

**7**

**SEDUTA DI MARTEDÌ 21 FEBBRAIO 1989**

**PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE ALBERTO PROVANTINI**

**INDI**

**DEL PRESIDENTE MICHELE VISCARDI**

PAGINA BIANCA

**La seduta comincia alle 10,15.**

**GIOVANNI BIANCHINI** *Segretario f.f.*, legge il processo verbale della seduta precedente.

*(È approvato).*

**Audizione del segretario, dottor Arturo Osio, dell'Associazione italiana per il World Wildlife Fund (WWF), del presidente, dottor Mario Signorino, degli Amici della terra, e del componente del Comitato direttivo nazionale, professor Paolo Degli Espinosa, della Lega per l'ambiente.**

**PRESIDENTE.** Nell'ambito dell'indagine conoscitiva sulla situazione energetica del paese, l'ordine del giorno reca l'audizione dei rappresentanti del WWF, della Lega per l'ambiente, degli Amici della terra e di Italia nostra.

Vorrei innanzitutto precisare che la X Commissione è l'unica a svolgere oggi la propria attività, dal momento che ci troviamo nella settimana di pausa dei lavori parlamentari dovuta al congresso della democrazia cristiana; sottolineo tale aspetto anche per giustificare l'assenza di molti colleghi. In effetti, si è ritenuto di procedere all'audizione odierna sia per consentire al Parlamento di assumere celermente una posizione sul nuovo piano energetico nazionale presentato dal Governo, sia perché gli atti delle audizioni medesime saranno comunque distribuiti a tutti i deputati.

Pertanto, se i nostri ospiti sono d'accordo, potrebbero procedere ad una loro esposizione, cui seguiranno eventuali domande dei colleghi presenti.

**PAOLO DEGLI ESPINOSA**, *Componente del Comitato direttivo nazionale della Lega per l'ambiente.* Vorrei esprimere la mia preoccupazione in ordine all'assenza della maggior parte dei parlamentari membri della X Commissione. Ritengo, infatti, insufficiente la resocontazione stenografica delle nostre relazioni, dal momento che esse rischiano di non essere neppure lette. Pertanto, data la rilevanza della problematica in oggetto, chiedo, a nome della Lega per l'ambiente, che si dia luogo ad un'ulteriore audizione; la nostra associazione e le altre oggi presenti intendono fare importanti dichiarazioni alla X Commissione, instaurando peraltro un indispensabile dialogo che nell'attuale situazione non è possibile. Personalmente, mi dichiaro disponibile ad esporre la posizione della Lega per l'ambiente, ma chiedo formalmente – ripeto – che si dia luogo ad un'ulteriore nostra audizione.

**ARTURO OSIO**, *Segretario del WWF.* Mi associo a quanto affermato dal rappresentante della Lega per l'ambiente, dal momento che ritengo l'argomento oggetto dell'indagine di fondamentale rilevanza per il paese e tale da richiedere un incontro con tutti gli esponenti delle forze politiche. Del resto, mi sembra che sia oggi presente soltanto il presidente della Commissione...

**PRESIDENTE.** È presente anche l'onorevole Bianchini, capogruppo della democrazia cristiana.

**GIOVANNI BIANCHINI.** Sottolineo il mio impegno nonostante proprio stamane abbiano luogo gli interventi di alcuni *leader* al congresso del mio partito.

ARTURO OSIO, *Segretario del WWF*. Ringraziamo l'onorevole Bianchini per la sua disponibilità; tuttavia, riteniamo importante avviare un dialogo con i rappresentanti di tutti i gruppi parlamentari. Tra l'altro, le associazioni ambientaliste sono state tra i protagonisti del cambiamento di rotta della politica energetica del nostro paese: è per tale motivo che chiediamo con forza un rinvio dell'audizione odierna.

PRESIDENTE. Comprendo pienamente le ragioni esposte dai rappresentanti delle leghe ambientaliste e personalmente concordo con la loro posizione. Vorrei tuttavia sottolineare che le audizioni all'ordine del giorno sono state concordate all'unanimità dall'ufficio di presidenza, allargato ai rappresentanti dei gruppi, della Commissione; pertanto, emerge una responsabilità oggettiva da parte dei colleghi assenti. Le mie affermazioni non sono ovviamente volte ad eludere la richiesta avanzata dai nostri ospiti.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Componente del Comitato direttivo nazionale della Lega per l'ambiente*. Ma la questione è sostanziale!

PRESIDENTE. Si è stabilito di procedere alle audizioni odierne anche perché alcuni atti amministrativi del Governo, in assenza del piano energetico, stanno già producendo i propri effetti; pertanto, si è ritenuto di proseguire con l'indagine anche al fine di pervenire ad una rapida approvazione del nuovo PEN. A questo punto, tenuto conto di tale situazione e del giusto desiderio di avviare un dialogo con le forze politiche, ci troviamo di fronte a due strade: rinviare l'audizione o procedere alle esposizioni dei rappresentanti delle associazioni ambientaliste, di cui comunque ciascun collega potrà prendere visione, con la possibilità di dar luogo ad un confronto futuro.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Componente del Comitato direttivo nazionale della Lega per l'ambiente*. Per quanto mi riguarda, sono disponibile ad esporre la posizione dell'associazione che rappresento qualora

la Commissione assuma formale impegno di dar luogo ad un'ulteriore audizione; in caso contrario, non ritengo di esprimere il nostro punto di vista, dal momento che possiamo sempre inviare una documentazione a tutti i membri della Commissione. A mio avviso, infatti, l'unica differenza esistente tra l'esposizione verbale e l'invio di un equivalente documento consiste essenzialmente nel fatto che, nel primo caso, vi è la possibilità di instaurare un dialogo. Vorrei si riflettesse sull'attuale situazione energetico-ambientale e sulla responsabilità delle associazioni ambientaliste che hanno promosso il referendum sull'energia ed hanno svolto nella vicenda - come sottolineava il dottor Osio - un ruolo da protagonisti. Pertanto, lo ribadisco, non ritengo sufficiente il resoconto stenografico e non posso assumermi in tali condizioni la responsabilità di ritenere esaurita l'importante funzione di proposta e di dialogo.

MARIO SIGNORINO, *Presidente degli Amici della terra*. In appoggio alla proposta avanzata dal rappresentante della Lega per l'ambiente, vorrei sottolineare che la mia associazione ha svolto un proficuo lavoro in rapporto ai disegni di legge di attuazione del piano energetico nazionale. Non intendevamo prospettare oggi una visione generica del problema energetico, anche perché la questione è dibattuta in Parlamento ormai da qualche decennio, quanto proporre eventualmente modifiche proprio a tali provvedimenti governativi. In questo modo, vi sarebbe stata la possibilità di un confronto meno formale, da noi ritenuto essenziale.

Pertanto, riterrei di evitare situazioni di tipo conflittuale, accordandoci ragionevolmente per una ripresa dell'audizione in un momento più opportuno. A tal fine, lo stesso ufficio di presidenza potrebbe informalmente stabilire un ulteriore incontro.

PRESIDENTE. È forse opportuno precisare alcuni passaggi della vicenda. Ci troviamo dinnanzi alla proposta governativa di piano energetico nazionale; il Parlamento deve a tale riguardo approvare un proprio documento di indirizzo.

Stiamo procedendo, in virtù di intese fra gli Uffici di presidenza dei due rami del Parlamento, ad audizioni diversificate, proprio per non produrre duplicazioni di lavoro. Non vorrei si sottovalutasse il lavoro di acquisizione, condotto nel corso di questa indagine conoscitiva, delle posizioni dei diversi soggetti interessati alle scelte di politica energetica del nostro paese, a cominciare dalle associazioni ambientaliste (non voglio sottolineare – perché in questo momento potrebbe sembrare un atto di piaggeria – il ruolo che queste ultime rivestono nella redazione di un piano energetico da parte del Parlamento).

Vi è un problema formale, e cioè che il processo di acquisizione dei dati si deve svolgere attraverso il meccanismo delle audizioni: pertanto, dottor Degli Espinosa, il resoconto stenografico non è un atto meramente formale, ma è il momento di documentazione che contribuisce allo svolgimento stesso delle indagini conoscitive.

Mi rendo perfettamente conto delle esigenze che avete esposto; desidero tuttavia precisare che, avendo rivolto a me voi una richiesta nella mia qualità di presidente di turno, soltanto in quella veste posso assumere un impegno politico, ma non sostituirmi all'ufficio di presidenza per quanto concerne le decisioni che spettano esclusivamente a quest'ultimo. La mia proposta politica è, pertanto, la seguente: potremmo ascoltare le relazioni degli intervenuti ed acquisire l'eventuale documentazione, al fine di accelerare i lavori e di preparare la fase successiva in cui si svolgerà soltanto il confronto diretto.

MARIO SIGNORINO, *Presidente degli Amici della terra*. Lei ha perfettamente ragione, signor presidente, quando afferma di non poter assumere un impegno formale. Tuttavia, data la natura delle nostre richieste, propongo agli amici appartenenti alle altre associazioni ambientaliste di depositare semplicemente la documentazione scritta e di rinunciare all'esposizione orale.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Componente del Comitato direttivo nazionale della Lega per l'ambiente*. Non intendiamo creare una condizione di soddisfazione formale della procedura di questa indagine. Infatti, se procedessimo all'audizione, l'ufficio di presidenza della Commissione potrebbe poi decidere che, avendo avuto luogo la seduta, non occorran altri incontri formali.

PRESIDENTE. Non è questo il senso della mia proposta, poiché un intendimento del genere sarebbe irriguardoso e non risolverebbe i problemi politici. La questione è semplicemente di carattere formale e riguarda esclusivamente la necessità di accelerare i tempi dell'indagine. Possiamo senz'altro acquisire la documentazione scritta; tuttavia, non sono nelle condizioni di assumere impegni che travalichino le mie funzioni di presidente di turno.

GIOVANNI BIANCHINI. Desidero aggiungere che in sede di ufficio di presidenza, allargato ai rappresentanti di gruppo, si decise all'unanimità di dedicare alle audizioni l'intera giornata odierna, in quanto la Commissione attività produttive della Camera è in ritardo rispetto al lavoro svolto da quella omologa del Senato. Si è, perciò, pensato di utilizzare la settimana di sospensione dei lavori parlamentari per concludere le audizioni, recuperando così il tempo perduto e pervenendo tempestivamente, attraverso il dibattito in Commissione, alla formulazione di un documento conclusivo; a seguito di ciò la Commissione sarà in grado di procedere alla valutazione della normativa vigente in materia, a cominciare dalla legge n. 308.

Ripeto, il lavoro della giornata odierna ha proprio lo scopo di accelerare la conclusione del ciclo delle audizioni, al fine di entrare immediatamente nel vivo del dibattito interno. Mi rendo perfettamente conto delle istanze espresse dai rappresentanti delle associazioni ambientaliste qui presenti, ma vorrei far capire loro che la situazione attuale si è creata in ragione della programmazione dei lavori.

Prendo atto, perciò, delle richieste che sono state formulate e che ritengo potranno essere esaminate nella prossima riunione dell'ufficio di presidenza, poiché solo in quella sede saremo in grado di riesaminare una decisione che — come ha sottolineato il presidente — è stata assunta all'unanimità.

PAOLO DEGLI ESPINOSA, *Componente del Comitato direttivo nazionale della Lega per l'ambiente*. Desidero spiegare meglio l'atteggiamento che abbiamo assunto. La nostra è una posizione di responsabilità, vale a dire di collaborazione, poiché siamo venuti in questa sede per discutere nel vivo i problemi.

Il presidente ha parlato dell'esigenza di accelerare i tempi: io sono convinto che se oggi accettassimo di svolgere ugualmente l'audizione non risparmieremo tempo, in quanto verrebbero a mancare gli effetti sostanziali dell'audizione, vale a dire il frutto del contraddittorio tra forze politiche diverse e fra differenti correnti d'opinione e culturali.

Se procedessimo all'audizione non otterremmo un risultato vantaggioso ai fini della vostra indagine, perché siamo al di sotto della cosiddetta massa critica. Desideriamo che resti a verbale che gli esponenti della Lega per l'ambiente, unitamente a quelli delle altre associazioni, sono grati ai pochi parlamentari presenti per essere intervenuti a questa audizione.

Ipotizziamo, però, che molti deputati siano assenti per malattia: non ci sarebbero ugualmente le condizioni per svolgere l'audizione. Sono perciò del parere di consegnare i documenti, i quali — se letti dai componenti la Commissione — possono ridurre i tempi di lavoro della prossima riunione, consentendo, cioè, di arrivare subito ad un confronto serrato.

PRESIDENTE. Ringrazio il collega Bianchini per le sue precisazioni e desidero ribadire quanto egli ha affermato: vi era consapevolezza nella decisione assunta dall'ufficio di presidenza, che ha, per così dire, agito a fin di bene, stabilendo di utilizzare un periodo di sospen-

sione dei lavori dell'Assemblea proprio per procedere con calma alle audizioni previste. Non voglio esprimere giudizi su alcuno, ma la responsabilità appartiene agli assenti. Inoltre, non posso garantire che alla ripresa dei lavori parlamentari saranno presenti su questi banchi tutti i rappresentanti dei vari gruppi.

Rimane, pertanto, inteso che gli esponenti delle associazioni ambientaliste lasceranno alla Commissione la documentazione scritta di cui sono in possesso, con l'impegno da parte mia di rappresentare al presidente della Commissione, affinché la sottoponga all'Ufficio di presidenza, allargato ai rappresentanti dei gruppi, la loro richiesta di procedere all'audizione in altra data.

**La seduta, sospesa alle 10,30, è ripresa alle 11.**

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE  
MICHELE VISCARDI.

**Audizione del vicepresidente e amministratore delegato, ingegner Bruno Musso, dell'Ansaldo SpA, dell'amministratore delegato, ingegner Giuseppe Arcelli, del Gruppo industrie elettromeccaniche per impianti all'estero SpA (GIE), del presidente, ingegner Rodolfo Di Stefano, della ABB Brown Boveri Asea, del presidente, ingegner Roberto Giannini, della FTC SpA, del presidente, ingegner Franco Ciappi, della Nuovo Pignone SpA, del presidente, ingegner Carlo Eugenio Rossi, del Centro ricerche FIAT, e dell'amministratore delegato, ingegner Mario Locatelli, della FIAT-Aviazione.**

PRESIDENTE. L'ordine del giorno reca l'audizione dei rappresentanti della Ansaldo SpA, della GIE SpA, della FIAT-Aviazione, della Nuovo Pignone SpA, della ABB Brown Boveri Asea e della FTC SpA.

Prima di procedere all'audizione, vorrei ricordare che abbiamo deciso di utilizzare la giornata odierna, in cui i lavori parlamentari sono sospesi, al fine di acce-

lerare lo svolgimento dell'indagine conoscitiva connessa con il piano energetico nazionale, anche in considerazione del fatto che il Governo sta predisponendo un disegno di legge relativo ai contenuti e alle procedure di attuazione dello stesso piano. In tale prospettiva, abbiamo ritenuto opportuno acquisire il massimo di conoscenze e di valutazioni.

Tuttavia, i nostri ospiti non devono meravigliarsi per l'assenza di molti colleghi, dal momento che gli atti della Commissione sono pubblici; si procede, infatti, alla redazione di un resoconto stenografico dei lavori, nonché all'acquisizione di eventuali relazioni o documenti. L'insieme di tali atti verrà successivamente pubblicato e sarà a disposizione di tutti i membri della Commissione.

L'audizione odierna è diretta ad acquisire il parere dei maggiori rappresentanti dell'industria elettromeccanica in ordine al PEN. Naturalmente, è nostro interesse non tanto sottolineare gli aspetti positivi e condivisibili del piano, quanto piuttosto individuare le eventuali carenze e sottolineare le ulteriori esigenze maturate nell'arco di tempo compreso tra la fase di elaborazione e quella della sua concreta attuazione attraverso i provvedimenti legislativi che saranno varati nelle prossime settimane.

Cedo, pertanto, la parola ai nostri ospiti affinché svolgano un'esposizione introduttiva, cui faranno seguito le domande dei colleghi.

**BRUNO MUSSO**, *Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA*. Vorrei svolgere tre ordini di considerazioni, pur cercando di contenere il mio intervento in tempi ristretti. Il primo si riferisce al piano energetico nazionale nella sua generalità, il secondo all'assetto dell'industria operante nel settore termoelettromeccanico; infine, mi soffermerò su alcuni aspetti relativi alle attività innovative previste dal PEN nelle quali l'industria è già impegnata. Tutto ciò non solo al fine di esprimere alcuni elementi di valutazione in ordine al piano stesso, ma anche allo scopo di chiarire ciò che il comparto industriale ritiene di poter dare, nonché le sue attese in relazione al suddetto piano.

Per quanto concerne il primo aspetto su cui intendo soffermarmi, vorrei partire dalla premessa che il piano energetico nazionale può apparire, in alcuni punti, già superato. Infatti, la crescita dei consumi è stata superiore alle previsioni, mentre l'aumento della potenza « alla punta » ha fatto registrare uno scostamento ancora più accentuato rispetto alle previsioni. D'altra parte, anche nei confronti dell'impatto ambientale abbiamo assistito all'imposizione di limiti alle emissioni più severi rispetto a quelli previsti dal piano e allineati a quelli più stringenti che sono stati stabiliti nell'ambito dell'OCSE e che tra breve entreranno in vigore anche nella CEE.

Esiste, quindi, una realtà in movimento la quale, sia sul fronte energetico sia su quello del contenimento dell'impatto ambientale, sta andando al di là delle previsioni del piano. Ciò, a nostro avviso, non comporta la necessità di una revisione del piano stesso; è del tutto normale, infatti, che quest'ultimo venga in qualche modo superato dagli eventi. Esso, tuttavia, rappresenta sempre un punto di riferimento estremamente importante. Pertanto, a nome dell'Ansaldo, chiedo l'approvazione del PEN e la sua sollecita e tempestiva attuazione. Ritengo, anzi, che tale attuazione sia già iniziata mediante la recente deliberazione parlamentare relativa alla centrale elettrica di Montalto di Castro, nonché tramite alcuni provvedimenti governativi, come la predisposizione del piano di emergenza per l'ENEL.

Ritengo, quindi, che l'approvazione del piano energetico nazionale e dei disegni di legge attuativi dello stesso rappresenti l'occasione per dare compiuta attuazione agli indirizzi che hanno ispirato la redazione del piano stesso.

Il secondo ordine di considerazioni su cui intendo soffermarmi riguarda l'industria, che si sta strutturando per offrire le migliori prestazioni possibili per facilitare l'attuazione del PEN e per acquisire una maggiore competitività sui mercati internazionali.

In tale contesto, non posso fare a meno di citare il recente accordo che l'Ansaldo ha concluso con l'Asea Brown Boveri, il quale fa seguito a quello rag-

giunto in passato dalla stessa Asea Brown Boveri con la Franco Tosi, nonché ai tentativi di acquisizione di quest'ultima società da parte dell'Asea Brown Boveri. Da tutto ciò è scaturito un riassetto del settore termoelettromeccanico, con una conseguente integrazione dell'intero settore (con la sola eccezione del comparto relativo ai turbogas) in un'unica realtà produttiva ed impiantistica. In tal modo, è stato confermato il preminente ruolo dell'Ansaldo come elemento di raccordo dell'industria termoelettromeccanica per quanto riguarda la produzione di impianti « chiavi in mano » e, in particolare, per l'esportazione. Si è dato vita, inoltre, ad un complesso manifatturiero che, per le sue dimensioni e per la sua integrazione con il gruppo ABB, è in condizione di svolgere l'attività di sviluppo indispensabile per acquisire una maggiore competitività sui mercati internazionali.

Quindi, in presenza di un processo di internazionalizzazione dell'economia e di forte sviluppo tecnologico, l'accordo in questione accentua il ruolo della ricerca da realizzare presso le industrie italiane, nell'ambito di un sistema coordinato di iniziative da sviluppare a seguito dell'intesa con la ABB. L'accordo, quindi, consentirà di migliorare, in prospettiva, la qualità dei nostri prodotti e le condizioni di competitività della nostra industria.

Tutto ciò si colloca anche nell'ottica della fatidica scadenza del 1992, tanto spesso invocata, alla quale ci aspettiamo di giungere con un gran numero di ordini sul mercato nazionale, come sta accadendo in tutti gli altri paesi. Del resto, la ristrutturazione in atto è rivolta ad ottimizzare l'attività del comparto termoelettromeccanico e, conseguentemente, a rendere massima la sua competitività a livello internazionale. Resta, tuttavia, l'esigenza di uno « zoccolo domestico », che consenta di sorreggere lo sforzo di sviluppo del prodotto e dei mezzi produttivi. Se venisse a mancare tale « zoccolo domestico », ci troveremmo in condizioni impari nella competizione internazionale. Vi sono, infatti, industrie di altri paesi che si presentano sui mercati esterni con la possibilità di dover coprire i soli costi

marginali, avendo avuto quindi l'opportunità di « scaricare » i costi di sviluppo e di struttura sul mercato interno.

Il terzo ordine di considerazioni su cui intendo soffermarmi riguarda quelli che ho definito i processi più innovativi. In proposito, desidero ricordare brevemente le iniziative più significative assunte dall'Ansaldo, raccordando le indicazioni programmatiche con le iniziative effettivamente in atto, al fine di offrire una testimonianza diretta del fatto che il piano in questione rappresenta una proiezione al cui interno si raccordano le iniziative dell'industria. Questo è particolarmente importante perché, soprattutto nel campo innovativo, avere un riferimento programmatico chiaro è indispensabile, se si vuole passare da una fase, per così dire, prototipica ad una industriale concernente le singole attività.

Per quanto riguarda il risparmio energetico, il settore ci vede impegnati soprattutto sulle piccole e medie unità di cogenerazione; abbiamo anche vinto, negli Stati Uniti, una gara per la predisposizione di un impianto da 50 megawatt, ed abbiamo realizzato una società di promozione *ad hoc*, specializzata nella definizione di pacchetti finanziari avanzati, insieme con il Banco di Napoli, proprio per favorire la penetrazione di queste unità.

