

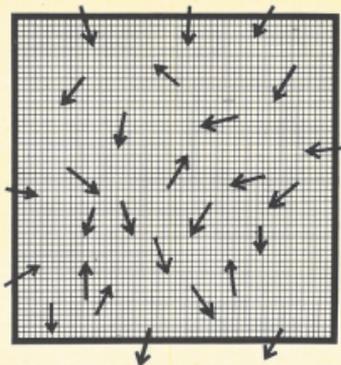
CIVILTÀ DELLE MACCHINE

ANNO IX

N. 1



G. Severini



La nuova Olivetti

MERCATOR 5000

Fatturatrice contabile elettronica con memoria 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
- esegue 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 prodotto, statistiche per zona, provvigioni ai venditori, contabilità magazzino, scadenziari.**



Con perforatore prezzo L. **3.000.000** + I.G.E.
Senza perforatore prezzo L. **2.500.000** + I.G.E.

olivetti

CIVILTÀ DELLE MACCHINE

ANNO IX - NUMERO 1 - RIVISTA BIMESTRALE - GENNAIO-FEBBRAIO 1961

PROPOSITI
PER IL 1961

SOMMARIO

- 17 **Fisica e metafisica** di Francesco Carnelutti
- 19 **Il mondo delle macchine e l'uomo: il linguaggio** di Alberto Menarini
- 25 **Gli intellettuali arrabbiati dell'età giolittiana** di Domenico Tarizzo
- 29 **Manifestazioni francesi di cultura contemporanea** corrispondenza di Roger Dadoun
- 35 **Decadenza dell'università** di Gustavo Colonnetti
- 37 **Macchine epoca industriale e arte** di Gino Severini
- 45 **Apollinare e i suoi amici** di Giovanni Sangiorgi
- 48 **La macchina personaggio della pittura: 6. Gli spagnoli** di Umbo Apollonio
- 51 **Interpretazione pittorica della fisica moderna** di Vittorio Orzi
- 55 **La tecnica del super-freddo** di Franco E. Fiorio
- 63 **Il missile postale** di Glauco Partel
- 69 **Schedario magnetico per due milioni di teleabbonati** di Giuseppe Costa
- 73 **Libri d'oggi - Rassegna delle riviste**
- 77 **Résumés des articles**
- 78 **Abriss der Schriften**
- 79 **Summary of articles**
- 80 **Resumen de los artículos**

Le Rubriche: Proposti per il 1961, 1 - Architettura, 3 - Arti figurative, 5 - Filosofia, 7 - Letteratura, 9 - Libri, 11 - Medicina, 13 - Musica, 15 - Psicologia, 81 - Radiotelevisione, 83 - Storia, 85 - Teatro, 87.

Copertina originale

di Gino Severini

COMITATO DI DIREZIONE:
ARNALDO MARIA ANGELINI - FRANCESCO SANTORO PASSARELLI - GIUSEPPE UNGARETTI - FRANCESCO MARIA VITO
DIRETTORE RESPONSABILE
FRANCESCO D'ARCAIS

Autorizzazione del Tribunale di Roma n. 5479 del 23 agosto 1958 - Stampato dalla ILTE Industrie Libraria Tipografica Editrice Corso Bramante, 20 - Torino

PROPRIETÀ DI EDINDUSTRIA EDITORIALE S.P.A. ROMA CHE CURA LA PUBBLICAZIONE PER CONTO DELLE AZIENDE DEL GRUPPO IRI. SEDE EDITORIALE, DIREZIONE E AMMINISTRAZIONE: VIALVERSLIA, 2 - TEL. 46.77 - ROMA
Concessionaria esclusiva per la pubblicità: SIPRA - Società Italiana Pubblicità per Azioni Via Botola, 34 - Torino - Telefono 51.25.22

Rimanere fedeli alle proprie origini e alle proprie tradizioni comporta spesso il rischio della stanchezza e dell'abitudine: è troppo facile trasformare la tradizione in una maschera che invano tenta di nascondere il vuoto e la noia. L'immobilismo è proprio il contrario della tradizione che è in sé continuo rinnovamento nella conservazione dell'essenziale. Ciò che è destinato a non perire ha bisogno di essere permanentemente innestato in forme nuove, e la forma non deve mai impedire all'essenza di farsi immediatamente riconoscere. Il discorso può sembrare fin troppo togato se lo si voglia riferire, come noi, ad una rivista. Ma esiste, anche per le pubblicazioni, una tradizione che va rispettata e che pur richiede costante attenzione per evitare che si trasformi in abitudine. *Civiltà delle Macchine* inizia il suo nono anno di vita: breve periodo per una rivista la cui periodicità bimestrale rende quantitativamente ancor meno appariscente la sua presenza (quarantotto fascicoli in tutto, finora); e tuttavia un periodo e un numero di fascicoli che già hanno consentito alla rivista di assumere un ruolo, riconosciuto in Italia e all'estero: merito di chi la rivista ha inizialmente concepito e fatica per noi che, avendone assunto l'eredità, vogliamo rimanere fedeli ad una tradizione già affermata. Perciò questo primo numero dell'anno nove si presenta con qualche novità formale che accentua, anziché modificare, le caratteristiche proprie di *Civiltà delle Macchine*, nata — come dichiara la testata — per documentare, illustrare, esaminare il nostro tempo la cui cultura è in qualche modo condizionata dal prodigioso progresso tecnico-scientifico che ha per perno la macchina. Ma la civiltà è dell'uomo e non delle macchine, eppure l'uomo oggi vive di macchine, con le macchine, nelle macchine, quasi immerso in un ingranaggio che può tenerlo prigioniero, ma che può anche — e deve — essere invece dominato, signoreggiato. Questa civiltà contemporanea, di una contemporaneità che si svolge sotto i nostri occhi e accompagna la nostra quotidiana esperienza proiettandola quasi nel futuro, vogliamo vederla in tutti i suoi aspetti molteplici: le macchine non hanno soltanto consentito alla scienza e alla tecnica imprevedibili traguardi; hanno anche modificato un costume, reso possibili o necessarie nuove espressioni artistiche, portato lo spirito umano a meditare su nuovi rapporti. Nella sua nuova struttura *Civiltà delle*

Macchine vuole approfondire tutto ciò dandosi un ordine e delle proporzioni che consentano di abbracciare in ogni fascicolo la più ampia prospettiva possibile sotto l'angolo visuale che è proprio della rivista. L'introduzione delle rubriche all'inizio e alla fine di ogni numero vuol proprio significare una possibilità in più di annotare, brevemente ma non superficialmente, fatti e temi di più viva attualità. Il cartoncino colorato divide poi la rivista in tre settori distinti, il primo dei quali è destinato ad ospitare articoli di carattere più generale su aspetti e momenti della civiltà, della cultura e del costume contemporanei e vi farà da premessa la « riflessione » affidata di volta in volta ad un significativo esponente della cultura italiana, ove cultura è inteso in senso più lato, perché anche il medico, l'avvocato, l'ingegnere, il tecnico, lo scienziato fanno cultura. La seconda parte è dedicata agli aspetti artistici della « civiltà delle macchine », perché forse più che altri settori, la pittura, la scultura, l'architettura hanno risentito della presenza diretta o indiretta della macchina fino a dar luogo a qualche disciplina nuova e tipicamente legata alla macchina come è l'*Industrial design*. Cercheremo, nel primo degli articoli raccolti in questa seconda parte, di dare sempre la parola ad un pittore contemporaneo al quale, nello stesso tempo, sarà stato chiesto di preparare per noi una apposita copertina che esprima in qualche modo ciò che la testata richiama nello spirito e nella mente dell'artista. Capiterà anche che il pittore preferisca esprimere il proprio pensiero sui rapporti fra arte e civiltà della macchina non in prima persona ma attraverso una intervista o uno studio di un critico; ma sarà sempre quel pittore che in ogni fascicolo ci avrà fornito assieme alla copertina un compendio del suo pensiero artistico in rapporto con la civiltà contemporanea. La terza parte ospiterà gli articoli di carattere più propriamente scientifico e tecnico per dar conto del progresso che meravigliosamente continua e dei nuovi orizzonti che incessantemente si aprono. Così *Civiltà delle macchine*, lungi dallo specializzarsi in qualche cosa, rimane, in fedeltà alle sue origini e alla sua testata, la rivista dell'uomo contemporaneo che dell'odierna civiltà vuole approfondire i molteplici aspetti per conoscerne il senso e i rapporti, partendo dalla constatazione che la nostra civiltà è, per gran parte, imperniata sulla macchina, e tuttavia volendo superare la macchina per ridare all'uomo il posto che nel creato di diritto gli spetta.

clancio

IMPIANTI MACCHINE TESSILI S. P. A. MACTES

milano - via Fabio Filzi 20 (Centro pietati)

NUOVA SAN GIORGIO - GENOVA
 Straltoi e filatoi continui ad anelli; banchi a fusi; macchine automatiche a doppio cilindro per calze Derby, Links, Links e Jacquardi macchine rimagiatrici per calze.

O.M.F.P. - PISTOIA
 Telai e carderie complete per lana.

OTO MELARA - LA SPEZIA
 Impianti di preparazione per lana pettinata e torcitrici per lana; torcitrici a rings e a plat-teloi per fibre tessili ed artificiali.

S.A.F.O.G. - GORIZIA
 Telai automatici per cotone, lana, seta e fibre sintetiche e artificiali.

"THE ARCHITECTS'
COLLABORATIVE"

Il successo che negli ultimi dieci anni hanno avuto alcune iniziative di collaborazione professionale nell'architettura ci porta a pensare ad un gruppo di architetti che fra i primi sperimentarono questo genere di lavoro. Intendiamo riferirci al TAC - The Architects' Collaborative, che si costituì con la partecipazione di Walter Gropius, negli Stati Uniti, dopo l'ultimo conflitto mondiale.

Le ragioni che determinarono la formazione di questo gruppo furono molteplici ma si potrebbero sintetizzare nella confluenza di due fattori preponderanti: il pensiero di Gropius e il sistema meccanicistico delle attività della vita americana. L'incontro avvenne quando nel 1938 Walter Gropius si trasferì negli Stati Uniti chiamato per dirigere la Graduate School of Design della Università di Harvard. La particolare situazione di stasi e di confusione della evoluzione del pensiero architettonico che Gropius trovò sia nell'ambiente professionale che in quello universitario, determinò, pur con notevoli difficoltà, l'opportunità di iniziare un insegnamento universitario su nuove solide basi di pensiero. La chiarezza di idee che dall'epoca del Werkbund e della Bauhaus avevano caratterizzato la figura del grande architetto tedesco furono alla base del nuovo ordinamento della Scuola di Architettura di Harvard, ed anche qui, come prima a Weimar e Dessau egli si prefisse uno scopo principale: la collaborazione. Dopo alcuni anni di intenso lavoro si poteva senza altro constatare che una mentalità nuova si era formata nei giovani architetti di New England. Fu su queste basi circa otto anni dopo il suo arrivo a Cambridge, Mass. che Gropius ebbe l'opportunità di concretizzare le sue idee di educatore, accettando di unirsi a un gruppo di giovanissimi architetti americani, legati, già da tempo, da comuni intenti. Con costoro: Jean e Norman Fletcher, Sarah e John Harkness, Robert MacMillan, Louis McMillen, Benjamin Thompson fu fondato nel dicembre 1945 il gruppo TAC.

I primi mesi furono impiegati quasi esclusivamente per l'impostazione della società sia dal lato economico che da quello organizzativo e funzionale. Da questa fase delicata sarebbe disceso tutto il lavoro successivo. Si doveva definire una struttura organica e un sistema di funzionamento.

Fu deciso di strutturare l'ufficio in livelli. Al più alto livello appartennero i *partners*, cioè gli otto membri del TAC, titolari dello studio. Costoro si interessano degli accor-

**in
tutto il mondo
con
ALITALIA**

Avete già volato con Alitalia?
In Italia o in Europa,
forse in Oriente, in Africa,
oppure in Nord o 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,
o su un altro
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,
hostesses e stewards
con l'esperienza
dei grandi hotels internazionali;
ed in più
la comodità di collegamenti aerei
per ogni destinazione,
fanno di ogni nuovo passeggero Alitalia,
fin dal primo volo,
un viaggiatore aereo
fra i più esigenti.



ALITALIA

di preliminari per i lavori, della impostazione generale sia economica che formale di questi. Ciascun lavoro viene poi affidato, come vedremo in seguito, ad un solo o a più membri del TAC. Ad un livello più basso vi sono gli architetti collaboratori ed i disegnatori, che sono solitamente divisi in più reparti anche in funzione della potenzialità del lavoro. Ma la cosa più importante era il funzionamento dell'ufficio. Questo doveva avvenire col sistema dei *meetings*, o riunioni di ufficio, dei *partners responsabili* e dei *job captains*, ossia coordinatori del lavoro esecutivo.

Vediamo ora come si susseguono le varie fasi del lavoro. Già prima di intraprendere un determinato progetto si discute l'argomento al più alto livello, cioè nei *meetings* ordinari del TAC che hanno luogo ogni giovedì ed in cui si trattano anche i successivi immediati sviluppi dell'impresa. In queste prime riunioni si decide anche a chi fra i membri della società verrà affidata la responsabilità personale del lavoro. Costui, in seguito, aiutato da alcuni collaboratori, inizia lo studio architettonico, avvalendosi pur sempre, durante la fase di progettazione di massima, del contributo di critica e dell'apporto creativo degli altri componenti del TAC. Ciò nonostante egli, in merito a quel lavoro, è sempre l'autorità maggiore ed è a lui che spettano le decisioni finali. Da ciò si comprende come la libertà individuale del progettista rimanga intatta. Una volta che il lavoro è stato definito e approvato nella sua veste preliminare sia dai *partners* che dal cliente, per lo stretto contatto con gli altri membri dell'assemblea e viene dettagliato e reso esecutivo sotto la direzione del *job captain* nei livelli inferiori.

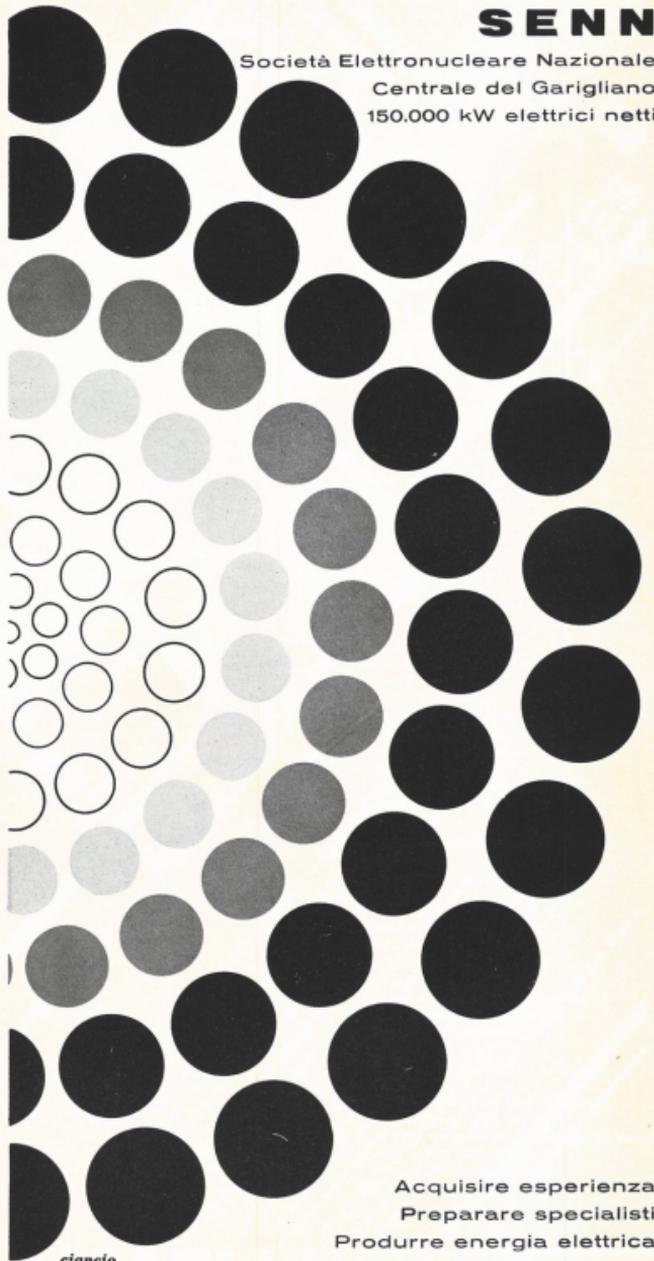
Come ha operato il TAC? Questa è una considerazione che bisogna fare perché è la prova della validità o meno di tale tipo di formazione. Molto ha operato sia in edilizia privata che pubblica: diverse case individuali negli Stati Uniti, molti edifici scolastici comunitari e commerciali e grandi progetti come il Graduate Center di Harvard, il progetto del Boston Center, il progetto non realizzato della Hua Tung University in Cina, la Ambasciata Americana ad Atene. Tutti o perlomeno quasi tutti questi progetti e realizzazioni sono perfettamente riusciti, e quindi potremo concludere che il sistema adottato da questi architetti è senz'altro valido.

Non è il caso certamente in questa sede vedere se tra le realizzazioni del gruppo vi sono delle opere d'arte o meno, o se è stato fatto meglio o peggio di qualche altro architetto. Ciò che è importante è la constatazione che tutta la produzione del TAC è stata di ottima levatura e mai per nessun progetto è stato dimenticato di operare seriamente per l'evolversi continuo del movimento moderno.

Piero Moroli

SENN

Società Elettronucleare Nazionale
Centrale del Garigliano
150.000 kW elettrici netti



ciancio

Acquisire esperienza
Preparare specialisti
Produrre energia elettrica

BANCA COMMERCIALE ITALIANA

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

CAPITALE SOCIALE

Lit. 20.000.000.000

VERSATO

Lit. 11.225.000.000

RISERVA

Lit. 5.650.000.000

arti figurative

LA MOSTRA
DI "DE STIJL"

La mostra di « De Stijl » ordinata nella Galleria d'Arte Moderna a Roma, pur nell'accostamento azzardato di opere autografe e di riproduzioni, ha una sua interna armonia, un suo carattere unitario che gli viene proprio da quel comune denominatore che sottende ogni oggetto, originale o riproduzione che sia. Quei buoni e colti borghesi, che nel 1917 diedero vita nella « neutrale » Olanda, mentre quasi tutta l'Europa era sconvolta dalla prima guerra mondiale, a « De Stijl », erano convinti che la vita con i suoi disordini e le sue contraddizioni doveva e poteva essere corretta e disciplinata nella chiarezza razionale dello « stile ». All'anarchismo del movimento Dada, all'individualismo esasperato di certe soluzioni espressionistiche francesi e tedesche, « alla confusione arcaizzante del Barocco moderno » i « tecnici » olandesi contrapposero « i principi di uno stile in via di maturazione fondato sul rapporto esatto tra lo spirito del tempo ed i mezzi di espressione », facendosi promotori dello « sviluppo di un nuovo sentimento estetico ». Pertanto « il vero artista, cosciente di sé, ha una duplice missione: anzitutto deve creare l'opera d'arte puramente plastica e poi educare il gran pubblico all'estetica dell'arte puramente plastica ». Da codeste sue dichiarazioni programmatiche Theo Van Doesburg, fondatore del movimento, deduceva a rigore di logica la necessità del « sacrificio dell'individualità ambiziosa » ad un linguaggio plastico « collettivo » strettamente funzionale a servizio di una comunità sociale senza frontiere e senza classi. A distanza di quarant'anni, dopo tante vicende della storia e dell'Arte, dopo due guerre mondiali e mutamenti e rivoluzioni d'ogni genere, la poetica di « De Stijl » assume il carattere di una generosa utopia a carattere laico, internazionalista, anche se generata da un atteggiamento sostanzialmente rigoristico e puritano. Fatto sta che in quegli anni, intorno al '20, il mondo della visione — dall'architettura alla pittura, dal disegno industriale alla composizione tipografica, dal mobile al film — fu collà rinnovato integralmente e polemicamente nella ricerca di una plasticità pura, di una spazialità nuova, di una forma elementare spoglia da ogni residuo di tradizione, assolutamente autonoma, quasi « la figura matematica di un contenuto ». A questa « idea » di armonia universale, da realizzare in un linguaggio figurativo di assoluta purezza, si sacrificarono con fervore ascetico artisti quali Piet Mondrian, Bart Van Der Leek, Theo Van Doesburg. Le origini storiche del formalismo di « De Stijl » sono state già indi-

viduate, sul piano storico, nel cubismo e nella « pura visibilità » tedesca e, in parte, nell'architettura di F.L. Wright; e, sul piano etno-sociale, nella tradizione « iconoclastica » e nell'austero « tendere all'assoluto » dello spirito olandese.

E', quindi, la conseguente abolizione d'una distinzione fra le arti che rende « costante » e « monotono » l'aspetto formale di ogni pezzo, che pure concorre insieme agli altri alla creazione di quel clima di ordine, di chiarezza, di essenzialità, che è appunto ciò a cui tende come ideale non soltanto artistico ma morale e sociale il « Neoplasticismo ». Codesta « pianificazione » teorica dell'attività artistica se da un lato viene a concedere alle arti una piena e completa autonomia, dall'altro, senza contraddizione, viene a sottoporle ad un severo funzionalismo, alle necessità pratiche del quotidiano.

Quei « principi logici in via di maturazione », di cui scriveva Van Doesburg nel 1917, hanno tuttavia in Olanda dato sempre maggiori frutti in ogni campo della produzione fin quasi a cancellare i limiti di una distinzione fra arti maggiori e minori, fra artigianato e tecnica industriale. Basta volgersi all'intorno nelle sale della mostra romana per cogliere nelle opere che vanno dal 1916-17 al 1930 circa questa forma di simbiosi, che è stata gravida di conseguenze per l'architettura di Le Corbusier, per la Bauhaus e per indirizzi più recenti dell'architettura e delle arti in Europa e in America. Guardate i prodotti della fantasia di Mondrian, della mano di Mondrian: anche nei più geometrici e semplificati pannelli, sono una levità, una grazia, una profondità, una forza poetica, d'eccezione.

A confronto, le composizioni di Bart Van der Leek, di Huszar, pur tanto simili, perdono quota proprio per quell'imponderabile valore che è nell'impasto, nel tocco di un vero pittore, quale fu il Mondrian. Quanto ai mobili di Rietveld e ai progetti di edifici di J.J.P.Oud si noti come le opere che risalgono alle origini del movimento, fra il '20 e il '30, abbiano una loro coerenza strutturale, che nasce da un impegno mentale e sentimentale pervaso di poesia; come dalla loro posizione intellettualistica e cerebrale fino al fanatismo discenda un rivolo di « fredda poesia », fatta di numeri e di sezioni auree, di secchi accordi di tre colori puri e di nette intersecazioni di ortogonali.

Mentre salta poi agli occhi nelle opere degli stessi autori e di altri collaboratori (posteriori al '30, fra cui alcune recentissime) una stanca applicazione di quei « principi logici » del Van Doesburg, spesso corrotta da grossolani compromessi formali, giustificati vagamente dall'Oud con l'esigenza d'oggi di completare la « tendenza all'astrazione » con un « bisogno di melodia »; che ha tutto il sapore amaro di una dichiarazione di fallimento di « De Stijl » per supreme e ineluttabili ragioni storiche.

Valentino Martinielli

TER NI

SEZIONE ELETTROCHIMICA DI
PAPIGNO
CARRERO DI CALCIO
CALCIOCIANAMIDE

CHI MI CA

SEZIONE CHIMICA DI
NERA MONTORO
SOLFATO AMMONICO
NITRATO DI CALCIO
AMMONIACA ANIDRA
ED IN SOLUZIONE
ACIDO NITRICO
COBRE
BENZOLE GREZZO
CATRAMI
GIALLAMIDE OPIGMENTO

INDIA - VIA SUE MARELLI, 63

dancio

CREDITO ITALIANO

SEDE SOCIALE: GENOVA • DIREZIONE CENTRALE: MILANO
CAPITALE L. 15.000.000.000 - VERSATO L. 8.375.000.000
RISERVA L. 3.100.000.000

ANNO DI FONDAZIONE 1870

270 FILIALI IN ITALIA

Rappresentanti a

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

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

IL PROBLEMA DELLA DEMITIZZAZIONE

Organizzato dall'Istituto di Studi Filosofici, si è tenuto a Roma, dal 16 al 21 gennaio u.s. un convegno di studio sul problema della demitizzazione sollevato, com'è noto, nel '41, ad opera dello studioso tedesco Rudolf Bultmann, i cui lavori principali ebbero il merito di aprire la strada ad un riesame critico del problema del mito e di indurre così anche altri pensatori ad indagare quale estensione avesse e potesse conservare il pensiero mitico in seno alla moderna civiltà, cui dà forma la scienza. L'interesse fondamentale di Bultmann era quello di mettere in luce e, se possibile, di risolvere il contrasto tra la visione del mondo affermata agli inizi della moderna età scientifica ed il linguaggio, le immagini, la concezione della realtà propri della religione tradizionale. Non è difficile tuttavia comprendere che la questione sollevata da Bultmann trascendeva in certo senso i limiti della sua tematica, poiché non soltanto il dissidio da lui denunziato, ma ogni dissidio tra elementi della tradizione ed istanze del pensiero moderno poteva assumere il carattere di una implicita richiesta di demitizzazione.

Gli studiosi convenuti a Roma per fare il punto sullo stato attuale della questione si sono visti pertanto nella necessità di approfondire da un lato i termini specifici del pensiero di Bultmann e di discutere dall'altro almeno alcuni degli aspetti più nuovi, scaturiti dall'ampiammento della problematica iniziale. Molti interventi sono valsi perciò a chiarire i presupposti filosofici e le modalità concrete della istanza bultmanniana, mentre altre relazioni hanno affrontato questioni più vaste e più complesse, solo formalmente connesse con le ricerche iniziali di Bultmann.

Nelle prima parte del convegno sono risultati particolarmente interessanti gli interventi miranti soprattutto ad un esame dei precedenti storici del pensiero di Bultmann. In questo ambito di ricerche è apparso di grande interesse il contributo del prof. Kerenyi, il quale ha cercato di mostrare come anche nella Grecia antica non fosse ignota l'esigenza di una demitizzazione. Egli ha creduto infatti di poter individuare il primo tentativo storico in questo senso nel passaggio del pensiero greco da una fase « mitologica » ad una fase « teologico-speculativa »; passaggio favorito ed operato, per fini etico-politici, dalla filosofia di Socrate e di Platone. I professori Anz e Gadamer hanno successivamente ricordato come attraverso tutto il pensiero occidentale corra una linea ininterrotta, nella quale lo stesso Bultmann va inserito e compreso. Il prof. Anz ha indicato, in particolare, nella dinamica stessa del pensiero di Platone, di Ago-

stino e di Kierkegaard un'esigenza implicita di demitizzazione, mentre il prof. Gadamer ha ricondotto i principi ermeneutici ai quali si ispira la ricerca di Bultmann alla loro radice ultima, vale a dire, alla filosofia dell'esistenza di M. Heidegger e alla rinnovata comprensione dell'uomo che, con quella filosofia, si è affermata nel mondo contemporaneo.

La seconda parte del convegno ha visto invece un vero e proprio ampliamento della tematica posta all'inizio in discussione. Da un lato si è avuta infatti una radicale problematizzazione dell'istanza di Bultmann e di ogni richiesta analoga, alla luce di un nuovo esame del mito e del suo ruolo nella civiltà moderna; dall'altro si è assistito invece al tentativo di mostrare la necessità d'estendere il programma demitizzante allo stesso pensiero filosofico, accusato, in particolare, di nutrire ancora aspirazioni e tendenze « mitiche ».

Al prof. Ricoeur, della Sorbonne di Parigi, va il merito di avere sviluppato efficacemente il primo tema, sollevando il problema concernente la possibilità di superare definitivamente la fase mitica del pensiero umano. Egli ha mostrato di nutrire molti dubbi sui presupposti stessi da cui muove ogni tentativo di demitizzazione, dichiarando di ritenere valida piuttosto l'esigenza di sostituire i miti che il tempo ha logorato con nuovi miti, atti ad esprimere, nelle mutate circostanze, l'insieme degli ideali e delle aspirazioni umane. Il prof. Ricoeur ha negato così la necessità di procedere oggi ad una demitizzazione, affermando al contrario di vedere sempre più urgente il compito di una remitizzazione, la quale dovrebbe permettere all'uomo di superare la crisi attuale e di continuare a credere in se stesso, attribuendo un senso nuovo alla sua vita.

I professori Caracciolo e Birault dal canto loro hanno mostrato di avvertire l'esigenza di procedere ad una demitizzazione del pensiero e del linguaggio filosofici, in maniera da rendere più adeguata alla reale situazione dell'uomo la stessa indagine teoretica. Il prof. Caracciolo ha chiarito le ragioni per le quali la filosofia di Heidegger può essere considerata una forma di demitizzazione ancor più radicale e distruttiva di quella messa in atto da Bultmann. Essa avrebbe tuttavia il torto di lasciare l'uomo, una volta spogliato dei miti, nella situazione-limite del Nulla: una situazione chiaramente insostenibile, che implicherebbe, a giudizio del prof. Caracciolo, un superamento o una integrazione positiva. Il prof. Birault infine ha tracciato nella seduta conclusiva una brillante interpretazione di quella corrente della filosofia moderna e contemporanea che va da Kant a Nietzsche ed a Heidegger. Egli ha interpretato questi pensatori come mossi da una chiara, precisa visione della necessità di « demitificare » la metafisica tradizionale, come protagonisti di una ricerca progressiva, volta a liberare la filosofia da categorie e presupposti « mitici ».

Franco Bianco

50 LINEE DI NAVIGAZIONE per: Nord, Centro e Sud America; Africa oltre Suez ed oltre Gibilterra, Asia, Australia, Estremo Oriente; Mediterraneo Orientale e Centro-Occidentale e Nord Europa.

91 NAVI in esercizio per oltre 660.000 t.s.l., di cui 51 navi da passeggeri e miste per oltre 442.000 tsl.

14 NUOVE NAVI in costruzione per circa 184.000 tsl., fra le quali 2 SUPER-TRANSATLANTICI di circa 40.000 tsl ciascuno per la linea espresso del Nord America. 2 TURBONAVI di 24.000 tsl. ciascuna per la linea celere dell'Australia.

GRUPPO FINMARE

SAINT-JOHN PERSE

La metamorfosi cui è soggetta al presente la terra più che in altre età e i mutamenti senza tregua dell'esistenza umana, cagionati soprattutto dalla vertiginosa evoluzione della tecnica, hanno in parte sconvolto quelle consuetudini morali, che rappresentavano il tradizionale retaggio dei nostri padri; sicché il poeta moderno — di fronte a un mondo frenetico ed egoista che tende talvolta solo alla immediata conquista del benessere materiale, senza preoccuparsi dei beni morali, fondamento primo d'una civile società — si ritrae spesso amareggiato o disilluso o finanche rassegnato per riparare in un mondo ricreato dalla pura fantasia, dal quale siano lontani l'affanno, l'incertezza e l'angoscia dell'anima. Chi tra noi non vive inconsapevolmente, ma spera o invece arretra e confessa il suo fallimento o, infine, chi teme per la sua interiore libertà, questi potrà essere poeta, perché nella poesia troverà la certezza in ciò che è immutabile e non avvertirà più il distacco del presente dal passato. La poesia non è, secondo il mito romantico, irrazionale e istintiva, ma risponde a una sua logica interna di pensiero, che si esteriorizza poi in meditate fulgurazioni, frutto di una tecnica esigente e precisa, nelle quali nulla può essere mutato e sostituito. I segreti dello stile, la magia musicale, le immagini nella loro non facile elaborazione hanno molti punti di contatto con le esperienze scientifiche, nascono dalla spesso tormentata ricerca del poeta, il quale, giovandosi d'un linguaggio essenziale, rigorosamente matematico, preferisce le analogie inedite, gli arditi accostamenti di parole contrastanti o di oggetti estranei tra loro.

Tra i poeti aristocratici del nostro tempo, che alla facilità ed estemporaneità predilige il chiuso ermetismo di laboratorio, fa spicco un artista diplomatico, Alexis de Saint-Léger, in arte Saint John Perse. Per la decima volta la Francia ha visto l'anno scorso un suo figlio insignito del premio Nobel nella persona di questo scrittore, considerato da tempo una delle voci più pure e nobili della poesia moderna. Ultimo erede del raffinato simbolismo francese *fin-de-siècle*, egli ricerca innanzi tutto, con assiduo, attento studio, un linguaggio difficile, intessuto di arcaismi, metafore sorprendenti, antitesi, parallelismi sottili, curiose anfibologie. Senonché proprio con un simile strumento espressivo, che sembra nato nell'ambiente artificiale di una serra, Saint John Perse canta i temi eterni della poesia tradizionale. In primo luogo egli esalta con fervido abbandono le forze primigenie della natura, la bellezza delle stagioni, il rifiorire degli alberi e delle erbe, i lavori dei campi.

Né disdegna di celebrare il potere

4 COMPAGNIE: ITALIA • LLOYD TRIESTINO • ADRIATICA • TIRRENIA

ciancio

e le conquiste dell'uomo e nello stesso tempo le forze d'urto che avversano la nostra antichissima civiltà. C'è qualcosa di solenne, quasi messianico, nella rievocazione inebriante della vitalità umana. Lo attacco di *Chronique* — un poemetto che del fare biblico conserva la grandiosità terrificante, il senso profondo del dramma che incombe, il cupo sarcasmo di talune oscure invettive — è quanto mai significativo nella tonalità apocalittica, nella magniloquenza delle immagini, nel cadenzato snodarsi dei versetti: « Grand âge, nous voici. Fraicheur du soir sur les hauteurs, soufflé du large, sur tous les seuils, et nos fronts mis à nu pour de plus vastes cirques... Et c'est un déshérement d'entrailles, de viscère, sur toute l'aire illuminée du Siècle: linges lavés dans les eaux mères et le doigt d'homme promené, an plus violet et vert du ciel, dans ces ruptures ensanglantées du songe-troués vives! ». Ma prevale il senso del mistero che ci circonda mentre l'impenetrabile problema dell'esistenza crea il sentimento dell'angoscia in chi si dibatte invano tra paurosi spettri su una terra estranea: « Que savons-nous de l'homme, notre spectre, sous sa cape de laine et son grand feutre d'étranger? ». Nell'esilio terreno il poeta non è solo tuttavia: accanto gli sono altri compagni, tutti coloro cioè che svolgono con coerente rigore una nobile e insieme utile funzione, necessaria al vivere civile. Ed ecco nella moltitudine dei compagni, figure dell'umanità scientifica, acutamente descritte: « celui qui erre pour estimer les titres d'une belle comète », « celui qui veille à la pureté des grandes lentilles de cristal », « celui qui marque d'une croix blanche la face des rédifis », « celui qui s'offre à compenser les boussoles pour la marine de plaisance », « celui qui veille au sort des grandes lignes télégraphiques », « celui qui a la charge du régime des eaux », « celui qui garde de l'émeute les serres du Jardin Botanique », « celui qui ouvre un compte en banque pour les recherches de l'esprit », « celui qui prend souci des accidents de phonétique et des érosions du langage ».

L'epica intenzionale di *Anabase* — cronaca commossa non della conquista in sé, ma della volontà eroica di conquistare, del gusto della splendida avventura — si tramuta nell'epopea cosmica di *Vents*, in cui è celebrato l'avvenire quando negli interminati spazi dell'universo l'uomo dominerà il tempo di là dei limiti imposti da natura. Eppure nel canto grave, patetico c'è un che di freddo, d'inerte: manca al francese il valido sostegno di una fede, l'anelito e l'ansia del divino, l'amore umile per le cose. La poesia di Saint John Perse è indubbiamente di una limpida purezza di contorni e d'immagini, ma è priva sovente di quell'empito di umanità e di vita che è peculiare qualità delle autentiche opere d'arte.

Giovanni Orioli

SEDE SOCIALE E DIREZIONE CENTRALE
IN ROMA

BANCO



DI

ANNO DI FONDAZIONE 1880

ROMA

CAPITALE SOCIALE L. 12.500.000.000 • VERSATO L. 6.750.000.000

RSERVA L. 5.400.000.000

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

GLI ALMANACCHI

Ho qui sul mio tavolo quattro dei più significativi almanacchi usciti per il 1961. Un rapido sguardo a ciascuno ci offrirà una chiara immagine di quel che è per noi l'almanacco, oggi. Incominciamo dal più giovane, apparso quest'anno per la prima volta: s'intitola *L'Apollo buongustaio* almanacco gastronomico a cura di Mario dell'Arco. Non s'inganni tuttavia il lettore e non lo scambi con un libro di cucina intramezzato dal calendario dei mesi: è, sì, gastronomico, ma nello stesso tempo letterario: cucina e poesia si trovano insieme alla stessa tavola e vanno d'amore e d'accordo. Fuori di metafora, sono qui raccolte pagine di prosa o liriche dialettali dovute a scrittori di grido, a eminenti professori universitari e anche a letterati e letteresse della giovane generazione; e ciascuno vi dice la sua in fatto di cucina, di specialità regionali, insomma di tutto quel mondo il cui centro ideale (e non solo ideale) è la mensa.

Esclusivamente letterario è invece il ben noto *Almanacco Bompiani* che quest'anno ha raggiunto « la maggiore età », cioè è arrivato al ventunesimo volume come si compiacie di mettere in rilievo, nella prima pagina, l'ordinatore di questo splendido libro: un libro che per la varietà e la ricchezza del contenuto, per l'originalità della presentazione, e la novità e finezza della veste tipografica e della parte illustrativa, ci mostra a quale alto livello sia giunta la nostra editoria. La letteratura, l'arte, la cultura, il teatro, il cinema di tutto il mondo, insieme con il dibattito dei problemi più vivi e più sentiti, ci si offrono in un panorama suggestivo, ci parlano come se assistessimo a un ideale convegno internazionale.

Una maggiore anzianità può vantare l'*Almanacco italiano* Bemporad-Marzocco, giunto quest'anno al sessantunesimo volume: nato, quindi, col secolo; esso ha dimostrato di saper superare le movimentate vicende, gli agitati periodi, le prove tremende attraverso le quali è passata l'Italia. Quantunque sia anche esso creazione di una casa editrice, non è esclusivamente letterario, ma piuttosto sul tipo del famoso *Almanach Hachette, petite encyclopédie populaire de la vie pratique*, così diffuso in Francia e nel mondo: di questo ho sotto gli occhi il volume del 1913 e vi leggo una pagina dedicata a « la renaissance des jeux olympiques »; proprio come nell'almanacco Bemporad di quest'anno troviamo il « Taccuino delle Olimpiadi ». Vi sono anche capitoli su istituzioni culturali come quello sull'Ente nazionale per le biblioteche popolari e scolastiche, e

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 STAMPATORI, 9 - TELEFONI 52.77.41-52.77.12

UFFICI MILANO PIAZZA DELLA REPUBBLICA, 7 - TELEFONO 65.15.09

su aspetti letterari come il saggio di Antonio Lugli su « Cento anni di letteratura giovanile in Toscana », che recano veramente al nostro spirito un vital nutrimento. Ma il primato di anzianità e diffusione è tenuto senza dubbio dal *Barbanera di Foligno* giunto al suo centonovantasettesimo anno. A Foligno, che per merito di Emiliano degli Orfini fu, com'è ben noto, uno dei primi e più gloriosi centri dell'arte tipografica (lì vide la luce nel 1472 la prima edizione della *Divina Commedia*) la tradizione degli almanacchi, con relativo corredo di pronostici, è di qualche secolo anteriore al *Barbanera*. Tra i suoi predecessori merita una particolare segnalazione *L'Apocastari celeste, ovvero discorso astrologico circa gli avvenimenti del mondo*, almanacco dovuto a Francesco Moneti da Cortona (1635-1712) un frate minore conventuale estroso, mordace, di facile vena poetica, che riuniva nel suo spirito, in bizzarro conubio, il fervore mistico e la passione per l'astrologia.

La storia degli almanacchi richiederebbe un bel lungo discorso: per indicare solo alcuni punti di orientamento, basti dire che almanacchi in grandi fogli volanti da attaccare al muro, incominciarono a stamparsi anche prima dell'invenzione dei caratteri mobili: ma appena questa fu conosciuta i lunari furono tra i primissimi a offrirsi come oggetto di stampa: un calendario astronomico per l'anno 1448 fu stampato dal Gutenberg a Magonza (l'unico esemplare rimasto si conserva a Wiesbaden). Da quella data, per la sola seconda metà del Quattrocento e per la sola Germania si conoscono ben 267 almanacchi. L'uso attecchì ben presto anche in Italia: un calendario intitolato *La ragione de la Pascha e de la Luna e le feste* fu edito a Genova nel 1474, un altro, in latino e in italiano, a cura di Giovanni Müller, detto il Regiomontano vide la luce a Venezia nel 1476: celebre rimase l'*Almanacco Perpetuo* di Rutilio Benincasa, « opera necessaria, utile e dilettevole, così ad astrologhi, medici, agricoltori, nocchieri, ecc. » la cui prima edizione apparve a Napoli nel 1582 e che continuò a pubblicarsi fino, si può dire, ai nostri giorni.

Terminerò questo mio frettoloso *excursus*, con un aneddoto significativo, che attingo da fonte autorevolissima. Uno dei principali proventi dell'Accademia delle Scienze di Berlino era costituito dalla pubblicazione e vendita di un almanacco popolare che per tradizione e per necessità di venire incontro ai desideri del pubblico, portava i soliti presagi, e insomma tutto il corredo astrologico e divinatorio degli almanacchi del genere. In un periodo di pieno illuminismo, quegli Accademici « vergognandosi di stampare predizioni con inganno del prossimo, vi sostituirono argomenti più sodi e vantaggiosi, ma, scemando quelli affatto la vendita, fu mestiere tornare alle cabale ».

Paolo Toschi

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

corrispondenti in tutte le
piazze bancabili italiane
e dell'estero

fondato nel 1605



BANCO DI SANTO SPIRITO

direzione centrale - roma - via del corso, 173



PRENDETE QUALSIASI GAS...



CENTRIFUGATELO



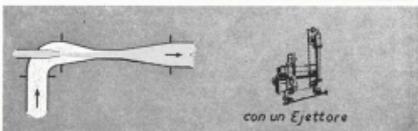
PRESSATELO



COMPRIATELO



ASPIRATELO



...ma soltanto **UNO È IL METODO MIGLIORE** per un determinato lavoro e soltanto **INGERSOLL-RAND VE LI OFFRE TUTTI E QUATTRO!**

Per qualsiasi pressione e per qualsiasi gas la Ingersoll-Rand può fornirVi, qualunque sia il tipo di compressione desiderato, il sistema e la macchina che soddisferanno le Vostre precise esigenze con il massimo rendimento.



Ingersoll-Rand Italiana S. p. A.

Via Gallarate 131 - MILANO

LA QUALITÀ AMERICANA A PREZZI EUROPEI

COMPRESSORI - MOTORI A GAS E DIESEL - UTENSILI ELETTRICI E PNEUMATICI
CONDENSATORI - MACCHINE PER IL VUOTO - MACCHINE DI PERFORAZIONE

medicina

GLI ESPERIMENTI
DI BOLOGNA

Il n. 10 (12-13 gennaio 1961) del giornale quotidiano Paese Sera annunciava l'esito positivo di un esperimento, compiuto al fine di fecondare *in vitro* un'ovocellula umana con uno spermatozoo umano: lo zigote sarebbe rimasto vitale e alcuni fenomeni evolutivi sarebbero stati osservati durante ventinove giorni. Molto rilievo era conferito all'annuncio. A chi lesse l'articolo, scritto da un medico, l'esordio apparve strano. L'autore affermava di essersi recato nel laboratorio bolognese dopo aver letto un breve annuncio sulla rivista *Tempo medico* nel novembre 1960: due mesi prima, cioè. *Tempo medico* è un periodico di piana divulgazione, stampato e donato ai medici dalla Casa farmaceutica Pierrel. L'esperimento di Bologna sarebbe stato compreso dalla stampa e dai consessi scientifici: dove esso era cognito, pur nel ristretto ambito di un congresso svoltosi a Düsseldorf, e non aveva destato alcuna eco. Notare che la stessa citazione di *Tempo medico* su Paese Sera contiene dati erronei può avere minore importanza che non il notare l'illecito silenzio dell'articlista sulle precedenti analoghe esperienze: quelle soprattutto dell'americano dott. L. Shettles, che ottenne la fecondazione *in vitro* e lo sviluppo dello zigote umano fino allo stadio di trentadue cellule.

Sembra paradossale a dirsi, ma fino ad oggi il lettore comune e lo scienziato stesso invano cercano talune informazioni fondamentali. A quale stadio di moltiplicazione cellulare giunse lo zigote ottenuto *in vitro*? A uno stadio ulteriore o precedente quello di Shettles? Se le attività vitali durarono, come si dice, ventinove giorni, non si ottenne la più lunga durata a danno di un precoce arresto della segmentazione? L'ambiente biochimico nel quale lo zigote e l'incipiente embrione vissero conteneva sostanziali differenze rispetto ai *medium* usati dai precedenti sperimentatori? E' stata una vera innovazione l'uso di liquido amniotico? Nessuno ha creduto di dover rispondere a queste domande: le sole che consentano un giudizio scientifico sull'esperimento di Bologna. L'autore dell'esperimento, se nel « Convegno dei Cinque » del 26 gennaio u. s. ha dissociato se stesso dalle irresponsabili iniziative della stampa, ha peraltro negletto quel canone socratico del breve eloquio e quel canone cartesiano della chiarezza dottrinale, che sono indispensabili al giudizio sull'opera scientifica.

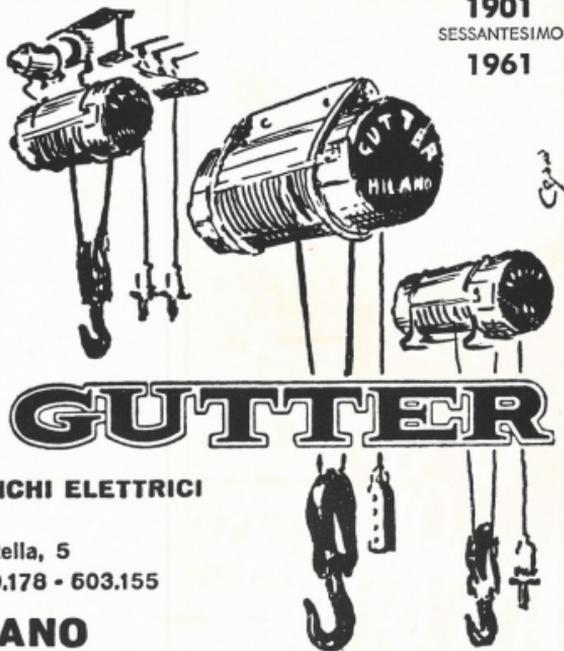
Si possono formulare un giudizio scientifico e un giudizio etico sull'esperimento di Bologna. Il primo,

fino ad oggi, è vietato pressoché a tutti gli uomini colti e ai *men in the street*. Il secondo, suscitato da ansie non corrette su fatti pur poco noti, ha trovato la più chiara espressione nell'articolo di G. M. Bosio sulla *Civiltà Cattolica* (4 febbraio 1961). Ma v'è un terzo giudizio, non sull'esperimento di Bologna, ma sul costume di coloro che sono stati attori o spettatori dell'annuncio sensazionale. Il quotidiano *Paese Sera*, nel dare l'annuncio, ha tacito intenzionalmente i precedenti esperimenti di fecondazione *in vitro*, ai quali la biologia è adusa, e il cui significato è circoscritto. Gli altri organi di informazione hanno concordemente ottemperato alla norma dell'esposizione lacunosa e non chiara. Duole constatare che l'esempio anglosassone della divulgazione scientifica — un processo, quello divulgativo, che si muove dal polo della verità espressa nella lingua esoterica della scienza al polo della verità espressa nel *sermo cotidianus* — più sia stato imitato dai libri che dai giornali e dai periodici: non soltanto italiani, ma dell'Europa continentale, occorre dire. La Francia conobbe, due anni fa, dalla stampa periodica prima che dai cenacoli scientifici, clamorosi esperimenti di mutazioni ereditarie nelle anatre, indotte da acidi nucleici iniettati nel torrente circolatorio di quegli animali. Poi di quegli esperimenti non si parlò più, forse perché ripetendoli — ed ogni serio scienziato ripete ed elabora staccatamente le sue prove — i clamorosi risultati non furono più ottenuti su una percentuale di casi rassicuranti. I risultati di Shertles, per tornare alla fecondazione *in vitro*, si riferiscono a mille casi studiati dall'autore. V'è poi la temeraria umana di questi anni, che, se in taluni ceti congiunge la fiducia nella conoscenza sperimentale con la fede nel primato dello spirito, in altri è corvivamente prona all'ossequio della « scoperta ». La Mettrie, nel fortunato titolo del suo libro: *L'homme machine*, espresse la segreta aspirazione dello scienziato di tutti i tempi: celare lo iato tra la persona umana e la natura. Russel, in molti suoi saggi, ha riaffermato in tempi recenti questo concetto dell'uomo « with no mystic significance and no cosmic importance ».

Oggi v'è un vigoroso moto di ricostruzione teorica ed etica della scienza, che coinvolge gli stessi Paesi anglosassoni, dove il positivismo logico pure lungamente ha predominato. Non si ricostruisce la scienza senza fede nell'uomo. L'età scientifica richiama in vita, a propria garanzia, l'antropologia filosofica. I tempi non sono quelli che gli scettici credono. La natura diviene perspicua all'occhio dell'uomo che pensa: e noi torniamo oggi, con Edmondo Husserl ed altri consapevoli filosofi della scienza, a « meravigliarci » dinanzi all'uomo spirituale, a farlo oggetto di tale analisi che accresca in noi la certezza e riduca l'alone del mistero.

Carlo Vincenzi

1901
SESSANTESIMO
1961



**PARANCHI ELETTRICI
GRU**

via f. stella, 5
tel. 690.178 - 603.155

MILANO

Esclusivista per la pubblicità su

CIVILTÀ DELLE MACCHINE:

s i p r a

DIREZIONE GENERALE

TORINO - via Bertola 34 - tel. 512.522

Uffici:

ROMA	- via Degli Sciolejo, 23	- telef. 586.298
MILANO	- via Turati, 3	- " 667.741
VENEZIA	- Rialto 4091	- " 28.006
GENOVA	- via XX Settembre, 31/2	- " 586.134
NAPOLI	- via Medina, 40	- " 320.833

Agenzie:

TORINO	- via San Francesco d'Assisi, 35	- telef. 518.416
TRIESTE	- corso Italia, 11	- " 29.941
BOLOGNA	- via Zamboni, 2	- " 232.150
FIRENZE	- via Rondinelli, 10	- " 294.194
BOLZANO	- via Garibaldi, 2	- " 24.888
BARI	- via R. De Bari, 59	- " 10.816
PALERMO	- via Marchese Ugo, 26	- " 251.413
CAGLIARI	- via San Lucifero, 31	- " 63.584

massaua bleu

FOSSATI



VESTE IL LAVORO



**4.000.000 di lavoratori
vestono massaua 10 Fossati**

Da oltre 70 anni Massaua bleu 10 Fossati è il tessuto del lavoratore. Più di 4.000.000 di operai di ogni attività, indossano indumenti da lavoro Massaua bleu 10. Questo perché la qualità del tessuto è garanzia di durata, resistenza del colore ed irstringibilità: dovuto, quest'ultimo pregio al nuovo trattamento IDRO-TEX-SANFOR. Oggi quindi per gli indumenti da lavoro Massaua bleu 10 rappresenta la perfezione.

Esperimentate gli speciali tessuti protettivi FOSSATI "AFLAMMAN", inattaccabili dalle fiamme e dagli acidi

COTONIFICIO FELICE FOSSATI - MONZA - ITALIA

musica

COMPOSIZIONI ELETTRONICHE

Nel quadro del prossimo Festival Internazionale di Musica Contemporanea, che avrà luogo a Venezia in aprile, è annunziato un congresso sui problemi concernenti la musica elettronica, il quale sarà integrato da due concerti dedicati all'audizione di nastri magnetici. Tale iniziativa appare come il coronamento delle diverse manifestazioni che in questi ultimi tempi hanno richiamato l'attenzione del pubblico italiano sulla musica elettronica.

Tra gli esperimenti di avanguardia avuti nel campo musicale in questo dopoguerra un posto singolare occupa quello della musica elettronica, ossia il tentativo di comporre musiche creando i suoni a partire dai loro elementi costitutivi e manipolandoli successivamente con i mezzi offerti dai recenti ritrovati dell'elettroacustica e dalla moderna tecnica della registrazione sonora. Dopo gli esperimenti della cosiddetta « musica concreta » iniziati in Francia nel 1948 dall'ingegnere Pierre Schaeffer l'inizio di una ricerca su basi più scientifiche delle nuove possibilità offerte dall'elettronica alla creazione musicale si ebbe con la costituzione a Colonia nel 1951 dello *Studio für elektronische Musik*, sorto sotto gli auspici del *Nordwestdeutscher Rundfunk* e diretto da Herbert Eimert. Alle prime ricerche collaborano con l'Eimert il dottor Werner Meyer-Appler, professore di fonetica all'Università di Bonn, ed i tecnici Fritz Enckel e Heinz Schutz, cui si unirono in seguito, più o meno stabilmente, diversi musicisti, quali Karlheinz Stockhausen, Giselher Klebe, Henri Pousseur, Gottfried Michael Koenig, Franco Evangelisti. Ad imitazione dello *Studio* di Colonia, altri centri analoghi sono sorti da allora in vari paesi: a Gravesano, nel Canton Ticino, è stato costituito nel 1955 lo *Studio sperimentale di elettroacustica dell'Unesco* diretto da Hermann Scherchen; a Milano nel 1956 è stato costituito lo *Studio di Fonologia Musicale*, di cui sono animatori i musicisti Luciano Berio e Bruno Maderna.

