Pubblicata dagli Editori Riuniti, in occasione del centenario della nascita dello scrittore francese, l'opera maggiore di Romain Rolland

JEAN-CRISTOPHE: *un uomo nuovo alla conquista della verità*

Un giudizio di Gramsci del 1919: « Rolland intuisce ciò che Lenin dimostra » - « Per andare in fondo alle cose, bisogna sfidare il rispetto umano, la cortesia, il pudore, le menzogne sociali » Un messaggio appassionato per la fratellanza tra i popoli e il riscatto degli oppressi

In occasione del centenario della nascita di Romain Rolland (1866 1945), gli Editori Riuniti ripropongono in un unico libro di oltre 1400 pagine, la lettura della sua più grande opera, il romanzo-fiume *Jean-Christophe* (trad. Gianna Carullo, L. 5000), uscito tra il 1904-1912 in dieci volumi. L'iniziativa è assai opportuna per ricordare lo scrittore che la vita e l'arte concepì come esigenza di lotta per la fratellanza universale dei popoli e per la causa degli umili e degli oppressi: lo scrittore di cui Gramsci nel 1919 non esitava di dire: «...non crediamo che tra Lenin e Rolland ci sia un abisso. Rolland *intuisce* ciò che Lenin *dimostra:* la necessità storica dell'Internazionale... Rolland intuisce liricamente le necessità del momento attuale, stimola i sentimenti; ma non perciò è meno una forza attiva ed operante nella storia... Rolland lavora per il comunismo, per la unità della classe proletaria, e noi sentiamo gratitudine e ammirazione per lui: egli è il Massimo Gorki dell'Europa latina ».

Romain Rolland (a destra) in una rara foto con Massimo Gorki (a sinistra, in basso)

Ma la pubblicazione di *Jean-Christophe*, oggi, non è solo un omaggio a Rolland, perché accredita, ovviamente, anche il valore di attualità del famoso romanzo che, come giustamente suggerisce nella prefazione Carlo Bo, va individuato non in ragioni « letterarie » (che spesso hanno nociuto all'equa valutazione del libro), ma nella carica di umanità con cui lo scrittore procede alla ricerca e avanza le proposte per la realizzazione, in società, dell'uomo integrale. Del resto, lo stesso scrittore nel 1908 annotava: « non scrivo un'opera di letteratura. Scrivo un'opera di fede ». E nel 1912, diceva: « Ho scritto la tragedia di una generazione che sta scomparendo... una Somma del mondo, una morale, un'estetica, una fede, una nuova umanità da creare »; e, poi, nell'introduzione del '31, precisava « Il compito che io mi ero assunto con J. Ch., in una epoca di decomposizione morale e sociale come quella che stava vivendo la Francia era di ridestare il fuoco spirituale che covava sotto le ceneri ».

Sulla Francia di fine secolo grava, dunque, l'ombra della disfatta del '70: in un clima di esagitato revanscismo, una facile retorica accende e alimenta anche in letteratura i fermenti antidemocratici del nazionalismo e predica la necessità della guerra riparatrice. Proprio quando in Francia, in Italia, in Europa esplode la « pestilenza » del nazionalismo, Rolland scrive, in un decennio di eroico impegno letterario, la opera cui affida il suo messaggio di tolleranza, di pace, di solidarietà fra i popoli.

Per opposizione al nazionalismo imperversante, lo scrittore sceglie il protagonista in un tedesco, Jean-Christophe Krafft, assunto a significare l'uomo « vero ». Jean Christophe, nella primissima infanzia, scopre che nei rapporti sociali non v'è eguaglianza e giustizia: poi, nel suo graduale inserimento nel mondo troverà sempre nuove ragioni di dolore: in famiglia, a scuola, nell'amicizia, nell'amore. Barriere di pregiudizi sociali, di egoismo, di ignoranza dividono in ogni momento l'uomo dall'uomo. Unico conforto, la « divina musica », a cui lo inizia prestissimo il padre facendone, per scopi utilitari, un « enfant prodige ». Intanto, dall'umile zio merciaiuolo Gottfried, egli apprende che uomo « vero » (eroe) è chi « fa quello che può », dato che non tutti lo fanno. Ma fare significa produrre, « creare », e trasformare così in meglio la realtà per sè e per gli altri.

