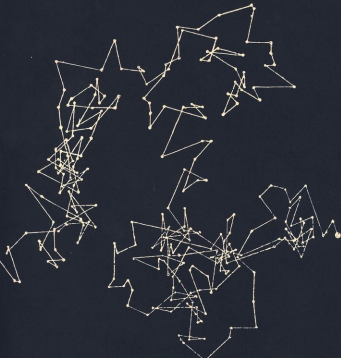


CIVILTÀ DELLE MACCHINE

MARZO 1954

EDITORE RENZI & C.

SPED. ABBO. POSTALE - GRUPPO 17



Olivetti Lexikon

il più completo computer della prodotta Olivetti



Lexikon

HOLTZER

ACCIAI SPECIALI

BARRE

■ DISCHI

FUCINATI

■ BARRE

SOTTILI

RETTIFICATE

■ BARRETTE

TRATTATE

RETTIFICATE

SEMIRAPIDO

■

RAPIDO

■

SUPER-RAPIDO

SEGHE

■ DISCHI

■ SEGMENTI

RAPIDO

■

SUPER-RAPIDO

INOSSIDABILI

■

SEMIRAPIDO

■

RAPIDO

■

SUPER-RAPIDO

LAMIERE

SFEAT

SOC. FORNI ELETTRICI

ALTA TEMPERATURA

FORNI INDUSTRIALI ELETTRICI E A COMBUSTIONE PER:

■ TEMPERA ACCIAI

■ CEMENTAZIONE

■ RINVENIMENTO

■ NITRURAZIONE

■ SMALTATURA

■ COTTURA CERAMICA

■ TRATTAMENTO VETRO

■ ESSICCACIONE

■ FUSIONE E TRATTAMENTO
LEGHE LEGGERE

■ FUSIONE ACCIAIO - GHISA
RAME - LEGHE DI RAME

■ TRATTAMENTI IN AMBIENTE DI GAS

■ PRODUZIONI CONTINUE

ORGANIZZAZIONE VENDITE
MILANO - VIA E. CAVALIERI, 12
TELEFONI: 632-637 - 632-637
TELEGRATO: SIREMSFEAT

SIREM



**CUSCINETTI
A ROTOLAMENTO**

**600 a.C.: NASCIMENTO DEL
RE SASSANIDE**

(Trasporto di un carrozzone a ruota di cuoio)

QUESTA INVENZIONE È PUNTO DI ARRIVO
E DI PARTENZA, TAPPA NELLA STORIA
DEGLI UOMINI

**OGGI: CUSCINETTI
A ROTOLAMENTO**

OGNI SUCCESSO HA UN LONTANO PROCE-
DITORE E DISCENDE DA IDEE DI UMILI,
OSCURE PATITE

MA SEMPRE L'UOMO CERCA
E DALLA RICERCA NASCE IL PROGRESSO

RIV

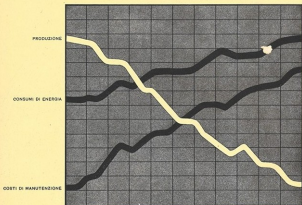
OFFICINE DI VILLAFRANCA S.p.A. - TORINO



Aumento nei costi

Diminuzione nei profitti

Ecco i diagrammi che non volete realizzare!



Il costo di lubrificazione costituisce sempre una minima percentuale del costo totale di produzione, anche quando si impiegano lubrificanti di qualità. Tale percentuale può essere diminuita di ben poco usando lubrificanti comuni a basso prezzo, con i quali però correreste il grave rischio dei seguenti svantaggi:

1. **Diminuzione quantitativa e qualitativa della produzione**
2. **Aumento delle spese di manutenzione e riparazione**
3. **Aumento del consumo di energia**

SOCONY - VACUUM ITALIANA

GENOVA - TORINO - MILANO - PADOVA - TRIESTE - BOLOGNA - ANCONA - FIRENZE - ROMA - NAPOLI - PALERMO - CAGLIARI

CIVILTÀ DELLE MACCHINE

RIVISTA SEMESTRALE

MARZO 1954

ANNO II - N. 2

SOMMARIO

IN MEMORIA DI
ESTER L. 20

Tutti i diritti riservati per l'Italia e per l'Estero nella riproduzione integrale o parziale

ABBONAMENTO PER UN ANNO L. 2000
ESTER L. 2000

ARTICOLI

LA SOSTRA GIOVENTÙ SENZA LAVORO	di Giuseppe Lottiggi	7
OFFICINA BOLOGNESE	di Giuseppe Rainaldi	9
GLI APPRENDISTI FALCISARI	di Luciano Bolaffi	12
CRISTALLIZZAZIONE	di Riccardo Servadei	16
VIAGGIO SENTIMENTALE	di Roberto Fusco	19
TECHNICS AND CIVILISATION	di Lewis Mumford	22
TERMODINAMICA	di Andrea Rapisarda e Giulio Turcato	24
IMPIANTO HYDROELAST	di Fulvio Forzi	26
UTILITÀ DELLA SCIENZA	di Rinaldo De Benedetti	29
ANTOLOGIA FUTURISTA	di Libero Ce Libero	30
VITREPIO	di Paolo Portoghesi	34
GRUPPI E LA "METODOLOGIA"	di Giulio Carlo Argon	40

LA SERIE DEGLI ARMONICI	di Marion Bonelli	43
UN RAGAZZO ALLE PRISE CON L'ENERGIA DEL SOLE	di Franco Villa	46
RIPARAZIONI NATALI	di Michele Parrella	47
È DIFFICILE INTENDERSI	di Giuseppe di Vittorio e Vittorio Taccari	50
IL LINGUAGGIO DELLE MACCHINE	di Gino Papuli	52
ENERGIA AERO-ELETTRICA	di Emilio Villa	55
LA STELLA SALE QUANDO C'È IL VENTO	di Aldo Razzi	58
IL COSTO DELLO SPAZIO	di Francesco Brambilla	61
LE MACCHINE SONO FATTE A PREZZI	di Angelo Vallesani	64
OSSERVATORIO	di Marino Barenson, Davide Clitane, Valerio Gerametta	67
I TRADUTTORI ELETTROMI	di Paolo Sardi	72

NOTE

IL PICCOLO ORGANO: pag. 71 — CIRCUITI DI UN RADAR: pag. 43
SEMAFORO: pag. 14 — LETTURE: pag. 34

In copertina: L'agitazione della materia.

III copertina interna: Tavola di Riccardo Manzoni.

Tavole interne in nero e a colori di:

Giulio Turcato, Marcello D'Olive, Roberto Fusco, Giacomo Balla, Umberto Boccioni,
Antonio Sant'Elia, Franco Villa e Corrado Cagli

Direttore responsabile: LEONARDO MONICELLI
Proprietà editoriale: FINMECCANICA - ROMA
Red. - Tel. ROMA - Piazza del Popolo, 10 - Tel. 489.188
Amministrazione del Collegio di Roma in Roma 1-551-0445, Reg. 3. 1949

Pubblicata dal Gruppo Industriale della
Società Finanziaria Meccanica "FINMECCANICA".

La nostra gioventù senza lavoro

L'apparato produttivo italiano è saturo di classi senili bisogna aprire le porte alle nuove leve

di Giuseppe Luraghi

La lettura di recenti articoli apparsi su giornali stranieri ci insegna come, anche ad osservatori solitamente bene informati, sfugga la ragione fondamentale del disagio sociale, e quindi della instabilità politica del nostro Paese, che risiede soprattutto nel grave problema della disoccupazione di una massa crescente della popolazione e nella insostenibilità dei danni per coloro che oggi un lavoro lo hanno. E' curioso come non si affacci che un paese che detiene il triste primato mondiale della disoccupazione e, in conseguenza una quantità enorme di diseredati, vede preoccupare di meno in questa terribile incertezza quasi per una inevitabile fatalità, non pensa non poter essere sintonici gravi di disavanzo, di maleducato, ed essere continuamente in polemica con se stesso. Non è nostro tema in queste note di condurre le ragioni superficiali e quelle insuperabili di questo stato di cose, né vogliamo riprendere gli elementi statistici del fenomeno generale che sono stati tanto volte messi in evidenza in pubblicazioni di ogni genere da studiosi e da politici; noi vorremmo invece sottolineare qui soltanto uno degli aspetti, ma forse il più grave, che consiste nella situazione dei giovani di fronte all'angosciosa problema.

Una inchiesta condotta dall'Istituto Nazionale di Statistica per incarico della Commissione Parlamentare per la disoccupazione in Italia su un campione di quasi 60.000 famiglie ha rivelato che, nel settembre 1955, su 1.280.000 persone prive di lavoro la disoccupazione giovanile in senso lato (fino a 29 anni compresi) poteva essere calcolata in circa 562.000 unità, cifra pari al 55 per cento della disoccupazione complessiva e rappresentata per 2/3 da maschi. Anche la cifra relativa alla disoccupazione giovanile in senso stretto (fino a 19 anni compresi) appare impressionante: oltre 500.000 elementi, di cui circa il 58 per cento occupati e gli altri in cerca di prima occupazione, come si può rilevare dalla seguente tabella.

Disoccupati (in migliaia)				
Età	Chi cercava	In cerca di 1 ^a occupazione	Totale	
Dai 14 a 17 anni	46,7	385,3	432,0	
18 a 19 »	50,9	60,1	111,0	
20 a 29 »	219,6	104,4	324,0	
30 a 39 »	314,2	39,8	354,0	
40 a 49 »	58,9	1,3	60,2	
50 a 59 »	15,0	—	15,0	
60 anni e più	4,1	—	4,1	
TOTALE	666,3	679,9	1346,2	

Per completare il quadro, sempre sulla scorta dell'indagine ISTAT, si deve tener presente che, di quanti figurano «occupati», in realtà circa un milione, durante la settimana dell'inchiesta, realizzavano «attività» per mancanza di lavoro, e 3,1 milioni avevano lavorato meno di 29 ore (e cioè 560.000 avevano lavorato meno di 15 ore e 562.000 tra 15 e 24 ore). Per mancanza dei dati statistici circa la ripartizione per età di quanti si trovano in condizione di sotto-occupazione, si deve pensare che i giovani ne rappresentarono un'elevata percentuale.

Soltanto si possa prevedere che nei prossimi anni il contingente delle nuove leve del lavoro tenderà a decrescere con l'affanno di generazioni depauperate dal conflitto mondiale, il fenomeno della disoccupazione giovanile sembra destinato ad aggravarsi ancora per qualche tempo, la tendenza in questa che fino al 1957, in relazione ad un flusso di entrate di circa 600 mila giovani, l'incremento naturale della popolazione in età produttiva dovrebbe arrivare in ragione di oltre 300 mila unità all'anno.

All'imponente livello medio della leva di lavoro dei prossimi anni si contrappone una certa languida inferiorità di quella della popolazione attiva (*), mentre limitate sono le possibilità offerte dall'«integrazione» dall'incremento delle domande di lavoro nei vari settori

produttivi. Ampie aliquote delle nuove classi che affluiscono nel mercato del lavoro andranno pertanto ad ingrossare le schiere del triste esercito dei disoccupati (naturalmente la mancanza d'un esercito di arruolati influisce sensibilmente sull'entità del fenomeno).

Incremento della popolazione in età da 14 a 64 anni (*)
(in migliaia di unità)

	Maschi	Femmine	Totale
1950	261	159	420
1951	266	159	425
1952	270	166	436
1953	269	171	440
1954	271	169	440

(*) Tabellacci del flusso di lavoro per le previsioni economiche e demografiche della Commissione Parlamentare di Inchiesta.

Ora, chi abbia una esperienza di cosa significhi per un uomo bisognoso la mancanza totale del modo per ricostruire la vita e la delusione di constatare la propria inutilità per se stesso e per la società, e pensi alle caratteristiche di impotenza e di inefficienza proprie della gioventù sempre spinta alle estremi estreme, può ben capire quale pericoloso campo di miniera porti nel suo seno una società in queste condizioni (il risultato delle ultime elezioni politiche è assai sintonico al riguardo). Quando le speranze, le illusioni e le necessità comuni ripetutamente contro il gelido muro della realtà, messo la disoccupazione che allontana lo spirito di rivolta e prende per bersaglio lo stato di cose e gli uomini ritenuti responsabili della situazione, e finisce ricorrendo agli ultimi. Chi può meravigliarsi che un giovane colpito in quello che egli può considerare il suo più sacrosanto diritto civile, cioè di entrare nella vita operaia della comunità, non sappia fare distinzioni utili e corra con la mente, nei propositi e con l'azione verso un sovvertimento totale? Come può un giovane considerare degna di certezze una società che lo respinge sistematicamente dal suo seno e che, rifiutandoci così le forze nuove, compromette la possibilità stessa del suo perpetuarsi? Una tale società evidentemente si autodistrugge per scelta e per egoismo; i giovani hanno tutto il diritto di una scottatura di coscienza con essa.

Per rimanere nel campo ristretto che ci siamo prefissi, vogliamo occuparci di uno degli aspetti marginali del fenomeno, che è però di grande importanza e che ha proprio le sue più dirette ripercussioni nel campo della occupazione dei giovani: ci riferiamo al fenomeno della tipica rigidità del nostro sistema attuale per ciò che riguarda la mobilità del personale addetto alle industrie.

Da molti anni, in conseguenza della legislazione rigida, delle pressioni politiche e sindacali (senza contare le pressioni degli organizzati, cioè coloro che sono presenti nelle fabbriche, più che gli sindacati per mancanza di occupazione) il nostro Paese presenta degli indizi di rimbombi del lavoro, cioè di movimento di entrate e di uscite dei lavoratori nelle varie aziende, notevolmente insufficienti. Se un indice ricorrenza elevato di mobilità, quando ha il carattere di accelerazione patologica, è sintomo di instabilità e presenta alcuni inconvenienti, un alto grado di rimbombi del lavoro corrisponde ad un sistema economico suo in sé, in relazione al suo produzione in continua espansione, e ha una intensa domanda di lavoro, condizionale è possibile ai produttori di opere di cambiare occupazione ogni qualvolta se ne presenti la convenienza, favorevole, pertanto, la disoccupazione di settori le cui dimensioni coinvolgono le possibilità del mercato e, di conseguenza, agevolando lo sviluppo di nuove iniziative industriali a petto continuo.

Per contro un eccesso di instabilità contribuisce ad alimentare un processo di arteriosclerosi della struttura economica di un Paese. Un'eccessiva rigidità di rimbombi, dimostrata la permanenza della produzione attiva nei posti di lavoro e quindi ostacolando il necessario rimbombi biologico, influisce sulla produttività industriale — che, come è noto, tende in un primo tempo a crescere con l'età per diminuire progressivamente in seguito — e sulla capacità, in genere produttiva dei giovani, di adattamento dei lavoratori alle innovazioni nella organizzazione della produzione.

Naturalmente questo fatto è ancora una conseguenza della stata generale dell'economia del paese, che in tutti i suoi aspetti presenta

(*) In Italia, avendo un calcolo approssimativo, il totale delle unità per morte e per limite di età della popolazione in età produttiva era circa del 54,2 per mille nel 1949. E' presumibile che per la popolazione attiva il numero delle unità rappresentate sia in Italia una percentuale inferiore, data la tendenza degli occupati a rimanere nel ciclo produttivo anche in età senile.

da noi un preoccupante indice di stitichità e di incapacità di rinnovamento. Ma noi che ha la fortuna di un lavoro di cui abbiamo con tutte le forme ed a qualunque costo, rendendo con ogni mezzo ai lavoratori e procurando così nei deboli di lavoro una forma di difesa economicamente disastrosa che consiste nel non effettuare nuove assunzioni anche quando un'occupazione produttiva sarebbe possibile, nel solo timore di non poter adeguare in avvenire le proprie maestranze al livello richiesto dalla possibilità del momento. Avvenire così che in non pochi casi alcune iniziative non sorgano e, in altri casi, mentre masse di disoccupati permanenti aspettano ai cancelli, tutti i settori di operai si addormentano per mille e congegni più strani e umiliati. Nel arrivare pure che a causa dell'obbligo legale di conservare il posto ai giovani di leva, molti industriali evitano di assumere i giovani prima dell'arruolamento del servizio militare.

Una misera manovra della città del fenomeno del quale stiamo occupandosi può essere data dai risultati di una ricerca effettuata dall'Istituto di Studi di Economia negli anni 1958 e 1959 su un campione ben rappresentato da 111 stabilimenti con circa 254 mila addetti, di cui 22 mila operai e 82 mila impiegati; tale campione rappresentava l'85 per cento del totale degli addetti nei settori considerati.

Le conclusioni dell'indagine possono considerarsi sintetizzate negli indici percentuali contenuti nella tabella seguente, che esprime i trasferimenti da uno stabilimento all'altro della stessa azienda.

Risultati degli addetti al lavoro in Italia

(Fonte: rapporto di 1960 addetti)

Settori industriali	Operai		Impiegati	
	Anno 1958	Effettivo 1959	Anno 1958	Effettivo 1959
Industria mineraria	11,07	32,15	1,94	5,89
Industria metalli	6,67	6,39	4,60	4,04
Industria metallurgia	4,23	1,16	5,75	6,45
Industria meccanica	4,18	4,78	2,82	6,74
Industria chimica	32,79	35,11	33,54	16,81
Industria edile edile	6,11	6,68	5,19	5,58
Industria tessile	2,90	6,33	3,23	1,62
Totale	2,09	2,68	8,22	8,94

Se si tiene conto che normalmente il calcolo del 5 per cento il minimo sindacale biologico, nel quale indipendentemente da qualsiasi volontà in quanto deriva dal normale avvicendamento della popolazione lavorativa in conseguenza di morte, invalidità permanente, ecc., si vedrà come i tassi di mobilità sopra riportati, soprattutto in alcuni settori, siano inadeguati al minimo sindacale necessario per mantenere vivo e vitale un organismo industriale che deve contare su un lungo avvenire. L'unità del fenomeno apparirà ancora più evidente quando si tenga conto che analoghe ricerche compiute nel 1951 negli Stati Uniti d'America e in Gran Bretagna hanno accertato i seguenti indici di avvicendamento:

Risultati al lavoro in Gran Bretagna e negli Stati Uniti d'America (nel 1951)

(Fonte: ricerca di 700 addetti)

	Anno 1951	Effettivo 1951
Gran Bretagna	37,5	38,2
Stati Uniti	55,4	55,5

Una indagine più approfondita del fenomeno rivela poi che in Italia la maggior rigidità si verifica nelle grandi aziende, dove le organizzazioni sindacali sono più attive e la difesa è più strenua; infatti il tasso di assunzione di nuove manovalle, che è stato del 18,3 per cento nel 200/200 addetti, è stato soltanto del 4,2 per cento nel 200/200 addetti; così i tassi di eliminazione sono stati rispettivamente del 37 e del 6,5 per cento.

Un analogo andamento si può notare anche in altri Paesi stranieri, ma, in genere, una differenza molto meno accentuata, come ad esempio è stata apparsa da una recente indagine compiuta dal British Institute of Management.

E' ancora interessante osservare che, mentre in Italia la quota più importante della eliminazione è costituita dal licenziamento del dipendente (circa il 50 per cento) e le dimissioni arrivano per il 25-35 per cento del cas, negli Stati Uniti d'America, le dimissioni rappresentano il 55 per cento del totale delle eliminazioni e in Inghilterra l'80 per cento.

La conseguenza più importante di questa situazione da noi è il preoccupante avvicendamento della popolazione occupata e la contemporanea mancata assunzione di giovani al lavoro.

Sempre dalla sopra citata indagine dell'ISEI risulta che oltre il 65 per cento degli addetti ha una anzianità di servizio dai 5 ai 19 anni,

mentre il 14,5 per cento degli operai e il 32,6 per cento degli impiegati avrebbe più di 19 anni di servizio, l'età media degli operai supererebbe i 40 anni e quella degli impiegati sarebbe maggiore di 40 anni.

Classi di età	Operai e impiegati	
	cifra assoluta	%
Meno di 15 anni	49	0,06
11 - 20 anni	2.367	5,38
21 - 30 anni	4.397	5,78
31 - 39 anni	18.444	15,71
40 - 49 anni	9.122	12,20
50 - 59 anni	13.345	14,88
60 - 69 anni	12.000	15,01
70 - 79 anni	18.878	13,28
80 - 84 anni	5.336	10,22
85 - 89 anni	1.239	1,54
90 - 94 anni	8.338	7,89
95 - 99 anni	339	0,40
100 anni e più	42	0,05
Totale	78.097	100,00

Dalla tabella sopra riportata si può rilevare che il 7,5 per cento degli operai avrebbe dai 5 ai 40 anni e il 3,5 per cento sarebbe composto da ultraquarantenni. Per contro quelli di età inferiore ai 25 anni rappresenterebbero solo il 9 per cento, mentre si può rilevare che nella composizione della popolazione in età produttiva i giovani con meno di 25 anni rappresentano all'incirca un quarto del totale. Si aggiunga che, se si facesse la distinzione tra uomini e donne, si troverebbe che per i primi la situazione è ancora più grave, dato che per le donne, come è noto, il tasso medio di attività raggiunge il suo apice tra i 18 anni e i 20 anni e diminuisce progressivamente fino a ridursi a metà tra i 45 e i 54 anni.

E' evidente che, analizzando questi di questo paese, con l'anzianità prospettiva della popolazione rappresentata dalle classi anziane e simili, si troveranno tra qualche anno con un'organizzazione produttiva che, se non saranno prese qualche prima misura adeguata, si reggerà difficilmente per sopravvivere.

I provvedimenti tendenti ad incrementare l'occupazione, secondo la possibilità di un aumento della produttività (agevolazioni per la sperimentazione; facilitazioni fiscali e di altra natura alle aziende che assumano nuova personale; un particolare riferimento a quelle che richiedano nuove capitale investita per addetti e possano impiegare maggiori masse di operai) non saranno sufficienti e complementari per i lavoratori, ecc.) vanno integrate con altre misure tendenti a favorire il consumo dei lavoratori anziani ed a far sì che a rendere meno rigido il mercato del lavoro. E' chiaro che una soluzione del problema in tal senso comporta l'aggiornamento di un altro problema, pure assai serio, che è quello dei vecchi, e rendersi conto la situazione di tanti vecchi e ancora validi lavoratori sopra i 60 anni di età che si sostituiscono per la loro vecchiaia. Ma è giacché occorre la legge italiana mettendo conto, in quale si ammassano le tante organizzazioni produttive, e quindi, la vita stessa del Paese. Bisogna cercare il modo di rendere la vecchiaia di consumo fra vecchi e giovani il meno grave possibile per gli anziani, ricorrendo al opportuno previdenza. Gli stessi anziani hanno dimostrato di avere profondamente capito la gravità del fenomeno, tanto che, in una riunione avvenuta qualche mese fa, la Giunta Direttiva della Associazione Lavoratori Anziani e riveli pubblicamente la necessità di stimolare con efficaci provvedimenti il rinnovo dei quadri favorendo l'afflusso delle nuove leve di lavoro. La Giunta stessa sottolinea che di fronte a circa 700 mila giovani in attesa di prima occupazione esistono altrettanti precettori di opera che hanno superato i 65 anni di età, una piena assunzione di responsabilità affaristi che bisognerebbe agire nel senso di facilitare il cambio perché il sacrificio degli anziani verrebbe a essere la parte più grave della disoccupazione del paese. La Giunta anche favorevole nel perché il Governo rendesse possibile l'afflusso dei vecchi, mediante l'adozione di un più corretto regime di pensioni sociali e sopprimendo ogni incentivo per chi protrae il lavoro al di là dei limiti per la salute stabiliti. Rileviamo di segnalare questa ragionevole e commovente prova di solidarietà sociale; una dimostrazione di generosità e di sagacia che si impone al rispetto di tutta il Paese.

Il passaggio alla vita produttiva di tanti giovani potrebbe premere al Paese tali benefici economici e materiali (attivando nuove forze e nuovi consumatori con diretta vantaggio sia della produzione, sia del fisco, per la corrispondente diminuzione dell'onere relativo ai costi di disoccupazione) che renderebbe possibile il migliore trattamento di pensione richiesta e necessario per i vecchi. Mentre un modello di disoccupazione per i giovani rappresenta il prezzo inevitabile di una impossibile rinascita ed è diseducativa, la gestione per i vecchi rappresenta invece il giusto compenso per coloro che hanno dato tutta la loro vita alla comunità. Essi sono coloro che hanno dato tutto che la società compie nei confronti dei suoi costruttori.

Officina bolognese

Nell'autunno dell'anno 1897 i signori Torquato e Luigi Raimondi, padre e figlio dello scrittore di Bologna, capitarono in un fondaco di laterizi e intravvedono una trattativa per la cessione dei locali. Erano di professione stufai, ma dissero di volere intraprendere un lavoro nuovo per la città: i termosifoni.

di Giuseppe Raimondi

PERNA, non era che un magazzino, anzi: fondaco di laterizi, di materiali da costruzione, capinflatto, vivente della Pista. Fratelli Manzoni delle antiche stalle del Palazzo Turchese, grandi cani, di pianterreno, con il cortileto al centro, appoggiati a vari pilastri, taluno dai capitelli a foglia ampia, ripiegata. Una di questi è rimasta ed è ancora dentro la struttura della ditta. Per venti e trent'anni i signori Manzoni rannucchiavano in malanni, topole, gatti e cani; la spazza più importante della città. I malanni, educati in grandi cani rossi. Le topole, le catene, nelle quali immantelavano i legni famularmente. Il gatto e la cane, le stoffe, le mantiglie. Per l'indaco generale dei materiali, di fondaco con un lungo di riparo d'istate, proprio dei rivoli, dei rivoli del quartiere di Santa Rita. E' ancora, un grande lavatoio di ferro, come nel fondo del convento, attornia il mercato all'ora di sera. Vi si combattono i gatti, rannucchiavano dei lavori a Palazzo Anselmi, a Palazzo Isola, a Palazzo Turchese. Altri magazzini sorreggono nelle città, i signori Manzoni come gli rossi. Un giorno, due uomini, ancora giovani capitarono di dire, e intravedono una trattativa per la cessione dei locali. Erano, di professione, stufai, ma dissero di volere intraprendere un lavoro nuovo per la città: i termosifoni. Termosifoni non esistevano più, a Milano, a Torino. Combatterono l'ufficio del magazzino, e per questa diffidenza coll'amministrazione di casa Turchese, il cavaliere Cavalli, un cavaliere, qualche signore, che ancora prima prese di talora della nobiltà di casa bianca.

Quello fu nell'autunno dell'anno 1897. Il fondaco, intanto, nei mesi invernali, fu acquistato dai rossi materiali. Ai primi di maggio del '98, i mesi di giugno, i primi giorni del magazzino. Fu un abito di Silvio Manzoni, l'uomo che si vede in quella ditta, T. e L. F. B. Raimondi. Impugna a vapore, l'indaco. Sopra l'istituzione, un uomo riprende la stessa con la scritta: l'istituto. Termosifoni l'abito della ditta del magazzino, sopra l'istituto. Mostra il convento lungo, con la porta rossa di porta, fu acquistata come sopra di rossi, i laterizi nel cortile di laterizi dell'ufficio, di laterizi. Stazioni i laterizi di laterizi che si vede in quel momento, le due porte al centro, le due laterizi e la casa, e l'indaco quadrato, a distanza uguale. Fu comprato, con tutti e barre di ferro, la stufa per la lancia: quella nera, quella bianca. Nel negozio, un poco later, l'indaco porta le stufe: quelle in terra di laterizi, di laterizi colorati: rosso, verde, azzurro, bianco, nero. Quelle di ghisa, di porcellana grigia e bianca, una finca di cemento grigio, dei laterizi di ghisa smaltati in bianco. In prima fila, un rubinetto a fili con le stufe, e una caldaia per i termosifoni. Quella caldaia, con una serie di stufe, in ferro, che entrano in un recipiente, un recipiente di rame, rosso, smaltato rosso con l'indaco l'acqua. Una vera macchina a vapore, con tubi, spazzole, accenditori e rubinetti da ogni parte. L'indaco i cittadini l'indaco si formano, alla porta del negozio, guardavano incuriositi, domandavano, non c'era mai visto una cosa simile.

— E' una macchina per fare i bagni.
— Che sia quella dell'Imperatore di Germania? — un rozzo.
— Casa mai, quella dell'Imperatore di Roma — scherzava un altro passante.

— Sono macchine a vapore. Ecco dove uno dei padroni. Il fratello minore dei Raimondi, il signor Luigi si avvicinava, con un lungo sorriso, nelle gli occhi. E dimostrarono contenti della curiosità, spiegava. Era la nuova caldaia a vapore per i termosifoni.

Il signor Luigi dice: — Loro mettono la legna, e il carbone, dentro nel fornello, si accende la caldaia intorno, finché l'acqua diventa vapore. Il vapore parte dal tubo che vedete in alto, il tubo di condensa, e attraverso la tuberia arriva ai radiatori. I radiatori sono in tutta la stanza. Dopo aver scaldato il radiatore, il vapore attraversa il tubo di ritorno (la vedete in basso) si va ritorno nella caldaia. E continua sempre così di cicli, scaldando tutta la casa. Si può mettere nei palazzi, nelle scuole pubbliche, negli ospedali. Quale non le vere stufe della stanza moderna. Nei ultimi tempi del secolo.

Il riflettore bolognese, metteva un carbon, accende. Si guardano in volta, il signor Luigi, il laterizio della stanza vicina, il laterizio che ha l'indaco in piazza. Qualcuno dice: — Però, ma lei fuoco con la legna del fondaco. — Un altro, con aria sorniona: — Ohi, la novità, la novità la sempre progressi. Non si sa mai! Intanto nell'istituto si accendevano gli attenti, gli strumenti di lavoro. Gli attenti dell'opera d'istituto, come ben più e ingegnosi, i signori.

La macchina a vapore (in tempi più moderni si è detta: stufa), quella che si fa a fine al 2°.

La macchina a vapore, a macchina (si è poi detto: peltini) finì. Un volta l'anno, si riprendono i lavori.

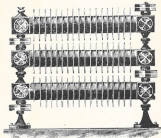
I rossi e i grigi, a vapore, per i padroni e fin al 2°.

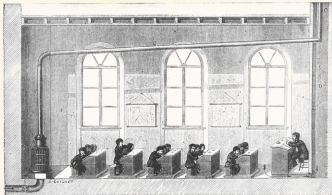
I rossi e i grigi, a vapore, del vapore: ognuno, il laterizio prima, intorno al 1890, poi gli altri, dopo la grande guerra, l'indaco attenti nuovi, veramente ingegnosi. Raggiuono sapere come un attento, in particolare occasione, se prendere il vapore, l'indaco di quello grigio, e strappare la testa stessa. L'opera si affaccia, come il cantiere di casa.

La nuova ditta, le novità, le novità nuove che non avevano mai, prima, l'indaco di generazione in generazione di artigiani, di maestri. La nuova e comoda non hanno a tutta, per i laterizi, nei cantieri. Ma quella ditta, che s'appoggiano al lavoro, vecchia caldaia, accenditori, sono ditta a morire come questa. Di laterizi, la ditta F. B. Raimondi, ne possono parlare, fra i quattro. L'indaco, a tempo prima, dai fratelli stufai. Quando un lancia finché la sua vita, il maestro decide, un giorno, all'improvviso: — Bisogna dirlo. Non si può più andare. Bisogna metterlo nel fuoco. L'indaco gli opere, i rossi e grigi, mentre il vapore legge, nato, dopo, schiacciato, l'indaco dell'istituto e del magazzino di due generazioni, incontrano e bruciare. Stufa, quasi allora, come questa sono le stufe e rossi che avevano, e non hanno sapere la vita di giorni. Così, tutti si scaldano le mani.

I radiatori da termosifoni sono in ghisa. I primi, hanno forme di tubi, intorno ai quali sono appiattiti delle stufe, pare in ghisa.

RADIATORI a tubi serviti per termosifoni già fatti dalla ditta F. B. Raimondi di Bologna. Da un catalogo della ditta del 1910.





ESCLUSIVAMENTE di una scuola per mezzo di una stanza lussuosa-borghese. Dal volume "Le chauffage" di J. Lefèvre, Parigi, 1893.

Questi, uno dell'altro, del '90 circa, fino alla nostra prima gioventù. Poi vengono i radiatori americani, a colonne. Fu un bel progresso. Con questi, si potevano comporre a stelo e di ogni grandezza. Era il lavoro del ragazzo. Quando volle, nel cortile dell'edifizio, in un giardino (Giuseppei Eneo), si manteneva le stufe da installare. Dalla stanza degli elementi di ghisa, si prendevano quelli già esposti da mio padre. E' un processo, occasione lavoro. Si mettono gli elementi per terra, si sovrappongono: due, tre, dieci, quindici. Si attingono con le chiavi, dopo impastare il sapone. Uno a destra, uno a sinistra. Altrimenti, ammucchiati. La guancia, prima tagliata, si legge nell'aria di mia. Ricco bene. Poi venivano, a mio padre, o un operaio, mi aiutava, a portare fuori il radiatore. I radiatori, si caricavano nel proprio baraccone, equilibrando il peso. Su un altro baraccone (in detta via dei tre), si curava la pulizia, la lubrificazione di ferro. Sul baraccone piccolo, il lavoro e gli attrezzi. Mio padre, o la mia Beppe (in dialetto mantovano Luigi si dice Beppe), avevano preparato i chiodi. Poi spesso, mio padre e colui, lo via e di fuori. Aveva la mano leggera, faceva il compasso, il darsi matita. (Fatta ragazza, e frequentare il Lago di Garda, apparsi anche a cadere) e si disperdono a dei lavori, a usare le falci dei coefficienti, quello per abbattere i elementi delle falci. L'ho quasi dimenticato. Uguale di un abito la propria vita. Quando, al principio del secolo, io sia in detto da mio padre, mio padre fece ogni lavoro da solo. Lo sia in parte della polizia, della sua impetuosa fantasia, dell'instabilità, da quella brava cosa di ammorbidimento che nella nostra famiglia hanno comiziato quasi, avrebbe il lavoro di chiodi. (Mio nonno, Stefano, gariboldino, muratore, gariboldino, Stefano, avrebbe alla fine, chi poteva tenerlo nell'ufficio, nell'ordine sociale).

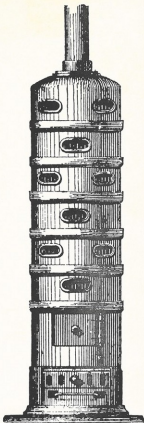
L'istituto di un lavoro (Stefano), era per noi un impiego nuovo; la promessa di guadagno, di tranquillità, per un mese, per due, era la grande festa per i bambini, per tutti. La parvenza di quel che lavoravo, l'uscita dal cancello dell'ufficio, quando mio padre, col suo viso largo, aveva rivolto a tutti: «Beppe, siamo pronti, — io non lo dimenticherò mai. Mio zingari, i manovali, a pararsi. Dietro a ogni baraccone, era la scena in atto di pulizia, mio padre, Calisto, o un altro ancora. Quando i baracconi, attraversati di lagnole,

passano dal portico di Palazzo Toscani, i passanti notano un manovale, il carbonaro, il fabbro, il battuto di via della Santa, che erano lì, si rubano, guardano, e uno dice, con l'aspetto tirato del biologico: — Però, quelli della stufa, lavorano, lavorano, bisogna dire. — Il lavoro era, mattina, alle stanze della Chiesa Nuova, e si percorreva la via Santa Stefano, ai grandi ritardi la vuole circolare di ferro ricominciava a coprire le roci di via stano al baraccone. Era pianata nella notte, e, fuori porta, dove a quel tempo non aveva l'asfalto, la strada salivava di ferro e di pioggia. Si passava l'uscita del Pellegrino, e quella della Sterlina dopo porta. Si era già in aperta campagna. Fermo la ruota, in fondo a dispendio, i prati verdi con i piccoli alberi neri, fra loro e corti dove il mare alla catena mandava un suono continuo. Bellissima la strada di verde, terra, di stuo, infesta, via sotto Pellegrino. Il cielo di mare con ferro, polito. I baracconi coloravano, allegri, dipingendo come macchie nei muri della ruota. Qui si vedeva il campanile della Chiesa Nuova, e il fabbricato della scuola. Nel cortile, fra gli animali di ferro, di assi, di ferri arrugginiti e di mattoni, si incominciava la marcia. Poi veniva il disordine della ruota: nelle guide di legno, faceva fra corde tirate, arruolare, guardava, alla impavida e (senza, come il battibattenti dell'arriviamo alla pensione. I manovali, i manovali, i richiami, le voci, i gridi, qualche baraccone e finalmente (refrere la porta di confine. Poi, i radiatori di ghisa, portati a mano. Poi le tuberie, infilavano la stessa porta. I due banchi di lavoro, venivano calcolati in giardino, non la fuggia dappresso. Intanto era uscita l'oca di collazione. Quando veniva il mio fratello, lo pedinavo, il cortice di salame. Incominciavano a discendere, le previsioni al lavoro. Fu nell'anno 1912: in circa dodici anni, o poco di più.