Spiegare in dettaglio come proceda il lavoro in questi Studi implicherebbe l'addentrarsi in complessi problemi di elettroacustica. Si può dire per sommi capi che i compositori elettronici, assistiti in genere da tecnici, utilizzano degli apparecchi che trasformano le onde hertziane, per mezzo di valvole e tubi elettronici, in onde sonore, le quali vengono registrate su nastro magnetico e rilette attraverso altoparlanti radiofonici. 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. Una volta montato, il brano elettronico è pronto per l'audizione, che può avere luogo mediante un comune magnetofono: risulta eliminata la figura dell'interprete, quale compare nella musica tradizionale. E' peculiare della musica elettronica il fatto che la azione diretta sulle frequenze elettriche consente di produrre suoni e timbri irrealizzabili con i mezzi finora a disposizione.

L'attività lavorativa e propagandistica dei musicisti elettronici è stata assai vivace. Si sono avuti concerti, trasmissioni radiofoniche, congressi, riviste. In particolare, lo Studio di Fonologia Musicale di Milano ha curato alla fine del 1956 un numero della rivista *Elettronica*, con accluso un disco illustrativo di un articolo di Berio, ha allestito trasmissioni per il Terzo Programma della RAI, ha partecipato a Zurigo nel 1958 al Festival della Società Internazionale Musica Contemporanea. Ultimamente si sono avuti concerti elettronici a Milano, a Roma, a Palermo, a Venezia. Principale centro elettronico resta in ogni caso lo Studio di Colonia, che nel 1956 a Darmstadt diede un primo quadro d'insieme, presentando composizioni elettroniche di Eimert, Stockhausen e Koenig, e che poi ha continuato assiduamente la sua attività. Realizzazioni curate dallo Studio di Colonia figurano in tre dischi microscopici incisi dalla *Deutsche Grammophon Gesellschaft*: dei tre dischi, il primo comprende le composizioni *Einführung, Etüde über Tongemische, 5 Stücke* e *Glockenspiel* di Eimert, il secondo gli *Studi I e II* ed il *Gesang der Jünglinge* di Stockhausen, il terzo l'oratorio *Spiritus intelligentiae sanctus* di Krenck e le *Klangfiguren* di Koenig. E' un panorama abbastanza esauriente dello sviluppo avuto dagli esperimenti elettronici. Infatti, i *5 Stücke* di Eimert (la concezione del primo di essi risale agli anni 1923-1924) costituiscono come un arco di passaggio fra la sorgente dodecafonica e la musica elettronica. Di contro, le *Klangfiguren* di Koenig rappresentano la corrente estremista. Lo *Studio II* di Stockhausen cerca una nuova suddivisione dello spazio sonoro da sostituire a quella della nostra scala cromatica. Nel brano di Krenck e nel *Gesang der Jünglinge* di Stockhausen si ha il tentativo di amalgamare la voce umana con i suoni elettronici. Il *Gesang* di Stockhausen è forse a tutt'oggi il brano più ingegnoso e ricco di suggestioni che la musica elettronica abbia dato.

In definitiva, in base ai risultati finora raggiunti, si può osservare che, a parte la preziosità delle acquisizioni teoriche, la musica elettronica è ancora in una fase sperimentale, cui nuociono sia certe affermazioni assiomatiche, sia certe ingenuità che talvolta involontariamente emergono. Sarebbe però ingiusto negare aprioristicamente l'interesse di questi esperimenti.

Alberto Pironi



il Servizio Tecnico con 95 anni di esperienza

E' il servizio Tecnico della Mobil Oil la società che dal 1866 ha sempre fornito alle industrie i lubrificanti di qualità atti ad assicurare col continuo progredire della tecnica i più alti livelli di produzione.

Dietro il tecnico della lubrificazione vi è un'organizzazione mondiale con raffinerie, laboratori di ricerca e di controllo, personale specializzato a contatto con costruttori ed utenti in tutti i paesi del mondo.

La sua consulenza posta a vostra disposizione vi consentirà di realizzare, con una razionale lubrificazione del vostro macchinario, i più alti profitti di esercizio.



ECONOMIA SERVIZIO

mobil 60.26

FISICA E METAFISICA

di Francesco Carnelutti

È un bel titolo quello di questa Rivista: se "civiltà" si prende nel vero senso, che non è già quello di "cultura" e neppure di "Weltanschauung", come dicono i tedeschi, ma di capacità negli uomini di essere "cives", ossia di comportarsi civilmente l'uno verso l'altro e pertanto di vivere in pace, il problema proposto dal titolo riguarderebbe il contributo che i meravigliosi progressi della meccanica o, più ampiamente, della fisica, possono recare alla civiltà.

Un problema che risolverei in senso affermativo se non ci fosse di mezzo una carenza non dei fisici, ma dei metafisici, i quali non hanno adempiuto al loro dovere, almeno finora.

Tutti sanno che i progressi della fisica sono dovuti al metodo positivo. La differenza tra scienza antica e scienza moderna sta tutta nel metodo; e non già nel senso che ad un certo punto o, meglio, a poco a poco il metodo si è mutato, quanto che si è impostato e risolto il problema del metodo. Il positivismo o, meglio, la positività non è tanto "un" metodo quanto "il" metodo, il quale non può essere se non positivo. E metodo positivo non vuol dire altro che analisi dell'esperienza. Il modello ne è l'anatomia: si è dovuto fare a pezzi il cadavere dell'uomo per capire qualcosa della sua struttura. Altrettanto è avvenuto per tutti gli aspetti della materia. I fisici procedono allo stesso modo dei fanciulli, i quali rompono il giocattolo meccanico per scoprirne il segreto.

Il giocattolo dei fisici, ad un certo punto, è stato l'atomo. Pareva che questo segnasse il limite dell'analisi; appunto per ciò si è chiamato "atomo", cioè "indivisibile". Un bel giorno, però, sono riusciti a dividerlo. Poi hanno diviso anche il nucleo. Infine si sono cominciate a tirare le somme da tutte queste divisioni e, se non erro, si è finito per concludere che ad ogni particella corrisponde un'antiparticella. Mi pare che così si manifesta la sfiducia di arrivare al limite, il che dimostra come la fisica abbia confermato i risultati della matematica, quando esclude il limite del numero fratto.

Tutti sanno altresì che codesto mirabile lavoro dei fisici ha fornito una nuova forza, senza confronto maggiore di quelle già disponibili, ai meccanici per le loro macchine. I rapporti tra fisici e meccanici sono diventati così sempre più intimi e fecondi. Ma il segreto del giocattolo è stato scoperto? Ciò che il fanciullo vuole sapere è perché mai il congegno si muove. I fisici sono riusciti a sprigionare la nuova forza; ma qualcun'altro, accanto a loro, è rimasto indifferente al loro lavoro.

Costoro sono i filosofi. C'è una diffusa sfiducia tra i cultori della scienza verso la filosofia. Chi ne cerca il perché si sente rispondere, pressappoco, che i filosofi stanno nelle nuvole. Fino ad un certo punto è inevitabile perché il loro compito è di frugare tra gli "invisibili", per usare le parole della liturgia cristiana; e "coelum" viene da "celare". Ma gli uomini non possono salire al cielo se non dalla terra. Vuol dire, dopo tutto, che anche i filosofi dovrebbero seguire il metodo positivo. Così hanno fatto già i matematici poiché hanno cominciato con la geometria. Proprio la storia della matematica dimostra che bisogna partire dalla terra per salire in alto. Fra altro, i matematici hanno ottenuto, così, certi risultati, che dovrebbero interessare in sommo grado la filosofia: perché, ad esempio, questa non argomenta dal "numero irrazionale" per avere la conferma dell'infinito o dal "numero immaginario" per scoprire la ragione ed i limiti del principio di contraddizione?

Altrettanto a me sembra che si dovrebbe fare con le più recenti scoperte della fisica. I fisici, quando hanno trovato l'antiparticella accanto alla particella, "functi sunt munere suo"; ma l'analisi della esperienza così compiuta si presta, oltre che alle applicazioni della meccanica, alle considerazioni della filosofia. Dall'esperienza risulta la divisibilità della materia senza fine o la sua discontinuità, come si usa dire. La particella, come l'antiparticella, isolata l'una dall'altra, è il risultato dell'analisi: qualcosa come un pezzo staccato dal cadavere sul tavolo anatomico; l'analisi, per separarle, deve uccidere la materia. Questa, come esiste, ossia come è appresa dai sensi dell'uomo, non è né la particella né l'antiparticella, ma "l'unità" dell'una e dell'altra. La quale unità non risulta solamente dall'una e dall'altra ma da un "quid", che le tiene insieme. Questo "quid" sfugge all'osservazione del fisico e pertanto è metafisico, nel senso originale della parola ("metà tà fisicà", di là dalla natura); ma non può non essere reale perché sviluppa la forza che le tiene unite: quella forza che nello sforzo per separarle si sprigiona e si chiama energia atomica, anzi, ormai, energia nucleare. Gli elementi che risultano dall'analisi della materia sono dunque tre, non due: particella e antiparticella sono gli elementi fisici (visibili, per farci intendere dai semplici, dove vedere è usato in luogo di percepire); il terzo elemento, invece, è metafisico, ma senza di esso particella ed antiparticella non formerebbero una unità. La realtà di codesto elemento è un frutto dell'esperienza come la realtà degli altri due; ora, se il terzo è metafisico, questo vuol dire che anche il sapere metafisico è un sapere positivo, in quanto la fisica fornisce all'intuizione metafisica il collaudo dell'esperienza. Vedremo tra poco che cosa la fisica riceve dalla metafisica in ricambio di codesto dono.

Resta da scoprire o, almeno, da ricercare in che mai consista il terzo elemento unitivo. Si può osservare, anzi tutto, che ai termini particella ed antiparticella del linguaggio fisico rispondono in linguaggio matematico i numeri positivi o negativi; ora il simbolo che unisce il numero positivo al corrispondente numero negativo non è lo zero? Noi siamo quasi irresistibilmente inclinati ad interpretare lo zero come simbolo del nulla; un dubbio però, in proposito, non è nuovo in filosofia. Per mio conto nei "Dialoghi con Francesco" ho avvertito che se infinito è ciò che non si può raggiungere, poiché allo zero, per quanto si rimpicciolisca la frazione, non si arriva mai, assai più che il nulla, vi corrisponde il tutto, cioè l'infinito. Del resto, se lo zero non valesse nulla, non si comprenderebbe il sistema decimale. Pertanto lo zero, che sta in mezzo fra i numeri positivi e negativi, non già li separa, ma li congiunge, proprio come il "quid" che unisce le due opposte particelle.

Che lo zero si consideri simbolo del nulla deriva da quella limitazione dei sensi e dell'intelletto umano, per cui chi fissa il sole finisce per vedere buio o l'essere si converte nella negazione. Del resto a risolvere l'enigma dello zero può servire l'analisi del "giudizio", che si dovrebbe definire l'atomo del pensiero. Anche il "logos" si presta all'analisi come la materia poiché il pensiero prende corpo nella parola. Anzi, per accentuare il carattere positivo del sapere su questo tema, giova parlare meglio che di esperienza logica di esperienza grammaticale. Se poco fa ho azzardato il paragone del giudizio con l'atomo gli è perché anche il giudizio come l'atomo è stato diviso in particelle, con la differenza che non da ultimo ma da secoli e secoli n'è stata fatta la divisione. Ora i grammatici, prima dei logici, si sono accorti che tra le due particelle, soggetto e predicato, v'è un certo elemento, al quale hanno dato il nome di "verbo". Chi non avverte la suggestiva analogia tra il verbo e lo zero? E chi non sente, a questo punto, la suggestione del prologo del Vangelo di S. Giovanni? Anche sul piano logico o grammaticale le due particelle sono unite; la loro separazione è il frutto di un'anatomia, che distrugge il giudizio; d'altra parte la loro unione deriva da un "quid", che chiamiamo il verbo ma non si riesce a definire; tutto quello che possiamo dire è che ne udiamo il "suono"; giusto le parole dette da Cristo a Nicodemo, secondo il Vangelo di Giovanni: «Lo spirito tu non sai né donde viene né dove va "ma ne odi il suono"».

Ed è proprio l'analisi dell'esperienza che dalla fisica mette capo alla metafisica perché proprio da essa risulta che il principio, del quale si va in cerca, non è nella natura ma di là dalla natura. In termini matematici elementari, anzi aritmetici, la fisica non arriva al di là dal "due": bisogna oltrepassarne i limiti per raggiungere l'"uno".

E bisogna, d'altra parte, non arrestarsi alla fisica affinché questa, esaltandone l'orgoglio, non finisca per nuocere anzi che per giovare all'uomo. Il sapere fisico ha bisogno del sapere metafisico per essere disintossicato. Ed il sapere metafisico è, più veramente, quel "sapere di non sapere", che converte la sapienza in saggezza.

In conclusione, se la fisica fa sentire all'uomo la sua grandezza, la metafisica gli dimostra la sua miseria. E' questo il ricambio del dono, a cui ho accennato più sopra, ed è ciò di cui l'uomo ha bisogno per liberarsi dall'orgoglio e per vivere in pace.

IL LINGUAGGIO

note di Alberto Menarini

UNA soddisfacente trattazione in tema di rapporti intercorrenti fra la lingua dell'uso generale e la tecnica d'oggi, anche se limitata, come in questo caso, agli aspetti di maggiore attualità, non potrebbe prescindere da premesse di ordine storico e culturale la cui ampiezza e portata condurrebbero assai oltre i modesti limiti imposti a queste note. Così, dovremo rinunciare a impostare l'argomento secondo schemi razionali e metodici, e limitarci ad avvicinare l'argomento sotto gli aspetti della forza di espansione del vocabolario tecnico e della sua utilizzazione al di fuori dell'ambiente di origine.

Rientrerebbe naturalmente nel primo aspetto l'analisi linguistica delle terminologie che la scienza e la tecnica delle varie branche amministrano direttamente per soddisfare le progressive esigenze della definizione, e qui rammentiamo che in tali terminologie speciali vediamo rinnovarsi perpetuamente il processo di adeguamento funzionale ed espressivo, ora adattando alle nuove situazioni i molti modelli tipici, di cui si manovrano opportunamente gli elementi compositivi (per es. *motonave - turbonave - astronave, aquadotto - oleodotto - elettrodotta, biblioteca - cineteca - discoteca, atterrare - ammarare - allunare* ecc.), ora accollando nuovi significati ad anziani vocaboli (il *missile* teleguidato odierno è alquanto diverso dalle ghiande *missili* dell'antichità), ora creando vocaboli nuovi per concetti nuovi (*tachipessi, cibernetica, elettronica* ecc.) e così via. Nell'impossibilità di addurre esempi sistematici, i quali si moltiplicano all'infinito quando ci si addentra nelle terminologie di dettaglio delle singole attività, va per lo meno segnalata la eco sollevata dalla comparsa di nuovi materiali di fabbricazione, i cui nomi, che molti non sono all'origine che dei marchi di fabbrica, passano presto all'uso comune: *rayon, nylon, polietilene, polistirolo*, ecc.

Va peraltro avvertito, che nel loro complesso queste terminologie non sempre estendono di molto le loro prestazioni al di fuori dei rispettivi ambienti tecnici, rimanendo talora al servizio pressoché esclusivo degli iniziati. Si tratta quindi di vocabolari specifici, per lo più riservati ad ambienti relativamente chiusi. Ciò nonostante è un errore tanto grave quanto diffuso l'attribuire al linguaggio propriamente tecnico (del medico, del chimico, dell'ingegnere ecc.) la qualifica di *gergo* motivata dalla sua incomprensibilità da parte del parlante medio; a differenza del gergo vero e proprio, la cui ermeticità dipende da una segretezza intenzionale chiamata a difendere il prestigio o gli interessi più o meno illeciti di un determinato gruppo sociale, esso punta al contrario sulla metico-

losità di un linguaggio di cui gli iniziati debbono potersi servire senza pericolo di equivoci, indipendentemente dal fatto che l'estraneo lo intenda o meno. In altri termini, mentre il gergo è una sovrastruttura parziale e grossolana del linguaggio normale, e può essere da questo sostituito in qualsiasi modo e luogo dalle assai più ricche e puntuali parlate locali, e ciò con deciso vantaggio per la precisione e l'espressività significative, l'autentico linguaggio tecnico è, sostanzialmente, l'unico valido e possibile in seno al rispettivo ambiente, non essendo in alcun modo sostituibile se non minandone l'efficienza a beneficio della sommarietà e della improprietà.

Ma agli effetti di queste note preme maggiormente il secondo aspetto della questione, e cioè l'utilizzazione spicciola del vocabolario tecnico. Più particolarmente, interessa far cenno delle vie principali attraverso le quali l'attuale civiltà delle macchine, mediante lo spirito e le forme del linguaggio tecnico, porta il suo contributo alla lingua dell'uso comune. A questo riguardo, ci sembra che l'aspetto forse più determinante e significativo consista non tanto nelle sensazioni e incalzanti conquiste della scienza e della tecnica, cui quelle ultrapotenti fonti di informazione pubblica che sono la stampa, la radio e la televisione danno fulminea risonanza, quanto piuttosto nel loro deciso orientamento verso realizzazioni le quali possano coinvolgere una massa sempre più compatta di persone, imporsi sul mercato generale, e beneficiare di una distribuzione capillare. Ne consegue, fra l'altro, che il cittadino medio dispone oggi, fra le sue stesse pareti domestiche, di una cospicua serie di comodità elettromeccaniche le quali vanno dalle attrezzature ausiliarie (ascensori, citofoni, telefoni, cucine, ecc.), agli impianti igienici e di comfort (bagni, riscaldamento, condizionatori d'aria, lavatrici automatiche, ecc.), alle installazioni voluttuarie (radio, TV, fonografo magari stereofonica, cinepresa, proiettore, ecc.), e manovra senza imbarazzo rubinetti, manopole, prese di corrente, termometri, microfoni e tanti altri aggeggi che soltanto pochi decenni o sono ispiravano, quando esistevano, una certa soggezione agli scarsi utenti. Se poi al trionfo dell'automatismo casalingo, e alla padronanza delle relative terminologie principali e secondarie (nelle case si parla ormai con naturalezza di *contatti, interferenze, onde, scale parlanti, occhi magici, sbrinatori*, ecc.), si aggiungono le ripercussioni di quel fenomeno tipico del nostro tempo che è la motorizzazione civile, si avrà un quadro abbastanza eloquente dello stretto contatto che si è oggi stabilito fra tecnica e consumo, o in altri termini fra creazione e utilizzazione, e si comprenderà

come si sia conseguentemente ridotto il distacco linguistico fra i due settori, il secondo dei quali accoglie automaticamente, attraverso l'adozione del prodotto, gran parte della terminologia del primo, assimilandone intimamente lo spirito.

A proposito di questa espansione del vocabolario tecnico, si deve aggiungere che essa procede in tutte le direzioni, e che i trasferimenti di idee e di parole sono all'ordine del giorno, anche e soprattutto in seno alle stesse terminologie pertinenti ai diversi rami della tecnica e dell'industria, con applicazioni più o meno estese: per esempio, allo *schermo panoramico* cinematografico si ispirò prontamente l'industria delle *cartoline panoramiche*, alludenti non più al soggetto dell'illustrazione, bensì alla maggiorazione del formato. Ma la progressiva generalizzazione della « mentalità tecnica » riceve una conferma ancor più significativa quando si osservino la prontezza e la frequenza con cui si verifica il passaggio di termini specifici all'uso icastico della lingua familiare, attraverso i traslati più estemporanei e scanzonati: dalle novità costituite dal *film tridimensionale* e da quello a *colori*, il linguaggio affettivo trasse puntualmente le ingiurie scherzose *cretino in tre D*, e *somaro in technical*, mentre dal moderno tipo di volo entrò nell'uso spicciolo il *caffè a reazione*, che è quanto dire servito al banco del bar in grande fretta. Non priva di rilievo, in quanto ата a dimostrare l'intensità e la confidenzialità dell'impiego, è pure la tendenza comune a svuotare vocaboli di largo consumo mediante drastici raccorciamenti, quali *bici, ciclo* (bicicletta), *termo* (termosifone), *frigo* (frigorifero), *fluoro* (luce fluorescente), e così via.

Va osservato che di tutti i processi formativi di cui si avvale oggi la tecnica per l'accrecimento quotidiano dei suoi lessici, il più abusato, e di conseguenza il più familiare presso il grande pubblico, è quello costituito dall'impiego di suffissoidi e prefissoidi attinti alle lingue classiche: sistema il quale, oltre che soddisfare la premura della definizione e facilitare il problema della coniazione formale, offre l'indiscutibile vantaggio supplementare di poter prontamente immettere nell'uso nazionale, con lievi adattamenti morfologici e grafici, i molti neologismi che ci provengono da altri paesi e che sono foggianti con identico meccanismo. Fra gli elementi compositivi di maggior consumo sono i prefissoidi: *auto-* (concetto: se stesso): *autorazzo*; *elettro-* (elettrico, elettricità): *elettroluminescenza*; *fono-* (suono): *fonografo*; *giro-* (*giroscopio*); *idro-* (acqua): *idrovia*; *micro-* (piccolo): *microfilm*; *moto-* (motore): *motociclo*; *radio-* (radiofonica): *radio-trasmissione*; *tele-* (lontano): *telescrivente*;

ecc. Alcuni vocaboli così composti, come si vede, si possono scindere nuovamente, dando origine ad abbreviazioni che assorbono il significato dell'intero composto, e che si alimentano poi da altre serie compositive, per esempio: *auto*-(automobile); *autoparco*; *cine*-(cinematografo); *cineramonto*; *ferro*-(ferrovia); *ferromotore*; *fono*-(fonografo); *fono-radio*; *moto*-(motocicletta); *motoraduno*; *radio*-(apparecchio radiofonico); *radioriparatore*; *tele*-(televisione); *telegiornale*; e così via. Fra gli analoghi, o identici, prefissoidi, ricordiamo: *fono*-(magnetofono); *grafo*-(fotografo); *scopio*-(telescopio); *rama*-(cinerama); ecc.; e col citato processo di sostantivazione: *auto*-(per esempio *elettrauto*). Non sono rare le formazioni a circolo chiuso, e cioè i vocaboli composti esclusivamente da due elementi di questo genere, opportunamente alternati.

In complesso, è un bagaglio lessicale che viene assimilato con grande naturalezza dalla massa, la quale potrà ignorare il significato esatto di vecchie denominazioni (per esempio il *tipo-telegrafo* del Bonelli o il *pantelegrafo* del Caselli) senza però sentirne la vetustà e considerare il nome del *telefonoscopio* col quale Robida anticipava l'odierna *televisione* su di un piano ben diverso dalla fantasia pura. Essa partecipa attivamente al superconsumo del prefissoido *micro* (e al sempre più parsimonioso impiego del contrario *macro*), anche se non può ravvisarvi la ripercussione linguistica di quello che i tecnici conoscono come il *processo di minuscolizzazione*, imposto da esigenze di economia e di spazio. E intuisce che le serie lessicali del tipo di *telegramma* (*telegrammatreno*, *telegramma lampo*), *cablogramma*,

pneumogramma, *marconigramma*, *fonogramma*, *radiogramma* ecc., non soltanto definiscono altrettanti sistemi distinti di comunicazione, ma forniscono, in sostanza, la documentazione storica delle tappe fin qui percorse sulla via del progresso; nemmeno il più arrabbiato purista oserebbe oggi condividere l'indignazione di Pietro Giordani il quale, nel 1825, raccomandava di sostituire *termometro* con *segnacolo* e *telescopio* con *guardalontano*, tanto più che, con ciò, egli veniva a condannare la qualità della materia compositiva assai più che la meccanica formativa. E anche al riguardo della popolarità attuale di questi schemi costruttivi, riteniamo non siano prive di significato la facilità e la frequenza con cui la lingua affettiva (oltre che la cronaca giornalistica) vi fa ricorso: *radiovillani*, o *radiocafoni*, son stati detti coloro che tengono la radio a pieno volume; *radiosbafatore*, o *radiopirata*, colui che non paga l'apparecchio o l'abbonamento alle radioaudizioni; *sbornioscopio*, una sbornia solenne; *motocafone*, o *motofracassone*, il motociclista rumoroso; *teleprofessore*, il titolare di una certa rubrica televisiva; e così via.

Del resto, la cospicua ricettività sviluppatasi nei confronti dei suggerimenti della tecnica è ulteriormente dimostrata dalla particolare fortuna che le nuove denominazioni incontrano quando hanno sapore affettivo, e anche l'abbondanza di queste ultime, che d'altronde è abituale entro le stesse terminologie tecniche, contribuisce a rafforzare il sodalizio fra le due parti: la televisione, ad esempio, introduce fra il telepubblico delle case private l'impiego di intere serie di vocaboli fra il serio (*eideo*, *tubo catodico*, *monoscopio*, *stabilizzatore di corrente*, *monitor*, ecc.) e il faceto (*persiane*, *sparare*, *zumata*, *velatino*, *gobbo*, ecc.), attraverso le quali l'utente può soddisfare le proprie esigenze espressive, dalla definizione oggettiva a quella emotiva. Una trattazione meno frettolosa di quella che ci è concessa meriterebbe la questione dei forestierismi, la quale ha assunto un particolare rilievo in questo dopoguerra a causa dei molteplici influssi esterni che stiamo fatalmente subendo, nonché dell'effettivo allargamento dei nostri interessi in un mondo il quale, per usare una frase di moda, « si fa sempre più piccolo ». Ci limiteremo così a segnalare che gli esotismi più numerosi affluiscono dai paesi anglosassoni, e che nel vocabolario d'acceso sono largamente rappresentate tutte le attività umane: sport (*rallye*), turismo (*camping*), spettacolo (*sbow*, *cast*), musica (*juke-box*, *rectal*), libro (*suspense*, *best-seller*), moda (*blue-jeans*), gioco (*flipper*, *bula-boop*), commercio (*self-service*), e così via. Più numerose ancora sono le voci straniere atinenti alla politica, all'organizzazione sociale e professionale, alla scienza e alla tecnica, che si inseriscono nelle corrispondenti attività nostrane e spesso si generalizzano. Questa larga immigrazione linguistica continua a porre sul tappeto numerosi problemi di gusto e di praticità, che in parte vengono risolti ora mediante traduzioni dirette dei forestierismi in causa (*supermarket* = *supermercato*), ora attraverso adattamenti formali (*tanker* = *tancbista*), ora con decise sostituzioni (*drive-in* = *cineparco*, *motel* = *autostello*). In altri casi, e sono molti, le cose restano come sono, soprattutto se non sollevano troppo gravi conflitti dal

! IDORIZZATE L'ACQUA
per la casa - per l'ufficio - in continua espansione

Gorgonizzatevi

ULTIME CREAZIONI
"Setole" è un elegante divisore e si ve-
la in un comodo vassoio e non si ve-
"Supra" la più bella piumona, l'originale
"Satige" un ambiente in un mo-
"Conduffa" 99% lanoso super-avanz-
nella sua ultima creazione

ASSISTENZA
GRATUITA mesi 12

nebulizzatevi! con NUBEM

NUBEM è un farmaco
americani chiamano "Spray". Noi diciamo "nebu-
" e vi invitiamo a nebulizzarvi.

punto di vista fonologico-grafico fra la nostra lingua e quella del prestito (*film*, *club*, *quiz*, *set*, *slip*, ecc.).

Vorremmo ancora una volta sottolineare la enorme importanza che i grandi mezzi d'informazione del nostro tempo, stampa, cinema, radio e televisione, assumono anche agli effetti della generale familiarizzazione coi contributi che la tecnica reca alla vita moderna, e della quale possono facilmente perdere, e condizionare, le aspirazioni, gli interessi e le abitudini. Tutto questo, unito alla quotidiana visione di ciò che materialmente ci circonda, agisce innanzitutto sull'infanzia, i cui occhi si schiudono, come punto di partenza, su conquiste che per le mature generazioni più non sono, ahimè, che un punto di arrivo. Ciascuno armonizza con la propria epoca, e bene lo dimostra, ad esempio, il fanciullo il quale, impegnato nella scelta di un giocattolo, contribuisce a rendere sempre più irrimediabile la sconfitta che il misero cavalluccio di legno ha subito, nel giro di pochi anni, nei confronti del moderno *transistor*, anche se i successi di quest'ultimo sono da prevedersi fatalmente effimeri. I prodigi dei grandi trovano una subitanea eco nel mondo infantile anche attraverso le sollecitudini dell'industria giocattoliera, le cui creazioni sviluppano nei fanciulli il senso della realtà così come il fascino dell'anticipazione, e alimentandone le impazienze, piuttosto che le romantiche, ne concentrano la fantasia su di un futuro probabile anziché su di un passato fiabesco. Questa precoce sensibilità tecnica fa sì che anche i grossi avvenimenti incidano subitaneamente sulla mentalità espressiva dell'infanzia, la quale, durante questo dopoguerra, non ha per esempio tardato a esprimersi in termini atomici (*Ti disintegro! Bada che ti atomizzo!*), e a rivolgere l'attenzione via via sui *razzi*, sui *satelliti*, sulle *armi astrali* e sui *dischi volanti*, partecipando pienamente, anche attraverso il giocattolo, a quella particolare piosità che si diffuse alcuni anni or sono e che ricevette il nome di *marzianite*. La nuova coscienza spaziale, in breve, sembra conge-

Una colorazione
per lo stampaggio
delle resine termoplastiche

resine poliestere
polimeri

Polietilene ad alta pressione in grandi
manifatturazioni di
propilene

Vernici siliciche
Quantità di ossigeno
di un polimerico
condizionale flessibilità

Irrigazione e fertirrigazione con
tubi rigidi di "resinite" (n. 1) e
"VITON"

Ciò che dovete sapere circa
NEOPRENE, "NYPALON" e "VITON"

resine polietilene
"nailon"

AEROSOL
I POLIETILIDI DOW
MATERIE PLASTICHE
"laminato melaminico"

nita, oltre che congeniale, nell'infanzia dei nostri giorni.

A consolidare questa psicologia contribuisce energeticamente la letteratura a fumetti, i cui influssi sulla maturazione extra-scolastica dell'infanzia sono ben noti, seppure non facilmente valutabili. A parte la popolarità degli eroi fumettistici e il fascino delle loro imprese, da cui derivano personaggi ideali e nozioni empiriche prontamente assimilate, va notato che la derivazione quasi esclusivamente americana di simile letteratura e la estrema concisione dei testi (generalmente disegnati, anziché tipograficamente composti) producono effetti linguistici discordanti e in complesso, diremmo, piuttosto obiettabili. Da una parte, lo spirito della lingua anglosassone favorisce, anche attraverso le traduzioni italiane, una certa tendenza alla sintesi che non è priva di efficacia né contrasta con la dinamica del tempo, e che si manifesta soprattutto nella rappresentazione grafica di rumori che i ragazzi «vedono», evidentemente, in maniera assai diversa dalla nostra: così, i *bum!*, i *patapim!*, i *rataplan!* ecc. hanno ceduto il passo ai vari *bang!*, *crack!*, *smac!* e *zing!* dei fumetti. Dall'altra l'eccessiva concisione, per quanto vivace e pittoresca, sembra ostacolare la maturazione linguistica dell'infanzia la quale, a forza di seguire lo svolgimento delle azioni fumettistiche attraverso successioni di immagini diseginate anziché di narrazioni scritte, si trova poi in difficoltà quando debba elaborare un concetto astratto e congegnare un discorso più o meno organizzato dal punto di vista grammaticale e sintattico. Quanto al contenuto dei fumetti, oltre alle vicende dei tanti animaletti umanizzati e alle gesta ambientate nell'intramontabile Far West, va segnalato il posto di prim'ordine occupato dall'*avveniristica* mediante collane esclusivamente riservate alle avventure spaziali (*Mondi nuovi*, *Gordon*, *Avventure di domini*, *Nembo Kid*, ecc.).

Ma in questo settore concettuale, senza dubbio più determinante agli effetti della lingua media e comunque di ben diverso valore stilistico, è la cosiddetta letteratura di *fantascienza*: un termine, quest'ultimo, generalizzato intorno al 1952 e ricavato col criterio delle «parole-macedonia» da *fantasia* e da *scienza*, come equivalente dell'americano *science fiction*. Oltre che meglio appagare, attraverso il suo forte potere di penetrazione psichica, i gusti e le impazienze della gioventù proveniente dall'infanzia e dai relativi fumetti (oltre che di larghe schiere di lettori di non più fresca età...), questa letteratura, nella quale militano scrittori di professione e spesso autentici scienziati, sfrutta intensamente un pittoresco vocabolario locale, che per essere in gran parte frutto d'invenzione individuale risulta pressoché illimitato; da esso il lettore, più che la conoscenza di termini effettivamente nel-l'uso (quali *cosmico*, *avveniristico*, *astro-nave*, *disintegrare*, ecc.), o di vocaboli di fantasia (*levitante*, *sferalampo*, *gravitasensore*, ecc.), oppure di nuove accezioni con-segnate a vocaboli più o meno tradizionali (*dimensionare* «trasferirsi istantaneamente da un luogo a un altro», *teletrasportare* «sollevare e spostare se stesso col pensiero»

Studio di un servomeccanismo di posizione
a riflessione di forza
realizzato con motori bilase

telemisura

Motorini sineroni
monofasi
autoavviantisi

stereofonico

APPARECCHIATURE
TRANSISTORIZZATE

AUTOMAZIONE

DIRITTA REVERSA DELL'ASSOCIAZIONE NAZIONALE ITALIANA PER L'ADOTTARE I RIVA
BOTTO IL PATRONATO DEL CONSIGLIO NAZIONALE DELLE RICERCHE

ecc.), o infine di varianti sinonimiche tecnicamente possibili anche se non appartenenti all'uso materiale (*aviotassi* come equivalente di *aerotassi* «tassi volante»), ricava un'impressione di assoluta familiarità, e soprattutto riceve conferma dell'attualità e validità dei procedimenti formativi cui abbiamo prima accennato (per es. *teleinvestigativo*, *gravitmetro*, *cronocamera*, *visifono*, *spazio-gramma*, e simili).

Una nuova tecnica, che qualcuno chiama addirittura scienza, è quella della pubblicità, la quale ha da tempo rinunciato alle improvvisazioni empiriche per affinarsi attraverso studi specializzati, che subordinano l'azione all'analisi preventiva di dati statistici forniti da inchieste sistematiche e all'indagine attenta sulle predisposizioni e le possibili reazioni psicologiche del pubblico. E' soprattutto sulla pubblicità che ricade il compito di gettare un proficuo ponte fra la tecnica produttiva da un lato, e il mercato di consumo dall'altro, e per raggiungere questo scopo essa cerca da ogni parte ispirazioni e suggerimenti che l'aiutino a ideare formule sintetiche, vivaci e penetrative. Per quel che riguarda i conseguenti effetti sulla lingua comune, ricorderemo la fortuna del costruito esortativo di tipo *Votate socialisti!*, che appare in Francia nel 1936, entrò in Italia con le elezioni politiche del 1946, ed è da allora fra i più sfruttati dalla pubblicità: *Brindate Gancia!*, *Sorridete Durban!*, *Viaggiate Exso Extra!*, *Televedete Marelli!*, *Filmate Paillard!*, e così via.

In questo campo sono oggi essenziali il tono confidenziale e l'impronta affettiva della formula di richiamo, ciò che spiega fra l'altro il successo dell'altro schema rappresentato dal noto *Vespizzatevi!* della Società Piaggio, cui sono seguiti via via *Metanizzatevi!*, *Iarzzatevi!* e altri ancora, fino all'ultimo *Bibidissetatevi!* E qui va notato che tali formule concepite in origine per il consumatore privato, finiscono poi col dimostrarsi redditizie anche fra i diversi settori della stessa tecnica produttiva, con una confidenzialità che contrasta con la piatezza espositiva di un tempo: di scarso gusto estetico, ma indubbiamente significativo, è per esempio quel *Catalogoteczizzatevi!* col quale una certa ditta offre una raccolta razionale di

cataloghi di vendita, ossia la cosiddetta *catalogoteca* (parola cheusa, a proposito, che arricchisce la serie derivata da un altro noto schema tecnico-scientifico: *biblioteca*, *filmoteca*, *emoteca*, ecc.).

Quanto agli elementi consueti della lingua, sui quali la pubblicità odierna fa maggiormente leva, vanno segnalati i prefissi tradizionalmente destinati a sottolineare il progressivo miglioramento di un prodotto, quali *iper-*, *super-*, *extra-* e *ultra-*, nonché l'abuso del suffisso *-issimo* cui, come è noto, vengono affidate mansioni superlative nei confronti di aggettivi qualificativi (*bello - bellissimo*), di aggettivi sostantivati (*un multilato - un multilattissimo*), di modi avverbiali (*per tempo - per tempissimo*), e di sostantivi veri e propri (dal *Banchettissimo* del *Touringhissimo* milanese del 28 maggio 1905, alla *Canzonissima* televisiva di oggi), ivi compresi i titoli e le qualifiche (il *Maresciallissimo* Tito, il *Campionissimo* Coppa) e i nomi propri di persona (la *Wandissima*). Ed è superfluo dire quanto, battendo e ribattendo su questi spunti, la pubblicità possa incidere sulla lingua del suo vasto pubblico. Ma tutti questi argomenti, e altri ancora, sono stati più estesamente analizzati ed esemplificati nel capitolo «Note sulla lingua d'oggi» col quale abbiamo contribuito al volume 7° della *Enciclopedia della civiltà atomica* (Milano, Il Saggiatore 1959, pp. 60-74), al quale pertanto rimandiamo chi desideri maggiori ragguagli.

Piuttosto, per dimostrare come anche nei suoi aspetti minori la lingua possa risentire delle generali condizioni psicologiche, accenneremo qui a due correnti innovatrici che hanno preso l'avvio dalla tecnica e dall'arte tipografiche ma che la pubblicità sta largamente volgarizzando e valorizzando. Si tratta di due nuove mode grafiche le quali costituiscono una decisa deviazione dalla nostra tradizione ortografica, e che sembrano corrispondere intimamente all' indefinibile, ma diffuso, spirito di evasione che caratterizza il nostro tempo.

La prima, cospicuamente diffusa da almeno un decennio, abolisce senza discriminazioni le iniziali maiuscole nei titoli di opere a

RADIOCORRIERE TV

GIUGNO 1960

LA CANZONISSIMA 1960

IL COMPLETO DELLA CANZONISSIMA 1960

LA CANZONISSIMA 1960

stampa, e nei nomi di prodotti industriali, di articoli commerciali, di persona e di luogo. Già il futurismo marinettiano aveva tentato inutilmente di instaurare un'analogia voga, accanendosi particolarmente contro i segni di interpunzione, di cui faceva giustiziosa sommaria; ma l'attuale tendenza non appare altrettanto effimera, e ciò non manca di stupire in quanto, anche se le reminiscenze scolastiche dei più in fatto di maiuscole iniziali sono confuse per ciò che si riferisce, ad esempio, ai nomi dei mesi, o dei giorni della settimana, o delle denominazioni etniche, esse si dimostrano generalmente salde in fatto di nomi propri e di capoversi. D'altra parte, ci è stato più volte osservato che, come la moda grafica continua da secoli a sfruttare il « tutto maiuscolo » epigrafico e tipografico, così essa dovrebbe potere, con pari arbitrio, impiegare il « tutto minuscolo »: dunque, ai tratterebbe unicamente di « farci l'occhio ». Comunque sia, è un fatto che quella che fino a pochi anni or sono non era che una licenza osata da pochi, ora sta entrando nelle consuetudini della scrittura a stampa rivolta alle finalità più diverse (pubblicitarie: insegne, manifesti, prospetti commerciali, ecc.; private: partecipazioni di nascita, di matrimonio, biglietti da visita, ecc.; letterarie: titolo su libri, riviste, ecc.). Per ora, l'uso è riservato alle formule brevi, annunciatricie ed enunciative, ma lo si adotta ormai comunemente anche nelle sedi che meno indulgono al capriccio e alla frivolezza (per es. in riviste prettamente tecniche); e inoltre rammentato che nei « titoli e sottotitoli » che introducono gli spettacoli cinematografici e televisivi tale sistema è di uso corrente, e questi sono pulpiti oltremodo suggestivi e autorevoli, che contribuiscono a consolidare le voghe e sovente a imporle. In sostanza, non ci troviamo ancora di fronte a nuove regole ortografiche, ma si stanno indubbiamente confondendo le vecchie, e in sostanza si va affermando una ulteriore distinzione fra grafia manuale e grafia stampata, la quale si ag-

giunge, per esempio, a quegli allineamenti di lettere diversi da quello orizzontale, cui si compiace ricorrere nell'inventiva pubblicitaria e tipografica.

L'altra tendenza, di cui si notano da brevissimo tempo le prime, timide manifestazioni, consiste nell'arbitraria divisione delle sillabe. Anche qui va detto che i criteri scolastici della corretta suddivisione sillabica dei vocaboli sono divenuti, nella memoria degli scrittori occasionali, alquanto labili, mentre coloro per i quali lo scrivere fa parte della consueta attività non possono prescindere dalla conoscenza delle regole che hanno finora governato la nostra ortografia. Le occasioni di risolvere le eventuali difficoltà e incertezze si presentano, per esempio, con particolare frequenza a chi scrive a macchina, ma appunto perché una risposta s'imponesse si finisce sempre col ricorrere alla grammatica tradizionale: resistono tutt'al più i casi più scorbatici, fra i quali è ormai tipico, per le curiose e insistenti perplessità che solleva, proprio quello del vocabolo *tecnico*, che molti ancora scindono erroneamente in *te-cni-co* anziché in *tec-ni-co*. La nuova fantasia della composizione tipografica, dunque, non ha molte probabilità di scardinare nozioni e abitudini che sembrano abbastanza solide, tanto più che questo genere di variazioni si esaurisce nell'arbitrio dei singoli casi, dai quali, per la loro discordanza, non sembra possano dedursi modelli categorici. Tuttavia, non è facile negare la suggestività di certe presentazioni pubblicitarie che si affiancano alla diffusione capillare di prodotti di alto prestigio (come la miscela *Le-on-e* o le macchine da scrivere *Oli-ve-tti*); e se aggiungiamo che nemmeno la RAI-TV disdegna di ricorrere a questi espedienti decorativi (la copertina del *Radiocorriere-TV* del 1° ottobre 1960 annunciava *CANZ-ONISS-IMA 1960*), possiamo presumere che un po' di disorientamento possa derivare anche da questa nuova, non felicissima trovata.

Indubbiamente, si moltiplicano in tutte le direzioni arbitri e licenze che si potrebbero controllare. Ma il fatto è che diventa sempre più difficile riferirsi a una norma qualsiasi in un'epoca in cui le fonti educative e informative (libro, stampa, radio, televisione) più suggestive e imprescindibili si mostrano insofferenti dei vecchi vincoli pur senza offrire, in contropartita, almeno una omogeneità sufficientemente caratterizzata da consentire l'individuazione di nuovi indirizzi concreti, anche se obiettabili. Ne deriva che tale norma non può essere fornita altro che dal riverente ricordo di un più o meno lontano apprendimento scolastico, le cui tradizionali genericità e teoricità, tuttavia, ben di rado forniscono al parlante i mezzi necessari per risolvere i numerosi, e del resto sempre nuovi, problemi di dettaglio che poi la vita pratica gli sottoporrà.

D'altra parte la scuola media, la cui fondamentale importanza nella formazione della gioventù è concordemente riconosciuta, non sembra ancora disposta a modificare il suo atteggiamento statico nei confronti della lingua che pure tutti, insegnanti e studenti compresi, adoperano al di là delle sue pareti. Di questa mentalità conservatrice, non sem-

tese plume profumi letori angoscio (ESPINETO)
MONOFONO PERSUASIVO NOSTALGICO QUESTI
pesti spessori rumorosi odori turbini molec-
lari catene reti corridoi di analogie concorrente e sincronismi offrirsi offrirsi offrirsi
offrirsi in dono ai miei amici poeti pittori
musicisti e rumoristi futuristi

Zang-tumb-tumb-zang-zang-
tuummb tatatatatatata piepaepam
paepaepiapampapae

ZANG-TUMB TUMB-TUMB TUUUUUM

pre disgiunta da pigrizia o incapacità, soffrono soprattutto i dizionari, che per essere fra i pochi libri che lo studente potrà aggiungere, a studi ultimati, alla propria biblioteca domestica, assumono una notevole importanza nel rapporto lingua-vita; e poiché in Italia non abbiamo dozzina di grandi vocabolari, così sono soltanto quelli scolastici che saranno chiamati a soddisfare tutte le esigenze informative e normative sia della scuola (da quella elementare a quella universitaria), sia della vita privata. Un chiaro esempio dell'inadeguatezza anacronistica di tali sussidi in piena civiltà atomica ci è fornito, per esempio, da un recentissimo e raccomandatissimo dizionario italiano-francese, al quale è annessa un'appendice di termini tecnici in cui il compilatore, ricopiando integralmente un noto vocabolarietto straniero di oltre sessant'anni or sono, ha travasato tutta la terminologia riguardante l'aerostato e il dirigibile, lasciando completamente all'oscuro chi debba ricercare qualche voce che riguardi la navigazione aerea a motore, a vela, a reazione. Inoltre, pochi mesi or sono si è pubblicata la nuova edizione di un reputatissimo dizionario scolastico della lingua italiana, nel quale troviamo registrato *avional* (lega metallica) e non *aviogetto*, *radioamatore* e non *radioascoltatore né telespettatore*, e dal quale deduciamo che mentre noi, comuni parlanti, per viaggiare velocemente prendiamo l'aereo, quel compilatore si serve ancora del *velivolo*, o tutt'al più dell'*aeroplano*. Ed è anche per questa incapacità, o ripugnanza, di riconoscere come naturali fenomeni linguistici l'impovertimento semantico di anziani vocaboli nonché l'avvento di diversi modi espressivi sotto lo stimolo di nuovi eventi e di mutate emotività, che i vocabolari furono malinconicamente definiti *cimiteri di parole*. Naturalmente, compilare un lessico non è cosa facile; come diceva il Manzoni « un vocabolario, finito che sia di stampare, si ferma;

F. T. MARINETTI FUTURISTA

ZANG
TUMB TUMB

ADRIANOPOLI OTTOBRE 1912

TUUMB TUUMB TUUMB
PAROLE IN LIBERTÀ
EDIZIONE FUTURISTA
DI "PIRELLA"
CASA EDITRICE DI MILANO
1912

le lingue camminano», e possiamo senza altro ammettere col Boiste che «l'ny a que Dieu qui puisse faire un dictionnaire parfait». Ma non si può negare il fatto che si preferisca troppo spesso rifugiarsi nella intransigenza o nell'apatia, e ignorare le difficoltà piuttosto che affrontare la realtà: ci è successo recentemente di ascoltare un sacerdote il quale, incredibilmente, indirizzava la predica ai *garzoni* e alle *donzelle* presenti nella chiesa.

Per converso, sia il precitato dizionario, che i molti altri che gli somigliano, non mancano mai di registrare legioni di vocaboli disusati, il cui accoglimento, senza dubbio giustificato agli effetti didattici, si spiega soprattutto con la comodità di attingere ai repertori precedenti, visto che non si cerca di equilibrare la funzionalità dell'opera con l'aggiunta di un adeguato numero di novità: anticaglie quali *saltamindosso*, *catellon catelloni* e simili, sono sempre religiosamente accolte sebbene siano uscite da un pezzo dal linguaggio comune, ciò che del resto è stato dimostrato da una recente puntata televisiva di *Campanile Sera*, durante la quale, appunto, questi ed altri vocaboli dello stesso calibro furono proposti come quiz.

Nei manuali che assumono così cospicui impieghi programmatici, s'impone innanzitutto una realistica impostazione metodologica dei vari problemi. Ora, quando essi ignorano il termine *sorpasto* e accolgono *tampornamento* soltanto nella accezione medica, non possiamo esimerci dal ricordare che l'intero paese sta direttamente partecipando, e da tempo, alla stupefacente espansione della grande e piccola motorizzazione, che costituisce un fenomeno tecnico-produttivo fra i più determinanti agli effetti economici, sociali e psicologici, e naturalmente, dato il rapporto fra cose e parole, anche linguistici. E poiché, secondo le più recenti statistiche, in Italia si conta già un'automobile per ogni ventitré abitanti e un motomezzo qualsiasi per ogni diciassettesimo, dobbiamo chiederci quando mai i lessicografi ammetteranno che la relativa terminologia (o per lo meno quella di cui si avvale ufficialmente il Codice della Strada) ha ormai varcato i confini ristretti della specializzazione professionale per entrare nell'uso corrente della massa.

A causa di ciò, ci troviamo nella curiosa condizione di dover ricorrere, per trovare le novità lessicali più affermate di questi tempi, al *Dizionario Moderno* di Alfredo Panzini, il quale, nel progetto originale, avrebbe dovuto raccogliere unicamente le «parole che non si trovano nei dizionari comuni», intendendosi con ciò quei vocaboli rari, plebei o scabrosi i quali non potrebbero effettivamente entrare nei manuali scolastici (creazioni effimere, voci dialettali e gergali, termini licenziosi, vocaboli stranieri, e così via), ma che ora, soprattutto attraverso la dozzina appendice curata da Bruno Migliorini, ha finito per costituire l'unico mezzo disponibile per colmare le grosse lacune che la lessicografia ufficiale mantiene non soltanto nei settori più o meno periferici della lingua, ma proprio nel corpo centrale della stessa.

Quando poi i lessicografi si prefiggono intenti prevalentemente puristici, la situazione peggiora di colpo, tanto più che in questi casi l'esagerazione e l'intolleranza, accoppiate alla mancanza di cognizioni dirette e di senso pratico, sembrano essere di rigore. L'accesso purista tende a considerare superfluo tutto ciò che è nuovo, e non ammette che chi esercita un'attività specifica abbia buoni motivi per risolvere di persona le pressanti esigenze della definizione oggettiva e affettiva di un lavoro di cui il purista non ha, di solito, la più pallida idea. Una recente e reputata opera del genere, d'altronde non priva di pregi, consiglia per esempio di usare *autista* in luogo di *camionista* e di *tassista*, e questo perché il primo termine potrebbe accettarsi soltanto come «nome generico di ogni guidatore di carro automobile», al posto del vecchio *chauffeur*: salvo che, ag-

proposito manifesta l'ambiente interessato: nel caso specifico, è un fatto che proprio coloro i quali esercitano il mestiere si considerano concordemente ed esclusivamente *camionisti*, e non vediamo come e perché essi dovrebbero trasformarsi in *autocarristi*. Notiamo poi che il sostantivo *tessile* è giudicato «neologismo inutile», giacché usurperebbe il posto spettante a *tessitore*, ma qui si deve osservare che da quando l'industria non usa più i telai a mano è già raro che si chiamino *tessitori* gli operai addetti direttamente alla tessitura, mentre è da escludere che tale qualifica si possa applicare ai dirigenti, tecnici, impiegati e rivenditori appartenenti al ramo. Del resto, il passaggio all'uso sostantivo di aggettivi qualificativi, conseguente alla caduta ellittica del sostantivo qualificato, è un fatto del tutto naturale nella nostra lingua (segretario *federale*, suonatore *orchestrale*, apparecchi *elettrodomestici*), che si verrebbe a negare condannandone le manifestazioni. Ma quest'ultimo esempio tocca un'altra questione importante, su cui regolarmente sorvolano gli oltranzisti. Nel libro in questione, infatti, si osteggia la «parola-macedonia» *metalmeccanico*, che sarebbe un vocabolo «da lasciare alla terminologia sindacale». Ora, indipendentemente da ogni questione di gusto linguistico, va detto che *metalmeccanico*, *tessile*, *orchestrato* e tante altre denominazioni di mestiere, non si presentano più come doppiini inessenziali e conseguentemente sostituibili, bensì come nomi regolamentari di attività largamente professate e amministrate da leggi nazionali e da regolamenti particolari: l'insistente ostilità verso tali denominazioni condurrebbe dunque a negare la validità e la liceità dell'intero vocabolario sindacale italiano, la cui ufficialità, sotto gli aspetti giuridico, sociale ed economico, non è facile mettere in discussione.

