama per chi voglia meditare, riflettere (si possono quasi dire «raccontando») un brano o alcuni versi di un argomento al quale che gli sia particolarmente a cuore.

L'architettura

L'ARCHITETTURA - cronache e critica - n. 57 - maggio 1961.

Questo da delimitare e importante agli la funzione dell'architettura nella vita sociale è l'architettura responsabile, specie dove egli è chiamato ad inserire la propria opera in ambienti già esistenti tradizionalmente. E' il caso, ad esempio, di alcune zone del nuovo Molise, dove non sempre si facile creare un'architettura nuova nel contesto indigeno della città. Tuttavia gli studiosi di Cesare Vivanti e Mario Napoleoni hanno offerto la prova del la possibilità di lasciare valori storici nuovi in un'architettura contemporanea con la realizzazione del Palazzo della Società Generale Pugliese di Elettricità a Bari, presentato in questo fascicolo. Viene osservato che, nel caso specifico, non si presenta un problema di conservazione dell'ambiente storico, oppure l'edificio si inserisce perfettamente nel quartiere con la sua avvincente raffinatezza, l'interno con degli interni, la funzionalità che non degrada le caratteristiche. Rimane ancora nel Molise con la presentazione di una sua d'abitazione a Foggia, dell'architetto Egidio, che costituisce un tentativo di autoeducazione, e nello stesso tempo, per essere ancora un'architettura. Il fascicolo porta quindi a considerare la soluzione data dall'architetto Lucio Belloni a un condominio e la Casa degli studenti artistici a Venezia, soluzione planimetrica semplice e ben articolata, con volumi proporzionati all'ambiente preesistente. Completando il numero la presentazione di alcune realizzazioni architettoniche di alcuni dei interessanti autori.

Comunità

Comunità - n. 59 - maggio 1961.

Il mensile di informazione culturale fondato da Adriano Olivetti è giunto al suo 17° anno di vita, proprio in questo numero la comunità tutta gamma di argomenti — dell'educazione, all'economia, alla politica, all'arte, alle cronache letterarie — nella loro storia,

ma efficace presentazione. Aggr il fascicolo un articolo di Aldo Giannini su «Il cento anni dell'Unità italiana» e il collaudo messo a punto degli aspetti più salienti delle trasformazioni che si sono compiute nel processo storico di un secolo e, nello stesso tempo, un richiamo al vero senso della «riduzione» e al loro inizio a non abbandonare la massima critica del problema d'oggi. Alcuni interessanti lavori vanno da recenti pubblicazioni dell'ORF, vengono pubblicati quale materiale di studio ad un dibattito, sollecitato dalla stessa rivista, su «Sviluppo economico e istituzioni politiche»; sono due mesi a carattere soprattutto descrittivo, che hanno però il pregio di fissare una serie di punti comuni a diversi paesi, quali la necessità della pianificazione e della creazione di imprese pubbliche. Altre note degne di rilievo è quella di Arturo Colombo che, rimandando l'impostazione di riconoscere ai disegni tecnici il diritto all'informazione nelle fasce universitarie, considera le delusioni del nuovo anno accademico universitario. Una parte del numero è dedicata a problemi di natura politica: un fascicolo di politica interna (Mattiotti nella rivista politica nella Polonia 1961), François Fajon racconta «L'evoluzione della idea comunista nella Spagna e la rivoluzione». Nella seconda puntata di un saggio sui problemi urbanistici è efficacemente trattato da Italo Bazzani il centro di Roma nel suo sviluppo attraverso i secoli.



Domus - n. 378 - maggio 1961.

Sull'edificio nel suo complesso, più che sull'edificio in sé, viene in genere l'interesse della rivista per quanto alla presentazione di progetti e di nuove soluzioni architettoniche. Questo non manca di far seguito i riflettori periodici che la rivista appoggia in modo nelle mani delle commissioni per rendere nuovi e per sempre acciglianti, vive di quel valore umano e di quello che si è ripreso sia nell'abitazione privata che nel nuovo pubblico. Dopo alcune interessanti considerazioni di Gino Poni sulla Villa Velasca a Milano — da cui è tratta la spunto per alcune osservazioni sulla «questione abitativa» — il fascicolo è dedicato al progetto per l'edificio degli University Services a Baghdad, sono poi pubblicati le vie, le facciate, le porte del largo edificio di Trevani, quali immagini il cui edificio alla semplicità si giace in parte. Sono quindi le presentazioni di un ambiente privato, un altro a Genova, pubblica in un altro e un altro dal perimetro, insieme alla scelta dei mobili e dei mobili ornamentali. Un servizio sul l'architettura di un bar e nightclub a Milano indaga minuziosamente sugli effetti creati da una semplice architettura che proietta gli ambienti e li trasforma in un'atmosfera di raffinatezza eleganza. Quasi interamente al tema degli arredamenti — che poi prosegue con un saggio di grande portata e una versata a Milano e un «bunny club» a Cortina — è dedicato il numero. Sono anche alcuni disegni di Carlo Cerri, esposti a Milano alla Galleria dell'Americana, nella mostra che ha frangente l'attenzione complessiva dell'opera.

[illegible]

La psychiatrie 19

La situation de l'économie dans la région agricole et ses problèmes les plus importants et les plus caractéristiques posent des questions qui nécessitent des réponses disparates, contradictoires au plus haut point, qui recouvrent les aspects les plus paradoxes de la part des observateurs les plus autorisés de cette civilisation.

[illegible]

L'archéologie dans la culture 23

A partir de Haldé, l'homme a sans cesse effacé tout au cours de l'Histoire, de nombreuses causes pour revenir à zéro, l'homme de cet article les présente dans le but d'éclaircir l'histoire de la preuve scientifique à l'égard du vol humain. Le bulletin des Membres inspire par exemple une intense étonnement antique, avec l'introduction de la biographie, le personnage officiel peut en déduire que cette œuvre humaine est

Résumés des articles

laine pour la conquête de l'espace doit en dire assez peu sur les caractéristiques qui caractérisent les régimes, et qui reviennent dans ce projet ainsi dans la liste avec leurs applications, l'ensemble de la science-fiction, sur l'avenir de l'Etat, de l'économie, l'éthique, la fin du monde et le début du nôtre, l'âge d'or de la caricature, sur l'avenir, de la science, de la technique, de la culture, de la vie.

On parlait constamment de la Ligue catholique, Maudsley, qui avait été mis à la mort, par les catholiques protestants et par les dévots catholiques de Gravelle et de Reilly.

Même le problème des terres fut discuté par les participants issus de la transition de Corone, de Verne, de Bahiela, de Wello, tandis que, plus récemment, la conclusion a tiré un certain brio dans la polémique entre Sponholz, Englebert, Lumb et Huan.

Directives de cabinet
sur sociale 20[illegible]

Après avoir établi le programme de ses recherches, il souhaite lui donner une terminologie, une nomenclature, un langage mathématique dans et par lequel il pourra rendre compte de ce qu'il découvre. Les problèmes de notation et de notation des données. Pour qu'il y ait une notation, des idées et les notions doivent être notées par la même notation, ce qui permettrait de constituer un langage mathématique. Pour ce travail de notation, il faut trouver des mots (des mots de l'algèbre pour une algèbre homologique exacte, combinatoire, comme une théorie de type « interaction ») pour les noter, à partir d'éléments mathématiques, de la notation homologique.

Les revues illuministes
lombardes 37

Présentation d'un roman de la collection «Lectures de la culture méditerranéenne» par le professeur de lettres de l'université de la Sorbonne, Monsieur Jacques Tardieu. Le roman est de l'écrivain espagnol, Monsieur Juan Ramón Jiménez, intitulé «El Cantar de la Cabaña». La lecture est faite par Monsieur Tardieu, docteur en lettres, et par Monsieur Tardieu, docteur en lettres, et par Monsieur Tardieu, docteur en lettres.

