

ANNO VIII - N. 2

MARZO-APRILE 1960

# CIVILTÀ DELLE MACCHINE

RIVISTA BIMESTRALE

SPEDIZ. ADD. POSTALE - GRUPPO IV



# BANCO DI ROMA

SEDE SOCIALE E DIREZIONE CENTRALE IN ROMA



ANNO DI FONDAZIONE 1880

CAPITALE  
L. 12.500.000.000

VERSATO  
L. 6.750.000.000

RISERVA  
L. 5.000.000.000

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

**IN EUROPA  
E IN  
MEDIO  
ORIENTE**



## **CARAVELLE** jet

**MOTORI  
A REAZIONE  
ROLLS ROYCE**

È l'aereo civile a reazione più adatto per medi e brevi percorsi. Velocità di crociera: 800 km/ora 80 passeggeri a bordo comodamente sistemati nella prima classe e nella classe turistica. Quota di volo: sino a 12.000 metri sempre al di sopra di qualunque perturbazione atmosferica. Il volo del **CARAVELLE** è veloce e lineare; la particolare sistemazione dei reattori sulla fusoliera assicura nella cabina la più assoluta silenziosità.

# **ALITALIA**

LA COMPAGNIA AEREA UFFICIALE DEI GIOCHI OLIMPICI

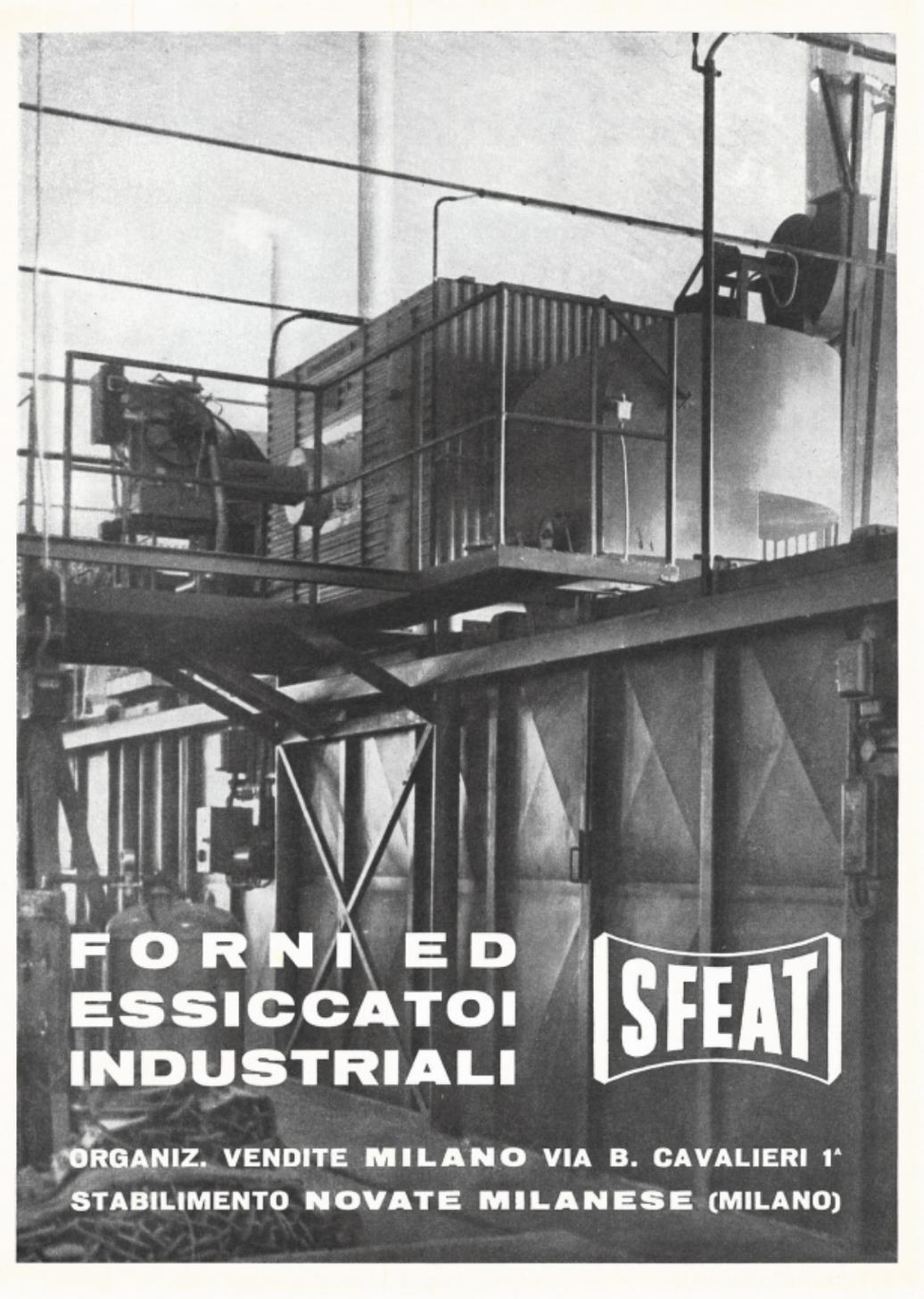
# BANCA COMMERCIALE ITALIANA

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

CAPITALE SOCIALE  
Lit. 20.000.000.000

VERSATO  
Lit. 11.225.000.000

RISERVA  
Lit. 5.650.000.000



**FORNITE  
ESSICCATOI  
INDUSTRIALI**

**SFEAT**

**ORGANIZ. VENDITE MILANO VIA B. CAVALIERI 1°  
STABILIMENTO NOVATE MILANESE (MILANO)**

# 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

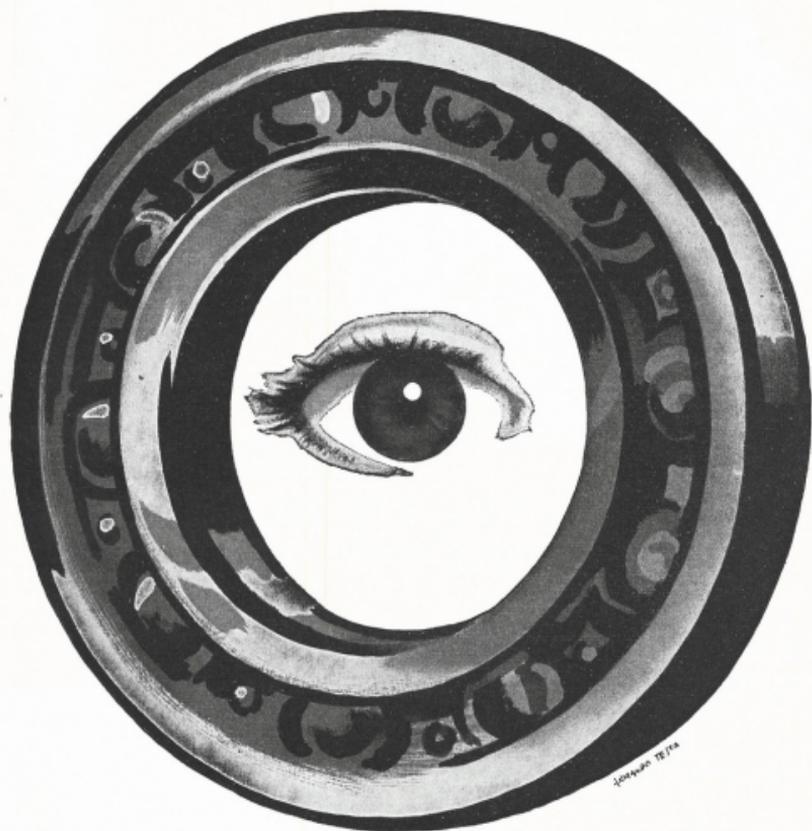
270 Filiali in Italia

*Rappresentanti a*

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

BANCA DI INTERESSE NAZIONALE

**OCCHIO AI CUSCINETTI!**



*solo i ricambi originali*

**RIV**

*conservano sempre nuova la vostra auto*

# BANCO DI SANTO SPIRITO

*Fondato nel 1605*

**DIREZIONE CENTRALE: ROMA - Via del Corso, 173**

*167 Filiali nelle Province di:*

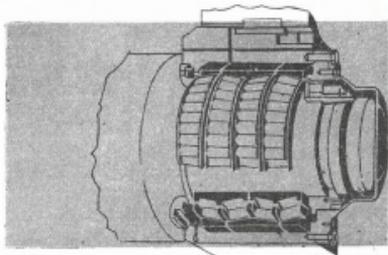
**FROSINONE, LATINA, RIETI, ROMA e VITERBO**

**TUTTI I SERVIZI E LE OPERAZIONI  
DI BANCA, BORSA, CAMBIO E MERCI**

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



## I Tecnici della Shell consigliano gli SHELL ALVANIA GREASES per la perfetta lubrificazione dei vostri macchinari



**Gli Shell Alvania Greases sono grassi dalle eccezionali caratteristiche di polivalenza, in grado di rimpiazzare vantaggiosamente i diversi grassi per impieghi specifici.** Grazie agli speciali componenti a base di Litio, gli Shell Alvania Greases possiedono:

- eccellente stabilità chimica e meccanica
- una straordinaria protezione dalla corrosione, anche in ambienti molto umidi e in presenza d'acqua
- eccezionale durata in servizio
- un ottimo comportamento in un campo di temperature molto esteso.

Per queste proprietà e per le loro caratteristiche di pompabilità, adesività e resistenza ai carichi, gli Shell Alvania Greases garantiscono una perfetta lubrificazione nelle più diverse e severe condizioni di esercizio.

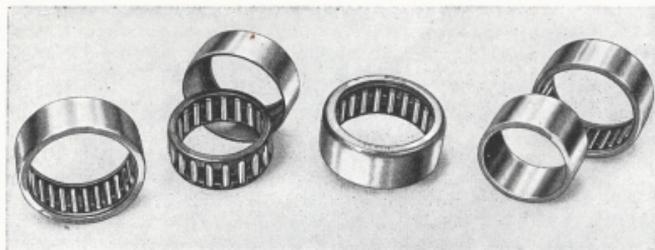
Ecco perché i Tecnici della Shell vi consigliano gli Shell Alvania Greases.

# SHELL ALVANIA GREASES

SONO PRODOTTI



USATI IN TUTTO IL MONDO



## Boccole a rullini DBP. e DBGM.

In molte applicazioni nelle quali, finora, per scarsa disponibilità di spazio era possibile impiegare solo bronzine, si possono ora applicare le boccole a rullini DÜRKOPP, ottenendo notevoli miglioramenti nelle costruzioni.

Al contrario delle vecchie boccole a rullini senza gabbia di guida, le boccole a rullini DÜRKOPP sono provviste della ben nota gabbia a rullini in acciaio profilato ad «M», racchiusa da un mantello di acciaio imbutito con precisione. Le gabbie a rullini sono state realizzate alcuni anni or sono e sono state brevettate in Italia e in tutti gli altri paesi. Le boccole a rullini della serie NAB e BHO hanno la battuta da lato solo e la gabbia a rullini può quindi essere sfidata. La serie BH ha invece la battuta dai due lati, ed è consigliabile quando non si possa realizzare lo spallamento da uno dei due lati.

Il sottile mantello di acciaio che prima dell'applicazione può presentarsi di forma non perfettamente rotonda a causa della tempera, acquista precisione geometrica di forma e la necessaria rigidità dopo il pressaggio in un alloggiamento lavorato secondo la tolleranza ISA N 6.

Il campo di applicazione delle boccole a rullini è vastissimo e l'impiego si estende ogni giorno di più in ogni settore dell'industria meccanica. I costruttori hanno la possibilità di realizzare soluzioni più razionali, più economiche e di funzionamento migliore.

La possibilità di lubrificare con grasso le boccole a rullini, grazie alle ampie camere di lubrificazione offerte dalle gabbie a rullini in acciaio profilato ad «M», consentono di rinunciare spesso a complesse apparecchiature per la lubrificazione centralizzata.

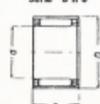
Il vantaggio della lubrificazione diventa ancora maggiore se si usano i moderni grassi persistenti delle grandi compagnie petrolifere. Gli intervalli tra una lubrificazione e l'altra diventano in tale caso lunghissimi.

Serie NAB



Albero ISA h 6  
Alloggiamento ISA N 6

Serie BHO



Albero ISA h 6  
Alloggiamento ISA N 6

Serie BH



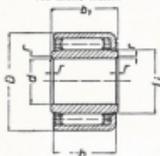
Albero ISA h 6  
Alloggiamento ISA N 6

Sigla NAB	Peso kg	Misure in mm			Fattori di carico	
		d	D	b	din. C in kg	stat. Co in kg
10	0,015	10	18	13	700	560
12	0,018	12	20	13	800	700
14	0,020	14	22	13	870	770
16	0,021	16	24	13	940	840
18	0,024	18	26	13	980	910
20	0,025	20	28	13	1070	1050
22	0,051	22	32	18	1560	1500
25	0,058	25	35	18	1630	1600
28	0,064	28	38	18	1780	1820
30	0,066	30	40	18	1850	1900
32	0,072	32	42	18	1910	2040
35	0,076	35	45	18	2050	2250
38	0,128	38	50	22	2800	3020
40	0,138	40	52	22	2900	3170
45	0,149	45	57	22	3180	3620
50	0,160	50	62	22	3530	3920
55	0,184	55	67	22	3800	4220
60	0,194	60	72	22	3700	4670

Sigla BHO	Peso kg	Misure in mm			Fattori di carico	
		d	D	b	din. C in kg	stat. Co in kg
5	0,0025	5	9	8,5	200	130
6	0,0035	6	10	9,5	210	150
7	0,003	7	11	8,5	220	170
8	0,004	8	12	10,5	330	280
9	0,0045	9	13	10,5	350	310
10	0,005	10	14	10,5	370	335
12	0,0055	12	16	10,5	410	35
14	0,012	14	20	11	540	520
15	0,0125	15	21	11	570	560
16	0,013	16	22	11	600	600
17	0,015	17	23	11	630	630
18	0,018	18	24	14	810	840
20	0,019	20	26	14	840	890
22	0,022	22	28	14	900	980
25	0,036	25	32	18	1580	1730
30	0,043	30	37	18	1720	1980
35	0,051	35	42	18	1910	2300
40	0,057	40	47	18	2100	2640

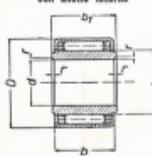
Sigla BH	Peso kg	Misure in mm			Fattori di carico	
		d	D	b	din. C in kg	stat. Co in kg
5	0,0025	5	9	9	200	130
6	0,0035	6	10	9	210	150
7	0,003	7	11	9	220	170
8	0,004	8	12	11	330	280
9	0,0045	9	13	11	350	310
10	0,005	10	14	11	370	335
12	0,0055	12	16	11	410	390
14	0,013	14	20	12	540	520
15	0,0135	15	21	12	570	560
16	0,014	16	22	12	600	600
17	0,016	17	23	12	630	630
18	0,019	18	24	15	810	840
20	0,020	20	26	15	840	890
22	0,023	22	28	15	900	980
25	0,038	25	32	19	1580	1730
30	0,045	30	37	19	1720	1980
35	0,054	35	42	19	1910	2300
40	0,060	40	47	19	2100	2640

Serie NAB J  
Con anello interno



Albero ISA J 6  
Alloggiamento ISA N 6

Serie BH J  
Con anello interno



Albero ISA J 6  
Alloggiamento ISA N 6

Sigla NABJ	Peso kg	Misure in mm						Fattori di carico	
		d	D	b	b <sub>1</sub>	l	r	din. C in kg	stat. Co in kg
10/14	0,028	10	22	13	13	14	0,5	870	770
12/16	0,030	12	24	13	16	0,5	940	840	
15/20	0,042	15	28	13	16	20	0,5	1070	1050
17/22	0,073	17	32	18	18	22	0,5	1560	1500
20/25	0,086	20	35	18	20	25	0,5	1630	1600
25/30	0,100	25	40	18	20	30	0,5	1850	1970
30/38	0,116	30	45	18	20	35	0,5	2000	2250
35/46	0,190	35	52	22	22	40	1	2900	3170

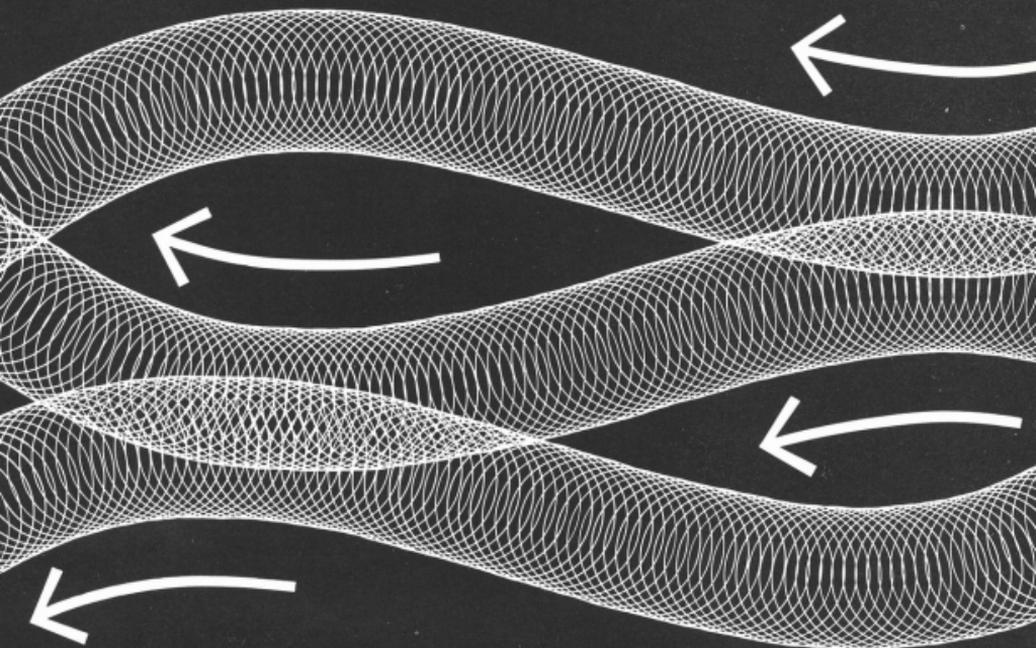
Sigla BHJ	Peso kg	Misure in mm						Fattori di carico	
		d	D	b	b <sub>1</sub>	l	r	din. C in kg	stat. Co in kg
10/14	0,021	10	20	12	13	14	0,5	540	520
12/16	0,023	12	22	12	13	16	0,5	600	600
15/20	0,037	15	26	13	16	20	0,5	840	890
17/22	0,042	17	28	15	16	22	0,5	980	980
20/25	0,066	20	32	19	20	25	0,5	1580	1730
25	0,088	25	37	19	20	35	0,5	1720	1980
30/35	0,094	30	42	19	20	35	0,5	1910	2300
35/46	0,108	35	47	19	20	40	1	2100	2640

A richiesta inviamo il catalogo W 3028

**DÜRKOPPERWERKE AKTIENGESELLSCHAFT BIELEFELD**

CASA FONDATA NEL 1867

Rappresentanti generali per l'Italia: MONDIAL S.R.L. - MILANO - Via A. Saffi, 15 - Tel.: 80.0046 - 80.02.27 - Teleg.: MONDIAL



## l'assillante corsa al progresso produttivo

impone a tutte le industrie il continuo rinnovo di macchine e impianti. Le elevate spese d'esercizio di questi impianti moderni, che costano enormemente e invecchiano presto, possono essere sostenute solo ottenendo dalle macchine la migliore e massima produzione. Una perfetta manutenzione diviene perciò indispensabile, per evitare che deficienze impreviste di produzione determinino perdite dell'ordine di milioni di lire. Ricordate che nella manutenzione è compresa la lubrificazione e che,

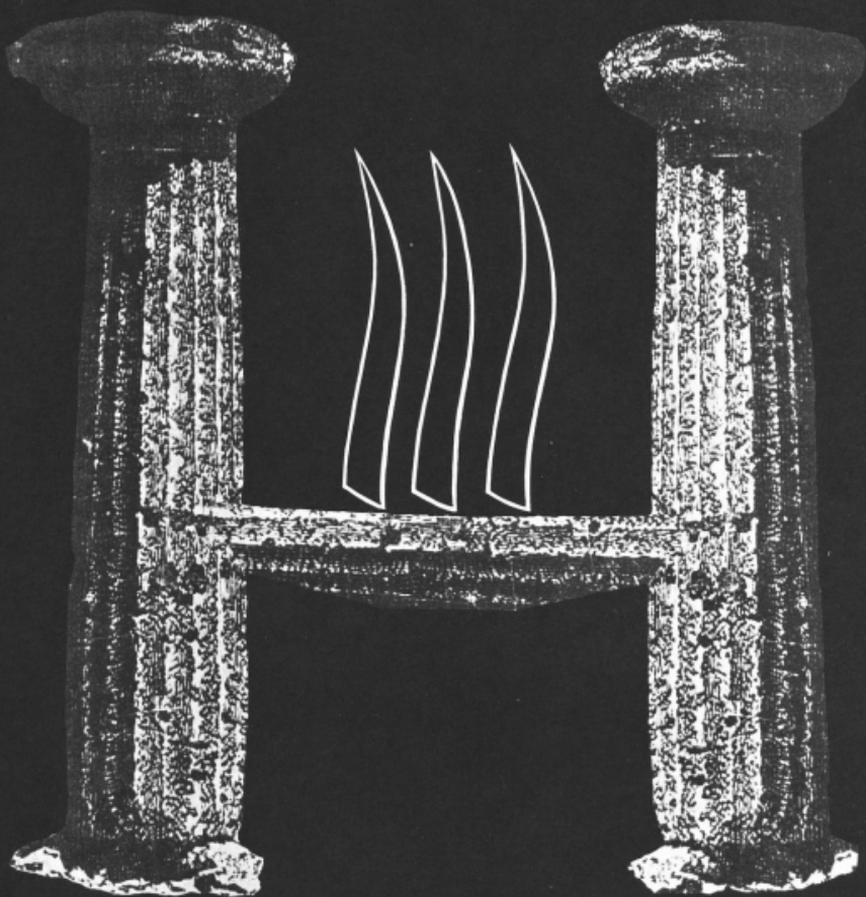
di fronte agli enormi valori in gioco, essa rappresenta una percentuale minima, che è illusorio e rischioso cercare di ridurre comprando prodotti comuni.

Come esigete materiali adatti e mano d'opera qualificata per i vostri impianti, così dovete pretendere una lubrificazione di alta qualità. Adottando il Programma di Lubrificazione Mobil potrete garantirvi, con prodotti di qualità ed assistenza tecnica, il massimo rendimento degli impianti e quindi i maggiori profitti di produzione.

comprate anche voi su base profitti e non su base prezzo

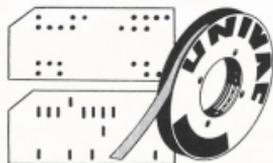


lubrificazione razionale primo fattore per ridurre i costi



HEURTEY

# NUOVO ELABORATORE ELETTRONICO UNIVERSALE



# REMINGTON RAND UNIVAC

La Remington Rand Italia segnala alle grandi Organizzazioni private, alle Amministrazioni statali militari e civili, la realizzazione del nuovo Elaboratore

## UNIVAC USS\*

Il primo e solo complesso elettronico che può entrare a far parte di qualsiasi impianto meccanografico già esistente, essendo in grado di ricevere ed elaborare dati alfabetici e numerici indifferentemente registrati su

**SCHEDE PERFORATE A 80 COLONNE** (fori rettangolari) **SCHEDE PERFORATE A 90 COLONNE** (fori circolari) **NASTRI MAGNETICI METALLICI O IN PLASTICA**

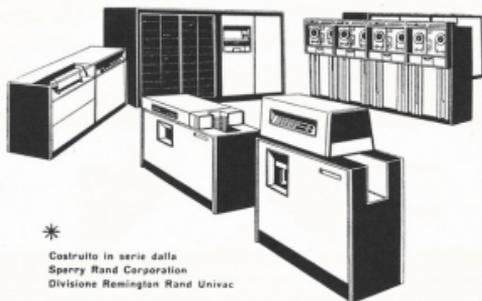
Le caratteristiche eccezionali ed esclusive del noto Elaboratore Elettronico UNIVAC UTC, già introdotto in Italia negli impianti operanti con schede perforate a 90 colonne, sono mantenute inalterate anche nel nuovo

## UNIVAC SOLID STATE

che in America ha ormai conquistato il favore di centinaia di Centri Meccanografici funzionanti con macchine convenzionali a 80 colonne.

Alla velocità operativa in microsecondi, ai componenti elettronici "solidi" - nuclei magnetici, Ferractors, transistori e diodi montati su circuiti stampati - si aggiungono oggi le illimitate memorie e possibilità elaborative dei nastri magnetici.

La simultaneità di operazioni e l'equilibrio di funzionamento delle unità collegate, fanno del nuovo complesso elettronico il mezzo più economico e più sicuro per l'elaborazione integrata dei dati.



\*

Costruito in serie dalla  
Sperry Rand Corporation  
Divisione Remington Rand Univac

In un **minuto secondo**, l'Univac USS è in grado di:

trasferire	707.000	cifre negli organi di controllo
prelevare	588.000	cifre dalle celle di una memoria capace di 50.000 posizioni
leggere	25.000	caratteri dai nastri magnetici
effettuare	11.000	operazioni aritmetiche
stampare	1.300	caratteri alfanumerici
leggere	900	colonne di schede perforate

**Remington Rand Italia** S.p.A.

DIVISIONE UNIVAC

# EXTRA

ESSO EXTRA è il supercarburante EXTRA che soddisfa le sempre maggiori esigenze dell'automobilista moderno. I motori di oggi, sottoposti allo sforzo di una circolazione sempre più convulsa e dinamica, richiedono prodotti EXTRA. Con ESSO EXTRA sentirete ringiovanire la vostra macchina.

# EXTRA

ESSO EXTRA è il supercarburante EXTRA che protegge il vostro motore dai fenomeni di detonazione ad elevata velocità (high speed knocking) che possono verificarsi particolarmente percorrendo le moderne autostrade. ESSO EXTRA rende la vostra macchina scattante nel caotico traffico urbano.

# EXTRA

ESSO EXTRA è il supercarburante EXTRA che, grazie ai moderni processi di raffinazione realizzati dai Tecnici ESSO, contiene più energia per litro. Pertanto con ESSO EXTRA si sfruttano appieno le possibilità del motore, mantenendo basso il costo di esercizio della vettura. Con ESSO EXTRA si risparmia.

178-881-88



COMPETENZA  
E CORTESIA

di **EXTRA**

non c'è che



**ESSO EXTRA: IL SUPERCARBURANTE PIÙ VENDUTO**

# CIVILTÀ DELLE MACCHINE

ANNO VIII - NUMERO 2 - RIVISTA BIMESTRALE - MARZO-APRILE 1960

## COMITATO DI DIREZIONE:

ARNALDO MARIA ANGELINI  
FRANCESCO SANTORO PASSARELLI  
GIUSEPPE UNGARETTI  
FRANCESCO MARIA VITO

FRANCESCO D'ARCAIS  
DIRETTORE RESPONSABILE

## SOMMARIO

- 3 La programmazione nelle aziende a prevalente partecipazione statale** di Aldo Fascetti  
*Détermination et exécution des programmes des entreprises à participation d'Etat majoritaire • Aufstellung und Ausführung der Programme in den Betrieben mit staatlicher Beteiligung • Formulation and implementation of programs in Government controlled enterprises • Presentación y ejecución de programas en las empresas de carácter predominantemente estatal.*
- 8 Architettura olimpica** di Enrico Fea  
*Architecture olympique • Olympische Architektur • Olympic architecture • Arquitectura olímpica.*
- 15 L'impresa pubblica in India** di Morarji Ranchhodji Desai  
*L'entreprise publique aux Indes • Öffentliche Unternehmen in Indien • Public enterprise in India • La empresa pública en la India.*
- 17 D.S.8 Vistablend** di Sante Daniele
- 21 Incontro con Dante degli artisti d'oggi** di Fortunato Bellonzi  
*Rencontre avec Dante des artistes d'aujourd'hui • Begegnung Dantes mit modernen Künstlern • A meeting of today's artists with Dante • Encuentro de los artistas contemporáneos con Dante.*
- 27 Fabbrica Macchine Sant'Andrea**
- 35 La sicurezza nei trasporti nucleari** di Giuseppe J. Zamparo  
*La sécurité des transports nucléaires • Sicherheit in mit Atomkraft angetriebenen Transportmitteln • Safety in nuclear transport • Seguridad en los transportes nucleares.*
- 41 Rassegna delle riviste**
- 42 Acciaio per il teatro**
- 44 Editori del nostro tempo: "Luigi De Luca"** di Romeo Lucchese
- 46 Libri d'oggi - Rubrica illustrata di novità bibliografiche**

PROPRIETÀ DI EDINDUSTRIA  
EDITORIALE S.P.A. ROMA CHE CURA  
LA PUBBLICAZIONE PER CONTO  
DELLE AZIENDE DEL GRUPPO IRI.  
SEDE EDITORIALE, DIREZIONE E  
AMMINISTRAZIONE: VIA VERSILIA, 2  
TELEFONO 4677 - ROMA

*Livres d'aujourd'hui - rubrique illustrée des nouveautés bibliographiques • Neue Bücher - illustrierte bibliographische Übersicht • Books of today - illustrated review of the latest editions • Los libros de actualidad - rubrica ilustrada de noticias bibliográficas.*

**In appendice: La Crocifissione nella pittura moderna** - testo di Ennio Francia - riproduzioni di Sylvain, Modigliani, Chagall, Reuther, Buffet, Rouault, Gauguin, Kokoschka, Dalí, Gleizes, Corinth, Bernard.



### Morarji Ranchhodji DESAI

Nato nel 1896 a Bhandeli (Surat). Ha frequentato il Wilson College all'Università di Bombay dove si è laureato in scienze nel 1917. Dopo aver preso parte attiva ai movimenti politici del suo paese, fu eletto membro dell'Assemblea Legislativa a Bombay nel 1937 e, successivamente, ricoprì la carica di ministro in vari dicasteri, eccezione fatta per il periodo bellico: Finanze, Interni, Commercio e Industria. È attualmente ministro delle Finanze. Ha introdotto importanti riforme nell'amministrazione agricola e finanziaria; è un sostenitore del secolarismo e della sarvodaya (riforma agraria volontaria).



### Sante DANIELE

Nato a Catania nel 1899. Laureato in ingegneria meccanica nel 1924 presso il Politecnico di Milano, lavorò fino al 1935 presso le O.M. di Milano come progettista e esposizione costruzioni locomotive a vapore, locomotori elettrici, motori Diesel e trattori agricoli. Esercitò quindi le mansioni di ingegnere capo alle Officine Elettro-ferrovie Tullero di Milano. Già direttore delle officine e vice direttore dello stabilimento meccanico di Sampierdarena all'Ansaldo di Genova, presta attualmente la sua attività all'Ansaldo San Giorgio in qualità di direttore dello stabilimento di Genova-Rivarolo.

### Fortunato BELLONZI

Nato a Pisa nel 1907. Laureato in lettere, critico d'arte, pubblicista, segretario generale della Quadriennale di Roma dal 1951; ha organizzato numerose esposizioni d'arte italiana contemporanea all'estero. Dirige, con Antonio Baldini, la collana di monografie artistiche « I Quaderni della Quadriennale », di cui sono usciti finora dodici volumi, e gli « Archivi dell'Arte Italiana Contemporanea » di cui è stato pubblicato il primo volume sul Futurismo. Ha collaborato a quotidiani e riviste e, recentemente, ha pubblicato: « L'arte nel secolo della tecnica » e « Socialismo e Romanticismo nell'arte moderna ».



### Romeo LUCCHESI

Nato a Treviso nel 1916. È poeta (premio Lerici 1957), traduttore, segretario di redazione della rivista « Letteratura ». Collabora a diversi periodici letterari. Ha pubblicato un volume di poesie, « Pazienza e impazienza », e « Fazzini » e sue liriche sono incluse nell'antologia « Quarta Generazione » e ne « La Giovane Poesia ». Di varie liriche ha curato la traduzione nell'antologia « Poesia straniera del Novecento » ed ha tradotto alcuni lavori teatrali tra cui « Thor e gli uggeli » di Fry e « La scorpina di raso » di Claudel. Ha in preparazione la traduzione delle « Poesie complete » di Saint-John Perse.



Pubblichiamo in questo fascicolo, come appendice staccata, un saggio che abbiamo la presunzione di considerare primo di una serie, sia pure in miniatura, dedicata all'incontro fra la pittura moderna — sotto molti aspetti rivoluzionaria — e il più tradizionale dei soggetti. Abbiamo iniziato con la Crocifissione, scegliendo alcuni fra gli autori più significativi e appartenenti alle più varie tendenze, e pensiamo di continuare, una o due volte all'anno, riprendendo altri momenti del tradizionale soggetto religioso per testimoniare, attraverso una documentazione, che non vuol essere completa ma sopra tutto altamente indicativa, il permanente richiamo del soggetto sacro nell'animo dei pittori moderni per la loro natura portati, in grandissima parte, a tener poco conto della tradizione. Offriremo così un significativo panorama di un singolare aspetto della pittura contemporanea.

# LA PROGRAMMAZIONE NELLE AZIENDE a prevalente partecipazione statale

di Aldo Fascetti

**L**A FORMAZIONE e la esecuzione dei programmi aziendali non è un problema che riguardi esclusivamente le aziende a prevalente partecipazione statale, ma costituisce un momento fondamentale nella vita e per il continuo progredire di ogni tipo di azienda. Mi sembra che sia pertanto opportuno premettere alcune considerazioni di carattere generale riguardanti l'importanza del problema nel sistema economico moderno, in modo da poter poi fare risaltare più chiaramente gli aspetti che contraddistinguono la programmazione aziendale nelle società a prevalente partecipazione statale, essendo questo l'aspetto che più ci interessa. Il fenomeno della programmazione aziendale e in genere della programmazione delle attività economiche tende a divenire sempre più importante nell'economia moderna. Si tratta di un fatto che ormai non è più discusso né contestabile: la formulazione e la esecuzione di programmi sta divenendo non solo più diffusa ma anche più completa, metodologicamente più sicura e con la tendenza a comprendere periodi di tempo sempre più lunghi.

Al sorgere dell'impresa moderna e all'inizio della prima rivoluzione industriale l'attività di programmazione non era così impegnativa, complessa e indispensabile quanto è oggi. Il sistema economico era allora caratterizzato da piccole e non grandi unità produttive che si muovevano su limitate aree di mercato e secondo lo schema tipico concorrentiale; i tempi di vita dell'affare economico o anche dell'impresa erano inoltre indiscutibilmente più ridotti in confronto a quelli dell'attuale sistema economico che è caratterizzato da una crescente difficoltà di adattamento delle strutture produttive alle situazioni di mercato.

La scarsa elasticità delle unità di produzione è oggi determinata da tre ordini di fenomeni: il primo attinente al capitale, il secondo alla tecnica di produzione, il terzo al fattore umano.

Per quanto riguarda il capitale entra in gioco anzitutto la rilevante e tuttora crescente dimensione, sia in termini assoluti sia in termini di incidenza sul costo di produzione, dei capitali investiti e la conseguente maggior gravità degli effetti prodotti da possibili errori.

Opera inoltre come fattore di rigidità la natura dei processi produttivi automatizzati, i quali tendono a ridurre la gamma dei possibili impieghi delle attrezzature disponibili, nella proporzione stessa delle loro più sviluppate capacità di automatismo.

Ma la difficoltà di adattamento del sistema tende a crescere non soltanto per quanto riguarda il capitale e gli aspetti tecnici, ma anche per quanto si riferisce agli uomini. In questo caso tre sono gli aspetti principali che contribuiscono all'aumento della rigidità del sistema.

Innanzitutto, in stretta correlazione con le esigenze del migliore utilizzo dei capitali investiti, la organizzazione del processo produttivo e di tutta la complessa attività aziendale non può non divenire sempre più precisa e conseguentemente sempre più razionalizzata. Una corretta divisione funzionale del lavoro (sia nel senso della strutturazione delle funzioni fondamentali dell'azienda, degli stabilimenti e dei reparti, sia nel senso dei metodi di lavoro, delle procedure, delle norme aziendali, ecc.) ha un peso economico notevole ed appare pertanto chiaro che difetti o errori nella sua impostazione e realizzazione possono determinare perdite rilevanti. La messa a punto della organizzazione di una azienda moderna, sia prima dell'inizio della sua attività, sia in tutto il corso della sua esistenza, richiede conseguentemente un lavoro di continua assistenza tecnica, interna ed esterna all'azienda, di notevole entità, i cui costi tendono a divenire sempre più rilevanti.

In secondo luogo, oggi si richiede, per il personale di cui deve disporre un'azienda moderna, una cultura di base, un complesso di cognizioni specializzate e una acquisizione di abilità particolari che sono senza dubbio di gran lunga superiori a quelle che erano necessarie nel passato. La formazione di questo personale impone degli immobilizzi in infrastrutture formative e dei costi sempre più notevoli per ogni tipo di attività formativa di studio e di assistenza tecnica. La formazione, la ricerca, gli studi e l'assistenza tecnica richiedono, per ciascuna di esse, dei tempi di realizzazione che sono, per la stessa complessità crescente degli argomenti e dei problemi, di ampiezza sempre maggiore.

Si consideri a questo proposito, tanto per far solo qualche esempio, che in molte grosse società americane le ricerche preparatorie per l'avvio di programmi completi di sviluppo e formazione del personale si sono svolte per quattro, cinque e anche per sei anni; che le ricerche industriali per lo studio dell'adeguamento delle strutture aziendali in seguito alle innovazioni tecnologiche durano già da circa sei anni e non sono compiute. Eppure questi esempi non sono nemmeno lontanamente indicativi dell'ampiezza degli studi e delle ricerche applicate che sono indispensabili, pur rimanendo nel solo settore della formazione del personale, cioè senza contare tutti quelli che da più lunga data sono ormai indispensabili per lo sviluppo tecnologico in senso proprio.

Infine, si pensi quanto influiscono sull'aumento della rigidità economica del fattore umano la presenza e l'attività dei sindacati e il correlativo sviluppo della legislazione sociale del lavoro. Non si tratta, a questo punto, tanto di giudicare o valutare il fenomeno o di prendere un atteggiamento critico favorevole ad esso, quanto piuttosto di considerare l'esistenza di un fatto che ha gran peso già oggi nella vita economica e che è destinato certamente a svilupparsi e ad aumentare piuttosto che a ridursi o a scomparire. Certo è che l'affermarsi dell'attività dei sindacati e la legislazione del lavoro pongono delle condizioni ben precise al mercato del lavoro, determinando una tendenza all'aumento nel costo del personale, anche solo per la regolamentazione crescente di tutti i rapporti di lavoro.

Questo muta profondamente le condizioni di scelta dell'imprenditore e tende a determinare un comportamento imprenditoriale molto diverso da quello del passato.

Se passiamo poi a una considerazione più strettamente tecnica del problema della formulazione e dell'esecuzione dei programmi si osserva che questa attività si sviluppa su due linee, strettamente collegate tra loro: la programmazione della produzione e la programmazione degli investimenti.

E' infatti sulla base di una previsione a lungo termine degli sviluppi della domanda di un determinato prodotto che vengono decisi i programmi di investimento; si dice a lungo termine, perché non dobbiamo dimenticare che la produzione industriale moderna, estremamente rapida quando è avviata, richiede tempi sempre più lunghi per la progettazione degli impianti, la loro costruzione, la messa a punto dei processi e l'avvio della produzione alla scala prevista.

Formulati quindi, sulla base dei programmi di produzione che si intendono realizzare in un futuro spesso lontano, quelli che sono i programmi di investimento, si passa alla determinazione dei tempi e dell'ammontare dell'investimento stesso; ed è questa la fase più delicata perché implica l'individuazione delle singole responsabilità per le previsioni che vengono formulate.

Non vi è infatti dubbio che errori, sia nei tempi di ultimazione

degli impianti, sia nel loro costo, possono sconvolgere il calcolo di convenienza economica che ha fatto decidere l'investimento. Per quanto riguarda i tempi, è chiaro infatti che, in presenza di un andamento necessariamente fluttuante della domanda, è di estrema importanza arrivare sul mercato con le nuove produzioni nei tempi previsti e non perdere così favorevoli congiunture che potrebbero ripresentarsi soltanto a distanza di tempo. Per quanto riguarda il costo, è pure ovvio che una convenienza economica accertata in confronto di un dato volume di investimenti può venire a cadere se l'investimento si palesa più rilevante; e ciò per l'incidenza considerevole che gli ammortamenti del capitale investito e i relativi oneri finanziari hanno sul costo complessivo del prodotto.

Infine, nei confronti di un determinato apparato produttivo già operante, si presenta sempre l'esigenza dei programmi di produzione; mentre nel caso precedente il programma di produzione giustifica un determinato investimento di capitale, in questo secondo caso il programma di produzione deve giustificare l'impiego degli altri fattori produttivi, più precisamente dei fattori che attengono ai costi di esercizio.

E' opportuno inoltre aggiungere che la programmazione della produzione e, ancora più, la programmazione degli investimenti hanno una rilevanza decisiva per un altro aspetto fondamentale della gestione dell'azienda moderna, e precisamente per la gestione finanziaria. Data l'entità dei capitali richiesti per la realizzazione dei programmi di investimento e di produzione, è estremamente importante per l'azienda poter conoscere con sufficiente anticipo e precisione i fabbisogni finanziari che tali programmi comporteranno, in modo da poter predisporre le complesse operazioni di reperimento dei fondi nei modi e nei tempi più convenienti, in relazione alla situazione del mercato finanziario e alle prospettive della sua evoluzione.

Concludendo, poiché non c'è ragione di ritenere che le tendenze più sopra delineate non siano ormai permanenti caratteristiche del nostro sistema, si può agevolmente comprendere perché l'attività della programmazione in senso lato o, meglio, di pianificazione aziendale, tenda a divenire sempre più importante e tenda a spostare quanto più avanti è possibile le previsioni e gli obiettivi a lungo termine.

Forse si può concludere che in generale anche l'economia di mercato in cui si inquadra il nostro Paese tende ormai a richiedere per un suo pieno sviluppo una crescente attività di programmazione, in particolare a lungo termine e, soprattutto, un massimo di programmazione diffusa e periferica, ossia in tutti i settori e in tutte le aziende: e non soltanto nei grandi complessi, ma anche nelle medie aziende e, secondo la particolare produzione, anche in molte delle piccole.

Solo, infatti, attraverso la pianificazione aziendale l'imprenditore del nostro attuale sistema economico può ritrovare la sua piena e insostituibile funzione, in quanto una programmazione sistematica adeguata alle presumibili necessità di mercato, e avendo anche di mira particolari obiettivi a lungo termine, può garantire la economicità in un sistema nel quale i fattori tendono ormai a divenire sempre più rigidi.

Nel caso delle aziende a prevalente partecipazione statale l'attività di programmazione acquista una rilevanza del tutto particolare che si qualifica per alcuni aspetti peculiari dell'iniziativa pubblica in campo produttivo. Giova al riguardo richiamare brevemente alcuni concetti che stanno alla base di quella che viene correntemente chiamata « economia mista ». Nella esperienza italiana, che qui interessa naturalmente in modo particolare, lo Stato si è indotto storicamente ad assumere funzioni imprenditoriali, soprattutto nel settore manifatturiero, per supplire ad una carenza del mercato che, lasciato a se stesso, si dimostra incapace di garantire un'accumulazione di capitale sufficiente per una piena utilizzazione delle forze di lavoro disponibili. Il fatto che l'azione dello Stato si preoccupi, anche nella scelta degli strumenti giuridico-organizzativi, di inserirsi direttamente nel sistema produttivo in modi compatibili con la permanenza dell'economia di mercato e quindi dell'impresa privata, riflette l'obiettivo — e consegue il risultato — di non solo supplire alla carenza di iniziativa privata, ma di promuovere

l'espansione con la creazione di convenienze a nuovi investimenti degli imprenditori privati.

In questo rapporto dinamico fra azione pubblica e iniziativa privata, che caratterizza l'economia mista e nell'esperienza italiana, la programmazione nell'ambito del settore pubblico ha una funzione fondamentale.