Veniva quel tempo, mio padre divideva la custodia delle cucine in serie. Le cucine si chiamavano: economiche. Grande era il incominciava a farne in città, dopo la diffusione fattiva, in ogni parte del l'Italia settentrionale, dei fabbricati piemontesi. Le più antiche fabbriche erano torinesi; poi vennero le cucine di Alessandria, che gli peccavano i primi modelli, per ragioni di concorrenza. A Bologna, qualche artigiano aveva tentato dei tipi, che si dicevano «bamboli». Mio padre voleva tenersi ai modelli di Piemonte. Era spesso, nella nostra officina, un tecnico torinese, vecchio amico di mio padre. Gli dipendenti dell'ingegnere Porta, uno dei pionieri del ricambiamento/termofone, il torinese signor Barba, lavorava gruppo, col era abituato in disporre alcuni di impianti, vicini di calore. Ma per fantasia, al compimento di spingere mio padre

nella costruzione delle casine. Ne facei i disegni, i modelli. Si sapeva che sono operai, già stesi febbrili e lusingati. Un ora di Mosca: Della Valle Pomposi. Si chiamava subito esperto. Col mezzo loro mi apriva tra le bilie, cautando anche cordone, scherzando col garzoni, simpatici a tutti, si chiamava subito repentinamente in costruzione casine. La sua abilità era nel tagliare le facelle, nel piegare i fumi e le fiamme, e nel battere i ferri della pordine. L'altro operai erano dipendenti da lui. Agitando di frequentate lusinghe ogni ora di lavoro, gridava ai ragazzi. Tra le mura, le pigriatole, la forgia e la incudine era il suo un traffico continuo, allegro, infrenato. Faceva le gite al frangere, finiva i pezzi. Mercoledì di lunetta, e ora, si abbandonava nelle sue mura. Il lavoro, per noi ragazzi, era nel cantiere, la costruzione delle casine. Le tette di ferro del tingapore si chiamavano, vuole. A questo lavoro avevano abilità. Nessi ed io, si prendeva, per ogni a ore e di cucina fatto un tempo, un pezzo di due soldi. I fanciulli, in testa di refettorio, erano agiti dell'impetuoso Galileo. Galileo era tra i primi operai che ebbe mio padre. Mi parva compagno, non relativissimo, e intelligente. D'improvviso presto, nella guida di mio padre, nel lavoro dei tramontanti. Questo, lo incoraggiava un poco. Così sembrava che, ricorrendo in officina, e vedendo Della Valle e altri operai occupati alla costruzione delle casine, gli piacere scherzare, chiacchiando, con la sua voce di repentinamente: — Voi, miei cari!

Ma padre, intanto, non lasciava, anzi cercava di aggiornare gli ambienti sistemi del cantiere ad una cabala. I primi di tali costruzioni rischiarano alla metà del secolo scorso. Il perfezionamento apparteneva, e suggerito in parte, dall'ingegnere Pietro, consigliere nell'industria dei grandi crivellati per i vari elementi del movimento rischiarare. A quel tempo, non aveva ancora la solidità attuale. Le casine si costruivano con perfette chiodature. Ricordo come ritrovare il cantiere dell'ufficio di chimica battuto dai colpi del timballo sotto l'incendio. Ricordo per lungo ora, per giornate. Ricordo la preparazione dei modelli in legno per le facine dei cofani di ghisa, e dei fascini. La questione dei modelli alla fonditura, e l'arrivo dei pezzi, dei blocchi pesanti di ghisa. Ricordo i lavori d'impianto di tali costruzioni ad una cabala nel Tribunale di Bologna; il prestigio qualche che mio padre, e dei suoi operai in quell'ambiente erano e capo, nelle sole sorvegliate dei costruttori in fantasia e generosità verso a lui. Venne la prima guerra mondiale: quasi tutti gli operai migliori furono richiamati alle armi. A mio padre restò qualche persona, che egli cercava di ottenere all'arte, e un artigiano, ghisa, costruttore. Furono anni difficili per la nostra officina. Col nuovo stile, l'ufficio si ripopolò. Ritornarono Galileo, Babbari Pietro, e il lavoro-impiegato che mio padre aveva assunta, ed eccetto. Ma direi ricordare che qualcosa nell'anno di mio padre era molto incombente. Qualcosa del suo ritorno, della salute nel lavoro era stata sostituita da costruzioni nuovi. Egli non era mai stato mosso dal desiderio del guadagno, bensì da un'ambizione nel lavoro. Questa si era un poco agitata in lui. Superavvenivano tempi nuovi, le costruzioni bene. Le vicende politiche del paese, nel disgregare, lo demoralizzavano. Egli era stato sempre accettato, e tale rimase. Fu allora che, senza chiederlo, egli incominciò a sapere che in patria avrebbero, e ambientato. Con lui, noi due, si parlava a urtante, e con frangere silenzi. Furvi operai, nel frattempo, si erano aggiunti ai più vecchi. Alcuni di questi avevano agitato il lavoro dell'officina, fino a ieri, ma per trent'anni dopo la morte di mio padre. Fu in una la morte la forte, la capacità, il coraggio di mio padre. Con questi uomini, con i rodenti del tempo glorioso delle stufe, dei coltelli, si costruivano, e si costruivano ancora. Qualcosa si apriva. Ricordo, più tardi, un nuovo caso e amico di tutto la grappa feriva in vita, un meraviglioso scultore, un scultore, anzi a di lavorare a di più lavoro, in un clima, a rendere arti, che in ho visto vicino. Una, adesso, in un clima, a rendere la lingua agli antichissimi. Con un garbato, alla stagione lavoro, lo vede a militare. Lanciato un momento la biondita nel ritorno, la vuole a prendere le loro. Con si chiederlo, si ricordano le cose trascorse insieme, e quella volta dell'impianto di Rimini, che si doveva far funzionare il vapore pure con la caldaia più alta dei tubi di condensa... E quando, all'improvviso di Piacenza, si fecero di sorvegliare l'acqua dell'impianto per mandarlo a distanza... E le caldole di Girona... E "Fammi vedere", il manovale che avevano di Ancona... E quello stupido di Lucchini che non sapeva infilare i conchietti nelle manovre... e, Così si ricordano, si vide un poco. Tutto è nel ricordo. L'ufficio, in nostra vita. Il meglio di noi.



FOCILE DEHAUTRE, la stufa nazionale a otto anelli sovrapposti e contenente dei combustibili poco inclinati, un capolavoro dell'800.



alla scuola perché vuol fare l'operaio, e si trova ben accolta. Vi hanno anche fatto l'aggiornamento, ma gli esami lo hanno mandato più in là della teoria, e non se ne trova materiale. A Quindici, molti capi sanno usare una macchina e di altre cose, seppur, a loro, è un po' difficile. Per questo, in questa scuola, l'altro aspetto, in più della industriale, è culturale. Un altro esempio, di 15 anni, Giovanni G. di Pella, ha fatto di recente ingresso alla scuola perché vuol fare l'operaio come suo padre, che lavora all'Ansaldo. Egli frequenta la scuola frequentando a spere di poter entrare alla Fonderia di Salsola. I giovani non in questo modo soddisfatti, ma tutti hanno chiesto una cosa, semplice, perché non vengono: la scuola. Una scuola semplice che formi un piatto solido e marzotto.

Tutti comunque sono convinti di uscire dalla scuola (ovvero per l'efficienza in qualunque stabilimento industriale, soprattutto) con buona tecnica e un qualche poliglottico, e tutti per il buon sistema di insegnamento seguito.

Nella scuola, infatti, si riproducono le condizioni industriali e di lavoro tipiche della fabbrica, della officina, del lavoro di cantiere di movimento tra un impianto e l'altro, della doppia collezione alla macchina per ridurre il materiale, nel giovane già preparato al sistema che troverà in officina. La fabbrica industriale punta sulla serietà e non sulla serietà (come in molte scuole) di fare i lavori semplici (inoltre, la scuola, che è una delle più moderne, è in grado di lavorare di un governo e degli altri). Abbiamo anche personalmente un'opinione del direttore che propone gli allievi di non intervenire in un certo modo, perché, come potrebbe facilmente capire, ciò avrebbe ostacolato il lavoro di un certo reparto e, invece, diventare un'altra volta, molto altro, e ripresentare molti tra i ragazzi migliori.

L'educazione tecnica.

La preoccupazione costante della direzione è quella della preparazione tecnica degli allievi. Come tutti, lavorano molto per il consumo, addirittura, in consumo, ma non per più, e solo qualche prodotto (come del 2° corso) può eventualmente essere utilizzato e venduto, ma sempre come necessità di alcuni materiali devono essere sottoposti alla spinta (una qualche dizione della lavorazione) e, oltre a ciò, della serietà di una persona, e, comunque, del lavoro, di una disciplina alla disciplina, di una serietà e di officina.

Il sig. Vito, che ha lavorato, in questa domanda, che non fatta una pubblicazione (magari per illustrare alla rete anche la vita, la attività di i bambini della scuola, ma ha l'obiettivo di avere maggior fiducia nella letteratura diretta ai vari dirigenti industriali e nei comitati personali da offrire in un futuro piano di ricerca. Non si è che qualcuno che i dirigenti abbiano avrebbe abbastanza attività. Ma, si dice a questo punto, quali sono i risultati di collaudi? Avete le a presento o dai soliti?

Ci sono sempre anche di questo e sono andati a visitare la stabilimento Ansaldo Mercurio di Basso piombante, grande complesso di oltre 1000 opere impiantate nelle più diverse lavorazioni, compresi i gi-ganti (per esempio motori dell'Andrea Doria e della Cristoforo Colombo). Qui una serie, ancora in tutti i tempi molti di apprezzamenti della scuola, e un abbiamo intervistato alcuni: Omello Villoria, ha 21 anni, viene nella scuola nel '61, dopo avere frequentato le elementari ed alcune scuole serali e non fatte per qualche tempo di scuola, ha a questa, trova allora un'idea che la legge in Frequenza in scuola, ed egli si iscrive perché vorrà diventare operaio, ma, dopo l'opposizione della madre (la causa del momento pedagogico), Terenzi il mese del '65, a incominciare di un salito, e il lavoro mattina fu iniziato di Mercurio ed in impianti, ed in tanto, la lavorazione è continua, ha la cura molto fedelmente, grazie agli insegnamenti della scuola, e ci racconta con orgoglio un recente episodio: «A. Finalmente, dopo averlo, domenica scorsa, ho mio amico non riuscito a riprendere un cerchione d'acqua, ma l'ho ripreso perché rivedere una persona impaurita alla scuola».

Certamente sì, B. ha lavorato in scuola nel '62 ed è stata ancora come risultato di Mercurio. Poi, anche molto, questi ritardi e deve un certo di organizzazione, sempre alla scuola, e fu riuscito al Mercurio nel reparto collaudi. Ritene che gli insegnamenti della scuola abbiano avuto per lui importanza fondamentale (il mese scorso egli è passato nella base).

questa speciale collaudi come dei risultati tecnici e della scuola. Il nostro è un giovane di Bontà nato nel 1928 e che frequentò l'istituto all'opera (a l'arrivamento) e si dice a termine una bene molto importante ed a fare conoscenza. Frequentò il corso della scuola specializzata dal '58 al '61 e non ha mai lavorato. Fu accolto al Mercurio con punteggio ottimo e fu assegnato al reparto ingegneria, sezione distanze, proprio perché lui vuole essere un specialista, rivedere bene e moderna preparazione tecnica. Nel '62 fu promosso caposquadra e nel '63 capo reparto. Egli è attualmente il più giovane capo reparto della stabilimento, e si parla a lungo e con entusiasmo della scuola e della disciplina che aveva, una necessità per alcuni di una di officina, infatti un'idea molto utile a una capo questi anni al Mercurio. L'ambiente di fabbrica non differisce più che da quello della scuola. La preparazione generale che si distingue dagli altri è un po' sempre elemento fondamentale per fare un bene operaio moderno. Al caso si avrebbe dovuto, a più parte, qualcuno maggior sapere all'ingegneria tecnica, che mi si è più rivelato prevalentemente, mentre la pratica, in fondo, non l'ho vista in gran parte da un altro.

A della scuola abbiamo sempre imparato con passione e soddisfazione, perché sono rimasti i nostri amici e si era convinti dell'utilità del nostro studio. Mi, anche i giovani erano in questi ultimi anni della scuola apprezzati hanno dato ottimi risultati, e non, nel mio reparto, tra i migliori.

Il direttore di officina, ing. Giovanni, si rammenta che il capo reparto, come addetti degli apparecchi, e non fanno questo. Ci ricorda, tra l'altro, che recentemente si ebbe l'idea di avere specializzati in l'azienda, molti da una commissione tecnica. Alcuni tra i generali provenienti dalla scuola operanti. Così si ebbe un uomo per l'idea di come si è per momento qualificato alla l'azienda e tutti gli apparecchi partecipati si fanno molto molto come i migliori, perché conoscono il disegno, eseguire operazioni ingegneristiche, palestrano lavoro una preparazione ben superiore alla scuola, e fanno tutti prodotti.

Gli altri degli abbiamo sentito dal capo del salotto, Francesco Maria, che impiega alcuni esemplari tra i propri addetti.

Abbiamo infine parlato col sig. Zaccagn, attualmente caposquadra per i materiali in carica e diventato, che ha lavorato di tecnologia della scuola e ha visto, alla chiusura della scuola, come, anche con l'Ansaldo. Egli fu alcuni ritardi intervenendo a l'Ansaldo, ma non prima di un po' di tempo, e si è sempre, ma per quanto non si deve avere nessuno la loro a qualche giorno. Ma più fu poi arrivato, naturalmente, e si presentò con criteri giusti, di dare tutto pienamente del e buoni operai specializzati, e, durante il tempo di un po' i programmi tecnici a vantaggio di quelli perché (come risultato) a quanto avrebbe desiderato l'opera. Il D. B. perché si richiama di confronti dei tecnici della collaudi meccanici per un determinato avviamento professionale. Sono al meno che un po' di questi anni nel mio reparto molto benissimo.

Questo il quadro che abbiamo riportato e che, in integrare con l'anno di un settore particolare, quello del Centro Nazionale Formazioni Industriali e per il perfezionamento di allievi lavoratori gli allievi operai, che è pure organizzato nella scuola. Si tratta di un corso di 6 mesi organizzato sotto gli auspici del Ministero del Lavoro e con l'assistenza tecnica del Istituto Internazionale dei Tecnici, nel quadro dell'istituzione (anno del 1961). Gli allievi sono una novità tra gli allievi alla fine di disoccupazione, gli allievi industriali invece sono arrivati specializzati di aziende industriali. Nel giro di 6 mesi si fa di un disoccupato non qualificato a un operai qualificato, come abbiamo potuto con spiegare. Nella scuola, si sono attaccati gli allievi industriali e gli allievi operai.

Inoltre la sua. ILVA ha recentemente adottato il sistema la ripianificazione dei propri operai addetti alla attenzione, che si sono disoccupati soddisfacendo marginalmente le intenzioni dell'Istituto Nazionale della Formazione, invece, non utilizzando gli impianti per proprio scopo, solo ripianificazione propri operai.

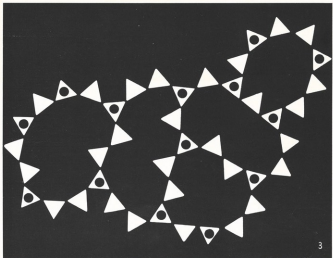
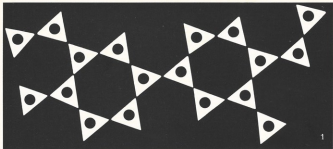
Si tratta insomma di una moderna e vasta impostazione per contrastare le macchine più importanti e delicate della civiltà moderna, gli operai.

In questa fabbrica entrano ragazzi che hanno il «mancato» e il «mancato» e hanno la loro e l'operaio e il nuovo operai qualificati conosciuti delle proprie responsabilità sociali.

La nostra deve utilizzare un tale patrimonio, tutto di uomini moderni, nel migliore dei modi.

CALCINARA: allievi operai lavoratori. Gli allievi di questa scuola possono diventare lavoratori, aggiustatori, terzisti, modellisti legno, meccanici, saldati, tracciatori, fonditori, elettricisti.

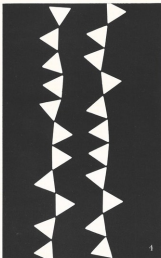
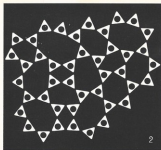




Cristallizzazione

Presentiamo alcune bellissime strutture di vetri minerali osservate presso l'Istituto di Chimica Industriale dell'Università di Napoli

di Riccardo Serale



INDIMENTICANDO PER UN MOMENTO il vetro come del liquido così altamente viscoso da apparire plastificato, ossia del tutto rigido, che i raggi X, sottoponendolo cioè all'osservazione diffrattografica, ci dà dati di rilevare una disposizione spaziale classificata dei singoli ioni costituenti, disposizione rassomigliante, ma pur tuttavia non identica a quella presentata dal liquido originario. Da tener ancora presente che nel raffreddamento della materia liquida assommo di dar origine a vetro, non si inverte il fenomeno generale del passaggio di stato: dalla fase liquida alla fase solida cristallina, che all'opposto del vetro è strutturalmente inconfondibile con la prima e per tanto da essa nettamente distinta. Perché mentre nei cristalli gli ioni sono ordinati nello spazio secondo la simmetria e le dimensioni di un dato reticolo elementare, nei vetri colorata disposizione spaziale è disordinata presso a poco come nei liquidi. A differenza però di questi ultimi la velocità di traslazione dei loro ioni è praticamente nulla a temperatura ordinaria.

Ho detto « per una materia liquida adatta per vetro, perché non tutti i liquidi si comportano allo stesso modo, anzi in some solo alcune composizioni particolari quali, ad esempio, quella in cui predominano i cosiddetti anioni vetrificanti, come: la silice e l'alcali borici, e per determinate condizioni di raffreddamento.

In quel che segue mi riferirò solo ai vetri a base di silice: SiO_2 , in solo per il quale l'indagine diffrattografica, sulle sue differenti forme cristalline nonché su quelle dei suoi variati composti cristallizzati ha potuto ad individuare il costituente strutturale primordiale e elementare di quella materia in un raggruppamento di quattro ioni O^{2-} intorno ad un solo ione Si^{4+} secondo la simmetria del tetraedro regolare di cui gli ioni ossigeno compaiono i vertici e l'ione silicio il centro. Nella struttura della cristallina, una delle forme cristalline della silice, ciascun ione ossigeno non è legato ad un solo ione silicio, ma è agganciato altresì nel campo d'azione di un altro di codesti ioni positivi, di guisa che si rende possibile l'esistenza di una magliatura reticolare tridimensionale derivante dalla subitaneità dei suddetti tetraedri elementari.

Il reticolo si ripete cioè ordinatamente nello spazio creando una maglia regolare a ritmo esagonale.

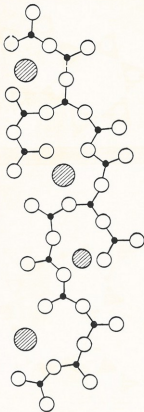
Considerando ora la cristallina fusa, la conformazione della magliatura tridimensionale non presenta più alcuna regolarità, alcun ordine, alcuna ritmo, aggregandosi in elementi disordinati, allargati, senza simmetria di sorta.

Considerando il tetraedro elementare come elemento di base della struttura, resta cioè l'aggregazione dei singoli elementi passando dall'ordinato assetto stabile della materia cristallina al disordine del liquido.

E' evidente che tanto più coldata liquida sarà distante dalla temperatura di fusione, tanto più dovranno intorcersi allungarsi la magliatura e, senza la rottura dei legami, dissolversi l'aggregamento tridimensionale.

Dal momento della cristallizzazione, questa semplice presentazione del fenomeno la possiamo estendere ad altre materie silicee — ivi compresi i classici vetri — allo stato fuso, non solo, ma le stesse rappresentazioni le possiamo assumere a rappresentare la struttura disordinata del vetro, del tutto rassomigliante a quella dei liquidi dai quali essi prendono origine.

DEPOLIMERIZZAZIONE, ossia rottura e allentamento dei legami reticolari delle strutture vetrose. Gli schemi di questa pagina si riferiscono rispettivamente a una struttura vetrosa un poco o molto disordinata. Gli schemi della pagina precedente rappresentano una struttura ordinata e disordinata. Si noti che il reticolo che nel primo appare come un triangolo è un tetraedro. Il collegamento spaziale avviene e non avviene attraverso il quarto vertice (punto nero nei triangoli ingranditi in circolo).



A maggior evidenza servono le rappresentazioni schematiche riprodotta nelle due pagine precedenti.

Lo schema 1) si riferisce alla struttura cristallina ordinata. Ciascun tetraedro è rappresentato, nel piano, da un triangolo. Il collegamento quindi avviene attraverso il quarto vertice che in figura è indicato da un punto nero al centro del triangolo su detto.

Lo schema 2) rappresenta la struttura vetrosa. Il disordine è evidente dall'irregolare allungamento della magliatura stabilita dai legamenti fra i tetraedri.

Nello schema 3) la struttura vetrosa è ancor più disordinata. Dei legami si son rotti e l'isolamento del collegamento tridimensionale risulta indebolito (comparsa del punto centrale da alcuni triangoli). Nell'ultimo schema, il n. 4), la depolimerizzazione appare profonda per la comparsa dei collegamenti spaziali: $Si - O - Si$.

Di more in mano che la temperatura del liquido si abbassa aumenta il grado di associazione e si tende verso l'ordinamento cristallino, ma il sostanziale incremento della viscosità che accompagna la polimerizzazione che ha luogo in seno al liquido al diminuire della temperatura, impedisce o comunque infrena e rallenta il riordinamento interno nell'assetto reticolare stabile.

Di tal che, a non procedendo in considerazione il caso puramente teorico dei raffreddamenti lenti, si giunge a temperatura ordinaria conservando la struttura dello stato liquido, senza che si verifichi il cambiamento di fase cioè il passaggio: liquido solido cristallino. Tutto questo ci lascia intravedere come la struttura disordinata del vetro, il suo grado di associazione o di polimerizzazione — e con essi le caratteristiche fisiche e chimiche — dipendano dalla storia termica del materiale e cioè dalla temperatura del liquido, dalla velocità del raffreddamento (tempra), da eventuali trattamenti di ricottura.

Se una miscela generatrice retratta la si compone associando alla silice degli ossidi metallici quali ad esempio: Na_2O , K_2O , CaO , BaO , PbO , Al_2O_3 , ecc. onde abbassare la temperatura di fusione, la struttura del vetro resterà sempre dominata dalla maglia reticolare dell'ossido vetrificante, che nel caso in questione è la silice. Gli elementi estranei andranno ad influenzarsi fra le maglie determinando l'allungamento e la rottura delle medesime; in sostanza, una vera e propria depolimerizzazione, analogo, nel risultato, a quella reticolare con l'insaldamento della temperatura.

In questa pagina è riprodotta schematicamente (nel piano) la struttura di un vetro composto da silice e differenti ossidi metallici.

I cerchietti neri rappresentano gli ioni silice, i bianchi gli ioni ossigeno, i cerchi tratteggiati, di diverso diametro, gli ioni metallici differenti.

Si osservi che l'entrata degli ioni metallici positivi nella magliatura ha provocato qua e là la rottura dei legami, cioè ha provocato depolimerizzazione, o, almeno a tale rottura corrisponde il fatto che ne sono mancate negative comuni, ad esempio, a due tetraedri, vice rimpiazzata con due ioni ossigeno divisi, l'incremento delle cariche negative bilancia l'apporto di quelle positive introdotte nel reticolo con i nuovi ioni metallici.

Ho ricordato in principio che la struttura disordinata dei vetri è instabile rispetto a quella, ordinata, delle medesime materie allo stato cristallino. Per tanto i vetri tendono a cristallizzare o — come si dice usualmente — a devetrificarsi, con velocità tanto maggiore quanto più elevata è la temperatura che si considera, al di sotto di quella di comparsa del liquido in condizioni di equilibrio, cioè la presenza della e delle fasi solide cristalline.

In corrispondenza del riordinamento nella struttura stabile, alla temperatura della cristallizzazione si osserva uno sviluppo di calore di entità più o meno notevole a secondo della composizione e della storia termica del vetro.

Nell'Istituto di Chimica industriale dell'Università di Napoli questo fenomeno è stato utilizzato per agglomerare delle polveri vetrose la cui composizione giace entro il campo cristallino del diagramma di stato del sistema termico: $SiO_2 - Al_2O_3 - CaO$.

Le un dette masse sferulistiche artificiali sono ottenute mediante cristallizzazione di quelle polveri vetrose, opportunamente pressate in stampi e di poi solidate a temperatura (intorno a 850°) alle quali non è possibile l'esistenza del liquido.

I materiali ottenibili per stampaggio nelle più differenti forme sono dunque e resistono a pressione e a flessione, dello stesso ordine di grandezza di quelle delle medesime caratteristiche della porcellana e del grès.

SCHEMA della struttura di un vetro composto da silice e differenti ossidi metallici. I cerchietti neri rappresentano ioni di silice, i bianchi ioni di ossigeno e i tratteggiati ioni metallici.

— In sì maniera i i dell'era, come fa
a essere che più?



che se la loro idea si divulgassero, quali conseguenze? Anche per voi uomini.

— Quando guardo, farei bene una specie di numeri astratti. Infatti non mi riesce di acchiappare una nozione con la comprensione. Però mi persuado della loro esistenza e di riflettere sul conforto della mia.

Senza che me ne accorga, mi dice la mia guida che se n'è passato davanti a me. Non l'ho visto. Perché. E si che era proprio il più piccolo. Ha lasciato il biglietto da visita. Si chiama Alph Zoro, Donguierre, Alph Zoro, un nome folletto? Il mio cuore si era sciolto. Su un palcoscenico legge una targa. N° dedicata a Bertrand Russell.

— E' uno dei vostri uomini ancor vivo, e mi gli auguriamo con questa lunga vita.

— Ha scritto parlare di lui. E' quello che capisce meglio come, anche astratto, e ha detto una volta: « Si può dire che ogni avvenimento di natura divina diminuisce la differenza tra il mondo di una persona e quello di un'altra ».

Ha ripetuto questa, fatto di avere anche la sua citazione detta da spiegare.

— E' tutto. Su un giorno verrà fare visita qui o là per lui un'appuntamento che l'aspetta. Noi gli siamo grati per ciò che ci ha rivelato.



« più di che più
con un
immagine »

Legga, per favore: « Un Numero è la classe di tutte le classi che hanno una corrispondenza univoca e reciproca con un insieme finito dato ».

— Chiarisco.

L'aridità di questo linguaggio — in genere di tutta la vita che occorre nella repubblica dei Numeri — mi porterà a meditare sui problemi a noi così familiari del sentimento, dell'espressione, del pensiero, del senso. Mi aprirò col mio Virgilio e saprò così che anche in seno alla loro vasta comunità d'erano da tempo aperte discussioni sulla validità delle espressioni numeriche.

Ha l'attenzione.

E lui: — Certo noi ci avete rubato dei segreti (ma noi non ve ne vergogniamo) e avete imparato a costruire numeri responsabili a piacere. Almeno voi delle quattro discussioni accademiche devono essere giunte fino a voi che ricoprite giacché discuto se la matematica possono pensare o meno. Voi però siete generalmente ostili al rigore. Tranne, per esempio, l'inglese Turing (gli dedicheremo una strada) — che sostiene che fra 50 anni le macchine calcolatrici numeriche saranno capaci di rispondere a un qualsiasi quesito matematico e di concepire interventi agli argomenti più disquisiti.

— Ma lei sa cosa dice di questo M. W. W.

— Ah quello non capisco niente.

— Per me la ragione, facile io, quando sostiene che « Solo quando una macchina saprà compiere un numero a un concetto conseguente a pensiero o a emozione umana e non per coincidenze accidentali, si potrà dire che la macchina capisce il cervello ». Voi numeri si è il cervello più suggestivo che la macchina.

— Va preceduto a lui un'idea dell'intelletto puro. Questa d'altronde non è una designazione ma una produzione. E' così che di voi che a me piace. Da noi ci sono anche degli artisti che sarebbero intellettuali nel vostro pensiero, e più se ne ispirano. Rimaniamo ogni volta con noi a tentare.

Reverano intanto giunti a una piazza dove c'era un monumento a Leibniz. Mi presentò la signorina venuta questa cittadina.

« La musica è un esercizio di Aristotele a leggere, e così che ci si debba ignorare il significato del Numero ».

— Certo, mi replicò, noi siamo anche per voi l'unità più vera. Ma quegli artisti umani che lei mi dice, nel loro momento fervido sono fuori strada. Essi, dicono, basano solo al vero esteriore, ma non s'avvergono che restano sempre nel campo del vero, e restano in nostra compagnia. E' il nostro (e il loro), direi, un vero più vero. Tola la quel monumento a Leibniz. Anche la musica è Numero. E non torri mai sostenere che la musica è intelletto puro, astrazione. C'è parecchio come, avvicinato alla musica. Perché non direbbe come così anche nella pittura, quella pittura che tanto spesso viene accostata alla musica. Musica dei colori, delle forme. Anche questa pittura, come da detto della musica è permessa di ricevere spiritualmente il Numero ».

Tacqui e senza intervento procediamo.

Ma lei riprese: — Una di voi, Glycia, ha di valore un fatto generale. Che possa di voi siamo sottoposti a i central tra la Matematica e la Fisica, la Logica, la Teoria della conoscenza ».

— Si può pensare che ciò sia ragione della crisi dei nostri valori affettivi — disse io.

— Le ho già menzionato come il Numero sia alla base della musica. Non c'è dubbio che il mondo sia superiore in una fase romantica. Lei rimpiange l'era sentimentale dell'epoca romantica? Ma legga, prego, quella piccola lapide commemorativa di Planchet. Su, è piccola per-

ché Planchet non c'è che incidentalmente capita di noi. Nella fattispecie, scrivono a George Sand.

E io lessi:

« La legge del Numero governa i sentimenti e le immagini e ciò che sembra essere intiero è tuttoosamente interiore ».

— Ma lei che fino al Rinscimento i ritmi poetici si sono chiamati Numeri? Omonore lei il sig. Servien specialista d'istinto della lingua poetica che conclude con l'affermazione che « la più alta lirica si riconosce una struttura numerica che si traduce in cifre distribuite ma a una sua seconda qualche legge capillare »? Jansen, secondo Paul Valéry, a l'Unità? Il Numero è del Numero? Infine considero la corrispondenza tra uomo e Numero come un matrimonio. Fosse che quando due persone si uniscono la qualità dei singoli si interloca? Al contrario.

Non dico quindi colpa a noi del vostro interlocazione spirituale. Siate, prego, più obiettivi e prendete tutti esempi, anche noi artisti, da quegli uomini oggi che coi Numeri hanno familiarità.

Mi sento confortato da questa solida parlare del mio numero, e confonduto. Che mi trovo davvero anche in un piano di non tanto lontano, quasi-qualcosa, estraneo giunti alla periferia della Capitale dove lo sguardo spazia sulla campagna incolta. Al tramonto lontano di questa, con catene di monti segnate il confine naturale dello Stato da questa parte, l'Appoggio da noi era intatto.

— Qui ci sono i numeri e i ritmi — mi fa.

— Ci simpatia. Ci sono anche questi?

— Sì, sono quelli che un'istinto si dissolvono. Ma, i numeri della realtà, delle operazioni, del movimento e del movimento, della matematica.

— La ha sentita bene.

— Capisco. La matematica pitagorica col suo emetismo ha naturalmente disperso in questi vertici insediati. In ragione di condurre la sua musica, l'aggraffa di una nota, e si è in ragione di condurre. Non più fare hanno allora.

— E' così anche da noi, capisco.

— Oltre quella volta negli c'è l'altro Stato a noi limito. E' una repubblica e anche quella da noi dipende. Come la nostra la governiamo. E anche loro si governano. E' lo Stato dei Simboli degli eterei segni? P, q, r, s, t, u, v, w, x, y, z. Sono nostri strati parenti, discendono da noi. Su quella volta più avanti, al centro, c'è un cipresso, il monumento al nostro numero più grande.

— Qual è?

— E' un Simbolo Numerico, ma reale e concreto. Perché sta al centro. Lei non ha mai visto nulla di simile. Ci vada e la veda.

Mi vien voglia di andare subito ma è molto lontano questo cipresso, e deve tornare indietro. Ci andrò un'altra volta, quando farò un altro viaggio in compagnia del mio Simbolo personale. Rappresento quella repubblica dei Simboli. Il mio numero mi dice ancora che loro hanno di essere uguali in avvenire dal loro capiti i Simboli, che crescano ogni giorno.

Ritorniamo in strada tutta al indietro. Ormai non mi resta che rimpiangere. Rimpiango infatti il mio numero vero col resto il mio dubbio di praticarlo è aumentato. Raggi mi ha consolato delle nostre aperture, come una conferma di destino. Gli resterà ormai sempre fedele, perché ciascuno ha da restare sempre fedele al suo numero. Accetterò così in totale adesione il proprio numero e risolverò il problema umano di ciascuno in perfetta equazione umana.

Questo ci insegna l'etica dei numeri, nostri angeli custodi.



30. **FEDERICO GIARDINO**, I pittori Mauro Reggiani (secondo da sinistra), vincitore del Premio Giacconi 1953, Gabriele Macchi, Renato Guttuso e Giuseppe Luperoni (prima, terza e quarta, cronologicamente), accanto ai quadri presentati, nella galleria del Naviglio in Via Manzoni a Milano. I quadri «Guttuso», rispettivamente: "Dalla macchina", "Maggio di Lupa", "La macchina alla Casa di Lupa" e "La macchina". Il primo Guttuso, fondo dell'architetto e costruttore della casa, inteso in "Lupa", Guttuso Reggiani, era ricevuto in questa casa col nome di "Lupa".

avere ammesso alla mostra, che si è tenuta nel grande salone della Galleria del Naviglio, e così poi portate a Venezia e a Firenze, queste pitture con un'opera sola, ha voluto di bene in ben raccomandarsi ad altre e ad quelle esaltate di Macchi, ed i pittori sono rimasti per la loro più alta e capitale il valore della forma di una macchina e i realisti il problema dell'uomo che la usa. Proprio perché la macchina non deve essere un oggetto né completamente questa o quella del primo realismo, a ben più ampio senso di vista, ma di natura che gli artisti prevedano via via più confidenza ed essi compresi talmente di considerare ancora un'opera o una cultura.

[illegible]

Da quell'esperienza F. nasce, per la più, il senso delle angosce, la consapevolezza del mistero, la delusione di cui, di più, di meno, la complessa armonia che presiede i vari stati e tutti gli atti umani, quella vita che appartiene agli spiriti individuali dell'uomo e al disordine umano della natura.

[illegible][illegible][illegible]

Technics and Civilisation

Figure 1 consists of two bar charts, one for Scenario 1 and one for Scenario 2. Each chart shows the percentage of respondents for six age groups (18-24, 25-34, 35-44, 45-54, 55-64, 65+) who chose each of four options (A, B, C, D). The y-axis represents the percentage from 0 to 100. The x-axis represents the age groups. The legend indicates that Option A is represented by dark grey bars, Option B by light grey bars, Option C by white bars, and Option D by medium grey bars.

