

## COMMISSIONE X

## INDUSTRIA E COMMERCIO - TURISMO

## LIV.

## SEDUTA DI VENERDÌ 25 GENNAIO 1957

## PRESIDENZA DEL PRESIDENTE ZERBI

## INDICE

	PAG
<b>Congedi:</b>	
PRESIDENTE . . . . .	605
<b>Disegno di legge (Discussione e approvazione):</b>	
Autorizzazione della spesa di lire 3 miliardi e 300 milioni per studi e sperimentazioni nel campo dell'energia nucleare. (Approvato dalla IX Commissione permanente del Senato) (2563)	605
PRESIDENTE . . . . .	605, 610, 611, 612
FALETTI, <i>Relatore</i> . . . . .	606, 611
NATOLI . . . . .	610, 611, 612
PEDINI. . . . .	611
DE COCCI. . . . .	611
SULLO, <i>Sottosegretario di Stato per l'industria e commercio</i> . . . . .	611, 612
<b>Proposta di legge (Rinvio della discussione):</b>	
Senatore Bo: Istituzione di ruoli aggiunti per il personale delle Camere di commercio, industria e agricoltura. (Approvata dalla IX Commissione permanente del Senato). (2587) . . . . .	613
PRESIDENTE . . . . .	613
FERRARIO CELESTINO . . . . .	613
SULLO, <i>Sottosegretario di Stato per l'industria e commercio</i> . . . . .	613
<b>Votazione segreta:</b>	
PRESIDENTE . . . . .	613

La seduta comincia alle 9,45.

PEDINI, *Segretario*, legge il processo verbale della seduta precedente.

(È approvato).

## Congedi.

PRESIDENTE. Comunico che è in congedo il deputato Alessandrini.

**Discussione del disegno di legge: Autorizzazione della spesa di lire 3 miliardi e 300 milioni per studi e sperimentazioni nel campo dell'energia nucleare. (Approvato dalla IX Commissione permanente del Senato). (2563).**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca la discussione del disegno di legge: « Autorizzazione della spesa di lire 3 miliardi e 300 milioni per studi e sperimentazioni nel campo dell'energia nucleare ».

Il disegno di legge è stato approvato dalla IX Commissione permanente del Senato nella seduta del 14 novembre 1956.

Comunico che la IV Commissione, Finanze e tesoro, e la VI Commissione, Istruzione e belle arti, hanno espresso parere favorevole all'approvazione del provvedimento.

L'onorevole Faletti ha facoltà di svolgere la relazione.

FALETTI, *Relatore*. Il disegno di legge che siamo chiamati ad esaminare riguarda l'autorizzazione della spesa di 3 miliardi e 300 milioni da pagare al Consiglio nazionale delle ricerche, il quale, a sua volta, passerà questa somma al Comitato nazionale delle ricerche nucleari, per studi e sperimentazioni nel campo dell'energia nucleare. Il disegno di legge è già stato approvato dal Senato ed è stato trasmesso alla Presidenza della Camera il 19 novembre 1956; su di esso, come ha ricordato dianzi il nostro Presidente, hanno espresso parere favorevole la IV Commissione finanze e tesoro, con lettera del 23 gennaio 1957, e la VI Commissione istruzione e belle arti, con lettera del 18 gennaio 1957.

Poiché è la prima volta che la Commissione è chiamata ad occuparsi di questioni relative all'energia nucleare, potrebbe essere interessante, se i colleghi lo desiderano e il Presidente lo permette, di richiamare alcuni concetti fondamentali, sia pure elementari, che sono alla base della produzione dell'energia nucleare.

L'atomo — che fino a una sessantina di anni fa era ritenuto la più piccola parte costituente la materia (è del 1896, infatti, la scoperta della radioattività, fatta dal fisico francese Becquerel) — risulta, invece, a sua volta, costituito da altre particelle elementari. Le teorie più recenti ci mostrano l'atomo come un sistema planetario: un nucleo centrale che contiene, praticamente, tutta la massa pesante dell'atomo; attorno ad esso gravitano gli elettroni, corpuscoli senza massa pesante ma portanti ciascuno l'unità di carica elettrica negativa. Gli elettroni si muovono attorno al nucleo su traiettorie di differente diametro, a ciascuno dei quali corrisponde un livello energetico differente e a ciascuno dei quali la natura ha assegnato un numero finito di elettroni.

I livelli che non hanno quel numero di elettroni sono suscettibili di ricevere o di perdere elettroni, e sono essi che determinano le proprietà chimiche degli elementi, ossia la proprietà degli elementi di congiungersi (o combinarsi) con altri elementi.

Il nucleo è formato da particelle che hanno massa pesante pressoché identica e che viene assunta come unità di peso atomico dell'atomo. Queste particelle sono in parte cariche di elettricità positiva (una unità di carica positiva per ogni particella), e si chiamano protoni, e in parte sono elettricamente neutre, e si chiamano neutroni. Il numero dei protoni di un atomo è sempre uguale al numero degli elettroni, per cui l'atomo verso il suo esterno è elettricamente neutro. Ogni atomo è così ca-

ratterizzato da due numeri: il numero dei suoi elettroni, che determina le proprietà chimiche dell'atomo e si chiama « numero atomico », e il numero complessivo dei protoni più i neutroni, che determina il peso dell'atomo e che si chiama « peso atomico ».