Nel caso tipico, infatti, l'iniziativa economica pubblica comporta decisioni di investimento che rispondono a due ordini di convenienze; una riferibile all'investimento diretto: ad es. per la produzione di acciaio, per la produzione di energia elettrica e via di seguito; l'altra risultante dagli effetti favorevoli che l'iniziativa pubblica esercita su una massa di altre iniziative che saranno prese da privati; e ciò grazie alla complementarità che lega fra loro le singole unità di un sistema industriale diversificato e le rende solidali nello sviluppo. Questo calcolo di « convenienza economica globale » esorbita inevitabilmente dall'orizzonte dell'imprenditore privato, oltre che per le dimensioni, sovente troppo rilevanti del capitale richiesto per una nuova iniziativa, anche per il troppo lungo periodo di tempo che può intercorrere prima che gli effetti dinamici, connessi all'investimento singolo, si manifestino compiutamente e si traducano in adeguata remunerazione del capitale investito. In altri termini lo Stato con il suo intervento diretto nelle industrie intende colmare un vuoto di mercato che, tale rimanendo, impedirebbe il sorgere di una serie di iniziative complementari sicuramente convenienti. In tale situazione è evidente che l'iniziativa pubblica comporta una attività di programmazione indispensabile a configurare in modo razionale, coordinato e coerente una linea di sviluppo potenziale del mercato, che iniziativa pubblica e privata concorreranno a rendere attuale. E' anche in questo quadro più vasto ed organico, che sfugge al calcolo di convenienza economica privata, che va ad esempio collocato l'impianto di Taranto.

Fermo restando allora che tutte le ragioni della programmazione che valgono per le aziende in genere, valgono in egual misura per le imprese a prevalente partecipazione statale, si possono porre in luce tre aspetti che giustificano ulteriormente una sistematica programmazione, nel caso particolare delle aziende a prevalente partecipazione statale.

- 1) La programmazione nell'ambito del settore produttivo pubblico, condotta chiaramente nei limiti degli obiettivi di sviluppo e dell'ordinamento dello Stato democratico, e fatta conoscere a tutti gli operatori, fornisce al mercato stesso un elemento indispensabile per decisioni di investimento e di produzione che possono essere prese sulla base di previsioni nelle quali l'azione dello Stato entra come dato sicuro. Lo strumento del piano diventa così stimolo alla iniziativa economica di cui condiziona la convenienza, riducendo l'area di rischio e di errore, in quanto migliora la possibilità di previsione degli imprenditori.
- 2) La formulazione dei programmi da parte delle aziende operanti nella sfera pubblica, in quanto traduce gli indirizzi della politica economica statale in concrete decisioni di investimento e di produzione, permette ai vari organi responsabili, previsti dalla costituzione dello Stato, di giudicare la correttezza e l'efficacia della politica economica pubblica sia nella sua impostazione, sia nella sua realizzazione. Una volta che tale politica economica abbia ritenuto indispensabile l'assunzione di dirette responsabilità imprenditoriali da parte dello Stato, la programmazione da parte delle unità produttive operanti nella sfera pubblica diventa elemento essenziale per permettere ai superiori organi dello Stato quella attività di guida e di controllo politico e amministrativo che caratterizza l'ordinamento giuridico di una società libera e ordinata.
- 3) L'attività di programmazione degli Istituti, mediante i quali lo Stato attua una diretta azione produttiva, può svolgere una funzione di stimolo all'affinamento dei metodi e delle tecniche della programmazione, assumendo in questo senso una preziosa funzione di punta nei riguardi dell'insieme delle aziende operanti sul mercato; tanto più se si considera che una sempre più corretta ed

estesa programmazione può essere una delle condizioni di sopravvivenza e di espansione della economia di mercato nella fase storica in corso.

E' in questo quadro che va situata l'attività di un Ente pubblico come l'IRI che non ha dirette responsabilità produttive ma che ha il compito e la responsabilità del finanziamento e del coordinamento di un insieme molto complesso di attività economiche differenti, sia per il settore merceologico in cui si svolgono, sia per le dimensioni delle aziende, sia per la loro ubicazione nel territorio nazionale.

Tale diversificazione è una caratteristica che il gruppo IRI ha in comune con i grandi gruppi industriali moderni, i quali, con la espansione in molteplici settori di attività, tendono ad assicurarsi in primo luogo una base operativa più stabile e una capacità di credito molto maggiore.

Ma la diversificazione dei campi di attività dei grandi complessi è oggi ricercata soprattutto perché solo per tale via si possono costituire quei vasti stati maggiori tecnici che sono necessari per rapidamente intervenire in settori nuovi, secondo le esigenze che l'azione politica via via indica alle aziende a partecipazione statale; tipica, nel caso dell'IRI, l'azione svolta nel settore autostradale, dove il gruppo è stato in grado di attuare in breve tempo un'opera che, non soltanto nel nostro Paese, è giudicata tra le massime realizzazioni del dopoguerra.

Naturalmente il problema organizzativo nell'ambito di un grande gruppo come l'IRI non può presentarsi molto complesso; e quindi il momento della programmazione assume un ruolo tanto più importante per l'espletamento delle funzioni di indirizzo e di controllo che spettano all'Istituto.

L'IRI, per la natura delle sue attribuzioni e per la posizione che di fatto occupa nell'economia nazionale, non può non sentire in modo vivissimo il carico dei problemi di lungo periodo, sia per quanto riguarda i capitali, sia per quanto riguarda gli uomini, in quanto è proprio attraverso una accurata e sapiente programmazione in un lungo periodo che è possibile armonizzare nel modo più corretto il fine pubblico con le esigenze della economicità. Da questo punto di vista l'IRI ha la responsabilità non certo di programmare per le aziende, ma di promuovere la programmazione nei modi e con i metodi più idonei, di fissare gli obiettivi generali in base ai quali possano essere formulati i programmi aziendali e prese le decisioni delle società operative.

In questo senso può dirsi che nel gruppo IRI, come in ogni grande gruppo industriale, la programmazione a livello aziendale si integra con la programmazione della epogruppo e anzi la presuppone; e ciò in relazione al peso che nell'azione del gruppo assumono gli obiettivi di politica economica che all'IRI vengono fissati dall'alto, nella sede politica competente. Questi obiettivi vengono appunto tradotti in decisioni concrete, economicamente fondate, attraverso la programmazione di gruppo.

La formulazione di programmi pluriennali di investimento, che l'Istituto ha promosso sistematicamente a partire dal 1956, costituisce ormai una preziosa esperienza di un metodo di gestione che si dimostra insostituibile.

Giova rilevare che il periodo quadriennale adottato per la programmazione di gruppo è in genere sufficiente per la realizzazione degli investimenti delle aziende controllate. Tuttavia esso non costituisce un elemento di rigidità, in primo luogo perché la programmazione viene estesa periodicamente nel tempo attraverso l'aggiornamento annuale del programma; più precisamente al termine di ogni anno si inserisce, in luogo dell'anno trascorso, il programma di un altro anno così da mantenere la dimensione quadriennale delle prospettive del gruppo; è questo il cosiddetto « scorrimento » annuale dei programmi. E' inoltre da ricordare che per alcuni settori la prospettiva viene spinta a più lungo termine, quando ciò è richiesto da esigenze tecniche degli investimenti o dalla natura della domanda; ne è un caso tipico, e attuale, il programma siderurgico che include la costruzione del nuovo centro siderurgico di Taranto, previsto per il 1965. In questo caso specifico la programmazione di gruppo ha svolto in modo eminente la sua funzione di strumento per contemperare operativamente il

momento politico-economico generale con l'esigenza del criterio di convenienza economica, contemperamento a cui l'IRI è specificamente chiamato.

La piena realizzazione di una efficace programmazione nel gruppo IRI richiederà certamente un ulteriore sforzo di messa a punto, sia sul piano organizzativo interno, sia nei rapporti che l'Ente intrattiene con gli organi responsabili dell'indirizzo generale del gruppo nel quadro della politica governativa.

Per quanto riguarda l'IRI, due sono i problemi fondamentali da tenere presenti:

1) lo studio del mercato in cui operano le aziende del gruppo e dei fattori tecnici che ne condizionano l'evoluzione a breve, medio e lungo termine, sia nell'ambito nazionale che in quello internazionale;

2) la promozione della programmazione a livello aziendale e quindi la fissazione di un piano operativo di gruppo risultante dalla coordinata combinazione di tutti i piani aziendali.

L'assunzione sempre più vasta di responsabilità di tale ampiezza implica un profondo adeguamento di uomini e di strumenti operativi a tutti i livelli del gruppo e non è pertanto da stupirsi che si proceda con la gradualità necessaria. Per intanto, in preparazione e per la realizzazione di questi adeguamenti, l'IRI ha predisposto:

a) le rilevazioni necessarie per una attività più sistematica di programmazione del gruppo;

b) un programma per la formazione dei quadri a tutti i livelli; in tal modo si potrà tempestivamente rispondere anche alle crescenti esigenze di un fattore produttivo che, come il fattore umano, esige le cure più attente e tempi di preparazione più lunghi.

Per quanto riguarda il primo punto, cioè l'affinamento dell'attività di programmazione e di controllo sulla esecuzione dei programmi, si deve soprattutto risolvere il problema di conciliare la pretesa delle rilevazioni con la necessità di evitare un ingombro costoso e scarsamente significativo di trasmissioni; evidentemente tutti i dati rilevanti presso le aziende e presso le finanziarie sono a disposizione dell'IRI: ma occorre far sì, attraverso opportune selezioni ed elaborazioni, che solo i più significativi arrivino, in un sistema organico, ai livelli superiori.

Per quanto riguarda la formazione dei quadri, un gruppo come l'IRI non può trascurare la preparazione tecnica, intesa questa nel senso più lato e moderno, di coloro che devono susseguirsi nei vari posti di responsabilità, fino ai massimi, della conduzione aziendale.

In un periodo nel quale le dimensioni aziendali vanno sempre aumentando e si fa ancor più ridotta la disponibilità di nomi adeguatamente preparati (questa constatazione è stata fatta anche in Paesi di vecchia tradizione industriale) ogni sforzo deve essere condotto per colmare le inevitabili lacune. E soltanto un grosso gruppo industriale può compiere questa opera di preparazione che permetta poi, attraverso l'esperienza vissuta in varie aziende del gruppo, la opportuna selezione e valorizzazione degli uomini. Anche sotto questo aspetto, quindi, l'IRI adempie alla sua funzione.

Ed è a questo punto che io desidero dare una risposta ad una domanda che è stata posta più volte: è opportuno sezionare in tanti tronconi l'IRI? e se ciò fosse fatto, verrebbe facilitata la programmazione dei vari settori? Precedendo dalla considerazione molto rilevante, che il sezionamento, con un ente di gestione al vertice di ogni settore, faciliterebbe la nazionalizzazione dei settori stessi, desidero prima di tutto ricordare quanto ho già detto nel corso di questa conversazione e cioè:

1) che l'iniziativa economica pubblica può trovarsi ad operare nel primo momento in perdita, ma è opportuno che resista in vista di una « convenienza economica globale »; e può resistere ancor meglio quando a sostenere la iniziativa in perdita vi è un ente differenziato e di rilevante consistenza patrimoniale come l'IRI, il quale fra l'altro, può finanziare a tre livelli;

2) che oggi gli stessi gruppi privati tendono ad operare in diversi settori al fine di dare maggiore stabilità di reddito agli investimenti della capogruppo ed avere, quindi, maggiore possibilità di reperimento di mezzi finanziari sul mercato.

Aggiungo una considerazione di carattere economico-produttivo di indiscutibile validità pratica; anche se l'IRI fosse spezzato in tanti settori per attività omogenee (ed ammesso che ciò fosse possibile) nel giro di poco tempo si verificherebbe inesorabilmente questo: o alcuni settori si affloschierebbero su se stessi con inalecolabili danni per la nostra economia o si rievolverebbero situazioni certamente peggiori delle precedenti, perché non armonizzate secondo un ponderato, organico e coordinato programma di investimenti.

Quando si produce acciaio non si può non interessarsi di attività minerarie, di produzione elettrica o di costruzioni meccaniche; quando si produce energia elettrica non si può non pensare alla produzione chimica; quando si fa della meccanica non si deve credere di poter oggi acquisire una commessa per la costruzione di grossi impianti solo accordando pagamenti dilazionati, ma bisogna invece esser pronti a prendere eventualmente una partecipazione azionaria nella nuova iniziativa industriale. Nell'attività industriale contemporanea, tanto più se di notevole dimensione, come normalmente è quella delle aziende a prevalente partecipazione statale, sono inevitabili altre attività, a monte e a valle della principale e del tutto diverse da questa.

Sulla carta tutto si può fare, ma non si costruisce astracandoci dalla realtà. In un periodo come l'attuale, nel quale all'estero il concentramento di aziende è un fatto di ogni giorno, per poter validamente affrontare il mercato europeo e quello mondiale sul quale finalmente il nostro Paese può presentarsi con possibilità di successo, il pensare di diminuire la dimensione delle attuali unità produttive, tanto più forti se integrate, e di compromettere le ampie possibilità di reperimento di capitali e la intercambiabilità degli uomini che caratterizzano oggi l'IRI, costituisce veramente un attentato alle possibilità di penetrazione dell'Italia sul mercato mondiale con un organismo che ormai ha acquisito ovunque notorietà e prestigio.

Il nostro Paese ha sempre sofferto, nei confronti di altri industriali più avanzati, per le modeste dimensioni degli elementi produttivi che costituiscono la sua struttura industriale; se a questa naturale inferiorità oggi si aggiungesse la volontà disgregatrice degli uomini, ci sarebbe veramente da restare pensosi sulle sorti dello sviluppo industriale del Paese.

E d'altra parte non si vede perché lo Stato debba rinunciare ad usare quello strumento moderno ed efficiente di espansione economica costituito dal gruppo differenziato, strumento che è caratteristico dell'economia moderna e che il capitale privato impiega con tanto successo.

Né si può dire che l'IRI sia un gruppo di pressione. Non lo è sul piano politico, perché mai ha assunto atteggiamenti politici nello stretto senso della parola; la sua casa è di vetro; le relazioni ai suoi bilanci e le relazioni ai bilanci delle sue aziende sono portate ad esempio; non è un gruppo di pressione, nel senso deteriorato della parola, sul piano economico perché, se ha fatto delle pressioni, queste sono state contro i monopoli, quando si è trovato ad operare in settori in cui un gruppo era od è in posizione dominante. Ed è veramente spiacevole che sia stato detto dal Presidente dell'ENI a proposito della Finelettrica che « si è preferito generalmente uniformare la condotta di questo gruppo a quella delle imprese elettrocommerciali private », il che vorrebbe dire che la Finelettrica si è unita al gruppo di pressione delle cosiddette baronie, quando tutti e particolarmente i Ministri competenti sanno, invece, che l'azione della Finelettrica si è sempre diversificata dalla linea seguita dalle aziende private. E' anche spiacevole che sia stato aggiunto che la Finelettrica « dovrebbe allo Stato la possibilità di influire in modo determinante sulla gestione della industria elettrica », perché chi lo ha detto sa che le attuali tariffe elettriche permettono alla SME, che copre tutta l'area del Mezzogiorno, di fare appena un onesto bilancio. Una riduzione di tariffe metterebbe pertanto in crisi la SME; né i proventi delle altre aziende elettriche dell'IRI, che dovrebbero pur esse ribassare le tariffe, potrebbero compensare le perdite, dato che già oggi esse non ries-

sono a fare gli ammortamenti nella misura ammessa dal fisco. Una politica di ribasso di tariffe, per chi non ha rendite di monopolio, sarebbe pertanto impossibile quando si vuole aver rispetto del risparmio altrui; come sarebbe assurda una azione concorrenziale con doppie reti di distribuzione nelle zone servite dalle aziende private.

E se oggi la unificazione tariffaria per la quale la Finelettrica ha tanto operato non è stata ancora integralmente realizzata (sebbene si sia fatta molta strada verso la unificazione: infatti sono state sostanzialmente unificate le tariffe di forza motrice per usi industriali ed agricoli) ciò si deve essenzialmente al fatto che non è stato trovato, dall'organo competente, il mezzo per trasferire parte dei proventi elettrici dal Nord al Sud, siano questi proventi di aziende elettriche pubbliche oppure private. Non è pertanto possibile oggi con le sole aziende a prevalente partecipazione statale di influire in modo determinante su tutto il sistema elettrico del Paese: occorre incidere sulla attuale struttura ed è bene si sappia che io ho dato ai responsabili della politica delle Partecipazioni Statali e della politica industriale una soluzione per un nuovo regolamento di tutto il settore elettrico nazionale, regolamento che nel rispetto del risparmio permetterebbe di realizzare la unificazione tariffaria e, nello stesso tempo, la eventuale discriminazione tariffaria per settori produttivi o aree da sviluppare.

Il giudizio sulla Finelettrica, errato sul piano storico come su quello economico, omette per di più di considerare compiutamente qual è il sistema nel quale l'IRI ha fin qui operato e nel quale intende continuare ad operare; e il richiamo a questo sistema mi consentirà di riprendere il tema della programmazione, oggetto di questa mia esposizione.

Non va infatti mai dimenticato che l'IRI è collocato in maniera molto precisa nell'ordinamento giuridico e nel sistema economico italiano. Questo suo collocamento deriva dal fatto che l'IRI ha due sole risorse finanziarie: quelle che ciascuna azienda del gruppo e l'IRI stesso riescono a raccogliere in virtù del credito e che ciascuna unità riesce a conseguire sul mercato finanziario, e quelle che il Parlamento assegna in base ai programmi che l'Istituto periodicamente presenta alle superiori Autorità.

In sostanza l'IRI, non disponendo di alcuna rendita di posizione, opera sotto due ordini, quanto mai rigorosi di stimoli e di controlli:

a) quelli del mercato, sul quale l'IRI si presenta con i conti economici resi possibili da un'azione svolta in condizioni di parità con le altre imprese;

b) quelli del Parlamento, cui spetta di decidere quali sono i fini che l'Istituto deve perseguire e il costo che il Tesoro dello Stato deve sostenere per il conseguimento di tali fini.

Ed è in questo sistema che la programmazione si pone come una esigenza inderogabile dell'azienda pubblica, che si aggiunge alla esigenza più generale sentita da ogni impresa operante sui mercati del nostro tempo.

E' infatti attraverso la programmazione:

1) che l'Istituto e tutte le aziende che ad esso partecipano prendono coscienza degli obiettivi da raggiungere e dei mezzi che essi debbono procurarsi;

2) che imprenditori privati, sindacati operai e in generale la opinione pubblica possono conoscere quali sono le linee che l'Istituto si propone di seguire in esecuzione delle direttive di politica economica che solo al Governo spetta di formulare;

3) che le Autorità di Governo accertano se l'azione dell'Istituto è conforme alle direttive di politica economica che, nelle varie sedi competenti, vengono formulate in materia di prezzi, di produzione, di commercio con l'estero e via di seguito.

In questo senso si può veramente dire che l'attività dell'IRI si svolge in una casa di vetro: i programmi e i consuntivi da un lato, le modalità di reperimento e di assegnazione delle risorse dall'altro, permettono infatti a tutti coloro che vi hanno interesse di conoscere in che modo le superiori direttive di Governo vengono applicate dall'Istituto che ho l'onore di presiedere, da questo imponente strumento di politica economica al servizio del Paese, sensibile sempre a tutti i problemi economici e sociali, per il continuo progredire di tutto il popolo italiano.

## Détermination et exécution des programmes des entreprises à participation d'Etat majoritaire

L'augmentation imprévue des immobilisations dans les entreprises modernes a eu plus graves les effets produits par d'éventuels erreurs; ce même progrès technique agit en tant que facteur de diversification et tend à réduire le gain d'utilisations des équipements disponibles. Le facteur humain réagit également la souplesse de fonctionnement des entreprises productives du fait que la division rationnelle du travail et la formation des cadres ont une influence importante sur la vie économique et que la législation sociale et l'union syndicale possèdent désormais des conditions très précises au marché du travail.

Tout ceci prend un relief particulier lorsqu'il s'agit des entreprises à participation d'Etat, pour lesquelles il faut tout compte d'autres considérations. Avant tout, la détermination des programmes dans le secteur productif public, connue de tous les entrepreneurs, fournit au marché un élément indispensable pour les décisions d'investissement et de production qui peuvent être prises à partir de prévisions pour lesquelles l'action de l'Etat est une donnée certaine. En second lieu, ceci permet à l'Etat d'intervenir dans la justice et de l'efficacité de la politique économique publique, aussi bien dans sa détermination que dans sa réalisation. Enfin, la détermination des programmes des entreprises à participation d'Etat peut assumer une fonction de stimulant pour les entreprises opérant sur le marché. En troisième lieu, la détermination de tout grand groupe industriel — l'établissement des programmes au niveau des entreprises est intégré au processus des programmes des entreprises — d'une certaine façon, le détermine. La formulation de programmes portant sur plusieurs années, à développement continu, qui est systématiquement depuis 1956, constitue un exemple précoce de mode de gestion irremplaçable, qui demeurera un efficace facteur de mise au point, à l'égard de relèvements et sur un programme de formation de cadres à tous les échelons.

M. Fassetti a touché ici un point qui a souvent fait l'objet de débats: est-il opportun de sectionner l'IRI en autant de branches? La détermination des programmes des différents secteurs n'en serait-elle pas facilitée?

Laissez de côté le fait, important par ailleurs, que le sectionnement des programmes des différents secteurs (surtout de chaque secteur) faciliterait la nationalisation des secteurs eux-mêmes, il est bon de retenir deux faits essentiels:

1) L'initiative économique publique peut, au début, éprouver à perte, mais résister cependant dans l'intérêt économique de l'ensemble; elle peut résister à une certaine limite, pour le secteur, existe un organisme différencié au capital important, tel que l'IRI, qui peut, entre autres, financer à trois niveaux;

2) Les différents groupes privés tendent à avoir une activité dans divers secteurs afin d'assurer une plus grande sûreté de rendement aux investissements du chef de groupe et éviter les dommages irréversibles pour notre économie, ou bien se créeraient des situations plus graves et des pertes plus élevées que non harmonisées par un programme d'investissements organisé et coordonné.

## Aufstellung und Ausführung der Programme in den Betrieben mit staatlicher Beteiligung

*Das Ansehen der Immobilienbildung in den modernen Betrieben hat sich auf unerwartete Weise zugenommen, und dadurch die von den möglichen Fehlern verursachten Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Produktion Fortschritt ist, durch die Tendenz der Ausweidungsmöglichkeiten der vorhandenen Einrichtungen zu vergrößern, einen bemerkenden Einfluss.*

*Auch der Faktor Mensch verringert die Elastizität der produktiven Unternehmen, da die richtige und funktionale Arbeitsverteilung, sowie die Fortschrittlichkeit des Personalstands eine beträchtliche wirtschaftliche Bedeutung haben, während die soziale Gesetzgebung und die gesellschaftlichen Eingriffe dem Arbeitsmarkt ausnehmend beschränkende Bedingungen auferlegen.*

*Dies ist zu besonders Beachtung, wenn es sich um Betriebe mit staatlicher Beteiligung handelt, für die der Staat ein schon festgelegtes Erweitern, nach weitere hinzukommen. Die Aufstellung von Programmen im Rahmen des öffentlichen Produktionsplans, welche die Faktoren bekannt ist, verursacht dem Markt ein aussergewöhnliches Element für die Kapitalanlage und die Produktionsentscheidungen, die auf Grund des sicheren Einwirkens des Staates getroffen werden können. Zweitens wird es hinsichtlich der Möglichkeit der Kontrolle des Wirtschaftens der staatlichen Wirtschaftspolitik sich in ihrem Anfang, wie in ihrer Verwirklichung zu beurteilen. Überdies, kann sich die Beteiligung des Staates an den Programmen der Betriebe mit staatlicher Beteiligung auf die im Markt stehenden Unternehmen auswirken.*

*In der IRI Gruppe, wie in allen Gruppen, die sich entwickeln, ergibt, wie, setzt die betriebliche Programmgestaltung jene der Gruppenführung voraus. Die Aufstellung der weiteren Jahre, aufeinanderfolgenden, die auf sich abwickelnde Programme, die die IRI gemäß dem seit 1956 befolgt, stellt heute eine wertvolle Erfahrung eines Unternehmens dar, die sich nicht als ersetzbar erweist, jedoch zu ihrer Verwirklichung eines weiteren Kraftanstrengung bedarf, der hauptsächlich auf einen präzisieren Erkenntnisstand auf einem Programm für die Aufstellung der Personalabteilung gründen muss.*

*Herr Fassetti hat hier eine oft diskutierte Frage berührt, nämlich ist es notwendig, die IRI in so viele Sektoren zu unterteilen? Würde dadurch die Aufstellung der Programme der verschiedenen Sektoren erleichtert werden?*

*Von der wichtigen Erwägung abgesehen, dass sich die Unterstellung in Sektoren (mit einer jeder Sektion vorzustellenden Verantwortlichkeit) die Unterstellung der Sektoren erleichtern würde, müssen zwei wesentliche Fragen berücksichtigt werden: 1) die staatliche wirtschaftliche Initiative kann einflussreich sein, kann jedoch in der Veranschickung eines wirtschaftlichen Gesamtvermögens durchfallen, und kann dies auch dann, wenn die Initiative durch die Initiative von einer anderen Stelle mit erheblichen Vermögensbeständen, wie dies bei IRI der Fall ist, unterstützt wird, der überdies eine Möglichkeit der Kontrolle der Programmgestaltung ist. 2) Auch die privaten Gruppen stehen auch einer Tätigkeit in verschiedenen Sektoren, um den Investitionen der Gruppenführer eine grosse Ertragspotenzialität zu gewährleisten, und dies wird durch die Möglichkeiten für die Beschaffung von Kapital auf dem Markt zu haben.*

## Formulation and Implementation of Programs in Government Controlled Enterprises

Modern enterprise has seen the magnitude of immobilizations rise at an unforeseen rate, making the effects resulting from eventual errors more serious. Technical progress itself can be a factor in increasing the range of possible utilisations of available installations. The human factor also further reduces the elasticity of productive enterprises, because the adequate and functional division of work and the establishment of structural staff setups have a considerable economic importance, whereas the social legislation and Trade Unions establish precise conditions on the labour market.

All this acquires particular importance in the case of Government controlled enterprises, for which, besides those mentioned above, other considerations could be made. In the first place, programming within the framework of the public economic policy of all business operators, gives the market an essential element for decisions on investments and production, taken on the basis of the knowledge of all Government participation plans a sure and essential role. Secondly, this makes possible a judgement of the accuracy and efficiency of public economic policy both in its formulation and implementation. Finally, programming of Government-controlled enterprises can be considered an important factor with regard to firms operating on the market.

In the IRI group—as in all large industrial groups—programming at the group level is initiated by the head agency of the group and even implies its existence. The formulation of programs for several years, envisaging a number of annual stages of execution, which IRI follows, is a valuable experience which cannot be substituted and which will need a further effort for its finalization, based essentially on a more complete and precise economic policy program for the establishment of structural staff setups at all levels. Mr. Fassetti then mentioned a problem which has often been discussed: is it convenient to divide IRI into so many groups? Would programming in the different fields be facilitated?

Omitting the consideration, which is however important, that division (with an administrative section for each group) could facilitate the nationalization of the sectors themselves, two main factors should be kept in mind: 1) Public economic initiative can operate at its outset on a loss basis, but can however resist in view of a global economic convenience; it can resist even better when sponsored by an agency of another type or with a considerable capital such as IRI which, among other things, can finance itself on three levels; 2) The different groups tend to operate in different groups with a view to giving greater stability of revenue to investments of the head agency and consequently a greater possibility of finding economic means on the market.

If IRI were divided into various sections having the same field of activity (if this were possible), either some sections would weaken with conspicuous damage to our economy, or situations unfavourable to our country would arise on account of the lack of a pooled, organic and coordinated program of investments.

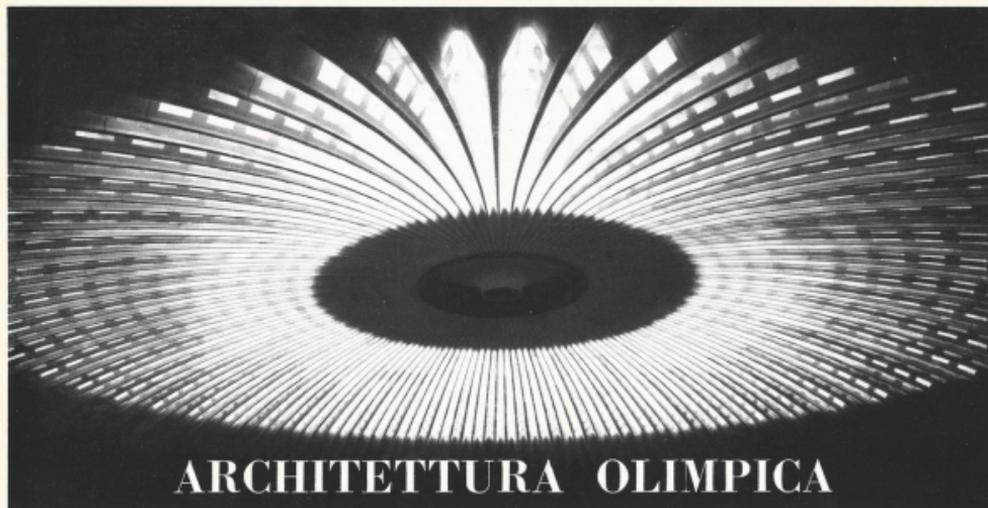
## Presentación y ejecución de programas en las empresas de carácter predominantemente estatal

La empresa moderna ha visto crecer, en manera inesperada, las dimensiones de las immobilizaciones, haciendo que en tal forma sea todavía más graves los efectos producidos por los errores ocasionados por el progreso técnico obra como factor de rigidez tendiendo a reducir la gama de los posibles usos de los equipos disponibles.

También el factor humano reduce todavía más la elasticidad de las empresas productivas, porque la correcta división funcional del trabajo y la legislación social y las uniones sindicales poseen ahora considerable peso económico, mientras que la legislación social y la acción sindical imponen hoy condiciones más rigidas al mercado del trabajo. Todo esto adquiere particular importancia cuando se trata de empresas con participación estatal para las que además de las consideraciones hechas, siguen también otras. Más todavía, todo el programa, en el plan del sector productivo público, daña a conocer a todos los operadores, proporcionando al mercado un elemento indispensable para tomar decisiones en hecho de inversiones y de producción que pueden ser tomadas sobre la base de previsiones para las que la acción del Estado entra en calidad de dato seguro. En segundo lugar, todo esto permite poder juzgar la corrección y la eficiencia de la política económica pública sea en su formulación como en su realización. Por fin el proyecto de las empresas con participación estatal puede desarrollarse con una función de estímulo para las empresas que operan en el mercado. En el grupo IRI — como en todo grupo industrial — la presentación de programas de varios años, que prevé etapas de ejecución, constituye un ejemplo precoz de modo de gestión irremplazable, que quedará un eficaz factor de punto de partida, a l'égard de relèvements et sur un programme de formation de cadres à tous les échelons.

M. Fassetti ha tocado aquí un punto que ha sido objeto de debates: ¿es oportuno dividir el IRI en tantas secciones?

Dejado de lado la consideración, por otra parte importante, que la división (con una sección administrativa de cada grupo) facilitaría la nacionalización de los sectores mismos, es necesario recordar dos cosas esenciales: 1) La iniciativa económica pública puede encontrarse obrando, por lo menos en un principio, con pérdidas, pero puede resistir en vista de una conveniencia económica global; puede resistir tanto mejor si está patrocinada por un organismo de otro tipo y de notable consistencia patrimonial como sea el IRI, que puede operar en tres niveles; 2) Los mismos grupos tienden a operar en diferentes sectores con el objeto de dar mayor estabilidad a renta a las inversiones del sector que funcionan como cabeza y tener por lo tanto una mayor posibilidad de hallar los medios financieros en el mercado. Si el IRI fuera dividido en tantas secciones conexas con las actividades de cada una de ellas, o bien algunas de ellas sufrirían un daño considerable, o bien se verían en la necesidad de crear situaciones desfavorables a nuestra economía, o si no se volverían a crear situaciones claramente peores de las anteriores.



# ARCHITETTURA OLIMPICA

di Enrico Fea

**L**E MANIFESTAZIONI sportive, per l'ambiente che richiedono, possono essere considerate benemerite dell'architettura e della tecnica costruttiva, in tutti i tempi; se non fosse, infatti, per qualche caso isolato (che la natura ha provveduto a creare, nella sua opera distruttrice, paradossale contrasto di dati di fatto) i maggiori monumenti che hanno resistito al tempo e che oggi ci testimoniano delle passate glorie, sono: edifici sacri e edifici sportivi; il caso isolato eni pensavo è Pompei; la natura, infatti, sommergendo nella distruttrice-preservatrice (distruttrice a breve scadenza, preservatrice per i secoli) lava vesuviana l'intera città, ce l'ha restituita « vivente », con magico risveglio.

Grazie si dica, quindi, anche da parte degli antisportivi ad oltranza, al combattimento dei mangia-cristiani di romana memoria, alle corse delle bighe, alle tenzoni collettive e singole, ai duelli e, via via col progredire dei secoli e della civiltà, ai calci, ai pugni ed a tutte quelle manifestazioni che, per soddisfazione dei muscoli, chiedono ai cervelli (attribuiti che nulla hanno a che fare con i citati muscoli) la preparazione degli ambienti capaci di soddisfare combattenti e spettatori.

Siccome, infine, anche per problemi di questo genere, come per tutti i problemi della esistenza, l'elemento motore è di carattere commerciale nella inflessibile legge della domanda e dell'offerta, è commercialmente giusto veder sorgere a loro uffici sportivi mentre soffre Roma per la mancanza di una biblioteca, di una sala per concerti (ah! Muñoz con i suoi eppressi dell'Anguste!), di aule scolastiche, di un « terminal » per i servizi dei torpedoni e di tante altre utili opere; ma questo è un altro discorso che qui non c'entra; una consolazione c'è, comunque: che i fabbricati sportivi sorti per le Olimpiadi romane sono, nella maggioranza, vere opere d'arte. Anche i pessimisti direbbero le possibili affermazioni italiane nell'ambito agonistico, pos-

sono quindi « rifarsi » considerando che una medaglia d'oro è assicurata all'Italia, a priori; quella — non prevista dai regolamenti delle Olimpiadi — per i più belli edifici sportivi; ecco quindi che la nostra architettura da olimpica diventa olimpionica, e si aggiudica il titolo.

\*\*\*

Esiste una tradizione dell'architettura in genere e, in particolare una tradizione dell'architettura sportiva? Risposta (mia): no. Guardiamoci un po' in giro e ci convinceremo subito che questa tradizione, anche nelle evoluzioni o sviluppi o conseguenze dirette ed indirette, non esiste altro che nei voluminosi trattati di storia dell'architettura, ad esclusivo beneficio dei compilatori che da questi trattati esigono gloria per passare ai posteri e diritti d'autore per passare oggi; se nella maggior parte di questi « libri » si togliesimo tutte le parole che finiscono in « ismo », già di carta stampata ce ne sarebbe molta di meno; « razionale » e « funzionale », strappati anch'essi, ridurrebbero ancora lo spessore dei libri, quello spessore che si misura — con compasso e sguaino « prospettivo » — fra il pollice e l'indice. Nonostante questa depauperazione letteraria (o meglio, tipografica), l'architettura procederebbe ugualmente lungo la sua strada, forse evitando ai progettisti di vivere e progettare con il « complesso » di non creare qualche cosa che meriti un attributo sufficientemente « ista ». Questo vale per l'architettura in genere; l'architettura sportiva un poco di tradi-

zione (formale) ce l'ha, ed è imposta da esigenze di impiego ed esercizio dei fabbricati sportivi: visti dall'aeroplano — al di sopra di quota tremila — il Colosseo, l'Arca di Verona, lo Stadio Flaminio, Wimbledon... si assomigliano un po' tutti. Ciò è dovuto al fatto che, da tempo immemorabile, ci si siede approssimativamente allo stesso modo; che per seguire uno spettacolo il quale esige spazio, si guarda con occhi che approssimativamente sono rimasti allo stesso posto; che giochi di questo genere fanno sudare e sporcare per cui è necessario avere docce e spogliatoi e via dicendo. Qui è proprio l'uomo, con grandezza fisica, che determina le condizioni e le impone. C'è poi il fatto competitivo, cioè il confronto che determina le classifiche, al quale — pena squalifica internazionale — non ci si può sottrarre: per cui le curve negli stadi debbono avere valori ben determinati, la lunghezza e la larghezza dei campi di calcio non possono essere variate, lo sviluppo delle corsie è quello che è, eccetera. Tutti questi elementi costituiscono il nocciolo intorno al quale il progettista può studiare e trovare le proprie soluzioni originali sempre però rispettandolo (se così fosse anche per altre categorie di fabbricati, dall'elementare casa di abitazione, ci risparmieremmo lo strazio di vani — sostantivo, non aggettivo — a tre, quattro, cinque pareti con spigoli sghembi, acuti od ottusi, quasi mai retti o circa, aperture esterne ed interne praticate non si sa bene in base a quale concetto per cui la prima domanda della neo-padrona-di-casa è: « e il letto dove lo metto? »; risposta: « in mezzo, signora! Non comprende che *pathos*, che senso di anelante ribellione al convenzionalismo, quale intimo travaglio di un io isolato ed indipendente, non sente tutto questo sflogorante trionfo della Sua personalità, mettendo il letto in mezzo, anziché contro una parete? ». Chiusa la parentesi).

In fin dei conti ciò che il progettista deve



avere si riassume in poche parole: a) conoscenza del problema da risolvere; b) rispetto delle norme; c) conoscenza delle basi della scienza delle costruzioni e padronanza della tecnica costruttiva e della tecnologia in genere; d) consapevolezza di progettare cose realizzabili; e) conoscenza dei mezzi che può avere a disposizione; f) buon gusto e niente «ismi», ma molta onestà interiore. Quest'ultima significa rispetto di se stessi e degli altri; non significa per nulla misconoscenza del fatto artistico o rinnegamento di ciò che è nuovo; non è soffocamento di aspirazioni, significa solo evitare per convinzione vera e non per far colpo sugli altri il che non è che una forma di demagogia trita e ritrita anche se troppo spesso di facile effetto.

E' ben vero, infatti, che le cose che «fanno colpo» son tante, ma nella maggior parte dei casi esercitano questa suggestione per tutt'altro motivo che per il buon gusto e l'armonia. Il progettista-artista è un educatore, un iniziatore, deve esemplificare e non predicare da un pulpito senza supporto, tenuto in piedi solo dal proprio fiato. Esiste una morale anche per questi problemi; è una morale diretta che mette a tu per tu autore e pubblico, e che non deve esigere troppe spiegazioni od interpretazioni involute ed artificiose; deve essere capita e comprensibile senza essere né volgare né convenzionale.

Il programma, in parte completato ed in parte sotto febbrile lavoro per il traguardo imminente, rappresenta un complesso di opere di eccezionale impegno e valore; ai molti — dai più ai meno nobili — titoli dei quali la capitale può fregiarsi, se ne aggiunge quindi uno nuovo; centro dello sport italiano.

Dal punto di vista dell'architettura sportiva descriveremo ed illustreremo sommariamente:

*Il Palazzetto dello Sport* - Architetti P. L. Nervi e Annibale Vitellozzi - Impresa Nervi & Bartole, Roma;

*Lo Stadio Flaminio* - Architetti P. L. Nervi e Anton Nervi - Impresa Nervi & Bartole, Roma;

*Il Velodromo all'EUR* - Architetti Ligini, Ortensi, Ricci - Impresa Palmieri, Roma;

*Il Palazzo dello Sport all'EUR* - Architetti P. L. Nervi e Marcello Piacentini - Imprese: Nervi & Bartole per il c.a., Angresani per le murature, IOMSA per il ferro.

Da un punto di vista più generale e panoramico, cioè dell'organizzazione funzionale ed organica del complesso, non possiamo essere qui dimenticati i grandi lavori destinati al collegamento dei vari centri e raggruppamenti distribuiti nelle diverse zone di Roma, ed in primo luogo le due

arterie olimpioniche che uniscono, sfuggendo al caotico traffico urbano, la zona EUR allo Stadio Olimpico e Flaminio.

### Il Palazzetto dello Sport.

Architetti: Annibale Vitellozzi, Pier Luigi Nervi.

Anno di costruzione: 1957-58.

Dimensioni principali: diametro esterno 78 m; diametro interno (sala) 58,50 m; altezza 21 m; superficie 4780 mq.

Capienza: 4000 ÷ 5000 spettatori.

A suo tempo furono fatti dei confronti fra il Palazzetto ed il Pantheon, confronti richiamati — a mio parere — esclusivamente da vaghe rassomiglianze formali fra le due opere, senza indagarne a fondo l'elemento motore del Pantheon è di creare un ambiente «consacrato», isolato dal mondo esteriore; lo scopo è monumentale. L'elemento motore del Palazzetto è di «funzionare» per raccogliere un determinato numero di persone, pubblico che assiste a manifestazioni ginnico-sportive, e ne è anche lo scopo che non ha finalità di restrizione con l'ambiente esterno, ma di semplice divisione, tesa come una vela «imbragata» ai suoi 36 «ormeggi»; l'impressione che si ha dentro al Palazzetto è che la cupola si sostenga grazie ad una «pressione» interna; nel Pantheon importanza capitale ha

**STRUTTURE interne del Palazzo dello Sport all'EUR, le cui opere in cemento armato sono state progettate da Pier Luigi Nervi.**





il peso dei muri e della epoula, sempre pressato ed imponente. Questo, ritengo, fu lo scopo sia dell'architetto che del progettista delle strutture del Palazzetto; fare qualche cosa che fosse il meno imponente possibile, il meno monumentale possibile. Nel commentare la propria opera, l'ingegner Pier Luigi Nervi mise in immediato rilievo un fatto: che, da parte dell'architetto (Annibale Vitellozzi) fu fin dal principio fatta presente la « necessità di ricercare per ogni struttura le soluzioni costruttive più convenienti ». È incredibile, ma vero, che una personalità come il prof. Nervi, il quale ha una esperienza qualitativa e quantitativa eccezionale, debba mettere in evidenza un fatto del genere; ciò sta ad indicare che in moltissimi altri casi gli architetti non tennero presente questa circostanza così ovvia e conseguente; di fare cioè qualche cosa di logico, di « pulito », di onesto; andare, in fin dei conti, alla sostanza ed alla essenza delle cose, e non nascondere la propria scarsa chiarezza di idee dietro inutili orpelli, dietro figurazioni geometriche o spaziali prive di sostanza, ma buone solamente a creare una « cortina fumogena » tesa a non far vedere ciò che in realtà non si può vedere perché non c'è: l'intelligenza creativa.

Merito del complesso di circostanze che hanno fatto del Palazzetto dello Sport una cosa così eccezionalmente « pulita » va anche al CONI che fece di necessità virtù o che, per lo meno, seppe far buon viso ad un gioco normalmente eredito cattivo, ma sostanzialmente buono: la mancanza di fondi da sperperare, cioè che l'economia imposta ha eliminato in partenza tutto ciò che poteva essere inutile. E normalmente, in questo campo (che assomiglia a quello degli « accessori » d'auto), l'inutile costa molto caro ed è più dannoso che utile. La serietà dell'impresa, l'organizzazione di cantiere, la qualificatissima specializzazione nella costruzione ad elementi prefabbricati, hanno compiuto infine il miracolo di un consuntivo leggermente inferiore al preventivo.

Sono pertanto molti gli elementi positivi che consentono di giudicare il Palazzetto come un'opera architettonicamente e tecnicamente corretta, come ebbe a giudicare, con molta modestia, lo stesso professor Pier Luigi Nervi; noi possiamo aggiungere che è un'opera di eccezionale armonia, che non desta preoccupazioni interpretative perché è intimamente come si presenta, costruttivamente perfetta.

Oggi, dopo un lungo periodo di esercizio e di funzionamento, possiamo fare un solo appunto: che non riguarda l'opera architettonica, ma la sua funzionalità; non v'è chi non abbia avvertito, durante lo svolgersi degli spettacoli, l'intollerabile sonorità dell'ambiente, gli echi, le code sonore che raggiungono qualche secondo; ciò infastidisce il pubblico, tiene in tensione l'atleta, specie nel gioco a squadre, quale la pallacanestro, ove il secco predisposto segnale vocale fra i giocatori di una squadra fa parte della preparazione e dell'intesa dei singoli elementi; purtroppo, nel Palazzetto, ad un secco richiamo non risponde il compagno di squadra, ma altri segnali, moltiplicati, ampliati, deformati, si susseguono, sopra il monotono rimbore

di fondo del pubblico mormorante e commentante. Osaremo dire che questa lacuna lede fortemente l'attualità funzionale del Palazzetto minacciando di farne un « monumento » antico prima ancora di avergli dato la possibilità di invecchiare.

### Lo Stadio Flaminio.

Architetti: Pier Luigi Nervi, Antonio Nervi.

Anno di costruzione: 1958-59.

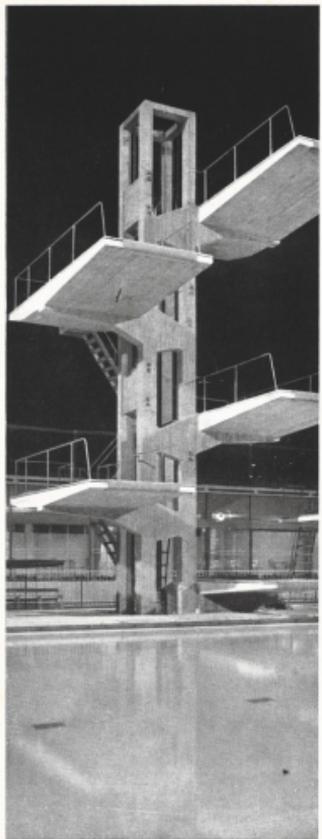
Impresa di Costruzioni: Ingg. Nervi & Bartole, Roma.

