

7

SEDUTA DI GIOVEDÌ 4 LUGLIO 1985

**PRESIDENZA DEL PRESIDENTE DELLA XII COMMISSIONE
SEVERINO CITARISTI**

PAGINA BIANCA

La seduta comincia alle 16.

PRESIDENTE. Avverto che i lavori delle Commissioni saranno ripresi dal circuito televisivo interno.

Sono presenti alla seduta i rappresentanti delle leghe ambientaliste: per l'associazione Amici della terra i signori Rosa Filippini e Beniamino Bonardi; per l'associazione gruppi ricerca ecologica i signori Alessandro Di Pietro e Claudio Pescatore; per l'associazione Lega ambiente i signori Giuliano Cannata, Testa, Paolo degli Espinosa, Tommaso Sinibaldi e Massimo Scaglia; per l'associazione *World Wildlife Fund* (WWF) il signor Gianni Mattioli; per l'associazione Italia Nostra l'onorevole Carlo Mussa Ivaldi Vercelli.

Vi invito ad esprimere le vostre valutazioni sulla revisione del piano energetico nazionale, alle quali faranno seguito le domande dei commissari.

BENIAMINO BONARDI, Rappresentante dell'associazione Amici della terra. Signor presidente, toccherò solo alcuni punti rimandando alle osservazioni scritte che poi le consegnerò. Innanzitutto esprimo il generale dissenso degli Amici della terra sul documento di aggiornamento del PEN presentato dal Governo, perché riteniamo che riaffermi le linee del piano energetico del 1981 e dei piani energetici precedenti, difendendo e riproponendo una politica che è fallita da dieci anni non soltanto sul versante delle localizzazioni nucleari e a carbone, ma anche e soprattutto dal punto di vista del risparmio energetico che, almeno nelle intenzioni, ha sempre costituito la priorità dei vari piani energetici. Su questo punto, su cui il documento del Governo si sofferma molto det-

tagliatamente, viene in luce il fallimento dell'attuazione della legge n. 308, ma anche di quella di dieci anni fa sul contenimento dei consumi energetici negli edifici. Riteniamo che una delle principali cause che hanno portato al fallimento della politica di risparmio energetico debba essere individuata, oltre che nella generalizzata non realizzazione degli obiettivi, anche nella decisione di aver affidato la competenza istituzionale del risparmio energetico e delle energie rinnovabili all'ente nucleare, dove di fatto non può che costituire una branca secondaria e marginale.

Da questo punto di vista, anche sulla base di questi tre anni, riproponiamo una proposta che abbiamo avanzato già nel 1980 e che nel corso degli anni ha ottenuto sempre maggiori consensi, e cioè, sull'esempio della Francia, la costituzione di una agenzia nazionale per il risparmio energetico decentralizzata sul territorio, perché riteniamo che a livello degli enti locali e delle regioni vi siano maggiori potenzialità di risparmio energetico, anche tenuto conto delle competenze tradizionali degli enti locali. Ma quello che ci sembra più importante è che nel documento del Governo di fatto c'è un abbandono della politica di risparmio energetico. Infatti, da una parte, viene stralciato dal documento, dal PEN, il settore dei trasporti, che è quello in cui vi sono le maggiori potenzialità di risparmio e vi sarebbe la necessità di un forte intervento pubblico; dall'altra, si prevede di favorire, nella seconda metà degli anni novanta l'uso dell'elettricità negli usi domestici, contro ogni criterio di razionalità energetica. Questa minore attenzione al rispar-

mio energetico emerge anche dal lato degli stanziamenti che scendono dal 12 per cento del PEN del 1981 al 5,5 per cento del documento presentato adesso dal Governo.

Sempre legato al problema del ruolo e dell'importanza degli enti locali c'è l'altro punto della localizzazione degli impianti nucleari e a carbone, regolata attualmente da due leggi che riteniamo fortemente limitative del ruolo degli enti locali, su cui nel corso degli anni, dalla sentenza della Corte costituzionale di inammissibilità del *referendum* che proponemmo nel 1980, attraverso la legge n. 8 del 1983 che ha monetizzato il rischio, si è assistito ad una progressiva involuzione delle posizioni, fino ad arrivare alle proposte fatte in questa sede dal presidente dell'ENEL e dalla Confindustria, che già trovano adesioni in sede politica, per una totale centralizzazione in sede di governo centrale di qualsiasi decisione e ruolo nella fase istruttoria nella localizzazione degli impianti nucleari e a carbone. Riteniamo che queste scelte, se diventassero legislative, provocherebbero nuovi e più acuti contenziosi sociali di quelli attualmente esistenti e che comunque vadano nella linea opposta a quella, che sempre si afferma, di valorizzazione del ruolo e delle potenzialità delle autonomie locali.

Sempre sul problema dell'accettazione da parte delle popolazioni degli impianti nucleari e a carbone riteniamo che il rilancio del piano nucleare che viene fatto, anche se in modo imprecisato, nel documento del Governo difficilmente potrà avere maggiore consenso o quanto meno minore dissenso che nel passato, perché, anche se è cambiata la motivazione e nonostante la giustificazione di questo piano (non è più la necessità di maggiore energia ma quella di produrre energia a minor costo), nel documento del Governo non c'è una sola cifra sul costo del chilowattora prodotto dalle varie fonti, mentre, subito dopo la presentazione di esso da parte del Governo, è scoppiata la polemica fra l'Ansaldo e l'ENEL per la centrale di Trino Vercellese.

Credo che, nella polemica che spesso c'è sulle reazioni emotive da parte delle

popolazioni e dei movimenti antinucleari alla proposizione della scelta nucleare, occorra tener presente che in tali reazioni contano molto di più gli scontri sulle cifre, come quello tra ENI e Ansaldo, che non affermazioni categoriche, come quella contenuta nel documento del Governo, secondo cui tutte le valutazioni in Italia convergono sull'economicità della fonte nucleare, non dimostrata con le cifre.

Per quanto riguarda le centrali a carbone, ed il loro impatto ambientale, noi vorremmo portare l'attenzione sul grave arretramento, rispetto al 1981, presente nel documento del Governo. Infatti, nel PEN del 1981 si affermava la necessità di tutelare l'ambiente e la salute, non subordinando queste scelte a calcoli di costo economico. La risoluzione, approvata nel 1981 dalle Commissioni industria della Camera e del Senato, prevedeva addirittura di eliminare le emissioni inquinanti degli impianti a carbone. Oggi il documento del Governo ribalta totalmente la linea, affermando, ad esempio, che la scelta dei desolficatori annullerebbe la convenienza dell'uso del carbone rispetto a quello dell'olio combustibile, subordinando quindi la tutela dell'ambiente e della salute a calcoli di costo economico.

E questo quando non solo non c'è una cifra sul costo del carbone – nel documento del Governo – ma, ad esempio, in una risposta di gennaio, del ministro dell'industria all'onorevole Giorgio Nebbia, tra il carbone e l'olio combustibile s'indicava una differenza del 41,5 per cento. Quindi dire oggi che questa convenienza verrebbe annullata dai desolficatori significa addossare a questa tecnologia un'incidenza di costo del 41 per cento, quando, sino ad ora, le stime più pessimistiche dell'ENEL arrivavano al 20 per cento e quelle dell'ENEA al 10-15 per cento.

Per fare solo alcuni cenni su altri punti, devo dire che noi ci auguriamo che alcune parti dell'aggiornamento del piano energetico, in particolare quelle riguardanti le scorie radioattive e lo smantellamento dei reattori, vengano approfondite, perché in realtà sulle scorie ci si limita a

dire che c'è la necessità di trovare un sito nazionale e sullo smantellamento dei reattori non si dice nulla. Riteniamo che non si possa omettere di dire qualcosa sugli impegni che l'Italia si è assunta nel campo della non proliferazione nucleare, tanto più che a settembre ci sarà la conferenza di revisione del trattato cui l'Italia aderisce.

Per quanto concerne poi il distacco della DISP dall'ENEA, riteniamo che, ad oltre due anni dalla scadenza prevista dalla legge per questo distacco, non si possano più proporre soluzioni transitorie, come si fa nel documento del Governo, ma occorra dare scadenze precise e soluzioni definitive.

Sono queste le ragioni per cui auspichiamo una radicale modifica del documento presentato dal Governo, ed una revisione della politica energetica sinora perseguita, in modo da porre realmente, come azione prioritaria, il risparmio e l'uso razionale dell'energia, adottando le riforme legislative ed amministrative necessarie a questo scopo, e valorizzando il ruolo delle autonomie locali, sfruttando al massimo le loro potenzialità.

GIULIANO CANNATA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Parlerò, a titolo generale, a nome della Lega ambiente, di Italia Nostra e del WWF, le tre maggiori associazioni nazionali ambientaliste che hanno concordato una linea comune.

Mi limito alle questioni più dibattute. Do intanto per scontato che il discorso sul fabbisogno energetico sia chiuso, cioè che tutti i settori intelligenti e moderni dell'opinione pubblica italiana abbiano capito che non esiste un problema di aumento dei consumi energetici: basta guardare un piccolo diagramma relativo agli ultimi anni per vedere che i consumi energetici ormai non aumentano in nessuna condizione. Il nodo quindi finisce per essere quello dei consumi elettrici, e quindi dei fabbisogni elettrici, che ora voglio affrontare.

Ma, intanto, c'è ancora da chiudere un capitolo che molti sostenitori dello svi-

luppo della produzione energetica – quelli che in America chiamano *cornucopials* – tengono aperto, dicendo che l'Italia ha comunque un « buco » energetico di 35 mila miliardi l'anno, che va colmato oppure sostituito. Mi pare che tutti sanno che, di questa parte, quella energetica non raggiunge i 6 mila miliardi: tutto il resto è rappresentato da consumi petroliferi o altro (benzina o consumi di altro tipo, eccetera). Si tratta quindi di 6 mila miliardi di importazioni italiane. Se si pensa che l'Italia quest'anno registra un *deficit* di 2 mila miliardi per importazione di strumenti per macchine elettroniche, vediamo che ben diverso è il problema della ristrutturazione dell'apparato industriale italiano.

Gli ambientalisti scientifici sono convinti del fatto che un'offerta eccedentaria di energia elettrica a costi di mercato venditore (*supply side economy*), sia altamente nociva, cioè non vada nel senso di una razionalizzazione del *mix* produttivo industriale italiano, nel quale, poi, il cosiddetto costo energetico incide per qualche millesimo. L'incidenza del costo dell'energia elettrica sul costo finale del prodotto industriale italiano è dell'ordine medio del 3-4 per cento. Se l'ENEL riuscisse a fare quello che pretende di fare, cioè abbassare questo costo del 10 per cento, introducendo le centrali nucleari, il costo finale del prodotto industriale italiano sarebbe diminuito del 2 per mille.

Quindi chi dice che il costo energetico è uno dei fattori di non competitività dell'industria italiana dice un'idiozia. Invece, è facile individuare in una scarsa modernizzazione del sistema terziario industriale italiano uno dei motivi di questo risultato. Mi riferisco, per esempio, al settore dei trasporti che, come i sindacati vanno da tempo predicando, incide per il 17-18 per cento sui costi industriali italiani. Una razionalizzazione dei trasporti, con un passaggio al trasporto per ferrovia, che perde chilometri ogni anno, giocherebbe a favore della riduzione del costo sia delle merci italiane sia delle importazioni generali petrolifere italiane, queste sì altissime.

Anche i consumi energetici negli ultimi cinque anni si sono rivelati stazionari; la cifra di 185 miliardi di chilowattore all'anno è stazionaria in quest'ultimo periodo. Nonostante questo, le centrali già in costruzione oggi, o progettate ma che entreranno in funzione entro il 1988, aumenteranno l'offerta italiana di energia elettrica - riserve escluse - dai 225 miliardi di chilowattore attuali (che già sono eccedenti di 40 miliardi sui consumi) ai 320 miliardi di chilowattore, contro un consumo massimo stimabile dell'ordine dei 200-210 miliardi di chilowattore.

Le centrali già in costruzione oggi porteranno ad una situazione nettamente reaganiana, di *supply side economy*, di un'offerta di energia appunto di 320 miliardi di chilowattore contro un consumo massimo prevedibile di 200 miliardi di chilowattore.

Un altro argomento dibattuto in questi giorni è quello della differenziazione delle fonti e del costo della fonte petrolifera. Noi ambientalisti non siamo certo a favore di un aumento dei consumi di petrolio. Però il petrolio oggi, al costo di 25 dollari al barile, costa 49 mila lire italiane al barile, cioè costa, in lire correnti, meno che nel 1981: il petrolio, cioè, dal 1981 ad oggi è diminuito sempre, non solo in dollari, ma persino in lire. Inoltre, stime non contrastate, oggi, fanno pensare che ci sia una eccedenza continuata, illimitata di produzione di petrolio. Le stime di riserve estraibili di petrolio nel mondo, oggi, sono dell'ordine di 300 miliardi di tonnellate, vale a dire il consumo dei prossimi 200 anni, al tasso di consumo attuale.

Alcuni prevedono per l'anno 1990 un nuovo aumento dei costi del petrolio. Il massimo esperto di commercializzazione petrolifera, Holden, ha rilasciato qualche giorno fa una dichiarazione in cui ha, tra l'altro, affermato che « ... dal 1973 in poi si sono accertate riserve petrolifere di tre barili per ogni barile estratto ». Le riserve sono triplicate rispetto ai consumi.

La tendenza del costo del petrolio è in continua, drammatica diminuzione. E

dico drammatica perché nel momento in cui il prezzo del petrolio si riduce, non possono prevalere le fonti alternative. Chi legge le riviste internazionali che si occupano della materia sa perfettamente che negli Stati Uniti si prevede che un chilowatt installato fotovoltaico costerà nel 1995 2 mila dollari, cioè circa la metà di quanto costa a Trino Vercellese oggi. Questo però è un chilowatt « di picco », di maggior pregio ed a scarso costo di distribuzione e perdite. Probabilmente la diminuzione drastica dei costi del petrolio metterà fuori mercato prima le centrali nucleari, poi anche il fotovoltaico, fornendo nuova energia elettrica a prezzi estremamente bassi, se si dovesse andare sotto il livello dei 22-23 dollari a barile. Ritengo che una programmazione intelligente dovrebbe porsi il problema del risparmio.

Quando frequentavo i corsi universitari, per l'elettronica si parlava di « correnti deboli » per distinguerla dall'elettrotecnica che invece veniva definita « correnti forti ».