Gli elementi vengono classificati in base alle loro proprietà chimiche e quindi in base al loro numero atomico. Però, per lo stesso numero atomico, vi possono essere varietà nelle quali è diverso il numero dei neutroni e quindi è diverso il peso atomico: queste varietà, pur avendo le stesse proprietà chimiche (perché è lo stesso il numero degli elettroni e, quindi, dei protoni), hanno differenti le altre proprietà, e in modo particolare le proprietà nucleari, e si chiamano « isotopi ».

Così, dell'idrogeno, che ha l'atomo formato con un solo protone e con un solo elettrone (e quindi ha numero atomico 1 e peso atomico 1), esiste un isotopo, il deuterio, che contiene nel nucleo, oltre a un protone, anche un neutrone, e che perciò, pure avendo ancora numero atomico 1, ha peso atomico 2. L'idrogeno, combinandosi con l'ossigeno, forma l'acqua normale ( $H^2O$ ); il deuterio, combinandosi con l'ossigeno, forma l'acqua pesante ( $D^2O$ ) che ha un peso specifico superiore all'acqua normale.

Così l'uranio, che ha numero atomico 92, ha diversi isotopi, fra cui quelli che interessano per i problemi nucleari sono: l'isotopo 238 (peso atomico 238: 92 protoni e 146 neutroni) che rappresenta il 99,3 per cento dell'uranio naturale; l'isotopo 235 (92 protoni e 143 neutroni) che rappresenta il 0,7 per cento dell'uranio naturale ed è materiale fissile, come vedremo, ossia è un combustibile atomico; l'isotopo 233, che è pure un combustibile nucleare ma che non esiste allo stato naturale e si può ottenere dal torio mediante bombardamento con neutroni.

Per avere un'idea delle dimensioni, basterà ricordare che il raggio del nucleo è dell'ordine di un decimillesimo di milionesimo di centimetro, e che il raggio dell'atomo è dell'ordine di dieci milionesimi di centimetro: per cui, se si vuole avere un'idea macroscopica delle proporzioni, se si attribuisse al nucleo il raggio di 1 centimetro, la traiettoria dell'elettrone più esterno si troverebbe a un chilometro dal centro del nucleo. Il volume del nucleo, sommato al volume di tutti gli elettroni, non è che un milionesimo della miliardesima parte del volume totale dell'atomo (sfera sulla quale si muovono gli elettroni più lontani dal nucleo). C'è molto vuoto, dunque, nel volume dell'atomo, che può quindi essere facilmente attraversato da proiettili atomici come i neu-

troni. La reazione nucleare consiste infatti nella rottura di un nucleo di un elemento fissile, mediante bombardamento con un neutrone; nella rottura si sviluppa energia che si manifesta sotto forma di calore e si liberano altri neutroni che, in determinate condizioni, possono, a loro volta, rompere altri nuclei e così via, dando origine a una reazione a catena.

Per poter utilizzare, per usi pacifici, l'energia che si sviluppa, occorre regolare e controllare la reazione. La liberazione di energia avviene secondo la legge di Einstein, per la quale ogni variazione di massa dà luogo ad una corrispondente variazione di energia uguale alla variazione di massa moltiplicata per il quadrato della velocità della luce. Nella scissione del nucleo dell'uranio, le due parti in cui si scinde hanno complessivamente una massa minore della massa del nucleo originario; nella scissione si ha, cioè, una diminuzione di massa cui corrisponde la creazione di una equivalente energia.

La scissione di un nucleo di uranio produce 320 microerg di energia (1 erg è l'energia o lavoro occorrente a spostare la massa di un grammo per un centimetro), poiché un grammo di uranio contiene 2.500 miliardi di miliardi di atomi (ossia di nuclei), se tutti i nuclei contenuti in un grammo di uranio subissero la fissione, si libererebbe una quantità di energia pari a quella che si potrebbe ottenere dalla combustione di 2700-2800 chilogrammi di buon carbone fossile da 7.000 gradi calorie per chilogrammo.

Allo stato naturale esiste un solo isotopo direttamente fissionabile, ed è l'uranio 235; altri due elementi possono essere trasformati, con reazioni nucleari, in combustibili atomici, e sono l'uranio 238 e il torio, i quali, bombardati con neutroni, possono trasformarsi rispettivamente in plutonio e in uranio 233, entrambi fissionabili.

La riserva di energia contenuta nell'uranio e nel torio attualmente conosciuti viene oggi valutata pari a circa cinquanta volte l'energia contenuta in tutti i combustibili tradizionali.