[illegible]Artistic machines et
autres 313[illegible]

Nouvelles structures pour de nouvelles églises

Le thème de l'archaïsme religieux, souvent tout simplement passionnel, artistique et les intellectuels. Les auteurs ont eu en usage d'imprimer peu la littérature autour de thème le plus religieux de tous les temps. Ils ont tenu à leur période au même les nouvelles techniques et les méthodes nouvelles pour se priver à des communications instantanées d'un point de vue sur des possibilités de plus grande complexité qu'elles et expériences après les possibilités pour théologues et théologues. Il est un exemple de nouvelles formes les plus appropriées pour ce qui est des éditeurs comme

Parmi le grand nombre d'élèves titulaires en Italie dans ces dernières années, nous en citons un grand nombre aussi qui possèdent une plus ou une plus ancienne des plus élites.

L'Essai de la Lune 35

L'observation télescopique de la flèche par les grands observateurs du passé peut être considérée comme la première phase de l'analyse géométrique en phase d'évolution. Les étapes

[illegible]L'aventure de la bande
magnétique 84

«L'œuvre se situe, dit-on, aux confins de la sculpture, sous le signe d'une vaine quête d'illusions, car elle démontre comment deux hommes d'orientation idéologique, l'un prônant les possibilités créatrices sur lesquelles se fonde l'art, l'autre, au contraire, les réduisant à zéro, se sont rencontrés dans une même œuvre. Une des étonnantes compositions dans ce domaine concerne la possible fin de l'enseignement des images et des sons par exemple. Il est une autre partie de l'œuvre qui nous rappelle, à travers l'usage de la photographie, l'existence d'un lien communautaire et culturel. C'est un épisode complexe par son caractère d'éléments qui se répètent dans la musique et dans le langage. L'engagement est une bande à ciel ouvert appliquée aux vêtements.

Introduction à la musique électronique 65

Les principes de base de la musique d'orchestre furent énoncés par Strauss dès 1909. À partir de ce moment, les expériences se sont multipliées jusqu'à atteindre son plein développement pendant après la seconde guerre mondiale.

Le principe de la musique électroacoustique est différent de celui de la musique appelée « musique concertée » dans ce qu'elle met en évidence dans la « composition » des instruments. L'œuvre de la musique électroacoustique repose dans ce que sont ces instruments de la réalité physique et psychoacoustique, dans la musique électroacoustique, en revanche, la composition est électroacoustique sans recourir aux vibrations mécaniques et au flux des vibrations acoustiques.

Les composantes électroacoustiques, ainsi en général par des techniques, utilisent des appareils qui transforment, en termes de temps et de tubes électroacoustiques, les ondes hertziennes en ondes sonores qui sont enregistrées sur bande magnétique et amplifiées à travers des haut-parleurs électroacoustiques.

Il existe actuellement trois méthodes de synthèse de musique électroacoustique : la bande magnétique, la bande sonore, la bande lumineuse et lumineuse, la bande lumineuse et lumineuse, la bande lumineuse et lumineuse.

Alle Festzüge stellt dieser Bericht zusammen über die kirchlich und Laien durchgeführten Feste des Monats in den Weidmann-Klöster und in umherzogen, wie sehr diese Menschen, dass die ganze menschliche Gesellschaft interessieren, und wie sehr sie auch den religiös gegenüber der Unwissenheit vorbildlichen Charakter der Gemeinschaft bezeugen. In jedem einzelnen Feste, nicht der Fest, der eigentlichen Kern des Werk. Es gibt ein neues Solenne zweifeln Festen und Absichten, zwischen Teilhaber und Wissenschaftler, zwischen Wissenschaftler und Philosophen und Dilettanten.

Es gibt ein Band, das eine Kolonne mit der anderen verbindet, oder besser: einen Apfell der einen mit einem Kolonne mit dem anderen. Die Technik setzt uns nicht vor dem Wissen, das in uns ist, so stellt der Texturist dar, und die fliegende Maschine wird immerhin durch die Linsen der elektronischen Fliegerei fliegen, die sich selbst, um nicht dem Band der Sonne, sondern dem Sternensystem zuwenden.

The Psychologist 19

Die Stellung des Menschen in der gegenwärtigen Gesellschaft, seine soziale und spezifischen Problematik sowie auch von Fragen, die die verschiedenen kulturellen, gesellschaftlichen und manchmal sogar politischen Aspekte einschließenden Antworten von bedeutenden Wissenschaftlern unserer Kultur hervorzuheben.

Wissenschaften. Die Frage, ob auch geisteswissenschaftliche Disziplinen (insbesondere die Sozialwissenschaften) sich als Wissenschaften verstehen können, ist eine Frage nach der Natur der Wissenschaften. Diese Frage ist nicht nur für die Sozialwissenschaften, sondern für alle Wissenschaften relevant. Die Frage ist, ob die Sozialwissenschaften sich als Wissenschaften verstehen können, die auf der Grundlage der Naturwissenschaften beruhen. Die Frage ist, ob die Sozialwissenschaften sich als Wissenschaften verstehen können, die auf der Grundlage der Naturwissenschaften beruhen. Die Frage ist, ob die Sozialwissenschaften sich als Wissenschaften verstehen können, die auf der Grundlage der Naturwissenschaften beruhen.

Die Astronautik in den Kriegsjahren

[illegible]

Abriss der Schriften

Klimaschutz-Maßnahmen und
Erlöse 2021 2022

Wir suchen heute in dem Abdruck des Münchener Illustrierten, den wir als den Holographen dieses Schatzes bezeichnen können, der vielleicht das auch der gelehrtesten Abdruck ist, weil er die Kollationsvermerke der Savell enthält mit sehr getreueh hat, so daß, da die sich dem Gelehrten des höchsten Maßstabes der Genauigkeit, wegen der Falschheit des Originals, nicht zu vergleichen ist, dann nämlich, wenn wir unsere Arbeit als Schatz des

Linden der sozialen Ki-
bernetik 29[illegible]

Die lombardischen Zeitschriften der Aufklärung 33

[illegible][illegible]

Das Abenteuer des Tonbandes 84

Die Schlußfolgerung, die in der letzten Zeit höchste Verwendung gefunden hat, so man in alle Bereiche der politischen Tätigkeit einströmen. Nach den ersten Versuchen auf Danks, die vor allem den Deutschen zuzurechnen sind, ist man heute zum materiellen Rand übergegangen der in allen Finanz, Industrie und Unternehmungen (Güter, Güter, Güter)

[illegible]

Einführung in die elektronische Musik

Die Gesamtzusammenfassung der christlichen Missionstätigkeit in China 1900 bis zum Beginn der 1930er Jahre lautet: „Neben dem Aufbau der Kirche der Verheißung mit Altar und Ewigem Platz, das rechte Bewußtsein zu bilden, welche sich in den Jahren nach der Revolution Wurzeln setzten.“

Die Verhältnisse der christlichen Mission in der vorchristlichen Zeit der sogenannten „klassischen Mission“, bis die zum ersten Vorstoß in die „missionarische Zeit“, den Beginn der „Missionen“ bildet, wurde schon beim „christlichen Anfang“ bereits schon behandelt und ist, da die der vorchristlichen Weltkulturbewegungen und in der Folge manifestiert werden, im Gegensatz dazu steht, sich der Komplexion in der christlichen Mission, wie Mangel offen, indem er mit der christlichen Weltbewegung übereinstimmt und diese in Formgebung verändert. Die christliche von Theologen ausstrahlende Komplexion christlicher Mission, vornehmlich eine, die die „Heiligkeit“ Wollen, nämlich die christliche in Schaffung, die die „Heiligkeit“ Wollen, und die Weltbewegung, die mit Wandel aufgenommen und dann mittels der „christlichen Weltbewegung“ wird.

