

# I monopoli all'assalto dell'industria nucleare

# Possibile che Saragat non conosca il Rapporto Seaborg?

### Le centrali della «prima generazione» e i prezzi del petrolio

La sigla del Comitato Nazionale Energia Nucleare è piombata di peso fra gli italiani nel periodo di spensierato dell'anno, accompagnata da alti clamori e da odore di scandalo. Nelle cronache politiche l'agosto di quest'anno sarà ricordato come il mese della questione nucleare. Un grande quotidiano milanese le ha dedicato sette articoli di fondo e oltre 40 colonne di piombo in sole due settimane. Gli altri giornali « indipendenti » non sono stati da meno. Un rituale di interviste, di dichiarazioni, di rivelazioni, intorno ad un problema che la stragrande maggioranza degli italiani non si era mai posto, e tanto meno di ferragosto: quanto costa un chilowattora prodotto dalle centrali nucleari.

Un problema senza dubbio importante. Prima del 10 agosto, giorno in cui ha cominciato a prendere corpo la « questione nucleare », qualcuno riteneva che la risposta dovesse essere data tenendo conto del parere degli scienziati e dei tecnici nucleari. Negli Stati Uniti, ad esempio, si è ancora di questo avviso, tant'è vero che il presidente Kennedy, per conoscere qualcosa di preciso sugli impieghi civili dell'energia nucleare, si è rivolto alla U. S. Atomic Energy Commission.

In Italia invece sono bastati alcuni articoli del l'on. Saragat — anzi alcune « note » come le chiama più modestamente l'autore — nei quali si afferma che le centrali atomiche del Garigliano, di Latina e di Trino Vercellese « sono e saranno un disastro », e che nel campo dell'energia atomica sono avvenute in Italia dilapidazioni di denaro pubblico, « per porre tutta la politica nucleare statale sotto accusa ».

Le note del leader socialdemocratico non bastano però a convincere l'opinione pubblica, la quale per esercitare il controllo che le spetta, su un problema così vitale per l'economia del paese, ha diritto a una informazione onesta e sufficientemente estesa. Cercheremo dunque di riferire, in una serie di articoli, negli ambienti scientifici, e che naturalmente non riguardano solo il CEN, ma l'intera struttura su cui poggia nel nostro paese la ricerca scientifica, e il contesto in cui tale struttura si colloca, cioè i rapporti intercorsi con l'industria privata.

La parte attiva di un reattore e comprende le sostanze fissili e fertili (« moderatore ») con nuovi « cicli del combustibile », cioè con variazioni delle condizioni in cui ha luogo la famosa « reazione a catena »; talvolta il « nuovo » potrà comportare l'introduzione di sostanze fissili o fertili diverse da quelle adottate inizialmente.

Diminuisce inoltre il costo dei cosiddetti « combustibili » nucleari, cioè delle sostanze fissili (che subiscono la scissione o fusione) e fertili (che possono trasformarsi in fissili) atte ad alimentare i reattori: in particolare l'uranio arricchito per reattori tipo Garigliano, che qualche anno fa gravava (negli Stati Uniti) per l'equivalente di lire italiane 2,50 su ciascun kilowattora prodotto, irideva oggi per sole lire 1,55.

Le prospettive dell'energia nucleare, e degli stessi reattori della « prima generazione », non dipendono tuttavia se non in piccola parte da queste riduzioni dei costi e dal trend relativo dei prezzi del petrolio. Infatti l'evoluzione dei reattori — che procede in base a programmi sperimentali in corso anche nel nostro paese, come diremo meglio in seguito — può attuarsi in alcuni casi nell'ambito di un medesimo impianto, attraverso l'adozione succes-

## Il rapporto Seaborg

Un'altra linea evolutiva, di pari o anche maggiore interesse, è quella che ha per sbocco l'impiego del plutonio, prodotto dai reattori attualmente in uso ma in una forma isotopica (dovuta ai criteri di esercizio intesi a ottenere la massima erogazione di energia) che lo stato presente della tecnologia non consente di utilizzare: a quanto pare, nemmeno (e non c'è che da rallegrarsene!) per le bombe. Su questi problemi, come su quelli accennati sopra, torneremo in seguito, ma fin d'ora si può dire che, sebbene i reattori al plutonio debbano necessariamente avere caratteristiche costruttive peculiari, essi non potranno che operare congiuntamente (al-

meno per alcuni decenni) con quelli della « prima generazione », alleggerendo notevolmente i costi relativi a questi ultimi.