Il « reattore » è l'apparecchio nel quale avviene la combustione atomica. Esso consta fondamentalmente di una parte centrale (detta *core*), che contiene il combustibile nucleare, di un moderatore (grafite, ecc.), che rallenta i neutroni, di un fluido refrigerante (anidride carbonica, ecc.), che, attraverso un apposito scambiatore di calore, permette di sottrarre il calore prodotto nel core e cederlo, ad esempio, ad acqua che viene trasformata in vapore e utilizzata, ad esempio, per azionare una normale centrale termoelettrica. Comprende,

inoltre, l'apparecchiatura di regolazione e di comando della reazione (combustione atomica) e un complesso di protezioni contro le radiazioni. A seconda del modo con cui sono stati risolti i problemi fondamentali della fissione nucleare, si hanno i vari tipi di reattori.

In Inghilterra ci si è orientati su un unico tipo: quello ad uranio metallico naturale, con moderatore a grafite e refrigerante ad anidride carbonica gassosa. Negli Stati Uniti e in Russia si stanno costruendo e sperimentando contemporaneamente diversi tipi: ad uranio arricchito nell'isotopo 235 con differenti gradi di concentrazione, ad uranio 233, a plutonio, eccetera, con moderatori a grafite, ad acqua pesante, eccetera, e usando come refrigerante metalli liquidi (sodio, bismuto, ecc.), i quali permettono di avere del vapore d'acqua a temperatura più elevata e quindi impianti termoelettrici a più elevato rendimento.

Agli effetti della produzione di energia elettrica da energia nucleare, risulta dunque da quanto sopra detto che il « reattore nucleare » sostituisce la normale caldaia per la produzione del vapore acqueo; tutto il rimanente dell'impianto termoelettrico (turbina a vapore, alternatore, trasformatore e apparecchiature elettriche, ecc.) rimane tale e quale.

Ciò premesso, venendo all'esame del disegno di legge in discussione, dobbiamo ricordare che il problema della ricerca e della utilizzazione delle sostanze radioattive forma oggetto di attento esame da parte dei principali paesi europei i quali, fin dal luglio 1953 - mediante Convenzione stipulata a Parigi - stabilirono di istituire un'organizzazione europea per la ricerca nucleare. Ora, sembra che l'Euratom, ossia la cooperazione atomica europea, stia per uscire dal campo degli studi e progetti per divenire una realtà, sulla strada della realizzazione di una sempre maggiore integrazione e cooperazione economica europea. Come si troverà l'Italia in questo consesso, per quanto riguarda l'energia nucleare? È spiacevole dirlo, ma si troverà all'ultimo posto!

A parte l'America e l'Unione Sovietica, che si trovano all'avanguardia, nel mondo, nelle ricerche e nelle applicazioni dell'energia nucleare, in Europa il primo posto è occupato dalla Gran Bretagna, la quale ha da tempo installato numerosi reattori sperimentali o di ricerca e per la produzione del plutonio, e che hanno servito per formare tecnici e per acquisire nuove conoscenze scientifiche. Lo scorso anno, l'Inghilterra ha impostato un piano decennale per la costruzione di dodici centrali elettro-nucleari, per una potenza complessiva di 2 milioni di chilowatt, piano che di recente

è stato ulteriormente potenziato. Una prima centrale elettronucleare, quella di Calder Hall, è entrata in servizio da alcuni mesi con la potenza di 30.000 chilowatt, mentre, a impianto ultimato, la potenza sarà di 92 MW elettrici. Questa centrale, e anche le altre del programma britannico, è impostata sulla utilizzazione dell'uranio metallico naturale (che come è noto contiene solo il 0,7 per cento dell'uranio 235, che è il combustibile nucleare) immerso in un moderatore di grafite e raffreddato con anidride carbonica gassosa: questo tipo di impianto permette di ottenere plutonio 239, per usi militari; difatti il plutonio si ottiene dall'uranio naturale, isotopo 238, mediante l'assorbimento di un neutrone.

In America, invece, come ho già detto, si stanno costruendo e progettando vari tipi di reattori, oltre che ad uranio naturale anche ad uranio arricchito nell'isotopo 235, con moderatore a grafite o ad acqua pesante, o acqua leggera bollente o pressurizzata, con raffreddamento oltre che ad anidride carbonica anche con metalli fusi (sodio, bismuto, ecc.), allo scopo di ridurre il costo d'impianto e di migliorare il rendimento.

Il programma russo è paragonabile, come ampiezza, a quello americano e inglese.

Programmi minori sono in corso di realizzazione in altri paesi, in particolare in Francia. I reattori di ricerca, poi, sono già in esercizio in numerosi paesi, mentre in Italia si sta soltanto ora concretando la realizzazione di un reattore sperimentale del tipo CP. 5, che verrà installato a Ispra, (Varese) a cura del Comitato nazionale per le ricerche nucleari.

Ora è necessario non perdere altro tempo in Italia sulla strada delle applicazioni pacifiche dell'energia nucleare. L'impiego di questa nuova forma di energia in Italia, oltre che dalla convenzione economica, che sembra ormai assai prossima ad essere raggiunta, sarà imposto, in un futuro non troppo lontano, dalla deficienza delle fonti energetiche tradizionali. Le risorse idroelettriche economicamente sfruttabili sono infatti, in via di esaurimento: su 45-50 miliardi di chilowattora economicamente sfruttabili, sono già stati utilizzati oltre i due terzi, e con l'attuale ritmo, fra sei o sette anni, nuove risorse idroelettriche non ve ne saranno più.