Stiamo anche lavorando sul miglioramento del rendimento e sul prolungamento della vita degli impianti, intervenendo in vari settori: basti dire che uno dei mezzi per realizzare questo obiettivo – che può sembrare il più lontano da quelli cui si può pensare, immaginando un impianto di generazione di energia – è, per esempio, quello di incidere sui motori, passando allo sviluppo di motori con azionamento a frequenze variabili.

Facendo una considerazione di più lungo periodo, devo dire che siamo impegnati (si veda il caso della AEM), con il supporto dell'ENEA, nel prodotto celle a combustibile e – sempre con questo supporto ed insieme con la Franco Tosi e la SNAM-Progetti – nella magnetoidrodinamica. Riteniamo che, appunto nel lungo periodo, sia importante lo sviluppo di sistemi di accumulo a superconduttività che, per quanto riguarda l'Ansaldo,

costituiscono un derivato abbastanza naturale dell'esperienza sui magneti superconduttivi, che essa ha maturato soprattutto con la realizzazione delle grandi macchine per la fisica.

Con riferimento alla protezione dell'ambiente, il nostro massimo impegno è sulla diagnostica e la pulizia dei bacini fluviali, ed anche sulla tematica di un diverso impiego del carbone attraverso la gassificazione, insieme con l'ENI; del letto fluido, settore in cui stiamo per realizzare, con la Franco Tosi, la centrale di Pietrafitta per l'ENEL; e del *coal water*, per cui c'è un'iniziativa a Cassano per la AEM.

Venendo all'argomento delle fonti rinnovabili, è necessario ricordare la geotermia come punto di forza della tecnologia italiana, che vede molto consistente l'industria e notevole la competenza dell'ENEL, ente riconosciuto come il maggior esperto geotermico a livello mondiale. La geotermia potrebbe essere ulteriormente espansa ricorrendo anche ai pozzi profondi ad alta temperatura. Sempre in tale settore, è giocoforza ricordare l'energia eolica, campo in cui l'Ansaldo opera con l'Aeritalia sulle medie e grandi taglie, con proiezione fino a prototipi da 2,5 megawatt per l'ENEA e l'ENEL. Stiamo anche esaminando la versione termica dell'energia solare, con una collaborazione internazionale con la Luz, per quanto riguarda i sistemi integrati con la combustione di gas naturale, mentre per quanto concerne il settore fotovoltaico – dal silicio amorfo ai nuovi materiali – stiamo puntando alla costruzione dell'industria unica nazionale, insieme con l'ENI: avendo già dato vita ad un consorzio, stiamo predisponendo una società, con un forte supporto dell'ENEA, per realizzare un migliore sviluppo di questa tecnologia. Altro elemento da tener presente è rappresentato dalle biomasse, che possono essere trattate sia con processi a letto fluido (ed in proposito abbiamo presentato un progetto, nell'ambito della CEE), sia con la gassificazione: al riguardo, è previsto un impianto dimostrativo a Greve in Chianti.

L'ultimo punto su cui desidero soffermarmi è costituito dal presidio del nucleare nuovo, in cui figura intanto la fusione, che ci vede impegnati in Italia sul

progetto Ignitor, e partecipi alle altre iniziative nel settore, ivi incluso il grande progetto del JET in Inghilterra. Nella fusione possiamo riversare l'esperienza sistemistica che abbiamo raggiunto nel campo del nucleare convenzionale, nonché quella maturata sui magneti – che giocano un ruolo fondamentale, almeno nella tecnologia di fusione a confinamento magnetico – e sui *robot*: questo insieme di elementi costituisce un *background* tecnologicamente adeguato per affrontare tale tema.

Altro settore da considerare è quello della fissione, con i reattori a maggior sicurezza intrinseca, che fanno parte del presidio nucleare che il Parlamento aveva deciso di mantenere in vita, nel momento in cui annullava le commesse nucleari esistenti. Su questo presidio l'Ansaldo è pronta a giocare il suo ruolo: quello che manca, al momento, è un disegno attuativo e quindi la disponibilità di mezzi finanziari.

Ho così delineato un quadro sintetico – non volendo sottrarre tempo agli altri colleghi ed alla discussione – delle iniziative innovative nell'ambito del piano energetico.

Come ho detto e ribadisco, è fondamentale per tali iniziative, più che per quelle classiche, acquisire certezze programmatiche: mi riferisco alle centrali policombustibili, ai cicli combinati, che il piano prevede, ed a cui si tratta di dare attuazione puntuale, tempestiva e totale, in quanto il fatto che le previsioni del piano siano state superate indica solo la necessità di accelerare le realizzazioni, per ridurre o contenere il grado di vulnerabilità del nostro sistema, con riguardo all'importazione di energia. Diversamente, si rischia di non uscire mai dalla fase di sperimentazione del prototipo, ed inoltre, quando si passa a valutazioni di costi, ci si trova di fronte a valori, concernenti la fase prototipica, che nulla hanno a che vedere con i costi industriali.

A tal fine, uno strumento importante da utilizzare – al di là dei disegni attuativi che il Parlamento predisporrà, insieme con l'approvazione del PEN, e su cui noi facciamo affidamento – è sicuramente rappresentato dalla legge n. 46 per

la ricerca e lo sviluppo. Su di essa si è molto riflettuto, ed anzi un'apposita commissione ha elaborato importanti proposte di miglioramento per aumentarne l'efficacia, tramite interventi di varia natura, particolarmente quelli concernenti le agevolazioni fiscali, sui quali, però, non mi soffermo per non allungare ulteriormente il mio intervento.

GIUSEPPE ARCELLI, *Amministratore delegato della GIE SpA*. Mi collego brevemente all'intervento molto esauriente svolto testé dall'ingegner Musso, soffermandomi su un punto veramente importante, cioè quello concernente il riassetto previsto, nell'ambito dell'industria termoelettromeccanica italiana, circa il settore impiantistico.

Com'è noto, gli accordi definiti prevedono che, per quanto riguarda sia gli impianti per la produzione dell'energia sia i macchinari, esista un unico « veicolo » all'esportazione, individuato nella società Ansaldo-GIE.

L'attività in campo internazionale è caratterizzata da una competizione estremamente spinta, per coloro che vi operano: i soggetti sono in generale organizzazioni di notevoli dimensioni e capacità finanziarie, che dispongono di ingenti risorse con riferimento agli investimenti tecnologici e produttivi compiuti in passato, e che sono ora in grado di riversare sul mercato.

È ovvio che il successo è legato sostanzialmente a quella competitività di cui parlavo, che può essere considerata sotto tre diversi aspetti: la competitività economica, l'affidabilità del prodotto, le referenze del medesimo. Naturalmente, affidabilità e referenze dipendono dallo sforzo esercitato e da esercitarsi in termini di sviluppo tecnologico. Quest'ultimo non può essere inventato o realizzato « a tavolino », dal momento che matura nel tempo sulla base delle esperienze operate.

Pertanto, la possibilità di successo è strettamente legata alla disponibilità di un quadro di riferimento, almeno in rapporto alle linee tecnologiche che si vo-

gliono adottare, ed alla sua continuità; viceversa, negli ultimi dieci anni esso è sovente mutato.

Il PEN può essere ritenuto più o meno soddisfacente, ma è in ogni caso soggetto a continue verifiche. È essenziale che si decida di svilupparlo in termini sufficientemente rapidi, per permettere una concreta formalizzazione e materializzazione della struttura generale che riteniamo necessaria.

RODOLFO DI STEFANO, *Presidente della ABB Brown Boveri Asea*. Nell'ambito del gruppo che dirigo esiste la convinzione che la richiesta di energia elettrica sulla rete nazionale raggiungerà i 300 terawattora prima della fine del secolo. Quindi, riteniamo che le premesse poste alla base del piano energetico, secondo cui entro il 2000 il consumo dovrebbe arrivare a 315 terawattora, siano corrette. Siamo giunti a tale conclusione dopo una serie di analisi sull'evoluzione della domanda di energia da parte di vari settori (industriale, terziario, dei trasporti e domestico). Pertanto, crediamo sia opportuna la tempestiva realizzazione del piano nella sua interezza (al di là delle modifiche intervenute in determinate condizioni nel corso degli ultimi dodici mesi), per sopperire alle esigenze energetiche del nostro paese.

Per quanto riguarda le azioni sviluppate dall'industria negli ultimi diciotto mesi, in preparazione dell'attuazione del PEN ed in vista delle esigenze conseguenti alla scadenza del 1992, vorrei ricordare quanto realizzato nel campo delle centrali esistenti in tema di protezione ambientale.

In Italia si sono formati quattro consorzi, uno dei quali condotto dall'azienda Flakt del gruppo ABB, i quali hanno sottoposto all'ENEL le offerte per gli impianti di desolfurazione da installare nelle centrali. Attualmente, sono in preparazione nuove offerte nel campo della denitrificazione dei fumi emessi. Ritengo che in tale settore il gruppo ABB possa giocare un ruolo abbastanza importante, avendo ormai da vent'anni al suo interno la società Flakt, che si occupa esclusivamente

di problemi ambientali (trattamenti dei fumi, aria ed acqua).

Al di là delle realizzazioni nel campo della generazione dell'energia, occorre sottolineare i traguardi raggiunti negli ultimi dodici mesi in termini di razionalizzazione nel settore della trasmissione dell'energia. Si tratta di un comparto che richiede investimenti molto minori, ma che riveste un'altrettanto notevole importanza; esso riguarda il complesso delle apparecchiature e dei macchinari necessari per trasportare energia elettrica dalle centrali alle case ed alle fabbriche.

Anche in questo campo abbiamo creato le premesse per un piano di razionalizzazione tecnologica – in gran parte realizzato – concernente la messa a fattore comune di una serie di risorse umane, di attrezzature, di laboratori e di esperienze, precedentemente inserita in diverse aziende non coordinate, facendo supportare tali disponibilità da una tecnologia di base realizzata e provata su scala mondiale. Si tratta di uno scambio di esperienze fra l'Italia e i paesi industrializzati del resto del mondo.

Oltre al proprio impegno nel settore ambientale attraverso la società Flakt, il gruppo ABB dispone di una tecnologia relativa al carbone pulito (il cosiddetto letto fluido sotto pressione) ed è inserito nei programmi di reattori a sicurezza intrinseca realizzati in Germania (l'HTR) ed in Svezia (il PIUS).

L'attività di produzione e trasmissione di energia dell'ABB si svolge nel sud grazie a quattro stabilimenti. Anche su tali premesse, quindi, la ristrutturazione dell'industria termoelettromeccanica potrà essere utile al più generale processo di industrializzazione del Mezzogiorno, dove la consistente presenza di questo ramo dell'industria sarà ulteriormente sostenuta.

ROBERTO GIANNINI, *Presidente della FTC SpA*. Non mi soffermerò su un'analisi del PEN, dal momento che tale argomento è stato sufficientemente trattato da

parte degli ingegneri Musso e Di Stefano. Intendo, invece, svolgere qualche considerazione sullo stato dell'industria termoelettromeccanica nazionale in seguito agli accordi intervenuti fra ABB e Franco Tosi e, successivamente, fra ABB ed Ansaldo.

Il processo di razionalizzazione che si compirà nei prossimi anni – purtroppo con qualche ritardo – all'interno dell'industria termoelettromeccanica del nostro paese si basa su una serie di fatti oggettivi di carattere internazionale, poggiati sostanzialmente sul forte squilibrio dell'offerta rispetto alla domanda.

È noto che, secondo dati risalenti ad un paio di anni fa e sufficientemente certi, nell'ambito del sistema produttivo internazionale l'offerta ammonta ad un valore tre volte superiore rispetto alla domanda. Tale quadro generale ha portato parte delle maggiori imprese internazionali a prendere in considerazione la necessità di una ricostruzione del sistema di alleanze, per realizzare economie di scala e per concentrare gli investimenti nelle tecnologie innovative che cominciano ad intravedersi come necessarie sullo scorcio del 2000.

In questo contesto è nata l'alleanza fra Asea e Brown Boveri, mentre, a distanza di poco più di un anno, verso la fine del 1988, è stata conclusa l'alleanza fra la Alsthom General Electrics inglese e la Combustion engineering, società *leader* a livello mondiale nella produzione di caldaie.

La situazione italiana è stata maggiormente complicata da due ordini di fattori. Innanzitutto, l'industria termoelettromeccanica nazionale non ha mai avuto autonomia tecnologica ed ha sempre operato sulla progettazione del macchinario principale in base a licenze generalmente di provenienza americana (è il caso della Franco Tosi, dell'Ansaldo e di altre imprese del settore). In secondo luogo, le grandi imprese internazionali si sono sviluppate (eccettuati forse i casi della Svizzera e della Svezia, della Asea e della Brown Boveri) soprattutto sulla base di grandi mercati domestici protetti.

La situazione nella quale si trova oggi l'industria nazionale italiana è diversa rispetto al passato, perché il fatto di aver stretto un rapporto di collaborazione, di tecnologia e di assetti proprietari con il gruppo ABB la pone in una condizione di sicura sopravvivenza all'interno di tale gruppo (condizione che, certamente, non esisteva fino a qualche tempo fa).

Un aspetto senz'altro positivo, quindi, è quello di aver assicurato, attraverso la rete di accordi intervenuti nei mesi scorsi, la sopravvivenza dell'industria italiana in una condizione di pari dignità con il *partner* straniero.

Il processo di razionalizzazione sarà lungo e complicato e costerà, probabilmente, anche sacrifici di tipo occupazionale, soprattutto nella prima fase, se a questa seguirà, come auspichiamo, un momento successivo di sviluppo, caratterizzato dalla presenza non solo sul mercato domestico ma anche su quello internazionale.

Per quanto riguarda gli aspetti relativi alla tecnologia, credo sia assolutamente evidente il fatto che siamo in condizione di poterci svincolare dalla dipendenza tecnologica proprio grazie agli accordi di collaborazione di tipo paritetico conclusi con l'ABB. Ciò soprattutto se potremo operare in un ambito sufficientemente certo in termini di investimenti e, quindi, di ricadute economiche sull'industria e se vi sarà la possibilità per le industrie di reinvestire in ricerca.

I settori nei quali investire sono innumerevoli e molti di essi sono stati menzionati dall'ingegner Musso. Ritengo che si debba dare per scontato, per quanto riguarda le tecnologie attualmente impiegate per la generazione di energia elettrica (che sono quelle destinate ad essere utilizzate fino agli anni duemila), che non è assolutamente il caso di investire per recuperare decenni di tempo perduto dagli industriali italiani, rispetto ai progressi avvenuti in ambito internazionale.

Un ultimo spunto di riflessione, che vorrei suggerire, che si ricollega alla necessità di lavorare con piani sufficiente-

mente certi, è quello relativo a ciò che presumibilmente accadrà dopo il 1992.

Le imprese operanti nei paesi europei hanno goduto di mercati domestici protetti per l'attuazione dei piani energetici nazionali, che hanno portato ciascun paese all'autosufficienza. L'Italia non si trova nella stessa situazione; pertanto, è assolutamente necessario che nel nostro paese i programmi energetici (in particolare quelli dell'ENEL) abbiano un'attuazione, o quanto meno un'impostazione, anticipata rispetto al 1992.

Non dico questo per lanciare un invito al protezionismo, in tempi in cui di protezionismo non si può più parlare; le misure da me auspiccate servirebbero semplicemente a porre l'industria italiana nelle stesse condizioni in cui si è trovata l'industria termoelettromeccanica degli altri paesi europei.

FRANCO CIAPPI, *Presidente della Nuovo Pignone SpA*. Vorrei innanzitutto manifestare il giudizio estremamente positivo della società alla quale appartengo sulle linee fondamentali del piano energetico nazionale.

La Nuovo Pignone nel febbraio del 1987, in occasione della Conferenza nazionale dell'energia, illustrò in una memoria le varie ipotesi che (dal suo punto di vista, in base all'esperienza maturata in campo internazionale) potevano rientrare in un quadro di ristrutturazione del piano energetico nazionale. Gli elementi da noi indicati si riscontrano, in massima parte, nel PEN approvato il 10 agosto scorso, del quale intendo riepilogare i punti principali.

Nel piano si fa presente la necessità di una maggiore utilizzazione del gas naturale, in un *mix* equilibrato con carbone e olio. In secondo luogo, si fa riferimento allo sviluppo e all'incentivazione del risparmio energetico. Si accenna, inoltre, alla necessità di un incremento dell'utilizzazione di fonti rinnovabili e di uno sviluppo di tecniche di rispetto ambientale. Nel piano energetico vengono poi menzionate agevolazioni per gli autoproduttori di energia elettrica e, da ultimo, si fa

riferimento all'impiego di tecnologie ad alto rendimento nella produzione dell'energia elettrica. Tutti gli elementi del PEN, cui ho fatto cenno, trovano la nostra società disponibile e puntuale nel fornire risposte.

La Nuovo Pignone opera nel campo energetico da circa 15 anni e, oltre alle varie produzioni nel settore chimico e petrolchimico, negli ultimi tempi ha sviluppato la progettazione e la costruzione di sistemi ed impianti per la generazione di energia elettrica con turbogas. L'85 per cento della nostra produzione nel campo specifico della generazione di energia elettrica è destinato all'esportazione.

Per dare un'idea dell'attività della Nuovo Pignone nel settore specifico, vorrei ricordare che le nostre attrezzature, i nostri reparti ed officine hanno una potenzialità di circa otto unità l'anno per macchine di grossa potenza, intendendo con ciò macchine di oltre 100 megawatt, che produciamo su licenza della General Electric americana. Produciamo, inoltre, mediamente, 40-50 unità di turbine medio-piccole (sempre per generazione di energia elettrica oppure per sistemi di *mechanical drive*) realizzate su progettazione della Nuovo Pignone, che vanno dai 2 ai 25 megawatt. Inoltre, la produzione sempre nel campo delle apparecchiature per sistemi energetici riguarda anche compressori assiali nel campo geotermico, turbine a vapore, apparecchiature per scambio termico, strumentazioni elettroniche, sistemi di informatica.

Negli ultimi cinque anni abbiamo investito 120 miliardi di lire nel settore della ricerca (il 90 per cento di questa cifra ha riguardato l'autofinanziamento), di cui il 70 per cento è relativo al settore energetico. Naturalmente, la massima cura è stata da noi dedicata ai problemi dell'inquinamento; per le nostre macchine - come per le altre analoghe che esistono sul mercato internazionale - che utilizzano il gas naturale come combustibile, l'unico controllo da effettuare riguarda l'ossido d'azoto; dal punto di vista di questa limitazione le turbine a gas attual-

mente in nostra produzione sono conformi alle norme CEE, le più restrittive in ambito internazionale.

Sempre nell'arco di questi ultimi cinque anni abbiamo fornito impianti non solo di generazione di energia elettrica per produzioni di punta, ma anche impianti di cogenerazione con cicli combinati; tali impianti sono stati recentemente forniti alla Spagna e ad alcuni paesi dell'America nel nord con risparmi energetici dell'ordine del 30 per cento.

Anche noi stiamo elaborando sistemi per l'utilizzazione di gas derivanti dal carbone da impiegare nei cicli combinati; in modo particolare rivolgiamo la nostra attenzione ai sistemi integrati - sempre per generazione di energia elettrica - aventi alti rendimenti, dell'ordine del 48-49 per cento.

MASSIMO SCALIA. Cicli combinati gas-vapore.

FRANCO CIAPPI, *Presidente della Nuovo Pignone SpA*. Sì, cicli combinati gas-vapore di media e grossa potenza.

CARLO EUGENIO ROSSI, *Presidente del Centro ricerche della FIAT*. Riassumo brevemente la documentazione predisposta per quest'audizione, che lascerò in copia. Mi riferirò in modo particolare ad alcune considerazioni generali, dal punto di vista di un'azienda utilizzatrice di energia, riferite al piano energetico nazionale. L'ingegner Locatelli potrà successivamente esporre la parte relativa alla nostra attività nel settore termomeccanico.

La considerazione fondamentale che riguarda, appunto, lo scenario energetico nazionale è che lo sviluppo dell'industria, soprattutto di quella metalmeccanica, richiede una quantità sempre maggiore di energia elettrica. Sulla copertina del fascicolo da noi predisposto è stata riproposta, emblematicamente, una fotografia del nuovo stabilimento di Cassino, che verrà inaugurato nei prossimi giorni, ma che già lavora a pieno ritmo. Si tratta dello stabilimento più automatizzato del

mondo per quanto riguarda il montaggio delle vetture.

Nel 1987 il 52 per cento del totale di energia elettrica del nostro paese è stato consumato dall'industria; da questo punto di vista ci sentiamo fortemente impegnati a studiare sistemi razionali di utilizzo di energia. Desidero ricordare che la nostra presenza nel Mezzogiorno è particolarmente rilevante (45 mila occupati in questo settore), e che abbiamo nuovi programmi in corso di realizzazione: in questi giorni ne abbiamo presentato uno relativo a nuovi centri di ricerca da realizzare nell'ambito di quest'area. Ebbene, per impiantare nel Mezzogiorno un'industria avanzata è necessario disporre di energia elettrica in quantità e qualità adatte alle nuove tecnologie. Purtroppo, siamo ben lontani da questo traguardo.

Una delle osservazioni più « drammatiche » che un'industria può fare è che non solo si è dipendenti dall'estero per ciò che riguarda le classiche fonti energetiche, ma che si è riusciti - in questi ultimi anni - ad incrementare in modo notevole gli scambi di energia elettrica (mi riferisco alle importazioni). Si è passati dai livelli molto bassi degli anni settanta a livelli dell'ordine di 35 miliardi di chilowattora (cifra che è stata raggiunta lo scorso anno).

Da questo punto di vista riteniamo che sia ormai maturo il tempo di arrivare alla fase esecutiva del piano energetico nazionale; crediamo che sia da agevolare la possibilità di produzione di energia elettrica, oltre che dell'ENEL, da parte degli autoproduttori e delle aziende municipali, eliminando tutti quei vincoli che ancora esistono relativamente all'autoproduzione di energia elettrica. A nostro avviso, è necessario eliminare le distorsioni che esistono sulle tariffe, adottare e perseguire le forme di incentivazione attualmente esistenti per il risparmio energetico, finalizzare le spese di ricerca verso programmi con ricadute concrete. Se analizziamo la situazione passata, ci rendiamo conto che l'Italia ha speso moltissimo nel campo della ricerca energetica, ma con modesti risultati so-

prattutto per quanto riguarda il confronto con gli altri paesi industrializzati. In particolare, prego gli onorevoli commissari di voler porre la loro attenzione su quanto indicato nel documento che lasceremo a questa Commissione relativamente ai suggerimenti e agli strumenti di intervento che riteniamo possano essere utilmente adottati.