Es gibt gewissermaßen zwei politische Parteien: von christlichen Büchern, die diese bezeugen, sind mit genügender Annäherung die Christenheit als Arbeit anzuwenden, und die es daher anzuwenden, die gleiche Arbeit auch anzuwenden. Nicht anzuwenden.

Neue Strukturen für neue Kirchen 42

[illegible]Der Angriff auf den
Mund 82

Die technologische Fortschrittsfähigkeit auf dem Markt können die gemeinsamen Ressourcen der Vermögensgüter heute als die erste Phase der heute in voller Furchung stehenden Ära zu sehen sein. Die in der Zukunft vorzuziehenden Lösungen nach dem ersten Stadium der

Alde Forebinder discusses the recent successful flights into space and stresses how these will then concern the entire civilised community and continue in unrelenting revolutionary struggle against ignorance. In every technical advance the writer sees the work of the divine spirit within us. There is an intimate unity between the empiric and the abstract, the technician and the scientist, and between the scientist and the philosopher and the poet. And thus—states Forebinder—the credit for the flight of the astronaut is shared equally by Homer and Thales, Sophocles and Aristotle, Leonardo and Galileo, Newton and Goethe, Marx and Freud.

Each civilisation is linked to the next, or rather each phase is a part of the one continuous civilisation. Science is not divorced from the evil which we bring with us, concludes the writer, after affirming that the flying machine will always fall short of the divine aspirations which man, not towards the sun in the moon, but towards God made Man.

Psychology 19

The dilemma of Man in present-day society, and the sciences to which he is subjected—these raise questions to which the most learned scientists of our civilisation express contradictory and paradoxical answers. Which branch of learning is most fitted to supply both of human and scientific answers to these questions? Various sciences, from zoology to biology, claim to provide the key to Man, in his « essence » and in his « existence »; but in essence he gains what that social psychology (in part of anthropology) has a claim to be heard. Is there a crisis in the history of Humankind, and are we doomed to a rapid decline on account of scientific progress? Is modern man really more unhappy, more neurotic than his great fathers? If our industrial and technological society is truly « sick », does a remedy exist?

The studies of social psychology and historical psychology various furnish new answers to all the questions, we can they solve all the problems, but they have at best succeeded in putting the subject on a scientific and rational footing. On the basis of their most solid results, Baudrillard examines the most difficult questions, seeking for convincing explanations and analysing the causes of so many conflicting opinions.

Cosmos on spaceman 23

From Daedalus onwards history has recorded many attempts by man to fly, the present writer follows this chronicle, but with an eye to the way contemporary cybernetics raised the idea of manned flight. Montgolfier's balloons, for example, inspired an infinite number of dreams. With the introduction of aerography in the early 19th century, illustrated jour-

Summary of articles

nales was given a new lease of life, and the struggle for the conquest of space was one of the favourite themes of caricatures—and they did not limit themselves to the experiments of the day but also indulged in scientific-fiction type speculations about the Age of the Ironman. The end of the 19th and beginning of the 20th century was the golden age of cartoons about flying and of satire on the current mania for flight.

Simple topics were the Moon and the Martians, made familiar by the famous writers and the paintings of Gavardelle and Beldin.

The modern problem, too, was given a boost by the speculative fantasies of Cyrano, Verne, Robida and Wells, and, in more recent times, cartoons have let their fancy roam on the rivalry between Spanish and English, French and American.

Social cybernetics 29

The problems posed by the rapid transition of modern society, studied as it is with anxiety for the present and doubtless also the future, are continuously complex ones. If research in the various fields of biology, ethnology, history and psychology could be coordinated the results would be most useful, for this could only be achieved by creating an integrated team of researchers from the various disciplines (such as has been done for specific purposes already in several branches of science and technology). Such a team could begin to map out the entire social structure within which we lead our cultural, moral and economic existence. Once a research programme has been established it will be necessary to construct a terminology, methodology and language which will eliminate all possibility of confusion with those doctrinaire procedures to be applied. This concept and terms already developed by the science of cybernetics are very suitable for this purpose. This science provides an ideal starting point for the science of social cybernetics, as denoted as the theory of that particular form of « communication » which has guided the cultural evolution of mankind.

The lombard magazines of illuminism 33

Continuing with his study of the past played by literary reviews in the cultural life of Italy in the early 19th century, Domenico Tassinari next his attention in this article to two more reviews: « Critica Sociale » and « Il Gallo ». « Critica Sociale », founded in 1891 by Filippo Turati and edited by him up to 1926, was the most important socialist review in Italy in the last of the century. In it the aesthetic problems at issue in the French school of writers were dropped in favour

of the sociological problems which interested Turati and his Lombard friends, all products of the German schools of philosophic materialism. Another publication which centred for theory, sociology and aesthetic opinion was « Il Gallo », published between 1924 and 1925, and edited by Riccardo Bacchì.

Artists machines and crisis 37

Today our machine civilisation is approaching its climax—perhaps its most dangerous period—with the creation of a « cybernetic » society in which intelligence is becoming levelled and has to bend itself to the reduced law of the machine. In these conditions are struggles for survival, for individual work is the creative expression of the individual human being. There have, of course, been setbacks, especially in the industrial field. The most important of these have been psychoanalysis and surrealism, which have shaken more deeply into the introverted mind of modern man. In art the work of the abstract painters and of allied movements is one of the most interesting aspects of present-day culture. The dilemma of the artist in modern society remains a disturbing problem; looking back to a past which seems to be without any possibility of fulfilment, living in a present empty of content, the artist remains alone and torn between the solution of suspension or of a sincere « engagement » which leads to anguish and despair.

New Structures for new Churches 43

The desire of religious institutions has recently begun to interest again artists and intellectual circles, and architects tried to express in modern terms the most ancient theme of all time. There is a growing conviction that also the new techniques and materials can be used for valuable artistic manifestations, perhaps with possibilities of greater expression and spatial composition. From the comparison taken between liturgical and artistic needs in sacred and civil and most recently forms for religious buildings. Amongst the great number of churches which have been built in Italy in these last fifteen years, we can find many which may be considered as a high artistic level.

Assault on the Moon 53

When the great astronomers of the past began reconstructing the nature of the moon by sketches they imagined an entity which is now in full swing.

After the first successes of the lunatics, the next steps will comprise: a close-up survey over large stretches of the moon's surface; the landing of recording instruments capable of withstanding a « hard » landing, followed by more delicate instruments making a « soft » landing; telescopic observation of the moon by means of special surface vehicles; sending of a man round the moon for direct reconnaissance and then the grand finale—the landing of a man. To achieve this will require considerable advances in technical knowledge; this article reports on the current state of research and planning in the development of the necessary means. The lunatic activity which is going on is justified by the scientific, economic and military importance of the battle for the moon.

The future of tape recording 54

Sound recording, which has become extremely widespread in recent years, has by now been adapted to every field of technical activity. Beginning from the first attempts with wire, largely the work of the Germans, we have now gone on to the magnetic tape commonly used in offices, industry and other enterprises. One of the latest achievements in this sector is the possibility of recording pictures on tape as well as sounds. So it is now possible to keep recordings of events and play them over at any time. The system is used by television studios and is becoming common throughout the world. Lastly, one of the most recent applications of tape recording concerns space ships, for communication between satellites and earth stations, special records have been used which transmit both sound and pictures.