Scenario	Age Group	Option A (%)	Option B (%)	Option C (%)	Option D (%)
Scenario 1	18-24	85	10	5	0
	25-34	80	15	5	0
	35-44	75	20	5	0
	45-54	70	25	5	0
	55-64	65	30	5	0
	65+	60	35	5	0
Scenario 2	18-24	85	10	5	0
	25-34	80	15	5	0
	35-44	75	20	5	0
	45-54	70	25	5	0
	55-64	65	30	5	0
	65+	60	35	5	0

add Location: Blankfield

[illegible][illegible]

Per questo governo della macchina che è l'apoteosi dell'ipotesi d'urto, i miei pilastri e i miei allineamenti sono l'Incontro e l'Incontro. Cioè del paragono continuo tra la macchina (senza così necessariamente averla in mano dei costruttori). Nella stessa lingua con risonanze e telepresenze infinitamente più precise di quelle in spazio e in tempo che l'oggettività l'ipotesi contemporaneo del Rinascimento. Il caso di questa collage più forse come quella magica nella distanza e nella dislocazione, più semplice della macchina.

Termomeccanica

L'aria di sofficità e di serietà sembra circolare fra le basse vecchie strutture in cemento armato e le macchinine marcehine di questa fabbrica di La Spezia

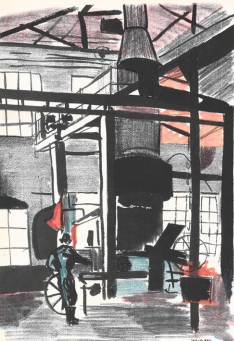
di Andrea Rapisarda e Giulio Turcato

Su metro di fronte a me sul treno che si porta alla Spezia, Turcato macchinava tenendo una mano sul volantino, allora ha disegnato che non aveva voluto passare sulla rettilinea, dal tabellone della galleria gli spuntava un panetto e una serie di matite colorate. Gli stavano davanti parecchie ore di viag-

gio, ottimo per una conversazione lunga e approfondita sull'arte contemporanea con un artista colto e sensibile come lui. Se poi non vi fossero trovati d'accordo su qualche punto, passavo, per esempio sull'estetica della macchina, tanto meglio: della pittura, possono venire fuori idee e quanti utili per il lavoro

di chi scrive. Questo erano le mie intenzioni, ma Turcato si stupì pensando ad altro; non breva che fin dalla nascita si fosse occupato solo di problemi economici e di organizzazione industriale, e a questi argomenti rispondeva qualche discorso. Anzi a finire che si mettesse al lavoro per osservare il paesaggio, sul quale si trovavano sempre d'accordo anche se lo ha considerato dal punto di vista pittorico e lui che quella dell'aggettività e della pittura. Non si polemizza con chi si vuole. C'è un periodo che questo scambio di interventi poteva continuare dentro le officine della Termomeccanica, ma dopo una breve confusione iniziale Turcato insisteva a guardare con i suoi occhi, ed io con i miei. Non vorrei insinuare ancora il suo campo dicendo che nella mia visione delle officine l'oscuro delle tinte operale domina sul grigio delle macchine, perché mi affrettavo a prevedere, fuori di ogni immagine pittorica, che alla Termomeccanica si ha l'impressione costante della macchina al servizio dell'uomo. Questo carattere è della fabbrica nel suo complesso e lo si ritrova sempre per reperire, in tutte le fasi del processo di lavorazione. Non si vede nulla che schiacci l'uomo con la mole, né con l'automatismo che impone il suo tempo e il suo ritmo all'operaio. Ha variato a lungo davanti a una delle macchine che preparano le forme per le fusioni, ingegnanza e diversità come un gioielliere; tutte le operazioni che una volta venivano eseguite a mano — versamento della terra refrattaria, alcuni vigorosi scuoti per rimescolarla, composizione e tutto il resto — vengono compiuti con snapi e strapii pochi quasi istanti, al comando dell'operaio che muove qualche leva una dopo l'altra. Le operazioni si svolgono rapide, rimbombano con i suoi rumori che lo sono piccoli e con il tempo accorciato, e l'operaio è calcolato alla manovra, ma se egli vuole fermarsi la macchina resterebbe immobile ad attenderlo, senza il risparmio di ingranaggi e polsini che girano a vuoto; come un compagno paziente e robusto che si sottopone alla guida del più intelligente. Altre macchine compiono lavori di precisione al centesimo di millimetro; lucide e pulite nell'eleganza dei ricami della ceramica grigia, fanno il loro lavoro in silenzio e sono modellati appariscenti, con automazione com-

INTERNO di fabbrica, fonderia e lavorazione di un altro a guida per panche, visti da Turcato nello stabilimento della Termomeccanica a La Spezia. Da questo stabilimento sono usciti gli impianti brisignoli della turbomare "Andrea Doria", dei mercati riuniti di Via Brini, di Via Garibaldi, della Gariboldi di Roma, del Palazzo del ghiaccio di Torino, e le pompe per le centrali idriche di sollevamento dei comuni di Napoli, Ancona, Urbino, La Spezia, Trieste, Genova, Ravenna, Caserta, Firenze, Sarnano, Rossina, Tripoli, Tobruk, Milano, Genova, Roma, Torino, Bari, Roma, Viareggio e della Città di Todi, dove sfruttano le acque delle fonti del Clitunno.





potenza, quasi contemporanei di una perfezione che l'azienda riesce ad apprezzare solo quando è armata di tutti) ma, in compenso, anche l'operaio che lo sta a fianco ha l'aria calma e assorta del tecnico da laboratorio curvo sui suoi strumenti. La stessa fonderia non lascia tanto il ricordo pittoresco di uomini massicci che si affaticano attorno alle valute incandescenti quanto quella di pezzi che scendono dalle furne con tolleranze di mezzo millimetro e muovono l'aspetto di prodotti finiti, gli pezzi della grande solidità tipici del modello appena fatto.

Quarant'anni di attività.

Anche le macchine che qui si producono vanno fuori ancora lontano dalla compagnia dell'uomo, del montatore, impianti per il condizionamento dell'aria nei frigoriferi, impianti frigoriferi per le navi da pesca, per i noccioli delle grandi città, per le pile di polimeri sul ghiaccio, centrali per il rifornimento idrico di intere città, complessi sistemi di pompe per le industrie petrolifere, macchine nella fabbrica, un accanimento collaudando pezzi per pezzi, ma soprattutto la loro presenza nella grande macchina degli uomini in sala. L'operaio di questi complessi viene studiato e progettato volta per volta, secondo le esigenze del cliente, e l'uno differisce dall'altro per dimensioni e caratteri. Ma non l'uniformità finalistica della fabbricazione di serie. Le particolari esigenze della produzione, varie e sempre nuove, rimano alla "Ircanomeccanica" un cantiere che sta fra l'industria di precisione e il



mano di scovella R. Per costruzione il materiale di rifilato sarà ricevuto, quindi facilmente sarà inferiore a quanto si potrebbe pensare, al punto ultimo utile per il riempimento di mattoni e in passo per tutti gli impianti di finitura che richiederanno ulteriore personalizzazione, al punto quindi, per esempio, di colui, invece.

L'acqua mista a calda che ha passato il raddrizzatore R' potrà essere usata come l'acqua fredda, mediante la pompa aspirante R, senza passare al raddrizzatore R, dove andare un'ulteriore raddrizzatore. Gli elementi nell'aria del raddrizzatore sono i casi R, funzionano in continuazione mediante l'acqua presa alla pompa Q' montata sul navi per la tubazione Q', perpendicolare del livello R. Gli elementi arrivano in sequenza dei punti di lavorazione successivi di ricevere la sequenza (prima e seconda) che, attraverso la tubazione R', vengono con i nastri alla prima famiglia R, dalla tubazione che attraversa i casi R di cui sono costituiti i nastri per la tubazione Q', perpendicolare del livello R. Gli elementi Q' della tubazione Q' e l'acqua che si sono avuta in seguito alla la tubazione al navi sul fondo, risultando difficile il funzionamento dell'alternatore di, destinato a fornire di acqua il getto R' di cui, una volta che il deposito R si sia riempito, il getto R' inizia ad essere di nuovo acqua mista a calda, che lascia naturalmente la calda. L'alternatore di prima per andare in un punto della tubazione che arriva al deposito R, e la tubazione in acqua (fatta quindi) col raddrizzatore R, attraverso la tubazione R', attraverso il raddrizzatore R, dal quale la tubazione R' la tubazione e la tubazione della tubazione R'. E' questa la tubazione disponibile per la fornitura. E' cioè della tubazione con cui anche prima, per esempio, migliaia di metri anche in serie dell'acqua (acqua che abbiamo lasciato nella vasca R). E' per la tubazione la tubazione al deposito del fondo della vasca, che deve la tubazione R in prima e la parte che arriva R, che viene montata separatamente.

Inoltre, dopo che arriva alla vasca R, mediante un gioco di livelli che non risulta dalla tubazione e che, per livello, rimaneva a disporre, una parte della per la tubazione R alla vasca R e una a mandare acqua al livello, con parte acqua mandando acqua e viene ancora attraverso la tubazione R, Q' e la tubazione un barile di acqua di acqua R, che il tubo a raddrizzatore per la sequenza (sesta e sette) che viene separatamente attraverso della pompa R, la quale entra nella tubazione in funzione ogni volta che nel livello l'acqua arriva a determinata livello. Per metri di distanza non abbiamo acqua nella tubazione e getti a mano, che funzionano per la sequenza continuando come il getto R. La differenza essenziale della tubazione di questo impianto rispetto a quello usato ora nel fatto che, alla zona di passaggio acqua, abbiamo abbiamo in caso l'aria e l'acqua dell'acqua. Le tubazioni si ricevono anche per l'uscita di una tubazione invece che dalla in due parti l'acqua, almeno per rendere possibile l'uscita dei corpi formanti. La tubazione è stata da noi progettata e accolta dal costruttore. La vasca R, che dal disegno risulta ancora in funzione come raddrizzatore previsto, è stata in seguito modificata e costruita in alluminio, in parte perché nel cubo di acqua, in parte per eliminare la possibilità di risonanza.

Dimensione dei tempi di lavorazione.

Alle Fabbrica Nazionale S. Andrea l'impianto viene usato solo per provi di un tipo tale che non richieda più acqua in ogni parte del getto d'acqua, forse, con apparecchi appropriatamente dimensionati, si possono avere anche getti molto più grandi. Ma allora il materiale potrà essere in un gran numero di serie di pezzi uguali e per la serie molto simili, per non dover moltiplicare all'infinito gli apparecchi d'impianto.

Il costruttore avrebbe volentieri con la più alta qualità, questo

cosa costata solo un tempo, quando dobbiamo avere pezzi di dimensioni tali da non potersi pensare nella natura. Le volte previste nel progetto per il materiale dei pezzi mediante cori sono, nel nostro caso, risultate superiori. L'impianto Hydroblast non impiega di più di un minuto a chi si lavora, e i corpi risultano che il suo rendimento dipende dalla capacità, e soprattutto, dalla buona volontà dell'operatore. Non potremo però, naturalmente, basarci a lungo andare su una o alcune persone particolarmente abili, e l'impianto quindi di importanza tanto che dall'inizio dell'attività per gli addetti alla struttura ed acqua, abbiamo previsto la nostra funzione di un modo della sua estensione in funzione, e alcuni giorni tempo come chi si muove e rispetto i tempi di riduzione di tutti i pezzi richiesti. Il risparmio di tempo rispetto alla riduzione a mano sarà fortemente con la natura del getto, da da un minimo dell'80% a un massimo del 90%. ed il, in genere, anche maggiore quanto più il getto sarà schiacciato di forza. Il nostro risultato da noi per le nostre, e quindi, i cilindri, i laminati leggeri sono grandi molto inferiori facilmente ottenibili. Nell'impianto di costruire una tubazione larga dal fatto che la mano d'opera necessaria per il funzionamento dell'impianto resta. Naturalmente nel tempo, molto inferiore per la natura della forza (una, per esempio, una tubazione, un operatore e l'operatore, se necessario a tutti due e anche tre per il lavoro con la tubazione a mano, per l'impianto dei pezzi da ottenere nella tubazione grande, per l'alternazione di struttura e base attraverso il passaggio del getto d'acqua. Il problema è stato risolto all'inizio in riduzione di tempo rispetto ai pezzi trattati con l'impianto a una sequenza di pezzi, tutti in un colpo. Quando l'operatore se ha bisogno, viene all'uscita dei suoi compagni di attività, che abbandonano allora l'impianto e il lavoro di struttura; ma si riesce facilmente a essere possibile, per non aumentare la spesa del gruppo. Si esprime fin il tempo di struttura col il tempo di struttura e la tubazione di il, da da un minimo di un minuto dopo ogni attività alla struttura.

Nel determinato il risparmio di tempo ottenuto dall'impianto Hydroblast sono previsti in due modi. Nel primo abbiamo determinato la produttività e la qualità e la qualità dell'acqua attraverso l'alternanza di tempo che da dal gennaio del 1957 a tutto maggio del 1958. L'impianto ha consentito in funzione l'impianto nel gennaio del 1958, il risultato per i dati addetti R' risulta in essere nell'ordine della stessa area, l'alternanza di tempo necessario risulta con cui viene in per primi.

(I) Base Hydroblast: gennaio-maggio 1958.

(II) Base a parte dell'impianto, studio del sistema gennaio-settembre 1958.

(III) Funzionamento regolare dell'impianto albero 1958 - maggio 1958.

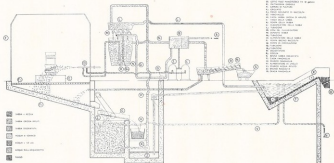
Per i rapporti nel dei primi tre:

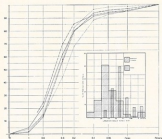
Il il quantitativo dei pezzi richiesti e il tempo impiegato per ciascuno.

Il il tempo impiegato per la funzione a questo impianto per la riduzione risulta l'alternanza di produttività dell'acqua attraverso il movimento del raddrizzatore dell'impianto Hydroblast. Il valore sottoposto di tali rapporti, attraverso passando anche a 100 il tempo medio di riduzione al J prodotto, di altrettanto il risparmio percentuale di tempo dovuto all'impianto dell'impianto. I rapporti indicati sono del 40%, con di riduzione a un di funzione.

Il modo con il quale si è potuto e probabilmente il più semplice possibile, non è

SCHEMA dell'impianto Hydroblast da 120 galles al minuto installato nella fonderia della Fabbrica Nazionale S. Andrea di Trieste.





GRANDE in scala semiautomatica e usata nella composizione granulometrica della sabbia recuperata con l'impianto Hydrolift. Qui sotto: la pulitura dei pezzi vista dall'interno della cabina. L'impianto di sbarratura viene usato solo per pezzi di un peso tale che non schizzino via sotto la violenta spinta del getto d'acqua.

pezzi del tutto cotti, in questo gruppo privati con precisione diretta o quantitativamente che qualitativamente. Restava a dire la differenza tra le due percentuali usate. Abbiamo perciò scelto casualmente casualmente nel dato il 100 per cento e determinando la differenza tra:

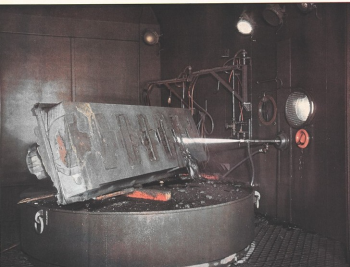
a) il tempo che, senza impianto Hydrolift, gli sbarratori avrebbero impiegato per rifare i pezzi ben rimasti nel periodo considerato;

b) il tempo effettivamente impiegato, nella stessa partita, per la rifinitura dei medesimi pezzi, con il servizio dell'impianto Hydrolift.

Prima dell'istallazione dell'impianto, tutti i pezzi sbarrati necessitano una accurata pulizia collettiva, e il tempo di pulizia per tale servizio era dato da una percentuale del tempo di servizio completo (lavoro e servizio) di lavorazione dei pezzi rifiniti. Perché avremmo registrato tutti i pezzi rifiniti nel periodo considerato, potevamo ancora approssimare al tempo di pulizia che avrebbe dato il risultato degli sbarratori per tutti i pezzi, e da questo tempo, sottratta solo il guadagno netto dell'opera, avremmo una buona approssimazione al tempo che gli sbarratori avrebbero effettivamente impiegato per rifinire senza il servizio dell'Hydrolift. Il tempo effettivamente impiegato con il servizio dell'impianto è un semplice dato cronologico, la differenza tra i due tempi, rapportata al peso dei pezzi, dà il risparmio dovuto all'impianto Hydrolift che, secondo questa scala di valutazione, è del 14,2 %. Tale risparmio è però quello ottenuto nel servizio dell'opera e comprende anche i pezzi sbarrati a mano. Riguarda la riduzione sia (confronto tra i tempi che si sarebbero impiegati e quelli che si sono impiegati) soltanto tutto materiale anche il risparmio rispetto ai soli pezzi rifiniti del gruppo Hydrolift, e di una cifra del 25 %.

Migliore del servizio di base.

Nel bilancio economico dell'impianto Hydrolift, la parte si fanno più importante, dopo quella relativa della diminuzione dei tempi di lavorazione, è quella dovuta al risparmio della sabbia. E' questa riduzione del consumo di sabbia e sabbia risultata dalla statistica curata apparsi in qualche tempo. Qui la parte per cui si tratta di dati quantitativi non fanno in conseguenza di un'analisi e non degli aspetti dei materiali, anzi, dunque soltanto per pochi e difficilmente lunghi, in parte perché una buona scelta in grado di utilizzare tutta la sabbia recuperata dall'impianto, abbiamo infatti considerato a risparmio come rispetto alla fine di lavoro appena da poco tempo, da quando cioè ha cominciato



A un aviatore

di Libero Altomare

Oh uomo che tenti in gran anni
l'assenza fuggiva dal cielo
mentre l'avanti nel vento,
come una spiga in una granaia di spiga,
nell'onda stessa impigli
nella tua curva fatale
che ti incanta come il dardo...
Pensa che una pupilla magnetica
sotto il tuo naso accende
mentre affonda gli orizzonti dentro
e i denti aguzzi del vento,
improvvisamente l'hai di più,
chiamato al volante
come se una linea iperbolica
che ti condurrà in te stesso
e ti stupisce in te stesso,
mentre l'incendio di spigoli
col fiammante uccello,
come, dischiato ancora
marchiato?
dimentichi per te destino
l'assenza marciva
in fiamme impigliati alcuni eventi,
dimentichi per te regalando
tra le fiammole architetture colorate,
fatti in stelle impigliati d'aria e d'amore
come salite più prime.
— Ti lambiscono, possono,
le tenebre lungo dei venti
a ispirare l'assenza... —
Dimentichi l'assenza più prima,
l'assenza come il vento di levante
del tuo nome che muove,
ricca, stupisce,
stacca ridotti aerea da mani invisibili...
Il vento qui, come
come un saluto,
ricchi come un saluto,
ti prende l'assenza
e ti fuggisce lontano
costantemente lontano il saluto,
mentre l'assenza della tua vita
Qual gloria spinge un racconto
l'hai?...
— Dimentichi solo, lontano
come un'assenza in la tua vita,
della, o'vvero a colline di piano
e al stupore lontano...
— Il gloria via!
Dimentichi l'assenza?

da Pieri Fattori (1911)



F. V. MARINELLI, manoscritto Accademico d'Italia e aeroporto croato del Movimento Futurista, e la moglie Benedetta nella loro casa di piazza Labiana a Roma intorno al 1915. Alla parete due ritratti futuristi del poeta. Marinelli era nato in Egitto e si era diplomato alla Sorbona. Quando nel 1909 pubblicò a Parigi nel "Parnasse", fondatore il giornale ufficiale dei manifesti futuristi, il primo manifesto futurista, aveva trentatré anni. Erano già morti a sua spese i repubblicani "La Gazzetta dei Italiani" (1903), "Repubblica" (1904), "La nuova stampa" (1904), "La Rai Romana" (1904) e "La vita Chiosata" (1904). Aveva già fondato (1902) a Milano una rivista internazionale intitolata "Poesia". Ai primi numeri di questa rivista avevano collaborato, oltre ai classici del Risorgimento, Keats, Goethe, Lamartine, oltre i grandi poeti italiani contemporanei del vero libero, gli stessi che qualche anno dopo saranno i disincantati della poesia futurista: Lorini, Palazzeschi, Buzzi, Gervasi, Caracciolo e una donna, Tullio di Saint-Paul, che nel gennaio 1910 firmò un altro manifesto, il manifesto della Lancia, provocando uno dei maggiori scandali del

l'epoca. Sempre prima del manifesto Francis James Indivisi e Marinelli una lettera, riprodotta in "Poesia", nella quale si diceva: «Ma che scritte in verso e in prosa, è sempre una incredibile foga. Fato pensare a quel clima di fiamme che fa un tale salto sul trampolino d'ogni rischio che alle stelle». Ancora prima del manifesto, il 1908, Marinelli aveva pubblicato il volume "Le dire e un vent, d'Amore e vita". Gli altri erano "Venti e l'Avanti". Ed ecco dei testi del manifesto del 1909:

«Nel frattempo che la magnificenza del mondo si è arricchita di una bellezza nuova, la bellezza della velocità. L'automobile da corsa non ha colore altro di grandi tinte d'azzurro e rosso dal fango coperto... un'automobile suggerisce che

mentre corre sulla mitraglia, è già bella della «Vittoria di Sanmarco».

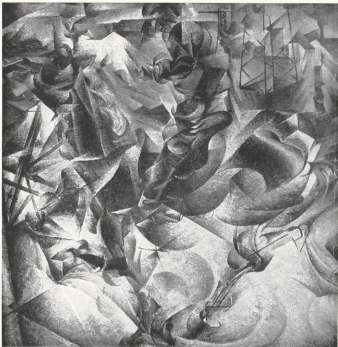
«Espresso che il poeta di prodigii, con ardore, chiaro e manifestando, per ammirare l'entusiasmo fervore degli elementi futuristi».

«Nel tempo che il presentimento estremo dei secoli... Perchè dovremmo guardarsi alle spalle, se vogliamo sfuggire la solitudine porta dell'impassibilità?

«Il Tempo che spazza lontano ieri. Noi stiamo nell'attualità, perché abbiamo già creato l'eterna velocità contemporanea.

«Nel frattempo che la grandezza della luce, del lavoro e della conoscenza... il futuro fervore continuo degli avvenimenti... le officine, i ponti, i palazzi avventurati... le locomotive... e il volo vibrante degli aeroplani...».

544



Il filosofo Henry, ma era tale una spinta di positivista stabilità per così porre, che quando si è discusso la media dell'anima, la forma delle giacchiette dei signori (i signori) «Pittura e scultura d'avanguardia in Italia» (pag. 147), le idee originali emanate da Einstein, quelle che Freud ha scoperto nella vita, non hanno guidato il suo pensiero a cercare i principi della scienza, della filosofia, della nuova cultura, per dare quindi infatti il suo contributo, secondo le sue idee, ma la più grande possibilità degli studi d'anima. Fu il 23 marzo 1941 che Einstein tenne al Istituto italiano di Roma una conferenza in cui parlò per la prima volta della vita d'anima. Era più pesante allora il suo pensiero, ma era più grande la sua anima, e la sua anima, che, come si dice, è un'entità immortale, è un'entità immortale.

[illegible]

VITRUVIO

contro l'astrattezza alessandrina

di Paolo Portoghesi

dominare l'intero campo del costruire, quasi non ammettendo una vera specializzazione... L'architetto... è sciolto nel primo libro... deve essere letterario, sciatto, dissacrante, esultante in qualsiasi forma, come scrittore della storia, sfando parole, giocanacchi, monoteismi, astrattismi, ideismi tuttavia notati come nel caso epigrammatico, delle saglie che preannunciano una tale preparazione, Vitruvio si dimostrarà assai ingenuo e soffice degli omaggi poco convulsi, addirittura poetici.

«L'architetto occorre sapere di lettere sufficienti per essere di molte rendi più nobili la memoria; e deve possedere il disegno per premiare nobilmente l'opera l'appetto che vuol dare alla sua opera. Viti anche sono per effetto della geometria alla architettura in prima luogo insegna l'uso della riga e del compasso, per mezzo dei quali specialmente si distinguono una facilità gli edifici. Il modo stesso meriti l'ordine di addebi-
giamente le luci, da questa e quella regione del cielo, negli edifici. Meditate l'architettura si addiziona le opere e la misura e una matrici geometrici si rivedono le archi spaziali che cominciano. E' bene per conoscere molte storie, perché spesso gli architetti disegnano numerosi monumenti nelle loro opere dei quali debbono rendere conto a coloro che ne doman-
dano. Questa arte è dunque una ingegneria l'uso dell'architetto, il che egli primario che ritragge ciò essenziale, opera, felice, senza avarizia, e non abbia la spinta accesa a gloriosa dote.

«Osservi poi che sappia la storia per avere notizia dei monumenti del passato e dei costumi e l'uso dell'architetto, il che egli primario che ritragge ciò essenziale, opera, felice, senza avarizia, e non abbia la spinta accesa a gloriosa dote.

Vitruvio in sostanza deriva le sue norme dalla tradizione egiziana e greca che collaborano nell'architetto il costruire per eredità, mettere in ogni arte, l'ordine l'armonia di questa arte, ma non ne intendono le ragioni profonde e a un certo punto una spiegazione possibile e insufficiente. In fondo alla predizione di Vitruvio, architetto del tempio di Fiesole, che sostiene che l'architetto deve in ciascuna arte coordinare anche agli epigrammi, il romano sostiene la necessità di una conoscenza meno profonda, capace di dare però, all'architetto, il senso di una visione generale.

Le invenzioni.

La materia del divino libro si divide da Vitruvio invariato tutte in due parti, una dedicata alle macchine utili in tempo di pace, l'altra alle macchine belliche. «Considerando infatti prima ed esaminando la potenza umana del corpo, della forza e del cinque pianeti se non giungono per succedere una volta a settimana a tutto la luce, si si mettono del frusto. Poiché i venti maggiori muovono ciò, trascinano campi dalla «tempeste della casa» e intanto, guidati dalle loro direzioni, spazzano ogni cosa che si trova per la via». Vitruvio sembra rivendicare alle macchine una origine di istituzione, di derivazione da immagini certe nel discorso delle venti, egli esclude, le invenzioni del tempo, escludi di liberazione del bisogno, di sollevare il peso della vita, di utilità che si può trovare nella storia dell'umanità del suo o più degli altri secoli non fanno stati inventati. Il se tempi e tempi a loro non preannunciano i frusti, una galassia nel del lampo alla cui del frusto della vita, si può ottenere treppiedi se si gliavi e corvete per loro, di ari per ogni non fanno stati inventati i movimenti. E il potere cominciano i più per mezzo di stivare e binario, cioè, della ingegneria e bene costruita.

E' dopo questa introduzione piena di ingenuità, ottimismo e di positiva fiducia, che l'architetto inizia la descrizione delle sue macchine, anche approssimativa — egli dice — tra le mani comuni per non annoiare il lettore con inutili ripetizioni.

Per chi ha sfogliato le meraviglie edilizie del del trattato fanno forte in quattro secoli, queste descrittive sono una sequenza di immagini straordinarie.

Paolo Giovanni da Verona, il celebre domenicano che illustrò il classico del maestro Brunelleschi nel completo all'incanto di architettura della fabbrica di S. Pietro, come lo era col suo lavoro, portatore di ventose idee della cultura rinascimentale e monarca di Giovanni Battista da Vinci, non era i suoi disegni i prototipi delle ricostruzioni rinascimentali.

Dopo di lui si impegnarono in questa impresa tutti uomini allora più modesti e sconosciuti più famosi, da Ottavio Giustiniani, di Bassano, al Polidoro, che prestò il suo aiuto a Daniele Barbaro, al Bramante, al Piranesi, e non va dimenticato che questi libri sono legati ai nomi di stampatori illustri come il Zuccato, Gabriel Giusini di Venezia, Stefano da Ponte, Elzevir.

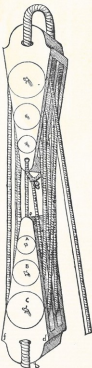
Il ricordo di una lettera vitruviana recitata specialmente agli studenti più suggestivi e famosi si conserva nel libro che Francesco Buonanni scrisse in onore di Fiesole, in forma di Iperostomato Pontificalis, in cui si possono leggere descrittivi l'elenco di macchine primarie, che potevano il senso di misurazione, apparenza e la «marchiatura» di questa arte, tanto, antichità, in un aspetto spirituale di accostamento delle figure di Isidoro Drouin, il conte di Lantano e della macchina di Lantano alla di Braccio. La prima macchina illustrata sono i «peripetiti», i «peripetiti» di costruzione basili e primitiva della nave, allungamento simili alle e ripete, e il suo centro tenuto nel nostro cantiere edili. A proposito dell'istituzione di questi più si sfonda il dissenso assoluto di Piranesi, e finalmente disprezzati per qualcuno la base del volume di Agostino e Fontana che per questo la storia doveva essere di lavoro in una Piazza di costruire della casa una nuova base, questi pensò di costruire una macchina di tipo nuovo. Fosse dunque delle grandi venti e vi indicò le basi della pietra: poi ottenne a questo, da venti a venti aggiunto in ordine alcuni fili non così tra l'una e l'una non vi fosse più di forza più di distacco, divenne poi una volta intorno ai fili e per mezzo di una coppia di basi forti la base che in la prima era grande doveva girare le ruote. Ma la base non poteva condurre in linea retta, e derivando da un lato, una macchina rettilinea. Poiché avanzando e retrocedendo, Poiché questi tante disegni da tutti i costruttori.

«Organismi del movimento di trazione e di sollevamento Vitruvio manifesta il suo entusiasmo per la loro e per i dispositivi di decomposizione che rendono possibili i compiti più difficili e sempre nuovi per il lettore della vita stessa gli esempi primari, le sole più vincenti qui le polveri di silicio e che con una sola molla caricando tutti i pesanti attriti ad un centro meccanico, le girare la nave secondo di ampiezza più e, attraverso le incune, l'apertura del gioco e il moto dei venti che nel vento imporre impingono in venti la nave, la nel prova finale l'equo ingegno e molla nella quale ogni cosa si è inventata produttiva poteva essere, secondo prova l'equo ingegno.

Invece poi la costruzione delle macchine idrauliche, anche attraverso ogni edificio che nel caso di lavoro dell'acqua dei fiumi valutate la fonte di energia più disponibile, conservare quasi una attività di aiuto della natura.

Una macchina di specie adatta per il sollevamento dell'acqua che veniva da Chivasso. Le ruote, una grande ruota che in questa macchina aveva di una serie di piccoli polipetti provvisti di tubi e sfioratori l'effetto della pressione. Del resto l'analisi della scuola di Atene, Vitruvio sfonda nel nome degli stili e delle macchine meccaniche, che si trova con il libro di un più riprende che una piccola parte della sua straordinaria tecnica: la «luna» non debba di necessità, fuori di galassia, notare che può si desiderare la molla e la ruota, e trovare nelle macchine delle stesse Chivasso; e quel esplicito vuol dire sostituito, in quel Chivasso commercialmente potremmo inventare.

Questi motivi antichi in fondo si ritrovano gli approssimando il loro compito di trasformazione. La ruota a palo e a noccoli gli ottenevano molti di esperienze in varie forme nelle forme migliori, il fatto forse di



[illegible][illegible]

CAPITOLI, Antichità e forme d'assalto, le grandi macchine romane, (dis. Bellucci)

11/11/2011 11:11:11 AM

H. J. G. van der Velden, M. A. J. H. van den Broek, and P. A. M. de Wit

di Giulio Carlo Argon



ARMONICI di una data nota basta fino al 64° incluso. A destra: modo proposto dall'autrice per trascrivere la notazione dei nuovi ritmi della serie. Grafici uno e tre nell'articolo.

mentale può abbassarsi 54 volte, mentre in realtà lo fa soltanto 22 volte, lungo l'ottava superiore della serie ipotetica. Poiché una melodia logica ripetutamente le intervallazioni che rappresentano gli armonici di una serie determinata, per esempio quelli attinuti alla terza serie, e non logica in maniera regolare e continua gli armonici delle altre serie attinte più in basso (questa non è valida sul grafico n. 2 che rappresenta la coesistenza di altezza alle ottave, mentre invece sarà evidente sul grafico definitivo che indicherà le proporzioni degli intervalli), si dice che la melodia appartiene a questa serie, e che ha la nota di 120 vibranti come suo fondamentale e una unità entro il sistema. Le 64 serie, 22 ascendenti e 22 discendenti, vengono chiamate modalità; il nome è scelto in rapporto alle antiche modalità greche, come anche a quelle orientali, con l'intenzione di una compressione razionale di queste.

Per quanto riguarda il ritmo della melodia, non credo esso possa venire rappresentato nella maniera corretta, cioè metricamente. Il tempo e lo spazio, quali vengono rappresentati dal ritmo e dall'armonia, stanno, a mio modo di vedere, in una stretta correlazione; questo vale, se non altro, per la parte maggiore della musica orientale e popolare, in quanto queste sono veramente vere e proprie «nature» (*). Una me-

lodia che si trovi sulla serie 2 sarebbe necessariamente basata sull'unità ritmica simbolicamente identica all'unità fondamentale della serie 2, ed il suo sviluppo per accelerazione o rallentamento avverrebbe in modo iterativamente proporzionale a quella stessa il quale sempre riprodotti e moltiplicati gli armonici della serie 2 (**). Altrimenti il loro significherebbe implicitamente aumentare la velocità, e viceversa. Per quanto riguarda la notazione, il modo migliore di trascrivere questi ritmi è per ora quello del grafico 2. Riuscirebbe la tendenza di trascrivere l'altezza del suono su un sistema di righe più complesso e preciso di quello del solito pentagramma.

In un brano di musica africana autentica, sono stata in grado di avvertire il passaggio da un'unità ritmica ad un'altra, nel momento in cui il passaggio da una serie, o da piano armonico a piano armonico, avveniva nella melodia o nell'armonia. Sarebbe necessario fare un'analisi rappresentativa di musiche orientali o popolari in contrapposizione al grafico che rappresenta l'intero sistema, benché non si tratti sicuramente di un problema facile: in ogni caso, vorrei far osservare che il sistema proposto è ispirato da quella

sa, produce spontaneamente comunque lo stesso rapporto dimensionale di qualsiasi quale si verifica nella proposizione del suono.

(*) La frequenza è uguale all'inverso del periodo di oscillazione.



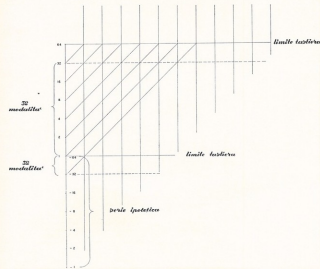
musica per la quale esso intende offrire una teoria ed è in grado di riprodurre, ma che è stata concepita principalmente nella speranza di trovare una sintesi della tradizione musicale nazionale e antica dell'Occidente, e quella cosa è l'antica dell'Oriente. In un tempo successivo, l'interposizione di questa, antiche, della musica, che è stata predominante in Occidente negli ultimi quattrocento anni, e le sue formazioni artificiali di accordi, dovessero essere il posto ad uno schema che riproduca quattro proporzioni in una continuità quasi temporale nella quale armonia, melodia, ritmo e timbro (**), armonie derivanti dalla serie degli armonici, determinandosi e prodursi in un ordine.