Capienza: Tribuna coperta 8500; Autorità e Stampa 1000; Tribuna scoperta 9800; Curve 30700 (in piedi): Totale 50.000.

Impianti sportivi: campo di calcio dimensioni internazionali; palestra ginnastica (30 x 14 m); palestra scherma (35 x 14 m); palestra atletica pesante (18 x 16 m); palestra sollevamento pesi (12 x 8 m); palestra pugilato (18 x 16 m); piscina (locale 34 x 16 m, vasca 25 x 10 m).

I vinedi imposti alla proiezione in pianta

### LE PIATTAFORME dello Stadio Olimpico del Nuoto al Foro Italico.



del complesso sportivo (non vareare il perimetro del vecchio stadio demolito) hanno corso a rendere la soluzione architettonica, costruttiva e di esercizio dello Stadio Flaminio ancor più difficile del consueto inoltre, i numerosi servizi collegati agli impianti sportivi (vedi sopra) ciascuno a sé stante capace di funzionamento indipendente, hanno contribuito a spingere i progettisti ad uno studio preliminare e di coordinamento attentissimo, dettagliato, « interdipendente » come schemi e servizi, indipendente come capacità, reattività, accessi e smaltimenti ecc.

La necessità di utilizzare al massimo i volumi e le superfici sotto tribuna ha suggerito di risolvere le strutture principali con 92 telai a due cerniere, disposti radialmente, cioè che non si sono rese necessarie strutture di appoggio intermedie che avrebbero sottratto spazio ai locali destinati ai servizi sportivi; la copertura di questi locali è realizzata con elementi (brev. Nervi) appoggiati sulla trave inclinata dei telai aventi funzione resistente (impermeabilizzati e coibentati) sui quali sono appoggiati gli elementi costituenti pedana e sedile.

I telai principali hanno piedritti di altezza diversa per dare la opportuna inclinazione alla gradinata secondo le esigenze di visibilità. La parte a sbalzo dei telai, verso l'esterno dello stadio, conferisce all'insieme un aspetto di leggerezza e di slancio parzialmente aggraziato nella sua comunicativa d'energia e di forza. Questo oggetto a superficie continua snodantesi come un nastro nello spazio (una specie di « negativa » o di « controstampo » delle tribune e delle gradinate) costituisce anche la protezione dei ballatoi esterni per la distribuzione del pubblico ai vomitori, in elegante ed originale soluzione, che non pesa in alcuna maniera sull'estetica e non crea interferenze strutturali e di volumi tra il servizio dello stadio ed i vari impianti sportivi ricavati nel suo interno.

Bellissima e di una « levità » speciale, grazie al « ferrocemento » di Nervi, è la pensilina che si ancorava all'estremità dello sbalzo dei telai, puntandosi, con una movenza dinamica del motore in spassodismo, sulla delle *stentini*, su snelle strutture tubolari al di là delle quali si getta nel vuoto per quasi 15 metri. Gli « alleggerimenti » di stile navale alle membrature ondulate, fonte di luce per gli spettacoli notturni, rimangono con le loro decessenti dimensioni la riduzione dello sforzo così comprensibile ma essenzialmente annullato agli occhi dello spettatore.

Come sempre, la « pulizia » delle strutture di Nervi è presente in tutti i dettagli; la superficie in vista del calcestruzzo è resa pulita dalla sabbiatura, e impone, con il suo susseguirsi di leggeri e regolari rilievi, il ricordo delle esatteforme eseguite alla perfezione, con doghe degne esse stesse di una parete rifinita da arredatore.

Anche in questo caso, come per il Palazzetto, l'esperienza e la specializzazione nella prefabbricazione hanno consentito un armonico procedere delle strutture poste in opera con le parti prefabbricate (migliaia di pezzi per le gradinate, le pensiline, ecc.) in modo da evitare interferenze, ritardi e « scacchiera »; quest'ultima espressione di carattere prettamente « sindacale » porta

a pensare che l'organizzazione perfetta dei cantieri combatte il concetto dello « seio-petro-erionico » insito in una lavorazione tradizionale dove ogni elemento da porre in opera « domani » deve forzatamente seguire le sorti di quello che si pone in opera « oggi » e ad esso rimane legato; la prefabbricazione, quando intelligentemente adottata (come studio prima e come organizzazione di cantieri poi, dalla costruzione ai movimenti, alla posa ecc.) è simile alla formica che si prepara e si mantiene sempre pronta, anche mentre gli altri già lavorano e procedono.

Come in tutti i casi nei quali si hanno ceezionali concentrazioni di pubblico (vedi grattacieli uso ufficio), il problema dell'accesso, della sosta e (peggiore di tutti) dello smaltimento, rappresenta un elemento altrettanto importante e fondamentale come quello principale, di contenere e distribuire il pubblico in tribune e gradinate. La parola « vomitoria » tratta dall'espressione già usata dai romani, è quanto mai suggestiva, pur adombrata dal significato che via via ha preso questa espressione. Una condizione « base », comunque, deve essere tenuta presente, e non ha nulla a che fare con problemi tecnici od architettonici: è il senso civile (civiltà con lettera minuscola, ma sempre civiltà) che deve imporsi su ogni singolo individuo: chi sa perché un italiano che deve salire su un



tram, o deve entrare in un cinematografo, o deve percorrere in macchina una strada, ha sempre il « terrore » di far tardi, di essere superato (disonore creditario), di arrivare « dopo » un altro; per cui non ci sarà pensilina sufficientemente grande, accesso di ampiezza bastante, non ci saranno sufficienti corsie su un'autostrada, e questo fin tantoché non ci sarà senso civico; eppure di code ne abbiamo viste fare da americani e inglesi davanti ai cinematografi (a Radio City, capacità 8000 posti, la coda fa il giro del fabbricato, cosicché ultimo e primo conversano senza guardarsi in cagnesco, senza timore di sentire il proprio « ceppo » familiare umiliato, per l'ultimo, od esaltato, per il primo. Beata vita, già corta di per sé, complicata da noi stessi con un sadismo ed una futilità così deprimenti!). Chiudo la parentesi; ciò non toglie comunque che questo problema — entro i limiti di validità della civiltà applicata alle masse — debba sempre essere studiato con specialissima attenzione; è difficile, molte volte,

anzi il più spesso, è un compromesso dettato da condizioni ambientali urbanistiche restrittive; nel caso dello Stadio Flaminio è previsto, per il pubblico, un posteggio di 6000 macchine. Su 50.000 spettatori sono un po' poche e lo smaltimento, anche di queste, è sempre complicato. Si può pensare già con viva apprensione a ciò che sarà durante le Olimpiadi, quando la percentuale dei motorizzati sarà probabilmente superiore; ciò vale per tutti i casi, non solamente per il Flaminio, dentro e fuori Roma (per esempio a Castelgandolfo).

## Il Motovelodromo.

Architetti: Lignini, Ortensi, Ricci.  
 Impresa di costruzione: Palmieri, Roma.  
 Anno di costruzione: 1957-60.  
 Progetto pista: Clemens Schürmann.  
 Superficie totale: 55.000 mq.  
 Capienza: 20.000 posti.

Il progetto vincitore del concorso bandito dal CONI era notevolmente diverso da come oggi si presenta il Velodromo; in particolare il criterio di sistemare al centro dell'anello i servizi, spogliatoi, accesso in pista ecc., è stato abbandonato trasferendo il tutto al di fuori del velodromo vero e proprio; la soluzione proposta dagli architetti era indubbiamente pratica e compatta, oltre a presentare una certa origi-

L'AGLISSIMO sbalzo dell'elegante pensilina per i posti coperti di tribuna del Motovelodromo all'EUR.





nalità; francamente non si comprende il motivo che abbia indotto il CONI a rinunciarvi. Dal punto di vista architettonico il complesso è meno importante che non dal punto di vista tecnico; è comunque ineguagliabile e l'anello così come è stato realizzato si presenta di una eccezionale armonia, ed è ben collegato con il fabbricato a sviluppo orizzontale che sorge quasi tangente all'anello stesso; di gradevole aspetto, anche se eccessivamente riverberante, il rivestimento in alluminio del declivio lato ingresso; lo classificheremmo, però, fra le famigerate spese accessorie non indispensabili.

Di interesse tecnico la pista di 400 metri il cui progetto è stato affidato ad un esperto in materia: il tedesco C. Schürmann, autore di oltre 80 velodromi; struttura portante e nastro di corsa in legno. Elegante anche se microscopica rispetto alla durezza laterale del velodromo è la pensilina per i posti coperti di tribuna, con uno sbalzo agilissimo.

Il comprensorio sorge su terreno di riperto (anzi a doppio riperto, in quanto la zona è già riportata, e su di essa si è trasferito il materiale di stierro della parte centrale dell'anello), per cui qualche preoccupazione potrebbe sorgere per la stabilità dei telai in cemento armato che sostengono pista e gradinate.

#### Il Palazzo dello Sport all'EUR.

Architetti: Pier Luigi Nervi, Marcello Piacentini (progetto urbanistico e generale). Progetto opere in e.a.: Pier Luigi Nervi. Progetto impianti tecnici e condizionamento: prof. G. Parolini.

Collaboratori: architetti Vitellozzi e Cosolo. Anno di costruzione: 1958-60.

Impresa: Nervi & Bartole (strutture e.a.); Angrisani (murature); IOMSA (ferro).

L'ambientazione naturale del palazzo è già di per sé particolarmente felice; si deve all'arch. Piacentini il piano regolatore a suo tempo studiato per l'EUR, comprendente le strade, il grande lago artificiale. La cornice è quindi ben degna dell'opera architettonica nella quale il prof. Pier Luigi Nervi ha, con il suo indomito amore, generosamente trasfuso l'ideale (inteso come mèta così difficilmente raggiungibile e sempre agognata) del connubio architettura-ingegneria. Purtroppo l'attuale situazione, derivante all'origine dall'organizzazione degli studi universitari, costringe l'impiego di due parole per esprimere un concetto che merita, anzi che esigerebbe, una sola parola: ingegneria ed architettura. Ogni opera di Nervi va quindi intesa — nel suo significato polemico certamente al di fuori delle intenzioni dell'autore, ma forzatamente intendibile — come sprone, come esempio e dimostrazione vivente sia agli architetti affinché siano migliori ingegneri, che a questi ultimi affinché si compenetrino della importanza dell'elemento architettonico.

La forma circolare del palazzo, con un diametro di circa 100 metri, ha condotto, per successive eliminazioni di soluzioni più pesanti, più costose e meno rapide (quale ad esempio la copertura piana con nervature radiali), alla attuale soluzione a cupola, la

cui spinta viene direttamente trasmessa al terreno attraverso i pilastri inclinati secondo la risultante spinta-reazione verticale del peso della copertura anulare esterna. La cupola è costituita da una struttura ondulata in elementi prefabbricati completata superiormente da una soletta continua, elementi resi solidali fra di loro in modo da creare un sistema resistente e sotto il duplice aspetto di membrana e di nervature-archi. Ne è derivata una struttura particolarmente leggera e di aspetto estetico eccezionale: lo studio della forma delle ondulazioni è stato inoltre condotto per poter prevedere una illuminazione efficiente e di grande effetto, per raggiungere caratteristiche acustiche accettabili (mediante il rivestimento della superficie superiore interna con materiali fono-assorbenti), per consentire la installazione degli impianti di condizionamento.

Non si può contenere — dinanzi a questo spettacolo — quel senso di intima soddisfa-

#### LE STRUTTURE verticali che sostengono la cupola del Palazzo dello Sport.



zione ed esultanza che solo l'opera d'arte può dare: è un complesso di sensazioni dovute non solamente all'imponenza geometrica della cupola, non solamente all'armonioso accendersi ed alla sequenza delle ondulazioni che « respirano » mano a mano che dal centro si irradiano verso le colonne, non solamente all'efficacissimo contrasto dell'elemento centrale che — grazie alla luce particolarmente intensa dalla quale è circondato — sembra sostenersi miracolosamente senza peso e senza appoggio; sono tutte queste cose insieme che si fondono fra di loro, pur rimanendo ciascuna a sé senza violenza dell'una sull'altra, ma in perfetta ed equilibratissima armonia. Si prevede, fin da oggi, che il Palazzo dello Sport possa ospitare in avvenire i concerti simfonici; ma auguro che l'idea non tramonti prima ancora di sorgere perché al primo cenno della baucchetta del maestro le due musiche, l'architettonica e la melodica, si fonderanno fino a confondersi, ambedue manifestazioni di alta spiritualità, raggiunta per diverse vie e con diversi mezzi.

Forse meno lodevole è l'aspetto esterno del Palazzo; il « cappello del prete », forma imposta dalla soluzione a cupola e dal toro, non è completamente soddisfacente; le strutture verticali periferiche spezzano la leggerezza della copertura anulare adagiandola con ingannevole effetto. La colorazione in verde della cupola solleva alquanto, ma non risolve completamente.

Il palazzo può ospitare un pubblico di oltre 16.000 spettatori che vi accedono attraverso le gallerie di distribuzione con un doppio ginocchio di scale esterne ed interne; anche le strutture di queste scale sono risolte con motivi architettonici di notevole rilievo.

Il posteggio per autoveicoli è capace di circa 4.000 automezzi (notevole rapporto uno a quattro con i posti per il pubblico). Il campo di ginocchio (pugilato, scherma, lotta greco-romana, tennis, pallacanestro, sollevamento pesi ecc.) è circolare con diametro di 45 metri; i locali dei servizi inerenti al funzionamento atletico sono distribuiti al di sotto della grande galleria anulare.

Il Palazzo dello Sport, dal punto di vista costruttivo e cantieristico, rappresenta un eccezionale successo della prefabbricazione; la cupola è stata montata e completata in meno di tre mesi grazie alla perfetta organizzazione del lavoro; pure prefabbricati sono gli elementi costituenti le gradinate ove si è raggiunta una perfezione non altrimenti ottenibile. Si è particolarmente palesato l'eccezionale vantaggio della prefabbricazione anche dal punto di vista statico, in quanto si è potuto evitare il fenomeno del ritiro (limitatissimo alle sole saldature) sempre presente per grandi strutture gettate in opera.

I risultati ottenuti sono di una eloquenza che non chiede commento: tutta la struttura in cemento armato — dalla fondazione al completamento — ha richiesto solamente tredici mesi!

Le note qui scritte sono molto incomplete: altre opere sono state realizzate o sono in corso di realizzazione: lo Stadio Olimpico del Nuoto (Architetti Del Dubbio e Vitellozzi, Impresa Palmieri), la Piscina delle

Rose (ing. Biso con la collaborazione degli ingg. Bonamico e Gigli), lo Stadio «Stella Polare» di Castelnuovo (ingg. Araldi e Carnevali), le opere di Castelgandolfo (ingegner Poesia, areh. Clerici) ed altre, notevoli soprattutto dal punto di vista tecnico-costruttivo. Non mi è concesso farne che un accenno per l'avarizia dello spazio; sarà il pubblico sportivo e non, saranno i giudizi dei tecnici sportivi a darne il giusto rilievo.

Al CONI ed al COR (animatore di questo ultimo il dr. Saini) il giusto merito; come la guerra aguzza gli ingegni per scoperte e studi intesi a ottenere attraverso una più rapida e « centrata » distruzione, una più rapida conclusione, così questa febbrile preparazione delle Olimpiadi ha contribuito a spingere i progettisti verso soluzioni sempre più perfezionate sia dal punto di vista tecnico che da quello architettonico. Si è parlato, all'inizio, di possibilità o meno dell'esistenza di una tradizione nell'architettura, nel senso di spiegarci se la architettura oggi abbia o meno un naturale e conseguente legame con il passato; credo che la negazione di questa tradizione sia sempre valida; come oggi Nervi ha realizzato il Palazzetto senza neppure riferirsi in linea di massima al Pantheon (come detto, l'hanno pensato gli altri al suo posto — a posteriori — per quella necessità, quasi sempre derivante da incapacità, di creare esempi, di creare modelli sui quali e dai quali, per gradi di successiva approssimazione, arrivare al concetto), così altre opere d'arte in questo stesso campo sono nate per concezione « sorgiva » del progettista, ere-



azione personale e non imitativa (quelle sono le « scuole » i cui allievi, al primo sorgere del sacro fuoco della creazione, ne divengono i più netti negatori) raggiunta attraverso strade diverse.

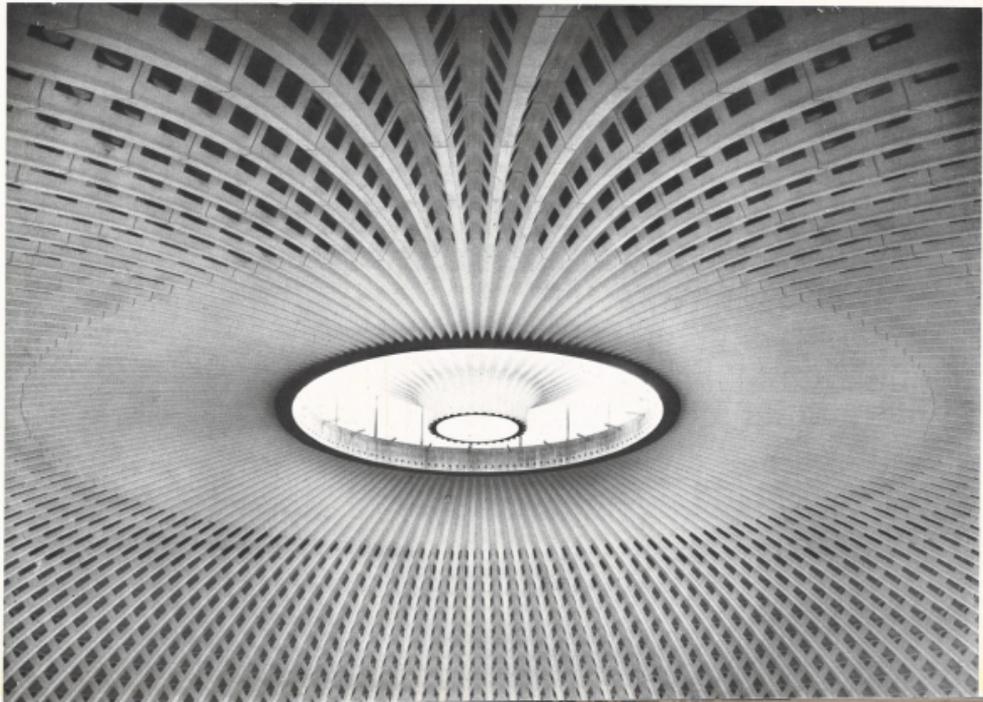
Senza voler dare al parallelo un valore solamente materialistico, si può dire che, come il « processo » non cambia la composizione chimica del prodotto finito, così la concezione mentale e realizzatrice del progettista è solamente il mezzo per raggiungere un fine: l'opera.

Il raggiungimento delle regole naturali che noi, con il passare del tempo, riusciamo ad « inquadrare », a « classificare » ed a collegare (cioè a rendere conseguenti) attraverso le scienze matematiche — e le applichiamo alla scienza delle costruzioni per la calcolo delle strutture, rappresenta la strada più diretta, fedele e sicura per trovare l'armonia architettonica. Ed è qui che il progettista si svela: elementarmente una trave caricata uniformemente la possiamo realizzare in cento modi: a sezione costante, a sezione variabile e l'una e l'altra hanno, a loro volta, cento soluzioni realizzative ancora; insomma — condizionata alla perfetta conoscenza della tecnologia dei materiali — la sensibilità

qui « accetta » fra quanto calcolo e tecnologia mettono a disposizione; dicendo « accetta » si significa scegliere fra tutte quella intimamente sentita come la migliore, senza tradirne nessuna cioè senza andare « contro » nessuna; questo « tradimento » è sinonimo di poca armonia e di illogicità. Gli avvocati dicono: l'ignoranza della legge non ne giustifica la trasgressione. Ecco perché molto spesso si è condotti a predicare che i progettisti non debbono essere solamente « artisti » nell'astratto e formale senso della parola; ma debbono sapere con quale materia hanno a che fare, debbono conoscerla così bene da non doversi limitare ad una delle soluzioni costruttive fra le tante possibili; ma debbono selezionare, il che è possibile solamente quando sono padroni del loro campo, non solamente figurativo ed estetico. Io vorrei dire a certuni che fidano sulla « ispirazione »: — Ma chi ha una « buona mano », un buon « taglio » può essere qualificato buon chirurgo o solamente un fabbricante di buchi? Che poi chi sta sotto ai ferri se ne vada al Creatore, è un fatto che non ti riguarda!

Per questo ho parlato di « morale » nell'architettura; non c'è bisogno di arrivare all'eccesso limite di spargere cadaveri, per essere immorali; basta molto meno, ma non per ciò la colpa è minore, perché sono questioni di principio: ladro è chi ruba 100 lire e chi ruba 100 milioni, salvo il diverso trattamento che ai due elargisce la stampa; e qui è salutare e consigliabile chiudere.

L'ECCEZIONALE aspetto estetico della struttura in elementi prefabbricati che costituisce la cupola del Palazzo dello Sport.



## Architecture olympique

Le programme des nouvelles constructions pour les Jeux Olympiques de Rome, décidé par le CONI et coordonné par le COE, est aujourd'hui en partie achevé et en partie sujet d'un travail rendu fébrile par la proximité du but poursuivi; il représente un ensemble d'ouvrages d'une valeur exceptionnelle. Aux nombreux titres dont peut se vanter la capitale, vient s'ajouter un nouveau titre: centre du sport italien.

L'architecte sportif a trouvé d'importantes applications dans les installations suivantes: *Le Petit Palais des Sports*; architectes: Pier Luigi Nervi, Annibale Vitellozzi; année de construction: 1957-58; dimensions principales: diamètre extérieur: 78 m; diamètre intérieur (colla): 58,50 m; hauteur: 21 m; superficie: 4780 m<sup>2</sup>; nombre de places: 4000-5000. *Le Stadio Flaminio*; architectes: P. L. Nervi, Antonio Nervi; année de construction: 1958-59; nombre de places: 50 000; terrains de sport: terrain de foot-ball international; gymnase; gymnastique, escrime, athlétisme lourd, soulèvement des poids, pugilat; piscine couverte. *Le Motociclodromo*; architectes: Ligini, Ortensi, Ricci; année de construction: 1957-60; projet de piste: Clemens Schürmann; superficie totale: 55 000 m<sup>2</sup>; nombre de places: 50 000. *Le Palais des Sports*; architectes: P. L. Nervi, Marcello Piacentini; collaborateurs: G. Paronelli, Vitellozzi, Cosulich; année de construction: 1958-60; nombre de places: 16 000.

D'autres œuvres ont été réalisées ou sont en cours de réalisation: le stade olympique de natation, la piscine des roses, le stade «Stella Polare» à Castelnuovo; les œuvres de Castelfranco pour les régates, importantes surtout au point de vue de la technique de la construction.



## Olympische Architektur

Das Programm der neuen, von der CONI beschlossenen und von der COE durchgeführten Bauten für die Olympischen Spiele in Rom, die heute teilweise beendet sind und an denen zur Zeit, da naher Termin wegen, noch febril gearbeitet wird, stellt einen Komplex von aussergewöhnlichen, wertvollen und grosse Mächtigkeiten Werken dar. Zu den vielen Beziehungen, deren sich die Hauptstadt rühmen kann, gesellt sich nun eine neue hinzu: Zentrum des italienischen Sports.

Die Sport-Architektur hat in den folgenden Bauten wertvolle Beispiele gefunden: «Palazzetto dello Sport» - Architekten: Pier Luigi Nervi, Annibale Vitellozzi - Baujahr 1957/58 - hauptsächlichliche Masse: äusserer Durchmesser 78 m; innerer Durchmesser (Halle): 58,5 m; Höhe 21 m; Gesamtfäche 4780 qm - Fassungsvermögen: 4000-5000 Plätze. «Stadio



LA PENSILINA dello Stadio Flaminio al viale Tiziano.

Flaminio» - Architekten P. L. Nervi, Antonio Nervi - Baujahr 1958/59 - Fassungsvermögen: 50 000 Plätze. - Anlagen: internationaler Fussballplatz, Schwertathletik, Gewichtheben und Boxen, gedecktes Schwimmbecken, Motociclodromo - Architekten Ligini, Ortensi, Ricci - Baujahr 1957/60 - Projekt der Eisenbahn: Clemens Schürmann - Gesamtfäche 55 000 qm - Fassungsvermögen: 20 000, Palazzetto dello Sport - Architekten P. L. Nervi, Marcello Piacentini - Mitarbeiter: G. Paronelli, Vitellozzi, Cosulich - Baujahr: 1958/60 - Fassungsvermögen: 16 000. Ferner sind andere Bauten schon beendet oder zum Teil noch im Bau begriffen: das Olympische Schwimmstadion, das Eisschwimmbecken, das Stadion «Stella Polare» in Castelnuovo, weitere Bauten für Eiskunstlaufen in Castelfranco, die vor allem, von Gesichtspunkt der Baugestaltung aus gesehen, bemerkenswert sind.

## Olympic Architecture

The programme concerning new buildings for the Olympic Games in Rome, established by CONI and coordinated by COE, at present partially completed and partially in construction in view of the imminent target date, constitutes a group of constructions of exceptional value. To the many features of which the capital may boast we can add now that of main centre of the Italian sport.

The following installations are valuable examples of sports architecture: *Palazzetto dello Sport*—architects: P. L. Nervi, Annibale Vitellozzi—built in 1957/58—main dimensions: external diameter 78 m, internal diameter (hall) 58,50 m; height 21 m; surface 4780 m<sup>2</sup>; 4 000-5 000 seats. *Stadio Flaminio*—architects: P. L. Nervi, Antonio Nervi—built in 1958/59—

50 000 seats. Equipment: foot-ball field; gymnasium (gymnastics, athletics, fencing wrestling, weightlifting, boxing), covered swimming pool. *Motociclodromo*—architects: Ligini, Ortensi, Ricci—built in 1957/60; project of the track: Clemens Schürmann; total surface 55 000 m<sup>2</sup>; 22 000 seats. *Palazzo dello Sport*—architects: P. L. Nervi, Marcello Piacentini; cooperators: G. Paronelli, Vitellozzi, Cosulich; built in 1958/60; 16 000 seats.

Other installations have been built or are at present in construction: the olympic swimming pool, the «Stella Polare» stadium in Castelnuovo, the Castelfranco installations for rowing and yachting, especially important from the technical-constructive point of view.



## Arquitectura olímpica

El programa de las nuevas construcciones para los Juegos Olímpicos de Roma, fijado por el CONI (Comité Olímpico Nacional Italiano) y autorizado por el COE, hasta hoy realizado en parte y en parte en fase de febril ultimación en vista tan sólo del trancurso del plazo impuesto por los Juegos, representa un conjunto de obras de excepcional valor y campo. A las múltiples prerrogativas que puede ostentar la capital, se añade por consiguiente una nueva: la de ser el centro del deporte italiano.

Las arquitecturas deportivas han encontrado valerosos ejemplos en las siguientes edificaciones: El Palacete del Deporte, Arquitectos: Pier Luigi Nervi, Annibale Vitellozzi. Año de construcción: 1957-1958. Medidas principales: diámetro exterior en 78, diámetro interior (sala) en 58,50. Altura: en 21. Superficie: en 4780. Capacidad: 4 000-5 000 personas. El Estadio Flaminio. Arquitectos: Pier Luigi Nervi, Antonio Nervi. Año de construcción: 1958-1959. Capacidad: 50 000 personas. Dotaciones: cancha internacional de futbol; gimnasio (gimnasio, esgrima, atletismo pesado, levantamiento de peso, box); pista cubierta. El Motociclodromo: Arquitectos: Ligini, Ortensi, Ricci. Fecha de construcción: 1957-1960. Proyecto de la pista: Clemens Schürmann. Superficie total: en 55 000. Capacidad: 20 000 personas. El Palacio del Deporte, Arquitectos: Pier Luigi Nervi, Marcello Piacentini. Colaboradores: G. Paronelli, Vitellozzi, Cosulich. Fecha de construcción: 1958-1960. Capacidad: 16 000 personas.

Además existen otras obras en terminadas o a punto de estarlo, como por ejemplo: el estadio olímpico de natación, la pista de las rosas, el estadio «Estrella Polar» en Castelnuovo, las obras de Castelfranco para regatas que son muy notables, especialmente desde el punto de vista técnico-constructivo.



# L'IMPRESA PUBBLICA IN INDIA

di Morarji Ranchhodji Desai

**D**A QUANDO è stato raggiunta l'indipendenza, il Governo indiano ha mirato a promuovere lo sviluppo economico del Paese attraverso investimenti pubblici e privati. Il primo Piano Quinquennale si è prefisso principalmente lo sviluppo dell'agricoltura e la formazione delle strutture di base come opere di irrigazione, trasporti e fonti di energia. Il secondo Piano Quinquennale, la cui realizzazione è giunta ormai alla fine del quarto anno, dà maggior risalto all'industrializzazione, in quanto, sebbene lo sviluppo agricolo conservi tuttora la sua posizione di priorità, si è compreso che non può realizzarsi l'espansione economica nella misura prevista senza un rapido progresso industriale, specialmente nei settori di base.

Nella Dichiarazione (Resolution) sulla politica industriale del 1956 sono stati definiti gli obiettivi che il Governo dell'India in-

anche nel caso delle industrie della prima categoria, il Governo è libero di sollecitare, ove necessario, la collaborazione di imprese private indiane o straniere. E' principio costante che una politica di sviluppo industriale deve essere attuata con criteri di duttilità in modo da potersi adattare alle varie esigenze di un'economia in sviluppo. Il Governo non si propone la nazionalizzazione delle industrie esistenti, in quanto le possibilità di sviluppo industriale sono così vaste da permettere una rapida espansione sia al settore pubblico che al privato. Si ritiene che il settore pubblico, indubbiamente, assumerà in questa fase ampie responsabilità nello sviluppo del Paese. Nel quadro del secondo Piano Quinquennale tre nuovi impianti siderurgici, ciascuno dei quali con una capacità produttiva di circa un milione di tonnellate di acciaio in lingotti, sono costruiti con capitali statali e saranno gestiti da privati. Tali impianti sono ormai in fase di completamento.

Lo Stato inoltre ha investito notevoli capitali in altri settori come materiale ferroviario, fertilizzanti, miniere di carbone, macchine utensili, telefoni, ecc. Le ferrovie sono di proprietà e gestione statale dal periodo anteriore all'indipendenza. Lo Stato ha anche contribuito materialmente alla produzione di energia elettrica mediante progetti vari.

Queste iniziative nel settore pubblico hanno favorito l'espansione delle industrie private in armonia con la politica governativa di assistenza ed incoraggiamento delle attività private. Nel secondo Piano Quinquennale è previsto che la capacità produttiva degli esistenti impianti siderurgici nel settore privato dovrà essere raddoppiata. Gli investimenti privati nel settore industriale sono aumentati più di tre volte (da Rs. 440 milioni nel 1953-54 a circa Rs. 1.400-1.500 milioni nel 1958-59).

Nelle industrie private gli imprenditori stranieri hanno contribuito con l'apporto di capitali ed assistenza tecnica. Il totale di tali investimenti (esclusi i fondi bancari) in India è salito da Rs. 2.558 milioni alla fine del giugno 1948 a Rs. 5.087 milioni alla fine del 1957.

Le disponibilità del capitale in India sono limitate, così anche il numero degli imprenditori. In tale situazione il Governo per realizzare lo sviluppo economico deve pro-

vedere a fornire i mezzi finanziari e a formare i quadri direttivi. Le imprese private con le sole proprie forze possono difficilmente far fronte agli ampliamenti programmati; pertanto, lo Stato deve favorire lo sviluppo industriale nel settore privato non soltanto mediante agevolazioni fiscali ma anche mediante appositi istituti finanziari. In altre parole, i settori pubblici e privati in India sono complementari e uno sviluppo uniforme di entrambi è ritenuto essenziale per assicurare un progresso omogeneo e equilibrato.

L'India è ancora un Paese prevalentemente agricolo (il 70% della popolazione vive sull'agricoltura). Alle grandi e piccole industrie è da ascrivere soltanto il 17% o il 18% del reddito nazionale. In questo campo si richiede un ampio programma di nuovi investimenti, perché lo sviluppo industriale richiede un aumento proporzionato — o an-



tende conseguire nell'ambito della programmazione industriale. La Dichiarazione prevede uno sviluppo simultaneo nei settori pubblici e privati, attribuendo allo Stato il compito di avviare alcune importanti industrie.

Nel settore pubblico la suddetta Dichiarazione elenca le industrie da sviluppare: belliche, ferroviarie, trasporti aerei, energia nucleare, siderurgiche, meccanica pesante e minerarie. Vi è un secondo elenco di industrie, la cui espansione dovrebbe essere accelerata mediante la creazione di nuovi impianti sia pubblici sia privati. Questa categoria comprende industrie minerarie, alluminio ed altri metalli non ferrosi, non compresi nel primo elenco, nonché macchine utensili, leghe ferrose ed acciaio per utensili, prodotti vari richiesti dall'industria chimica, fertilizzanti, gomma sintetica, ecc. Nei rimanenti settori industriali l'iniziativa è lasciata alle imprese private, sebbene lo Stato abbia facoltà di creare nuove industrie anche in questo campo, se necessario.

La Dichiarazione sulla politica industriale ha definito in linea di massima l'atteggiamento dello Stato nella ripartizione delle rispettive responsabilità dei settori pubblici e privati, precisando tuttavia che la divisione delle industrie in due categorie separate non dovrebbe dar luogo alla creazione di due compartimenti stagni. Per esempio,



che più che proporzionato — delle fonti di energia, dei trasporti, dell'addestramento professionale e del capitale sociale fisso. Lo Stato, inevitabilmente, deve assumere larghe responsabilità in tutti questi campi. Nondimeno, anche le possibilità del settore privato sono molto ampie.

L'attuazione del terzo Piano Quinquennale avrà inizio nell'aprile 1961. E' ovvio che il terzo Piano comporterà un'ulteriore accelerazione dello sviluppo industriale e che ciò, a sua volta, richiederà crescenti investimenti sia nel settore pubblico che nel privato. Vi è particolare necessità in questa fase di ampi investimenti stranieri. Negli ultimi anni il reddito nazionale indiano è aumentato annualmente nella misura media del 3,5%. Uno degli obiettivi del terzo Piano è quello di conseguire un più rapido ritmo di aumento del reddito, specialmente in vista del fatto che la popolazione aumenta nella misura approssimativa del 2% annuo.

I fabbisogni indiani di importazione di beni capitali ed attrezzature sono attualmente in aumento e continueranno ad aumentare per molti anni ancora e gran parte dei mezzi finanziari necessari dovrebbero provenire dall'estero. Nel lontano futuro l'India prevede di coprire parte notevole delle proprie esigenze di beni capitali ed attrezzature in modo da ridurre la pressione nella sua bilancia dei pagamenti.

Pereñi la sua politica è di favorire il capitale estero sia attraverso accordi con i singoli Stati sia attraverso accordi con enti internazionali, come la Banca Mondiale, sia attraverso investimenti privati.

Deve ammettersi che in India la tassazione è piuttosto elevata in conseguenza delle esigenze dello sviluppo economico, tuttavia sono previste a favore delle imprese industriali agevolazioni come ammortamenti, rimborsi, esenzioni fiscali, ecc.

Tutti i progetti comportanti investimenti stranieri debbono essere preventivamente autorizzati dal Governo che nel decidere tien presenti gli obiettivi fondamentali del Piano. Una volta approvato l'investimento, il capitale estero è completamente parificato al capitale indiano ed è liberamente riesportabile come anche i relativi profitti. L'India ha stipulato con gli Stati Uniti un accordo per garantire gli investimenti stranieri contro i mutamenti del cambio e i rischi delle nazionalizzazioni. Sono stati inoltre stipulati accordi con altri Stati in materia di duplice tassazione. Ciò ha determinato un aumento di interesse da parte degli imprenditori stranieri nello sviluppo industriale indiano. I compiti assunti dall'India sono impegnativi, tuttavia sono eseguiti con diligenza e in un clima di stabilità politica ed economica, che è forse il più importante presupposto per un continuo afflusso di capitali stranieri.



CONSTRUZIONI navali in India.

L'ACCIAIERIA di Jamshedpur in India.

## L'entreprise publique aux Indes

Duopis la date de l'indépendance, le gouvernement des Indes — pays dont 70 pour cent de la population vit de l'agriculture — a commencé son développement économique au moyen d'investissements publics et privés. Après le premier plan quinquennal, qui concernait l'agriculture, le second plan quinquennal du gouvernement inclut un accent sur l'industrialisation. La Déclaration sur la politique industrielle de 1956 prévoit un développement simultané des secteurs publics et privés, compte à l'Etat le devoir de lancer d'importantes industries, et définit l'attitude générale de l'Etat dans la répartition des responsabilités respectives des deux secteurs, en précisant que l'un ne doit pas favoriser la création de divisions stagnantes.

Le fait qu'une politique de développement industriel soit basée sur des critères de souplesse, lui permettant de s'adapter aux diverses exigences d'une économie en développement, est un principe toujours valable. Le gouvernement ne se propose pas de nationaliser les industries existantes (étant donné que les possibilités de développement industriel sont assez vastes pour permettre une rapide expansion soit au secteur public, soit au secteur privé. Vu que les disponibilités de l'Inde en capitaux et en entrepreneurs sont assez limitées, le gouvernement doit, pour réaliser ce développement économique, non seulement former des cadres de direction, mais fournir les moyens financiers, soit au moyen d'instituts spéciaux de financement, soit au moyen d'aides fiscales au secteur privé. L'application du troisième plan quinquennal commencera en avril 1961; il comporte une accélération du développement industriel, qui exige des investissements plus importants dans les secteurs public et privé.

## Öffentliche Unternehmen in Indien

Seit Erlangung der Unabhängigkeit, hat die Regierung Indiens — ein Land, dessen Bevölkerung zu 70 Prozent von Ackerbau lebt — ein wirtschaftliche Entwicklung durch staatliche und private Investitionen gefördert. Nach dem ersten, welcher die Landwirtschaft betraf, gilt der zweite Fünfjahresplan der indischen Regierung hauptsächlich der Industrialisierung. In der Erklärung über die Industriepolitik von 1956, wird eine gleichzeitige Entwicklung im öffentlichen wie im privaten Sektor vorgesehen, wobei dem Staat die Aufgabe zueerkannt wird, einige wichtige Industrien ins Leben zu rufen; weiterhin werden die Richtlinien festgelegt, welche der Staat in der Teilung der Verantwortlichkeiten bezüglich der zwei Sektoren einzuhalten hat, wobei hervorgehoben wird, dass die Schaffung stagnerender Bereiche zu vermeiden ist. Es muss das Prinzip berücksichtigt werden, dass eine Industriepolitik auf Flexibilität zu beruhen sollte, um sich an die verschiedenen Anforderungen einer sich entwickelnden Wirtschaft anpassen zu können.

Die Regierung stellt sich nicht die Aufgabe, die bestehenden Industrien zu nationalisieren (da die Entwicklungsmöglichkeiten in diesem Bereich sehr groß sind, um eine rasche Ausdehnung, sei es im öffentlichen wie im privaten Sektor zu erlauben. Der begrenzte Verfügbarkeit an Kapital und Unternehmern wegen, muss die indische Regierung, um diese wirtschaftliche Entwicklung zu ermöglichen, nicht nur für die Leitung der Betriebe sorgen, sondern auch die finanziellen Mittel, sei es durch spezielle Finanzierungsinstitute, sei es durch Steuererleichterungen für private Unternehmer bereitstellen. Im April 1961 beginnt die Durchführung des dritten Fünfjahresplans, welcher eine weitere Beschleunigung der Entwicklung der Industrie, durch erhöhte Kapitalanlagen, sei es im öffentlichen wie im privaten Sektor mit sich bringen wird.

## Public Enterprise in India

Since India's independence—a country where 70% of the population lives from agriculture—the Government has sponsored economic development through public and private investments. After the first plan concerning agriculture, the second five-year plan of the Indian Government gives much more importance to industrialization. The Resolution on the industrial policy for 1956 foresees the simultaneous development of both private and public fields, entrusting the Government with the task of setting up some important industries and determines in principle the attitude of the Government in the distribution of the respective responsibilities of both fields stressing the fact that the formation of barriers between the two fields must be avoided.

It is an established principle that an industrial development policy should be implemented with a certain flexibility in order to adapt it to the various requirements of an expanding economy. The Government does not intend to nationalize the existing industries because industrial development possibilities in the country are so great as to allow a rapid expansion in both the private and public fields. Due to the limited resources of capital and entrepreneurs in India, the Government in order to achieve economic development must not only form the administrative staff organization but also proportion financial means both through special financial institutions and taxation facilities in the private field. In April 1961 the implementation of the third five-year plan will begin. This will result in a further acceleration of industrial development and will require more conspicuous investments both in the public and private fields.

## La empresa pública en la India

Desde cuando logró su independencia, el gobierno de la India — país en el que el 70% de la población vive de la agricultura — ha fomentado el desarrollo económico a través de inversiones públicas y privadas. Después del primer plan quinquenal que atañía a la agricultura, el segundo plan del gobierno de la India confiere mayor importancia a la industrialización. La declaración sobre política industrial de 1956 prevé un desarrollo simultáneo en los sectores públicos y privados, atribuyendo al Estado la tarea de poner en marcha algunas importantes industrias y definir, en líneas generales, la actitud del Estado en la distribución de las responsabilidades de cada uno de los sectores, puntualizando que no hay que dar prioridad a la creación de departamentos exclusivamente estancados.

Es principio constante que una política de desarrollo industrial sea pautada en forma en criterios de flexibilidad, dando al caso que las posibilidades de desarrollo económico de una economía en desarrollo. El gobierno no se propone la nacionalización de las industrias existentes (puesto que en el sector privado, dando el Estado el capital disponible y la escasez de empresarios por la que atraviesa la India, por llevar a cabo su desarrollo económico, el gobierno tiene su anteriormente la tarea de formar los cuadros directivos, sino también la de proporcionar los medios económicos, sea mediante especiales institutos financieros como mediante facilidades fiscales en favor del sector privado. En el mes de abril de 1961 se iniciará la ejecución del tercer plan quinquenal, que traerá consigo una ulterior rapidez en el desarrollo industrial, exigiendo el aumento de las inversiones tanto en el sector público como en el sector privado.

# D.S.8 VISTABLEND

di Sante Daniele

**L** RIFORMAMENTO stradale dei combustibili liquidi è, senza dubbio, il più importante fra tutti i servizi ausiliari del traffico motoristico e, come tale, non può fare a meno di adeguare continuamente i propri mezzi di distribuzione alle esigenze, sempre crescenti, degli utenti. Fino ad oggi l'ordinamento per un posto, od una stazione stradale, di distribuzione combustibili era determinato da un trionfo inscindibile di fattori essenziali: la rapidità del rifornimento, la precisione volumetrica nell'erogazione del combustibile e la possibilità di scelta da parte dell'utente fra quattro tipi di combustibili in distribuzione: il gasolio per gli autoveicoli a motore Diesel, la benzina normale a 84-86 ottani R.M., e la benzina super a 98-100 ottani R.M., per gli autoveicoli con motori a benzina, e la miscela di olio-benzina per i motoreotter e motoreotter derivati.

La tendenza a utilizzare benzina a più alto numero di ottano, per il miglioramento del rendimento generale del motore, ha creato in tutto il mondo una situazione particolare nel parco automobilistico che risulta composto di una estesa gamma di autoveicoli, ancora efficienti ed in circolazione, costruiti con la tecnica progressiva dell'ultimo ventennio, che utilizza motori con rapporti di compressione che variano da  $1 \div 6$ , per i tipi più vecchi, a  $1 \div 10$  per i tipi più moderni e più spinti. Per questo motivo già da tempo sono in distribuzione nelle stazioni di rifornimento, due tipi di benzina, la normale e la super, per dar modo agli utenti di scegliere la benzina a più basso numero di ottani, per i motori a più basso rapporto di compressione e la benzina a più alto numero di ottani per i motori a più alto rapporto di compressione. E' evidente però che due soli tipi di benzina, con un distacco l'uno dall'altro di 14 numeri di ottano, non permettono in ogni caso di ottenere il miglior rendimento del motore e la maggiore economia di esercizio, data la varietà dei rapporti di compressione dei motori in circolazione. L'utente meno edotto, ed incurante dell'economia di esercizio, adoperando indifferentemente sia l'uno che l'altro tipo di benzina, con i risultati tecnici ed economici che è facile prevedere, mentre l'utente competente, o che comunque abbia una buona conoscenza motoristica, non si accontenta più di scegliere fra le due qualità di benzina disponibili sul mercato quella più vicina a soddisfare le caratteristiche del suo motore, ma provvede addirittura a crearsi il combustibile più adatto al suo motore immettendo nel serbatoio della sua vettura una miscela dei due tipi di benzina in commercio, nel rapporto conveniente, che la sensibilità personale e l'esperienza gli hanno suggerito. Questi utenti, che una volta erano una trascurabile minoranza, oggi rappresentano circa il 30-40 % della massa dei consumatori e tutto lascia prevedere che tale percentuale aumenterà ancora.