Un *computer* consuma quanto una lavatrice, forse anche meno. La sostituzione inderogabile ed ineludibile di grossi settori dell'industria italiana, obsoleta, lasciata indietro nel tempo, con nuovi settori a più alto consumo tecnologico innovativo ed a minori consumi di spazio, ambiente ed energia, imporrà un risparmio di consumi energetici che, se agevolato, tenderà ad incentivare anche la trasformazione del *mix* industriale e la collocazione italiana nella divisione internazionale del lavoro. Se noi seguiremo la politica dell'offerta di energia elettrica drogata incentiveremo soltanto la produzione di cucine componibile di scarto.

Ricordo che oggi si parla di crisi dei rapporti commerciali fra Italia e Stati Uniti. Io vorrei che voi controllaste le esportazioni: al primo posto è situata la pasta, seguono le scarpe e quindi le cucine componibili. L'Italia riesce ad esportare invece i suoi prodotti industriali ad alta tecnologia ai paesi produttori di petrolio. Se l'Italia, pertanto, non acquistasse petrolio in Unione Sovietica, Alge-

ria, Nigeria ed in altri paesi, probabilmente la sua esportazione reale sarebbe minore dell'attuale.

Quando si parla di bilancia dei pagamenti non si deve giungere ad ipotizzare l'autarchia energetica, ma è necessario programmare una politica energetica che rientri nel più ampio discorso industriale italiano.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Uno dei problemi discussi sempre nel corso di questi dibattiti è quello relativo al costo del nucleare. Oggi si vuol affidare al nucleare il compito di dare un chilowattora elettrico diverso ed a costi più bassi. Io ho portato alcune copie di un articolo della rivista americana *Forbes* che ha predisposto un elenco di tutti i reattori americani attualmente in costruzione o ultimati da poco. Si tratta di una rivista che ha una tiratura di 2 milioni di copie e si occupa di problemi bionucleari. L'articolo in questione conclude auspicando una riforma a favore del nucleare. La striscia gialla prende in considerazione i costi non competitivi con il carbone; nella parte bassa sono invece situati i costi competitivi con lo stesso. Si vede, in sostanza, che la media del costo si aggira intorno ai 2.500-3.000 dollari per chilowatt installato e, cioè, intorno ai 5-6 mila miliardi per ogni mille megawatt. Con questo ragionamento Trino Vercellese costerebbe 10 mila miliardi. Sono costi molto elevati e dovuti attualmente ai lunghi tempi di costruzione, ai forti costi di capitale ed ai controlli cui si è costretti, nonché a grandi problemi di cantiere e di finanziamenti. Il costo che viene considerato competitivo si aggira intorno a 2.000 dollari per chilowatt. Si pensa che un reattore nucleare di 2.000 dollari per chilowatt, cioè 4 mila miliardi italiani, sia competitivo con il carbone desolfato.

Quando si citano questi dati in genere si fa riferimento all'esperienza francese e ci si domanda il motivo per cui i francesi riescano a dare il chilowattora a basso prezzo. Il problema è trattato anche in sede americana. Negli Stati Uniti ci sono

esempi di reattori realizzati con costi che si aggirano tra i 1.000 ed i 1.500 dollari per chilowatt. L'esperienza americana dimostra che su 50 reattori ce ne sono 3-4 realizzati a costi più bassi, paragonabili a quelli francesi, che hanno un alto livello di standardizzazione, tempi di costruzione ridotti e i cui costi finanziari sono più bassi perché realizzati in sei anni. Sarebbe interessante esaminare l'esperienza francese per verificare se i controlli equivalgono a quelli americani. Certamente noi dobbiamo domandarci quanto costerebbe un reattore nucleare in Italia. La Francia, a differenza del nostro paese, ha fatto il pieno nucleare per l'Europa. Da infatti corrente elettrica all'Italia, provvederà probabilmente anche all'Inghilterra ed inoltre ha realizzato i reattori in tempi in cui i costi finanziari ed anche la accettazione sociale e la macchina statale messa in moto avevano un certo livello di attualità. Questa esperienza è irripetibile in Italia. Mi sembra corretto prevedere che nel nostro paese i costi dei reattori nucleari saranno pari a quelli medi americani. Ritengo onesto e giusto fare una previsione del genere.

In Italia abbiamo l'ENEL. Gli Stati Uniti posseggono organizzazioni grandi come questo ente. Se prendiamo in considerazione le *utilities* della California, ci accorgiamo che esse gestiscono 25 mila megawatt; pertanto non sono diverse dall'ENEL. Ho fatto qualche verifica su una grande centrale californiana e mi sono reso conto che questa costerà 10-12 mila miliardi di lire italiane. Dobbiamo pertanto sapere che se realizziamo il nucleare in Italia, viste anche le esperienze precedenti di Caorso e di Montalto e se teniamo conto di tutti i costi finanziari e di tempo, avremo spiacevoli sorprese.

Secondo: va notato che l'ENEL sta facendo una politica di *dumping* dell'energia elettrica. Lo voglio ricordare a tutti i componenti la Commissione perché, se l'ENEL dà il chilowattora alle industrie a prezzi che vanno da 15, 20, 25, 30, 40 lire a seconda dell'ora, la conseguenza, che si sta già verificando, è che in Italia, paese con una industria ricca di cogene-

razione industriale e con una percentuale di cogenerazione industriale più forte degli altri paesi d'Europa, questa cogenerazione si ferma, in quanto agli industriali non conviene più fare cogenerazione, ma comprare il calore e l'energia elettrica. Con questi costi del chilowattora elettrico, che vengono messi per aiutare l'industria, di notte conviene accendere le resistenze elettriche, scaldare il vapore e adoperarlo d'estate. Quindi, c'è il problema del destino della cogenerazione industriale in Italia.

Terzo: che cosa si può fare. Ho portato una copia di un documento dell'AFME (*Agence française pour la maîtrise de l'énergie*), che vi verrà distribuita, in cui figura un diagramma con due curve: la parte nera rappresenta l'andamento senza politiche di economia di energia e l'altra l'andamento reale con le politiche di economia di energia. L'AFME dichiara che nel 1983 il consumo finale di energia è stato di 155 megatep all'anno; se non ci fossero state le politiche di economia di energia, il consumo sarebbe stato di 188 megatep. Nel documento c'è anche una indicazione sulla distribuzione di questo risparmio: 10 megatep nell'industria, 17,5 nel terziario, 5,5 nei trasporti.

Siccome mi occupo di energia, del terziario e dell'edilizia, posso dire che il dato italiano di risparmiabilità nell'edilizia, dell'ordine di 10-12 megatep, è senz'altro vero, soltanto che noi non abbiamo un'AFME, ma la legge n. 308.

L'ultima informazione che vorrei dare, sempre in ordine ai risultati di questo viaggio negli Stati Uniti, riguarda l'aspetto occupazionale, quello che si può fare nelle situazioni di densità urbana. La città di Los Angeles, in collaborazione con l'*Argonne National Laboratory*, ha fatto un piano d'intervento che si chiama l'*Action Plan* di Los Angeles. A Los Angeles, che è una città molto temperata (non ho scelto una città favorevole; se avessi scelto una città del nord, avrei potuto portare dei dati molto superiori) ed ha una temperatura più calda della media città italiana, ad esempio di Roma, investendo 938 milioni di dollari, cioè circa 2

mila miliardi di lire, si ottengono dei risparmi energetici convenienti economicamente e questo giro di operazione, con questo investimento, produce 14 mila posti di lavoro continuativi. Non sostengo che si debbono investire 2 mila miliardi e che questi hanno come obiettivo l'occupazione, ma che i 2 mila miliardi hanno come obiettivo il risparmio energetico, il miglioramento ambientale e della qualità della vita nella città e che, se si mette in opera questo tipo di macchina, diciamo, si ottengono 14 mila posti di lavoro.

Vengo alla mia esperienza: teleriscaldamento, eccetera. I costi di investimento del risparmio energetico sono minori dei costi del nucleare. In altre parole, se si vuole spendere la somma di 35 mila miliardi ed investirla nel nucleare, con i costi che ho detto prima, per cui praticamente si fanno quattro centrali da 2 mila megawatt, si ottiene un certo livello di risparmio energetico; se s'investono i 35 mila miliardi in risparmio energetico, cioè nei consumi che ci sono in giro, si ottiene un diverso risparmio energetico, vale a dire un miglioramento della bilancia di importazione pari esattamente al doppio.

Questo non è un gioco o una magia, ma dipende dal fatto che l'Italia consuma circa 90 milioni di tonnellate di petrolio all'anno, di cui 18 si consumano nelle centrali a olio e gli altri, cioè 72, in tutto il resto. Allora, se si vuole investire per diminuire il consumo di petrolio in qualsiasi maniera, è logico che si ottengono maggiori risultati se l'investimento si fa su tutti i 90 milioni di tonnellate di petrolio all'anno che non sui 18. Intendo dire che, nel momento in cui i consumi elettrici non ci obbligano più a costruire nuove megacentrali e quindi il discorso principale riguarda la diversificazione, l'indipendenza, il problema dell'importazione, se abbiamo da spendere 40 mila miliardi su questo problema, è giusto spenderli con dei sistemi tipo Los Angeles, è giusto investirli nel risparmio energetico e non nelle megacentrali nucleari o a carbone.

CARLO MUSSA IVALDI VERCELLI, *Rappresentante dell'associazione Italia Nostra*. Mi sia permesso di cominciare con un ricordo personale che serve, però, a qualificare la mia posizione di fronte al problema che ci vede riuniti.

Ho iniziato la mia passata attività parlamentare nel 1963, proprio nella Commissione industria, prendendo le difese del CNEN, ora ENEA, che era minacciato di estinzione per i noti motivi. Gli nuoceva particolarmente il dichiarato disinteresse dell'ENEL, da poco istituito, che aveva cominciato con una scelta che ritengo sbagliata, quella del « tutto petrolio ». Però, quando l'ENEL cambiò idea e venne precisata la scelta del tipo di reattore, il PWR, questa scelta venne da me contestata e lo è tuttora. Sostenni (e sostengo) che questi reattori sarebbero stati presto superati. Sono fisico ed ingegnere, non specialista di energetica nucleare, ma ho sempre seguito, quale allievo della scuola di Enrico Fermi, con molto interesse lo sviluppo di questa importante conquista scientifica. Giunsi alla convinzione che usare l'acqua e non più la grafite, che Fermi usò nel primo reattore della storia umana da lui costruito, per la moderazione dei neutroni significava, schematizzando al massimo, privilegiare la produttività elettrica a danno della sicurezza d'esercizio.

Sul tema della sicurezza si è forse troppo insistito, e dico questo non perché non sia una esigenza importante, ma perché per badare solo ad essa si sono trascurate altre esigenze e considerazioni. In proposito sono convinto che un impianto nucleare debba essere intrinsecamente sicuro della impossibilità di un evento catastrofico con grande fuoruscita di radioattività.

Sono venuto poi a conoscenza indiretta di un lavoro del direttore del dipartimento di ingegneria nucleare al *Massachusetts Institute of Technology* (MIT), il professor Lidsky, e in possesso di una copia di tale lavoro, che avevo richiesto, per la cortesia del presidente dell'ENEA, professor Colombo. Nello scorso settembre ho avuto un incontro ed un dialogo con Lidsky nel suo laboratorio al MIT, in

cui ho avuto conferma del mio giudizio sui reattori PWR tuttora prescelti dal PEN, il che mi ha fatto piacere. Inoltre, ho avuto conferma ed ulteriori dettagli su questo fatto nuovo (un altro fatto è che gli Stati Uniti non vogliono più fare reattori nucleari): ormai si conoscono reattori che vanno bene, intrinsecamente sicuri. Ci si prepara a costruire un nuovo tipo di reattore, denominato HTGR modulare, che è, appunto, intrinsecamente sicuro ed autoprotetto, cioè non c'è un meccanismo che lo controlla, ed è quindi impossibile che avvenga un incidente catastrofico; esso presenta inoltre il vantaggio che in nessun caso si possono avere perdite di sostanze radioattive. Questo reattore è stato realizzato in Germania e perfezionato negli Stati Uniti. Si tratta di unità più piccole (al massimo 100 megawatt elettrici); le unità grandi, giganti (se sono messe due insieme, poi, è veramente una gran corbelleria) presentano dei problemi. A Three Mile Island è andato fuori servizio uno dei reattori, ed è fermo anche l'altro da sei anni; non ripetiamo quindi delle esperienze che si sono dimostrate non convenienti. Queste unità più piccole si possono costruire in serie in officine specializzate, e richiedono tempi di costruzione molto minori: alcuni mesi, o qualche anno, ma non dieci o dodici anni; se cominciassimo domani a costruire una centrale grande, il primo chilowattore lo avremmo tra dieci anni (questa è una cosa da tener presente).

Ho visto delle recenti pubblicazioni che sono quasi delle offerte; sono però richiesti sia un molto maggiore arricchimento di isotopo fissile dell'uranio, sia costi molto più elevati di quelli francesi.

Secondo Lidsky, i maggiori costi di questi nuovi reattori sono compensati da altri vantaggi economici. Del lavoro di Lidsky – che è ampiamente leggibile, non occorre essere fisico per farlo – lascio copia a disposizione della Commissione, con preghiera di darvi un'occhiata.

Ma ammettiamo anche che questi reattori costino di più: l'opinione pubblica, e quella politica in particolare, è disposta a pagare in termini di sicurezza,

per fare un'economia di produzione? Questo è un punto politico da risolvere, e spetta a loro farlo.

A questi argomenti mi ha risposto il vicepresidente dell'ENEA, professor Zorzoli, che mi ha cortesemente inviato copia di un articolo di un certo James Cook, apparso nel febbraio 1985 sulla rivista *Forbes*. Questo Cook, filonucleare, non è un fisico, né la rivista *Forbes* è la *Technologic Revue* del *Massachussets Institute of Technology*, e non impegna alcuna importante istanza scientifica. Leggo di quest'articolo solo l'inizio, dove Cook dice: « Il fallimento del programma energetico nucleare degli Stati Uniti si pone come il più grande disastro imprenditoriale nella storia degli affari ». Prosegue l'autore osservando che le industrie produttrici hanno già investito 125 miliardi di dollari, e che successivamente ne sono stati stanziati 140. « Soltanto i pazzi o gli interessati – dice ancora Cook – possono ora pensare che la maggioranza di questo denaro sia stato ben speso; è una sconfitta per gli utenti americani, per la competitività dell'industria americana, per le aziende elettriche che hanno intrapreso questo programma, e per il sistema d'impresa privato, che lo ha reso possibile. Senza neppure conoscere i rischi, l'industria energetica si è presa un impegno più caro del programma spaziale e della guerra nel Vietnam ». *L'Economist* di Londra calcola questa perdita sui 100 miliardi.