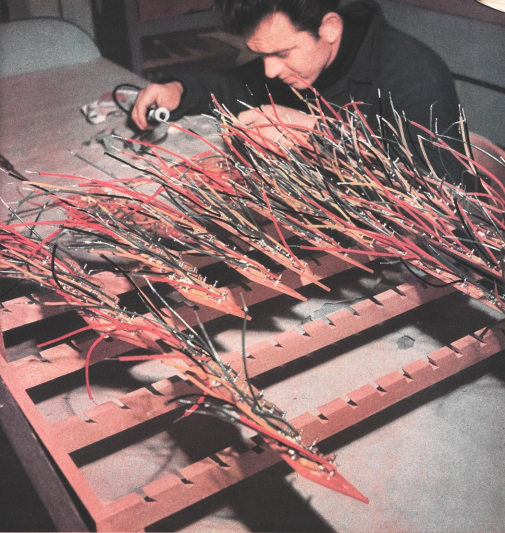
Molti altri fattori interverranno qualora si creverà a considerare la possibilità di compiere su uno strumento capace di riprodurre o una serie o il sistema intero. Alcuni degli intervalli vanno considerati come «funzionali», in quanto uno delle loro note è il fondamentale o una trasposizione all'ottava del fondamentale, altri come «non-funzionali» e come variazioni di quelli funzionali. La trasposizione di melodie, armonie, timbri e perfino di ritmi, può venire effettuata su o attorno, sia moltiplicando i valori originali per 5, 6, 7, 8, 9, considerando in questo modo le qualità dei valori, non però la loro forma sulla tastiera, o ripetendo i valori successivamente sulla tastiera, in modo da conservare soltanto la forma, modificando invece la qualità, ecc. In considerazione dello studio di musica a più voci, ed allo scopo di scrivere armonie lisce e compatte, alla tastiera originale andrebbe aggiunta un'altra tastiera, col fondamentale all'ottava più alta, in modo che la stessa serie si trovi in apparenza alla prima, per incontrarsi con questa, al dodicesimo armonico se le due fondamentali sono identiche. Anche qui, il fondamentale può salire e scendere, ed essere considerato mobile entro il sistema generato da esso stesso. Il contrasto di fondamentali alla radice delle due serie offrirebbe forse e facili interessi.

Per il momento ho in mente disposizione uno strumento solo, nel quale compaia. Essi riproduca una singola serie degli armonici, senza la possibilità di spostare il fondamentale verso l'alto o verso il basso. Uno strumento più piccolo che comprenda soltanto 22 armonici potrebbe venire costruito facilmente e sarebbe di formato portatile. Lo strumento grande che riproduce tutto il sistema è in fase di studio. Non so se quest'ipotesi è sufficientemente chiara e particolareggiata; se qualcuno dovesse desiderare maggiori particolari, sarà ben venuto di dargli tutte le informazioni di cui dispongo, ed eventualmente mostrargli e fornirgli un modello dello strumento.

(*) La variazione tra due o più timbri è dovuta all'ammontare maggiore e minore di armonici che, insieme al fondamentale, compongono la singola nota, nonché alla posizione degli armonici dettati da due o più fondamentali in un accordo.

LA SERIE sulla tastiera. I numeri 1-64 sono posti verticalmente sul lato sinistro. Grafico 2.





CIRCUITI DI UN RADAR. Com'è noto una moderna valvola elettronica, inserita in un opportuno circuito, può non solo vedere meglio di un uomo un ostacolo lontano, ma anche focalizzarlo con grande precisione, seguirne i movimenti e conoscere la forma. Le valvole elettroniche hanno la capacità di compiere le operazioni più complesse in un tempo estremamente breve. Si tratta talora di fenomeni che avvengono e scompaiono in tempi dell'ordine di un centesimo o di un millesimo di milionesimo di secondo. E' questa straordinaria prontezza di risposta delle valvole elettroniche che ha permesso la realizzazione del radar. La tecnica dei circuiti elettronici ha creato l'automa a cui l'uomo deve dare, una volta sola, le istruzioni necessarie. L'automa ha una memoria ferrea. Egli vede e sente cose che l'essere umano non percepisce per la distanza della sorveglianza o per natura della luce e del

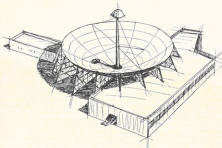
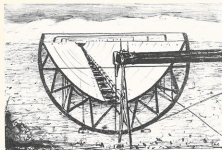
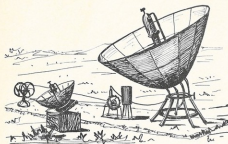
suono. L'industria italiana produce attualmente apparecchiature di radar sotto ogni punto di vista perfetto. La Micrelambda, cui va il merito di questa realizzazione, non si è limitata alla produzione di radar per uso militare. Mentre sul banco di montaggio del suo stabilimento di Fusara (Napoli) assemblano gli apparecchi commissionati dalla NATO, in altri reparti dello stabilimento veniva studiato ed approntato un nuovo tipo di radar per uso civile: il modello M. 1590, recentemente messo in vendita dalla società. Il radar per uso civile diventa con il nuovo prodotto della Micrelambda uno strumento che, per il basso prezzo e per le sue caratteristiche tecniche, può essere utilizzato installato su ogni imbarcazione italiana, dalle motovedette ai grandi transatlantici. Qui sopra: il montaggio di un circuito elettronico per radar allo stabilimento di Fusara (Napoli).

UN RAGAZZO

alle prese con l'energia del sole

L'articolo è stato scritto da uno studente del Liceo Scientifico "Righi" di Roma. L'autore-inventore è nato nel 1938

di Franco Villa



ANCHE se l'energia solare giunge a noi filtrata dall'atmosfera che la priva del 25% della sua radiazione totale, la sua quantità è veramente ingente: se la si può catturare a 550 milioni calorie per cm² annuali, nelle migliori condizioni atmosferiche, all'equatore (1). E se si sa sfruttare, quest'energia è sufficiente a fornire una buona fonte di energia di 27 m. di spessore, e rappresenta una strata d'acqua di 1,5 m. che (ipoteticamente) avvolgebbe la superficie terrestre. Rappresenta ancora alla combustione di una strata d'idrocarburi di terza distillazione (olio e altro combustibile densi) di 25 cm. di spessore. Ancora ancora una perdita del 20% sulla radiazione più filtrata, all'atto della conversione in energia elettrica, l'energia produce è ancora scarsa. Ma con i sistemi a cui tulla superficie che il concentratore fa sorgere innumerevoli problemi e di ogni genere. Il suo sfruttamento redditizio è condizionato a molte soluzioni che ancora mancano. Ne elenchiamo alcune in parte già risolte:

1°) Utilizzazione quanto più integrale sia possibile della gamma delle radiazioni solari e in particolare di quelle radiazioni ancora particolari proprietà. Nei normali fuochi di fusione attualmente esistenti, si sfruttano solo gli infrarossi, poi gli ultravioletti. Tutta la gamma rimane in perdita. A proposito è stato testato la sintesi del biossido d'azoto, che precede la sintesi dell'acido nitrico con un dispositivo ideato dal prof. M. F. Tronche. In questo apparecchio la sfruttazione delle radiazioni è di bene rendimento in quanto tutta la gamma viene usata.

2°) Elevate potenze riflettenti (2) da parte dell'apparato ottico concentratore. Condizioni ancora questa che potrà essere risolta con uno studio accurato sulle superfici riflettenti. E' da notare ancora che queste superfici dovranno essere al più della resistenza anche una resistenza elevata alla corrosione e al deterioramento degli agenti atmosferici.

3°) Possibilità di controllo permanente nel punto di scambio di calore così da poter regolare opportunamente ogni fusione. Questa terza condizione non presenta grandi difficoltà: la tecnica già usata per gli altiforni può essere di grande aiuto, anche se le temperature a cui si scrivono saranno più elevate.

4°) Localizzazione della centrale in punti quanto più sia possibile vicini al sole o disposti in zone appropriate per sfruttare l'assorbimento atmosferico, o lungo l'equatore terrestre. Inoltre è evidente che la centrale non potrà funzionare all'oscuro totale o qualsiasi altra sfera oscura il sole: è quindi evidente che le centrali che necessitano di luce debbano essere tali che il luogo ove la centrale sorge sia quanto più possibile permanentemente coperto al sole.

Molte ancora le applicazioni industriali dell'energia solare e a ogni tipo di sfruttamento corrisponderà un tipo di centrale diversa come architettonica o aerodinamica, più la generale, come concettuale, possibilmente in uno stato molto avanzato, le soluzioni tecniche saranno talmente perfezionate da permettere il passaggio da un complesso termoelettrico a un forno ad alta temperatura e da questo a un apparato di sintesi di biossido d'azoto; e così via perché sono dubbio le applicazioni dell'energia solare non sono solo quelle.

Fino a oggi tutte le centrali costruite sono del tutto sperimentali come ad esempio quella di Meadi, funzionante presso il Cairo, che ha una potenza di circa 100 HP, il cui specchio possiede (perballe) il di una lunghezza di circa 60 m. Lungo la linea di fuoco di questa riflettore sono piazzate due tubature nelle quali circola acqua che viene vaporizzata e mette una turbina collegata la potenza già detta. Per condensatore vengono usate le acque ricche del Nilo. La specchio segue il sole con il suo movimento e anche piazzato su tre assi circolari. Il cui asse è a sostegno ruotante è da considerare sperimentale il piccolo riflettore di appena un metro di raggio del prof. Tronche. A proposito di questo piccolo riflettore è interessante notare che è servito a fondere gli ossidi più refrattari, a vaporizzare la grafite; si è raggiunta la temperatura di 3270 K; molto alta, ma ancora molto lontana dai 6300 K teorici che possono essere raggiunti utilizzando il calore solare.

(1) In realtà nelle migliori condizioni atmosferiche, all'atto dello sfruttamento, si possono ottenere poco più di 500 K per cm². La centrale quindi di 200 m. di diametro può produrre 34 MW KWH, funzionando per una media di 6-7 ore al giorno.

(2) Ogni specchio è concavificato da un fuoco di riflessione o da un potere associato. Il primo definito come rapporto fra la velocità della luce nel vuoto e nel mezzo, il secondo come relazione $n = \frac{c}{v}$ fra le intensità I_1 e I_2 di un fascio di raggi secondo l'angolo θ e la profondità $\theta = \alpha$, e la lunghezza d'onda λ misurata nel mezzo. Il potere riflettente è dato da:

$$R = \frac{n^2(1 + \frac{\lambda^2}{4\pi^2}) + 1 - 2n}{n^2(1 + \frac{\lambda^2}{4\pi^2}) + 1 + 2n}$$

ELIOPOMPA (dall'alto) brevetto n. 1805. Termocentrale di Meadi (Egitto) della potenza di 100 HP. Modellino di centrale eliostimica con riflettore parabolico di cento metri di raggio. Progetto dell'autore l'ultimo e copie da fotografie gli altri due.

Il riflettore è sensibolizzato dalle sue dimensioni ridotte. Segue il sole con il movimento e per mantenere la costante posizione verticale del raggio il rasoio è azionato a una distanza inferiore di poco (circa 1 cm) dalla metà della distanza focale una sperequazione speciale di cristallo temperato e alluminato con la laccatura della vaporizzazione sotto vuoto. Questi due accorgimenti sono stati necessari poiché più è grande la distanza della sperequazione la concentrazione è tale da sollecitare la sperequazione più a temperature più elevate alla.

Così si è già detto in queste riflessioni il senso negativo dell'aspirazione, e una concentrazione di 4500 FV per cm². Ma sorgevano altri problemi allorché da un controllo aerodinamico di piccole dimensioni si passò alla progettazione, anche in linea di massima, di una grandissima centrale. Le discussioni delle centrali costituiscono il punto nero del problema e si fanno critiche quando le persone che si vuole ottenere spara 10.000 EH. Si può infatti concludere che ogni m² di superficie deve essere capace di assorbire almeno 10.000 EH. Ma se la superficie è di 2/3 di EH, quindi è impossibile pensare che superici si su hanno poteri varie centinaia possono essere percorsi anche da molto lentamente, ed è completamente impossibile offrire che accennare a piazzare una seconda superficie, piano, che progetti sul riflettore iperbolico o paraboloide i raggi solari nel caso incidenti, e di far seguire alla suddetta superficie piano il movimento solare. Con ciò scende che per un controllo di grandi dimensioni l'estro pezzo mobile debba essere che per un controllo di medie dimensioni, Ma controllando l'assorbimento su soluzioni rivoluzionarie, appunto, non si sa ancora che regge il crollo e la risposta in cui circola il rapporto stesso.

[illegible]

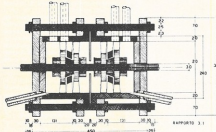
Sulfolit è prima di tutto la sede che un centrale termoelettrogeno desidera e i generatori costituiscono una cifra irrisoria e parità di potenza con una idroelettrica, poiché la prima non richiede alcuna spesa particolare d'installazione, può essere localizzata in zone facilmente accessibili e non richiede enormi colate di cemento come nelle centrali idroelettriche.

farire il tutto (spedilo concentratore, meccanismo di cambio di colore) può essere gestito nel tetto di un qualsiasi edificio, non essendo il loco necessario, al di sotto posteriori ai bisogni di una casa o addirittura di una piccola industria. Logicamente il funzionamento interinale nel complesso richiede occasionalmente batterie di accumulo, ma si può pensare che il funzionamento della piccola centrale sostituisca nelle sue ore di funzionamento la normale linea elettrica.

Quanto per quanto riguarda le piccole centrali di uso «quasi» industriale, ma non è esagerato pensare che un giorno tutte le zone desertiche e aride si trasformeranno in centri di produzione di energia elettrica, così da farsi perdonare di essere deserti.

Per questo riguarda l'effetto reale in concreto dell'affermazione è possibile e addirittura non menzioso, la storia del esempio può offrire grandi cose di altre offerte che in cui non è possibile altre affermazioni se non quello del bene del Sole. La qual cosa potrebbe a vantaggio dei evidenti. A questo mi sembra dunque il grado dell'energia elettrica prodotta dalle centrali solari sarebbe anche minore di quella prodotta con mezzi normali. Poi darsi che non sia così, ma si deve pensare perché? e questa possibilità è forse, è soltanto chiedere volentieri, che tale e tale parte dell'industria o più in generale di business sono

PROGETTO della Villa per una turbina a vapore di mercurio da azionare con centralina eliotermica di cui lo stesso ha il modello. Anche se di dimensioni ridotte il modello può avere un funzionamento assai costante, tale da sostituire una normale linea elettrica.



Riparazioni navali

Cento anni di vita dell'Arsenale Triestino

di Michele Parrella

I gabbiani si inercioavano sui pontoni dell'Arsenale e l'ispettore della Società Lauro aveva ragione di fare certi discorsi.

— Noi meridionali portiamo il sole in tasca — diceva nell'ufficio dell'ing. Schulz, e contava i giorni che occorrevano per riparare la « Giulia ».

— Quaranta giorni, non uno di più — insisteva.

Ogni amatore, e per lui l'ispettore inviato a Trieste per sollecitare i lavori, si fa questo calcolo. Gli affari, il commercio, il libro delle partenze, gli scali e gli arrivi non possono andare oltre le dita della mano, su cui bisogna contare le ore e i giorni in modo che tutto sia racchiuso in un numero.

La « Guilda » è una motovetere con le lamiere a chiodatura, una delle prime, dopo la « Manly », uscite dai cantieri navali di Moulfouline, dentro alla nave nei lunghi e costanti viaggi palpitava ancora il Burneister e Wain, il primo motore costruito nelle officine della « Guilda ». Il motore era montato sull'avarie avrete toccato lo senef della « Guilda », gli operai del cantiere avrebbero dovuto smontare le lumiere chiede per rhondo e poi di nuovo siederlo dopo averle battuto e messo a punto. Avrebbe dovuto, cioè, ritornare nel tempo, dimenticare la fiamma ossidrica e rifare il lavoro dei padri, rincevoro e pavente del parire.

Il motore era un sababito dove ripetibile la scarpa punta per ruota e restituirli nella forma ori-

Ma quaranta giorni bastano per riparare la nave che ha la chiglia consorta e il fondo ammaccato. Gli uomini che ci lavorano attorno dicono che è stata una scorta. Una scorta nel Sud America, aggiunge l'ingegnere.

Ora la « Giulia » giace nel primo bacino dell'Arsenale, ferma sui puntelli. Gli operai hanno fatto dei buchi nel fondo per l'acqua che vi si era accumulata, poi guardano con attenzione il doppio fondo per la riserva ed i residui di nafta e presto daranno mano alla fiamma, ai compressori, sdraiati per terra in quel vasto e lungo corridoio tra il fondo della nave e il fondo del bacino.

Questa bassa, oscura e rumorosa galleria somiglia ad un luogo della memoria o a un luogo della coscienza, una surrealistica figurazione della tensione fisica sopra uno sfondo grigio cupo. Le voci, gli improvvisi bagliori, i prolungati silenzi, il rumore delle acque che battono alla porta del bacino, i grossi e corti puntelli che reg-

gono lo scafo, l'intera parte sotterranea di questo paesaggio può spingere ad astratti pensieri, metafisici raffronti che solo gli strumenti e oggetti meccanici possono rendere più vicini e concreti. C'è sempre la tentazione del mare a pochi metri dalla fucina, il suo vasto, profondo e continuo agitarsi.

Il mare va e viene, ma questo gineco non arriva più al fasciame, alle paratie, non tocca più lo scafo, il mare va e viene a pochi metri e la nave pare una collina, una grossa montagna con la prua, gli spigoli, il vuoto dentro, l'enorme ventre della montagna. Dentro vi è un motore fermo, i cilindri non sono più in subbuglio, paiono intatti e antichissimi avanzi di un mondo non più meccanico ma vegetale.

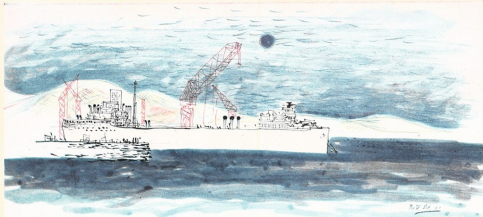
Parre che la natura sia sempre pronta a prendersi una rivincita. E continuamente si insinua sotto le forme della tregua, il silenzio e l'abbandono. R'è l'unica possibile rivincita sul moto, contro un tale meccanismo e rigoroso personaggio che ha soppiantato ogni pensa troppo lunga e ingiustificata, che senza disentera ha strappato alla natura ogni sua precocità; soprattutto la feconda pigrizia, il lento e rigoglioso ripetersi delle forme, il suo pacifico vivere, porte sieno per ogni evasione dell'anima, cifra altrettanto certa e indispensabile per i meravigliosi e matematici castelli dei filosofi.

Vi è sicuramente una lotta tra questi elementi: il continuo attacco del mare, la resistenza della roccia, i segreti piani della natura e i moltiplicarsi inoltre delle macchine, i motori, non soltanto come organismi semoventi e perfetti ma punti obbligati di riferimento, nuovo centro della terra, lucido cuore dell'universo, agitato cuore dell'uomo.

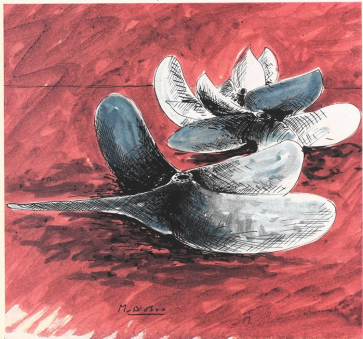
Una nave appartiene ai più larghi orizzonti, ai diversi cieli, a allucinati disegni. E' un corrotto mosso da irresistibili impulsi, la sua vita è nella labile traccia dei gabbiani, bisognava trovare uno strumento per seguire più da vicino il moto perpetuo.

Ma ogni cosa è pronta sempre per cadere, per diventare altra, finire in altre mani. E' la sottile e dolorosa traccia dei poeti, la loro sensibile morte.

Anche una nave può cadere nelle mani di un altro elemento. Basta una scossa, i perni logorati del timone, l'albero corroso, un urto dell'elica. Intervengono allora altre leggi, le leggi dell'altro elemento, e non solo questo, e la nave giace come morta. Un corno assai



MARCELLO D'OLIVIO: La nave prima di entrare in bacino, le vecchie eliche e, alla pagina 49, la nave nella fossa di un bacino dell'Arsenale Triestino. L'architetto D'Olivio è noto, oltre che per aver firmato nel 1952 a Venezia il manifesto dei pittori della realtà poetica, soprattutto per le ardite costruzioni che egli sta realizzando nel Villaggio del Fanciullo di Opicina, sopra Trieste.



te in preda ad altre regole e disposizioni, le regole e disposizioni che corrono sulla terra ferma. Interviene la fretta dell'armatore, il preciso conto per la riparazione, il meno possibile, la durata del lavoro, varie sollecitazioni in una, e alla fine l'Arsenale nei diversi settori diventa un grande personaggio in mezzo ad una infinità di funzioni. Diventa un intermediario, ad esempio, tra l'armatore e l'Istituto del Registro Italiano. Deve cioè conciliare le pressioni dell'armatore con il rigorismo come che tocca ad un perito del Registro, perché tutto sia in regola con le norme di sicurezza, a cui soggiacciono le navi. E' un vero e proprio esame di abilitazione che decide del destino della nave, la sua classe, la sua funzione.

A volte i lavori di riparazione che impegnano un numero sempre crescente di operai fino a mille proseguono ininterrottamente giorno e notte, con qualsiasi tempo. Parlare a Trieste di qualsiasi tempo significa che la bora spesso irrompe con la sua furia nel bacino, a spogliare la nave e gli uomini, a strappar via quei pensieri che possono riempire il lavoro di questi operai artigiani.

Vi è una connessione, infatti, in questa industriosa fatica. Un filo unisce questi lavoratori che hanno gli occhi penetranti e chiari come quelli di Umberto Saba, il poeta di Trieste. Tre generazioni di operai, di capimastri, di tecnici, si sono avvicendate nelle officine e nei locali dell'Arsenale.

Si può dire che la storia dell'Arsenale si confonde con la storia di Trieste ed è strettamente legata alla fortuna dei primi commercianti europei e atlantici. Lo sviluppo della città, dell'Arsenale, e il fiorire dell'industria marittima costituiscono un unico coefficiente, il saldo tessuto di un periodo industriale ed ottimismo, di continue innovazioni, di strettissime gare

tra società, cantieri, maestranze. Sono quelli gli anni della « febbre », gli anni della meraviglia, di uno stupore rinnovato anno per anno. E' ormai lontano il tempo degli « squeri », lo Squero San Marco e lo Squero Panfili, cantieri già più organizzati e moderni, di quelle baracche effimere lungo la costa, dove una folla di costruttori fino all'alba, costruttori che lavoravano di sgobbia, passetto e filo a piombo, modellavano le agilissime sagome dei velieri, con i calcoli dello scafo e il moto del mare nell'anima, guidati più dall'istinto che da una istruzione razionale; un impercettibile istinto che passava dall'occhio alla mano, e dalla mano del padre alla mano del figlio, facendone abilissimi realizzatori di sagome ed alberature. Era passato poco più di un secolo dalla proclamazione di Trieste a porto franco, e già la città si poteva considerare come il polo di quell'ottocentesco fervore. Nella concorrenza sempre più inasprita, tra le società inglesi e austriache in particolar modo e senza tregua, i materiali di costruzione subirono un sovraccarico: il legno cedde al ferro, le ruote all'elica e la vela al vapore. In tal modo e per tali sollecitazioni dell'epoca, verso la metà del secolo sorse l'Arsenale su progetto dell'architetto svedese Harsen, nella baia di Serravalle e per un'area di 45.000 metri quadrati. La Società dei Lloyd affrontò una spesa complessiva di sei milioni e mezzo di fiorini, cifra enorme in una congiuntura di gravi crisi economiche e politiche, concentrando tutti gli sforzi e speranze in tale impresa. Su un tale coraggio, su questa capacità di sentire un programma nelle più lontane scadenze, in questo largo e fiducioso respiro possono sorgere i primi moderni anelli dell'industria meccanica, con il nobile passato di una paziente applicazione empirica, di un artigianato sovrappiù.

La torretta dei Lloyd che sovrasta l'Arsenale stabilisce una asburgica misura, ma basta portare lo sguardo più in basso, a quei leoni che poggiano sugli angoli, alla base dell'edificio, per riconoscere i segni di un'architettura di levanti: un'ispirazione. Trieste è cresciuta su questi incroci, l'incrocio dei traffici e l'incrocio delle razze e forse sauglia ad un allegro miscuglio il carattere degli abitanti. La allegria dei triestini è stata una delle più precise caratterizzazioni. E' passato un secolo dalla progettazione degli scali a retine, gli scali « Morton », dalla costruzione dei bacini di carenaggio e delle officine. Ora si parla di un terzo bacino e l'Arsenale pare ritornato all'operezità dei primi squeri. Quando arrivò nel cantiere la motonave « Barletta » cinque anni fa circa, dopo essere rimasta in fondo al mare per lo stesso numero di anni, era soltanto ferro contorto e ruggine, un millenario scoglio con grumi di sale e ostriche. Un anno dopo poteva lasciare da sola il bacino e ritornare al suo elemento.



È difficile intendersi

Altre due autorevoli opinioni nella discussione sul problema:
contratti di lavoro aziendali o contratti collettivi di categoria

La discussione aperta dalla nostra rivista sul problema dei contratti collettivi di lavoro, aziendali o di categoria, trattato da Ettore Soave nel numero del 1953, ebbe a destare vivo interesse fra i lettori, ha avuto un successo che varrebbe dire di qualità, poiché ad essa hanno partecipato scrittori altamente qualificati nello studio di problemi sociali. Abbiamo pubblicato nello stesso numero di gennaio le opinioni dell'On. Dino Del Bo, che acutamente ci mandava il suo scritto era Sottosegretario di Stato al Ministero del Lavoro, autore contrattista e veridico, che nell'assicurare migliore per valutare il panorama sindacale italiano — e del Dott. Italo Vignolesi, segretario esecutivo della UIL, l'Unione Italiana dei Lavoratori, organizzazione sindacale appoggiata dal socialdemocratico. In questo numero pubblichiamo l'intervento dell'On. Giuseppe Di Vittorio, comunista, segretario generale della CGIL (Confederazione Generale Italiana del Lavoro) e il parere del Dott. Vittorio Vaccoli, cattolico, segretario generale dell'UIO (Unione Cristiana Imprenditori e Dirigenti). Abbiamo registrato essi cinque voci, e dobbiamo rilevare che ciascuna espone un concetto proprio, salva alcuni punti di contatto fra l'opinione del Soave e quella del Vaccoli. Infatti il Soave pure riconosce l'importanza basilare del contratto di categoria ritenere che uno sviluppo della contrattazione aziendale, in uno spirito di collaborazione fra imprenditori e lavoratori, potrebbe migliorare le relazioni umane nell'ambito dell'impresa assicurando nuovi compiti alle Commissioni Interne e concentrando il negoziato ad una nuova e più responsabile fase della lotta di classe L'On. Del Bo è contrario al contratto aziendale e ritiene che la maturità politico-sindacale i lavoratori debbano formarsi nell'ambito della organizzazione di categoria. Il Dott. Vignolesi è convinto dell'importanza di entrambe le contrattazioni — aziendale e di categoria — ma pure apprezzando i risultati ottenuti in America sul "sindacalismo aziendale" esprime una riserva dovuta evidentemente al fatto che medesime aziende italiane non hanno raggiunto il tono di slancio e di organizzazione sociale delle aziende USA. Il Dott. Vaccoli è sostanzialmente favorevole alla contrattazione aziendale ritenendola un mezzo per superare l'urto frontale delle classi — con relative repressioni politiche — quale si manifesta attraverso le trattative e le agitazioni di categoria. L'On. Di Vittorio è senz'altro favorevole al contratto di categoria ritenendolo un passo avanti sul contratto aziendale. Il suo discorso è presentato. Una discussione, certo, non risolve un problema anche se fossero concordi le voci dei partecipanti: ma giova sempre a chiarire i suoi punti fondamentali e a farlo maturare. Anche la nostra discussione ha presentato diversi aspetti di profondo interesse dei rapporti fra imprenditori e lavoratori, per i quali è evidente difficoltà per quanto tempo essa è stata una discussione utile e che stabilisce qualche solida premessa per nuovi punti d'incontro.

L'intervento di Giuseppe Di Vittorio

Il problema posto da Ettore Soave non è nuovo. E' noto che i primi accordi sindacali conquistati dai lavoratori nei primi anni dell'America del movimento sindacale, in tutti i paesi, furono accordi — o «tariffe» — aziendali. In seguito, nella misura in cui il movimento sindacale si sviluppava, si allargava all'intera categoria d'una città, d'una regione e all'intero paese, si riuscì a conquistare i primi contratti di categoria, locali, regionali e nazionali. Il passaggio dai contratti aziendali a quelli di categoria — su scala sempre più vasta — è stato perciò un processo determinato dal crescente sviluppo del movimento sindacale. Non mi risulta che fra le numerose esecuzioni scese nel movimento sindacale d'ogni paese, la superiorità incontestabile del contratto di lavoro di categoria, su quello aziendale, sia stata mai oggetto di discussione o di dissensi. Il fatto è che, in tutti i paesi — ad eccezione degli Stati Uniti d'America — è stato adottato il contratto di categoria, quale che sia stata la corrente politica e dirigente del movimento sindacale. Tenendo conto, quindi, di questo dato della esperienza del movimento sindacale internazionale, possiamo constatare che il problema posto dal Soave è stato storicamente risolto in favore del contratto di categoria. L'eccezione americana si può forse spiegare con le particolarità che hanno caratterizzato il processo di sviluppo dell'industria americana e che caratterizzano tuttora la sua struttura economica. Quando si vuol risolvere un problema di profonda incidenza sociale, come quello in esame, per non snarrirsi, bisogna servirsi d'una bussola, la quale, in tale materia, non può essere altro che una solida base di principio. Costato con piacere che la esigenza d'una base di principio è stata avver-

tata anche dall'on. Dino Del Bo, il quale, pur essendo venuto dai suoi ben noti preconcetti in favore del contratto aziendale, ha sentito il bisogno di basare la sua tesi su alcune posizioni di principio d'interesse generale, evitando di ridurlo ad una meschina preoccupazione d'opportunità e di parte. La prima base di principio d'ogni effettivo movimento sociale deve essere quella di legare la propria funzione specifica — quella di difendere gli interessi fondamentali del gruppo sociale — a cui si riferisce — all'esigenza di promuovere e stimolare il progresso generale dell'intera società. E se, come credo fermamente, questa base preliminare di principio è necessaria per qualsiasi movimento di effettivo carattere sociale, tanto più lo è per il sindacato, il quale — sia pure allo stato potenziale — rappresenta gli interessi collettivi e le aspirazioni più profonde di tutti i lavoratori, manuali e intellettuali. E poiché l'insieme dei lavoratori costituisce la maggioranza della collettività nazionale — e la parte più attiva e produttiva di essa — ne consegue che gli interessi essenziali e permanenti dei lavoratori stessi coincidono con gli interessi generali della nazione e con le sue esigenze di crescente progresso economico, sociale e civile, in vista di conseguire il maggiore benessere e il più alto livello possibile di civiltà per l'intera società.

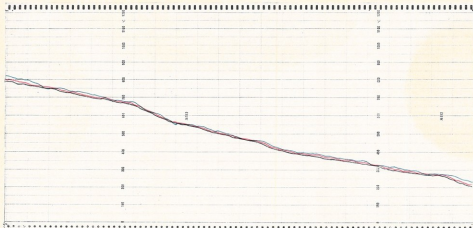
Per adempiere alla duplice funzione accennata — di difendere e far valere i propri interessi collettivi, e di stimolare incoercitamente il progresso economico e sociale — i lavoratori di tutte le aziende e di tutte le categorie, hanno bisogno assoluto di essere uniti, solidali, forti. Visto alla luce d'una tale base di principio, il contratto di lavoro aziendale appare immediatamente molto nocivo, tanto

ai lavoratori d'ogni singola azienda, quanto all'insieme di essi e, quindi, alla collettività nazionale. Non nego che, in determinate circostanze, i lavoratori di aziende particolarmente redditizie (specie quelle che godono d'una situazione di monopolio, o quelle che possono godere di particolari protezioni doganali, o di altri privilegi), potrebbero ottenere un trattamento economico più vantaggioso, per un dato tempo, mediante la stipula di contratti aziendali. Ma questo tipo di contratto spezza la solidarietà fra i lavoratori delle diverse aziende della stessa categoria, lega più strettamente gli interessi immediati dei lavoratori a quelli sempre lontani del padrone, frantumando ogni unità fra i lavoratori delle diverse categorie, indebolisce la coesione e la forza dei sindacati, pone l'insieme dei lavoratori alla mercé del padronato e, in definitiva, si giunge a porre in grado ogni padrone (o società, o monopolio) di annullare i vantaggi eventualmente conseguiti dai lavoratori sul terreno aziendale.

Mi si obietterà che i lavoratori i più bisognosi particolari che i lavoratori potrebbero ottenere dai contratti aziendali, nelle aziende di alta produttività e di altissimi profitti. Rispondo che ciò non è affatto vero. Né mi sembra fondato l'argomento del dott. Vignolesi, secondo il quale il contratto di categoria, dando basarsi necessariamente sulle possibilità medie dell'insieme delle aziende d'un dato settore, il livello delle retribuzioni risulterebbe sempre inferiore a quello che i lavoratori potrebbero ottenere dalle aziende più favorevoli. Il dott. Vignolesi ha dimenticato che nei contratti nazionali di lavoro di categoria, le retribuzioni fissate sono quelle minime, le quali sono e debbono essere suscettibili di miglioramenti, in tutte le aziende in cui ciò è possibile, realizzando così quei migliori rapporti sociali e umani tra maestranze e padronato, che vengono auspicati e che scaturiscono spontaneamente dal migliore trattamento garantito ai lavoratori. Del resto, questa è la situazione di fatto esistente oggi in Italia, in tutte le categorie munite d'un contratto nazionale di lavoro.

Il contratto di categoria, pertanto, concilia perfettamente il migliore trattamento economico che i lavoratori delle aziende in condizioni di maggiore vantaggio possono conseguire, con l'esigenza della difesa solidale degli interessi collettivi dei lavoratori della stessa categoria, e fra i lavoratori di tutte le categorie, dell'intero territorio nazionale.

Ma gli aspetti nocivi del contratto nazionale sono numerosi e di grande peso. Per esempio, spezzando i legami di solidarietà fra i lavoratori delle diverse aziende della stessa categoria, accadrebbe che quelli delle aziende i cui lavoratori sono più saldamente organizzati otterrebbero un migliore trattamento; il contratto avverrebbe per le aziende nelle quali i rapporti di forza fossero più favorevoli al padrone. Si creerebbero così delle zone di pace e di alto salario. Ma è evidente che, a lungo andare, le zone di più basso salario costituirebbero un ostacolo serio ad ogni miglioramento delle condizioni dei lavoratori delle aziende a salari più elevati. E potrebbe anche accadere che le aziende a più basso salario tirino indietro anche le altre. E poiché la solidarietà di interessi fra i lavoratori della stessa categoria sarebbe stata spezzata, e perciò il movimento sindacale sarebbe più debole, ne risulterebbe che le aziende a più basso salario determinerebbero il salario medio, respingendo indietro l'insieme dei lavoratori. Bisogna ancora considerare che, col sistema dell'unico contratto di categoria per tutto il territorio nazionale, si accentua il carattere collettivo degli interessi dei lavoratori, che



IL LINGUAGGIO DELLE MACCHINE

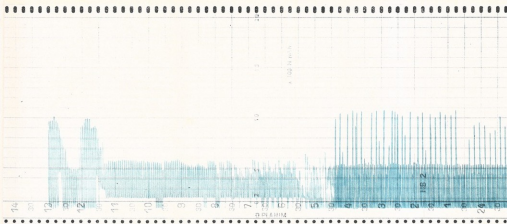
di Gino Papuli

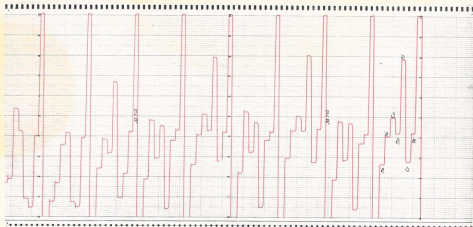
LA storia della tecnica è piena di macchine nate vive o nate morte; di macchine che invecchiano precocemente e di altre che si conservano giovani nonostante l'inalzare del progresso. Vi sono macchine che giungono alla celebrità, altre che passano la loro vita nell'ombra conducendo una vita grama e stentata; alcune

sono di origine plebea, altre di nobili natali. Vi sono macchine condannate al ridicolo da nomi spropositati alla sminuità della loro corporatura ed alla semplicità dei loro compiti — come il «taumatropio» — ed altre danneggiate da nomi banali — come la «continua» — o da soprannomi — come il «beaminio».