In altri termini, l'evoluzione tecnologica della industria nucleare (a costi decrescenti) interessa direttamente anche i reattori della « prima generazione », come appare fra l'altro dal rapporto che il presidente della Commissione per l'Energia Atomica americana, il professor Glenn Seaborg, sottopose circa un anno fa al presidente degli Stati Uniti. Dei reattori del tipo Garigliano, largamente prevalenti negli USA, il rapporto dice: « Le loro prestazioni sono ben rispondenti e sicure. Si ritiene che grandi reattori di tipi predetti potrebbero essere costruiti e fatti funzionare nelle zone di elevato costo del combustibile con prospettive, nel corso della loro durata, di maggiore economicità rispetto alle centrali convenzionali »; si asserisce, cioè, la competitività di tali reattori con le centrali convenzionali negli Stati Uniti, dove il costo della energia convenzionale è ovunque più basso che nell'Europa occidentale. Successivamente, riferendosi alla prevedibile messa a punto dei reattori al plutonio, economicamente decisivi, il rapporto dice:

«...La soluzione migliore per inserirli (i reattori al plutonio, n.d.r.) in un sistema economicamente valido di produzione di energia nucleare in rapido sviluppo, consisterà nell'impiego di convertitori termici (i reattori attuali, n.d.r.) che contribuiscono a fornire il plutonio necessario per altri impianti... Questa necessità sottolinea l'esigenza di disporre di convertitori di elevata efficienza...». E' l'avvento dei reattori al plutonio non renderà inutili i reattori attuali, ma anzi li renderà più economici: poiché permetterà di utilizzare il plutonio da essi prodotto, per il momento in perdita. Anche se dichiarato una volta di non saper distinguere un missile da una boccialetta, l'on. Saragat non vorrà farci credere che nessuno gli abbia segnalato il rapporto Seaborg e le conclusioni a cui esso giunge; le quali, condivise dagli esperti di tutti i paesi dove esiste una ricerca nucleare avanzata, si riassumono come segue: intorno al 1970 l'energia elettrica prodotta da centrali nucleari potrà raggiungere un costo paragonabile a quello attuale (e niente affatto stabile) delle centrali termiche convenzionali: questo potrà essere fatto anche con reattori della « prima generazione » purché di tipo avanzato e di grandi dimensioni, e inoltre con reattori di analogo disegno (in qualche caso i medesimi dal punto di vista costruttivo) adattati per un più redditizio « ciclo del combustibile ». L'avvento dei reattori al plutonio costituirà una tappa ulteriore, successiva a quella della competitività che già sarà stata raggiunta, e in ogni caso non determinerà l'obsolescenza dei più avanzati reattori della « prima generazione ».