Il criterio di comportamento in ogni operazione umana è di opporsi alla menzogna e lottare per la ricerca e la affermazione della verità. Menzogna è tutto ciò che nella vita — che è movimento e trasformazione — si cristallizza e si codifica in luoghi comuni che sono grossolane bugie, o in norme e regole che impediscono il libero apporto creativo: ma la peggiore menzogna è di chi inconsapevolmente si attarda in forme di vita (pensieri, sentimenti, azioni) che se pure mantengono parvenza di validità, di fatto sono storicamente false. E' il vizio dell'« idealismo », a cui più o meno ogni uomo, ogni popolo, ma più degli altri quello tedesco, paga il proprio disumano tributo. Primo dovere dell'uomo nuovo è di non accettare passivamente la verità, nè sul piano dell'esperienza tradizionale, nè su quello dell'esperienza diretta. La verità va, invece, conquistata in una ricerca che non può conoscere soste, compromessi o acquietamento. Per questo occorre « vedere le cose nella loro realtà » e « per andare in fondo alle cose, bisogna sfidare il rispetto umano, la cortesia, il pudore, le menzogne sociali... Se non si vuole spaventare nessuno, ...bisogna restare al di qua della vita ».

Così Jean-Christophe compie, crescendo, una spietata analisi delle menzogne tradizionali e di quelle della società contemporanea. Dapprima, è l'ambiguità dell'idealismo tedesco che fa le spese: Jean Christophe mette in discussione tutto, « religione, morale, arte, la vita intera ». Alla fine del quarto volume, al culmine di un processo di « révolte » contro usi costumi istituzioni della Germania, Jean-Christophe ripara in Francia, in seguito ad una sanguinosa rissa in cui solidarizza coi contadini offesi da una brutale sopraffazione dei militari di guarnigione. Della Francia, conosce sulle prime l'aspetto ufficiale, che, come sempre accade, è quello meno autentico: nella « fiera in piazza » sono descritti crudamente gli intrighi, le volgarità, la corruzione della vita privata e pubblica a livello della società borghese, per la quale ostentatamente amicizia, amore, gloria artistica, prestigio politico sono divenuti valori mercantili. La condizione umana in Francia sembra irrimediabilmente scaduta.