Le riserve di combustibili solidi sono praticamente nulle, quelle di gas naturali fino ad oggi individuate non sono molto cospicue, poco o nulla si può dire finora dei giacimenti di combustibili liquidi; mentre il consumo di energia elettrica è in continuo aumento e si rad-

doppia in dieci anni. Si può, quindi, ritenere che entro il 1965 l'Italia avrà bisogno di almeno un milione di chilowatt elettronucleari ed entro il 1975 di almeno dieci milioni di chilowatt elettronucleari.

Non c'è, quindi, da perdere tempo.

Il primo ad occuparsi in Italia di energia nucleare fu il Centro informazioni studi esperienze (C.I.S.E.), costituito nel 1946 dall'industria privata con lo scopo di condurre ricerche nel campo della fisica nucleare applicata e di addestrare i ricercatori. Il C.I.S.E., che, attualmente, è per metà dell'industria privata e per metà dell'industria di Stato, dispone oggi di una ottantina di tecnici specializzati, ha costruito un impianto per la produzione di uranio metallico da concentrati minerali e ha studiato e costruito, presso la Terni, un impianto per l'acqua pesante. Si occupa di problemi nucleari l'Istituto nazionale di fisica nucleare (I.N.F.N.), che ha istituito corsi di specializzazione in fisica nucleare presso le sue sezioni di Roma, Milano, Padova e Torino.

La necessità di fare qualcosa nel campo dell'energia fu sentita dal Governo, che, nel giugno 1952, con decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, istituì il C.N.R.N., con il compito statutario:

1°) di effettuare studi, ricerche e sperimentazioni nel campo della fisica nucleare; di promuovere il coordinamento delle iniziative che potranno sorgere nello stesso campo di studi e ricerche, di attuare eventualmente tale coordinamento nell'ambito delle leggi vigenti,

2°) di promuovere e incoraggiare lo sviluppo delle applicazioni industriali dell'energia nucleare,

3°) di mantenere i rapporti e di sviluppare la collaborazione con le organizzazioni internazionali e con gli enti stranieri che operano nel campo degli studi nucleari.

La composizione di detto Comitato è stata di recente aggiornata, con decreto interministeriale 24 agosto 1956, per renderne più efficiente il funzionamento, in attesa di provvedere alla definitiva sistemazione della materia con l'apposita legge, attualmente all'esame del Senato, sulla disciplina generale della ricerca e coltivazione dei minerali fonti di combustibili nucleari e sulla produzione e utilizzazione dei combustibili nucleari e dei sottoprodotti radioattivi; in quanto questa legge disciplinerà anche l'organizzazione e le mansioni del Comitato, attribuendogli anche la personalità giuridica di diritto pubblico.

Nei quattro anni e mezzo trascorsi dalla sua istituzione, il C.N.R.N. ha svolto la sua opera,

LEGISLATURA II — DECIMA COMMISSIONE — SEDUTA DEL 25 GENNAIO 1957

con i modestissimi mezzi finanziari messi a sua disposizione, come vedremo, secondo le direttive istituzionali, coordinando gli studi per le ricerche nucleari, curando particolarmente il problema della preparazione del personale, sovvenzionando i corsi speciali già esistenti e creandone di nuovi, quali il corso sui radioisotopi presso l'università di Roma e i corsi di fisica nucleare applicata a Roma e presso il Politecnico di Milano. Ha, inoltre, promosso due importanti realizzazioni: il grande sincrotone (o acceleratore di elettroni) della potenza di 1000 M e V (mille milioni di elettroni-volt) in costruzione a Frascati e l'acquisto in America di un primo reattore nucleare di ricerca della potenza di 5.000 chilowatt termici, che verrà installato a Ispra (Varese) su terreno già acquistato dal Comitato.

Il sincrotone è una macchina che porta ad altissima energia un fascio di elettroni, i quali, al termine di ogni ciclo di accelerazione, vengono fatti collidere con materiali diversi per lo studio delle proprietà elementari della materia. Scopo indiretto, ma altrettanto importante, è di fornire un adeguato strumento di ricerca ai giovani fisici che attualmente non trovano, nelle nostre scuole, laboratori e strumenti sufficienti alla loro preparazione scientifica, per cui la macchina fa parte di un programma più vasto che prevede la costruzione di un laboratorio modernamente attrezzato, come suo necessario complemento. Il costo complessivo, compresi i fabbricati, è preventivato in 910 milioni di lire; l'inizio del montaggio è previsto nell'estate di quest'anno e le prime esperienze entro il 1958.