Come si vede, per arrivare a una coscienza linguistica nazionale tanto affinata quanto attuale, occorre percorrere ben altre vie. La nostra civiltà è indubbiamente condizionata da finalità e da mezzi di ordine prevalentemente tecnico, e anche il nostro pensiero, per cui le nostre manifestazioni linguistiche, ne risentiranno gli effetti in misura sempre più sensibile. Ci sembra quindi degno di considerazione l'atteggiamento del tecnico medio nei confronti dell'istituto della lingua. Purtroppo, la nostra esperienza personale diretta non favorisce previsioni molto ottimistiche. Salvo le debite e talora cospicue eccezioni, il tecnico appare animato da un'ansia creativa che impone il ricorso a strumenti d'intesa funzionali ma solleciti, che lasciano quindi poco tempo e concedono poca importanza alle questioni di forma e di gusto. Nel gestire il proprio vocabolario professionale il tecnico ricava dalla lingua tradizionale, più o meno istintivamente, i modelli sostanziali delle sue coniazioni, ma colloca le finalità pratiche e le premure della definizione su di un piano preminente, trascurando persino i vantaggi dell'uniformità: ciò che spiega, ad esempio, le numerose differenze che si riscontrano fra le terminologie tecniche in uso presso diverse aziende operanti nello stesso ramo e magari nella



giunge l'autore, non occorra specificare, nel qual caso potremmo tollerare *tassista*, e usare *autocarrista* al posto di *camionista*. Altrettanto dicasi della *camionabile* di mussoliniana memoria, che la stessa sede propone di bandire a favore di *rotabile*, *carreggiabile*, *autocarria* e *autorotabile*, disinteressandosi del fatto che alle carte stradali dell'uso civile e militare si chiedono definizioni ben più precise di quelle fornite da quei nomi generici. Ma a parte il fatto che lo stesso autore, mentre ripudia *camion* e *camionista*, assolve *camioncino* in quanto «più conforme alla lingua italiana», è lecito domandarsi che lingua sia mai quella che non cerca di specificare, o che non ha i mezzi per farlo. Evidentemente, la prevenzione contro analoghi accetti lessicali deriva principalmente dalla loro origine esotica, per cui non si tien conto né dell'entrata già acquisita, né della mancanza di adeguati sinonimi nostrani, né, tanto meno, delle idee che in

medesima città (per esempio, il *corpo* esterno di una pompa potrà comprendere, a seconda dei luoghi e delle persone, la *fodera* o la *canonica*, e questa, a sua volta, gli *organi interni*, o il *frutto*, oppure le *interiora*, con una sinonimia, del resto, che torna a vantaggio della vivacità e della ricchezza di linguaggio). Così, è già molto se l'indifferenza verso i valori estetici della lingua non conduce addirittura a disprezzare questioni che vengono giudicate irrilevanti di fronte all'interesse del quesito tecnico.

Pur senza drammatizzare la situazione, si può dire che nel giro di pochi decenni l'atteggiamento di molti tecnici si sia trasformato entro i due casi limite seguenti, che rientrano nelle nostre esperienze personali e che attestano, con le loro opposte esagerazioni, il primo, un giacobinismo assurdo, e il secondo, una presunzione riprovevole. Nel 1941, in pieno svolgimento della famosa campagna per « l'autarchia della lingua » promossa dal passato regime, un generale preposto a un importante servizio tecnico protestò con noi contro l'uso di *pistone*, « uno sfacciato francesismo cui si dovrebbe preferire l'italianissimo *stantuffo* »; e la nostra obiezione sull'illogicità di sostituire *pistone* (che ci proviene dal francese *piston*, il quale però è a sua volta di origine italiana) con *stantuffo*, che con ogni probabilità deriva dal tedesco *stampfen*, fu accolta con evidente dispetto. Alcuni mesi or sono, invece, avendo constatato in un certo ambiente industriale che all'uso alternato di *comando a distanza* e di *telecomando* si stava sovrapponendo quello di *telecomando a distanza*, abbiamo segnalato l'inopportunità di una simile combinazione tautologica, e ci siamo sentiti rispondere che « quel che conta è saper ideare e costruire quello speciale tipo di comando, il cui nome non ha alcuna importanza ».

E' questo, dicevamo, un atteggiamento piuttosto diffuso, che in parte deriva dall'entusiasmo creativo, oltre che da un comprensibile orgoglio, e in parte da una particolare mentalità favorita dalla stessa professione, ciò che vale soprattutto per il progettista costruttore. Chi pratica campi teorici « pensa » prevalentemente in termini linguistici, e affina le proprie capacità anche attraverso i monologhi, o i dialoghi, che svolge silenziosamente nella sua mente. Il progettista, invece, è portato più spesso a « vedere », speculando mentalmente attraverso una progressione di calcoli e di immagini concrete assai più che mediante una successione di argomentazioni discorsive.

UN'INTERESSANTE STORIA DELLA TECNICA

L'evoluzione dell'homo faber dalle caverne alla cibernetica

Imminenti i lanci
I «supermissili» cosmici
tenteranno il volo verso Venere e Marte
più progrediti
impianto elettro-nucleare

Abbiamo più volte assistito a sorprendenti « conversazioni » mute fra tecnici di diverse nazionalità, l'uno completamente ignaro della lingua dell'altro, i quali tuttavia s'intendevano a meraviglia, con qualche ausilio mimico e pochi tratti di lapis, davanti a quel formidabile esperanto che è il disegno. E per la verità, non è difficile constatare che alla padronanza dei lessici pertinenti alle rispettive attività, si accompagna, presso molti di quei tecnici, una cospicua povertà sinomimica in fatto di lingua generale.

Abbiamo accennato a una situazione che non è né catastrofica né uniforme, pur sembrando degna di osservazione, ma è significativo il fatto che un recente congresso di ingegneri italiani si sia inaugurato, fra la sorpresa dei partecipanti, con un acceso discorso della presidenza denunciante la generale incapacità dei componenti la categoria (cui pure appartengono numerosissimi tecnici di alto valore professionale, e comunque passati attraverso la scuola tradizionale) di compilare una relazione tecnica scritta in una lingua decente. E se a ciò si aggiunge che, secondo una diffusa convinzione, è da presumere che in futuro assai prossimo la società lavoratrice sia composta, all'incirca, per l'85 % circa di unità occupate in attività prettamente tecniche, bastando il restante 15 % alle rimanenti esigenze (cioè che del resto armonizza col febbrile sviluppo che le scuole di qualificazione e di specializzazione stanno subendo ovunque), non appare poi tanto azzardato attendersi dalla lingua futura dei notevoli cambiamenti di direzione e di equilibrio.

La situazione che abbiamo succintamente e parzialmente delineato con queste note, induce senza dubbio a guardare con una certa apprensione al futuro della lingua, nella quale già si riflettono i sintomi della trasfor-

mazione di una civiltà concitata che si dibatte, in queste incalzanti fasi di transizione, fra le abitudini romantiche di ieri e i richiami materialistici del domani. Possiamo inoltre considerare, da una parte, l'inevitabile avvio verso una mentalità e una cultura (anche dal punto di vista linguistico) di tipo internazionale, e dall'altra la decaduta funzione di una letteratura nazionale che ci sembra mancare di omogeneità e nascondere nel clamore commerciale una notevole perdita di prestigio e di autorità sul piano educativo tradizionale: fra l'altro, non è facile ricavarne i lineamenti di una lingua esemplare da una letteratura che è in gran parte costituita da traduzioni di opere straniere. Si può inoltre tener conto della generalizzazione di sentimenti e di aspirazioni che si risolvono, in definitiva, in un sostanziale senso di insoddisfazione e di ribellione alle regole e alle consuetudini del passato, risultanti a più di un titolo inadeguate o superate. E da tanti motivi di incertezza non può derivare che perplessità per chi tenti di immaginare i futuri connotati della nostra lingua.

Non va tuttavia dimenticato che essa è cosa viva, destinata a procedere di pari passo con la vita stessa per esprimerne puntualmente e compiutamente tutti gli aspetti intimi ed esteriori, per cui appare lecito attendersi che anche nel futuro essa sappia aggiornare, rinnovare e persino affinare i suoi strumenti nel modo migliore, senza sostanzialmente ripudiare il suo genio, sia pur continuando a suscitare le ire di quei conservatori che confondono la dittatura con la politica. Non a caso il Galichet affermava che non sono le parole che governano la lingua, bensì i valori psicologici che ne creano e ricreano incessantemente il valore fiduciario, mentre il Vendryes precisava, a sua volta, che il vocabolario può trasformarsi da cima a fondo senza che la lingua risulti sensibilmente alterata nella sua struttura fonetica e grammaticale. Tuttavia, se sopravviverà nella massa degli utenti un minimo di buon gusto e di senso della misura, sia pure condizionati da diverse premesse, e non si cadrà nell'indifferenza o peggio nel dispregio verso i valori e le benemeritenze che la lingua può assumere anche e soprattutto su piani diversi da quello strettamente utilitario, sarà tanto di guadagnato per tutti.

UN'APPASSIONANTE GARA TRAGUARDO

«Pio» Veglionissimo
in famiglia «campionissimo»
«dugno Jav» GIALLISSIMO
«di Canzonissima»
«pace del paese natale»

fiducia nell'uomo, nel suo doloroso divenire. Positivisti loro malgrado, restano nella storia della cultura d'Italia come la fenomenologia più chiassosa e intemperante di un provincialismo duro a morire, immobilista e confusionario, destinato a essere spazzato via dall'integrazione del pensiero italiano in una dimensione industriale ed europea.

L'estetica dei nazionalisti.

« Si voleva fare un giornale assolutamente diverso dagli altri e che fosse per tutti i versi, anche nella veste, inattuale. Carta a mano scura e scabra invece di carta bianca e liscia; incisioni in legno fatte da noi medesimi invece dei meccanismi zinchi e degli impersonali reticolati; figure e simboli invece di firme; nomi poetici e sonori invece de' nostri cognomi oscuri e disarmonici. E tutti quanti d'accordo si lavorava perché il giornale uscisse fuori bello, ricco, originale, sorprendente in ogni sua parte. Non c'era più divisione del lavoro: si videro poeti che scrissero di filosofia; filosofi che cominciarono a incidere il legno; eruditi che esposero liricamente le loro metafisiche; pittori che si provarono a far critica e teoria.

« V'era un rimescollo gioioso, un capovolgimento instabile, una furia nervosa come se tutta la vita di ognuno e di tutti stesse per ricominciare; come se l'umanità uscisse allora da un sonno di secoli o da un castigo divino e ci fosse l'universo da ricostruire. Qualche soffio dello *sturm und drang* passava tra i nostri capelli mentre si stava chinati sopra le bozze e i disegni o si vociferava in piedi, col viso acceso, sulla grandezza dell'arte, sul genio di Michelangelo o sull'esistenza della materia. E quando s'usciva, giù, nel cortile buio, s'accendevano le zuffe e le finte battaglie, ch'eran necessarie per buttar via il di più di forza che quell'agitazione metteva addosso a tutti noi. Ogni arma era buona: i fioretti, i bastoni, i pugni ». Quali furono i rapporti di questo *sturm und drang* in ritardo di cui ci parla Papini, con la cultura del tempo, e soprattutto con i più rilevanti fenomeni coevi, vale a dire il crociansimo e il dannunzianesimo?

L'atteggiamento del Croce nei confronti dei giovani intellettuali fiorentini che costituivano lo stato maggiore del *Leonardo* e di *Hermes*, Papini, Prezolini e Borge in particolare, fu inizialmente benevolo: lo accomunava a loro l'ostilità verso la cultura accademica italiana impregnata di positivismo, l'aspirazione ad un pensiero impegnato e rinnovatore, la rivendicazione dell'autonomia dell'arte. Pur rilevando « le esagerazioni, le fantasticherie, le velleità, le pretese impossibili » del gruppo, il filosofo napoletano riteneva di poterle attribuire ad intemperanza giovanile.

Ma il punto di coincidenza tra le posizioni crociane e quelle del *Leonardo* doveva essere presto superato. L'antipositivismo di Papini andava ormai configurandosi come un irrazionalismo mistico, con l'adozione di formule magiche, quali quella dell'uomo-Dio, e l'utilizzo di un coacervo di posizioni disparate dall'idealismo magico all'occultismo, al cattolicesimo, e si allontanava sempre più dalle posizioni crociane, così come queste venivano precisandosi, dal 1905 al 1906, nei *Lineamenti di una Logica come scienza del con-*

cetto puro e in Ciò che è vivo e ciò che è morto nella filosofia di Hegel. In queste opere Papini ravvisava « un tentativo di fondare un nuovo idealismo monistico e razionale », una reincarnazione cioè dell'odiato panlogismo.

Ma il differenziarsi delle due posizioni appare particolarmente evidente da un confronto tra le riviste fiorentine e la *Critica* crociana: come scrive Delia Frigessi, « lo spirito umanistico della *Critica*, il suo senso costante dell'operosità e del limite, poco hanno da spartire... con l'eterodossia, con l'ambizioso "rivoluzionarismo" del *Leonardo*... ». D'altro canto i giovani fiorentini si palesarono persino incapaci di comprendere e valutare obiettivamente la funzione innovatrice che con la *Critica* il Croce avrebbe esercitato all'interno della cultura italiana lungo tutta la prima metà del secolo, e Giuliano il Sofista poteva scrivere che la rivista napoletana non avrebbe mai dato vita a un autentico rinnovamento culturale ed era destinata a suscitare soprattutto dei « pedanti ».

Tuttavia non si possono passare sotto silenzio le benemerite culturali della rivista papiniana, anche se inferiori ai meriti crociani. *Leonardo* fu l'unica rivista non specializzata a far conoscere in Italia, ad opera della corrente pragmatico-logica del gruppo, autori « nuovi » per la nostra cultura, come Poincaré, Le Roy, Russel, mentre gli « irrazionalisti » Papini e Prezolini riscoprivano i romantici tedeschi e i mistici medievali. Roccaforte del dannunzianesimo fu invece *Hermes*, la tribuna dalla quale G. A. Borge, a partire dal gennaio 1904 e fino al luglio 1906, espresse l'esigenza di una nuova estetica, che voleva fondere motivi dannunziani e crociani. In D'Annunzio il Borge riconosceva il poeta del nuovo paganesimo, trionfante avversario e superatore del romanticismo, in cui il critico inopinatamente ravvisava l'arte del positivismo, l'arte degenerata nel verismo e nel naturalismo, priva

di quell'impronta aristocratica che i redattori della rivista, nella prefazione al numero 1, considerano segno distintivo dell'arte autentica: « ... ci dichiariamo idealisti in filosofia, aristocratici in arte, individualisti nella vita. Ci diranno esteti, forse perché stampiamo la rivista su carta a mano e l'orniamo di incisioni in legno. Ed ecco: se esteti son coloro che non san contemplare e giudicare le cose della vita altro che secondo la bellezza sensibile, noi teniamo a non essere esteti come teniamo a non essere monolci; se esteti invece son quelli che considerano l'opera d'arte astruendo dal suo contenuto e dalla sua moralità... noi ci sforziamo d'esser tali... per noi è aristocratica quell'arte, nella quale la forma sia espressiva ed intimamente conaturata al contenuto. ... Siamo, diranno, pagani e dannunziani. E si: noi amiamo ed ammiriamo Gabriele D'Annunzio più di ogni altro nostro poeta moderno, morto o vivo che sia, e da lui ci partiamo nella nostra arte ».

Le velleità di rinnovamento culturale e morale di *Leonardo* e il dannunzianesimo attivistico di *Hermes* trovano il loro punto di inserzione politica con *Il Regno*, fondato e diretto da Enrico Corradini, dal 1903 al 1905. Così la consorella *Hermes* ci presenta la rivista e il suo programma: « L'anima italiana sembrava a poco a poco irrigidirsi nell'intento continuo, esclusivo, di racchiudere ogni sua esplicazione vitale dentro piccole formule, piccoli programmi, e dentro studi e faccende ancora più basse e più meschine. L'ideale di una mediocre prosperità economica politica intellettuale, della sicura *sincura* borghese, e l'ideale assai più modesto, benché annunziato con alti squilli d'oracoli, d'una società universale che misurasse con occhio esatto le porzioni del pane e del vino, della cultura e della gioia da compartire ai suoi figli, erano i due soli più fulgidi nel nostro cielo nazionale. Lo spettacolo di questi due partiti, azzuffantisi per il trionfo delle rispettive bandiere, che hanno diverso il colore, ma uguali il motto e le insegne, aveva bisogno di chi arditamente fischiasse. « *Il Regno* ricorda agli italiani la nobiltà della loro origine, la gloria delle loro conquiste, l'ardenza del loro sangue, la vigoria delle loro membra, la fecondità inesaurita del paese divino. Uomini e idee ben più forti e larghe urgono alla necessità dell'oggi, per la vittoria del domani... I topi e le rane della nostra vita nazionale debbono o prima o dopo morire. E' tempo che la Batracomiachia ceda il posto all'Iliade... ».

Espansionismo e nazionalismo sono le parole d'ordine del Corradini e del suo gruppo: ma l'apologia della nazione si identifica con l'apologia degli interessi della classe dominante, cui fanno da sostegno ideologico la teoria della classe politica del Mosca e la teoria della circolazione delle élites del Pareto, in funzione non soltanto antisocialista ma anche antiparlamentare.

E' significativo il fatto che il gruppo papiniano collabori in blocco anche al *Regno*. In questa adesione all'ideologia della classe dominante, Papini e i suoi amici mettono a nudo la natura dei loro scomposti atteggiamenti di rivolta: una volontà di potenza indirizzata da una inestinguibile vocazione al servilismo che li condurrà ad assumere il ruolo di mosche cocchiere del fascismo.



VII
MAGGIO MINVI

Il fatto che si stampi di più, come avvertono le statistiche, non è ancora un indice che si legge di più, o che la lettura diventa cultura. La colpa non è sempre di chi legge: molte pubblicazioni non si sa bene perché nascano, anche se tutte, nel loro primo numero, avvertono enfaticamente che vengono a « colmare una lacuna ». Il fatto è che di quella « lacuna » nessuno fino allora s'era accorto, e molti continuano a non accorgersi neppure dopo. Quando poi le pubblicazioni cessano il motivo è evidente: sono mancati i lettori; ma talora ai lettori che non ci sono si sostituiscono strane fonti di finanziamento per cui si assiste ad uno strano giro vizioso: la pubblicazione, uscendo, ha bisogno di fondi e li cerca; se li trova in modo continuativo esce soltanto per giustificare quella fortunata ricerca, anche in mancanza di lettori. Per questo, come postilla documentaria dell'articolo di Domenico Tarizzo che ce ne offre la particolare occasione, vogliamo riprodurre un brano che avremmo in ogni modo pubblicato perché altamente istruttivo. È tratto dall'articolo di fondo pubblicato sull'ultimo numero di « Leonardo », nell'agosto del 1907, congiuntamente firmato da Giovanni Papini e Giuseppe Prezzolini. Si possono avere diverse opinioni e formulare vari giudizi sull'attività dei due autori e sulla linea seguita dalle riviste che essi diressero, ma non si può non ammirare il senso d'orgoglio dello scrittore nelle motivazioni adottate per giustificare la fine di una pubblicazione a cui non erano davvero mancati né la fortuna né i lettori. Vi è tutta una impostazione mentale e culturale che, a quarantasette anni di distanza, merita di essere più conosciuta e meditata.

Questo è l'ultimo numero del « Leonardo ».

Il « Leonardo » non « sospende le pubblicazioni », come usano dire le riviste vergognose, ma le cessa e le chiude assolutamente e definitivamente. Se per caso riapparisse in seguito una rivista collo stesso nome — e vi fosse pur dentro qualcuno dei nostri collaboratori di second'ordine — avvertiamo fin d'ora che si tratterebbe di una illegittima contraffazione messa insieme da imitatori maligni. Il « Leonardo » nostro, quello che tutti conoscono, odiano o amano, scompare oggi per nostra volontà e scompare per sempre.

Ma non vogliamo lasciare quest'impresa — nella quale per cinque anni abbiamo speso entusiasmo energia e denaro — senza dire brevemente e sinceramente perché abbiamo presa questa decisione. Tanto più che il « Leonardo » non muore per le cause che portano di solito la morte alle altre riviste.

Cominciamo pure, senza complimenti, dalle cose più volgari! Il « Leonardo » non muore per mancanza di denaro. Muore, piuttosto, per una certa mancanza di futura prosperità. Già da tre anni il numero degli abbonati s'è decuplicato, la vendita è aumentata e si prevedeva prossimo il momento in cui sarebbe divenuto inutile ogni sacrificio personale dei redattori. In seguito a ciò alcune persone ci avevano offerto di prendere per conto loro la gestione del « Leonardo », facendolo diventar mensile e lasciando interamente a noi la direzione. Se avessimo altre anime tutto questo ci avrebbe fatto molto piacere. A poco a poco il « Leonardo » sarebbe divenuto un buon affare; ci sarebbe stata una amministrazione regolare e forse dei guadagni; i tardi noialtri, invece di essere obbligati a spendere, saremmo stati pagati per la nostra opera.

Ma questa appunto è stata una delle ragioni per cui ci fermiamo. Il « Leonardo » non ha mai avuto, nella nostra mente, niente di commerciale e l'idea di avere accanto degli amministratori, e magari degli azionisti, i quali più o meno direttamente ci avrebbero forzato a modificare lentamente la nostra impresa per accrescere o per non diminuire gli utili, ci ripugna completamente. Noi abbiamo scritto sempre per pochi, sapendo bene che le cose da noi dette potevano esser comprese e vissute soltanto da quelli che avevano anime ed esperienze simili alle nostre, e questa frotta di abbonati professori, dottori, avvocati dilettanti che andava crescendo intorno a noi ha finito con l'annoiarci. Anche involontariamente un giornale diventa

ciò che vogliono i suoi lettori e per quanto abbiamo resistito abbastanza fino ad oggi sarebbe impossibile continuare a far concessioni a quelli che ci seguono.

Il « Leonardo » deve sopportare il destino di tutte le cose che hanno una certa fortuna. Finché s'è in pochi e si combatte, da soli, contro tutti, non ci son pericoli di transazioni e di degenerazioni. Appena si comincia a far del rumore la gente viene intorno e i curiosi, gli snobs, gli interessati, gli arrivisti, gli adulatori, i paurosi si mettono a batter le mani, a far complimenti e ad offrir servigi.

Si finisce, a questo modo, soffocati in un terribile circolo vizioso. Il fatto di esser soli ci permette di esser nuovi e indipendenti e queste qualità attirano la gente perché la folla è attirata dalla solitudine che la disprezza; e la folla che si spinge intorno fa sparire, col solo suo contatto, quelle nostre qualità che l'avevamo attirata. Cosa volete fare contro questi venefici cortigiani? L'unico rimedio sarebbe di risponder con sgarberie alle lodi e con dei calci alle profferte di aiuti per conservare, a forza di villanie, il cerchio di solitudine, ma la raffinata civiltà dei nostri tempi non permetterebbe tali eccessi di difesa e anche dei convinti maleducati quali noi siamo, non vogliono correre il rischio di esser rinchiusi in una casa di salute. Ma il fatto è questo: che il « Leonardo » è costretto a sparire, oltre che per altre ragioni, perché troppi s'interessavano di noi. Come i nostri lettori ricorderanno più volte ci siamo lamentati di questo superfluo successo. Non solo in Italia ma in Francia, in Inghilterra, in America, in Germania — perfino a Tien-tsin e al Cairo — c'erano uomini che credevano farci piacere e onore occupandosi delle cose nostre. Il più delle volte, naturalmente, si trattava di uomini che non ci comprendevano e non potevano comprenderci, che ci lodavano di qualità senza importanza; che ci difendevano con ragioni stupide; che ci opponevano obiezioni alle quali avevamo già risposto; che ci accusavano delle nostre migliori qualità; oppure che si limitavano freddamente a dire cosa avevamo fatto. Pochissime volte c'è accaduto di scoprire qualche anima che valesse la pena di esser conosciuta.

E questo diciamo anche per quelli che ci furono più vicini — anche per quelli che più o meno abilmente ci seguirono e ci imitarono. Da loro, anzi, ci vennero i maggiori, per quanto taciti, ammonimenti di finire. Gli intrighi, le rivalità, le bizze, le mutue concessioni, le involontarie ipocrisie, le interessate rivolte, gli umilianti maneggi; tutto ciò che rende frivola e falsa la vita delle riviste « giovani » ci ha costretti a guardare con occhio meno intelligente le nostre apparenti complicità e solidarietà.

Un'altra delle ragioni del suicidio del « Leonardo » è la cattiva riuscita dei conubii che abbiamo fatto con altri gruppi. A causa appunto dell'interesse da noi svegliato non è stato possibile, meno che per un brevissimo periodo, fare una rivista assolutamente personale, vale a dire scritta interamente da noi due. Per tre volte abbiamo accolto con noi uomini diversi e per tre volte abbiamo dovuto riconoscere l'impossibilità delle mescolanze. Il primo conubio è stato quello coi letterati e i pittori che fin subito, grazie alla fondazione dell'«effimero «Hermes»; il secondo è stato coi logici, coi matematici e gli analitici i quali si son resi intollerabili per la loro mancanza di tolleranza e per la loro incapacità di comprendere il lato artistico e avventuroso della nostra opera — e il terzo cogli occultisti dai quali, fin dall'ultimo numero, ci siamo definitivamente staccati.

Per tornare del tutto soli bisognerebbe rompere violentemente amicizie, rapporti, interessi — e d'altra parte non vogliamo tentare nuove combinazioni che non potrebbero avere miglior fine delle altre e non vogliamo, soprattutto, che il « Leonardo » possa essere sfruttato da piccoli arrivisti intellettuali che si divertono a giuocare la terna della ribellione per giungere più facilmente ed arraffare una qualsiasi gloria.

I risultati di queste nostre associazioni momentanee sono stati poco piacevoli e per quanto fino all'ultimo il « Leonardo » non abbia perduto quella ferezza e quella spontaneità, che furono fra le sue doti migliori, pure le varie influenze che in esso si sono avvicinate hanno lasciato le loro tracce e in certi momenti il « Leonardo » è stato un po' troppo agghindato e decadente — in altri troppo serio e quasi accademico — e perfino, per quanto ci meraviglia questa confessione, troppo assurdo e fantastico.

Noi lasciamo volentieri il posto agli altri. Il « Leonardo » ha già prodotto delle imitazioni ed è questo il segno migliore che il suo tempo è passato. Quello che in esso poteva esserci di assimilabile per la folla sarà continuato e il nostro albero, dopo aver fatto cadere qualche fiore, può essere tagliato senza rimpianto.

MANIFESTAZIONI FRANCESI DI CULTURA CONTEMPORANEA

Corrispondenza da Parigi di Roger Dadoun

CULTURALE e favore hanno caratterizzato il 1968 in quasi tutte le parti del mondo.

La Francia non è stata risparmiata: ed è violente e conflitti vi hanno spesso raggiunto i propri limiti estremi. Ma i problemi politici non entrano nell'ambito di questo nostro bilancio, in cui ci proponiamo soltanto di segnalare le principali realizzazioni culturali e scientifiche, considerate in quanto fatti storici, elementi creativi e significativi della modernità e viva civiltà. Come non aver presente, però, che tale civiltà — una più che mai — si rifiuta di isolare le comportamenti i singoli settori che la compongono, e tende sempre più verso una totalizzazione delle attività umane?

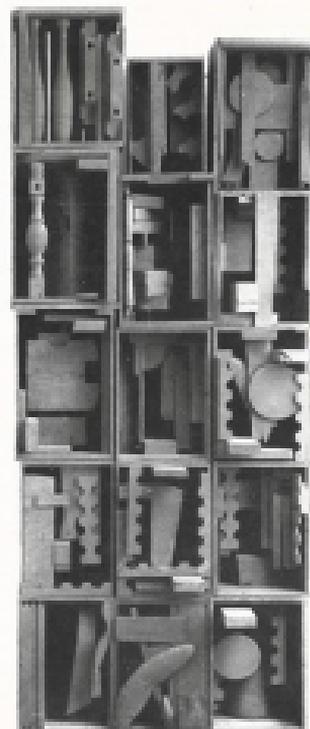
Quanta totalizzazione è appunto l'obiettivo perseguito da un filosofo come Jean-Paul Sartre. Il suo ultimo libro, *Critique de la Raison Pratique*, (tomo I, *Théorie des Emotions Pratiques*) (Gallimard, aprile 1968), costituisce un avvicinamento di prim'ordine, di una verità e di una ricchezza tali, che necessariamente non si lasciano abbordare nel quadro di questo bilancio. Diciamo solo che il problema che Sartre si pone è quello della costruzione di un'antropologia strutturata e razionale, e che egli vi appone questa prima risposta: « L'antropologia resterà un'attività costante di conoscenza empirica, di indagini positivistiche e di immaginazioni totalizzanti. In quanto noi non avremo stabilito le leggi della Ragione dialettica, essa finché non avremo acquisito il diritto di studiare un uomo, un gruppo d'uomini o un oggetto umano nella totalità ristretta dei suoi significati e dei suoi riferimenti alla totalizzazione in corso... ». Dopo aver allineato in questo libro una teoria « delle serie e dei gruppi in quanto momenti della totalizzazione », il filosofo affronta, in un prossimo volume, « il problema della totalizzazione stessa, ossia della Storia in corso e della Verità in divenire ».

Tale stesso impostore e di vasta respiro non esclude, in Sartre, una dinamica e attiva partecipazione alla vita quotidiana: e forse proprio nelle opere più brevi egli raggiunge la perfezione, come ad esempio nella straordinaria prefazione da lui redatta per percentare la nuova edizione di Paul Nizan, *Alves Azules* (Maspero, marzo 1968): accorato d'analisi, lucidità senza pietà, inaspettata di conflitti e di giacchi, sono offerte in una forma limpida e vigorosa, tale da poter essere considerata una delle più pure della letteratura francese contemporanea.

Silphane Lapouse, in un *Manuale di antropologia dinamica*, *Les trois méthodes* (Gallimard, ottobre 1968), presenta la storia di una scelta

reflessione epistemologica, che si sviluppa da vari anni mediante opere come *La physique microscopique et sa portée philosophique* (Vrin), *L'opinion microscopique et le perché humano* (Puf), *Logique et Contradiction* (Puf), *Le principe d'antropologie et la logique de l'énergie*; le diverse sezioni concluse in questi titoli sono già di per se stesse largamente esplicative. La sezione fondamentale in Lapouse è quella dell'energia, considerata come sistema di rapporti fondati sul principio dell'antropologia e della con-

GIORGIO NIVELON: CRUPPELLI GILBERT, DINO GIULI, SER DANIELI GORRINI.



tradizione; e il filosofo precisa: « Ogni energia possiede dei dimensioni antagoniste; non solo: ma questi antagonismi sono a devono essere tali che l'autoeliminazione dell'uno implica la potenziamento dell'altro, e anche che entrambi si trovano in due strutture del passaggio dal potenziale all'attuale e dell'attuale al potenziale, e in uno stato di uguale autoeliminazione, l'uno nei riguardi dell'altro ». Tre materie, o meglio tre sistematizzazioni empiriche, si distinguono allora, possedenti ognuna la propria causalità, la propria logica, la propria dialettica: la sistematizzazione macrofisica (la materia presa nel senso classico della parola), in cui gli antagonismi sono deboli con predominanza dei processi d'omogeneizzazione (e qui ricorre il secondo principio della termodinamica di Carnot-Clapeyron), tanto vi tende all'identità, alla morte; in un secondo luogo, la sistematizzazione virale, caratterizzata dall'autoeliminazione dell'eterogeneità, dal trionfo dell'individuo, dell'entità; infine, la sistematizzazione microfisica, che determina una « duplice autoeliminazione e una duplice potenziamento equilibrati, che intensificano l'antropologia e concentrano l'energia »: è questo l'ultimo sistema, in cui regna il Principio d'Inclusione di Pauli.

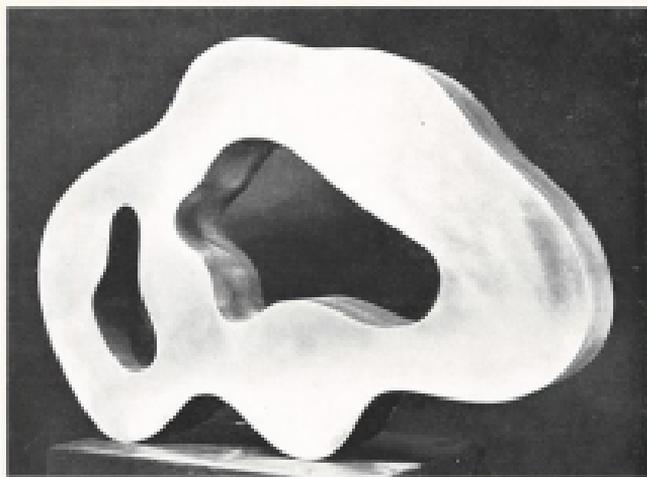
Lapouse presenta quindi un'analisi originale del fenomeno psichico, che egli avvicina in modo strutturalista e secondo alla materia microfisica. Tutta la riflessione del pensatore si sviluppa in stretto contatto con le più recenti acquisizioni, e tentativi, della scienza: lavori della scuola di fisiologia nervosa di Cambridge, che mettono in luce i processi neuroelettrici del cosmo dell'onda di organizzazione; lavori del fisico sovietico Blokhin e dell'astronomo Anhaltomian agli « atomismi »; relazioni d'Heisenberg; scoperte di Schrödinger e Kramers; recenti ricerche sulle proprietà dell'acido deossiribonucleico; realizzazioni della cibernetica; concezioni logico-matematiche del Transfinito, ecc.

Se il pensiero di Silphane Lapouse si rivela in una scrupolosa filosofia stretta, non altrettanto si può dire di Paruch e Bergin, a proposito della cui opera Le maître des négatives (Gallimard, novembre 1968), bisognerebbe piuttosto parlare d'un vago e leggero romanticismo; il valenziano libro si presenta, non senza ambizione, come una « introduzione al Realismo Fantastico »; in realtà, più che alla scienza, esso si rifà alla fantascienza. Perciò, accanto a qualche vaga indicazione precisa e valida, troviamo una certa quantità, pensata limitata, d'ipotesi va-

to, vivo e drammatico di ciò che continui-
rebbe, secondo il filosofo Lucien Goldmann,
l'essenza della necessità.

Altra realizzazione magistrale è stata, infine,
quella di Jean Marie Serres, in *Mémoires
et les Incendiaires*, di Max Frisch, ed « *Théâtre
de Lutèce* ». Si può scegliere a pari con
gli incendiari? È ciò che tenta appunto Bi-
dermann, pacifico piccolo borghese, che li
riporta a sua volta, li ospita, li invita a casa,
e fa così ultime illusioni volare via nel fumo
della sua casa incendiata; il tono di Frisch è
pieno di buone intenzioni, di note sberleffi-
cate, ricche di senso, e d'una comicità clero-
nicamente eccellente. L'autore esitare può facil-
mente mettere il paragono con Bertold
Brecht; ed è servito a meraviglia dall'inter-
pretazione di Jean Marie Serres, che si è
servito con piacere omogeneità di tutte le
scene del testo: così, proiezioni di testi e
di immagini, ombre cinesi. Anche qui rinvio-
no le allusioni al marxismo; e quest'ultimo
è stato anche il soggetto dell'ultima opera
teatrale di Jean-Paul Sartre, *Les Séquestrés
d'Alger*, lavoro solido ma freddo. Per che
la Francia si interessi brevemente a questa
ideologia totalitaria: così incontriamo ancora
una volta gli stessi riferimenti nell'ultima
commedia di Eugène Ionesco, allestita da
Jean Louis Barrault al Teatro di Francia, *Le
Éléphant*. L'ansioso, di *Le Comédien
d'Alger*, *Le Layon*, *Le chapeau*, risponde ad
aliqui e procedimenti di linguaggio delle
sue prime commedie, e sviluppa il mecca-
nismo protettivo piuttosto usato di *Tous
ses jours*, di cui conserva l'arco, *Étranger*.
Quest'ultimo, in una società in cui tutti gli
individui discorrono del riscossione, rivive
— lo so! — a rimanere un essere umano.
Dopo infinite peripezie atte a far durare la
commedia, egli dice, proclama, dichiara ai
quattro venti la propria resistenza alla « ri-
normalizzazione »; e il suo grido finale « non
capitolate! » è come il finale superlativo
preparato di una labirintica canzone di balla.
Jean Louis Barrault, brillante come di
sempre, sembra ora dar prova di maggior fiato,
progettando per il Teatro di Francia opere
di Brecht e di Gounod.

Se il nuovo francese testimonia una
indiscussa vitalità, lo stesso non può esser detto
per la musica, e soprattutto per la musica
moderna. Gli sforzi in tale campo si con-
centrano su due manifestazioni: quella di
Parigi della musica contemporanea al
T.N.P., che utilizza una forma eclettica e
basta un po' troppo strettamente nazionale;
quella di Darmstadt Musical, al Teatro di
Franca, la cui formula si pare più franca,
più congenita, più vasta ed anche più con-
creta, grazie all'azione di incomparabile ani-
mazione del compositore Pierre Boulez, che
dirige i concerti di *Darmstadt Musical*, pur
continuando a lavorare a Baden-Baden, negli
studi della Südwestfunk, e a insegnare a Ba-
silea in un corso di composizione musicale;
queste numerose attività non gli impediscono
di perseguire l'elaborazione di un'opera sin-
golare, desiderosa di non lasciare sfuggire
nulla dei nuovi campi aperti al suono, spe-
cialmente grazie alle tecniche elettroniche.
L'opera di Boulez è già copiosa, con *Le sur-*



APP. SEUL, GONZALEZ, 1960 - BRUNO CALDERI, DENISE BENO

1960 tutti molto su di un testo di René
Char, le *Imprévisions sur Mallarmé*, la
Poésie pour Poésie; alla testa dell'orchestra,
egli è capace di mettere mirabilmente in
valore le opere di altri compositori. Cienno
qui quello presentato nei concerti più
recenti: un *Epitafio* per György Ligeti di
Luigi Nono, i *Tempi sospesi* di Luciano
Berio, e ultimamente *Tutto* di Silvano
Bassiotti, costruzione nata dalla lettura del *Circo
et altri* scritti di Aldo Briffanti, e in cui il
compositore non ricorre alle sollecitazioni
verbali del testo, ma a fattori marginali, sot-
terranei, spesso inaccessibili, come i
« bianchi » tipografici, gli spazi, gli ammassi
di lettere; si discostano così una specie di
falsa scossa dell'indeterminato. Nella *Quarta
Orchestra*, Giuliano Arigo si è appoggiato
su di un testo di Eugenio Montale, confer-
mando così questo curioso bisogno proprio
dei compositori moderni di riferirsi a dei
lettorati. Jacques Guéroux, con le *Muse
des II*, rivela la soluzione che su di lui
emulità, come nella stessa Boulez, la scritto-
tura di « gruppi indipendenti e mobili »; tal-
volta egli spinge il suono stesso verso una
estrema rarefazione; talvolta verso una gran-
de densità. *Darmstadt Musical*, pur essendo
ampiamente aperto ai giovani autori, non
tastava i « classici moderni », come Schoen-
berg, Stockhausen, Webern, Berg, Varèse.
Imperiosa piuttosto, come abbiamo già
notato, su compositori francesi, *Prélude
de la Musique Contemporaine* ha presentato
al T.N.P. delle opere di Georges Auric,
Maurice Ohnes, Maurice Jarry, André Jolivet
con un'orchestra Symphonie Orchestra, Leyer,
Constant, Pendere, Bernard. Dell'ultimo con-
certo, notevole soltanto un notevole *Cercle
de Métamorphoses* di Maurice Le Roux, e
un'interessante composizione di Yanni
Nekras, *Métastasis*, nella quale il compositore
è architetto greco, discepolo del Le Corbu-

si, si sforza di abbozzare una musica archi-
tettica legata alle moderne forme della
costruzione. E per finire, segnaliamo l'ottimo
numero speciale della rivista *Esprit*, con-
tornato alla « Musica Nuova », di gennaio 1960,
con grande ricchezza di documentazione.

La stessa rivista *Esprit* pubblica, nei mesi
di dopo, un importante numero speciale ad
« *Opera Francese* ». Un posto di primo
piano vi sta riservato, a giusto titolo, ad
Alain Renaud, il realizzatore di *Fitocholine
son amant*; abbiamo scorbato di tre anni,
quanto già siamo l'opera predominante del
cinema attuale, che sempre vi si riferisce in
un modo o in altro. Alain Renaud ha saputo
cogliere, nel suo espositore, due dati essen-
ziali del mondo contemporaneo: l'irruenza,
costa la guerra, la distruzione, l'assolutità,
l'odio, la morte planetaria; *Mus Amant*, altro
pezzo delle motivazioni umane, con la sugges-
sione, la vitalità, la fecundità, la grazia; i
due temi non scocci con parole ed immagini
tali, che di esse non sappiamo vedere l'equi-
valente in nessuna d'esperienza se non nella
Concertata *Percezione di Elementari*; Alain
Renaud realizza così il grande cinema della
nostra opera, sveglia in immagini la trama
complessa e drammatica della nostra attuale
condizione.

La condizione umana, considerata dal punto
di vista d'un personalismo della situazione
cristiana, preoccupa anche Robert Bresson.
Col suo recente film, *Le Pickpocket*, Bresson
raggiunge un'originalità, una perfetta for-
mula di qualità eccezionale; con lui la mac-
china da presa penetra, con accuratezza ed il
tempo stesso con pudore, nell'intimità di
una coscienza; il regista del *Journal d'un
Cami de Campagne* riesce a trattare con
vigore il problema della salvezza collegan-
dolo alla più chiara, alla più macchina delle
attività umane, quella del *pickpocket* e a



WALTER SPITZEL: SIMBOLICA, 1968 - REALIZO IN ACCIAIO, CARRAME E PIETRA

borseggiare; inoltre, Bresson può sfiorare con un certo agio e con disassoggerito il suo personaggio nel mondo moderno, senza muoversi affatto alle preoccupazioni quasi giuramentate che cui è assillato.

Con Renoir e Bresson, occorre anche citare Jacques Rivette, regista scapulo e spesso pazzo, morto proprio quest'anno lasciandoci un film di elevata qualità, *Le Fiancé*, di una incomparabile perfezione formale: racconto d'un tentativo d'incesto, il cui svolgimento ha luogo per intero nell'ambito di una prigione, e il cui ritmo si identifica in modo impressionante con l'attesa, la speranza, l'angoscia del prigioniero. Completando questa sorta di vocazione psicologica, il cinema sta attualmente cercando una vocazione sociologica, da cui è lecito trarre le migliori lezioni. Così, Jean Renoir aveva già firmato alcune realizzazioni degne di rilievo, come *Les Misérables Paris*, racconto di vite sbriciate con *Moi, un noir*, ci offriva un film nuovo e capiente, senza compiacenza e al tempo stesso, proprio in ragione del soggetto, di una sua disassoggerito: ora, con *Le Chronique d'un été*, girato insieme con Edgar Morin, egli dimostra che il cinema può lasciare l'attesa nella bianca dello schermo e fare irruzione nel pubblico, provocando in esso reazioni e comportamenti destinati ad arricchire la nostra coscienza dell'uomo come essere sociale. Il cinema di domani sarà opera di tutti, come la poesia di cui vaghiamente lasciavamo?

La cosiddetta « novelle vague » del cinema, pendendo quel suo carattere di pubblicitarietà e di vagabondismo insieme, ha passeggiato — il sembra — in qualità: lo stesso Claude Chabrol ha fatto qualche progresso, procedendo, con *Les femmes féroces*, un film

apprezzabilissimo, che sviluppa una classificazione severa percipiato nel corso della condanna della donna lavorante. Più virgole e più vivo, *A bout de souffle* è il primo film di Jean-Luc Godard, che costruisce, con Toussaint Jean Paul Belmondo, un personaggio tipicamente attuale, d'una sorpresa estrema e territorialmente disgiunto. L'operatore di queste film, Cahoon, preserva la tecnica che gli è propria, di operare nel viso della realtà, nel film attualmente in corso di Renoir e Morin.

Un progresso si riscontra anche nell'ultimo film di François Truffaut, *Tout sur le pavé*, che espone intenzioni narrative ed ambiziose, anche se non sempre totali, c'è forse un po' troppa dispersione nella conoscenza del protagonista, piuttosto vittima di tutte le avversità, troppa ricerca dell'effetto e troppa compiacenza; ma tutto ciò non esclude una certa forza d'espressione, invece, in *Moloch* curabile, Peter Brook è rimasto in una arena sobria di spazi, lavorava con una del tutto eccezionale di Marguerite Duras: in questo racconto di una donna che soffre l'amore ardentemente e si spoglia subito dopo nella morte quotidiana della sua vita borghese. Peter Brook ha utilizzato potentemente i passaggi della Ginevra, applicando una specie d'istintiva cinematografica dell'attorno griglia, di cui nessuno rimane deluso soprattutto con la sua *Shakespeare*. Più d'un film meriterebbe ancora d'essere nominato, ma ci accontenteremo, per finire, di segnalare il fianco disincantato dell'ultimo film di Jules Dassin, *James le detective*: in una Grecia di « dipinti » realistiche, un americano colpito da filosofia greca trova la vera felicità grazie ad una prostituta, che egli aveva tentato di sedurre. Reazione ormai

banale di dopo della moderna civiltà in un continente in cui la mitologia altro non è se non ciarlataneria. Film sciocco, che speriamo sia un semplice incidente nella carriera di Jules Dassin; auguriamoci che egli sappia ritrovare la grande e moderna ispirazione cittadina dei suoi primi film, *Marble City*, *Le bar-joint de Paris*, *Da città dove ho lavorato*.

La nostra coscienza storica diventa sempre più esigente: non cessiamo di guardarci indietro, per vedere da dove veniamo e di che siamo fatti; questo produce nel cinema l'eccezionale montaggio *Les Américains*, del 1929 al 1930, e, nel campo delle arti plastiche, l'imponente mostra al Museo d'Arte Moderna *Les Sources de l'Art* del 1930, organizzata dal Consiglio d'Europa, l'Esposizione, che abbraccia le arti in Europa dal 1884 al 1914, raggruppa degli istanti concettuali: neo-impressionismo, cubismo e cubismo, espressionismo, fauvismo, futurismo, cubismo, ecc., e presenta opere prestigiose, come *Le coupe de Bernini*, *Les Grandes Religions di Giacomo*, *Enfants de Christ di Rembrandt di Roma*, *Les Destructeurs d'Antiquités di Picasso*, *L'Équipe de Gaudí di Delunay*, *Nut dove la Forêt di Lager*, *Nu diventando un Escabeot di Duchamp*. Ottimo è stata poi l'idea di unire alle arti plastiche l'architettura e le arti decorative: l'esposizione, forse troppo ricca, manca d'un certo carattere pedagogico che avrebbe permesso di darle una più completa utilità: sarebbe stata opportuno, ad esempio, prevedere una sala in cui venissero indicate, in modo concreto e vivo, le principali scoperte scientifiche, le più importanti realizzazioni tecniche, costruttive appunto un mezzo di studio intellettuale e formale di grande importanza per gli artisti. La richiesta economica della mostra del Consiglio d'Europa si accorpava all'altissima: oltre alle gallerie parigine, di cui segnaliamo qui le esposizioni più caratteristiche dal punto di vista della nostra civiltà moderna. Così, per esempio, la galleria Karl Plöcker si occupa più particolarmente delle opere, generalmente astratte, che esprimono il dinamismo del mondo attuale. Questa esposizione quella di ginevrine, soprattutto i passali di Kapla: l'artista ha saputo unire meravigliosamente ritmo musicale e colore, lirismo cronometrico e essenzialità formale, che ce lo fanno apparire come un percorso in più di un settore; i affermazioni dirette alle realtà esecutive non nascono affatto alla potenza e alla tensione plastica, nella serie degli « auctori », e specialmente in *L'Acte fait*. Se le macchine di colore, scottatamente belle, hanno una parte essenziale in Kapla, esse sono invece eliminate, o quasi, nell'opera di Sordberg. L'artista tedesco si muove dal mondo degli effetti straordinari e lascia le sue strutturali cilindriche, sferiche e fasci, d'una grande varietà, in ritmi di forte evidenza; le macchine del punto di Amburgo, dalle forme metalliche che impregnano il cielo, dalle travi concave e sconvolte dopo il bombardamento, si ritrovano in questo modo di pura materia scollagata. Dinamismo nella galleria di Karl Plöcker.

geometrico e stabilità in quella di Denise René, che difende con perseveranza della ricerca astratta che noi definivamo « costruttivista », e anche « strutturalista »; nella sua galleria, René si è sforzato di far scattare, partendo da materiali nuovi, strutture originali e snelle; lascia il plieggiato, l'altalenato, e si orienta persino dall'acqua nella sua struttura idraulica e mobile. Affianca argentino è succeduto in maggio e giugno, il grande maestro dell'arte non figurativa non oggettiva, Hobbs, con opere concettualmente soddisfacenti per lo spirito, grazie alla loro perfezione formale, dalla coerenza plastica inagibile. Lo scrittore Arp ha presentato poi le sue forme morbide, piene di vitalità e di gioia; Arp è un creatore di segni plastici nuovi, d'una semplicità epulenta, dai significati ad un tempo divini spontanei e misteriosi. In questo poi a Di Tanna, si tratta di un artista che si riferisce più esplicitamente all'universo scientifico, nel suo lavoro abile di forme in acciaio, cui dà per titolo *Dynamiques, Désintégration, Forme cristalline*, o che offre in *Formage à la Serrure*, o *À la Vitre dans l'Espace*, in bassorilievi che delimitano l'elettronico. L'uscita di Di Tanna è ritagliata in linee ad angolo retto, in semicircolari morbidi; il dinamismo è dato da una semplice inclinazione degli angoli, o l'immaginazione viene forata da un effetto scabro di citati e di scati sulla superficie del metallo. Di Tanna deve ancora spingere la propria opera verso significati più profondi. E lo stesso cosa si potrebbe dire delle istruzioni geometriche di Vasarely, che intraga un movimento nel *Télégramme Cinétique*.

Il Museo delle Arti decorative presenta ancora assai bene una monografia retrospettiva — 400 quadri — dell'opera di Dubuffet, che aveva precedentemente esposto presso Daniel Cordier, e di cui avevano potuto ammirare una bella scelta di opere alla mostra del palazzo Grassi di Venezia, sul tema *Dalla Natura all'Arte*. Cominciando ad un'ispirazione molto dilata, « l'arte greca » di Dubuffet è difficilmente concepibile al di fuori di un contesto di elaborazione culturale, in cui domina una *Wanderlust* o fondamento polivalente: arte di ritorno alla madre, da cui la serie della *Mado-gemirica*, della *Tata-Madre*, le immagini di Donne o di Virgine primordiali. Irresistibile attrazione delle formulazioni genologiche, questa propensione, in un certo senso storico, dei Tannati, della *Trinitologia*, delle *Materologie*, che sta in una uniformità grigia che ci fa pensare al « grigio matriciale » di Henry Matisse. Ritorno alla Madre, ritorno all'Infanzia: è così, effettivamente, delle materie tattili, dei graffiti, dei disegni sommersi dal puro espressionismo psicologico, degli alibi vivi, per dettarsi o per difesa, come personaggi greco-tesi o portati una barba fibrosa (imito di Barbablu), dei ritorni sismologici dell'intricabile cariosità infantile; altre non sarebbe forse se non arte documentaria, se Dubuffet non confidesse nella manipolazione del passato, nella scelta dei colori eloquenti per senza retorica, nella fermezza espressiva e incisiva del tratto.

A quest'opera considerabile, possono acco-

stare le « sculture » di Louise Nevelson, presentate presso Daniel Cordier, nelle medesime sale in cui si trova, affianco dell'Anno, un'eccezionale mostra surrealista. L'artista americana mette in forma pressoché ossessivamente le materie del mondo trovato morte, pezzi di marabina, ingranaggi; con la precisione e la tenacia d'una operaia di fabbrica prepara a ciò che ora si deturba lievemente il « condizionamento », cioè la ricerca in scuola, l'impackettamento, Louise Nevelson riempie delle sculture, che poi

raggruppa in rettangoli morbidi e ricopre d'uno strato uniforme di pittura, bianca, nera, e soprattutto nera. Occorre penetrare tra le stanze di Nevelson a passi lenti, prudenti, e sempre in agguato allora le immagini materiali si rivelano foschi, ambigue e ricche di significato; la Nevelson ci offre una vera e propria antropometria, nella migliore tradizione del surrealismo.

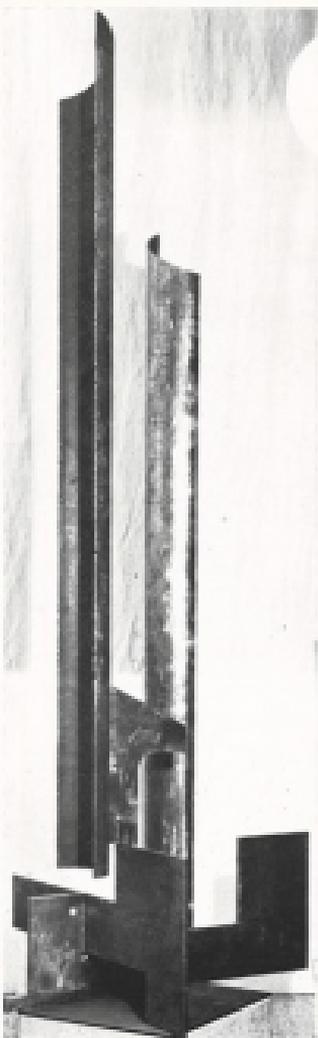
L'attività delle spettatore è ancora più sollecitata, nelle *Moment d'Étienne-Martin*: antichità-antichità in grigio, in cui è possibile penetrare, e seguire stribamente; il grande scultore francese prova così, plasticamente, quanto « ostinato » sia « che Gaston Bacheler aveva fatto assomigliare analitico nei suoi tratti razionali nell'immaginazione orientale. Si immaginano agevolmente i valori temperati ed equilibrati di opere simili, che permettono di ricordare l'aroma al suo in più profondo. Un altro grande scultore, Charria, ci sembra in grado di raggiungere un simile risultato, sia pur lavorando in direzione opposta: nel vuoto, nel labirinto, nel piano orizzontale, ma al contrario il buco, il pieno, il vuoto; l'immagine stessa di un rigoroso processo di tabulazione: immagine però che non cela a facile trasporre le sue radici latine, o stessa l'unità elementare della persona umana, e quanto paradossalmente proprio in opere la cui mobilità è quella stessa cui trovano una magnificamente pervenuta.