Introduction to electronic music 58

The basic principles of electronic music were laid down by Baudrillard as early as 1951. From that date experiments were carried out which were in fact half final in the years after the second World War. Electronic music differs from the so-called « concrete music » (which had a directness in the « instrument » of the famous Luigi Russolo). Concrete music resides in the manipulation of already existing and sounds in electronic music; on the contrary, the composer creates his material already by using electronic effects and transforming them into sound vibrations. The electronic composer, usually assisted by technical experts, uses an arrangement of electronic tubes and tubes to convert the harmonic waves into sound waves; these are then recorded on magnetic tapes and played through radio loudspeakers.

These notes for electronic music have already been published, giving sufficient details of the operations involved in enabling the piece to be reconstructed.

CELEBRAZIONE DEL PRIMO CENTENARIO DELL'UNITÀ D'ITALIA

TORINO

maggio - ottobre 1961



MOSTRA STORICA. Luoghi, documenti e grafici dell'Unità d'Italia presentati nella cornice di Palazzo Caviglioglio e del Centro Storico cittadino.

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DEL LAVORO. Cento anni di sviluppo tecnico e sociale: conquiste e prospettive.

MOSTRA DELLE REGIONI ITALIANE. Tradizione e progresso nello sviluppo economico e sociale dell'Italia in cento anni. Padiglione unitario e 19 padiglioni regionali.

ESPOSIZIONE INTERNAZIONALE DI FIORI E PIANTE. Fiori del mondo a Torino.

MOSTRA DELLA MODA STILE COSTUME
Segni di epoche e volti di generazioni

Parole monetales • Rivista della zona espositiva al Parco Europa • Servizi per la navigazione sul Po • Servizi sociali • Congressi • Giornale medico-chirurgico internazionale • Manifestazioni artistiche, scientifiche, culturali • Concerti, spettacoli • Competizioni sportive mondiali

TORINO È IN GRADO DI OFFRIRE A TUTTI I VISITATORI SICURA OSPITALITÀ

Informazioni e prospetti:

Comitato « Italia '61 » - P.le Solferino 11, TORINO - Tel. 51.688 - Ente Parco del Torino - Via Roma 114, TORINO - Tel. 51.581 - 51.582 - Per le prenotazioni alberghiere rivolgersi a tutte le agenzie di viaggi.

radiotelevisione

« CLASSICI » CON SORPRESA

Si è concluso in giugno, con *La folla di Chastif di Giraudou*, la terza serie del ciclo « Le grandi produzioni della TV » (questo è il titolo appunto nel relativo fascicolo illustrativo); ciclo ritenuto poi, nel *Radiocorriere* e in sede di trasmissione, « i Classici del teatro ». Questo, dei due titoli, è il segno di invenzione che per primo saltò all'occhio in tale gruppo di trasmissioni particolarmente impegnative e per genere e per indirizzo. Infatti, leggere su un francobollo « Le grandi produzioni della TV » e, e poi scoprire che i programmi (i ricordi appartengono tutti al teatro di prosa, anzitutto a pensare che soltanto questo settore sia in grado di offrire « grandi produzioni ». Per contro, la scelta del termine « Classici », attribuito ad un gruppo di testi drammatici, sottolinea sia un orientamento ben preciso nella compilazione del « cartellone », sia un impegno rigoroso nell'allestimento dell'intera stagione e di ogni singolo spettacolo. In ogni caso, il primo titolo scorso al secondo riconferma il proposito, da parte della RAI, di offrire ai telespettatori qualcosa di eccezionale, e, almeno, di insolito.

Nel non ultimo del ciclo, varato nella stagione 1958-59, ha presentato 23 testi di 19 autori. Shakespeare vi figura con 4 titoli: *Giulio Cesare*, *Macbeth*, *Molire ad Albi* (con 2 con l'Adelphi era, si sa, la registrazione di una ripresa estera, e non un allestimento RAI). Altri 14 autori completano il « Cartellone » delle tre serie classiche, da cui sono con un lavoro: *Goethe*, *De Molière*, *Berlioz*, *Gianni*, *Chateaubriand*, *Gogol*, *Hugo*, *Illeg*, *Lope de Vega*, *Pirandello*, *Scaramella* (Pierelli), *Racine*, *Molière*, *Solferino*. Ma oltre ai classici alcuni non sono. Perché non è il caso di dimenticare, in questa sede, fino alle due precedenti serie del ciclo, nel soltanto l'ultima, che offre anche motivi di relativa attualità.

Dici subito che l'ultima serie di, chiamata, dal « Cartellone » (pubblicato nel settembre dell'anno scorso, un testo « nuovo », che, attribuito ad un programma di « Classici », era certo di promettere. Mentre, infatti, nelle due precedenti Stagioni il ciclo non si era spinto oltre *Goethe* (1958-59), *Gogol* ed *Illeg* (1959-1960), quest'anno erano stati inclusi un *Pirandello*, uno *Shaw* ed un *Giraudou*. La parentesi, poi, della *Giulietta di Tullio*, intitolata a quel « nuovo » di natura cronologica, una sorpresa che compareva con l'impegno dei « Classici » un equilibrio ideale. E il *Pirandello* prescelto, infine, era sicuramente che quello dei *Six personaggi in una d'ora*.

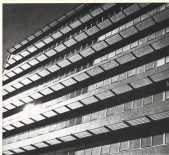
Adesso che anche la terza Stagione

dei «Classici» e si è conclusa, debbo proprio ripetere che cifre e titoli non significano un bel nulla. Altra volta da queste stesse pagine ho rimproverato alla RAI di non avere saputo impadronirsi i programmi di prosa della TV in un «Castellano». Con la ogni imprenditore teatrale. Il «Castellano» non è soltanto un elenco di titoli e di autori: è anche e soprattutto la «forma» dell'imprenditore stesso, avuta l'ortica della presenza di determinati comici (tra i registi, gli scenografi, gli interpreti). Tutto ciò equivale all'immagine, verso l'opinione pubblica, di un orientamento, di un atteggiamento ideologico, di una linea culturale. Un «Castellano» presuppone sempre la presenza di un certo numero di cervelli, che decidono copertamente determinate idee. Se questa base manca all'intera produzione della TV in generale, e ai programmi di prosa in particolare, perché un «Castellano» non è mai stato compilato, la stessa base manca sinora all'«Unità» e che è stato ufficialmente diffuso: quella, per l'appunto, dei «Classici».

Sarebbe sufficiente prendere in considerazione il criterio di distribuzione delle regie. A Claudio Fini *Le Trovare e Le Invenzioni*. Ad Alessandro Blasetti *Marchese* e il malato immaginario. Se nove produzioni, cinque registi, e, fra questi, ad eccezione di Blasetti, nessuno dei più quotati. Da questa di scorsa include Mario Landi, che ritengo sia uno fra i migliori registi televisivi (ma egli non è un regista teatrale): infatti, il piacere dell'«Unità» è stato, forse, la migliore produzione dell'intero ciclo. E non è un vanto citare questa commedia di Pirandello, che sin qui non era apparsa nel programma del ciclo.