Il progressivo, giustificato orientamento, mette in evidenza da un lato che due soli tipi di benzina in distribuzione non soddisfano la totalità degli utenti e dall'altro che le stazioni di rifornimento non posseggono l'adeguata attrezzatura per soddisfarlo con la necessaria rapidità. Per immettere nel serbatoio di un autoveicolo una

miscela qualsivoglia di benzina normale e di benzina super occorre effettuare due operazioni, press'a poco uguali a due rifornimenti, con l'aggiunta di una somma, fatta mnemonicamente o per iscritto, dei due importi a pagare, con un tempo doppio di permanenza nel posto di distribuzione, se le colonnine sono accostate, e con ulteriore perditempo, e inencomodato per lo spostamento della vettura, se le due colonnine sono piazzate distanti l'una dall'altra, al di là del raggio di azione delle manichette.

Nasce dunque il duplice problema di soddisfare la nuova esigenza degli utenti e dei gestori delle stazioni di rifornimento, a seguito della coesistenza nel traffico motoristico stradale di veicoli, con motore a benzina, di tipo antiquato, di tipo recente e di tipo moderno.

Dall'esame circostanziato e approfondito di tutti i riflessi tecnici ed economici che interessano il problema è emerso che la soluzione più conveniente per entrambe le parti consiste nella realizzazione di un apparecchio distributore di combustibili liquidi che utilizzando i due tipi di benzina attualmente in commercio, con serbatoio di 14 numeri di ottano, l'uno dall'altro, sia in grado di distribuire con opportuna miscelazione e con la prescritta precisione di erogazione volumetrica, almeno altri tre tipi intermedi di benzina a numeri di ottano diversi e che alla stessa stregua di un normale distributore di un solo tipo di combustibile, effettui in erogazione una portata di 45 litri al minuto primo, conteggiando istantaneamente gli importi totali a pagare, qualunque risultino i rapporti volumetrici di miscelazione predeterminati prima di ogni erogazione e qualunque risultino i prezzi

unitari di vendita dei due tipi base di benzina, una volta tanto impostati. Inoltre questo speciale distributore di cinque tipi di benzina, oltre ad essere contenuto, meccanicamente e architettonicamente, nel volume e nella veste di un normale distributore di un solo tipo di combustibile, deve essere in grado di indicare all'utente ed al gestore in maniera ben visibile il rapporto in percentuale della miscela erogata, il corrispondente numero di ottani R.M. del tipo di benzina realizzata da tale miscela ed il prezzo unitario di vendita di ogni tipo di benzina.

L'apparecchio deve ancora, per assolvere completamente al suo compito, registrare, in qualsiasi intervallo di tempo, sui appositi quattro contatori totalizzatori generali, oltre i due parziali a vista dell'utente, i volumi in litri erogati della benzina normale, della benzina super e gli importi in lire incassati per la vendita della sola benzina normale e gli importi incassati tanto dalla vendita della benzina normale quanto della benzina super, sia miscelata o no, in modo che al gestore sia consentito di rilevare agevolmente ogni elemento indispensabile alla contabilità della sua gestione. Che infine, similmente ai distributori contometrici di un solo tipo di combustibile, l'apparecchio consenta di vendere i cinque tipi di benzina, a litri o a lire, a scelta e gradimento dell'utente.

La Società Ansaldo-San Giorgio, dopo alcuni anni di studio e di esperimento, è riuscita, prima in Italia, a brevettare (brevetto italiano n. 574090) e mettere a punto un distributore di cinque tipi di benzina che risponde ottimamente alle premesse funzionali sopra indicate, che ha denominato « D.S.8 Vistabland ». Con decreto ministeriale n. 187198, dopo rigorose verifiche, è stato regolarmente approvato ed omologato dal Servizio Metrico del Ministero dell'Industria e Commercio ed ora, dopo l'approvamento dei primi prototipi, già funzionanti presso stazioni di rifornimento di importanti società petrolifere, l'Ansaldo-San Giorgio si accinge a dare inizio alla produzione in serie, la cui vendita è affidata, in esclusiva, alla Wayne Italiana di Roma.

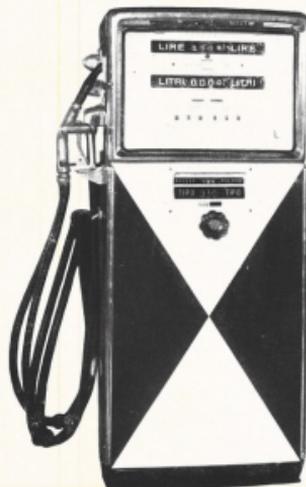
## Illustrazione di massima.

Il distributore di benzina a predeterminato numero di ottano D.S.8 Vistabland è stato studiato per poter erogare i seguenti 5 tipi di benzina (su richiesta delle Società distributrici, l'apparecchio può essere predisposto per fornire una gamma di 7-9 o più tipi di benzina): 1) benzina a 84/86 N.O. (R.M.); 2) benzina a 87,5/89,5 N.O. (R.M.); 3) benzina a 91/93 N.O. (R.M.); 4) benzina a 94,5/96,5 N.O. (R.M.); 5) benzina a 98/100 N.O. (R.M.). Essi nel quadrante di predeterminazione, per brevità e praticità, vengono indicati rispettivamente:

- 1) benzina tipo 860; 2) benzina tipo 895;
- 3) benzina tipo 930; 4) benzina tipo 965;
- 5) benzina tipo 1000.

I vari tipi di benzina si ottengono dosando in percentuale volumetrica quelli che elencheremo i due tipi base di benzina, cioè la 860 e la 1000, che vengono prelevati da due

## Il « D.S.8 Vistabland » dell'Ansaldo-San Giorgio.



normali serbatoi, separati ed interrati, con i quali dovrà essere collegato il distributore. I rapporti volumetrici di miscela per i 5 tipi di benzina su indicati risultano in generale i seguenti:

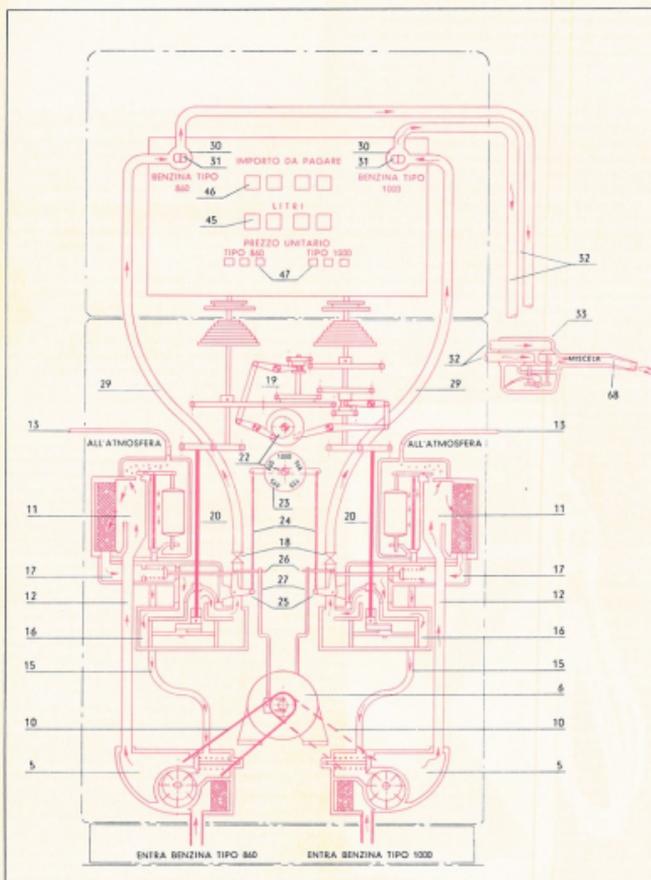
	Benzina 860	Benzina 1000
1) tipo 860	100 %	0 %
2) » 895	75 %	25 %
3) » 930	50 %	50 %
4) » 965	25 %	75 %
5) » 1000	0 %	100 %

Eventuali varianti o correzioni alle sopraindicate percentuali volumetriche, per garantire il controllo petrolchimico del numero di ottano della miscela di benzine basi con caratteristiche leggermente diverse fra le varie ditte petrolifere produttrici, potranno essere apportate facilmente, riproponendo adeguatamente i rapporti di ingrangi del dosatore e l'apertura delle

valvole del predeterminatore d'efflusso. In ogni caso l'apparecchio garantisce una erogazione precisa entro le tolleranze del 2 per mille in meno e del 3 per mille in più, sia nei volumi percentuali che nei totali. La parte sottostante del distributore è formata da un complesso di organi per il pompaggio e la misurazione della benzina proveniente dai due serbatoi interrati, mentre la parte superiore è costituita da una speciale testata contometrica, la quale, impostata, una volta tanto, i prezzi di vendita, a litro, di ognuno dei due tipi base di benzina, dà la indicazione visiva, matematicamente esatta, dei litri erogati e del relativo importo in lire da pagarsi, qualunque sia il tipo di benzina scelta, mediante predeterminazione nell'apposito quadrante. Il collegamento della predetta testata contometrica agli organi di misurazione è realizzato mediante interposizione di un meccanismo dosatore ad ingranaggi, il quale, oltre a fissare i diversi rapporti volumetrici delle miscele ed a regolare l'apertura

proporzionale delle valvole del predeterminatore di efflusso, agisce su un apposito quadrante che mette visivamente in evidenza il tipo di benzina scelto per l'erogazione, la composizione percentuale della miscela ed il prezzo di vendita a litro. Il travaso del combustibile misurato, dall'apparecchio al serbatoio dell'autoveicolo in rifornimento, avviene tramite due tubazioni in gomma alle cui estremità mobili è collegato uno speciale rubinetto a pistola che ne regola il regime di erogazione mediante una levetta azionata a mano. La manovra per eseguire un determinato rifornimento risulta presso a poco uguale a quella dei comuni distributori installati in tutte le stazioni di rifornimento. Tale manovra prevede infatti, nel caso del distributore D.S.S. Vistablend, le seguenti fasi: operazione di azzeratura della testata contometrica speciale che può essere fatta a mano o automaticamente; operazione di predeterminazione, nell'apposito quadrante, del tipo di benzina prescelto; distacco del rubinetto a pistola dalla sua posizione di riposo sulla colonna e travaso nel serbatoio dell'autoveicolo in rifornimento fino al limite della misura richiesta o del corrispondente importo in lire; fine dell'erogazione e aggancio del rubinetto a pistola nella posizione di riposo sulla colonna.

### FUNZIONAMENTO schematico del « D.S.S. Vistablend ».



### Funzionamento schematico dell'apparecchio.

Da due distinti serbatoi interrati, contenenti rispettivamente benzina normale e benzina super, hanno inizio due circuiti idraulici, alimentati ciascuno da una propria pompa (5). Le due colonne liquide sono separate, ma le portate dei rispettivi misuratori (16) vengono rese interdipendenti dai congegni del cambio dosatore (19) in modo che, al termine del circuito idraulico, e precisamente nel beccuccio di erogazione (68), le due benzine vengono miscelate nel rapporto voluto. Tramite cinghie trapezoidali (10), il motore (6) comanda simultaneamente le due pompe (5) di identica portata. Attraverso i tubi (12) la benzina perviene nel disareatore (11), il quale, dal tubicino (13) ne espelle l'aria in essa contenuta e, attraverso il tubicino (15), convoglia gli eventuali residui umidi nella camera di aspirazione della corrispondente pompa.

I due misuratori propriamente detti (16) oltre che dal dosatore di miscela sono obbligati a girare con velocità proporzionali alle portate, anche per l'intervento del proporzionatore d'efflusso (17) che regola le quantità di benzine spinte in ciascun misuratore dalle rispettive pompe di alimentazione. A tal uopo la benzina disareata, prima di entrare nei misuratori, passa attraverso una valvola contenuta nel proporzionatore d'efflusso, la cui apertura è interdipendente con quella della valvola dell'altro circuito, ed entrambe sono regolate a mezzo della manopola (22), tramite l'astina (24) e la leva (25). La funzione del proporzionatore d'efflusso (17) si rende indispensabile per compensare gli squilibri di regime nelle erogazioni di miscela secondo i rapporti 25 : 75, 50 : 50, 75 : 25. Quando invece si voglia erogare esclusivamente benzina in uno dei due tipi base, allora uno dei due misuratori sarà bloccato, mentre l'altro girerà a pieno regime e viceversa; in tal caso la pompa corrispondente al misuratore fermo sarà disinserita dalla trasmissione del motore, tramite il cinematismo (26) e (27), comandato dalla stessa manopola (22). Nel caso che il cinematismo non venga montato, le pompe funzioneranno in *by-pass*. Le quantità di benzine misurate

vengono quindi sospinte in due colonne, ancora separate, e, attraverso le valvole di ritegno (18) e la tubazione (29), pervengono ai globi spia (30), i cui mulinelli (31), entrando in rotazione, segnalano il flusso del liquido, attraverso i due tubi flessibili (32), sino alla pistola (33) dove avviene la miscelazione dei due tipi di benzina. Il rubinetto a pistola, ad equilibrio automatico delle pressioni, realizza in ogni istante, durante l'erogazione a qualsiasi regime, velocità costanti di efflusso dei due liquidi, regolando automaticamente l'apertura di una valvola rispetto all'altra in relazione al rapporto di rotazione dei due misuratori, preventivamente stabilito.

#### Descrizione schematica e funzionamento della testata contometrica speciale.

I due alberi (11) e (17) provenienti dai due misuratori di benzina (tipo 860 e tipo 1000), i cui giri corrispondono ad una determinata quantità di benzina (1 giro = 1/2 litro di benzina misurata), dopo aver attraversato la cassa del dosatore meccanico vengono collegati direttamente con gli alberi principali (27) e (53) della testata contometrica. Su ognuno di questi due alberi principali è calettato rigidamente un cono di ingranaggi (26) e (52) a 10 gradini che viene utilizzato dopo l'impostazione del prezzo di vendita al litro, per la trasformazione dei giri-litri in giri-lire. Nel caso di erogazione di benzina base tipo 860, l'albero (11) rimane libero da ogni velleo in quanto il dosatore meccanico si trova in posizione di folle e l'albero (17) rimane fermo in quanto il misuratore della benzina base tipo 1000 rimane bloccato a seguito della chiusura completa della corrispondente valvola del predeterminatore di efflusso. L'albero (11) trascinando in rotazione l'albero (27) sul quale è calettato il cono di ingranaggi (26), trasmette, tramite il rapporto di ingranaggi (28) i giri litri al totalizzatore continuo della benzina tipo 860 (29) e, tramite il rapporto di ingranaggi (30), il gruppo differenziale (31), l'albero (32), la coppia elicoideale (33), i rapporti (34) e (35), al totalizzatore discontinuo parziale (36), il quale, dopo ogni erogazione viene riportato a zero. Dalla coppia elicoideale (33), tramite i rapporti (37) e (38) i giri-litri vengono trasmessi al totalizzatore continuo generale (39) che raccoglie tanto quelli provenienti dall'albero (11) quanto quelli provenienti dall'albero (17), quando quest'ultimo si trova da solo, o contemporaneamente, in azione.

Il meccanismo su descritto vale per il computo automatico dei volumi sia parziali che totali. Per eseguire contemporaneamente il computo automatico degli importi in lire da pagare ad ogni rifornimento e per registrare il totale degli importi in lire incesate in un determinato intervallo di tempo, occorre provvedere all'impostazione del prezzo base di vendita al litro. Per ogni tipo di benzina la testata contometrica consente di impostare un prezzo base di vendita a litro di 3 cifre variabile da 001 - 999 lire. Sempre nel caso di erogazione di benzina tipo 860 e per un prezzo base di vendita a litro di 3 cifre, sul cono di ingranaggi (26) si innestano i rapporti (40), (41) e (42) che, tramite il gruppo differenziale (43), il gruppo differenziale (44), il rapporto (45), l'albero (46), la coppia elicoideale (47) ed il rapporto (48), introducono i giri-litri nel totalizzatore discontinuo parziale (49) le cui tamburelle vengono riportate a zero alla fine di ogni rifornimento. Dalla coppia elicoideale (47), tramite i rapporti (50), i giri lire vengono pure introdotti nel totalizzatore generale continuo (51) che raccoglie tanto quelli provenienti dal cono di

ingranaggi (26) quanto quelli provenienti dal cono di ingranaggi (52), quando quest'ultimo si trova da solo o contemporaneamente in azione. La stessa descrizione vale nel caso che si eroghi solo benzina tipo 1000 sostituendo all'albero (11) l'albero (17) e citando i corrispondenti e simmetrici meccanismi che si trovano collegati con quest'ultimo albero.

Quando i due cieli idraulici sono contemporaneamente in funzione e tanto l'albero (11) quanto l'albero (17) si trovano in rotazione, tutti i meccanismi della testata entrano in movimento, nessuno escluso, e la totalizzazione totale e parziale dei litri e delle lire è affidata al funzionamento, in sincronismo, dei gruppi differenziali centrali (31) e (44) che provvedono alla somma dei giri-litri e dei giri-lire provenienti dalla rotazione dei predetti alberi (11) e (17). Il totalizzatore discontinuo parziale dei litri è composto da 4 tamburelle, di cui le prime tre indicano rispettivamente le centinaia, le diecine e le unità, mentre

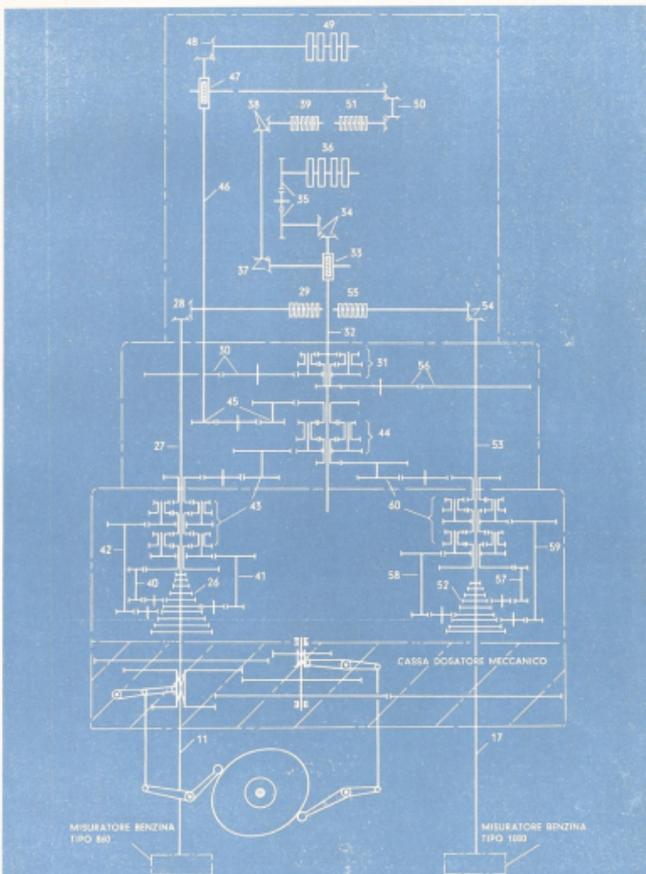
la quarta indica le frazioni con approssimazione fino a 1/20 di litro. Il totalizzatore discontinuo parziale delle lire è composto anch'esso di 4 tamburelle, di cui le prime tre indicano rispettivamente le centinaia, le diecine e le unità, mentre la quarta indica le frazioni con approssimazione fino ad 1/100 di lira.

I totalizzatori generali continui, tanto dei litri, quanto delle lire, sono composti di 6 tamburelle, con divisione decimale, e consentono di registrare importi fino a 999 999.

\*\*\*

Il sistema di distribuzione dei combustibili per gli autoveicoli con motori a benzina, effettuato con il distributore «D.S.8 Vistablend», migliora le attuali prestazioni delle stazioni di rifornimento in quanto consente di mettere a disposizione degli utenti oltre i due tipi di benzina attualmente in distribuzione anche altri tre tipi intermedi che la pratica dimostra di essere

#### TESTATA contometrica speciale del «D.S.8 Vistablend».



richiesti e graditi da una considerevole percentuale degli utenti. Consente inoltre per questi tre tipi intermedi di combustibile di effettuare il rifornimento con la stessa rapidità e precisione degli altri due tipi base. Rende più economiche le stazioni di servizio dando la possibilità di installare un solo apparecchio al posto di due. Riduce le aree occorrenti ai posti o alle stazioni di rifornimento. Può rendere topograficamente più capillari, specialmente nelle zone

## D.S.8 Vistablend

La Société Ansaldo San Giorgio a mis au point et a breveté le distributeur de cinq types d'essence « D.S.8 Vistablend » approuvé par décret ministériel et homologué par le Service métrologique du Ministère de l'Industrie et Commerce; les prototypes fonctionnent déjà auprès des postes d'essence des plus importants compagnies pétrolières et la Société Ansaldo San Giorgio va commencer la production en série.

Le nouveau distributeur peut distribuer cinq types d'essence à un nombre d'octanes déterminé (sur demande, l'appareil peut fournir une gamme de 7, 9 ou plus) obtenu en dosant les deux types d'essence base en pourcentage volumétrique; les 860 et la 1000, prélevées de 2 réservoirs communs, séparés et enterrés: 1° essence à 84/86 N.O. (R.M.); 2° essence à 87,5/89,5 N.O. (R.M.); 3° essence à 91/93 N.O. (R.M.); 4° essence à 94,5/96,5 N.O. (R.M.); 5° essence à 98/100 N.O. (R.M.). Dans le cadre de réglage, pour brève et praticité, ceux-ci sont respectivement indiqués: type 860; type 895 (75 % d'essence 860 et 25 % d'essence 1000); type 930 (50 % de 860 et 50 % de 1000); type 965 (25 % de 860 et 75 % de 1000) et type 1000.

Le nouveau distributeur éroge 45 litres par minute; en donnant instantanément le montant total, quel que soit le rapport volumétrique du mélange demandé, et quel que soit le prix unitaire des deux types d'essence de base; est appaari à la même forme et le même volume d'un distributeur normal; par ses complices spéciaux, bien visibles soit au consommateur qu'au gérant, il indique le rapport en pourcentage du mélange accordé, le nombre d'octane R.M. correspondant, le prix unitaire de vente pour chaque type d'essence, le volume en litres érogés d'essence normale et d'essence extra, les montants généraux et totaux touchés soit de la vente d'un type d'essence que d'un autre.

Ce qui permet aussi la vente des cinq types d'essence en litre ou en litres, selon la demande du consommateur.

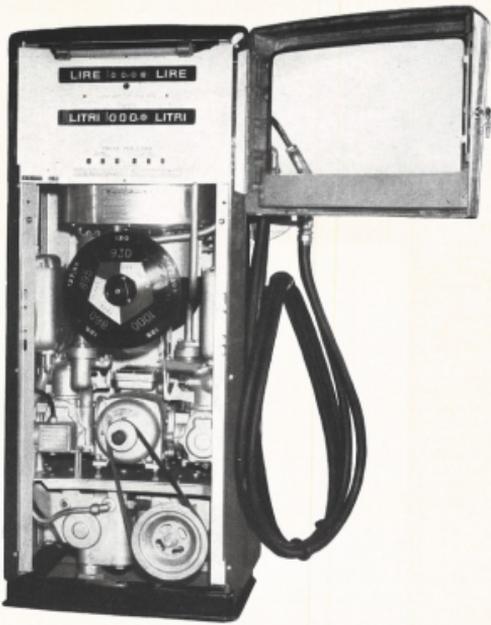
## D.S.8 Vistablend

Die Gesellschaft Ansaldo San Giorgio hat einen Benzinstellor für Tankstellen « D.S.8 Vistablend » für fünf verschiedene Benzinarten entwickelt und patentiert lassen, die durch einen volumetrischen Mischapparat und einen besonderen Zählapparat und vom Verrechnungsgang des Ministeriums für Industrie und Handel befreit wurde. Die ersten Exemplare sind bereits auf Tankstellen wichtiger Erdölgesellschaften in Betrieb und die Firma Ansaldo San Giorgio bereitet sich nun auf ihre Serienfabrikation vor.

Der Benzinstellor mit vorbereiteter Oktanzahl kann fünf verschiedene Benzinarten liefern (auf Wunsch sogar von sieben bis neun), die durch einen Mischen der zwei Benzinstandtypen 860 und 1000 in einem bestimmten Verhältnis zueinander aus zwei normalen, getrennten und in die Erde eingelassenen Behältern, erzeugt: 1.) Benzin mit 84/86 R.O.Z.; 2.) Benzin mit 87,5/89,5 R.O.Z.; 3.) Benzin mit 91/93 R.O.Z.;

urbane, le installazioni di posti di rifornimento assicurando un servizio soddisfacente per tutti i tipi di autoveicoli con motori a benzina, con l'occupazione di pochi decimetri quadrati di terreno. Consente infine agli utenti di scegliere il tipo di benzina più adatto al proprio motore e di realizzare sensibili economie di esercizio. Questo sistema di distribuzione si sta diffondendo rapidamente negli Stati Uniti d'America, la nazione più progredita mot-

riciamente, dove sono installati e funzionanti già oggi oltre 20 mila apparecchi simili. In Europa, la Germania ha cominciato anch'essa da poco tempo ad adottare la distribuzione di benzina miscelata. Si deve dedurre, da quanto è stato esposto, che tale sistema porti dei vantaggi, sia all'utente, sia al gestore di stazioni di rifornimento e pertanto è presumibile che anche in Italia si darà corso, a breve scadenza, a questa interessante innovazione.



4.) Benzin mit 94,5/96,5 R.O.Z.; 5.) Benzin mit 98/100 R.O.Z. Gesamte Benzinarten werden im Vorbestimmungsquadranten der Kürze wegen und auch aus praktischen Gründen einfach folgendermaßen bezeichnet: Typ 860; Typ 895 (75 % vom Typ 860 und 25 % vom Typ 1000); Typ 930 (50 % vom Typ 860 und 50 % vom Typ 1000); Typ 965 (25 % vom Typ 860 und 75 % vom Typ 1000) und schließlich Typ 1000.

Der neue Benzinstellor liefert in der ersten Minute 45 Liter und errechnet gleichzeitig die Gesamtpreise, wie auch immer die volumetrische Verhältnis der verbastimmten Mischungen, der Einzelpreise der zwei verschiedenen Benzin-Grundtypen lauten mag; er hat die gleichen Anmassen wie ein normales Benzinversteller; er zeigt in eignes dafür angebrachten, für Kunden und Tankstellenbedienerung gut sichtbaren Zähltafelbezeichnung das Verhältnis der gelieferten Mischung, die entsprechende Oktanzahl (R.O.Z.), den Einheits-Verkaufspreis für jedes Benzinart, die gelieferten Mengen an Normal- und Superbenzin, sowie die allgemeinen durch Verkauf bewerkte des eines als auch des anderen Typs eingemessenen Gesamtverträge an. Dies gestattet den Verkauf der fünf Benzinarten sowohl nach Litern als auch nach Litera, ganz den Wünschen des Kunden entsprechend.

## D.S.8 Vistablend

The Ansaldo San Giorgio Co. has constructed and patented a gasoline pump « D.S.8 Vistablend », for 5 types of gasoline, which was approved by a ministerial decree and ratified by the Metric Service of the Ministry of Industry and Commerce. The first specimens are already being used in filling stations of important oil companies and Ansaldo is about to undertake its mass production.

The new gasoline pump fixed at a predetermined number of octanes can distribute five types of gasoline (if required, the pump can supply a range of 7, 9 or more types of gasoline) obtained by mixing according to a volumetric percentage the two basic types of gasoline (the 860 and 1000 type) contained in two separate normal tanks, situated underground: 1) gasoline with 84/86 N.O. (R.M.); 2) gasoline with 87,5/89,5 N.O. (R.M.); 3) gasoline with 91/93 N.O. (R.M.); 4) gasoline with 94,5/96,5 N.O. (R.M.); 5) gasoline with 98/100 N.O. (R.M.). For the sake of brevity and practicality, in the dial-plate of predetermined types these are respectively indicated as: type 860; type 895 (75 % 860 type gasoline and 25 % 1000 type gasoline); and type 930 (50 % 860 type gasoline and

50 % 1000 type gasoline); type 965 (25 % 860 type gasoline and 75 % 1000 type gasoline); and type 1000. The new gasoline pump distributes 45 liters per minute, works out the total cost, whatever the volumetric ratio of the mixture may be and whatever the price per unit of the two basic types of gasoline.

It is similar in volume and appearance to a normal gasoline pump. It indicates on special meters, clearly visible to both consumer and manager, the percentage ratio of the mixture distributed, the corresponding number of octanes R.M., the price per unit of each type of gasoline, the volume in liters of normal and super gasoline distributed, the general and total amounts collected from the sale of one type as well as the other. This makes possible the sale of the five types of gasoline by liter or by litre as requested by the consumer.

## D.S.8 Vistablend

La Sociedad Ansaldo San Giorgio ha construido, ultimado y patentado un surtidor de cinco tipos de gasolina « D.S.8 Vistablend », que ha sido aprobado por un decreto del Ministerio y convalidado por el Servicio Métrico del Ministerio de Industria y Comercio; los primeros ejemplares están ya en servicio en las estaciones de suministro de gasolina de importantes sociedades petrolíferas y la Ansaldo San Giorgio se prepara a iniciar su producción en serie. El nuevo surtidor de gasolina concebido en función de un predetermined número de octano puede distribuir cinco tipos de gasolina (a la demanda el aparato puede distribuir una gama de 7 o más tipos) que se obtiene por medio de un dosaje de acuerdo a un porcentaje volumétrico de dos tipos base de gasolina, esto es, de los tipos 860 y 1000, sacados de dos tanques normales y separados, ubicados debajo del suelo: 1. gasolina de 84/86 N.O. (R.M.); 2. gasolina de 87,5/89,5 N.O. (R.M.); 3. gasolina de 91/93 N.O. (R.M.); 4. gasolina de 94,5/96,5 N.O. (R.M.); 5. gasolina de 98/100 N.O. (R.M.). En el cuadro preestablecido, en vez de las breves indicaciones de los tipos se indican respectivamente como: tipo 860; tipo 895 (75 % de gasolina de 860 y 25 % de gasolina de 1000); tipo 930 (50 % de gasolina de 860 y 50 % de gasolina de 1000); tipo 965 (25 % de 860 y 75 % de gasolina 1000) y tipo 1000.

El nuevo surtidor distribuye 45 litros por minutos; efectúa al instante la cuenta del costo de la mezcla, la relación volumétrica de la mezcla pre-determinada y calcula sea el precio unitario de los dos tipos de gasolina base; tiene el aparato y el volumen de un común surtidor de gasolina; por medio de especiales contadores, perfectamente visibles tanto al cliente como al administrador, indica la relación porcentual de la mezcla distribuida, el relativo número de octanos R.M., el precio de cada unidad y de cada tipo de gasolina vendida, el volumen en litros de gasolina normal con gasolina super, los totales cobrados tanto de uno como de otro tipo. Esto permite la venta de los cinco tipos de gasolina por litros o litros, según pide el cliente.

# INCONTRO CON DANTE

## degli artisti d'oggi

di Fortunato Bellonzi

«**P**ER dirla con Dante, il suo mondo è un volume non squadernato. È un mondo pensoso, ritirato in sé, poco comunicativo, come fronte annuvolata da pensiero in travaglio. In quelle profondità scavano i secoli, e vi trovano sempre nuove ispirazioni e nuovi pensieri. Là vive, involto ancora e nodoso e pregno di misteri, quel mondo, che, sottoposto all'analisi, umanizzato e realizzato, si chiama oggi *letteratura moderna*»: così il De Sanctis espresse benissimo la modernità di Dante e anche la sua popolarità; e quel prestarsi, del suo poema, a tanti e tanto diversi generi di commento, potendo diventare, la Divina Commedia, testo sacro, profezia di libertà politiche, fondamento di moti spiritualizzanti della cultura e sempre rimanendo scuola nell'accezione più alta e più completa. Per la qual cosa Dante è anche oggi lo scrittore più letto del mondo, sia che il lettore a torto ne espunga la materia dottrinale o a ragione l'accetti con le parti propriamente drammatiche o liriche.

Per noi italiani, poi, è maggior fatto che non sia quello d'essere, per tradizionale consenso, il padre della lingua e quasi il simbolo della nostra storia in totale; giacché è maestro di una virtù che sembra appartenere in particolare: voglio dire la virtù della sintesi — del fantastico e del reale, del soggettivo e dell'oggettivo — sicché le cose puramente immaginate non vi hanno minor forza di verità che le vedute e tangibili, concludendosi infine, quasi ogni volta, il pensiero esatto nell'ambito implacabile della terzina, con quella strettezza che è il segno medesimo dell'eccezionale vigore con cui la chiarezza concettuale si identifica nell'acceso furore immaginativo.

Lunga e illustre è la storia delle interpretazioni figurative della Divina Commedia dalle miniature dei codici trecenteschi agli affreschi del Signorelli, dai disegni del Botticelli a Michelangelo, giù giù fino alla ripresa ottocentesca in Inghilterra, in Francia, in Germania, in Italia: dal Füssli a William Blake, da Dante Gabriele Rossetti a Delacroix, da Rodin a Doré al nostro Fattori.

Insieme con gli illustratori, diciamoli pure popolari, specialmente attenti alla traduzione dei contenuti in figure, non sono pochi gli artisti che si cimentarono nella meditazione e nel commento del poema, riuscendo a vere «lecturae Dantis» per immagini figurative. Così William Blake che, lettore assiduo della Bibbia, di Milton e di Dante, imparò l'italiano a cinquantasette anni per leggere la Divina Commedia nel testo originale: così Johann Heinrich Füssli e John Flaxman, studioso, quest'ultimo, dell'arte italiana del Tre e del Quattrocento e precursore, per taluni aspetti, del preraffaellismo; così il Rossetti che raccolse e alimentò, sotto l'insegna dantesca, il vasto allarme delle coscienze di fronte all'illuminismo, allo scientismo, al progresso della tecnica, dando luogo ad un neoprimitivismo estetizzante di impronta stilnovista e cortese. Nel suo racconto «Hand and Soul» — pubblicato nel 1850 nel giornale «The Germ» della Pre-Raphaelite Brotherhood — Rossetti riprendeva, nel mitico personaggio del pittore Chiaro d'Erna, il dantesco dettato d'amore: «Dipingi soltanto ciò che il tuo cuore vuole, e dipingi semplicemente».

Quanto all'incontro con Dante degli artisti italiani di oggi, promosso dalla Quadriennale di Roma e dalla Società Nazionale «Dante Alighieri», esso può sembrare a prima vista un esperimento non severo di ingenuità critica e quasi uno strascico della vistosa eredità ottocentesca, per dirla con le parole di Ferruccio Ullivi, che assieme a Bino Sanminiati ed a me ha reso possibile l'iniziativa. Nondimeno non poteva sfuggire, così grossolanamente, né ai promotori né agli artisti che con tanto entusiasmo si sono provati nella impresa fatta particolarmente ardua appunto dalla



Fabrizio Clerici

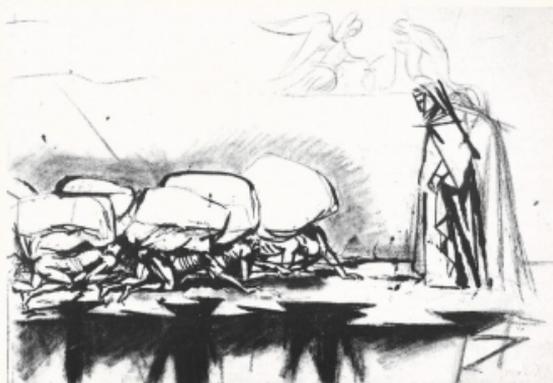
*Poi vidi quattro in unile paruta;  
e, diretto da tutti, un veglio solo  
venir, dormendo, con la faccia arguta.*

PURGATORIO, XXIX, 142-144

Carlo Mattioli

*O superbi cristian, miseri lassi,  
che, della vista della mente infermi,  
fidanza avete ne' ritrosi passi;*

PURGATORIO, X, 621-625





## Mirko

*Vedeo colui che fu nobil creato  
più ch'altra creatura, giù dal cielo  
folgoreggiando scender da un lato*  
PURGATORIO, XII, 25-27

coscienza critica moderna, che l'omaggio a Dante (ben più che la illustrazione della singola figura o del singolo episodio) non poteva risolversi altrimenti che in un rapporto meditato tra poesia scritta e poesia visiva in una scelta personale, così dello spunto narrativo come dello stile atto a rendere la poesia in termini di disegno; infine in una esegesi critica, dove la lettura di Dante fosse stimolo alla personalità dell'artista a meglio chiarirsi a se stessa e dove il tratto realistico, o comico, o tragico, o sublime della Divina Commedia si facesse congeniale all'indole autentica del pittore o dello scultore, così da farlo, insieme, partecipe intrinseco del mondo di Dante e creatore assolutamente autonomo: libro propriamente in virtù di quel limite tematico nel quale, e non già contro o fuori del quale, la sua libertà si sarebbe provata.

Bisogna riconsocere (e lo conferma il successo riportato dalla saletta dantesca allestita nella VIII Quadriennale) che gli artisti hanno risposto all'aspettativa in modo superiore perfino alle più generose speranze. L'interesse del loro « omaggio » alla poesia dantesca consiste anzi tutto nell'eccezionale valore di molte tavole e poi nella risposta indiretta che esse danno all'interrogativo che ci poniamo non infrequentemente a proposito dell'artista contemporaneo: se gli sia possibile di aderire con totale unanimità ad un tema estraneo, in qualche modo, alla predilezione contentutistica personale.

Ora nessuna delle tavole fin qui realizzate può dirsi sovrastruttura arbitraria sul tema dantesco, o semplice riduzione figurale degli elementi narrativi, o invenzione sottile su qualche spunto marginale della poesia. Il tema è, invece, affrontato ogni volta con pieno sentimento di responsabilità e con schietta partecipazione: né soltanto da un Guttuso, da un Vespignani, da un Sasso, da uno Ziveri, per citare artisti tra i più convinti sostenitori della necessaria mediazione delle immagini leggibili; ma da artisti come Cagli e Mirko, Fazzini e Clerici, Pirandello e Fabbri, che sono, ciascuno con accenti profondamente diversi, ricercatori instancabili, dei più curiosi e dei più avveduti, di novità formali.

L'impegno di ciascuno è stato dunque serissimo: si veda, ad esempio, come Ziveri è entrato, col suo drammatico chiaroscuro, nella viva sostanza lirica dell'episodio di Piecarda più volte ripreso con diverso impeto e diversa impostazione delle figure; e con quanta commozione Carrà abbia condiviso il personaggio di Romeo di Villanuova nel momento in cui affronta la povertà e l'esilio. Scaturiscono dalle folgoranti visioni degli esempi di superbia punita, la Niobe dolente e il Lucifero precipite di Mirko, al quale appartengono altre due bellissime tavole, realizzate con una tecnica prestigiosa: il corso tortuoso dell'Arno nel racconto di Guido del Duca e i falsari di monete, messi « come a scaldar si poggia tegghia » (Inf. XXIX). Una sontuosità orientale ha dispiegato Cagli nella allegoria della Fortuna, la cui ruota travolge figure di re e sapienti ricamate sottilmente sul fondo nero del foglio. Cagli attende ora alla tragedia e monumentale figura di Bertram de Born che fa lume a se stesso del capo recesso e tenta l'impresa forse più difficile di tutte: il ritratto di Dante.

Mentre Amerigo Bartoli aeurina le punte della sua satira mordente nel grottesco del fatno predicatore col diavolo annidato nel bechetto del saio, Guttuso

## Corrado Cagli

*Le sue permutazioni non hanno triegue:  
necessità la fa esser veloce;  
si spesso vien chi vicenda consegue.*

INF. VII, 55-59



imprime una strepitosa e arcaica espressionistica all'odio disumano del Conte Ugolino, e Vespi gnani realizza una figurazione solenne, di un romantismo risentito, con la morte di Buoncote nel paesaggio tempestoso del Casentino.

Ancora due, tre immagini evanescenti di Picarda sul punto di cancellarsi nella profondità del cielo (« e cantando vanio ») dovute ad Alberto Gerardi, sottili interpreti della complessa anima della eroina rapita al chiostro e condotta a nozze contro il suo volere; poi la mirabolante processione mistica degli ultimi canti del Purgatorio, dai sette candelabri della figura di S. Giovanni dell'Apocalisse, disegnata da Clerici con una adesione puntuale al testo (gli Evangelici come animali pennuti; il carro della Chiesa, col trionfo dell'Eucarestia, tirato dal grifone in cui si unifica la duplice verità divina e umana di Cristo). Clerici ha messo il suo personale surrealismo, estremamente raffinato ed elegante, al servizio della fantastica visione erando quasi una predella ornamentale, che ha precisi e immediati riferimenti col testo dantesco in ogni suo punto. Congeniale allo stile di Fazzini la fuga degli scialacquatori di sostanze, inseguiti « da nere cagne bramos e correnti » nella selva dei suicidi: vi si ritrovano le virtù proprie dello scultore nel paesaggio intricato di rami secchi, su cui nidificano le arpie; e non meno rispondenti al naturale pittore le tavole di Sassu; la giustizia di Traiano e la fuga di diavoli dinanzi al messo di Dio, presentate entrambe con numerose varianti (particolarmente ammirevole il senso di luce improvvisa, folgorante che dalla figura dell'Angelo esplose sulle tenebre dell'inferno).

Carlo Mattioli ha reso con angoscioso sentimento della pena i superbi chini sotto i massi e ha saputo riprendere modernamente le grottesche figure dei diavoli degli inferni danteschi; Cantatore ha conferito alla morte di San Francesco la grave sensazione di un rilievo sepolterale gotico, toccando il vertice di un compianto estatico e solenne che bene traduce la chiusa dell'XI canto del Paradiso: « ed al suo corpo non volle altra bara ».

Tamburi ha fatto capo alla pittura gotica con la licenza che S. Domenico chiede al Papa; ma nella infanzia del Santo, quando la nutrice trova il piccolo Domenico « tacito e desto », è pervenuto ad una rara intimità con la poesia di Dante. Prove difficili ha superato Emilio Greco: da Paolo e Francesca intenti alla lettura del Lanciottolo ai temi sacri del Purgatorio e del Paradiso: l'Annunciazione scolpita nel fianco della montagna del Purgatorio, Matelda cogliente fiori, S. Giovanni che resina il capo sul petto di Gesù (Paradiso, XXV). Quest'ultima tavola è improntata ad una religiosità assorta e convinta, suggerita da un luminoso quasi caravaggesco; ed è immagine risolutamente moderna per la sensibile trama del segno e per l'attento palpito dei piani su cui trascorre radente un lume « particolare ».

Aspetti grotteschi ha posto in risalto Migneco: Mastro Adamo, la ghiocosa di Cocito, i preti avidi di guadagno (con quel felice anaerionismo della berretta a tre pizzi) intenti a far di conto sui vivigni dei Decretali. E come accade di sottolineare per il Migneco — e col massimo compiacimento — la fedeltà al proprio temperamento, al proprio linguaggio (in questo caso quella crechiante articolazione dei personaggi, solcati di segni sulla corteccia dura, come di corpi di insetti) così

#### Aligi Sassu

*Io dico di Traiano imperadore;  
ed una vedovella gli era al freno,  
di lacrime atteggiata e di dolore.*





## Emilio Greco

*Questi è colui che giacque sopra il petto del nostro Pellicano, ...*

PARADISO, XXV, 112-117

avviene di ritrovare la intera pienezza e libertà dei modi espressivi nello scultore Fabbrì, che per tre temi (Caronte, Cerbero, Aracno) ha delineato oltre quaranta tavole, estrose, orride, lacerate, più o meno realistiche, ma tutte di identico fervore e senza un attimo di fiacchezza. Alcune di esse si pongono tra le più alte illustrazioni della intera storia delle figurazioni dantesche.

Di tragica ampiezza, veramente degne della poesia di Dante, le tavole di Massimo Campigi, che ha collocato di un balzo, sorgenti dalla porta ferrata della città di Dite, le sue Furie dove il grido mostruoso delle Gorgoni figurate nelle antefisse etrusche è disciolto nella inedita architettura della pagina.

De Chirico riprende, da quel grande disegnatore che è, la nobiltà antica delle sue prove migliori (tra cui le celebri tavole dell'*Apocalisse*) nell'incontro di Dante con le fiere, e Pirandello trasferisce il mondo allucinato delle sue figure stravolte nella potente immagine, disperata e convulsa, degli indovini, mentre Bruno Saetti offre due versioni del leggendario schiaffo di Anagni, vaste come studi di affreschi o di vetrate. Belli anche, del Saetti, gli studi per Casella e per il martirio di San Lorenzo.