I due fatti nuovi sono quindi questi: un tale *resounding crash*, da una parte, ed il nascere di una seconda generazione di reattori. Questi non sono ancora entrati in serie, però esistono. Ci stiamo riempiendo la bocca della parola « innovazione »: ora, sia ben chiaro che i reattori PWR non sono l'innovazione, ma un passato clamorosamente fallito.

James Cook, parlando dei reattori usati negli Stati Uniti – gli stessi che hanno dato ottima prova in Francia – dice che la colpa del loro fallimento è da addebitarsi a gravi stupidaggini commesse dagli industriali elettrici e dai costruttori nucleari. Eppure egli osserva che

si tratta degli stessi costruttori che hanno lavorato bene ed a buon mercato in Francia ed in Europa, e conclude affermando che bisogna richiamarsi al fatto che in America si tratta di piccole aziende private, mentre in Francia sono presenti grandi aziende pubbliche. Ora, le aziende private, se subiscono dei tracolli, che le portano in passivo, corrono il rischio di fallire, che invece non corre la grande azienda francese, in ogni caso sostenuta dallo Stato.

Ora, nel suo articolo, intitolato: « Il reattore del futuro? », Lidsky dice che questo trauma comincia a passare, ed alcuni provano questi nuovi reattori, più piccoli, meno impegnativi ed eseguibili in tempi più ristretti.

Parlando dei costi, ricordo che era inizialmente stimato a mille, mentre già adesso siamo a duemila: però bisogna ben distinguere tra i costi al preventivo e quelli al consuntivo. C'è un caso patologico in cui il costo al consuntivo è quindici volte quello stimato al preventivo; ma che si vada, ad esempio, da cinque a dieci è la regola. Questi reattori nuovi costano notevolmente di più: l'arricchimento dell'uranio comporta il 19,5 per cento in più. Il costo per chilowatt elettrico, invece che mille, è 2.400-2.700 dollari. Però ritorna la domanda che ponevo prima, in termini politici, e cioè se conviene pagare un'economia sacrificando la sicurezza.

L'articolo di Cook, che ho citato, conclude in questo modo: « In definitiva, il problema si può ridurre in questi termini: può una tecnologia così rigorosa ed esigente, eppure tanto utile – così egli dice, ed io non lo smentisco – quanto l'energia nucleare, trovare posto in una *open society*, come quella degli Stati Uniti, dove si è sempre sotto controllo della stessa opinione pubblica? »

Il successo francese secondo lui è in gran parte dovuto al fatto che, una volta approvato il progetto e cominciata la costruzione, non è più permessa alcuna partecipazione pubblica alla procedura di regolazione. A parte la rinuncia ad una *open society*, la differenza tra il punto di

vista del MIT, esposta da Lidsky, e quella del signor Cook, consiste nel fatto che per il MIT causa di fondo del fallimento USA è la scelta dei reattori moderati ad acqua, di grandi dimensioni (1.000 megawatt elettrici ed oltre). Personalmente concordo con il MIT. Non dico neppure che questi nuovi HTGR modulari siano senz'altro la perfezione. Dico che sia l'ormai incontestato fallimento USA che le novità enunciate dal MIT, ed ora anche da molti altri, avvertono che la tecnologia energetica nucleare è ad una svolta importante che impone un ripensamento, durante il quale è necessario che, in attesa che sia definita e perfezionata la nuova tecnologia — magari con la nostra partecipazione — non si perda altro tempo. Si conoscono tecnologie nazionali mediante cui, molto prima e con maggior contributo all'occupazione, si può avere forse qualcosa più del modesto contributo energetico attendibile dall'intero piano energetico nazionale nucleare, cioè circa 8 milioni annui di tonnellate di petrolio equivalente.

Desidero spendere poche parole sulla scelta del sito. Alla regione Piemonte vennero comunicati da parte dell'ENEL e dell'ENEA i due siti Po-1 e Po-2. Alla regione stessa spettava la scelta. Questa commissionò all'università ed al politecnico di Torino uno studio orientativo sulla materia, che ha avuto solo carattere ornamentale perché successivamente la regione si rivolse ai sindaci dei due comuni prescelti. Uno di essi si pronunciò positivamente, l'altro negativamente. In sostanza le sorti nucleari del Piemonte furono decise dai sindaci e non dalla regione. Il che non è certamente serio.

È necessario che di questa crisi della tecnologia elettronucleare l'opinione pubblica sia informata in maniera più adeguata e che si discuta della materia nelle sedi autorevoli. Che si sia ad una svolta importante nella tecnologia nucleare non è recepito solo negli Stati Uniti. Non mi sembra che tutto il loro fallimento nucleare sia riducibile agli errori manageriali e tecnici degli americani, che non operano in un piccolo paese sottosvilup-

pato. La crisi è ormai ampiamente recepita in Europa, Francia compresa, ed i nuovi reattori sono nati in Germania Federale. Il Parlamento austriaco ha deciso che non metterà mai in funzione un reattore PWR recentemente costruito e la Svezia ha deciso di porre fine a tutti i suoi reattori LWR entro il 2010.

È inoltre da tener presente che è indispensabile un ulteriore sviluppo di centrali elettronucleari se non viene risolto il problema dei reattori autofertilizzanti, cui giustamente l'ENEA dedica molto impegno, in un'impresa europea. Si tenga però presente che è tutto da studiare il problema della sicurezza di questi ultimi reattori e tutto il ciclo uranio-plutonio è in fase di studio.

Concludo con un pensiero del geniale fisico Freeman Dyson, uno dei primi progettisti di reattori nucleari. Nel suo eccellente libro *Disturbare l'universo* pone la domanda: « Che cosa è andato storto nell'energia nucleare? ». E risponde che l'errore è stato quello di essere passati troppo presto dalla fase sperimentale a quella della produzione industriale in larga scala.

Tutto induce quindi ad un ripensamento sull'intero piano energetico nazionale, sospendendo ogni impegno industriale elettronucleare, rimanendo impegnati nella ricerca applicata sulle vie nuove: il tema « innovazione » è ormai una direttiva largamente accettata ed i reattori tipo LWR non sono certo innovazione, ma un passato ormai superato.

La discussione sul nucleare in Italia merita di essere ripresa senza apriorismi, in un quadro internazionale e con una base di informazione più larga. Niente demonizzazioni, quindi, ma è necessario che gli specialisti della materia vengano ascoltati.

ALESSANDRO DI PIETRO, *Segretario nazionale gruppi ricerca ecologica*. Sono costretto, a nome dei gruppi di ricerca ecologica, ad esprimere un parere sostanzialmente negativo circa la globalità, il disegno, la direzione e le finalità della politica del Governo in materia energetica.

La critica dei gruppi di ricerca ecologica sulle scelte energetiche attuate negli ultimi trent'anni – che hanno sempre più costretto il nostro paese ad una sorta di « energodipendenza » dall'estero in virtù non soltanto di una oggettiva carenza delle fonti energetiche – si appunta su tre elementi che riteniamo fondamentali: la energia non è stata usata per fini energetici; le scelte sono state orientate sempre verso il criterio della « monocultura » energetica; la realizzazione di megaimpianti energetici a sfruttamento di « carburanti » inquinanti e non rinnovabili a fronte di una concreta possibilità di utilizzo differenziato di tutte le fonti energetiche rinnovabili e non inquinanti.

Ho detto che l'energia non è stata usata per fini energetici e che quindi è stata scambiata o venduta non in base al suo scopo primario – produrre lavoro – ma in funzione della sua destinazione d'uso e cioè come merce-prodotto o come servizio (elettricità). Questa indispensabilità dell'energia a compiere lavoro è rappresentata dalla entropia del sistema: più il sistema sfrutta l'energia in modo sbagliato, più l'entropia aumenta, facendo aumentare la quota di energia irrimediabilmente persa per compiere lavoro. Inoltre le fonti energetiche, definite non rinnovabili, sono notoriamente soggette ad un ritmo di sfruttamento estremamente rapido, con conseguente aumento proporzionale del loro costo di estrazione. Tant'è che i capitali destinati al settore energetico tendono costantemente a lievitare, limitando la possibilità di investimenti in altri settori produttivi.

Ecco pertanto che, secondo noi, è il modo erroneo di destinazione d'uso e di sfruttamento dell'energia – e non l'energia di per sé – che concorre a determinare il tipo di produzione industriale e per certi aspetti anche il tipo di relazioni sociali esistenti. L'aumento medio dei consumi in Italia, negli ultimi trenta anni, è stato elevatissimo, circa il 10 per cento, cioè più del doppio degli altri paesi europei e, nel raffronto con questi, il rapporto produzione-benefici è di gran lunga a noi sfavorevole. Pertanto il mec-

canismo perverso del *deficit* energetico va individuato anche nella distribuzione e ripartizione dei consumi.

Infatti, la distribuzione del consumo energetico negli ultimi trent'anni ha inciso a grandi linee, approssimativamente, per il 45 per cento sul settore industriale, per il 35 per cento sull'uso civile, di cui il 10 per cento soltanto per il riscaldamento, e per il restante 20 per cento sul campo dei trasporti e degli altri settori produttivi e non dell'economia italiana.

Il piano energetico nazionale, sul quale stiamo dibattendo o comunque facendo le nostre personali valutazioni, prevedeva l'installazione di addirittura ventidue impianti termonucleari che non soltanto avrebbero sostituito gradualmente le numerose centrali termoelettriche, ma in particolare, nella filosofia del piano, avrebbero dovuto sorreggere entro il 1990 l'intera domanda energetica nazionale.

Il colossale e faraonico progetto doveva però fare i conti con una realtà, che già negli Stati Uniti stava emergendo (alcuni colleghi che mi hanno preceduto hanno sottolineato aspetti importanti), per la quale la scelta nucleare mostrava i sintomi di una risposta inadeguata a quella che negli Stati Uniti veniva chiamata la « prova di mercato ».

Infatti i costi di costruzione, di conduzione, di realizzazione degli impianti di sicurezza in funzione dei tempi di avviamento e di produzione energetica si dimostravano assolutamente antieconomici tanto da ridimensionare notevolmente la spinta nucleare che ha caratterizzato negli anni sessanta e settanta il patrimonio energetico degli Stati Uniti.

Evidentemente, prendendo in analisi il programma di investimenti che l'ENEL, di concerto con il disegno e con il piano energetico nazionale, ha varato di recente e dal quale risulta che per i prossimi dieci anni una programmazione energetico-nucleare per oltre 12 mila megawatt si deve installare in Italia, si comprende come i fenomeni suddetti, che ormai hanno caratterizzato le scelte energetiche di quasi tutti i paesi industrializzati, non siano stati recepiti dai nostri cosiddetti

programmatori. Oggi dobbiamo constatare che il piano energetico nazionale è caratterizzato ancora da quella che noi definiamo una « ostinazione nucleare », ma in particolare emerge il cosiddetto « evento carbone », per il quale è prevista una produzione di oltre 11 mila megawatt di potenza energetica dalla fonte carbone su una previsione di potenza installata di circa 38 mila megawatt.

In sostanza, ancora una volta si risponde all'emergenza energia con la filosofia delle monoculture se è vero, come è vero, che l'effetto carbone verrà aumentato di ben dieci volte rispetto al passato e che comunque rappresenterà quasi la metà della potenza energetica programmata per gli anni novanta.

Questa filosofia ci sembra tanto sbagliata dal punto di vista energetico quanto improduttiva da quello economico, se si pensa soltanto che rispetto a tutte queste monoculture (petrolio, nucleare e carbone) l'Italia è inesorabilmente dipendente dal mercato estero.

Come gruppi ricerca ecologica riteniamo che il nostro paese, proprio per la sua conformazione orografica, fisica, climatica, per il suo assetto socioeconomico e per le sue risorse energetiche, sia pure scarse, abbia bisogno urgentemente di una linea programmatica in materia di politica energetica diametralmente opposta a quella attuale.

È necessario, secondo noi, invertire la rotta, abbandonare al più presto le scelte monoenergetiche ad alta intensità di capitali, ad alto consumo energetico, a basso contenuto di occupazione, per dare grande rilievo ed impulso ad una politica programmatica che sappia produrre energia per produrre lavoro, a basso costo e ad alto tasso di occupazione. Allora (ecco un esempio emblematico), in contrapposizione ai grandi complessi energetico-industriali, la risposta non può che essere l'aumento considerevole su tutto il territorio di piccole e medie unità produttive energetiche con lo sfruttamento prioritario di ogni risorsa energetica rinnovabile rispetto a quello, a nostro parere secondario, delle fonti energetiche non rinnovabili.

Non vi è dubbio che l'impatto ambientale, sociale ed economico non potrà che essere più « morbido » con conseguente abbassamento dei costi di realizzazione, di produzione e con aumento locale dell'occupazione.

Un'ultima considerazione che riteniamo importante, se non addirittura pregiudiziale alla nostra valutazione sul piano energetico nazionale. L'Italia è l'unica nazione europea a non aver ancora dato risposta all'*ultimatum* della Comunità europea in materia di legislazione sulla valutazione dell'impatto ambientale. Ebbene, come associazione ecologica, non possiamo prendere in alcuna considerazione il dibattito che si articola nel paese e nel Parlamento sul piano energetico nazionale, che prevede l'installazione di numerosi e giganteschi impianti di produzione energetica, fintanto che il Governo ed il Parlamento italiani non metteranno mano alla concretizzazione in legge delle numerose proposte parlamentari sulla valutazione dell'impatto ambientale. Soltanto così il nostro e il vostro lavoro potrà avere senso, potrà basarsi su un elemento oggettivo che permetta a tutti di valutare appieno un programma di installazione energetico-industriale le cui proporzioni e dimensioni abbisognano, appunto, di una precisa e preventiva valutazione dell'impatto ambientale e sociale. Ebbene, una legge sulla valutazione dell'impatto ambientale la riteniamo strumento assolutamente prioritario alla formazione di un qualsiasi piano energetico.