Il reattore di Ispra è stato commissionato in America, sulla base dell'accordo bilaterale per reattori di ricerca nucleare stipulato fra l'Italia e gli Stati Uniti d'America il 29 aprile 1955 ed entrato in vigore il 28 luglio 1955. Questo accordo, oltre a garantirci la fornitura dell'uranio arricchito nell'isotopo 235, da usarsi come combustibile iniziale e di sostituzione nel reattore, e oltre a garantirci una preziosa assistenza tecnica, ci permetterà di beneficiare del contributo americano di 350 mila dollari pari a oltre un quarto del costo del reattore, che è di un milione e 200 mila dollari), secondo il programma *Atom for Peace* annunciato, nel giugno 1955, dal Presidente Eisenhower. Il reattore è in costruzione negli Stati Uniti d'America presso l'*American Car and Foundry Co.*, ed entrerà in funzione entro l'anno; la sua funzione è quella di una sorgente di neutroni di alta intensità, quale è richiesta in molte ricerche, servirà per esperienze e ricerche in campo nucleare e sarà un

mezzo particolarmente adatto alla formazione di personale specializzato. Il calore in esso generato non ha alcuna utilizzazione e viene asportato e dissipato in un apposito scambiatore. Il prototipo di questo reattore è attualmente in funzione presso l'*Argonne National Laboratory* dell'U.S.A.E.C. e ha dato ottima prova. Le sue principali caratteristiche sono le seguenti: è un reattore termico, ossia a neutroni lenti (l'energia media dei neutroni è inferiore a un decimo di elettrone-volt); combustibile: uranio arricchito al 20 per cento nell'isotopo 235; moderatore: acqua pesante; refrigerazione: circolazione forzata del moderatore (acqua pesante); lo schermo è fatto di boral, piombo, calcestruzzo; il livello di potenza è di 5.000 chilowatt termici; il flusso termico massimo è di centomila miliardi di neutroni per centimetro quadrato e per secondo; le dimensioni d'ingombro sono: 6 metri di larghezza per tre metri e mezzo di altezza.

Per la realizzazione del suo programma, il Comitato nazionale ricerche nucleari ha avuto complessivamente i seguenti finanziamenti per tutti gli esercizi finanziari, dalla sua costituzione, nel 1952, fino al 1955-56: dal Ministero del tesoro: lire 2 miliardi e 250 milioni; dal Ministero dell'industria: lire 900 milioni; dal Consiglio nazionale delle ricerche: lire 900 milioni; dall'I.R.I.: lire 100 milioni; da Enti vari che hanno contribuito per la costruzione del sincrotone: circa 610 milioni, per un totale di circa 4 miliardi e 760 milioni di lire.

Se si confrontano queste modeste cifre, anche aumentate di cifre altrettanto modeste che saranno state spese dal C.I.S.E., con quelle spese in altri paesi (nel solo anno 1956, mille miliardi di lire negli Stati Uniti d'America); da cento a duecento miliardi in Gran Bretagna; da 50 a 100 miliardi in Francia, ecc.), si vede quanto poco ci si occupi in Italia di energia nucleare.

Quelle somme sono state pressoché totalmente spese per la costruzione dell'elettrosincrotone, per l'acquisto del terreno a Ispra e le installazioni che vi dovranno essere realizzate, per l'acquisto del reattore CP.-5 in America e l'accordo con l'A.E.C. per l'acquisto di acqua pesante, di grafite, di elio; per il programma di ricerche geominerarie di uranio e torio; per le spese di amministrazione, di preparazione del personale; per pubblicazioni, biblioteca, per congressi ed enti internazionali.

Per l'esercizio in corso 1956-57, essendo in elaborazione la nuova legge nucleare, il Comitato non ha avuto nessuna assegnazione, perché i fondi relativi al finanziamento del Comitato erano stati iscritti nel bilancio del Mi-

nistero del tesoro alla voce « Leggi da farsi » (capitolo 532); il presente disegno di legge ha, quindi, lo scopo di evitare una interruzione dell'attività finora svolta dal Comitato e la sospensione delle realizzazioni in corso, e riveste, quindi, carattere di urgenza. Infatti, come si è visto, le assegnazioni fatte nei precedenti esercizi finanziari sono state già completamente impegnate e il Comitato non dispone, per l'anno in corso, che di qualche residuo degli esercizi precedenti, che consente a mala pena il funzionamento dell'amministrazione centrale.

La somma di 3 miliardi e 300 milioni che viene assegnata al Comitato per l'anno 1956-1957 consentirà il completamento del Sincrotrone di Frascati (600 milioni); il completamento del Centro di Ispra (1.000 milioni); il contributo all'organizzazione internazionale « C.E.R.N. » (650 milioni); la dotazione all'Istituto nazionale fisica nucleare e studi e ricerche (350 milioni); le ricerche geominerarie (250 milioni); il funzionamento del Comitato, per la commissione di studio, per le missioni all'estero (300 milioni). Rimarrebbero disponibili, dalla somma totale, circa 150 milioni.

Come vedete, si tratta di somme molto modeste, soprattutto se confrontate con ciò che viene speso all'estero per i medesimi scopi. Pertanto, ritengo che la Commissione vorrà accogliere la mia proposta di approvare il disegno di legge.

**PRESIDENTE.** Ringrazio l'onorevole Faletti per la sua relazione veramente completa e profonda e dichiaro aperta la discussione generale.