Tornando alla situazione generale dell'utilizzo di energia elettrica, dobbiamo rilevare - dati aggiornati al gennaio 1989 - che la situazione è sempre più grave; i consumi energetici complessivi si sono evoluti con valori dell'ordine del 3-3,6 per cento rispetto all'ipotesi dell'1,4 per cento contenuta nel piano; la domanda di energia elettrica ha registrato una crescita del 5 per cento rispetto ai valori medi, che erano stati ipotizzati nell'ordine del 3 per cento. L'impossibilità di realizzare alcuni impianti ha prodotto un ulteriore aumento dell'importazione di energia; da questo punto di vista può essere considerata positivamente la delibera del CIPE che ha approvato il programma di emergenza dell'ENEL; infatti, si comincia a parlare dei primi ordinativi all'industria.

Passo ora ad illustrare il nostro punto di vista particolare come industria che utilizza il 4-5 per cento dell'energia totale italiana. La nostra evoluzione di consumi energetici, anche a seguito dell'acquisizione dell'Alfa Romeo e dell'incorporazione della SNIA, ha fatto salire nel 1987 la nostra richiesta del 75 per cento rispetto al 1986; cioè siamo arrivati ad un consumo totale di 1.890-1.900 chilotepe.

La spesa relativa ha fatto registrare un incremento pari a 500 miliardi l'anno.

Il nostro consumo di energia elettrica, valutato in 4 miliardi di chilowattora l'anno, rappresenta il 4,2 per cento di quello complessivo del settore industriale. Inoltre, assorbiamo 620 milioni di metri cubi di gas naturale, pari al 5 per cento del consumo complessivo.

L'autoproduzione di energia elettrica, realizzata prevalentemente mediante l'impiego di turbine a vapore, è stata stimata in una percentuale del 23 per cento (con una produzione di circa 400 milioni di

chilowattora), mentre per gli impianti a ciclo misto turbogas è pari a 150 milioni di chilowattora. Il livello di autoproduzione dovrebbe elevarsi, nel corso del 1989, del 40 per cento, soprattutto in conseguenza dell'installazione di una nuova centrale a ciclo combinato (produzione di energia elettrica a vapore), in corso di completamento presso il nostro stabilimento automobilistico.

I dati finora citati si riferiscono al 1987; quelli relativi al 1988 indicano un incremento del 4 per cento del consumo energetico (attualmente stimabile in 2 mila chilotepe), con una diminuzione complessiva della spesa (dovuta essenzialmente alla riduzione del prezzo del metano e della nafta per caldaie) di circa il 3 per cento.

MARIO LOCATELLI, *Amministratore delegato della FIAT-Aviazione*. Ritengo opportuno riprendere le considerazioni già svolte dal collega Rossi per sottolineare l'importanza dell'impianto la cui realizzazione è prevista nell'area di Mirafiori. Si tratta di una centrale di 120 megawatt, la cui installazione ha creato notevoli problemi, dal momento che è stata utilizzata un'area occupata in precedenza da una centrale *diesel*. La costruzione di questo impianto sarà ultimata in soli 26 mesi, a dimostrazione del fatto che il perseguimento di determinati obiettivi può concretizzarsi soltanto in presenza di una decisa volontà e di un'efficiente organizzazione.

A mio avviso nel PEN, che ha individuato molto opportunamente i criteri cui occorre ispirarsi se davvero si intende favorire la risoluzione del problema energetico nel nostro paese, è configurato un processo strutturato in due fasi: la prima, più strategica, a lungo termine; l'altra, proiettata nel breve periodo. Sotto questo profilo, ritengo che il piano di emergenza ENEL possa essere realizzato entro il 1995, anche per non compromettere gli ulteriori sviluppi dell'iniziativa. Infatti, stante l'attuale disponibilità di strumenti tecnologici idonei a realizzare questa prima fase, si tratterà soltanto di manife-

stare concretamente una decisa volontà di intervento. Al contrario, le tecnologie riguardanti la seconda fase del piano necessiteranno di ulteriori sviluppi e perfezionamenti.

Vorrei richiamare l'esempio dell'Argentina, che dimostra come possa diventare drammatica la situazione, di un paese quando non si riesca a far fronte alla domanda di energia elettrica: la città di Buenos Aires è addirittura in *black out!* Analoghi inconvenienti, che mi auguro non si verifichino nel nostro paese, potrebbero essere brillantemente risolti incrementando l'utilizzazione di turbine a gas, la cui versatilità applicativa è notevole, potendo essere inserite in cicli produttivi semplici, a fronte di situazioni di emergenza, oppure (come previsto opportunamente dal piano ENEL, con i cicli combinati), nell'ambito di un più complesso contesto tecnologico. In tal modo sarebbe garantita, oltre alla maggiore celerità delle installazioni, un'elevata efficienza termica. Infatti, rispetto al ciclo normale, l'adozione del ciclo combinato consente un risparmio complessivo del 30 per cento. Ciò significa produrre la stessa quantità di energia elettrica con un impiego notevolmente inferiore di combustibile, realizzando pertanto un sensibile risparmio.

GIOVANNI BIANCHINI. Poiché il PEN, nell'ambito delle tecnologie volte alla realizzazione di impianti di energia elettrica, privilegia la scelta delle strutture policom bustibili (scelta sulla quale la nostra Commissione si è più volte soffermata, facendo registrare posizioni diverse), vorrei conoscere l'opinione dei nostri ospiti al riguardo, soprattutto in riferimento ai riflessi sui costi.

Inoltre, vorrei sapere se il settore industriale sia pronto a misurarsi con l'adozione di « taglie » più piccole per la realizzazione degli impianti.

Una terza domanda riguarda i consumi di energia elettrica, argomento approfondito da questa Commissione in numerose occasioni. Poiché tali consumi hanno fatto registrare un incremento di

gran lunga superiore alle aspettative, vorrei fossero chiariti i criteri in base ai quali siete pervenuti a formulare le previsioni illustrate questa mattina. In tale contesto, sottolineo l'importanza del riferimento che avete inteso formulare al problema dell'opportuna localizzazione degli impianti, che andrà affrontato tenendo presente la necessità di attuare rapidi processi di sviluppo, soprattutto nel Mezzogiorno.

Sulla questione delle fonti rinnovabili è stato manifestato un impegno dal punto di vista della ricerca della predisposizione di progetti; desidererei fossero forniti ulteriori chiarimenti a tale riguardo.

Infine, in riferimento ai reattori intrinsecamente sicuri, è stata dichiarata la volontà di avviare un discorso per favorire ulteriori sviluppi del rapporto con la Germania. In che termini si intende procedere in tale direzione?

ALBERTO PROVANTINI. È stato affermato che più della metà della produzione di energia elettrica viene assorbita dall'industria, di cui il 5 per cento dalla FIAT che, entro l'anno, ne produrrà il 40 per cento.

I dati forniti dalla FIAT rappresentano, almeno per me, una novità: al riguardo, mi domando le ragioni in base alle quali in un paese in cui vi è stata la nazionalizzazione della produzione dell'energia elettrica, con l'istituzione dell'ENEL, un'azienda come la FIAT produca circa la metà del proprio fabbisogno energetico. Sempre a questo proposito, vorrei inoltre che venissero chiariti i rapporti dell'azienda in questione con il Ministero competente e con l'ENEL.

Desidero, poi, rivolgere una seconda domanda ai rappresentanti della FIAT in ordine al nuovo stabilimento di Cassino, che è stato definito importante non soltanto per il Mezzogiorno. In proposito, sarebbe interessante sapere in che modo la FIAT si sia impegnata per il risparmio energetico: sicuramente, infatti, è ben diverso l'effetto derivante dal risparmio del singolo cittadino nell'uso di una lampada

da quello provocato dal comportamento energetico di un'azienda come la FIAT. Quest'ultima può, forse, fornire indicazioni utili anche per il complesso dell'industria nazionale.

Infine, in relazione all'ampio dibattito sulle fonti energetiche ed alle scelte effettuate dal paese con il referendum e con il piano energetico nazionale, vorrei sapere se i nostri ospiti siano in grado di fornire indicazioni concrete per quanto riguarda le cosiddette fonti alternative. In altri termini, con una terminologia banale, esiste una nuova « macchinà », che possa rappresentare qualcosa di più di una speranza, per produrre energia in modo alternativo?

MASSIMO SCALIA. Desidero svolgere, innanzitutto, una brevissima premessa.

A mio avviso, la questione relativa ai consumi elettrici va posta in maniera differente rispetto a quanto fatto dal rappresentante della FIAT, ingegner Rossi: quest'ultimo ha sicuramente a disposizione un ampio ufficio studi al quale potrebbe far rappresentare su una curva la serie storica dei dati dei consumi elettrici nazionali - non della richiesta in rete, in quanto verrebbe considerata, in tal modo, anche la dispersione sulla rete elettrica nazionale - dal 1946 ad oggi. Potrebbe così essere verificato che l'aumento consecutivo dei consumi di circa il 5 per cento dal 1986 al 1987 e dal 1987 al 1988 è situato all'interno di due curve, entrambe con andamento cicloide, il quale evidenzia chiaramente la tendenza alla saturazione; ciò conferma il fatto che l'Italia registra un andamento della crescita dei consumi elettrici simile a quello di tutti gli altri paesi industrializzati dell'Occidente. In base a tale andamento, occorrerebbe affrontare diversamente i problemi energetici, evitando, per esempio, le importazioni di energia dalla Francia, in relazione alle quali lo stesso presidente dell'ENEL Viezzoli, nel corso di un'audizione presso la nostra Commissione, ha smentito il fatto che esse siano giustificate da carenze strutturali, anche se ha ipotizzato - a mio avviso, per compito

d'ufficio – che potrebbe crearsi una situazione strutturale che richieda tali importazioni.

In tutto il mondo industrializzato si sta venendo a determinare una « situazione di rivoluzione energetica », come definita dal rettore dell'università di Rio de Janeiro: quali sono le possibili conseguenze per le industrie termoelettromeccaniche? Secondo me, ma anche secondo un giudizio abbastanza diffuso, il destino di mercato dei grandi gruppi di generazione elettrica non ha molto spazio; quest'ultimo, per quanto riguarda l'Italia, può essere ricavato soltanto attraverso un circuito, a mio avviso non positivo, tra l'ENEL e l'Ansaldo (ovvero tra grande committente e grande gruppo di produzione). Comunque, sembra difficilmente configurabile la possibilità di collocare le tradizionali sezioni da 640 megawatt, proposte anche per la centrale di Montalto di Castro, sul mercato mondiale; in proposito, vorrei conoscere l'opinione dei nostri ospiti.

Desidero pertanto sapere se esistano strategie industriali – cui ha in parte accennato il rappresentante della Nuovo Pignone – basate su uno scenario realistico, rappresentato da un mercato che deve sostituire vecchi gruppi per la produzione di energia servendosi di nuove tecnologie con minore impatto ambientale e con la caratteristica della modularità in relazione alla distribuzione sul territorio.

In tale direzione sembra andare la scelta operata con il programma di emergenza dell'ENEL, approvato dal CIPE con delibera del 21 dicembre 1988, che prevede cinque gruppi da 300 megawatt, anche se esistono altre scelte con essa in contraddizione.

Rivolgendomi in particolare ai rappresentanti dell'Ansaldo, richiedo quindi chiarimenti sulle strategie dell'industria termoelettromeccanica in rapporto a previsioni di mercato abbastanza generalizzate.

Un'altra domanda, anch'essa rivolta soprattutto all'Ansaldo, riguarda la centrale di Montalto di Castro. Già l'onorevole Bianchini, che mi ha preceduto, ri-

cordava che il decreto-legge relativo a quella centrale – convertito in legge, a mio avviso, forzando leggermente la volontà del Parlamento – configura la scelta di produrre 3.300 megawatt a Montalto di Castro; il presidente dell'ENEL nella sede della nostra Commissione, il ministro Battaglia nella medesima sede ed al Senato, il sottosegretario per l'industria nell'Aula della Camera, hanno categoricamente escluso l'uso del carbone nella centrale di Montalto. Vorrei, al riguardo, che il soggetto industriale, che, presumo, verrà incaricato di realizzare la ristrutturazione della centrale, chiarisca quali gruppi di generazione verranno predisposti e se verrà posta in essere una centrale che brucia oli combustibili e metano, che non crea molti problemi, oppure una centrale che prevede la policombustibilità, e quindi anche il carbone.

Un'ulteriore domanda, rivolta ai rappresentanti della FIAT, è diretta alla richiesta di informazioni relativamente alle possibili strategie industriali della loro azienda per la penetrazione nel settore termoelettromeccanico (in proposito è stato citato l'esempio del gruppo di generazione di Mirafiori). Vorrei al riguardo sapere se si intenda soltanto far fronte ad esigenze di autoconsumo oppure perseguire una più ampia strategia, e quali siano eventualmente, le risorse ad essa destinate.

Infine, desidero anch'io sottolineare l'importanza che i nostri ospiti ci forniscano indicazioni per quanto riguarda i programmi relativi alle realizzazioni da compiere entro il 2000 nel campo delle fonti rinnovabili. In proposito, i rappresentanti dell'Ansaldo possono confermare la possibilità di un accordo della loro azienda con la Lux in ordine alla messa in produzione di sistemi solari ad alta temperatura, paraboloidi con asse focale, eventualmente ibridizzati con piccoli gruppi a gas?

Ugo MARTINAT. Sarò estremamente sintetico, perché molte delle domande che volevo formulare sono state già poste dai colleghi che mi hanno preceduto.

Innanzitutto, ritengo che quello dell'autoproduzione sia un problema forse più economico che strategico; ma a questo risponderanno in seguito i nostri ospiti.

La prima domanda riguarda il problema della dispersione di energia cui ci troviamo continuamente di fronte; si tratta di una dispersione che avviene sia via cavo, sia per una differenziazione di utilizzazione dell'energia nell'arco della stessa giornata o della stessa settimana, anche per il fatto che gli stabilimenti rimangono chiusi il sabato, la domenica e di notte. Cosa stanno facendo oggi le imprese e a che punto è la ricerca in merito soprattutto alla questione dell'accumulazione? Ricordo che, specialmente nella produzione di energia pulita, ossia idroelettrica, le microcentrali idroelettriche hanno difficoltà a funzionare soprattutto per una questione di produzione cosiddetta continua. Anche le altre centrali, però, hanno problemi per quanto riguarda il tipo di produzione. In una prospettiva di accumulazione di energia — che rappresenta a mio avviso « l'uovo di Colombo », anche se nessuno l'ha ancora scoperto — che risparmio energetico si potrebbe ottenere con le attuali centrali?

Passando alla seconda domanda, è stato elaborato uno studio da parte della Nuovo Pignone e dell'Ansaldo sulla trasformazione e riconversione delle attuali centrali, in particolare termoelettriche, che sono alquanto obsolete, in centrali polifunzionali per vedere che tipo di risparmio energetico si potrebbe ottenere (si è detto prima del 30-40 per cento).

Credo che un piano energetico nazionale abbia una sua logica con la creazione di nuove centrali quando si siano sfruttate tutte le risorse e quando sia impossibile trovare migliori soluzioni per il problema della dispersione di energia e della riutilizzazione delle centrali esistenti con tecnologie più avanzate, nonché per quello dell'accumulazione, che ritengo estremamente difficile da risolvere, ma che potrebbe, se ci si riuscisse, veramente offrire risultati ottimali.

FRANCESCO NUCARA. Nella costruzione di alcune centrali l'ENEL, pur sollecitato dagli enti locali e dal Parlamento (con strumenti di sindacato ispettivo) non ha prodotto studi sull'impatto ambientale. Dato che sono in essere appalti e commesse — anche da parte dell'Ansaldo — vorrei sapere quali siano gli elementi guida, in mancanza di uno studio sull'impatto ambientale, affinché tali commesse siano in linea con le indicazioni approvate dal Parlamento.

È stato sottolineato poc'anzi che l'industria elettromeccanica ha intenzione di effettuare investimenti nel Mezzogiorno. Mentre va dato atto che grossi gruppi industriali privati stanno compiendo uno sforzo di investimento nel meridione, non altrettanto possiamo dire per le industrie a partecipazione statale che sono spesso, se non sempre, tese ad acquisire appalti e commesse, più che ad effettuare investimenti produttivi nel sud. Vorrei sapere, circa l'affermazione (qui fatta e che mi trova favorevole) che l'industria elettromeccanica vuole investire nel Mezzogiorno, se si tratti solo di una dichiarazione di principio oppure contenga elementi di concretezza. In tal caso, vorrei sapere quali.

PRESIDENTE. Avendo i colleghi posto un ampio ventaglio di domande, sarà opportuno che ciascuno dei nostri ospiti concentri le risposte sui quesiti di propria competenza in un unico intervento.

BRUNO MUSSO, *Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA*. L'onorevole Bianchini ha chiesto quale sia il supplemento di costo derivante dalla scelta di centrali policombustibili (problema che in qualche modo torna nell'intervento dell'onorevole Scalia). Ricordo che, discutendo proprio in quest'aula di policombustibile per Montalto di Castro, avevamo detto che, rappresentando questa scelta una specie di polizza di garanzia sulla vita, un minimo di premio di assicurazione certamente deve essere pagato. Mi pare che all'epoca avessimo stimato in circa il 2 per cento l'incremento di costo dovuto ad una caldaia che bruciasse più

di un combustibile. Un ulteriore incremento specifico relativo al carbone è dato dal parco di manipolazione di tale materiale. È evidente che qualora in futuro, per esempio tra vent'anni, dovesse emergere l'impossibilità di andare avanti senza ricorrere all'approvvigionamento di carbone perché è avvenuto qualcosa sul fronte degli altri combustibili, la policom bustibilità a livello di impianto costituirebbe una garanzia, considerando che si può in tale evenienza, a ragion veduta, aggiungere l'impianto di manipolazione. Per ora, la centrale funzionerà soltanto a metano e ad olio combustibile.

Sulle taglie delle centrali risponderà l'ingegner Arcelli, che potrà dare una panoramica della richiesta attuale del mercato internazionale. Tale quesito si ricollega alla domanda dell'onorevole Scalia sulle strategie. Mi consenta di dire, onorevole Scalia, che è un'affermazione gratuita che l'Ansaldo punti soltanto ad uno strano circolo perverso con l'ENEL ....

MASSIMO SCALIA. Non soltanto, soprattutto.

BRUNO MUSSO, *Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA*. Non soprattutto. Nell'accordo con l'ABB ci siamo posti il vincolo di non eccedere nelle esportazioni per non far calare il livello di redditività delle aziende. Il problema è che noi invochiamo l'esistenza di uno « zoccolo domestico » minimo necessario per stare sul mercato: si tratta di una palese esigenza che ritengo non abbia più bisogno di ulteriori chiarimenti.

Ansaldo e Tosi, complessivamente, « viaggiano » sull'ordine del 9 per cento del mercato mondiale delle turbine, degli alternatori e delle caldaie, con piccole oscillazioni a seconda del componente.

Siamo presenti in tutti i mercati del mondo e credo che una delle ragioni che ha reso attraente l'alleanza dell'ABB col sistema italiano sia la nostra capacità di penetrazione nei mercati internazionali su cui siamo stati i loro più accaniti concorrenti. Il dottor Arcelli potrà dirvi l'entità degli ordini che riusciamo ad ottenere, in

questo momento di pace nel Golfo, nei paesi in cui le risorse, ancorché scarse vengono dirottate dalle spese di guerra a quelle per la ricostruzione.

Nel periodo in cui il mercato domestico ce lo ha consentito, abbiamo investito commercialmente, accettando scientemente alcune commesse, anche sottocosto per penetrare in mercati nuovi, come quello cinese.

Al di là di questo, credo sia difficile chiedere ad un'industria di esser fuori dal cosiddetto circolo perverso Ansaldo ENEL.

Ciò premesso, le strategie consistono nel puntare su uno sviluppo della tecnologia che non sia soltanto rivolto a soddisfare le esigenze dell'ENEL. Ripeto spesso, a mò di *slogan*, che l'ENEL compra Mercedes mentre i paesi in via di sviluppo chiedono *jeep*! Noi abbiamo sì bisogno di sviluppare le « Mercedes » dell'ENEL perché il paese ritiene che queste centrali debbano essere costruite con tutte le cautele e gli *optional* possibili, ma dobbiamo anche sviluppare i prodotti che altri paesi, nella loro autonomia, richiedono.

Si tratta, però, di prodotti diversi che non si ottengono per semplice declassamento, ma richiedono investimenti *ad hoc*. In occasione dell'accordo industriale più volte ricordato, abbiamo posto le premesse per poter destinare una spesa maggiore allo sviluppo dei prodotti in modo da poter soddisfare contestualmente le richieste provenienti dal mercato domestico e da quello industriale.

Una domanda ricorrente riguarda il nuovo nucleare; a questo proposito mi limiterò a ricordare che non esistono soltanto le ipotesi rappresentate dal PIUS e dal gas ad alta temperatura - delle quali ha parlato l'ingegner Di Stefano - ma anche altre.

Riteniamo che il primo sforzo che il nostro paese deve compiere sia quello di un'esplorazione rigorosa di questi tre possibili indirizzi, sulla base della quale poter in seguito operare una scelta ragionata, in questo momento impossibile, per non effettuare un investimento indiscriminato.

L'Ansaldo è presente in tutti e tre i settori citati; in particolare, per quanto riguarda il PIUS, ha collaborato a lungo con l'ASEA. Infatti, durante una visita dei rappresentanti dell'ENEL all'ASEA si constatò con grande stupore che, in pratica, metà dei progetti relativi al PIUS erano targati Ansaldo. Dunque, il contributo da noi recato era notevole, nonostante non fosse stato formalizzato in un accordo eclatante ed avessimo — per così dire — giocato in sordina. Abbiamo concluso un accordo sul gas ad alta temperatura con la Interatom che tra l'altro è la stessa tecnologia tedesca, unitaria, cui fa riferimento la Brown Boveri; inoltre, abbiamo raggiunto un'intesa con la General Electric per lo sviluppo congiunto di un altro progetto.