GIANNI MATTIOLI, *Rappresentante dell'associazione World Wildlife Fund*. Il WWF mi ha incaricato di ricordare agli onorevoli deputati due punti che sono particolarmente importanti per questa organizzazione. Rispetto ai dati forniti dai colleghi di altre associazioni, e cioè rispetto ad un bilancio di benefici assai improbabile per le grandi scelte a carbone e nucleari, il WWF vorrebbe che gli onorevoli deputati prendessero visione di alcuni dati sull'aspetto del rischio sanitario associato a questi impianti, che gene-

ralmente non vengono riportati dai tecnici degli enti di Stato alla conoscenza dei parlamentari e soprattutto delle popolazioni. Noi sappiamo, per aver partecipato ad attività con le popolazioni della Puglia, del Piemonte e della Lombardia, che generalmente responsabili politici, ma purtroppo anche responsabili degli enti di Stato, dicono alle popolazioni che nella installazione di impianti nucleari non c'è rischio e che comunque ogni rischio verrà minimizzato. Ambedue queste affermazioni sono false, perché destituite di ogni fondamento scientifico. Infatti, nel funzionamento normale di qualsiasi impianto nucleare, è inevitabile che vi siano degli effluenti radioattivi sia attraverso i percorsi aeriformi sia attraverso i percorsi liquidi, e il problema di cui oggi discutiamo è quello non di dosi elevate di radioattività, ma delle piccole e piccolissime dosi. Rispetto a questo problema, contrariamente a quello che viene riportato comunemente alle popolazioni, le normative internazionali e più specificamente le raccomandazioni della commissione internazionale di radioprotezione non sono legate alla minimizzazione del rischio, ma a due diversi concetti: quelli della accettabilità del rischio e della ottimizzazione. Il concetto della accettabilità del rischio sconta un certo numero di casi sanitari gravi (leucemie e tumori, accorciamento della vita) nel funzionamento di *routine* degli impianti nucleari. Si può dire che questo concetto viene ben sintetizzato dal seguente passo della commissione internazionale di radioprotezione che, dopo aver sottolineato che non vi è alcuna dose di radiazione, per piccola che sia, completamente sicura, aggiunge: « D'altra parte, a meno che l'umanità intenda privarsi d'ogni attività che comporti esposizioni a radiazioni ionizzanti, essa deve riconoscere che esiste in esse un certo grado di rischio e deve porre una limitazione alle dosi di radiazione in corrispondenza di quel livello al quale il rischio atteso è considerato accettabile per l'individuo e la collettività, in vista dei benefici economici derivanti da siffatte attività con radiazioni ».

Se si accettano queste indicazioni della commissione internazionale di radioprotezione, esse prevedono, per ogni milione di lavoratori del settore, un tasso annuo di mortalità di 500 casi. Se noi raffrontassimo questi dati ad industrie presenti nel nostro paese, come la FIAT, con i suoi 170 mila dipendenti, dovremmo accettare qualcosa come 80 morti all'anno per la FIAT: e questo ove la correlazione dosi-effetto fosse quella prevista dalla stessa commissione internazionale di radioprotezione, che oggi viene considerata sottostimata.

La seconda affermazione, che comunemente viene portata alle popolazioni, e cioè che ogni sforzo sarà fatto per minimizzare il rischio, è anch'essa falsa, perché secondo le stesse considerazioni della predetta commissione, minimizzare il rischio è troppo costoso. Scrive Polvani, un tecnico dell'ENEA, queste parole molto chiare: « L'obiettivo di un corretto programma di radioprotezione non è quello di aumentare i dispositivi di protezione al massimo possibile, che sarebbe troppo costoso, ma è quello di ridurre le esposizioni a quel livello a cui ogni ulteriore riduzione non è più ragionevole, a fronte delle spese che comporta ». Nella nostra esperienza a contatto delle popolazioni, noi purtroppo abbiamo visto che i tecnici degli enti tutori non hanno mai informato le popolazioni – ed io credo neppure i responsabili politici – di questa normativa corrente in sede internazionale, recepita anche dal nostro paese.

Su questi aspetti di carattere sanitario è in corso anche una rivalutazione della correlazione tra dosi ed effetti. Morgan, che per molti anni è stato presidente della commissione internazionale di radioprotezione, ritiene che questa correlazione è sottostimata di almeno 80 volte. Allora, vorrei informare i deputati di un episodio, a mio parere molto grave, avvenuto nel nostro paese.

Alla conferenza di Venezia per la sicurezza nucleare, alcuni di noi hanno riportato questa valutazione di Morgan; dalla commissione, che aveva istruito la conferenza per conto del ministro Bisa-

glia, fu incaricata la professoressa Silvestrini di rispondere a questi dati: lei andò al microfono sbandierando un *pre-printe*, dicendo che Morgan aveva ritrattato questi dati. Un membro del consiglio di amministrazione dell'ENEA ci ha fatto avere il documento indicato dalla professoressa Silvestrini, in base al quale il professor Amaldi aveva concluso la conferenza di Venezia dicendo: « Alle sovrastrutture di Morgan ha risposto la professoressa Silvestrini ». Ora, il documento che aveva mostrato la professoressa Silvestrini non era di Morgan e non parlava di radiazioni. Noi abbiamo denunciato quest'episodio gravissimo, nel funzionamento di enti dello Stato; ma non c'è stata nessuna risposta, né dimissioni, a seguito di tale episodio, ed alle popolazioni si continua a ripetere che non c'è rischio e che, se vi fosse, esso sarebbe minimizzato.

Il WWF, nel raccomandare l'adozione di una politica di risparmio energetico, e di fonti rinnovabili, in particolare per i grandi effetti occupazionali che esse possono avere, ricorda però che il ricorso all'energia idroelettrica, che il WWF raccomanda, non è quello del grande impianto, su cui continua a pestare la politica dell'ENEL, ma è quella di impianti piccoli, flessibili ed introducibili nel contesto dell'equilibrio ambientale: ma, viceversa, i piccoli impianti sono stati fatti chiudere dall'ENEL.

La sicurezza nucleare, associata ai fenomeni di piogge acide, di affezioni respiratorie, di costi giganteschi per gli impianti di abbattimento degli inquinanti nell'uso del carbone, sconsigliano, a nostro modo di vedere, che si dia corso a quest'ampio programma di ricorso al nucleare a carbone, in rapporto, invece, ad altre fonti, oggi tecnologicamente praticabili ed interessanti dai punti di vista ricordati.

PRESIDENTE. Poiché i nostri ospiti hanno terminato le loro esposizioni introduttive, prego i colleghi che lo desiderano di porre le domande agli intervenuti, in modo che siano essi stessi a rispondere alle richieste di chiarimento.

SALVATORE CHERCHI. Desidero rivolgere una domanda a Bonardi: nel documento che egli ha prodotto, vengono fatte delle considerazioni sulla desolforazione (che, tra l'altro, io condivido) del carbone; ora, nell'ipotesi dell'adozione di tecnologie di desolforazione – o che realizzino lo stesso effetto pratico – gli Amici della terra condividono l'ipotesi della realizzazione di centrali, anche in Italia, a carbone?

Ai rappresentanti della Lega ambiente vorrei poi porre un paio di quesiti. Mi pare di capire che il problema della tendenziale scarsità delle risorse non si ponga più: loro hanno parlato di petrolio, e del fatto che non ci sono più problemi per il suo approvvigionamento, in termini di risorse fisiche, di disponibilità politiche e di costo. Questo secondo le loro valutazioni, ed io vorrei chiedere come ciò si concilia con il fatto che si va a perforare ormai ai limiti delle calotte polari, e si va a cercare il petrolio con costi – che qui sono stati ricordati – che crescono ovviamente in modo proporzionale alle difficoltà di perforazione.

Sappiamo, in secondo luogo, che l'OPEC è stata sottoposta a delle pressioni non tutte nobili, perché sappiamo che su questa materia giocano forse legittime opposizioni ad una certa politica praticata dai paesi arabi, ma giocano anche forze che, un tempo, chiamavamo dell'imperialismo.

Si è parlato di mutamenti che avvengono nella struttura produttiva italiana, ed è giusto. Il *mix* produttivo italiano ha registrato sensibili modificazioni; in particolare, per quello che ci riguarda, in questi anni è cresciuta la quota d'importazione dei semilavorati, incorporanti lavoro ed energia. Allora mi chiedo: a che costo incorporano energia? Non solo in termini di mancata occupazione per il paese, ma anche sotto un profilo, direi, culturale: questa energia che incorporano i semilavorati e che noi importiamo, a che prezzo vogliamo pagarla? Ad un prezzo che preveda un ordine nel mondo che è quello attuale, in cui il terzo mondo sta in una posizione di totale sot-

tomissione. Desidero conoscere qual è l'ordine che vogliamo prefigurare e se lo stesso rapporto nord-sud non porti necessariamente a tensioni nel campo energetico. Un'ipotesi di crescita del terzo mondo con un diverso assetto dei rapporti nord-sud comporta necessariamente tensioni anche su questo versante.

Si dice poi che i consumi elettrici non debbono crescere. Siamo il paese che è situato nella scala inferiore dei consumi *procapite* di energia elettrica. Inoltre si sostiene che bisogna guardare al futuro e non al presente. I grandi impianti di potenza hanno un determinato ciclo, di 25-30 anni. C'è un problema di obsolescenza del parco di base del nostro paese. Come intendiamo sostituirlo? Come pensiamo di far fronte a problemi di questa portata?

GIOVANNI CARLO BIANCHINI. Sono rimasto meravigliato per il fatto che nei vari interventi — in particolare da parte dell'oratore che ha trattato del costo del nucleare — si sia insistito molto nel dimostrare la convenienza o meno del costo del chilowattora. Nella politica energetica, quindi in riferimento al piano energetico nazionale, gli obiettivi — stante le caratteristiche delle nostre fonti primarie — devono essere sempre quelli del binomio costo-sicurezza degli approvvigionamenti. Il minor costo delle fonti energetiche è uno degli obiettivi, non il solo. L'altro è quello della sicurezza degli approvvigionamenti energetici, stante il fatto che il nostro paese è largamente dipendente dalle importazioni. Ci possono essere altre motivazioni che ci spingono a giudicare non utile o non socialmente utile la via del nucleare, voglio però sollecitare la vostra attenzione sul fatto che la valutazione del nucleare comprenda anche quella della sicurezza degli approvvigionamenti energetici.

Ho voluto fare questa osservazione perché, anche se c'è ancora nel mondo molto petrolio da estrarre, quel che conta è il fatto che il *mix* degli approvvigionamenti energetici, così come noi possiamo immaginare per il futuro, ci dia il massimo.

C'è poi il problema del risparmio energetico. Mi è parso lo si voglia ritenere alternativo agli investimenti nel nucleare. Credo che il risparmio energetico sia certamente una via da seguire. E questo si è manifestato a livello di volontà politica. Stiamo adesso ridiscutendo appunto la legge n. 308.

Il piano nucleare partì con una serie di ragioni interne, anche organizzative, e, tra l'altro, si pose anche immediatamente il problema del risparmio energetico nelle nuove abitazioni con convenzioni che permettessero il raggiungimento di tale scopo. Ci si orientò verso l'elettricità per tutti gli usi domestici. Questo fu considerato trainante, come domanda, rispetto ad un programma nucleare. Si trattava di energia « pulita » e rappresentava soprattutto un risparmio energetico. Il costo che si sarebbe affrontato in una fase iniziale sarebbe stato abbattuto dai risparmi energetici da parte del singolo utente.

Sono, in sostanza, d'accordo sul fatto che la strada del risparmio debba essere meditata da parte nostra. Ma mi è sembrato di notare che non si pone in termini alternativi proprio in funzione del *mix* degli approvvigionamenti, in considerazione anche della sicurezza. Ci troviamo di fronte, pertanto, alla necessità di modificare il *mix* attuale.

Per quanto riguarda il problema relativo all'ambiente, si dà spesso il giudizio che i grandi partiti, come la democrazia cristiana, non siano sufficientemente attenti alla questione, non affrontandola nel dovuto modo. Voglio ricordare una legge, quella denominata Merli, che è nata molto tempo prima che la praticabilità lo consentisse nella realtà italiana. Tant'è vero che successivamente siamo stati costretti a prorogarla. Se fosse stata applicata immediatamente, però, avrebbe sconvolto il sistema produttivo. È pertanto necessario non esprimere giudizi somari. Ricordo infatti che molto spesso quando la volontà politica si è espressa, la praticabilità è stata rinviata mano nel tempo, dovendo fare i conti con una serie di realtà concrete. Il problema è stato sollevato e affrontato in questa

Commissione nel momento in cui si è discusso del carbo-Sulcis. Il mio partito, in quell'occasione, ha proposto un emendamento, che nella sostanza è stato accettato anche dagli altri, tendente a finanziare progetti di trasformazione e di utilizzo del carbone in maniera diversa da fonte primaria per trasformazione di energia elettrica, ben conoscendo le caratteristiche del carbone sardo. E questo è un segno dell'attenzione prestata non soltanto ai problemi dell'ambiente, ma alla necessità di utilizzare le energie esistenti e addirittura di essere dentro alle tecnologie che in maniera « pulita » possono consentire di utilizzare le fonti nazionali.

Personalmente sono poi molto attento al problema di Caorso e delle scorie radioattive, dal momento che questa provincia è vicina al mio luogo di nascita.

Intendo dire che tutte le forze politiche, compresa quella della democrazia cristiana, hanno da tempo sollecitato la soluzione del problema al nostro esame. Ricordo che in diversi incontri avuti con il ministro competente e con il presidente dell'ENEL abbiamo tentato di trovare una soluzione definitiva e stabile per lo smaltimento delle scorie a base radioattiva. Dopo un anno e mezzo di trattative e di incontri il sindaco di quella località ha concesso l'autorizzazione per il secondo capannone. Concordo perfettamente — e colgo l'occasione per farlo — sul fatto che occorre premere presso il Ministero dell'industria perché rapidamente quei siti che, sul piano tecnico sono stati o sono in via di definizione, possano avere quanto prima una loro definitiva collocazione. Questo certamente consentirebbe — almeno per quel che ci riguarda — di dare la necessaria sicurezza alla popolazione e di facilitare un programma energetico nel quale riteniamo che il nucleare, al di là delle tecnologie di cui personalmente non sono esperto, possa risolvere il problema della sicurezza che fa parte degli obiettivi della politica energetica.

GIANNI TAMINO. Il collega Bianchini ha trattato il problema delle scorie

radioattive, e vorrei farlo anch'io, ricordando ai rappresentanti delle associazioni ambientaliste l'incontro che come Commissione industria abbiamo avuto, a livello di Parlamento europeo, a Stoccolma proprio su questo tema. L'incontro mi ha lasciato veramente sconcertato, perché, di fronte ai problemi sollevati dalle varie parti politiche dei diversi paesi di Europa sulla difficoltà di eliminare il problema delle scorie radioattive, prima di eliminare le scorie radioattive, e quindi di trovare una soluzione realistica, i rappresentanti ufficiali dei partiti e gli esperti governativi hanno risposto che i deputati dei vari paesi non dovevano disturbare gli addetti ai lavori, perché effettivamente una soluzione non l'avevano, ma, essendo gli addetti ai lavori degli scienziati, la scienza avrebbe risolto tutto e prima o poi avrebbe risolto anche questo problema. Sono rimasto abbastanza sconcertato da questo tipo di risposta, anche perché in parte coinvolto in questi problemi in quanto biologo. Non mi risulta assolutamente che da un punto di vista scientifico una risposta di questo genere sia accettabile.