Senonchè, prima per illuminazioni che gli vengono da certi personaggi femminili (Sidonie, Antoniette) poi attraverso la decisiva amicizia con il giovane intellettuale anticonformista Olivier Jannin, Jean-Christophe scopre il vero volto della nazione nella Francia popolare, depositaria dei valori della Comune. Nella loro amicizia ormai indissolubile e nella loro appassionata e intransigente azione di solidale ricerca della verità, Jean Christophe e Olivier realizzano interezza umana: e in essi è evidente non solo la concezione del processo rivoluzionario nella lotta per la verità (indicata, come ricorda Gramsci, da Rolland nel motto « pessimismo dell'intelligenza, ottimismo della volontà »: nel romanzo, Olivier è il primo momento, Jean Christophe il secondo), ma anche il messaggio artistico — che ne deriva — della necessità storica di collaborazione fra i popoli In essi, peraltro, è il simbolo dell'uomo libero da ogni pregiudizio (barriera della patria, della religione, della razza, dell'egoismo), vero cittadino del mondo, ma intanto concretamente impegnato nella soluzione dei problemi storici della propria generazione. Per questo, ambedue sono attivamente presenti a Parigi nella tragica sommossa popolare del primo maggio: Olivier muore e Jean Christophe conosce un nuovo esilio nella Svizzera. Quando, poi, al culmine della gloria musicale, Jean Christophe può tornare in Francia, questa è in preda alla follia del nazionalismo. Lo stesso Georges, figlio di Olivier, vive frivolamente nel culto della forza fisica e nel velenoso mito della patria grande, senza essere minimamente sfiorato dall'eroico pessimismo del padre. L'Europa è alla vigilia della prima guerra mondiale e Jean-Christophe, costernato, constata che i giovani anelano alla nuova prova di sangue. Così, capisce che i padri non possono tramandare e non tramandano la propria verità ai figli: la verità, quando e se si acquisisce, è conquista personale e appartiene a chi l'ha conseguita. Ciò nonostante, si può e si deve lasciare agli altri testimonianza della propria vita: di come si è vissuti, di come si è operato, di ciò che si è saputo costruire. Certo, fondandosi su rapporti sociali di menzogna e di ingiustizia, l'attuale condizione umana non conosce in genere che crisi, sofferenze, disfatte; ma l'uomo vero sa pure che contro la menzogna e la ingiustizia si può lottare e si può vincere, purchè si operi con « fede generosa » e « si voglia il bene degli altri ». Dovere dell'uomo è di conoscere per capire, e di capire per agire: quando si capisce il senso della vita e si crede nei valori storici della giustizia e della verità, non c'è neppure « bisogno di sperare per intraprendere, e di riuscire per perseverare ». Jean-Christophe, che così si comporta, « è il miracolo quotidiano di un uomo che fa in se stesso la esperienza della verità e, insieme, della vita integrale » (Zweig). Per questo, si può dire (e il prefatore di questa edizione lo sottolinea) che il tema del romanzo è proprio il « rapporto morale » dell'eroe con la tradizione e il mondo contemporaneo. Non direi, però, che la struttura della narrazione sia composita, ma complessa piuttosto, come complessa e varia e nutrita di mille ragioni diverse è ogni « vera » vita umana in ogni momento del suo svolgersi e realizzarsi. D'altronde, non manca nell'opera l'elemento unificatore delle molteplici esperienze di Jean-Christophe che a tutto si accosta con l'intuito e la apertura del musico geniale e, fra il rovello della mente la passione del cuore l'ottimismo della volontà, tutto riconduce alla serena armonia della *musica*. In questo senso, se si vuole per il romanzo una sommaria definizione, accettabile può essere quella di « immensa sinfonia » (Gillet), che nelle due parti del libro sembra progressivamente si dispieghi tramite i tipici e vari movimenti di « andante », « scherzo », « adagio », « allegro », « finale ». E, invero, il ritmo della narrazione sembra persegua contenga regoli ripeta l'eco dei sentimenti che si chiariscono in idee, delle idee che divengono sentimenti; con tutta coerenza ai moduli della operazione letteraria di Rolland, in cui sempre il sentimento stimola il sorgere dell'idea e questa irresistibilmente assume appassionata forza di messaggio.

Armando La Torre

Un artista italiano racconta la sua eccezionale esperienza

Sei mesi di lavoro al Messico accanto a David Alfaro Siqueiros

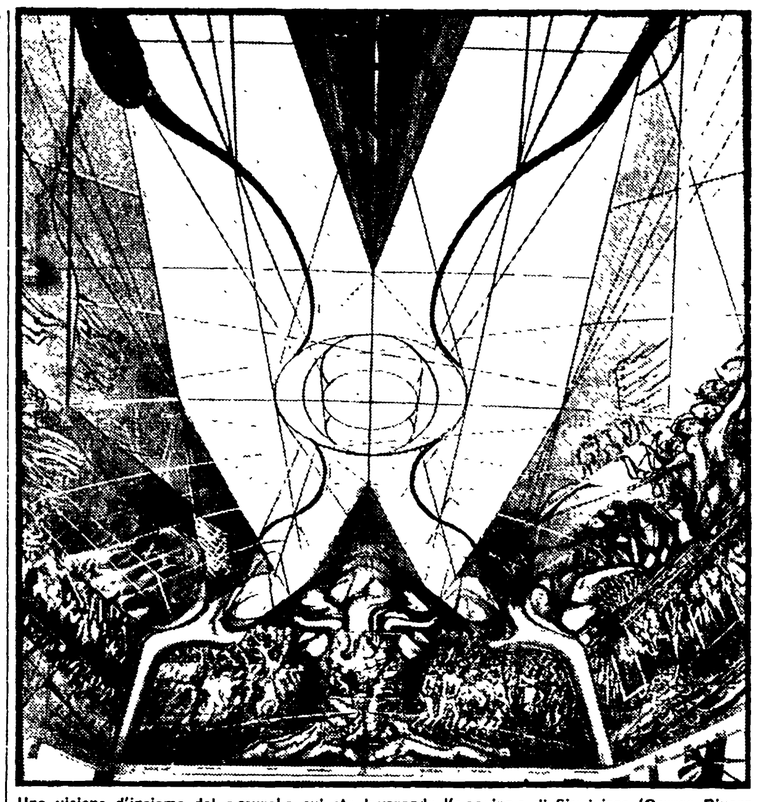
Il primo incontro al « taller » di Cuernavaca — Il grandioso « mural » cui lavora adesso « l'equipo » rappresenterà la storia dell'umanità — El Arte Grande