Citiamo a caso e senza ordine nella ricca materia di questo denso « omaggio » che ci auguriamo possa investire, un giorno, l'intera materia del poema dantesco. Già ora la raccolta assume un valore fuori del comune, così da indurci a sperare che essa possa essere sottratta alla dispersione e assicurata dallo Stato ad una pubblica raccolta (forse la sua sede migliore sarebbe una delle sale di lettura della costruenda nuova Biblioteca Centrale di Roma a cui potrebbero andare anche le varianti, gli studi e la nutrita corrispondenza degli artisti sull'argomento).

Ma non possiamo finire queste note senza accennare almeno alle tavole di Usellini, saporose di elementi popolari, introdotti con gusto scaltrito: specie quella che illustra il detto proverbiale « Non creola donna Berta e ser Martino » (Par., XIII), la femmina balla di Purificato, realizzata con sincero amore delle belle forme classicheggianti; le figurazioni di Ciarrochi (Dante e Beatrice, l'incontro con Cacciaguیدا) di un segno sottile e trepido, dove inciso e dove volutamente sottinteso, che rende vibranti di una luce spirituale i personaggi; o i formidabili giganti di Mazzullo, che ha così bene testimoniato delle sue qualità di scultore dando una fermissima figurazione alla matta bestialità dei favolosi nemici di Giove; o le simboliche tavole di Carlo Levi (la selva del peccato; l'inizio del Purgatorio, la visione ultima del Paradiso) di una eloquenza che nasce dalla coltivatezza dell'uomo di lettere e di una limpidezza di immagine che quella cultura avvalora e risolve.

Nato con così promettenti auspici, questo omaggio a Dante proseguirà; e forse per il 1965, settimo centenario della nascita del Poeta, le più che cento tavole di oggi, che riguardano i temi di quarantatre canti della Commedia (dieotto dell'Inferno, tredici del Purgatorio e dodici del Paradiso), saranno diventate tante da costituire una vera e integra « lettura Danica » in figura: un « visibile parlare » del poema, un capitolo nuovo della intelligenza e della sensibilità degli artisti contemporanei.

## Orfeo Tamburi

*Non decimas, quae sunt pauperum Dei, addomando, ma contro al mondo errante licenza di combatter...*

PARADISO, XII, 93-95





Pericle Fazzini

*Dietro a loro era la selva piena di nere cagne, bramose e correnti come voltri che uscisser di catena.*

INFERNO, XIII, 124-126

## Rencontre avec Dante des artistes d'aujourd'hui

L'histoire des interprétations figuratives de la Divine Comédie est longue. Avec les illustrateurs populaires, qui sont particulièrement consacrés à la traduction des contenus en images, il y a plusieurs artistes qui ont essayé de méditer et de commenter ce poème: depuis William Blake jusqu'à Füssli, à Rossetti, à Delacroix, à Doré.

Récemment, la « Quadriennale » de Rome et la Société Nationale « Dante Alighieri » ont sollicité une « rencontre » avec Dante des artistes d'aujourd'hui. Tout d'abord cette expérience peut apparaître non dépourvue d'une certaine naïveté critique et presque un résidu de l'héritage décadent du dix-neuvième siècle; toutefois, cet hommage à Dante s'est résolu dans un rapport médité entre poésie écrite et poésie vivante, dans un choix personnel, soit de l'essai narratif soit du style apte à rendre la poésie en terme de dessin.

Ce sujet a été abordé par les artistes avec une participation tout à fait sincère; et non seulement par Guttuso, Vespiagnani, Sasso, Zivori, pour nommer ces quelques défenseurs de l'irresponsable méditation des images figées, mais aussi par Ugli, Mirko, Fazzini, Clerici, Pirandello, qui sont des chercheurs infatigables de nouveaux formalismes.

Ugali a traité une composition orientée dans l'allégorie de la Fortane; chez Clerici on trouve un surréalisme tout personnel, raffiné et élégant; la fuite des dissipateurs des biens dans la forêt des suicides convient au génie de Fazzini. Mattioli a rendu avec un sentiment

de peine angoissant les « orgueilleux » couchés sous le poids des pierres; Tamburini a abouti à la peinture gothique avec la permission que Saint Dominique demande au Pape; et le tableau de Greco, représentant Saint-Jean qui repose sa tête sur la poitrine de Jésus, révèle une piété concentrée et convaincue.

## Begegnung Dantes mit modernen Künstlern

Die Geschichte der bildlichen Darstellung der Göttlichen Komödie ist lang. Neben den romantischen Illustratoren, die sich hauptsächlich der Darstellung des Inhalts in menschlichen Figuren widmen, haben

sich auch zahlreiche Künstler, wie z.B. William Blake, Füssli, Rossetti, Delacroix oder Doré an Dantes Meditationen und dem Kommentar der Dichtung herangewandt. Kürzlich habes die Quadriennale von Rom und die italienische nationale Dante Alighieri Gesellschaft eine « Begegnung » Dantes mit modernen italienischen Künstlern veranstaltet. Auf dem ersten Blick könnte man meinen, dieses Experiment fehle es nicht an seiner Kritik und es mag belächelt wie ein Nostalgieakt des pompösen Erbes des neunzehnten Jahrhunderts ansatz; nichtdatsoweniger wurde die Bedeutung Dantes in einem gut durchdachten Verhältnis zwischen geschichtlicher und bildlich vorgestellter Poesie in persönlicher Auswahl, d.h. also Poesie erzählender Auslegung, sowie im Stile, der sich dazu eignet, den Inhalt in Bildern wiederzugeben, zusammengefasst. Die Künstler, und zwar nicht nur ein Guttuso, Espi-

gnani, Sasso oder Zivori, um einige Vertreter der vortäglichen Interpretation der vom Text herangezogenen Eindrücke zu nennen, sondern auch Ugali, Mirko, Fazzini, Clerici und Pirandello, die ungewöhnlichen Forscher auf dem Gebiet formaler Neheiten, sind an des Thema mit Verantwortungsfühl und aufrechter Teilnahme herangetreten. Ugali hat sich bei der allegorischen Darstellung der Fortuna eines orientalischen Aufwandes bedient; bei Clerici finden wir seine persönlichen, ausgesprochen raffinierten und eleganten Surrealismen wieder; dem Stile des Fazzini geht es vornehmlich um die Punkt der Forscherwider in Selbstverständlichkeit. Mattioli gibt mit seiner Darstellung der unter dem Felsen geborgenen Hochwältigen in überweltlicher Art die Qualen wieder; Tamburini hat mit seiner Szene, in der der heilige Dominikus den Papst um Entlassung bittet, ein Meisterwerk der Gotik geschaffen; und das Bild von Greco, das den heiligen Johannes darstellt, der sein Haupt auf die Brust Jesus' heugt, zeigt eine tiefe und überzeugende Religiosität.

## A Meeting of Today's Artists with Dante

The history of figurative interpretations of the « Divina Commedia » is long. Many are the artists who, together with popular illustrators, especially diligent in rendering the contents in images, have ventured into the meditation and comment of this poem: from William Blake and Füssli, to Rossetti, Delacroix and Du-

MIGNECO

MAZZULLO





LEVI



PIRANDELLO



FABBRI



PURIFICATO



CANTATORE

ré. Recently the « Quadrimestrale » of Rome and the « Dante Alighieri » National Society have organized a « meeting » of today's Italian artists with Dante. At a superficial examination, the experiment may not appear completely free from critical simplicity and seems almost a consequence of the brilliant heritage of the XIX Century. Nevertheless, the homage to Dante has resulted in a meditated relation between written and visual poetry, and in a personal selection both of the narrative inspiration and of the adequate style to express poetry in terms of illustrations. The task was faced by all the artists, not only Guttuso, Vespiagnani, Passu, Ziveri, just to mention a few supporters of the necessary mediation of legible images, but also Cagli, Mirko, Pazzini, Clerici and Pirandello who are indefatigable investigators of formal innovations, with consciousness of their responsibility and with sincere participation. Cagli has displayed an oriental sumptuousness in his allegory of Portance; in Clerici we recognize his extremely refined and elegant personal surre-

alism; very congenial to his style is the flight of the spendthrifts in the forest of suicide by Fazzini. Mattioli, has rendered with a grieved feeling of pain the scene of the laughty bent under the boulders. Tamburi has appealed to gothic painting in the scene representing St. Thomas asking the Pope to grant him a licence, and the picture by Greco which illustrates St. John reining his lion on Jesus' chest, is characterised by an immersed and convinced religiousness.

### Encuentro de los artistas contemporáneos con Dante

La historia de las interpretaciones figurativas de la Divina Comedia es bastante larga. No son pocos los artistas que a la par que los divulgadores, especialmente a través de la traducción del costado en grabados, se han

enfrentado en la meditación y en el comentario del poema: desde William Blake y Flaxell, hasta Rossetti, Delacroix y Dore, poco ha, la Catedral de Roma y la Sociedad Nacional « Dante Alighieri » han organizado un « encuentro » de los artistas contemporáneos italianos con Dante. Mirando las cosas por encima, el experimento no aparece exento de ingenuidad crítica y se presenta casi como un rasgón de la brillante herencia del neoclasicismo: a pesar de todo, el homenaje a Dante ha conjujado en una relación meditada entre poesía escrita y poesía visual, en una elección personal tanto por la inspiración narrativa como por la idoneidad del estilo para traducir la poesía en dibujo. El tema ha sido abordado por los artistas con gran conciencia de su responsabilidad y con clara y sencilla participación. Esto no ha ocurrido tan sólo con Guttuso, Vespiagnani, Passu, Ziveri, tanto para mencionar algunos defensores de la necesaria meditación de los indagaes legibles, sino también con Cagli, Mirko, Pazzini, Clerici, Pirandello, que son incesantemente investigadores de te-

mas formulas. Cagli, en la alegoría de la Portance ha hecho desbrozar de sensualidad oriental, en Clerici encontramos un personal surrealismo sobrecargado refinado y elegante, muy ajustado al estilo de Fazzini hemos encontrado la avida de los prodios en la selva de los suicidas. Mattioli, con el doliente acostumado de la pesa, ha interpretado la escena de los soberbios que caían debajo de los rocos. Tamburi se ha inspirado en la pintura gótica con el cuadro de la licencia que Santo Domingo pide al Papa y el fresco de Greco que representa a San Juan reclutando a rebuza sobre el pecho de Jesús lleva las huellas de una religiosidad absocta y convulsiva. Con esto, no hemos mencionado sino algunos de los numerosos artistas que han participado al « homenaje » a Dante, homenaje que no ha terminado sino que seguirá todavía. Tal vez en 1965, próximo centenario del nacimiento del Poeta, los cien dibujos que hoy reproducen los argumentos de 43 cantos de la Divina Comedia, serán tantos como para constituir sin duda verdaderos « lectura Divina » en gimbolas.

ESELLINI



GERARDI



DE CHIRICO



SAETTI



ZIVERI



CHIARROCHI



BARTOLI



CARRA



CAMPIGLI



GENTILI

Il sottoscritto reca a comune notizia che la fabbrica d'armamenti nautici, ottici e matematici, situata nella sua impagna sul passeggio di S. Andrea e che portava il nome di Giacomo Manzoli, non fu, come venne senza fondamento riferito, trasferita nella contrada dell' Ospedale, di rispettiva alle Monache; ma bensì ch' essa esiste ancora nella suddetta campagna, ed anzi che il sottoscritto già nel mese di gennaio dell'anno scorso prese l'esclusivo possesso non solo di questa fabbrica ma anche del negozio di simili generi, posto sotto la casa fu Plenario.

Egli avverte inoltre che, avendo presentemente unito a questa fabbrica un vasto stabilimento con una analoga Fonderia di ferro, per cui si trova in grado non solo di eseguire qualunque lavoro relativo alla Dinamica e Meccanica, ma anche di costruire Macchine a vapore, tanto per bastimenti, quanto per filature di cotone, di lino, di lana, per officine di Zucchero etc. ed affidarle la direzione, in quanto alla parte tecnica, al suo figlio maggiore Guglielmo, il quale si diede esclusivamente a questa professione e vi si professò nelle principali e più rinomate fabbriche e fonderie dell'Inghilterra; ha l'onore di offrire la sua servitù a questo Rispettabile Pubblico per simili lavori ed assicura che qualunque macchina, di cui gli venisse commessa l'esecuzione, sarà eseguita con una solidità e precisione da poter fare a confronto alle migliori produzioni di questo genere.

Promettendo puntualità nel servizio e discrezione del prezzo, sperando che questo Rispettabile Pubblico vorrà progredire questo stabilimento, che sorge il primo in queste contrade, nella condotta del quale procurerà di mettere la libertà de' suoi concittadini.

In fine rende noto, che col dì 14 Agosto 1840 egli trasferisce il suo negozio d'istrumenti ottici e nautici nell'edificio del Teatro, sotto alla casa della Trattoria alla Nav.

Giorgio Strudthoff.

Nel 1816 Strudthoff si sposò, imparentandosi con due artigiani triestini, Giuseppe Angeli, padrone di una corderia, e Giacomo Manzoli, ottico. In società con questo ultimo — dopo aver esercitato come provveditore marittimo ed essersi interessato della fabbricazione di corde — aprì una fonderia, scegliendo come sede una sua campagna nei pressi dei resti dell'antichissima chiesa di S. Andrea. Qualche anno dopo (come dice l'«Avviso» sul *Giornale del Lloyd* di domenica 23 agosto 1840, riprodotto in alto) allargava l'impresa.

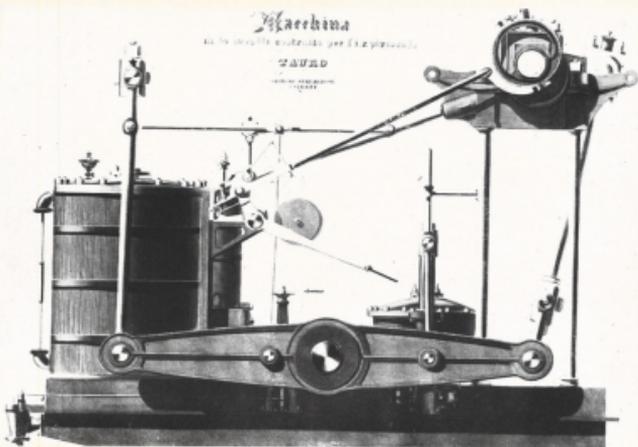


Giorgio Simeone Strudthoff.

Lo «Stabilimento Strudthoff», pur tecnicamente aggiornato, aveva modesta importanza nel settore dell'armamento triestino, proprio allora in evoluzione (il *Lloyd* aprì in quegli anni l'Arsenale e Gaspare Tonello fondò poco lontano dalla fabbrica S. Andrea il cantiere San Marco). Strudthoff insieme con magnifici risultati la sua attività nel florido periodo di ripresa di Trieste, assai propizio a tutte le iniziative marittime: egli chiamò a dirigere lo stabilimento un personaggio di rilievo, l'ingegnere in-

# FABBRICA MACCHINE S. ANDREA

*Giorgio Simeone Strudthoff arrivò a Trieste nel 1815, al comando di un brigantino danese. Non si conoscono i motivi che da Brema, dov'era nato nel 1785, lo spinsero a stabilirsi nella città di S. Giusto, ma certo la sua decisione doveva assumere un'importanza non indifferente per le future sorti dell'industria navalmecchanica della regione. Attorno al nucleo della sua piccola officina si andò formando la Fabbrica Macchine S. Andrea, che, in continua ascesa, simbolo delle capacità di Trieste sul fronte del lavoro, ha imposto il proprio nome anche sul piano extraeuropeo. Gli archivi delle aziende dei Cantieri Riuniti dell'Adriatico — l'imponente complesso industriale del quale la Fabbrica Macchine fa parte dal 1930 — hanno subito distruzioni e manomissioni irrimediabili a causa delle operazioni belliche; i documenti originali si sono fatti rari, e difficile la ricerca. Ma la storia della Fabbrica Macchine S. Andrea, che supera il secolo di industriosa attività, potrebbe essere narrata dai suoi motori: fu la prima a produrre motrici marine a vapore in Adriatico, sarà fra breve la prima in Europa a costruire reattori nucleari per navi mercantili.*



1851 - La prima macchina alternativa monocilindrica per l'avviso «Taurus».

1865 - Dirigenti, impiegati e capitecnici della Fabbrica Macchine Sant'Andrea.



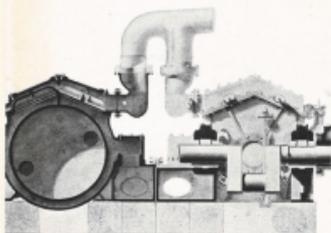
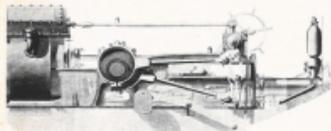


NEL settore navale seguitava il movimento ascensionale: per incrementare ancora l'attività dello « Stabilimento Strudthoff », i figli del fondatore, morto nel 1847, decisero di erigere una fonderia sussidiaria a Muglia e acquistarono in località San Rocco un arnese adatto ad impiantarvi un cantiere. Ma il loro vasto ed impegnativo programma richiedeva grandi capitali: nella primavera del '57 i fratelli Guglielmo, Giorgio, Augusto ed Edoardo Strudthoff, in unione alla ditta all'ingrosso Reyer & Sehlik al commerciante Edmondo Bauer e al ricco banchiere Pasquale Revoltella, sempre pronto a finanziare imprese geniali e coraggiose, costituirono la società per azioni « Stabilimento Tecnico Triestino ». Dall'atto notarile in data 27 aprile 1857 risulta che al capitale per azioni, ascendente a F. 500 000 conv., diviso in cento azioni di F. 5000 l'una, si aggiunsero 150 000 fiorini di prestito, concesso senza interesse dal comandante della marina imperiale aereiduca Ferdinando Massimiliano, che incoraggiò anche moralmente i fondatori della società. L'azienda rimase sotto la direzione tecnica di Guglielmo Strudthoff; il Bauer assunse quella commerciale. Edoardo Strudthoff si occupò del nuovo cantiere S. Rocco e Giorgio ed Augusto passarono alla direzione della Fabbrica Macchine S. Andrea. Qui vennero costruiti tutti gli apparati motori delle navi ordinate a S. Rocco, che

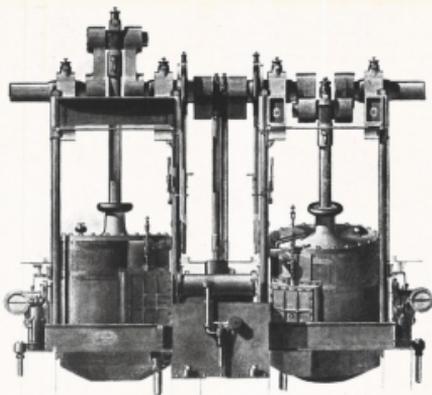
DOPO l'apertura del cantiere S. Marco fu necessario risolvere il problema dei rapidi collegamenti con la Fabbrica Macchine S. Andrea: la locomotiva Progresso fu il primo mezzo meccanico ad unire i due complessi navalmecanici situati entrambi sul passaggio S. Andrea.

glese Robert Whitehead. La fabbrica si sviluppò in modo sorprendente, affermandosi brillantemente. Già nel 1845, ancora vivente il fondatore, furono costruite le prime macchine a vapore della regione; nel 1846 la prima motrice a vapore terrestre; nel 1851 la prima motrice a vapore marina: un apparato a motore per l'avviso della marina imperiale austriaca « Taurus », prototipo di macchina alternativa di propulsione navale. Le tappe si susseguirono, segnando il cammino di un progresso costante: nel 1854 il primo impianto marino di propulsione ad elica; nel 1856 la prima caldaia a vapore.

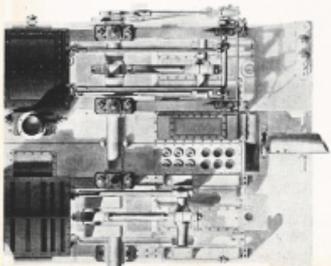
*Macchina a vapore della forza di 220 cavalli  
a la R. Marina da Guerra costruita nella  
fabbrica di Giorgio Strudthoff in Caste  
Cervette Federico e Gamboli. 1857*



1855 - Macchina principale a vapore a due cilindri oscillanti (720 cv nom.) per la nave corazzata austriaca «Prinz Eugens».

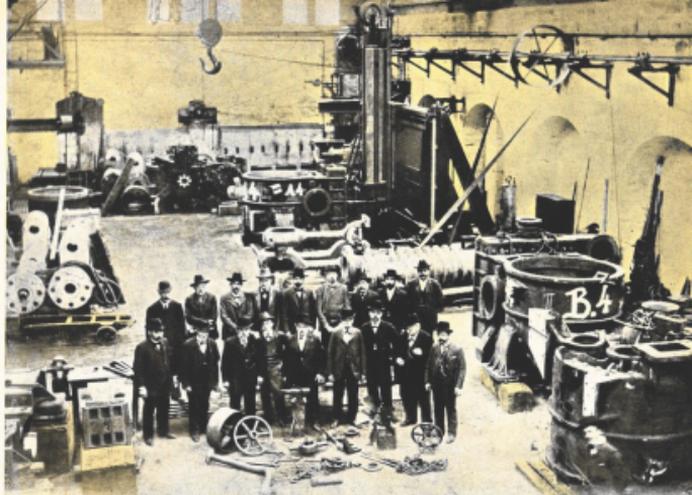


1899 - Impiegati, tecnici e capitecnici della Fabbrica dopo il rammodernamento.



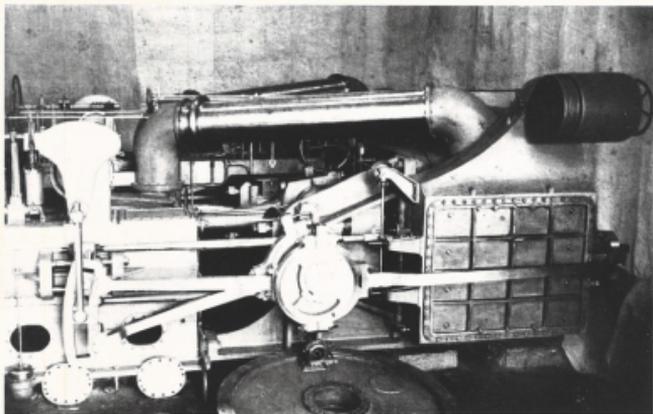
prosperò sempre più (dal '75 in poi divenne l'unico grande cantiere triestino, eccettuato l'arsenale del Lloyd, completamente occupato però dalle esigenze della società di navigazione). Potenziata nel '60 con un'officina calderai e una vasta fonderia, la Fabbrica Macchine segnò i tempi della vertiginosa affermazione del vapore sulla vela col continuo affinamento della produzione: superati i tempi delle primitive macchine a vapore, lo stabilimento entrava ormai nella fase delle macchine composte: da quelle per i piroscafi a ruote, alle macchine per le navi a ridotto centrale, per le pirofregate, per gli incrociatori, per le corazzate, per gli mercantili di armatori locali e stranieri. La crescente acquisizione di commesse, specie dalla marina imperiale, comportava incessantemente nuovi problemi e quindi un continuo aggiornamento. La prima macchina composta venne prodotta nel 1872, sotto la guida tecnica di Giorgio Strudthoff; due anni prima erano state approntate le prime motrici a cilindri gemelli e caldaie da locomotiva a tiraggio forzato.

Nel 1874 si costruirono le prime caldaie a tubi d'acqua, tipo Fiel; nel 1875 l'apparato motore della corazzata «Tegetthoff», impostata al S. Rocco: una macchina alternativa a vapore di 7200 cv, per la quale vennero fusi cilindri di bassa pressione dalle dimensioni senza precedenti: 3175 mm di diametro; nel 1880 le prime caldaie cilindriche bifronti e cinque anni dopo le prime motrici composte verticali, con caldaie cilindriche. Il 1887 fu di particolare importanza per la produzione di impianti motori; l'apparizione della prodigiosa macchina a triplice espansione confermò la schiacciante vittoria del vapore sulla vela, col pieno sfruttamento della forza espansiva del medesimo getto di vapore per ben tre volte consecutive; la Fabbrica Macchine S. Andrea iniziò appunto in quell'anno la costruzione di macchine verticali a triplice espansione. Nel 1894 uscirono dall'opificio le prime caldaie con preriscaldamento d'aria; l'anno seguente venne installato a bordo di una corazzata il primo impianto elettrico a corrente alternata per azionare le torri girevoli e subito dopo il primo impianto a propulsione per un incrociatore leggero con motrici a triplice espansione a doppi cilindri a bassa pressione e caldaie a tubi d'acqua d'alta pressione. Con l'acquisto nel 1897 del Cantiere San Marco la Fabbrica Macchine S. Andrea fu gradatamente rimodernata.



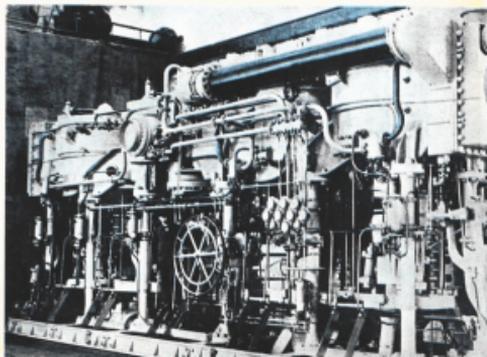
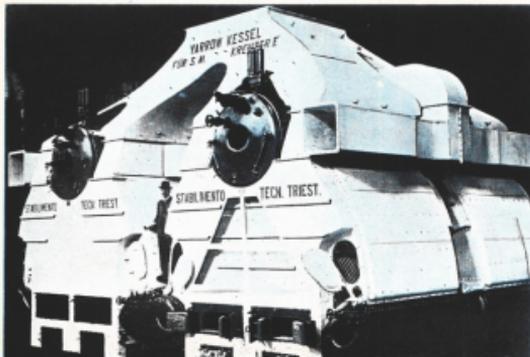
1905 - Capi d'arte nell'interno dello stabilimento della Fabbrica Macchine S. Andrea.

1868 - Macchina a vapore orizzontale (4000 cav ind.) per la corazzata «Lissa».



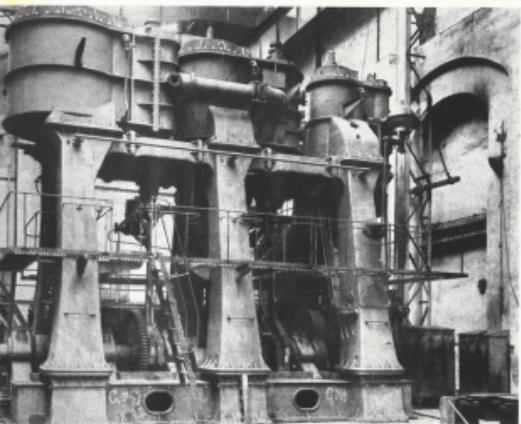
1901 - Caldaie S.T.T. - Yarrow a tubi d'acqua per l'incrociatore «Sankt Georg».

1902 - Motrice principale alternativa a vapore (7000 cav ind. a giri 132/1') per la corazzata «Erzherzog Karl».



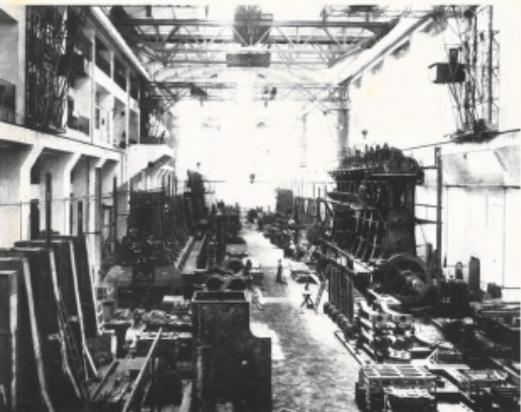


1910 - Lavorazione di grandi turbine a vapore nell'officina 1.



1920 - Motore principale alternativo a vapore (5490 cav ind.).

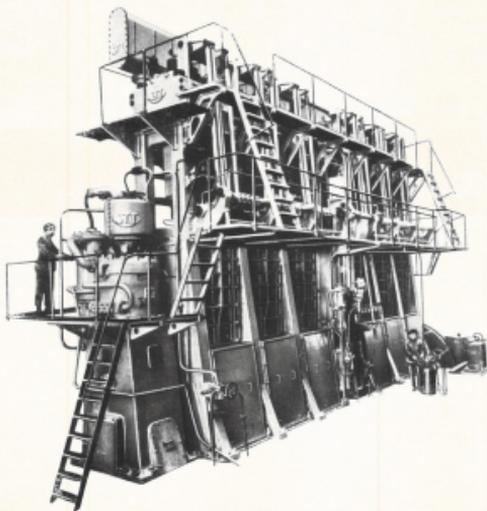
1926 - La nuova sala montaggio dei motori Diesel marini.



Nulla si lasciò di intentato per seguire la strada del progresso, alla Fabbrica Macchine S. Andrea, divenuta organismo del complesso navalmecanico più poderoso dell'Adriatico, tanto da potersi disinteressare della grande crisi mondiale succeduta, agli albori del secolo XX, all'alta congiuntura degli anni precedenti. Nel 1905 i tecnici triestini iniziarono i primi lavori preparatori per la costruzione di turbine a vapore marine del tipo Parsons per navi militari e, dopo qualche anno, anche per navi mercantili. Venne costruita un'apposita grande officina, attrezzata per poter eseguire le lavorazioni degli organi particolarmente delicati di questo nuovo tipo di motrici e provare sotto vapore a montaggio ultimato ogni nuovo apparato. E' dello stesso anno 1905 la realizzazione di piccoli motori a combustione interna per la propulsione navale (fatto che pone la Fabbrica Macchine S. Andrea tra le antesignane di questo sistema adottato poi su vasta scala solo a partire dagli anni del dopoguerra).

Nel 1907 il personale tecnico comprendeva 60 ingegneri, disegnatori e capi d'arte, oltre alle varie centinaia di operai. Venne sviluppata l'altra importante costruzione delle caldaie a vapore, ormai prevalentemente del tipo a tubi d'acqua; nel 1910 lo stabilimento forniva i suoi primi apparati motori a vapore suriscaldato; e nell'anno successivo iniziava la serie di motori Diesel marini, reversibili, in un reparto appositamente eretto. Nel 1912 usavano dalla fabbrica di Sant'Andrea le turbine a vapore suriscaldato per alcune torpediniere in costruzione al « San Marco » e nel 1913 il primo impianto di propulsione a turbina con riduttori per navi mercantili (destinato al « Craesovia », del Lloyd Triestino). Negli anni che precedettero il conflitto mondiale, si trovavano in servizio numerosi potenti corazzate, nonché naviglio militare più leggero, tutti dotati di turbine a vapore costruite nello stabilimento triestino. Le operazioni belliche recarono un comprensibile rallentamento nella produzione delle macchine tanto più che gran parte dell'attrezzatura meccanica della fabbrica era stata trasferita nel '15 al cantiere fluviale di Linz, nell'Austria Superiore, acquistato sei anni prima dallo « Stabilimento Tecnico Triestino ».

I mutamenti, gli sconvolgimenti che la pace rese nel sistema politico, culturale, economico di Trieste e di tutta la sua regione, con la annessione tanto sospirata alla madre patria, non rese certo facile la ripresa; né fu agevole l'inserimento dell'industria navale giuliana nel grande complesso della vita economica italiana dato anche il momento di instabilità finanziaria che il Paese attraversava. Ma lo « Stabilimento Tecnico Triestino » seppe seguire, seppure cautamente, la tendenza espansionistica dell'economia italiana in piena fase di riconversione. Dopo i primi vari, tra il '19 e il '20, il lavoro però non conobbe più tregua; si stava già delineando la crisi dell'armamento, ma coraggiosamente alla Fabbrica Macchine Sant'Andrea si dava inizio alla costruzione di motori diesel e di impianti a turbine stazionarie. L'impiego della nafta si andava generalizzando nelle marine mercantili: le prime caldaie a nafta furono costruite nel 1920 e cominciarono anche i lavori di adattamento di caldaie installate su vecchie unità. Una inizia-

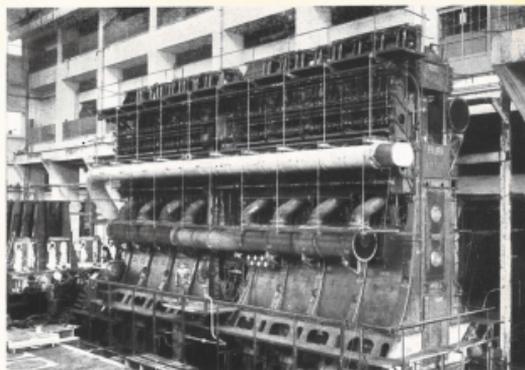
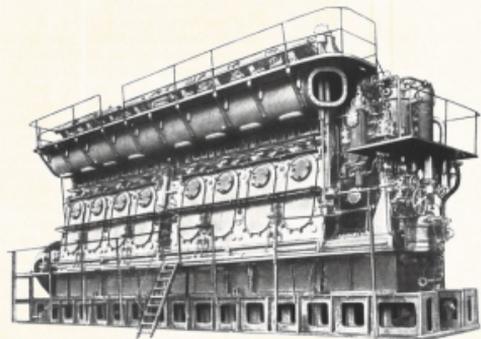


tiva di grande importanza per l'avvenire, fu la ripresa della costruzione di motori Diesel marini; ma lo stabilimento dovette provvedersi di adeguate licenze da parte delle case costruttrici estere, rimaste in attività di esercizio anche durante gli anni del conflitto e dotate quindi di maggiori esperienze in questo settore allora non privo di insidie. Per la produzione di motori marini a quattro tempi venne stipulato un accordo di collaborazione con la casa Burmeister & Wain, di Copenhagen.

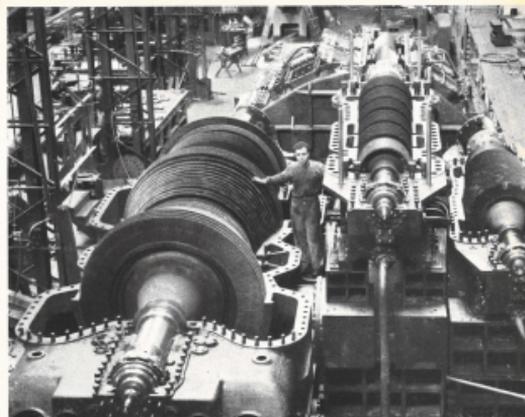
Fornite nel quinquennio dal 1919 al 1923 macchine marine principali ed ausiliarie per un complesso di quasi 50.000 cv asse — prevalentemente del tipo tradizionale alternative a vapore — la Fabbrica Macchine dava l'avvio nel 1924 all'era del motore a combustione interna marino, a ciclo Diesel, e con l'entrata in servizio, nel 1925, delle motonavi « Esquilino » e « Viminale », impostava il radicale mutamento d'indirizzo delle costruzioni mercantili nei cantieri italiani. Va particolarmente ricordato l'anno 1927, in cui furono costruiti i più grossi motori diesel marini del tempo, quelli a doppio effetto per le motonavi « Saturnia » e « Vulcania »; in totale quattro motori, ciascuno a 8 cilindri del diametro di 840 mm con una potenza continuativa unitaria di 12.000 C.A. Sempre nel 1927 si raggiungeva la punta fino allora mai registrata di 180.000 cv in macchine a turbina e 75.000 cv in motori endotermici. Appena qualche anno dopo l'inizio della costruzione dei motori Diesel a quattro tempi, si aveva nel 1929 l'affermazione del motore a due tempi, impostosi per semplicità di costruzione e minor peso. La Fabbrica Macchine prese la licenza di costruzione della Casa Fratelli Sulzer di Winterthur (Svizzera), una delle prime ditte mondiali dedicate alla costruzione di questo genere di motori. Il primo impianto Diesel Sulzer costruito a Sant'Andrea fu quello della celeberrima « Victoria », che conservò per molti anni il primato di più veloce motonave passeggeri del mondo. Era dotata di quattro motori principali della potenza unitaria normale di 4700 cv asse a 130 giri/l'. Altra tappa dell'ascesa, la costituzione avvenuta il 16 giugno 1930 dei Cantieri Riuniti dell'Adriatico, che raggrupparono in un unico complesso industriale, oltre la Fabbrica Macchine S. Andrea, il Cantiere San Marco, il Cantiere S. Rocco e il Cantiere di Monfalcone. Nel 1931, la consegna di apparati motori per oltre 222.000 cv asse, la Fabbrica Macchine dei CRDA segnava il massimo dei cavalli costruiti nel corso di un anno fra tutte le fabbriche di macchinari del mondo. Tra gli altri, l'apparato di propulsione del transatlantico « Conte di Savoia », a quattro eliche, di 48.500 isl; quattro gruppi turboriduttori principali della potenza unitaria di 28.750 cv asse a 220 giri/l'. La maestosa nave sviluppò alle prove una velocità di 29,5 nodi, realizzando in servizio un consumo eccezionalmente basso di combustibile. Per il rammodernamento della motonave « Saturnia » avvenuto nel 1935, la Fabbrica Macchine costruì i due motori Diesel principali del tipo CRDA-Sulzer, a due tempi, doppio effetto, di cui uno alle prove di banco, raggiunse la potenza massima di 20.800 cv asse, massimo fino allora raggiunto da alcun motore diesel marino. L'Istituto per la Ristrutturazione Industriale, costituito nel 1933

A SINISTRA: 1925 - Uno dei primi motori diesel B & W costruiti a S. Andrea.

IN BASSO: 1950 - Uno dei quattro motori CRDA-Sulzer (4700 cav. a. a 130 giri/l') della M/n « Victoria ».

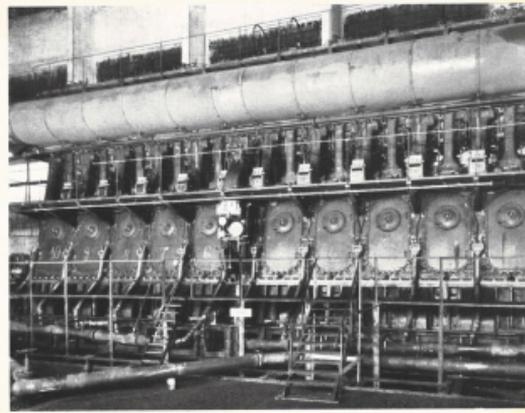


1927 - Motore principale S.T.T. - B & W della M/n « Saturnia ».



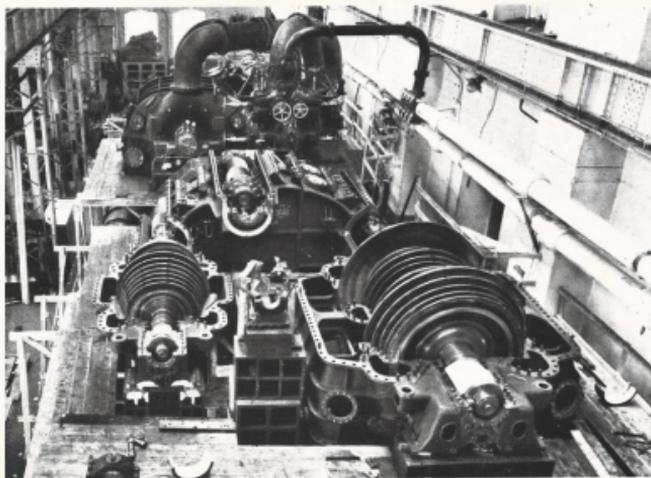
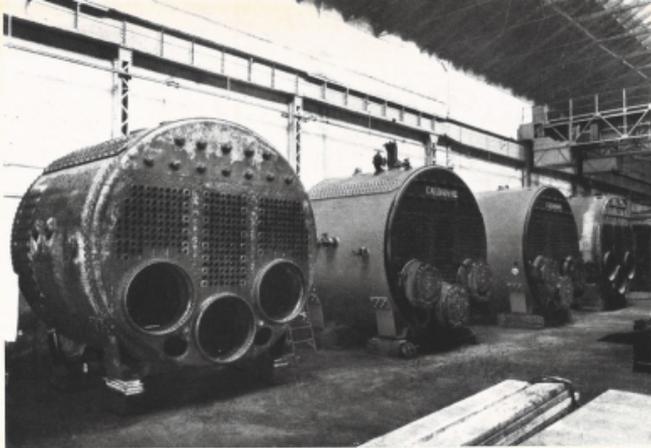
1932 - Uno dei turboriduttori della T/n « Conte di Savoia ».

1935 - Motore CRDA-Sulzer per la nuova « Saturnia ».

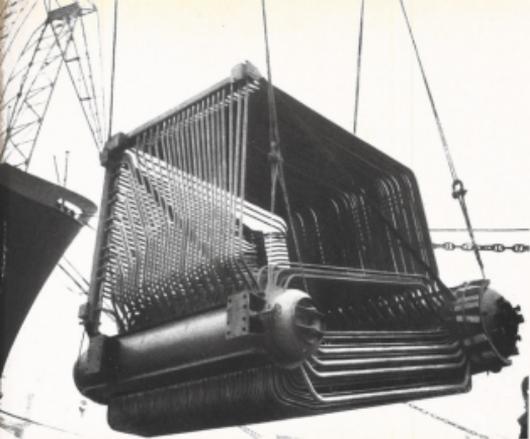


per provvedere al salvataggio bancario e al risanamento delle industrie, giunse tra il 1934 e il 1935 la maggioranza nei CRDA, di cui però nel '35 pervenne allo smobilizzo; nel 1937 peraltro, sulla base delle conclusioni cui era pervenuta una commissione di studio, gli organi governativi ravisarono che l'IRI riacquistasse il controllo dell'azienda, operazione che venne attuata con il decreto n. 451 del 15 aprile 1937, riguardante le società per azioni esercenti l'industria cantieristica il cui capitale non fosse inferiore a 100 milioni di lire. Si aprì così un nuovo periodo, destinato allo sviluppo e alla prosperità dei CRDA e quindi della Fabbrica Macchine S. Andrea.

Fra gli apparati di propulsione costruiti da quest'ultima, prima dell'ultimo conflitto, vanno ricordati in particolare anche quelli della turbonave « Conte Grande » delle corazzate « Cavour », « Vittorio Veneto » e « Roma », ai quali fecero corona moltissimi altri approntati per motonavi costruite sugli scali dei CRDA per armatori nazionali e stranieri. Nel 1938 la Fabbrica Macchine S. Andrea produsse apparati motori a turbine per 130.000 cv e motori endotermici per 500.000 cv. Nel 1939 si iniziò anche la costruzione dei motori diesel su licenza Fiat, motore che dette ottimi risultati e che venne costruito per una lunga serie di navi ed in tipi di varie potenze. Con la seconda guerra mondiale si aprì un periodo infausto; non solo i CRDA perdettero uno dei maggiori clienti, la Marina Militare Italiana, ma l'azione demolitrice dei bombardamenti aerei e dei sabotaggi tedeschi portarono all'interruzione dell'attività. Molto gravi i danni: la centrale elettrica, cuore di ogni impianto industriale, semidistrutta, altre officine ridotte a un cumulo di macerie o interamente bruciate. Al termine del conflitto, la capacità produttiva media delle aziende dei CRDA veniva valutata a circa il venticinque per cento di quella prebellica. Nell'atmosfera pesante di un inerte avvenire, nel quadro delle iniziative affrontate con coraggiosa iniziativa dai CRDA per risolvere l'imponente problema di rimettere in attività i vari reparti, la Fabbrica Macchine, quasi sprovvista di commesse remunerative, continuava a produrre come poteva per proprio conto, proseguendo nella costruzione di motori, sospesa durante la guerra, e as-



DALL'ALTO in basso: 1938 - Caldaie cilindriche da mq 255 per m/c tipo « John Brown », - 1940: Uno dei quattro gruppi turboiduttori principali della potenza di 32.500 cav asse a 250 giri/l' per la corazzata « Vittorio Veneto » - Una delle officine della Fabbrica Macchine alla fine del secondo conflitto mondiale.