Credo sia opportuno conoscere la posizione delle associazioni ambientaliste (ho posto questa domanda anche ad altre associazioni non ambientaliste) per quanto riguarda le scorie radioattive, non tanto rispetto alla soluzione, che a mio avviso non esiste, quanto all'atteggiamento scienziato degli organi ufficiali pubblici di tutti i paesi, che hanno affermato di non essere in grado di dare una risposta, ma che si deve avere fiducia nella scienza che comunque risolverà il problema.

Chiedo al signor Mattioli, che ha giustamente sollevato la questione della bassa radioattività, se ha elementi per mettere in discussione quanto ci hanno detto l'ENEL e l'ENEA. Alle mie osservazioni in proposito è stato sempre ribadito che non c'erano problemi, perché comunque il fondo di radioattività non veniva significativamente modificato. Questo più o meno è il succo della risposta che è stata data più volte.

L'altra questione, collegata al problema della raccolta, del trasporto delle scorie e delle piccole dosi, riguarda i piani di emergenza sia per gli impianti sia per i depositi di scorie e l'emergenza prevista nei trasporti. Abbiamo avuto la sensazione, anche dagli interventi degli enti energetici, che queste cose non siano tali da garantire le popolazioni. Vorrei sapere se le associazioni ambientaliste hanno avuto modo di analizzare questi piani, se sono riuscite ad averli, perché il problema è anche questo, e se hanno obiezioni da sollevare in merito.

GIANLUIGI MELEGA. Vorrei rivolgere due domande ai signori intervenuti, pregandoli di tenere distinti due aspetti che, a mio avviso, vengono sovente confusi e che portano a risposte che possono essere, se non insoddisfacenti, parziali in un senso o nell'altro, e quindi mistificanti. Mi occuperò solo dell'aspetto nucleare, per cui tralascio tutti gli altri temi del piano energetico, vale a dire quanta energia è necessaria, le previsioni, eccetera, perché su questo ci siamo già soffermati a lungo. Dico questo perché sono un anti-nucleare convinto e purtroppo ritengo (questa è una mia valutazione politica, di cui mi faccio carico) di essere in forte minoranza in questa Commissione. Credo che gli antinucleari nella Commissione, per ragioni di partito, che poi sono lecitissime, siano in netta minoranza. Allora vorrei far presente che questo è il momento in cui gli intervenuti nelle risposte debbono dare il massimo di supporto alla tesi antinucleare. Devo fare a loro questa richiesta di aiuto politico.

Vorrei solo ricondare due cose, per dare anche il clima di queste audizioni. Non ricordo se questa sia la nona o la decima audizione. Ebbene, abbiamo sentito soltanto dei filonucleari: l'ENEL, l'ENI, l'ENEA...

PRESIDENTE. Onorevole Melega, è lecito, credo, anche essere filonucleari.

GIANLUIGI MELEGA. Non ho affatto detto che sia illecito. La situazione è questa. Inoltre non vi è la pubblicità « pra-

tica » dei lavori: formalmente i lavori di questa seduta sono pubblici, ma in pratica bisognerà fare uno sforzo enorme per trasformarli in pubblicità, in dibattito concreto, collettivo. Anche di questo vorrei farvi carico al di fuori di qui, perché altrimenti questa battaglia sul nucleare, e non parlo di tutto il resto, è perduta.

Rivolgo una domanda specificamente ai rappresentanti dell'associazione Amici della terra, ma possono rispondere anche gli altri, se credono: sono mai stati sentiti ufficialmente dall'IRI, dall'ENI, dall'ENEA, da questi signori che ci vengono a dire che il nucleare non è pericoloso, che non costa tanto e che è indispensabile? L'ingegner degli Espinosa, che ha fornito alcuni dati, ha avuto mai la possibilità di portare questi dati in una qualsiasi discussione attivata dagli enti di Stato? Questi sono enti pubblici, il cui compito è quello di farsi carico della collettività, e non delle società private che debbono perseguire solo il loro interesse precipuo. Sono mai stati interpellati da questi enti pubblici in tutti questi anni? Si badi bene che questi enti pubblici sono responsabili di piani, di previsioni completamente sballate, per cui non hanno nessun titolo per dire che pensano bene in questa materia, perché hanno pensato sbagliato sino ad oggi.

Rivolgo la seconda domanda ai rappresentanti della Lega ambiente: è determinante nelle scelte politiche in proposito la collocazione dei partiti di sinistra, in modo particolare del partito comunista italiano, in cui ci sono alcuni problemi (lo sapete, non racconto cose indicibili). Allora chiedo: molti di loro, se non militano nel partito comunista, però si sentono parte...

PRESIDENTE. Onorevole Melega, le polemiche le faremo al nostro interno.

GIANLUIGI MELEGA. Scusi, presidente, vorrei fare le domande che credo. Lei le farà dopo.

PRESIDENTE. Lei deve fare le domande secondo la prassi che abbiamo

stabilito di comune accordo di seguire in questa sede.

GIANLUIGI MELEGA. Questa è la prassi, e non tollero che mi si dica che domande devo fare!

PRESIDENTE. Onorevole Melega, io ho il diritto di pretendere che, in questa sede, i partiti che sono presenti siano rispettati nelle loro idee, e che la polemica non avvenga in presenza di estranei, ma dei membri delle Commissioni.

GIANLUIGI MELEGA. Ma non è affatto una polemica nei confronti di un partito, signor presidente. Io chiedo a dei rappresentanti, che noi abbiamo convocato qui, qual è la loro posizione, perchè lo ritengo determinante ai fini dei lavori politici di queste Commissioni. Questa è, evidentemente, una mia personale e partitica presa di posizione e ne sono responsabile; siccome siamo un corpo politico, pluripartito, in cui c'è una vasta gamma di opinioni, io ho la mia opinione, desidero esprimerla, e desidero chiedere una risposta a determinati signori intervenuti. E non riesco a capire perché, sistematicamente, ci sia questo tipo di atteggiamento.

Vorrei ora, per cortesia, fare la domanda.

Io ritengo che sia molto importante – al fine di creare una condizione di spostamento di opinione politica, e quindi decisionale, all'interno dell'arco politico italiano (di queste Commissioni, del Parlamento, e così via) l'azione che la Lega ambiente può fare in quest'ambito politico. Ad esempio, comunico ai signori intervenuti – perché non lo fanno – che, quando abbiamo sentito i sindacati, la loro posizione è stata totalmente filonucleare. Quindi, ad esempio, anche gli interessantissimi dati sul problema dell'occupazione, forniti dal rappresentante della Lega ambiente, vanno molto discussi – a mio avviso – con i sindacati, per chiarire il loro atteggiamento.

Ed ecco la domanda ai rappresentanti della Lega ambiente: pensate voi di fare un'azione politica, all'interno del vostro orizzonte politico? Organizzare dibattiti, sollecitare confronti di opinione? Infatti, io credo che lo possiate fare solo voi, e non il WWF, o noi radicali, o alcun altro. È perciò che domando: pensate voi di sollecitare un confronto, con i grandi partiti della sinistra, perchè modifichino in parte o in tutto il loro atteggiamento a proposito del nucleare?

PRESIDENTE. Non mi pare una domanda di carattere tecnico.

EDOARDO RONCHI. Meno male che abbiamo avuto anche quest'audizione, perché, sin'ora, la musica che abbiamo ascoltato è stata unisona, ed era anche un po' monotono sentirla. Penso che abbiano fatto bene le associazioni a far venire qui dei tecnici, riconosciuti come competenti, in ambito sia scientifico che, particolarmente, energetico, i quali ci hanno fornito dei dati di confronto, in modo che vi sia un dibattito anche durante queste audizioni. Quindi, in questo senso, mi associo agli apprezzamenti che sono stati fatti. La mancanza di una tale discussione non è certo colpa delle Commissioni, ma è dovuta al fatto che gli enti energetici nazionali cancellano un tipo di dibattito che noi sappiamo benissimo essere presente all'interno degli stessi enti energetici e, quando sono venuti, con i loro rappresentanti, in questa sede hanno portato solo – e questa è un'annotazione che credo vada fatta – la posizione di sostegno alla tesi nucleare.

Del resto quest'audizione, a parte alcuni dettagli anche interessanti, ha sostanzialmente ruotato intorno alla tesi del sostegno alla scelta nucleare, che è poi quella cardine del piano energetico nazionale.

Vorrei qui fare due domande. In primo luogo, qual è il parere delle associazioni su una richiesta, che noi stiamo facendo da tempo, di portare questo dibattito in aula? Certo, ormai siamo quasi ad agosto, e bisognava pensarci prima,

tanto più che alcune audizioni potevano essere probabilmente risparmiate: il problema è che si sta un po' tirando per le lunghe, senza centrare le questioni che andrebbero giustamente centrate...

GIAN LUCA CERRINA FERONI. Il suo gruppo fa parte dell'ufficio di presidenza di queste Commissioni, no?

EDOARDO RONCHI. Presso la Conferenza dei capigruppo esistono almeno quattro richieste avanzate in questo senso, ed esistono risposte elusive di molti gruppi, compreso il suo. Esistono ben due proteste in aula, su questo problema, fatte dal mio gruppo.

Può darsi che ci sia un generico accordo, che si arrivi in fondo, e poi non si arriva mai, e si tira per le lunghe, ma allora ciò significa negare con i fatti quello su cui si afferma di essere d'accordo.

C'è poi la seconda domanda. Sulle fonti rinnovabili e sul risparmio energetico sono state fatte alcune affermazioni interessanti, in quanto ci riguardano e le condividiamo: in particolare, vorrei sapere se le associazioni ed i loro esperti hanno valutato le carenze della legge n. 308; visto che è in discussione, certamente è giusto discuterne in modo combinato con l'aggiornamento del piano energetico. Chiedo quindi quali sono gli interventi che suggeriscono per migliorare l'applicazione di tale legge. Penso, signor presidente, che la domanda sia in tema, anche se non è direttamente legata all'aggiornamento del PEN, perché credo che, quando parliamo della necessità, da tutti condivisa (si dice), di potenziare il risparmio e le fonti rinnovabili, bisogna poi arrivare al dunque, e vedere quante risorse vi siano ed in che modo si mobilitino le risorse con lo strumento legislativo disponibile, che evidentemente va migliorato. Volevo allora sapere se hanno delle riflessioni specifiche sulla legge n. 308, relative sia alla quantità di risorse, sia, soprattutto, agli interventi che potrebbero essere precisamente finalizzati.

GIORGIO NEBBIA. Ho quattro domande da rivolgere: le prime due rivolte ai rappresentanti della Lega ambiente, per l'affinità con i temi che essi trattano, e le altre due per i rappresentanti del WWF.

La prima domanda richiede un giudizio sulle procedure di localizzazione seguite per le centrali nucleari: tali procedure partono da una carta dei siti, originariamente redatta intorno al 1977 – quindi otto anni fa; si fa riferimento ad una guida tecnica della Direzione sicurezza dell'ENEA, la n. 1, che viene seguita usualmente per l'identificazione dei possibili siti, la quale pure è del 1975. Vorrei quindi un giudizio sulle normative seguite per la localizzazione di eventuali nuove centrali.

La seconda domanda – che è stata toccata anche, in parte, dall'onorevole Tamino – riguarda i piani di emergenza nucleare. Mi risulta – ed io condivido questa posizione – che tali piani intorno ad una centrale devono essere estesi a 16 chilometri intorno alla centrale stessa: il che nel caso di Caorso, significa che dovrebbero comprendere le città di Piacenza e Cremona. In realtà i piani di emergenza disponibili sono molto poco soddisfacenti. Vorrei, pertanto, chiedere un giudizio sulle procedure di emergenza previste per le centrali nucleari esistenti e per le installazioni nucleari, compresi i reattori sperimentali.

Le altre due domande riguardano la potenza ricavabile dalle centrali idroelettriche di piccole e medie dimensioni, a cui faceva riferimento il professor Mattioli, e la sistemazione del combustibile e delle scorie. Gradirei poi un giudizio su come l'aggiornamento del piano energetico tratta l'intero ciclo del combustibile, problema questo sulla cui sicurezza era stata richiesta una risposta alla Commissione sulla sicurezza nucleare istituita nel 1979, dopo l'incidente al reattore di Three Mile Island. La maggioranza della Commissione si è rifiutata di fornire una risposta.

Mi rivolgo infine al presidente, anche a nome del collega Giovannini, ricordan-

dogli di predisporre, al termine di queste audizioni, un documento illustrativo.

PRESIDENTE. Le nostre audizioni si concludono sempre con una relazione.

GIAN LUCA CERRINA FERONI. Mi corre l'obbligo, in considerazione di alcune domande poste nel corso di questa seduta, di ricordare la natura propria delle indagini conoscitive. Vorrei, pertanto, ricondurre tutti i gruppi alla correttezza e alla produttività di questo lavoro. A noi preme che l'istituto dell'indagine conoscitiva sia fatto salvo. Ricordo che fu proprio il gruppo comunista a proporre questa audizione, questo perché crediamo che sia un modo corretto e serio di formare le opinioni dei gruppi parlamentari. Trasformare questa audizione in un'occasione di propaganda anziché di conoscenza è certamente scorrettezza verso gli interlocutori ed i parlamentari. In questo senso le questioni poste dall'onorevole Melega circa l'iniziativa politica, evidentemente del tutto legittima, delle organizzazioni ambientaliste verso i gruppi parlamentari, certamente esula da questa audizione; altrettanto dicasi nei riguardi del richiamo alla necessità di un dibattito in aula, conclusivo di questa audizione che noi per primi, come gruppo comunista chiediamo. Non vogliamo arrivare a dire che la pubblicità, sulla cui necessità tutti abbiamo convenuto, rischia davvero di diventare una forte tentazione per la propaganda politica anziché per una formazione delle opinioni e per una acquisizione di conoscenza seria e concreta.

Valuteremo, se le cose dovessero continuare in questo modo, la permanenza del nostro gruppo nelle audizioni conoscitive.