**NATOLI.** Nel dichiarare che siamo favorevoli a questo provvedimento, non possiamo esimerci dal rilevare l'evidente divario esistente tra l'entità dei problemi posti dal provvedimento stesso e l'esiguità dei mezzi a disposizione per affrontarli. Noi ci accingiamo ad affrontare una delle più grosse questioni che esistono sul piano internazionale per quanto riguarda il problema delle fonti di energia e lo sviluppo del progresso tecnico.

Benché si parli da molto tempo della nuova produzione industriale sviluppatasi nel mondo e che già incide su determinate strutture dell'attività produttiva del nostro paese, manca, fino a questo momento, un qualsiasi segno, da parte del nostro Governo, il quale ci possa assicurare l'avvio ad una seria politica al riguardo. Io ricordo che, uno o due anni fa, affrontammo una discussione interessante, a proposito di un disegno di legge che prevedeva la partecipazione dell'Italia a un Centro europeo di ricerche nucleari, dis-

egno di legge che fu poi approvato dalla maggioranza del Parlamento.

Ebbene, da allora, non soltanto da parte nostra ma anche da parte di colleghi della maggioranza governativa — come del resto nella stessa relazione che accompagnava quel disegno di legge — fu inutilmente e ripetutamente messa in evidenza la situazione di grave arretratezza in cui il nostro paese si trovava nel campo delle ricerche dell'energia nucleare e dello sfruttamento della stessa per scopi di pace. Oggi, le cifre lette dall'onorevole Faletti non fanno che confermarci nella convinzione. Allora, l'Italia non solo si trovava fortemente distanziata dai paesi capitalistici avanzati, ma in posizione arretrata anche rispetto ad altri paesi, come per esempio la Spagna, che per gli studi nucleari, già nel 1954, spendeva annualmente delle somme maggiori che l'Italia. Oggi, l'Italia si trova arretrata perfino rispetto all'India che in questi ultimi due anni ha fatto notevoli progressi.

Credo, quindi, che oggi la Commissione, pur approvando questo provvedimento, non possa non osservare come sia assolutamente indispensabile e urgente che nel nostro paese il problema dello sviluppo delle fonti di energia nucleare venga studiato in maniera più adeguata anche rispetto alle attuali esigenze del paese. È noto che, dal punto di vista dello sviluppo delle fonti di energia, ci troviamo in una situazione preoccupante, in modo particolare, poi, per quanto riguarda la produzione di energia idroelettrica. Più urgente, poi, appare la necessità di ricorrere ad altre fonti di energia se consideriamo che ci troviamo vicini alla saturazione delle disponibilità di energia elettrica prevista. La questione di un serio studio sulle possibilità di attuazione pratica dello sfruttamento di energia nucleare è per l'Italia particolarmente urgente in relazione alle recentissime realizzazioni avutesi in altri paesi, dall'Unione Sovietica all'Inghilterra.

Per questi motivi, io mi domando se non sia il caso che la nostra discussione si concluda con un ordine del giorno, il quale inviti il Governo a preparare gli elementi per predisporre un programma di attività a questo riguardo, in modo che la questione possa venire sottoposta al Parlamento in un lasso ragionevole di tempo e possa essere discussa anche in relazione ad alcuni altri importanti problemi di sviluppo economico. Se l'onorevole Sottosegretario non ha obiezioni, io credo che un voto della Commissione potrebbe avere la sua importanza: si tratterebbe di un

LEGISLATURA II — DECIMA COMMISSIONE — SEDUTA DEL 25 GENNAIO 1957

invito al Governo perché esamini il problema in un quadro organico, provvedendovi con misure ben diverse da quelle ridotte, empiriche e contingenti proposteci oggi.

PEDINI. Noi voteremo a favore del provvedimento. Accettiamo in buona parte le osservazioni del collega Natoli, ma non possiamo concordare sulla proposta di presentare un ordine del giorno, perché è in corso al Senato l'esame della legge sull'energia nucleare. Avremo tempo di discutere la politica del Governo quando verrà in discussione la legge che ho ricordato.

Quindi, io sarei del parere di votare a favore del provvedimento in esame, come proposto dal relatore, sottolineando l'urgenza di questi interventi, perché anche la nostra Nazione si porti all'altezza della situazione.

A titolo personale, vorrei poi rivolgere viva raccomandazione alla Segreteria della Commissione perché provveda a fare stampare l'interessantissima relazione svolta dall'onorevole Faletti, in modo che ognuno di noi possa avere al più presto il testo stenografico: esso sarà quanto mai utile e meglio potremo così addentrarci in una materia tanto vasta e difficile.

PRESIDENTE. Sono lieto di accogliere la proposta dell'onorevole Pedini e darò senz'altro disposizioni perché la relazione del collega Faletti sia stampata e distribuita a tutti i membri della Commissione.