L'arte di Dubuffet, come quella di Nevelson o d'Étienne-Martin, piuttosto che un'arte per vedere o, è un'arte per sapere o, un'arte per pensare; in ciò, non sono soltanto del nostro tempo; e lo sono anche quella si annovera il carattere storicamente complementare delle opere d'arte: un'opera può presentarsi ed svilupparsi in una determinata direzione, se essa si muove nella direzione che una direzione inversa, o connessa, è già stata sfornata da un'altra opera; in tal senso, le realizzazioni esemplari di Dubuffet o di Nevelson possono servire da supporti culturali o degli ornamenti più precisi e più decisi verso il mondo moderno. Quest'ultimo preoccupa infatti qualche giovane pittore: Gérard Singer, per esempio, si reca negli stabilimenti di Sacy per servirsi di cogliere lo spirito di tutto un meccanismo atomico; Walter Spitzer tenta, in una direzione più poetica, di costruirsi una morfologia materiale dell'atomo attraverso, nella serie dei suoi *Filocolonne*; Villiere presenta una mostra sul tema del *l'apocalisse dell'atomo...* e tutto ciò andrà sviluppandosi.

Anni ed elettroni sono più che mai al centro dei lavori nel campo della scienza e delle ricerche. Per molti Francesi, il 1960 sarà stato l'anno delle esplosioni delle bombe atomiche a Reggane; in questa regione del Sahara, il tema una vera e propria città sotterranea, che è al tempo stesso un gigantesco laboratorio. Ma vive in tal genere la stessa del segreto.

In modo meno spettacolare e certo più benefico, gli scienziati francesi proseguono, in quei laboratori che possono avere a loro disposizione, appassionati ricerche, partico-

IN ALTO: HENRI MATISSE. A D. S. NERI, CON GALLERIA GALLERIA BRUNO Zevi.



larmente sull'acido deossiribonucleico, o ADN (Jean Rostand diceva che « forse un giorno si parlerà dell'RNA dell'ADN, come si parla dell'RNA dell'Acqua »). L'ADN costituisce un supporto di stabilità delle microbolari strutturali, che ha già dato origine alle antic « trasformate » del professor Benoit e del reverendo Leroy, alle analisi chimiche del demio e della demiosina Vostrobly all'Istituto di Microbiologia di Strasburgo, e alle idee coraggiose della « cibernetica cellulare » di Polonsky, Salton e Douma nelle loro ricerche delle proprietà foto-elettriche e ferro-magnetiche dell'ADN.

In questo campo le ricerche continueranno in un'era nuova grazie alla realizzazione del professor Dupont, direttore del Laboratoire d'Electronica della Facoltà di Scienze di Tolosa, e dei suoi collaboratori, professor Terrier e ingegner Dumais; essi hanno messo a punto un dispositivo che permette per la prima volta di prendere delle fotografie di batteri viventi, mediante un microscopio elettronico; finora quest'ultima non veniva usata se non su materie inerte, dal momento massimo richiesto proveniva lo scoppio delle pareti di cellule viventi. Gli scienziati di Tolosa hanno pensato di far « portare » il batterio vivente da una cellula incisa in una capsula impermeabile composta due « finestre » d'uno spessore di un decimo di micron, attraverso cui possono passare degli elettroni accelerati ad una tensione di circa un milione di volt; protoni così come un intensa bombardamento elettronico, i batteri sopravvivono e sono fotografati — è il caso dello stafilococco — con un ingrandimento di 20 mila volte.

È infinitamente grande, da parte sua, world nuovi scopi, grazie al più grande radiotelescopio del mondo, che la Francia costruisce nella pianura di Nançay in Sologna. Esisterà già un imponente interferometro costituito da 40 specchi parabolici; ecco ora installati i due specchi barritani del radiotelescopio; un cilindro sferico fuso, alto 33 metri e largo per ora 60 e prossima mente 300 metri; uno specchio piano mobile su di un asse orizzontale, capace di captare i raggi da qualsiasi parte del cielo; l'altocina è di 60 metri, la lunghezza definita sarà di 200; così una superficie totale di 8000 mq. di gran lunga superiore all'attuale record mondiale, detenuto dall'Osservatorio americano di Jodrell Bank, con una superficie di 4500 mq.

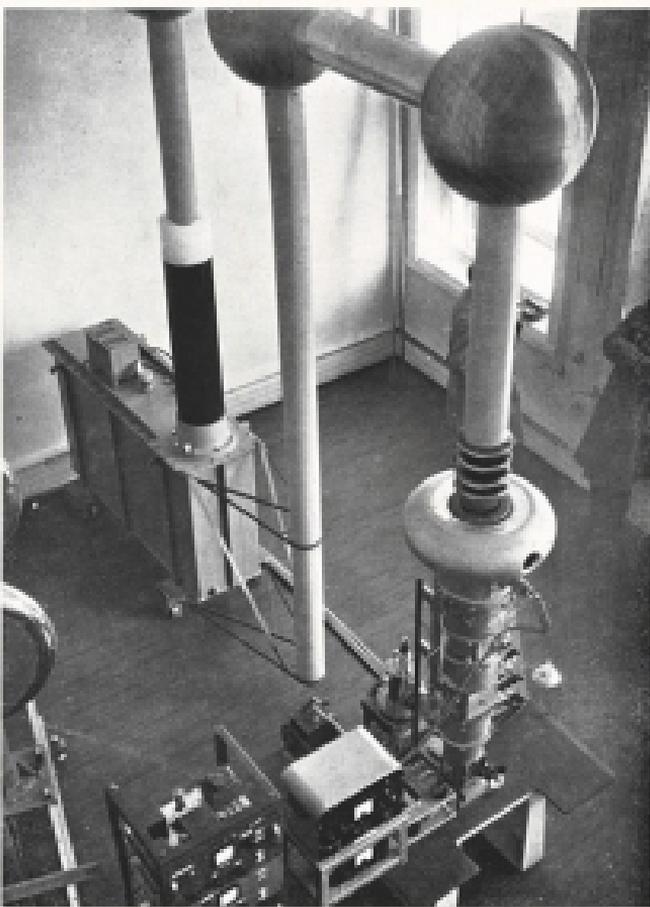
L'« équipe » di scienziati, della Scuola Normale Superiore e dell'Osservatorio di Parigi, composta da astronomi e da fisici come Denton, Heilmann, Steinberg, Mon, ecc., ha voluto unire una rigorosa precisione ad una pretesa considerabile di osservazione. l'obiettivo principale è quello di captare il vasto concerto di raggi elettromagnetici trasmessi dalla via lattea, e particolarmente la famosa « riga 21 » risultata dall'incendio di idrogeno neutro: tale emissione proviene, come hanno dimostrato gli scienziati olandesi Coet e Van Der Hude, dall'evoluzione d'un elettrone periferico, oscillano su due livelli « iperfini ». La « riga 21 » ha permesso di notare l'accumularsi di masse di idrogeno monotonico in certe zone del

cosmo; di rilevare, grazie all'effetto Dopplo-Finosa, la velocità di fuga delle galassie; di portare le osservazioni astronomiche da un miliardo di anni luce, per lungo tempo considerate come il limite ultimo delle possibilità tecniche, a un campo di 7 miliardi di anni luce, senza escludere la speranza di nuovi progressi grazie al telescopio di Nançay; di conoscere meglio il nostro universo galattico, disse laminolare a bracci spirali, nel cui bordo noi ci sedgiamo.

E partendo da tale bordo, ci prepariamo a partire per le prossime crociere siderali, prendendo le prime precauzioni suggerite dagli astrofisici internazionali riuniti al « Primo Colloquio dello Spazio » nel Centro Universitario Mediterraneo di Nizza, nel gennaio del 1960: attenzione — si dicono — alle « cianure Van Allen », (bande d'interne radiazioni circondanti la Terra), e soprattutto

attenzione ai pericoli biologici; giungendo su nuovi pianeti, l'Uomo corre il rischio di apportarvi germi capaci di distruggere ogni forma di vita, o, inversamente, di ripulirsi sulla Terra degli organismi minuziosi capaci di assomigliare al regno biologico terrestre. Si nutrono di un complesso di scienziati e non di fantasmi: premi Nobel, come i professori Urey, che scopri l'acqua pesante, e Lederberg, specialista della genetica dei micrubi, consigliano di inviare, prima di ogni esodo umano, degli esploratori meccanici, dei « raccoglitori automatici di campioni », perché si informino sui possibili micrubi. I ragionieri di automi costruiranno l'avanguardia delle conquiste interplanetarie. E lasciamo finire qui, pieno di speranza, il nostro bilancio dell'anno 1960 in Francia, su questa Terra ove regnava ancora il chiuso e il buio.

IL MICROSCOPIO ELETTRONICO REALIZZATO DAL PROFESSOR DUPONT PER FOTOGRAFARE BATTERI VIVENTI.



DECADENZA DELL'UNIVERSITÀ

L'Università non è soltanto decaduta nel corpo ma soprattutto nello spirito; il problema che occorre risolvere per salvarla da una irreparabile decadenza non è tanto — o solo — problema di finanziamenti ma di struttura e di costume

di Gustavo Calosci

Un tentativo di fare il punto su le ormai "ovrate" questioni "della crisi della scuola" — di quella crisi che Carlo Bo, rector dell'Università di Urbino, ha recentemente chiamata "l'agonia della Università" — potrebbe a parer mio concretarsi nella constatazione di un elemento positivo e nella denuncia di un elemento decisamente negativo.

L'elemento positivo consiste nella ormai tagliente consapevolezza dei concetti sulla gravità della situazione universitaria italiana e sull'urgenza di provvedimenti atti a sanarla. Quindici anni or sono — quando affrontammo il problema in sede di Assemblea Costituente — stavamo in pochi a voler veramente una riforma di struttura; e credo che pochi tra gli ormai Costituenti si siano resi conto di quel che avrebbe voluto dire l'attuazione degli articoli 23 e 24 della Costituzione. Quelli articoli restarono lettera morta.

Solo oggi tutti insensibilmente e rievocando che così non si può andare avanti. Docenti e studenti scotano che non è più facile tacere, che l'opinione pubblica deve essere inclusa nel problema; e lanciano accorti appelli ai poteri responsabili domandando l'impugnata dell'Università a far fronte alle nuove e più complesse esigenze della società contemporanea, ad inventare tutti i provvedimenti che valgono a riportare l'Università al livello culturale e morale indispensabili all'educazione delle nuove generazioni.

L'elemento che lo giustifica invece negativo è rappresentato dal fatto che tutti — e quasi tutti — quelli che si occupano a passare dalla diagnosi del male alle proposte dei rimedi, tendono a porre in primo piano gli aspetti economici del problema, quasi che questo potesse essere avviato a soluzione con una politica di più larghi finanziamenti.

Lo stesso fatto caratteristico, e da tutti riconosciuto e deplorato, di una ormai assoluta carenza di quelle che su una volta la vita universitaria, fondano un continuo e personale apporto tra docenti e discenti, viene troppo spesso semplicemente attribuito alla crescente separazione tra il numero dei docenti e quello dei discenti, ed alla insufficienza dei mezzi e delle attrezzature di cui i primi dispongono. Di qui l'insistente richiesta di adeguamento dei ruoli, di miglioramento delle carriere, di più larghi finanziamenti degli istituti e di più generose provvidenze a favore degli studenti. Una scelta potrebbe, a parer mio, essere più propugnatrice per l'avvenire dell'Università italiana, che l'accogliimento di richieste richieste, per esse non fosse accompagnato da una radicale riforma di struttura e di costume.

La crisi dei ruoli esiste indubbiamente, ma essa a lungo andare ha generato uno stato di accidia nei pedagogici stessi della vita universitaria di cui è prova lo squallido accostarsi di aspirazioni troppo modeste che non vanno al di là della carriera e delle personali convenienze.

L'Università non è soltanto decaduta nel corpo, ma lo è anche e soprattutto nello spirito; ed il problema che occorre risolvere per salvarla da una definitiva ed irreparabile decadenza non è — o non è soltanto — un problema di finanziamenti. È un problema di struttura e di costume.

Bisogna riandare e ricostruire da una pianta i rapporti tra professori e studenti; rapporti che la tradizione italiana — ex cathedra, imparata ormai a Sile di caditori, non riesce più a concepire, e che l'istituto dell'esame, così come è praticato, compromette irrimediabilmente.

Bisogna che questi rapporti rivedute siano diversi, personali, umani; e che attraverso ad essi si crei tra le due parti un clima di fiducia, di cooperazione, di collaborazione; e che in

questo clima si possano valorizzare le attitudini dei singoli, decentralizzare gli orientamenti verso lo studio e la ricerca disinteressata del vero, e verso le applicazioni all'associazionismo delle professioni.

Bisogna che l'ordinamento degli studi, articolato dai quadri tradizionali, venga reso libero ed elastico a tal segno che possa adeguarsi alle diverse esigenze di giovani che sempre più numerosi attraversano all'Università percorsi dai più diversi ceti sociali e da ordini di studio diversi da quelli tradizionali; e nei quali perciò bisogna saper rispettare il differente tipo di formazione, le differenti attitudini, le differenti aspirazioni.

Bisogna che gli ambienti accademici si corroborino che tutte le funzioni strutturali didattiche come quella di controllo del profitto non possano venir esercitate se non attraverso il "dialogo" che si stabilisce tra docente e discente su la scuola, in un regime di umana solidarietà, negli ritocchi troppo cordate ed ormai invetrate consuetudini per parti venute al servizio dei giovani al fine di poterle e loro qualità e di prepararli ai compiti diversissimi che la società potrà loro affidare.

Bisogna che, qualunque strada abbia scelta — o sia stato costretto a scegliere — nel suo precedente divicciolo scabioso, e qualunque sia l'orientamento che ora intende assumere, il giovane studioso venga nell'Università accolto ed aiutato, ed incoraggiato, e premiato in relazione all'effettivo valore dello sforzo che compie.

E il personale stesso, comunque è dovunque compilato con il suo personale lavoro — o tanto più apprezzabile se compilato in condizioni non favorevoli —, che deve essere considerato titolo di accesso ai gradi superiori della sua carriera scolastica.

Dopo di che si tratterà di dimensionare un sistema di sicurezza sociale alla figura dello studente che, seguendo con costanza e proficua una determinata attività di studio in vista di un futuro inserimento nei quadri delle collettività quale elemento stabilizzante nella nostra intransigente economia; per questo non troppo lavorativo, e deve essere posto nella condizione di svolgere nel modo migliore. S'intende che capacità e merito potranno e dovranno in ciascuna soggetto venir riconosciuti con riferimento a ben determinati studi e a non meno ben determinati livelli di attività intellettuale.

E se si può legittimamente domandare tutte le vie dovranno sempre essere aperte, ad altri — nuovi utenti o nuove preparati — l'Università dovrà offrire mezzi ed occasioni di qualificazione in più rami e moduli studi di studio e di lavoro, offrendo loro le possibilità di inserirsi nel mondo della produzione e del lavoro per assolvervi quei compiti di cui sono capaci. Se vedersi così che tanti giovani scappano, come ogni secolo, i migliori anni della loro giovinezza sottratti al dovere di rendersi utili alla collettività, per indugiare nel perseguimento di titoli che essi stessi contribuiscono a svalutare nell'atto in cui, dopo fatiche, inutili ed inutili sforzi, riuscivano per avvenire a conseguirli.

Tutto ciò potrà accadere in Italia — come già accade in tutti altri Paesi — se lo Stato, invece di dedicarsi agli interessi, si deciderà a far credito alle infinite richieste ed alla straordinaria vitalità che dimostrano sempre, in tutti i Paesi, le iniziative libere ed indipendenti, concedendo alle istituzioni di alta cultura quella autonomia che la Costituzione e la presenza e che da tanti anni suppliscono ad un'educazione irrazionale.

La macchina invade la nostra esistenza. Presente ovunque, vigilante e docile, essa è pronta ad offrire i suoi servizi. Ovunque Firenze assume il ruolo del vivente, la cosa prende il posto della persona, gli ingegnieri assumono il compito dei muscoli, il metallo si sostituisce al protoplasmato, l'elettricità al sistema nervoso.

Siamo ben costretti di essere costretti tanti schiavi tecnologici, sia che essi ci risparmiino i lavori servili, sia che possano darci il controllo per destrezza, prontezza, forza e sicurezza.

Ma la macchina, perfezionandosi, eredita delle persone: arriva fino al punto di ingenerare in uomini nei quali non perveniva nessuno operare e che ricreavano dal tutto ricreando all'uomo pensiero, di controllare la vita, la riflessione, la spaziosità, la scintille; di regolarsi da sé, darci un equilibrio e correggerli. Non soltanto si inizia agli accoppiamenti di tipo umano, ma allora ci stupiva: calcola per noi, ci ricorda per noi, pensa per noi... addirittura tradisce testi, formula diagnosi, usa conclusioni, pronuncia giudizi, compone poemi e sinfonie. E a पास di questi successi italiani per addormentarsi come ci scricchiolano un po' spocchiosi, supplantati da ciò che abbiamo creato. Questa inquietudine, questa specie di gelosia dell'uomo per la macchina, non è sul punto di sparire, perché l'era meccanica è soltanto affinata. Non abbiamo ancora finito di lavorarci e di far vedere la potenza della natura minacciata dalla tecnica. Ma per vedere chiaro in questa corvina, bisogna anzitutto ricordarsi con il dialogo Jean Giono che non si ha motivo di apporre, così come lo si fa sovente, la natura alla macchina, il vivente al meccanico.

Ciò che è meccanico è innato al mondo animale, ne deriva, ne trae la sua origine. Ogni essere vivente, infatti — l'uomo in particolare — è, se ben lo si osserva, un'infinità di precisione, un aggregato di necessità, di strumenti, di apparecchi delimitati stabilmente strutturati. È un parco di macchine: macchine per sentire, macchine per vedere, macchine per parlare, macchine per respirare, macchine per digerire, macchine per pensare... Assai prima che nascesse il cervello umano, la vita animale si distinguono nel controllo meccanico complessivo. «Vita Faber» è non soltanto «Homo Faber». Ed è proprio perché l'uomo contemporaneo ed argutamente è una macchina, che riesce a creare macchine artificiali. La civiltà moderna continua l'evoluzione biologica, essa non è che "un pallido riflesso di ciò che non permette in noi stessi", ed il suo progresso non può farsi che come quello del mondo animale, in direzione di una meccanizzazione sempre più progredita.

Poiché la meccanica è figlia della vita e resta fedele al genio segreto della natura, si deve concludere che non potrà alcuna rinascita all'uomo?

Non di certo. La meccanica è la vita hanno del dovuto. Fatta verso l'altra: la vita deve ricostituirsi nella meccanica e la meccanica deve risorgere nella vita.

JEAN GIGNO, «L'ERA MECCANICA», IN «L'ERA MECCANICA» (FIRENZE) DI LUCIA TRUZZI - MONTE CALABRE, 1930 - 1931 - 1932 - 1933

Se mai le macchine fossero tanto ed almeno una parte così importante nella vita degli uomini, non l'uomo ne pensa, di fronte alle macchine, dal momento che ora lo assalgono e minacciano di paralizzare se la sua ragione. C'era, un tempo, tra l'uomo e la scienza umana inventiva delle macchine, o l'uomo che l'uomo benevolmente ne faceva, un'arrogante prepotenza per cui l'uomo, ben inteso e coriaceo d'aver lui, col suo ingegno, inventare le macchine, aveva da ciò giusta difesa, e necessariamente considerava a quelle opere delle sue mani servendosene meglio che degli animali pigri al proprio volere.

Ora invece è accaduto che, da una parte, le macchine si

DIALOGHI

sono moltiplicate, e ce n'è anche per gli usi più minuti della vita quotidiana, dall'altra parte sono sotto le mani di uomini massi d'individui che, incapaci d'ideale, non tuttavia capaci di adoperarsi, sono

riusciti tutti di dimostrare come le macchine, inventate da noi, siano e restino semplici strumenti della nostra volontà intelligente, sicché ogni ammirazione per le loro perfezioni e utilità deve essere indirizzata non ad esse macchine, quasi a fetici di nuovo genere, ma all'intelligenza umana, che deve serbare il dovuto senso lasciato completamente inalterato dalle facilità e potenze con esse raggiunte. L'umanità è oggi nei suoi in via di una nuova e infantile forma di idolatria, per cui sta per adorare quelle opere delle sue mani che sono le macchine, cedendo alla tentazione di credere, adoperandole, magisteralmente e servilmente, e cedere, intanto, in uno stato di superstiziosa ammirazione per cui crede ad impostare e potersi le macchine, quando invece è lui che col suo potere ha creato le macchine e col suo potere le usa per sé, loro regolando e dirigendo. L'ingenuità di questa idolatria non è innocente, perché va congiunta col tentativo di credere abilito ogni limite e credere ogni consiglio alla volontà di chi abbia macchine almeno alla realizzazione di qualsiasi o valore per quanto buoni d'ogni natura d'uomini. Quando si comincia d'uomini più che uomo per le macchine si ne ha l'uso e il possesso, d'esser non che uomo se le macchine passano le altre mani che le sue. L'individuo d'oggi perde la minima vestigia di sé stesso, e cederà possibile tutto, disprezzo, o sterzo di disprezzare la grande lezione di quanto sia anche disprezzare, a volte a volte, le possibilità realizzabili dalle insensibilizzabili stesso per il momento, e quale velle stesso di disingenuità e di coraggio occorre per insulare una possibilità appena realizzabile in una realizzazione effettiva, d'uso pratico e collante.



JEAN GIGNO, CANTO DEI MESSAGGERI, 1931

la sua insensibilizzazione considerata come l'uomo quando riflette su se stesso. Dall'osservazione e studio del meccanismo dialogico c'è un continuo il suo corpo, l'uomo è tutto a sembrare un uomo per un grande meccanismo, di cui col

vati meccanici dialogici siano le parti, come le varie ruote, leve, ecc. con le parti funzionanti d'ogni macchina che di esse si compone. Mai l'"Invenzione macchine" è stato in capo come oggi. Ed è stato possibile, infatti non avvertire che, quando l'uomo inventa le macchine e gli automi e il resto in azione e il comando e fa loro eseguire le operazioni che vuole, l'intelligenza e la volontà dell'uomo restano estranee da quel popolo di meccanici che sono, al momento, ma quando l'uomo di loro l'impulso con il movimento da sé, e, d'altra parte, non eseguirlo, da sé altre operazioni che quelle che il loro inventore le ha destinate ad eseguire, è tutta la capacità di manovrare e scegliere che dimostrano l'uomo riservata da chi di esse le ha dotate.

Sempre il "kybernetos" della nave ebbe coscienza d'aver nella nave il semplice strumento della sua intelligenza e del suo valore; che nella cibernetica d'oggi questa consapevolezza si sia esaurita al punto che l'uomo si crede una macchina, a scorgimento di quelle che egli stesso inventa e usa, è infinitamente grave. E l'industrialismo è stato più grave in quanto è venuto che c'è scorgimento un l'uomo e la macchina ma perché la macchina è un dispositivo finalitico inventato dall'uomo per i propri fini, lungi dall'essere l'uomo egli stesso una semplice macchina, tanto che lo si pensi come lo strumento che uno spirito superiore abbia inventato per lui del quali egli non sia se non un mezzo tutto inconsapevole quando la macchina da lui inventata è semplice mezzo per i suoi scopi.

AGOSTO GROSSI IN «L'ERA MECCANICA», IN «L'ERA MECCANICA» (FIRENZE) DI LUCIA TRUZZI - MONTE CALABRE, 1930 - 1931 - 1932 - 1933

MACCHINE EPOCA INDUSTRIALE E ARTE

di Gino Severini

« LA SURVIVANCE CRÉATIVE PEUT
PLAÇER INDÉFINIMENT À LA RÉVOLU-
TION. LE CENTRE DE GRAVITÉ DE LA
VIE SE TRANSFÈRE DANS LE DOMAINE
ÉCONOMIQUE; QUANT AUX SCIENTIFI-
QUES, ILS SONT CONSIDÉRÉS
COMME UN "REFLET". L'HOMME
EST CONVERTI EN CATALANISME ÉCONO-
MIQUE ».

(Nicolas Berdiéff: *Un Nouveau Mythe
App.*, « La Roue du 1^{er} Mai, Paris »)

Un grave malessere pesa sulla cultura e sull'arte da molto tempo. Scintilla che fu dalla metà del XVII secolo i poeti avvertirono il bisogno di una separazione tra l'attività creativa e il mondo. Chi non conosce la prosaica e spesso dissacratoria parola dei poeti di William Blake, di Wordsworth o di Baudelaire? Profetici, perché sentì il male e la bruttezza d'ogni momento si concretizzarono, e al di là delle loro previsioni. Tuttavia tanto male e tanta bruttezza furono da loro portati sul piano della poesia, e ciò ci conferma l'idea che la poesia è indipendente, disprezzata e in agguato. Basti ricordare i *Fiats del male* di Baudelaire per ripetere il caso alla speranza.

Intesi subito dopo, nel campo della pittura, come l'Impressionismo, che fu come un rinnovamento, un nuovo punto di partenza, al quale seguirono tutti gli altri movimenti ed atteggiamenti estetici ormai noti. E forse, senza rendercene conto, i cubisti, i futuristi e i pittori surrealisti trovarono in quel momento, nel loro campo, i loro « *Fiats del Male* », ciascuno in ogni caso quel che si chiamò « la Scuola di Parigi ».

Nel campo della poesia e della letteratura, Verlaine, Rimbaud, Mallarmé, Valéry, Proust, Gide, per non nominare che i più noti e vicini a noi, mantennero vive, malgrado un'atmosfera inaffabile e spirante invadente, le possibilità creative dello spirito delle quali sono disposti.

Ma purtroppo, già dopo la fine della prima guerra mondiale questo direttore insospetito di difensori artistici, forse inconsapevolmente odioso ad un fine artistico, perde ogni slancio e devia da questo suo fine estetico. Occorre sono le ragioni, ma lo si vede separa-

tato nel progresso formidabile, al di là di ogni previsione, della scienza e dell'industria al quale non è corrisposto un eguale progresso morale.

Così l'uomo si è, senza accorgersene, poco a poco deumanizzato, spersonalizzato, incanalizzato. Invece di dominare la macchina è diventato dalla macchina. Crede, servendosi del frigidario e dell'auto che lo porta sulle strade a 130 all'ora, di essere padrone del frigidario e dell'auto, mentre invece è il contrario. Ripetiamoci poi una che si va sulla Luna e si può andare a spasso nel cosmo intorno alla Terra, i poveri uomini che hanno un tempo a somiglianza di Dio, sono ora a somiglianza di qualche rana o di qualche insetto che si muove in movimento con un botone elettrico. L'uomo si sta idealizzando sempre più alla macchina, e questo è l'uomo nuovo e sconosciuto del marxismo un secolo.

Il mondo, dice Berdiéff, traversa un'epoca che somiglia quella del mondo antico. Ma anziché essere ancora più tragica.

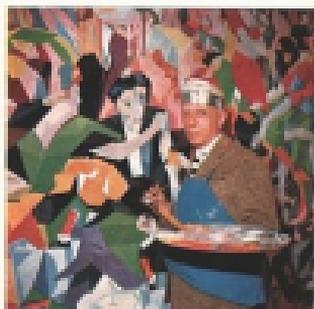
« BENEDETTI SARDINIANI DEL SOLO SENZA
SCOPRIARE LA DORATURA ».

Kandinsky

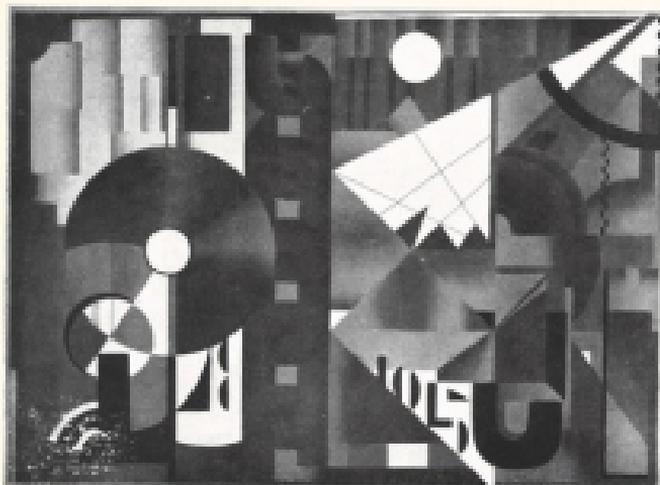
La deviazione della linea critica medievale composta all'atto dalla « Scuola di Parigi » in Germania col gruppo del Bauhaus il quale, sotto l'impulso impresso dal Futurismo e da Delemany, è sotto la direzione di Gropius, assieme architetto, aveva bene impostato il problema, ordinando le diverse intenzioni artistiche espresse fino allora, al servizio di una attività soprattutto artigianale, in opposizione alla pratica da cavalletto che si dichiarava superata.

Queste intenzioni erano più che incertezze, perché in primo luogo accostavano l'arte allo sviluppo scientifico e sociale e poi la liberavano dal basso meccanismo che gli si annestava, ma trovavano un oppositore in Kandinsky che veniva da Mosca con radici artistiche e possibilità creative poco in rapporto con il Bauhaus.

Poi, dopo la morte di Maie e di Mabe e la partenza di Prinsinger dalla Germania, artisti quasi di grande valore, formati sulle linee della scuola di Parigi, la scuola del Bauhaus cambiò gradualmente di spirito e



GIÒ, SEGNARE IL NOSTRO NEL 1911 A BERLINO, QUANTO A DARRE NEL 1908 SCOPPI IN SPAGNA UN ESPLOSIONE E UN TEMPO DA SECONDO ESPLOSIONE CHE I SUOI CRISTIANI FU' IMPROVVISAMENTE, PER GLI ALTRI IL RINGHIARE E BALLA DEL PAN PAN AL MONDO, CHE E' CONSIDERATO UNO DEI CANTANTI DEL FUTURISMO A MONTECATINI SEGNARE SPAGNA CON PICASSO, MAX JACOB, PIERRE BERTHELEMY E APOLLINAIRE, RINGHIARE ALLA SUA MORTE CON LA FOLLA DEL MONTE PAUL FORTI, NEL 1910 IL SUO NOME FIGURA TRA QUELLI DEI FURBIVANI DEL MANIFESTO FUTURISTA E L'ANNO SEGUENTE E' LUI A COMPLETARE L'AMBITO A PARIGI DI BODDIPPE, CARRA' E BERTHOLEMY CON PICASSO, MONDRIAN, JOHN COBB, ANTONI GAUDI, PARTIRSI NELLA PRIMA MOSTRA FUTURISTA DA BERLINO PER PARIGI, ATTRAVERSO SAN CARLO ENTRA IN RAPPORTO CON LEONCE BENOISTE, E SI UNISCE AL GRUPPO DELLA EFFORTI MONDRIAN E I SUOI NUOVI LAVORI E I SUOI STUDI NELLA « REGIONE AGRICOLA » CONSIDERATO DAL CUBISMO AL CLASSICISMO NEL 1912, IN UNA SERIE DI AVVICINI INDICATI PER IL CASTELLO DI MONTPELLIERE, DEI DIPINTORI IN PERSONA, DIFFINDE DELLE MANCIORIE DELLA ROMA MODERNA ITALIANA, MOSTRO CHE SI RITROVA ANCHE SULLE SUE TELE. MA, A PARTIRE IN QUELLO DEI SUOI, COMINCIA AD INTERESSARSI PER ALLAGRE MORALE CHE ALLA PITTURA DI CASALLETTO, CARA MOTO IN SPAGNA, INDICA SEGNARE CARRE CON SPAGNOLI E MONARI, A BERLINO, LA REGOLE, FURBIVANI, LUNGHIAN, SPAGNA DEI MONARI ANCHE PER IL SUO, MA PER LA FRONZA, CHE SEGNARE, CHE APPROPRIARSI TUTI E ROMA, DEI INDICARE FURBIVANI, IN FURBIVANI E IN SPAGNA, INDICARE SPAGNA E IN FURBIVANI IN SPAGNA, NELLA FURBIVANI CHE SPAGNA, SPAGNA LA REGOLE, IL RINGHIARE DEL SUO NEL PAN PAN AL MONDO INDICARE DURANTE L'ULTIMA GUERRA.



FERNAND LÉGER, CONSTRUCTION GÉOMÉTRIQUE, 1912.

di direzione. Nelle ricerche di una pittura tendente ad una pittura assoluta si spinge così lontano l'analisi dell'oggetto che questo doveva per forza scomparire. D'altra parte la preoccupazione, che più o meno fu in tutti gli artisti di quel momento, soprattutto russi, di andare al di là del Cubismo e del Futurismo, doveva condurre finalmente a ciò che si chiama oggi avanguardia.

Ora che cosa significa questa parola, così intrinsecamente e senza diversamente interpretata? Per un artista cosa non può essere che un mezzo e non un fine.

Un boscaiolo abbate un albero, taglia i rami, lo sega, lo pialla e ne fa delle belle tavole squadrate. Se una specie tavolo si fa un mobile o qualunque altra cosa, in modo che siano altre cose che tavole di legno, l'abbate del boscaiolo si è convertito in opera d'arte. Se restano tavole, sono pezzi di legno che non esprimono niente.

Molti artisti non hanno fatto dell'albero che delle tavole di legno, pronte a diventare opera d'arte, ma ancora pezzi di legno, altri non hanno nemmeno visto l'albero.

Si è voluto fare di Kandinsky il padre, il promotore dell'arte astratta, intendendo ciò come arte non figurativa. Ma in realtà l'astrazione non è servita a niente a Kandinsky, appena poche cose della sua personalità. Per la sua natura e per la sua cultura, non ne aveva nessun bisogno, perché l'oggetto, come arte, per lui non esisteva. Certo il ricordo di Malevitch e del «suprematismo» lo aiutò in quel che i critici chiamano «liberazione dall'oggetto». (È plausibile che liberando, il pittore perda di vista «l'oggetto», se ne liberi, ma se ciò avviene per partito preso, ed è il risultato di un sistema venuto dall'esterno, si va inesorabilmente verso l'accademia e la falsificazione). In un primo tempo parlò di «nude», e vanto, anche lui a voler dipingere nel senso tradizionale, ma basta vedere a Mosca le opere della collezione Gabrielle Müntz, che van-

ne dal 1905 al 1910 circa, per rendersi conto che la sua qualità stilistica pittorica era delle più moderne e che su quella via non sarebbe arrivato a gran età.

Si vede chiaramente da lì che dell'impressionismo e dei suoi sviluppi o reazioni non compose più poco. Frau Sorek e l'armonia della grande rivista Die Jugend, nonché quella del The Studio di Londra e lo stile Liberty, lo intrascurano molto di più di ciò che nelle stesse tempi si chiamava in Francia. In quel momento prese per realtà positive e spirituali il simbolismo russo di Händel e il preraffaelismo di Dante Gabriele Rossetti.

Ora tutta la pittura occidentale viene dall'impressionismo. I francesi avevano dietro di loro Gauguin, Bernard, Van Gogh, Sérusier, ecc.; e questi venivano da Lyon, da Bellais, da Juges, David, e dietro a questi Le Nain, Pouquet, ecc.

Kandinsky aveva dietro di sé le icone bizantine, che, da buon russo, vuole del loro carattere e ne fece degli astrattismi, e le decorazioni popolari delle stoffe di cui si rammentò sempre; però dentro di sé aveva un temperamento di musicista e di poeta, e per questo non tardò a trovare la via giusta, quella che conveniva a lui, pittore russo, orientale, ma comunque vicino a noi occidentali, ed infatti non ha influenzato i veri pittori della vera «Scuola di Parigi», ma si è fatto insieme a lui una tale pubblicità che ha influenzato i pittori di tutto il mondo, quelli che non avevano abbastanza talento per cercare liberamente una loro soluzione nella via che la «Scuola di Parigi» aveva trovata.

I veri problemi pittorici che si sono posti i pittori francesi da Matisse a Giacometti, Seurat, ecc., egli non se li è mai posti, se vi ha provato, ha visto subito che non era la sua via, che ciò non appagava il suo romantico e mistico bisogno dell'anima che lo

spingeva ad amare certamente più la musica che la pittura.

I suoi quadri sono, in fondo, generalmente dei bei progetti di stoffe, con colori armoniosi, ma senza la minima nozione delle loro proprietà di trasparenza, di luminosità, di peso, di plasticità; senza preoccupazioni così positive, le forme e i colori si squallano approssimativamente e per niente, ma spesso un angolo acuto si equilibra con un'acuta circonferenza, un nero con un bianco. Sopra una tinta piatta generale vibrano le note diverse, pallonidine bianche, o scure, o rosse, o coccine, o verdi, palloni a ruota, gorgoliti che rannunciano carattere misterioso, ignoti; e da tutto questo scaturisce quel che in francese si chiama «charme» e cioè un'armonia misteriosa inappagabile. Ma che cosa ha a che fare con la pittura del nostro tempo? Che cosa ha capito di mondo scientifico industriale che si proponeva?

Mondrian

Non sarebbe poverissimo Kandinsky; Mondrian invece lo rimodellò personalmente, e diventò altri collaboratori di De Stijl, l'impressionista rivista fondata da Van Doesburg.

Il De Stijl aveva analoghi interessi a quelli che ebbe il Bauhaus, ma il suo partito rimase fu più accademico che nel Bauhaus. Cerchò di mettersi in accordo costante con la società industriale e scientifica del suo tempo, con un funzionalismo intelligente che si esprimeva nei mobili, nelle ceramiche e stoffe e nell'architettura.

Gli artisti di De Stijl avevano un'immagine autoritativa e un'ambizione che non è ancora superata. Quel che impedì a quel luteranissimo gruppo di coesistere e svilupparsi le loro prime realizzazioni, fu forse l'armonismo e il misticismo di Mondrian e la morte prematura di Van Doesburg.

Mondrian venne a Parigi quando era già un uomo maturo. Aveva già dipinto delle opere a Pompei e di mediocre qualità (che si ebbe il torto di esporre a Parigi, Galerie Cordier nel 1917); fu subito accolto dal Cubismo e ne parlava con tale entusiasmo che era commovente. Per lui «l'albero» e

FRANÇOIS LÉGER, TAVOLE, 1918.





FERNANDO CALZAD: BARRAGUÁN, 1958.

le cose tutte esattissime, e come. Lo spirito del Cubismo volle penetrarlo a forza di analisi e di vero misticismo. Un lavoro onesto, sincero, fervente, sensibile, che egli solo poteva fare, ma che disgraziatamente non lo condusse a niente. Sempre per la ragione indiscutibile che attenzione e poesia si contraddicono. Gli si è voluto attribuire il merito di aver portato la pittura in un universo purissimo, ha portato invece la pittura e l'arte al loro autoannientamento.

Come si può condurre ad una figura data, non vivente, come il quadrato, il valore di pura sensibilità e di poesia che è proprio dell'opera d'arte? Il suo malinteso pittore lo allontanò dalle prime ed coerenti ispirazioni di *De Stijl*. Non è detto che la sua esperienza non serva a niente, ma l'unico tempo in cui l'opera di Mondrian possa animarsi è vivente il quello dell'architettura, e condizione che l'architettura crei in quell'insieme suo proprio.

Ma il suo ricordo è veramente « intraducibile », tanto era sincero nella discussione di qualsiasi problema e nelle sue ispirazioni.

Klee

L'amicizia che ebbe Klee per Kandinsky mi ha sempre meravigliato, tanto erano diversi. Forse vi è il fatto che ogni artista ama una e ama in un altro artista quel che egli non può fare. Infatti mai Klee avrebbe potuto fare i giochi di forme e di colori di Kandinsky, e questi non ha mai ritrovato la realtà oggettiva, per trasformarla in poesia, come ha cercato di fare Klee, con una follia, un ardore e un impulso che lo appassiona e noi fantasisti con i quali, in molti punti, coincide.

Infatti egli stesso scrisse che « il movimento sta alla base di ogni diversità ».

Dopo il viaggio che fece a Parigi nel 1912, si rese conto dell'importanza del Futurismo e del Cubismo. Del resto per anni opere futuriste, cubiste e di Delaunay e di altri artisti della « Scuola di Parigi » rimasero esposte a Berlino, nella Galleria « Der Sturm » e gli artisti germanici e non dovevano guardarlo bene.

Klee, più che gli altri suoi amici, compreso il senso della società e della cultura europea che si stava formando, temeva la pittura lo interessava piuttosto come « un problema da risolvere »; da qui le sue ardite esperienze, la cui base è però un infantilismo artistico che non arriva a dissimularsi, come in Kandinsky e Mondrian, ma lo in-

tegrifica, lo lascia allo stato di esperienza e non le porta che raramente in un piano di vera creazione artistica.

La sua idea era di riportare il fatto arte alle sue origini le più remote; riconsiderare dunque era il suo scopo, ripreso poi e abbandonato da Michel Tapié con la sua *Art Facto*, ma in lui vi era un talento e una serietà che non è in Merzbach, per esempio. Questa idea di un ritorno all'infanzia, che a prima vista sembra sciocchezze, in realtà è un'utopia da letterati.

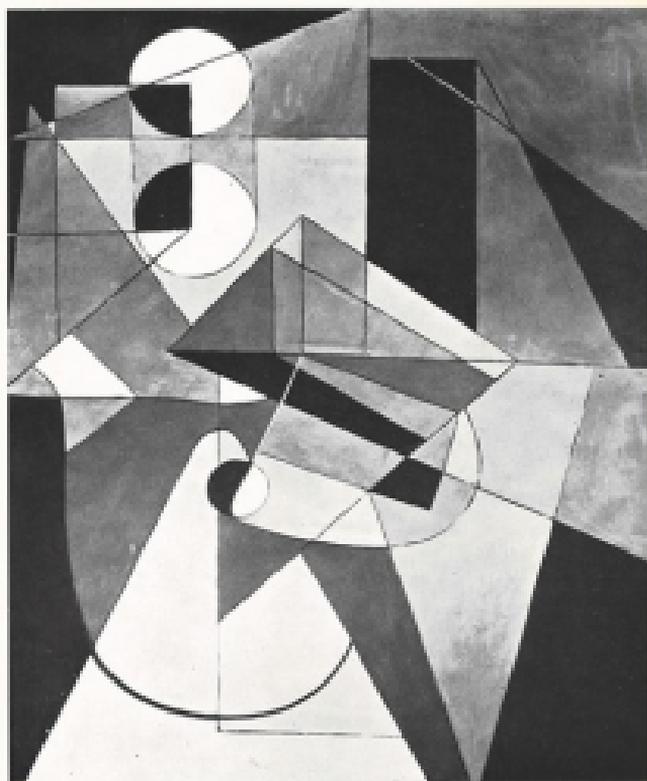
Viò in un numero di *Combat* (30 novembre 1939) un curioso comunicato riguardante un libro sull'infanzia dell'arte. Riguardava un « Piccolo trattato di pittura » il cui scopo è d'insegnare ai grandi come si deve vedere l'arte dei bambini. Vi si definisce così l'infanzia: « Una dimensione dell'anno che non avremmo dovuto perdere. Una misura che non appartiene al sistema metrico e senza la quale arte e poesia ci restano estranei. Salviamo l'infanzia dei nostri fanciulli... ».

Belle parole, veramente, che un non pittore parigino, delirante di lui tappeti, sottofissi così nelle stesso comunicato: « ... tutto

sarebbe salvo, se si riconoscesse lo spirito dell'Infanzia... ». Probabilmente queste parole che dicono così belle e inalti parole non hanno mai avuto figli, non hanno mai seguito da vicino lo sviluppari lento e sicuro della mentalità e dello spirito del bambino. Altrimenti saprebbero che quando questo « spirito dell'infanzia » è finalmente trascorso e si è, per così dire, razionalizzato, non si torna più indietro. Sono sciocchezze pretendere il contrario. Il punto non ha bisogno di leggere il libro sull'infanzia dell'arte. Si dovrebbe sapere che a lui soltanto è dato di entrare al dono d'attenzione spontanea del bambino una facoltà naturale che non lo ammette.

E a questo tendeva disprezzatamente Klee. Insegnare al Bambino deve essere stato molto miglior maestro di Kandinsky. Tuttavia tutte le sue teorie sul ritmo, sull'armonia, sul movimento e sui colori sono tutte più scientificamente espresse da Chavrol, Helmholtz, Newton, Maxwell, N. Bohr, Charles Henry (il cui valore è stato compreso in Francia soltanto da Gauguin e Immerser che gli domandarono, nell'*Esprit Nouveau*, una società, ma soltanto scien-

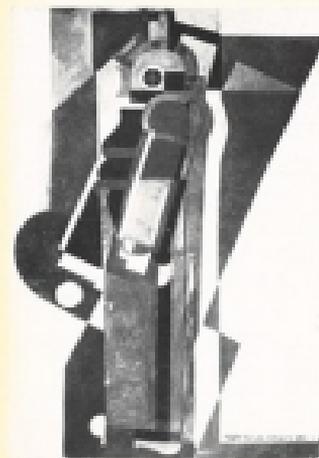
CINO BOVERI: CONSTRUCTION GEOMETRIQUE POUR FEMME ANNE, 1934.





1900 REVUE: QUATRE DES SEPT GRANDS PICTURES CUBISTES DE LA MUSEE D'ART MODERNE A PARIS. LA COMPOSITION INSPIRÉE DES ENLACS DES CATHÈDRALES ALLÈS - ROMA.





ENRICO PRAMPOLINI: ARTE MECCANICA, 1914.

«Una esposizione delle sue idee sulla fisiologia delle sensazioni di cui era insegnante alla Sorbonna».

«E, V. A. DES FOLIES QUI SE PRESENTENT COMME DES MALLARDS CRYSTALLINES».

La Buchofianità

La sincerità che ha mosso nell'analisi dell'Opera di questi tre artisti, di cui riconosco e ammiro il valore, non così, spero, scappata quella donata con la quale critici e mercanti li hanno presentati alla ribalta della scena delle arti.

Non ho parlato di Malevitch, la cui vita di disposizione viene da una combazione, come fu in Mondrian, tra geometria e arte, una combazione dell'intelligenza speculativa e creazione dello spirito che dà forma a una materia. Da lì viene il «quadrate tutto in fondo bianco» e non c'è vita niente Soutine o Picasso. C'è una anche in lui la mania di andare oltre il Cubismo e il Futurismo che lo hanno accostato almeno fino al 1913, epoca in cui venne fuori il così detto «Suprematismo».

Il grande scultore Pevsner (verso il quale lo commosso l'ingenuità imperdonabile di non assegnargli il premio della Biennale, due anni fa) ci dà con scerzetti, nei suoi scritti, il senso della commovente vita di questo nobile artista, le cui aspirazioni, molto frastuono, furono analizzate alla base di tanti equivoci.

Ed ora è tempo di finire qui le diverte e le luci troppo forti che abbagliano e impediscono di vedere le cose come sono. Abbiamo da una parte il romanticismo, la letteratura, la fabbricazione e l'affarismo, dall'altra il tecnicismo, l'era industriale buona su conquiste scientifiche ogni giorno più sorprendenti, che possono condurre, o alla distruzione totale dell'uomo o al suo trionfo umano e spirituale. L'artista dovrà finalmente scegliere fra le due tendenze. E se non sa

scegliere, se non sa diagnosticare il male invece di accorarlo, il suo ruolo nel mondo è finito. Non è mia intenzione attribuire la responsabilità della crisi attuale a tale o tal altro artista, movimento o spintore; responsabili più o meno lo siamo tutti, ma dico più o meno perché: 1) gli artisti della mia generazione hanno, in generale, visto i limiti oltre i quali era l'innestamento della vera creatività; 2) le due guerre hanno reso ottremodo difficile l'orientamento della nuova scultura industriale e meccanica, innestandola in un costante stato di dialettica, così angosciosa e caotica che non poteva non influire sugli artisti. Ora siamo arrivati ad un vero divorzio tra questi e l'arte. L'uomo, nell'artista si disgrega, e ne restano soprattutto gli elementi intellettuali e tecnici.

Il culto della materia, e della Verità, in arte, è passato in secondo piano, fatto di strano. Avendo il fatto economico e il grande progresso industriale preso il sopravvento su tutti gli altri problemi, anche l'arte si è industrializzata, mentre avrebbe dovuto averne il contrario e cioè l'industria e la tecnica avrebbero dovuto salire sul piano dell'arte.

Non sono mancati i suggerimenti teorici e gli esempi di questo orientamento: primi, come spesso, i futuristi, che proclamavano l'unità del «soggetto», e del «soggetto» basato sulla vita moderna, industriale e meccanica. Dopo di cui il Bauhaus di Gropius in Germania, il Costruttivismo in Russia, il Placardismo in Olanda, restarono un'adesione dell'arte alla vita moderna.

Ma furono soprattutto i futuristi ad impostare seriamente il problema. Dopo i primi manifesti del 1910-12, in scatti sul *Manifesto di Fiume* (1916) e... a meno di essere scelti di un partito preso qualunque, non si può non provare una sensazione di piacere, di ammirazione davanti ad una bella macchina...».

Osservare anche che non c'era bisogno di dipingere soltanto delle locomotive per esprimere il mondo meccanico e industriale.

Era così impostato il problema di una nuova Bellezza, non più detritrice della natura (ma che non la escluda) ed era creata da una poetica e un'erotica nuova.

La Bellezza, come la Parola, sono disprezzate. La parola è contenuta nell'arte, ma non è ascoltata e limitata all'arte (Mallarmé).

Sull'inevitabile accordo tra Fiume e la macchina scrissero Albert Gleizes, Fernand Léger, Gris... ed altri.

Fu pubblicato poi, nel 1923, il noto manifesto futurista *L'Arte Meccanica* firmato da Enrico Prampolini, Ivo Finocchietti, Vico Paladini. Un documento storico di grande importanza fu la conferenza di Elie Faure intitolata: *Differenze et Analogie de la Machine*, tenuta a Parigi l'8 aprile 1914.

Come ho detto, le guerre e le crisi e gli squarci di molti artisti impedirono a queste idee di svilupparsi, ma giungo gli esempi che ho potuto presentarsi qui. Ma poco più di un anno fa, e cioè nel dicembre del 1939, vidi a Parigi, Paulhan de Marsan, con grande e commosso interesse, un'esposizione di circa 250 opere del pittore Reynold Arnould, nate ispirate al mondo meccanico e industriale. La macchina, presa come soggetto e base di creazione, poeticamente trascinata, era

espressa in variatissime forme, tutte vive di un lirismo umano e dinamico, quelle nei futuristi abbiamo pensato.

Viceversa, e nello stesso tempo, nel «Museo d'Art Moderne» di Parigi, era aperta la «Biennale dei giovani sotto i trent'anni». Vi aderirono pittori del mondo intero e ne risultò una mostra, una intimità inesplicita e un'atmosfera di immaginazione creativa, veramente scoccaglianti, soprattutto la conferenza dello stesso di Reynold Arnould, che naturalmente non fu segnalata come meritava.

Ho l'impressione che sia venuto il momento in cui ogni pittore debba scegliere nel suo o no, profondo per domandarsi se è nel vero o no, come spesso facevano nei loro tempi.

Insomma l'esempio del pittore francese Reynold Arnould è da tenere presente.

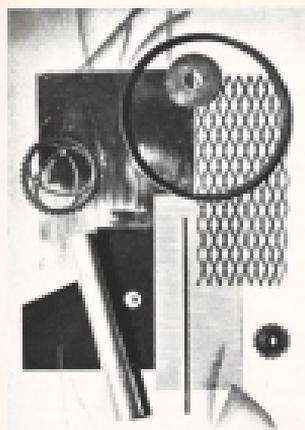
L'esposizione attualmente aperta a Parigi, «Les Sources du XX^o Siècle», nella quale tutte le opere devono essere anteriori al 1914, può essere un nuovo punto di partenza. Perché è in quel momento che abbiamo creato l'arte del '90 secolo, poco o niente di essenziale si è aggiunto dopo. E' inutile imporre i gusti estetici di cui sopra ho parlato, così furono più utili e meritate che agli artisti. Non a caso il loro distacco, il che è un peccato, ma al 1914, e probabilmente alla sera a Scuola di Parigi e, non quella del signor Naccara (Galerie Charpentier).

L'idea di fare un'arte sostanzialmente diversa da quella di quell'epoca è assurda, perché non c'è mai niente assoluto con gli stili anteriori al nostro tempo: c'è continuazione e sviluppo, non rotture così nette in noi, nostra insospetta, che lo si voglia o no, ed è un bene.