David Alfaro Siqueiros, il grande pittore messicano, ha voluto festeggiare con un viaggio in Italia i suoi settant'anni. Egli ha già visitato Milano e Firenze e si trova attualmente a Roma. Pubblichiamo oggi l'interessante testimonianza di un giovane pittore italiano, Carlo Quattrucci, che con Siqueiros ha lavorato recentemente, in Messico, per sei mesi.

Sintetizzare la mia esperienza di sei mesi di lavoro con David Alfaro Siqueiros, in Messico, non è semplice. Atterrai nell'aeroporto di Mexico la sera del 12 marzo 1966. Il giorno seguente partii per Cuernavaca, che dista circa 60 chilometri dalla capitale, per conoscere i miei nuovi amici

Arrivai finalmente al taller *di Siqueiros, che è una bella costruzione situata in una zona residenziale della cittadina. Scesi dalla macchina e suonai ad un grande cancello rosso minio, dietro al quale latravano dei cani: ci aprì un uomo, che, riconoscendo nella mia accompagnatrice la segretaria di David, ci fece subito entrare nel* taller. *Debbo confessare che la prima impressione che ebbi del lavoro incominciato, superò nettamente le mie previsioni. La prima cosa che mi si parò davanti fu lo spettacolo di sei o sette enormi pannelli sorretti da delle catene e di due o tre giovanotti che stavano armeggiando attorno ad essi. A prima vista mi sembrarono enormi quadri astratti e solo più tardi mi resi conto che si trattava di piccoli frammenti del* mural. *Dopo pochi minuti venne Siqueiros. Era completamente ricoperto di colori dalla testa ai piedi, e dopo avermi abbracciato mi chiese se avessi fatto un buon viaggio e se conoscevo lo spagnolo. Gli risposi che, purtroppo, non parlavo una sola parola della sua lingua, ma che avrei fatto di tutto per apprenderla al più presto. Così con molta fatica, a causa della reciproca mancanza di conoscenza dell'idioma, Siqueiros mi guidò nel* taller *spiegandomi quale sarebbe stato il mio futuro lavoro e come era organizzata l'*equipo. *La prima persona che mi fece conoscere fu Mario Orozco Rivera, il capo del* taller, *con il quale, in seguito strinsi grande amicizia.*