Come dicevo prima, però, non possiamo come industria investire a nostre spese nello sviluppo di questi progetti anche perché, specificatamente sul nucleare, abbiamo già pagato un prezzo molto elevato ed oggi le disponibilità economiche esistenti non ci consentono di fare altrettanto. Mancano, quindi, un provvedimento attuativo sulla materia ed il relativo finanziamento.

**PRESIDENTE.** Dunque, lei ritiene che, pur sussistendo le tre possibilità richiamate, sarà comunque necessario operare una scelta per evitare di disperdere su più versanti le risorse disponibili.

**BRUNO MUSSO, Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA.** Sono personalmente convinto che non sia conveniente per il nostro paese portare avanti per dieci anni tre diverse linee di sviluppo, ma che sia ragionevole spendere uno o due anni, prima di compiere una scelta che, in questo momento, risulterebbe alquanto epidermica.

In merito al problema della penetrazione delle fonti rinnovabili, credo sia necessario in qualche modo uscire dalla spirale perversa che si è determinata: infatti, i programmi non contemplano contributi significativi per le fonti rinnovabili, in quanto queste ultime non sono

industrializzate, mentre, nello stesso tempo, tali fonti non si industrializzano perché, in assenza di attese programmatiche, non ha senso uscire dalla fase prototipica. Mi auguro, pertanto, che sia stata superata la schermaglia quasi dottrinale sulle fonti rinnovabili per acquisire la convinzione — sulla quale mi sembra si registri un'ampia convergenza — che la soluzione del problema energetico non è univoca, ma composita e richiede l'uso adeguato di tutte le fonti: infatti, alcune di esse possono essere più validamente impiegate per un certo scopo piuttosto che per un altro.

Uscire dalla spirale che ho indicato può voler dire che, se si dispone di un programma realistico, si è in grado di industrializzare un determinato prodotto. Naturalmente, la risposta è variegata a seconda che si parli, per esempio, di fotovoltaico, di letto fluido (che può costituire a sua volta un'energia alternativa) o di eolico, che costituiscono ipotesi diverse. Per ciascuna di queste soluzioni, a fronte di un programma che assorba una capacità produttiva reale, si può affermare che è possibile industrializzare il prodotto in un certo arco di tempo, con determinati costi. A questo punto, si tratta di verificare se quei costi siano sopportabili: se si constata l'esistenza di un traguardo ragionevole in termini di competitività economica, si dovrà supportare la fase intermedia con strumenti *ad hoc* — quali la promozione industriale — e quantificare l'obiettivo economico da raggiungere. Individuato tale obiettivo, si potrà stabilire, sulla base di ragioni non solo economiche, ma attinenti anche ad una serie di parametri ulteriori, quale sia il contributo che ciascuna fonte potrebbe fornire nelle condizioni considerate ottimali, nelle quali, cioè, essa non è più nella fase prototipica ma è ormai industrializzata.

Ho cercato di descrivere, sia pure sinteticamente, le iniziative in atto, tra le quali rientra la collaborazione con la Lux (oggetto di una domanda dell'onorevole Scalia) relativa all'energia solare rivisitata e, soprattutto, potenziata attraverso

la combustione di gas naturali. Un accordo in questo senso esiste, prosegue e fa parte del quadro di iniziative – abbastanza completo – che l'Ansaldo sta perseguendo e di cui ho cercato di fornire un rendiconto sommario. Qualora la Commissione lo ritenga utile, posso lasciare una memoria che riassume in maniera più organica le considerazioni che ho esposto oralmente.

Purtroppo, non ho ben compreso la seconda questione sollevata dall'onorevole Martinat.

UGO MARTINAT. La mia domanda riguarda la creazione di centrali idroelettriche che oggi non vengono attivate, se non in minima parte, e della costruzione di nuove minicentrali idroelettriche. Il motivo, come lei sa, è che una centrale di grandi dimensioni può autogenerarsi con l'autopompaggio, mentre una di piccole dimensioni ha una funzione se produce energia in continuazione. Poiché la mia premessa era che il consumo di energia ha un andamento irregolare nel corso della giornata e nell'arco della settimana, la creazione di microcentrali si giustifica nel momento in cui si riesce ad accumulare energia.

BRUNO MUSSO, *Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA*. Negli anni scorsi si è cercato con un certo impegno di realizzare l'accumulo dell'energia attraverso le stazioni di pompaggio, nell'intento di fornire una risposta complessiva di rete e non indirizzata alla singola minicentrale idraulica. Come accennavo prima, una risposta che si presenta possibile nel medio periodo, e soprattutto attraente sotto il profilo dei rendimenti, è quella dell'accumulo mediante superconduttività. Si tratta, cioè, di creare anelli di accumulazione superproduttivi; quelli per ora in fase di studio hanno un livello di potenza che non è interessante dal punto di vista della soluzione del problema prospettato. Tuttavia, in considerazione dell'avanzamento della tecnologia dei magneti superconduttivi auspichiamo, come Ansaldo (anche in quanto abbiamo

una certa *leadership* nel settore), di poter fornire un più valido contributo rispetto al passato, alla soluzione del problema.

MASSIMO SCALIA. Si può avere una stima sui tempi?

BRUNO MUSSO, *Vicepresidente e amministratore delegato dell'Ansaldo SpA*. Non posso darle dati certi, ma posso informarvi meglio e fornirvi un programma realistico che ci consenta di passare dalla generazione di oggi ad un prototipo di potenza.

PRESIDENTE. Grazie. Accogliendo la disponibilità manifestata, ingegner Musso, la prego di farci avere una nota sintetica che possa integrare le notizie che ci ha già fornito.

CARLO EUGENIO ROSSI, *Presidente del Centro ricerche della FIAT*. In primo luogo, vorrei rispondere all'onorevole Bianchini, che ha citato la questione dell'energia elettrica come fattore di produzione. Indubbiamente, abbiamo dovuto riscontrare nelle nuove installazioni produttive, soprattutto nel Mezzogiorno, che il problema della qualità dell'energia è fondamentale, soprattutto quando si realizzano cicli produttivi molto automatizzati, che richiedono l'utilizzo dell'elettronica.

Uno dei problemi del nostro paese è costituito dal fatto che deve essere ancora completata la rete elettrica, perciò è necessario che l'ENEL abbia la possibilità di realizzare grossi centri di produzione di energia (anche nel Meridione).

Per quanto riguarda l'autoproduzione, desidero sottolineare che si tratta di uno dei sistemi più efficaci per ottenere un risparmio energetico, in quanto, se si riesce ad utilizzare il combustibile per produrre non solo energia elettrica, ma anche calore, si ha un rendimento evidentemente molto elevato.

La FIAT ha aumentato gradualmente negli anni l'autoproduzione, sempre in pieno accordo con l'ENEL; in particolare, grazie all'acquisizione dalla SNIA, ha

avuto la possibilità di incorporare alcune centrali che producono energia utilizzando la fonte idroelettrica.

Una delle considerazioni che ci hanno indotto ad aumentare l'autoproduzione di energia elettrica riguarda la sicurezza di approvvigionamento. Ricordiamo che in Piemonte vi è un *deficit* di energia del 70 per cento: come è possibile intraprendere un'attività produttiva in una regione in cui non si realizzano impianti e le linee elettriche ricevono chilowattora dall'estero, quando vi è bisogno di assicurare la continuità di alimentazione di impianti costosissimi e molto avanzati?

L'onorevole Provantini ha chiesto quanta della nostra esperienza sul risparmio energetico possa essere utilizzata. Moltissima, perché all'inizio degli anni settanta siamo riusciti ad impostare un sistema capillare di gestione dell'energia. In altre parole, ogni nostra unità produttiva ha messo in evidenza, tra i fattori di produzione, quello energetico. Questo perché sia per l'aumento dell'utilizzazione dell'energia elettrica per i processi automatizzati, sia per l'aumento del suo costo, il « fattore energia » deve essere tenuto sotto controllo. Quindi, ogni unità produttiva ha il suo *energy manager*, il quale è responsabile dell'utilizzo di tale fattore. Abbiamo così potuto vedere che, all'inizio, per migliorare l'utilizzazione dell'energia, è stato sufficiente adottare sistemi di gestione più raffinati; poi, dopo i primi risparmi, sono stati necessari investimenti in nuove apparecchiature, in particolare per la produzione combinata di energia e calore. Per queste ragioni credo che se il sistema che ha portato alla diminuzione del contenuto energetico del nostro prodotto industriale — per una migliore utilizzazione del « fattore energia » — fosse esteso a tutti i settori produttivi, avremmo certamente un grosso beneficio. Del resto, ciò è auspicato anche dal piano energetico nazionale.

Quanto alle domande dell'onorevole Scalia, desidero dire che, per quanto è possibile, stiamo utilizzando le fonti rinnovabili. Mi piacerebbe invitarla al nostro centro ricerche per dimostrarle che

utilizziamo energia solare per acqua sanitaria e che stiamo installando, su vetture tipo Croma, un tettuccio fotovoltaico (il prototipo sarà disponibile entro la fine dell'anno) che consente di alleviare il problema dei condizionatori. Infatti, con tale sistema, quando una vettura esposta al sole si scalda, automaticamente entra in azione un piccolo ventilatore che mantiene la temperatura, invece che a 40-50 gradi, intorno a 30-35 gradi.

Per un utilizzo massiccio di questo dispositivo, però, ho grosse perplessità, in quanto, pur comportando un risparmio energetico, esso è a livello di watt, mentre nel nostro paese vi è bisogno di megawatt.

MARIO LOCATELLI, *Amministratore delegato della FIAT-Aviazione*. Per quanto riguarda il problema delle taglie, desidero fare una considerazione personale. Le turbine a gas idealmente si prestano alla soluzione modulare, per cui bisognerebbe comprendere bene se il termine « taglia » sia riferito alla macchina o alla centrale. Bisogna, comunque, capire se sia meglio, in un paese come l'Italia, localizzare tante piccole centrali o una sola grande centrale. Se pensassimo di fare una grande centrale solare, dovremmo installare tanti specchi sotto i quali non cresce l'erba. Da questo punto di vista, si potrebbe effettivamente parlare di disastro ecologico.

Da più di un anno disponiamo di due turbine a gas per la Sardegna; non si tratta pertanto di una grande centrale. Le macchine, che sono state addirittura già pagate, si trovano nel nostro stabilimento, pronte per essere spedite, e noi siamo in cassa integrazione perché non siamo ancora riusciti ad ottenere una localizzazione nel centro sardo, mentre è a tutti nota la situazione di emergenza in cui versa l'isola. A tale proposito, nutro molte perplessità; ritengo indispensabile, infatti, portare a termine le iniziative, sia di breve sia di lungo respiro, ma occorre una precisa volontà in tal senso.

Per quanto concerne la strategia della termoelettromeccanica, direi che il ter-

mine stesso ingenera qualche confusione, dal momento che non credo che la FIAT possa essere definita una società termoelettromeccanica; anzi, ritengo che non lo sia mai stata. Applicherei tale definizione a gruppi integrati che al proprio interno producono macchine il cui prodotto è rappresentato da chilowattora. La FIAT non si è mai trovata in simili condizioni, neppure quando aveva assunto un impegno piuttosto rilevante nell'ambito del nucleare. La nostra può essere definita soprattutto una società meccanica, dal momento che costruiamo turbine a gas, che costituiscono il cuore della centrale. Delle oltre 300 turbine che abbiamo prodotto, una trentina sono state installate in Italia, le altre all'estero, e ciò dà una misura delle preferenze del mercato. Ci associamo, inoltre, con i produttori degli altri componenti della centrale, più idonei per quel dato mercato: è proprio questo il vantaggio della macchina turbogas che offre notevoli possibilità. Abbiamo venduto - ripeto - più di 270 macchine all'estero; per tale motivo abbiamo acquisito una certa flessibilità nei confronti del cliente, il quale non ha soltanto esigenze di carattere tecnologico, ma esprime anche preferenze dal punto di vista dei fornitori dei componenti. È questa, in sintesi, la nostra strategia: continuiamo a costruire macchine e siamo disponibili ad associazioni con i produttori dei componenti.

**MASSIMO SCALIA.** Qual è la capacità produttiva annua del comparto turbogas della FIAT?

**MARIO LOCATELLI,** *Amministratore delegato della FIAT-Aviazione.* A tale riguardo, occorrerebbe distinguere le taglie; per quanto ci concerne, possiamo produrre agevolmente sei macchine l'anno, ma, nel caso di macchine di piccole dimensioni, siamo arrivati a produrne anche quattro al mese. È questa la situazione attuale, anche se dobbiamo considerare che è appena trascorso un momento particolarmente difficile; tuttavia, assistiamo ora sul piano nazionale ed internazionale ad una notevole ripresa del set-

tore. Ciò consentirà alla fabbrica di procedere a ritmi ancor più sostenuti di quelli attuali.

**FRANCO CIAPPI,** *Presidente della Nuovo Pignone SpA.* Vorrei innanzitutto rispondere all'onorevole Bianchini in relazione alle taglie delle turbine a gas. Non vi è dubbio che in tale settore il produttore deve garantire la massima disponibilità alle esigenze della clientela nazionale ed internazionale. L'utilizzazione delle turbine a gas per la generazione di energia elettrica parte da piccolissime potenze, come le taglie da 2 mila megawatt, fino ad arrivare a macchine di grande potenza, rappresentate attualmente sul mercato dalle taglie di 110, 115 megawatt.

Per quanto riguarda il PEN, abbiamo fornito una risposta ad un piano generale elaborato dall'ENEL in funzione delle varie esigenze in territorio nazionale, sia per impianti di *repowering* sia per quelli a ciclo combinato. Le richieste da parte dell'ENEL riguardavano in particolare turbine di grande potenza. Nel campo della generazione di energia elettrica, il mercato delle macchine di piccola e media taglia risulta estremamente interessante; è questa la ragione per la quale la Nuovo Pignone ha sviluppato autonomamente negli ultimi cinque anni la propria tecnologia, ed è una delle pochissime società a livello internazionale a disporre di una taglia originale che parte da 2 per arrivare ai 25 megawatt. Le turbine da 10 megawatt, di ultimissima generazione, raggiungono il 38 per cento di rendimento, cioè tra i più alti esistenti sul mercato internazionale.

L'onorevole Provantini accennava al problema dell'autoproduzione. Si tratta di uno degli argomenti che abbiamo posto in evidenza anche in occasione della Conferenza dell'energia che ha avuto luogo nel febbraio del 1987. Non dispongo in questo momento dei dati esatti, ma credo di non essere molto lontano dalla realtà nell'affermare che nell'America del nord il 25 per cento dell'energia deriva dagli autoproduttori; in Italia, anche se negli ultimi anni vi è stato un grosso recupero, siamo ben distanti da tali percentuali.

L'autoproduzione rappresenta una delle attività impiantistiche di maggior impiego nei prossimi anni. L'ingegner Rossi parlava dell'istallazione di tale processo in relazione all'attività della FIAT, io vorrei sottolineare che il gruppo ENI fin dal 1960 ha installato nei propri stabilimenti, precisamente a Sannazzaro de' Burgondi, impianti di autoproduzione per energia elettrica e l'Enimont, nei piani di ristrutturazione dei propri impianti, prevede ingenti investimenti in tale settore. Del resto, l'autoproduzione presenta un particolare interesse anche perché in tal modo si recuperano i cascami di calorie che possono essere utilizzati sia per i processi tecnologici, sia per i sistemi di teleriscaldamento. In Italia grossi insediamenti hanno ormai realizzato, o hanno in programma di farlo, sistemi di autoproduzione. Si è menzionato il caso della FIAT, ma vorrei anche sottolineare che è in costruzione presso il nostro stabilimento di Firenze un impianto a ciclo combinato con teleriscaldamento: nel periodo invernale esso produce acqua calda, o calorie, per gli impianti di riscaldamento di tutto l'insediamento, oltre ad energia elettrica, collegandosi anche con insediamenti vicini alla nostra unità produttiva che presentano in generale problemi di utilizzazione di calorie per gli impianti termoelettrici.

L'onorevole Scalia ha posto il problema delle strategie industriali. Nella mia prefazione ho già rilevato che ormai da una decina di anni il fatturato globale della Nuovo Pignone è rivolto per l'80 per cento all'esportazione: per quanto riguarda in particolare i settori energetici, nell'ultimo triennio tale percentuale ha raggiunto l'85 per cento. Il 15 per cento riguarda insediamenti o sistemi di impiantistica per generazione di energia elettrica, che abbiamo potuto realizzare attraverso società private o del gruppo ENI, quali AGIP-petroli o Enichem.

Non vi è dubbio che la nostra attenzione sia rivolta in modo particolare alla realizzazione del piano energetico nazionale. Ciò consente di incrementare le nostre referenze, per ottenere più energia,

spazio e possibilità nei confronti delle esportazioni.

Nel 1974 abbiamo costituito una società, che appartiene per il 98 per cento del pacchetto azionario alla Nuovo Pignone, denominata Turbotecnica, la quale fornisce impianti « chiavi in mano » (al contrario di quanto avviene per l'attività svolta dalla FIAT), cioè impianti di *repowering*, impianti di ciclo combinato e di cogenerazione per la produzione di energia elettrica.

L'onorevole Martinat parlava del potenziamento di vecchie centrali termoelettriche: abbiamo presentato all'ENEL studi riguardanti sistemi che consentano non solo di incrementare la potenza della centrale, ma anche di aumentarne il rendimento di circa il 48 per cento.

L'onorevole Nucara ha sollevato la questione dell'impatto ambientale: producendo impianti con impiego di turbogas, alimentati normalmente a metano, garantiamo — come d'altronde garantiscono altri costruttori — che l'inquinamento (cioè la percentuale di NOx) sia contenuto entro i limiti più rigorosi esistenti attualmente in campo internazionale, in modo particolare in riferimento alle norme CEE.

RODOLFO DI STEFANO, *Presidente dell'ABB Brown Boveri Asea*. Per quanto riguarda il Mezzogiorno, le concretezze esistono: abbiamo circa mille occupati nella zona tra Frosinone e Latina. Poiché il nostro gruppo conta complessivamente 10 mila occupati, il 10 per cento lavora nel Mezzogiorno. Siamo impegnati nell'area di Frosinone sin dal 1968, perciò possiamo dire di essere arrivati alla seconda generazione di coloro che lavorano nell'area del Mezzogiorno.

PRESIDENZA DEL VICEPRESIDENTE  
ALBERTO PROVANTINI

RODOLFO DI STEFANO, *Presidente dell'ABB Brown Boveri Asea*. Nella combinazione con l'Ansaldo abbiamo altre mille persone impiegate nel Mezzogiorno, tra le Puglie (Gioia del Colle) e l'area di Latina.

A proposito di Mezzogiorno e di piano energetico vorrei ricordare come dalle regioni Puglia, Campania, Basilicata e Calabria venga una richiesta elettrica pari a 35 miliardi di chilovattora l'anno, dei quali soltanto 25 vengono prodotti localmente, mentre i rimanenti 10 miliardi, ossia quasi il 30 per cento, viene fornito dall'Italia settentrionale.

Stiamo profondendo denaro ed energie al fine di aiutare l'industrializzazione di alcune aree del Mezzogiorno, nonostante vi sia il rischio di impiantare industrie prive della possibilità di sfruttare l'energia elettrica, non soltanto in termini di qualità della fornitura, ma addirittura di continuità: vi sono casi di interruzione del servizio che si verificano soprattutto nei mesi più difficili (cioè quelli invernali) e che possono protrarsi per alcune ore, pregiudicando in tal modo l'economicità delle aziende. Pertanto credo che la questione del Mezzogiorno, posta in relazione con il problema della fornitura di energia elettrica, sia estremamente importante.

È stato chiesto, a proposito dei consumi, come siamo arrivati a pensare a 300 miliardi di chilovattora: semplicemente in base alla considerazione che nel nostro paese vi è, ancora adesso, un consumo *pro capite* inferiore a 4 mila chilovattora, mentre in tanti altri paesi industrializzati esso va da 6 mila in su. Oltre a ciò, vi sono alcune considerazioni sul grado di penetrazione dell'energia elettrica nei consumi energetici dei vari settori industriali; tuttavia, quello che mi preme sottolineare è che se si esaminano i dati di alcuni settori italiani in cui si registra una crescita dei consumi di elettricità, si vede che, per esempio nel settore terziario, nel periodo 1983-1987, si è avuta una crescita pari a quasi il 7 per cento, (che corrisponde esattamente ad una duplicazione dei consumi nel giro di dieci anni).

Mentre il fabbisogno del settore domestico aumenta ad un ritmo del 4,5 per cento, nell'industria di base non vi è una crescita così marcata, per lo meno per quanto riguarda la metallurgia e la chimica; l'industria meccanica, quella ali-

mentare e le altre industrie manifatturiere sono cresciute, invece, negli ultimi 4-5 anni ad un ritmo del 5 per cento l'anno in termini di consumo.

Ricordo infine che nel nostro paese sono installati circa 60 mila megawatt di motori (cioè una potenza superiore a quella che è possibile produrre nel nostro paese), che non possono funzionare se non ad energia elettrica.

GIUSEPPE ARCELLI, *Amministratore delegato della GIE SpA*. Vorrei rapidamente rispondere a due domande poste dagli onorevoli Scalia e Bianchini, concernenti la prima le taglie e la seconda la possibilità per l'Italia di realizzare taglie piccole.

Desidero chiarire un punto, che mi sembra molto importante per non equivocare sui termini: qualsiasi rete, man mano che aumenta la sua estensione e potenza, ha la necessità di disporre di taglie sempre maggiori, per consentire sia la stabilità della rete stessa sia il mantenimento della frequenza, cioè una qualità dell'energia del tipo di quella citata dall'ingegner Rossi.