L'arte è fatta in gran parte di cose ignote.

REYNOLD ARNOULD: TRUSSARDI, 1939.





CIRO SERENO: AGE INDUSTRIEL, 199.

giocini nel profondo del nostro essere, ma che vengono fuori nell'opera, soltanto se un'emozione, provocata da un contatto dell'anima con il mondo esteriore, riavviva le sue finalità esoteriche (investizione poetica). Necessità quindi di lavorare per una ragione oltre la comparsa del dollaro, oltre il «Giallo» (1). Poiché necessità di una sostanza artistica da produrre, e cioè di un soggetto, o di un tema. Questi devono trovarsi nella vita pratica di oggi, nel mondo tecnico, industriale, meccanico del nostro secolo, poeticamente trascorsi.

Una nuova dotazione, un'impressione, un mestiere di artista, la bella materia di una lastra di zinco o di ottone, un attrezzo da lavoro, in tutto si può trovare una ragione di dipingere senza bisogno di scartarsi con la « meccanica », se si ha il talento necessario; e tutto, attraverso l'immaginazione poetica, può divenire simbolo, segno, espressione del nostro tempo.

Non gioca a niente applicare alle opere dei suoi industriali, o delle sculture come « automatismo psichico », « espressione scartata », « pittura di azione », « gesto », « arte felice di dipingere », e « art brut », ecc. Tutte queste « insegne » non sono veri e suoi visceri estetici o suoi, giustificati dall'evolgeri storico, come fu al tempo dell'Impressionismo, Cubismo, Futurismo, Surrealismo; sono semplicemente etichette che vorrebbero scattare o suggerire un contenuto che non c'è. Tutto facilitano il lavoro del « giornalista », ma il vero critico di oggi o di domani non scriverà o scriverà gran che. Come non scriverà a niente, in fondo, agli stessi pittori, esenti diretti in un unico senso, con gli stessi « mezzi » che non appartengono più generalmente alla tecnica del dipingere, ma a dei procedimenti e ricette di fabbricazione in serie. Per questa ragione quasi tutti lo pittore che si vedono nelle esposizioni, numeratissime, si somigliano, secondo fanno in quattro o cinque schemi o stateri.

Il dato giunto ad un punto che il più costante difensore dell'arte scartata e non figu-

rativa si ribellano contro, in fondo, quel che loro stessi provocano e incoraggiano d'accordo coi mercanti.

Non c'è dubbio che si presenta ora il dilemma: « L'arte deve esistere, o vi si deve rinunciare? ». Il nostro tempo deve avere la sua arte o tollerare, come arte, quel che è semplice fabbricazione a scopo commerciale?

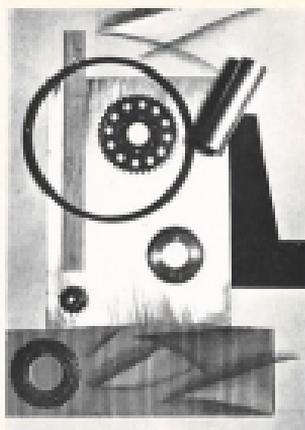
Io penso che il nostro tempo, come il sempre stato dall'epoca preistorica delle Grotte di Lascaux, deve o può avere la sua arte vera e propria. Ma forse mi sbaglia. Sono fuori tempo.

Se non mi sbaglia, l'arte non deve limitarsi a produrre un diluvio visivo, come oggi avviene nella maggioranza dei casi, ma deve comunicare col nostro mondo esistenziale per mezzo di un contenuto inaffabile.

Per esistere, l'arte come arte, deve essere comunicabile. Un'opera d'arte non è semplicemente un oggetto, una cosa creata dall'artista ed esistente per se stessa. Essa è portata a compimento, esiste, cioè con ragione Maritano, soltanto quando è vista come un luogo d'incontro fra l'artista e l'osservatore, come « veicolo di comunicazione ideale in atto ».

Non è ancora né dignitoso dipingere su bel tappeto e installarlo, per esempio, « La Passione di M.S.G.C. », ed anche presentarlo come « opera d'arte » una divinità giunonica di generale, o un insieme di colori messi con gusto, ma senza significato, o un arabesco subito agli scarabocchi del bambino, e tirare fuori come giustificazione « il subconscio », « l'automatismo », ecc. che sono « procedimenti », espedienti di fabbricazione o letteratura e soltanto.

L'imposizione letteraria giornalistica costruisce l'arte scartata, con la quale in questi ultimi tempi si è cercato di spingere, paralizzandolo, il fine a cui tende il vero artista



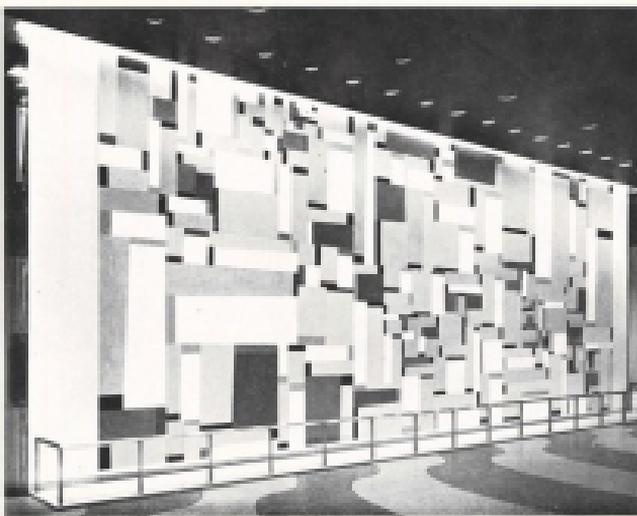
CIRO SERENO: AGE INDUSTRIEL, 199.

creatore non ha, in generale, niente a che vedere con il vero fine dell'artista ed ha una grande responsabilità nella crisi attuale.

Il fine oltre il fine di cui parla Maritano, quel desiderio che è in molti critici assennati, di penetrare per mezzo di una suggestiva struttura intellettuale o morale nelle misteriose e scure regioni dell'anima, dev'essere in certi scritti « lieu d'une dialectique de l'épave », oppure « le presentimento scartato da point de jour » ecc.

Ma un parallelo tra l'idea e creazione si afferma (secondo Jaspers) che nella « psychologie de subconscience, il n'y a pas de déficit

OTTO GLANDER: RELAZIONE, PINTURA SU PANO





GIANNI SAVIANO, L'ARTE INDUSTRIALE, 1968.

da pensare *craxianus* » (2). Si può spiegare con la follia di Van Gogh e di Klee, il suicidio di de Sade e di altri.

L'arte finisce per diventare una manifestazione di fatti psichici (arte psicopatologica) o su questa linea ritroviamo la filosofia tedesca, la « Gestalttheorie », i lavori di Kroeberiana sulla tipologia contestuale e quelli della dottrina francese Mithraica o, naturalmente, la psicoanalisi, Freud, ecc.

Non si può dire che tali ricerche scientifiche siano un male in sé e per sé, reflexo è stato l'uso che se ne è fatto attraverso una pubblicità generalista che ha spinto e indotto artisti di tutto il mondo, spingendoli verso un conformismo che hanno accettato senza interesse alcuno.

E' da notare che questi stessi scrittori scrivevano più tardi « La primizia ne resta interesse più ». Ce n'est plus un art, c'est devenu une œuvre de marché. Il y a un autre marxisme et l'encadrement est tel que bientôt l'art s'écroule à la terre: " Faites vos prix... » ». « La primizia ne devient plus une œuvre rationnelle mais un commerce de genre de devises » (3). In altri giornali e riviste importanti, analoghi propositi furono finiti per creare un'atmosfera intorpidibile. Secondo me occorre semplificare, atteggiare, il nostro mondo artistico. Bisogna soprattutto mettersi in testa che l'opera d'arte è il risultato di uno sforzo verso una soggettività verità nel quale tutto l'essere, la sua sensibilità, la sua spiritualità, la sua cultura, la sua ricettività entrano in gioco. Non è tanto facile creare una reale opera d'arte. Ho visto Marino Manacchini su lavoro tre, quattro volte e più, prima di lanciarsi.

Al di fuori di questa linea non si può più parlare di opera d'arte, ma di una « fabbricazione » nella quale non entra nemmeno la tecnica della vera pittura, la quale non interessa più i pittori, ma una ricerca che non ha niente del vero *avvenir* (Piclock). Tutto ciò ha avuto carattere la sua qualità di certi punti di vista. Uno dei risultati positivi dell'arte astratta è che ormai non

si può più fare un'arte copiandola da una pittura da cavalletto, come si è fatto da Raffaello in poi. Ho voluto suggerire bellissime fatte da artisti estrani nell'ultima Triennale di Milano. Nel campo dell'arte ornamentale essi hanno arricchito, semplificato, le possibilità e combinazioni cromatiche liberabili dalla rappresentazione. Hanno inoltre reso impossibile un'arte figurata di secondo ordine. Questo viene fuori dal fatto che quasi tutti i pittori estrani vengono da una pittura figurata medievale. Quindi la bellezza alla quale giungono è una bellezza esclusivamente estiva, mista, e che si ripete all'infinito, perché la sorgente di ispirazione è soltanto nell'io, e non nel più profondo.

Chi vuole restare nel tempo un po' più del falgagano o della modista, e vuole ciò comunque contribuire (vanto è un dovere) a risolvere la crisi nella quale ci troviamo, bisogna in fondo che artisti a questa conclusione: l'opera deve essere forte, non indicata virtualmente, e preparata, come gli avventi e le scale al pianoforte preparano la scala, ma scolpita veramente, altrimenti questa nostra epoca sarà caratterizzata dal silenzio, e dal solo ornamento.

Si osservi che questa direzione verso una attività ornamentale ed artigianale ha la sua importanza, ed è vera.

Però è anche vero che tra un bellissimo vaso astratto o greco o l'« Apollo » degli Etruschi o il « Discobolo » di Mirone, vi è la differenza di due attività mediane a due fini diversi. Ed è appunto il fine che si riferisce al « Discobolo », preso per esempio, che si ha una grande tendenza a perdere di vista, ed è generalizzato l'istinto da una maggioranza di artisti presi nell'ingenuità di una fabbricazione standardizzata, il cui esempio è nel lavoro in arte: cercare attività industriale. Ma se in questo campo è logico e inevitabile, nel campo artistico non lo è assolutamente.

Su questa via arrivavamo a standardizzare il pensiero, i modi dell'anima, le scemenze o i sentimentalismi e a paralizzare la nostra soggettività creativa. Siamo già sul piano della « produzione in serie », standardizzata su pochi schizzi ed a tale punto, che un noto critico francese, a proposito di un gruppo di pittori italiani astrattamente esposti a Parigi (Galerie Chassisier), ha potuto dire: « ... le loro opere non comportano la minima differenza con quelle dei loro colleghi francesi... si è creato nel mondo un linguaggio internazionale che esclude ogni riferimento al Paese dove l'opera è nata » (4).

E' veramente tempo di riflettere sul valore della « tecnica », che, in fondo, è insieme alla nostra condizione o natura, e perciò può aiutare l'arte, invece di sopprimerla, se noi sappiamo integrarla nel mondo classico creato da noi, e in operazione ontologica con noi. Vera tecnica e contenuto soltanto possono rinnovare l'arte.

Però tutto dipende dall'uomo, e purtroppo pochi di noi hanno coscienza dell'entrate gravità del dramma in cui siamo. La nostra civiltà occidentale, greca, romana, cristiana, è tragicamente compromessa.

La Scienza, l'Industria, la Tecnica procedono inesorabilmente in avanti, noi ci perdiamo alla distruzione della nostra unità, della nostra umanità, mentre all'avvicinarsi un intervento, un amore verso qualche cosa di più

intimo, di più profondo del suo io; egli si concentra di facili effluvi che concludono a non interesse più nessuno.

Perciò il divario tra il mondo contemporaneo e la vera personalità creatrice si accorcia ogni giorno e la nostra arte scivola più alla fabbricazione del falgagano che alla soluzione di un problema estetico.

La via della sua incarnazione completa nell'opera, l'artista non può rinverire, dice con ragione Marcel Raymond, che nella fede si un'unità inagibile che la stessa in accordo con un mondo astrale ma spiritualizzato « La forza che conduce a questa unità, chiama religione » (5).

(1) « Picasso et Galdy », in *Primo Piano* di Charles Hémery, Cahiers, 4 giugno 1959.

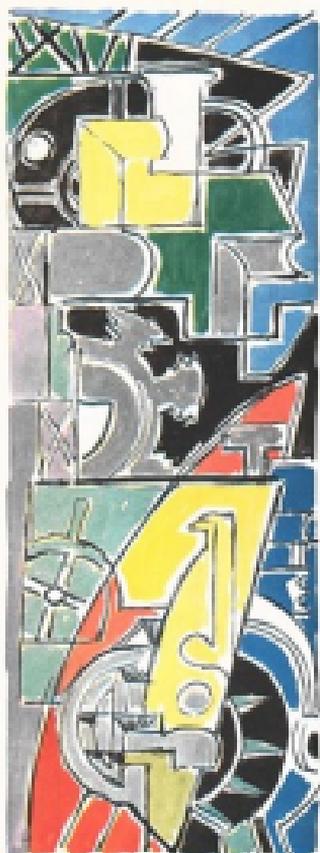
(2) Articolo in *Cahiers*, 14 gennaio 1957, « Fata et Craxian », Paul Fery e Claude Rivier.

(3) Articolo in *Cahiers*, 12 maggio 1958, « Fu Fata. Et cetera... » Paul Fery e Claude Rivier.

(4) *Revue des Deux Mondes*, 15 dicembre 1960, 31. Chassisier.

(5) *De l'Artisme en Sociologie*, Marcel Raymond.

GIANNI SAVIANO, L'ARTE INDUSTRIALE, 1968.



APOLLINAIRE E I SUOI AMICI

Rievocata a Palazzo Barberini la rivolta artistica e letteraria del primo Novecento al centro della quale fu il poeta francese cui Roma diede i natali

di Giovanni Sangiorgi

La «Messa di Apollinaire e dei suoi amici», celebrata nella sede dell'Etate Provençale a Palazzo Barberini, ha costituito una raccolta così estesa e significativa, sia per la qualità dei documenti e delle opere esposte sia per l'ambiente che essi ricreano (quello in cui nacquero e si compì la rivoluzione letteraria e artistica al centro della quale fu il poeta francese cui Roma diede i natali) che ad La Parigi, ed in Polonia — patria della famiglia materna di Apollinaire — fu mai realizzato in numero così vasto, qualitativo e suggestivo. Sono parole dette dal prof. Decandia, della facoltà di Lettere e Scienze umane dell'università di Tolosa, nel chiudere un ciclo di conferenze tenute nella sede dell'esposizione; merito precipuo della signora Jacqueline Apollinaire, che, con atto equitativo e altissimo significato, ha voluto inviare a Roma opere d'arte di altissimo valore e preziosissimi documenti che finora sono stati sempre conservati gelosamente nello studio parigino del poeta, custodito insieme come era al momento della sua morte.

L'atto della signora Jacqueline fu all'origine delle mostre e ne pose la premessa fondamentale per la sua programmazione. Inizialmente si pensò di integrare questo nucleo centrale con altro materiale di gran pregio che comprendesse una cospicua serie di quadri tra i più indicativi dei maggiori pittori che furono vicini ad Apollinaire.

Il tutto doveva costituire un insieme di testi che servissero anche ad una maggiore e più profonda esplorazione dei problemi connessi al seguire e l'affermarsi dell'arte moderna secondo una linea di continuità segnata nelle manifestazioni che a questo settore dedica l'Etate Provençale. Poi, sia per perfezionare il piano iniziale, sia per l'impossibilità di ottenere il prestito di certe opere si incaricò alle collezioni private meno esplosive per recuperare lavori sconosciuti dei maggiori maestri e di altri artisti che avevano partecipato al movimento d'avanguardia. Fu così che dalla «Messa di Apollinaire» si giunse alla «Messa di Apollinaire e i suoi amici». Si è radunata così un complesso di opere d'arte, che vari delle quali sono inedite e che da sole basterebbero per una mostra di alto livello. Se i quadri dei nostri maestri italiani sono limitati di numero lo si deve al fatto che nelle stesse sale si è svolta il lavoro che loro ancora in occasione del ringranziamento della pubblicazione del primo manifesto di Marinetti, si tratta quindi di una rappresentanza simbolica sebbene assai significativa.

Agenti singolari presenta il montaggio della

mostra. Riconfermano di essere separati vari ostacoli, quello cronologico, quello adiettivo, quello per natura, l'eterogeneità, ecc., ma l'uno escludeva l'altro. Si è tentato un compromesso di quelli che più tendono ad ottenere le priorità, naturalmente in relazione alle propensioni e alla disponibilità delle nove sale in cui si sviluppa la mostra. Ne è risultata una impaginazione composta e varia e a piani incassati come un collage cubista — dice un nostro critico — in cui sono disposti discento quadri, una trentina di disegni, il preludio e destino materiale documentario il cui elenco registra centinaia e centinaia di voci. Poi l'ultima sala in cui splendono i colori di ottanta cinquanta ritratti di gran pregio presentati da collezioni private di Roma.

E tutto questo insieme dice dei tempi e dei fatti principali, che caratterizzano la breve e intensa esistenza del poeta sovradimensionata dalle più strane suggestioni, di mistificazioni e inquietanti situazioni fin dalla sua nascita. Ci parla dei momenti più salienti della sua avventurosa attività di poeta, di critico, di simulatore di nuove energie tra i quali i migliori ingegni fatti agli inizi di questo secolo. Ricorda gli avvenimenti letterari e artistici che formano la trama del rinnovamento operato sotto l'impulso di Apollinaire: le correnti e i movimenti che ebbero tra le loro relazioni di contrasto, di confluenza, di influenza o di filiazione (simbolismo, futurismo, cubismo, formalismo, orfismo, metafisica, surrealismo, ecc.) rapporti del poeta con i suoi amici e i suoi avversari. E' la stagione apollinairiana densa di battaglie, rapida di nuovi ideali artistici, con i suoi tentativi d'insopportazione e di impetuismo, il suo vigo creativo i suoi più generosi e tenaci aderimenti instancabilmente protesi verso il nuovo e l'ignoto, le ardenti battaglie a suo frontiere da Villon e di Verlaine.

Le tele, i disegni, le sculture, le stampe, gli autografi, i manoscritti, le bozze, i frottage, le lettere, le cartoline, i libri, le stampe, i giornali, le fotografie e gli oggetti che hanno, si parlano del colore e del colore di quel tempo, della problematica propria di quell'epoca e di quella attuale che ad essa si riferisce, ci indicano la presenza di una lotta salutare di artisti tra i quali sono le maggiori personalità che vanno questa prima metà del Novecento: Picasso, Braque, Dada, Modigliani, Severini, il Dogliere Russotto, Marini, Soffici, Chagall, Vlaminck, Boccioni, Dufy, Carrà, De Chirico, Delunoy, Gris, Marc, Larocque, Metzinger, Marcovici, Picabia, Zadkine,

Rusak. E altri ancora che, se pur non brillano di prima luce nel firmamento artistico, in quell'epoca hanno portato un contributo di ricchezze che qui ricordate servono anche esse a rinverire l'ambiente culturale di quegli anni. E poi la teoria dei poeti e degli scrittori: Salmon, Paul Iwan, Max Jacob, Jean Cocteau, Marinetti, Ungaretti, Gherasim, Papi, ecc. Anzitutto si ricorda il coro dei suoi amici, dei suoi compagni d'arte e di battaglia che gli rendono omaggio.

Accogliamo la rosa dei suoi amici italiani per alcuni nomi ad esaltarli che essi portarono alla formazione della nuova arte e ai rapporti che intrattarono col poeta. Sono uomini che parteciparono in pieno alla vita culturale di Parigi e che in quella città, avevano ormai residenza stabile; altri che più o meno frequentarono il soggiorno

L'ESPRESSO - 15 MARZO 1974 - FOTODIPLOMA AUTOGRAFICO



nella capitale francese e rimasero poi in continuo contatto con gli ambasciati d'avanguardia: altri ancora che dall'Italia intrattenevano relazioni epistolari col poeta e i suoi compagni.

Del primo gruppo ricordiamo Canudo, Severini, Medagliani, del secondo Mariano Rosso, Sollici, Marinetti, Ungaretti, Papini, Carrà, Palamozzi, Savinio, De Chirico, Marretti, del terzo Marinetti, Biondi, Sarninaioli, Rovagnani, Carreri. L'estroso Canudo incontrò per primo Apollinaire che lo chiamava « le barbu » e lo definiva « ... un poète philosophe, chez qui la méditation s'ajoute parfois l'ardent lyrique ». Il nostro francese ebbe interessi artistici davvero non limitati ai quali dedicava un impegno coscienzioso. Anche gli fu un fondatore del movimento del « Gerbismo » e della rivista *Montjoie*. E' presente alla mostra in particolare per i suoi studi sui problemi della « scrittura aerea » per i quali Condé dice che fu « il primo critico che abbia veramente impostato sui suoi termini il problema di una estetica cinematografica ». Il suo pensiero sarà di guida ai realizzatori di films d'avanguardia.

Manca purtroppo una documentazione precisa sui primi incontri e i legami di due nostri grandi artisti: Medardo Rosso e Medagliani, di quest'ultimo però abbiamo le testimonianze dei suoi ritratti a matita di Apollinaire; uno di essi, di segno rapidissimo, è riprodotto nel manufatto della mostra. Esposte con questi è il famoso « ritratto promemoria » del periodo metafisico di



CITIZEN. RITRATTO DI APOLLINAIRE.

La decina di opere che a Palazzo Barberini riguardano l'iconografia del poeta di Alceide mercoliscono una trattazione a parte sia per il loro valore artistico sia per il significato delle loro testimonianze umane. Tra questi i ritratti si sovrappongono a lungo davanti ad un quadro di Max Jacob che con Picasso e Salmon, faceva parte della triade più vicina ad Apollinaire. Il quale qui è ritratto, con singolare immediatezza, dal poeta amico fedele e generoso. Era certo Jacob il più stragrande del gruppo, uomo di nobili discendenze dai quali, per tanto tempo, non seppe sottrarsi emergendo le sue rivolte e una continua e disperata lotta. Solo all'alta aveva animi di ispirata, e di equilibrio spirituale, che consentivano poi definitivamente quando sinistri rischi in un clima sconosciuto nella Loire. Le testimonianze le sue *Mémoires religieuses* in cui il pensiero complessivo del monaco si fonde con l'impeto lirico del poeta. Poi si avviò volentieri incontro alla morte; accettato come un dono di Dio la sepoltura in un campo di concentramento tedesco al quale avrebbe potuto sfuggire. Vi morì dopo pochi giorni, il 5 marzo 1944, abbandonato a solo.

Ma sarebbero di nuove testimonianze degli italiani. I legami di uomini e i contatti con le correnti innovatrici parigine o nostri diventano sempre più frequenti e profondi. Oltre gli scontri polemici, fanno scintille le affinità di indirizzo, le convergenze di ricerche o le influenze reciproche. Già prima della nascita del futurismo, Marinetti, che ne fu il fondatore e la guida, aveva conosciuto a Parigi Apollinaire col quale intratteneva frequenti rapporti.

Nazione poi Severini e Sollici a tessere e rafforzare gli scambi di informazioni, e qual lavoro di comprensione, di chiarificazione e di coordinamento che portarono Apollinaire ad esprimere al pittore di Genova l'idea di unire sotto il nome di « Futurismo » tutte le forme dell'arte nuova: pittura, scultura, poesia, architettura, musica. E' così il ritmo di Marinetti a questa propo-

sita, come un nota le tante discusse ragioni di tale opposizione.

Fu allora che scorse l'orlo fino a attraversare la rivista *Montjoie* di Canudo. Seguitano le vicine reazioni dei futuristi italiani, in particolare con il furioso articolo di Biondi su Laverio. Fu il momento di maggiore tensione tra Parigi e Milano che poi si stemperò fino a scomparire dal tutto dopo la pubblicazione del saggio sul Cubismo e l'azione mediatica di Severini. Si giunse ad una completa riconciliazione e ad una amichevole cordiale tra Canudo, Palestrina e Apollinaire al movimento italiano con il suo manifesto dell'Antitalianismo Futurista. Diverse sono le valutazioni sulla portata di questo gesto di Apollinaire, come non sono state poche, da un certo tempo a questa parte, le perplessità circa la redazione del manifesto a proposito delle quali mancano una documentazione precisa. Ora alla nostra vi è quello che colma completamente questo vuoto: e cioè la riproduzione fotografica del sette fogli scritti dallo stesso Apollinaire con la data del 7 giugno 1915. L'importante documento, rinvenuto tra le carte di Marinetti, viene ora pubblicato con una nota della Signora Benedetta quale suo contributo all'omaggio romano del poeta. Alla fine del 1915 comunque l'introspezione di Apollinaire, sempre tanto vivo per le nuove espressioni della vita culturale ed artistica italiana, si concentra maggiormente sul gruppo futurista che su quello milanese. Papini è a Parigi ai primi del 1914 ed è spesso ospite del poeta che gli fa da guida nelle visite ai musei e alle manifestazioni d'arte. Con Apollinaire si passò molte ore bellissime e — straripanti per la scrittura futurista — il cui nome (nota Jannini) fu accennato a quello dell'autore di *Alceide* come

Henri Bachelin



FRANCIA. RITRATTO DI APOLLINAIRE.

De Chirico (1918), conservato sempre nello studio del poeta, è raffigurato come una sagoma di filo a segno, con un cerchietto che corrisponde al punto in cui Apollinaire fu in seguito colpito, al fronte, da una pallottola di mitraglia.

MEDAGLIANI. RITRATTO DI APOLLINAIRE.





APOLLINAIRE: PORGENDO PER UN CALIBERINO.

I due spiriti più rivoluzionari alla vigilia della guerra mondiale: « È l'ultimo piano del Boulevard S. Germain che Apollinaire e Papini decidono di dare il segnale per togliere l'ultima molla dell'Europa ».

La figura del poeta viene poi sostituita nel *Dizionario dell'azione letteraria* con il linguaggio tutto proprio del Papini: « Essendo un polacco nato a Roma diventò naturalmente uno dei colonnelli della giovane letteratura francese senza l'epica della guerra, allente dei battenti italiani e precursore dei dialetti romano-orientali. Derivò molto da Villiers, da Jarry e dal suo amico Max Jacob. Trovò nel cubismo, rivelatore di Rossetti e di Picasso, ebbe molta influenza anche sui pittori... il suo ultimo libro *Le Poète assassiné* è profetico nel senso personale e letterario ». « Egli sapeva bene — scriveva ancora Papini in altra occasione — che il nostro movimento fiorentino e italiano stava alla pari con tutti i contemporanei europei e ci batteva come buoni amici di ricerca e di battaglia ».

Soffici, che spesso si recava a Parigi di lavoro slesioso e preziose testimonianze dei legami di amicizia e della comunanza di ideali e d'azione tra il gruppo parigino e quello degli innovatori italiani espansi e stimolati dal nostro movimento letterario. E in particolare col successo fiorentino. « Mi trovavo con lui, che aveva addeborcato l'Italia, quale suo patrio ideale — ancora la notte di Poggio a Caiano — come con compagno coetaneo della sua stessa terra, della quale egli conosceva ed anche felicemente parlava, la lingua ».

Fu alla vigilia dello scoppio della guerra che Apollinaire — che ammirava la Voce e Lucilio (immancabilmente che Parigi non aveva avuto e non aveva una rivista di quel livello) — espresse a Soffici l'idea di riunire il gruppo d'avanguardia parigino con quello fiorentino per fondere una rivista a Parigi che rappresentasse una sintesi di Voce e Lucilio. Si convenne senz'altro di pensare al più presto all'attuazione del progetto, con la stessa partecipazione degli

amici italiani presenti a Parigi, di altri italiani, e di quelli francesi e stranieri gravitanti attorno ad Apollinaire. « Quanto a noi italiani — dice Soffici — si sarebbe trattato di incontrarsi ogni anno per tre o quattro mesi a Parigi, restando poi in contatto con l'amico e i colleghi delle traduzioni rimasti sul posto. Si sarebbe così realizzato in pieno quel fuso di idee e persone "buoni europei", già in atto tra Firenze e Parigi. Le cose erano a questo punto quando nel 1914 ebbe inizio la guerra che doveva durare quattro anni e poi la morte di Apollinaire il giorno dell'armistizio. E tutto andò a monte ».

La proposta di Apollinaire aveva il suo appoggio per gli amici italiani e l'attesa e la fiducia che egli riponeva nell'apporto che essi potevano dare allo sviluppo delle idee e dell'azione del movimento di avanguardia. Quel piano è inoltre una significativa anticipazione dei programmi culturali europei che oggi si tenta di realizzare.

Anche in tempo di guerra i rapporti continuavano. Le testimonianze tra l'altro i sereni scritti che Soffici conserva di Apollinaire il quale, dal fronte, teneva sempre lo sguardo rivolto alla nostra terra. « C'era il tuo que je songe Italia même des mes pensées » disse nella canzone « A l'Italie » intesa dalle truppe dell'Avant a Soffici nel Faticoso agosto 1915. « Italia che sempre parvi de tout le temps je l'aime » disse ancora nell'ode al nostro Paese per la rivista bolognese *Avantgarde*.

Anche allo scoppio della guerra il primo pensiero di Apollinaire corre, all'Italia. Le due Orni sulla scorta di Germaine Paganò il quale aveva che quando lo dichiarò la guerra agli suoi per l'Italia; poi a Ventimiglia cambiò d'avviso, e venne ad arruolarsi nella Legione Straniera, secondo egli ancora la cittadinanza italiana.

Il 9 marzo 1916 ottiene quella francese; una settimana dopo ebbe la firma che lo sceglie incapace di resistere all'epidemia influenzale. Si sa espresse come amici italiani. Accorse anche Ungaretti appena giunto a Parigi, di passaggio per una breve fermata. Le voglie a lunga la notte insieme agli altri

amici mentre salvano le grida dei parigini in lotta per la fine della guerra.

Di quelle ore il poeta italiano verterà angustiato a Raimondi: « Apollinaire è morto. Il poeta più atteso che risorse in Europa è morto... lo voglio, cultore, tutte i fiori nella camera dove restarono le cose che aveva avuto più care ».

Apollinaire è morto mentre incominciavano a delinearsi gli inizi di un nuovo ciclo della

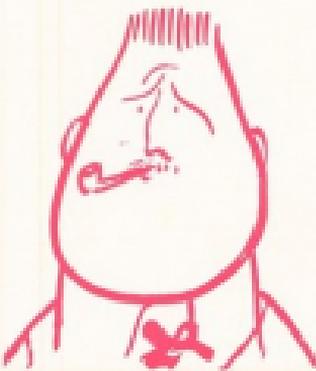


MANONNA. STRATTO DI BOLLINI.

nas attività letteraria. Segue il principio che egli stesso aveva annunciato nella rivista *Le poète assassiné* di lasciare l'Opuscolo italiano di Parigi: « ...expirer avec simplicité des idées nouvelles et humaines, telles un humanisme nouveau... le poète doit être le fruit de la connaissance du passé et la vision de l'avenir... la guerre doit modifier ces mouvements — d'avanguardia — en les épurant vers plus de perfection... ». Sono i principi che svilupparà poi nella conferenza su *L'Esprit Nouveau* tenuta il 26 novembre del 1917 al Vieux Colonneau.

Oltre le discussioni di allora e di oggi sulla natura e la portata del nuovo orientamento di Apollinaire (un ritorno al classicismo?) si avverte che veramente egli sentiva il bisogno e la volontà di « orientare » la sua arte e il suo spirito « verso una maggiore perfezione ». « Negli ultimi tempi della sua vita — testimonia Soffici — da quando fu dimesso dall'ospedale italiano di Avanti, ove gli avevano risparmiato il cranio, fino alla morte, dedicò molte cure alla lettura di Pascal. Chi gli è stato vicino in quel tempo, ha avvertito in lui una immersione sempre più profonda nello spirito del cattolicesimo e della libertà ».

FIGURO. STRATTO DI APOLLINAIRE.



6. GLI SPAGNOLI

Non è tanto la macchina che nei tempi moderni può essere soggetto di rappresentazione, quanto quello spirito generale che ne ha fatto un simbolo di civiltà

di Umberto Apollonio

La macchina, quale prodotto del progresso tecnico, non è stata in genere rappresentata con molta frequenza nella pittura, essendo questa per la più servita dai mezzi d'antica tradizione: figura, paesaggio, natura morta, pur quando quella ormai un problema così vasto ed acuto da introdurre una nuova fase di civiltà, e la quale soltanto appare avvertita con uguale fervore, e pur quando l'arte iniziò a mettere la sua tematica. Non c'è difficoltà dunque a riconoscere che la macchina come oggetto non ha stimolato la fantasia costruttrice che in misura assai modesta, mentre si è verificato il contrario e precisamente che le possibilità formali del creatore venivano

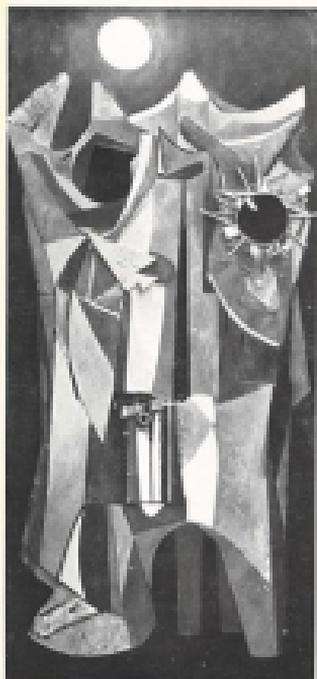
utilizzate nel leggere macchine ed utensili. Avvenne cioè che la rappresentazione figurale, pur essere informativa soltanto nella percezione visiva ovvero ad essa comunque collegata, serbasse una parte d'interiorità costruttiva e l'esperienza che per suo tramite si compie elabora appena un aspetto della realtà concernente del mondo. Si potrebbe anzi dire che essa altro non è che un arabesco, al quale si finisce con l'annettere il significato metafisico per quel complesso di convenzioni che è divenuto un mito. E mito, egualmente, sono divenuti i gesti, gli atti, dimenticando che essi sono uomini, capaci anzitutto di una forma chiarificatrice in cui si compie il ripetersi di una scienza storica. La personalità differenzia non resta perciò annullata, perché essa dà comunque forma a determinati contenuti in modo caratteristico; lo fa per altro come ogni fenomeno estrandosi come qualificazione senza limiti e, in più, solidale con lo sviluppo di espansione che qualsiasi prodotto richiama nella sfera sociale. Per questo si libera in un atto dove la dinamica è organica: si associa cioè ad un'opere di forma che scaturisce dall'energia stessa della materia. Il che corrisponde, in altri termini, a non rassegnarsi ad un'arbitrario codificato, ma adoperarsi per sondare la ragione in sé proprio mediante l'uso più appropriato delle materie e del procedimento.

Da ciò si deduce che anche la macchina, come qualsiasi altro oggetto antico e moderno, non viene riportata nella pittura quale apparato ideale, nemmeno simbolico, che se ne rifiuta il limite formalistico per indagare l'origine e per tentare il possesso di quelle regole e di quei postulati della cui relazione essa è scaturita. Negata una concezione apolitica dell'arte, come della scienza del resto, l'opera è in quel dato modo, e non può essere che in quel modo, inaspettato e volutamente, ma automaticamente, portante alla incontestabile riflessione critica su tutto quanto si compie e viene compiuto. Il campo operativo si è d'altra parte così sorprendentemente accorciato che l'altare non è più uno schema oggettivo, magari simbolico, bensì una potenza articolabile a vari livelli. Lo stesso avviene per la macchina, che può essere visivamente la formula dialettica di un procedimento, ma i cui precedenti di ricerca sono ben più importanti per un acquisto di coscienza. In un certo senso allora o macchina sono parti-

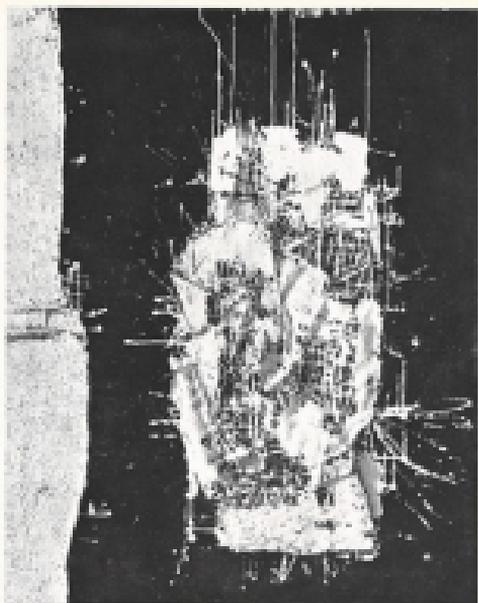
colari astratti nei quali non si dà evidenza all'identità di agire e conoscere, che è funzione prima del creare. Perché quell'altare o quella macchina non sono cose indiscutibili, almeno sempre di nuovo verificabili nel quadro dell'esperienza in atto e quindi suscettibili di configurarsi in modo diverso a seconda dell'indirizzo con cui se ne affronta la realtà. Lo stesso metodo scienziato-sperimentale non è l'indicante del compromesso di determinati costi operativi.

Non è dunque la macchina che nei tempi moderni può essere oggetto di rappresentazione, ma soltanto quello spirito generale che ne ha fatto un simbolo di civiltà: un mondo particolare di indagini critiche della realtà, il rifiuto di associazioni logico-formali, la pervadenza del fatto sperimentale, l'isolarsi del valore di assessment di tecniche e materie rispetto alla semplice parafasi dei dati d'osservazione, il non dibattito tra esperienza e teoria. La macchina è un momento realizzato secondo la speciale livello tecnico raggiunto nell'epoca ovvero dipendente dalla disponibilità degli strumenti di conoscenza che abbiamo posseduto: non è una verità assoluta, quale può essere invece il problema di cui è stata una prima manifestazione, è però una realtà che di quel problema non che essere composta insieme, è talora lontana e decorativa. Questo appunto va letto nelle opere della pittura contemporanea: il raffinato diventa un accorciamento e nessuno risolutivo in cui si comprende ogni attività dello spirito umano. Anzi, poi, le cui compagne sotterranee non soltanto da una ricerca individuale — l'eccezionalità del gesto — ma proprio da una collaborazione solidale che ne prepara e quindi somma i vari stadi con drammatica consapevolezza. Di qui l'interazione di diverse intenzioni, di diversi materiali, di diverse tecniche, di diversi metodi, in una struttura che aspira a superare le frontiere dell'impossibile — di ciò, intendendo, che la convenzionalità ritiene impossibile — e su quindi esplicitarsi in un dinamismo organico che rifiuta l'incanto ingenuo del mondo, lo cui crede non al tempo stesso spaziale e rimesso con interminabili volentieri d'indole e d'azione. L'osservazione comune cederà che l'immagine della macchina offerta meglio sulla scultura, perché essa oggi si compone non più nel stesso plastico del marmo o del

FOM QUINOVARI, SPANDEVELOPOMEL, 1958.

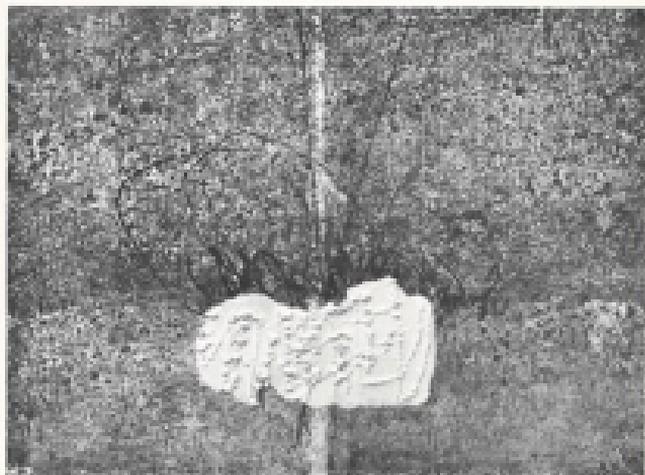


OSWALDO SALAS BARTIL, 1966



MANUEL MOLLADO QUADRO S., 1966

JUAN JOSE THARAVAN, SUWIMPRASONG, 1966





ANDRÉS LAPIN. INCUBILA PERDIZI BIRLA, 1960

braccio, ma assai spesso in lamine di ferro forgiato, e invece di impiegare il modello sulla croce oppure la scolpitudine sulla pietra si serve delle saldature autonome, della fiamma ossidrica e, in fondo, di elementi materiali — talora oggetti — propri della macchina. Senza ricordare composizioni astrattiste, come per esempio quelle del giovane americano Richard Stankiewicz, l'esempio ormai più celebre è il *toro* che Piero Coggi nel 1943 con una sella ed un manubrio di bicicletta. Ci troviamo qui per altro in presenza di una versione surrealistica in quanto l'oggetto subisce una metamorfosi estetica, in maniera analogia all'impostazione data a talune creazioni diadrate, tipo i *ready made*, nei quali ad un oggetto comune veniva attribuito mediante il titolo un significato del tutto diverso da quello reale, provocando nell'osservatore uno choc destinato, nell'intenzione del creatore, a puntare in una sfera magica, appunto magica: così la *Fiorina* di Marcel Duchamp del 1917, la quale altro non è che un astuccio svenetato. Ora, gli spagnoli, nemmeno quando operano in pittura in un orientamento surrealista — da Tàpies a Calzart a Tharrats — si scostano da simili ritocchi. E, per tornare un attimo alla scultura, così mai si propongono soluzioni di carattere poetico, discoste anzi alla rappresentazione di una funzione algebrica, tipo le costruzioni di Naum Gabo, Antonio Pomati, Wladimir Tautla, Max Bill, Giorgio Vasconcelos (le costruzioni di Orlan procedono da tutt'altro atteggiamento). Né si volgono alla scultura in movimento realizzata da Alexandre Calder (nella scultura in movimento di Angel Ferraz il problema è diverso), nel quale gioca, malgrado la destinazione fantastica, una componente naturalistica: foglio mosso. Meglio si potrebbero accostare a talune spogliacine provocazioni di Schwitters, che immette nelle sue composizioni modestissimi e vol-

gari fumosi oggetti ricorrici, oppure considerarli attenti a quella destinazione formale che si vedeva nell'*Omaggio a Boccia* di Robert Delaunay, dove la macchina solare è per così dire rappresentata nel suo ripartire e muovere gli spazi mediante la circolazione di canali cromatici collegati. Se, infatti, consideriamo Julio González, dovremo ammettere che nelle sue costruzioni in ferro, pur utilizzando una tecnica semplice e, prima ancora, servite dai metodi meccanici in uso, egli ha saputo pervenire a quelle quote formative che soltanto non è possibile trascrivere, come non lo è descrittiva il ferro allo scultore del diseno Robert Jacobson.

Si direva dell'effluvio che scaturisce simili possono avere nell'osservatore medio. In questo si siedono con applicazioni mercantili: questa, per altro, si commettono nei casi migliori in vari e propri scritti linguistici ovvero in esponenti espositivi. Va infatti chiarito che tanto la speculazione scientifica come il procedimento meccanistico non esercitano un influsso che travolga la realtà fenomenica dell'artista per chiuderla in un sistema, quindi l'artista altro non fosse appunto che il mediatore di formule disposte dall'argomentazione della scienza, bensì da un lato sviluppino una concezione del mondo ed l'artista non può restare indifferente o inerte, e dall'altro offrono strumenti che giustificano in sede pratica l'assunzione di determinate forme. Tanto per citare le prove che per primo vincono a nome: è noto che la prosperità artistica non corrisponde alla prosperità scientifica, benché da questa provenga, e che le forme di un certo Kandinsky o di un Miró non sono identiche a quelle scoperte mediante il microscopio, benché indubbiamente dallo stesso soggetto. Il problema è diverso, una volta trasferito sul piano dell'artista, perché viene investito da caratteri specifici,

l quali non si propongono di precisare programmi teorici, bensì si esplicano per via di programmi d'azione: ed è proprio nell'intenzione delle due angolazioni che si fa la verifica del diverso orientarsi in sede scientifica e in sede estetica. Pure, poiché a sufficienza dimostrano che la dialettica intorno all'arte d'oggi, mentre respinge una semplice versione delle forme risultanti dal lavoro scientifico, sulle quali si creta comunque la dovere di operare per render « bello » l'oggetto pratico che ne consegue, ne accoglie non lo spirito finalista, ma il razionalismo che, nella coscienza della forma, presuppone la particolare visione del mondo circoscritta da molteplici risultanze anche di carattere scientifico.

In questo senso la pittura spagnola contemporanea non è prima di tutto un'arte che si associa con incertezza ritratti al complesso più vasto di un'area internazionale: dal Tàpies più recente al Guinovart, al Rizo, al Sorja, al Miró, al Calzart, al Millares, al Tharrats, al Saura, al Casaguer, al Pico e così via. Inutile, anzi, assurdo ricorrere nelle loro opere l'immagine di una macchina, ma quando si riflette su ciò che abbiamo a dire nel corso del presente scritto, non sarà difficile individuarsi una rispondenza adeguata agli accostamenti della conoscenza trovati anche dalla scienza: l'ardore, sia per via intellettuale che per via intellettuale, viene sperimentato sotto la modesta angolazione e gli avvilimenti dell'una o dell'altra conoscenza tutti come quell'unico meta che è l'istinto di una nuova civiltà destinata a trionfare ed a ripartire l'uomo, quale fenomeno esterior, in primo piano di ciò che il compagno, tragico ma vitale della storia, di ciò che è esplosione, appassionata anche se imperfetta, di un argomentare destinato.

ANDRÉS LAPIN. GALLE APPE PERDIZI BIRLA, 1960



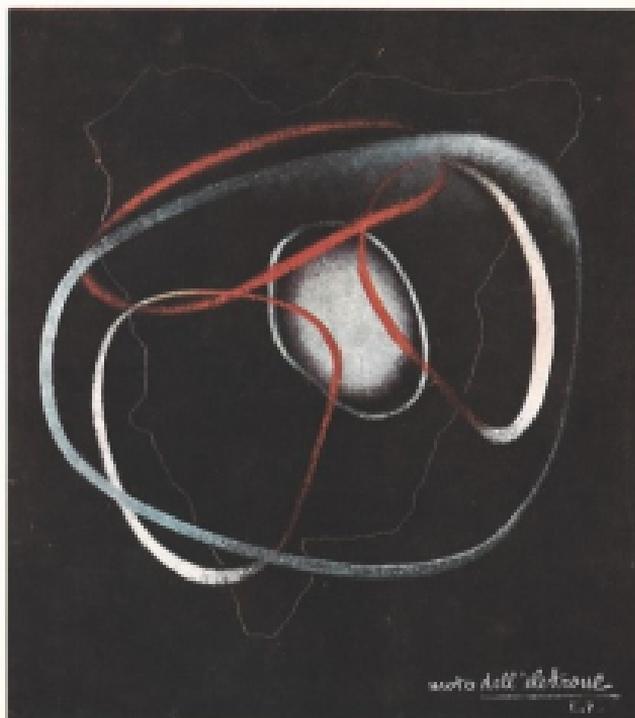
INTERPRETAZIONE PITTORICA DELLA FISICA MODERNA

Enrico Prampolini ha voluto tradurre in forme e colori il moto dell'elettrone e i "quanta" di Planck, cercando, attraverso la figura, una immediatezza visiva delle più significative scoperte ed intuizioni della scienza contemporanea

di Vittorio Cozzi

NEL febbraio del 1941 Enrico Prampolini esponeva un complesso di sessanta opere alla «Galleria di Roma», intendendo, con questo rassegna, fare il punto della sua trentennale attività di pittore futurista. Dobbiamonote le opere appartenevano all'ultimo suo periodo, quello del realismo astratto o idealismo concreto; una dei più fecondi, impegnati e avvertimenti personali del nostro Futuro, caratterizzati da enunciazioni teoriche, interventi polemici e, soprattutto, quantità e qualità di produzioni. Poiché che, preceduto da quella dell'astrazione plasticocromatica (1913), e da quella meccanico e dell'ottica della macchina (1922), decorò dal 1938, e si contraddistingue — con'egli specificò — per una «pietra di cronaca assoluta, sia nella suggestività come nella composizione architettonica del quadro e dei suoi elementi formali costitutivi»; in cui «ogni contatto con la realtà contingente è rifiuto», e il soggetto «è una continua variazione del tema del divenire della materia». Posizione coerente alle premesse, che si risolvono poi — conseguente quasi obbligata — in quella personale formula astrattista che caratterizzerà l'opera dell'ultimo quindicennio di vita dell'artista.

L'importante rassegna, pur limitata come un breve spazio di tempo (poco meno di un quindicennio), accoglieva tutti i suoi gruppi



di opere nei quali Prampolini ricerca distingere più o meno convenzionalmente la sua produzione pittorica (riscissa, quindi, la par-rissa con produzione scenografica): ed ecco i quadri del « Mini dell'azione », quelli delle « Metamorfosi sceniche », le « Pirrae solari », le « Aeropitture », i « Foraggi formidali », le « Scenari di pace », le « Apparizioni acrobatiche », i « Palmetisti » ecc. Fra tutte queste opere (alcune delle quali suggestivamente realizzate in scultura, in teatro di pietra d'are, in ceramica) facciano opere da efficaci parabole e scenicali segmenti di linee delle colorazioni spettrali. Una raffigurazione reale e raffinata al tempo stesso.

I due singolari quadri sono contraddistinti nel catalogo con due titoli identici e poco comuni: « Quanta A » e « Quanta B », legati semplicemente dalle date (1941). Facciamo, a prampoliniani al tanto per cento, i due dipinti si inseriscono perfettamente nella suggestività del periodo del realismo astratto o idealismo costruttivo, e rispondono ai presupposti teorici cui abbiamo accennato sopra, attestando quella maestria compositiva e tecnica che fanno di Prampolini un ineguagliabile inventore di soluzioni pittoriche e di espressioni formali. Originale la traduzione in forme e colori, ma non meno originale l'elezione, anche se opportunamente intellettualistica. Forse sostanzialmente intellettualistica anche per una spinta di polemica: una dimarcabiltà che nel 1940, in Italia, significava il Riformismo e la critica d'arte ancora non si era lasciata alle streghe delle « avanguardie », futurismo compreso.

Supponiamo rituale che il soggetto è un pre-territo, e che le analogie tra questo e la sua traduzione in opera pittorica hanno un valore assolutamente positivo; potremmo anche chiamare analogie grafiche se il termine non comporta — convenzionalmente — qualcosa di troppo effimero. Comunque, intratteniamoci brevemente sui soggetti, perché in essi sono racchiusi anche quelle analogie plastiche (come le chiamava Prampolini) che si sviluppano — realizzandosi — in elementi lineari, cromatici e volumetrici, ma il attento nell'opera comprendendo una funzione propria.

Il catalogo della Mostra anonima, tra le « Metamorfosi sceniche » i due quadri « Quanta A » e « Quanta B », ma in realtà e più esattamente, ai tratti di due opere di soggetto specifico diverso, anche se ambidue appartengono alle opere di alta fisica. Il primo, infatti, ha per tema il moto dell'elettrone, e avrà tale titolo scritto dall'Autrice nel margine inferiore del quadro, alla destra, sopra la sigla E.P.

L'illustrazione — il moto — è considerato ab-

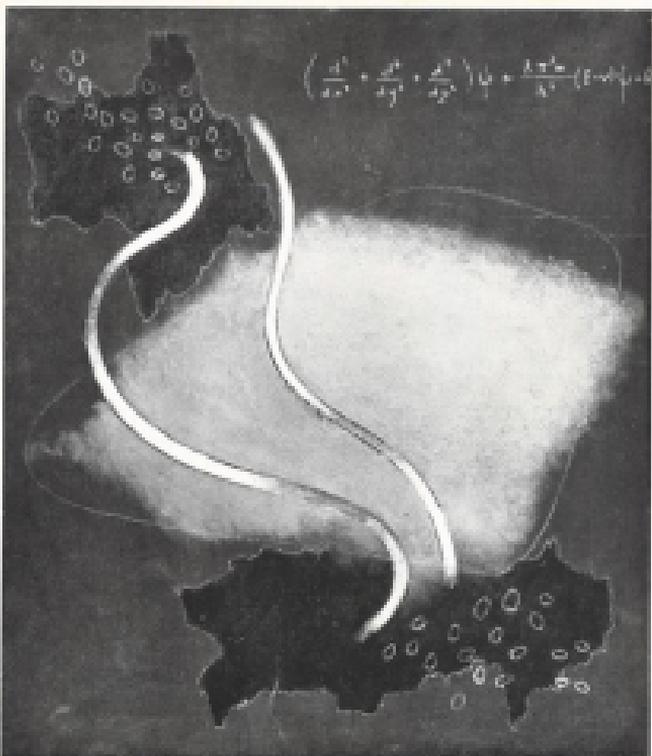
mente costitutivo fondamentale della materia e componente non ulteriormente decomponibile dell'atomo, il quale risulta costituito di un nucleo elettricamente positivo (protoni) e di un numero di particelle negative di elettricità (elettroni) che si muovono in orbita ellittiche attorno al nucleo. La riproduzione a colori del quadro di una idea abbastanza approssimativa dell'opera, della sua libera analogia col soggetto, della completezza del carattere della composizione, delle sobrietà e forza coloristica; opera di stile, e soprattutto, di poesia.