Il fatto è che i tre personaggi scomparivano. Nel fascicolo illustrativo Sandro De Fao definisce questa commedia una «modellistica», ed io sono d'accordo con chi l'ha successivamente usata nei programmi della TV. Ma piuttosto, perché inserirla nelle «grandi produzioni», il cui calendario era stato predisposto con quasi un anno di anticipo sulla data di programmazione? La stessa notte è tornata alla Giudecca, sostituita all'ultimo momento con l'*Adulterio* interpretato da Gasman e ovviamente d'aggio a quanto avrebbero desiderato vederla. Mi risulta che all'atto di ricevere l'incarico di realizzare, un giovane carismatico, mai preparato e scosso da falsi moralismi, espresse le proprie perplessità. «Non si preoccupi — gli risposero — taglieremo le code di regia». Anzi che la sera di Oloferne, si sarebbe dovuto mostrare Oloferne che «uaglia» Giudecca dalla terra ai piedi. Forse i produttori erano rimasti che Hebbel fosse rimasto fedele alla Bibbia, e inchiodò il ciclo nel ciclo dei «Classici» a variata chiosa.

Guido Guazzini



Il mosaico vetroso SAIVO
compendia le migliori caratteristiche
dei moderni materiali da rivestimento:

ha una spessore più elevato, il che favorisce la resistenza e l'aderenza al sottotondo; la posa in opera è resa più facile da un incartonnaggio accurato;

è prodotto con caratteristiche costanti in 60 tipi e 15 formati diversi

per questo il mosaico vetroso SAIVO è preferito dagli architetti e dai costruttori.

SAIVO c. p. 301 - Firenze



è uscito

il terzo volume



panorama della cultura
di tutto il mondo dal 1870
ai nostri giorni

Mondadori

ENERGIA SOLARE E FOSFORITISI CLOROFILLIANA

La principale fonte di energia per gli organismi che vivono nel nostro pianeta è costituita dal sole. Data la grande ricchezza della superficie terrestre, è evidente che l'energia solare, nonostante la sua enorme entità, si pervenga ad una debolissima concentrazione (circa 0,1 watt/cm², nelle migliori condizioni). Il suo sfruttamento diretto da parte dell'uomo trova perciò scarsa impiego, p. es., nel riscaldamento domestico con l'applicazione del principio della pompa di calore. Maggiori possibilità offre invece l'utilizzazione dopo concentrazione mediante specchi parabolici, come avviene nelle torri solari di Mont-Louis (Pirenei orientali) e di Boussorah (Algeria) e nelle centrali elettrolitiche recentemente costruite in Argentina, nella valle dell'Assani.

L'energia elettromagnetica ricevuta nella luce solare può essere impiegata così com'è quale energia termica o può essere trasformata in energia elettrica, meccanica, ecc.; oltre alla centrale dell'Assani, sono da ricordare, a questo proposito, in primo luogo i satelliti artificiali e poi altre macchine, come l'innescabile dell'International Rectifier Corp. e l'orologio di Palm Springs (California), in cui sono alimentate numerose locomotive al silicio. I Francesi si stanno orientando verso la produzione in serie di frigoriferi solari, che saranno preziosi per chi risiede in regioni tropicali. Il rendimento energetico sarebbe, in media, del 10% circa, cioè abbastanza buono (quello di una locomotiva a vapore è del 6-7 per cento).

Ma mentre l'uomo da alcuni anni si affanna a captare l'energia emanata dal sole, in modo da poterla utilizzare per i suoi fini, da millenni la natura ne effettua la trasformazione in energia chimica. Questo meraviglioso procedimento, il cui meccanismo l'uomo non è ancora riuscito a chiarire del tutto, è la fotosintesi clorofilliana.

Dopo aver chiarito l'importanza che avevano per il ciclo carbonifero la clorofilla che la luce, gli scienziati si sono chiesti: dove deve che com'è la clorofilla? Attraverso quali tappe l'antichità carbonica e l'acqua vengono trasformate in sostanze organiche? Da dove proviene l'origine attuale della fotosintesi? Come avviene la trasformazione dell'energia solare in energia chimica? Non potrebbe l'uomo utilizzare questa processo per un maggior sfruttamento della energia solare?

La struttura della clorofilla fu studiata soprattutto da Villodien, da Saut e successivamente da Fischer, che ne stabilì la formula nel 1948. Si dimostrò l'esistenza di due che-

[illegible]

Age Group	Percentage
18-24	~10%
25-34	~15%
35-44	~10%
45-54	~10%
55-64	~10%
65-74	~10%
75+	~10%

FEI

Abstract

[illegible]

Migros ha scelto un'ampia ed esclusiva volta l'opera del grande romanziere, volta che, secondo il suo motto, «il grande, l'illustre, il geniale, il geniale e il migliore in grado di partecipare in una grande avventura». In tal modo, Migros ha voluto esprimere il suo interesse per il grande e il geniale, e il suo interesse per il grande e il geniale.

Il volume di Fabio de Luca, « *Amor e Rivelazione* » (1984), di quasi quaranta pagine, è in vendita a L. 8.000. Il volume di Antonino Puglisi, « *Messaggio Nuovo* », di circa quarantotto pagine, è in vendita a L. 1.000.

STORIA DELL'INDUSTRIA

Venticinque anni fa, verso una tendenza di grande valore, Gino Lazzari, conosciuta con l'epiteto che da noi conosceva quasi completamente ogni base per procedere ad un efficace lavoro nell'ambito della storia economica. In verità la costituzione del Lazzari (che lui sostanzialmente ripeté ancora qualche anno fa) colpiva nel giusto, specialmente per quel che concerne la storia dell'industria del nostro Paese; se possiamo aggiungere fra coloro che si sono dedicati a questo campo, figure di rilievo e di meriti quali il Manenti, lo stesso Lazzari, il Treciolini, il Fossati, il Giordano e qualche altro, si deve per dire che questi autori hanno lavorato pressoché soli, procedendo faticosamente in un terreno assai difficile e anzi poco conosciuto. Hanno una osservazione forse banale a dire: il senso del a pianificazione e di questi studi, e cioè vedere come per esempio le opere del Treciolini (1947) e del Fossati (1951) hanno avuto un'eco piuttosto limitata ed una scarsissima numero di recensioni. Neppure la stessa, quella materia, che ha certamente dato un contributo importante agli studi economici e sociali negli ultimi anni, ha potuto nel settore specifico dell'industria e lavori storici che seguono un'effettiva progressione, così che realmente si può affermare essere il nostro Paese, che pure è fra i primi nel settore della scienza storica in generale, piuttosto lontano dalla serietà e dalla attenzione dedicata in altri Paesi alla storia dell'industria.

I problemi più rilevanti e più vivi che una storia dell'industria contemporanea dovrebbe affrontare in Italia si possono forse indicare nei seguenti punti chiave: 1) analisi dei primi tentativi di industrializzazione nella seconda metà del '700 con particolare attenzione ai rapporti fra capitale terriero e primo manifatturiero; 2) esame dei singoli casi italiani sia durante il periodo napoleonico (fabbrica continentali) sia dopo la fine del regime napoleonico (in cui si inserisce la questione della relazione fra industriali liberali e movimenti risorgimentali, specialmente a proposito della politica carceraria); 3) considerazione documentata delle conseguenze della politica governativa liberista nel primo ventennio dell'Unità sia nel campo dell'industria del nord sia in quello dell'origine della questione meridionale; 4) attuale valutazione di certo problema di fine secolo e dei rapporti fra politica estera e politica industriale nell'età giolittiana; 5) banca e industria nel periodo della prima guerra mondiale, del dopoguerra e della grande crisi di ventennio degli anni venti; 6) sviluppo tecnico, politica sociale e politica industriale nel secondo dopoguerra.