EDOARDO RONCHI. Desidero qualche spiegazione sulla scelta dei PVR anziché dei VVR. Per quale ragione, essendoci già la tecnologia dei VVR, in qualche modo sperimentata, si è passati alla scelta dei reattori di tipo PVR?

PRESIDENTE. Non essendoci altre domande, prego gli intervenuti di fornire le risposte attenendosi a quanto prescrive il regolamento della Camera. Le indagini conoscitive, infatti, « sono dirette ad acquisire notizie, informazioni e documenti utili alle attività della Camera ».

BENIAMINO BONARDI. *Rappresentante dell'associazione Amici della terra.* In riferimento alla domanda formulata dall'onorevole Cherchi, desidero far rilevare, per quanto riguarda le emissioni degli impianti, che non si può staccare da questo problema quello relativo alla densità delle emissioni in un determinato sito. Io ho seguito il dibattito sul Sulcis e il caso di Brindisi. Sono giunto alla conclusione che si possono fissare limiti alle emissioni dei singoli impianti, ma se si accumulano in un sito più o meno ristretto migliaia e migliaia di megawatt il problema non viene risolto. Ricordo che la CEE sta discutendo una direttiva sui grandi impianti di combustione che riguarda soltanto i limiti delle emissioni ai singoli impianti e le riduzioni globali su scala nazionale. Quello che noi sollecitiamo nei confronti del Governo è un atteggiamento dell'Italia che sostenga la proposta di direttiva, proponendo di estendere le misure previste anche ai nuovi impianti e chiedendo di inserire il criterio della densità delle emissioni oltre che il limite alle stesse. Si tratta di criteri già dibattuti a livello di Parlamento europeo perché la densità delle emissioni è già stata inserita in una direttiva sul biossido di azoto recentemente proposta.

Sul piano più generale siamo sempre favorevoli ad una struttura energetica elastica e dimensionata ai fabbisogni energetici territoriali. Per questo nel documento noi proponiamo la regionalizzazione della programmazione energetica.

La possibilità di una struttura anergica alternativa si ha soltanto cambiando metodo di programmazione e questo è legato anche al problema relativo al recupero del risparmio energetico. Con una struttura energetica decentrata è possibile

fare impianti delle dimensioni che servono, in vicinanza anche dell'utenza, con possibilità quindi di recupero del calore prodotto, che può essere utilizzato anche per gli usi domestici.

Ritengo che il caso di Tavazzano stia facendo una propaganda negativa a questa possibilità.

Noi chiediamo, in sostanza: limite alle emissioni; desolforazione; struttura energetica decentrata e controllo anche della densità delle emissioni nelle aree in cui vengono localizzati gli impianti. Ci preoccupano i ritardi che si stanno accumulando nella discussione della proposta di direttiva CEE sui grandi impianti di combustione. Nel caso in cui si mantenga soltanto l'applicazione ai nuovi impianti è necessaria una strategia da parte dell'Italia ed anche della Gran Bretagna, per ritardare la discussione e far partire i programmi di centrali, quindi aggiungere al Sulcis tutte le altre centrali, dopo di che può arrivare il parere positivo dell'Italia alla direttiva così come è, perché non sarebbe applicabile agli impianti già partiti ed autorizzati.

Questa sarebbe una cosa da chiarire già in sede di piano energetico, perché per adesso non c'è nessuna linea da parte del Parlamento nei confronti del Governo.

Sul problema delle scorie radioattive vorrei esprimere una preoccupazione: nell'aggiornamento del piano energetico si parla di un sito nazionale da ricercare per le scorie a bassa e media attività; nel piano quinquennale dell'ENEA, invece, si parla di questo sito nazionale che, nel caso in cui l'Italia facesse la scelta di un impianto di ritrattamento del combustibile esaurito italiano, potrebbe diventare automaticamente il sito anche per questo impianto. È la stessa logica che si sta seguendo per cui, se non viene il parere favorevole per la centrale in Puglia, se ne fanno due a Caorso (l'ingegner Naschi in questa Commissione ha parlato anche di tre, quattro o cinque possibili impianti a Montalto di Castro). Non credo che, come rapporto con le popolazioni, si possa andare a proporre un impianto per un uso e poi tenerlo buono per successivi usi

aggiuntivi, accollandogli tutte le cose pericolose che possono essere legate al ciclo del combustibile. Nel caso del sito nazionale, a noi sembra che sarebbe meglio evitare in partenza qualsiasi riferimento all'applicazione, anche in questo caso, della legge n. 8 o dei criteri della stessa, perché consentirebbe un rapporto più chiaro con le popolazioni.

GIOVANNI CARLO BIANCHINI. Siete contrari ad incentivi?

BENIAMINO BONARDI, *Rappresentante dell'associazione Amici della terra*. Sì. Nell'aggiornamento del piano energetico si tenta di accantonare questa nostra versione, e cioè che la legge n. 8 è una indennità del rischio, estendendola anche agli impianti geotermici, a tutte le fonti di produzione di energia e anche al sito per le scorie radioattive. C'è anche chi, in altre sedi, ha proposto di estenderla per le zone interessate da parchi naturali. Penso che questa estensione degli incentivi a qualsiasi vincolo che viene apposto al territorio non cambi il fatto che la legge n. 8, così come è stata pensata, serviva a calmare (non c'è riuscita) l'opposizione delle popolazioni.

Molto più utile sarebbe una discussione sui criteri dei piani di emergenza. Sarebbe cioè necessario che l'Italia si desse dei criteri validi a livello nazionale, che non si basassero solo sulle guide tecniche dell'ENEA o su criteri empirici, per cui a Caorso si fa un chilometro e mezzo di piano di emergenza perché la densità di popolazione quello consente e magari nel sito nazionale se ne fa mezzo o se ne fanno tre, ma sempre giudicando sulla base di quello che consente la situazione di fatto. Probabilmente uno studio e un dibattito attento su questo, al di là delle posizioni tra filonucleari e antinucleari, potrebbero portare a considerare l'ipotesi che l'Italia, proprio per la sua struttura geografica ed abitativa, è un paese inadatto a localizzazioni di impianti ad alto rischio.

Per quanto riguarda la legge n. 308, sempre l'onorevole Bianchini ha detto che

il risparmio energetico è una strategia cui non si è contrari, ma che deve maturare. È lo stesso discorso che si è fatto sempre, dalla legge Merli a tutti gli altri temi di carattere ambientale. Mi sembra che sia il risparmio energetico sia le energie rinnovabili siano gli unici settori in cui non s'investono e non si spendono soldi, e automaticamente si arriva a tecnologie che non giungono mai a maturazione industriale e alla possibile commercializzazione. Abbiamo, da una parte, non una lira spesa sulla legge n. 308 e scarsissime ricerche sui risparmi energetici e sulle energie alternative e, dall'altra, grossissime spese sui reattori veloci: si sa che fino al 2005-2015 non avranno nessuna convenienza economica (attualmente producono energia a molto maggior costo), ma si spende e s'investe perché si pensa che fra venti, trent'anni potranno arrivare a maturazione industriale. Questo non si fa sull'altra possibile strategia. Quindi, quando si dice che qualcosa deve maturare, un conto è se deve maturare la tecnologia, un conto è se devono maturare le volontà politiche, perché, se devono maturare le volontà politiche, la tecnologia rimarrà ferma e aumenterà sempre il divario di possibile confronto fra scelte alternative, fra strategie energetiche alternative.

Rispondo ora all'onorevole Melega. Come Amici della terra, abbiamo innestato negli anni scorsi un metro, che però è partito da noi, di contraddittorio pubblico, con regole prefissate, rigide, tra noi, l'ENEL, l'ENEA e gli enti energetici in generale. Questo è avvenuto in particolare con due conferenze sul rischio nucleare e sui criteri americani dei piani di emergenza confrontati con quelli italiani. È una cosa che è partita da noi e che poi non abbiamo mai avuto come ritorno dagli enti energetici. Queste cose continuiamo a proporle noi (con gli enti energetici ci si può incontrare in qualche dibattito casuale nei siti delle localizzazioni), ma il grande confronto pubblico, con regole precise e con pari dignità, non viene mai proposto dall'altra parte. Noi l'abbiamo fatto, e in particolare dall'E-

NEA ci siamo conquistati una dignità di interlocutori rispettati. Questo, però, con il calare di tensione che c'è stato in questi anni sul problema energetico, ha portato ad un arretramento. Voglio ricordare che circa un anno fa avevamo chiesto all'ENEL, all'ENEA e al Ministero dell'industria di fornirci i dati allegati al decreto con cui era stato autorizzato il funzionamento di Caorso dopo la prima ricarica e in cui erano state fatte delle modifiche tecniche al reattore. Avevamo chiesto l'elenco di queste modifiche tecniche, ma sia l'ENEA sia l'ENEL, e quindi anche il Ministero dell'industria, hanno opposto il segreto di ufficio. Questi stessi dati ci erano stati forniti nel 1980, in una situazione politica diversa, più accesa, ed erano stati alla base del nostro primo studio, proprio sul rischio di Caorso, che avevamo discusso in contraddittorio. Volevamo fare un aggiornamento di questo studio e discuterlo ancora in contraddittorio, ma non abbiamo potuto farlo, perché c'è stato opposto il segreto di ufficio sui documenti-base su cui condurre questo studio.

Credo che ciò non faciliti assolutamente il confronto non tanto fra le associazioni ambientaliste antinucleari e il fronte nucleare quanto fra i cittadini per quella ricerca di consenso che ai sostenitori del nucleare manca; invece, con una maggiore pubblicità, con una minore segretezza ingiustificata, perché non si può porre sempre alla democrazia la paura del terrorismo, con una maggiore apertura e circolazione delle informazioni, molti problemi sarebbero superati.

Voglio ricordare un'altra questione che è stata sollevata prima: in alcuni casi, da fonte dell'ENEA, ci è stato detto chiaramente che il nucleare attualmente ha come essenziale giustificazione il mantenimento di commesse alle industrie, in particolare al gruppo Ansaldo e all'ENEA. C'è un decreto-legge del Governo per i fondi all'ENEA. Ancora una volta sono state sbagliate le valutazioni sul PEC e sul CIRENE, i due progetti che sono costati miliardi di lire e che costeranno 190 miliardi in più di quanto si era previsto tassativamente due anni fa.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Costeranno mille miliardi in più.

BENIAMINO BONARDI, *Rappresentante dell'associazione Amici della terra*. 190 miliardi in più rispetto all'ultima previsione.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Il PEC costerà 3 mila miliardi.

BENIAMINO BONARDI, *Rappresentante dell'associazione Amici della terra*. Non sto dicendo che il PEC costa 190 miliardi, ma che era stato autorizzato il completamento con una previsione che doveva essere tassativa e che invece è stata sbagliata.

Concludo citando una dichiarazione del direttore generale dell'ENEA, Fabio Pistella, del 21 gennaio di quest'anno: « Se dovessi decidere oggi di lanciare il CIRENE, non ne vedrei la priorità. Il CIRENE negli ultimi anni ha avuto essenzialmente il significato, a mio avviso decisivo, di garantire con un impegno finanziario considerevole, ma relativamente contenuto rispetto alle somme in gioco, il mantenimento di commesse al sistema industriale ».

Questo viene dal fronte dell'ENEA. Si era partiti con un grande progetto, con una filiera autonoma, con possibilità di apertura dei mercati internazionali, e si è arrivati, come sostenevamo anni fa, semplicemente al mantenimento di commesse all'Ansaldo.

GIULIANO CANNATA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Abbiamo cercato di organizzarci per le risposte in modo da ridurre i tempi. Quello che dice l'onorevole Cherchi ai miei tempi si chiamava il nuovo modello di sviluppo, ed era una cosa su cui abbiamo impegnato la nostra gioventù, non so con quali risultati.

Per quanto riguarda il problema della disponibilità energetica, ne parliamo tanto perché è stato l'argomento più strumentalmente e speculativamente usato a

sostegno di scelte energetiche sbagliate. Che le disponibilità attuali di petrolio o di gas metano siano vicine all'infinito, per la scala delle indicazioni industriali, non c'è il minimo dubbio: naturalmente, vicine all'infinito per un consumo dell'ordine di 1 miliardo-1 miliardo e 200 milioni di tonnellate all'anno di petrolio, che è quello di oggi. D'altra parte, sappiamo tutti che è improponibile, anche in termini fisici, il fatto che tutti i paesi del mondo arrivino a consumare 7,5 TEP all'anno, come fanno gli Stati Uniti, per una molteplicità di ragioni. Allora, *hic et nunc*, in questa situazione dello sviluppo, e del consumo di mondo, già avvenuto oggi, possiamo dire una cosa che è fuori di dubbio, nel dibattito tra gli economisti, tra i futuristi (compresi i *cornucopials*, che ormai sono un'infima minoranza negli Stati Uniti, ma continuano ad esistere nelle province estreme dell'impero): la disponibilità energetica è vicina all'infinito. Ad esempio, in Nigeria, ancora oggi, si producono per *flaring* 1 miliardo e 200 milioni di metri cubi di metano all'anno. Le disponibilità di metano accertate oggi, economicamente, industrialmente prevedibili, coprono un orizzonte di circa 250 anni, a consumo attuale.

Poco dopo la crisi del 1973 uno studio curato dalle Nazioni Unite concluse, molto sinteticamente, che l'unica materia prima energetica scarsa nel mondo è l'uranio.

Il fatto che questo petrolio sia producibile a costi di produzione fuori mercato non è neanche più vero, come è stato dimostrato: a parte che tutti sanno che i costi di produzione del petrolio sono una frazione del costo finale del petrolio, sul quale incidono molto di più i costi dei trasporti, delle ricerche, e di tante altre cose. Avrete letto su tutti i giornali che il Brasile rinuncia a sfruttare il suo unico giacimento di petrolio importante, un giacimento *off-shore*, ad 800 metri di profondità, e quindi neppure tanto impraticabile, perché è ormai fuori mercato. È cifra di oggi: si paga 25 dollari a barile per l'*African light*, per il prezzo di riferimento più alto, cioè, mentre nel 1981 si

pagava 40 dollari a barile. Inoltre guarda caso, nel 1981, la guerra tra Iran e Iraq aveva messo fuori mercato 120 milioni di tonnellate all'anno di produzione. E così rispondo anche all'onorevole Bianchini.

Vengo ora al problema degli approvvigionamenti strategici. Il metano, in Italia, viene dall'Algeria, dall'Olanda, dall'Unione Sovietica, dalla Val Padana, con le navi metaniere, a La Spezia: produzione di metano da tutto il mondo. Il metano si può stivare, e tra l'altro costa pochissimo; adesso c'è un tentativo, da parte degli industriali produttori americani, di far togliere il prezzo compensativo, perché ormai hanno una crisi di sovrapproduzione, di cui non sanno assolutamente cosa fare.