La definizione delle taglie non è un discorso di natura ideologica, ma un fatto meramente tecnico. Se esaminiamo la realtà di altri paesi, non soffermandoci esclusivamente sulla situazione italiana, vediamo che generalmente l'elettrificazione inizia con l'installazione di taglie piccole, destinate via via ad aumentare, come è avvenuto nel caso dello Yemen, dove abbiamo iniziato l'elettrificazione partendo con unità da 30, fino ad arrivare ad unità da 75 e da 150.

Se esaminiamo le nazioni che hanno il maggior tasso di incremento dell'elettrificazione, vediamo che tutte quante stanno passando dalle taglie 220 a quelle 350 e 660. In particolare, attualmente sono in fase di costruzione trenta gruppi da 350 in Cina, Brasile, Messico, Medio Oriente ed Egitto e due unità da 550. Le taglie da 650 sono già state adottate nei paesi che hanno superato una certa soglia, come la Cina, l'India, l'Australia e Taiwan.

L'industria italiana è sempre stata pronta, e lo è tuttora, per l'intera gamma di taglie; in effetti, sia l'Ansaldo sia la Tosi hanno disponibili taglie di unità che vanno, *grosso modo*, da 30 a 660 megawatt convenzionali, fino ai 950 nucleari.

Certi tipi di taglie, in particolare quelle a turbogas, vengono utilizzate prevalentemente per carichi di punta, oppure come ciclo combinato in base, ma solamente nelle reti estese e senza inconvenienti; nelle reti in fase di partenza, cioè di bassa potenza, devono essere supportate dalle cosiddette centrali di base, che danno la frequenza.

Ho sentito anche un accenno al costo degli impianti, cioè al problema se sia giustificato il costo da sostenere per impiantare una centrale policombustibile in grado di utilizzare carbone, oltre che olio e gas. In proposito, si deve tener presente che l'elemento principale non è rappresentato dal costo dell'investimento, quanto dal prezzo di ogni chilowattora, alla cui determinazione concorre sia l'entità dell'investimento sia il prezzo del combustibile.

Infine, occorre considerare che il costo dell'indisponibilità di energia elettrica a causa della mancanza di centrali, per gli effetti che produce, è enormemente superiore rispetto all'eventuale onere derivante dagli investimenti necessari per assicurare tale disponibilità.

**PRESIDENTE.** Nel concludere l'audizione, ringrazio i nostri ospiti per aver aderito all'invito della Commissione.

**La seduta, sospesa alle 13,10, è ripresa alle 13,15.**

**Audizione del vicepresidente, dottor Pietro Padula, dell'assistente del presidente, ingegner Enzo Capra, dell'Associazione nazionale comuni italiani (ANCI), e dell'assistente del segretario generale, dottor Massimo Bella, dell'Unione nazionale comuni comunità enti montani (UNCHEM).**

**PRESIDENTE.** L'ordine del giorno reca l'audizione dei rappresentanti dell'ANCI e dell'UNCHEM.

Desidero innanzitutto scusarmi con i nostri ospiti per il ritardo con cui ha avuto inizio la loro audizione e, soprattutto, per l'assenza di molti colleghi dovuta alla chiusura dei lavori parlamentari in concomitanza con il congresso della democrazia cristiana.

**PIETRO PADULA, Vicepresidente dell'ANCI.** Dopo aver ringraziato la Commissione attività produttive per averci invitato a questa audizione, desidero sottolineare come l'attuale piano energetico nazionale, che pure mi appare migliorativo rispetto al precedente, continui a configurare una gestione delle fonti di energia affidata agli enti verticali, sottovalutando l'essenziale ruolo di collaborazione che può essere svolto dagli enti locali, in modo particolare da quelli di maggiori dimensioni, che hanno maturato una grande esperienza, soprattutto per quanto riguarda il problema del risparmio energetico, della cogenerazione, del controllo del traffico e della predisposizione di sistemi alternativi. Si tratta di aspetti che implicano non solo l'acquisizione di un forte consenso sociale, ma anche l'organizzazione di strutture capaci di trasferire gli *input* servendosi delle competenze tradizionali degli enti locali. Basti pensare, per esempio, alla disciplina delle attività edilizie e del traffico, che sono prerogativa degli enti locali.

Ritengo, quindi, di dover sollecitare una riflessione, anche di carattere istituzionale, su questi aspetti, pur nella consapevolezza di dover inserire tale contributo nell'ambito di una pianificazione a livello regionale, da attuare in collaborazione con gli enti interessati (in primo luogo l'ENEL).

A titolo di esempio, vorrei citare il caso della città di Brescia, di cui sono sindaco, che ha già vissuto esperienze di questo genere. Mi rendo conto, tuttavia, che in molte aree del paese i comuni sono afflitti da difficoltà di ordine gestionale; non si può, però, dimenticare che il piano energetico nazionale deve essere attuato in collaborazione con gli enti locali. Con ciò non intendo sostenere una visione di carattere municipalistico, anche perché

ho sempre sostenuto che, se gli stessi enti locali non si dimostrano in grado di acquisire un'adeguata capacità operativa, devono essere sostituiti nell'assorbimento degli specifici compiti. Tuttavia, almeno in via prioritaria, una corretta impostazione della politica energetica, che coinvolge tutti i settori della società, non può prescindere dal ruolo preminente degli enti locali non in contraddizione, ma in armonia con gli obiettivi del piano energetico nazionale.

Per ulteriori dettagli di carattere più strettamente tecnico, lascio la parola all'ingegner Capra.

ENZO CAPRA, *Assistente del presidente dell'ANCI*. Desidero innanzitutto sottolineare che i temi trattati dal dottor Padula, in particolare i problemi attinenti al traffico e ai trasporti, vengono contemplati per la prima volta nell'ambito del piano energetico nazionale, anche se rientrano nella competenza di altre sedi. Tuttavia, non si può dimenticare, come è sottolineato dallo stesso PEN, che l'85 per cento del nostro trasporto pubblico è effettuato mediante l'utilizzazione di motori diesel o a benzina, mentre i mezzi alternativi (tram, metropolitane bimodali e filobus) rappresentano soltanto il 15 per cento del trasporto pubblico. Tale situazione condiziona l'ulteriore sviluppo del settore e ne aumenta i costi che, oltre ad essere crescenti, ricadono in gran parte sullo Stato.

Il piano energetico nazionale affronta anche un altro elemento importantissimo, vale a dire la regolamentazione del traffico; nello stesso tempo, viene stimato in 2 megatep (2 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio) il risparmio che si realizzerebbe con un'organizzazione del traffico basata su sistemi di rilevazione automatica (onde verdi, semafori intelligenti e così via) gestiti da un calcolatore centrale dotato di spire magnetiche atte a rilevare i flussi di traffico e a conferire loro la conformazione più adatta.

Per quanto riguarda il problema dell'inquinamento, direttamente connesso soprattutto con il traffico privato, esso assume ormai un rilievo determinante nelle

grandi città, sia in inverno sia in estate. In proposito, le questioni attinenti al traffico presentano anche risvolti di carattere energetico; conseguentemente, gli interlocutori preposti all'attuazione delle direttive previste in materia dal piano energetico nazionale dovranno essere necessariamente gli enti locali. Tuttavia, vorrei rilevare che nello stesso piano i singoli enti locali vengono citati assai di rado. Probabilmente, si è preferito evitare di chiamare in causa direttamente i comuni per i timori connessi con la localizzazione dei siti.

Tale situazione comporta notevoli danni per gli stessi comuni, soprattutto per l'impossibilità di disporre delle somme necessarie per gli investimenti. Per quanto riguarda quest'ultimo aspetto, ritengo che il PEN dovrebbe prevedere lo stanziamento di risorse finanziarie, soprattutto al fine di privilegiare in qualche modo il trasporto pubblico, disincentivando nello stesso tempo quello privato; è difficile altrimenti ridurre i *deficit*, come previsto nei programmi.

Un altro aspetto da considerare è quello della raccolta dei rifiuti solidi urbani, che costituisce un obbligo per i comuni: raccogliarli significa anche smaltirli, e nel modo migliore, avendo di mira pure il recupero energetico, in base alle disposizioni di legge che si stanno elaborando. In proposito, ci aspettiamo che il piano energetico fornisca risposte accessorie.

Tale piano, infatti, — mi sia consentita questa digressione — costituisce di per sé una compiuta diagnosi: ma va prevista la cura, e vanno elaborate le leggi di accompagnamento. Una di esse, elaborata dalla commissione Zaccardi, mi pare sia stata già presentata presso un ramo del Parlamento, mentre un'altra è in attesa del concerto dei vari ministri competenti, per poi essere presentata al Consiglio dei ministri. In uno di questi testi (non ricordo bene in quale), da cui ci aspettiamo l'attuazione del piano, affinché esso non rimanga solo un'enunciazione teorica, sono contenute disposizioni di carattere tariffario.

L'energia elettrica o la produzione di calore da recupero dei rifiuti, dalle biomasse, deve essere opportunamente remun-

nerata poiché, rientrando nel risparmio energetico, rappresenta un investimento strategico; però, non si può certo pretendere, adesso che il costo del petrolio a barile è basso, che questo tipo di produzione energetica abbia ritorni rapidi: perciò, per incentivarla, occorre destinarle risorse. In proposito, ci viene in mente il metodo adottato per incrementare l'utilizzazione del metano; la diffusione di questo combustibile si è avuta, dal 1983 in poi, manovrando soprattutto le tariffe, con riguardo alle imposte e alle tasse, in modo che si creasse uno spazio – nei confronti del combustibile concorrente, cioè il gasolio – da colmare con fortissimi ritorni in termini di capitali investiti, vale a dire sulla quota patrimoniale. Questo sistema ha prodotto indubbiamente enormi vantaggi (anzi, qualche petroliere ha protestato per i 3-4 mila miliardi di tasse in meno che gli utilizzatori del metano pagano, rispetto a quelle stabilite per il gasolio: il differenziale è oggi di circa 350 lire), e l'uso del metano è stato incrementato.

Per incentivare le forme di energia rinnovabile occorrono sistemi analoghi; però, i contributi vanno dati solo se i chilowattora vengano in effetti prodotti: se invece si devono erogare prima che siano compiuti gli investimenti, per le note lungaggini burocratiche, i programmi procederanno a rilento, dato che nessuno inizia a realizzare un progetto senza avere la certezza del finanziamento. Occorre dunque considerare questo aspetto, quando si pensa ad incentivare tutti i tipi di energia rinnovabile: in particolare quella da rifiuti, ma anche quella idroelettrica e la cogenerazione da riscaldamento.

Vorrei poi parlare del riscaldamento ambientale, la cui competenza è in gran parte – sia pure indirettamente – riservata agli enti locali, a cominciare dall'attuazione della legge n. 373 del 1976, che impone ai comuni di rilasciare, per gli edifici nuovi o ristrutturati, licenze edilizie che consentano il necessario risparmio energetico. Ma il tema del riscaldamento ambientale è anche strettamente connesso con quella forma ottimale di utilizzo del-

l'energia costituita dalla cogenerazione, da destinare non solo agli usi industriali, ma anche al riscaldamento civile.

Il piano energetico nazionale prevede, riguardo all'elettricità cogenerata per usi civili, la produzione di sei miliardi di chilowattora, cioè una quantità che è – se non erro – dodici volte quella attuale (che risulta, appunto, di mezzo miliardo di chilowattora); ciò vuol dire che l'attuale assetto cogenerativo di teleriscaldamento civile (perché il settore industriale è previsto a parte) deve incrementarsi di dodici volte, cioè di una misura enorme.

Anche in tal caso i comuni – che sono i gestori naturali di questa operazione, specialmente con le loro aziende municipalizzate, ove le abbiano e risultino adeguate per strutture tecnocratiche, che sono fondamentali – devono rapidamente avviare tale produzione, per raggiungere qualche risultato. In questo modo si potrà anche ridurre fortemente l'inquinamento: infatti, cogenerando (cioè avendo un rendimento del 90 per cento, anziché del 40 per cento, per produrre elettricità), si utilizza meno combustibile, con tutti i vantaggi connessi, anche nel caso dell'uso del metano, che pure inquina in misura minore.

Sono questi, signor presidente, i compiti più importanti che i comuni si attendevano fossero loro specificamente assegnati.

Desidero infine rilevare che sono abbastanza pochi i comuni con un'azienda municipalizzata energetica, cioè che tratta elettricità, in base alla normativa relativa all'ENEL, che ne ha cristallizzato l'entità, mentre sono tanti quelli che hanno un'azienda che utilizza metano. Ora, le città con oltre 100 mila abitanti e con un'azienda municipalizzata dovrebbero avere l'obbligo di elaborare entro un anno (pena la mancata corresponsione di incentivi) una mappa dei consumi sul territorio, anche per avere così elementi di valutazione circa le sostanze che vengono scaricate nell'atmosfera, compresi i carburanti usati per gli automezzi; queste risultanze potrebbero essere poi correlate a provvedimenti per la riduzione dell'inqui-

namento atmosferico. Del resto, alcune città del centro Europa hanno già svolto questa sorta di esercitazione culturale, che però è in pratica molto importante, anche con riguardo all'accoglimento di proposte di localizzazione e di richieste che devono pur trovare il loro soddisfacimento.

**PRESIDENTE.** Ringrazio il dottor Padula e l'ingegner Capra per le osservazioni di carattere più propriamente politico che hanno voluto svolgere sul piano energetico, e per il contributo di concrete indicazioni da loro fornito.

**MASSIMO BELLA,** *Assistente del segretario generale della UNCEM.* Desidero qui riportare una proposta avanzata dall'UNCEM, e tra l'altro già recepita in un apposito disegno di legge all'attenzione del Senato: essa riguarda lo sfruttamento delle piccole risorse idriche delle comunità montane – attualmente disperse, male o comunque insufficientemente utilizzate – per contribuire in modo concreto a risolvere, o quanto meno affrontare, il problema dell'approvvigionamento energetico.

Tale sfruttamento, compiendo una valutazione di carattere strettamente economico, potrebbe risultare sicuramente poco conveniente; esso però può avere il suo peso nell'ambito di una visione globale di tutte le possibili fonti energetiche rinnovabili, o comunque alternative.

Agli enti locali – in particolare ai comuni e alle comunità montane – dovrebbe essere consentito di promuovere impianti capaci di sfruttare queste piccole risorse idriche. È chiaro che si dovrebbe anche cambiare, o quanto meno adeguare, la normativa vigente sui mutui, che non consente davvero ai piccoli comuni – vista l'attuale disciplina dei cespiti delegabili – di assumere mutui, e si dovrebbe invece prevedere una deroga, o comunque una disciplina alternativa all'attuale normativa in materia, che consenta di attingere al contributo statale: ovviamente utilizzando come cespiti delegabili i possibili proventi di questa mini-

produzione di energia, ottenuta con lo sfruttamento delle piccole risorse idriche.

Riteniamo, pertanto, che si tratti di una proposta concreta. Ovviamente, non è in grado di far superare il problema, ma può contribuire opportunamente a risolverlo in prospettiva, quanto meno per le aree montane. Infatti, se in quelle zone si potessero attivare oltre a singoli comuni anche consorzi a capitale misto con la partecipazione di imprese produttive, si potrebbe giungere a risollevare in qualche misura le sorti delle economie montane, cosa che, pur non permettendo di accedere a livelli di autosufficienza, consentirebbe di fornire un utile contributo.

**GIOVANNI BIANCHINI.** Desidero soltanto sottolineare che nella passata legislatura sono stato relatore di una proposta di legge tesa a raggiungere proprio gli obiettivi appena sollecitati dal dottor Bella. Credo che tali misure siano presenti all'interno dei provvedimenti di accompagnamento in materia.

La nostra attenzione è appuntata anche sulle problematiche attinenti all'auto-produzione; in questo senso, il contributo che può essere dato dai comuni è molto rilevante.

Per quanto riguarda il problema dell'uso della leva fiscale come incentivo per il consumo della benzina verde, credo che esso sia stato affrontato dal ministro dell'industria di concerto con il ministro dell'ambiente.

Desidero ringraziare per le loro utili indicazioni i rappresentanti dei comuni e delle comunità montane.

**PRESIDENTE.** Al di là dei noti impedimenti che hanno condizionato la presenza dei colleghi alle odierne audizioni, posso assicurare ai rappresentanti dei comuni e delle comunità montane intervenuti che la nostra Commissione terrà certamente conto delle loro considerazioni in sede di esame del piano energetico nazionale. Naturalmente, spetterà poi alle Assemblee parlamentari valutare il peso delle indicazioni fornite.

Ringrazio, comunque il dottor Padula, l'ingegner Capra ed il dottor Bella per il loro prezioso contributo.

**La seduta, sospesa alle 13,30, è ripresa alle 14,30.**

PRESIDENZA DEL PRESIDENTE  
MICHELE VISCARDI

**Audizione del segretario confederale, dottor Fausto Vigevani, della CGIL, del responsabile del settore energia, dottoressa Cecilia Brighi, della CISL e del segretario confederale, dottor Cesare Sassano, della UIL.**

PRESIDENTE. Desidero innanzitutto ringraziare i rappresentanti sindacali per aver accolto il nostro invito, dato il contributo che certamente arrecheranno all'indagine in corso; vorrei, peraltro, ricordare che le valutazioni espresse in questa sede formeranno oggetto di apposita pubblicazione in atti parlamentari e saranno tenute nel giusto conto al momento della stesura del documento conclusivo.

CECILIA BRIGHI, *Responsabile del settore energia della CISL.* La CGIL, la CISL e la UIL hanno già trasmesso alla Commissione attività produttive della Camera un documento sintetico, dal quale emerge la nostra posizione unitaria sul Piano energetico nazionale. Tuttavia riteniamo, come abbiamo già avuto modo di dichiarare in un precedente incontro svoltosi al Senato, che dalla definizione del PEN ad oggi siano emersi una serie di nuovi elementi. Mi riferisco alla presentazione di due disegni di legge, concernenti la politica energetica del nostro paese, il primo relativo alle modalità di attuazione del PEN ed il secondo agli interventi sul risparmio energetico, i quali, a nostro avviso, avrebbero bisogno di una ulteriore puntualizzazione, soprattutto il primo di essi.

Le tre confederazioni esprimono una valutazione critica sulle linee indicate dal

Piano energetico nazionale, sia dal punto di vista delle scelte di governo in questo settore, sia per quanto attiene agli strumenti di attuazione del piano stesso e delle risorse a tal fine rese disponibili.

Siamo convinti che le scelte governative debbano essere organiche e volte ad una maggiore puntualizzazione del ruolo del territorio, secondo un indirizzo di politica energetica che prenda avvio dall'assunto della centralità della pianificazione territoriale, istituendo, all'interno delle regioni, sedi di governo nelle aree interessate per il coordinamento delle politiche energetiche.

In particolare, desideriamo sottolineare l'insufficienza degli strumenti indicati dal disegno di legge per l'attuazione del PEN, sia con riguardo alle misure previste, sia con riferimento all'ipotesi del segretariato. Tra l'altro, ci sembra che la partecipazione delle organizzazioni sindacali e delle forze sociali alle decisioni di politica energetica sia scarsamente rilevante. Non è stata, ad esempio, prevista l'istituzione di un fondo specifico per il risparmio energetico che, a nostro avviso, è invece determinante per il perseguimento di obiettivi centrali quali quelli della riduzione della dipendenza energetica, della diminuzione della domanda, del riequilibrio delle singole fonti energetiche e di approvvigionamento del nostro paese; si tratta, ripeto, di obiettivi che andrebbero raggiunti con maggiore determinazione.

Il piano si propone, complessivamente, scopi strategici che anche le nostre organizzazioni sindacali reputano interessanti: la riduzione del consumo energetico, il risparmio di energia, la diversificazione delle fonti energetiche e la sperimentazione di macchine di media taglia sono finalità strategiche che mancano, però, dei necessari strumenti di attuazione.

In realtà, nella definizione del PEN si è recepita la politica indicata dagli enti energetici, senza alcun collegamento con quella inizialmente prospettata dal piano stesso; infatti, fino ad oggi risulta approvato il piano relativo all'ENEL e si sta

provvedendo alla realizzazione di alcuni impianti di grande taglia, non soltanto a Montalto di Castro (di cui il Parlamento recentemente ha approvato la riconversione), ma anche a Brindisi ed a Gioia Tauro. In questi casi è mancata qualsiasi valutazione dei problemi di impatto ambientale e socio-economici che una centrale di grandi dimensioni può determinare nell'area territoriale interessata.

Siamo convinti che, proprio perché il piano predisposto prevede interventi di razionalizzazione nella gestione della produzione di energia elettrica, esso costituisca l'occasione migliore per effettuare svolte sostanziali, anche per recuperare il consenso sociale degli abitanti dei territori nei quali la politica degli enti energetici si è espressa in modo estremamente verticistico. Riteniamo, quindi, necessario, affinché il PEN venga realizzato, che si provveda a tale recupero attraverso una riduzione degli impianti di grande taglia, secondo una propedeutica valutazione di impatto ambientale che, attualmente, il piano prevede soltanto per quelli futuri, non ancora autorizzati.

Peraltro, il fatto di assumere come punto di riferimento la decisione legislativa in base alla quale gli impianti autorizzati non sono soggetti alla preventiva valutazione delle conseguenze sull'ambiente, è di per sé una circostanza, che, a nostro avviso, non permetterà la realizzazione degli impianti stessi. Infatti, nei territori interessati vi sono resistenze tali da bloccare un punto importante del programma dell'ENEL, concernente il maggior apporto energetico da fornire alle aree meridionali.

Riteniamo, quindi, che uno degli aspetti centrali da tenere in considerazione nella gestione delle politiche energetiche sia costituito dalla necessità di ottenere con tutti i mezzi possibili il consenso delle forze politiche e sociali all'interno del territorio; ciò passa unicamente attraverso una diversa programmazione delle scelte, soprattutto di quelle decentrate.