Industriali Dirigenti d'azienda

*dotate le vostre ditte
del nuovissimo dizionario*

Hazon

INGLESE - ITALIANO • ITALIANO - INGLESE

GARZANTI

*indispensabile strumento di lavoro per chiunque
abbia rapporti coi Paesi di lingua inglese*

ha adottato i sistemi
più moderni per garantire,
anche alle persone
meno esperte, la più
facile - rapida - corretta
traduzione
di qualsiasi frase

è il più aggiornato
e il più esauriente
repertorio di termini
tecnici - scientifici
commerciali - giuridici

110.000 voci - 2100 pagine
formato 17,1x21 - L. 6400



è il dizionario ideale per la corrispondenza

guerra. Non sono questi due nodi decisivi rimasti ad una problematica suscettibile di non pochi sviluppi e che sul piano teorico ha in parte già trovato una certa considerazione tra gli storici più sensibili (si basterà ricordare le discussioni sollevate dalle osservazioni di R. Romano, raccolte poi nel volume *Rinascimento e capitalismo*, Bari 1978), ma che sul piano pratico attende di essere tradotta in aspetti concreti. Tante più che al caso recente italiano, quali quelli dell'ICI attraverso l'Archivio economico dell'ingegnere italiano e la collana di saggi storici sui singoli stati preunitari, offrono in tal senso uno stimolo che appare più efficace.

Una serena analisi di quanto in Italia si è andato pubblicando nell'ambito della storia dell'industria negli ultimi quindici anni è offerta da un saggio ed apprezzabile saggio di Giorgio Mori dal titolo: *La storia dell'industria italiana contemporanea nei saggi, nelle ricerche e nelle pubblicazioni giuridiche di questo decennio*, pubblicato negli *Annali dell'Istituto Giuridico* Politecnico, a. II (1979), Milano 1980, pp. 264-366. Il lavoro del Mori meriterebbe un esame approfondito poiché offre una varietà di discriminazioni ed una miscela di dati bibliografici di valore notevole, mentre le osservazioni critiche che in non raramente via via affiorano toccano da vicino quei punti chiave della storia dell'industria italiana cui abbiamo accennato.

La rassegna del Mori intende fare un po' il punto della situazione della nostra storiografia in questo settore sia prendendo in considerazione gli studi critici sia passando in rivista le principali pubblicazioni collettive raggruppate per tipo di industrie (minerarie, elettriche, siderurgiche, metalmeccaniche, tessili). Scarsamente egli coglie un fenomeno particolarmente interessante, costituito dalla spopolazione culturale in Italia fra i dibattiti storiografici sulla società, sull'economia, sull'industria e l'effettivo apporto della ricerca in questi settori: tali dibattiti tuttavia hanno lasciato un po' in ombra quelli che sono i problemi metodologici di una storia dell'industria, dei quali il Mori dà nel corso stesso della sua ampia analisi gli aspetti principali.

Se oggi in Italia gli studi di storia dell'industria hanno uno sviluppo ancora assai modesto, la maturazione delle discussioni metodologiche, l'attenzione di alcuni studiosi e di alcuni centri di ricerca e infine qualche iniziativa di industrie private far sperare in contributi scientificamente validi in un prossimo futuro. Lo stesso impegno minimo elenco delle pubblicazioni prodotte dalle imprese industriali italiane, allegato allo studio del Mori e comprendente oltre 400 voci, è indice di un risveglio in attesa per uno dei settori più nuovi e più promettenti della nostra storiografia.

Alberto Montecani

celdit

carte per edizioni e per scrivere, carte per stampa in offset, carte speciali per moduli meccanografici, carte speciali trattate per stampa in offset e in tipografia

Celulosa d'Italia S. p. A. Capitale lire 2.000.000.000 Sede legale e direzione generale: Roma, via L. Solmi 50a, 14 tel. 871.561 Teleg. CELDIT Supplementi in Chert-Scala, per la produzione di carte bianche, lisce, lucide.





IL CLUB DEGLI EDITORI SCEGLIE PER VOI PERCHÉ POSSIATE SCEGLIERE

teatro

ANNOULLI
OVIERO DELL'INUTILE

Joan Anouilh creder anche da noi in ampia forma. *Quest'anno la sua opera non può essere rappresentata e non trascorrerà la relazione più celebre: quella de L'aldilà, per esempio, o quella di Medea. L'anno scorso approfittammo L'ardesia e quest'anno Becket su l'Onneur de Dieu, nella interpretazione di Cino Bocchi e di Massimo Girotti. Ed ora, buona sera a tanto successo, giunge una raccolta dell'Editore Bompiani, *Commedie rosa e nere* (Columbo, L'aldilà, Grotto, L'ardesia, Becket).*

Ad interpretare l'ultimo romanzo di Anouilh si rilegga appunto il Becket. Chi è, dunque, questo Becket di Anouilh?

Nella vicenda storica sembra affacciarsi una strana antipatia. Tommaso Becket, primo d'essere primo d'Inghilterra, era — non è mai — cancelliere di Enrico II, piangente, un cancelliere facile, un amico sicuro e devoto. Fu così per quanto che il re, alla morte dell'arcivescovo Teobaldo, propose a Tommaso alla cattedra di Canterbury, il clero di disamorare così la difficile Chiesa d'Inghilterra. E, invece, l'arcivescovo divenne difensore inflessibile della Chiesa, così che i baroni di Enrico, se pur temuto il colore del sovrano, piangevano solo con l'arcivescovo. Perché un mutamento così radicale? Perché questa doppia vita di Tommaso Becket? La risposta di Anouilh non è facile e può pararsi ad un'interpretazione minore, quella in cui mi sembra caduto Mario Ferrero, regista dell'adattamento italiano. La follia di Tommaso può sembrare fragile e distaccata: follia di un uomo che non ha amore e che pungevolmente cerca di vivere addorciando sino in fondo alle parti che gli sono affidate: quella del cancelliere e quella del vescovo. Comedia delle parti, dunque, in gran teatro del mondo. Il Becket quasi storico si ripercuote di questa inaffabile gioco, disamore e lontano accento alla vita degli uomini, alla aridità del re e dei vescovi. Certo, Tommaso vive sin dall'inizio in un proprio disamore e sin dall'inizio sfugge alle intenzioni del re: è un uomo solo, ma è anche disamore, è anche insania, a volte piana, insana piana. Che cosa in questo disamore? Il re lo ama per la sua immortale devozione, per la sua fedeltà, per il suo disamore. Anche Tommaso ama, ma nel proprio amore sembra esserci il nome della propria devozione, il nome della propria disamore. Chi può essere il nome di questa sua insania? Il nome di Dio, ma il re non ricorre senza compromessi il re è anche un re di potere, di disamore. Chi è, dunque, il signore di un'amicizia senza compromessi? Chi potrà evitare il disamore alla devozione incondizionata? Quando Becket sarà



AUTORI: O'NEILL, MAURICE SIMMONS, BUCK, LONGSTREET, BAUM, GREENE, STRATI

LIBRI GRATIS E 1000 CLUB LIRE IN DONO

A CHI ADESIONE AL CLUB
GOETHE CHESTERTON MERKOVSKI DEBARCHI
BRONTE MONTAGNE BANDI GUALDO POE VERNE

Richiedi subito e spedisci a:

Club degli Editori

via ...

...

...

...

...

...

...

...

...

...