Il taller *misura trentacinque metri di lunghezza, diciassette metri di larghezza e nove metri di altezza, approssimativamente. Queste sono le misure della sala principale, che è servita da guide elettriche installate nel tetto, e che servono a spostare i pesanti pannelli ed a riporli nelle loro sedi, che sono delle grandi fenditure aperte nel pavimento. Nella parte posteriore del* taller *è installato un laboratorio con ferri per diversi usi; compressori, pistole ad aria, macine elettriche per colori, ed un grande assortimento di barattoli di pigmento e solvente. La cosa che più mi colpì fu la specie di « osservatorio » alto circa sette metri, situato di fronte al* taller, *al quale si accede tramite una scala a chiocciola. Domandai a Siqueiros il perché di quella strana torretta e lui mi rispose che l'aveva costruita il committente del* mural, *per poter osservare il lavoro senza disturbare i pittori. Il pomeriggio lo passammo nel posto dove i pannelli dovevano essere montati, e solo allora mi resi conto della grandiosità di questa opera. L'edificio che ospiterà il* mural *è situato nelle immediate vicinanze di un enorme hotel, il Casino della Selva, destinato ad ospitare quasi esclusivamente turisti nordamericani. La vicinanza non è casuale. Infatti il committente del* mural, *lo spagnolo Manuel Suarez, è anche il proprietario del complesso alberghiero. La sua intenzione è quella di fare sul tetto dell'edificio che ospiterà l'opera di Siqueiros, un grande eliporto ad uso dei clienti del suo hotel. La prima volta che vidi l'edificio in costruzione, esso era costituito solo da enormi pilastri di cemento armato. Mancava completamente il tetto ed in alto era situato un enorme cartello con sopra scritto: « Qui si costruisce la Cappella Siqueiros, il* mural *più grande del mondo ». Nel corso della passeggiata Siqueiros mi disse che i pannelli che si stavano dipingendo nel* taller *sarebbero stati successivamente trasportati nell'edificio e che da quel momento in poi il compito dell'*equipo *sarebbe stato quello di lavorare sul posto, sopra impalcature a parecchi metri di altezza, per terminare l'interno della volta. Chiusi, così, la mia prima giornata messicana e l'appuntamento fu per la mattina seguente nel* taller. *Il lunedì ebbi la possibilità di conoscere quelli che sarebbero stati i miei compagni di lavoro per molti mesi. Siqueiros mi presentò Mario Orozco Rivera, Louis Arenal, Guillermo Bravo, Carlos Kunte, Guillermo Ceniceros, Fernando Sanchez, tutti messicani. Il guatemalteco Julio Solorsano, gli israeliani Igall Maoz e Hedva Megged, ed infine Marion Bigelow, una statunitense.*



Una visione d'insieme del « mural » cui sta lavorando l'« equipo » di Siqueiros (Orozco Rivera, Arenal, Bravo, Kunte, Ceniceros, Sanchez, Solorsano,, Maoz, Megged e Bigelow)

Successivamente, Mario Orozco, in qualità di jefe del taller, *cominciò a spiegarmi quale sarebbe stato il mio futuro lavoro. La prima cosa che mi fece rilevare fu che Siqueiros, al contrario di Orozco e Rivera non lavorò mai con tecniche tradizionali. Il suo rifiuto a dipingere a « fresco » fu motivo di lunghe polemiche con i suoi grandi colleghi. Egli, per primo, si servì della piroxilina e degli acrilici in genere. Dal materiale industriale nacque in seguito la tecnica « dell'accidente controllato » di cui Pollock, dopo la sua esperienza con Siqueiros, si servì fino alla morte. Mario Orozco mi spiegò che i pannelli di cui si compone il murale sono di « asbesto », un materiale a base di cemento molto simile « all'eternit ».*

La novità del colore a base di acrilico consiste nel fatto che, essendo composto esclusivamente con materiali chimici e mancando di olii o medium, che si potrebbero alterare con il tempo, è per conseguenza assolutamente stabile. Né il sole, né le piogge tropicali di Cuernavaca lo potranno alterare. Al contrario, molti dei « freschi » di Rivera, ad esempio quelli dipinti nell'edificio « dell'ex Aduana » nella piazza di Santo Domingo, sono ridotti in condizioni pietose. Dopo avermi mostrato l'aspetto tecnico del mural, *Mario Orozco passò a spiegarmi il contenuto dell'opera. Siqueiros considera questa sua fatica come un riassunto della sua teoria sulla pittura murale in funzione di uno spettatore in movimento. Esso rappresenta la storia dell'umanità. Le pareti della grande sala saranno coperte dalla rappresentazione di una marcia che segna le diverse tappe storiche Il ciclo si inizia col nomadismo che poco a poco va dando luogo ai raggruppamenti umani. L'opera è caratterizzata da un forte dinamismo. Siqueiros usa infatti, con straordinaria abilità, dipingere raggruppamenti di figure per ottenere degli effetti cinetici. Al centro della volta è dipinta una impressionante composizione, che, guardata da diversi angoli, sarà, nel medesimo tempo, o un uomo o una donna, il punto di partenza, cioè, della nostra esistenza. La cosa che caratterizza questa opera è che essa è stata concepita per uno* spettatore attivo *in movimento.*

Questo aspetto è molto importante perché contrasta con lo stadio in cui si trovano la maggior parte dei muralisti messicani, che dipingono dei grandi pannelli statici per uno spettatore immobile.