Altri elementi di critica sono relativi all'assenza di una vera e propria politica

industriale connessa con le scelte energetiche. Stiamo attraversando un periodo estremamente importante per il paese, in quanto procediamo verso il 1992 e, quindi, verso il mercato unico europeo. A nostro avviso è determinante, sia per l'assetto occupazionale del settore sia per l'assetto imprenditoriale, l'esistenza di una diversa costruzione di relazioni e di un diverso intervento nel settore specifico dell'industria legata all'energia. Va rilevato che questo collegamento è estremamente insufficiente e, soprattutto, che manca una connessione tra le politiche industriali, quelle di ricerca e quelle di trasferimento della ricerca all'interno dell'industria di settore del nostro paese.

A nostro avviso, ciò conduce al problema più ampio della riforma degli enti e, soprattutto, della riforma dell'ENEA, il quale dovrebbe assumere un diverso assetto strutturale e di obiettivi, finalizzato prevalentemente alla ricerca e al trasferimento su due versanti: il risparmio energetico e le fonti rinnovabili. Le scelte all'interno del piano e nel disegno di legge per l'attuazione del piano stesso sono prive di concretezza.

Riteniamo che l'ENEA debba diventare lo strumento tecnico per svolgere ricerche, per trasferire conoscenze e per definire norme tecniche e modelli di intervento necessari per programmare la politica orizzontale della domanda. Si potrebbe avanzare, per esempio, un'ipotesi di ente tipo *holding* a partecipazione statale, cui facciano capo diverse e distinte aree o società operative per le attività di ricerca, anche sul versante nucleare dei reattori intrinsecamente sicuri.

La ricerca dovrebbe essere strettamente collegata con quella ormai avviata a livello internazionale, soprattutto a livello europeo; in tal modo, si eviterebbero « doppioni » e sperperi di risorse finanziarie, così come è avvenuto anche nel recente passato.

Un altro argomento che vorrei affrontare riguarda la manovra fiscale. Come ho detto in apertura del mio intervento, rileviamo l'opportunità di costituire un fondo per incentivare le politiche di ri-

sparmio e di decentramento degli enti e delle strutture pubbliche e private, gestito appositamente dal Ministero dell'industria, nonché di creare una sorta di agenzia che funga da supporto alle strutture del territorio in ordine agli interventi in materia di razionalizzazione delle politiche energetiche e di risparmio.

Attualmente le nostre posizioni in materia sono unitarie. Ritengo utile un ulteriore confronto, soprattutto a fronte della definizione del disegno di legge di attuazione.

L'ultima questione che intendo sottolineare riguarda il progetto - contenuto anche nel piano energetico - di centrale *off shore* proposta dall'ENEL, rispetto alla quale ormai è avviato il programma di fattibilità esecutiva.

Riteniamo che questo sia un ulteriore *escamotage* dell'ENEL che ha però le « gambe corte », perché una centrale di quelle dimensioni (circa tremila megawatt) all'interno dell'Adriatico, pur risolvendo ancora una volta, « bypassandolo », il problema del consenso sociale, apre grosse questioni in ordine alla democraticità delle scelte, all'impatto ambientale, all'elusione di alcune norme attinenti alla gestione delle politiche occupazionali e di sicurezza degli impianti, all'elusione fiscale; si tratta di fenomeni che a nostro avviso non possono essere tollerati se si vuole guardare alla politica energetica con un occhio diverso rispetto al passato.

Il progetto in questione mi sembra un segnale estremamente negativo da parte dell'ENEL (che non è un ente di secondo piano nel nostro paese) e quindi indicativo di una politica che nei fatti si rivela diametralmente opposta rispetto agli intendimenti iniziali.

CESARE SASSANO, *Segretario confederale della UIL*. Il documento unitario della CGIL, della CISL e della UIL, che è stato testé illustrato e che è stato predisposto per i confronti in sede governativa ed in sede parlamentare sin dallo scorso anno, necessita di ulteriori riflessioni in ordine al giudizio complessivamente positivo che è stato espresso sul PEN.

L'assenso delle organizzazioni sindacali è comunque legato all'esigenza, espressa chiaramente nel documento, di aprire un confronto a livello governativo e parlamentare su alcuni temi, allo scopo di porre le organizzazioni sindacali nelle condizioni di puntualizzare taluni aspetti ritenuti di particolare rilievo. Probabilmente occorrerà riflettere anche sull'esigenza di effettuare confronti « triangolari » con gli imprenditori in quanto alcuni punti della politica energetica debbono ricevere il consenso anche della parte imprenditoriale.

Il giudizio positivo delle organizzazioni sindacali è stato espresso sugli obiettivi del piano, soprattutto sui cinque punti costituiti dal risparmio dell'energia (visto non come compressione dei consumi e dello sviluppo, ma come efficienza nell'uso dell'energia stessa, capace di incidere positivamente sia sull'ambiente sia sulla vulnerabilità economica del paese), della protezione dell'ambiente, dallo sviluppo delle risorse nazionali, dalla diversificazione nell'uso delle varie fonti energetiche e, infine, dalla competitività del sistema. Sono tutti temi che stanno particolarmente a cuore alle organizzazioni sindacali.

Ritengo che i limiti più appariscenti dell'iniziativa governativa siano rappresentati dagli obiettivi di piano, soprattutto da quelli rivolti alla diversificazione delle fonti di energia ed alla competitività del sistema produttivo. Nel piano energetico si afferma che è stato introdotto un elemento di flessibilità nell'importazione di energia elettrica, a condizione che ciò non si traduca in un ulteriore elemento di dipendenza strutturale dall'estero. Tale previsione rischia di rimanere una nera affermazione se non vengono formulate proposte volte a rendere competitive le produzioni elettriche nazionali da tutti i punti di vista, anche da quello dell'impatto ambientale.

Le stesse considerazioni potrebbero essere estese anche a tutta l'attività del comparto petrolifero, cioè all'importazione dei prodotti petroliferi finiti (estranei al sistema di raffinazione nazionale),

sia dal punto di vista dello sviluppo delle nuove tecnologie di produzione sia da quello del contenimento degli effetti sull'ambiente. La difesa della struttura industriale nazionale è un elemento particolarmente significativo nell'ambito dei problemi della diversificazione.

Lo stesso ragionamento può essere esteso alla questione della competitività del sistema produttivo. La produzione di energia rappresenta uno dei fattori produttivi più importanti ed è quindi necessario non abbia costi eccessivamente divaricati rispetto a quelli praticati dai paesi concorrenti. Tuttavia le azioni indicate nel PEN per assicurare condizioni di competitività non sono in grado di rispondere alle esigenze delle strutture internazionali, che a nostro giudizio si faranno sempre più pressanti nei prossimi anni fino alla scadenza del 1992.

Vi sono, inoltre, alcuni problemi di tipo specifico che richiederebbero un approfondimento e da parte nostra, la formalizzazione di una posizione più completa. Tra questi ricordo il problema già accennato della dipendenza da petrolio e da idrocarburi del nostro paese, più accentuata rispetto a quella delle altre nazioni europee concorrenti. Nonostante le favorevoli previsioni sull'andamento dei prezzi dei prodotti petroliferi, che rappresentano la fonte più incidente nel bilancio energetico nazionale, questa dipendenza energetica non può tranquillizzare.

Una seconda considerazione concerne l'esigenza della costruzione di un'autonomia di potenza, almeno per quanto riguarda la potenza elettrica. La questione è complessa perché richiede il riordino della legislazione in materia di localizzazione e di costruzione degli impianti; infatti, le iniziative recentemente assunte non rispondono pienamente né alle esigenze della costruzione di centrali elettriche, né a quelle del risanamento degli impianti preesistenti.

Occorrono, a nostro giudizio, iniziative per rilanciare e difendere in termini di competitività economica il sistema di raffinazione nazionale. Non è sufficiente, a tale proposito, fare riferimento all'es-

genza di investimenti in nuove tecnologie per la valorizzazione dei greggi pesanti nazionali. Il problema della raffinazione è, infatti, più ampio ed investe anche aspetti di politica internazionale ed i rapporti con i paesi produttori. La presenza sul mercato nazionale dei paesi produttori di petrolio può essere vista in termini positivi, purché dia luogo ad un coinvolgimento completo nelle responsabilità del rifornimento petrolifero. Tale risultato può essere conseguito soltanto considerando il ciclo petrolifero come un processo unitario dal momento dell'approvvigionamento dei greggi fino alla distribuzione dei prodotti finiti, passando quindi attraverso la difesa del sistema di raffinazione. A tal fine occorre anche una revisione radicale della normativa che disciplina la materia petrolifera.

Ci auguriamo che tali obiettivi possano essere coerentemente attuati.

FAUSTO VIGEVANI, *Segretario confederale della CGIL*. Credo che la Commissione sia a conoscenza delle osservazioni recentemente formulate dal presidente dell'ISTAT circa i caratteri dell'espansione produttiva ed economica degli ultimi anni. Una delle caratteristiche principali è rappresentata dal fatto che tutti i paesi industrializzati che hanno registrato ritmi di crescita rilevanti (seppure minori rispetto all'Italia) sono stati caratterizzati contemporaneamente da politiche di risparmio molto efficaci. L'Italia, al contrario, pur essendo il paese maggiormente dipendente in materia di fonti energetiche non ha adottato alcuna politica di risparmio. Il nostro è, quindi, un sistema che si mantiene energivoro, con gli effetti che ciò comporta sulla bilancia commerciale, sulla qualità dell'apparato produttivo, sulla qualità dei consumi, sugli elementi di spreco e sugli effetti ambientali.

Ritengo si tratti di un elemento di grandissima importanza; in sintesi, ci troviamo di fronte un piano condivisibile per quanto riguarda le linee che adotta a cui, tuttavia, non corrispondono (anzi qualche volta si riscontrano addirittura contraddizioni) né una strumentazione

adeguata né le risorse necessarie per realizzarlo. Ci auguriamo che i soggetti energetici (il sistema delle imprese, l'ENEL, l'ENI, il legislatore ed il ministro competente) provvedano a risolvere il dubbio che, al di là delle enunciazioni, il piano proposto abbia una validità limitata nel tempo. Non contesto l'atteggiamento prudente circa gli scenari che si possono delineare, ma credo che alcune questioni non siano più eludibili in quanto sono destinate a durare nel tempo.

Ad esempio, riteniamo che comunque debbano essere perseguite le politiche di risparmio, indipendentemente dai possibili scenari di politica economica, industriale o energetica nei prossimi tre o quattro anni. Riteniamo altresì che, a prescindere dal tipo di politica energetica perseguibile, si porranno comunque problemi di impatto ambientale.

Ho citato solo due esempi, ma se ne potrebbero fare altri, di politiche destinate ad avere una valenza strutturale e che, quindi, richiederanno risorse, scelte ed indicazioni diverse e più precise rispetto a quelle, invero assai scarse, contenute nel piano energetico e soprattutto destinate a durare nel tempo, in quanto aventi valenza strategica. Questo è il punto centrale delle nostre osservazioni.

Tra l'altro, bisogna considerare i ritardi, sia pure comprensibili, verificatisi nell'approvazione del piano. Infatti, la previsione del ministro che esso fosse approvato entro la fine dell'anno passato era stata giudicata da noi un po' ottimistica ...

**PRESIDENTE.** Il problema è di presentare le proposte ...

**FAUSTO VIGEVANI, Segretario confederale della CGIL.** Esiste concretamente il rischio di far trascorrere mesi inutilmente. Ciò induce a ricorrere agli interventi a breve, magari sollecitati da qualche grande ente come l'ENEL - che è riuscito ad ottenere la delibera CIPE concernente gli aumenti della potenza installata e il provvedimento su Montalto di Castro - o l'ENI. Queste risposte a breve, che appaiono inevitabili ed anzi urgenti e

necessarie, sono scoordinate e disegnano un quadro insopportabile per l'economia, per il sistema energetico, per l'ambiente, per il sistema delle autonomie (che deve essere protagonista nella politica energetica in modo diverso da come lo è stato nel passato) e per lo stesso sindacato.

Non sono in grado di dire in che modo si debba prefigurare l'interazione tra il Governo, il Parlamento, i soggetti imprenditoriali, il sindacato e gli altri eventualmente interessati. È certo, comunque, che queste politiche, se adottate incisivamente, impongono la ricerca del massimo consenso possibile o, quanto meno, la consultazione dei vari soggetti interessati; questa è una condizione assolutamente necessaria! Il dato del consenso è molto importante per qualunque segmento del sistema economico e sociale; ciò non significa che se non si è tutti d'accordo non si fa nulla, ma che si debbano misurare le opzioni e le scelte, assumendo ciascuno le proprie responsabilità.

Il presidente osservava che la discussione su questi argomenti è condizionata dalla presentazione da parte del ministro delle proprie decisioni. Da questo punto di vista, non possiamo che unirci a lui nel sollecitare il ministro affinché ottemperi all'esigenza di rapidità imposta da tale questione in una fase, peraltro, in cui esistono ancora margini per intervenire. Infatti, non si prospettano sconvolgimenti della situazione economica, né possiamo temere sbalzi nella quotazione del dollaro o nei prezzi dei prodotti petroliferi. Quindi, ci troviamo in una situazione di relativa stabilità caratterizzata da elevati tassi di crescita.

Tuttavia, poiché non sarei pronto a scommettere che tale quadro resti invariato, non sarebbe consentito attendere oltre, perché rischieremmo di sprecare del tempo.

Per quanto riguarda le politiche tariffarie e fiscali del sistema energetico, riteniamo che esse debbano formare oggetto di approfondita discussione per cercare di rispondere da un lato alle esigenze della finanza pubblica e, dall'altro, a quelle di

una politica energetica che ricorra ad opportuni incentivi e disincentivi per essere veramente tale.

Infatti, anche se non è il solo, quello della politica tariffaria e fiscale costituisce certamente uno dei più importanti strumenti per incentivare o disincentivare certi tipi di consumo, salvo il ricorso a politiche ancora più incisive di fronte all'esplosione della situazione ambientale generale e, in particolare, delle grandi città.

**GIOVANNI BIANCHINI.** Vorrei chiedere se vi siate posti il problema del *gap* esistente tra l'andamento prevedibile dei consumi elettrici ed i tempi e le possibilità di approntamento della capacità produttiva necessaria.

Nel corso di questa indagine, i costruttori di impianti ci hanno avvertito che potrebbe porsi un problema di insufficienze, sia pure parziali e temporanee, in questo settore, qualora dovesse permanere l'attuale *standard* di andamento dei consumi, in particolare con riferimento ad alcune aree del Mezzogiorno.

La soluzione di questo problema impone, su questo concordo con voi, la ricerca del consenso sociale (anche delle comunità locali) ed il rispetto dei vincoli ambientali. È però necessario, a mio avviso, tener conto soprattutto dei tempi di approntamento della capacità produttiva occorrente perché altrimenti rischieremo di non rispondere ad una esigenza legata allo sviluppo del paese.

A questo proposito il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri del 27 dicembre 1988 – che si presta ad alcune obiezioni di legittimità, in quanto fa riferimento non ad una legge ma ad un precedente decreto della stessa natura – cerca di rispondere a questa domanda, tenendo conto, con opportune procedure, da un lato del consenso sociale, dall'altro dell'impatto ambientale.

Vorrei una vostra riflessione su questo argomento perché in fondo gli scontri in Parlamento avvengono proprio su tali questioni, come dimostra il caso di Montalto.

In secondo luogo, vorrei conoscere la vostra opinione sul problema dei reattori intrinsecamente sicuri, guardando al futuro in una strategia di lungo periodo.

A questo proposito, il responsabile dell'ufficio studi della Banca d'Italia ha affermato che, in presenza di una crescente domanda a livello mondiale dei paesi extra-OCSE, è prevedibile un aumento del prezzo del petrolio ed ha dimostrato che il *deficit* della bolletta petrolifera sull'estero rappresenta un vincolo allo sviluppo interno. Dal punto di vista dell'affrancamento dalla dipendenza energetica lo stesso piano energetico nazionale dice ben poco perché ne prevede una riduzione assai modesta. Per quanto riguarda il problema dei reattori nucleari intrinsecamente sicuri, qual è la vostra opinione sugli incentivi alla ricerca per accelerare i tempi di tale scelta tecnologica, come sta già avvenendo in vari paesi del mondo quali la Svezia, la Repubblica Federale tedesca e gli Stati Uniti? Lo giudicate un fatto positivo? Se con i provvedimenti collegati alla legge finanziaria per il 1989 si adottassero anche degli incentivi alla ricerca, quale sarebbe la posizione dei sindacati?

Per quanto riguarda il problema del raccordo tra la politica industriale e quella energetica, questa mattina la Commissione ha proceduto all'audizione dei rappresentanti delle aziende maggiormente impegnate nel settore. Essi sostengono che alla ABB Brown Boveri Asea, alla Tosi e all'Ansaldo è in corso un processo di ristrutturazione; dopo l'ultimo accordo, di fatto hanno proceduto ad una sorta di autorazionalizzazione che – nonostante alcune probabili conseguenze sul piano occupazionale – consentirà loro, in prospettiva, di essere pronti a raccogliere la sfida internazionale. Vorrei in questo senso comprendere il vostro giudizio anche in relazione a tali informazioni.

Circa la questione dell'ENEA, i sindacati hanno richiesto una più puntuale definizione dei compiti istituzionali dell'Ente. Non vi è dubbio che esso sia stato costituito per raggiungere un certo tipo di obiettivi e che oggi si trovi in diffi-

coltà, ma non bisogna dimenticare che si è realizzata la divisione tra DISP ed ENEA; si tratta di un tema che da anni abbiamo sostenuto presentando risoluzioni e mozioni. Secondo alcuni, però, l'autonomia della DISP potrebbe apparire piuttosto limitata. Qualcuno di noi immaginava che tale ente potesse essere titolare di competenze ben più ampie di quelle relative al controllo del settore nucleare, assumendo anche il ruolo di una sorta di organo preposto alla sorveglianza sui gravi rischi industriali.

Poiché si tratta di un tema che sarà affrontato quanto prima dal Parlamento, vorrei sapere cosa pensano al riguardo i sindacati. Come giudicate il complesso delle competenze attualmente attribuite alla DISP e la possibilità di assegnare ad essa anche il controllo relativo ai rischi industriali?

Infine, vorrei conoscere la posizione dei rappresentanti sindacali in ordine alla questione della costituzione di un'agenzia preposta al risparmio energetico. Che ruolo essa potrebbe assumere sul territorio?

**PRESIDENTE.** I rappresentanti sindacali oggi intervenuti sono senz'altro al corrente del fatto che per affrontare i più gravi problemi del settore, sono stati predisposti o preannunciati tre disegni di legge di iniziativa governativa.

Il primo si riferisce alla questione del risparmio energetico ed alle fonti rinnovabili; esso è stato presentato alla Camera ed assegnato alla nostra Commissione. A causa di urgenti impegni - tra i quali la questione di Montalto di Castro e quella relativa al settore siderurgico - non è stato possibile ancora avviarne l'esame; comunque l'onorevole Bruno Orsini presenterà la relazione nel corso della prossima settimana.

Poiché nell'introduzione la dottoressa Brighi faceva riferimento all'esigenza di essere ascoltati sull'argomento, vorrei innanzitutto sapere se i sindacati hanno preso visione del disegno di legge in materia di risparmio energetico e di fonti rinnovabili.

**CECILIA BRIGHI, Responsabile del settore energia della CISL.** Sì, signor presidente, ne abbiamo preso visione.

**PRESIDENTE.** Poiché ritengo che la Commissione non possa procedere a specifiche audizioni per ciascun provvedimento, i sindacati potrebbero far pervenire alla presidenza delle relazioni mediante le quali siano poste in evidenza le varie posizioni e siano suggeriti gli eventuali emendamenti ai disegni di legge. In tal modo, infatti, il relatore e la Commissione potranno tener conto di tutte le esigenze.

Il secondo problema è riferito all'ENEA, per il quale il Governo sta predisponendo uno schema di disegno di legge. In questo senso ritengo che i rappresentanti sindacali saranno consultati direttamente in sede governativa, se ciò non è già avvenuto.

Alla luce delle novità conseguenti alle scelte di politica energetica, una possibile riutilizzazione dell'ENEA dovrebbe essere posta in relazione alla questione sollevata dall'onorevole Bianchini. Come viene suggerito da più parti, infatti, si ritiene che il presidio nucleare debba in qualche misura essere garantito, soprattutto per quanto attiene alla ricerca e ai processi innovativi nella produzione di energia. Mi riferisco sia alla fusione nucleare, sia alla ricerca relativa alla fissione; la produzione di energia mediante quest'ultima, infatti, deve essere migliorata adottando tecnologie in grado di aumentarne la sicurezza. La capacità di controllo su tale sicurezza è propria di una parte dell'ENEA - la DISP - che di fatto si sta dissolvendo, anche a causa di provvedimenti ed indirizzi del Governo; al di là di lamentazioni più dirette dei colpiti da tali provvedimenti, all'interno del movimento sindacale nel suo complesso non ci pare di cogliere suggerimenti e valutazioni sui fatti già avvenuti. Ritengo, quindi, che una riflessione dei sindacati possa essere utile anche per offrire il punto di vista dei lavoratori in ordine alla salvaguardia delle professionalità del settore.

Il terzo disegno di legge e il più importante; annunciato da sempre ed ancora al concerto dei ministri, non è stato ancora presentato. Riteniamo che l'esame del Piano energetico nazionale da parte della Commissione debba avvenire in stretto collegamento con quello del provvedimento, proprio al fine di evitare – sulla scorta dell'esperienza del passato – l'annuncio di decisioni e di obiettivi, ai quali poi si rischia di non dar seguito nella fase di attuazione. Un giudizio sui contenuti, infatti, deve accompagnarsi alla disponibilità degli strumenti idonei per raggiungere lo scopo. In ordine alle questioni poste da quest'ultimo disegno di legge, i sindacati sono già stati consultati, ma sarebbe opportuna un'integrazione delle loro valutazioni al fine di suggerire le possibili soluzioni.

Come è stato sottolineato anche dal dottor Vigevani, la relazione tra gli obiettivi di medio periodo ed un piano-ponte deve essere vista alla luce della necessità che tale « ponte » non sia troppo fragile rispetto alla necessità di dover attendere per avere idee più chiare circa le modalità in base alle quali proseguire nell'attuazione del Piano. Le incertezze del nostro paese, infatti, non sono solo determinate dai risultati referendari, ma sono causate anche da una riflessione più generale che sta investendo, in modo più o meno celere, tutti i paesi industrializzati; non si tratta, quindi, di un « privilegio » del nostro paese. Molto spesso si immagina che l'Italia sia vittima di una sorta di psicosi collettiva che ne ha bloccato i riflessi e le capacità di decisione. La verità – ripeto – è che in tutti i paesi si stanno valutando le prospettive energetiche.