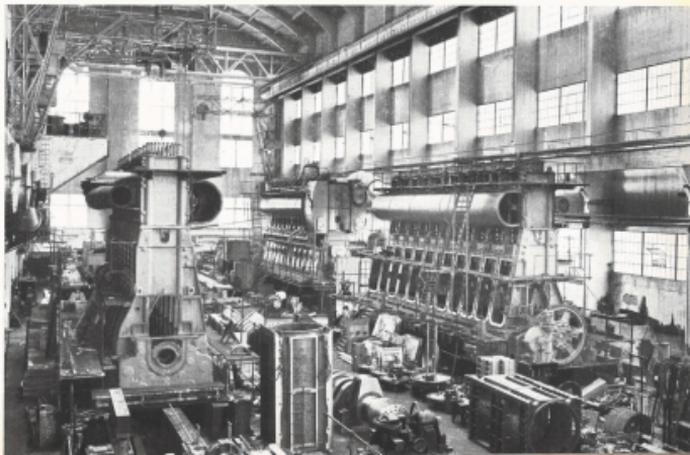


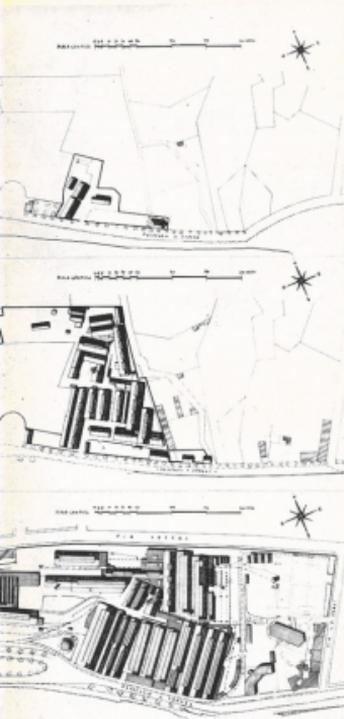
sumendo lavori di riparazione a locomotive. Quando, nel '46, finalmente giunsero i finanziamenti da parte dell'IRI, del Governo italiano e del Governo alleato, il ritmo del lavoro poté essere accelerato. L'efficienza risaliva a indici lusinghieri, e la ricostruzione procedeva nonostante il crescente aggravarsi delle limitazioni nel consumo dell'energia elettrica, che costringeva a sospensioni temporanee dell'attività. Nel 1948 i lavori prendevano un andamento più rapido grazie ai provvedimenti assistenziali dell'Istituto per la Ricostruzione Industriale, tramite la Società Finanziaria Meccanica Finmeccanica, costituita dall'IRI con un capitale di venticinque miliardi di lire, per assicurare l'assistenza, il controllo e l'organizzazione delle industrie meccaniche nazionali, quelle navali comprese. Nuove difficoltà si frapponivano in quegli anni a una gestione economica ed efficiente, per superare le quali era necessario giungere a ridurre al minimo i costi gravanti sulla produzione postbellica, ammodernando e rinnovando le apparecchiature e le macchine utensili, onde renderle meglio rispondenti ai nuovi accorgimenti della tecnica, allora in fase di rapida evoluzione. Occorreva aggiornare i sistemi di lavoro di tutti i CRDA tenendo conto dei nuovi materiali e dei nuovi mezzi di lavoro già entrati nell'uso di alcuni grandi opifici esteri. Dopo l'accordo del 1949 fra Governo italiano e Governo militare alleato, che assicurò il lavoro alla Fabbrica Macchine S. Andrea fino al 1952, venne nel luglio di quest'ultimo anno la legge in favore dell'armamento esterierno, che d'altra parte fece sorgere un nuovo problema: quello della costruzione di apparati motori a turbine, abbandonata dopo il completamento delle grandi navi da guerra prodotte nel periodo prebellico. Infatti l'evoluzione che la tecnica moderna aveva recato in questo settore esigeva metodi di lavorazione sempre più impegnativi. Pertanto la Fabbrica Macchine dovette procedere all'attuazione di un piano di radicale rinnovamento, affrontando una spesa molto vicina ai due miliardi. Venivano messi a punto gli impianti delle fonderie di ghisa e bronzo, con la ricostruzione delle officine modellisti e l'adozione della sbavatura ad acqua compressa. Inoltre si sistemavano le officine meccaniche, con la

**IN ALTO: 1957. Caldaia CRDA-Foster Wheeler da mq 625 per la T/c «Adriana Augustus». A destra: 1954. Motore principale CRDA-Fiat (8050 cav asse a 125 giri/l') per la M/c «Alderamine». In basso: La nuova sala motori Diesel della Fabbrica Macchine S. Andrea dopo la ricostruzione.**



ricostruzione di tre grandi saloni di lavorazione, con il rinnovo e l'aggiunta di alcune potenti macchine, quali una coppia di dentatrici-sbarbatrici di altissima precisione per i grandi riduttori delle turbine, un'imponente alesatrice ed una grossa fresatrice pialla, come pure alcuni torni delle massime dimensioni. Si è così giunti al modernissimo opificio attuale che si estende su di un'area di 85.000 metri quadrati e che, con le sue officine per la costruzione di motori endotermici, di macchine a vapore dei tipi più svariati e di caldaie di ogni tipo, con le sue fonderie, è uno degli impianti del genere più importanti d'Italia. Oggi la Fabbrica Macchine S. Andrea è ancora una volta uno stabilimento tale da non temere la concorrenza di terzi. Recuperando il tempo perduto, dopo lunghe trattative, si è assicurata la cooperazione con la casa americana De Laval per la costruzione di ultramoderni gruppi turbine marine con riduttori e quasi contemporaneamente con la casa Foster Wheeler americana ed inglese nonché con la Babcock & Wilcox inglese per la costruzione di caldaie a vapore funzio-



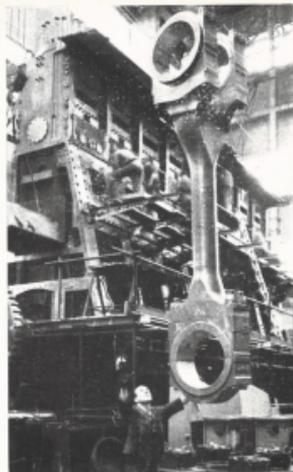


LE PLANIMETRIE della Fabbrica Macchine S. Andrea nel 1857, dopo mezzo secolo, nel 1907 e, dopo un secolo, nel 1957.



nanti ad alte pressioni ed alte temperature del vapore surriscaldato. Negli ultimi anni sono stati realizzati numerosi apparati motori con rendimenti tecnici ed economici assai più alti dei precedenti, specie per la propulsione di superisterne costruite in numerosi esemplari dai CRDA fra il '56 e il '59. Le ultime tappe: nel febbraio scorso i CRDA — unici in Europa — hanno firmato: 1) un accordo decennale con la Babcock & Wilcox per la costruzione e la vendita di navi mercantili azionate da impianti a propulsione nucleare; 2) un accordo con la Fratelli Sulzer per la costruzione di turbine a gas. Si chiude con questa visione di un futuro atomico, che sembra ancora irreali, la storia della Fabbrica Macchine Sant'Andrea il cui grado di operosità può essere rispecchiato dai dati statistici della produzione in centoventi anni di macchine principali ed ausiliarie:

motori alternative a vapore	824 300 cav ind.
turbine a vapore	2 015 100 cav asse
motori Diesel	1 278 000 cav asse



IL GRANDE complesso industriale dell'attuale Fabbrica Macchine Sant'Andrea in una recentissima veduta aerea.



# LA SICUREZZA NEI TRASPORTI NUCLEARI

di Giuseppe J. Zamparo

LA MARINA da guerra degli Stati Uniti ha in programma la costruzione di una sessantina di reattori, parte dei quali già in esercizio ed altri in fase di ordinazione. La nave mista nucleare « Savannah », statunitense, ed il rompighiaccio « Lenin », russo, sono solamente le prime unità di superficie di una flotta nucleare di sicura affermazione sulle rotte mercantili mondiali (fig. 1 e 2). Si parla difatti di una flotta nucleare ancor prima che motivi economici giustificino la costruzione di simili unità. Si è anche scritto dei programmi, statunitensi e russi, per aerei nucleari e più di recente è stata resa di pubblico dominio l'attività nucleare in corso nel campo spaziale. Progetti come il Rover ed il Pluto, i Kiwi, il Dumbo ed il Condor daranno indubbiamente vita ad un'astronave nucleare. Un programma di tale portata — di ricerca ed applicazione in continua espansione — richiama l'attenzione anche sulla sicurezza che gli impianti nucleari mobili devono avere: è solo nella fase preliminare della formulazione di un programma che un progetto può trovare il suo migliore indirizzo. Come dovranno essere adattate le vigenti leggi ed i regolamenti marittimi, basati sulle esigenze proprie delle navi a vapore e delle motonavi? Dato che il tonnellaggio delle navi nucleari esclude per ora la navigazione di piccolo cabotaggio, quale influenza ha su questo problema il diritto internazionale? Quali difficoltà dal punto di vista assicurativo sorgono in caso di affondamento dell'unità o di eventuale liberazione nell'ambiente circostante dei prodotti radioattivi accumulati nel reattore? Le responsabilità verso terzi dovrebbero essere un giorno assunte dalle società assicuratrici o da agenzie governative, dagli armatori o da loro sindacati, da organizzazioni sanitarie o magari dai cantieri navali? Ed è logico limitare la portata di questi quesiti al problema marittimo?

Qui ci si propone di esaminare la nuova situazione imposta da una marina nucleare e di estendere tale analisi al caso di unità nucleari mobili terrestri, aeree e spaziali. Il problema non è semplice sia per la vastità delle considerazioni che esso comporta, sia per la mancanza di precedenti analoghe situazioni. Non esistono tuttora delle norme che disciplinano la navigazione nucleare. In verità, la marina militare degli Stati Uniti, pur possedendo per le sue navi meticolose procedure di sicurezza e di controllo e fornendo ai suoi equipaggi un serio addestramento nucleare, non ha sinora pubblicato i criteri da essa seguiti. Ciò è comprensibile in quanto, essendo le unità nucleari ancora in fase sperimentale o di sviluppo, una standardizzazione sarebbe intempestiva. Accade così che quasi ogni unità nucleare possiede una particolare serie di norme. Da qui il vantaggio e lo svantaggio ad un tempo di erare dei regolamenti assolutamente nuovi. I paesi, che tra i primi vanteranno un'esperienza navale nucleare, influenzeranno logicamente le nuove leggi marittime ed i relativi regolamenti, appena in fase di elaborazione.

La situazione attuale si può identificare con quella concernente l'esercizio degli aerei di linea ed i problemi del traffico negli aeroporti: indipendentemente dalla fonte di provenienza di un potenziale pericolo, prima preoccupazione è la garanzia del rispetto dei regolamenti, su cui si basa la salvaguardia della sicurezza civile. Superata questa prima fase, speciali considerazioni dovranno essere tenute presenti per ciascun tipo di unità nucleare in dipendenza del servizio cui essa è destinata.

## E' sicura la nave nucleare?

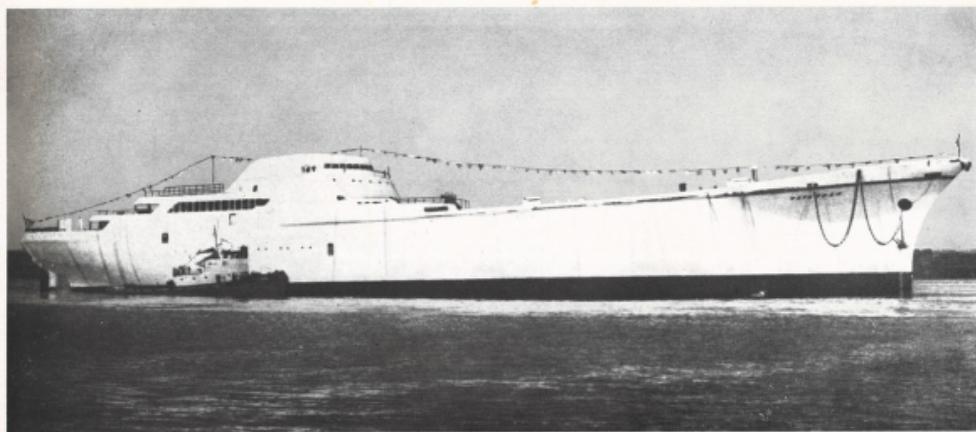
Per poter condurre uno studio statistico della frequenza e della natura dei danni a cui può incorrere una nave nucleare sareb-

be indispensabile basarlo su precedenti incidenti marittimi subiti magari da naviglio convenzionale e sulle cause che li determinarono. Si dovrebbero esaminare, oltre ai casi che portarono all'affondamento di una nave, anche quelli inerenti a collisioni, ingagliamenti, fuoco a bordo, ecc. Purtroppo ciò non è possibile a motivo di un'inecomprendibile mancanza di registrazioni complete ed aggiornate di tali eventi: esse, difatti, apparirebbero convenienti e necessarie anche per una più facile stima dei rischi assicurativi concernenti sia l'unità della flotta convenzionale che il loro carico, indipendentemente da quello che può essere il problema nucleare.

I disastri marittimi stessi, di solito, provocano un risveglio di provvedimenti e di iniziative che interessano la sicurezza del naviglio. Accadde così che nel 1838 venne creato lo « Steamboat Inspection Service » per dar modo al governo degli Stati Uniti di controllare le macchine delle navi a vapore dopo che nel 1832 il 14 % di quelle in esercizio furono distrutte da esplosioni ed incendi. La « International Conference on Safety of Life at Sea », a cui oggi partecipano trenta nazioni, fu promossa nel 1914, due anni dopo il disastro del « Titanic ». Essa si riunirà nel 1969 a Londra, ed è certo che gran parte dei lavori condotti in quell'occasione avrà un'adeguata applicazione alla marina nucleare.

Le esistenti leggi ed i regolamenti marittimi sono dettati, come già si è detto, dalle esigenze proprie alle navi a vapore ed alle motonavi. Dette norme dovranno pertanto essere adattate a questa nuova forma di propulsione, perché è evidente che purtroppo anche il naviglio nucleare potrà essere coinvolto in incidenti marittimi. La maggioranza dei sinistri marittimi, non provocati da una negligente navigazione, avviene per navi inferiori a 4000 tonnellate. Trascurando, tuttavia, l'esame dei casi ri-

Fig. 1 - La n/a americana « Savannah » dopo il varo.



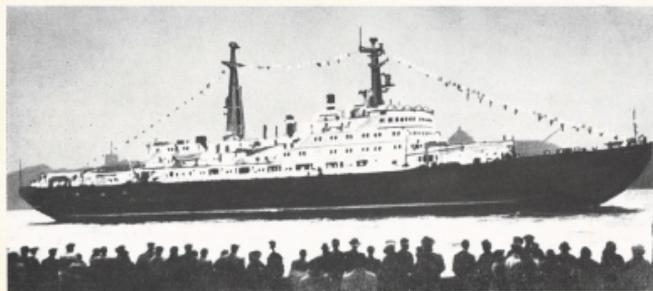


Fig. 2 - Il rompighiaccio « Lenin » inizia il viaggio inaugurale.

guardanti un tonnellaggio ridotto (fig. 3) perché non interessanti la marina nucleare mercantile, si pensa che circa 7 incidenti di varia natura ed importanza possano accadere durante l'anno a naviglio di oltre 20.000 tonnellate. Di questi, tre o quattro avverrebbero nei porti o nelle loro vicinanze ed in mari chiusi, quali il Mediterraneo, il Mar Rosso, il Golfo Persico, il porto di New York, ecc. Questa incidenza diminuisce di molto allorché si considerino tonnellaggi ancora più elevati e che in fondo sono quelli che più direttamente interessano la flotta nucleare di un immediato futuro. Bisogna, poi, pensare che ancora per qualche decennio solo una parte della flotta mercantile sarà nucleare, e pertanto una percentuale minima dei disastri marittimi riguarderebbe queste unità protette per di più in maniera tale da prevenire e sopportare danni notevolissimi.

#### Sinistri marittimi.

Si comprendono generalmente in questa voce quelli provocati da mare grosso, da allagamento dei locali, da inceppamento, da fuoco a bordo, da collisione, da affondamento.

In mare grosso dev'essere assicurato un normale funzionamento del reattore, in modo che un eccessivo rollio o beccheggio non sia la causa di una instabile erogazione di potenza dipendente — come si dice possa accadere in un reattore ad acqua ad ebollizione — da una variazione del livello del moderatore o da irregolare funzionamento delle barre di controllo. Nell'eventualità di

inceppamento all'allagamento del locale del reattore dovrebbe essere impedito dal contenitore di sicurezza. Diminuita è anche la probabilità d'incendi a motivo della irrisoria quantità di nafta necessaria per i servizi d'emergenza, del ridotto sviluppo delle tubazioni per detto combustibile e della minore estensione delle aree surriscaldate. Non bisogna, tuttavia, ignorare a questo proposito che i prodotti organici — impiegati come moderatore e refrigerante in un reattore organico — sono piroforici.

Se dovesse ripetersi il caso dell'« Andrea Doria », è poco probabile che uno speronamento riuscirebbe ad intaccare profondamente la fiancata di una nave nucleare: lo schermo secondario — consistente di solito di strati di piombo, cemento e polietilene — insieme agli altri strati alterni di ferro e legname, normalmente impiegati su costruzioni nucleari mercantili, dovrebbero essere più che sufficienti a ridurre il rischio di penetrazione nel contenitore. Nel caso specifico della n./n Savannais (fig. 4), una prua in collisione, prima di intaccare il reattore, dovrebbe — tagliato lo scafo della nave nucleare — attraversare oltre 5 metri di struttura rinforzata, la paratia di collisione, 60 cm e più della parete ammortizzatrice (composta di strati alterni di 2,5 cm di acciaio e di 7,5 cm di legno di pino), quasi mezzo metro di calesstruzzo della schermatura ed infine il contenitore di acciaio. Il rompighiaccio « Lenin » presenta un altro esempio della garanzia richiesta ad un'unità nucleare: oltre che esservi un robusto scafo, costruito in maniera tale da sopportare il carico che la naviga-

zione tra i ghiacci imprime sulla carena, il circuito primario è contenuto in locali le cui pareti in acciaio hanno lo spessore da 30 a 42 cm. In genere si adotta anche l'accorgimento di duplicare la parte del circuito primario esterna al reattore, così da sistemarla a dritta ed a sinistra della nave. In tal modo, oltre i vantaggi che si hanno durante il normale esercizio, si rende possibile il funzionamento ed il controllo del reattore qualunque sia la fiancata che possa essere eventualmente colpita. Se la collisione avvenisse, invece, in corrispondenza della parte di scafo non rinforzato, così da spaccare il circuito secondario, la pressione nel circuito primario aumenterebbe fino ad azionare le valvole di sicurezza che scarierebbero nel contenitore l'eccesso del fluido primario. In caso di affondamento il reattore viene immediatamente fermato e raffreddato per quanto è possibile. Se l'affondamento avvenisse in bassi fondali, il calore sarebbe asportato dal contenitore per convezione naturale dell'acqua marina. Se la nave affondasse invece in acque profonde, il cedimento del contenitore (a motivo della pressione esterna) ed una possibile conseguente rottura del circuito primario verrebbero evitati facendo allagare automaticamente il locale del contenitore stesso. Questa operazione, conservando l'integrità del contenitore, garantirebbe un'efficace raffreddamento del reattore. Se non diminuisce la pressione esterna fosse tale da minacciare la rottura del circuito primario, un'apposita valvola a chiusura automatica equilibrerebbe le due pressioni, impedendo successivamente il rilascio di prodotti radioattivi.

In previsione di capovolgimento od impennamento dell'unità il contenitore, e con esso il reattore, è bloccato alla struttura della nave. La fig. 5 — che pure illustra dei particolari sul sistema di ricerca del reattore ad acqua ad ebollizione dell'AMP Atomics, Inc. — può dare un'idea della solidità dell'impianto nucleare a bordo della petroliera da 38.000 DWT in studio presso quella società.

#### Catastrofi nucleari.

Lo studio per l'ubicazione di un reattore nucleare terrestre, di potenza o di ricerca, richiede un particolareggiato esame delle condizioni geologiche, idrologiche, sismologiche e meteorologiche della zona. Tale conoscenza è indispensabile per poter prevedere e prevenire le conseguenze di un incidente o, peggio ancora, di una catastrofe nucleare. Dalle condizioni del terreno dipendono la stabilità delle fondazioni e l'eventuale inquinamento dell'area in caso di perdite dell'impianto. L'integrità del reattore e dei servizi ausiliari di raffreddamento possono, invece, venir meno a causa di terremoti, di cui occorre investigare il tipo, la frequenza e la possibile intensità locale. I prodotti di fissione possono, infine, essere dispersi in misura eccessiva nell'aria ed è evidente che è indispensabile la conoscenza delle prevalenti correnti aeree. È implicito che l'aspetto topografico e demografico dell'area in cui il reattore è situato è di importanza non minore.

Per un reattore mobile è chiaro che lo studio della località diventa impossibile. Le rotte marine ed aeree sono quanto mai varie ed una catastrofe nucleare potrebbe avvenire in alto mare od in acque territoriali, in golfi chiusi o magari in porti, nel deserto od addirittura su zone particolarmente affollate. Le unità nucleari mobili, come le centrali nucleari terrestri, implicano l'uso di almeno altrettanti reattori e questi abbisognano di personale per la loro manovra. Aumentando il numero dei reat-

Fig. 3 - Il « Bainbridge » (7.900 t) è la più piccola nave nucleare di superficie.





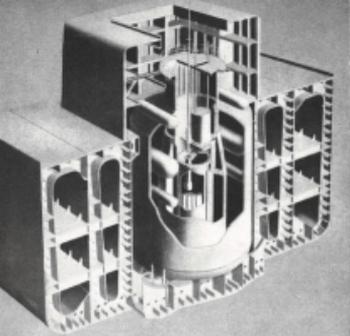


Fig. 5 - Sistemazione di un contenitore nello scafo di una petroliera.

in una fase iniziale del programma aeronautico, i suoi voli avrebbero luogo essenzialmente sulle distese marine, che certamente non presentano alte densità di popolazione e non accolgono agglomerati industriali. La superficie del mare offrirebbe delle piste di volo di estremo sviluppo, fatto questo che ridurrebbe l'incidenza dei sinistri, particolarmente frequenti nei decolli e negli atterraggi. Venti contrari e mare grosso nelle operazioni di ammaraggio verrebbero facilmente evitati semplicemente aggirando la zona sfavorevole ed attendendo il mutamento delle condizioni atmosferiche: difatti, il problema del combustibile non esiste per gli aerei nucleari e l'apparecchio potrebbe pertanto rimanere in volo per un tempo praticamente illimitato. In conseguenza del consumo quasi nullo di combustibile nucleare, una pista liquida è senz'altro la più adatta: il peso dell'aereo nucleare rimane pressoché invariato durante la navigazione ed è logico che, avendo la pista marina la capacità di assorbire anche notevoli impatti a fine volo, essa riesce particolarmente vantaggiosa.

Più che la radioattività liberata in un sinistro aereo, è il caso di considerare ora quella esistente a bordo. Di solito essa viene ridotta con opportune, pesanti e voluminose schermature. Se un simile metodo fosse praticato anche sugli aerei, la densità di potenza necessaria per un velivolo a propulsione nucleare sarebbe troppo elevata. Più pesante è la schermatura, più elevata è la potenza richiesta per sollevare l'aereo; aumentando la potenza, aumenta ancora l'intensità del flusso neutronico e di quello gamma, provocando un ulteriore ispessimento della schermatura. Si preferisce perciò schermare in misura ridotta il reattore e porre il resto dello schermo attorno alla cabina dell'equipaggio, portando inoltre tra il reattore e l'equipaggio la maggior distanza possibile (fig. 7). Come si vede, bisogna arrivare ad un compromesso tra vari fattori: potenza del reattore, peso e spessore della schermatura e capacità di resistenza dell'equipaggio alle radiazioni. Si noti, tuttavia, che la sola distanza non offre una adeguata protezione dall'intensità della radiazione: a questo metodo si ricorre unicamente perché la densità del fascio della radiazione diminuisce ed quadrato della distanza. Il reattore aereo in esame non può funzionare a terra, in quanto la radioattività attorno al velivolo sarebbe troppo elevata a motivo di un'insufficiente schermatura. In dipendenza anche dell'inefficienza da parte del reattore di fornire all'aereo la spinta iniziale indispensabile per il decollo,

l'aereo deve assolutamente essere dotato di un sistema propulsivo ausiliario a combustibile convenzionale. È noto che per un aereo civile o militare il pericolo maggiore è rappresentato dal combustibile caricato a bordo. Tubazioni, serbatoi, pompe e controlli vicini a motori surriscaldati possono originare e propagare pericolosi incendi. In un aereo a propulsione nucleare — ed anche mista, qualora il combustibile convenzionale sia scaricato in qualche serbatoio lontano dall'apparato propulsore — si possono evitare, almeno in questo senso, la maggior parte dei sinistri aerei. D'altro canto però la necessità di schermare l'equipaggio dalle intense radiazioni, non solo dirette, limita la visibilità durante la manovra dell'aereo, aumentando, sebbene in grado minore, la possibilità di incidenti. Mentre l'aereo nucleare militare è ancora in fase sperimentale, si sente già parlare di uno studio di un elicottero nucleare, e si è letto più di una volta di razzi nucleari di diversa concezione.

All'importanza che il peso ha per un apparato nucleare di propulsione aerea si è già fatto cenno. Quanto detto vale evidentemente anche per la navigazione spaziale, in cui bisogna ridurre al minimo il peso. In questo caso si cerca di limitare le dimensioni critiche del reattore e di ridurre il più possibile il peso per unità di potenza generata. Perciò non sempre conviene usare un riflettore per i neutroni poiché, sebbene esso consenta di ridurre le dimensioni del reattore, il peso del reattore aumenta. Conviene piuttosto ricorrere ad uranio fortemente arricchito e ad un buon moderatore capace di rallentare in poche collisioni i neutroni dall'energia di fissione a quella termica. Ridotte dimensioni critiche si otterrebbero in verità più facilmente ricorrendo, anziché a reattori termici, a reattori epitermici od a quelli veloci, nei quali si impedisce ai neutroni di raggiungere le basse energie, sfruttandoli già a quelle epitermiche, o addirittura di fissione. Nella navigazione spaziale non esiste solamente il problema della schermatura e quello della propulsione, ma anche quello della precisione della rotta. Un imprevisto ritorno sulla terra di un razzo nucleare procurerebbe degli inconvenienti evidenti. Per evitare le conseguenze di una catastrofe nucleare, magari in un centro abitato, basterebbe però provocare tempestivamente l'estrazione delle barre di controllo così da portare il core, e possibilmente il razzo stesso, a completa vaporizzazione: basterebbe evitare di prelevare dal core nel tempo dovuto il calore in esso prodotto. Il problema della refrigerazione è un problema serio. Sino a che l'astronave si muove nell'atmosfera, il calore può essere rimosso per convezione; al di sopra di essa, si potrebbe rimuoverlo per radiazione, ma questa è una tecnica ancora da sperimentare.

Oltre che i razzi spaziali dotati di sistemi nucleari piuttosto conosciuti, i quali comportano i soliti problemi di radiazione e di schermatura, se ne studiano oggi altri ben più arditi. Il progetto « Orion » del John Jay Hopkins Lab. della General Dynamics Corp. concerne lo studio sulla possibilità di realizzare un reattore ad impulsi, cioè di un reattore che — invece di erogare una potenza costante — è ideato in maniera tale da provocare degli scatti di potenza elevatissimi molto simili ad esplosioni nucleari controllate. I problemi ad esso inerenti sono evidenti. Un'altra forma di propulsione che, pure essendo basata sull'energia ottenuta da un reattore, si chiama ionica, invece di nucleare, è sviluppata dalla Divisione Missilistica e Spaziale della Lockheed Aircraft Corporation. L'astronave ed il reattore, collegati da un cavo lungo un

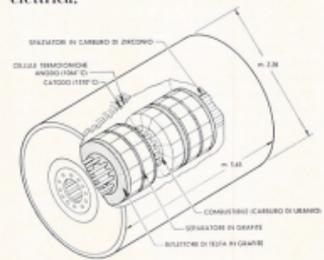
miglio o più, sono illustrati in fig. 8. Una volta lanciati nello spazio con un razzo convenzionale a combustibile chimico, essi proseguirebbero la loro corsa spinti da un getto propulsore consistente di un fascio di particelle cariche, accelerate da un campo elettrico e non da forze di pressione come avviene nei razzi che sfruttano principi termodinamici. Il reattore, rappresentato in fig. 6, trasformerebbe la sua energia termica direttamente in energia elettrica senza che si debba passare attraverso la fase meccanica. Questo sistema rende possibile la riduzione del peso e delle dimensioni dell'impianto e richiede minima schermatura, data la distanza della cabina di comando dal reattore. Il cavo non è soggetto a particolare tensione poiché la navigazione avviene nello spazio libero da forze gravitazionali. Il reattore della potenza di 1000 kW peserebbe 3,6 tonnellate. La condensazione degli elettroni sull'anno pro produrrebbe mezzo volt in ciascuna delle 200 celle termoelettriche: l'energia elettrica risultante verrebbe trasmessa, attraverso il cavo, alla camera ionica di propulsione sul retro dell'astronave. Nell'idroplano, cui prima si è fatto cenno, la distanza tra il reattore e la cabina di comando è di 30 m o poco più; in questo tipo di astronave ionica la distanza è aumentata di circa 50 volte. Molto studio richiederà evidentemente la protezione degli equipaggi in queste unità, prima che si ragionevole affrontare altri problemi o la steura di regolamenti per la navigazione aerea o spaziale.

#### Radioattività e contaminazione.

Ogni apparato motore nucleare dev'essere preventivamente studiato in maniera tale da poter valutare la radioattività liberata in caso di incidenti. Un'accurata analisi delle possibili cause di guasto ad un impianto nucleare e delle conseguenze che possono derivarne consentono di delineare un approssimato quadro di quello che viene chiamato il « massimo incidente immaginabile ». Ma, oltre che questa estrema ipotesi, dev'essere pure investigata ogni altra, benché minima, possibilità di contaminazione radioattiva. Nel caso specifico di una nave nucleare devono essere studiate tutte le possibili vie di contaminazione sia dei locali di servizio che di quelli in cui la presenza del personale di bordo sia salutaria. Un efficace sistema di sicurezza deve consentire l'immediata rivelazione ed identificazione dei locali in cui si presenti una condizione di emergenza, così da circoscriverla ed eliminarla prontamente.

Nel « Lenin » i reattori con la loro schermatura, il circuito primario e gli ausiliari

Fig. 6 - Il reattore convertirebbe direttamente l'energia nucleare in quella elettrica.



relativi sono raccolti in un compartimento centrale a tenuta, provvisto di un sistema indipendente di ventilazione. Il complesso è progettato in maniera tale da mantenere costantemente nel locale una depressione rispetto all'esterno, tanto più elevata quanto maggiore è il pericolo dovuto alla radioattività dell'ambiente. Si può accedere al compartimento in caso di necessità unicamente attraverso un locale attrezzato per i controlli radiometrici del personale. Nei locali abitualmente frequentati dall'equipaggio le dosi non eccedono 0,2-0,5 microrem/sec (0,1-0,3 del quantitativo massimo concesso in una giornata lavorativa di 8 ore). Il livello di radiazione nei locali di riposo ammonta a 5 millirem/giorno, che corrisponde a 0,1 della massima dose integrata giornaliera tollerata per il personale di impianti nucleari. La tabella, qui sotto riportata, offre un confronto dei livelli radioattivi sul « Lenin » e sulla « Savannah » in navigazione.

UBICAZIONE	UNITA' DI MISURA	« LENIN »		« SAVANNAH »	
		massimo	minimo	massimo	probabile
Locali passeggeri . . . . .	(rem/anno)	—	—	0,5	0,15
Locali equipaggio . . . . .	(rem/anno)	5	.18	5	5
Sala macchine . . . . .	(mrem/settimana)	100	—	100	—

Il problema della protezione dalle radiazioni nel caso di aerei ed astronavi nucleari è evidentemente più difficile di quanto non lo sia per i reattori marini. Il livello della radiazione permessa dipende ovviamente dalla dose che un individuo può tollerare, ma è difficile stabilire con esattezza tale resistenza. La radiazione nucleare può avere un effetto immediato ed un altro nel tempo o, come si dice, latente. Nel primo caso 75 o 100 rem provocano entro un mese nausea, vomito e perdita di capelli; nel secondo caso, sintomi tipici sono dati da stanchezza, enterite, leucemia, mutazioni genetiche e vita più breve. Si tollera una radiazione integrata che non superi i 50 rem all'età di 30 anni ed i 100 rem a 40. Lasciando un margine di 10 rem per effetti conseguenti alla radiazione naturale ed alla radiografia medica e dentistica, si può stabilire che un pilota non dovrebbe ricevere entro i 40 anni più di 90 rem. Per dare un'idea di cosa ciò possa significare, si pensi che una radioscopia del torace fa esporre un individuo ad una dose di  $0,1 \div 2r$  e che una dentaria ammonta a  $1,5 \div 15r$ . Si ricorda che un « roentgen equivalent man » corrisponde ad una dissipazione di energia in tessuto che sia logicamente equivalente nell'uomo ad un « roentgen » di raggi gamma. La dose di radiazione sopportabile dipende, oltre che dal soggetto e dall'organo irradiato, anche dalle condizioni di esposizione. Il valore base, stabilito per la dose settimanale, viene riferito all'esposizione totale del corpo. Dosi superiori sono accettabili per esposizioni limitate di alcune sue parti, anche in relazione alla sensibilità degli organi colpiti ed al potere penetrante della radiazione. Una dose di 450 rem è generalmente considerata una dose letale media, ed una di 100 e più rem provocherebbe malattia. La dose permessa in USA per i lavoratori è di 300 mrem/settimana. I minatori sembra siano esposti a livelli maggiori. Il personale di campo, e più precisamente il personale che provvederà alla manutenzione degli aerei nucleari, lavorando un numero ridotto di ore al giorno potrebbe mantenersi ad un

livello di 7,5 millirem/ora, corrispondente ad un decimo o forse anche ad un centesimo di quella che dovranno sopportare gli equipaggi, i quali presterebbero naturalmente un servizio saltuario. Oltre a curare la sicurezza del personale, bisogna però garantire quella delle popolazioni. Ammesso che nell'incidente si formi una nube di prodotti di fissione, l'effetto della radiazione diretta diminuirà rapidamente nel tempo in seguito a dispersione ed a decadimento. Un pericolo più grave sarebbe successivamente rappresentato, invece, dal terreno contaminato, dall'ingestione di latte ed altri prodotti resi radioattivi e da inalazione. Indubbiamente la mobilità di un apparato motore nucleare rende necessaria una particolare cura nella progettazione, un controllo estremo dell'impianto, l'uso di numerosi dispositivi di sicurezza, ed una specifica esperienza del personale di manovra.

quasi certamente le dimensioni delle locomotive sarebbero tali da rendere impossibile l'attraversamento di molti sottopassaggi. Dal punto di vista della sicurezza, in un primo tempo è meglio evitare — se possibile — applicazioni nucleari che non siano di evidente interesse e di giustificata necessità. Locomotive nucleari dovrebbero attraversare centri abitati e sarebbe ineccezionale che epifanessero incidenti a qualche affollato passaggio a livello ed in prossimità di una stazione. La contaminazione del terreno, dovuta a frammenti radioattivi, sarebbe senz'altro più localizzata di quanto avverrebbe nel caso di un incidente aereo nucleare, in cui, mentre si può supporre che le parti più pesanti siano contenute in un'area di circa un chilometro di raggio, quelle più leggere possono essere lanciate anche ad una distanza di parecchi chilometri. Pur sempre, però, si dovrebbe bioecare la zona contaminata, probabilmente rinunciare all'uso del binario, e magari scavare profondamente il terreno e trasportarlo altrove per ridurre la radioattività. E' possibile, invece, che trovino applicazione gli altri tipi di reattori mobili terrestri, specie nelle regioni polari dove luce e forza diventerebbero indispensabili, ed è probabile che l'uranio rappresenti il combustibile più conveniente per ottenerlo. Non sarebbe la prima volta che mezzi di trasporto si trasformino in centrali di potenza. Basta ricordare l'impiego delle navi turboelettriche di tipo T-2 durante la guerra, allorché erano allacciate in casi di emergenza alle reti di distribuzione a terra per soddisfare le richieste dell'utenza. Questo impiego, però, riporta alle considerazioni sulla sicurezza di un reattore nucleare per impianti fissi.

#### Un problema internazionale.

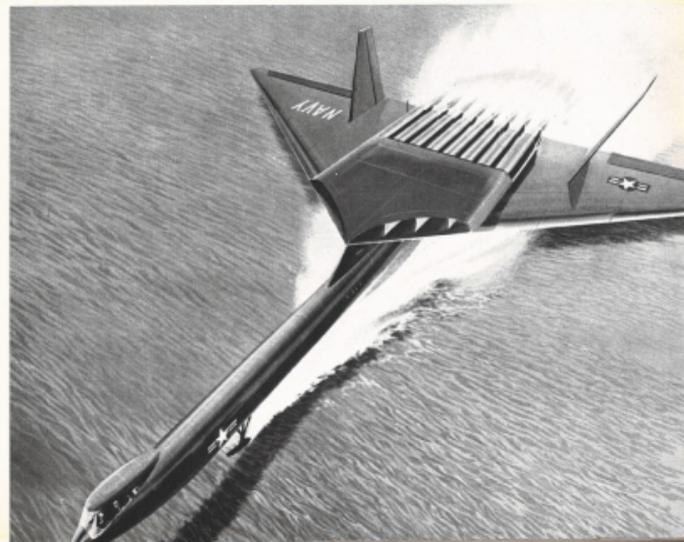
Sinora fortunatamente non si sono avute catastrofi nucleari. Anche se si ha la prudenza di immaginarle possibili, nell'interesse del progresso è sperabile che tale serupolosità valga ad evitare incidenti che potrebbero rallentare l'affermazione definitiva e lo sviluppo delle realizzazioni nu-

#### Trasporti terrestri.

E' d'uopo far cenno, infine, alle applicazioni ed alla sicurezza di reattori per unità mobili terrestri. Fanno parte di questa categoria le locomotive nucleari ed i grossi trattori militari destinati ad operare nelle regioni polari.

Riguardo alle prime si può dire che per ora è prematuro parlare di un'applicazione diretta dell'energia nucleare: pare più logico sfruttare le reti ferroviarie esistenti, estendendole eventualmente all'elettificazione. I requisiti di serbananza nelle locomotive nucleari costringerebbero con tutta probabilità a rivedere lo scartamento dei binari e la resistenza di molti ponti, e

Fig. 7 - Un idroplano nucleare (dis. di Jo Kotula - « Newsweek »).



cleari. Negli ambienti responsabili si comincia a dare, tuttavia, un più realistico valore al rischio che comportano le applicazioni dell'energia nucleare. Cinque anni fa nel campo delle assicurazioni marittime gli alti e bassi rischi risultassero troppo alti e che propulsione navale e catastrofe fossero quasi sinonimi. Oggi che si comincia a conoscere più a fondo questa forma di energia, si sa che alcuni rischi sono senz'altro minori per le navi nucleari che per quelle convenzionali: esplosioni e fuochi a bordo rappresentano, difatti, delle remote possibilità nelle navi nucleari. E' vero che

persiste la possibilità di un'esplosione nucleare con conseguente lancio di materiale radioattivo su di una vasta area — ma gli incidenti di Windscale e dell'NIX — gravi in se stessi — hanno dimostrato che i danni da risarcire furono di valore piuttosto modesto. Gli assicuratori hanno saputo affrontare ed accettare rischi ben maggiori di quello che può presentare un incidente su un reattore mobile e, pur essendo sorti dei consorzi assicurativi a garanzia delle centrali nucleari, si pensa che non sia necessario seguire questo sistema nel campo della propulsione nucleare.

Si può concludere affermando che la poca conoscenza della materia, specie nella fase di esercizio, può rappresentare uno dei maggiori pericoli. E' affidato però agli studiosi ed ai progettisti — che pur devono superare gli inevitabili compromessi fra il costo del progetto, dei materiali e della fabbricazione da una parte ed i migliori risultati tecnici e funzionali dall'altra — il compito di risolvere i problemi della sicurezza, sia attuali che potenziali, così da sgomberare di ogni forma di timore e di pregiudizio il cammino ormai sicuro di questa prodigiosa tecnica.

## La sécurité des transports nucléaires

Jusqu'à présent, il n'y a heureusement eu aucune catastrophe nucléaire; si l'on a la prévision de les imaginer possibles, c'est dans l'intérêt du progrès, c'est à dire dans l'intérêt que de tels serupules puissent servir à éviter des accidents qui risqueraient d'entraver une affirmation définitive et un développement des réalisations nucléaires. On vient de commencer à donner une valeur réelle aux risques que comportent les applications de l'énergie nucléaire, encore récemment estimées dans la méfiance générale (ou était arrivé au point d'identifier la propulsion navale nucléaire à une catastrophe). Depuis que l'on a commencé à avoir une connaissance plus profonde de cette forme d'énergie, on sait que certains risques sont sans doute graves pour les navires nucléaires que pour les autres; les explosions et les feux à bord représentent par exemple des possibilités lointaines dans les unités nucléaires. Cependant, la fièvre d'apporter une solution aux problèmes de la sécurité, actuels ou potentiels, a été connue aux savants et aux auteurs de projets, afin d'éviter toute forme d'incertitude et de préjugés qui pourraient démorner sans ce que prodigieuse technique.

Dans le secteur des transports nucléaires maritimes — le seul en action actuellement — aucune norme disciplinant la navigation n'est encore en force (une assemblée mondiale formée exprès s'en occupera dans l'année prochaine); la sécurité est ainsi confiée au règlement complexe étudié pour chaque cas particulier, c'est à dire pour chaque navire particulier pour chacun, les auteurs des projets et les constructeurs ont déjà garanti les équipages du danger des contaminations, par des écrans et un système capillaire de mesure de la radioactivité. De plus, les réacteurs sont étudiés, placés, protégés de façon à assurer la pleine efficacité même en mer houleuse et l'impossibilité d'une dispersion de radionucléides en cas de choc, d'engrèvement et même dans le cas où le navire sombrerait. Pour les projets, encore dans leurs phases initiales, de nouvelles sûretés, dans l'air de l'essai de la propulsion atomique, les études en cours prennent surtout en considération les exigences relatives à la sécurité civile générale et particulière (c'est à dire de l'équipage de spécialistes attachés au mobile); de même, c'est là-dessus que sont basées les solutions aux problèmes techniques purs et simples qui se présentent.

## Sicherheit in mit Atomkraft angetriebenen Transportmitteln

Die beste sind noch keine Atomkatastrophen eingetreten. Reizt man jedoch die Klugheit, solche in dem Bereich der Möglichkeiten zu finden, so ist dies im Interesse des Fortschritts und der Sicherheit. Es ist zu erwarten, dass eine derartige Angst gross genug ist, um Zurückfälle zu

vermeiden, die die nötige Beziehung und Entwicklung der Atomkraft vorsehen können. Man beginnt mit der Entwicklung der Atomkraft mit sich bringt, seinen vollen Wert beizumessen; bis vor kurzem schien sie noch in jeder Hinsicht verdinglicht und man ging sogar so weit, das Aussehen von Schiffen durch Atomkraft einer Katastrophe gleichzusetzen. Seitdem man begonnen hat, diese Energie formen genauer zu kennen, weiss man, dass zweifeln für mit Atomkraft angetriebene Schiffe gewisse Risiken geringer sind als für die anderen; Explosionen und Feuer an Bord sind zum Beispiel in Atomfahrzeugen kaum noch zu befürchten. Man hat jedoch Atomverfänger und Wissenschaftler die Aufgabe erwidert, die aktiven und passiven Sicherheitsbestimmungen zu lösen, um den jetzt schon sicheren Weg dieser entwickelten Technik von jeder Form der Angst oder der Verwirrung freizulegen. Für die Atomfahrt — die einzigen schon leistungsfähigen Seetour auf diesem Gebiet — gibt es noch keine gültigen Richtlinien für die Navigation (trotzdem habe wird sich damit eine eigene dafür gebildet internationale Vereinbarungen befassen); auch ihre Sicherheit gehört mit in den Komplex der Fälle, die umfangreichen Untersuchungen zur Messung der Radioaktivität die Ausrüstung gegen radioaktive Verunreinigung abzusichern. Die Reaktoren sind in überlegen so genau durchstrukturiert, ausgelegt und abgeprüft, dass noch bei hoher See ihre volle Wirkungskraft garantiert wird und im Falle von Zusammenstößen, auf Grund welcher ein Unfallzustand keine radioaktive Zerstörung stattfindet. Bei der Arbeit in ihrer Anfangsphase stehendes Planung von Land-Luft-See, Raumfahrt



Fig. 8 - L'Astronave ionica della Lockheed Aircraft Corporation.

zusammen mit Atomkraft werden in den besten durchgeführten Studien besonders die Erfordernisse hinsichtlich der Zellen, Abstrahlung und besonderer Sicherheit (d.h. der dem Fahrzeug zugehörige spezialisierte Ausrüstung) berücksichtigt und auf diese die sich aus der Technik und aus einfachen Problemen ergebende Lösungen aufgeben.