Parlando in seguito con Siqueiros mi sono reso conto dell'importanza di questo concetto. Infatti egli considera i murales « piani » come dei grossi quadri da cavalletto ed insiste nel riaffermare che le difficoltà sorgono quando invece di dipingere su di una parete liscia si lavora sopra un piano curvo.

L'esattezza di questa teoria la esperimentai lavorando in seguito nel murale di Santo Domingo. Può sembrare « l'uovo di Colombo » però solo dipingendo sotto di una cupola ci si può rendere conto che un cerchio può, con il semplice spostamento di due metri, diventare un ovale e che una linea retta rimane retta solo se la si guarda dal punto in cui è stata disegnata.

Il murale di Cuernavaca articola in sintesi lo sviluppo di una marcia positiva delle forze popolari che lottano per l'avvenire, contro forze negative che tentano di sbarrarle il passo. Sopravvengono l'urto e l'aggressione e dopo la marcia si riunisce con aspetto di ritirata per ritornare al punto di partenza. Per una serie di circostanze, l'edificio non ancora pronto, la necessità di finire altri murales, io non lavorai in Cuernavaca. Siqueiros, invece, affidò a Mario Orozco il compito di mandare avanti e, se possibile, terminare altri due murales che egli aveva iniziato molti anni prima a Città del Messico.

Fu così che Mario Orozco ed io ci trasferimmo, prima nel « Castillo de Chapultepec » e dopo nell'edificio dell'« ex Aduana », dove per cinque mesi dipingemmo insieme realizzando una favolosa esperienza di lavoro sullo schema di un murale iniziato da Siqueiros trentasette anni addietro.

Purtroppo non ho lo spazio che mi permetta di descrivere l'emozione che mi ha dato questo tipo di lavoro così nuovo per me. Vorrei solo dire che, a mio avviso, « el Arte Grande », l'arte pubblica cioè, a dispetto delle polemiche e dei suoi nemici che la vorrebbero relegare nel dimenticatoio della storia, è un'arte che in una società futura, più moderna ed organizzata, avrà il posto che giustamente le spetta. Ed io penso anche che i giovani pittori messicani che considerano con disprezzo una delle maggiori espressioni artistiche nate nella propria terra, farebbero bene a difendere il muralismo *« vero » (e non la demagogia ufficiale).*

Il problema della crisi del muralismo *messicano moderno è qualcosa che affonda le sue radici nella struttura stessa della attuale società messicana e che, per la propria vocazione pubblica, « el Arte Grande » è sempre, o quasi sempre, pesantemente condizionata alla società committente.*

L'unico pittore che può permettersi di sfuggire alle pressioni ed ai tentativi di « addomesticamento » fatti dalle autorità è David Alfaro Siqueiros. Ma questo è dovuto solamente al grande prestigio ed alla potenza di questo protagonista della pittura moderna, che, dall'alto della sua autorità, può ancora permettersi il lusso di dipingere sui muri degli edifici pubblici la storia della rivoluzione del suo popolo, senza bisogno di edulcorare e di sofisticare la realtà. Purtroppo, per i giovani pittori, il problema è diverso. E' nato nel Messico un fenomeno che non è solamente un fenomeno « locale »: si tratta della svirilizzazione di un fenomeno sorto e sviluppatosi in un clima di tragedia rivoluzionaria e di grande passione culturale.

Il giovane muralismo *messicano si inquadra, a parte alcune rarissime eccezioni, nella politica demagogica del governo. Il problema è serio ed è difficilmente esemplificabile in così poco spazio. Finita la fase « armata » della Rivoluzione, i vari governi hanno sfruttato la parola « rivoluzionario » realizzando un'operazione indolore di imborghesimento e di tradimento dei principi stessi della lotta del popolo messicano.*

Le figure di Zapata, di Villa, di Obregon e di Calles, sono sempre al centro di ogni cerimonia pubblica. Si tratta di una intelligente operazione a buon mercato, che permette allo Stato di coprire con un abito rivoluzionario una vocazione decisamente reazionaria.