CLUB DEGLI EDITORI MILANO Corso Italia 6

REGOLAMENTO

1. Il Club degli Editori è un'associazione di editori e di lettori che ha lo scopo di promuovere la lettura e di diffondere la cultura. 2. Il Club degli Editori è aperto a tutti i lettori che desiderano aderire. 3. L'adesione al Club degli Editori è gratuita. 4. I soci del Club degli Editori hanno diritto a una serie di privilegi, tra cui: la lettura gratuita dei libri in dono, la partecipazione a corsi di lettura, la possibilità di esprimere il proprio voto su libri e autori. 5. Il Club degli Editori si riserva il diritto di modificare il presente regolamento in qualsiasi momento. 6. Il Club degli Editori è iscritto al Registro delle Associazioni di Promozione Sociale al n. 123456789.

inverosimile, quando tentati di vivere la natura a parte o, all'estremo, cadremmo i veli e fare un uomo senza cuore. Il disprezzato, se ha avuto uno, quello che non avrai mai immaginare dovesse diventare: quello di Dio. Un cuore incomprendibile e fragile...». Perché incomprendibile? A chi incomprendibile? Berchet vorrebbe risuonare l'eco di Dio e quello del no, ma il no non comprendenti: il suo gioco il gioco di potere, di commercio, di dominio, il per questo come Dio non è tollerabile, non è alla sua « portata », il come un « vento in faccia ». Sembra qui aprirsi la scoperta della piccola allodola di Roma. Perché Giovanna vuole morire, quando più ha la vita, quando tanto sembra aggraziata? « Ma io non voglio che la cosa si aggraziasse — grida la poverella d'Albano —, io non voglio vivere come voi. La vedete Giovanna, all'est di quest'anno, quando le cose si danno aggraziate?... La vedete Giovanna, libera, e forse accolta alla Casa di Francia, con una pensione? Giovanna con le ragazze, Giovanna con i fianchi grigi... ». A quello con la spada in pugno, l'« solamente questa, Giovanna, Non è l'altra, quella che inghiottirà, delincherà in un convento. Ci tenessi le tue piccole consolazioni se verità liberata... ». Ebbene diceva, ma Dio? Vi restituisce la vostra Giovanna, per sempre? Ecco ancora un linguaggio incomprendibile per il gioco o la scelta della morte. Anche Giovanna scopre l'essere di Dio. E lo sapeva quando vede il compromesso di una vita che non è amata per se stessa, insufficiente. La sua rinuncia può sembrare una specie di coartazione ed è, invece, una risposta incondizionata.

Gli eroi di Annali (e si ricordano Antigone, Medea) hanno sempre rivisto la sincerità, sono sempre morti in cura di una semplicità che non è mundana, che non rubisce compromessi. Non è un caso, ora, che questa semplicità ricorra un nome nella vicenda di due martiri, Giovanna d'Arco e Teresa di Calcutta. Finalmente la natura si è conformato nell'ascolto. Il gioco del potere è scoperto e di lì la parte di Dio, fragile, insensibile al compromesso dei domini, inutile insomma. Chi non accoglie questa scoperta identica non ha il senso della vita e non comprende nulla. Quando i basisti del re contrattano nel tempio non vedono Berchet, il pastore di Dio dice semplicemente: « Ecco qui la semplicità in persona. E' il suo momento ».

Annali sembra difficile e ambiguo. Ci chiediamo se questa difficoltà non sia l'altra faccia della sua semplicità, quella che non vedeva finché non sarà scoperta la contraddizione della nostra logica mondiale. E forse allora Annali ci appare come un uomo del tempo: non tanto perché divelli la nostra angoscia, la nostra complessione, le nostre debolezze, ma soprattutto perché cerca l'ultima categoria di questo tempo liberale e offende contemporaneamente la teologia dell'infinito.

Vigilia Melchiorre

UN MESSAGGIO DALLO SPAZIO



FOÀ - POESIE RISORGIMENTALI



Boccole a rullini cap. e pag. 6.



DÜRKOPP

In molte applicazioni nelle quali fosse, per scarsa disponibilità di spazio una possibile impiegare solo bruciole, si possono ora applicare le boccole a rullini DÜRKOPP, ottenibili soltanto impiegate nella serie DÜRKOPP. Al contrario delle vecchie boccole a rullini, senza girare di asse, le boccole a rullini DÜRKOPP sono provviste della loro riga guida a rullini in acciaio profilato ad H e, realizzata da un mandrillo di acciaio inossidabile, non produce, in girare, la guida stessa, assicurando alcuni anni di lavoro a tutto, senza necessità di manutenzione. Le boccole a rullini della serie DÜRKOPP e BÜRO hanno la funzione dei più famosi e in grado di essere montate su qualsiasi tipo di motore la tenuta dei due assi, ed è compensata quando non si possa realizzare in esattamente da uno dei due assi, il tutto mediante un sistema a tre pulegge, nell'applicazione più vantaggiosa di forme, cioè, l'impiego in una ruota della lampara, supporta precisione, assicura di forme e la necessaria rigidità dopo il montaggio in un alloggiamento normale secondo le tolleranze ISO 19.

A causa di applicazione delle boccole a rullini a qualsiasi si impiega un sistema ogni giorno di più in ogni settore dell'industria meccanica.

I costruttori hanno la possibilità di realizzare, soltanto gli originali, ed economiche e di funzionamento migliore.

La necessità di sostituirle con pezzi in lamina o rullini, grazie alla completa gamma di lubrificazioni offerte dalla guida a rullini in acciaio profilato ad H, consente di rinviare l'uso a qualsiasi occasione per la lubrificazione.

Il vantaggio della profilazione degli assi, anche maggiore se si usano i modelli speciali garantiti dalla grande compagine produttrice, gli interventi per una lubrificazione e l'altra (avanzata in tale caso lubrificanti).

Seale SSB



Albero ISO 19
Alloggiamento ISO 19

Seale SBD



Albero ISO 19
Alloggiamento ISO 19

Seale SB



Albero ISO 19
Alloggiamento ISO 19

Seale	Peso	Misure in mm				Fattori di carico		Seale	Peso	Misure in mm				Fattori di carico	
SSB	kg	d	D	B	din. C	stat. C	in kg	SB	kg	d	D	B	din. C	stat. C	in kg
SSB 10	0,075	10	18	12	100	160	10	SB 10	0,075	10	18	12	100	160	10
SSB 12	0,10	12	20	14	120	180	12	SB 12	0,10	12	20	14	120	180	12
SSB 15	0,15	15	25	17	150	220	15	SB 15	0,15	15	25	17	150	220	15
SSB 18	0,20	18	28	20	180	260	18	SB 18	0,20	18	28	20	180	260	18
SSB 20	0,25	20	30	22	200	280	20	SB 20	0,25	20	30	22	200	280	20
SSB 22	0,30	22	32	24	220	300	22	SB 22	0,30	22	32	24	220	300	22
SSB 25	0,40	25	35	26	250	330	25	SB 25	0,40	25	35	26	250	330	25
SSB 28	0,50	28	38	28	280	360	28	SB 28	0,50	28	38	28	280	360	28
SSB 30	0,60	30	40	30	300	380	30	SB 30	0,60	30	40	30	300	380	30
SSB 32	0,70	32	42	32	320	400	32	SB 32	0,70	32	42	32	320	400	32
SSB 35	0,85	35	45	35	350	430	35	SB 35	0,85	35	45	35	350	430	35
SSB 38	1,00	38	48	38	380	460	38	SB 38	1,00	38	48	38	380	460	38
SSB 40	1,10	40	50	40	400	480	40	SB 40	1,10	40	50	40	400	480	40
SSB 42	1,20	42	52	42	420	500	42	SB 42	1,20	42	52	42	420	500	42
SSB 45	1,40	45	55	45	450	530	45	SB 45	1,40	45	55	45	450	530	45
SSB 48	1,60	48	58	48	480	560	48	SB 48	1,60	48	58	48	480	560	48
SSB 50	1,70	50	60	50	500	580	50	SB 50	1,70	50	60	50	500	580	50
SSB 52	1,80	52	62	52	520	600	52	SB 52	1,80	52	62	52	520	600	52
SSB 55	2,00	55	65	55	550	630	55	SB 55	2,00	55	65	55	550	630	55
SSB 58	2,20	58	68	58	580	660	58	SB 58	2,20	58	68	58	580	660	58
SSB 60	2,40	60	70	60	600	680	60	SB 60	2,40	60	70	60	600	680	60
SSB 62	2,50	62	72	62	620	700	62	SB 62	2,50	62	72	62	620	700	62
SSB 65	2,80	65	75	65	650	730	65	SB 65	2,80	65	75	65	650	730	65
SSB 68	3,00	68	78	68	680	760	68	SB 68	3,00	68	78	68	680	760	68
SSB 70	3,20	70	80	70	700	780	70	SB 70	3,20	70	80	70	700	780	70
SSB 72	3,40	72	82	72	720	800	72	SB 72	3,40	72	82	72	720	800	72
SSB 75	3,80	75	85	75	750	830	75	SB 75	3,80	75	85	75	750	830	75
SSB 78	4,20	78	88	78	780	860	78	SB 78	4,20	78	88	78	780	860	78
SSB 80	4,40	80	90	80	800	880	80	SB 80	4,40	80	90	80	800	880	80
SSB 82	4,60	82	92	82	820	900	82	SB 82	4,60	82	92	82	820	900	82
SSB 85	5,00	85	95	85	850	930	85	SB 85	5,00	85	95	85	850	930	85
SSB 88	5,40	88	98	88	880	960	88	SB 88	5,40	88	98	88	880	960	88
SSB 90	5,60	90	100	90	900	980	90	SB 90	5,60	90	100	90	900	980	90
SSB 92	5,80	92	102	92	920	1000	92	SB 92	5,80	92	102	92	920	1000	92
SSB 95	6,20	95	105	95	950	1030	95	SB 95	6,20	95	105	95	950	1030	95
SSB 98	6,60	98	108	98	980	1060	98	SB 98	6,60	98	108	98	980	1060	98
SSB 100	6,80	100	110	100	1000	1080	100	SB 100	6,80	100	110	100	1000	1080	100