NATOLI. Alle mie considerazioni di poc'anzi e a quelle del collega Pedini vorrei aggiungere soltanto due parole per sottolineare quanto il collega Faletti ci ha ricordato nella sua relazione, e cioè che la presentazione del disegno di legge per le ricerche nel campo dell'energia nucleare ha influito negativamente sugli stanziamenti in favore del Comitato nazionale per le ricerche nucleari, in quanto che, proprio in considerazione di quel disegno di legge, non sono stati effettuati stanziamenti per l'esercizio in corso.

FALETTI, *Relatore*. Effettivamente, nell'esercizio 1955-56 non ci sono stati stanziamenti.

NATOLI. Noi dobbiamo considerare le conseguenze di ciò. In questo caso esiste una situazione completamente scoperta, che rende addirittura preoccupante l'imprevidenza governativa. Il fatto che in sede di schema Vannoni, nel capitolo relativo agli investimenti per lo sviluppo delle fonti di energia, si sia ignorato il problema dello sviluppo di energia nucleare è veramente grave. D'altra parte, si sa che è in corso la discussione sul piano quadriennale dell'I.R.I. Io ed altri colleghi

abbiamo inviato una lettera al nostro Presidente, pregandolo di fare in modo che la Commissione industria abbia dei chiarimenti e delle informazioni sulla struttura di questo Piano quadriennale. Nel Piano dell'I.R.I. si ignora il problema degli studi nucleari ed io mi debbo chiedere se si tratti di una presa di posizione intenzionale o di una omissione casuale. Ora, non potremmo avere delle informazioni circa il Piano quadriennale ed eventualmente discutere la questione?

È questa la domanda che faccio e vorrei che la Commissione riconoscesse l'opportunità di sollecitare il Governo ad accelerare i tempi.

PRESIDENTE. La Commissione non può non tenere presente quanto ha ricordato l'onorevole Natoli. Tuttavia, debbo anche rilevare che la discussione sullo sviluppo delle fonti di energia non può agganciarsi alla discussione di un provvedimento di carattere finanziario e contingente, come quello sottoposto oggi al nostro esame, bensì essa deve prendere l'occasione della discussione di una legge di fondo, quale può essere quello attualmente all'esame del Senato, oppure dalla discussione sui bilanci. In una di quelle sedi si potrà affrontare in pieno la questione.

Questo dico anche in riferimento alla proposta Natoli e di altri colleghi, circa il loro desiderio di conoscere i particolari del piano dell'I.R.I.; allo stato delle cose, si parla ancora in termini non definiti, si discute su un progetto in elaborazione, in fase di esame dei consigli di amministrazione delle singole società.

DE' COCCI. Siccome siamo tutto sostanzialmente d'accordo sulla relazione dell'onorevole Faletti e sulla necessità di una politica organica, io proporrei di sorvolare sulle sottigliezze e sui formalismi e votare il disegno di legge. Potremo, così, concludere con un voto unanime, avvertendo la necessità della sollecita adozione di una politica organica, con investimenti adeguati, senza tradurre le nostre espressioni in ordini del giorno.

NATOLI. D'accordo. Non insisto sulla mia proposta relativa alla presentazione dell'ordine del giorno.

PRESIDENTE. Dichiaro chiusa la discussione generale.

SULLO, *Sottosegretario di Stato per l'industria e commercio*. Effettivamente è la prima volta che in questa sede si tratta di questioni atomiche, ed io mi associo al ringraziamento rivolto al collega Faletti, che ha svolto una illustrazione ampia ed analitica dei temi tecnici su cui verte la discussione. Però, pur comprendendo il vivo desiderio del-

## LEGISLATURA II — DECIMA COMMISSIONE — SEDUTA DEL 25 GENNAIO 1957

la Commissione di approfittare dell'occasione per discutere a fondo l'argomento, non posso non ricordare come in questo caso si tratti di un provvedimento assolutamente contingente, che non vuole certo segnare una tappa nel progresso in questo settore.

Desidero, invece, richiamare l'attenzione della Commissione sul disegno di legge che è all'esame del Senato, il quale prevede un piano finanziario quinquennale di 50 miliardi. Evidentemente, neanche quel provvedimento può dirsi del tutto proporzionato al problema — specie se si considerino le cifre enunciate dall'onorevole Faletti ed altre che io potrei citare — ma è certamente qualcosa di più concreto che non il disegno di legge che stiamo esaminando. Certo, se pensiamo ai miliardi di dollari spesi dagli Stati Uniti e dalla Gran Bretagna, ai milioni di dollari spesi dalla Francia in 9 anni, le cifre che il nostro bilancio consente sono addirittura inconsistenti. Però, c'è anche da tener presente che, in virtù della collaborazione atomica generale, noi veniamo ad usufruire degli studi fatti dalle nazioni accennate, e che sono già in una fase molto avanzata.

NATOLI. Però, ci troviamo sempre in condizione di assoluta dipendenza.

SULLO, *Sottosegretario di Stato per l'industria e commercio*. Come dicevo, una discussione ampia ed approfondita del problema si potrà avere quando verrà all'esame della Camera il disegno di legge ora all'esame del Senato e quando esamineremo il progetto per l'*Euratom*, che inquadra tutta la politica atomica e che può consentire una discussione veramente imponente.