# I CATTOLICI DELLE ASTURIE

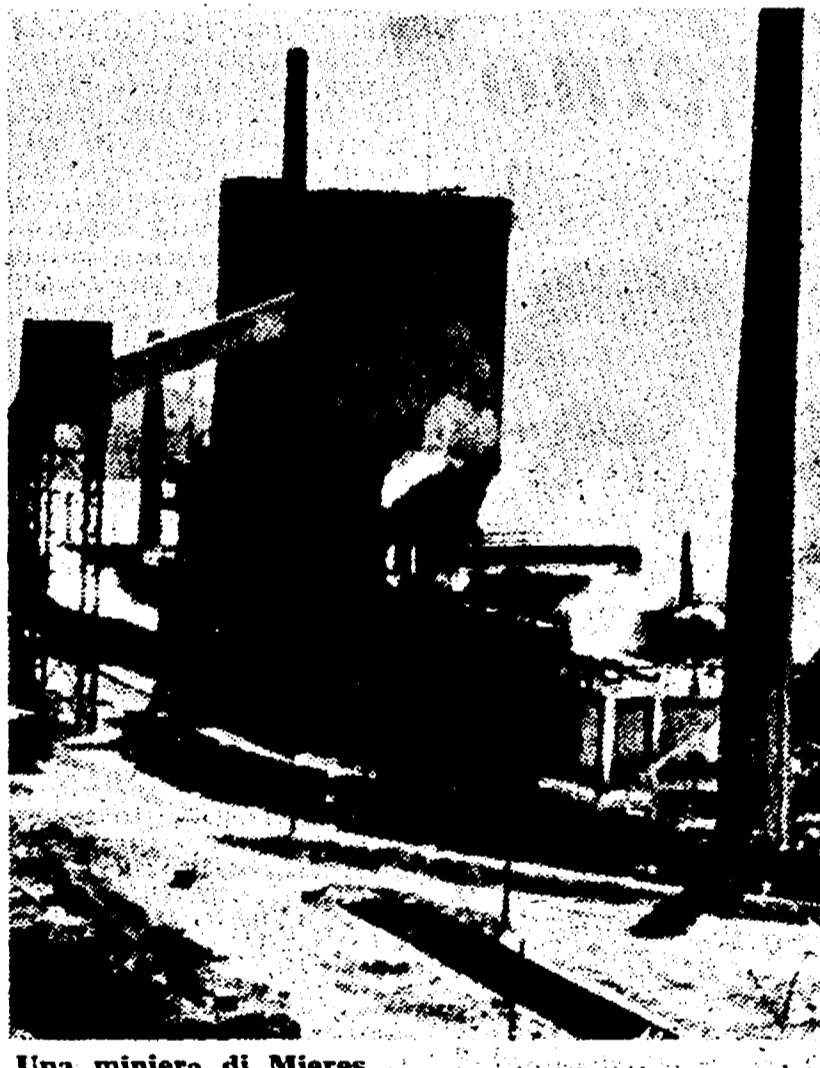


Questa è Mieres dove il nostro inviato si è incontrato con un esponente cattolico.

# Non temono più la lotta insieme con i comunisti

Dal nostro inviato DI RITORNO DALLA SPAGNA

Alla lotta delle Asturie partecipano anche gli operai franchisti. Non che siano molti tra i minatori, ma è la prima volta che questo avviene e il fatto merita di essere segnalato. Dovendo sopportare le stesse condizioni degli altri lavoratori, anche essi hanno ritenuto che fosse giunto il momento di protestare. E a quanto mi hanno detto, essi sono abbastanza attivi. Tra loro vi è anche qualche reduce della famiglia « Division azul » che combatté sul fronte russo a fianco dei nazisti. In generale rimproverano al governo di non aver mantenuto le promesse dell'anno scorso relative ad una « ristrutturazione » del sindacato. Qualcuno appartiene al movimento cosiddetto « negacionista » (dal nome del fondatore della « falange »), cui hanno dato vita alcuni falangisti che accusano Franco di aver « tradito » gli ideali « sociali » della prima ora e che pertanto chiedono un ritorno alle origini. In altre parole sono i falangisti di « sinistra », le cui recriminazioni ricordano quelle mosse a suo tempo a Mussolini in Italia da certi settori del fascismo.



Una miniera di Mieres.

una riunione. Gli stessi correnti pensate della situazione. Gli operai vogliono un cambiamento sostanziale. Non possono più andare avanti così. Questo sciopero non è soltanto rivendicativo, è politico.

Ma quest'anno? Si deve dire che a livello della miniera e della parrocchia i cattolici sono attivi e me lo confermerà un colloquio con un esponente cattolico a Mieres.