Il metano non viene ancora consumato nelle quantità grandissime in cui potrebbe venire usato perché c'è una prevenzione industrialistica secondo cui, trattandosi di una materia pura (CH₄), è criminale bruciarla. Allora possiamo portare questo ragionamento al limite: bruciare i nostri polmoni non è immorale, squagliare la Colonna Antonina non è immorale, disfare il bosco di Vallombrosa non è immorale, bruciare il metano sì, perché è base della sintesi dell'etilene e di qualche altra cosa. Poi chiederò all'ingegner Sinibaldi come si potrebbe, con la tecnica del *repowering*, ad esempio, far ridiventare altamente produttive, da oggi, e con minima spesa, quelle centrali ad olio combustibile per le quali l'ENEL parla di radiazioni, con rapporto alla messa fuori dalla produzione.

Aggiungo qualcosa sul terzo mondo: questo brucia foreste non per esportare a noi prodotti semilavorati con un maggior contenuto energetico; il fatto che il terzo mondo faccia questo tipo di esportazioni va in un senso senz'altro positivo, e cioè di collocare l'Italia, in una strategia generale di divisione internazionale del lavoro, in uno scalino appena un po' più simile a quello del suo reddito, della sua composizione demografica, della sua disoccupazione intellettuale, eccetera.

Faccio un esempio: la diga di Accosombo, in Ghana, finita di costruire nel

1974, ha una potenza installata di 2.500 megawatt idroelettrici, che non utilizza ancora. Il Ghana è il più grande produttore di bauxite del mondo: eppure siamo ancora in una situazione in cui l'Italia rfinanzia e rimette in funzione la metallurgia dell'alluminio in Sardegna, pur essendo un paese del mondo in cui non c'è né alluminio, né bauxite, né energia elettrica. E poi l'ENEL dice che sono aumentati i consumi elettrici industriali. Il maggior consumo elettrico industriale si è avuto nel compartimento di Cagliari: sfido, io! Quindi il problema di una collocazione dell'Italia in una divisione internazionale del lavoro un tantino meno ingiusta va senz'altro nel senso di importare prodotti con maggior costo energetico.

Ci sono dei prodotti industriali con un alto consumo energetico: il cemento ha, sul suo costo finale, un'incidenza del costo energetico del 32 per cento, contro una media industriale che è del 3 per cento. E noi siamo il paese del mondo che consuma più cemento: il doppio dell'Unione Sovietica, il triplo degli Stati Uniti, il quadruplo dell'Inghilterra, il quintuplo della Svezia, il sestuplo della Svizzera. Eppure siamo un paese in cui è già tutto costruito: ci sono 107 milioni di vani e 316 mila chilometri di strade. Non dovremmo quindi consumare cemento e, se lo facciamo, è perché, anche con le scelte energetiche, ci siamo inseriti nel meccanismo perverso dipendente da uno dei capitalismi più arretrati, meno lungimiranti che esistono al mondo. C'è un capitalismo che non accetta nemmeno di lasciare ai paesi emergenti quelle produzioni che sono inconciliabili con il proprio interno stato di evoluzione tecnologica. Adesso io vorrei chiedere al professor Scalia di rispondere al nodo circa il contenuto energetico di particolari importazioni, e all'ingegner Sinibaldi, che è uno specialista, di dirci che cosa c'è di vero dietro il problema dell'obsolescenza dei 9.700 megawatt di centrali da radiare.

CARLO MUSSA IVALDI VERCELLI,
Rappresentante dell'associazione Italia Nostra. L'onorevole Ronchi desidera qual-

che spiegazione sulla scelta dei PVR anziché dei VVR. Noi siamo alla ricerca, in questo campo, dei costi più bassi e della minore pericolosità. Però il nuovo *trand* dei reattori HTGR è ad alta temperatura e a gas. Niente più moderazione ad acqua ma a grafite. Si torna, in sostanza, al modello di Fermi.

L'onorevole Cherchi ha parlato di carbone. Le centrali di carbone sono da evitarsi quasi come quelle nucleari. Non si dovrebbe usare il carbone attuale, specialmente quello che contiene il 6 per cento di zolfo, ma si dovrebbe idrogenare recuperando lo zolfo e utilizzando la ricchezza di vento che esiste in Sardegna. L'idrogeno si può avere in due modi: uno dura poco, finché c'è il metano, e si possono ricavare dal metano stesso quattro atomi di idrogeno. Si possono avere anche benzine leggere partendo dal metano e dal carbone. Può nascere, in sostanza, una grossa industria chimica di base, che potrebbe risolvere notevoli problemi occupazionali.

C'è anche molto da fare in campo energetico. Bisogna abolire i combustibili non rinnovabili. Tanto per fare una scala, ritengo che dalla cogenerazione si possano ricavare 7 milioni di tonnellate; dai piccoli salti 5-6 milioni di tonnellate annue. Proseguendo, poi, avremo 2-3-4 tonnellate per la geotermia; 1-2 tonnellate di biogas. Ribadisco la necessità di puntare, per le energie rinnovabili, soprattutto sul vento. Ricordo che l'ENEL, interpellata sull'argomento, ha qualche tempo fa risposto che l'Italia è povera di vento. Questo non è esatto perché il vento si ha in presenza di montagne e coste e noi abbiamo entrambe.

L'onorevole Melega ha formulato una domanda interessante. Ha anche chiesto se sono stati sentiti coloro che sono contrari al piano energetico. Devo dire di no. Mattioli ha parlato dell'argomento in un convegno tenutosi a Venezia, dove Nebbia ed io abbiamo rappresentato la minoranza.

Per quanto riguarda poi la domanda dell'onorevole Nebbia, devo dire che i destini nucleari sono stati scelti dal sindaco di Trino Vercellese.

Interessante è anche la questione relativa ai piani di emergenza. In California esistono due grandi centrali nucleari. Non se ne costruiranno però altre nel futuro perché trattasi di zona sismica e ad alta densità di popolazione.

Voglio accennare, in chiusura, alla legge n. 8, definita immorale. Mi associo al giudizio di Mario Fazio, aggiungendo che è anche vergognosa perché prevede ricchi premi per i comuni che accettano grossi rischi nucleari e per i loro concittadini. Il che significa, in parole povere, monetizzare la salute e la vita dei cittadini.

A proposito della scelta di Trino Vercellese, ricordo che nella zona ci sono numerose risaie che si vedono impoverite d'acqua.

Altro problema: la sicurezza dell'approvvigionamento. Come non abbiamo petrolio, non abbiamo neppure uranio e, soprattutto, impianti per l'arricchimento. Non basta fare le centrali, bisogna predisporre gli impianti per il ciclo dei combustibili.

TOMMASO SINIBALDI, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Desidero intervenire su due questioni: la sicurezza degli approvvigionamenti e gli impianti termoelettrici da radiare.

Sicurezza degli approvvigionamenti: si conviene generalmente che il petrolio, fra le fonti possibili per produrre oggi energia termoelettrica, sia la più rischiosa. Questa valutazione è stata notevolmente attenuata dai fatti negli ultimi 4-5 anni. E di questo si è già parlato.

Nella gerarchia dei rischi segue il gas, per il quale, peraltro, ci sono approvvigionamenti da numerosi paesi del mondo; seguono poi il carbone e il nucleare. Mi pare una classificazione normalmente accettata. E credo che l'onorevole Bianchini si riferisse a questo nel porre la sua domanda. Quello che vorrei mettere in rilievo è che in Italia è attuabile una rilevante diversificazione sulla fonte carbone, quindi su una fonte di approvvigionamento riconosciuta sicura, sugli impianti esistenti. Non c'è bisogno di fare nuovi impianti a carbone, perché gli impianti

esistenti a olio combustibile sono convertibili a carbone attraverso le miscele acqua-carbone. Qui c'è da ricordare un fatto abbastanza strano: in Italia, fino all'inizio degli anni settanta, gli impianti termoelettrici che venivano impostati erano *dual fuel*, cioè dovevano essere alimentati tanto da carbone quanto da olio combustibile. Questo in base ad una vecchia legge degli anni trenta, se non sbaglio, una legge del periodo autarchico, che imponeva questo tipo di alimentazione a doppio combustibile. Nei primi anni settanta (adesso non ricordo con esattezza quando), su pressione si può immaginare bene di chi, fu fatta una legge che abrogava questo tipo di obbligo di doppia alimentazione, per cui siamo arrivati all'assurdo che le centrali elettriche e termoelettriche, impostate intorno alla metà degli anni settanta, dopo la crisi del *kippur* sostanzialmente, e che oggi entrano in servizio (si tratta di 12 mila megawatt di centrali nuovissime che sono costate al paese diverse decine di migliaia di miliardi), sono concepite soltanto per funzionare a olio combustibile. Ciononostante, anche su queste centrali è possibile la conversione a carbone mediante miscela *coal-water*, anche con vantaggi ambientali. Quindi, l'argomentazione per cui si devono fare centrali a carbone per diversificazioni dal petrolio mi sembra non consistente. Si può fare alimentazione a carbone sulle attuali centrali.

Oggi il sistema produttivo elettrico italiano ha una capacità di produzione che si può valutare intorno ai 250 miliardi di chilowattora. Credo che sia stato detto che probabilmente questo tipo di consumi non sarà mai raggiunto dall'Italia. Quindi, certamente non si pone un problema di impianti per far fronte ad una domanda aggiuntiva, ma un problema di impianti per far fronte ad una sostituzione di fonti. Rispetto a questa sostituzione, è possibile sostituire impianti a olio combustibile con impianti a carbone sugli impianti esistenti.

Un altro aspetto (rispondo sempre all'onorevole Bianchini) riguarda la radia-

zione degli impianti termoelettrici esistenti. Anche qui vengono dette delle inesattezze o delle cose che possono indurre in errore. L'ENEL considera una vita fisica degli impianti di trent'anni. In realtà, ci sono impianti che campano anche più di trent'anni e funzionano benissimo. Comunque, nei piani operativi dell'ENEL è prevista una vita degli impianti di trent'anni. Quindi, negli anni ottanta vengono a compimento di questa vita gli impianti costruiti negli anni cinquanta, e così sia. In particolare, negli anni ottanta compiono trent'anni, e quindi vanno a radiazione, secondo le regole del piano ENEL, impianti per 2 mila megawatt. Negli anni novanta dovrebbero andare a radiazione, sempre per queste regole, impianti per 7 mila megawatt. In realtà, l'argomento si presta a diverse interpretazioni. Voglio dire che, se gli impianti che vanno in radiazione negli anni ottanta (2 mila megawatt) non c'è dubbio che debbano essere radiati, perché sono piccoli, vecchi e male ubicati, ben diverso è il discorso per i 7 mila megawatt che vanno in radiazione negli anni novanta. Vorrei fare una nota sugli impianti che vanno in radiazione negli anni ottanta e che sono la centrale di Palermo, che è in demolizione, la centrale di Vigliena a Napoli e quella di Bari: si tratta di una quindicina di impianti. Questi sono già di fatto fermi, perché l'ENEL oggi ha un forte esubero di capacità produttiva, per cui li ha chiusi silenziosamente. Escluso l'impianto di Palermo, che è in demolizione, gli altri sono chiusi e non producono. Però ci si guarda bene dal dire che sono chiusi e non producono, perché i siti in cui si trovano questi impianti possono avere grande interesse: molti si trovano in aree portuali, in aree interessanti e favorevoli. Quindi, si passa sotto silenzio il fatto che questi impianti oggi sono già radiati, cioè non funzionano e non producono più energia elettrica.

Vengo agli anni novanta. I 7 mila megawatt degli anni novanta non sono 7 mila megawatt, perché questi impianti compiono, sì, trent'anni negli anni novanta, ma nella grande maggioranza sono

impianti di cui non è pensabile la radiazione. Faccio un esempio che vale per tutti: l'impianto di La Spezia (ben 1.880 di questi 7 mila megawatt) credete che nel 1993-1994, quando arriverà ai famosi trent'anni, verrà chiuso con l'abbandono del sito? Ricordo che l'impianto di La Spezia è anche convertito a carbone, sia pure parzialmente per il momento. È molto più logico pensare che, quando compiranno trent'anni o le macchine saranno arrivate all'obsolescenza fisica, si rinnoveranno semplicemente *in loco* i macchinari, e cioè le caldaie e le turbine.

Un altro argomento è che sugli impianti attuali possono essere fatte molte ed interessanti cose per aumentare sia la produzione sia il rendimento degli impianti stessi. Ricordo che siamo rimasti, insieme forse con i francesi (noi forse in modo più verbale che concreto), l'unico grosso paese industriale che ancora dice di voler fare dei grossi impianti termoelettrici, perché in tutti gli altri grossi paesi industriali i grandi impianti termoelettrici sono decisamente andati fuori moda (quindi, scusate, onorevoli, ma questo dibattito è in qualche misura anche un po' datato) per tre ragioni. La prima, semplice, è che i consumi si sono fermati. In questa situazione non si appresta nuova capacità produttiva. La seconda, molto concreta e rilevante, è che i costi di produzione, gli impegni finanziari per realizzare questi nuovi grossi impianti sono tali per cui nessuna compagnia che non abbia un protettore di bancarotta alle spalle s'impegna in queste cose in presenza di una domanda stagnante. La terza, importantissima, è che probabilmente nel giro di dieci anni le regole tecnologiche del gioco cambieranno. Sono in corso grosse e consistenti novità in materia di produzione termoelettrica, per cui gli impianti impostati oggi secondo le tecniche tradizionali, cioè impianti termoelettrici a vapore e condensazione che entreranno in servizio fra dodici anni, saranno sicuramente obsoleti quando entreranno in servizio. Ripeteremmo così un errore fatto negli ultimi dieci anni. Met-

tiamo in servizio impianti a olio combustibile che sono ritenuti obsoleti almeno per l'alimentazione e fra dieci anni corriamo il rischio di mettere in servizio impianti a carbone e a condensazione o impianti nucleari che a quell'epoca risulteranno tecnologicamente obsoleti.