Per ora, la collaborazione della Commissione a quanto sta facendo il Governo in materia atomica può essere resa operante dalla rapida approvazione di questo disegno di legge. Il Governo ha fatto finora quanto poteva e non è poi poco ove si consideri la complessità della materia e la vastità del campo; e, soprattutto, il trattato per l'*Euratom*, di complessità ed importanza enormi, perché prevede l'inquadramento della politica atomica in un vastissimo campo di cooperazione internazionale.

PRESIDENTE. Passiamo all'esame degli articoli che, se non vi sono osservazioni od emendamenti, porrò successivamente in votazione.

## ART. 1.

È autorizzata, per l'esercizio finanziario 1956-57, la spesa complessiva di lire 3.300 milioni da iscrivere nello stato di previsione

della spesa del Ministero dell'industria e commercio, da erogare al Consiglio nazionale delle ricerche per il Comitato nazionale per le ricerche nucleari, per l'espletamento delle seguenti attività:

a) effettuare studi, ricerche e sperimentazioni nel campo della fisica nucleare, promuovere il coordinamento delle iniziative che potranno sorgere nello stesso campo di studi e ricerche, attuare tale coordinamento nell'ambito delle leggi vigenti;

b) promuovere e incoraggiare lo sviluppo delle applicazioni industriali dell'energia nucleare;

c) mantenere rapporti e sviluppare la collaborazione con le organizzazioni internazionali e con gli Enti stranieri che operano nel campo degli studi nucleari.

d) provvedere alla costruzione di un primo reattore sperimentale e degli impianti connessi, nonché al relativo esercizio.

(È approvato).

## ART. 2.

Per l'espletamento dei compiti indicati nell'articolo 1 e fino all'entrata in vigore della legge sulla disciplina generale della ricerca e della coltivazione dei minerali fonti di combustibili nucleari e sulla produzione ed utilizzazione dei combustibili nucleari e dei sottoprodotti radioattivi, il Ministro per l'industria ed il commercio si avvarrà del Comitato Nazionale per le ricerche nucleari, istituito con decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri in data 26 giugno 1952, modificato dal decreto 24 agosto 1956.

(È approvato).

## ART. 3.

Alla copertura della spesa di cui alla presente legge, per l'esercizio finanziario 1956-57, si provvederà con una corrispondente aliquota del fondo speciale iscritto al capitolo 495 dello stato di previsione della spesa del Ministero del tesoro per l'esercizio medesimo.

(È approvato).

## ART. 4.

Il Ministro per il tesoro è autorizzato ad apportare, con propri decreti, le variazioni di bilancio necessarie per l'applicazione della presente legge.

(È approvato).

Il disegno di legge sarà votato a scrutinio segreto al termine della seduta.

LEGISLATURA II — DECIMA COMMISSIONE — SEDUTA DEL 25 GENNAIO 1957

**Rinvio della discussione della proposta di legge di iniziativa del senatore Bo: Istituzione di ruoli aggiunti per il personale delle Camere di commercio, industria e agricoltura. (Approvata dalla IX Commissione permanente del Senato). (2586).**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca la discussione della proposta di legge di iniziativa del senatore Bo: « Istituzione di ruoli aggiunti per il personale delle Camere di commercio, industria e agricoltura ».

FERRARIO CELESTINO. Vorrei pregare il Presidente di rinviare la seduta in quanto sta per iniziarsi la seduta in Assemblea.

SULLO, *Sottosegretario di Stato per l'industria e commercio*. Anch'io vorrei pregare di rinviare la seduta, perché ho altri impegni.

PRESIDENTE. Di fronte alla richiesta di rinvio dell'onorevole Ferrario e del rappresentante del Governo, rinvio la discussione ad altra seduta.

#### Votazione segreta.

PRESIDENTE. Indico la votazione a scrutinio segreto del disegno di legge oggi esaminato.

*(Segue la votazione).*

Comunico il risultato della votazione segreta del disegno di legge:

« Autorizzazione della spesa di lire 3 miliardi e 300 milioni per studi e sperimenta-

zione nel campo dell'energia nucleare » (2563):

Presenti e votanti . . . . .	31
Maggioranza . . . . .	16
Voti favorevoli . . . . .	31
Voti contrari . . . . .	0

*(La Commissione approva).*

*Hanno preso parte alla votazione.*

Biaggi, Bonino, Cibotto, Colleoni, De' Cocci, Di Paolantonio, Dosi, Faletti, Faralli, Farini, Ferrari Francesco, Ferrario Celestino, Foa Vittorio, Galli, Gelmini, Giolitti, Graziosi, Grilli, Invernizzi, Lucchesi, Natoli Aldo, Novella, Pedini, Pessi, Pignatelli, Sammartino, Semeraro Gabriele, Tonetti, Villabruna, Zannotti, Zerbi.

*È in congedo.*

Alessandrini.

**La seduta termina alle 11.**

---

IL DIRETTORE  
DELL'UFFICIO COMMISSIONI PARLAMENTARI  
Dott. FRANCESCO COSENTINO

---

TIPOGRAFIA DELLA CAMERA DEI DEPUTATI