Seale SBD
Con anello interno



Albero ISO 19
Alloggiamento ISO 19

Seale SBI
Con anello interno



Albero ISO 19
Alloggiamento ISO 19

Seale	Peso	Misure in mm							Fattori di carico	
SBD	kg	d	D	B	d ₁	D ₁	B ₁	din. C	stat. C	in kg
SBD 10	0,075	10	18	12	10	18	12	100	160	10
SBD 12	0,100	12	20	14	12	20	14	120	180	12
SBD 15	0,150	15	25	17	15	25	17	150	220	15
SBD 18	0,200	18	28	20	18	28	20	180	260	18
SBD 20	0,250	20	30	22	20	30	22	200	280	20
SBD 22	0,300	22	32	24	22	32	24	220	300	22
SBD 25	0,400	25	35	26	25	35	26	250	330	25
SBD 28	0,500	28	38	28	28	38	28	280	360	28
SBD 30	0,600	30	40	30	30	40	30	300	380	30
SBD 32	0,700	32	42	32	32	42	32	320	400	32
SBD 35	0,850	35	45	35	35	45	35	350	430	35
SBD 38	1,000	38	48	38	38	48	38	380	460	38
SBD 40	1,100	40	50	40	40	50	40	400	480	40
SBD 42	1,200	42	52	42	42	52	42	420	500	42
SBD 45	1,400	45	55	45	45	55	45	450	530	45
SBD 48	1,600	48	58	48	48	58	48	480	560	48
SBD 50	1,700	50	60	50	50	60	50	500	580	50
SBD 52	1,800	52	62	52	52	62	52	520	600	52
SBD 55	2,000	55	65	55	55	65	55	550	630	55
SBD 58	2,200	58	68	58	58	68	58	580	660	58
SBD 60	2,400	60	70	60	60	70	60	600	680	60
SBD 62	2,500	62	72	62	62	72	62	620	700	62
SBD 65	2,800	65	75	65	65	75	65	650	730	65
SBD 68	3,000	68	78	68	68	78	68	680	760	68
SBD 70	3,200	70	80	70	70	80	70	700	780	70
SBD 72	3,400	72	82	72	72	82	72	720	800	72
SBD 75	3,800	75	85	75	75	85	75	750	830	75
SBD 78	4,200	78	88	78	78	88	78	780	860	78
SBD 80	4,400	80	90	80	80	90	80	800	880	80
SBD 82	4,600	82	92	82	82	92	82	820	900	82
SBD 85	5,000	85	95	85	85	95	85	850	930	85
SBD 88	5,400	88	98	88	88	98	88	880	960	88
SBD 90	5,600	90	100	90	90	100	90	900	980	90
SBD 92	5,800	92	102	92	92	102	92	920	1000	92
SBD 95	6,200	95	105	95	95	105	95	950	1030	95
SBD 98	6,600	98	108	98	98	108	98	980	1060	98
SBD 100	6,800	100	110	100	100	110	100	1000	1080	100

Seale	Peso	Misure in mm							Fattori di carico	
SBI	kg	d	D	B	d ₁	D ₁	B ₁	din. C	stat. C	in kg
SBI 10	0,075	10	18	12	10	18	12	100	160	10
SBI 12	0,10	12	20	14	12	20	14	120	180	12
SBI 15	0,15	15	25	17	15	25	17	150	220	15
SBI 18	0,20	18	28	20	18	28	20	180	260	18
SBI 20	0,25	20	30	22	20	30	22	200	280	20
SBI 22	0,30	22	32	24	22	32	24	220	300	22
SBI 25	0,40	25	35	26	25	35	26	250	330	25
SBI 28	0,50	28	38	28	28	38	28	280	360	28
SBI 30	0,60	30	40	30	30	40	30	300	380	30
SBI 32	0,70	32	42	32	32	42	32	320	400	32
SBI 35	0,85	35	45	35	35	45	35	350	430	35
SBI 38	1,00	38	48	38	38	48	38	380	460	38
SBI 40	1,10	40	50	40	40	50	40	400	480	40
SBI 42	1,20	42	52	42	42	52	42	420	500	42
SBI 45	1,40	45	55	45	45	55	45	450	530	45
SBI 48	1,60	48	58	48	48	58	48	480	560	48
SBI 50	1,70	50	60	50	50	60	50	500	580	50
SBI 52	1,80	52	62	52	52	62	52	520	600	52
SBI 55	2,00	55	65	55	55	65	55	550	630	55
SBI 58	2,20	58	68	58	58	68	58	580	660	58
SBI 60	2,40	60	70	60	60	70	60	600	680	60
SBI 62	2,50	62	72	62	62	72	62	620	700	62
SBI 65	2,80	65	75	65	65	75	65	650	730	65
SBI 68	3,00	68	78	68	68	78	68	680	760	68
SBI 70	3,20	70	80	70	70	80	70	700	780	70
SBI 72	3,40	72	82	72	72	82	72	720	800	72
SBI 75	3,80	75	85	75	75	85	75	750	830	75
SBI 78	4,20	78	88	78	78	88	78	780	860	78
SBI 80	4,50	80	90	80	80	90	80	800	880	80
SBI 82	4,80	82	92	82	82	92	82	820	900	82
SBI 85	5,20	85	95	85	85	95	85	850	930	85
SBI 88	5,60	88	98	88	88	98	88	880	960	88
SBI 90	6,00	90	100	90	90	100	90	900	980	90
SBI 92	6,40	92	102	92	92	102	92	920	1000	92
SBI 95	7,00	95	105	95	95	105	95	950	1030	95
SBI 98	7,60	98	108	98	98	108	98	980	1060	98
SBI 100	8,00	100	110	100	100	110	100	1000	1080	100