L'invenzione di Prampolini, qui particolarmente felice, non si inventa nel secondo quadro: « Quanta B »; che non reca indicazioni di titolo, e nemmeno la sigla (non sono infrequenti nelle opere del Pirrae). La trama materica del « Quanta » vuole spiegare le leggi fisiche dell'irraggiamento, ossia il fenomeno per il quale gli atomi di energia raggiante avvengono secondo quantità elementari finite, dette « quanti » o « quanta » (plurale letto di « quantum »). Nella sviluppo di tale trama riveste particolare importanza lo studio dei « corpi neri », la cui imperfezione può attribuirsi completa-

mente l'energia irraggiata da un corpo si scaldano. Dalla comunicazione di questa ipotesi, che costituisce uno dei pilastri basilari della fisica moderna, Prampolini ha tratto il motivo per una composizione nei compaghi sul fondo con una scabellina nero-rossastra — simbolo dell'energia irraggiata da un corpo (in alto a sinistra) e assorbita da un altro corpo il « corpo nero » (in basso a destra). Lo sfondo dinamico dell'immagine assume il concreto aspetto di due file scattanti verticali. Attraverso matematica che si traduce formalmente in astrazione plastica-costruttiva, nitida — come detto dianzi — in poesia di forma-color.

Le « spinte » azzurre e prismatiche da queste opere; quello stesso affetto lirico che permea — del resto — da ogni opera del Pirrae, impegnano in ogni periodo della sua breve vita alla ricerca ed all'espressione dei valori del suo tempo e, soprattutto, di quell'armonia fusione della realtà dell'immagine e del simbolo con l'astrattezza della forma che si risolve in un equilibrio — perfettamente raggiunto — tra visione e plastica espressione.

ENRICO PRAMPOLINI. — QUANTA B — CON MARCO BASTONIERI, 1941.



Funzione della macchina è di risparmiare lavoro. In un mondo completamente meccanizzato, tutto il lavoro più faticoso ed oneroso sarà fornito dalle macchine, che ci lasceranno in tal modo liberi di occuparci di cose più interessanti. Espresso in questi termini, il fatto appare sfolgorante. Ti dà il voluttuoso vedere una mano destra di uomini veder sangue nelle scarpe una trincea per una conduttura d'acqua, quando qualche macchina abilmente progettata potrebbe scavare la terra in un paio di minuti. Perché non affidare il lavoro alle macchine e lasciar gli uomini liberi di andare a fare qualche altra cosa? Ma cosa scegliere la domanda, che altre hanno mai da fare? Si suppone che gli uomini siano stati liberati dal "lavoro", onde possano fare qualche altra cosa che "lavoro" non è. Ma che cosa è lavoro e che cosa non lo è? È lavoro scavar, fare il falegname, piantare alberi, cavare, pescare, cacciare, prendere fotografie, costruire una casa, cucinare, cucire, guarnire cappelli, riparare automobili? Tutte queste cose rappresentate dal lavoro per qualcuno e tutte le stesse cose come un gioco per qualcuno. Ci sono infatti ben poche attività che non possano essere classificate come lavoro o come gioco o seconda di come si decide di considerarle. Il bracciano liberato dal suo lavoro può voler passare la ore libere, o almeno una parte di esse, a sonare il pianoforte, mentre il pianista di professione può essere anche troppo lieto di uscire di casa per andare a lavorare in un campo di patate. Da qui l'antico ma lavoro, insoce come qualcosa di insopportabilmente tedioso, e il non-lavoro, insoce come qualcosa di desiderabile, è falsa. La verità è che quando un essere umano non è occupato a mangiare, a bere, a dormire, a far l'amore, a darsi, a giocare d'azzardo o semplicemente a bighellonare intorno — e queste cose non costituiscono tutta una vita — ha bisogno di lavoro e di solito non se la cerca, anche se non lo chiamano lavoro. Sopra il livello del dollaro di terra o di quarto grado, la vita deve essere vissuta in termini di sforzo. Perché l'uomo non è, come sembrano supporre i comuni cittadini, uno stomaco che cammina; possiede anche una mano, un occhio, un cervello. Grazie di servirvi delle mani e servirvi appieno una grossa porzione della vostra coscienza. Ed ora consideriamo il nuovo quella nuova dottrina di uomini che saranno scavando una trincea per una condotta d'acqua. Una macchina li ha liberati dalla necessità di scavare ed essi si svagano con qualche altra cosa, la falegnameria, per esempio. Ma qualunque cosa vogliono fare, scopriranno che un'altra macchina li ha liberati di "quella" parte.

Perché in un mondo completamente meccanizzato non si sarebbe bisogno di fare il falegname, il cuoco o di riparare macchinette più che non se ne sia di scavare trincee. Non ci sarebbe più nulla, dal cane che una balena allo scogliere un avvello di stiglio, che non potrebbe essere compiuto da qualche macchina. La macchina usurperebbe perfino le attività che noi chiamiamo "artistiche"; le sia già facendo, attraverso il cinematografo e la radio. Saremmo noi il mondo al massimo delle sue possibilità di meccanizzazione e da qualunque parte vi volgiate ci sarà sempre una macchina che vi priverà della possibilità di lavorare, vale a dire di vivere. A prima vista, questo potrebbe sembrare



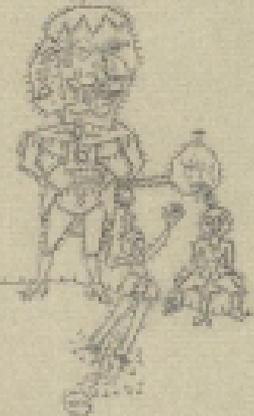
JEAN ARP: SCOLLETO E BASSI

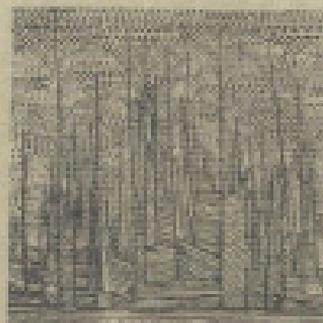
privo d'importanza. Perché non si dovrebbe andare invece col nostro "lavoro creativo" e non tener conto delle macchine che potrebbero farlo in nostra vece? Ma non è così semplice come sembra. Ecco qui, venuto a lavorare una ore al giorno in un ufficio di assicurazioni; nelle ore libere voglio fare qualche cosa di "creativo", così che scoglio di lavorare un po' da falegname: tanto da farmi un tavolo, per esempio. Si noti che fin dal primo momento c'è una parte di arte-fale in tutto il lavoro, dico che le falciatrici possono farmi un tavolo di gran lunga migliore di quello che potrei farmi da me.

Ma anche quando mi scoglio a fabbricarmi il tavolo, non m'è dato di sentirlo nel suo signifiato ciò che la stipitata di un secolo fa serviva per il suo tavolo. Anche meno ciò che Robinson Crusoe serviva per il suo. Perché avere prima che lo costruisca, gran parte del lavoro è già stato fatto per me dalle macchine. Gli strumenti di cui mi servo esigono il minimo di abilità. Posso avere, per esempio, delle pliance capaci di dare qualunque sagoma; lo stipitato di cant'anni fa avrebbe dovuto cuggire il lavoro con cassetto e spugna, che richiederevano grande abilità d'occhio e di mano. Le assi che compo sono gli piattini e le guide nascono rapidamente sotto il tornio. Posso perfino andare dal legnaiuolo e comperare tutte le parti della tavola già fatte e che abbisognano soltanto di essere incassate, così che il mio lavoro si riduce a piantare qualche cavocchio e a servirmi di un pezzo di cura vetrata. E se è così oggi, nel futuro inevitabilmente sarà così infinitamente di più. Con gli strumenti e i materiali che "alora" saranno disponibili, non ci sarà possibilità di avere a quindi momento il vero bisogno alcuno di abilità. Fare un tavolo sarà più facile e meno di sbucare una patata. Date le circostanze, è sverdo parlare di "lavoro creativo". In ogni caso, le assi manuali, vale a dire l'artigianato (che deve essere tramandato attraverso l'apprendistato), saranno da gran tempo scomparse. Alcune sono già scomparse, per la concorrenza della macchina. Guardatevi intorno per qualunque cimitero di sarapaga e vedete se potete trovare una lapide tagliata a dovere dopo il sito. L'arte, o piuttosto l'abilità, della pietra lavorata è morta così completamente che ci vorrebbero secoli per farla rivivere. Ma si potrebbe dire: perché non tenere la macchina "a" tirare il "lavoro creativo"? Perché non coltivare gli amatori come un "hobby" per le ore libere? Molte persone si sono giugliate con questa idea, che sembra risolvere bellamente problemi posti dalla macchina.

Il cittadino di Utopia, si dicono, circoscando dalle sue ore un quoziente di lavoro, comincia nel giorno una marcopala nello stabilimento di perandari la scuola, deliberatamente ritomati a un più primitivo modo di vivere e soddisferà il suo istinto creativo con qualche lavoro d'artigianato decorativo, o smaltando stoviglie di terracotta, e dedicandosi a un telajo e mano. E perché questo quadro è un'assurdità, qual è infatti? Per un principio che non è sempre riconosciuto, qualunque sia sempre messo in pratica: che fino a quanto la macchina sia "presente", si ha l'abbigbigio di usare. Nessuno stinge sopra del pezzo quando il può giocare un tabacotto.

PAUL GAUGUIN: MADRE DELLA SPERANZA, 1900





KARL FRANK, BOLOGNA

Consideriamo giusto e logico che la società protegga la scienza soprattutto per il maggior potere che la scienza dà. E se abbiamo il desiderio che il potere così dato e così ottenuto sia usato con saggezza e amore per l'umanità, questo nostro desiderio è condiviso da tutti o quasi. Ma sappiamo anche che non poca parte della scienza nuova e profonda che ha trasformato la faccia del mondo, che ha trasformato — e sempre più, e sempre più profondamente dovrà trasformare — la nostra concezione del mondo, è nata da una ricerca fatta per scopi pratici o da un interesse a conoscere il potere che la scienza dà. Per la maggior parte di noi, nella maggior parte di quei momenti in cui siamo più liberi da qualsiasi ostacolo, è stata la bellezza del mondo della natura e la stessa inimitabile armonia del suo ordine che ci ha sostenuto, ispirato e guidato. Anche questo è come dire essere. E se le forme in cui la società concede ed esercita la sua protezione permettono che questi uomini si sviluppino forti e sicuri, il progresso della scienza non si arresta facilmente al servizio venale.

Sappiamo che il nostro lavoro è tanto un mezzo, quanto un fine. Una grande scoperta appartiene al mondo della bellezza; e la nostra fede — la nostra quiete e inappugnabile fede — è che la conoscenza sia un bene in sé e per sé. Ma è anche uno strumento; è uno strumento per i nostri soccorsi, che la usavamo per indagare qualcosa d'altro e più profondamente; è uno strumento per la tecnologia, per le attività pratiche, e per il destino dell'uomo. Così è per noi come scienziati; così è per noi come uomini. Siamo ad un tempo mezzo e fine, scopritori e maestri, attori e spettatori. E noi comprendiamo, come spettatori che altri comprendano, che in questo appunto consiste l'armonia fra la conoscenza come scienza, quella conoscenza speciale e generale che è nostro proposito scoprire, e la coltiva-

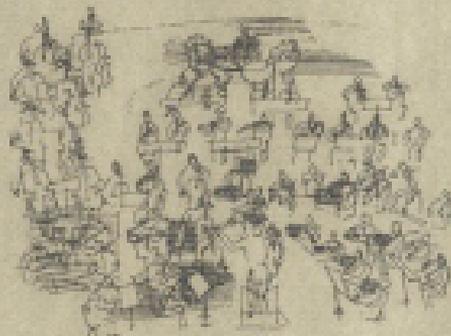
zione degli uomini. Noi come tutti gli uomini, siamo fra quelli che portano un peso di bene nella profonda oscurità senza fine della vita umana e del mondo. Per noi, come per tutti gli uomini, conoscenza ed essenza, specializzazione ed unità, strumento e scopo finale, società ed individualità singola, completamento all'altro e all'altro, presupposizione e definizione i nostri limiti e la nostra libertà.

La scienza ha cambiato le condizioni della vita umana. Ha cambiato la sua condizione materiale; e cambiando ha modificato il nostro modo di lavorare e di riposare, il nostro potere e i limiti di esso come uomini e come collettività, i mezzi, gli strumenti e la scienza stessa degli studi, i termini e il modo in cui la ragione e l'uomo si presentano al nostro giudizio. Ha modificato le società entro le quali viviamo a servizio, imperatore e operai. Nel corso stesso della nostra vita ha portato un senso nuovo e diffuso di questo cambiamento. Le idee scientifiche hanno cambiato il modo in cui gli uomini concepiscono se stessi e il mondo. La descrizione di questi cambiamenti non è semplice; offre anzi infinite occasioni di errore. Per ciò che riguarda le grandi trasformazioni materiali che scienza e tecnica hanno reso possibili — le macchine, ad esempio, e l'energia, la conservazione della vita, l'insediamento delle popolazioni, i nuovi strumenti di guerra, i nuovi mezzi di comunicazione e di informazione — esse non rappresentavano che una parte degli enormi successi all'eredità delle economie politiche, ai successi e ai giudizi della storia. Sono tali nel provviglio della nostra umana, ed è improbabile che si possa stabilire il valore in modo più definitivo ed esauriente di quanto non sia stato fatto in ogni altro periodo della storia. Per ciò che riguarda gli effetti più immediati delle scoperte scientifi-

che nel modo di pensare degli uomini in generale, al di fuori della scienza stessa, la storia delle idee ci trova di fronte a un problema analogo. Se andiamo a vedere ciò che effettivamente gli uomini hanno detto delle proprie idee, chi aveva quelle idee, e perché le aveva, troveremo che, come sempre nella storia, il contingente e l'insperabile domina, la particolare grandezza e qualità dei singoli hanno un'importanza determinante. E troviamo le idee di grandi scienziati usate in loro nome per essere e vedere a loro del tutto estranei e a volte addirittura ripugnanti. Ma Einstein che Newton era stato concezioni e sistemi così grandiosi e imponenti da risultare nei filosofi di professione una sorta di interpretazioni non sempre corrette. La fede nel progresso, l'unitarismo, la relativa indifferenza alla religione, caratteristici dell'illuminismo, erano assolutamente estranei al carattere e alle intenzioni di Newton; ed non impedì agli idealisti di considerare Newton come loro patrono e profeta. I filosofi e i divulgatori che hanno confuso la relatività con il relativismo hanno interpretato le grandi opere di Einstein come se intrinsecamente l'oggettività del mondo fisico, la sua solidità, la sua corrispondenza a certe leggi; inoltre è chiaro che nella storia della relatività Einstein vide solo una ulteriore conferma all'opinione di Spinoza che la più alta funzione dell'uomo sia conoscere e capire le realtà oggettive e le sue leggi.

Il fatto stesso che i termini scientifici siano uguali a quelli del linguaggio e della vita quotidiana serve spesso a confondere le idee più che a chiarirle, e di maggior ostacolo alla comprensione che non un gergo dichiaratamente scientifico. Poiché i termini scientifici — atomi, ad esempio, o spazio, o materia, o scienza — hanno acquistato una maggiore ostilità, una maggior precisione, e, insomma, un senso completamente diverso.

KARL FRANK, BOLOGNA



La tecnica del super-freddo

Un nuovo campo di realizzazioni scientifiche in pieno sviluppo è la "criogenica"; così gli scienziati hanno battezzato l'attività di ricerca al di sotto dei 100 gradi sottozero.

di Franco R. Pisino

Fino a pochi anni fa, la concezione dell'azione della strada nei ritardi del freddo e delle ricerche sul freddo era limitata alla produzione di refrigeratori, alla industria del ghiaccio, e ricerche in alta montagna e in regioni polari, in altri termini a una considerazione di temperature minime cioè a quelle esistenti in natura. Unica eccezione la produzione di aria liquida e di ossigeno liquido per scopi ben definiti e pratici come molto importante per gli studi e per i ricercatori. Assolutamente la produzione di anidride carbonica liquida, realizzata in tempi più recenti, era anch'essa diretta a scopi pratici immediati, quali l'impiego antiossidante, ecc.

Le temperature criogeniche, cioè al di sotto dei 100 gradi centigradi sottozero, sono state quindi fino a poco tempo fa una curiosità di laboratorio e, come sempre, dall'interesse di pochi scienziati agli stessi fenomeni che avvengono a tali temperature e alle caratteristiche insolite dei fluidi criogenici, cioè di quello sostanza che si ramancono liquide a meno di 100 gradi sottozero, è stata gettata la base per lo straordinario sviluppo moderno delle attività e dell'industria criogeniche. Occorre però l'evoluzione tecnologica consentita dagli sviluppi spaziali per dare un impulso pratico alle tecniche criogeniche e, avvalorabile dai limiti rivolti dei laboratori scientifici, farle diventare una attività industriale di estrema importanza nell'era moderna. Ciò non significa però che l'interesse scientifico nello studio dei fenomeni alle bassissime temperature sia ormai soddisfatto, ma, al contrario esso è sempre anzi vive; le caratteristiche dei vari materiali, il fenomeno della superconduttività o la conferma sperimentale della terza legge della termodinamica restano oggetto di importanti ricerche a temperature criogeniche e vedranno probabilmente in futuro nuovi saggi dai quali deriveranno certamente nuove e importanti applicazioni per l'industria del super-freddo.

Per gli studiosi di chimica pura, le tecniche del super-freddo costituiscono e hanno sempre costituito uno strumento estremamente importante per ricerche sulle combinazioni chimiche più disparate, dato l'effetto rallentatore sulle reazioni stesse provocato dalla bassissima temperatura, cioè, in certi casi, possono perfino provocare l'arresto completo. A questo proposito, la formulazione più recente della terza legge della termodinamica afferma: «L'entropia di tutti i fat-

tori entro un sistema chimico, che sono in equilibrio termodinamico interno, sparisce allo zero assoluto». La conferma e il senso della validità della legge in questione, richiede quindi ovviamente l'accostamento dei concetti di entropia a temperature criogeniche assai vicine allo zero assoluto (273 gradi sottozero), e pertanto implica un continuo interesse scientifico in questo campo. La nascita della criogenica può essere fatta risalire al 1877 quando i francesi Collarde e Petit produssero il primo ossigeno liquido; nel 1898 Dewar otteneva il primo idrogeno liquido e nel 1908, a Leiden, a Heike Kamerlingh risuiva a ottenere il primo elio liquido. L'ossigeno liquido è stato, successivamente, il primo liquido criogenico a entrare in produzione industriale e negli ultimi trent'anni è stato impiegato e distribuito ampiamente in questa forma, e, in tempi recenti, con la scoperta dei grandi stati ballistici i quantitativi di esso usati hanno raggiunto notevoli proporzioni. L'esperienza effettuata dall'industria dell'ossigeno liquido, è stata largamente sfruttata dalla ricerca, più vasta, in campo dell'ossigeno liquido è stata liquidata, tra i quali oggi assume un'importanza rilevante l'idrogeno liquido.

Per comodità di trattazione, conviene suddividere l'argomento in tre parti principali e precisamente:

- Produzione di materiali criogenici;
- Applicazioni criogeniche;
- Problemi legati criogenici.

Produzione di materiali criogenici.

Per ottenere liquidi criogenici, occorre anzitutto produrre le temperature bassissime alle quali detti liquidi possono essere estratti e conservati. Questo, a loro volta, possono essere ottenute soltanto mediante elevati impieghi di energia allo scopo di creare condizioni ambientali per le quali il calore viene sottratto alle basse temperature e dissipato a temperature più elevate.

Il più semplice meccanismo di raffreddamento è costituito da un cambiamento di stato quale lo scioglimento del ghiaccio e l'evaporazione dell'acqua. Il cambiamento di stato in una sostanza (in genere da liquido a gas) è impiegato su larga scala per l'ottenimento della bassissima temperatura. Per esempio, quando l'elio liquido viene fatto evaporare in condizioni di vuoto quasi assoluto, è possibile ottenere una temperatura

di circa 272 gradi sottozero, impiegando metodi speciali, con lo stesso elio, è possibile avvicinarsi di un altro centese grado allo zero assoluto; ma per riuscire ad abbassare ulteriormente la temperatura, il fenomeno del cambiamento di stato non è più sufficiente e occorre allora usare una tecnica basata sulle proprietà magnetiche di certe sostanze saline. La pratica un campione del sale considerato viene raffreddato alla più bassa temperatura possibile per contatto con elio liquido fatto evaporare a bassissima pressione. Quando il sale ha raggiunto la minima temperatura viene indotto un campo magnetico nel sale stesso e ciò provoca un allineamento uniforme degli elettroni in una certa direzione e la conseguente emissione di calore dovuta al lavoro di allineamento. Quando il calore così prodotto è stato dissipato, vengono fatti contemporaneamente il campo magnetico e il costante termine con l'elio liquido. Gli elettroni rimangono allora alle loro posizioni originali e nel far ciò assorbono dal sale un quantitativo di calore equivalente a quello dissipato nel lavoro di allineamento precedente, abbassandone perciò ulteriormente la temperatura. Con questa tecnica è stato possibile ottenere temperature avvicinate fino a due centesimi di grado allo zero assoluto.

Le apparecchiature di raffreddamento impiegate oggi industrialmente per ottenere temperature criogeniche si possono classificare in tre categorie principali: quelle a cambio motore di stato liquido; quelle basate sull'effetto Joule-Thompson e quelle basate su motori a espansione. Gli schemi di funzionamento delle tre categorie sono rappresentati nella tabella I. Nelle apparecchiature a cambiamento di stato, il fluido è generalmente compresso e condensato ad alta pressione e fatto evaporare a pressione più bassa il calore di vaporizzazione rappresenta l'energia termica di raffreddamento disponibile per l'uso. Dalla bassa pressione poi, il fluido deve essere ricompreso di nuovo ad alta pressione. Trattato per i casi nel quale viene impiegato un sistema di controcorrente fra il fluido a bassa pressione e quello ad alta pressione, il rapporto di compressione diventa notevole, se si desiderano ottenere forti abbassamenti di temperatura ed è necessario quindi un sistema di compressione multistadi. Il fluido impiegato deve avere densità sufficientemente alta alla fase di espansione, per mantenere le dimensioni dell'apparecchiatura entro limiti ragionevoli. Ciò limita

Il campo di impiego delle miscele raffreddanti commerciali quali l'ammoniaca o l'aridride carbonica alle temperature al di sopra della regione criogenica. Esse vengono perciò usate soltanto nella parte relativamente a valle - del ciclo - a cascata - che porta alle temperature criogeniche. Per esempio, un'apparecchiatura refrigerante del tipo classico di Lind, permette di raggiungere temperature di circa 15 gradi sottozero con un circuito ad ammoniaca - o a CO_2 . Utilizzando questa temperatura come quella di partenza di un secondo circuito di raffreddamento in serie, impiegando un fluido più adatto e, via via passando a fluidi criogenici più efficaci, si può giungere al circuito finale a olio liquido, che, come accennato, è in grado di abbassare la temperatura fino a poco meno di 273 gradi sottozero.

Le apparecchiature basate sul principio Joule-Thompson, impiegano un gas compresso che viene fatto espandere attraverso un ago.

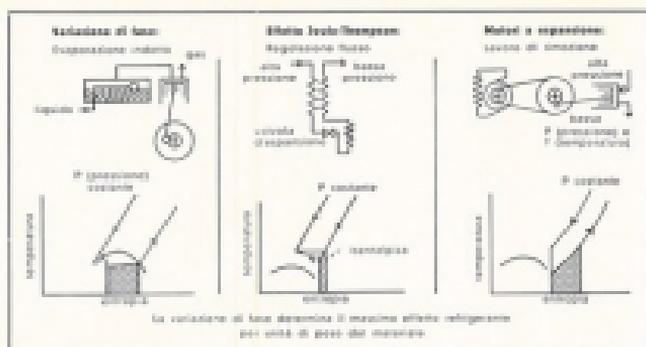


TABELLA I - CARI SISTEMI DI REFRIGERAZIONE.

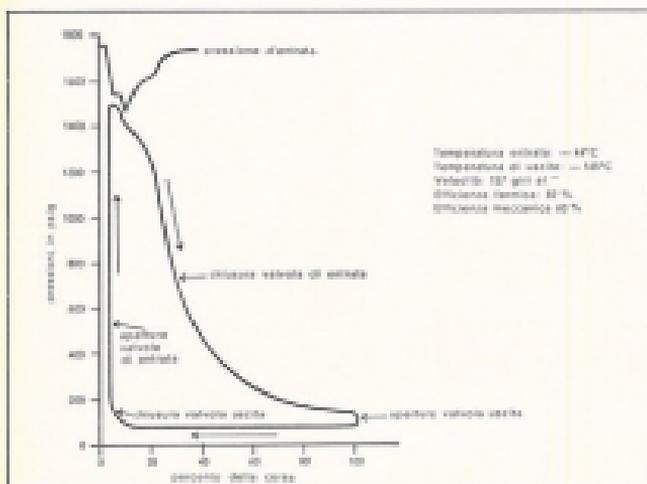
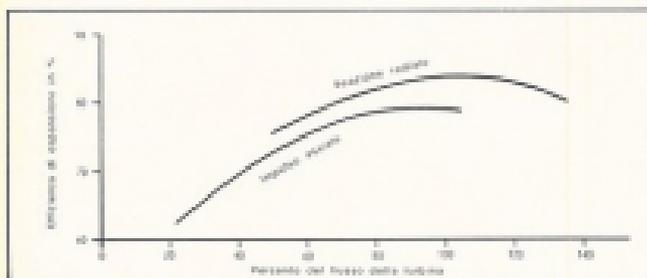


TABELLA II - SOPRA: CICLO DI UN MOTORE A ESPANSIONE A PRESSIONE. SOTTO: EFFICIENZA DELLE TURBINE A ESPANSIONE BARBARIE E ORDINE.



Nelle condizioni opportune di temperatura e pressione, si verifica una diminuzione di temperatura, correlata alla richiesta di pressione. In genere, i gas di espansione vengono fatti scorrere in controcorrente con quelli affluenti all'ago in alta pressione. In tal modo i gas in entrata vengono raffreddati a temperature sempre più basse prima dell'espansione. Il processo può essere ripetuto continuamente, fino al punto di liquefazione del gas impiegato, che viene pertanto raccolto allo stato liquido raffreddato stesso. Un tempo il metodo Joule-Thompson era ritenuto l'unico capace di produrre temperature nella zona criogenica; oggi invece si è la tendenza a usare metodi combinati che utilizzano i vantaggi sia del metodo Joule-Thompson, sia di quello del cambiamento di stato, sia infine dell'impiego dei motori a espansione.

Le apparecchiature basate sui motori a espansione sfruttano il principio che un gas compresso, quando viene fatto espandere in un motore, producendo al tempo stesso del lavoro meccanico, si raffredda molto di più che non durante un'espansione semplice attraverso un ago, in quanto ha luogo una erogazione di energia che viene sottratta al gas stesso, sotto forma di un'addizionale raffreddamento. Data l'efficienza elevata di questo metodo, esso si presta bene alla produzione di elevati quantitativi di liquidi criogenici. L'espansione può essere ottenuta mediante l'uso di motori a pistoni o di turbine a gas, mediante un ciclo rigenerativo in controcorrente, può portare a un raffreddamento della temperatura ambiente fino a basse temperature criogeniche che permettono di raccogliere il gas liquefatto, direttamente nelle condutture di scarico. In genere per flussi a grande portata è preferibile l'impiego delle turbine, mediante le quali è possibile ottenere rapporti di compressione di 10/1, mentre per flussi inferiori è più conveniente usare motori a pistoni, nei quali il rapporto di compressione può venir spinto fino a oltre 50/1. La tabella II indica i rapporti diagrammi di efficienza di motori a espansione a pistoni e di turbine assiali o radiali.

Uno dei problemi della produzione di basse temperature è quello di misurarle: come appare subito evidente, i termometri normali, a mercurio o ad alcool, non sono utilizzabili a temperature criogeniche in quanto

I rispettivi fluidi si solidificano molto prima di raggiungere. Gli strumenti fondamentali per la misura delle bassissime temperature, non-invece termometri a pressione di vapore calibrati su gas speciali, non possono essere utilizzati così fino a temperature di circa 270 gradi sottozero. Tali termometri hanno però il vantaggio che la loro scala di misura non è lineare, secondo una molto meno sensibile alle temperature inferiori che a quelle superiori. Sostituendo i termometri a pressione di vapore con termometri a gas puro, specialmente nel caso dell'elio, è possibile mantenere la linearità delle misure fino a valori assai bassi delle temperature, ma anch'essi perdono di attendibilità nelle misurazioni vicine dello zero assoluto. Un termometro usato abitualmente frequentamento è quello a resistenza di platino che ha caratteristiche ottime fino a circa 270 gradi sottozero, per perdere rapidamente la sua sensibilità a temperature inferiori. Anche normali termocoppie possono venire usate per la misura della bassissima temperatura e una delle migliori è costruita da oro in lega col 2,1 % di cobalto, accoppiata a constantana. Anche le termocoppie perdono di sensibilità a temperature al di sotto di 270 gradi sottozero e in questa regione, l'unico modo di misurare con certezza le variazioni di temperatura, è dato dalla determinazione della suscettibilità magnetica di un sale metallico opportunamente scelto. Il sale perde il suo magnetismo quando viene riscaldato calore, oppure quando viene rinfreddato in un vuoto, raffreddandosi. Si può affermare quindi che la suscettibilità magnetica è qui in equilibrio con la temperatura. Tenendo opportunamente le variazioni magnetiche e correlandole alle variazioni di temperatura, è perciò possibile effettuare misurazioni estremamente accurate.

La tabella III fornisce un elenco dei liquidi criogenici più comunemente usati e delle rispettive caratteristiche. Fra essi l'ossigeno liquido è il più usato e ha una storia industriale che, come già accennato, risale agli inizi del secolo. La produzione industriale dell'ossigeno è basata sulla sua distillazione dall'aria liquida con separazione dell'azoto e da eventuali altri gas esistenti nell'aria, quali l'argon, il cripto e lo xeno.

Un altro liquido abbastanza comune e conosciuto da tempo è il metano liquido, ottenuto a temperature criogeniche e utilizzato qualche volta sotto questa forma, specialmente per semplificare il trasporto dai punti di estrazione ai punti di impiego. Qui esso può essere utilizzato sia dall'industria del freddo che da quella dei trasporti, avendo l'avanzamento di accoppiare la trasformazione di stato da liquido a gassoso (e quindi il centro di erogazione di metano gassoso, utile ai clienti) con un impianto di refrigerazione (viveri, ghiaccio e simili). Il ricicco della scorta del freddo, serve più a compressore la spesa sostenuta per trasportare il metano in forma criogenica anziché con metodi tradizionali.

I due liquidi criogenici usati oggi a nuova importanza sono l'elio e l'idrogeno liquidi. Il primo viene usato correntemente nei numerosi laboratori di ricerca per creare bassissime temperature e permettere lo studio dei fenomeni a esse collegati. Come appare infatti dalla figura 4, l'elio liquido offre la possibilità di scendere da 268 a un poco sotto i 272 gradi sottozero ed è perciò

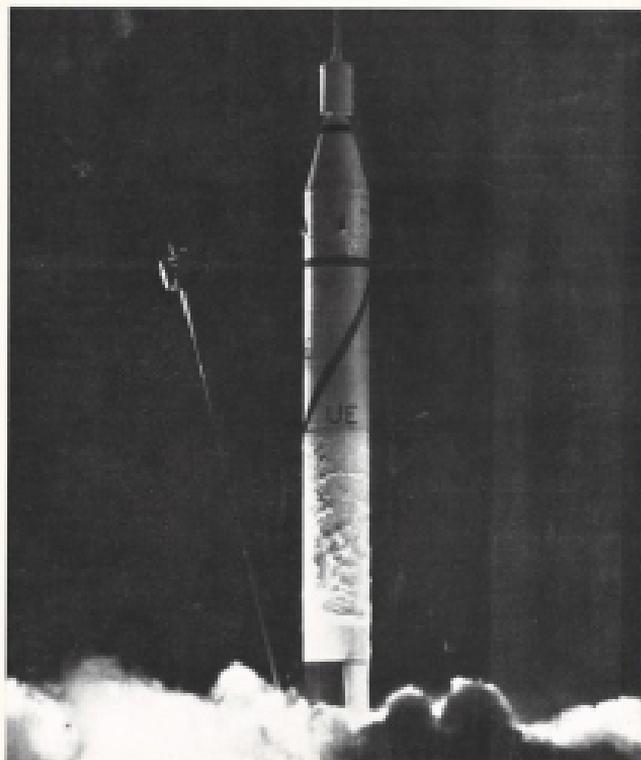
elemento indispensabile per qualsiasi ciclo di impianto refrigerante destinato a raggiungere i suddetti valori. In tale funzione l'elio liquido gioca un ruolo di primaria importanza nella produzione di altri liquidi criogenici quali l'idrogeno liquido, il neon liquido, ecc.; ciò spiega come in USA la produzione di elio liquido sia passata dai quantitativi di laboratorio di pochi anni fa, alle migliaia di tonnellate prodotte oggi, in relazione alla generale espansione dell'industria. Anche il costo di liquefazione dell'elio, pur stando a un livello relativamente alto, è poco ragionato, per grandi quantitativi, a circa 100 lire al litro.

Ovvero tener presente a questo riguardo che il costo di liquefazione è assai inferiore sia al costo dell'elio vero e proprio, che esse in quantitativi assai limitati, sia a quello della sua conservazione e trasporto. In USA la produzione di elio gassoso è monopolizzata dal National Bureau of Mines nei suoi impianti estrattivi del Colorado e la relativa assegnazione è regolata dal Governo.

L'idrogeno liquido, considerato fino a due o tre anni fa come una rarità di laboratorio, è oggi assunto a sele spiegate nel processo

criogenico della produzione di massa, per le sue caratteristiche di alto contenuto di energia e basso peso molecolare, che ne fanno un propellente ideale per i grandi razzi dei veicoli spaziali. La liquefazione dell'idrogeno viene effettuata mediante la combinazione dei tre metodi già citati e precisamente del cambiamento di stato, dell'effetto Joule-Thompson e dell'uso di miscele a espansione. Il primo viene usato per raggiungere temperature fino a 170 gradi sottozero, e gli altri due per i cicli successivi per arrivare alla temperatura di liquefazione completa dell'idrogeno, di 253 gradi sottozero. Un processo particolare nella liquefazione dell'idrogeno è dato dal fatto che esso, a temperatura ambiente, è costituito da circa il 25 % di paraidrogeno e da circa il 75 % di orto idrogeno. Le due forme di idrogeno differiscono fra di loro per il fatto che nella prima i due atomi costituiscono la molecola di idrogeno mantengono in senso opposto, mentre nella seconda essi ruotano nello stesso senso. Nel processo di liquefazione, la percentuale suddetta si mantiene costante; però, alle bassissime temperature, l'ortoidrogeno diventa instabile e tende a trasformarsi in paraidrogeno

L'INGEGNERE LEONARDI TINGOLA E, TANTO ALTOFFERIO SULLA SUPERFICIE DI UN RIFLETTORE, IN UN RIFLETTORE A SPERDITO, IN UN RIFLETTORE A SPERDITO, IN UN RIFLETTORE A SPERDITO.



	Peso molecolare	Punto di ebullizione (a 1 atmosfera)	Punto di congelazione (a 1 atmosfera)	Punto critico		Calore di vaporizzazione (calorie per litro)
				Temp.	Pressione assoluta	
Argon (Ar)	39,91	-186°	-189°	-152,4°	48,0	54,200
Fluoro (F ₂)	38,00	-188°	-207°	-129°	50,0	42,200
Elio (He)	4,00	-269°	-273° (a 0,5 atm.)	-267,9°	2,34	417
Idrogeno (H ₂)	2,0164	-253°	-259°	-239,9°	12,8	2400
Azoto (N ₂)	28,014	-196°	-210°	-147,3°	33,0	38,200
Ossigeno (O ₂)	32,00	-183°	-218,4°	-118,9°	50,1	34,500
Ozono (O ₃)	48,00	-112°	-193°	-112,5°	34,6	70,500

NB. Il punto critico è quello al quale inizia la trasformazione da gas in liquido.

TABELLA III - I FLUIDI CRIOGENICI PIÙ USATI.

fino a che il rapporto criogenico diventa del 79,8 % di para e del 6,2 % di ortodiosigeno, al punto di ebullizione dell'idrogeno di 253 gradi sottozero. La trasformazione da ortodiosigeno in para-diosigeno è assai rapida e, durante essa, viene generato calore sufficiente a evaporare il 60 % del liquido originale. Occorre quindi, durante il processo di liquefazione, far avvenire contemporaneamente anche la trasformazione suddetta mediante l'impiego di un catalizzatore costruito da ossido di ferro idrato. Questo ha una elevata azione magnetica e crea un forte campo, che tende ad allineare il senso di rotazione degli atomi di ortodiosigeno, accelerandone la trasformazione in para-diosigeno.

La produzione di idrogeno liquido negli Stati Uniti è ormai avviata su larga scala in tre stabilimenti rispettivamente a Palmville, Ohio; a West Palm Beach, Florida e a Bahaderville in California che lavorano per conto dell'US Air Force; un quarto stabilimento per le esigenze della National Aeronautics and Space Administration (NASA) è entrato in produzione fra breve a Torrance in California con una capacità di circa 4 milioni di litri all'anno. Le ditte americane più attive in questo campo in USA sono la Air Products, che gestisce lo stabilimento a Papa Bear e di West Palm Beach e la Linde che opera quello di Torrance. Il costo dell'idrogeno liquido si aggira oggi sulle 100 lire al litro, comprensivo sia del gas, sia della liquefazione ed è quindi molto più basso di quello dei propellenti a base di boro che costano circa 5000 lire al litro e dei propellenti solidi che costano circa 4000 lire al chilo.

Applicazioni criogeniche.

È stato accennato in precedenza come lo sviluppo su larga scala delle tecniche e dei materiali criogenici sia dovuto in prevalenza agli sviluppi delle attività spaziali. Tale affermazione appare in un primo tempo azzeccata, ora, esaminando in maggior dettaglio le principali applicazioni criogeniche del giorno d'oggi, è facile notare come esse siano in gran parte utilizzate nell'area generale delle attività spaziali. Una classifica di alcune fra le varie applicazioni criogeniche più importanti varrà a confermare questa affermazione.

I propellenti a razzo, siano essi liquidi o so-

lidi, sono sempre composti di una o più sostanze criogeniche e di una o più sostanze combustibili. In genere, mentre i propellenti solidi hanno notevoli vantaggi nei riguardi della presenza d'uso (non hanno bisogno di essere caricati a 1/10 del tasso all'ultimo momento), e di semplicità logistica (non subiscono esse con il rifornimento), hanno lo svantaggio d'aver in genere impulsi specifici inferiori a quelli dei propellenti liquidi — un essere molto attenti alla regolazione accurata della spinta propulsiva, necessaria in tutte le missioni spaziali. Pertanto, la tendenza odierna è di preferire i propellenti solidi per tutte le missioni militari nelle quali il tempo di reazione ha importanza e impiego deve essere brevissimo, e quelli liquidi per le missioni spaziali o comunque per tutte quelle nelle quali il tempo di reazione non è il fattore più importante, ed è invece essenziale disporre del massimo impulso specifico ottenibile. Il valore dell'impulso specifico determina infatti la efficienza propulsiva del propellente e questa a sua volta permette di strutturar più o meno le possibilità del propulsore e quindi di determinare l'entità del carico lanciabile. L'impulso specifico è definito come il valore della spinta ottenuta dalla reazione di un chilo di propellente al secondo, e viene misurato in secondi.

TABELLA IV - VALORI DELL'IMPULSO SPECIFICO PER VARI MISCELE.

Combinazione	Combinazione	Impulso specifico in secondi - a 1 atmosfera
Perossido di idrogeno	Benzina	273
Perossido di idrogeno	Idrazina	288
Acido nitrico	Benzina	250
Acido nitrico	Anilina	258
Acido nitrico	Ammoniaca	267
Ossigeno liquido	Benzina	290
Ossigeno liquido	Alcool	285
Ossigeno liquido	Idrazina	308
Ossigeno liquido	Idrogeno liquido	400
Fluoro liquido	Ammoniaca	537
Fluoro liquido	Idrazina	548
Fluoro liquido	Idrogeno	478

Fra le sostanze criogeniche che fanno parte delle miscele propellenti liquide, l'ossigeno e il fluoro sono le più importanti e più efficaci. Naturalmente entrambe, per essere impiegate allo stato liquido, debbono essere portate e mantenute a temperature criogeniche. Ciò comporta notevoli problemi per la loro produzione, conservazione e caricamento a bordo di missili e veicoli spaziali. Il fluoro liquido, per quanto oggetto da alcuni anni di un intenso programma di ricerca, non è ancora entrato nell'uso corrente, data la sua estrema tossicità e armi letali che ne rendono assai pericoloso il suo impiego. Il costo di battaglia degli ossidanti liquidi per le quasi totalità degli utilizzi spaziali è perciò l'ossigeno liquido. In un caso normale, il peso dell'ossidante è circa 3 volte quello del combustibile e tra i vantaggi presentati dall'ossigeno liquido sono la possibilità della sua creazione e in loco o per distillazione dell'aria liquida, del suo basso costo e dell'ampia disponibilità. I quantitativi richiesti sono infatti notevoli e un grosso razzo spaziale può agevolmente impiegare parecchie decine di tonnellate di ossigeno liquido.

Per quanto riguarda le sostanze combustibili, finora sono state impiegate numerose miscele, fra le quali le più comuni quelle a base di alcool, di cherosene e di benzina. Questo, accoppiate a ossigeno liquido, forniscono gli impulsi specifici che appaiono nella tabella IV e che, fino a poco tempo addietro, sono stati caratterizzati dai vari usi impiegate. Appare però altrettanto chiaro, nella stessa tabella, come sia possibile ottenere notevole propellenti assai impulsi specifici non più elevati fino a massimi di 400-410 secondi delle miscele ossigeno-idrogeno oppure fluoro-idrogeno. Scritta la seconda per i motivi detti più sopra, l'attenzione dei tecnici si è appuntata sulle miscele ossigeno-idrogeno che forniscono impulsi specifici di 400 secondi, per pressioni della camera di combustione di 30 atmosfere approssimativamente il valore massimo raggiungibile con miscele chimiche. Ne è risultata l'enorme richiesta di idrogeno liquido che ha portato al sorgere di nuovi stabilimenti e di una nuova industria. Per avere un'idea del vantaggio propulsivo ottenibile mediante l'impiego di una miscela propellente a base di ossigeno e idrogeno liquidi, quale sarà in

pioggia in tutti i prossimi grandi voli americani a partire dal 1962, basti pensare che il satellite Pioneer V, in orbita attorno al sole, è stato lanciato con un peso di 200 chili di circa 30 tonnellate, costruite prevalentemente da ossigeno liquido e idrogeno, che hanno permesso di porre in un'orbita interplanetaria un carico utile di circa 40 chili. In, in luogo di ossigeno-idrogeno, fosse stata impiegata una miscela di ossigeno-idrogeno, con lo stesso peso di 200 chili, sarebbe stato possibile collocare nella stessa orbita un carico utile di circa 1 tonnellata. Si spiega quindi come il governo americano abbia investito negli ultimi due o tre anni oltre tre miliardi di lire nella costruzione di stabilizzatori per la produzione di idrogeno liquido. Come materia prima viene in genere usato il grano di petrolio, dal quale per distillazione viene estratto idrogeno gassoso acido-solfato; puro per il successivo processo di liquefazione.

Il primo propulsore a stato a ossigeno-idrogeno liquido che verrà impiegato nello spazio, sarà il razzo «Centaur», destinato a collocare in orbita piccoli satelliti, che sarà dotato di due motori LR-113 ideati e costruiti dalla ditta Pratt & Whitney su contratto con l'US Air Force. Ciascuno dei due LR-113, avrà una potenza di circa 9000 chili di spinta.

Un'altra applicazione delle tecniche criogeniche al campo della propulsione è fornita dal possibile impiego dei cosiddetti « radicali liberi » in miscele propellenti ad alta energia. L'esistenza dei radicali liberi è stata dimostrata circa un secolo fa dal prof. Mosè Gomberg dell'Università di Michigan e dal fisico norvegese L. Vopslund. I « radicali liberi » sono atomi singoli o frammenti di molecole a elevata reattività che sono in grado di ossidare e mantenere una catena di reazione fra sostanze meno attive. Un numero relativamente piccolo di « radicali liberi » in una miscela, può sostenere reazioni di lunga durata. I « radicali liberi » sono caratterizzati dal fatto di contenere sempre un numero dispari di elettroni, il che probabilmente è correlato con la loro reattività (l'idrogeno ha un elettrone, il cloro 17, il radicale idrossilico OH ne ha 9 e il radicale metilico CH₃ ne ha anch'esso 9, ecc.). Tutti i « radicali liberi » hanno una vita brevissima, in genere di milionesimi di secondo a temperatura ambiente, ma esperimenti di laboratorio hanno dimostrato la possibilità di isolarli e di conservarli alle basse temperature criogeniche. A tali temperature la reattività dei « radicali liberi » si attenua ed essi possono essere conservati per tempo indefinito. Con il successivo riscaldamento della miscela superfluida nella quale essi sono stati rattenuti, essi riprendono la loro azione reattiva, combinandosi rapidamente con le molecole attive, con sviluppo di energia termica e luminosa. Tale caratteristica offre la possibilità di aumentare ulteriormente le caratteristiche energetiche di una miscela ad alta energia, mediante l'aggiunta di « radicali liberi » a temperatura criogeniche. Teoricamente sarebbe possibile in tal modo ottenere miscele propellenti aventi impulsi specifici nell'ordine di 200-300 secondi: purtroppo però i tentativi finora effettuati sotto l'egida del National Bureau of Standards americano, per realizzare praticamente miscele del genere, hanno dato esito negativo per la difficoltà di scegliere e conservare su scala indus-

triale sufficienti quantitativi di « radicali liberi » e di mescolarli alle miscele miscelate ad alta energia. Non è escluso però che, col proseguire delle ricerche in questo campo, possa essere trovata nel futuro una soluzione a questi problemi e anche i « radicali liberi » possano essere utilizzati per la propulsione di missili e veicoli spaziali.

A questo proposito si osserva come un propellente contenente il « radicale libero », idrogeno monatomico utilizzato per formare idrogeno molecolare, avrebbe un impulso specifico di circa 1300 secondi, cioè circa tre volte superiore a quello della miscela ossigeno-idrogeno-liquido e circa cinque volte superiore a quello dei migliori propellenti oggi impiegati.

Nel corso delle ricerche criogeniche, sono stati scoperti in tempi relativamente recenti due fenomeni estremamente importanti dal punto di vista della loro utilizzazione in campo elettronico. Essi sono il fenomeno della superconduttività e quella « riduzione

del disotto termo-elettronico, alle bassissime temperature.

La superconduttività è un fenomeno osservato da una centinaio di metalli puri e da molti composti e leghe, a temperature bassissime, mai vicine allo zero assoluto. Alcuni composti presentano il fenomeno della superconduttività, anche se i loro componenti singoli non ne sono soggetti individualmente.

Il fenomeno consiste nella spaziosa completa della resistività elettrica dei materiali considerati al disotto di determinate temperature chiamate temperature « critiche » di transizione, che però possono essere variate con l'aggiunta di campi magnetici interni o esterni al materiale. Ciò permette, con la scelta di appropriati campi magnetici, di far passare rapidamente un superconduttore dalla resistività zero a una resistività finita, senza dover variare le condizioni ambientali. In conseguenza del fenomeno in questione, i superconduttori presentano caratteristiche assai interessanti e precisamente

APPARATO DI LAVORAZIONE IN LA INVESTAZIONE DELL'UNIVERSITÀ DELL'INDUSTRIALE (A.F. LIND IN)



mi, sono quelle relative agli elementi sensibili all'instabilità e quella, più citata, riguardando i musei per amplificatori di microonde. Circuiti criogenici per il mantenimento a bassa temperatura delle apparecchiature di guida agli infrarossi di missili aria-aria sono già in produzione, e a questo proposito la ditta americana Perkin-Elmer ha recentemente realizzato e messo a punto un piccolo refrigeratore ad azoto liquido che rappresenta un esempio delle apparecchiature del futuro. Tecniche criogeniche sono state anche impiegate recentemente per ridurre il livello di disturbo termico in amplificatori parametrici, col risultato di ridurre drasticamente il livello di i decibel a temperatura ambiente, a praticamente zero alla temperatura dell'azoto liquido.

In genere, l'industria elettronica si sta lentamente accorgendo come che l'efficienza e le caratteristiche operative di quei tanti e numerosi circuiti elettronici hanno tanto da guadagnare dall'applicazione di tecniche criogeniche. In molti casi, inoltre, appare già oggi evidente come la maggior complessità connessa all'adozione di impianti refrigeranti criogenici, come parte integrante di apparecchiature elettroniche, è ampiamente compensata dalla maggiore efficienza e dalle migliori caratteristiche ottenibili con le apparecchiature stesse. Per questo motivo in USA ogni anno 44 ditte e laboratori di ricerca stanno lavorando attivamente nel campo della elettronica criogenica sotto l'egida del Dipartimento della Difesa, della National Science Foundation e della National Aeronautics and Space Administration. In Europa, il National Physical Laboratory in Inghilterra, il Physical National Technical Institute in Germania e alcuni altri sono anch'essi attivi nella criogenica elettronica.

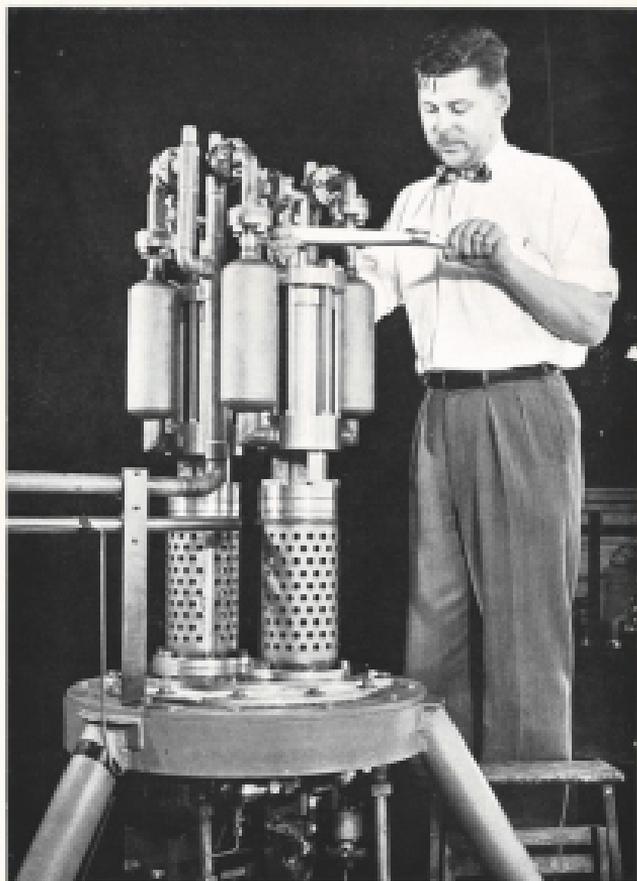
Una delle applicazioni criogeniche-nucleari oggi in corso è la produzione di idrogeno pesante e deuterio, per la distillazione di idrogeno liquido. Dato l'interesse di richiesta di acqua pesante da parte dell'industria nucleare, questo metodo di separazione del deuterio, elemento costituente dell'acqua pesante stessa, è particolarmente importante. In passato la separazione del deuterio dall'idrogeno normale veniva effettuata mediante uno scambio catalitico fra idrogeno e vapore d'acqua e per distillazione ripetuta dell'acqua. Soltanto recentemente la distillazione di idrogeno liquido è stata presa in considerazione dopo che si sono resi disponibili ingenti quantitativi di produzione dello stesso, sono state allontanate le difficoltà di montaggio e soprattutto di operazione di una colonna di distillazione a temperature inferiori ai 270 gradi sottozero.