Alcune sono prive di personalità — come le affettatrici dei salminieri — altre discusse in conferenze internazionali — come il sincrociclotrone. Ogni macchina ha il suo carattere, stile o sconosciuto che sia, e nessuno può negare la loro «umanità», dato che esse sono eruzioni dell'uomo ed a questi strettamente legate. Per il tecnico hanno «un'anima» o, se si preferisce, una «coscienza». Perciò vi sono macchine coscientemente brutali (la ghigliottina), salvagie (la bomba atomica), o votate a compiti altamente umanitari (il polmone d'acciaio).

Una buona percentuale di macchine moderne possiede anche un notevole grado di istruzione cui è giunta attraverso un lungo e faticoso processo evolutivo. Molta strada è stata percorsa, infatti, dall'alfabetismo dell'aratro egizio ai balbettamenti del filatoio





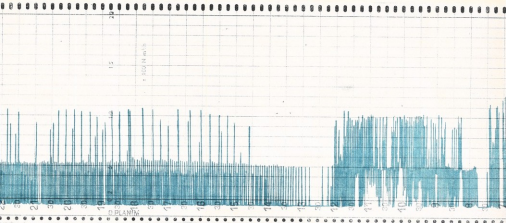
idraulico di Francesco Borghesano, al computare malsicuro ma già preciso dell'istraro di Giovanni Dendi, alla precoce sapienza delle macchine di Leonardo, e così via sino alla invidiabile cultura delle moderne calcolatrici elettroniche.

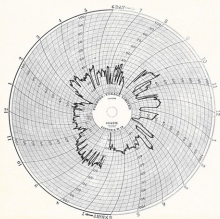
Effetto dell'istruzione è stato il diffondersi di congegni tali da permettere la visione costante delle varie fasi di lavoro, con conseguente aumento della sicurezza di funzionamento e della semplicità di condotta e di controllo. Questi dispositivi, dapprima intesi come indizio rivoluzionario di una perfezione che trascendeva le stesse possibilità funzionali delle macchine, furono poi considerati quale complemento normale e necessario di ogni meccanismo e coscienza. Perciò le macchine hanno dovuto imparare ad esprimersi.

Naturalmente non si riferiamo a quelle macchine per le quali l'atto esecuzionario costituisce lo scopo della loro esistenza — come, ad esempio, il semaforo o la telesemplice — ma a quelle che, pur esercitando un altro « mestiere », ci informano istante per istante della loro attività tendendo, se occorre, un obiettivo e minuzioso diario. La macchina si esprime con gli « indicatori » e con i « registratori »:

parla con i primi, scrive con i secondi. Benché non manchino, a volte, espressioni sonore, la parola della macchina è visiva; né potrebbe essere altrimenti nelle officine, dove il frastuono delle lavorazioni in atto o il contemporaneo esprimersi di più apparecchi di segnalazione impedirebbe una percezione acustica esatta ed agevole. La comunicativa di un quadrante è notevole anche senza l'apporto di una voce vera e propria, così come negli esseri umani la potenza espressiva di uno sguardo può supplire e superare quella della parola. Inoltre la precisione, le dimensioni, la forma e la posizione degli indicatori sono, di norma, adeguate all'importanza di ciò che la macchina deve dire. La struttura interna di questi mezzi

DIAGRAMMA delle portate di gas in un forno di riscaldamento per lamiere sottili. Sopra a sinistra: diagramma delle temperature in un forno di ricottura. A destra: analisi chimica di un acciaio eseguita dal quantometro. Tre grafie dal carattere deciso e personale.

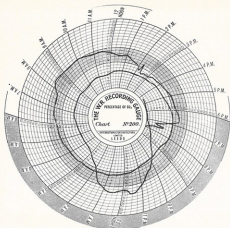




PRESSIONE del vento caldo in un cubilot. Diagramma di carattere estroso, soggetto ad alti e bassi, ma fornito di spirata fantasia.

di espressione immediata e dinamica è molteplice; ma un fisiologo troverebbe strette analogie tra i loro organi meccanici, elettrici, idraulici o pneumatici, ed i nostri apparati vocali. Lo stesso potrebbe dirsi per i registratori, fedeli ed incorruttibili storici di ogni processo scientifico evolutivo. Essi vergano — con una o più penne — documenti legali che possono, a volte, assicurare ad atti di accusa o di disculpa. Spesso indicatori e registratori sono riuniti in un unico appa-

SEGNALAZIONI di un dispositivo di controllo e di regolazione di un impianto di distillazione sotto pressione. Carattere discontinuo.



rechio che costituisce il « centro sensoriale » della macchina. Le terminazioni nervose che raccolgono e trasmettono gli stimoli si chiamano termocoppie, resistenze, valvole, bobine, cellule fotoelettriche; e se questi elementi provocano anche l'impulso motorio (principio dell'autoregolazione) si può dire che la macchina ha un proprio sistema neuro-vegetativo.

Oggi l'industria moderna non saprebbe più fare a meno di macchine di questo genere, il cui apporto ha permesso il conseguimento di notevoli riduzioni nei costi di produzione. Basti pensare al solo campo metallurgico, in cui forni fusori, di riscaldamento, di trattamento ad atmosfera naturale o controllata, generatori di gas e di vapore, apparecchiature di combustione, ecc. permettono al personale preposto al loro funzionamento una visione completa dei processi di trasformazione, visione non legata al tempo né alla valutazione soggettiva, in quanto documentata dai relativi diagrammi. Lo stesso avviene in altri campi della tecnica, da quello elettrico a quello chimico, da quello idraulico a quello petrolifero, da quello meccanico a quello ferroviario; ed anche in settori estranei alla industria, come quello della medicina. Ma quali sono le caratteristiche dei mezzi di espressione delle macchine? Herder, nel *Saggio sull'origine del linguaggio*, osserva che i suoni della voce umana esprimono passioni e suscitano emozioni, ma non bastano — da soli — a spiegare il linguaggio, nel quale interviene l'intelletto (ragione o riflessione). Il simbolo fonico fissato dall'uomo avrebbe, quindi, un valore del tutto soggettivo ed impedirebbe la partecipazione dei propri pensieri agli altri, se non esistesse l'intenzione di esprimere e quella di intendere. « Questa esigenza finalistica dell'interpretazione, sia come esprimere sia come intendere, è il vero ed essenziale momento genetico del linguaggio ». La difficoltà di rispondenza tra stimolo celebrato (causa) ed espressione figurata (effetto) è messa in rilievo anche in altri recenti saggi sui simboli linguistici. Difatti « le parole sono simboli delle cose, e non le cose stesse » (Paggiaro). Come se ciò non bastasse, il linguaggio umano, con la molteplicità delle sue lingue e dei suoi dialetti, crea ostacoli ancora maggiori alla comprensione reciproca. Né linguaggio delle macchine tutto ciò non accade: esso è un esperanto universale che non richiede interpreti né vocabolari; è pura razionale espressione, priva di irregolarità stilistiche, di tratti e di metafore. Tuttavia questa unicità di linguaggio non vuol dire uniformità di grafia. Se a ciascuna macchina si riconosce un carattere, questo non potrà fare a meno di trasparire — influenzandola — dalla scrittura. Perciò nell'andamento pneumatico di un diagramma di ricottura, nella volubilità del tachigramma di un locomotore, nelle angolosità a volte tragiche di un elettrocardiogramma, un occhio esperto ed esercitato vede molto più in là del segno materiale. E questa analisi è tanto più redditizia quando il grafologo delle macchine è lo stesso tecnico preposto alla loro condotta e manutenzione. A Moirans non scorderò il dirò che nel 5, dunque, un detto che ha un valore ben preciso anche in questo caso. A cosa ha portato e a cosa tende questa evoluzione cosciente delle macchine?

Assistiamo attualmente ad una emancipazione sempre più spinta che si chiama automatismo ed autoregolazione: un esempio recentissimo ma già classico è quello della grande catena automatica della Ford, a Cleveland, che, attraverso 530 operazioni diverse nelle quali non c'è intervento diretto dell'uomo, produce ogni giorno 9000 motori d'auto a 6 e ad 8 cilindri. Impianti di questo genere costituiscono, oggi, casi isolati. Ma quando dovessero generalizzarsi portando all'avvenire dei quell'era dei Robot che i miracoli dell'elettronica e della cibernetica hanno reso tecnicamente già possibile, che cosa ne diremo? Si avrà una grande rivoluzione delle macchine contro il decadente dominio dell'uomo, o l'anarchia babelica di meccanismi non più sufficientemente padroneggiati?

La nostra concezione latina della vita, le condizioni di ambiente ed i problemi sociali ci impediscono di prendere in considerazione eventualità estreme come quelle ora necessitate. Noi vediamo nella crescente cultura delle macchine delle nostre officine e dei nostri stabilimenti un motivo di orgoglio ed un mezzo di maggiore produttività. Purtroppo questo continuo processo evolutivo deve farci riflettere sul suo significato meno appariscente ma più profondo: perché l'ente-macchina, dopo aver appreso a sostituire — in rapporti più o meno elevati — la forza fisica dell'uomo, sta oggi imparando ad agire come ente-pensante dotato di raziocinio e di compiti direttivi. E se le « tartarughe » elettriche di Grey o i « topi » di Shannon non vanno (ancora) al di là di un discernimento limitato ai bisogni di vita più istintivi, i « cervelli » di alcune complesse macchine utensili hanno già una precisa cognizione del Bene e del Male, e le calcolatrici elettroniche risolvono in pochi istanti problemi che richiederebbero alla mente umana intero giornate o settimane di calcoli. L'« homo sapiens » ha creato, senza neppure accorgersene, la « macchina sapiens » perdendo, in tal modo, la prerogativa principale del proprio essere.



cane su carattere di piccola officina meccanica, di piccolissima industria regionale, e costruiscono in particolare apparecchiature per pompe idrauliche. La costruzione di aeromotori a azoto elettrico appare a suo stadio poco più che sperimentale, e, per appassionalare i costruttori, sembra non aver ancora potuto ottenere un collocamento commerciale che garantisca la continuità della costruzione stessa, e degli studi necessari alla ricerca dei tipi praticamente più efficaci e degli espedienti di perfezionamento. Nella zona, specie nella situazione autoconsumo, l'agricoltura non è pronta ad accettare i nuovi prodotti, che in Italia arrivano ora su carta bianca agli altri paesi, per il basso prezzo e realtà alle incertezze di qualche continuità, della piccola proprietà agricola, e per le sfortunate condizioni dell'agricoltura maggiore. Spesso il costruttore che abita in zone lontane delle possibili derivazioni di elettricità, non sente mai bisogno il bisogno, ma apporre il desiderio della elettricità per illuminazione o petrolio, alla luce, alla cascata idrocinica. Per altri usi i gas trasportabili rappresentano oggi un conveniente mezzo per riscaldamento, illuminazione e cuocere cibi. I costruttori con cui abbiamo parlato si sono disamorati per la molta fiducia per l'acquisto delle apparecchiature aeromotori in Italia, e per la scarsa in quelle zone. Questo conferma quanto i tecnici di maggiore rilievo, come il prof. Asta, affermano: «Non facile sembra l'arricchimento di esperienze d'uso, che, data la pochezza numerica dei gruppi, difficilmente possono rivestire l'interesse di grandi aziende produttrici e distributrici di energia elettrica, nonostante esse

abbiano la preparazione tecnica necessaria, e avessero da esse si possono affidare costruttori alla soluzione di tali problemi di interesse generale, se, d'altra parte, se affidate da enti locali di energia, possono risarcire del fatto oggettivo, dato le macchine di altra natura che a questi sono normalmente affidate e la loro attrezzatura, diversa da quella che richiederebbero tali prove». (Conferenza al III Congresso nazionale degli ingegneri italiani).

Invece di un'altra difficoltà, del resto, ha potuto rendersi conto: la delusione e continua e scerpulosa manifestazione cui doveva andare soggetta le apparecchiature elettriche, richiede una specializzazione che non esiste praticamente nelle zone dove gli aeromotori potrebbero trovare installazioni. Quando, per esempio in America del Nord, nelle terre del Nevada, in Texas, nell'Arizona, fino a pochi anni prima della guerra, l'elettrificazione per uso domestico e per piccoli impianti industriali, era in buona parte affidata agli aeromotori, si calcolava che tra le spese più sensibili d'installazione era appunto la manutenzione, elettrica e meccanica. Saremo così esposti di specialità che hanno una continuazione quelle zone a essere gli impianti, riboccando i costi di esercizio. L'Italia, invece, ha oggi solo una piccola quantità di apparecchi installati e, per lo più, basissimi dai centri maggiori.

Solo in Puglia abbiamo incontrato un costruttore che dispone di un magazzino affidando nell'attesa dell'uso. E infatti egli costruisce apparecchi di tipo nuovo, nuovo dell'idea ai più minuti dettagli necessari. Di esito minimo, rispetto ai modelli ame-



riassi e tedeschi, e, a parità di condizioni, relativamente più molto più efficienti. Era uno l'innovatore del rifugio di Bevo Traversa, e direttamente applicata sulla struttura dell'edificio, invece che su una torre portante.

Le sue possibilità.

Abbiamo chiamato l'acqua, le maree, i gas sotterranei, il sole, il carbone, per fare l'energia, domandando e dipendendo il vento, in una cellula che va attardandosi in misure puramente astratte: la misura dell'energia. *Energia è tutto il mondo, tutta l'economia, e sulla misura del suo accrescimento, si muove l'ingegno dell'uomo, i suoi rapporti con i misteri della natura, la sua aspirazione quindi, e l'umano sentimento della natura. Nel nostro secolo, magari con l'indole, folie e meteorologi hanno chiamato dunque in soccorso anche la ricerca in apparenza più vaga, più astratta, la materia, più e metafisica, in qualche senso, più folle, quasi insana, che è il vento.*

Insieme alle esperienze sui procedimenti per la razionale utilizzazione del vento come fonte di energia elettrica, anche la meteorologia doveva essere letta su questa e quella indicazione di ricerca, per recuperare, decifrare, prevedere le caratteristiche del vento relativamente alle varie regioni e le disponibilità di energia corrispondenti alla qualità e entità delle correnti aeree. Oggi non possiamo ancora avere illustrati meteorologici per individuare le zone costanti da quelle di intensità variabile. Ma anche

qui la previsione dei tecnici suppone che, entro un certo numero di decenni, con l'aiuto di tutte le scienze che passano circolari in qualche parte complementari o addirittura analogiche a una descrivibile struttura analogica, il valore di una istantanea delle correnti, con uguale l'ordine, le esclusioni e la subordinazione dei dati effettivi e prevedibili nelle loro alterazioni. *Eolo, l'Uranio, il modello dei venti, sono alla fantasia delle astriche culture, ecco i suoi brevi occhi pieni di aria bruciata, legati da catenelle: essi aprono un fenomeno, una storia topografica che permeano con l'ordine della natura così come permeano le vie, gli interni e i viali delle antiche metropoli sulle coste turistiche.*

Gli aerostati sono ancora macchine molto giovani. Difficili, lunghi, ipotetici che la realtà dell'esperimento o dell'osservazione analitica; attivo tra le realtà lampanti delle formule teoriche e precariche pratiche delle soluzioni; tra la chiarezza estrema delle previsioni in condizioni medie e catastrofiche relative di fasciamento, tra il teorico accademismo e la realtà del movimento economico. Solo nella fantasia, nel mito, o nella indifferente logica del suono e della formula, noi siamo riusciti a rompere la testa del grande vento che è il vento, che sito della sua irregolarità quasi astratta. Difficili, problemi. Gli ingegneri, nei loro studi, le risonanze, frida scure, ebraicistiche. E pensano che la macchina, poco a poco, dovrà essere, perfezionarsi, diventare adulta. *Il creatore molto bene quando, nonostante la ricchezza di energia, e non potendo le risorse idriche soddisfarla interamente, l'innovatore rappresenti una soluzione sul terreno economico.*



SINCRONO



ASINCRONO



ASINCRONO IN CASCATA
CON MACCHINA
A COLLETTORE



SCHRAGE



WARD-LEONARD



GRUPPI generatori a corrente alternata mossi da aeromotori: schemi elettrici e caratteristiche. I grafici sono stati presi dalla memoria del prof. Antonino Asta intitolata "Esperienze sull'utilizzazione dell'energia del vento mediante gruppi aereo-elettrici", estratta da "Elettrotecnica". A sinistra: una tavola di Corrado Cagli ispirata agli impianti aeromotori esistenti presso Grosseto. In alto: un ritratto di Eolo dello stesso Cagli.

La stella sale quando c'è il vento

Una giornata di gioia, in una borgata di Roma, tra gli alunni poveri della scuola "Fabio Filzi"

Fototesto di Aldo Razzi

I ragazzi della scuola Fabio Filzi, che hanno inalzato gli aquiloni nel cielo pallido di una malinconica sicurezza di gennaio, abitano al Tiburtino III: una borgata di Roma fabbricata dagli uomini del duce per esigenze di date, in un praticello acquitrinoso, proprio a due passi dalla Caserma del I Bersagliere e, da poco, sotto gli stabilimenti della «Coca-Cola». Gli aquiloni che i ragazzi della borgata chiamano stella, non sono andati molto in alto; non c'era il vento, anzi l'atmosfera creata da Pascoli per l'aquilone di Urbino, la pioggia impastata nel nerissimo, faceva da contrappeso ai fragili nerelli fatti di carta e di canne leggere. I ragazzi correvano, mentre i ricicli dei loro capelli sporchi si stendevano piano piano e lasciavano colare gocce nere di pioggia, ma le stelle si alzavano di qualche metro e ricadevano in picchiata. Ho visto qualcuno di questi poveri del Tiburtino piangere sulla coda spezzata dello aquilone come il cane che mugola e non si muove dal corpo esanime del padrone. Io ero lì, con la macchina fotografica e scattavo per la mia innata morbosa curiosità giornalistica, le stelle dei ragazzi della scuola Fabio Filzi che cadevano in picchiata e si spezzavano in cento pezzetti di carta. Correvi appresso a loro dove il pericolo era più evidente, e dietro di me sentivo confusamente il tifo degli uomini del I Bersagliere che

erano andati a sedersi sul muretto che separa la caserma dalla scuola. La scena era meravigliosa, una pedigrifta di giorno, degna di un regista di pellicole impressionate dai movimenti disordinati di mille comparse. Un bersagliere, salutato come il soldatino che si è preso un «bravo» dal superiore, gettò ad un certo punto il cappello piumato in aria. Una bambina lo raccolse, se lo mise in testa, e corse via. Inerovò i compagni che andavano e venivano nel praticello della scuola con gli ultimi resti delle stelle, volando qua e là. «Le mie piume volano. Guardate, sembra...», «Una civetta! Ecco che cosa sembra» rispose un ragazzone che attorcigliava tra le mani lo spago tutto sporco di fango. Le piume dei cappelli del I Bersagliere s'agitavano ancora un po' mentre i ragazzi si ritiravano nelle aule, scossolati e affaticati. La dottoressa Maria Guerrera che dirige la scuola dei poverelli del Tiburtino III, aprì i vetri della finestra, stringendosi nel pelo caldo di un orsacchiotto, sorrise a questo minuscolo plotone di devastatori di stelle e mi chiamò: «Venga, venga in direzione, ho preparato qualche appunto per la sua storia degli aquiloni». E qui cominciò un'altra storia, costruita sul filo di un rasoio arrugginito che taglia e infetta, giorno per giorno, il cammino della speranza dei ragazzi del Tiburtino III. La direttrice, che è una

triestina, mi venne incontro e prima di ogni altra cosa recitò come a se stessa: «Anche le stelle bianche rosce e verdi sono cadute sulle loro spalle... come le sbarle che si prendono a essa. I piumati, poi, erano felici come quelli che vidi tanto tempo fa entrare nella mia città. Sa? Sono triestina, io!». Sedetti sulla scrivania della direttrice, che sopra le seggiole c'erano i moti perpetui inventati dai ragazzi del Tiburtino III. Una maestra che era entrata per sghiglio, mi guardò sorpresa, ma non disse niente. Avrà creduto che i giornalisti usano le maniere strane per ragione di mestiere. Avrà creduto, alla fine, quello che più le sarà piaciuto di credere, perché io non la salutai nemmeno e cominciai a parlare con la direttrice. «Quanti ragazzi frequentano questa scuola, signorina?». «Sono 1500, ma più di 3000 risalgono a cercare il ferro vecchio per le strade. Di questi lavoratori da strapazzo non so niente, se ne interessa già troppo la questura; ma posso cercarceli che uso qualsiasi dei miei 1500 ragazzi, con tutta la stima che ho per la sua cultura, potrebbe metterla in imbarazzo a risolvere questo problema. Ecco: il 30% del caffè contenuto in una scatola cilindrica che ha l'altezza di dm 8 ed il raggio di base di dm 2,5 viene venduto a L. 1100 per ogni dm³. Il rimanente è venduto a L. 1050. Qual è il rinvato complessivo? Il guadagno rappre-

senta il 25%. Quanto era costato il caffè?». Risposi in fretta che la storia dei ragazzini doveva interessarmi in quel momento, e che il Patronato socialista, il Provveditorato, il Sindacato, o le signore che giocano le canaste beneficarie avrebbero fatto bene loro a risolvere il problema, ma quello più difficile a risolvere, perché nelle casse da quattro soldi di questi uomini della futura società c'è il vizio, la fame, il gusto del disonore a vita. «L' proprio il disonore a vita, come lei ha detto», disse la direttrice di Trieste, ricalcando le sillabe con lo stesso timbro della mia voce, e gesticolando insieme a me. «Guardi qua, legga quello che scrive in aula questa ragazzina. Si chiama Maria Pia Cuna, è in quinta classe, nella sezione A. Legga pure, e non arroccisca, la prego». E mi buttò fra le mani una pagina del quaderno di Maria Pia Cuna scritta con una calligrafia alta, un po' larga e obliqua a destra. La punteggiatura era mesca a esso, ma il discorso flava lo stesso. Il tema dato dalla maestra diceva di parlare con sincerità di un desiderio che non le facesse dormire, le bastine, e Maria Pia Cuna di 8 anni aveva scritto esattamente così: «Io desidero tanto cose ma una cosa che sta di più nel essere mio è quella di avere un padre. Mio padre ha fatto molto male a prendere tante donne e mia madre non avrebbe fatto la separazione legale



se lui stava al posto suo. Ma anche l'ha fatto per bene nostro per il pane per noi perché lui non ci dava nulla se li mangiava tutti con le donne e la sera veniva tardi a casa con un mazzuolino bruciato fradello. Egli a me mi vuole tanto bene mi vuole con lui ma la mamma non mi ci manda perché dice che ti vuole con lui per farti fare la donna di servizio all'amante e, Poi sotto, quasi a disattenzione che alla fine lui è soltanto una bambina con certe storie piantate per la testa, aveva disegnato due pupazzetti (che per il suo disamore gusto pittureggiare avrebbe dovuto sembrare a braccetto) dell'andell schernosamente a due spottilli.

a Casa lei — sentì a questo punto la direttrice di Trieste — la sua voglia a farle qui della macchina rimasta nera, ma perché si sappia che gli ospitati sono stati costretti con scappellotti e perle da ragazzi, ai posti per la strada e spinti nelle sale della mia scuola per quel piatto di spaghetti e il pezzo di patate e formaggio che gli danno, come bupi che scordano dai paesi quando d'inverno non hanno di che sfamarsi. Poi ci citate esempi a non finire, perché ogni ragazzo si trascina dietro il fascello pesante delle mortificazioni. Sì, ho ricambiato la loro vita di mortificazioni come le loro cose sono piene di miseria, e i loro squarci pieni di malumore e le loro labbra piene di sofferenza con.

a la prima c'è ancora un ragazzo di 11 anni, 80 chilogrammi Vincenzo Mancini. Lui famiglia lo manda a scuola ogni tanto. Mi viene ingannato dalla speranza perché una volta rubò a un fattorino dell'ISTAT 8000 lire.

a il Commissario mi disse pure che, secondo certe sue deduzioni, è la madre che lo lascia al furto. E questo è un mio amico! Ma Vincenzo Mancini è soltanto un magnifico attore per le carceri di donna! Donati, pretremo la coscienza condannare questo ragazzo capito abituato di via della Lampara? ».

la guardavo attentamente la dot. Teresa Maria Giacomini e mi domandavo, mentre lei si chinava a sbottonare l'alto, se le quattro donne che mi ospitavano davvero proprio chiamano Fabio Pini o non piuttosto essere dedicate a qualche Regina del Cielo.

Thérèse III. Quante volte ho fatto di posto grande che offre il mio esempio e persona il vizio per la promiscuità in cui i ragazzi stanno tutte rase, Confezioni psicologiche a far l'amore, le di vede scritto su tutti i muri che « Giletto la all'amore con Confezioni ». A dieci anni si scambiano biglietti gelati, ma raramente si vedevano nutrimenti regolari. Al Thérèse III in specie di quindici anni un all'altare perché deve essere un figlio, torna poi a casa dei genitori.





dopo il viaggio di nozze consumato quasi sempre nei dintorni di Roma. Molti ragazzi che ho fotografato con gli aquiloni in mano non hanno mai conosciuto il padre. Ci sono quelli che hanno il padre in carcere che esce e rientra per furti e rapine, altri ancora che aiutano il padre negli illeciti guadagni. La scuola per questi tentativi di ragazzi è l'ultima cosa seria. Riconoscere per le strade i mozziconi di sigarette frutta ogni tre giorni trecento lire. Il piccolo Di Stefano schiacciato l'anno scorso tra due tram in via del Policlinico era un alunno della Fabio Filzi. Portava a casa il frutto del suo lavoro. Il piccolo Giardina, di sette anni, mantiene il padre, la madre e un fratellino. Esce tutte le mattine presto e, saltando da un tram all'altro arriva a piazza Vittorio; i

fruttivendoli ormai lo conoscono bene e gli regalano qualche cosa in cambio di piccoli servizi. «Un giorno — disse la madre alla maestra con orgoglio — mi ha portato a casa un pesce per la cena». Al Tiburtino III le donne lavorano più degli uomini. E' più facile per la donna trovare lavoro se si accontenta di lavare i panni dei signori e di andare a servizio. Ma è duro anche lavare i panni, specialmente d'inverno, con la pioggia, la tramontana e la gravidanza avanzata. Ecco perché a venticinque, trent'anni le donne del Tiburtino III sono già sfiorite. Mangiano male e fanno troppi figli; molte sono affette da pleurite, da dolori artritici, altre da malattie veneree. Vanno a partorire all'ospedale lasciando i figli soli a casa, e se il piccolo nasce nel loro letto

LE BAMBINE, i bambini e gli aquiloni della scuola elementare mi-ta "Fabio Filzi" di Roma. Questo servizio è stato facilitato dal personale interessamento del Provveditore agli Studi della capitale.

sangherato il più delle volte, sono le figlie di tredici o quattordici anni, o addirittura i maschietti, che aiutano la madre dolente. Non c'è problema sessuale che non conoscano questi pieroli mangiatori di pane e ricotta, capiscono tutto perché hanno visto tutto, anche gli aspetti più brutti di quello che noi chiamiamo amore. Ho trovato al Tiburtino III che i ragazzini non hanno quell'aria innocente, ma un aspetto serio, preoccupato. Sanno che il babbo non torna a casa perché è stato arrestato, che il fratello ha rubato e che la mamma li ha lasciati, forse, per sempre.

Anch'io per sempre li lascerò, adesso che gli aquiloni non ci sono più e sarà cancellata alla lavagna la frase che la maestra ha fatto scrivere a uno di essi: «La stella vola quando c'è il vento, la stella cade se non tira vento». Ragazzi poveri alle prese con un gioco tanto gentile, vi saluto, voi che non siete nati sotto una buona stella. Potrà solo dire di aver visto una mattina d'inverno, una volta che il cielo era pallido, una miriade di ragazzini correre su e giù così lo spago in mano e l'aquiline in alto. Per un attimo almeno avete dimenticato l'umido squallore della realtà e avete visto che cosa sono i sogni dell'infanzia.

IL COSTO DELLO SFIZIO

La domanda di certi beni già ritenuti voluttuari si comporta ora come quella dei beni ritenuti di prima necessità nel senso classico

di Francesco Brambilla

ESISTONO i consumi voluttuari? La distinzione tra beni di prima necessità e beni voluttuari ha reale significato? Sono queste domande tutt'altro che superficiali e poco importanti e alle quali si è molto spesso risposto in modo indegno e quasi banale. La teoria economica classica ebbe sempre pretese sulla costruzione delle sue fondamentali concezioni voluttuari a soddisfare i fondamentali dell'individuo: alienazione, abitazione, abbigliamento; e costruì un modello universale di comportamento razionale — l'uomo economicus — che sa distinguere nella modificazione della sua scelta quando fatti nuovi appaiono al suo orizzonte; cambiamenti di prezzi e di redditi. La distinzione tra consumi di prima necessità e voluttuari è dal punto di vista strutturale per l'economista inesistente. Senonché il modello di uomo razionale proposto si è rivelato molto insufficiente per la spiegazione del comportamento degli uomini reali. Le ricerche di psicologia hanno però suggerito di ampliare lo schema interpretativo dotando il nuovo uomo economico di due apparati: quello detto dal Marchal e cartesiano e che grosso modo è quello che regola il comportamento dell'uomo economicus classico, e quello detto e perlopiù che spiega le decisioni prese dagli uomini sotto impulsi emotivi. Così è possibile iniziare a studiare razionalmente l'importanza delle pubblicità nella formazione di un bisogno, di un gusto, di un mercato.

L'uomo perfezionista, qualcuno perché meno rudimentale di quello cartesiano, ha bisogni nuovi di tutt'altro genere che non quelli necessari alla pura esistenza fisica. Necessità di beni e servizi che lo aiutino a liberarsi da certe angosce. Angosce della solitudine, della noia, della distanza tra la vita reale e quella idealizzata, e così via. Angosce che l'uomo economicus classico ignorava in forma esplicita. E la prova ne è che è nata questa categoria di consumi voluttuari, a comportamento anormale, intorno ai quali si sono raccolte informazioni statistiche ma poco si è studiato. Si sono messi quindi moralisti di sua stupidità (avevano senza approssimare con serietà scientifica questo comportamento umano che pure è universalmente accettato anche nella modesta esperienza individuale. Non avete sentito mai ripetere dai padri e dai nonni la legge vecchia: Bacco, tabacchi e Veneri riducono l'uomo in cenere? Lo stesso animo con cui questo precetto di vita evasiva della era quello che muoveva nell'interpretazione dei consumi voluttuari che infatti avevano genericamente pseudodifiniti come quelli non destinati a soddisfare i bisogni fondamentali dell'individuo. I quali bisogni fondamentali non erano definiti ma lasciati alla larga intenzione individuale anche perché le ricerche di psicologia erano allora incapaci di uscire in aiuto in questa materia. Consumi voluttuari tipici furono per un secolo tabacco, caffè, tè, divertimenti, viaggi, mezzi di trasporto individuali, regali.

Le calze di seta per le contadine e le sperie nel 1919 erano in Italia considerate dai cosiddetti benpensanti consumi voluttuari. Il motoscooter acquistato dall'operaio, dal piccolo impiegato, che non se ne serva per ragioni di lavoro, ma per cedere dall'angoscia dello squallore della vita quotidiana, è sempre per quelle persone un consumo voluttuario. Quegli stessi benpensanti non riuscirebbero certamente a spiegare come mai nei campi di concentramento non decine ma migliaia di persone di tutti i paesi scambiavano la miserrima razione quotidiana di viveri contro poche decime di caffè.

I beni e i servizi sono gli strumenti attraverso i quali soddisfanno in infiniti modi e in forme varie la nostra rappresentazione tecnica della

vita. « La vita è sogno » dice con Calderon de la Barca l'uomo dalle ceneri in poi. Il monile, l'arza, l'insegna, il vetrino colorato o lo specchio seminato dall'indigno con cobrite preziose; la cravatta, l'abito da sera sono beni atti a soddisfare consumi di prima necessità o voluttuari? Voluttuari senza dubbio per chi non abbia una notevole capacità di rappresentazione tecnica della vita; necessari per chi esista attraverso quei costumi liberati da angosce create dal suo stesso spirito indagatore. Per questo indubbiamente è un ultimo precetto quello che afferma che basti sono quelli che sono poveri di spirito. Se spirito è preso per immaginazione è intenzione che sono per contro le forme e le forze più importanti che ha l'uomo per conoscere il mondo.

Concludo per chi scrive la distinzione fra consumi voluttuari e no rimane però la necessità di riclassificare i consumi, ciò che farà però con criteri completamente differenti.

Poiché questo articolo non vuole né può essere una dissertazione accademica finisserò il discorso, ribattezzando l'attenzione del lettore, alla tabellina di qui sotto che vuole essere soltanto un pratico mezzo per cedere dalla zona di luoghi comuni e non un risultato da considerare come scientificamente definitivo.

L'angoscia nasce dalla distanza psicologica tra come si vede rappresentata la propria esistenza e quella che realizza per contro la vita e felice. Le forme di evasioni che sono infinite perché individuali (e che sono state classificate per pura comodità di esposizione in poche grandi classi) si possono realizzare o credere di realizzare attraverso consumi aventi le caratteristiche di mezzi di evasione. Ritroviamo così in tali consumi tutti quelli che un tempo chiamavano voluttuari. E qui dovremmo iniziare il discorso dei consumi in relazione alla scientifica della teoria economica di questi consumi in relazione al comportamento cartesiano e perlopiù dell'uomo economicus. Ma ce ne guardiamo bene dall'inglobare il nostro lettore con questa esposizione e lo informiamo invece brevemente sulla entità di questi consumi per la popolazione italiana di questo nostro dopoguerra. Iniziamo con una valutazione globale dei consumi italiani negli anni 1951 e '52 tratta dalla relazione generale sulla situazione economica del Paese nel 1952 presentata il 31 marzo 1953 dal Ministro del Tesoro (prima tabella di pag. 66).

Scoprire in tema di valutazioni globali l'ufficio studi della Società Edison ha fatto una valutazione dell'incidenza per il 1952 e 1953 delle spese complessive di alcuni consumi voluttuari sul totale del reddito speso per beni e servizi di consumo. I risultati si possono leggere nella tabella di pag. 66, seconda colonna.

Come si vede anzitutto generale poiché la diminuzione registrata nel gioco del 1952 è più che compensata dall'aumento delle spese per scommesse soprattutto attivate dal Totocalcio.