Mieres è il centro del bacino del Caudal da dove è partito l'attuale movimento. L'appuntamento con l'esponente dell'Azione cattolica è fissato in una cafeteria della periferia. Per arrivarci da Oviedo occorre attraversare tutto il bacino, e superarlo è il punto dove il fiume Caudal sfocia nel Nalon, unificando le due « cuencas » omonime. Per fortuna quel giorno piove e i militi della Guardia Civil s'accontentano di fare per ripararsi. Il viaggio in taxi procedette quindi senza inconvenienti. Il mio interlocutore era giovane, una ventina d'anni, l'aria di uno studente. Ci avviammo verso il giardino pubblico, assieme ai due amici che mi avevano accompagnato. Mi avvertì che purtroppo non aveva molto tempo perché lo aspettavano a

EXPERIA DE LOS MOVIMIENTOS... ORIGEN DEL CONFLICTO... EXPERIENCIA COSTA DE INTERMISIO DE NUESTROS...

Un documento dell'Azione cattolica di Oviedo sulla sciopero.

favorevole allo sciopero anche al vertice della gerarchia cattolica spagnola, tradizionalmente reazionaria e visceralmente anticomunista, quest'anno non si è avuto nulla di simile. A mio parere, la morte di Giovanni XXIII non è estranea all'attuale silenzio delle alte gerarchie della Chiesa spagnola che hanno interpretato l'elezione del cardinale Montini come una « battuta d'arresto » sulla via del processo aperto dal pontefice defunto. In effetti, la elezione di Montini in un primo tempo aveva spaventato le alte sfere falangiste che ricordavano benissimo le manifestazioni « spontanee » organizzate a Madrid contro il cardinale di Milano quando questi era intervenuto a favore di due studenti antifranchisti minacciati di morte. L'opinione pubblica spagnola avvertì così bene questo disagio dei franchisti che in tutta la Spagna circolò subito una battuta che dice: « El Espíritu Santo hizo Papa Montini a Franco ». (Il Spirito Santo ha fatto Franco in pappagalles). Ma certi articoli dell'Osservatore romano, alcuni richiami del nuovo pontefice alla necessità della lotta contro il comunismo, sono stati intesi quasi come una specie di appello alla ripresa della crociata. Almeno questa è stata l'impressione che ho ricavato da un colloquio che ebbi con un autorevole sacerdote della Settimana sociale il quale, rifacendosi ad una dichiarazione del nunzio apostolico, sostiene che Paolo VI si aspetterebbe molto dalla Spagna nel campo della lotta contro il comunismo (tra l'altro non vedo cosa possa fare di più di quello che fa). In compenso il mio interlocutore non solo rifiutò di esprimere qualche giudizio sulla lotta dei minatori, assicurandomi che durante gli scioperi dell'anno scorso alcune delle sue dichiarazioni furono deformate dalla stampa italiana che egli accusò di « calunniarlo » la Spagna, ma ribadì che la Settimana sociale della Chiesa, che era in corso a Oviedo, era una riunione di studio e che come tale non avrebbe discusso dello sciopero e che le organizzazioni cattoliche non avrebbero preso posizione. Due documenti della Conferenza non risultano in effetti che vi sia stata discussione su questo problema.

D'altra parte se è vero che esistono ancora molti ostacoli sulla strada della collaborazione tra comunisti e cattolici al di fuori dei problemi immediati posti dalla lotta dei minatori, è un fatto che questa cooperazione alla base si è rafforzata in corso degli ultimi mesi. Già i parroci hanno parlato. Ed ha certamente ragione il giovane esponente cattolico quando disse che se la lotta si sulverrà la Chiesa si muoverà.