In campo strettamente scientifico, temperature criogeniche di oltre 275 gradi sottozero sono state impiegate per lo studio degli effetti delle radiazioni su vari materiali. Il motivo dell'uso di tali temperature risiede nel fatto che fenomeni di « rinvoltimento » termico alla temperatura ambiente impediscono di osservare i reali effetti delle radiazioni in parola con la stessa certezza ottenibile in un ambiente praticamente inerte agli effetti delle scansioni termiche, chimiche e meccaniche. Fenomeni criogenici superconduttivi vengono sfruttati in campo nucleare per la creazione di giganteschi elettromagneti specificamente adatti all'impiego come acceleratori nucleari, ma forse l'attività criogenico-nucleare più intensa si riferisce

oggi nell'area degli esperimenti per mezzo delle cosiddette « camere a bolle » (bubble chambers). Qui speciali « camere », contenenti idrogeno o elio liquido a una pressione controllata, vengono fatte attraversare da potenti fasci di particelle nucleari sotto studio, provenienti da ciclotroni, bevatroni o analoghi acceleratori. Variando opportunamente la pressione delle camere in questione, si rende « sensibile » per brevi istanti il fluido criogenico. Le particelle nucleari attraversando la miscela provocano la formazione di minuscole bollicine che rivelano, con l'impiego di adatto tecnico di ripresa fotografica, le rispettive traiettorie. Dello studio delle traiettorie così rilevate, i fasci sono in grado di risolvere specifici problemi e di ricavare dati importanti sul comportamento delle particelle considerate. Infine l'idrogeno liquido, adattato come fluido propellente e al tempo

stesso moderatore nei reattori nucleari, permetterà forse, in breve, di accelerare la realizzazione di questi nuovi tipi di propellenti definiti nel senso un'infusione profonda nel futuro delle esplorazioni spaziali. Fra le « camere a bolle » oggi esistenti, forse la più attiva è quella del Lawrence Radiation Laboratory dell'Università di California; essa opera in un fascio di antiprotoni e mesoni prodotti da un bevatrono. La camera impiega 575 litri di idrogeno liquido a una pressione di circa 6 atmosfere. Mediante rapide richiami di questa pressione (per una durata di 18 milionesimi alla volta) a 3 atmosfere, il liquido criogenico viene reso « sensibile » per circa 10 milionesimi e durante questo tempo le particelle del fascio di antiprotoni e mesoni entrano nella camera e provocano numerose ionizzazioni nucleari. Esse vengono inoltre diffuse da un

MINORI A FINESTRE E DIMENSIONI PER LA SPERIMENTAZIONE DELL'ELIO LIQ. LOU BAL



campo magnetico di circa 18.000 gauss secondo tipiche traiettorie curve. Queste vengono fotografate e registrate secondo la tecnica già descritta.

Il difformità delle tecniche criogeniche, in apparecchiature e impianti di vario tipo, ha portato con sé la necessità di ricerche sul comportamento dei materiali strutturati e di consenzienti facenti parte dell'apparecchiatura e impianti in questione. Nel corso di tali ricerche sono apparsi alcuni risultati interessanti quali la necessità di sensitivi speciali plastici, quali il teflon o simili, ai materiali metallici nella composizione delle garnizioni o di cuscinetti rotanti, alle bassissime temperature, infatti, si verifica il fenomeno già noto della « sublimazione » di superfici metalliche a contatto.

Un'altra constatazione che poneva di avere sviluppi industriali metallurgici assai importanti è quella che certe leghe metalliche acquistano una spiccata stabilità dimensionale a bassissima temperatura che mantengono anche col ritorno alla temperatura ambiente. Certi acciai inossidabili possono venire induriti alla temperatura dell'azoto liquido con una situazione di solo il 10%, ottenendo lo stesso risultato per il quale occorre una situazione del 60% a temperatura ambiente.

In genere, alle bassissime temperature aumenta la capacità di controllare con estrema precisione le caratteristiche fisiche dei materiali costruttivi e tale possibilità potrebbe far convenire l'adozione di controlli criogenici in tutti quei processi industriali di fabbricazione per i quali le esigenze moderate richiedono standard di precisione temper-

più stringenti. Infine, l'esperienza dell'industria criogenica consiglia l'impiego prevalente di acciai di tipo austenitico per la costruzione di serbatoi e condottori di liquidi criogenici e accessori relativi, unitamente a quello di plastici al fluoro in sostituzione delle garnizioni metalliche. E' inoltre sconsigliato l'uso di acciai di qualsiasi genere in quanto essi perdono le loro caratteristiche di aderenza alle temperature criogeniche.

Passando dai materiali inorganici a quelli organici si entra in un campo della criogenica quasi completamente inesplorato, ma che presenta interessanti possibilità. In particolare tutti i processi biologici vengono rallentati, fino ad arrestarsi praticamente, col procedere verso le basse temperature criogeniche. Vi sono serie ragioni per ritenere che l'attività biologica esista in uno stato di « sospesa animazione » alla temperatura dell'azoto liquido. Se ciò risultasse confermato da futuri esperimenti, sarebbe possibile la conservazione di materiale biologico vivente (e forse esseri umani) per indeterminati periodi di tempo, aprendo così nuovi orizzonti di inimmaginabile importanza. Un'applicazione pratica del rallentamento delle attività biologiche a temperature criogeniche può trovarsi nel raffreddamento di geni alimentari a tali temperature, per la spedizione a lunga distanza, senza eccessive preoccupazioni di inquinamento tecnico: infatti il tempo di « display » è talmente elevato che in certi casi sarebbe possibile spazzare e distribuire i prodotti a destinazione senza dover ricorrere a ulteriori congelamenti.

Questo panorama riassuntivo delle attività

criogeniche non sarebbe completo senza un cenno ai problemi logistici e generali che, a loro volta, si possono manifestare in problemi di immagazzinamento, trasporto e trattamento di liquidi e materiali criogenici. Per quanto riguarda l'isolamento liquido, operativamente gli effetti del suo impiego su larga scala come ossidante per missili e reattori spaziali, il problema dell'immagazzinamento e del trasporto è stato agitato mediante l'adozione di generatori compatti di azoto liquido in grado di produrre successivi quantitativi direttamente sul posto d'impiego, mediante la distillazione dell'aria liquida. Questo metodo è ormai adottato da tutte le Forze Armate, le quali hanno ormai in dotazione tali generatori mobili di azoto liquido presso i loro reparti individuali. I contenitori mobili di porta aerea, analizzati in uno presso dati separati, hanno perdite accettabili per evaporazione dell'ordine del 5% al giorno.

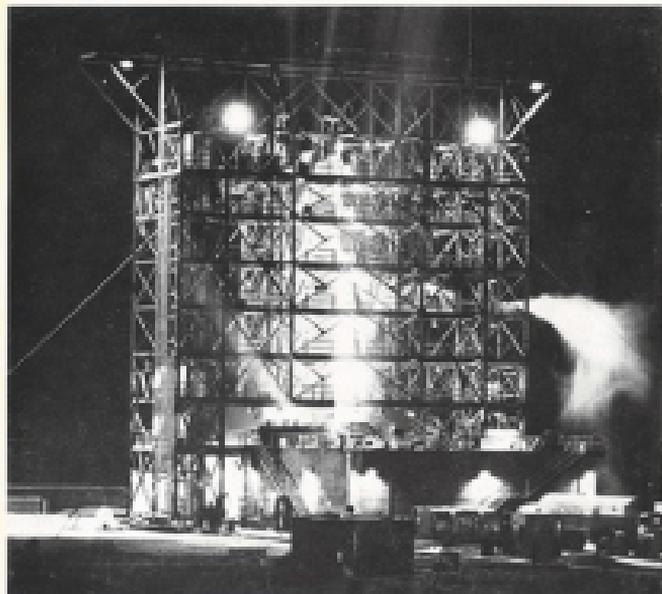
Per l'idrogeno liquido non vi è per ora la possibilità di produzione campale e gli stabilimenti edificati di produzione vengono generalmente nelle vicinanze delle grandi basi di lancio di veicoli spaziali che ne sono i principali consumatori. Per speciali metodi Dewar, usati per il trasferimento dello stabilimento alla piazzale di lancio, hanno perdite accettabili per evaporazione non superiori al 2% al giorno e ciò rappresenta un successo non inascoltabile ove si pensi al problema di conservare un liquido a 253 gradi sottozero.

I risultati risultati sono stati ottenuti per effetto dei progressi straordinari compiuti nel campo dei metodi di isolamento termico delle materie isolate. La miglior forma di isolamento è naturalmente il vuoto assoluto come applicato nelle note « bottiglie Dewar » e nei serbatoi impiegati dall'industria criogenica.

Per temperature criogeniche al livello dell'idrogeno e dell'elio liquidi, il vuoto non è più sufficiente in quanto arresta le perdite per conduttività termica, ma non arresta quelle per radiazione di calore. L'unico difesa contro questo, oltre al mantenere le superfici dell'interposizione a vuoto spinto, è basata sull'impiego aggiuntivo di schermi metallici e di polveri metalliche finissime che fungono da isolanti assorbenti. Un altro metodo è quello di usare, nella interposizione isolante, fluidi criogenici meno pregiati quali l'azoto liquido o simili, le cui perdite per evaporazione possono essere reintegrate a basso costo.

Per quanto riguarda la conservazione dell'elio liquido, data la scarsità di questo elemento e il fatto che la richiesta eccede di gran lunga le possibilità di produzione, si è recentemente manifestata la tendenza di impiegare soltanto in sistemi criogenici a circuito chiuso, ove esso quindi possa essere recuperato dopo l'impiego, come avviene per il fluido refrigerante dei comuni frigoriferi domestici usuali. Un progresso brillante in questa direzione è stato realizzato dalla ditta olandese Philips Research Laboratories di Eindhoven, la quale ha presentato recentemente un refrigeratore a ciclo chiuso di elio, capace di temperature fino alla liquefazione dell'azoto cioè di 196 gradi sottozero.

PREPARAZIONE AL LANCIO DI UN SACCO TERMICO IN BARRA A DESTRA L'ATTIVITÀ DELL'ORGANO.



IL MISSILE POSTALE

Entro i prossimi dieci anni sarà possibile recapitare in una città degli Stati Uniti la corrispondenza imbucata meno di tre ore prima da una capitale europea, con una spesa inferiore alle 1500 lire

di Giacomo Pirelli

Può darsi che, al leggere il titolo, qualcuno fra i lettori arrivi al naso e pensi come si annusa un po' premuroso parlare di servizi efficienti con missili postali. Non è, però, così: non lo è in quanto la missilistica ha già sviluppato tutto quanto necessita. Un po' di lungimiranza e di buona volontà possono rapidamente riempire il resto, anche se, per farlo, sarà forse necessario tenere a mente la frase a suo tempo pronunciata da Benjamin Franklin (che fra l'altro fu anche direttore generale delle Poste statunitensi): « Perseveriamo tra l'insolito e le difficoltà ».

Già dal 1938 la nostra Poste, e per esse il loro direttore generale prof. ing. R. De Capitani, osservano con attenzione e si interessano degli sviluppi che avvengono in questo campo. La prima relazione sull'argomento dei missili postali fu tenuta ad un congresso internazionale a Parigi nel 1939. I lavori (i giorni devono essere stati buoni se, alcuni mesi fa, il ministro delle Poste e Telegrafici francese, M. Maurice Bichacrovski, ha annunciato che otto raddoppiamenti verranno impiegati in un futuro molto prossimo dalle poste francesi per il trasporto della posta su lunghe distanze e che gli studi a tale proposito sono molto avanzati e si spera che voli sperimentali possano essere effettuati nel 1961. E' nostro sincero augurio che — dopo aver illustrato la questione dei missili postali a Parigi, Roma, Londra, Amburgo e Ginevra — sia l'Italia a proseguire l'attività in questo settore arrivando per prima ad un concreto esperimento inteso a valutare le funzionalità e la realizzabilità del sistema. Va rilevato, a questo proposito, come le nazioni europee si prestino meglio degli Stati Uniti ad una rete interna di rami postali, anche perché le amministrazioni P.P.T.T. — e la stessa quella italiana — sono di gran lunga più efficienti di quella americana.

Per « servizio postale mediante missili automatici » si intende l'invio di posta o di merce pregiata, piccola e leggera, per mezzo di veicoli non pilotati, dotati di un'appropriata sistema di navigazione e propulsi da motori del tipo in uso nei missili (razzomotori e rasi), viaggianti a quote e velocità elevate. La possibilità di considerare ogni mezzo, sul piano economico, questo servizio postale si fa risalire alle due seguenti considerazioni:

a) Il basso attuale della posta aerea — ed il suo continuo incremento — fa ritenere

che un sistema di invio di plichi ancora più veloce sarebbe desiderato;

b) l'evoluzione tecnica raggiunta dai missili oderni fa pensare che il servizio con missili postali automatici sia realizzabile utilizzando dei componenti e relative variazioni dell'attuale tecnica missilistica, senza nessuna sostanziale innovazione.

I veicoli che verranno considerati per il servizio in questione devono essere capaci di:

- partire dal posto di lancio;
- salire alla quota operativa;
- dirigersi a velocità supersonica sul posto di arrivo;
- eseguire la discesa;
- atterrare.

Veicoli progettati sui concetti dei missili e degli aerei bersaglio possono eseguire la partenza e la salita dai posti dotati di un'attrezzatura relativamente semplice, possono eseguire una navigazione basandosi su riferimenti a terra (radioguida) o solo sui mezzi di bordo. Non è necessario che questa navigazione conduca i veicoli esattamente sul posto di arrivo; infatti, le stazioni di arrivo dovranno essere dotate di sistemi che controllino e/o forniscono dati di posizione ai veicoli in avvicinamento, stabiliscano il momento per effettuare la discesa e le manovre di atterraggio. Pertanto, l'attrezzatura più completa è situata nei posti di arrivo.

Queste caratteristiche fanno prevedere il

versi tipi di « schema » del servizio postale a missili guidati: a) un « servizio postale regolare » che collega i principali centri abitati; b) un « servizio a richiesta » i i veicoli possono essere spediti ad una qualsiasi delle località in arrivo, su richiesta speciale, da un posto di lancio regolare; c) un « servizio speciale »: un caso qualunque (ad esempio, una nave, un'automobile, ecc.) può spedire veicoli ad una delle località dotate dell'attrezzatura di arrivo.

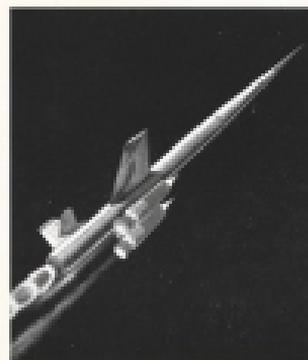
Come prima impostazione conviene considerare soltanto il « servizio postale regolare ».

Tempi di invio, di volo e di distribuzione.

In un servizio postale interessa il tempo impiegato dalla missiva dal domicilio del mittente a quello del destinatario. In un servizio postale mediante missili il tempo di volo è solo una parte del tempo totale. Consideriamo ad esempio l'invio di una lettera da Roma al Cairo. I tempi che intervengono sono:

1. tempo per l'involo dal domicilio all'ufficio postale di raccolta in città;
2. tempo di attesa;
3. tempo per l'involo dall'ufficio postale di raccolta in città al posto di partenza;
4. tempo di volo del missile postale da Roma al Cairo, località di destinazione;
5. tempo per l'involo dal posto di arrivo al Cairo all'ufficio postale di raccolta in città;
6. tempo per l'involo dall'ufficio postale di raccolta in città al domicilio.

Del suddetto dettaglio dei tempi risulta evidente come sia inutile che il veicolo postale viaggi ad alta velocità se i tempi di attesa e gli altri servizi sono molto lunghi. Qualora l'ufficio postale, anziché essere situato in città, fosse ubicato direttamente presso il posto di partenza o di arrivo dei missili postali, i tempi t_1 e t_6 sarebbero pressoché insignificanti. Per ottenere al minimo i tempi di invio t_1 e t_6 si potrà usare un servizio di elicotteri o di telfer pneumatici che portino la posta dall'ufficio di raccolta presso il posto di arrivo e di partenza all'ufficio postale in città e un servizio di fattorini appositi per la distribuzione della posta al domicilio. Inoltre, la posta dovrà venire trattata con un sistema completamente automatico. La riduzione dei tempi di attesa è effettuabile mediante l'aumento di frequenza dei



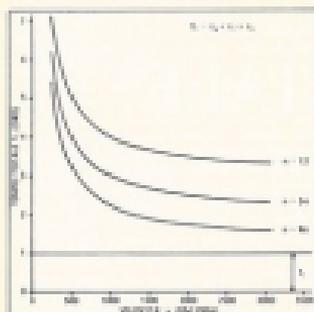


FIG. 1. TEMPO TOTALE DI VOLO CON IPOTESI DI PARTENZA DA UN UFFICIO POSTALE IN FUNZIONE DELLA VELOCITÀ v E DEL NUMERO DI VEICOLI n . SI SUPPONE $t_0 = 1$ ORE.

viaggi. Consideriamo un tempo totale di volo tra l'ufficio postale di raccolta della località di partenza e quello della località di arrivo. Il tempo in questione sarà costituito da: $T_t = t_0 + t_1 + t_2$, dove t_0 = tempo di attesa; t_1 = tempo di lancio dall'ufficio postale al punto di partenza e dal punto di arrivo all'ufficio postale; t_2 = tempo di volo. Consideriamo un percorso di 1000 km, effettuato alla velocità v , con un servizio di n veicoli al giorno. Il tempo espresso in ore è:

$$t_0 = \frac{24}{n} \quad (\text{nel peggiore dei casi})$$

$$t_1 = \frac{1000}{v} \quad (v \text{ in km/ora})$$

Assumeremo che $n = 1$ ora al massimo, il tempo totale per vari n e v si può ricavare dal diagramma della figura 1.

Da questo diagramma si vede che volando giornalmente un trasporto su 1000 km in 4 ore, si possono usare: 96 veicoli al giorno, dotati di una velocità di 150 km/ora; oppure, 12 veicoli al giorno, dotati di una velocità di 1000 km/ora. Si vede inoltre che, quando il tempo totale è dell'ordine delle 8 ore o più, la velocità ed il numero dei veicoli ha minore importanza e che, se si vuole garantire il trasporto in 1,5 ore, è necessario usare veicoli capaci di raggiungere una velocità di 1000 km/ora con una frequenza di 96 al giorno; cioè, un volo ogni quattro d'ora.

Da quanto detto, è evidente che la rapidità di inviare della posta dipende essenzialmente da due fattori: velocità di volo, frequenza dei voli. E' quindi necessario usare apparecchi veloci e voli frequenti. Perciò, per assicurare l'intero flusso di posta, il carico utile di ogni veicolo sarà relativamente piccolo. Il flusso di posta non sarà costante, ma avrà delle punte giornaliere e stagionali. Un servizio economico è possibile con veicoli capaci di diversi carichi utili, oppure con veicoli dimensionati sul carico utile minore ed effettuati due o più voli nell'unità di tempo durante i momenti di punta. Il servizio postale, infine, esige un collegamento non solo tra due, ma tra più centri. La soluzione più evidente ed immediata è quella di far affluire tutta la posta in un

unico centro per ogni area e di rimandarla quindi ai centri periferici o ad altri centri.

Veicolo per collegamenti continui.

Agli scopi della presente analisi si considerano traiettorie continue quelle comprese fra 100 e 2000 km, traiettorie intercontinentali quelle oltre i 2000 km. Per i percorsi continentali si è scelto un veicolo propulso da statorattori (+), uno a sviluppare una velocità di 750 m/sec (Mach 2,5) ed oltre 20.000 metri di quota. Lo statorattore è in questa una condotta progettata in modo tale che l'aria, entrando continuamente con moto continuo alla direzione di volo, viene dapprima decelerata e compressa, quindi riscaldata e finalmente espulsa a velocità accelerata. L'intero processo è continuo e non richiede alcuna parte rotante. Si è scelto un veicolo propulso da statorattori poiché, da un confronto effettuato paragonando vari tipi di veicoli, il consumo di propellente ed il costo del propellente totale necessario, al di visto che il costo di esercizio è molto minore e diventa addirittura inferiore qualora si effettui il recupero del razzo « booster » necessario per lanciare il missile fino all'innesto dello statorattore.

Va posta in evidenza la necessità di volare a quote elevate per evitare al di fuori del traffico aereo ad a velocità supersoniche per assicurare brevi tempi di trasmissione. Aggiungendo a questo esigenze anche quella economica, si arriva al veicolo a statorattore. La scelta dello statorattore implica una temperatura, per la maggior parte a quota costante, definita da cinque tratti di volo: 1) la accelerazione fino all'innesto dello statorattore; 2) la salita; 3) il volo orizzontale; 4) la discesa; 5) l'atterraggio. La composizione più opportuna è quella tipo-aeroplano, nella quale la velocità portante è in uso dei due piani ortogonali di dimenzione. Come conseguenza, il controllo dei veicoli implica l'impiego dell'altiplano, cioè di un dispositivo di bordo che assicura, mediante più giroscopi, l'equilibrio di volo dell'apparato, indipendentemente da segnali di guida provenienti dall'esterno.

Lo statorattore, alla partenza, deve essere portato alla velocità necessaria all'innesto dello statorattore (il quale non fornisce spinta statica). Al lancio, quindi, il missile viene accelerato mediante un razzo spaziale, che può essere a propellente liquido o solido. Il costo di lancio può venir ridotto qualora il razzo « booster » che serve per l'accelerazione iniziale del veicolo venga impiegato, in modo da poter essere ricaricato ed impiegato nuovamente.

Il tratto di salita, dalle angosce del razzo « booster » fino all'innesto del solo di volo, viene orizzontale, è comunque effettuato con lo statorattore. Si tratta di portare il veicolo da una velocità di circa 500 metri al secondo, che viene raggiunta allo scoppio del razzo « booster », ad una velocità di

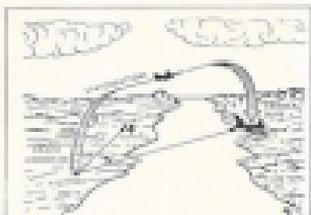
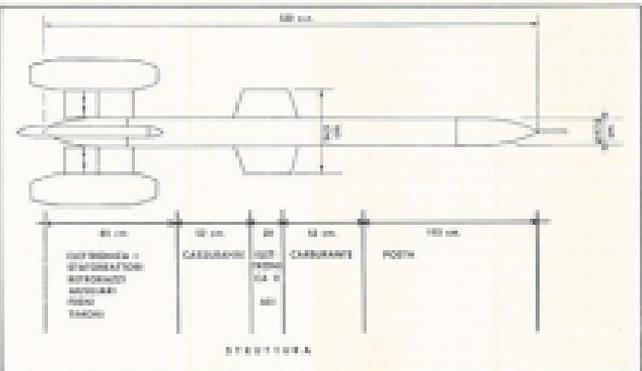


FIG. 2. STRUTTURA DEL MISSILE POSTALE A STATORATTORI.

750 m/sec. Il tratto di volo orizzontale viene effettuato ad una quota compresa fra 20.000 e 25.000 metri, alla velocità di 2300 km ora. Giunto in prossimità del punto di arrivo, il missile effettua la discesa in traiettoria curva verso il basso, a statorattore fermo e con portanza negativa. Nel tratto di discesa portanza o meno costante in alcune dei tratti accelerazioni. Alla fine, l'apertura automatica di un paracadute assicurato che il contatto con il suolo avvenga senza danno al veicolo ed alle apparecchiature di bordo. L'aspetto dell'intero trattamento è rappresentato nella figura 2.

FIG. 3. ESAMPIO DI MISSILE POSTALE A STATORATTORI.



Le considerazioni espresse conducono al dimensionamento orientativo del missile postale nei suoi particolari. Un esempio tipico si può vedere in fig. 3, che illustra un missile postale per un collegamento su distanza di 1000 km. I missili operativi, comunque, saranno leggermente maggiori e, per lo meno quelli dei primi esperimenti, saranno un poco a picco verso l'innanzi al 200 kg. Il razzo « booster », per portare il missile dallo stato di quiete al suolo alla velocità d'ingresso dello statorazzo, avrà un peso di circa 130 kg, di cui 80 kg di propellente. La fig. 4 raffigura un esempio di rampa di lancio mobile, della quale il missile postale diventa sotto l'impulso del razzo « booster ». Poiché, comunque, il razzo « booster » rappresenta la voce più costosa nell'esercizio dei missili postali, lo stesso verrà usato principalmente negli esperimenti iniziali e fino alla messa a punto di un sistema di lancio più economico, che potrebbe essere rappresentato, ad esempio, da una slitta a tracci, di lunghezza sufficiente, azionata da catapulta a vapore o da motori acceleratori elettrici.

Guida.

Il missile postale presenta difficoltà di guida molto minori in confronto ad un missile bellico; quest'ultimo infatti dev'essere guidato sul punto di arrivo esclusivamente con informazioni provenienti dal punto di partenza o memorizzate a bordo.

In ricerca, bisogna isolare quattro punti principali: 1) l'equilibrio e gli assetti di volo corretti; 2) la quota e il raso di navigazione; 3) il ripartimento carichi e la diversa nel punto d'atterraggio; 4) il funzionamento temporale del dispositivo di atterraggio.

Il problema di cui al punto 1) — equilibrio e assetti di volo corretti — va risolto con un autopilota giroscopico. Facendo riferimento alla fig. 5, due giroscopi con gli assi xy e yz assicurano il completo governo, in traiettorie comunque inclinate, e potrebbero mantenere anche l'angolo di retta, uno di essi col ambiduo funzionando da direttore, stabilizzando così anche al punto 2) il raso di navigazione.

Il problema 2) — quota e raso di navigazione — può essere risolto con un sistema barometrico.

Passiamo al problema 3): superamento ostacoli e discesa nel punto d'atterraggio. Navigando col classico giroscopio, il missile seguirà una retta adatta da errori (vento, procedura, ecc.); perciò non si dirigerà con esattezza sul punto di arrivo. E' necessario, dunque, in avvicinamento, localizzarlo via radio. I missili sono molti: il veicolo potrebbe, ad esempio, essere autopilato, cioè rilevato da bordo la stazione della base di arrivo; potrebbe essere localizzato da terra con un sistema di rilevamento o ricevere via radio i dati. Allora, abbiamo ad esempio per un collegamento in VHF a circa 100 km di distanza, il veicolo correge la rotta indirizzandosi sulla verticale a 20-25 000 metri sopra la stazione di arrivo.

Siamo così al problema 4). Ad una data distanza dalla verticale della base di arrivo, che può essere di circa 20 km, al veicolo viene dato il comando « intercettazione » e l'angolo di incidenza dell'ala viene invertito: ha inizio così una picchiata controllata. Da

questa manovra funziona sempre il correttore di azimut di cui al problema 3). Interviene ora un dispositivo di rilevamento di distanza e di sito, abbinato ad una calcolatrice, in collegamento radio col terreno xy . Essi provvede anche ai comandi d'intercettazione combustibile, apertura freni aerodinamici e apertura paracadute.

La fig. 6 presenta un possibile schema del sistema di guida. Un altro sistema di guida può essere effettuato mediante un radar installato presso la stazione di arrivo. Il radar può localizzare anche ad oltre 150 km di distanza. Gli ordini di correzione della rotta sono inviati al missile mediante un canale telecomando radio.

Sicurezza.

La sicurezza è una questione delicata ed importante. Le aree di partenza e di arrivo potranno essere a zone di ristrette aerologia e, fortissimamente, sono aree modeste, essendo l'arrivo a la pendenza pressoché verticale. In volo, il veicolo si trova sempre al di sopra dell'attuale traffico aereo, ma se un guasto al motore od alla guida gli impediscono una discesa imprevista, esso può intercettare

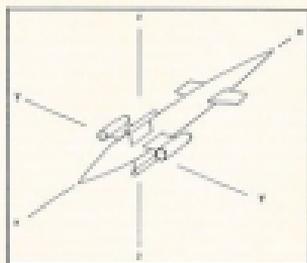
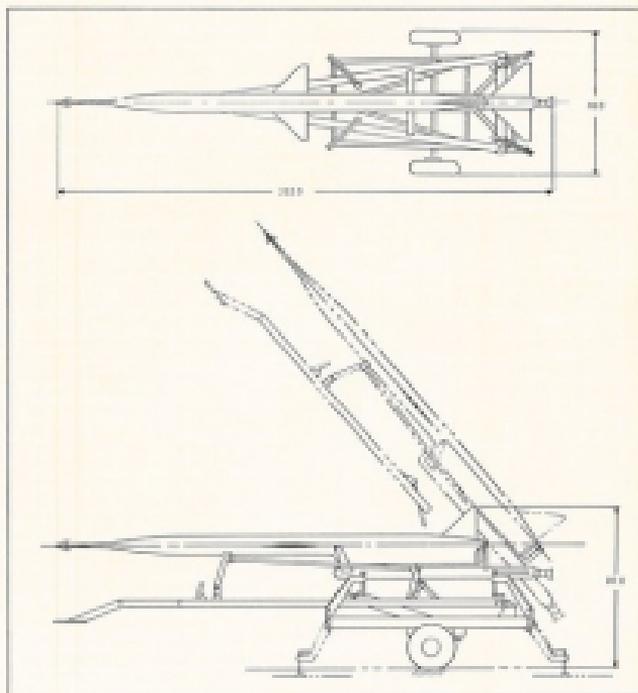


FIG. 1 - ANGO DI RIFERIMENTO DEL SISTEMA DI GUIDA.

le rotte di volo del traffico aereo ed anche colpire al suolo zone abituate o insediati.

Dispositivi di sicurezza potrebbero essere inventati, che annullano in azione allo spegnimento dei motori od al guasto dell'autopilota: a) immediato scorie dei serbatoi carburante ed accensione dei rametti di discesa (se di tipo) o apertura del paracadute; b) espulsione delle ali portanti; in tal caso il veicolo entra in traiettoria bel-

FIG. 4 - INTEGRAZIONE DEL MISSILE AL DECOLLO SU RAMPA MOBILE DA CUI VIENE LANCATO MEDIANTE UN RAZZO BOOSTER.



stia; c) esplosione in volo, in frammenti di poco peso (natura sempre pericolosa); d) apertura di un paracadute di emergenza ed emissione di un segnale di pericolo nella frequenza « soccorso e guida », in modo da poter essere localizzato dal suolo. In ogni caso è opportuno che il veicolo possa: 1) tenere la quota con un solo motore; 2) avere possibilmente un doppio dispositivo di navigazione e la possibilità di essere localizzato da terra e di essere eventualmente preso in guida diretta dalla base. Il componente della posta potrà essere munito di dispositivi che, in caso di avaria o di uscita di controllo del missile, distrugga la corrispondenza o la cetti con un paracadute.

Aeraggio.

Il missile postale può essere recuperato sul posto di arrivo mediante: atterraggio su pista (necessità di maggiori volumi); recupero con paracadute; atterraggio in velocità ridotta con organi elastici o plastici (per esempio camera d'aria); recupero con paracadute in acqua (altrimenti il veicolo volgerebbe l'acqua si apre automaticamente una sacca galleggiante che lo mantiene a galla); recovery, in grado di annullare la velocità terminale (necessità

di comandare l'accelerazione del retroscuo ad una certa altezza e difficoltà di stabilizzazione durante la fase di frenata postuma del problema); velature rotanti, del tipo elicottero (complessità meccanica).

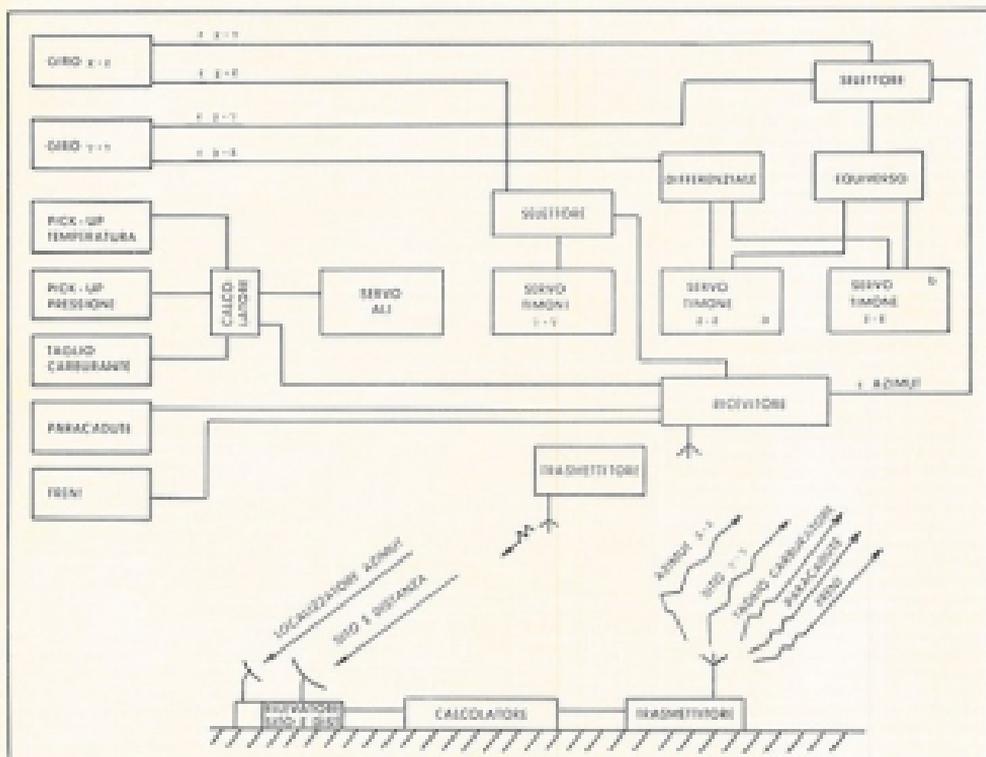
Rispetto agli altri particolari, la fase di atterraggio è quella che ha ricevuto meno attenzione. Mentre, per gli esperimenti iniziali, il recupero con paracadute va limitato in quanto può ampiezzare l'ellissoidale, per la fase operativa — richiedendosi la minima dispersione possibile sul posto di arrivo — il minimo tempo di recupero — una soluzione interessante potrebbe essere rappresentata da una elica, azionata a motore ed elettricamente (possibilmente usata anche per il decollo, così da semplificare i problemi) che riceve il missile all'atterraggio mentre si trova in corsa a velocità sincronizzata; questa verrebbe poi gradualmente arrestata da un freno ad acqua. In questo modo il missile postale potrebbe essere atterrato presso l'ufficio postale ricevente, ubicato nella stazione medesima.

I veicoli, subito dopo l'atterraggio, devono essere recuperati, la posta va inoltrata a destinazione ed i missili stessi sono avviati ad una catena di controlli e rifinitamenti, per essere poi dati disponibili ad un nuovo volo.

Esercizio tipico di una linea di 1000 km.

Iniziando un missile postale ogni ora e considerando che, per essere portata dall'ufficio postale in città al posto di lancio, la posta impiega 30 minuti, ed altrettanti minuti dal posto di arrivo all'ufficio postale in città, il tempo massimo di trasmissione della corrispondenza è di circa 2 ore e 20 minuti. La posta in partenza viene prelevata da « degli uffici postali della città ed inoltrata con un mezzo rapido (nubi pneumatici, elicottero, motocicletta) al posto di partenza. Qui viene smistata secondo la destinazione (nel caso di una rete collegante più centri fra di loro) e messa in containeri atti al rapido carico sui veicoli. La posta in arrivo viene prelevata dai missili e smistata alla città. I veicoli, non appena atterrati, vengono prelevati da un mezzo adatto (per esempio, una jeep), scaricati dalla posta, ed inoltrati ad una linea di controllo, che possono essere: controllo del veicolo, controllo comandi, controllo propulsori, controllo servocomandi, controllo parte elettronica o guida, rifinitamenti. Al termine di questi controlli, che saranno effettuati con un'attenzione di controllo automatico (di solito con mac-

FIG. 4 - SCHEMA DI UN SISTEMA DI GUIDA PER MISSILI POSTALI. IN ALTO LE APPROPRIETÀ DI UNO DEI MISSILI IN Volo; IN BASSO QUELLE A TERRA.



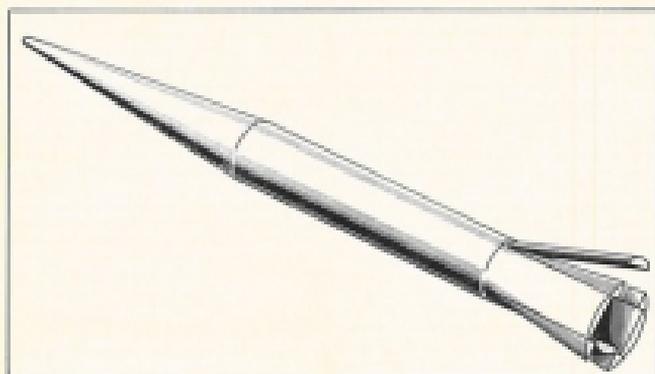


FIG. 9 - UNA CONFIGURAZIONE DELL'ALZANTE SPERIMENTALE PORTALE INTERCONTINENTALE, SENZA ALI, CON INFRANTI PERMANENTI SCANDINAVIA E QUINTO DEFLETTORE PER IL CONTROLLO. L'OGIVA È AERODINAMICA PER SOTTILIZARE IL RISCALDAMENTO.

modo con queste caratteristiche avrebbe la seguente configurazione:

	STABILI		
	1 (1.1-1.10)	2 (1.1-10)	30
Peso alla partenza, kg	5750	1520	325
Peso al fine-combustione, kg	1620	487	145
Peso del propellente, kg	4120	1033	180
Peso del veicolo, kg	512	392	45
Peso del carico utile, kg	1120 = 2	325 = 10	120

Abbiamo dunque un peso totale dei tre veicoli senza propellente e senza carico utile di circa 700 kg, ed un peso complessivo di propellente di circa 6000 kg, per il trasporto di 100 kg di posta alle distanze di 6300 chilometri in circa 40 minuti.

Le figg. 9 e 10 rappresentano due possibili configurazioni dell'alzante portale intercontinentale.

Per determinare ora la frequenza di volo necessaria, supponiamo che ci sia:

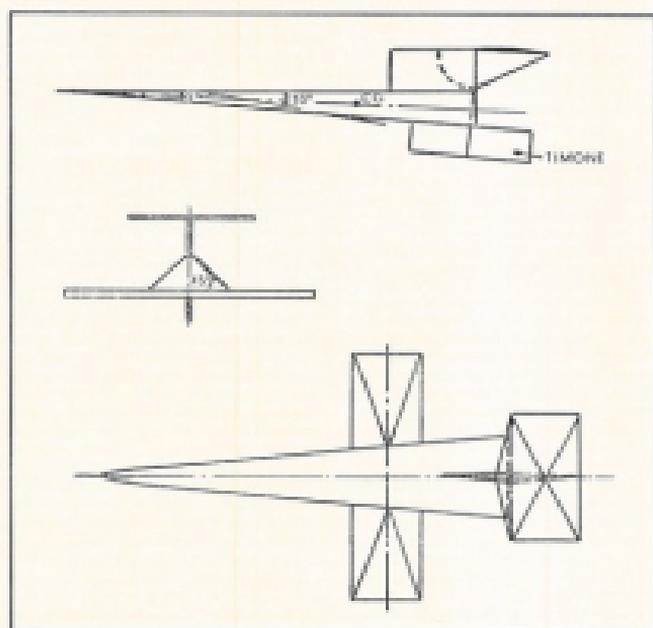
- tempo di inoltro fra ufficio postale e posto di partenza e fra posto di arrivo e ufficio postale 1 ora
- tempo di attesa (nel peggior caso) 24 ore
- tempo di volo (40 minuti) 0,67 ore
- tempo totale $1,67 + \frac{24}{n}$

dove n è la frequenza giornaliera dei voli. Rindia l'opportunità di lanciare un veicolo ogni ora, ossia 24 veicoli al giorno. Nel peggior dei casi, la missiva raggiungerà il centro di destinazione cittadino dopo 2 ore e 40 minuti dalla consegna al centro cittadino del mittente.

teriale di volo di consumo per ogni 100 kg di posta trasportata, ossia per 20 000 lettere di 3 grammi ciascuna. Con una utilizzazione del 75 %, il costo per lettera è di lire 800. A questa cifra sono da aggiungere le spese di ammortamento degli impianti e dei veicoli, le altre spese di esercizio e le spese generali. Il movimento giornaliero consisterebbe in circa 700 000 lettere per un peso di 1500 kg e per un costo di materiale di volo di consumo pari a 177,5 milioni di lire al giorno. Non appare possibile che le spese di esercizio, di ammortamento e generali possano elevare di molto questa cifra.

L'affidabilità della lettera inviata negli Stati Uniti dall'Europa in 2 ore e 40 minuti con tali, già in questo caso, superare le 1200-1500 lire. Sono naturalmente concepibili dei sistemi per ridurre la spesa più forte, che è quella dei motori portati. È anche prevedibile che la produzione in serie dei motori stessi ne abbassi ulteriormente il costo. È fuori discussione che veicoli portati del tipo continentale ed intercontinentale e delle caratteristiche qui illustrate esistano in servizio prevedibilmente nel decennio 1960-1970. Il compito non è, peraltro, difficile: questo diventi ancora più facile nell'immediato futuro. Abbiamo buone ragioni di ritenere che il trasporto postale del tipo aereo sarà invece piccolo da progettare e costruire, almeno da finanziare ed esercitare, e costituirà un notevole vantaggio per il commercio mondiale.

FIG. 10 - ALTRA POSSIBILE CONFIGURAZIONE DELL'ALZANTE PORTALE SPERIMENTALE INTERCONTINENTALE.



SCHEDARIO MAGNETICO PER DUE MILIONI DI TELEABBONATI

di Giuseppe Costa



Possiamo ci è venuto di rivivere in questo tempo che ha scosso il senso del meraviglioso?

Traslocare l'Atlantico per andare a pranzo a New York non è più un'avventura: è questione soltanto di spesa. La nostra voce non arriva di là dall'angolo della strada, ma l'è lo chiacchiere per qualche minuto con un figlio che lavora a Sydney. Una linea telefonica alla finestra ci impedisce di curiosare nella stanza dell'inquilino di fronte; oppure ho visto tutto la Olimpiadi, sdraiato in poltrona fra le pareti di casa. Mi sono sciolto in la gente correa, fantastica e traspirante, nei prati dello Stadium per vedere se mai Delapage riusciva a sollevare da terra, di dieci centimetri, il suo fragile scivolone di legno e di tela. Domani leggeremo sul giornale, fra una «brocche» e un cappuccino, che un uomo è sbarcato sulla luna.

Al predigi ci si abizza in fretta. Senza accorgersene abbiamo delegato i posti posati agli scienziati, agli inventori, ai tecnici. Siamo ormai naufragi, e ci sembra di essere orgogliosi e contenti.

Eppure qualche volta ci nasce in fondo un'ombra di inquietudine. Avete mai visto un cervello elettronico impegnato in una partita a scacchi? Alle mosse lentamente scudate e scudate del giocatore di classe, la macchina risponde con fulminee, implacabile rapidità. Quanto più la scacchi si fa serrato e si avvia verso la conclusione fatale, l'uomo concentra tutti i poteri della sua mente, respinta ansiosa e furiosa, il tormento in un angoscioso equilibrio di intuito e di calcolo; mentre gelida e serena la macchina ribatte senza un istante di esitazione. Ha assistito a dieci partite contro esperti avversari; e nove volte la macchina ha dato «senza errore». Non avevo ormai che difficoltà verso i «cervelli elettronici», quando un sentimento di paura e di ribellione. Un'ansia debba sfuggire, nel tempo gelido che gli è proprio, alla più acuta intelligenza di una sua creatura? Pericolosi sentigli: creoli di trovare un fantasma, e sogni un coro di demoni.

Ma da qualche tempo ho riluttato poco con il «cervello», anche se continuo a stare sul di via. L'ho incontrato sotto altra veste, pochi giorni fa, all'inaugurazione del «Centro elettronico» della RAI, sistemato in un sobrio e barbogno edificio nella collina torinese, ai grandi «pennatori» e giovane l'aria serena e la quiete. Erano in corso a dividerlo, i suoi istruttori e i suoi operatori, con argomenti e con prove, sopra tutto con un tono di distacco, di fredda sicurezza. E poi il «cervello» non si impegnò in sfide e gara-

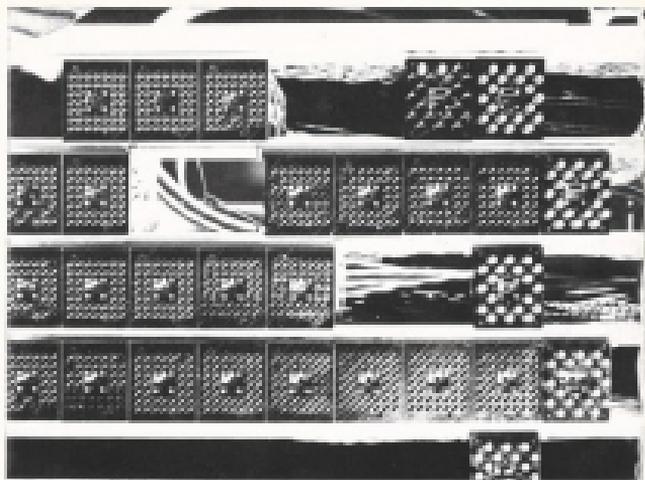
si mostrò pronto soltanto a rispondere, con docile fedeltà, ai più capricciosi comandi dei suoi «padroni».

Mi si disse intanto che quello era uno dei più perfetti «cervelli» finora costruiti. Il «IBM 7070», uno dei due primi esemplari installati in Europa, il primo al mondo impiegato da una società radiotelevisiva. E' capace di fare molte cose: lo usano ora per amministrare i 2 milioni e 100 mila abbonati italiani della TV. Pensate a quel che vorrebbe dire tenere in ordine più di 2 milioni di partite, aggiornare per ognuna e controllare il pagamento dei canoni, i mutamenti di indirizzo e tutte le possibili variazioni. Ci sarebbe da riempire le sale di un intero palazzo con polverosi archivi, al di fuori del pavimento al soffitto. E la lentezza delle operazioni, le innumerevoli possibilità di errori, l'ambiguità degli impiegati e dei commessi, le carte che volano di qua e di là. Ragioni con migliaia di fogli, e colonne con migliaia di numeri, e somme e ricalcoli da far impazzire. Impossibile, sembra con un cervello di impiegati, tener dietro ogni giorno a tutto il movimento, aver situazioni sempre aggiornate, segnalazioni tempestive, pronti ed

esatti rapporti con gli utenti. Per evitare le cose la RAI aveva già ammodernato il servizio con il sistema dello schedario perforato, con l'istituzione di un centro meccanografico. Ma ormai non bastava più. Anche a parlare soltanto dell'archivio, si pensi al progresso radicale che si è ottenuto. Il centro meccanografico aveva gli stereotipi 140 schede; un volume complessivo di 89 metri cubi, un peso di 480 quintali. Con il centro elettronico tutta questa massa di informazioni è stata racchiusa in 160 bobine di nastro magnetico volume totale un metro cubo e mezzo, peso 270 chilogrammi.

Ma ben più importante è il risparmio di tempo. Le macchine per la lettura delle schede possono raggiungere una velocità massima di 800 al minuto. Le unità-memoria, collegate al «cervello» del quale costituiscono la memoria-base, consentono la lettura e la scrittura sui nastri magnetici di 41.700 caratteri al secondo. Ogni nastro magnetico contiene fino a 16 milioni di caratteri; l'intera lettura può essere compiuta in circa cinque minuti. Non basta. Le operazioni vere e proprie del «cervello», calcoli ed elaborazioni dei dati, avvengono per via elettro-

MEMORIE ELETTRONICHE DEI SERVIZI TELEVISIONARI DELLA TELEVISIONE ITALIANA. A GIANTO IL TERZO: UNA UNITÀ MEMORIA.



ria, con un tempo computato in microsecondi, cioè in milionesimi di secondo, con una velocità prossima a quella della luce. Nessun sistema meccanico, il più ingegnoso e raffinato, può competere, nonché alla lontana, con questa inconfondibile velocità.

Il cervello è il macchina in tutto armata, in una vasta sala ad aria condizionata, per proteggere da sbalzi di umidità il suo robusto ma scabellato organismo. Inutile aprire questi scrigni vi si presenta un arcano groviglio di collegamenti, una trama di fili intrecciati come le fibre di un tessuto vivente, astrusi alveoli di circuiti stampati. Accanto vi sono gli armadi delle unità di memoria a lunga scadenza, il vero e proprio archivio del « cervello », costituiti in bobine di nastro magnetico, e via via le altre unità ausiliarie, dalle macchine lettrici di schede alle stampatrici, che lavorano a una velocità di 600 righe al minuto. Nel corso della stanza è la « console », il tavolo di comando, cioè l'organo che consente di aprire un dialogo tra la macchina e l'uomo. Con la tastiera e lettere e a cifre si possono inviare messaggi, parole e numeri, alla macchina, ed essa può rispondere scrivendo numeri e parole. Tra una serie di comandi a pulsanti permette poi di intervenire in ogni fase del lavoro, mettere in attività o arrestare tutto il complesso, introdurre nuovi dati, richiedere informazioni.

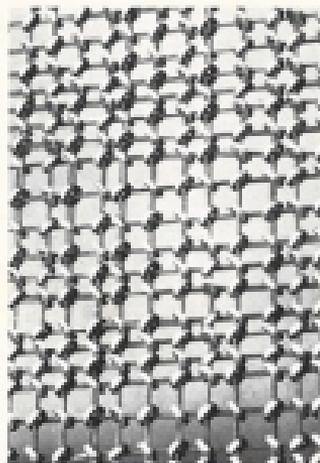
Volete sapere chi è l'abbonato alla TV nuovo tal del tal? Il « cervello » legge un archivio nella sua memoria e affittando vi riferisce, servendosi in tutti i numeri e lettere, come copione indicata, occasionali frasi, data di decorrenza dell'abbonamento, se è al corrente con il canone, ecc. Avete da registrare nuovi clienti, o da deprecare quelli cessati per qualsiasi motivo? Il « cervello » se prende nota e non se lo dimenticherà mai più. Volete sapere quanti atomi sono in regola con i pagamenti, quanti sono i morosi? Prende dati e presta fuori la risposta non si fa attendere. Avete una prima è la risposta ad altri quanti, per esempio, quale è alla data di oggi il totale degli incassi pervenuti, quanti hanno rinnovato l'abbonamento in un dato giorno, chi è il primo abbonato che ha fatto il suo denaro?

Supponiamo che siano ormai scenduti i termini e che ancora spedisce un sollecito ai ritardatari. Il « cervello », attraverso una delle sue unità ausiliarie, cioè la stampatrice, è in grado di elaborare a getto continuo, senza interruzione e senza errori, le cartoline di avviso bell'e pronte per essere inviate. Volete dati statistici particolari o riepilogativi, conteggi parziali o complessivi, contatti fra un anno e l'altro o fra l'anno e l'altro semestre? Non avete che da comandare, la macchina, a una velocità che ha del fantastico, lavora per voi. E lavora senza errori, perché le abbiamo commissionato, in partenza, dai crudi, e perché siamo giusti e coerenti le istruzioni che le avete impartito per svolgere un certo programma di operazioni. E' saggia, questa è normale, a possibili guasti meccanici o elettrici, ma anche in questo caso, dotata com'è di microcontrollo, segnala l'insufficienza o si arresta. C'è di più. Essa rifiuta dati o comandi che siano incompatibili con il programma che le è stato assegnato. Ci troviamo di fronte a una macchina davvero intelligente, a un « cervello » come la voce popolare ha descritto questi « calco-

lacci elettronici ». Scienziati e tecnici che impostano i programmi, matematici e operatori che attendono al funzionamento, ascoltano il capo e sorridono. Questi « cervelli » hanno due doti soltanto: la fulminea rapidità e la ferrea memoria. Ha da vergognarsi o da imbastardire l'uomo, se un veicolo da lui pensato e costruito lo trascina a una velocità di cento, di mille volte superiore a quella che egli potrebbe raggiungere nella più istruita corsa, con i muscoli delle sue gambe? E' motivo di umiliazione o di superbo vedere che una macchina operatrice da lui costruita lavora, in una serie ininterrottibile di prove, con una precisione che neanche il più consumato artigiano può mai sognarsi?

« Se per assurdo — ci confida con fronte un esperto del Genio elettronico —, questo volcente cervello avesse coscienza di sé, si sentirebbe di gran lunga inferiore di fronte al piccolo cervello dell'uomo. Nel suo funzionamento-base il cervello elettronico è ridotto a circuiti elementari; ogni cellula di questo, che con immagine fantasmatica possiamo chiamare tessuto nervoso, è capace soltanto di due stati, che corrispondono a due informazioni, o sì o no; magnetizzazione o smagnetizzazione, pulsati di un segno o del segno contrario. E' l'intelligenza dell'uomo che, attraverso molteplici combinazioni di questi stati elementari e attraverso un ingegnoso codice, riesce a tradurre i messaggi del nostro linguaggio e del nostro calcolo al livello del rudimentale, anche se complicatissimo, apparato della macchina, e a ricavare, dalle elaborazioni che essa è in grado di compiere, traduzioni in chiaro, direttamente utilizzabili. Non c'è più intelligenza in questi « cervelli » di quanto non ce ne sia in una cartina di messaggio, per fare un'eccezione su tanti. Senza il programma di lavoro, che l'uomo studia, prepara e impone alla macchina, questi « cervelli » sarebbero una vera morte.

ELABORAZIONE ELETTRONICA PER UN PIANO DI MIGLIORI RENDIMENTI AGRICOLTI (DAI DATI CONSTATI).



« Anche l'esempio del gioco degli scacchi, che tanto impressiona all'apparenza, non dimostra un bel nulla. E' l'uomo, coperto nell'arte della scacchiera, che attraverso la macchina, la quale consolida nella sua memoria, a migliaia, situazioni e soluzioni. E se lo sbazza in un tempo, per scegliere quella che fa al caso. Possiamo anzi prevederla la macchina, cioè programmarla in modo che, applicandola a una successione di partite, essa accresca per così dire la propria esperienza. La macchina gioca con calma e freddezza senza pari. E vince anche. Infatti non incarta un giocatore più bravo di quelli che l'hanno inventata e allenata ».