Questa breve parentesi politica è importantissima per poter realizzare il fenomeno del declassamento del muralismo *messicano. Con questo non voglio dire che con Siqueiros si spegnerà « el Arte Grande ».*

Intendo dire solamente che il muralismo *di oggi è un* muralismo *imbavagliato, imborghesito.*

Carlo Quattrucci

Le « Giornate nucleari » alla FAST di Milano

ENERGIA A BUON MERCATO NEL CUORE DEI REATTORI « VELOCI »

Come bruciare l'uranio 238 — Gli scienziati italiani e il progetto « CIRENE » — Il divario tecnologico tra il nostro e gli altri paesi — Un programma organico per l'energia delle centrali termiche

Abbiamo parlato giorni fa su queste stesse pagine del problema dell'energia nucleare, i cui costi sono ormai pari a quelli dell'energia prodotta con gli impianti convenzionali (idroelettrici e termoelettrici), in occasione delle « Giornate dell'Energia Nucleare », tenutesi presso la Federazione delle Associazioni Scientifiche e Tecniche a Milano.

Nel corso dei lavori, come abbiamo accennato, è emerso chiaramente che l'energia nucleare avrà nei prossimi anni costi progressivamente decrescenti, e costituirà quindi la fonte più economica di energia elettrica.

Abbiamo pure accennato che la preparazione e l'utilizzazione dell'uranio sono legate agli impianti di arricchimento e di *reprocessing*, di cui dispongono attualmente pochissime nazioni (Stati Uniti, Unione Sovietica, Inghilterra, e, seppure in misura minore, Francia).

Accenniamo ora ai motivi tecnici in base ai quali è prevedibile con ragionevole certezza ed entro un termine di pochi anni, l'ulteriore diminuzione dei costi di produzione dell'energia nucleare, cui accennavamo più sopra.

Nei reattori d'oggi, solamente l'uranio 235 presente nel combustibile viene utilizzato. In partenza, tale combustibile risulta arricchito in una certa misura, per cui la percentuale dell'uranio 235 è in certa misura superiore, che non nell'uranio naturale, e cioè superiore al 7 per mille. Ma rimane sempre il fatto che la maggior parte del materiale, e cioè l'uranio 238, non viene utilizzato. Si può dire, in linea teorica, che « bruciando » tutto l'uranio 235 contenuto in un grammo di ossido di uranio naturale si otterrebbe la stessa quantità di calore che si ottiene bruciando una ventina di chili di carbone. Se si riuscisse però a bruciare anche l'uranio 238, si otterrebbe una quantità di calore pari a quella sviluppata dalla combustione di circa due tonnellate e mezzo di carbone, e cioè un quantitativo enormemente superiore. Questo però, *sic et simpliciter* non si può realizzare, in quanto non è possibile ottenere una reazione a catena di fissione con atomi di uranio 238.

Il problema però ammette una soluzione: è possibile entro reattori di tipo particolare, definiti *veloci*, in quanto nel loro interno i neutroni hanno mediamente una velocità superiore che non all'interno dei reattori convenzionali, trasformare l'uranio 238 in plutonio 239, il quale, a sua volta, costituisce un materiale fissile che si comporta in maniera analoga all'uranio 235. Tali reattori, vengono chiamati *reattori convertitori* o *autofertilizzanti*, in quanto nel corso del loro funzionamento, oltre a sviluppare calore, producono nuovo combustibile nucleare, trasformando o convertendo uranio in plutonio per cui, dopo un certo tempo, nel loro interno si ritrova un quantitativo di combustibile nucleare maggiore di quello che vi si trovava all'inizio (Da questo deriva la definizione di *autofertilizzanti*).

Anche qui, i problemi da risolvere non sono pochi, e neppure semplici. Occorre predisporre impianti capaci di trattare materiali contenenti plutonio oltre che uranio, e mettere a punto diversi tipi di reattori nucleari con differenti funzioni. Su quest'ultimo tema si concentrano gli sforzi di vari gruppi di specialisti, che seguono grosso modo due strade: reattori convertitori ad acqua pesante, e reattori veloci d'altro tipo (a gas grafite o altri).