Il dottor Vigevani poneva in rilievo anche un problema importantissimo che chiama in causa la reale volontà che deve ispirare le nostre scelte nell'arco temporale cui mi riferisco.

Non diversamente dall'ENEA e dalle istituzioni scientifiche, l'industria nazionale soffre da tempo della mancanza di un quadro programmatico al quale reportare le proprie azioni. Molto spesso

decisioni di rilevante importanza sono state motivate con argomentazioni non del tutto pertinenti, come ad esempio il fatto che lavoratori dipendenti continuano ad essere sottoposti alla cassa integrazione, argomento sul quale la posizione delle forze politiche è stata abbastanza divaricata; peraltro, in più occasioni lo stesso movimento sindacale, per accelerare una decisione, è stato oggetto di strumentalizzazione.

Ritengo che in tutti i settori, in questo momento, ma anche in futuro, esista il problema di come contenere i danni di una fase « poco entusiastica » dei mercati interni ed internazionali. Mi auguro che una minore tensione nei paesi extraeuropei e una maggiore stabilità del valore delle materie prime e del petrolio possano agevolare la ripresa degli investimenti; tuttavia, le attuali previsioni non lasciano intravedere grandi possibilità di ripresa.

La presenza del cosiddetto « zoccolo minimo nazionale » deve essere utilizzata per offrire all'industria nazionale opportunità per una sua riorganizzazione e per la stipulazione di accordi internazionali con cui salvaguardare la loro competitività all'interno dei mercati. Quest'ultimo aspetto, a mio avviso, può essere anche disgiunto dalla ricerca di una soluzione in campi nuovi, senza però dimenticare che tale ricerca ha tempi e risultati differenziati.

Nessuno – credo – può negare la validità delle scelte di risparmio energetico e qualche segnale in questa direzione è venuto dalla politica di bilancio programmata per il prossimo quadriennio, la quale prevede un minor costo di circa 3 mila miliardi di lire. Tale cifra costituisce una quota non irrilevante della spesa globale in questo settore ed un incentivo attraverso il quale sollecitare comportamenti capaci di conseguire obiettivi di risparmio energetico. Rispetto al passato, ciò costituisce un risultato nuovo, proprio perché gli anni scorsi sono stati fortemente caratterizzati da una divaricazione tra l'individuazione degli obiettivi ed il comportamento con il quale conseguirli.

Intendo dire, che fino ad ora, non vi è stata una serrata utilizzazione delle risorse disponibili, bensì un adattamento progressivo della normativa in grado di agevolarne il migliore utilizzo.

Quando da parte vostra e di altri interlocutori ci viene rinnovato l'invito ad una riflessione più adeguata sui nuovi aspetti della politica energetica del nostro paese, si trascura il fatto che nell'ambito del PEN vi è un preciso punto che riguarda proprio il passaggio tra i nuovi ed i vecchi obiettivi. Vorrei rilevare che lo stesso onorevole Mattioli, il maggior protagonista di questa ricerca del nuovo, dovrà in definitiva convenire sul fatto che il « nuovo » è ancora tutto da individuare, da sperimentare, da verificare, da industrializzare, da diffondere e che i tempi di ricerca e di attuazione non coincidono.

GIANNI MATTIOLI. Bisogna crederci fortemente !

PRESIDENTE. Da una parte, quindi, vi è l'esigenza di individuare in tutto il settore le risorse disponibili, capaci di orientare il comportamento dei consumi, le tecnologie utilizzabili e le nuove soluzioni che possano rendere economiche le decisioni e le indicazioni fornite. Dall'altra, però, dobbiamo contribuire a creare un « ponte » e decidere secondo quali modalità costruirlo; altrimenti invocare una maggiore coerenza tra politica energetica, strategie industriali, tutela dell'ambiente, opportunità del nostro sistema nel contesto europeo ed internazionale, restano semplici invocazioni, prive della responsabilità che consegue all'individuazione di determinati obiettivi.

Anch'io ritengo che è importante partecipare alla discussione in atto nel paese, però, ognuno deve poi assumersi le proprie responsabilità, e alle parti sociali spetta un ruolo rilevante nella misura in cui siano in grado di proiettarsi in avanti, senza ricadere nel ricatto del lavoro che talvolta ha impedito al sindacato nel suo complesso di prospettare una sintesi adeguata dei molteplici interessi categoriali e territoriali di cui è rappre-

sentante. Questa visione più ampia dovrebbe consentire alle forze sociali di gestire anche gli aspetti contingenti, senza che altri soggetti si sostituiscano ai centri decisionali pubblici e democratici, espressione di consenso sociale.

Le critiche emerse dai vostri interventi sono senz'altro fondate; infatti non ho alcun motivo per metterle in discussione. Tuttavia, ritengo che siano state espresse in assenza di una volontà univoca ed in grado di caratterizzare le scelte della politica energetica nazionale.

Mi rendo conto di aver posto una serie di interrogativi, ma desideravo trasmettervi l'esigenza di conoscere posizioni meno legate ad interessi immediati di cui sono espressione le organizzazioni categoriali, senza con ciò diminuire il merito del loro operato. Ritengo, inoltre, importante una più attenta riflessione sul problema dell'articolazione della politica energetica nazionale, che ha rappresentato, inizialmente, motivo di dissenso e su quello della fruibilità del funzionamento delle istituzioni e delle diversità riscontrabili tra nord e sud e tra una regione e l'altra.

Non possiamo ignorare che le decisioni assunte si caratterizzano, poi, a seconda della capacità di portarle a termine ed abbiamo constatato che esiste una diversa « velocità » decisionale che tende sempre e comunque ad avvantaggiare qualcuno, penalizzando altri.

Mi auguro che sulle proposte elaborate dal Parlamento esprimiate con tempestività le vostre opinioni, sottolineando che nessuno può sostituirsi ad altri in questo compito. È importante, tuttavia, anche ricordare l'impegno da parte nostra di affrancare ogni considerazione sugli interessi del mondo lavorativo da un uso che a noi è parso in alcune circostanze strumentalizzato più da avvenimenti ed emergenze contingenti che non da valutazioni di più ampio respiro e di approfondita riflessione.

FAUSTO VIGEVANI, *Segretario confederale della CGIL*. Rispondo ai quesiti posti dal presidente con una prima conside-

razione; certamente anch'io credo che determinate decisioni siano possibili, ma ciò non toglie che riconfermo le critiche espresse. In verità, dovrei parlare non di critiche, le quali pretendono uno o più destinatari, ma di osservazioni. Mi limiterò, pertanto, a registrare i fatti, dai quali risulta che le scelte politiche sul risparmio energetico sono difficili e complesse; ma si deve anche aggiungere che non si sono adottate tutte le misure possibili. Si è sostenuto, tra l'altro, che i titolari, i destinatari ed i soggetti incentivanti tale politica sono numerosi e che i risultati possono essere più o meno soddisfacenti. Ritengo, però, che per ciascuno di essi esista un ruolo specifico, sia per il sistema delle imprese, sia per i soggetti privati, sia per il sistema dei trasporti pubblici, sia, infine, per le scelte politiche in campo edilizio e per i soggetti istituzionali decentrati che, nel loro complesso, possono adottare indirizzi politici in un quadro legislativo che li incentivi e li favorisca. In tale contesto non possiamo rimpiangere la legge n. 308 del 1982 perché, in definitiva, non credo che contenesse la soluzione del problema.

In merito al problema relativo al *gap* di potenza, sollevato dall'onorevole Bianchini esprimerò la mia valutazione personale, che i colleghi potranno condividere, integrare o anche contraddire; non vorrei che su tale questione si riaprisse la disputa a proposito delle stime, dei fabbisogni e delle previsioni indicate, ma devo osservare che non si adottano da parte dell'ENEL o di altre aziende che agiscono per suo conto scelte politiche con cui verificare se tutti i *gap* di potenza denunciati corrispondano a quelli dichiarati. Ritengo che una politica di maggiore attenzione verso gli autoproduttori, le aziende municipalizzate, le imprese con impianti di piccola taglia costituisca un contributo ai loro problemi e, qualora così non fosse, sono pronto a verificare la necessità di perseguire la logica del grande impianto; una scelta di questo tipo si trasformerebbe in un fatto simbolico sul quale si concentrerebbero i consensi, i dissensi e le diverse prese di posizione (esprimo questo mio punto di vista

senza alcun disprezzo, anche perché l'onorevole Mattioli immediatamente mi inviterebbe ad usare un linguaggio diverso).

Per ciò che concerne l'ENEA, crediamo che l'enorme patrimonio professionale di questo organismo debba essere salvaguardato; ciò nonostante, non è necessario che l'Ente continui ad operare come nel passato, cioè essenzialmente come ente per il nucleare e come agenzia di distribuzione di risorse attraverso varie convenzioni con il sistema dell'impresa e, con le università. A nostro giudizio esso dovrebbe, invece, svolgere il ruolo del grande ente in grado di effettuare ricerche e di gestire e trasferire sul sistema economico italiano tecnologie e *know how*, nella consapevolezza che detto sistema ha bisogno di un Ente come questo, in quanto — piaccia o no — sono poche le grandi imprese ma moltissime quelle piccole e medie che senza un supporto di questo genere non sono in grado da sole di dotarsi di tali strumenti.

La nostra opinione è che l'ENEA non possa, inoltre, rinunciare al suo impegno nell'ambito della ricerca sull'energia nucleare. Siamo convinti che prima di abbandonare radicalmente il campo occorra mantenere quello che possiamo definire « presidio tecnologico », poiché riteniamo che la « partita » non sia chiusa dal punto di vista di una ricerca tesa all'acquisizione di tecnologie di sicurezza.

Per quanto riguarda la DISP, sono molto scettico sull'eventuale ampliamento delle sue funzioni, trattandosi di un organismo che in passato ha operato male; si era creata, infatti, un'incredibile sovrapposizione di compiti, per cui chi avrebbe potuto procurare determinati danni riusciva a garantirsi lo strumento necessario per dimostrare che non li avrebbe causati. Pertanto, pur guardando con favore alla separazione della DISP, ho molti dubbi sul suo futuro funzionamento, in quanto temo che adotti gli stessi criteri utilizzati in passato per la gestione ed il controllo della sicurezza.

Nel nostro documento unitario sono contenute alcune proposte; qualora la Commissione, dopo averne preso visione, lo ritenesse opportuno, saremmo disposti

ad intervenire nuovamente in questa sede. Vi faremo comunque pervenire entro breve tempo la nostra opinione in merito al disegno di legge concernente il risparmio energetico, al quale siamo molto interessati.

CECILIA BRIGHI, *Responsabile del settore energia della CISL*. Vorrei limitarmi ad alcune precisazioni. Sulla questione del risparmio, fermo restando il nostro impegno ad inviarvi il documento, ritengo opportuno esprimere preliminarmente alcune valutazioni. Mi sembra che il relativo disegno di legge segua un'ottica estremamente arretrata, quella cioè della distribuzione « a pioggia » senza alcun criterio, di un « pacchetto » di incentivi. Si registra, inoltre, una discrepanza tra le previsioni contenute nel piano energetico — che per la spesa pubblica in materia di risparmio fissa un *budget* di 6 mila miliardi da oggi al 1993 — e quelle del disegno di legge, che prevede solo 3 mila miliardi fino al 1991. Non si comprende questa riduzione di due anni.

PRESIDENTE. Ciò è dovuto al sistema del bilancio.

CECILIA BRIGHI, *Responsabile del settore energia della CISL*. Stante la possibilità di effettuare interventi di risparmio sia sui singoli settori produttivi e sulle politiche (per esempio quella dei trasporti o quella degli assetti territoriali) sia sulle diverse fonti energetiche, ci sembra che all'interno del disegno di legge manchi il soggetto cui dovrebbero essere attribuite le funzioni di coordinamento soprattutto a livello decentrato nel territorio. A nostro avviso, infatti, le politiche del risparmio non possono essere gestite unicamente a livello centrale, ma necessitano di veri e propri piani regionali, volti ad evidenziare le peculiarità dei singoli territori e, quindi, a consentire interventi estremamente mirati.

Riteniamo vi siano già grosse possibilità di riduzione della dipendenza; molti obiettivi possono essere realizzati a breve con risultati concreti.

Circa l'incremento dell'energia elettrica, registratosi in quest'ultimo periodo, pensiamo che non vi sia stato alcun intervento di orientamento della domanda e dell'offerta che abbia consentito anche un controllo degli usi finali dell'energia in termini corretti. Si tratta di un fenomeno estremamente distorto, al quale va senz'altro ricondotto tale incremento.

Per quanto riguarda la DISP-ENEA, noi avevamo previsto, per il recepimento della « direttiva Seveso », un suo intervento nella gestione delle politiche di controllo dell'operato delle amministrazioni statali in materia. Tuttavia, a questo punto non ci sembra opportuna la costituzione di un « ente grandi rischi » in quanto la gestione dei grandi rischi industriali non può essere centralizzata in un unico ente, stante la necessità di un intervento sinergico delle varie strutture (quali, per esempio, il CNR, l'Istituto superiore di sanità e l'ISPESL) già operanti, anche se tra molte difficoltà, e, soprattutto, del Servizio sanitario nazionale all'interno del territorio e a livello decentrato. A tale riguardo sollecitiamo l'attuazione dell'articolo 12 della legge n. 175, cioè delle norme di gestione della « direttiva Seveso », che ancora oggi non sono state attuate.

Un'ultima considerazione riguarda gli impianti intrinsecamente sicuri. Noi riteniamo importante, a tale proposito, lo sviluppo di una ricerca in campo internazionale, strettamente collegata con la politica europea, sulla base delle linee previste anche dal PEN evitando, però, le distorsioni tuttora in atto. Per esempio, nel caso del *Superphenix* un referendum popolare ha stabilito la sospensione di questo tipo di ricerche in campo internazionale, ma ancora oggi, in base a dichiarazioni dell'ENEL, risultano confermati gli impegni assunti su tale versante. È quindi importante mantenere sulla questione della ricerca in campo nucleare un clima di consenso; è questa l'unica possibilità per sviluppare tali ricerche in termini positivi.

Per quanto riguarda l'accenno del presidente al « ricatto » occupazionale, che

costringerebbe anche le organizzazioni sindacali ad assumere atteggiamenti non coerenti e non lineari rispetto alle politiche energetiche, desidero riportare l'esempio di Gioia Tauro. Si tratta di una megacentrale in costruzione sulla quale abbiamo chiesto più volte verifiche di qualità e, soprattutto, l'attuazione della valutazione di impatto ambientale. Manca, nel territorio, un diverso intervento di industrializzazione e di sostegno all'occupazione, che non sia limitato alla costruzione della centrale.

Si arriva molto spesso a situazioni di questo tipo, in cui la mancanza di alternative rende il « ricatto » occupazionale la chiave di volta attraverso la quale ottenere il consenso, a differenza di quanto avverrebbe se si adottassero politiche di sviluppo occupazionale ed industriale coerenti, soprattutto nelle aree del Mezzogiorno. Quando, come nel caso di Gioia Tauro, manca uno sviluppo del tessuto produttivo - al di là dell'intervento che riguarda la centrale - la popolazione ed il sindacato sono costretti a fare scelte che in altre circostanze potrebbero essere evitate.

CESARE SASSANO, *Segretario confederale della UIL*. Traggo spunto dalle osservazioni del presidente sui giudizi ed i comportamenti delle organizzazioni sindacali, forse motivati dall'incertezza degli obiettivi da realizzare, per dire che è necessario accogliere non solo la richiesta di chiarire la posizione delle organizzazioni sindacali stesse sul disegno di legge già presentato e su quelli di prossima stesura (anche indipendentemente dallo svolgimento di audizioni specifiche), ma anche quella di prendere in considerazione il documento consegnato al Governo il 17 ottobre scorso, di cui la Commissione è a conoscenza.

Ritengo sia opportuno rivedere alcuni punti, però mi sembra che l'assenza di obiettivi sia giustificata da difficoltà oggettive: è difficile, infatti, impostare una politica di programmazione quando ogni tre anni, come è avvenuto dal 1973 in poi, le finalità di piano vengono sistematicamente modificate. Siamo passati dal

PEN del 1973, improntato allo sviluppo dell'energia nucleare, alle elaborazioni successive, più meditate ed equilibrate, che introducevano vincoli, di volta in volta modificati, anche nei comportamenti imprenditoriali dei soggetti economici e politici. Si è passati dalla concezione dei versanti di consumo alle opzioni nell'utilizzo del metano, modificando poi ulteriormente questa scelta, dopo la conclusione del piano del 1973, in favore di quella dell'energia elettrica prodotta da atomo. Nella produzione di energia elettrica, infine, il carbone è stato ultimamente abbandonato in favore delle centrali policombustibili. Trattandosi di un settore in evoluzione nazionale ed internazionale, ritengo che ciò comporti l'adozione di strumenti di intervento flessibili e di scelte di fondo sulla base delle quali compiere le opzioni. Forse le difficoltà nascono proprio da ciò.

Non mi dilungo sul problema dell'ENEA (per il quale è stato presentato un apposito disegno di legge) e condivido pienamente le osservazioni di Fausto Vigevari sul ruolo di questo Ente e circa la necessità di non perdere un simile patrimonio di conoscenza e di ricerca. Non nutro i suoi stessi timori, al di là dei risultati ottenuti fino ad ora, riguardo al controllo della sicurezza e dei rischi ambientali e in merito alla necessità di imboccare la strada della separazione (di cui si parla da molti anni) e dell'attribuzione dei compiti di controllo dei grandi rischi industriali.

Ritengo sia inutile soffermarsi sulla questione del risparmio energetico in quanto nei prossimi giorni dovremo fornirvi la nostra posizione rispetto al disegno di legge. La strada delle fonti di risparmio, oggi come oggi, è l'unica che consenta un intervento nel campo della programmazione energetica; la diversificazione per fonti e quella geografica, infatti, non hanno dato grandi risultati, almeno dal punto di vista economico.

Non ho ben compreso il problema dell'impatto del piano rispetto alla questione industriale, se non per il fatto che nei precedenti piani vi era un capitolo specifico su tale argomento che nell'attuale

edizione è sparito. Credo che occorra allargare il discorso agli effetti che legano lo sviluppo energetico all'industria manifatturiera. Ciò non soltanto ai fini di un più completo esame delle ricadute sull'intera industria termoelettromeccanica, ma anche per poter affrontare e rivedere le modalità delle committenze e di appalto degli enti energetici, soprattutto alla luce dell'approssimarsi del mercato unico europeo. Se non affrontiamo con determinazione questo punto, infatti, ciò potrebbe provocare effetti dirompenti sulla nostra struttura produttiva.

**PRESIDENTE.** Ringrazio i nostri ospiti per il contributo offerto alla nostra indagine.

**La seduta, sospesa alle 16, è ripresa alle 16,10.**

**Audizione del dottor Franco Viezzoli, presidente dell'Ente nazionale per l'energia elettrica (ENEL).**

**PRESIDENTE.** L'ordine del giorno reca l'audizione del dottor Franco Viezzoli, presidente dell'ENEL, che è accompagnato dal dottor Ciccarello, assistente del presidente, dall'ingegner Merluzzi, assistente tecnico del presidente, dal dottor Manni, direttore centrale della programmazione.

Lo scopo di questa audizione non è tanto quello di conoscere l'opinione dell'ENEL, che riteniamo non differisca da quella del Governo, sul Piano energetico nazionale, ma piuttosto quello di acquisire un giudizio dei nostri ospiti sulle sue implicazioni rispetto ai compiti loro affidati.

Ovviamente, gradiremmo che lei, presidente Viezzoli, andasse oltre i contenuti più stretti del PEN per illustrarcene anche gli effetti sul sistema nazionale e sulle prospettive di più lungo periodo.

Do la parola al dottor Franco Viezzoli, presidente dell'ENEL.

**FRANCO VIEZZOLI, Presidente dell'ENEL.** Come ricordava il presidente, è su-

perfluo riassumere il Piano energetico nazionale, da tutti sufficientemente conosciuto, mentre è necessario soffermarsi sui punti riguardanti il nostro Ente.

So che i membri della Commissione dispongono del resoconto della mia audizione presso il Senato, rispetto alla quale potrò oggi fornire ulteriori elementi, grazie ad alcune tabelle e ad alcuni prospetti che illustrano l'andamento dei consumi energetici negli ultimi mesi.

Inizierò la mia relazione soffermandomi sui problemi di strategia del nostro Ente. Da questo punto di vista, le incertezze del futuro impongono strategie flessibili in ogni campo e, innanzitutto, nei programmi di nuove costruzioni, da modulare in funzione dell'evoluzione della domanda e delle realizzazioni programmate: il Piano verrà pertanto riesaminato con cadenza triennale per verificare l'evoluzione della domanda e dell'offerta e, se necessario, aggiustare conseguentemente la programmazione. Ciò implica da un lato una continua analisi delle condizioni strutturali e congiunturali che influiscono sulla domanda elettrica e, dall'altro, un costante monitoraggio dello stato di avanzamento delle costruzioni.

Si impone la flessibilità nell'adozione delle taglie, che devono essere commisurate allo stadio di sviluppo delle singole tecnologie e che devono tener conto delle diverse potenzialità offerte dalle possibili localizzazioni (porti, acqua di refrigerazione, ecc.). Si tratta di perseguire un adeguato bilanciamento tra il minor impatto socio-economico locale connesso all'utilizzo di taglie più contenute ed il maggior impegno nazionale che esse richiedono in termini di territorio, di siti interessati e di costi.

È necessaria un'ampia apertura alla sperimentazione ed all'adozione di nuove tecnologie, indispensabili in un periodo caratterizzato da una vivace ricerca tesa a risolvere l'esigenza di rispettare *standard* ambientali sempre più stringenti, a tener conto della necessità di preservare le risorse energetiche ed a facilitare nel contempo l'introduzione sul mercato di risorse sostitutive caratterizzate da ampia disponibilità ed indipendenza dall'estero.