Legga, vedrà qual è la nostra posizione. Si trattava effettivamente di una informazione e dei movimenti obreros de Accion catolica sobre la huelga de mineros asturianos » che riportava le principali rivendicazioni degli scioperanti e un duro attacco alla stampa ufficiale, ai sindacati franchisti e alla polizia. Tuttavia si deve dire che mentre l'anno scorso si era stata una presa di posizione

## Domani: Le ripercussioni dello sciopero

Domani: Le ripercussioni dello sciopero. Si tratta di una informazione e dei movimenti obreros de Accion catolica sobre la huelga de mineros asturianos » che riportava le principali rivendicazioni degli scioperanti e un duro attacco alla stampa ufficiale, ai sindacati franchisti e alla polizia. Tuttavia si deve dire che mentre l'anno scorso si era stata una presa di posizione

Dante Gobbi

A un mese, oramai, dal massiccio attacco portato dall'on. Saragat contro le centrali nucleari, si può ritenere (anche sulla base degli sviluppi politici e delle prese di posizione che a esse hanno fatto seguito) che le affermazioni del parlamentare socialdemocratico, lungi dall'essere, come sembrava, frutto di scarsa o erronea informazione, costituissero invece una consapevole e abile distorsione della verità, in vista di un calcolo preciso. E' lecito anzi supporre addirittura che le preoccupazioni reali, che ispirano l'azione di cui l'on. Saragat si è fatto iniziatore, siano opposte a quelle da lui addotte: Saragat, Togni, Malagodi e i loro amici non sarebbero cioè — a nostra impressione — turbati (come affermano) dal fatto che l'energia elettrica prodotta nelle centrali nucleari costa tuttora più cara di quella delle centrali convenzionali, ma dalla certezza, contraria, dalla notizia, oramai acquisita, che molto presto tale rapporto sarà invertito, per motivi in parte interni alla tecnologia nucleare, e in parte connessi con i termini generali del mercato dell'energia.

## I prezzi del petrolio

Rispetto a tale alternativa — che è quella sostenuta, secondo noi solo in apparenza, dall'on. Saragat — possono evidentemente essere considerati competitivi anche i costi attuali delle « prime generazioni » centrali nucleari della « prima generazione », come quelle italiane di Latina e del Garigliano, tanto più che le cifre indicate al riguardo dall'on. Saragat sono già state autorevolmente contestate: la differenza effettiva fra i costi del kilowattora convenzionale e di quello nucleare sarebbe, secondo calcoli più accurati di quelli proposti dal leader socialdemocratico, di circa il venti per cento, cioè tale da essere facilmente annullata, se i prezzi dei prodotti petroliferi tornassero al livello di sei anni o sono, come senza dubbio accadrà se il ricorso alle fonti energetiche nucleari dovesse davvero essere ritardato o contenuto.

D'altra parte, i costi nucleari decrescono rapidamente, anche se riferiti solo alle centrali della « prima generazione ». Secondo dati di fonti americane e britanniche, largamente accessibili, i costi unitari di costruzione per reattori del tipo Garigliano (a uranio arricchito, moderato e raffreddato ad acqua) sono diminuiti, negli ultimi tre anni, dell'8% l'anno, cioè complessivamente di oltre un quinto; per i reattori del tipo Latina (uranio naturale, grafite, anidride carbonica) sono diminuiti, nello stesso periodo, del 9% l'anno, cioè complessivamente di quasi un quarto. Queste riduzioni sono la conseguenza di continui miglioramenti tecnologici, e in particolare delle accresciute dimensioni. Su tale linea di sviluppo i reattori delle centrali italiane si collocano in posizione avanzata, essendo fra i più grandi e potenti installati finora in Europa e nel mondo.

## La tecnica italiana

I costi attuali dell'energia elettrica prodotta nelle centrali termiche convenzionali dipendono infatti essenzialmente dai prezzi del petrolio, i quali hanno carattere congiunturale, non sono in alcun modo stabili: sono caduti negli ultimi anni sotto il livello considerato ottimo dai monopoli che li controllano (livello mantenuto formalmente ma ridotto di fatto con la pratica degli sconti largamente inusuali) soprattutto a causa del fatto che la produzione è aumentata in seguito alle pressioni esercitate sulle compagnie concessionarie dai concedenti. Ma il



LATINA — L'interno del reattore della centrale nucleoeletttrica della SIMEA durante il caricamento dell'ultimo elemento di combustibile prima dell'entrata del reattore nella fase critica.

Gianfranco Bianchi Francesco Pistolesse