La stessa tabella dà anche una gerarchia di importanza delle varie forme di evasioni: tabacco, spettacolo, gioco, radio audizioni. Occorre però prima di parlare parzialmente dei vari consumi fare un'osservazione generale intorno alla dinamica di queste spese. Non basta osservare l'aumento dal 1938 ad oggi occorre anche dare nozioni intorno alle cause. E distinguiamo qui cause da condizioni, poiché entrambe entrano in gioco per la spiegazione del fenomeno. Grosso modo dal 1938 ad oggi sono avvenuti questi fatti:

1) il Marco dei prezzi di certi beni fondamentali come affitto, energia elettrica, acqua potabile ecc. ha liberato in certo potere d'acqui-

ANGOSCE	FORME DI EVASIONE (esempi)	CONSUMI INTESI COME MEZZI PER EVADERE
— insoddisfazioni della vita familiare	— osteria club amici	— alcoolici
— monotonia del lavoro quotidiano (monotonia di avventura, del « nuovo »)	— viaggio gioco	— viaggi individuali e collettivi
— solitudine	— viaggio divertimento in gruppi	— bicicletta, motoscooter, auto, ballo, cinema, stadio, lettura, radio, teatri
— squallore (povertà)	— vivere come il ricco	— abbigliamento consumi sociali

	MILIARDI DI LIRE		VARIAZIONE PERCENTUALE
	1951	1952	
vendita tabacchi	287,0	308,0	+ 7,3
spese per pubblici spettacoli	94,0	104,0	+ 10,6
spese per scommesse	23,1	31,2	+ 34,9 (dati relativi al 1° semestre)
abbonati alle radiomobili	3 682,0	4 227,0	+ 14,8

Le esenzioni di mezzi nuovi di fabbrica al Pubblico registro automobilistico risultano nei due anni:

	1951	1952	VARIAZIONE PERCENTUALE
autovetture	88 754	89 098	+ 0,4
motocicli	34 277	48 729	+ 42,2

sto nella massa del consumatore. Ad esempio l'incidenza per agito, illuminazione è ricalcolato che era del 15 % circa prima della guerra è ora del 5 %;

2) del 1938 al 1953 è avvenuto un notevole ricambio demografico. A questo proposito deve osservarsi che i consumi tradizionali delle classi anziane hanno in genere poche probabilità di estendersi alle classi giovani mentre i nuovi consumi si estendono facilmente alle classi più mature;

3) nel dopoguerra è venuta a cessare il blocco dei salari e si è voluto un notevole aumento di reddito familiare in forma monetaria in larghissime strati della popolazione;

4) la revisione critica dell'ultimo trentennio ha orientato la politica del gruppo familiare in larghi strati della popolazione verso consumi immediati che sono notevoli riducendo pertanto il reddito risparmiato a favore di quello del consumatore;

5) l'industria della pubblicità e l'organizzazione pubblicitaria si sono sempre più affermate come creatrici di mercati nuovi e formatrici di gusti nuovi.

Queste in breve le principali condizioni ambientali. La modificazione della psicologia delle classi nuove formatesi nel clima della guerra e del dopoguerra, la rottura della struttura familiare tradizionale, l'organizzazione della pubblicità nel piacere, il gusto dell'individuo operando sul suo complesso psichico in forma superficiale e sistematica spiegano la modificazione dei gusti e delle abitudini.

Il sesso piccolo romantico dell'avevatura, della liberalizzazione dalla dura fatica del guadagno, del successo apparente e apparcente mediante vie immediate, imperate difficilmente durante la guerra e nel dopoguerra attraverso il cinema, il giornale o i fumetti, il Totocalcio,

INCIDENZA PERCENTUALE SULLE SPESE PER CONSUMO FINALE		
	1950	1951
spese per spettacoli	0,74	1,38
" " scommesse		0,61
" " radio audizioni	0,07	0,12
" " gioco del lotto	0,43	0,30
" " tabacco	3,24	4,02

il concorso di bellezza, e così via spiegano chiaramente come favorito dalle circostanze di cui sopra si sia avuta l'esplosione piena documentata nei consumi voluttuari.

Il consumo di tabacco.

Il consumo di tabacco che era sempre stato considerato un tipico consumo voluttuario lo è ora anche per i più ortodossi su per' ueno, visto che su un'indagine e Doxa 3 ha posto in evidenza che il 41,5 % dei fumatori considera il tabacco un bene necessario. La stessa inchiesta ha posto in evidenza che il 71 % degli uomini al di sopra dei 18 anni fuma abitualmente mentre per le donne la percentuale è del 10 %.

Inoltre la domanda di tabacco si comporta come quella dei beni di prima necessità nel suo classico. Di fronte a variazioni di prezzo, misurate sulle variazioni quantitative del consumo anche sono notevoli quelle qualitative nei consumi di un generale spostamento verso i tipi di qualità inferiori o superiori a seconda che ci sia aumento o diminuzione di prezzo.

E ancora si nota che l'aumento del consumo è stato maggiore nelle regioni più povere (cfr. tabella in basso), a consumi arretrati, e maggiore in misura più che proporzionale ad un generale aumento di reddito rispetto alle altre regioni. Nonostante questo forte aumento di consumo pro capite di tabacco in Italia che è stato nel 1950-51 di circa 8,35 grammi contro 661 grammi dell'esercizio 1938-39 siamo ben lontani dai consumi medi degli altri paesi.

Gli Stati Uniti infatti sono a circa 4000 grammi annui per abitante, l'Olanda il Belgio la Danimarca con oltre 3000 gr., l'Inghilterra con 2500, la Francia con 1500, la Jugoslavia con 1270, la Svezia con 1200, l'Austria con 1000, la Spagna con 950. Le ragioni fondamentali del minor consumo in Italia sono il limitato consumo femminile che però era estendendosi rapidamente e la forte pressione fiscale su di un bene considerato appunto voluttuario nel nostro ordinamento fiscale.

Gli spettacoli.

Da 37 miliardi di lire nel 1948 la spesa complessiva per spettacoli (compreso in questi il teatro, il cinematografo, i trattenimenti vari e le variazioni sportive) è passata a 70,8 nel 1949, a 85,5 nel 1950, a 95 miliardi nel 1951 cioè a 118 volte la corrispondente spesa del 1938. E poiché si deve tenere conto che le cifre del dopoguerra sono comprese gli incassi del territorio libero di Trieste ed escluso i sovrapprezzi per disposizione di legge la spesa è ancora mag-

CONSUMI PRO-CAPITE DI TABACCO DISTINTI PER REGIONI (in grammi)

REGIONI	Esercizio 1938-39	Esercizio 1948-49	Esercizio 1949-50	Esercizio 1950-51	Esercizio 1951-52
Piemonte	794	942	1 008	1 028	1 097
Liguria	988	1 022	1 039	1 101	1 120
Lombardia	798	907	956	990	974
Venezia Tridentina	1 071	980	1 078	1 107	1 094
Veneto	715	867	918	926	924
Venezia Giulia	1 071	—	—	—	—
Emilia	681	884	920	938	933
Toscana	721	809	949	950	941
Marche	423	364	410	417	415
Umbria	455	371	413	427	432
Lazio	772	922	965	1 002	978
Abruzzi e Molise	390	535	569	588	598
Campania	582	672	713	691	675
Puglia	306	473	536	647	640
Lucania	315	419	514	488	502
Calabria	335	483	513	499	522
Sicilia	483	624	686	654	650
Sardegna	539	712	729	712	701
ITALIA	661	785	827	836	831

SOURCE: La produzione e il consumo del tabacco, in « Documenti di vita italiana », 1952, n. 3; Amministrazione dei monopoli di Stato, Statistiche sui consumi dei tabacchi nell'esercizio 1° luglio 1951 - 30 giugno 1952, Roma, 1952.

giore. Il sovrapprezzo per il soccorso invernale ha avuto nel 1950 il gettito di oltre 1 miliardo. Le tre ultime tabella di questa pagina permettono al lettore di farsi una idea pavorosa della diversa importanza delle forme di divertimento.

A puro titolo di curiosità e per suggestive considerazioni di natura sociologica riportiamo dal Bollettino dello spettacolo edito dall'A.G.I.S., una statistica infarinata al numero delle presenze e all'incasso globale lordo di alcuni film proiettati a Milano nel periodo 18 maggio-11 giugno 1953 nelle sale di prima visione (prima tabella a lato).

Spese per scommesse e giochi d'azzardo.

Nel campo delle spese di questo tipo il fenomeno più appariscente è quello del declino del gioco del lotto e del sorgere accanto ad esso e in una sede dei concorsi pronostici connessi a manifestazioni sportive. Il Totocalcio, la nuova forma di concorso abbinata alle partite di calcio, ha segnato in pochi anni una importanza ed una diffusione che si rivela oltre le stesse previsioni dei pronostici. Analoghi avvenimenti si pure in forma più ridotta è stata quella del Totip.

In merito alle scommesse tra gioco del lotto e Totocalcio è interessante osservare che la diminuzione della spesa per il lotto è molto forte proprio nelle regioni dove maggiore è la frequenza alle manifestazioni sportive e in qualche regione la concorrenza è così forte da ridurre la spesa del lotto a cifra irrisoria.

Il provento lordo del lotto è annuo del 1952-53 in proporzione minore a quello della circolazione monetaria passando dai 180 milioni dell'esercizio 1937-38 a 21 miliardi nel 1950-51 e nel 1951-52. L'incasso è stato di 44 volte mentre lo è neppure di 30 se riferito ad ogni abitante.

La radio.

Molto interessante per giudicare della propensione a spesa di spese per beni non indispensabili sono le statistiche relative alle radio-azioni. Non si conoscono le cifre relative alle spese per la radio che è stata stimata in base al numero degli stadi e al canone annuo di abbonamento. Nella tabella sono dati il numero degli abbonati al 30-12-1952 e la stessa complessiva e per abitanti per le grandi ripartizioni geografiche. La spesa pro capite ora è circa 100 volte quella di prima della guerra mentre quella complessiva è circa 110 volte. Il che prova che questo consumo in quindici anni è diventato un consumo di massa estendendosi alle regioni più povere e depresse.

Negli Stati Uniti.

In breve conclusione la crescente produttività trasforma i beni di lusso oggi in generi di necessità di domani. All'incirca, i costi per gli esperti e lo sviluppo della produzione, elevano il costo unitario ad altezze proibitive. La distribuzione del bene è quindi limitata alle classi a più alti redditi o a coloro che pur non disponendo di redditi molto elevati, sono disposti a rinunciarvi ad altre cose per ambizione. L'esistenza di questo mercato pur così limitato, è di grande importanza per lo sviluppo di molti prodotti nuovi. Quando il prodotto viene conosciuto dal consumatore i mercati si allargano e il volume della produzione cresce, così il risultato di una diminuzione costante e spese volte molto forte, dei costi di produzione e dei prezzi.

Nel corso di pochi decenni, l'americanità americana, la produttività e la distribuzione hanno raggiunto un'evoluzione di cui è curioso, parlare, lavorare, rivederla in ogni caso. Tra i generi di lusso correlati si possono annoverare l'aria condizionata, riscaldamento e pannelli radianti, la televisione, i viaggi all'estero e così via. Nel 1930 soltanto un terzo del milione di bambini della mezzogiorno, frequentava le scuole secondarie. Oggi, questo numero supera i sette milioni. I più alti gradi di istruzione, quelli le università, i College, e le scuole professionali, contavano nel loro quadri circa 15 milioni di studenti nel 1910 contro poco più di 150.000 nel 1890. Durante questi decenni i giovani sono stati progressivamente tolti dalle campagne, e si è sostenuta l'educazione al lavoro per un maggior numero di anni.

La preminenza dell'America nella produttività in confronto alle altre società, è accompagnata da una posizione analogo nel potere di acquisto dei salari pagati ai propri lavoratori. Il maggiore potere di acquisto a disposizione dei lavoratori americani è evidente non solo nella qualità e nella quantità dei loro consumi alimentari ma anche nei servizi di comunicazione e di trasporto di più largo uso, nella percentuale di popolazione avviata all'istruzione elementare e secondaria, e nella percentuale di popolazione dotata a libere professioni. Recentemente è stato da diversi autori proposto come mezzo semplice, ma sufficientemente orientativo per paragonare le diverse situazioni nazionali in materia di condizioni di vita delle popolazioni, quello del confronto tra i costi del numero di minuti di lavoro necessari per acquistare ai prezzi di mercato una stessa quantità di beni o servizi specifici. Con tale unità di misura è possibile confrontare la diversa situazione tra i paesi che interessano.

MILANO CONSUMATRICE DI CINEMA

Titolo film	Periodo	Nov. locali	Tot. (tutti giorni)	Presenze	Incasso globale lordo
Brama Devil (Tre Dimensioni)	29.5 - 11.6	1	11	—	13 111 690
L'uomo nell'ombra (Tre Dimensioni)	29.5 - 11.6	1	14	22 093	12 615 440
Gomme al vento	4.6 - 11.6	1	8	13 181	7 904 430
L'uomo, la bestia e la virtù	13.6 - 28.5	1	10	11 441	6 347 980
Me il margio vivi	27.5 - 3.6	1	8	11 433	2 946 780
Il tesoro del Sequia	2.6 - 8.6	1	7	10 549	5 816 120
Yeebha America	27.5 - 11.6	1	10	9 672	8 812 400
L'ultima rapina	4.6 - 11.6	1	6	9 541	3 588 190
La frontiera indomita	27.5 - 2.6	1	7	9 047	5 401 200
Nel pectore	1.6 - 7.6	1	7	14 436	4 314 515
Attente ai marinai	4.6 - 11.6	1	6	7 626	4 018 270
Mariti su misura	23.5 - 28.5	1	7	7 229	3 901 970
Il delitto del secolo	23.5 - 29.5	1	7	5 331	3 910 970
La meteoletica di Sacramento	23.5 - 28.5	1	6	4 770	3 902 250
L'uomo in grigio	27.5 - 4.6	2	9	7 065	3 498 380
Il segreto di una moglie	23.5 - 28.5	1	6	8 844	2 776 880
I banditi della città fantasma	3.6 - 5.6	1	3	—	2 495 160
Nel d'acquo	26.5 - 4.6	1	10	4 077	2 427 720
La grande avventura del generale Palmer	23.5 - 31.5	1	7	8 800	2 285 095
Vite vendute (Edizione originale)	29.5 - 8.6	1	11	—	2 154 090

(Dal Bollettino dello Spettacolo, a cura dell'A.G.I.S., Via Spadari 17, Milano).

SPETTACOLI: SPESA MEDIA PER ABITANTE PER GRANDI RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE NEL 1952 E RELATIVI NUMERI INDICI (Base dei numeri indici: 1938 = 1)

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	Teatro		Cinema-grande		Manifestazioni specifiche		Trattamenti vari		Totale spettacoli	
	lire	n. indici	lire	n. indici	lire	n. indici	lire	n. indici	lire	n. indici
Italia centrale	238,5	78,4	2 189,3	129,2	183,6	114,5	139,1	33,1	2 928,7	117,7
Italia centrale	238,5	78,4	2 189,3	129,2	183,6	114,5	139,1	33,1	2 928,7	117,7
Italia meridionale	79	25,1	682,7	37,7	82,8	51,7	56,4	100,5	1 191,4	145,7
Italia meridionale	93	30,3	1 141,2	64,2	89	53,4	4,3	—	1 271,7	153,5
ITALIA	179,1	59,1	1 782	102,3	143,8	108,8	26,5	—	801	127,1

SOURCE: ISTAT. Lo spettacolo in Italia, «Annuario statistico, 1952», Roma, 1953.

REDDITO LORDO INDIVIDUALE, SPESA PER CONSUMI FINALI E SPESA PER SPETTACOLI NEL 1952 E NEGLI ULTIMI ANNI

Anni	Reddito lordo individuale		Spesa individuale per consumi finali		Spesa individuale per spettacoli	
	in lire attuali	1938 = 100	in lire attuali	1938 = 100	in lire attuali	1938 = 100
1928	191.531,1	100	—	—	1.845,8	100
1929	148.190,2	77,5	133.295,9	69,6	1.845,8	100
1930	175.902,7	91,8	116,8	124.441,9	68,2	1.845,8
1931	198.208,2	103,4	125.441,9	65,5	1.845,8	100
1932	205.121,5	107,4	160,2	162.627,2	88,1	1.845,8
1933	215.511,1	112,5	191,8	189.899,4	103,2	2.292
1934	316.117,5	164,5	112,8	112.222	115,7	1.845,8

SOURCE: ISTAT. Lo spettacolo in Italia, «Annuario statistico, anno 1952», Roma, 1953. ISTAT. Lo spettacolo in Italia, «Annuario statistico, anno 1952», Roma, 1953.

RADIO/ABBUONAMENTI: NUMERO DI ABBONATI, SPESA ANNUA COMPLESSIVA E PRO-CAPITE PER RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE (Base dei numeri indici: 1938 = 1)

RIPARTIZIONI GEOGRAFICHE	N° di abbonati paganti		Spesa complessiva (1) (milioni di lire)		Spesa pro-capite (2) (lire)	
	31/12/38	31/12/52	31/12/38	31/12/52	31/12/38	31/12/52
Italia centrale	385.902	2.476.961	4,25	46,876	6.668.317	139,2
Italia centrale	385.902	2.476.961	4,25	46,876	6.668.317	139,2
Italia meridionale	39.110	392.335	4,12	4,729	749.791	150,5
ITALIA	425.012	2.869.296	5,37	78,751	10.327.607	139,2

(1) Stima compilata in base al canone annuo per abbonamenti ordinari.

(2) La spesa pro-capite è stata calcolata in base alla popolazione presente alla fine dell'anno.

Le macchine sono fatte a pezzi

La nascita delle «posizioni» è l'atto fondamentale e determinante di tutto il ciclo produttivo che si svolge in uno stabilimento

di Angelo Vallerani

VORREMMO riuscire a dare al lettore, con la conferma della «personalità della macchina finita» che egli, pure estraneo alla produzione intrinseca, la spiegazione di come si venga a creare la «personalità» di ogni singolo «pezzo elementare» che la costituisce; pezzo elementare che nel linguaggio della produzione viene denominato: posizione. La «per-

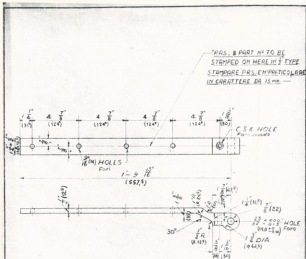
sonalità» della macchina finita, gli apparirà allora come la risultante delle «personalità delle posizioni» che la compongono, allo stesso modo che la personalità di una collettività è la risultante delle personalità degli individui che la compongono. Il gruppo dei disegni, uscito dagli Uffici Tecnici, raffigurante in ogni dettaglio, tutti i

pezzi elementari, di cui sarà costituita la «macchina» ed il modo con cui essi saranno collegati non è altro che una materializzazione grafica dell'ideazione e dello studio. I disegni costruttivi sono un'aspirazione, un desiderio, non sono ancora una realtà tangibile. E' compito della «produzione» attraverso la propria organizzazione di uffici e di reparti trasformare il passo dei disegni nelle serie di centinaia o di migliaia di complessi funzionanti. La «nascita delle posizioni» è l'atto fondamentale e determinante di tutto il ciclo produttivo che sta per svolgersi nello stabilimento. Le «posizioni» nascono nell'Ufficio Lavorazioni, dove impiegati tecnici altamente preparati e specializzati «individuano» tutte le «posizioni» (ovvero tutti i pezzi elementari) costituenti la macchina finita. Trattasi di una individuazione nel significato più completo del termine. Si crea con essa e si dà una «personalità» alla «posizione». A differenza della collettività umana, in cui l'individuo, viene schedato negli Uffici di Stato Civile, con un «atto di nascita» il quale si limita a conferirgli una data ed una località di origine, un nome e l'appartenenza ad una famiglia, lasciando poi al destino ed all'ambiente lo sviluppo di quelle qualità fisiche, che saranno più tardi segnate sulla «carta di identità», nella collettività delle Macchine, la «posizione» nasce nell'Ufficio Lavorazioni, con un complesso di documentazioni infinitamente più ricco, dove nulla è lasciato al destino, ma tutto è preventivamente previsto e stabilito. La «individuazione delle posizioni» fatta nell'Ufficio Lavorazioni, è ben più accurata e profonda di quella che gli Uffici di Stato Civile, corrispondenti, svolgono nella collettività umana. Una sensazione sia pure sommaria della ricchezza della documentazione, che accompagna ogni «posizione» darà al lettore un'idea della importanza fondamentale che assume la sua più accurata «individuazione» agli effetti del regolare sviluppo dell'intero ciclo produttivo. Ognuno dei pezzi elementari della «macchina» diventando «posizione» acquista un suo «numero di ordine» che si sostituisce, senza possibilità di equivoci e di incertezze ad ogni altra denominazione, e questo «numero d'ordine» contiene già nella sua composizione l'indicazione della collettività superiore a cui la posizione apparterrà.

Il complesso studio che si svolge nell'Ufficio Lavorazioni, finca la completa fisicità della «posizione» in tutti i suoi aspetti:

- nel suo riferimento al disegno costruttivo,
- nei materiali necessari,
- nelle modalità di lavorazione,
- nei costi di lavorazione,
- nella sua destinazione d'impiego.

Si comincia, per ogni posizione, a stabilire la sua rispondenza al numero del disegno che la rappresenta ed alla denominazione indicata



LEQUOTE FRA () SONO IN MM

* = TOLLERANZA $\pm 0,25$

N. Pezzi	Posiz.	Denominazione	Materiale	N. Tab. e mod.	Dimensioni	N. Allo.	Osservazioni
1	14	Cerniera speciale per porta.	Ag 42				SP. di ag. 1/16" (1,6 mm)
— RRS — — BODY — CASSA — Cerniera speciale per porta							
Officine Mecc. Ferroviarie Pistoiesi di SAN GIORGIO UFFICIO TECNICO E PROGETTI Utile Disegno Lucido Controllo C. Utile Scale: DS N° 286							

DISEGNO costruttivo per la cerniera della porta di un carro ferroviario raffigurante in ogni dettaglio un pezzo elementare. Questo pezzo si chiama in fabbrica «posizione 14».

nel disegno stesso. Si prosegue poi nella individuazione del materiale, necessario per la sua realizzazione, precisandone la qualità, le caratteristiche tecnologiche, lo stato del grezzo, le dimensioni, i quantitativi ed i pesi occorrenti. Si passa infine a stabilire il ciclo di produzione, elencando le successive « operazioni » necessarie per passare dal materiale grezzo alla « posizione » finita. Per ognuna delle successive « operazioni » si stabilisce:

- il reparto d'officina in cui l'operazione dovrà svolgersi,
- la macchina operatrice che dovrà essere usata,
- le attrezzature che dovranno essere impiegate,
- la qualifica degli operai che dovranno essere impiegati,
- il tempo e di conseguenza il costo.

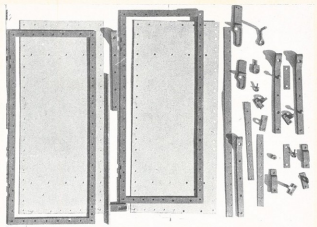
Nello stabilire il « ciclo di produzione » si fissa indirettamente il « percorso » che la « posizione » dovrà seguire attraverso i diversi reparti dell'officina. L'Ufficio Lavorazioni completa la sua documentazione precisando a quale « centro di raccolta » la posizione ultimata dovrà affluire ed in quale « collettività superiore » avverrà il suo successivo collegamento con altre posizioni finite.

I « collegamenti » di diverse posizioni, vengono denominati « messe assieme » e per esse si studia e si compila una documentazione analoga a quella delle posizioni, precisando tutte le « posizioni » con cui essa verrà composta, il reparto dove si svolgerà il collegamento, le successive operazioni, le attrezzature necessarie, i costi. Le diverse « messe assieme » si riuniscono poi in « messe assieme principali » il cui successivo collegamento darà luogo alla « messa assieme finale » ossia alla « macchina finita ». Nell'Ufficio Lavorazioni, il « pacco dei disegni » è diventato una collettività di posizioni, e di « messe assieme » ognuna individuata nella sua « intera personalità ».

Diamo al lettore qualche cifra orientativa sull'unità numerica di « posizioni » di « messe assieme »: oltre mille in un carro ferroviario, circa diecimila in un trattore, oltre quattromila in un filodis, più di diecimila in un aereo. Assumendo, come media, da cinque a sei operazioni per ogni « posizione » si giunge facilmente a « decine di migliaia » di determinazioni complesse e multiformi, dalla cui precisione ed accuratezza dipendono i risultati tecnici ed economici di una « produzione in serie ».

Vita della «posizione».

Con metodi meccanici di riproduzione (macchine Ormig) l'Ufficio Lavorazioni riversa e ripartisce la documentazione delle « posizioni » agli altri organismi della produzione, mettendoli in grado di iniziare e di sviluppare i loro compiti. La « posizione » nata nell'Ufficio Lavorazioni, estende la sua « personalità » man mano che va prendendo vita, animando l'intero complesso aziendale. Il materiale necessario a produrre la serie di macchine da costruire sarà la somma del materiale necessario per produrre le « posizioni » e per collegarle in « messe assieme ». Nell'Ufficio Acquisti dell'Azienda, la documentazione relativa ai materiali, trasmessa dall'Ufficio Lavorazioni dopo una elaborazione ed un raggruppamento dei materiali per tipo, qualità, dimensioni, si trasforma in « ordini di acquisto » alle Ditte fornitrici che dovranno approntare e fare pervenire i materiali grezzi e finiti necessari per la produzione. Analogamente, l'Ufficio Tecnico d'Officina, ricercando dalla documentazione, l'indicazione delle « attrezzature » che devono essere realizzate per ogni « posizione » otterrà come sommatoria la intera attrezzatura necessaria. In questa sede, altri gruppi di tecnici, dotati di profonda



LA POSIZIONE 214 e altri pezzi che andranno a formare la « messa assieme 320 » per la porta del carro ferroviario. Fotografia fornita dalle Officine Meccaniche Ferroviarie Pistoiesi.

esperienza sulle lavorazioni, disegnano e dispongono la costruzione delle attrezzature. Gli stampi, gli sviluppi, i ferri trancia, le frese speciali, le maschere di foratura, le dime, gli scali; tutta l'attrezzatura necessaria perché le « posizioni » possano subire le previste « operazioni » potranno essere così approntate entro i termini stabiliti. Infine all'Ufficio Produzione pervengono gli « ordini di esecuzione » che stabiliscono per ogni « posizione » l'entità dei lotti che dovranno essere costruiti; giungono, sempre dall'Ufficio Lavorazioni, i « buoni per il prelievo dei materiali », le « bolle di cottimo » coi prezzi di ogni operazione.

La collettività delle posizioni, nata in Ufficio Lavorazioni, passa a vivere sotto la vigilanza e le cure dell'Ufficio Produzione. Se il primo di questi Uffici poteva essere paragonato agli « Uffici di Stato Civile » che regolano la collettività umana, questa seconda organizzazione assume molteplici funzioni alcune delle quali non trovano ancora adeguata rispondenza nelle collettività degli uomini che non hanno purtroppo ancora raggiunta nella loro « civiltà » la possibilità di ottenere per i propri componenti quegli aiuti, quelle cure, quell'interessamento che andrebbe riservato alle « posizioni ». Nell'Ufficio Produzione, la « posizione » viene infatti seguita dalla sua nascita alla sua destinazione finale. Le « posizioni » vengono prese sotto la più vigile tutela di impiegati e di tecnici che provvedono, appena ognuna di esse può essere alimentata con l'arrivo ai magazzini delle materie prime necessarie, ad inoltrare i relativi « ordini di esecuzione ».

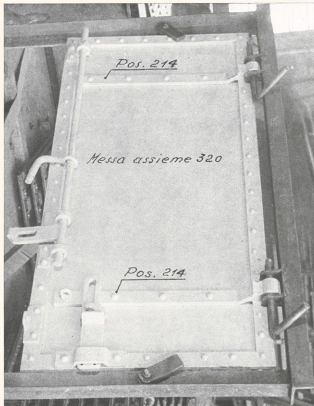
L'Ufficio Produzione segue poi le « posizioni », nei reparti d'officina: ne preserva la rapidità di sviluppo, sostiene le più trascurate, ricerca le perdute, sollecita le attrezzature non ancora pronte, risolve tutte le difficoltà di vita che le « posizioni » incontrano nel loro non facile cammino attraverso i reparti d'officina.

Esso regola l'afflusso delle posizioni finite, ai loro prestabiliti centri di raccolta, fa approntare gli spazi necessari per le grandi « messe

insieme », vigila perché la produzione prosegua secondo i programmi stabiliti, eliminando ogni ostacolo atto a turbare l'armonia produttiva. Neppure mancano alle « posizioni » quelle cure che la collettività umana riserva agli individui agli effetti di garantirne e tutelarne l'integrità fisica. L'organizzazione del « collando » svolge nel mondo delle « posizioni » quest'opera di vigilanza sino all'arrivo delle materie prime, che vengono accertate solo se gli appropriati esami tecnologici e dimensionali ne assicurano l'idoneità. Il « collando » segue poi ogni posizione, mentre si sviluppa, ne controlla dopo ogni operazione stato e dimensioni, ne misura tolleranze, curando, con operazioni supplementari, le posizioni suscettibili di cure, eliminando quelle che presentano difetti tali da comprometterne resistenza e durata. Nella « collettività delle posizioni » gli individui tralati vengono eliminati perché l'intera collettività della « macchina » non abbia a soffrirne. La documentazione nata con l'individuazione delle « posizioni » dopo aver animato Ufficio Acquisti, Ufficio Tecnico d'Officina, Ufficio Produzione, Reparti d'Officina, collando, serve attraverso la valorizzazione dei « buoni di materiale » ed il compenso delle « bolle di cottimo » delle singole operazioni a mettere in moto la Contabilità Industriale, che determinando per ogni « posizione » il costo dei materiali impiegati ed il costo della lavorazione, è in grado di ottenere il costo del prodotto completo, come sommatoria dei costi delle « posizioni » e delle « messe assieme » che lo compongono.

Sviluppo della produzione.

La « vita aziendale » risulta animata dalla folla delle « posizioni » composta di innumeri individui che tiranneggiano uffici e reparti con la loro difficoltà di idonea alimentazione di materie prime, con l'esigenza di cure di cui abbisognano perché la loro vita possa svolgersi nei reparti, nel giorno stabilito, con l'impiego dei minuti stabiliti. La vita aziendale è costretta ad adottare il « linguaggio



LA MESSA assieme 320 sulla "dima" di costruzione. Un carro ferroviario è l'insieme di oltre 1000 posizioni, un trattore di circa 2000, un filobus di oltre 4000, un aereo di 10.000.

della produzione», uno strano linguaggio che farebbe stupire gli estranei. L'ordine della Direzione Generale di mettere in costruzione «cinquantina filobus» oppure «dieciotto trattori» si traduce nell'apertura della «Commissa 3023» e della «Commissa 4015». Dirigenti, Capi Ufficio e Capi Reparto, impiegati ed operai parlano il «linguaggio della produzione» con la sua terminologia, con le sue frasi convenzionali. In questa parlata, le «posizioni» sono trattate come «individui» dotati di vita propria; per esse si prodigano consigli, si vivono ansie, si temono sciagure. La «secona destata d'un cambio» diventa la «posizione 8226» così come il «seggolino di un filobus» diventa la «messa assieme 231». Dai magazzini si telefona all'Ufficio Produzione, con tono esultante perché dopo tanta attesa e dopo tanti solleciti è arrivato l'atteso tutto trafalato di 24x30 m./n che teneva «ferme» in attesa di entrare in lavoro, le posi-

zioni 327 e 329; la stessa voce dopo mezz'ora comunica con accorato risarcimento che purtroppo non è ancor giunto il profilato di lega leggera per la posizione 874 di cui è urgente la messa in lavoro.

Un capo reparto assicura un collega che sarà in grado di fargli pervenire in serata le posizioni 412, 417, 435... già in ritardo sulla prevista programmazione, e ripete assicurazioni e giuramenti con lo stesso calore e con lo stesso vigore, con cui egli, fuori dell'Azienda, impegnerebbe la sua parola d'uomo, in un problema interessante la sua dignità.

Un operaio provvede soddisfatto nell'eseguire l'operazione 5, della «posizione 372» (ossia nel forare al trapano il supporto di un paraurti di una serie di filobus), perché ha ormai constatato che il prezzo fissato nella «bolla di cottimo» gli permetterà una buona percentuale di guadagno. Lo stesso operaio rassicurerà per anni, con un senso di amarezza, la «posi-

zione 481» di cui il «collante», scartò un intero lotto, per un errore involontariamente da lui commesso esecrando l'operazione 3. Nella memoria dell'operaio trapanatore risuonerà il ricordo di una «posizione 372» simpatica ed amica, così come rimarrà un senso di diffidenza per la «posizione 481».

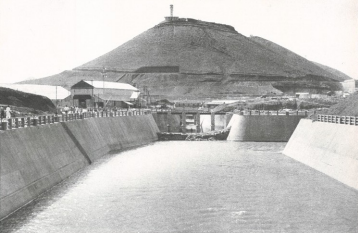
Nei «rapporti di produzione» il Direttore esprimerà ai suoi collaboratori, Capi Ufficio e Capi Reparto, il suo compiacimento sul modo con cui procedono, la perfetta perfezione produttiva, le grandi messe assieme 320 e 829 (ossia i telai e le pareti della serie filobus) e non nascerà invece le sue preoccupazioni ed il suo rammarico per il mancato appuntamento delle posizioni 1214, 1218, 1223... che col loro ritardo, impedendo le lavorazioni della «grande messa assieme» (ossia dell'imperiale) minacciano di compromettere il regolare programma di consegna dell'intera «commissa». Le infelici posizioni 1214, 1218, 1223... diventano le «posizioni» del giorno, oggetto di infinite telefonate, di infiniti interventi, di infinite rievocazioni, che interessano uffici e reparti, lungo tutta la gerarchia aziendale. Come avviene nella «collettività degli uomini» alcune «posizioni» diventano simpatiche, altre diventano odiose; alcune vivono la loro vita regolare e modesta, senza suscitare attenzioni, altre sono fonti di preoccupazioni e di timori; alcune vivono nella mediocrità, altre diventano «famosse» per le cure che sono costate. Analogamente, nelle «messa assieme» si vivono le stesse ansie delle famiglie: posizioni che ritardano, posizioni che male si adattano alle esigenze di una vita collettiva. Altre numerose similitudini potrebbero essere citate a dimostrare una stretta analogia tra «posizioni» ed «individui», tra la collettività della «manifera» e la collettività umana.

Nel linguaggio della produzione, le analogie perfino ad una commensura di espressioni e di frasi, assai vive e colorite. Oltre ad assumere tutte le qualifiche che l'uomo riserva ai propri simili, abbiamo «casi» di «posizioni destre» e «posizioni sinistre» ripartite fortunatamente nello stesso numero, si dà evitare alla macchina finita, possibilità di manifestare tendenze politiche, che finirebbero a compromettere il funzionamento. Molte «posizioni» si accoppiano e sposandosi «più o meno bene» con altre; alcune «ballano» per deficienza di collegamento; altre «giocano» nelle loro sedi. Le «posizioni» inoltre «camminano» spostandosi fisicamente attraverso i vari reparti per subire le diverse operazioni, necessarie alla loro formazione, e dormono «quando una improvvisa difficoltà attarda il loro regolare procedere»; corrono «quando occorre ricuperare il tempo perduto. A rendere ancor più vivo il paragone delle «posizioni» con gli individui di una collettività vivente, molte «operazioni» assumono terminologia in uso nella vita comune. Per alcune «posizioni» è previsto il «lavoraggio», per altre «il bagno»; alcune si «sfanno», altre si «fisciano», alcune si «spazzano».

Attraverso a questo «strano linguaggio» la produzione si sviluppa; le posizioni nate in Ufficio Lavorazioni, crescenti nei Reparti fra mille cure, mille attenzioni e mille fatiche di Dirigenti, di Capi Servizio, di impiegati, di operai, di manovali, si avvicinano verso i predetti luoghi di nascita, dove in appositi scaffali, troveranno la «casella» stabilita che attende il loro arrivo. Di qui verranno prelevate, per entrare a formare le «messa assieme» poi le «grandi messe assieme» fino alla «messa assieme finale». Così filobus, trattori, carri, aerei, si trovano ultimati nei reparti di montaggio, ogni «posizione» al suo posto; tutte le «posizioni» al loro posto, collegate tra loro nella «collettività finale», ragione della loro esistenza.