## Safety in Nuclear Transport

Fortunately, up to now there have been no nuclear catastrophes; if we are so cautious as to imagine them possible it is in the interest of progress, that is in the hope that this scrupulousness will prevent accidents which would slow down its definitive application and the development of nuclear achievements. It is only now that a realistic value is being given to the risk entailed in the application of nuclear energy which, up to recent years, had been surrounded by general suspicion (to the extreme that marine propulsion and catastrophe were considered the same thing). Since we have achieved a thorough knowledge of this form of energy, we have learned that some risks are undoubtedly minor in nuclear units than in conventional ones; explosions and fire on board are remote possibilities in nuclear units, for example. Nevertheless, the task of solving present and future safety problems in order to clear the way of this amazing technique from any form of fear or prejudice, has been entrusted to scientists and designers. In the field of nuclear sea transport means—the only efficient one at present—there is yet no marine legislation (this year a special international assembly will study this matter). Safety is also entrusted to the complicated legislation studied case by case,

that is ship by ship. In each ship designers and constructors have safeguarded the crews from the danger of contamination by means of a screen and of a capillary system of measuring radioactivity. Furthermore, reactors are planned, installed and screened in such a way as to ensure full efficiency even in rough sea and to guarantee the complete absence of radioactive losses in the case of collision, stranding and even sinking. In the designing—still in its initial stage—of land, air, and space nuclear transport means, the same even have the solutions presented by merely technical problems on it.

## Seguridad en los transportes nucleares

Por suerte hasta la fecha no se han registrado catastrophes nucleares; si somos tan cuidadosos no se imaginan posibles es por el interés que tenemos en el progreso, esto es, confiado que tal escrupulosidad evite accidentes que pudieran disminuir el ritmo del definitivo aprovechamiento y desarrollo de las realizaciones nucleares. Desde cuando se comenzó a conocer más de cerca y más profundamente esta forma de energía, sabemos que algunos riesgos son ciertamente menores para los buques nucleares que para los barcos tradicionales; por ejemplo, las explosiones y los incendios a bordo no son tal vez las mayores posibilidades para los viajes nucleares.

La tarea de solucionar los problemas de la seguridad, sobre ellos presentes o futuros, se muestra que se pueda eliminar del miedo un seguro de cada prodigiosa técnica el temor y el prejuicio pertenece a los estudiosos y a los proyectistas. En el sector de los transportes nucleares marítimos — que es el único eficiente en la actualidad — ninguna legislación existe (este año se ocupará tal vez una especial asamblea mundial); también la seguridad ha sido confiada a los científicos y a los diseñadores. En el campo de los transportes nucleares por mar — el único eficiente en el presente — todavía no existe legislación (este año se ocupará tal vez una especial asamblea mundial); también la seguridad ha sido confiada a los científicos y a los diseñadores. En el campo de los transportes nucleares por mar — el único eficiente en el presente — todavía no existe legislación (este año se ocupará tal vez una especial asamblea mundial); también la seguridad ha sido confiada a los científicos y a los diseñadores. En el campo de los transportes nucleares por mar — el único eficiente en el presente — todavía no existe legislación (este año se ocupará tal vez una especial asamblea mundial); también la seguridad ha sido confiada a los científicos y a los diseñadores.

# RASSEGNA DELLE RIVISTE

Un sguardo d'insieme al periodo di tempo che abbraccia la seconda guerra mondiale, i suoi precendenti, le sue conseguenze, non può andar esente da considerazioni che investono a fondo l'aspetto umano nei suoi diversi rapporti. E certe riflessioni sono utili, per non dire necessarie, a comprendere la nostra epoca in cui, come sempre, è riscontrabile una perfetta aderenza fra ideologie ed eventi, che si manifestano con le considerazioni, sul numero di febbraio di *Studioum*, dell'articolo di



Vittorio Horta: «La filosofia e le lettere attorno alla seconda guerra mondiale». Delle dottrine che hanno retto la forma di Stato dittatoriali, il cui disagio prodotto nello spirito trova consistenza letteraria nelle opere di Kafka e di Betti, l'articolista ci conduce alla riscoperta del concetto di libertà. Tutto è stato passato al vaglio della guerra, che filosofi, letterati e politici considerano sotto un diverso angolo visuale, non che in ogni caso si può ritenere un attentato all'individuo. Per questo la nostra epoca, che al di là delle convenzioni e delle resistenze opposte dai vecchi sistemi vuole esaltare gli autentici valori individuali, non può che generare una letteratura, una poesia, un teatro della libertà; una libertà condotta fino all'esplicita ribellione degli «angry young men» in cui alcuni tentano nuove vie.

A questo mutarsi interiore dell'uomo, al ridimensionamento della vita dello spirito, secondo esigenze che non sono venute configurando in seguito alle mutate condizioni di vita, si accompagna un rinnovamento esterno che si traduce, tra l'altro, in nuove forme architettoniche, in nuove espressioni artistiche. I moderni, funzionalissimi edifici, la cura dei particolari negli arredi, portano indubbiamente l'impronta di un raffinato

pur sempre nudici precorrittori di un'architettura d'avanguardia che viene illustrata, nel fascicolo stesso, con suggestive immagini e note esplicative. Da segnalare anche un dilattito sulla «Baubau di domani» e le conclusioni di un'inchiesta sui rapporti tra artigiano e *industrial design*. Se un certo disappunto possiamo provare nella lettura è quello di non trovare (eccezione fatta per qualche breve nota) in una rivista che pure è edita in Italia, traduzioni in lingua italiana nemmeno nella parte riassuntiva, il che può mettere in qualche imbarazzo il lettore meno esperto.

Nello scovare tante immagini di centri dove palati in vita d'oggi, con le sue caratteristiche lacunose, viene spontaneo considerarle che cosa abbia rappresentato l'evolversi dell'abitazione nei secoli. Ci aiuta a comprenderlo il testo di una relazione tenuta al Consiglio Nazionale delle Ricerche da Lionello G. Bocca su «Le unità di abitazione» e pubblica sul numero di febbraio di *La ricerca scientifica*. Il saggio unisce ad una rigorosa impostazione la

## LA RICERCA SCIENTIFICA

precisione storica e qualche virente tratto folkloristico, a tutto vantaggio di una lettura che si rivela scorrevole e di indubbio interesse. Dagli stanziamenti primordiali alla polis su cui si incontra la civiltà greca, alla struttura urbanistica romana, al Medioevo, al razionalismo rinascimentale, l'evoluzione tenne, in stretto rapporto con le caratteristiche umane, culturali e politiche dell'ambiente e con le possibilità economiche, ha dato via in soluzioni adatte ai tempi. Si giunge così alla produzione urbanistica dei nostri giorni che presenta naturalmente i caratteri tipici della nuova era industriale e che esige nuovi metodi di pianificazione e di sviluppo. Alla ricerca di soluzioni conformi alle mutate esigenze, si sono mossi tutti i maggiori architetti, da Le Corbusier a Niemeyer di cui l'articolo ripropone rispettivamente la pianta della «Ville Radieuse» e il piano urbanistico di Brasilia.

Tra i notabili in questo campo è senza dubbio Heery van de Velde, un architetto nella cui vicenda personale confluiscono la problematizzazione e i principali movimenti artistici di un secolo e a cui è interamente dedicato il fascicolo n. 207 di *Cronache*. Il saggio di Ernesto N. Rogers, minutamente documentato e stilisticamente pregevole, raccoglie i dati più salienti di una vita che ha improntato di sé l'estetica del movimento contemporaneo sintetizzando il processo tecnico e quello artistico. A fianco dell'attività profes-

sionale di van de Velde, che si estrinseca in opere quali il teatro del Chiostro-Espresso di Trento di Colonia, il complesso urbanistico chiamato Hohenhof, la casa di riposo di Hannover, il Museo di Otterlo, per non citare che le maggiori, c'è il valore di un contributo pedagogico concretizzato con la fondazione della Kunstgewerbeschule, creata allo scopo di allargare la coscienza artistica, oltre l'architettura, a tutto il settore delle arti applicate: prima esperienza del genere in Europa, in essa si formò lo stesso fondatore della Bauhaus. Al saggio di Rogers fanno seguito tre scritti di van de Velde, accompagnati da un vasto corredo illustrativo: «Amor», «La vita aerea» e «La linea è una forza», di una notevole, suggestiva ricchezza di idee, spunti, riflessioni.

In questi ultimi anni si sono nettizzati alcuni problemi che la società italiana deve affrontare al più presto se vuole adeguare le proprie strutture alle nuove dimensioni nazionali e internazionali. Uno dei problemi di fondo è senza dubbio quello di una riforma dell'Università: fare un'analisi della situazione delle singole facoltà e tracciarne le linee di un riordinamento degli studi superiori non è certo impresa di poco conto. Un Congresso avente questi scopi, indetto dal Comitato di studio dei problemi dell'Università italiana (costituito per iniziativa della rivista *Il Mulino*), si è tenuto recentemente a Bologna con risultati che possono dirsi soddisfacenti sul piano della maturazione delle idee anche se non proprio della concretezza. Da tempo *Il Mulino* segue con impegno e serietà questi problemi e, nel fascicolo di febbraio, ad una documentata e

## IL MULINO

precisa analisi a cura di Gianni Pansini sulla istituzione di nuove Università e di nuove Facoltà» seguono delle interessantissime e Osservazioni sui problemi della facoltà di Architettura» di Luigi Ammirante. A parte le considerazioni sugli specifici problemi di tale facoltà, l'autore, che è stato uno dei docenti relatori al Congresso di Bologna, espone sinteticamente (e in modo appassionato) lavoro del Comitato di studio: le indagini di carattere sociologico svolte, l'inchiesta nell'ambito delle singole Università, i contatti con gli ambienti industriali. Nulla è stato trascurato per delineare nel modo più possibile completo le esigenze dell'Università, le esigenze più significative dell'attuale società o per raccogliere pareri qualificanti. Occorrerà poi operare delle scelte e prendere decisioni coraggiose, sin nell'ambito degli insegnamenti che in quello dell'accesso all'Università, problemi che l'autore affronta subito; ma altri ve ne sono, che il dibattito al Congresso di Bologna ha messo in luce. Si tratta ora di non lasciar andare un discorso di un'incidenza così vitale nella sfera dei problemi culturali, economici, sociali, tecnici del nostro Paese. La tecnica, in campo cinematografico, si inserisce nel rapporto mezzo

espressivo-contenuto come elemento di primaria importanza per l'evoluzione del linguaggio filmico che, come tutti sanno, ha avuto disampli sviluppi ed è alla ricerca di nuove soluzioni. Il punto su questi problemi è fatto, con precisi rilievi di carattere tecnico, da Renato May nel fascicolo n. 201 di *Cronache del cinema e della televisione*, in un articolo intitolato «La scuola dell'avventura del film». Senza dilatare la



televisione ha costituito un incentivo per la ricerca di nuove tecniche cinematografiche, che pure devono avere un loro naturale sviluppo. La evoluzione si è andata compiendo dalla perfezione nel montaggio all'avvento del suono e del colore, alla stereofonia, al cinemascope, alla stereoscopia. E per il futuro? Vi sono interessanti prospettive, derivate sopra tutto dall'introduzione nell'industria cinematografica dei processi elettronici che potranno rivoluzionare anche i tradizionali sistemi di distribuzione dei film, rendendo possibile la proiezione di un film, nello stesso istante, a milioni di spettatori. Si tratta, dice May, «di un prospettiva non troppo vicina ma non del tutto impossibile».

Dal resto anche le avveniristiche previsioni sulla conquista degli spazi vanno assumendo ogni giorno contorni sempre più concreti. Ed ai problemi della messa in orbita dei satelliti si accompagnano gli attuali psico-fisiologici di un uomo che percorra lo spazio in un aereo. Una messa a punto sui «Problemi di medicina spaziale» — che vanno dagli effetti delle accelerazioni alle condizioni di respirazione nella capsula spaziale, all'immotazione, agli effetti della sub o zero-gravità, ecc. — è fatta da Tommaso Lomonaco nell'ultimo numero della rivista *Missili*. Gli studi, le ricerche sperimentali, le osservazioni eseguite in Italia e all'este-



ro hanno condotto a notevoli risultati i cui sviluppi determineranno, per la vita umana, una rivoluzione senza precedenti termini di confronto. La rivista *Mercurio*, nel suo numero di marzo, ha ampiamente riportato l'articolo di Mario De Luca sulla previdenza già da noi pubblicata nel fascicolo n. 4 dello scorso anno.

## Zodiac

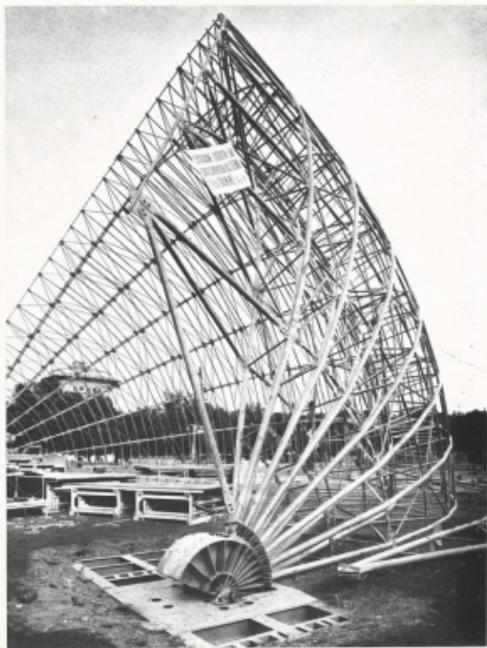
progresso. Sotto questo aspetto Zodiac — che per la periodicità settimanale e per la mole considerevole assume più il carattere di volume che di rivista — ci offre una dovizia di materiale, immettendoci nel clima dell'architettura contemporanea più rappresentativa in campo internazionale. Nel numero 5, larga parte è dedicata ad un documentato servizio su quella che è considerata punto centrale, e anche cruciale, della cultura architettonica d'oggi, cioè la Danimarca: un ricco panorama di soluzioni notevoli e funzionali è accompagnato anche dai dettagli tecnici. Nella commemorazione di Wright, al di là dell'omaggio, ritroviamo la rappresentazione di valori maturati da una lunga esperienza e

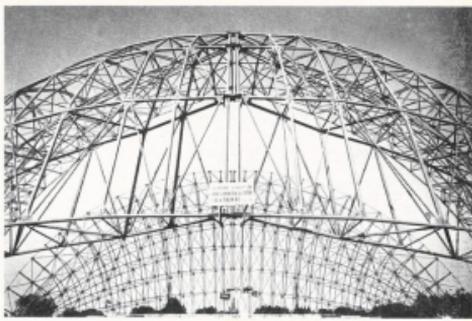
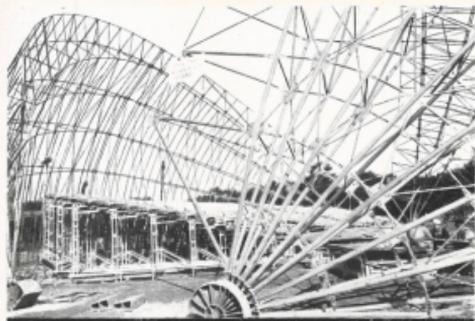


# ACCIAIO PER IL TEATRO



**I**L «TEATRO Popolare Italiano», organizzato e realizzato da Vittorio Gassman, continua ad essere al centro di dibattiti e polemiche. Non intendiamo ora entrare nel merito dell'iniziativa, specie sotto il profilo artistico o come tentativo di «teatro di massa» (ogni primo esperimento è sempre suscettibile di critiche e di miglioramenti anche se può dimostrare di aver sostanzialmente raggiunto lo scopo). In questa sede vogliamo soltanto illustrare il fatto nuovo dal punto di vista tecnico, ossia la costruzione di un teatro mobile a grande capacità e con l'impiego esclusivo dell'acciaio. Una fondamentale industria — che in Italia sta bruciando le tappe portandosi mirabilmente a livello internazionale sotto tutti i punti di vista — viene così a prendere immediato contatto con una specifica forma d'arte, a sorreggerla e a rendere possibile il conseguimento di determinati fini. L'incontro acciaio-teatro è, sotto un certo aspetto, il fatto saliente del «Teatro Popolare Italiano». L'Ilva e la Dalmine sono state chiamate, per la loro tradizione e la risonanza che il loro nome ha ormai in tutto il mondo, a realizzare il progetto di Gassman. I centri di carpenteria dell'Ilva e della Dalmine hanno provveduto alla realizzazione di un progetto ideato dalla stessa organizzazione del teatro: ma anche il fatto esecutivo ha la sua importanza. L'unificazione degli elementi strutturali è stata spinta





grafica le varie fasi del montaggio, che avviene contemporaneamente sulle due metà del teatro, ognuna delle quali è vincolata al suolo con due sole cerniere. Ciò permette di montare a terra gli archi costituenti le dette metà sollevandoli man mano e collegandoli fra di loro. Il primo ad essere montato è pertanto quello più alto il quale viene di manovra in manovra a trovarsi, al termine del lavoro, nella posizione definitiva. La procedura analoga ma inversa viene eseguita nello smontaggio. A questa linearità d'azione si associa il vantaggio di avere per l'intero Teatro due soli appoggi principali, in ognuno dei quali gravano cerniere contrapposte delle due metà: data la varietà dei luoghi nei quali la struttura sarà successivamente eretta, è ovvio il guadagno di tempo e di sicurezza che ne consegue.

al massimo raggiungibile e la semplificazione dei dettagli costantemente tenuta presente. L'impiego del tubo, in funzione delle sue caratteristiche statiche e geometriche, ha molto favorito tale semplificazione: si deve infatti tener presente che ogni nodo si sviluppa nello spazio secondo direzioni non ortogonali e che solo il tubo, non legato a direzioni privilegiate, ne ha consentito l'agevole realizzazione. La cupola del teatro ha un diametro di m. 46,60 e una altezza di m. 20,80 (la sua costruzione ha richiesto 28 giorni di lavoro).

La struttura si compone di sedici archi ruotanti a maniche su due cerniere di base: ogni arco è costituito da due semiarchi uniti da una cerniera centrale; ogni semiarco è poi diviso in tre parti che si collegano per mezzo di bulloni in sede di montaggio. Ogni pezzo raggiunge così le dimensioni di undici metri di lunghezza, ingombro massimo consentito dal codice stradale per il trasporto delle strutture in autotreno. Abbiamo voluto riportare in una successione foto-



## LUIGI DE LUCA



L'edizione di Luigi De Luca ad ogni proposta intelligente era immediata. Fu per questa che Felice Neri, poco dopo la fine della guerra, si rivolse a lui per stampare *Il Costume, della cui redazione faceva parte: Leonardo Sinigaglia, Nicola Ciaglia e A. G. Ferraro; e così fece Elena Croce per *Lo Spettatore Italiano*.*

Ambedue le riviste avevano un preciso carattere di critica letteraria e politica d'una accezione liberale aperta alle istanze della nuova sensibilità. E Margherita Colucci cominciò a far stampare presso l'Istituto Grafico Tiberino: *Botteghe Oscure*, il cui redattore è da allora Giorgio Bassani (e per qualche tempo De Luca ne fu anche editore). La rivista, che doveva riassumere degna dell'indimenticabile *Comune*, confidando le forze vive della letteratura europea e americana, tanto che Edwige Meir, nell'*Observer*, ebbe a dire: «... perché l'immaginazione ci aiuti, o comunque ci mostri in qual modo siamo uniti, mentre la tecnica ci divide. Forse la dimostrazione del legame tra la fantasia creativa europea e quella del Nuovo Mondo è la cosa degna di maggior apprezzamento in *Botteghe Oscure*».

Ma lentamente, le attenzioni più costose di Luigi De Luca vennero ad orientarsi verso il campo delle *Arti*, anche perché avevano preso contatto con lui gli artisti e i critici romani che avevano fatto parte dei «*Fori plastici*» (Melii), della «*Scuola di Roma*» (Mafai, Pinnadello, Fazzini, Afro, Giustolisi, De Libero, Parigi-

vato) e del movimento della «*Scuola Tonale*» (Figliola Gazzi, Belluzzi, Grieco, ecc.) e i letterati e gli artisti che avevano intrapreso a discepolo l'editore della rivista *L'Immagine* (*Disegno: Cesare Brandi; Comitato di collaborazione: G. Maccacchia, C. Magnani, G. Rainoldi, T. Scioldo, Roma Pind*). L'*Immagine*, nel 1947-48-49, diventò i vari conflitti d'idee accoppiati in Italia con una rievocazione assai costante prima, conflitti che intrasero tutti i campi dell'attività umana e artistica, tenne sempre alti i fini superiori dell'arte e i suoi diritti eterei, difese la libertà della cultura da ogni ingenuità estera, illuminò regioni della spirito e della creazione artistica che durante il ventennio fascista non erano state adeguatamente studiate né considerate da noi (Schubert e la musica disarmonica, Thomas Mann, Proust, Gropius, Mallarmé, T. S. Eliot, Sartre, Fonti dell'antichità, ecc.).

tradizione non accademica. La collana creata da Luigi De Luca si chiamò *Artisti d'Oggi* e porta la seguente epigrafe: «*Questa collana di monografie è dedicata ad artisti o a loro opere giudicate nel percorso figurativo di oggi. Naturalmente, poiché si tratta di artisti in continua creazione anche se hanno raggiunto una chiara fisionomia, la collana è documentata in certe piatte di arrivo. Le presentazioni sono più che di veri e propri saggi critici, delle testimonianze umane. La sola bibliografia che accompagna ogni singola monografia è il frutto di un paziente lavoro di ricerca e di raccolta...».*

In esse sono apparse le monografie di Mafai (a cura di L. De Libero), Gentili (di F. Chini), Parifrotto (di L. Bignardi), Grieco (di F. Belluzzi), Pinnadello (di F. Gaezzi), Monti (di G. Petroni), Stradone (presentato da G. Dessi, con una nota di C. Casoli), Fazzini (di E. Lucchese), Omiccioli (di G. Bassani), Zivori (presentato da L. Sinigaglia, con una nota di E. Lucchese), Ceracchini (presentato da F. Cardelli, con scritti di F. Gaezzi e di G. Falloni), Franchina (di E. Gioi), Leonello (di E. Longhi), Melli (presentato da G. C. Argus e con un saggio di M. Colucci), La Teglia (di N. Ponente), Consagra (di U. Apollonio), Trammoli (di L. Sinigaglia), De Giorgi (di U. Zetterlin), Calò (presentato da G. C. Argus, con un saggio di N. Ponente), e il volume Otto Pittori Italiani (Afro, Birrelli, Corpura, Morici, Marfatti, Santomaso, Tercato, Vedova), presentati da Lionello Frattini. Possiamo già da ora segnalare che segnalano Mirko di F. Martini, Raphael di F. Martini, Mastrolanni di N. Ponente, Gerardi).

La chiara fama attuale della maggior parte degli artisti sopra elencati è stata favorita largamente dall'importanza assunta dalla collana di De Luca.

Insieme all'Istituto Grafico Tiberino e alle Edizioni De Luca si era così formato un clima di vera attività artistica che ebbe modo di riflettere particolarmente all'epoca in cui, nel 1950, Luigi De Luca organizzò, alla Galleria e Palazzo, alcune delle più significative mostre personali di artisti di valore nazionale, le opere dei



Partecipando egli alla vita e alle idee degli artisti, si era formato nella mente di De Luca un'idea bella e coraggiosa: creare una collana di monografie dei pittori e scultori italiani che più solidamente avevano contribuito alla rifioritura nel nostro Paese di un'arte una provincia, una aperta alle ricerche e alle tendenze della cultura europea, mantenendo vivi i caratteri della nostra

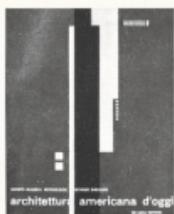


quali possono ad avere un notevole valore nel mercato d'arte. I dirigenti dei grandi Enti come la Quadriviale, l'Ente Premi Roma, il Museo di Palazzo Venezia, la Fondazione Roma-New York, e, più tardi, il Festival dei Due Mondi, ammirati per la perfetta esecuzione dei cataloghi e dei manifesti delle mostre e dei vari stampati ad esse relativi cominciarono — per non soffrire mai — a rivolgersi per le loro manifestazioni a Luigi De Luca, il quale aveva saputo creare una vera squadra di lavoro, nel campo più sportivo e moderno della parola, nella quale ciascuno dei responsabili della propria banca dava il meglio di sé.

Ogni sera, durante orari inconcepibili per altri uffici, arrivava il redatto dei capi amici da De Luca, e libri, riviste, cataloghi, manifesti uscivano dal caldo rapporto di discussione e di critica costruttiva e negli promozioni per ognuna d'essi.

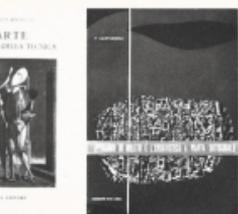
Quanto appreso negli ultimi anni presso le Edizioni De Luca era talmente curato da essere diventato campione. Persino da Milano, da Venezia e dall'estero si continuava a chiedere di stampare presso l'Istituto Grafico Tiberino.

La Quadriviale di Roma, oltre ai cataloghi delle sue esposizioni, ha pubblicato con l'editore De Luca i propri Quaderni, empiamente illustrati, diretti da Antonio Baldoni e



del Museo di Palazzo Venezia di A. Sant'Angelo; Capolavori dell'800 francese, saggi di G. Bazin ed E. Lavagnino; Pietro da Cortona, con scritti di M. Salmi, A. Morabattini e L. Liberti; Il Seicento Europeo, con scritti di L. Venturi, L. Salerno, G. Kwatlet, P. Ficarra, C. Starobin, F. Martinielli; Roma nel Seicento di M. Salmi; Mostra di Scipione in casa di Patrizia Bencardelli; Argenti Inglesi; Pittura Telesca dal 1905 ad oggi; Un secolo di Ferravino e d'Arte, dove si vede come anche nel secolo della Tecnica si possono fare opere perfette proprio con gli elementi che secondo i critici sono inadatti al mondo dell'Arte.

L'Ente Premi Roma ha pubblicato con De Luca, fra l'altro, il Futurismo, presentazione di A. Palazzeschi,



rama dell'Ottocento di J. H. Bazin; L'Arte nel Secolo della Tecnica di F. Belloni; Archivi del Futurismo a cura di M. Drudi Gubbio e di T. Fiore; Dall'astrazione all'organicità di C. A. Blane; Saggi e Profili di M. Prascia; e, infine, Pittori Italiani d'Oggi (Mafai, Pirandello, Bielli, Afro, Santomaso, Corpora, Scialoja, Cassinari, Taranto, Fedova e Scordani) di Lionello Venturi, volume magico di formato, carta, impaginazione, riproduzioni (ammirate dallo stesso Skira), tanto da essere stato immediatamente acquistato, tradotto e diffuso nel mondo in lingua inglese dall'Universal Books di New York.

Le Edizioni d'Arte De Luca stanno preparando altri volumi eccezionali. Ad esempio, Luigi Spazzapan di L.

vive le iniziative di ricerca e di innovazione storica dello spirito e del gusto, affidandosi all'opera di letterati non assai dalle intenzioni del nostro tempo e della nostra società, e preoccupando quegli artisti su cui puntava in special modo la sua scrupolosa accuratezza e lungimiranza. (Se qualche errore De Luca ha commesso è sempre stato a causa della sua anima generosa e profondamente umana).

Letteratura (direttore: A. Bousini; redattore: F. Ulivi; comitato di redazione: L. Ascarelli, G. Bacchetti, M. Luzzi, M. Masciotta, E. Papi, S. Salmi; segretario: E. Lucchese) è uno dei capisaldi dell'arte per l'arte, e in casa vengono trattati alcuni dei problemi letterari e artistici più pressanti d'oggi. Si vedano i numeri dedicati a Ungaretti, ai Rapporti fra l'Arte e il Lettero, alla Prosa e Narrativa d'Oggi, a Simone Weil. (E sono annunciati i fascicoli sulla 88 Quadriennale, su l'Arte nel Dopoguerra e sugli Aspetti minori del Settecento).

Commentari (direttore M. Salmi e L. Venturi) è certo la rivista più influente nel campo della critica e della Storia dell'Arte, che si stampa oggi in Italia. Il suo prestigio si estende anche all'estero dove costa numerosi abbonati. In casa appaiono saggi sull'arte del passato seguiti da altri sull'arte contemporanea e di



Fortunato Bellonci. Di essi ricordiamo particolarmente il Mediolanini di Enzo Carli, con una testimonianza di Jago Carli; Pittori Italiani del Secondo Ottocento, testo di Giorgio Castelfranco, catalogo di A. Mezzotti e E. Zocca; Gemito di F. Belloni, catalogo e nota bibliografica di E. Frattolero; La Carriatura Italiana dell'Ottocento di C. A. Petrucci; Canon e le sue « Invenzioni » di Emilio Lavagnino; Mannini di F. Belloni; Biondini di G. C. Argon; Pittura e Scultura Italiana dal 1910 al 1930 di Giorgio Castelfranco e Marco Favali; Prampolini di Piero Costantini; Negri con scritti di Ferravino, Arp, Billon, Zwak; Omaggio a Dante degli Artisti Italiani d'Oggi; e Lirici (con 21 lettere inedite del pittore) di Giuseppe Marcolini.

Il grande merito delle Edizioni De Luca è stato sempre di affidare le opere da pubblicare a persone davvero competenti e astorvoli nelle materie trattate e di aggiungere ai saggi di questi personaggi gli studi e le note informative aggiornatissime di altri studiosi. Ciò si può constatare anche dalla collana dei numerosi Cataloghi d'Arte, di cui ricordiamo il Pablo Picasso di Lionello Venturi; la Pittura Olandese del Seicento con saggi di E. Lavagnino, A. B. De Vries e L. Salerno; Scultura

saggi critici di G. Castelfranco e Recupero; Kokoschka, con scritti dell'artista e note critiche di M. Masciotta e F. Recupero; e il Museo di Palazzo Venezia: Arte del Congo; Il Disegno Francese (da Fouquet a Toulouse-Lautrec); Arte Preistorica nel Salurno Libico.

La grande ambizione di Luigi De Luca negli ultimi anni è stata di realizzare una collana di Libri d'Arte. E qui se aveva pubblicati alcuni tomi eccezionali come: Scritti di Storin dell'Arte in onore di Lionello Venturi (assa miscelanea di alcuni fra i più illustri studiosi italiani e stranieri d'oggi); Architettura Americana d'Oggi di H. Russel Hitchcock e A. Dreiser; Ippodamo di Milano e l'Urbanistica a Piana Ortogonale di F. Costantini; Vicenza: Le Chiese di K. Arslan; Pittura Ameri-

centari (224 pagine, 55 figure a colori, 80 in bianco e nero) e il secondo volume degli Archivi del Futurismo che portava circa mille riproduzioni di opere, fotografie, documenti, manifesti, ecc. futuristi. Volumi attesi ormai da tempo dagli studiosi e dagli appassionati dell'Arte.

A completare questa panoramica a tutto d'occhio delle Edizioni De Luca precisiamo che alcune delle riviste più rappresentative e incisive della nostra epoca devono a Luigi De Luca se hanno potuto continuare, come Letteratura, oppure nascere e affermarsi come Commentari, La Casa e Tempo Presente. Attraverso di loro l'editore principe, « l'editore di Roma », come ultimamente egli era chiamato, De Luca (che era rimasto su grande artigiano innamorato del proprio lavoro), introduceva mantere

avanguardia. E' ricco di note bibliografiche e di numerose illustrazioni. La Casa (direttore Pio Montesi) tratta in ciascuno suo fascicolo i problemi più attuali e urgenti dell'urbanistica, dell'edilizia, dell'arretramento e i problemi artistici ad essi inerenti. Le ultime riviste nate presso l'Editore De Luca sono: Musei e Gallerie d'Italia e Orlinei (riviste di musei italiani, dove, fra l'altro, vengono trattati i problemi della musica elettronica).

Luigi De Luca aveva creato anche una piccola collana di poesia dove sono apparsi alcuni volumetti di alta qualità letteraria ed estetica come Canto alla Ciocchina di L. De Libera; Stanza della funicolare (Premio Ferravino 1956) di G. Caproni; Lungosora di L. Bignardi; La polca nel pantano di L. Fassi. E sono apparsi in questi giorni presso De Luca Editore i Quaderni di Pensiero e di Poesia a cura di Elean Croce.

Le Edizioni d'Arte De Luca sono in patrimonio ricco per la nostra cultura e la vita del nostro spirito. Il miglior elogio che si possa fare all'Inno che seppe creare è di continuare la sua opera con il suo alto spirito, l'attitudine positiva di Luigi De Luca nel campo industriale e umanitario soprattutto col fatto più bello del suo carattere che era l'intelligenza del cuore.

ROMEO LUCCHESI



# LIBRI D'OGGI

L'editore Bompiani ha pubblicato un'opera veramente originale come concezione ed esecuzione: la *Storia d'Europa e del mondo europeo*. Già il titolo dice che non si tratta semplicemente di un profilo storico del continente europeo, ma di una avventura a più vasto respiro, quella della cultura europea; una storia dunque che è fatta anche di eventi politici, di guerre, di vittorie, di sconfitte, ma non soltanto di questo, che anzi non è tutto ciò che fa progredire i popoli; e se oggi l'Europa conta ancora qualcosa non è davvero per la sua potenza militare o materiale, ma per la tradizione della sua cultura che si espande fino a diventare universale. Un volume di questo genere serve di più all'unità europea che non i tanti «movimenti» che in quell'Unione si sono fin troppo improvvisamente inseriti con scopi più che evidenti. Dell'unità europea nel volume non c'è alcun cenno, eppure l'opera ne è tutto un inno. Intanto il volume esce contemporaneamente in francese, inglese, tedesco, spagnolo e svedese (oltre che in italiano)



sti e i fuggitivi, e poi la «Voce» e la «Ronda», la dolerofonia, il jazz, la musica elettronica, il cinema neorealista, il nuovo teatro e tutti gli «ismi» che accompagnano non solo l'arte ma anche il costume. Le rassegne dell'annata letteraria, artistica e teatrale comprendono tutti i settori (la letteratura è perfino suddivisa in ceppi linguistici) e numerosi rubriche, tradizionali in ogni almanacco, completano l'ampio e suggestivo sommario. Così l'opera non solo ha acquisito il diritto di rimanere a lungo in

tica, con le sue conquiste tecniche e scientifiche, con la somma dei successi ottenuti e degli interrogativi che permangono: sarà certamente un volume di ampia consultazione per tutti coloro che vorranno affrontare questi temi. Il decimo e ultimo volume completa l'indagine dei vari settori soffermandosi sull'«emergere» il resto — e cioè buona metà del volume — è dedicato ai consuntivi dell'opera: anzi tutto un bilancio «provvisorio» di una civiltà con un ritratto dell'anno moderno. Quindi il glossario, la nomenclatura chimica essenziale, gli indici alfabetici degli autori, delle materie e delle illustrazioni. Il Saggiatore può veramente andar fiero di avere offerto agli italiani la più vasta ed analitica opera sulla scienza del ventesimo secolo che sia apparsa finora e rimarrà certamente come un esempio anche nei decenni che verranno. Lo stesso Saggiatore ha pubblicato il secondo volume della serie «Il Marepolo», dedicato alla *Indocina*, ove tutte le espressioni artistiche del vasto arcipelago vengono esaminato ed illustrate nel sottofondo culturale, politico, religioso e sociale che le hanno determinato. La civiltà indonesiana è probabilmente, fra le orientali, quella che più ha subito l'influenza delle culture portoghesi ed olandesi, e pionieristicamente ha saputo conservare una personalità propria ed inconfondibile. L'opera è di Fritz A. Wagner ed illustra successivamente il periodo neolitico, la cultura neolitica, la cultura di Dongson. Parte decorativa indonesiana, l'arte applicata al di fuori di Giava e Bali, la civiltà indiana nel paese d'origine, le linee di diffusione della corrente culturale indiana, la letteratura nel mondo culturale indonesiano, l'influenza del buddismo e dell'induismo sull'architettura, la scultura

ra e il teatro, i principali aspetti e manifestazioni culturali sino all'inizio del secolo scorso, la musica e la danza, la civiltà dell'Isola di Bali ed infine l'Indocina negli ultimi due secoli. Le ormai consuete tavole sinottiche completano degnamente il bel volume. Un bellissimo volume, edito da Einaudi, su *Il teatro di Arthur Miller*, reca prima di un'ampia introduzione del fattore — vero e proprio saggio di indubbio interesse — la consueta dedica che nella fattispecie fa un po' sorridere («a Marilyn») ma solo perché i notori e la propaganda ci hanno abituato ad un certo cliché dell'attuale consorte del drammaturgo americano, non certo in più aderente all'Intima, significato dell'opera milleriana. Ma tutto ciò ha poca importanza: l'edizione è veramente ottima ed unica (troviamo insieme: «Erno tutti miei figli», «Morte di un commesso viaggiatore», «Il Criogolano», «Ricordo di due lunedì», «Uno sguardo dal ponte», e tutto in più sottotondo, come lo stesso autore avverte, e due mesi fa: «Il mondo d'oggi contro la personalità, e la personalità per sopravvivere in un mondo...»). Non è il caso di addentrarsi nella tematica di Miller; quasi tutte le opere raccolte da Einaudi sono ampiamente conosciute anche in Italia e per le numerose repliche teatrali e per qualche relazione cinematografica. Di nuovo ed inedito v'è la già ricordata introduzione di Miller che esaltava una nuova opera — stavolta in prosa e di carattere critico — che viene ad aggiungersi alle altre o completa in modo degno la bellissima iniziativa editoriale di Einaudi.

Un incontro con Miró e con la sua opera — da parte di Walter Bruni — ci viene offerto da Silvana Editoriale d'Arte: un altro volume su Miró, dunque, non già diverso dagli altri, perché qui il contatto fra autore e artista è immediato e alcuni espositi sono veramente «personali» avvicinando così l'opera all'umanità dell'artista. L'evoluzione di Miró viene così interpretata in senso cronologico, attraverso le esperienze pittoriche e i vari contesti ambientali, e la biografia si innesta l'esposizione critica delle varie opere, per ciascuna delle quali vi è un'attenzione particolare quasi si trattasse di un piccolo testo destinato ad avere vita autonoma. Così il museo si compone e di-



e otto editori ne curano la diffusione in Italia, Francia, Germania, Spagna e America Latina, Gran Bretagna, Stati Uniti, Svezia e Finlandia. Anche i compilatori — Mario Benedetti, Josette Bonnelle, Paolo De Benedetti, Dominique Raaf Duval, Nicole Levy — rappresentano una équipe europea, oltre che europea, e le 650 illustrazioni, di cui molte a colori e di pregevolissima fattura, accompagnano il testo rendendo immediatamente visivi gli eventi e le cose di maggior interesse, con riferimento esplicito alle cose dette con rara maestria di sintesi e di completezza, mentre una tavola cronologica fissa, in una specie di indice, i momenti salienti ricordati nella storia. Dal punto di vista editoriale tutto è di fattura veramente pregevole. Altrettanto deve dirsi dell'*Almanacco Letterario Bompiani 1960* (ventesimo della serie), che si è presentato quest'anno proprio fino a diventare un vero e proprio volume monografico sugli avvenimenti culturali di questo secolo, con particolare riferimento ai movimenti d'avanguardia. Vengono così esaminati e illustrati il cubismo, il futurismo, il dadaismo, l'espressionismo, l'arte astratta, il surrealismo, l'ermetismo, gli imagini-

ogni biblioteca, ma deve considerarsi una piccola enciclopedia che spesso e volentieri dovrà essere consultata da chi voglia essere ragguagliato su ciò che è stato, nel piano culturale, il secolo in cui ormai trascorre del secolo ventesimo. *L'Enciclopedia della Civiltà Atomica* — di cui abbiamo già ampiamente parlato nel nostro fascicolo di novembre-dicembre 1959 — è ormai completa con l'uscita degli ultimi tre volumi. Non staremo a ripetere quanto abbiamo già detto sulla iniziativa editoriale, sulla sua realizzazione e sulla singolare fortuna arrivata ad una enciclopedia così speranzata anche se aperta ad un pubblico che non è solo di esperti e di studiosi.

L'ottavo volume comprende argomenti di grande attualità e portata nel campo delle applicazioni — come la televisione, l'automazione, l'elettrotecnica — con le varie macchine (per pensare, per calcolare, per scegliere, per riconoscere, per immaginare, per apprendere). Il nono volume riguarda il volo e, dopo un'introduzione di Von Braun e gli elementi fondamentali (velocità, motori, meteorologia), si passa all'illustrazione dei vari episodi della moderna aeronautica e di ciò che è stato finora l'astronau-



vanta quadro nel vero senso della parola e la figura di Miró spicca netta nella sua individualità e originalità e nel posto che ormai gli compete nella pittura contemporanea. In questa nuova impostazione, il volume ripropone l'essenza dell'arte di Miró in modo più intenso e convincente di quanto non sarebbe stato possibile altrimenti.

Altri tre recenti volumi d'arte si riferiscono invece a periodi più lontani, ma non per questo meno significativi sotto vari aspetti. È uno, in particolare, avvicina all'Ottocento un pittore dei nostri giorni, questa volta in veste di autore e di critico. Domenico Purificato ha scritto, per l'editore Sciescia, un profilo della *Pittura nell'Ottocento Allievo*: alla luce di una visione moderna diretta viene così spiegato un serolo di pittura che, per fra i tanti detrattori ed esaltatori, può essere ancor oggi considerato fra i meno postulati e compresi. Purificato — fra i moderni quello che meno ha voluto rompere con un certo filone tradizionale — raccoglie così, avvalendosi ad un'ampia documentazione illustrativa, le sue note sui motivi dell'indagine, sugli aspetti del necessario, sulla parolina romanzesca, sull'innanzi col e vero, sull'eredità romantica, e conclude con particolari significativi necemi ai fattori politici e sociali e alla cultura euro-

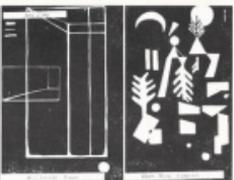


Arte e la civiltà del secolo XVII. Il testo esamina infatti due aspetti essenziali di quel periodo storico: la situazione spirituale del Settecento, con la nascita dell'Enciclopedia e dell'Illuminismo, con le nuove concezioni dello stato, dell'universo, della natura, con i trionfi della nuova scienza e con l'ideale universalistico della cultura; e subito dopo passa in rassegna la civiltà del secolo XVIII nella specie dell'arte, attraverso il ritratto, l'arte di corte, le feste, la musica e il teatro, la mitologia e l'allegoria, l'Arabia, la moda orientale, la vita

Torneremo ampiamente, nel prossimo numero, nell'apposita rubrica dedicata agli editori del nostro tempo, all'attività di Boringhieri di Torino del quale tuttavia vogliamo qui subito segnalare tra fra gli ultimi volumi usciti: *I principi della meccanica quantistica* di Dirac, pubblicati per la prima volta nel 1930 e continuamente aggiornati dall'autore, sono ormai un classico nel settore della fisica moderna; non è naturalmente un volume di divulgazione, perché il metodo è rigorosamente matematico e occorre conoscere la tecnica del calcolo

l'opera della Rivoluzione fino alla campagna di Russia di Napoleone. Per chi conoscesse il valore dello storico autore degli appunti basta indubbiamente ad invogliarlo alla lettura questo sintetico sommario.