Per molti anni l'organizzazione amministrativa, anche delle grandi aziende, ha continuato a correre su binari antichi: si analizzano moltiplicando gli studi di impiego, ma l'impostazione del lavoro non differiva di molto da quella in uso al tempo dei faraoni e degli imperatori romani. La scrittura manuale era ancora alla base di ogni attività di ufficio, penna carta e calamaio gli strumenti di un lavoro che si affannava per tener dietro al più rapido ritmo delle cose, alla sempre maggiore dimensione dei fenomeni. La diffusione delle macchine per scrivere o per calcolo avrebbe il rendimento del singolo impiegato, ma non nuovi concetti e criteri organizzativi. Soltanto in anni recenti si sono cominciati ad applicare metodi e impostazioni più razionali e coerenti. Una lenta, inattuabile rivoluzione è in atto anche nel campo del lavoro amministrativo, prima rimasta esclusa dal costante progresso che va dalla rivoluzione industriale all'automazione. Soprattutto nelle grandi aziende deve, anche nel piano della gestione contabile, si riscuotere una pluralità di dati svariati e uniformi, e procedimenti per grandi serie acquistano carattere di necessità e trovano il loro sbocco naturale in quei sistemi di lavorazione a ciclo continuo, di cui un centro elettronico è la più concreta e più efficace espressione.

La RAI si è posta all'avanguardia di questo progresso. Appare significativo il fatto che un'azienda, la quale fonda la sua attività primaria sull'elettronica e sulla necessità di un aggiornamento costante di livello più avanzato della tecnica, abbia puntato sulle più recenti applicazioni dell'elettronica per una coraggiosa riforma della sua struttura amministrativa. L'esempio è di buon augurio per un generale progresso in questo settore. Tornare tuttavia, secondo da questa sede che capita uno dei complessi statistico-contabili più progrediti, taluni dei dubbi e delle perplessità espressi all'inizio. Non molto distante dal Genio elettronico sorge una vecchia scuola. Dai finanziatori del piano erano si scagliano le note dei bardi chine sui quadrati, e le mani umane inesperte che seri sono, nella stessa a grossi quadrati, le prime cifre e le prime operazioni elementari. C'è un rischio, in fondo al troppo rapido progresso tecnico, a un'evoluzione troppo carica di prodigi. Che l'umanità debba dividersi fra minoranze determinati di ogni scienza e maggioranza, destinata unicamente a compiti di materiale esecuzione. Una sempre più larga diffusione della cultura, di cui la scuola è nucleo, rappresenta la sola difesa contro questo pericolo: la cultura, capace di tutelare nell'interesse di ogni uomo la sua autonomia umana.

TV qualcosa di più democratico della macchina che sostituisce l'uomo; ed è l'uomo che pretende di adattarsi alla macchina una volta che questa c'è e raggiunge involontariamente uno scopo. La macchina, infatti, non è solo inventata per sostituire l'uomo della fatica, ma realizzata in base a studi, programmazioni, analisi di cause ed effetti finisse per avere una sua propria personalità che l'uomo non possiede più a quel punto, rimandandogli sempre un arripio maniglio all'incirca e alla fantasia. Una macchina con cuco e fantasia è altrettanto orribile, e stupida, quanto un uomo dotato soltanto di freddezza e meccanicità razionalità.

Il semaforo è una macchina fatta di razionalità, perché gli studi e le programmazioni hanno portato alla costruzione di un certo congegno che ad intervalli prestabiliti bianca e rispettivamente libera il traffico e rievocava. Il congegno è così semplice che si possono mettere gli intervalli secondo le esigenze del traffico, sempreché anche questo sia analizzato con strumenti scientifici, e non giudicato alla carota. Succede invece, nelle grandi città a traffico molto intenso nella ora di punta, che il semaforo venga manovrato a mano dal vigile il quale dispone di tutto sui degli intervalli di tempo e ordine normalmente lo scopo di alternare con il traffico, ma lunghe sostituzioni onde di autostrada: l'auto e la fantasia prendono il posto alla razionalità, ove questa sola deve assistere, e ne conosce il caso. Un mondo di semafori, con l'è il nostro, dovrebbe essere un mondo senza vigili, almeno senza vigili che prendono il diavolo a semaforo. Uomo e macchina siano, ciascuno, al loro posto.



KARL BOHRER - LA SAGGIA E LA LUNA, 1919

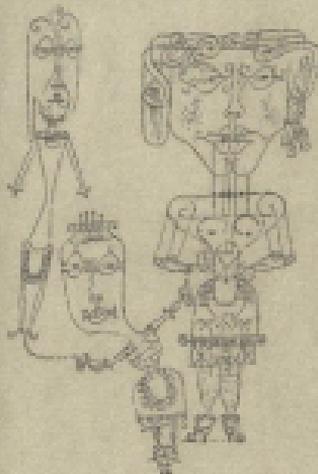
Nessuno è ancora riuscito a dare una giustificazione appena appena passibile al più grande commercio che ci sia nell'amministrazione della giustizia in questa epoca in cui la macchina, anche sostituitosi all'uomo, la libera da involti fetiche e gli fa risparmiare tempo e, in definitiva, denaro. Nelle nostre aule giudiziarie è ancora in uso la dettatura al cancelliere delle risposte dare al presidente da imputati, testimoni e avvocati. Un'altra fantasia possono la loro vita per insegnare ai loro padri il modo di scrivere rapidamente senza dover rileggere; la stenografia, purtroppo, non è ancora una materia obbligatoria in tutte le scuole e si pensa sia utile soltanto alle segnalazioni di ufficio, quando invece risulta necessaria a tutti gli uomini, a quelli d'affari e a quelli di studio. Ingegneri precari hanno impiegate la voce in nostri magistrati in modo che si possa conservare addirittura, nella sua originalità, un documento onde di qualsiasi genere. Ma ad stenografia — sicuramente usata dal tempo — ed il magnetofono — documentazione necessaria di un discorso — si devono a trovare chiudiamo nella procedura giudiziaria. E non crediamo sia questione di spesa, perché altrimenti il problema sarebbe stato almeno affrontato. Da che cosa dipende dunque questo inerte e stonato attaccamento ad abitudini antidifficili? Per poter analizzarlo a passaggieri per il corso e capiteremo la bene, ma il presidente di un qualsiasi collegio giudicante italiano continuerà imperterrito a dettare al cancelliere poche frasi classiche di una testimonianza, di un'arringa, di una difesa. Dove sta scritto che il mondo cammina per noi, fuorché per i poveri nostri magistrati, anch'essi — in fondo — uomini del nostro tempo?

Anche il nuovo direttore generale della RAI-TV è un giornalista, sensibile dunque a certe cose. Immagino che sia un appassionato di calcio, stesso forse della Fiorentina. Invitandolo allora al Comunale di Firenze a vedere una bella partita avendo a fianco un qualsiasi Nicolò Casco che durante tutti i novanta minuti di gioco, a voce alta, ininterrottamente, gli illustra le varie fasi del gioco. E una follia; ma vi devono sottostare quasi automaticamente milioni di telespettatori, per i quali il video è una finestra aperta sullo stadio, attraverso la quale egemoni vuol godersi lo spettacolo in somma pace: una finestra piccola, se vogliamo, attraverso la quale talora le figure si vedono poco nitidamente, e farà piacere in quanto con una voce arida che sussuri il corso di tale o taluno giocatore. Invece al ha il tormento della leggenda. L'irradiazione della parola nell'immagine. Il problema è più ampio e concerne la diversa tecnica radiofonica e televisiva nei collegamenti diretti qualunque essi siano. Il radiotelefono deve rubare la fantasia dell'ascoltatore che non vede, e riempire tutti gli spazi perché sentano la voce, la nuova tecnica di immagini. Il televisore deve consentire allo spettatore di vedere, soggiungendogli soltanto quelle poche cose che sarà necessario sapere e configurando quelle poche situazioni che potrebbero apparire confuse ed oscure. Il radiotelefono deve avere una sola qualità: il rispetto per chi vuol "vedere" senza essere bastonato da parole inutili, superflue e addirittura incoerenti. La TV è uno strumento nuovo che richiede un suo proprio linguaggio: il merito del telecronista non sta nella loquacità.

PAUL GAUGUIN - DIVERTEMENT, 1911



PAUL GAUGUIN - DIVERTEMENT, 1911



Nella rubrica «Lettere indiane» e «Lettere» di novembre-dicembre 1961 non abbiamo potuto parlare del volume «Piemonte e Ambrogio Lorenzetti», curato dalla Sipis. Lo facciamo ora per completare quella rassegna. Il volume appartiene ad una serie critica che ha già visto la pubblicazione delle opere di Andrea del Castagno, Bernardo Rossello e Simone Martini. La serie curata dalla Sipis riguarda, come si vede, non un periodo unico della pittura italiana e costituisce più una introduzione italiana, dedicata, con gli stessi, ad artisti di nuovi paesi. L'opera del duo Lorenzetti è delimitata da Enzo Carli che ha fatto il tema introduttivo e spiega il significato delle singole ipotesi. Questo come una traccia, e colori, di grande fascino e ricchezza il meglio del duo pisano toscano. Dobbiamo dire che il tema voluminoso di un confronto alle migliori conoscenze del nostro passato artistico e in questo senso l'«Introduzione della Sipis» segge il confronto con le cose migliori di cui abbiamo avuto modo di parlare nella precedente rubrica.



LO STIFALE HA CENTO ANNI è una preziosa opera in tre volumi edita dalla EROD di Milano per celebrare il centenario dell'Unità italiana, e ha commemorato il nostro paese agli stranieri nell'anno della XVI Olimpiade di Roma. E' un'idea veramente al di fuori dell'ordinario se di paese o casa può essere una rassegna di artefatti di vita di una nazione. A parte il fatto che ha contenuto per volentieri i testi, i primi due sono veramente destinati ad essere letti con gusto e curiosità non profana. I cento anni di vita artistica italiana sono visti come molteplici aspetti. L'Introduzione nella sua forma, nelle sue manifestazioni complete, nell'architettura, nelle manifestazioni maggiori del passato e dell'attualità, nelle opere di fantasia applicate alle nuove forme di vita, nelle espressioni scientifiche, nella sua storia. E poi ancora l'Introduzione realistica, che cattiva la sua vita che va per il mondo, nel sistema economico, nei suoi rapporti con il fuori. Tutti questi capitoli sembrano convegni con abbondanti e originali materiali fotografici (queste fotografie sono derivate dagli atti di una mostra) e la materia vi è esposta organicamente in sezione stessa impostata con gusto di cultura. L'opera, insomma, non soltanto degna del nuovo migliore edificio, ma concepita ed eseguita con un originale buon gusto e realizzata anche professionalmente in forma assolutamente moderna, agile ed armonica.

L'opera italiana di Saint-John Perse, premio Nobel 1960 per la letteratura, viene illustrata nelle immagini di pag. 9. Qui vogliamo, a controllo di quanto lei scrive, segnalare la prima edizione presentissima italiana del poeta francese attraverso questo suo «Opus Posthume» edito da Lerici, che presentiamo al momento dopo questa prima edizione.

SCAFFALE

scappole letterarie, è di Renato Lucchetti al quale si deve per gran parte la felice ed il merito di questa iniziativa. L'edizione è veramente accigliata e di segnalazione che porta il secondo volume venga a rendere più completa per il lettore italiano la conoscenza dell'opera poetica dell'ex-diplomato francese.



CIVILTÀ NELL'ARTE è il secondo volume di «Pensiero AZ» edito da Zanichelli. La rubrica è un'enciclopedia monografica (dopo quella dedicata a «La terra in cui viviamo», «L'uomo e la tecnica», «Libri nel tempo», «Il gioco e gli sport», «La legge della Vita», «Ricerca e scienza»), come le precedenti, ha una propria inconfondibile originalità che la distingue da qualsiasi altra enciclopedia. Qui sono posti i problemi e i momenti salienti dell'argomento considerato. Non siamo di fronte cioè alla solita enciclopedia costruita (e talora tale è anche qualche opera in cui si osservi un ordine alfabetico o un ordine cronologico) ma ad una enciclopedia di valore. Questi i capitoli: visioni e immagini, opere, usanze e momenti dell'attività artistica, costumi e problemi della storia dell'arte, il museo, il mercato delle opere d'arte, nuovi metodi nuovi, la divulgazione del linguaggio visivo. Completano il volume l'appendice senza discorrenze: alcuni dati della cultura figurativa dal 1900 a C. e repertorio di come grandi gallerie.

L'ALMANACCO LETTERARIO ROMPIANI 1961 ha, come parte iniziale ed originale, un panorama della letteratura nostra e non in Italia. In questo pagina sono raccolti ventotto racconti di altrettanti scrittori di paesi non diversi: Argentina, Australia, Brasile, Cecoslovacchia, Cina, Filippine, Giappone, Grecia, India, Israele, Jugoslavia, Korea, Messico, Nigeria, Olanda, Pakistan, Polonia, Portogallo, Turchia, Stati Uniti, Sudafrica, Svezia, Turchia, U.R.S.S., Venezuela, Yiddish. Oltre la costante trilinguistica, dobbiamo dire una inchiesta sulla pittura: ai maggiori artisti e artisti è stata posta la domanda: «Negli ultimi dieci anni la pittura ha subito delle modificazioni essenziali; queste modificazioni possono avere della pittura e a una nuova forma di linguaggio?». Ciascuno ha risposto in maniera più o meno esauriente e più o meno profonda e non le risposte sono a loro modo interessanti, ma non sono stati finiti e un quadro d'insieme che dia per grandi linee quali sono le tendenze mondiorientali. Per il tema l'Almanacco si presenta con la consueta varietà d'impostazione e ventotto di paragoni: forse il nostro tema è ancora maggiore varietà e impegno nel presentarci i movimenti culturali contemporanei. Ma è sempre una degli almanacchi che si legge con maggiore interesse. Di questo tema di altri più significativi almanacchi appariti all'interno del 1961 pubblichiamo un panorama a pagina 11 di questo stesso fascicolo.



LA BIBLIOTECA DI...
Lorenzetti
Sipis

SAINT - JOHN PERSE
OPERE
Il 20° anno nel - la più di tutto -
perché il suo è il più.
In un'edizione più o meno.
LERICI EDITORI

ALMANACCO LETTERARIO ROMPIANI 1961
L'ALMANACCO LETTERARIO ROMPIANI 1961
L'ALMANACCO LETTERARIO ROMPIANI 1961
L'ALMANACCO LETTERARIO ROMPIANI 1961

LIBRI D'OGGI



René Bragan: SCOPERTA DELLA PITTURA. - Il Saggiatore, Milano.

Capre ciò che si vede in un quadro è problema che si ripresenta tutti coloro che si avvicinano alla pittura, occorre passare dall'immediato nel mirino giudice di pittura, e come ad una associazione del giudizio.

Quello che si vede, in passato, è stato per insegnare a e vedere in un quadro. Questo volume di Bragan espone di gran lunga tutte le altre opere che avevano analogo intendimento per la completezza, la ricchezza della sua impostazione. Dovrebbe essere letto e meditato dagli insegnanti di scuola d'Arte delle nostre scuole medie superiori che fanno una via faticosa tra le loro degli studenti di scuola e di dare da imparare a memoria senza riuscire mai a far passare la pittura. Il volume è tanto interessante in questo periodo storico che riflette, per la prima volta, una storia di interpretazione e di composizione, attraverso le opere di Bragan. Si tratta di una opera che espone come quella con splendida ricchezza di esempi e di confronti introduce il problema nel mirino di un mondo meraviglioso. Una parte del volume vuole familiarizzare il tipo di spazio e linea, i valori coloristici e luminosi, parla con completezza e precisione di composizione, di tecnica, di armonia. Un'altra parte analizza minutamente, come in un tavolo operatorio, alcuni grandi capolavori, da Tiziano a Picasso, illustrando le lettere nei loro segreti e facilitando l'istintiva composizione. Per i tanti e preziosi volumi d'arte che si vanno pubblicando questo quello di Bragan sembra veramente un'ottima e ponderosa considerazione.

professor. Siamo certi che l'opera di Leonardo Baccarelli diverrà ben presto un testo fondamentale e insostituibile per tutti gli studenti di problemi comuni con l'architettura contemporanea.

Gianni Tassi: PRINCIPI DI FISICA NUCLEARE APPLICATA ALLA MEDICINA. - Calderini, Bologna. - La radiologia, nel campo medico, sta ormai diventando fisica medica applicata alla medicina. Questo volume, giunto già alla seconda edizione, costituisce una importante introduzione a questa di una disciplina ormai necessaria per i medici.

Walter Heringhaus: MUTAMENTI NELLE BASI DELLA SCIENZA. - Hoepli, Torino.

È ormai chiaro che al contrario degli indiani, gli scienziati d'oltri oceano sono dipendenti le loro scoperte per scrivere e discutere di « problemi generali » che la loro stessa attività scientifica propone ad ogni applicazione. I lavori indiani devono essere fatti a Bergholm tempo così puntando nel far conoscere le più recenti manifestazioni di pensiero dei grandi scienziati di tutto il mondo. Questo volume di Heringhaus comprende alcuni articoli e discorsi che vanno dal 1926 ai nostri giorni e riguardano: considerazioni sulla storia della fisica, lo sviluppo della meccanica quantistica, alcuni mutamenti nelle basi della scienza esatta, questioni di principio nella fisica moderna, idee dell'etica filosofica marxista nella fisica moderna, la storia dei valori di Gauder e quella di Newton alla luce della fisica moderna, l'unità dell'immagine scientifica del mondo, la scienza come mezzo d'informazione e i perché, gli attuali problemi di fondo della fisica moderna.



E. E. Manno: ARTE NATA DALL'ARTE. - Garzanti, Milano.

Chi questa significa copione, in passato le copie sono considerate un surrogato, un modo di copiare o di imitare l'originale, un modo di copiare un'opera o un'azione e qualiter parlare della « copia » fatta

da artigiani e maestri del passato, qualcosa che, ormai, va in stesso rapporto con soltanto la imitazione ma della riproduzione o riproposizione o copia di un'opera d'arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Angelo Luzzi: ARTE PER LEI. MIO. - Il Mulino, Milano. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Renzo Manfellotto: L'ALTRA. - Bompiani, Milano. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

CRISTO NEL MONDO. - Una serie di volumi di Cristiano. - Pirola, Milano. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Walter Gropius: DISEGNI DI KLEIN. - Il Mulino, Milano.

« Il Signorino » è un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

« Il Signorino » è un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Il Mio: LA VALLE DEGLI UCCELLI TORNANTI. - (Bibliologia delle Scienze) - Il Saggiatore, Milano. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Frances DeGandia: LE DIMENSIONI SOCIALI DELLA PERSONALITÀ. - (Scienze) - Hoepli, Torino. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.



Leonardo Biondi: STORIA DELLA ARCHITETTURA MODERNA. - Loescher, Roma.

« Due grandi volumi dedicati allo sviluppo dell'architettura dopo la prima rivoluzione industriale. Dalla nascita e dalle sviluppi della città industriale nascono i primi nuovi problemi urbanistici ed urbanistici che vengono risolti secondo la nuova concezione di architettura moderna. È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

« Due grandi volumi dedicati allo sviluppo dell'architettura dopo la prima rivoluzione industriale. Dalla nascita e dalle sviluppi della città industriale nascono i primi nuovi problemi urbanistici ed urbanistici che vengono risolti secondo la nuova concezione di architettura moderna. È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.



Enrico Fermi: FILOSOFIA E FILOSOFIA DELLA SCIENZA. - Feltrinelli, Milano.

È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Hans Guller: DEUTSCHE KUNSTLER IN ROM. - Hoepli, Torino. - È un volume che espone la storia dell'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte. Ma il vero è a copiare o a « mutare », spesso copia del soggetto o dell'azione, spesso copia nel senso più letterale della parola. Ma è indubbio che questo volume spiega l'arte e il problema del problema, per così dire, in una, espone ad essere ad una considerazione tra grandi artisti e a presentarsi più come un'opera d'arte della loro arte.

Francis Carnahan, starting from the contribution by the accomplishments of mechanics and physics towards a complete analysis and an unification of the metaphysics, who have often not so much the results obtained by metaphysics and physics, which in the latter's enquiries and experiments are well suited to philosophical considerations. Coming to conclusions, Carnahan directs us to the "gold" of metaphysics, which is not a "gold," already matter is tested, a "gold" which defines the physicist's analysis and is different from metaphysics. Thus, in the modernized field, the author perceives the correspondence between man and nature. Carnahan ends up by emphasizing the need for metaphysical knowledge since, if physics made man aware of his great joys, metaphysics then has his work of man.

The World of Machines and Man: Language

19

A. Moreau's article aims at being more on the construction side of the present scientific method, through the technical language's sense and spirit, to the vocabulary of man and nature. Close contacts between metaphysics and construction bring in its wake a richer technical vocabulary which author clearly opens a wide variety of scientific and practical fields from the classic languages: World War II, also the operation of languages has become of particular importance. Language may play a very important role towards the self-life's emotional depression and schizophrenia has a considerable bearing on the present 19th-century scientific method, in some sense the language of the great majority. Moreau is also to be made of some production trends in the typographic art, which represent a deviation from serigraphic tradition.

The Angry Intellectuals of Giolini's Age

25

The Italian publishers are now coming on a revolution of the culture of Giolini's age, which marked the peak intellectual splendor and political strength of the nationalist and democratic thought, through a collection of the thoughts, where each one has found its expression. Various presents in "The 53, Century Italian Culture Through The Masters," a well selected collection of articles from Leonardo, Harvey and P. Ruyter (The English). Leonardo was limited by Pagan in January, 1961, in comparison where previous is apparently even better, the author has designed the system of the nationalist and democratic culture and their underlying intrinsic conditions—no doubt, there are still problems. A complete dissemination was on the contrary. Harvey, the platform from which P. Ruyter (from January, 1961 to July, 1960, on both the road of a new academic, aiming at a meeting between trends from the democratic and construction. Leonardo's work is for a moral and cultural renewal and Harvey's spirit is fundamentally different from the other. P. Ruyter's theory is under study. Following (1961 to 1965) on Enrico Corradini, whose group's personality were open to man and nationalism.

Summary of articles

Modern Culture's Manifestations in France

29

France too has been involved in the trend and the fury which have characterized 19th-century the world—tired and seeking and struggle, have some other nature, their culture, their political ideas are not to be found without this balance, which seems up the main cultural and scientific developments, considered as movements—achievements, as creative or representative elements of our modern and living civilization. The article extracts from literature to metaphysics through these various elements: art, biology, astronomy, chemistry and other sciences.

The Decadence of University

35

Giuseppe Colaninno writes here about the Italian University. Highlighting once more the precursors of its creation and the urgent need of adequate measures for its rehabilitation. But the problem we must solve if University is to be rescued from irretrievable decadence is one regarding not only financing but also structure and content. The system should therefore be only a reinforcement of the post-constructivist solutions, in a non-ambitious of criteria, so properly placing the trend in determined areas in different functional levels.

Machines - Art and Industrial Age

37

In this essay Gino Severini examines the different stages of the trends followed by the artistic currents after World War I, which motives he sees arising all in stemming from the continuous sense of scientific and industrial progress, hardly ever regulated by moral progress. The influence, the technical approach, the attitude of schools and painters—with special reference to Kandinsky, Mondrian, and Klee—are severely brought out by Severini, whose analysis is presented with a great spirit of sincerity. With no view in posing the theme of the present crisis on this or that artist, Severini emphasizes that an art independent individualism, which the contrary, is a statement of the level of art in industry and engineering should have occurred. But instead of technical movement, indicated by historical evolution we find new procedures, labels which appear aimed at replicating or imitating a system that is not there. Severini comes up by stressing once more the advisability of modifying on the value of engineering, by which we would be able to find an experimental procedure, or any able to fit it into the existing world we create. Content and will substance only can survive.

Apollinaire and his Friends

45

The "Fidélité" of Apollinaire and his friends" arranged at the headquarters of the Rome Point Roma (Rome Awards Agency) has represented an important collaboration in regards both

the value of the documents and works collected and the atmosphere revived. In addition to the considerable documentation and works of art—so carefully preserved in the painter's studio in Paris—sent to Rome by Mrs. Jacqueline Apollinaire, there was some material of great importance, including the most representative works of this artist who have been lost to Apollinaire: two beautiful paintings, numerous drawings and plenty of documentary material which his numerous friends and hundreds of letters. The last name contained was this precious bibliography by courtesy of private collections. The collection contains also the main trends and facts which characterized the poet's short and intense life, the literary and artistic events which provide a background for the overall presented by Apollinaire, the contents and processes which usually followed through a network of contacts, connections, influences, meetings (social, scientific, artistic, cultural, literary, religious, metaphysical, spiritual, etc.).

The Machine as a Subject in Painting: VI. The Spaniards

49

The Spanish painters, even not following a systematic trend—from Velasco to Goya, to Turner—seem to verify whether the object language in technical, mechanical, made up in the work itself. But contemporary Spanish painting is not lacking in valuable and novel examples which fit in the wider context of an international area from the Latin Empire to Giotto, in Rivera, Saura, Miró, Llorens, Tàrrades, Villanueva, Ferrer, Camps, Ferrer. There is no prize in looking for a machine's image in their works, where however it will be one to find an adequate statement of the development of knowledge, brought about also by science. They only aim at the writing up of a new tradition based on a study and to systems not so primary only, as the scientific basis of the trend but vital moments of history, of the times though had in expression of a doctrinal message.

Modern Physics as Interpreted in Painting

51

In 1961 Enrico Fermi published in Rome a set of seven paintings which were aimed at conveying his deep-even less activity as a frontier painter. Two of these paintings, entitled "Gamma 3" and "Gamma 4" respectively, fairly small in size and executed on wood, represent the transition into shapes and colors—by a spectrum in the same time length and extent of the electron's motion and of Planck's quanta. Fermi's, whose following endeavor has been to search for and to capture the colors of his time, was inspired for these two original compositions by the quantum theories and by scientific research on the "Black Bodies", which both provide the language for modern physics.

The Techniques of Super-Cold

55

"Cryogenics" designates research activities under 100 degrees below zero, a fascinating field of achievements. Cryogenic liquids—among which today stand our liquid hydrogen and helium—obtained by the production of extremely low temperatures, which make it possible their extraction and storage, are utilized in several industrial systems among which solid nitrogen (which makes heat exchangers based on cryogenic hydrogens). Additional research and achievements are to be found in electronics, low amount of superconductivity and of the related superconductivity offers an extremely high superconductivity in metallurgy ("solidity" of retaining metal wires) in metallurgy and biology: experiments are usually made on the "superfluid helium" of biology activities at the temperature of liquid nitrogen. The use of cryogenic temperatures entails a series of logistic and general problems (energy handling and transport of cryogenic liquids and materials) which are being gradually solved in order to fully exploit the chances of finding in such techniques an unexpected help towards a furtherance of industrial developments.

The Postal Missile

63

"Postal service by self-guided missile" means the development of mail and telegraphic, mail and telegraphic items by means of guided vehicles, traveling at high altitudes (50,000-80,000 ft) and speeds, powered by engines of the same type as the missiles' (ramjet and rocket). These paths will be of intermediate range (200 to 1,200 miles) and intermediate time (2-300 miles). On a technical level, this postal service would handle some 2,000 ft of mail per week, in both directions, any letter would require from 2 to 3 hours from one town center to another. From Europe, on the basis of a daily estimate of 700,000 letters, one letter could be sent to the United States (29,450 miles) within 2 to 48, for a postage not exceeding 1,200,000 Italian lire. IR and E. postal vehicles are expected to start scheduled operation in the near future.

A Magnetic File for 2 Millions of TV-Subscribers

69

The Radio Televisione Italiana (RAI) is the first radio-television company in the world which utilizes the IBM 7030 electronic computer, lately inaugurated in Turin. It is one of the most complex "hosts" to be installed, and there is only one other of the same type in Europe. RAI will use it for the administration of 2,000,000 TV subscribers. The bulk of the information, continuously kept to date, is stored in 600 magnetic tape units, having an overall weight of 757 lb, and a volume of 41 cu ft, approximately.

ANSALDO - Genova

ARSENALE TRIESTINO - Trieste

C.N.O.M.V. - Cantieri Navali
e Officine Meccaniche di Venezia - Venezia

CANTIERI RIUNITI DELL'ADRIATICO - Trieste

ESERCIZIO BACINI NAPOLETANI - Napoli

NAVALMECCANICA - Napoli

O.A.R.N. - Officine Allestimento

Riparazioni Navali - Genova

VENEZIANA ESERCIZIO BACINI - Venezia

AZIENDE DIPENDENTI

FINCANTIERI

Società Finanziaria Cantieri Navali
Via Torino, 44 - Roma

psicologia

LINGUAGGIO E TEORIA
DELLE COMUNICAZIONI

La teoria delle comunicazioni, così come è intesa nel campo della cibernetica, ha dato luogo, in questi ultimi anni, a numerosi interessanti tentativi di trasposizione dei suoi principi e metodi nell'ambito di discipline comportamentiste più propriamente umane, quali la sociologia, la psicologia, la psichiatria. In questi settori l'incidenza si è manifestata particolarmente feconda nel vasto campo del linguaggio. Il modello generale di comunicazione secondo la dottrina cibernetica (segnalo, trasmissione o codificatore, canale, decodificatore, ricevitore o decodificatore, destinazione) è profondamente valido in psicologia umana e permette di accedere da punti di vista del tutto nuovi ai più diversi fenomeni psicologici. Sono soprattutto le nozioni di « rumore » (qualunque elemento nuovo in un messaggio, non previsto intenzionalmente dal codificatore), di « ridondanza » (il di più del sovricarico necessario per trasmettere una certa quantità di informazione) e di « metacomunicazione » (l'insieme delle istruzioni che accompagnano il messaggio e ne permettono l'esatta decodificazione) a permettere di spiegare in modo chiaro l'alone di impedenze scintille inerte in ogni comunicazione verbale.

Il messaggio, con le istruzioni che lo accompagnano e con la ridondanza, implica diversi tipi di risposta, che possono distinguersi con Borsch in affermativi, negativi, sospensivi, assenti. Le comunicazioni può essere quindi giudicate o frustrate.

Proprio in base a questi tipi di risposta si può comprendere un altro importante aspetto della comunicazione, che non è strettamente il semplice trasmissione e ricezione di un messaggio: la mia impressione dell'« input » che produce nell'altro o negli altri, con la comunicazione, diventa la mia configurazione. In questo senso la comunicazione è sempre un fenomeno estremamente dinamico, in cui il focus del codificatore è fissato e le variazioni a feedback debbono essere sempre e ben distinte, e debbono continuamente tener conto della metacomunicazione (istruzione).

Con influenza soprattutto in varie fasi di comunicazione, sia ad un livello interpersonale, sia ad un livello di gruppo, sia ad un livello sociale. È appunto su questi basi che Borsch ha tentato di costruire una dottrina psicologico-matematica delle comunicazioni (si rivela di lavori più importanti di questo geniale ricercatore della « psichiatria interpersonale », oggi di estrema attualità: Borsch J., Bateson G. *Communication: The social matrix*

of psychiatry, New York, Norton, 1971. Ruesch J.: *Aspects of the theory of human communication*, - Psychiatry, 16, 213 - 1951. Ruesch J.: *Psychiatry and the challenge of communication*, - Psychiatry, 17, 1 - 1954. Ruesch J., Kees W.: *Non-verbal communication*, Univ. Calif. Press, 1956).

L'idea fondamentale dei serbatoi della comunicazione — in senso Ruesch — è stata quella di introdurre analogie tra le macchine e il pensiero concettuale delle scienze comportamentistiche e di costruire modelli artificiali del cervello umano, del sistema nervoso e della comunicazione umana come un tutto. Ma gli esenti di questi modelli comunicativi sono validi molto più per i neurologi ed i sociologi che non per gli psichiatri e gli antropologi, i quali hanno a che fare con individui identificati. Ruesch intende perfezionare questa limitazione. Tuttavia se l'interazione riceve a costruirsi in linguaggio, cioè a divenire comunicazione interpersonale, allora l'analisi dei serbatoi derivati dalla teoria delle comunicazioni risulta pragmaticamente evidente.

Il concetto sopraccennato di rete di comunicazione è quello di reale funzione culturale del linguaggio in permanenza di considerarsi qualitativa nella sua caratteristica più schiettamente sociale. Possiamo infatti dire, con Ruesch, che la situazione sociale determina la matrice e delinea il campo in cui la comunicazione ha luogo. È certo che questa impostazione del problema permette agli psichiatri una nuova utilizzazione di modelli presi dalla biologia e dalla fisica, dei cosiddetti sistemi aperti e sistemi chiusi. Lo sfruttamento della corrente di informazione che esiste in entrambi i sistemi è possibile solo nel primo caso: si prelevano infatti (invece degli input) di messaggi, uno scambio tra i diversi componenti della rete di comunicazione ed una loro uscita (output). L'analisi con il sistema aperto si mantiene, appunto, possibile ogni qual volta il linguaggio venga usato in senso sociale, cioè come codificazione culturale. Di fronte a questo stato però un linguaggio che potremmo equiparare ai sistemi chiusi della biologia e della fisica, vale a dire senza interazioni informative sociali, cioè prettamente agonistico (ad esempio i linguaggi privati di certi psicotici). Ruesch parla proprio di agonistico vs. socializzato speech o, in base a quanto siamo venuti rapidamente prospettando, appare chiaro l'interesse di questo tipo di indagine nella comunicazione, come preannunciato dal Ruesch, anche nell'ambito della psicopatologia.

Proviamo quindi dire che un modello è una psichiatria quando lo specialista nello studio dei disturbi della comunicazione è cerca di migliorare i modi di comunicazione del parlante attraverso mezzi fisici, psicologici o sociali. Quest'affermazione contiene un nucleo di verità positiva, non più trascurabile.



produzione di
ghisa e di acciaio
coke
laminati piani di acciaio
a caldo e a freddo
CORNIGLIANO
Piazza Dante 7, Genova
S.p.A.

CIVILTÀ
DEL DIALETTO?

La civiltà contemporanea si degni-
da, perché di un mondo creato da
Dio ha fatto un mondo fabbricato
dall'uomo per un uso personale,
dove il dialetto può esprimersi ogni-
ta a spese dell'omne-dominio. E'
l'opinione, espressa forse in tono
spontaneo ma obliqua nella sua
stanza, di alcuni sociologi e pro-
posito della preoccupazione con la qua-
le il popolino invade, nelle forme
più varie, gli ambienti ed i ve-
coli di lavoro che esprimono la so-
cietà.

Intendiamoci: la scelta dei dialetti
come ricchezza linguistica di un
paese costituisce non fra i principi
fondamentali dello Stato. Ma ciò
non ha niente a che vedere con
l'esigenza che stampa, teatro ed al-
tri mezzi di comunicazione di massa
contribuiscano ad affinare la lingua.
Tanto' vero che nel novembre scorso,
inaugurando le trasmissioni della
radio scolastica, il Ministro per la
Pubblica Istruzione annunciò
una serie di programmi che preve-
devano gare di lettura ed altre ini-
ziative concepite allo scopo di cor-
reggere dialetti e pronuncia, e di
segnalare gli usi più comuni nei
vari dialetti.

Proprio in questi mesi giunti in
cui il Ministero aveva parlato di
missioni della radio scolastica la
TV vari, con temporeggiamenti par-
zialmente, il ciclo del "Tutto in dia-
letto" e commentò nel linguaggio fer-
veurando Palombi, che, con Fel-
rico Zardi, ne aveva scelto ed ele-
borato i testi, di affermare nella
conversazione interattiva che po-
ché fanno questo i dialetti sono
beno conosciuti all'Unità d'Italia!
Nella prefazione al libretto, stu-
gante e preziosa, che la IRI ed il
Servizio Propaganda della RAI
hanno pubblicato per illustrare al
suboperatore il ciclo, Palombi e
Zardi si dichiarano, in questa loro
intenzione, «moderati», e ag-
giungono e per questo si è voluta
sottolineare il contributo di una
originalità e di una modernità alla
modernità del nostro Tutto di par-
ta. Mi sembra che molte tale af-
fermazione sia innanzi, e che in
ogni caso non risponda la si-
mazione espressa dai titoli inseriti
nel ciclo. Se nella letteratura del
nuovo drammatico italiano c'è un
repertorio rimasto ancorato ad un
periodo storico, il tutto proprio
del repertorio fatto in la seconda
metà dell'Ottocento e gli anni se-
guiti alla prima guerra mondiale.
D'altro canto è risaputo che il tra-
scorso dialettale (o in dialetto e che
è la stessa cosa) si sostiene non
tanto nella validità dei copioni
quanto nella qualità lirica del
loro intonarsi. Il Servizio Opere
della RAI sa bene che il repertorio
di Gilberto Govi registra e indica di

Coke
Ghisa
Acciaio
Laminati a caldo
Getti di ghisa e d'acciaio
Fucinati e stampati
Redeggi
Carpenteria
Derivati vergella
Bulloneria
Molle
Armamento ferroviario

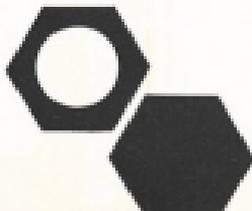


ILVA

Abitorni e acciaierie d'Italia S.p.A.



Via Cavotta 4, Genova



classica

giudicando» fra i più elevati. Ciò significa che l'abilità minima di un interprete d'occasione può far trascurare al telespettatore siciliano o veneto o piemontese o emiliano, il fatto di non capire le sue parole pronunciate in genovese.

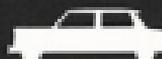
In Italia il teatro dialettale è l'unico vero vivaio fra Goldoni e Pirandello, d'accordo: ma la TV non può fare altro che avere un corso di storia del teatro. Le farsuglie del dialetto, l'arroganza, lo sfarzo, ecc. ecc., l'«*Accattone*» e così via con tutti i lavori da inventare nel variegato di prassi della TV, perché adatti ad un pubblico familiare: ma poco o nulla ad una, coltura: nuova e non come i titoli di un ciclo espositivo più pretoriano che ambizioso. Non bisogna mettere comizi d'arte a modeste obliquità, e tanto meno vor si consideri che la TV possiede la prerogativa di far apparire tutto bello, piacevole e importante». Ma a questo pare si tratti di un sistema, come dimostra il prevalere del ciclo dedicato al «*Tratto popolare*» a cura di Diego Fabbi, che nella stagione 1959-60 presentò sotto questa insegna debile e promettente copioni privi di un qualsiasi valore letterario, non solo, ma spogli e esposti nel gusto e nel costume.

La «modernità» cui Palmieri e Zandi si riferiscono è il realismo, evidentemente, del mondo piccolo borghese e popolare che il teatro dialettale esprime, come reazione alle sovrastrutture del romanticismo e alla freddezza letteraria delle tragedie dell'Alfieri e del Manzoni. Ma allora bisogna ricordarsi di Bertolucci, di Capuana, di Riccardo Schicchi, e dimenticare per contare un Carlo Dossi scrittore contemporaneo di commedie scritte che ci fanno rimpiangere il Carlo Dossi narratore. Professor Dossi a Bertolucci, perché il primo è «insolito», mentre «nessuno ignora» il secondo, significa non avere ancora capito che il pubblico delle prime di Roma e di Milano non segue le commedie alla TV, e che per metà della nostra popolazione arriva da altre parti ormai la TV è pressoché l'unico fonte di ispirazione.

Senza il teatro in dialetto «originale» e «moderno» appaiono le commedie di Giovanni Testi, che, a prescindere da qualsiasi giudizio di valutazione, costituiscono la testimonianza di un fenomeno culturale che investe interessi «regionali». Lo stesso discorso vale, ad esempio, per una riduzione televisiva del romanzo *Quei pasticciati* tratto da via Merulana di Carlo Emilio Gadda, e da come popino di Pier Paolo Pasolini. È facile obiettare che questo spettacolo non si adatti alla televisione. Ma allora bisognerebbe avere il coraggio di rinunciare a qualsiasi, piuttosto che proporre al telespettatore un problema che riveste taluni aspetti di attualità, e poi risolverlo in una chiave culturale agli interessi culturali della nostra epoca.

Guido Guardà

transappeninica



divertetevi il vostro tempo di viaggio tra Bologna e Firenze

AUTOSTRADA DEL SOLE

viante



sidercomit

esano - corso di porta nuova, 1



**Pedane, Prolatte e matregli a' armamento
radiatori termici in acciaio**

tubi saldati e senza saldatura

**senza per s.a. e drocciati per s.a.
sacconi in ghisa malleabile**

profilati a caldo

travi e travi sal U

lamiera a caldo

colla e nastri a freddo e a caldo

STORIOGRAFIA SOVIETICA

Una delle affermazioni più comuni tra gli esponenti della cultura sovietica è che il marxismo ha fondamento rigorosamente scientifico al contrario, nel suo richiamo ai fenomeni della vita naturale ed agli aspetti delle scoperte tecniche, nel rifiuto di ogni valore non verificabile nel campo concreto delle scienze. Dal tale osservazione appena non superficiale della produzione culturale sovietica appare però evidente la contraddizione di una ricerca che si dice scientifica e che al tempo stesso si serve continuamente alle scienze, si appropriava dei classici del marxismo-leninismo per spiegare fatti e fenomeni che questi classici (Marx, Engels, Lenin, Stalin) per ragioni diverse non erano in grado di comprendere scientificamente.

Non ha fatto pertanto la rivista storica tedesca *Sovietica* a dedicare un grosso numero speciale (volume 11, fasc. 3-2 del 1968, pp. 198), in occasione del congresso storico internazionale di Mosca della scorsa agosto, al «Marxismo storico e scienza storica sovietica», cosa a vertice nei fatti, vale a dire nella produzione storica dell'Unione Sovietica, la scientificità degli storici russi. L'irrazionalità intrinseca di questa impostura è legata alla attenzione che i diversi specialisti tedeschi, autori dei saggi del volume, rivolgono in particolare alla preistoria, all'etnologia, alla storia antica, a temi cioè del sapere storico che maggiormente afflittono dai forni da scienza positiva.

Un primo saggio di G. Moser, intorno alle basi filosofiche del marxismo storico (pp. 1-26), ci mette subito in guardia dalla illusione che lo stivato politico e l'evoluzione degli stili in Russia abbiano appreso momenti radicali nella produzione degli storici. Se dopo la scomparsa di Stalin è stata passata la parola d'ordine di eliminare i nodi del culto della persona ancora presenti nella storiografia, l'etnologia marxista è rimasta inalterata e, se mai, è diventata più direttamente alle sue fonti originarie ritardando la meditazione staliniana, come ben dimostra F. Tillinghoff (pp. 27-31) affrontando la traslazione dei problemi di storia antica presso i «classici» e presso gli storici sovietici.

Un posto di rilievo nella odierna ricerca storica in Russia ha senza dubbio lo studio della preistoria sulla base dei grandi ritrovamenti archeologici (per il solo paleolitico si contano oggi circa un migliaio di luoghi di investimento e di scavi, circa di dati in proposito il saggio di F. Haeber, pagine 64-68, come pure quello di

B. Schurz nell'etnografia, pp. 25-61); ad esso si accompagna un accurato esame della evoluzione sociale e politica dei popoli che si affacciarono sul Mar Nero al tempo della colonizzazione greca e fino ai primi contatti con l'impero romano (H. Meibauer, pp. 112-156). C'è qui una ottima rassegna nazionale (disponibile anche per un periodo più vicino a noi, quella dell'esperienza curvica nei centri asiatici), ma ciò non toglie che questi studiosi siano estremamente validi, benché in misura minore di quelli, politicamente meno impegnati e più laici di «nostra», delle scoperte archeologiche.

Ma quando gli storici sovietici passano ad analizzare la civiltà della Grecia e quella di Roma, il sorpasso ed il dilatarsi del cristianesimo, il trasparo del mondo antico e quello medievale, tutto il bagaglio ideologico marxista interviene perennemente non solo nelle conclusioni critiche ma nel sistema stesso di impostare e condurre la ricerca. In sostanza essi intendono dimostrare per mezzo della storia la verità di una determinata tradizione della società, basata sui quattro stadi di società primitive: senza classi, di stato di schiavitù, di feudalesimo, di capitalismo e infine di socialismo, succedendo dovuta ai sempre ricattati rapporti fra mezzi di produzione e classi produttive. Ma, ma soprattutto Engels ed in quelli che chiama Lenin sono gli elementi di verifica della verità della ricerca. Il cristianesimo è visto come una vittoria degli schiavi della società romana contro gli sfruttatori, ma affinché esso si afferma e penetri nelle classi sfruttate viene tollerato come strumento nelle mani di queste (cfr. il saggio di B. Stawinski, pp. 153-179). La società della civiltà greca come della Roma imperiale sarebbe stata oppressa al sistema schiavista, il tutto detto nella falsità di Engels con correzioni solo marginali alla sua interpretazione: la diversità all'interno della storiografia sovietica restano episodiche e si limitano a questioni non incidenti sulla sostanza dei problemi (ad esempio se gli schiavi avevano o meno importanza determinante nella produzione).

Dall'ultimo saggio di V. Piroshkov (pp. 180-193) si apprende che la Grande Enciclopedia Sovietica — della quale pure vengono pubblicati estratti per « voci » e spicci nella Germania orientale — viene talora sottoposta a revisione, ma sempre per richiamarsi ai classici del marxismo e non un efficace tentativo di avvicinarsi alla realtà storica.

Scienza e verità, parole-chiavi di ogni serio impegno culturale, sono ormai state dalla cultura storiografica usate, ma solo perché esse hanno perduto il loro significato autentico e si sono ridotte a simbolo di una ricerca a tesi, ossia al tentativo di giustificare con esempi di scienza e di storia i dogmi del materialismo storico.

Alberto Montecino



i dischi della
COLLANA LETTERARIA DOCUMENTO

80 ggr. 17 cm.

I MISTICI DEL '200 - CL 0441

Esceperca de Teal-Amora, amora-Plato della Madonna • Francesco P'Alcali - Canico della creatura
lettura di VITTORIO GASSMAN

CATULLO - CL 0455

Del • Cardo • Traduzione di S. Guarnotta • Lettura di ARNOSTO FOA • Flauto Severino Scavellari
Presentazione di Nanni Be Stefano

ALESSANDRO MANZONI - CL 0458

Adattato

Costi Carlo realtivo. Il suo amaro. Sporca la bocca morbida. A dura prima in si possi. Degli
anni muocati, del Poi cadenti. Nell'imperatore di VITTORIO GASSMAN e CARLO DANIELO

80 ggr. 17 cm.

E. LEE MASTERS - CLV 0614

Sporca River Anthology N. 2

lettura di PAOLO CARLINI, ARNOSTO FOA, VERA CHERARDUCCI, SILEA MERLINI
Traduzione e presentazione di F. Pivano

i dischi del
POSSIBILE e dell'IMPOSSIBILE

80 ggr. 17 cm.

PRIMO LEVI - EXP 2

Il versificatore

EMIO DONAGGIO - EXP 2

Dava amara Forba

Integrato A. Fenoglio, G. Moretti, E. Bonca

ERNEST HEMINGWAY - EXP 4

80 ggr. 17 cm.

Integrato B. Contessa, A. Fenoglio, E. Bonca,
R. Salvi, C. Valli

FREDRIC BROWN - EXP 5

L'ultima del marxismo

Traduzione di Carlo Antonio
Integrato P. Sartorelli, A. Sparvito, F. Passafium,
E. Spini

BERTOLAZZI, GREENE
E FLAIANO

Negli anni passati tutti di questi ultimi mesi, ma nella distanza della riflessione limitavano la ricerca in una precisa attenzione. E cercarono puntuali risposte al tema dell'uomo (ah, qui perillano).

Insomma, per ordine di tempo, diciamo de L'epicure nella edizione curata da Giorgio Strehler. Il ritorno di Bertolazzi al Piccolo Teatro di Milano non è casuale, dopo le celebri realizzazioni di *Lu'ù* e de *Il noir Milan*. Ad incontrarlo il senso devo essere ripercorre l'ampia tematica che Strehler persegue da oltre un decennio: problemi di linguaggio, rapporti fra lingua e dialetto, storia di un teatro « nazionale-popolare », indagini sul « realismo » del teatro italiano. Ma basti indicare la comune radice di questi problemi in una costante, che è ricerca poetica ed insieme storica, ideologica. Si pensi alla costole malinconica de *Il noir Milan*, ove la storia viene da « la povera gente » non è semplice vicenda oggettiva, ma sofferto messaggio di clienti nel tempo nuovo dell'industria. L'Epicure, come lo nota, senza altre allusioni ed è vicenda di un tipo, di una categoria. Ma, a ben vedere, si tratta di una categoria storicamente qualificata. Franco Flaiano è, sì, l'imparabile maestro della propria casa e tutto sacrifica a sé l'attore del fratello, la felicità coniugale, la giovinezza dell'unica figlia. Ma è anche l'abile speculatore di borsa, attento alle vicende azionarie con discreta ostilità, da lontano e senza fatica. Chiama nei propri appartamenti, degli altri tutto disingua nella ascoltando la storia gli avvenimenti a loro ed egli la ignora, ed s'avvede che, ignorando, la corrompe. La regia di Strehler ha giustamente sottolineata questa dimensione sociale de L'Epicure spostando i tempi sulle ultime battute della commedia sovvertendo i ruoli del secondo conflitto mondiale. Indicazione opportuna che nel Marone riviva una parvenza di viaggio o di colpo.

Anche l'insano capolavoro di Giuliano Ciampi, presentato da Sandro Birkeli al Teatro di via Manzoni, è una rievocazione di uomo borghese, ma l'ironismo di Greene — si sa — ha dimensioni più talli, altri mentali. Non per questo cerchiamo qui i conflitti quasi disposti de L'ultima scena o de *Il ragazzo degli avvocati*. Il teatro verde possono dimenticare, ed si imparerà la brillante leggerezza o la finta apparenza della commedia. Vi ritroviamo i personaggi più di Greene, incapaci di ogni scelta non per una tragica fatalità — come accade altrove, in *L'ultima scena* per esempio —, ma per debolezza o per pigrà. E qui dobbiamo un'altra componente dell'attore cattolico. Si ripre-



due i protagonisti della vicenda: il dentista Victor Klovde, la moglie Mary, e l'attore (soubrette amante di Mary) Olive Ross. Il marito sulla volo, filicidioso della natura, intento ai propri affari, occupato ad inventare un medicamento che non divenga nessuno. Mary non è una cattiva madre, a suo modo ama Victor, la casa, i figli: la sua passione per Olive non la scembla e non cederà da lei una rinuncia del focolare domestico. E Olive stessa, l'attorezina fallita, è in verità rapida, ingratificante, persino compiaciuta al compromesso ufficiale di un ménage à tre. Il compromesso sarà proposto da Victor, finalmente consapevole, un po' per debolezza un po' per amore di Mary eppure costretto a lasciarla partire, a lasciar decidere le cose, eppure prigioniero di un mondo fatto dall'uomo ma che l'uomo non sa più dominare. Eppure nella crisi salutare di Victor non c'è né la sua borghese mediocrità, c'è al fondo una luce preziosa, una intelligenza esistenziale. Mary si è scelta andare non tanto per passione, ma per vivere la sua democrazia, per sempre la maternità del marito diventa e, in apparenza, diverrà. Invece, Victor sa da tempo e tanto non l'incertezza di Mary, ma la sua freddezza d'amore, la sua insoddisfazione. E da tempo lui stesso ha toccato il fondo della vita, ma ha anche compreso che la prigione ineluttabile delle cose non può toccare l'uomo. Alla fine, per amore prepara il compromesso e attende in silenzio il ritorno dell'amore. Non che servissi come un eroso, giacché anche la sua decisione non è decisiva, ma nella sua mediocrità sembra pur dichiarare una situazione del tempo, ed, oltre, la pace in attesa del cattolico Gerone.

Un mattino a Roma di Enrico Flaiano, presentato al teatro Lirico da Vittorio Gassman, non è lontano da questa indagine sulla debolezza dell'uomo fatto, fatto prigioniero dalle proprie invenzioni. Ma qui si ripete il più discosto mondo della dolce vita (e di La Jolie era Flaiano lo sceneggiatore), perdita e senza salvare parola esperta, ma non senza salvare. Ed ecco che sulla scena parte un mattino verso a Roma tutti salutato come una promessa, come un redentore tanto è la fiducia nella invenzione tecnica del bimbo americano, ma tanta è anche l'incapacità di dare un senso, un senso a questa fiducia. E ognuno col proprio agguato dipinge a suo modo il crederlo merita i giornalisti tuttora il colpo grosso del reportage, gli imprenditori cercano il gain come per la propria pubblicità. Alla fine, tutti erano, il mattino, tutti ogni tanto gli uomini non credono salvare fuori di sé, egli non è il Cristo e nella più alta che Cristo non abbia gli detto. Purtroppo, nella bella scrittura di Flaiano, questa tematica è persa nella parata di infiniti frammenti, nel troia un mondo di completa espressione.

Vigilio Melchioni

Strumenti per topografia, geodesia, osservazioni meteorologiche e astronomiche, applicazioni industriali e aeronavigazionali composti e strumenti per altri lavori apparsi per le prove di aggravi (strumenti) strumenti per laboratori ottici tutti ottometrici, brucchi, schenchi, strumenti per osservazioni macchine da cantiere per uso domestico



ricerca

FILOTECNICA SALMOIRAGHI

MILANO - via Raffaele Sanzio, 5