MASSIMO SCALIA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Intervengo brevemente data l'ora tarda. Sono state fatte domande interessanti sul risparmio energetico, sulle fonti rinnovabili, sulla legge n. 308 e in generale sulla questione del *mix* produttivo. Molto succintamente potrei dire che questa ossessione filoelettrica che governa tutti i piani energetici nazionali, per cui si punta a portare l'incidenza e la penetrazione dell'elettricità, in termini di fonti primarie, dal 31 al 38 per cento, come recita l'aggiornamento del piano energetico nazionale, è completamente fuori luogo (è stato ripetuto molte volte) dal punto di vista della domanda reale di energia elettrica, è sbagliata dal punto di vista generale dell'impostazione di politica energetica, perché ricreiamo una rigidità nel sistema energetico, e non è giustificata dalle possibili previsioni, che possiamo fare, di sviluppo nei vari settori industriali. Noi sentiamo sempre ripetere una litania - mi sembra anche da alcuni onorevoli che in questo momento non sono presenti, e lo ascoltiamo anche dai sindacati - sul fatto che bisogna costruire delle centrali termoelettriche e nucleoelettriche a carbone, perché occorre produrre energia elettrica, in quanto questa deve sostenere lo sviluppo industriale del paese. Questa è una visione che, *grosso modo*, data a 40-50 anni fa.

La nostra viva preoccupazione è che questo aggiornamento del PEN, che si salva dal puro punto di vista delle cifre di previsione, non del metodo secondo il quale queste vengono collocate, riconferma il nostro paese in una area di cultura marginale, di industrialismo estremamente arretrato. Vorrei chiedere: come si fa a sostenere contemporaneamente questa esigenza di colossali impianti

termoelettrici e nucleoelettrici, perché serve energia elettrica per sostenere lo sviluppo industriale, quando poi ogni giorno si fanno convegni, ed in parte anche in Italia si sta avviando la penetrazione di settori a tecnologia avanzata, cioè la consueta triade di informatica, elettronica e telematica, che credo sarebbe sciocco sostenere che consumino tanta energia quanta ne consumano invece i grandi settori energivori di base?

GIANNI TAMINO. Lo ha sostenuto Altissimo!

MASSIMO SCALIA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Lo sostenga pubblicamente, allora!

I settori energivori di base (siderurgia, chimica di base) hanno invece subito e continuano a subire forti ridimensionamenti. In termini schematici e riduttivi, mi sembra però che il processo sia molto evidente: si stanno continuando a ridurre i grandi settori energivori di base, per quello che si riferisce alle loro dimensioni produttive, e il loro posto viene preso da settori a tecnologia più avanzata e a consumi energetici minori. Mi domando ancora, quindi, a che cosa serve l'energia elettrica, nelle cifre che l'aggiornamento del PEN propone. Infatti – vogliamo ribadirlo ancora in questa sede – al 31 dicembre 1984 si è registrata una situazione (è bene che gli onorevoli lo sappiano) in cui la disponibilità di potenza elettrica alla punta dell'ENEL costituisce una riserva di potenza superiore del 40 per cento alla domanda di punta. Chiedo agli onorevoli se questo non sia un elemento di riflessione, che debba indurre anche a svolgere un'indagine conoscitiva sulla situazione di questo ente dello Stato. L'ENEL oggi ha questa riserva di potenza, per cui ritorna il ragionamento di prima, circa il significato di quest'obbligo morale di produrre energia elettrica...

CARLO MUSSA IVALDI VERCELLI, *Rappresentante dell'associazione Italia Nostra*. E l'ENEL ha le perdite di linea maggiori in Europa!

MASSIMO SCALIA, *Rappresentante dell'associazione Lega ambiente*. Anzi, il ministro Altissimo programma perdite di linea fino al 15 per cento per il 1995: cose da pazzi! In questo modo, certo che possiamo avere bisogni energetici a dismisura.

Venendo alle questioni del risparmio energetico e delle fonti rinnovabili, devo dire che l'alternatività tra un'impostazione di programmazione energetica che veda insieme il risparmio energetico e le fonti rinnovabili, ed un'altra che invece comprenda grandi impianti a carbone e nucleari è nelle cose, direi come cultura industriale, ma lo è anche, molto brutalmente, sotto il profilo dei soldi che bisogna spendere.

L'aggiornamento del PEN prevede, per il triennio 1985-1987, oltre 50 mila miliardi per l'energia, di cui 2.250 per il risparmio energetico: ma allora è inutile prenderci in giro! Abbiamo lasciato copia di quello che si sta facendo in Francia, la quale si nota sempre per il suo impegno nucleare. Ora, la Francia ha un programma (risparmio energetico più fonti rinnovabili) per oltre 70 milioni di TEP. Questo paese, invece, deve continuare su un modello arretrato, che lo confina in una situazione da terzo mondo, e si fa il nucleare e si fa il carbone. Invece, pensare al risparmio energetico significa anche inserirsi nelle tecnologie avanzate, né più né meno che fare fonti rinnovabili. A questo proposito – è stato già detto da altri – c'è stata la colossale delusione di vedere un aggiornamento del PEN che riduce addirittura le quote sia del risparmio energetico, sia delle fonti rinnovabili.

I documenti prodotti in Italia (e cito quelli della Lega ambiente) mostrano la possibilità, anche per l'Italia e non solo per la Francia (anzi, noi siamo leggermente avvantaggiati da molte cose), di procedere ad un risparmio energetico dell'ordine dei 20 megatep sull'arco dei prossimi 10 anni, e di 7 megatep per quanto riguarda le fonti rinnovabili, con una ricaduta occupazionale complessiva valutabile sull'ordine di 200 mila nuovi

posti di lavoro. Vorrei sapere quale altro comparto dell'economia italiana è in grado di fornire una risposta dello stesso genere.

Concludo con delle osservazioni sulle fonti rinnovabili. Si è parlato di geotermia e di energia eolica. Ora, per quanto riguarda quest'ultima, sono oggi disponibili (anzi lo sono da parecchio tempo, e questa Commissione le dovrebbe acquisire) le mappe eoliche predisposte dal CNR. La valutazione molto semplice che se ne ricava è che soltanto il 3 per cento delle potenzialità rilevate da queste mappe costituisce tutto il piano nucleare italiano, cioè si tratta di più di 10 megawatt.

Per quanto concerne la geotermoelettricità, c'è una convenzione tra l'ENEA, l'ENEL e l'Università di Roma. Mi pare che per quest'ultima sia interessato il professor Funicello: nell'ambito del suo gruppo di ricerca, sono state rilasciate delle tesi, discusse nella nostra facoltà. Con riferimento a tale convenzione, un censimento della risorsa geotermale nel Lazio porta a valutazioni dell'ordine di 360 miliardi di chilowattora, disponibili sull'arco di 20 anni. Questo dato mi sembra molto importante, perchè spesso si fa confusione tra fluidi geotermici a bassa entropia, e fluidi geotermici ad alta entropia, cioè quelli che possono produrre energia elettrica. Tali ricerche mostrano che, secondo i dati *standard*, calibrati sul Monte Amiata, sulla produzione di quel 7 per cento, che è appunto il fattore del Monte Amiata (non tutta la riserva, infatti, può produrre energia geotermoelettrica), si va ad una stima di producibilità elettrica dell'ordine di 1.360 miliardi di chilowattora nei prossimi vent'anni. Vorrei ricordare che è quanto non riusciremo mai a fornire i due gruppi elettro-nucleari di Montalto di Castro, che noi continuiamo a sperare che non vengano realizzati, per il bene non soltanto di quelle popolazioni, ma, per tutti i motivi esposti, anche di quello del nostro Paese.

GIANNI MATTIOLI, *Rappresentante dell'associazione World Wildlife Fund*. Darò

molto rapidamente tre risposte alle questioni che sono state poste.

Il problema dell'emergenza nucleare è costituito da due aspetti. In primo luogo, c'è la questione delle localizzazioni. Allora, invito gli onorevoli deputati a prendere atto del fatto che l'osservazione delle procedure di localizzazione, utilizzate nel nostro paese, lascia molto sconcertati, perchè si basa su guide tecniche che sono precedenti all'incidente di Three Mile Island, che ha dato luogo, in tutto il mondo, ad un dibattito in base al quale, in tutti i paesi, si sono avute revisioni delle procedure di localizzazione. Ciò è stato anche chiesto, signor presidente, dal comitato tecnico-scientifico insediato dalla provincia di Mantova, per la localizzazione della centrale di San Benedetto Po o Viadana. È stato invano chiesto all'ENEA di ridiscutere, sulla base di Three Mile Island, la validità dell'insediamento di San Benedetto Po.

Per quanto riguarda l'emergenza, occorre fare il confronto con le normative francesi ed americane su quattro parametri: dosi incidenti, in base alle quali viene dichiarato lo stato di emergenza; entità degli incidenti, in base alla quale viene progettata la sicurezza degli impianti; raggio di evacuazione della zona di emergenza; tempi entro i quali viene notificata alle popolazioni l'emergenza, e si procede all'evacuazione. Sono quattro parametri su cui il confronto o è assolutamente vergognoso, per quello che si fa in Italia, o non è possibile perchè nel nostro paese non si prevede nemmeno una normativa in materia.

Devo ricordare che tutti noi abbiamo impegni universitari, i nostri lavori vengono pubblicati in riviste specializzate e rimaniamo spesso sconcertati quando ci troviamo a discutere con i colleghi dell'ENEL e dell'ENEA. Sembra infatti di trovarsi in un altro mondo, nel quale le riviste specializzate dal punto di vista scientifico internazionale non esistono, mentre si dà risalto a quello che dice l'illustre ingegner Naschi. In Commissione industria, peraltro, i pareri dell'ENEL e dell'ENEA vengono presi in notevole considerazione.

In ordine al fondo naturale di radioattività spesso si dice che, se fosse vero il danno delle microdosi di radioattività, noi dovremmo vedere che in quelle zone nelle quali c'è un elevato fondo di radioattività naturale sono presenti numerosi casi di cancro e leucemie. Purtroppo ho sentito ripetere spesso queste cose, per esempio anche da un tecnico di fiducia dell'ENEL, il professor Gonella, che ha fatto parte di una commissione che ha svolto i propri lavori a Venezia. Ritengo che questa sia una posizione ingenua perché esistono negli individui meccanismi di riparazione enzimatica diversi da soggetto a soggetto, per cui non si vede questo differenziale di cancro e leucemia nelle zone a maggiori fondi di radioattività naturale. È molto interessante che, nel momento in cui si è di fronte ad una epidemiologia su popolazioni non stanziali ma che sono andate a risiedere in zone ad elevato fondo di radioattività naturale, si vede il differenziale di cancro e leucemie.

Invano abbiamo cercato di far conoscere ai nostri colleghi dell'ENEL e dell'ENEA un interessante lavoro in cui la correlazione fra dosi di radioattività, microdosi ed effetti sanitari si giudica oggi sottostimata, nell'ordine delle 100-200 unità. Questo lavoro riguarda il cancro al polmone per gli impianti sotto controllo della MRC, organo di controllo americano (quindi con dosi molto al di sotto delle normative). Un'accurata epidemiologia ha mostrato una insorgenza di leucemie e tumori ed in particolare di cancro al polmone per 200 volte superiori alle previsioni.

Devo fornire un'ultima risposta in relazione al ciclo del combustibile. I problemi di questo settore sono notevoli. Faccio parte — con il professor Scalia ed altri — della commissione insediata dal comune di Castelforte, per lo smaltimento della centrale del Garigliano. L'ENEL sostiene che tale smaltimento non presenta problemi di rilievo. Purtroppo anche l'ente di controllo, l'ENEA, sostiene questa tesi. Pertanto alle nostre richieste di conoscere le procedure rispetto alle quali

l'ENEL intende operare per il Garigliano, l'ente in oggetto ha risposto che il problema presenta difficoltà e si attende che a livello internazionale si trovi qualche miglioramento delle tecnologie molto limitate oggi disponibili. A ciò l'ENEL aggiunge la reticenza nel fornire alle popolazioni ed ai responsabili politici i dati necessari.

Vorrei, per correttezza, dare una risposta all'onorevole Melega. Devo dire subito che non sono stato mai ascoltato dagli enti dello Stato. Quando però si è constatato che in fondo noi, dipendenti delle università e non di determinati enti in cui, sostenendo alcune tesi, si fa carriera, dicevamo alle popolazioni cose diverse, ci si è preoccupati e quindi l'ENEA mi ha invitato a visitare gli impianti della Casaccia per le fonti rinnovabili ed il risparmio energetico. Nonostante la guida di un tecnico bravissimo come il professor Farinelli, l'ENEA ha utilizzato soltanto quattro tecnici intorno ad un aereo generatore della Riva Cantoni, ha installato quattro piccoli impianti per i gestori di vigne e qualche pannello solare. Questo malgrado i 5.000 miliardi stanziati per il piano quinquennale, di cui 500 vanno alle fonti rinnovabili ed al risparmio energetico. Anche l'ENEL ha accettato finalmente, dopo tanti anni, un confronto. E domenica scorsa sono venuti in Piemonte ENEL ed ENEA, rappresentanti della regione; dall'altra parte c'eravamo sempre noi, in rappresentanza dei comuni, dipendenti delle università. Devo dire che ho provato grande soddisfazione quando uno dei più grandi fisici italiani oggi viventi, Tullio Regge, che presiedeva la riunione, ha concluso dicendo: « Il problema deve essere da noi valutato da due punti di vista, come piemontesi e come cittadini della Repubblica. Come piemontesi non c'è dubbio che ne avremo soltanto danni; dopo sei ore di dibattito, come cittadino della Repubblica devo dire che l'insediamento nucleare è inutile e dannoso ».

PRESIDENTE. Ringrazio gli intervenuti per le notizie forniteci che ci serviranno, peraltro, per la stesura di un ap-

posito documento. L'incontro è apprezzato per il fatto che gli interventi provengono da persone esperte e da studiosi di cui riconosco la serietà. Naturalmente non ho motivi per disconoscere la analoga serietà di quanti eventualmente hanno espresso opinioni diverse. Le valutazioni sono sempre soggettive, ma saranno tenute presenti nel documento che andremo a redigere al termine di queste nostre audizioni.

Uno degli intervenuti, il professor Mussa Ivaldi, a nome di Italia Nostra, mi ha fatto pervenire un biglietto in cui dice che desidera esprimere sincera e profonda

riconoscenza alla Commissione industria per aver organizzato questa riunione, rompendo l'incanto che impediva ad un grande numero di cittadini di esprimere le loro meditate opinioni in un luogo tanto elevato. Lo ringrazio. Abbiamo pensato che fosse nostro dovere sentire, in merito al contenuto del piano energetico nazionale, sia le opinioni favorevoli che quelle contrarie. Credo che questo mostri l'obiettività con la quale intendiamo condurre le audizioni, la qualcosa emergerà nella fase di stesura del documento conclusivo dell'indagine.

La seduta termina alle 19,15.