OSSERVATORIO

Le impressioni di alcuni operatori economici della Finmeccanica di ritorno da recenti viaggi in India, in Turchia, in Brasile e in Messico



INDIA

di Marino Baracchini

Sotto le estreme prospettive dello sviluppo economico indiano, che lo altrettanto marcati diffevoli, mi sono si prospetta, rinasce sempre in relazione con una situazione di fondo: l'India è probabilmente il paese di civiltà più antica e insieme la più giovane nazione del mondo. Dopo una lunga e gloriosa storia, l'India passò attraverso molti secoli di dominazione, prima ad opera dei suoi nemici, poi degli inglesi, e fu solo nel 1947 che essa riprese la sua indipendenza, ed affrontò finalmente il problema della sua economia moderna. E' in tale prospettiva quindi che bisogna giudicare l'economia indiana di oggi, attirandosi evidentemente delle carat-

teristiche fuori dell'ordinario. Ciò che balza agli occhi dell'osservatore, nei paesi d'oltremare in genere, è il contrasto fra i vari settori della vita nazionale: così si sente parlare dei grattacieli che sorreggono accanto alle capanne, dell'aereo accanto al cammello, e via dicendo; ma in materia di contrasti l'India presenta degli aspetti molto più estremi, e delle contraddizioni ben più profonde. Si tratta non solo di contrasti materiali, ma anche di contrasti spirituali, giacché l'India ha una sua civiltà viva e vitale, con un intenso sviluppo di pensiero e di tradizioni, che si contengono, a volte si scontrano, con le esigenze dello sviluppo economico moderno. E' evidente quindi che introdurre nel sistema occidentale, che presuppongono una rivoluzione industriale, in un paese ove questa non è mai avvenuta, può essere solo opera lenta e tremata; occorre però riconoscere che i risultati conseguiti fino ad oggi dall'India indipendente sono davvero notevoli, che il paese sta veramente cambiando l'aspetto

INDIA: la diga di Tungabhadra (Madras).

dei luoghi ed anche, sebbene più lentamente, lo spirito degli uomini, dopo il lungo periodo antico.

Lo sviluppo economico si svolge sulle linee tracciate da un Piano Quinquennale, che è oggi al suo terzo anno di vita, e prevede a pieno ritmo. Questo piano ad ampio respiro prevede investimenti per 101.035 milioni in cinque anni, ed ha come primo obiettivo quello di rafforzare la situazione dell'agricoltura, per allontanare il ricorrente spettro della fame, e riuscire a nutrire una popolazione di 350 milioni di anime, che ammonta di circa 4 milioni all'anno. Si è cominciato bonificando alcuni milioni di ettari di terra, che sono stati in gran parte espropriati; dove erano vaste estensioni di giungle, che il maharajah manteneva quale riserva di caccia, passa oggi il buldovatore, e passerà domani l'aratro. L'India importa oggi 8-1000 trattori all'anno, e la

cifra aumenta. La riforma agraria procede alacremente, con l'assistenza tecnica, fornita su larghissima scala, dagli Stati Uniti, che hanno oggi in India centinaia di esperti agricoltori ed economisti. Il suolo, che tante generazioni avevano sfruttato, spesso fino all'esaurimento, assorbe oggi fra i 2 e i 3 milioni di tonnellate di fertilizzanti, di cui buona parte di importazione.

Ma il problema base dell'agricoltura — e di riflesso dell'intera economia indiana — è quello di arrivare a controllare l'estrema dipendenza di amplissime zone dall'andamento del monsonio annuo e dalle inondazioni dei grandi fiumi. La risoluzione di questo problema si riassema, secondo le stime ufficiali indiane, nelle cifre seguenti: occorre realizzare, in quindici anni, un complesso di opere pubbliche che permetta di irrigare 17 milioni di ettari, coltivando così prodotti agricoli per un totale di 14 milioni di tonnellate, e installando 7 milioni di kW di potenza idroelettrica. L'attuale Piano Quinquennale non è altro che il primo stadio di questa mossa, ed esso prevede lavori per l'irrigazione di 3,7 milioni di ettari, con l'installazione di 1,1 milioni di kW. I lavori stessi si concretano nei cosiddetti « multi-purpose projects », di cui resta finora esempio insuperato la Tennessee Valley Authority negli Stati Uniti, e che consistono nel riordinamento integrale dei bacini fluviali, comprendente l'irrigazione, la produzione di energia, la navigazione fluviale e l'impianto di nuove industrie. Il Piano Quinquennale comprende ben 135 di tali progetti, quasi già tutti iniziati, fra cui i maggiori e più noti sono quello di Bhakra (1,6 milioni di ettari e 400 mila kW), quello del Damodar (530.000 ettari e 324.000 kW) e quello dello Hirakud (770.000 ettari e 200.000 kW).

Così la necessità dell'agricoltura indiana si riallaccia a quella dell'industria, la quale è anch'essa in fase di progresso. Questo progresso è facilitato soprattutto dall'abbondanza di materie prime disponibili. L'energia abbondante viene assicurata, oltre che dalle acque, dalla forte produzione di carbone. Il carbone, accoppiato alla presenza di cospicui giacimenti di minerale di ferro, rende la siderurgia indiana una delle più promettenti del mondo; ne è conferma, fra l'altro, il recentissimo accordo concluso fra il governo indiano e le ditte tedesche Krupp e Demag per l'installazione di una acciaieria da 500.000 tonnellate annue.

Su una sana siderurgia si fonda dunque l'industria meccanica indiana, la quale è più estesa di quanto si penserebbe, e gode di protezione governativa indiscriminata, anche nei casi in cui ciò si traduce in un danno certo per il consumatore indiano, contro un beneficio non ugualmente certo per il paese nel suo insieme. Fra le maggiori iniziative in corso, spiccano una fabbrica di materiale elettrico pesante, una di macchine utensili, una di cavi elettrici ed altre varie. Inoltre la carpenteria, certi tipi di motori Diesel, i ventilatori, i piccoli trasformatori, si sono già affermati, al sicuro dalla concorrenza estera.

Tuttavia, lo sviluppo industriale è relativamente limitatissimo dalla arretratezza del paese, che si caratterizza con un ridottissimo reddito individuale medio (eguale ad un quarto di quello italiano), e che quindi non ha permesso ancora la creazione di un grande mercato interno di consumo. Siamo ancora alla prima fase dello sviluppo economico, fase in cui sono le opere pubbliche, il miglioramento dell'istruzione, dell'igiene, dei trasporti, che prevalgono, e che dovranno costituire la premessa per maggiori investimenti industriali privati.

In particolare, nel settore dei trasporti, l'India sta procedendo al radicale rammodernamento del materiale rotabile (la rete ferro-

viaria indiana è circa il triplo di quella italiana). Le Ferrovie indiane sono i maggiori acquirenti nel mondo di tale materiale e contano, fra l'altro, l'industria italiana fra i loro migliori fornitori; rassicuriamo, fra i più recenti, l'ordine di 25 locomotive a vapore Assalto e quello di 12 elettrotreni Breca-Assalto-Pisolesi, nonché le trattative avanzate per altri materiali. Le prospettive di mercato in questo settore rimarranno molto notevoli nei prossimi anni, poiché l'India ha in progetto acquisti per decine di elettrotreni, centinaia di locomotive e migliaia di carri ferroviari. E che, nonostante la presenza di un'industria ferroviaria locale non indifferente.

Nel campo navale il tonnellaggio che batte bandiera indiana ammonta oggi a circa 400.000 tonnellate. Sono in corso ulteriori acquisti, mentre alcune navi vengono già costruite in India, dove un importante cantiere è stato installato con l'assistenza tecnica di una ditta francese.

Tutti questi piani di sviluppo hanno naturalmente il loro peso sulla bilancia dei pagamenti; ma l'India ha tuttora una situazione valutaria molto sana, poiché dispone di forti riserve in sterline, accumulate durante gli anni di guerra, quando essa continuò a vendere agli Alleati le sue materie prime, ma vide pre-

ticamente arretrate le sue importazioni. Ciò permette oggi all'India di mantenere un ritmo di importazioni annue di oltre Doll. 1,5 miliardi, ossia superiore, ad esempio, a quelle dell'Argentina e del Sudafrica, doppie di quelle del Venezuela o dell'Indonesia, e quasi triple di quelle del Pakistan. Inoltre, essa gode degli aiuti previsti dal Piano di Colombo. Questo Piano, poco noto in Italia, è il maggior esperimento di collaborazione economica internazionale che abbia mai conosciuto l'Asia.

Con esso, un numero di paesi del Commonwealth britannico, più alcuni paesi indipendenti come l'Indonesia, si sono accordati per coordinare i piani di sviluppo economico che intendono realizzare nei prossimi anni, e inoltre per la prestazione da parte di alcuni (specie l'Inghilterra, il Canada, l'Australia) agli altri, di assistenza sia tecnica che finanziaria su vasta scala. Nell'ambito del Piano, è stata nostra esperienza diretta l'assegnazione alla concorrenza canadese di 120 locomotive in un'occasione, e di una centrale termoelettrica in un'altra. Anche il Piano di Colombo è al suo terzo anno di vita, ed i suoi programmi sono quindi in buona parte divenuti realtà. Benché il nostro paese resti al di fuori del Piano stesso, non possiamo non prendere atto sia dell'interesse che presenta tale nuovo acco-

TURCHIA: ruderi di Pompeipolis. Resti di città greche e romane sono molto frequenti in Turchia



La Biennale non è una sezione, è l'elemento nazionale e internazionale di un'architettura della casa, riconoscibile, per di più, negli altri due termini, perché quella presentata dal Pci non è soltanto la singola famiglia proletaria, ma l'insieme di tutti gli strati della società, da quelli a noi più vicini a quelli che si allungano verso le nubi e non per 1200 Km. e si estendono per altrettanti km. nel nord, superando, anzi, le frontiere nazionali, dare la misura dei rilievi e le condizioni geografiche, le precise forme, supporti, sono sfaccettature altrettanto di quelle agricole e minerarie. Ricerche nella stagione più dura, lavorativa, oltre l'ordinario, non sono affrettate per mancanza di forze umane e di mezzi strumentali; esse stanno, all'altezza di una scrittura che si accende, non si spegne.

[illegible][illegible]

Tutto questo progresso che è iniziato nell'ultimo ventennio, ha coagolato in sé il circolo che di solito l'industria fa necessariamente alle condizioni ambientali: fonti di energia, strade, trasporti e mano d'opera.

insufficientemente queste maggiori richieste perennano nell'ignoranza che contemporaneamente si rende più acuta delle donne dei capifamili indigenti, che non abbiano, richiama come sono dal ghetto industriale. Come sempre poi, questa è la femmina che ha dato le debite forti istituzioni alla nazione, capogiro dei trasporti in comune e dei servizi la qualità. Tutto questo movimento perennano con una

di squilibri; tra consumo, investimento e risparmio; tra importazione ed esportazione; tra entrate ed uscite delle casse dello Stato, fa breccia una situazione inflazionistica.

[illegible][illegible]

Tutto il materiale del ricercatore viene afferrato in un'unica mossa di blocco e di pezzi materiali di esperienza, il sistema si ritrova immediatamente impadronito, solo per la mancanza, in un Paese ancora così illeale, di una letteratura adeguata e di informazioni sociali in genere tipiche del Paese nord-occidentale, ma anche per l'essere squallido nei riguardi di salute e ricchezze disponibili. In effetti che il Ministro, anche se aveva inteso ricevere ad un regime, fallito, in senso, in cui originariamente non fosse chiamato le azioni, procedendo espressamente in altri paesi del mondo.

che incrementano le aspettative che sono realistiche per circa il 63,70% del caffè e per il resto, la proporzioni variabili, dei: colture, canna, legumi, altri e cereali, è stato disposto un premio del 25% sul caffè e del 20% sulle altre colture. In media il costo delle colture per le municipalità montane (Rural-Rural de finca) posso dire, con riferimento al dollaro, da Cr. 25,00 che è il minimo ufficiale a Cr. 25 circa.

[illegible]

79

CITTÀ DEL MESSICO: Paseo de la Reforma

A parte che le prossime inflationismi *si* ritengono inevitabili sui prezzi interni che potrebbero eguagliarsi con quelli internazionali ed un crollo del dollaro sul 50 Cfr., la nostra incertezza economica, per lo stesso stesso motivo, ha permesso l'inflazionismo in questa, evitando la corse di esportazione più di quelle d'importazione, le autorità monetarie sono riuscite ad innalzare ed innalzare una maggior quantità di mezzi di pagamento di quanto occorreva se le due correnti fossero confluite.

Quando la situazione dei paesi dell'area internazionale fosse apparsa sfavante (sia che non potrei tentare perché non i maggiori paesi occidentali, il Brasile ha già raggiunto una situazione nei paesi rurali a lungo e medio termine e della Eriksund le offerte su parola a medio termine, allora si darà pure mano ad incrementare gli settori tradizionali dell'economia che sono cresciuti ma rimangono insufficienti in rapporto alle industrie moderne ed alle edilizie urbane.

*Saraceni inarrestabili dei laghi d'abissi; tentatrici assassine e terribili, affondano sul mare dalla mancanza di fonti di energia adeguata a di queste pitome e smoderate all'impetuazione, l'arce pubblici non cuscini inferociti, e così via. Ma tutto ciò avrà indispensabile se il *Remo* sarà acciacciato con accento verso il suo arcaico di grande potenza.*

Negli anni più recenti, i dirigenti della politica messicana hanno posto la loro attenzione sulla necessità di uno sviluppo industriale, parallelo al potenziamento dell'agricoltura.

L'industria italiana non ha mai avuto un mercato importante e costante in Messico. Negli ultimi anni è stato ottenuto qualche buon successo grazie a di collaborazione industriale, ma modesti risultati commerciali. Ciò deve attribuirsi soprattutto ad un'in-

Il finanziamento degli investimenti è soprattutto costituito dal risparmio interno (89 %); fin il 1929 ed il 1932 solo il 4 % delle somme investite è stato ricevuto da finanziamento all'estero di obbligazioni a lungo termine.

Darò gli aiuti della guerra, per ogni peso introitato il reddito reale aumenterà di 0,95 peso? Negli ultimi 7 anni l'aumento di 0,36 peso per ogni peso introitato ha certamente superato il rendimento medio del capitale investito nel mondo. Nel mondo, con la sua situazione della situazione: concessione del Mosca è possibile farsi una idea sufficientemente esatta delle prospettive di sviluppo di questo Paese, che è seguito da due oceanici, che possiede tutti i vasi del mondo, dall'ambra della patria sulle rive dell'Oceano, nei mesi perché che cessano le montagne che dominano il paese, e che sono le montagne che dominano il paese, il popolo trascinato ha superato questi criteri anni di guerra civile e, alla fine, non solo, senza la disastrosa del resto del mondo ha raggiunto la propria indipendenza. Con l'avvento della pace interna, la strada inizia il suo sviluppo, diventa così prospero negli anni ed il Messico, avendo ormai raggiunto un certo grado di prosperità, può essere rappresentato un fattore determinante nella vita di tutto l'emisfero occidentale.

I TRADUTTORI ELETTRONICI

Nel 1952 fu concordata opinione degli esperti americani che si poteva arrivare alla costruzione di tali macchine solo entro il 1962. Quella opinione è ancora valida

di Paolo Sardi

DURANTE quest'ultima guerra il Pentagono e la Casa Bianca di Washington si trovarono di fronte ad un arduo problema: la cui soluzione fu soltanto parziale e molte volte ritardò o falsò decisioni che se fossero state prese tempestivamente avrebbero avuto ben altra portata.

La guerra combattuta contro e pro i popoli della costa asiatica del Pacifico e nel cuore dell'Europa centro e così i russi, obbligò gli Stati Uniti a ricevere ovunque degli uomini fidati perfetti conoscitori di lingue. Se fu relativamente facile trovare traduttori tedesco-inglese, il problema divenne veramente grave quando si passò alla ricerca di traduttori russo-inglese, giapponese-inglese, cinese-inglese, ecc. Si presentò non solo la necessità di affiancare alle unità operanti sui fronti di terra e di mare, tali interpreti, ma si pensò alle note scambiate fra i governi, alle intercettazioni, alle necessità di seguire tutte le trasmissioni radio nei vari paesi. Subito la ricerca di tali uomini bilingui divenne affannosa. Ma il problema si complicò ancora quando si trattò di decifrare comunicazioni tecniche e scientifiche. E' infatti difficile trovare traduttori bilingui che sappiano tradurre accuratamente in terminologia scientifica o che possano esaminare con massima rapidità ma con sicurezza assoluta il contenuto di tutte le informazioni, pubblicazioni, intercettazioni di un reale o ipotetico nemico. Molte volte i traduttori furono impegnati giorno e notte soltanto per scorrere valanghe di comunicazioni, incrociati solo di riasumere o tradurre quelle ritenute più importanti. Un compito quindi del tutto soggettivo che rendere scarsamente utilizzabile l'imponente materiale raccolto. E' da allora che il problema dei « traduttori automatici » è stato impostato e fu appunto la carenza di uomini allora verificatisi l'incentivo più efficace per indirizzare le ricerche sulla possibilità di sostituire totalmente o parzialmente l'uomo traduttore.

La prima idea che scorse fu quella di incominciare a costruire dei dizionari automatici e pare che si sia trovato che fin dal principio di questo secolo erano state brevettate delle macchine (e forse anche « lettrici ») che, per mezzo di una apposita tastiera, molto simile a quella delle attuali macchine da scrivere, ma costituita da tasti aventi più lettere, permettersero di ricevere in un comune dizionario la traduzione di una determinata parola. I tasti manovravano delle leve che erano inserite nei vari fogli del dizionario posto su una specie di loggione (il dizionario era scomposto in vari fascicoli), per cui l'apertura della pagina contenente il vocabolo ricercato poteva considerarsi automatica. Come si vede il problema era già stato affrontato, anche se l'impostazione della soluzione era poco brillante e di praticità assai dubbia. Comunque da ciò derivò un « principio » che ancor oggi è valido nella impostazione di soluzioni più perfette. Tutti gli esperti che si occupano di questi problemi sono d'accordo infatti nell'asserto che un grande numero di « operazioni » che si eseguono nel corso di una qualsiasi traduzione, sono « operazioni standard di ricerca o di scelta di vocaboli », o almeno sono riducibili — con considerevole guadagno di tempo — ad operazioni standard.

Quando poi si diffuse la conoscenza dei dispositivi di memoria e di lettura delle calcolatrici elettroniche, subito si affacciò alla mente dei ricercatori la possibilità di applicazione — o meglio — di trasformazione di tali macchine in macchine capaci di tradurre da una lingua ad un'altra.

Senza voler seguire tutti i passi fatti in tale campo, riteniamo utile fare il punto dell'attuale situazione nel campo dei traduttori automatici.

L'attuale situazione.

Purtroppo scarse sono le informazioni che possiamo raccogliere ed esse provengono dalle più disparate fonti in quanto non esistono pubblicazioni in materia e ci risulta soltanto notizia di una riunione di esperti, che eiviamo in appresso. Il motivo di scarse notizie in merito, che denotano quindi un lento progredire di ricerche, deve probabilmente essere determinato da due fattori: prima di tutto i ricercatori si dedono al più redditizio e avanzato ramo delle macchine elettroniche da calcolo, in secondo luogo fino ad oggi non è ancora stata costruita nessuna macchina che sappia leggere il materiale comunque stampato (il problema della impostazione dei dati nella calcolatrice elettronica, dove trattasi soltanto di 10 cifre — dalle 0 al 9 — e di pochi segni di operazioni).

Infatti tutte le pubblicazioni e comunicazioni fatte al riguardo partono dal presupposto che sia già stata trovata la « macchina di let-

tura » di un documento, presupposto che può anche essere accettato in quanto per ora si conosce soltanto la macchina che può trasformare un qualsiasi scritto in un altro leggibile da una macchina elettronica (naturalmente si ha una notevole perdita di tempo per tale trasposizione).

A parte tale difficoltà si può asserire che una completa e fedelissima traduzione del tutto automatico è da escludersi in un prossimo futuro, alla luce delle attuali realizzazioni. Per raggiungere tale scopo sarebbe infatti necessario costruire macchine elettroniche con una capacità di immagazzinamento di trilioni di informazioni, oppure creare nuove invenzioni circa le « tecniche di programmazione » di tali macchine per aumentare la efficienza nella lettura e nella scelta. L'ottimo sarebbe un progresso nei due campi: infatti in ogni caso avremmo bisogno di disporre di una macchina che assemblasse all'uomo nella versatilità, ciò che è da escludersi in un prossimo avvenire, anche se si considerano i progressi dell'automatismo nei calcolatori elettronici. Il secondo punto che informa le ricerche dei tecnici è appunto questo: impossibilità di accuratezza della traduzione e automatismo della stessa.

Ogni volta che l'accuratezza è essenziale (come nelle traduzioni scientifiche) e per accuratezza si intende proprietà di linguaggio e non soltanto scelta di vocaboli corrispondenti, soltanto la compartecipazione dell'uomo con la macchina può oggi essere presa in seria considerazione.

Schematicamente possiamo ridurre a due i casi di tale compartecipazione:

a) macchina e scrittore: quando la macchina esegue per prima una traduzione anche approssimativa che viene poi rivista, completata, corretta e anche modificata dall'uomo;

b) traduttore e macchina: quando il traduttore raggiunge il testo straniero in una forma confusa, alla lingua nella quale esso deve essere tradotto. La macchina esegue successivamente una traduzione automatica.

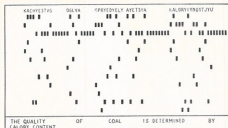
Ognuno di questi due casi presenta i suoi vantaggi e svantaggi, ma la sequenza « macchina-scrittore », è quella che ha incontrato maggior interesse appunto perché non è assolutamente indispensabile che lo scrittore « conosca la lingua del testo originale. Verrebbe così risolto il problema iniziale dal quale partimmo: infatti non vi sarà certo penuria — diciamo — di esperti chimici americani, anche se di essi certamente pochissimi conosceranno perfettamente il russo o il cinese o il tedesco (in quest'ultimo caso avevamo una combinazione « macchina traduttore-bilingue » veramente interessante e ottima).

Fermiamoci a questo caso. Vediamo subito che essa dobbiamo richiedere alla macchina per aiutare lo scrittore « uomo nel dare una buona traduzione. Il dispositivo che si affacciò subito alla mente è appunto uno speciale dizionario automatico che metta subito in correlazione per ogni parola o frase, supponiamo tedesca, la corrispondente parola o frase inglese, o una combinazione alternata di tale possibilità. Ma una parola, per non parlando di sinonimi, avrà in questo presupposto testo che la macchina dovrebbe offrire, vari significati che appariranno spaziosi e suddivisi da linee e punti. L'esatta traduzione sarà una ben precisa espressione che dovrà essere raggiunta attraverso la scelta dello « scrittore ».

Un esempio di tale forma può essere la seguente (considerando una traduzione tedesco-inglese):

« Lieben » (1) love, (2) to love, (3) dear »; or, alternatively, « lieben » (1) love (inf.), (2) love (pres., plur., 1st or 3rd person), (3) dear (plural), (4) dear (sing., gen. or det. or acc. masc.). »

Una macchina predisposta per una traduzione del tipo di cui sopra richiederebbe un magazzino della capacità di 2 milioni di parole fra « entrata » e « uscita » e perciò della capacità di molti milioni di lettere alfabetiche. Poiché il tempo di « interpretazione » deve essere — per ragioni tecniche — nell'ordine di decimi di secondi almeno, ne consegue che la preparazione di una memoria adeguata alla stampa meccanica di una traduzione del tipo in esame presenta un serio — anche se non insormontabile — problema tecnico. Si è quindi subito pensato di adottare accorgimenti vari per la semplificazione del problema. Sono accorgimenti specifici di codifica e sono stati fatti studi sulla distribuzione e frequenza di lettere al fine di ridurre e la capacità del magazzino di memoria e il tempo di interpretazione e stampa. Specificatamente ricordiamo James W. Perry che nel 1952 e A. G. Ottinger della Harvard University che nel febbraio del 1953 hanno



ESEMPIO di traduzione elettronica in russo di una frase inglese. La frase dice nell'una e nell'altra lingua che "la qualità del carbone è determinata dal suo potere calorifico". I buchi della scheda sono centodiciassette. Questa scheda fu tradotta a New York il 7 gennaio 1954 da una macchina sperimentale della IBM.

pubblicato alcune monografie sulle codifiche abbreviate da applicarsi per lo studio di un dizionario automatico russo-inglese.

Entriamo dunque in una vera e propria fase di esperimenti fatti da diversi studiosi. Ricercheremo fra questi R. H. Richens e A. D. Booth, Victor A. Oswald, Charles S. Dodd, che concordemente hanno assai come per tradurre dal russo o dal tedesco o da qualche altra lingua indo-europea in inglese, sia più che sufficiente fornire allo « scrittore » un testo di traduzione — disposto in colonne — ottenibile da un dizionario automatico. Un esempio di tale scrittura semplificativa (lingue tedesco-inglese) è il seguente:

the answer	on	this one	question
which (rel.)	reply	(any	problem
who (rel.)	proposition)	the latter	demand
			inquiry
hang (pres., 3rd, sing.)	both	at the	
hang (pres., 2nd, plur.)	as well	(any preposition) the	
depend (pres., 3rd, sing.)			
depend (pres., 2nd, plur.)			
optical microscope	as also	at the	
	since	(any preposition) the	
	when		
	than		
electron microscope	from	three	different
	(any		differing
	preposition)		unlike
			various
			deceased
property (plur.)	of the microscope	from	
quality (plur.)		upon	
attribute (plur.)		(preposition	
character (plur.)		or separable prefix)	
sature (plur.)			
condition (plur.)			

La frase originale tedesca di cui trattasi è:

« Die Antwort auf diese Frage hängt sowohl beim Lichtmikroskop als auch beim Elektronenmikroskop von drei verschiedenen Eigenschaften des Mikroskops ab ».

Lo scrittore è così fornito di una prima approssimativa traduzione ed egli dovrà scegliere, identificando, le parole esatte. Si noti la costruzione tedesca della frase e la difficoltà della traduzione delle preposizioni. Si osservi ancora come il significato del testo sia subito chiaro e come la frase definitiva possa essere subito trovata anche se teoricamente essa è scelta fra 50.000 combinazioni (escluse le preposizioni).

Conoscendo la frase considerata presenta difficoltà inferiori alla media poiché ben sovente trovano frasi di 60-70 parole per le quali le difficoltà eressero più che in proporzione: ne consegue che anche con tale impostazione automatica lo « scrittore » si troverà sempre di fronte a troppi dubbi che incidono fortemente su di un positivo pratico risultato.

Ci si domanda dunque se ad una macchina non può essere richiesto qualcosa di più. Non è forse possibile eliminare alcune ambiguità? (Come per esempio nella prima colonna relativa all'articolo o nella sesta dove la terza persona singolare è l'unica ammissibile?). Non

è forse possibile chiedere alla macchina una disposizione di vocaboli in un ordine più confacente alla costruzione inglese? (Come per esempio riunire i vocaboli « hang », « ab » in « abhang »?). Forse sì, ma soltanto dopo che si sia esaminato e studiato con un ponderoso lavoro di consistenza le corrispondenze logiche grammaticali delle due lingue considerate.

Y. Barr-Hiller ha intrapreso una simile analisi e lo stesso, in una documentazione preparata nel 1952 e pubblicata soltanto quest'anno, ha esemplificato il lavoro di una ipotetica macchina traduttrice che compie prima l'analisi del periodo, raggiunta la sequenza dei vocaboli e infine ne compie la traduzione.

Ma questi ed altri esperimenti non hanno ancora dato un pratico risultato: e si ricorre il già citato presupposto che dà per costruita una macchina che legga le pagine stampate. Richiamandoci alla « Conferenza sulle macchine traduttrici » tenuta nel giugno del 1952 la Massachusetts Institute of Technology sotto gli auspici della Rockefeller Foundation e che riuniva persone ed Enti direttamente o indirettamente interessati ai traduttori automatici, possiamo ricordare la concorde opinione espressa sulla possibilità di arrivare alla costruzione di tale macchina entro una decina di anni: risultati pratici veramente positivi saranno però raggiunti prima, in base ad alcuni progetti già fin da oggi allo studio.

La notizia dei giornali.

Nel gennaio 1954, la radio italiana, alcuni quotidiani e altri settimanali illustrati davano l'annuncio — alle volte documentato fotograficamente — della costruzione di una macchina elettronica traduttrice, prevedendo fra poco la costruzione di un vero e proprio cervello elettronico poliglotta.

Per la verità dobbiamo rilevare che la notizia riportata ha carattere essenzialmente pubblicitario. La Casa costruttrice cita (certamente la più importante nel mondo) quale produttrice di macchine a schede perforate e costruttrice anche di alcuni tipi di macchine elettroniche, ma non unica e forse non più avanzata di altre in materia di realizzazioni elettroniche) ha semplicemente « adattato » il suo più potente complesso elettronico da calcolo (che è costruito: dal 701 Electronic Analytical Control Unit, dal 706 Electrostatic Storage Unit, dal 711 Punched Card Reader, dal 716 Alphabetical Printer, dal 721 Punched Card Recorder, dal 726 Magnetic Tape Reader and Recorder, dal 731 Magnetic Drum Storage Unit) ad una limitatissima traduzione, fatta sotto la guida del prof. J. W. Perry, dal russo all'inglese.

Si tenga infatti presente:

1) la capacità massima di traduzione è di sole 250 parole;

2) il testo originale deve essere ritrascritto con operazione semiautomatica su schede perforate aventi una capacità limitata ad 80 lettere per scheda.

Ne consegue che il risultato è alquanto modesto, sia per la lentezza di traduzione che per la limitata estensione dei vocaboli. Comunque non trattasi qui della costruzione di una vera e propria macchina traduttrice, ma dell'adattamento di un calcolatore elettronico costruito per altri scopi.

La capacità massima di 250 parole, dovuta all'ampiezza delle memorie del calcolatore, rendono la predetta macchina non rispondente alla traduzione pratica di un qualsiasi testo. Dal punto di vista tecnico è una apprezzabile realizzazione, che ha però già dei precedenti di maggiore portata.

Sarebbe stato interessante che la predetta notizia fosse stata accompagnata da dati tecnici esplicativi, specialmente sul principio base di traduzione (lunghezza massima della parola, a doppio dizionario, ecc.), ma nessuna informazione precisa è stata fornita. Come è stato possibile eliminare le ambiguità semantiche insite in ogni lingua? Certamente nell'esperimento citato, sono stati scelti 250 vocaboli semplici che non presentano pluralità di significato.

Imparzialità di informazione vuole allora che si citi il calcolatore elettronico APEX del Birkbeck College di Londra che, come informava Mr. Andrew D. Booth fin dal maggio 1953, ha tradotto ben 100 parole e ne ha stampato la traduzione in soli 30 minuti, quando un esperto traduttore bilingue avrebbe impiegato almeno un'ora.

Non sembra probabile che con l'attrezzatura esistente nelle macchine elettroniche per l'immissione e l'emissione dei dati, si possa avere una velocità molto maggiore.

Non ci rimane quindi che confermare la conclusione già esposta e che riconosciamo la grande utilità e l'interesse di questi esperimenti, ma nel contempo è necessario rilevare che ancora molti problemi tecnici rimangono da risolvere, e che l'edificazione di una macchina traduttrice — la « capacità di memoria » che nessun cervello elettronico oggi possiede della grandezza necessaria;

— l'impossibilità assoluta di ottenere un testo letterariamente perfetto;

— la necessità di trovare un sistema rapido di trascrizione del testo originario che possa essere letto dalla macchina;

— la necessità di eliminare le ambiguità semantiche, affinché si possano rimpiazzare tutte le parole ambigue con le equivalenti non ambigue.

CINEMA FORO

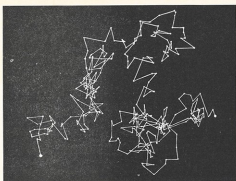
UN INCONTRO MEMORABILE — A contentare le Muse e a smentire la severità di una Dio, questo siero di pioggia mi hanno portato un grande dono. Mi piacerebbe essere il primo ad aver scoperto una piovola così da nulla, che per qualcuno può essere una sorpresa e per me, per i miei miti personali, può valere quanto un simbolo. Ho una grande ammirazione per Évariste Galois. Nel giro delle mie analisi il mio sentimento dice troppe cose. Ai letterati, agli artisti, ai filosofi il nome di Galois non dice nulla. Bisogna dunque parlare in poche righe di questo personaggio affascinante quanto Bachelard e Lacan, e Nerval, Galois è un mito nell'Alta Matematica come lo è Raffaello la pittura, Nerval la poesia. E' difficile rendersi conto pienamente delle loro virtù divine, della loro chiarezza, della stretta parentela che li unì alla Verità e alla Grazia. Non tutti devono occuparsi di matematica, come non tutti devono occuparsi di poesia, ma è altrettanto certo che la difficoltà per la matematica come la difficoltà per la poesia denotano una grave disordine della spirita e sono negazioni dell'immortalità, insensazioni delle più alte attitudini dell'uomo. Galois morì in duello, non ancora ventunenne, il 31 maggio 1832. Nella notte che precede la sua morte, quasi peggio, scrive una lettera al suo unico Chevalier. In poche pagine egli espone i risultati delle ricerche condotte in uno dei campi più ardui del pensiero, la teoria dei gruppi. La Teoria dei Gruppi come La Chiave di Nerval sono espressioni ardenti che ci rimettono di loro insostenibilità fino alla conoscenza dei secoli. Sappiamo che Galois, poco prima di morire, esultato dall'École Normale Supérieure e per condotta sconveniente si era dato alla politica. Arrestato poco diversi mesi dietro le sbarre della prigione di Sainte-Pélagie a Parigi. E non avevano niente più di lui, altro la temibile lettera di quella notte, se non ci soccorresse la testimonianza amicalissima, inaspettata, di Gérard de Nerval.

Questa è la piccola scoperta delle mie letture notturne. Mi legge in queste sere di pioggia, poche pagine per volta il volume dedicato a Nerval della Bibliothèque de La Pléiade. Subito dopo le poesie («Sainte-Napoléone aux roses pines de feu...»); e Un mystère d'amour dans le malin repos...; e Je suis le trépassé, la veuf, l'incensé...» trova i primi risultati in prosa, e Saint-Pélagie in 1832. A. Vede a guardare la nota a pagina 1135: a Nerval fu espulso d'abord in 1831, puis en février 1832, après le complot de la rue des Provençaux. Legge le paginette assai rive fino alle ultime righe, alla liberazione, e fu fuil donner le spectacle d'un prisonnier mis de force à la porte de la prison. Il fuil très bon. L'un des convicts me rendait jusqu'à la porte, et m'embrassait, me promettant de venir me voir en sortant du prison. Il avait, lui, deux ou trois fois à faire encre. C'était le malheureux Godefroid, que je ne revis plus, car il fut tué en duel le lendemain de sa mise en liberté.

I critici del volume, Albert Béguin e Jean Richier hanno messo un richiamo, in fondo al capitolo: «Le jeune mathématicien Évariste Galois, blesé en duel, mourut le 31 mai 1832», ripetendo l'errore di ortografia fatto da Nerval. Ma un volume soltanto ricordare questo sbaglio, alle soglie di un carcere, tra un matematico sublime di 21 anni e un poeta di 25 che sarebbe diventato bannato. Due ragazzi dalla mente suscitata, entrambi violentemente bruciati e poi respinti dalla morte. Perché Nerval s'impadronì sulla nave all'Isola del 24 gennaio 1833 in rue de La Vieille Lanterne.



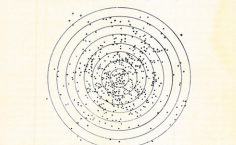
NANDO PIERLUCA, Jolanda Ballarín, segretaria della galleria, e Bruno Munari alla galleria Monte Napoleone 6A di Milano il 16 gennaio 1954. Nando ha esposto dei pannelli fatti con chiodi color rame, zinco, ferro, ottone. Munari ha presentato contemporaneamente dieci varianti di una macchina inutile di alluminio anodizzato a colori vari. «Le macchine erano tutte appese — ci ha scritto Munari — e sembrava, andandoci in mezzo, di essere sotto un albero dal fogliame geometrico». Una di esse era d'oro.