Anche gli scienziati italiani, seppure, purtroppo, come sempre, con mezzi enormemente inferiori, sono al lavoro su questo terreno, in particolare in base al programma chiamato « Cirene » che ha già portato all'elaborazione di un progetto preliminare di reattore convertitore ad acqua pesante.

Ciò che è apparso chiaro nel corso dei lavori delle Giornate dell'Energia Nucleare, è che la competitività economica dell'energia nucleare è ormai un fatto compiuto, e che la sua progressiva diminuzione di costo, con una progressione sensibilmente rapida, è anch'esso un fattore in atto, basato su questioni tecniche e tecnico-economiche inquadrate ormai con grande chiarezza. (L'unico elemento che non può essere definito in termini quantitativi esatti è la *rapidità* con cui procederà questa diminuzione dei costi).

E' altrettanto chiaro che con questo progredire della tecnologia nucleare, con la messa a punto di nuovi impianti e di sempre nuovi tipi di reattore cresce il divario tra il livello tecnico raggiunto dal nostro paese e quello raggiunto da altri paesi, e il rovescio della medaglia di questo divario è chiaramente economico. L'Italia si prepara cioè ad acquistare all'estero in misura sempre maggiore centrali termoelettriche e combustibile nucleare ai prezzi che le saranno imposti. E siccome il costo dell'energia entra sempre in misura rilevante nei costi di produzione di qualunque tipo di merce, tutti i nostri costi di produzione verranno a essere condizionati da quanto ci sarà imposto dall'estero, attraverso trattative nelle quali la tanto vantata libera concorrenza non si farà assolutamente sentire.

Questa nuova situazione, presenta poi effetti e possibilità sotto un certo aspetto « secondari », ma non per questo di minor rilievo economico, ed il cui studio, nel nostro paese, procede a rilento e con mezzi ridottissimi quanto gli studi e le esperienze « primari » in campo nucleare.

Le centrali termiche, siano esse a nafta, a carbone o nucleari, funzionano a costi tanto più bassi quanto minori sono le variazioni della potenza che esse sono chiamate a erogare. Il regime ideale di una centrale termica è il regime costante. Per le centrali idroelettriche, invece, le cose sono molto diverse; si può cioè avere una condotta economica anche con forti variazioni della potenza erogata nel corso della giornata, dalla piena potenza disponibile a potenza zero Allo stato attuale delle cose, essendovi un certo equilibrio tra centrali termiche e centrali idroelettriche, è possibile mantenere entro limiti modesti le variazioni del regime delle centrali termiche, facendo coprire le punte di carico alle centrali idroelettriche. Ma se nei prossimi anni, come è prevedibile, l'equilibrio si sposterà verso le centrali termiche, questo gioco diventerà sempre più difficile, e rischierà di far salire in misura apprezzabile i costi, a causa di una utilizzazione non buona delle centrali termiche. Per ovviare a tutto questo, occorrerebbe varare un programma organico basato sulla costruzione di una serie di bacini di accumulo e di centrali di pompatura. Durante i periodi di scarsa richiesta di energia elettrica (in particolare le ore notturne) l'energia disponibile, prodotta dalle centrali termiche, dovrebbe essere utilizzata nelle centrali di pompatura per pompare acqua nei bacini posti a quote più o meno alte, da utilizzarsi nel corso della giornata seguente entro centrali idroelettriche per coprire le punte. Un sistema del genere potrebbe, per di più, essere inserito vantaggiosamente in un sistema di imbrigliamento e controllo delle acque a scopo irriguo e di navigazione fluviale, assai efficace in caso di piogge eccezionali per evitare inondazioni e alluvioni.

Non è certo prematuro parlare oggi di questo tema, in quanto sbarramenti e canalizzazioni richiedono, per essere completati, tempi assai maggiori di quelli richiesti dall'acquisto e dalla messa in servizio di centrali termiche, convenzionali o nucleari. Ed è certo necessario richiamare l'attenzione sull'argomento, in quanto se ne parla pochissimo e, per quanto ci consta, l'argomento stesso, proprio in Italia dove si presenta di particolare attualità, viene totalmente trascurato.

Giorgio Bracchi