Nella «biblioteca delle Silereie», giunta collana che il Saggiatore va continuamente ampliando nella conosciuta pregiosissima presentazione editoriale, sono usciti altri quattro volumetti: il primo, di Henry Moore, pittore e scultore inglese contemporaneo, ci offre, sotto il titolo *Calcoscabe*, quarantasei disegni sull'umanità bruciata dagli errori della guerra, in una visione ove la minaccia è incombente e le moderne catastrofi si identificano nei rifugi antiaerei o nelle gallerie dei minatori o anche solo si intuiscono, ove non si vedono, come sfondo onnipotente all'impressione a volte fugace della seconda guerra mondiale, di Karl Scheffold, è dedicato alla pittura murale di *Pompeii*: alle diciannove tavole a colori fa riscontro un testo illustrativo sintetico ma sommamente efficace, sia da costituire una guida preziosa per la comprensione della pittura pompeiana. Il terzo volume è la presentazione di uno scrittore e nuovo e tedesco, Alfred Andersch, con un lungo racconto *La notte della giraffa* che fa per lo meno la situazione politica creata



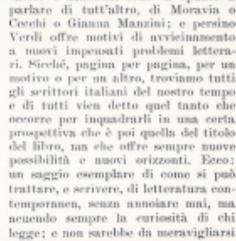
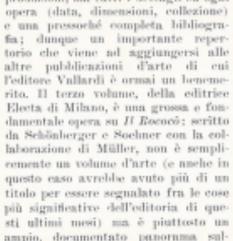
pena» in rapporto al « provincialismo italiano ». Che un pittore sappia finalmente esprimere un pensiero ed un giudizio su un intero periodo storico, sempre così guardato alla propria opera con l'occhio più staccato del critico e dello storico, è francamente cosa che fa molto piacere e può insegnare, allo stesso pittore, molto più che non la consuetà e spesso nequiziosa polemica spicciola fra contemporanei. Antonio Vallardi ha pubblicato, nella sua ormai affermata serie d'arte, un *Encoir* di Bruno Schneider, ove quarantatotto riproduzioni a colori e trenta disegni in bianco e nero costituiscono una ricca e splendida documentazione dell'opera del grande pittore franco-tedesco. In questi volumi, anche se scarato il testo critico ed espositivo, la validità sta piuttosto in quella somma di informazioni tecniche che se fanno un insostituibile strumento di consultazione per ogni appassionato e studioso; non solo l'abbondanza delle riproduzioni, ma tutti i dettagli in ogni opera (data, dimensioni, collezione) e una pressoché completa bibliografia; dunque un importante repertorio che viene ad aggiungersi alle altre pubblicazioni d'arte di cui l'editore Vallardi è ormai un benemerito. Il terzo volume della collana *Encoir* di Milano, è una grossa e fondamentale opera su *Il Rococò*: scritto da Schönleber e Soelner con la collaborazione di Müller, non è semplicemente un volume d'arte (e anche in questo caso avrebbe avuto più di un titolo per essere segnalato fra le cose più significative dell'editoria di questi ultimi mesi) ma è piuttosto un ampio, documentato panorama sal-

animale e la natura, le città e i paesaggi. Trecentosetti illustrazioni in bianco e nero a tutta pagina e cinquanta riproduzioni a colori accompagnano e documentano l'approfondita indagine, schiele dalle varie espressioni artistiche del rococò emerge il ritratto di un'epoca, ritratto culturale e sociale e politico, con il suo animo caratteristico. E poiché il periodo dell'Illuminismo e dell'Enciclopedia, per molti aspetti, ha dato il via all'evoluzione storica contemporanea, vedere in concreto e attraverso la espressione artistica su che cosa in definitiva si è innestato il progresso moderno è cosa di grande interesse anche se con difficoltà riusciamo ad avvicinarci il nostro mondo moderno a quella ormai così lontana e tanto diversa origine. Un volume, dunque, questo dell'editrice Eleetra, non soltanto per gli appassionati di arte ma soprattutto per gli uomini di cultura.

per comprendere bene l'esposizione di Dirac: tuttavia l'edizione italiana, esemplare sotto l'aspetto tipografico, è un ottimo contributo alla miglior conoscenza della fisica moderna attraverso il contatto diretto con i «classici» del nostro tempo. *Il mondo* di Boringhieri, nella «Enciclopedia di autori classici» di Boringhieri, è l'opera cartesiana che non viene pubblicata per la collana di Galileo e che rimane interessante anche come storia; rappresenta però la sintesi dei principi informativi della fisica di Cartesio e come tale è un'opera che anche per le sue vicende meritava di essere fatta conoscere ad un pubblico più vasto. Nella stessa collana sono usciti le *Lezioni sulla storia d'Europa* di Boringhieri, raccolta postuma di appunti compendiosi cinque sezioni: la prima, dedicata all'antichità, la seconda ad Medioevo, la terza al periodo che va dal 1450 al 1598, la quarta ai secoli XVII e XVIII e l'ultima al

in Francia con l'avvento di De Guille. L'ultimo volume è un'autentica strenua, anche se in miniatura: *Gli ultimi scritti di Francesco Saba*, con una pregevole introduzione di Gianni Bonolletti. Sono dieci pagine, quattro delle quali vedono la loro pubblicazione ad opera del Saggiatore, poste, come postume sono le ultime prose, letterarie scritte alla figlia Linera. Al bel ricordo del poeta triestino recano il loro tributo con tre disegni Renato Guttuso e Carlo Levi, a Leone Piccioni — che nonostante i molteplici impegni trova ancora modo di portare un suo personale contributo nella critica letteraria

dobbiamo un significativo saggio, critico e di studio, su *Il romanzo italiano tra romanzo e racconto*. Non è affatto un finimento storico-critico di un certo periodo letterario; sono piuttosto annotazioni quasi fatte nel corso di un dibattito ove un accento a Verga, in maniera *Il Gattopardo*, e poi di Saba, con i De Cesario e Manzoni sono di spunto a parlare di tutt'altro, di Moravia o Cecchi o Gianna Manzoni; e persino Verdi offre motivi di avvicinamento a nuovi imprevisti problemi letterari. Sicché, pagina per pagina, per un motivo o per un altro, troviamo tutti gli scrittori italiani del nostro tempo e di tutti i veni detto qui tanto che occorre per inquadrarli in una certa prospettiva che è poi quella del titolo del libro, non che offre sempre nuove possibilità e nuovi orizzonti. Ecco: un saggio esemplare di come si può tradurre, e scrivere, di letteratura contemporanea, senza mai annoiarsi mai, ma avendo sempre la curiosità di chi legge; e non sarebbe da meravigliarsi





di governo. Ma sopra tutto, in queste « Meditazioni » v'è il senso della analisi, della riflessione, sull'esempio della trattazione ragionata già usata dal Brehkhardt di cui Knögi è seguace. Con quest'opera Latzer è veramente in linea con la sua migliore produzione storico-filosofica e se l'ossessiva specializzazione di alcune parti non consente al volume una diffusione sul piano divulgativo, esso si segnala per quell'impostazione critica da cui, nelle nostre serie, siamo ancora lontani: il che aliena le simpatie di molti studenti da una disciplina che è più che altro un'ottima formazione culturale.

Nella stessa collana di Latzer troviamo un volume di M. Hark su *La neoastronomia alla scoperta di una nuovo aspetto dell'interesse*. L'autrice, che lavora all'Osservatorio astronomico di Brera-Morate, espone dapprima la nascita e lo sviluppo della neoastronomia; quindi illustra i risultati ottenuti nello studio del sole, del sistema solare, della Via Lattea e delle galassie. Nella nuova collana « Libri del tempo », sempre di Latzer, e ormai già nota, Alfred Sauvy tratta il problema della popolazione del mondo sotto il titolo *Popoli senza terra* del 1909 che può sembrare già un po' datato. E forse in parte lo è; il problema non viene infatti impostato in rapporto alla capacità del nostro mondo di consentire la vita ad un determinato numero di individui; il problema della popolazione viene affrontato di per sé con un'antica indagine su varie situazioni geografiche ed ambientali. Uno studio che certamente offre notevole materiale per consultazione, anche se non del tutto convincente nelle conclusioni. L'Associazione Italiana di Scienze Politiche e Sociali, presieduta dal Prof. Vito, pubblica, per l'editore Vito e Pensiero, un importante volume su *Il controllo dell'impresa pubblica*, sulla base delle relazioni e degli interventi al quarto congresso mondiale di Scienze Politiche che ha trattato quell'argomento. L'interesse per il tema è grande, specie da noi, e noi stessi su « Civiltà delle Macchine » abbiamo da tempo iscritto un panorama sulle partecipazioni statali nei maggiori paesi del mondo. Questo volume tratta di un particolare aspetto, ossia del « controllo » che viene illustrato in disincassate relazioni riferite a tre diversi modelli diversi; il volume contiene anche la relazione generale sul tema di Francesco Vito. L'attuale rettore dell'Università Cattolica di Milano può considerarsi veramente un benemerito degli studi su questo modernissimo settore dell'economia e ne è riprova il recente ciclo di conferenze, tenuto presso la sede universitaria, che ha già suscitato tanto interesse nell'opinione pubblica italiana. Il volume va segnalato a tutti gli studiosi, ai politici, ai dirigenti d'azienda, agli esponenti dei grandi settori industriali, perché tutti potranno rinvenire molte utili nozioni e una notevole impostazione di chiarezza in un campo che continua ad essere motivo di polemiche più per poca conoscenza che per altro.

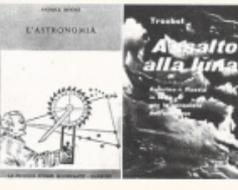


Edito da Einaudi, il *Mezzogiorno e lo Stato assistito* di Francesco De Sanctis mescolerà in unico volume gli scritti e i discorsi politici dal 1848 al 1870 costituendo così una delle più significative documentazioni sulla storia del nostro Risorgimento; il tema è quello indicato dal titolo e il materiale raccolto è frutto di un'ardua ricerca da parte del compilatore Franco Ferri il quale va il merito di aver riscoperto un meridionalista dell'epoca e della originalità di Francesco De Sanctis. Torniamo alla produzione editoriale dedicata alla scienza, e con intendimenti prevalentemente divulgativi e talora popolari. Possiamo registrare una nutrita serie di volumetti che costituiranno per un ampio settore di pubblico un modo eccellente per avvicinarsi a problemi che altrimenti resterebbero nell'ambito più ristretto degli specialisti. *L'Universo in movimento*, di Luigi Poltronelli è sì un libro di divulgazione scientifica, ma l'essere stato scritto da Max Born — uno dei padri della fisica moderna — lo ha reso un classico del genere, e se il linguaggio è semplice (ma non mancano le formule matematiche) il metodo è rigorosamente scientifico. Altra avventura poltronelli è sì un libro di divulgazione scientifica, ma l'essere stato scritto da Max Born — uno dei padri della fisica moderna — lo ha reso un classico del genere, e se il linguaggio è semplice (ma non mancano le formule matematiche) il metodo è rigorosamente scientifico. Altra avventura poltronelli è sì un libro di divulgazione scientifica, ma l'essere stato scritto da Max Born — uno dei padri della fisica moderna — lo ha reso un classico del genere, e se il linguaggio è semplice (ma non mancano le formule matematiche) il metodo è rigorosamente scientifico. Altra avventura poltronelli è sì un libro di divulgazione scientifica, ma l'essere stato scritto da Max Born — uno dei padri della fisica moderna — lo ha reso un classico del genere, e se il linguaggio è semplice (ma non mancano le formule matematiche) il metodo è rigorosamente scientifico.

zione del principio elettronico su vari campi dell'applicazione; anche se l'autore si basa prevalentemente sull'esperienza inglese, il volume si presenta molto utile a chi voglia avere un'idea esatta dell'automazione nei vari settori, dall'industria alla chimica, dal petrolio ai trasporti, dai segugi alle mense, per arrivare fino alla tecnica mistica. Nelle « Piccole storie illustrate » di Sansoni compare un volumetto di Moore su *L'astrofisica*, riassunto divulgativo con molte notizie interessanti e da « cuociperle » di ciò che sono le conoscenze dell'universo, la vita delle stelle e dei pianeti, l'immensità dello spazio. Ma bisogna anche guardare molto più vicino, attorno a noi: il pianeta sconosciuto è forse proprio la Terra e sotto questo titolo Peter Kolosimo ha scritto per la SEI un atrante volume in cui sono posti i grandi problemi della storia del nostro pianeta fin dai primordi e delle risposte che ne dà la scienza, e delle leggende che ci hanno tramandato i secoli. Per l'editore Parenti è uscito un libro di Rothmayer su *La conquista dello spazio* che fa il punto sulle grandi imprese dei nostri giorni destinate ad esplorare un mondo nel quale l'uomo vuole lanciarsi domani quasi alla ricerca di un nuovo dominio. Questo volume, come l'altro di Troelsz edito da Sansoni su *Assalto alla Luna*, compendia, in termini più esatti che non le saltuarie informazioni giornalistiche, l'andamento della grande gara in corso fra America e Russia per l'evacuazione dell'uomo dalla Terra verso nuove mete. Concludiamo la nostra rassegna segnalando che volumetti delle edizioni di Comunità, il primo dedicato ai *Problemi dell'America Latina*, continente in evoluzione (quando non in rivoluzione) proprio perché ancora non ha saputo risolvere alcune gravi questioni che l'assillano; l'altro su *La repubblica tradita* di Maurizio Duvoc per dedicato allo studio dei fenomeni storico-politico-sociali che hanno condotto in Francia alla crisi del regime parlamentare e all'istituzione della Quinta Repubblica. Si tratta di una attenta e pacifica disamina dei problemi che hanno da decenni ormai atannagliato la Francia in una serie di soluzioni, che si sono sempre dimostrate provvisorie e transattive.

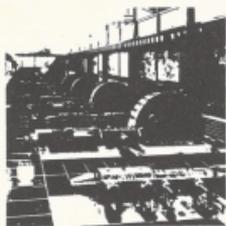
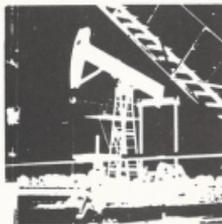
se qualcuno fosse portato ad avvicinarsi ad uno dei tanti autori cui il *Piccolo* ha messo così inaspettatamente, quasi, di fronte. Per i tipi della Morcelliana sono uscite due volumetti degli di nota: *Esci e ricerca* di Karl Löwith, ove il filosofo tedesco si impegna in un'indagine, estremamente ricca di tensione, sulla problematica dei rapporti che intercorrono tra la conoscenza per fede e quella procedente a conquistarsi attraverso una ricerca autonoma e disinclina. L'altro volume, di C. H. Gordon, è uno studio informato e avvincente su *Il vecchio Testamento e i popoli del Mediterraneo orientale* ed offre un confronto tra le conoscenze acquisite sul terreno scientifico (l'autore è un archeologo) e il racconto biblico, portando quelle a situarsi nel contesto storico di questo, sì da condurre il lettore ad una comprensione storiamente articolata della Bibbia. *Alla ricerca* di Harvey Swados (editore Feltrinelli) è un romanzo che ha come sfondo la catena di montaggio di una grande fabbrica americana di automobili; attorno alla estesa fiammata dei lavoratori, individuata attraverso alcuni tipi significativi che fanno da perno ad altrettanti capitoli del romanzo.

Nel dibattito sulle questioni europee nel quale si vede spesso — a parte alcune pregiudiziali e contrasti — un desiderio di supremazia più che una sincera volontà di cooperazione derivata dalla matura maturazione di certi valori, può egregiamente inserirsi, a livello storico-culturale, l'opera di un studioso svizzero, Werner Knögi. Nonostante scritti nel decoro nel 1936 e il 1946, i suoi saggi, raccolti sotto il titolo di *Meditazioni storiche* e pubblicati a cura di Dello Cantimori per l'editore Latzer, conservano una loro sorprendente attualità culturale-politica. Anzi, assumono maggior valore se si li pensa scritti in un periodo di predominio nazionalismo; specie in quelli sul « piccolo Stato » scorgiamo, unita alla serietà di impostazione storica, una forza ideologica notevole. L'esposizione è piena, persuasiva; si colorisce di toni freschi e vivaci, come nel saggio su Michelolet, e non perde di vista i motivi essenziali anche nei saggi in cui è più marcato il segno dell'erudizione come, ad es., quelli su Erasmo di Rotterdam, C'è in Knögi una fede viva nel valore della ricerca storica, malgrado — e l'indagine sulla posizione della scienza storica nel sec. XIX lo dimostra — i suoi legami, a volte, con le forme



# 1954-1960

*Una rinnovata industria meccanica al servizio dell'industria petrolifera  
italiana ed estera*



*Il Nuovo Pignone costruisce:*

*impianti di perforazione e di estrazione  
impianti completi per raffinerie di petrolio e per l'industria petrolchimica  
serbatoi di stoccaggio  
motocompressori e motori a gas  
compressori d'aria e altri gas per l'industria  
chioschi prefabbricati*



*È una Società del Gruppo E.N.I.*

**NUOVO PIGNONE**

*Industria Meccanica e Fonderia FIRENZE*

# IRI

ISTITUTO PER LA RICOSTRUZIONE INDUSTRIALE

Costituito con R.D.L. 23-1-1933, n. 5  
Fondo di dotazione L. 161.000.000.000  
SEDE IN ROMA - Via Veneto, 99

## BANCHE E ISTITUTI FINANZIARI

**BANCA COMMERCIALE ITALIANA** - Milano; **CREDITO ITALIANO** - Genova; **BANCO DI ROMA** - Roma; **BANCO DI SANTO SPIRITO** - Roma; Banca di Credito Finanziario **MEDIOBANCA** - Milano; **CREDITO FONDARIO SARDO** - Roma; **ISAP** - Istituto per lo Sviluppo delle Attività Produttive - Roma; **SAGEA** - Società di Gestioni Azionarie - Roma

## SOCIETÀ FINANZIARIE DI SETTORE E AZIENDE DIPENDENTI

**FINCANTIERI**; **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 Navi - Genova; **VENEZIANA ESERCIZIO BACINI** - Venezia

**FINELETTRICA**; **SIP** - Idroelettrica Piemonte - Torino; **SME** - Meridionale di Elettricità - Napoli; **TERNI** - Roma; **STE** - Trentina di Elettricità - Milano; **UNES** - Unione Esercizi Elettrici - Roma; **VIZZOLA** - Milano; **PUGLIESE** di Elettricità - Napoli; Elettrica della **CAMPANIA** - Napoli; **PCI** - Piemonte Centrale di Elettricità - Torino; **SENN** - Elettroindustriale Nazionale - Roma; Idroelettrica dell'**AGRI** - Napoli; **SIMSA** - Meridionale Energia Atomica - Roma; **GEMINA** - Geomineraria Nazionale - Roma

**FINMARE**; **ITALIA S. A.** di Navigazione - Genova; **LLOYD TRIESTINO** Società di Navigazione - Trieste; Società **ADRIATICA** di Navigazione - Venezia; Società **TIRRENA** di Navigazione - Napoli

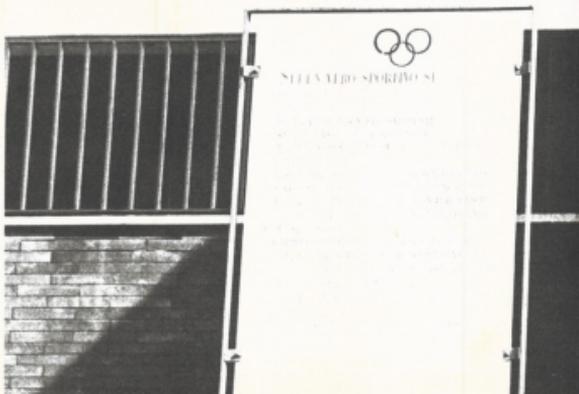
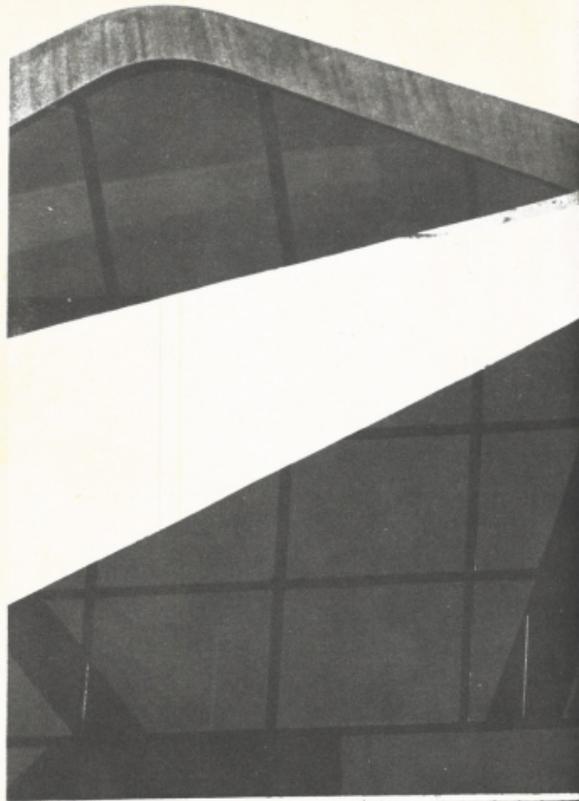
**FINMECCANICA**; **ALFA ROMEO** - Milano; **ANSALDO S. GIORGIO** - Stabilimenti Elettromeccanici Riuniti - Genova; **AQUILA** - Tubi Elettronici e Semiconduttori - L'Aquila; **AVIS** - Castellammare di Stabia; **DELTA** - Genova-Cornigliano; **ELETTRODOMESTICI SAN GIORGIO** - La Spezia; **FABBRICA MACCHINE INDUSTRIALI** - Napoli; **FILOTECNICA SALMOIRAGHI** - Milano; **FONDERIE E OFFICINE SAN GIORGIO PRA** - Genova-PRA; Industrie Meccaniche Aeronautiche Meridionali **AERFER** - Napoli; **MERISINTER** - Napoli; **MICROLAMBDA** - Roma; **MOTOMECCANICA** - Milano; **NUOVA SAN GIORGIO** - Genova-Sestri; **OFFICINE MECCANICHE E FERROVIARIE PI-STOIESI** - Pistoia; **OMSSA** - Palermo; **OTO-MELARA** - La Spezia; **S.A.F.O.G.** - Fonderie Officine di Gorizia - Gorizia; **SPICA** - Livorno; **STABILIMENTI DI SAINT'EUSTACCHIO** - Brescia; **TERMOMECCANICA ITALIANA** - La Spezia.

**FINSIDER**; **CORNIGLIANO** - Genova; **DALMINE** - Milano; **ILVA** - All Forni e Acciaierie d'Italia - Genova; **S.I.A.C.** - Genova; **TERNI** - Roma; **BREDA-SIDERURGICA** - Milano; **MORTEO** - Genova; **FERROMIN** - Genova; **SIDERURGICA COMMERCIALE ITALIANA** - Milano; **SIDEREXPORT** - Genova; **SIDERURGICA MILANESE** - Milano; **SIDERAR** - Genova; **COSIDER** - Consulenze Progettazioni Costruzioni Impianti Siderurgici - Genova; **RIFORMIMENTI FINSIDER** - Genova; **COMANSIDER** - Commercio Manufatti Siderurgici - Roma; **CEMENTIR** - Cementerie del Tirreno - Roma; **CEMENTERIE DI LIVORNO** - Livorno; **SANAC** - Refrattari Argille Caolini - Cagliari; **SARM** - Refrattari Magnesiaci - Roma

**STET**; **STIPEL** - Telefonica Interregionale Piemontese e Lombarda - Torino; **TEVE** - Telefonica della Venezia - Venezia; **TIMO** - Telefoni Italia Media Orientale - Bologna; **TETI** - Telefonica Tirrena - Roma; **SET** - Società Esercizi Telefonici - Napoli

## PARTECIPAZIONI VARIE

**RAI** - Roma; **SIPRA** - Torino; **ERI** - Torino  
**FONIT-CETRA** - Milano; **SIEMENS** - Milano  
**MONTE AMIATA** - Roma; **CELDIT** - Roma; **MONTECATTINI** - Milano; **SAIVO** - Firenze; **EGIZIANA FOSFATI** - El Cairo  
**MANIFATTURE COTONIERE MERIDIONALI** - Napoli  
**IL FABBRICONE** - Lanificio Italiano - Prato  
**ALITALIA** - Linee Aeree Italiane - Roma  
**STRADE FERRATE SECONDARIE MERIDIONALI** - Napoli; **FINANZIARIA PER IL TRAFORO DEL MONTE BIANCO** - Torino; **ITALSTRADE** - Milano; **CONCESSIONI E COSTRUZIONI AUTOSTRADE** - Roma; **AUTOSTRADA FIRENZE-MARE** - Roma; **GRANDI ALBERGHI SICILIANI** - Palermo  
**IMMOBILIARE NUOVE TERME** - Castellammare di Stabia; **MACCARESE** - Roma; **SACAM** - Napoli; **SACOS** - Palermo  
**ILTE** - Torino; **EDINDUSTRIA EDITORIALE** - Roma  
**IFAP** - Roma; **CAMM** - Napoli



LA CROCIFISSIONE  
NELLA PITTURA MODERNA



## RELIGIOSITÀ DEGLI ARTISTI MODERNI

PROBABILMENTE attraversava uno dei suoi momenti di cattivo umore quando Guillaume Apollinaire affermava irrosamente che l'arte contemporanea era il supremo tentativo dell'uomo moderno per togliere al mondo il suo carattere storico e cristiano. Se l'affermazione violenta può suonare come protesta contro la progressiva laicizzazione della vita del pensiero fino ad eliminare la sacralità delle cose visibili e ogni richiamo e ogni eco di quelle invisibili, presuppone al tempo stesso una condanna non meno energica delle *bourgeoiseries* e delle cianfrusaglie devozionali onde quel carattere storico e cristiano, così appassionatamente invocato dal poeta, veniva quasi posto in dileggio e praticamente rifiutato.

Il problema è certamente gravissimo. Se ne sono indicate le complesse componenti ideologiche, religiose, sociali, tecniche, che hanno alimentato il profano fermento al di fuori e contro le aree tradizionali della spiritualità, e che hanno recato ciascuna, puntigliosamente, il proprio efficace contributo alla dissociazione dell'arte dalla religione.

Per tutto l'Ottocento e per i primi decenni del nostro secolo gli artisti, a partire dagli affreschi eseguiti da Delacroix nella Cappella di Saint-Sulpice, non sono stati più convocati a celebrare per forme e colori il prestigio delle verità della fede e di conseguenza sono usciti di chiesa. Per le arti figurative l'Ottocento religioso è il secolo delle oleografie, dei cartoni pressati, dei gessi a colori, del falso romanico, del falso gotico, del falso neoclassico e, nel migliore dei casi, del più gelido ed esangue accademismo. Così totale ed insanabile divenne la frattura che l'arte sacra non può contare neanche su un modello convinto e convincente di stile liberty. Sarebbe veramente strano proporsi il quesito se, respinti o usciti di chiesa, siano diventati gli artisti più irreligiosi. Non però riesce strano osservare in mezzo alla produzione profana, persino in Cézanne, perfino in Modigliani, fosse magari per un disegno o un acquerello, la spontaneità della ripresa del soggetto sacro, l'accostamento o almeno l'ansia di un di più, di una promozione del provvisorio, attraverso le vie naturali riconsiderate senza i veli dell'artificio culturale, nel loro peso primigenio e nella loro integrità anti romantica. Non sarebbe azzardato affermare che su quei testi rarissimi rinasceva inaspettatamente l'arte religiosa, e non certo nelle cappelle delle cattedrali, e che se ancora si dava una concreta possibilità di riprendere l'antico discorso, ciò avveniva in virtù della reclusione in cui la «vena del divino sussurro» si lasciava ascoltare e catturare, si da convogliare per mille sottili rivoli la linfa vitale per ricostituire il linguaggio degli oggetti sacri. Il linguaggio vale a dire nasceva al di fuori delle venerande strutture del tempio di pietra, dove seguitava e seguita ad adunarsi l'assemblea dei fedeli per celebrarvi i riti del suo culto secolare, e s'insediava nel cuore solitario dell'uomo, nel tempio umano, in attesa, come Mosè nel deserto, del colloquio con Dio.

Si ripeteva in ultima analisi la storia avventurosa dell'espressione sacra che ha registrato con fedeltà senza pausa e, diremmo, senza paura, i momenti più alti e i monumenti più audaci di sifato colloquio, dalla statua del *Buon Pastore* che traduceva cristianamente le forme elleniche dell'*Ermes crioforo* e dalla maestà bizantineggiante del *Pastore* di Cefalù, ai trionfi ritmici e cromatici del Tiepolo in cui balenavano gli estremi splendori della gloria veneziana, alla greccità rivissuta con fugace e aridente tenerezza da Canova nei suoi monumenti funerari, davanti ai quali indugiava nostalgicamente Stendhal.

In tal senso è da ravvisare il liberale atteggiamento della Chiesa che mai ha esitato a rinunciare alle forme stilistiche del passato pur di essere presente nel tempo, ed ha accolto con suprema e quasi divina indifferenza, nel giro di meno di tre secoli, che le formelle delle porte delle sue cattedrali fossero esse scolpite nel rude e possente linguaggio dell'autore di San Zeno, o in quello più evoluto di Bonanno da Pisa e di Baresano da Trani o nell'altro perfetto e compiuto del Brunelleschi e del Ghiberti.

Anche qui, vale a dire, il sentimento religioso ha seguito una sua naturale traiettoria e non v'ha chi non veda il salto vertiginoso che bisogna compiere dai portali scolpiti dall'Antelami o da Wiligelmo o dall'autore delle porte della Basilica di San Michele sul Gargano, a Jacopo della Quercia, ai Mochi, ai Bernini. E tutti sono entrati a titolo legittimo in chiesa, suscitando, allora come oggi, non poche polemiche, alcune delle quali addirittura strabilianti sol che si pensi alle accuse mosse al *Giudizio* di Michelangelo dall'Areino, umanista letteratissimo e dottissimo, e da Biagio Martinelli da Cesena, cerimoniere di Paolo III; al categorico e quasi sdegnato rifiuto con cui i canonici di San Luigi dei Francesi in Roma respinsero il *San Matteo* dipinto dal Caravaggio come opera indegna di essere ospitata nella casa del Signore.

Per quanto la Chiesa nei momenti aurei della sua vita spirituale era inattuabile sulla integrità ed immutabilità delle verità dogmatiche, altrettanto era proclive ad accettare la varietà delle forme dell'interpretazione plastica e delle forme devozionali che sono del tempo e mutano quindi nel tempo. In tal senso può dirsi che è proprio della tradizione ecclesiastica non essere tradizionalista od esclusivista o reazionaria accogliendo e comprendendo la pluralità delle espressioni nel circolo comunicante della sua cattolicità.

C'è pericolo, insomma, che la necessaria dogmaticità delle verità religiose venga indebitamente trasferita ai valori d'arte, alternando e comprimendo la capacità comprensiva dello spirito religioso, che sul piano etico come su quello estetico è essenzialmente spirito di sincerità e di autenticità.

Esclusi dal tempio, non per questo può affermarsi che architetti, pittori e scultori abbiano sempre e di proposito laicizzata la visione del mondo. Dopo l'esagitazione sentimentale in cui affondò la retorica romantica



Amedeo Modigliani: *Crocifisso*



Marc Chagall: *Crocifissione in giallo* (1943)

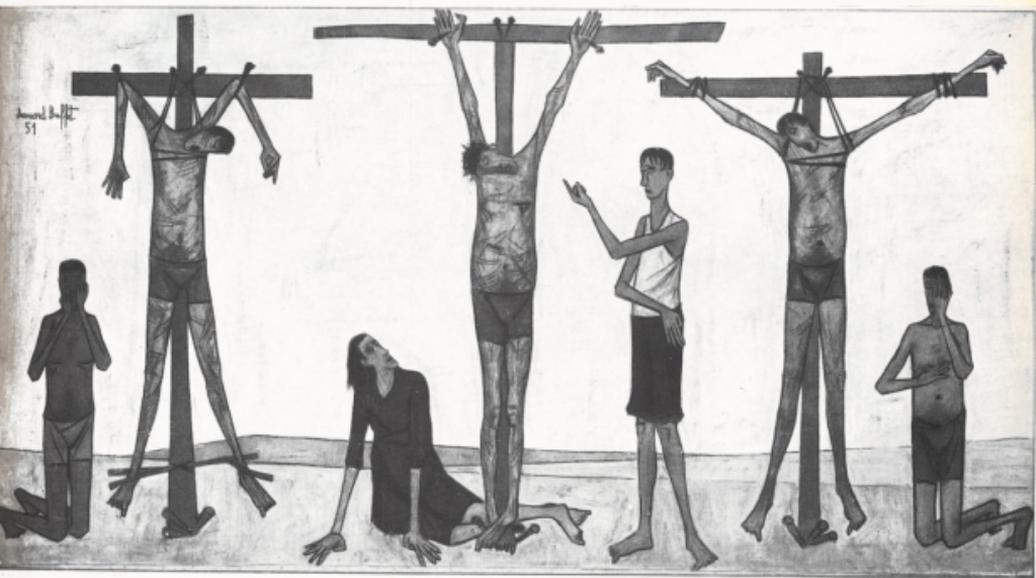


PHOTO GIRAUDON - PARIS

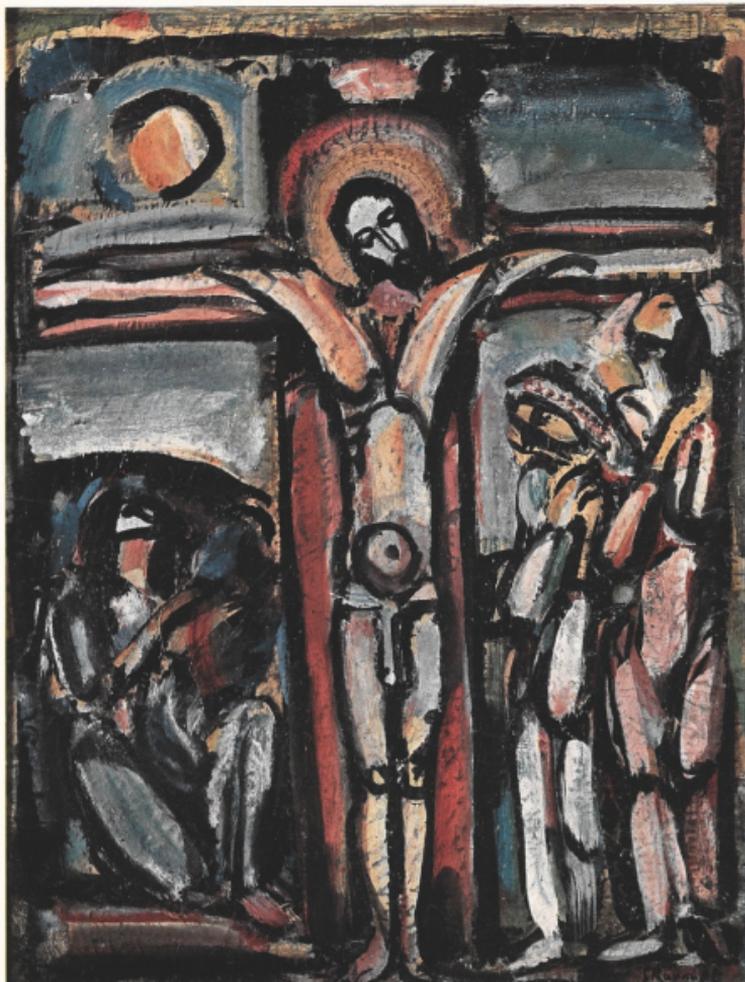
Marc Chagall: *Crocifissione bianca* (1938)



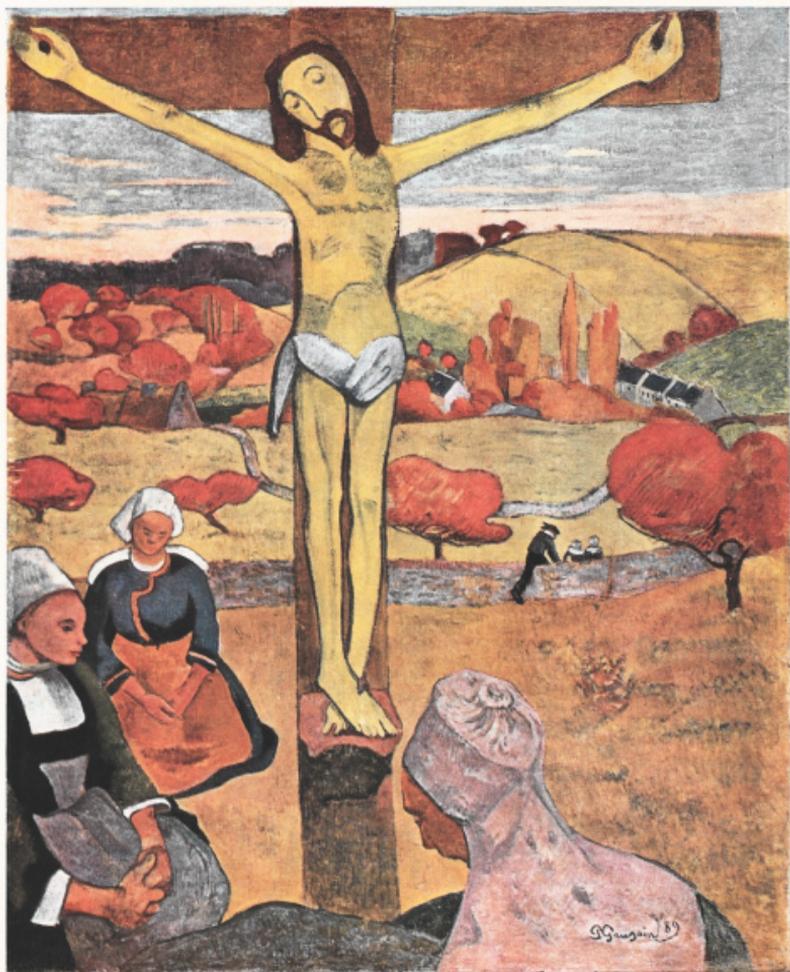
Wolfgang Reuther: *Crocifissione*



Bernard Buffet: *Crocifissioni*



Georges Rouault: *Crocifissione*



Paul Gauguin: *Il Cristo giallo*



Oskar Kokoschka: *Cristo crocifisso aiuta i bambini affamati* (1945)



Oskar Kokoschka: *Crocefissione* (1916)



Salvador Dalí: *Cristo di San Giovanni della Croce*

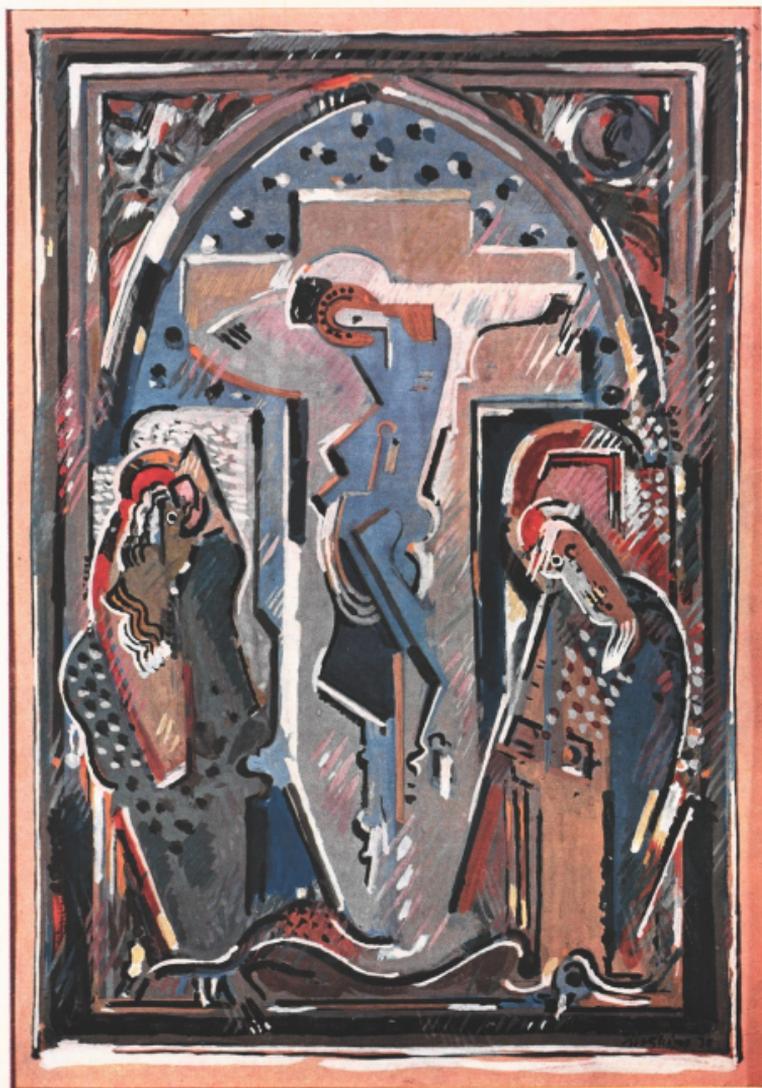


PHOTO GIUSTINON - PARDI

Albert Gleizes: *Crocifissione*



Lovis Corinth: *Crocefissione*

e dopo l'esasperazione del virtuosismo neo classico, questa ripresa di contatti diretti con la natura, con la luce, con le rocce dell'Estaque, con le acque della Senna e con la campagna di Pont-Aven, potrebbe sembrare, ed è, una rinuncia alle vanità e alle pompe mondane, alla bravura e all'arabesco, per affrettare l'apprensione della vita senza epifonemi, e accelerare il ritorno alla eccelsa semplicità delle cose.

Un cammino, si vede bene, apparentemente a ritroso, verso il Medio Evo che accanto alle *Summæ* e agli *Itineraria* del più penetrante e civile pensiero cristiano, edificava le stupende immagini romaniche, e quindi un cammino spiritualmente in avanti diretto a riaffermare i significati, i simboli, i contenuti nella loro integrità, scaverandoli da intromissioni intellettualistiche e da corrotte sentimentalità. Dopo tanto lampeggiare di elmi e di schinieri, gli oggetti casalinghi assumono nella loro consuetudine una cordialità dignitosa, e gli uomini contano soprattutto per la modesta e molesta e tuttavia irrecusabile presenza, e le montagne e gli alberi e il fiume e il mare sono amati, scrutati e adorati con fervore primitivo come se agli occhi disvelati di questi artisti apparissero prodigiosamente carichi di misteri sacramentali.

La perfezione degli accordi cromatici invita Cézanne a dettare le leggi della composizione spaziale e il bisogno di solidificare lo spinge alle sezioni delle strutture interne e a prospettare in modo imprevisto la terza dimensione; la geometrizzazione della luce, rigorosamente scientifica, porta Seurat alle soglie della astrazione teorica mentre Gauguin apre la strada ai simbolisti e Van Gogh abbandona il suo tragico messaggio agli espressionisti. E poi il post-impressionismo, il cubismo, il surrealismo e via dicendo. È veramente un mondo che cammina, un mondo non sempre gradevole e spesso infelice, ma senza ipocrisie e sotterfugi, senza iperboli e soprattutto senza stanchezza, un mondo talora disperato e mai cinico.

Artisti che pagano così durissimamente l'omaggio alla verità e l'amore alla bellezza, e così drammaticamente impegnati nella contemplazione della realtà, non potevano non essere *naturaliter* religiosi. Sarà una storia da scrivere, con molta prudenza e delicatezza, questa della religiosità degli artisti nuovi, e non soltanto per Seurat, giansenista fuori tempo, o per Cézanne, che dopo la rottura con Zola divenne fervidissimo praticante — il suo grosso rosario è ancora appeso al muro dello studio del Jas de Bouffan — e non soltanto per il gruppo dei *Nabis*, per Verkade, per Odilon Redon, per Maurice Denis, per Utrillo tornato alla osservanza religiosa con zelo da neofita, per Rouault e Villon, ma per quanti promossero questo curioso e grandioso rinascimento del secolo ventesimo, partendo dal culto sobrio e insieme fanatico del mistero della natura, mistero la cui intelligenza è del resto condizione necessaria per attendere la rivelazione divina: *per ea quae facta sunt, intellecta conspiciuntur*.

Ancora una volta la linfa vitale che nutre e nutrirà le nuove immagini sgorgava in zone periferiche al tempio, accusando una distanza che, come è solito accadere in queste cose, anziché di spazio, è piuttosto di tempo e di attesa, forse di pazienza, perché i rami inariditi cedano ai giovani virgulti e l'assuefazione alla nuova ottica faccia tranquillamente il suo cammino.

È difficile dubitare che la percezione e l'osservazione delle forze naturali, il loro modo di essere, dallo svariare della luce sul filo dell'acqua alla individuazione delle architetture geometriche all'interno degli oggetti (e non la rappresentazione e il modo di apparire delle cose stesse), siano state le preoccupazioni fondamentali dei creatori del nuovo linguaggio inducendoli, in un modo o nell'altro, alla contemplazione della densità sacra del reale. «Le linee parallele all'orizzonte», scriveva Cézanne, «danno la distesa, ossia una sezione della natura, o se preferite del spettacolo che il *Pater omnipotens aeternus Deus* squaderna sotto i vostri occhi». Mentre i così detti artisti di chiesa laicizzavano il sacro con immagini edonistiche e profanavano con dilettazioni opulenti volti di Cristi e di Madonne, la serietà della vita e il mistero delle cose eran rivendicati dai pittori e dai poeti maledetti in un trasalimento che si traduce nel rifiuto ad ogni arrendevolezza, in una resa plastica, scabra e disadorna, che mette in evidenza la costruzione cui soggiace l'artista a esplicitare i segni rituali che gremiscono l'universo. L'attrazione panteistica e questa esplicitazione semmai riescono profane in un senso inverso alla dissacrazione mercantile degli oggetti a serie, in quanto attenuando il discernimento critico potrebbero investire ogni epifania, anche biologica, dell'essere. È la esplicitazione panteistica di Gauguin che traspare i misteri della vita cristiana nella purezza genesiaca di liturgie puramente terrestri, ed è la strada che con Fautrier e Wols conduce alla sacralizzazione della materia allo stato bruto.

Si impone dunque un limite alle disponibilità indeterminate della autonomia dell'espressione religiosa, che in quanto tale implica il superamento dello stato intermedio, evolvendosi dal contatto personale e riscattandosi dall'esperienza mistica. Sembra infatti una *conditio sine qua non* siffatto superamento perché, ove non avvenga, l'immagine sacra rischia di contrarsi a mero confronto e a semplice paragone con il momento mistico o di renderla tutt'al più mediata e soggettivizzata attraverso la esperienza personale. Si bloccherebbe così il processo dialettico di apertura verso la realtà del mistero per ridursi di nuovo alla rappresentazione o alla descrizione della realtà oggettiva. Sembra che la crisi dell'arte religiosa debba uscire dall'empiria mistica — dov'è sostanziale il periodo della tenebra e del silenzio — per acquistare una coscienza ecclesiale in cui germogliano la parola e la luce come atto di amore verso il prossimo.

ENNIO FRANCA



Emile Bernard: *Crocifissione*