LA COPERTINA — L'agitazione delle orbite sfugge alla nostra concezione diretta, anche se l'energia viene a derivare senza averla vista. Tuttavia se in un fluido la riposa dentro un vaso si fanno ridurre delle particelle microscopiche, di una materia più densa, si sa che queste particelle tendono a cadere in fondo al recipiente, si muovono di un movimento vito e disordinato, un movimento perpetuo e inalterato. E' il moto browniano, così chiamato in onore di un botanico inglese. Brown che lo scoprì nel 1827. Si è voluto che due particelle fanno facili e analitiche indipendenti e si è visto che il fenomeno è presente a tutti i fluidi ed è tanto più attivo quando il fluido sono senza viscosità. Così, è appena possibile nella glicerina e circolano nel gas. L'analisi più è stata più facile quanto più grande sono le particelle, ma è indipendente della loro densità, della loro sostanza. Il coefficiente più spesso è più attivo di questo fenomeno è che questa era delle particelle non si calano mai; si mantengono perfino alle stesse temperature, come nel caso di solfati d'acqua. Il moto è eterno e spaziale. La conclusione fatta da H. B. Brown nel 1903 è che questa agitazione non è una virtù delle particelle, né può essere attribuita a una causa esterna, ma è intrinseca alla stessa materia. L'equilibrio di un fluido in riposo è un'illusione dovuta alle sensazioni degli occhi umani, in realtà le molecole di un fluido sono in continuo movimento. Il fluido allora è un mezzo meccanico che il moto browniano dei gran microscopici conferisce l'apparenza di un mezzo continuo. La natura è diversa e spiega il principio di Carast ad ogni di verità statistica, più che

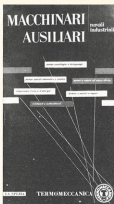
di verità assoluta. Il principio di Carast afferma che in un mezzo continuamente agitato non può esistere un movimento relativo del mezzo. Se questo principio fosse vero in modo assoluto, il moto indotto delle particelle nel fluido non darebbe coefficienti; in realtà le oscillazioni di tutti i sistemi browniani sono insignificanti e la probabilità di ricorrere ad lavoro è la stessa che si può verificare. La esperienza fatta da Jean Perrin fu dal 1908 sono ormai classiche. Nel 1903 però Einstein aveva dato la teoria matematica di questo fenomeno.

Il grafico che riportiamo in esplicito e qui sopra, estratto dal bellissimo libro di Jean Perrin, Les atomes, Ed. F. Alcan, Paris 1917, documenta il risultato di un processo di contare in un'analisi. Il magnifico grafico è quello a 22 coordinate di misura, vale a dire a poco più della metà di un milione di millimetri. Gli spostamenti sono stati misurati ogni 30 secondi. La distanza fra le posizioni esterne, punto di partenza di arrivo, è di circa 70 micrometri. Nelle figure in basso è documentata inoltre il risultato di un'altra esperienza fatta da Jean Perrin dietro suggerimento di Langevin. Si è innalzato un punto di partenza comune per 100 punti di misura sopra a 267 miliardi di micrometri e si sono riportati gli estremi dei rettili (punti di arrivo) risultanti per ogni particella dopo 20 secondi. E' stata in più la curva verificata sperimentalmente della legge di Laplace e di Gauss.



SALUTO A CASABELLA

«Casabella Continental», di cui salutiamo con affetto l'apparizione e segnaliamo ai lettori nostri l'insorgenza, è la continuazione di una gloriosa rivista italiana di architettura. (Ha difeso del gusto moderno e dell'architettura intellettuale che pochi anni or sono fu assai negletta negli anni d'oro della modernità si chiamò «Casabella»), e l'addirittura, il meglio di questo nostro secolo di sentire è nella parola Continental, che abbiamo impresso sopra al vecchio titolo, giacché vogliamo ricordare l'insospetito che si stava assumendo — scrive l'arch. Rogers, direttore, nell'introduzione al 1° numero — ed è nella assoluta necessità un'unità e nella pressante speranza di essere capaci d'amministrarla. Il primo numero della rivista reca tra l'altro «Un nuovo capitolo della mia vita» di Walter Gropius, e due opere recenti degli Architetti Collaboratori di G. C. Argan, e «Esperienze della ricostruzione francese» di Eugène Claudius Petit, e «L'officina per la prefabbricazione» di Mario Zanuso, articoli sull'architettura egiziana del Casanova, come romanzi dell'architetto Rissal e altre dell'architetto Gardella ad Alessandria. Vi sono note redazionali.



AVVISI pubblicitari della Termomeccanica per vagoni ristoranti.

BIBLIOGRAFIA

PETRO BIRCH: *L'industria meccanica italiana e la prospettiva europea*, in «Tecnica ed organizzazione», nov. dic. 1953, e *La nuova scarsezza di diffusione del metodo industriale dipende dal fatto che nelle nostre officine almeno il 90% delle freiatrici è sprovvista del dispositivo di ripresa automatica del gioco nell'equipaggiamento viti-motrici. La trasmissione del moto della vite alla tavola deve essere rigida, priva di gioco ed irreversibile; sono queste condizioni agli tentativi di frenata unidirezionale è dedicato l'«avviso».*

P. NICHOLAI: *L'ingegner davanti le problemi dei robot*, in «Microelettronica», n. 6, vol. VII, 1953, Numero dedicato al 3° Congresso Biennale della Meccanica di Alta Precisione di Parigi.

VASCO BISSINI: *La storia di un congegno chiave. Nella «Illustrazione Scientifica», n. 51, febbraio 1954. Quando oggi i tecnici competenti affermano che un sistema ottico è «ottimamente perfetto» non dicono una frase casuale o indefinita, ma intendono esprimere una qualità corrispondente a dati numerici definiti e misurabili.*

PIETRO AFFONTI: *L'aria durante il Rinascimento*, parte III di un saggio sull'atmosfera terrestre. Nella «Rivista Avanzata», n. 10 ottobre 1953.

MARCELLO BOLLEANI: *L'industria Milano-Roma-Napoli*, in «Politica dei Trasporti», n. 12, dic. 1953. «L'incremento della circolazione in Italia impone un ampliamento della rete stradale ed in particolare la costruzione di nuove strade. La RRSI sta preparando un progetto per la Milano-Roma-Napoli».

MAURIZIO RACCHIANTI: *Il disegno per e il disegno dell'architettura*, Fratelli Palombi Editori, Roma 1953, Pagg. 118, a. p.

PETRO BIRCH, GIUSEPPE STEFANELLO, PIETRO MARZABELLA, FRANCESCO CARLUCCI, OTTAVIANO VALERI, MIRO CAVALLA, ALESSANDRO MASSACCI: *Tutto Merito, Tutto Fies*, Volume di monografie sulle esperienze che sono state realizzate nell'intento di dare razionale ed economica soluzione ad alcuni problemi di difesa e costruzione del volo. Edite a cura dell'Assale-Fossati, Genova.



THE ENERGIES OF ITALY

L'americanica a Firenze, gennaio 1954, ha dedicato un servizio di dieci pagine alla industria italiana. Il servizio è illustrato con tabelle a colori e la serie di pittori invece che con fotografie, e la Italia c'è oggi un'atmosfera di fervore e febbrile attività. L'Italia non dispone ancora di materie prime sufficienti, ed è una realtà disprezzata tra la sua popolazione assai numerosa, specie nel Mezzogiorno del livello della vita è basso. Qui, nonostante, dalla fine della guerra, la produzione industriale di questo paese — dice la breve introduzione — ha aumentato per la metà del 50% la media d'andamento, il valore della lira si è stabilizzato... Le notizie e le tabelle sono state raccolte da Leo Lissini e Karichetta Riccio.

Il testo del servizio, dopo l'introduzione, è diviso in sei parti: 1. Energia idroelettrica. Sono presentati nell'ordine in cui si consumano qui tre rotte dell'impiego idroelettrico di Cornigliano (Leri), il profilo del lago, Costa (Marz), due interni della stabilizzazione Nocchi di Pieve (Brescia), una veduta della centrale termoelettrica di Lombrico (Venezia), due interni con Lombrico della stabilizzazione Innocenti (Rimini), una veduta della raffineria Sassi di Genova (Genova), tre pagine con sopra riprodotta, un panorama di Cortina (Cortina), l'effettiva Berlino di Torino (Pellè), una casa Anon-Berlino, varie vedute dei laghi Mercurio (Lazio), una veduta della fabbrica Balleini produttiva di refici per cappelli di Firenze (Murcia), una fotografia



con i cartelloni della pubblicità Pella, una veduta simbolica della Cooperativa Offici, Sabastru di Faltuna e la Campagna Nazionale Antipasta Ottone (Basil), un interno del calzaturificio Ferragamo a Firenze (Firenze), una veduta di modelli di abiti femminili (Campini), due ritratti di Zecchini per simboleggiare il successo della cinematografia italiana e una fotografia con rasi di Morano fabbricati da Fenici. I maggiori elogi sono dedicati alla Nocchi (a 100.000 macchine esportate nel '53 nella sola America), all'olio Sassi (l'olio più esportato nel mondo), al case Mercurio (a chi pagato nel '52 per intero la sua linea nel reddito) e forse ad Antonio Pellini per le iniziative culturali della sua ditta.

casabella
CONTINUA

CIVILTÀ DELLE MACCHINE

A bi-monthly Review

SUMMARY

March 1954

Our unemployed youth by Giuseppe Lomaggi

7

Italian production is saturated with elderly people; it is necessary to open its doors to younger generations. Italy holds a sad record for unemployment, and, unlike other countries, it sees this deformity grow from year to year. During each coming year impressive masses of young people will join the labour ranks, but the retirement of active members of the population will be much less numerous. At the same time the opportunities offered by emigration or increase in demand for labour are limited. Thus, a large proportion of the young workers appearing on the labour market will merely end by swelling the ranks of the unemployed. It is obvious that at this rate, if no adequate measures are adopted, the percentage of elderly and unemployable people in Italian labour will grow constantly, and the whole productive organization of the country will stand on its feet solely in virtue of its antiquity. What could be done? First of all, employment could be increased by promoting an increase in productivity. Facilities could be provided for exportation, and taxation and other charges could be reduced for those firms that engage new personnel. Furthermore, the retirement of elderly people should be favoured. There is no solution other than accepting the biological law of metabolism unless we want to compromise the whole productive organization and vitality of the country.

A factory in Bologna by Giuseppe Raimondi

9

In this article, the Bolognese writer Giuseppe Raimondi, friend and exponent of his fellow-citizen, the painter Giorgio Morandi, and author of "Pascal's Room" and "Two Visits of Descartes to Pascal" (published in 1953 in No. 4 and No. 5 of our Review), tells the story of the radiator factory founded by his father and his uncle in Bologna in 1897, in which he too worked as a boy. "How many times," he writes, "an apprentice (Enea Gruppioni) and I assembled central-heating radiators in the yard of the factory. We took the cast-iron pieces from the heap which had already been marked by my father. It was a pleasant and harmonious work. The pieces were put on the ground and others piled on the top of them: two, three, ten, fifteen... After having aligned the apertures properly, the nuts were tightened up with spanners; one on the right, one on the left; alternately and symmetrically. The washers were first cut and then soaked in linsed oil. In this way it all fitted well. Then my father or a workman came to help us carry the radiators outside, where they were loaded onto a cart, the firm had three of them, balancing their weight carefully. Another cart was loaded with the boiler and iron pipes. The third a small cart, carried the work-bench and the tools. It was a festive day for the assemblers and for everyone. I shall never forget the departures of those three carts. The navies or apprentices pushed the carts while my father, Callisto, or another elderly person followed behind with directions. When the carts passed the loggia and then the portico of the Palazzo Turconi, the passers-by would stop a moment: the charcoal vendor, tobacconist, and the cooper of the Via della Santa, who were there, turned and stared and one of them said with amiable Bolognese irony: 'It must be admitted, though, that those stow men do some work!'

The apprentices at Calemar by Luciano Rebuffo

13

A library with 1,200 volumes, technical or otherwise, which are used by the teachers too; laboratory class-room and a workshop covering 1,900 square metres and which, seen from the cabin of the old foreman, looks like a modern factory with shiny lathes, milling and grinding machines accurately aligned around which apprentices move in a sure and purposeful way, a pavilion occupying 400 square metres which is reserved for adjusters, electricians, and model-builders; endowed with a large number of complete and rational machines, including 37 lathes, 2 turret lathes, 1 surfacing lathe, 12 milling machines, 3 drilling machines, 2 boring machines, 2 planing machines, 2 shaping

machines, 2 slotting machines, 2 gear-cutting machines, a grinding machine, a fastening machine, power-driven saws, and grinding wheels for sharpening; a department for adjusters with 144 pieces equipped with checking-up benches and tool-boxes; a welding section with a central oxy-acetylene plant and an electric welder, fixed and rotating machinery, in which 24 persons can work; a smithy with a 50-kg pneumatic hammer, six twin-furnace forges, a shearing machine, and a smoothing machine; a foundry with one crucible furnace and one with bellows rated at 80 kg for hour; a department for testing equipment and materials, equipped with Brinell and other testing appliances; those constitute the principal equipment of the school for mechanics which the Ansaldo Company and other industrial concerns have recently opened at Calemar near Genoa. This school has from 150 pupils in the first course to 120 in the third; it is open to youngsters from 14 to 16 years old. Its creation follows the need for giving good technical preparation to the new generations of Italian workers. The readers who have studied the preceding article on "Our Unemployed Youth" will appreciate the social importance of this institution.

Cristallisation by Riccardo Sersale

16

The disorderly structure of glass, its degrees of association or of polycrystallization, and with them the physical and chemical characteristics of the material, depend on the thermic history of the specimen, that is on the temperature of the liquid, the speed of cooling (tempering) and from eventual reheating treatment. The molecular structure of glass is unstable, as can be seen from the diagrams on pages 16, 17 and 18. Glass tends to crystallise more rapidly when the temperatures are higher. By a moulding process glass can be obtained that resembles porcelain or pottery for hardness, resistance to compression or bending. This article is written by a professor at the Istituto di Chimica Industriale at the University at Naples, who has completed various experiments on this subject.

A sentimental journey by Roberto Fazio

19

"...I met living numbers in flesh and blood, face to face with them in their homes, I had to think of their existence as it is known to us, in their theoretical Utopian functioning. On seeing here monuments and public squares dedicated to illustrious men who had revealed to us the secrets of Numbers, I was aware of the partiality of us men who do not dedicate any formal recognition to Numbers in spite of their being so obliging.

"It isn't true", my guide says to me, "in America they dedicate streets to us, although, alas, without any conscious criterion and without knowing the significance of the numerical entity which it is meant to honour. After all, in Europe too, where you give honour to generals, poets or conquerors, most of the times so one knows what personality exactly their name should evoke. They are celebrities in as much as they have a street. But let's continue with the tour of the city.

"Is there a lunatic asylum for Numbers?", I asked.

"Yes, there are the transfinite numbers. But they are not at all violent. In our country any eccentricity is normal. If they live here, it is not because they are locked up but because they do not want to mix with the others; it is a special quarter for them rather than an asylum. Their peculiarity is that they are not finite; if they are divided they do not diminish and if they are added, they do not increase. Their total is equal to one of their parts. We do not know whether they are black or white, round or square, nor even whether they are extremely large or small; you know how it is with fractions..."

I am travelling in the Republic of Numbers, and so... in imagination.

Two essays by Mumford

22

These two passages have been translated from "Technics and Civilization" by Lewis Mumford (Harcourt, Brace & Co., New York, 1934). One of these is devoted to aesthetic experience and machines, and the other to the language and symbolism photography and cinema. In the former, Mumford (who is also author of the fundamental "Man takes Command") asserts that there is an aesthetic for units and for multiples and, at the same time an aesthetic for the unique and unrepeatable. The cubists were, probably, the first school to overcome the association of mechanical things with ugly things, and, after all, the concept of the machine inspiring works of art is also the theme of our own Review. In the other chapter Mumford dwells on two particular mechanical means of artistic production. It is obvious that photography and cinematography are not always art. But it is not the machine's fault; the problem, if it exists, is different; it consists in

consciously absorbing the technique into a superior rhythmic unity which would give back serenity to our spirit. Machines have always existed but they will never be able to shape society unless the latter surrenders to them through its own inner modifications. To-day we try to identify and combat the limitations which have partially nullified the benefits of machines and, thus, to understand them and to guide them interpreting them as a product of human intelligence, which is the same thing as understanding and guiding civilization.

Termomeccanica Company by Andrea Rapisarda and Giulio

Toronto

24

The Società Termomeccanica di La Spezia, has a character that belongs partly to makers of precision instruments and partly to an experimental laboratory. That is due to the always varied and new requirements of its production, engaged as it is in the manufacture of refrigeration equipment and pumps. There is no room in this factory for makeshift methods, imitation of other people's experience, or an easy repetition of things that have already been done. The machines that are turned out here still require men to accompany them, for assemblies have to go out with them. Air-conditioning plants for ocean going liners; refrigerating plants for fishing boats, markets in large cities or skating rinks; cold-water systems for whole towns, are accurately tested piece by piece at the factory, but their fully-fledged existence only begins when they have been assembled in situ. Each of these plants is designed separately and each of them differs from the others in size and in out-put. An air of solidity and seriousness seems to circulate among the old buildings and the latest machinery of this factory. This impression is confirmed by the fact the Termomeccanica, with its 800 workmen whose average individual output is one of the highest and best in Italy, out-rides competition on the home market and succeeds in exporting 12 % of its production. In a recent international submission of tenders, the Termomeccanica succeeded in securing a contract for refrigeration plants which will be installed in the transatlantic liners belonging to the *Società delle Espedizioni di Construzione Navale* and which will be similar to those that this Company has already built for the "Augustus", the "Giulio Cesare", and the "Andrea Doria".

A Hydroblast by Fulvio Forti

26

The essential feature which distinguishes this Hydroblast from other equipment of this type is the fact that, in order to save space, its container has been lowered under the level of the factory. This machine has been recently installed in the foundry of the *Fabbrica Macchine Sant'Andrea* at Trieste. One of the engineers of this concern describes its functioning in this article and mentions advantages deriving from its use, such as saving in operation time, reduction in consumption of earth and lowering of costs. Some expenses, for instance, have been reduced to the extent of 8 %. This economy, worked out with a high degree of accuracy, is derived from the following factors: 1) diminution of the quantity of waste materials that have to be carried away, because dust and clayey materials are washed away by water without cost; 2) reduction in the consumption of compressed air in the wear and tear on pneumatic machinery, and in maintenance of hard steel points due to the partial substitution of sand blasting. There are also other advantages that cannot be translated into figures but are, nevertheless, obvious and as interesting. For instance, cast-iron reinforcements of the cores, so often broken in the course of digging with pneumatic tools, can now be easily and safely extracted with the help of the water jet. Furthermore, a jet of water and sand cleans pieces much more radically than pneumatic tools; consequently the subsequent sand-blasting of them becomes superfluous or is, at any rate, greatly reduced.

The utility of science by Rinaldo De Benedetti

29

In the present-day tendency to consider science as a utilitarian activity there lurk some dangers, the foremost of which is the debasement of the very concept of science. Newton did not draw any practical results from his marvellous discoveries and yet nobody has reproached him with it. It was only in the nineteenth century that people began to associate scientific discoveries with their practical applications. For obvious reasons research is now divided into numerous very restricted fields; this is useful, in fact almost indispensable, but it is necessary to make sure that the person who dedicates himself to one modest and rigorously limited task and who is bent on pushing research entrusted to him, very far ahead does not forget the rest, does not become a technician pure and simple who has lost sight of the relationship between his field of studies and other scientific and intellectual activities.

A futurist anthology by Libero de Libero

30

These pages contain an anthology of futurist poets. This selection has been arranged by the poet Libero de Libero. Fifty-five years have passed since the morning of February 20th 1909 when Marinetti published his "First Futurist Manifesto" in French on the pages of the "Figaro". The meaning and the value of the futurist movement have already been classified historically. It has the merit of having supplied a precedent which could be distorted into all the symbolist and parnasian rubbish, and the merit of having provoked a fine chapter of modern art with Boccioni's painting and Sant'Elia's architecture. This anthology is intended less to be a polemical homage and more in the nature of a salvage of the few heroic verses which flowed consciously from under the pens of Libero Alomar, Paolo Buzzi, Aureo D'Alba, Luciano Folgore, Enrico Cavacchioli, and F. T. Marinetti. Marinetti's proclamations certainly did not meet with the favour of the scandalized masses, but they did recruit young men with an inclination for poetry, painting, sculpture, architecture, music, and, alas, nationalism. Among the twelve apostles of machines, it must be admitted that most of all, Marinetti compromised himself through his generosity and full-bloodedness. His song was, perhaps, hampered by his bellicose and electrifying tendencies. The other poets, headed by Paolo Buzzi, limited themselves to flying in aeroplanes and adjectives, adverbs, full stops and commas (which the master wanted to banish from literature for ever) have never been so wanted as by these revolutionaries. There was an anxiety in them which was the sentiment of new times that transpires from the verses contained in our anthology.

Vitruvius by Paolo Portoghesi

36

Some of the most precious information contained in Vitruvius's *De Architectura* is to be found in its practical chapters, such as book IX dealing with sundials and book X covering mechanics. In these books, Vitruvius uses a technical terminology which probably closely resembles the jargon that was spoken by mechanics in Alexandria and Rome of those days.

After the enchanting sensitiveness of Hero, the metaphysician, the theorician of the wonderful, the utilitarianism of Vitruvius represents a historical necessity and a development of civilization. Roman machines were used for building and fighting, and supplying man with a *longa manus* they enabled him to undertake extraordinarily daring technical feats.

Our article reviews the mechanisms illustrated in the Roman treatise and tries to compare the relations that linked machines and human activity in antiquity and the role which machines play in our own world.

In the same way analogies are pointed out between specifically architectonic methods and the construction of mechanisms that was customary for almost all classical architects to dedicate themselves to, through military requirements. These analogies are particularly significant in the case of the space-architecture of the Romans, used to create functional complexes closely linked with statistical and psychological factors.

Gropius and methodology by Giulio Carlo Argan

40

The educational petition of the Bauhaus — education of the individual in function of the community — is substantially different from and infinitely more ample than the dialectic position of van Doesburg; in fact it transfers the problem from the level of abstract intellectualism to that of practical history, more precisely the history of the change from artisan production (individuals producing for individuals), to industrial production (a group producing for the community). This sociable and lay basis that characterises all the creative activity of Gropius from 1910 to today, distinguishes the work of the great German architect from Wright's naturalistic cult and the social aspect of van Doesburg's work. This article is to celebrate Gropius' seventieth birthday and above all gives honour to his work, of late underestimated, even in Italy. Professor Giulio Carlo Argan, author of the much-read book on the Bauhaus, and well-known art-critic is probably the best informed theorician on the work of Gropius.

The series of harmonies by Marion Rosselli

43

Starting from her studies of the dodecaphonic theory and of Bartok's music, the authoress has made an attempt to introduce to music what could be termed an enlargement of the dodecaphonic theory in connection with popular music and, in particular, with the construction of instruments whose scales differ from that of the piano. Such instruments are based on physical facts and laws of acoustics, while it is known that this is not the case with the piano. With this in view,

Miss Rosselli asked an Italian factory to build a special small piano which reproduces what are commonly called the series of harmonies i. e. the harmonies of a certain given low note comprising six octaves up to the 64th harmonic (inclusive). These 64 series, 32 ascending and 32 descending, are called modalities; this name has been chosen because of the ancient Greek and Oriental modalities which they are meant to interpret rationally. Utilizing this series, it has been possible to notice the passage from one rhythmic unit to another in an African melody at the very moment when the passage from series to series, or from one harmonic plane to another, took place in it.

The circuits of a radar set

45

Apart from aesthetic and physiological parallels that it can evoke, our photograph of the electronic circuit of a radar set which we reproduce on page 45 should attract the attention of the reader to the new type of radar apparatus whose nerve-centre it composes. It is the M. 1500 apparatus constructed by Microlambda on licence from Raytheon. This apparatus which is low-pressure and with great perceptive capacity, fills a gap existing in the domain of civil radars in Italy. The photograph was taken in the Microlambda factory at Fusare, in the province of Naples.

A boy wrestles with solar energy by Franco Villa

46

This article was written by a student from the Righi Technical High School in Rome. The author-inventor was born in 1938. He has designed personally a mercury-vapour turbine driven by a little hermetic plant of which he has constructed a model. The project is reproduced on page 47, and in the model the circulating fluid is water instead of mercury. The water is forced under a pressure of 4 atmospheres up through three semi-capillary perforations, enters a receptacle at the focal point of the reflector, evaporates and returns to the turbine at the bottom. The boy thinks that during its working hours, the little plant could generate the electricity normally needed by a home.

Naval repairs by Michele Parrella

47

Only a little more than a century had elapsed since Trieste had been proclaimed a free port and already the city had become one of the nerve-centres of nineteenth-century activity. The competition between British and American companies grew more and more fierce and building materials under went an upheaval; wood gave place to iron, screws replaced paddle-wheels, and steam sails. Following the needs of the times, the Dockyards of Trieste, designed by the Swedish architect Hansen, grew up in the Bay of Serravalle in the middle of the century. Its area totalled 45,000 square metres and Lloyd's invested six and a half million florins in it, an enormous sum in those days of economic depression and political upheaval, concentrating all their resources on that enterprise. A century has now lapsed since the initial building of quays and railway tracks, Morton piers, dry docks and workshops. To-day, a third dock is spoken of and it seems that the Dockyards of Trieste have returned to the busy days of the early "spurs". In 1949, when the rusty, twisted wreck of the Motorship "Barletta" arrived here after being at the bottom of the sea for five years, it looked like a thousand-year-old rook, covered with layers of oysters and salt. A year later it was able to leave the yard and to return to its element. The shipbuilding activity of the Trieste Dockyard lasted until 1912 and, during the period from 1862 to 1912, 84 ships, totalling 209,800 tons, were built there. To-day it only carries out repairs (and it is one of the best Italian yards of this kind). During the war it was destroyed, but it has since been reconstructed and fitted with modern equipment; its two docks (137 and 110 metres long respectively) have repaired not only Italian but also Egyptian, Turkish, Greek, British, American, and Swedish ships.

The difficulty of understanding one another by Giuseppe

Di Vittorio and Vittorio Vacarci

50

We conclude with Giuseppe Di Vittorio's and Vittorio Vacarci's replies the discussion opened in our Review on the very important and contemporary question of Italian Trades' Union, that is, whether it is better for economic and social reasons, to have single firm contracts or contracting by trades. Hon. Di Vittorio, Secretary of the Confederazione Generale Italiana del Lavoro (CGIL), answers it is better contracting to be done by trades, rather than by the single firms, while Dr. Vacarci, Secretary of the Unione Cristiana Imprenditori e Dirigenti (UCID), holds for the opposite solution.

The language of machines by Gino Papali

52

Machines have had to learn to express themselves. We are naturally not referring here to the machines whose very existence depends on their communicativeness, such as semaphores or teletyping machines for instance. We mean those which practice some "trade" and yet report their activity to us, moment by moment, even keeping an important and detailed diary when necessary. A machine communicates with us by means of "indicators" and "registers"; the former for talking and the latter for writing. Although there is often no lack of sonorous expression, as a rule the words of machines are visible. It could scarcely be otherwise in factories where the din of the manufacturing processes and simultaneous acoustic signals issuing from several machines would prevent easy and accurate perception. The communications from a dial are forcible enough without the help of sounds, just as with human beings, the power of expression of a glance may often supplement or even exceed that of the spoken word. Furthermore the accuracy, size, shape and position of indicators are generally sufficiently adequate for the communications that a machine may be required to make. The internal structure of these means of immediate and dynamic expression is complex, but a physiologist would discover close analogies between their mechanical, electric, hydraulic or pneumatic organs and our own organs of speech. The same can be said for registers which are faithful and incorruptible chronicles of every progress of scientific evolution.

Aero-electric power by Emilio Villa

55

Wind-mills produce electric power at present at rates ranging from a few hundred kW hours from the largest American and Russian types to the few hundred Watts made by plants common in Italy. Wind is a limitless power and in harnessing an infinitesimal fraction of it, the formula devised by the physicist Betz should be used. In that formula, given in this article, C represents the density of the theoretically uniform airflow which strikes the engine and η is the output, having taken into account the tangential speed of the air with relation to the blades of the airscrew, and the resistance of the profile of their cross-sections, while P_M is a fraction of the energy which is possessed originally by the column of air striking the airscrew. Wind-mills are still in their youth and the adoption of them on an industrial scale is still hampered by the contradiction that exists between the flashy theoretical formulas and practical technical solutions. It can be said at present, as with so many revolutionary inventions, that the actual harnessing of the mighty Bird of Aroul has so far been only possible on paper, with the soulless logic of figures, or else in the wild flights of imagination. In any case, it is expected that these new machines will gradually grow, develop and reach maturity one day. Let us hope that will have happened by the time white coal fails to meet all demands; then the wind-mill will be likely to appear as a competitor in the economic field.

A kite flies when there is wind by Aldo Razzi

58

These photographs were taken in Rome. The boys from the Fabio Filzi School who live in Tiburtina III, one of the poor suburbs of Capital, are flying the kites into the pale sky of a January day. This suburb is situated on the edge of a marshy meadow, a stone's throw from the Bersaglieri's barracks and near a Coca-Cola Factory. The kites, which the suburban boys call *stelle* (stars), have not gone up very high for there is no wind; in fact it is weather described by Pascoli in one of his famous poems: *shifty rain prevented the fragile birds of tissue paper and strips of reed from soaring upward*. Nevertheless, the day on which these boys built their kites and tried to fly them can be considered a wonderful day. They were discovering the joy of this innocent plaything for they had never been lucky enough to possess a kite before, and the Superintendent of schools in Rome was kind enough to give them one each, it cost, probably, scarcely more than a snack lunch at school.

Italian spendthrifts by Francesco Brambilla

61

Increasing productivity transforms the luxuries of yesterday into commodities and even staple necessities to-day. At first, the cost of experimenting and of developing of a product force its unit price to prohibitive figures, and, thus, the distribution of that product is limited to high income groups. When the consumer becomes familiar

with a product, the market for it widens and its output increases. In 1933, orthodox thinkers considered that silk stockings were a luxury for Italian farmers' wives and working women. The same was true for motorcycles, ties, evening suits and cigarettes. These same thinkers would be unable to explain why thousands of people from all countries detained in concentration camps, bartered their meagre daily rations of food for a few whiffs of tobacco smoke. Are there really any luxuries? Has the distinction between indispensable commodities and luxuries any real meaning? A reply to this query is supplied by this article in a series of tables which show that in Italy since 1933 there has been a modification in the suitability of the new classes that have matured during and after the war and that the demand for many goods hitherto considered luxuries has reached the same proportions as the demand for goods that are necessities in the traditional sense. This phenomenon is naturally not confined to Italy, and the reader can draw his own conclusions from it. The author of this article is professor of economics at the Bocconi University in Milan and Editor of the periodical *Trattato di Organizzazione* devoted to the problems of economics and of industrial organization.

Machines are made of pieces by Angelo Fallermi

61

These notes are meant for those of our readers who, while strangers to the world of production, can feel the harmony that regulates a production cycle and discern in a finished product a personality that is its own. The person who "feels" a machine is attracted by producing industries through his need for an explanation of the personality which a finished machine seems to possess. This machine may even seem to him to be endowed with intelligence and will. His wish is often revealed by the wondering silence which overtakes him at the sight of a plane starting on its test flight or a newly assembled truck-leaves, railway carriage or tractor. He asks what miracle permits the countless pieces, scattered over the factory he had been visiting, to find each another and to "understand" each other to such an extent that the finished machine gets such a pronounced and evident personality. However, no matter how mysterious the working machine may appear, everything is simple and clear in the production cycle which lies behind it. The explanation of the origin of this "personality" is in the mysterious qualitative "position" with which every elementary part of the machine is identified in the course of production. The birth of these "positions" is the fundamental and decisive event in the whole production cycle that will take place in the factory. Each of the pieces that gets a position assigned to it receives, so to speak, its own number. The ensemble of these positions is a machine in the end. How much history and how much work is required, however, before all these positions have been fixed! The photographs illustrating our article give an idea of this. They tell the story of the positions of certain pieces of a railway truck built at the Officine Meccaniche Ferroviarie Fiatoni, railway workshops situated at Pistoia in Tuscany.

Observations by Marine Barredon, Davide Ottone and Felice Giacomini

67

These notes give the impressions of some of Financetrade's economic specialists sent to visit India, Turkey, Brazil, and Mexico last year. The report on India points out that, so far at least, the European supplies able to offer long-term payments have as yet secured no advantages in that country. The currency situation in India is very sound owing to the large sterling reserves accumulated during the war, and also to the financial aid given under the Colombo Plan. The Indian market is one of the best for exports of mechanical products, especially in view of the rapid development of the Indian Five Year Plan. As regards Turkey, after having noted that the Italian share in Turkish foreign trade rose from 4% in the early post-war years to 15% in 1932, the report indicates an opening in the sectors of agricultural machinery and electric plants, although the formidable competition of the U.S.A. has to be reckoned with in any business with that country. In Brazil, at present, considerable expansion has been registered in the sector of Portland cement, but when the problem of international payments is settled, developments are to be expected in the field of hydroelectric plant, transportation of all types and mechanization of agriculture. The report ends by considering Mexico. The fields studied from the point of view of

commercial penetration include agriculture, electric power-plants, the textile industry, the production of Portland cement, transportation and communications.

Electronic translators by Paolo Sardi

72

The present structure of electronic machines used for receiving and sending of data allows a maximum speed of 2,000 words per hour. In fact, according to Mr. Andrew D. Booth's report made in May 1953, the Apex Electronic Calculator at the Northbrook College in London translated 1,600 words and printed the translated version in 30 minutes. An expert bilingual translator would require for the same purpose at least one hour. In spite of this, the construction of electronic translating machines has not yet made much headway. It should be noted that many technical problems will have to be solved before we can have a good electronic translator. First of all, no existing electronic brain possesses a "remembering capacity" of sufficient size. Furthermore, it is impossible to obtain a text perfect from a literary point of view. We have not yet found a rapid system of transferring the original text into a form that could be "read" by the machine. There is still the problem of eliminating semantic difficulties and replacing ambiguous words by their non-ambiguous equivalents. On the basis of what was said at the Conference on Translating Machines held in 1952 at the Massachusetts Institute of Technology and on the reports which have recently appeared in the press all over the world concerning the existence of a translating machine, we can only repeat the assertions of the most prominent specialists in this field and state that some ten years will have to lapse before we can have a real translating machine.

NOTES

PAINTING OF MACHINES

81

OF WIRE AND TIE

84

READING

88

COPY: MACHINES OF THE FUTURE

PAULI COPY: PLATE BY ROBERTO MARIN

Drawings and plates in black and white and in color by GIULIO TURcato, MARCELLO D'OLIVO, EMBERTO FUSCO, GIACOMO BELLÀ, UMBERTO BIGNARDI, ANTONIO BOTTIGLIA, FRANCESCO VILLA and CORRADO CAGLI.



Primavera col Paperino

SOCIETÀ FINANZIARIA MECCANICA

FINMECCANICA

SOCIETÀ PER AZIONE - CAP. L. 43.890.000.000
SEDE E DIREZIONE GENERALE IN ROMA
PIAZZA DEL POPOLO N. 18

AZIENDE DEL GRUPPO:

ALFA-ROMEO

Milano

ANSALDO

Genova

ANSALDO-FOSSATI

Genova-Sestri

ANSALDO-SAN GIORGIO

Stabilimenti Elettrici Riuniti
Genova

ARSENALE TRIESTINO

Trieste

AVIS

Castellammare di Stabia

CANTIERI RIUNITI DELL'ADRIATICO

Trieste

DELTA

Genova-Cornigliano

FABBRICA MACCHINE INDUSTRIALI

Napoli

FILOTECNICA

SALMOIRAGHI

Milano

I.M.A.M.

Napoli

INDUSTRIA MECCANICA NAPOLETANA

Baia (Napoli)

MARCONI ITALIANA

Roma

MICROLAMBDA

Roma

MOTOMECCANICA

Milano

NAVALMECCANICA

Napoli

OFFICINE RIPARAZIONI ALLESTIMENTO NAVI (O.R.R.)

Genova

OFFICINE MECC. FERR. PISTOIESI

Pistoia

OFFICINE DI POMIGLIANO PER COSTRUZ. AERON. E FERROVIARIE

Napoli

SAN GIORGIO

Genova-Sestri

SOCIETÀ MECCANICA DELLA MELARA

La Spezia

SPICA

Livorno

STABILIMENTI DI S. EUSTACCHIO

Brescia

STABILIMENTI MECCANICI DI POZZUOLI

Pozzuoli (Napoli)

TERMOMECCANICA ITALIANA

La Spezia