Infine, si impone la massima flessibilità nella scelta dei combustibili fossili di importazione (olio, carbone o metano), per consentire la più opportuna diversificazione delle fonti e delle aree geopolitiche di approvvigionamento.

È questa l'unica significativa possibilità di attenuare la grave vulnerabilità del settore elettrico italiano, destinato a restare ancora per lungo tempo dipendente dai combustibili fossili a causa della limitata disponibilità di fonti primarie nazionali.

In tale ottica il PEN ha giustamente stabilito che, in linea di principio, le nuove centrali di base dell'ENEL dovranno essere policombustibili e del tipo ad impatto ambientale normalizzato.

Nella figura 1 della relazione distribuita agli onorevoli commissari è evidenziata la forte dipendenza della richiesta elettrica nazionale dall'estero a confronto con quella degli altri paesi. L'Italia dipende dall'estero per il 78 per cento della richiesta elettrica complessiva (di cui il 52 per cento è costituito dalla dipendenza da idrocarburi), rispetto all'11 per cento della Repubblica federale tedesca, al 2 per cento della Francia, al 5 per cento del Regno Unito, al 6 per cento degli Stati Uniti d'America ed al 54 per cento del Giappone.

Per quanto riguarda l'Italia, si deve sottolineare che la diminuzione della dipendenza dagli idrocarburi, tra il 1987 ed il 1988, dal 54 al 52 per cento è addebitabile esclusivamente alla forte importazione di energia elettrica verificatasi nell'anno appena trascorso. Questi dati giustificano da soli la necessità da parte nostra di essere flessibili nel campo dei programmi, delle taglie e della politica dei combustibili.

Di particolare rilevanza è il ruolo che l'ENEL dovrà sostenere nel quadro delle azioni di riequilibrio ambientale previste nel nuovo piano energetico.

Vorrei illustrare le principali regole adottate in materia in campo comunitario e nazionale. Nel campo della tutela ambientale, l'ENEL ha impostato da alcuni anni una politica di avanguardia. L'es-

genza della salvaguardia ambientale non è sentita solo come obbligo verso la società, ma anche come una componente fondamentale della domanda dell'utente cui l'Ente elettrico deve dare adeguata risposta.

In questo settore, uno degli obiettivi prioritari dell'ENEL è quello di ridurre drasticamente le emissioni di ossidi di zolfo, ossidi di azoto e polveri, sia dai nuovi impianti sia da quelli in esercizio. L'impegno per il miglioramento dell'interazione con l'ambiente atmosferico delle centrali termoelettriche deve innanzitutto far fronte a tre protocolli internazionali per la riduzione delle emissioni sottoscritti dall'Italia: il protocollo di Helsinki del 1985, il protocollo e la dichiarazione di Sofia firmati lo scorso ottobre nell'ambito ECE-ONU e la direttiva comunitaria per i grandi impianti di combustione pubblicata il 17 dicembre dalla *Gazzetta della Comunità*.

Il primo riguarda le emissioni globali di anidride solforosa, che nel 1993 dovranno essere ridotte del 30 per cento rispetto a quelle del 1980. L'ENEL per la quota di propria competenza anticiperà di tre anni l'impegno di Helsinki in linea con le prescrizioni del decreto n. 105 del 1987.

A Sofia, invece, sono stati firmati due impegni per la riduzione delle emissioni globali nazionali degli ossidi di azoto: il primo, sottoscritto da quasi tutti i paesi europei occidentali ed orientali, prevede che tali emissioni non vengano aumentate in futuro rispetto ai valori attuali (nel 1994 non dovranno essere superiori a quelle del 1987); il secondo, firmato peraltro soltanto da dodici paesi tra cui l'Italia, impegna a ridurre le emissioni di ossidi di azoto entro il 1998 del 30 per cento rispetto alle emissioni di un anno di riferimento da assumere a scelta tra il 1980 ed il 1986.

La direttiva della CEE sui grandi impianti di combustione stabilisce, invece, severi limiti alle emissioni dei nuovi impianti (per i quali peraltro le nuove unità dell'ENEL sono già ampiamente predisposte) ed una serie di limiti alle emissioni

globali dell'insieme degli impianti di combustione esistenti. Per l'Italia i limiti globali sono: per l'anidride solforosa, una riduzione del 27 per cento entro il 1993, del 39 per cento entro il 1998 e del 63 per cento entro il 2003, assumendo come anno di riferimento il 1980; per gli ossidi di azoto, una riduzione del 2 per cento entro il 1993 e del 26 per cento entro il 1998, sempre con riferimento alle emissioni del 1980 (tenendo conto che dal 1980 ad oggi le emissioni di ossidi di azoto sono aumentate, il rispetto di questi limiti comporta di fatto una riduzione delle emissioni, con riferimento ai valori attuali, rispettivamente del 25 per cento e del 45 per cento, il che costituisce un impegno senz'altro molto gravoso).

Con riferimento al quadro normativo nazionale, il 1988 è stato l'anno nel quale la legislazione italiana ha compiuto importanti passi avanti in materia di salvaguardia ambientale. Con le ultime determinazioni assunte dal Governo nel dicembre scorso si chiude infatti un periodo ricco di avvenimenti significativi per la definizione della politica ambientale nazionale.

In primo luogo, ricordo l'emanazione del decreto del Presidente della Repubblica n. 203 del maggio scorso che ha recepito varie direttive comunitarie inserendole in un quadro legislativo organico decisamente innovativo. Tale decreto ritocca gli *standard* di qualità dell'aria, in accordo con le direttive comunitarie n. 779 del 1980 e n. 203 del 1985 e rimanda ad appositi decreti applicativi per quanto riguarda i limiti di emissione che tutti gli impianti industriali devono rispettare. Con il precedente decreto ministeriale n. 105 del 1987, invece, erano stati fissati limiti alle emissioni di anidride solforosa, ossidi di azoto e polveri per i soli nuovi impianti termoelettrici a vapore.

Nell'agosto scorso è stato emanato il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri n. 377 che avvia il recepimento della direttiva comunitaria sulla valutazione di impatto ambientale. Nel decreto vengono individuate le categorie di im-

pianti per la cui autorizzazione si rende necessario il nuovo visto di « compatibilità ambientale » che deve essere emesso dal Ministero dell'ambiente. Il 27 dicembre 1988 è stato emanato un altro decreto del Presidente del Consiglio dei ministri che rende operativo il precedente decreto n. 377 in quanto contiene la normativa tecnica per la sua attuazione.

Infine, ricordo il recepimento in corso della direttiva CEE sui grandi impianti di combustione con l'introduzione di ulteriori restrizioni, in particolare per quanto riguarda gli ossidi di azoto. Il 21 dicembre scorso il Consiglio di ministri ha infatti approvato il recepimento della direttiva n. 609 del 1988 e sono in corso gli ultimi adempimenti prima della pubblicazione del decreto sulla *Gazzetta Ufficiale* del nostro paese.

Per soddisfare tali impegni l'ENEL ha previsto una vasta serie di interventi sia sugli impianti esistenti sia su quelli futuri.

I nuovi impianti policombustibili ad impatto ambientale normalizzato saranno quindi dotati di sistemi di desolfurazione per l'abbattimento dell'anidride solforosa, sistemi di combustione a più stadi di tipo avanzato, in grado di realizzare una prima riduzione degli ossidi di azoto già in camera di combustione (un successivo ulteriore abbattimento degli ossidi di azoto verrà ottenuto mediante denitrificazione catalitica dei fumi), e di precipitatori elettrostatici di elevatissima efficienza ed affidabilità per l'abbattimento delle polveri in ogni condizione di esercizio.

I nuovi impianti policombustibili assicurano così una sostanziale equivalenza ambientale qualunque sia il combustibile fossile utilizzato (olio combustibile, carbone o gas naturale). Essi da un lato rispettano i nuovi *standard* ambientali, stabiliti dal decreto ministeriale n. 105 del 10 marzo 1987, dalla direttiva comunitaria n. 609 del 1988 e dal relativo decreto di recepimento di prossima pubblicazione, dall'altro consentono al paese la più opportuna diversificazione delle fonti energetiche fossili che le condizioni politi-

che, strategiche e di mercato di volta in volta suggeriranno.

Ricordo che gli investimenti previsti per la tutela dell'ambiente nei nuovi impianti di produzione nel periodo 1988-1992 sono pari a circa 4 mila miliardi a moneta 1987.

Un particolare impegno è, inoltre, previsto sugli impianti in esercizio per ridurre il loro impatto ambientale.

Come ho avuto modo di osservare in altra occasione, siamo «sotto esame» per gli impianti in esercizio «ereditati», i quali, però, sono stati realizzati 30-40 anni or sono (alcuni di essi addirittura nel quadro del piano ERP); per tali ragioni le condizioni ambientali, non sempre sono adeguate alle necessità attuali. A tale scopo è stata effettuata un'accurata indagine per individuare l'intervento più opportuno da attuare in ogni singola unità termoelettrica con potenza superiore a 200 megawatt, in relazione al tipo di impianto e di combustibile utilizzato.

È già stato individuato un primo lotto di 17 impianti su cui avviare questa vasta operazione, che comporta l'installazione su tutte le unità di bruciatori a bassa produzione di azoto e di sistemi di denitrificazione catalitica; inoltre occorrerà l'installazione o il miglioramento delle prestazioni dei precipitatori elettrostatici, e la previsione di sistemi di desolfurazione, sulle unità a carbone, mentre per le unità ad olio verranno invece usati combustibili a basso tenore di zolfo.

Con questi interventi – che dovrebbero completarsi entro il 1993 – le emissioni di SO<sub>2</sub>, di NO<sub>x</sub> e di polveri da questi impianti risulteranno abbattute rispettivamente di circa il 70, l'80 e il 40 per cento, rispettivamente.

Gli investimenti per gli interventi di tutela ambientale su questo primo lotto di impianti vecchi, ammontano a circa 2 mila miliardi; gli investimenti sull'intero parco termoelettrico esistente, – che saranno completati verso la fine degli anni novanta – ammonteranno a circa 6 mila miliardi di lire in moneta del 1987.

Per quanto riguarda le emissioni totali – quelle provenienti da tutti gli impianti dell'ENEL, sia in esercizio sia di nuova realizzazione – il grafico di figura 2 della relazione mostra la graduale riduzione delle emissioni di anidride solforosa fino al 2000, malgrado l'aumento di potenza termoelettrica installata. Dal grafico allegato, infatti, è possibile rilevare che le emissioni di SO<sub>2</sub> – che nel 1980 risultavano di un milione e 300 mila tonnellate l'anno – nel 2000 si ridurranno a 680 mila tonnellate all'anno rispetto ad un raddoppio della potenza installata da 22 mila a 48 mila megawatt.

Gli interventi di adeguamento ambientale degli impianti in esercizio richiedono che l'unità sia posta fuori servizio per consentire l'esecuzione dei lavori. L'ENEL ha comunque predisposto una programmazione di tali lavori in modo da farli coincidere, per quanto possibile, con le fermate programmate per la manutenzione dei gruppi e contenere, quindi, al massimo l'indisponibilità complessiva che risulterà così soltanto di alcuni mesi per ciascun gruppo.

Questa maggiore indisponibilità degli impianti si sovrappone ad una situazione già delicata per il servizio elettrico, come evidenziato dal PEN. La possibilità di dare avvio ai lavori di adeguamento ambientale ed il rispetto dei tempi indicati sono, pertanto, condizionati, oltre che dall'ottenimento delle necessarie autorizzazioni, – ricordo che anche per la pulizia degli impianti è difficile avere delle autorizzazioni – anche dalla disponibilità della potenza di riserva necessaria per garantire il servizio. È pertanto evidente che la tempestiva attuazione del programma di emergenza recentemente approvato dal CIPE, a fine dicembre, costituisce elemento fondamentale oltre che per le più immediate esigenze di copertura della richiesta di energia, anche per consentire gli interventi di adeguamento ambientale sugli impianti in servizio, senza pregiudicare la disponibilità del servizio elettrico.

Nell'analizzare il quadro completo delle esigenze, dei pregi e dei difetti del-

l'energia elettrica, non può essere dimenticato un aspetto che riveste molta importanza nella nostra società: l'energia elettrica, nella fase di utilizzazione, è certamente la fonte più « pulita » tra quelle esistenti.

La sua maggiore diffusione rappresenterebbe, quindi, una soluzione per la protezione dell'ambiente, in particolare delle aree metropolitane, dove stanno evidenziandosi le conseguenze dell'eccessivo addensamento della popolazione, del traffico veicolare e del riscaldamento domestico. Infatti, in via teorica, non v'è dubbio che l'impegno dell'energia elettrica darebbe la possibilità di eliminare tutte le singole sorgenti di emissione di prodotti inquinanti per lo più incontrollate, trasferendole all'impianto di produzione dell'energia elettrica che non solo è dotato dei più avanzati sistemi di abbattimento delle emissioni stesse ma è anche localizzato opportunamente per rendere minimo il proprio impatto con il territorio circostante e con la popolazione.

Ma un tale tipo di utilizzo si scontra, soprattutto nel settore del riscaldamento degli ambienti, con problemi di efficienza energetica; peraltro, le moderne tecnologie (pompe di calore, forni a microonde, eccetera) permettono di ribaltare il bilancio energetico complessivo.

Per il trasporto urbano, oltre ai veicoli elettrici di uso collettivo collegati alla rete, prospettive interessanti ambientali ed energetiche si presentano anche per i veicoli elettrici su gomma.

Per quanto riguarda la qualità del servizio elettrico, alla sua funzione di servizio pubblico di particolare rilevanza, l'Ente ha assolto con un impegno costante che è anche evidenziato dai miglioramenti registrati negli anni, specialmente se confrontati con quelli dei sistemi elettrici di altri paesi. Ad esempio, nel 1987 gli utenti serviti per dipendente sono stati per l'ENEL 228 a fronte dei 212 per l'EdF francese e i 170 per il CEGB inglese. Nella figura 3 della relazione si nota anche che la produttività dell'ENEL è in continuo aumento.

Un ulteriore elemento positivo è costituito dall'andamento nel tempo del prezzo del chilowattora, che è diminuito del 30 per cento, in termini reali, nel periodo tra il 1963 e il 1987.

La qualità del servizio elettrico costituisce un cardine istituzionale delle attività dell'ENEL. Il suo ruolo centrale trova riscontro nella vitale importanza che esso riveste nella moderna economia e nelle esigenze delle tecnologie più evolute. La possibilità di fornire un'adeguata qualità del servizio richiede, oltre ad una particolare cura del rapporto con l'utenza, la disponibilità di un parco di produzione moderno ed efficiente, ben ripartito sul territorio e dotato di adeguati margini di riserva, nonché di reti di trasporto e di distribuzione efficienti.

L'ENEL ha sempre dedicato grande attenzione agli impianti, a quelli di produzione in particolare, come può ricavarsi dalla quota di investimenti ad essi dedicata nel corso degli anni. La consistenza degli impianti termoelettrici si è quasi decuplicata nei 25 anni trascorsi dell'istituzione dell'ENEL e, soprattutto, sono migliorate le prestazioni e l'affidabilità degli stessi.

Oltre ai programmi di nuovi impianti di generazione, l'impegno dei prossimi anni è anche rivolto allo sviluppo della rete di trasmissione ad alta tensione. È necessario, infatti, potenziare i collegamenti tra il nord e il sud del paese per far fronte alle implicazioni derivanti dal grave *deficit* energetico del Meridione e per migliorare l'interconnessione elettrica con l'estero. Come si può notare dalla figura 5 della relazione, ancora oggi il Mezzogiorno ha un « buco » energetico notevole; l'andamento dal 1976 al 1988 pone bene in rilievo tale dato, evidentemente, la lontananza dalle centrali del Nord rende il servizio meno efficiente rispetto a quello erogato in prossimità delle centrali stesse. Quest'ultima esigenza deriva dalla necessità di dover contare anche sull'importazione per la richiesta di elettricità che si presenterà nei prossimi anni, fintantoché non avrà potuto essere completato il programma realizzativo previsto dal PEN.

Per un sempre migliore servizio all'utenza, l'ENEL è da tempo impegnato nel potenziamento e nello sviluppo delle reti di distribuzione, nonché nel miglioramento diretto dei rapporti con gli utenti.

Particolare impegno viene dedicato al superamento delle interruzioni di energia elettrica in seguito ai guasti, sulle linee: sono previsti interventi specifici quali l'installazione di dispositivi per la selezione automatica dei guasti, sistemi di controllo diffusi nei punti di trasformazione alta-media tensione, eccetera.

Azioni aggiuntive sono avviate per limitare le microinterruzioni (cioè interruzioni per frazioni di secondo), problema fino a poco tempo fa inesistente ma che si è presentato di recente, data la sempre più vasta presenza di utenze sofisticate, dotate di apparecchiature elettroniche a microprocessori, che non tollerano tali disturbi.

Gli interventi più specificamente diretti ad un sempre miglior rapporto con gli utenti attraverso l'impiego generalizzato dell'informatica distribuita e della telematica, permetteranno tra l'altro di ridurre ulteriormente i tempi di allacciamento di nuove utenze e di estendere a tutto il territorio nazionale i nuovi sistemi automatizzati appositamente concepiti per facilitare all'utente la segnalazione dei guasti, la trasmissione della lettura del proprio contatore, nonché la stipula di nuovi contratti di fornitura.

Per quel che riguarda la trasmissione telefonica delle letture rilevate dagli utenti, il sistema ENELTEL, attualmente esteso al 40 per cento, sarà completato su tutto il territorio nazionale entro il 1989.

Sono anche allo studio interessanti semplificazioni per il pagamento delle bollette, non solo rendendo più semplici e quindi più leggibili le bollette stesse da parte degli utenti, ma, soprattutto, introducendo apparecchiature automatiche, installate anche presso sedi non ENEL (per esempio uffici postali, banche), funzionanti con danaro contante o con tessere magnetiche.

Un'attenzione particolare è poi rivolta al riscontro periodico delle opinioni e dei

suggerimenti degli utenti attraverso apposite indagini statistiche. Anche se i sondaggi già effettuati sui servizi pubblici (DOXA e CENSIS su base nazionale, il giornale *La Nazione* relativamente alla città di Firenze) hanno dimostrato il buon livello raggiunto dal servizio elettrico, tale riscontro delle opinioni consente di raccogliere utili suggerimenti per i settori che richiedono ulteriori sforzi migliorativi.

Un altro punto sul quale insiste il PEN riguarda l'uso razionale dell'energia. In questo campo l'ENEL ha realizzato e conta di conseguire ancora buoni risultati, poiché si tratta di utilizzare l'energia nel modo più saggio possibile questa nostra attività verrà rafforzata sia attraverso i supporti informativi, sia mediante la partecipazione a programmi di diagnosi energetiche nelle aziende, a corsi di formazione e ad iniziative per la qualificazione degli installatori di impianti elettrici. A tale proposito, il grafico n. 8 allegato alla relazione illustra le attività da noi intraprese in questo settore.

Dopo le campagne promozionali già effettuate sul rifasamento degli impianti elettrici utilizzatori e sugli scaldacqua solari, sono in fase di avvio altre due campagne biennali, una ancora sul rifasamento degli impianti e l'altra, che inizierà nei prossimi giorni, sull'impiego delle pompe di calore per il riscaldamento dell'acqua sanitaria, che propongono modalità di finanziamento anticipato analoghe a quelle degli scaldacqua solari.

Nel campo della gestione del carico, le tariffe multiorarie, attualmente applicate alle forniture con potenza superiore ai 500 chilowatt, saranno estese prossimamente ad una ulteriore *tranche* al di sotto di 500 chilowatt per gli utenti alimentati in media tensione. Per gli utenti domestici, è in fase di avvio una sperimentazione di tariffe biorarie su un campione significativo di popolazione, onde verificare gli effettivi vantaggi che il sistema tariffario può portare per gli utenti e per il risparmio energetico. Tale situazione è graficamente descritta dalla figura n. 7,

dalla quale risulta che da quando nel 1987 l'ENEL ha inserito le tariffe multiorarie per potenze superiori ai 500 chilowatt, l'alta tensione, prima dell'introduzione di tali tariffe, risultava impegnata per una potenza di 5.977 megawatt. Con il nuovo sistema, invece, nelle ore centrali, quando è maggiore la richiesta, anche per altre forniture, l'alta tensione è scesa a 4.669 megawatt. Ciò vuol dire che abbiamo ottenuto miglioramenti, nel senso che la richiesta di potenza si è spostata dalle ore di punta a quelle notturne, aumentando a 6.462 ore.

Da parte nostra, proseguono gli interventi per il risparmio energetico all'interno del sistema elettrico, che hanno finora consentito risparmi estremamente cospicui; ci riferiamo alla riduzione delle perdite di trasmissione, al miglioramento dei consumi specifici delle centrali, alla installazione di condensatori per il rifasamento della rete.

Un altro aspetto importante delle economie di energia è costituito dalla costruzione di nuovi impianti di generazione, i quali, essendo ad elevato rendimento, consentono di ridurre la produzione di quelli esistenti meno efficienti e di sostituire quelli più vecchi. Ne trarrà grande vantaggio anche l'ambiente, sia per il minor combustibile bruciato come conseguenza del miglior rendimento, sia per i più efficienti sistemi di abbattimento degli inquinanti presenti nei nuovi impianti.

Va comunque detto che, ancora oggi, in Italia l'intensità elettrica, chilowattora per unità di PIL - come indicato nella figura 8 - è più bassa di quella di paesi con i quali ci confrontiamo (circa i due terzi rispetto alla Francia ed al Regno Unito e, addirittura, la metà rispetto agli Stati Uniti). I dati indicano la nostra sostanziale efficienza elettrica sul versante produttivo e l'altrettanto buon livello del risparmio sui consumi.

Un altro problema trattato con particolare attenzione dal PEN riguarda lo sviluppo delle fonti rinnovabili. Una più ampia utilizzazione di tali fonti influirebbe positivamente almeno su tre aspetti della situazione energetica italiana: la di-

pendenza dall'estero, la salvaguardia dell'ambiente e la disponibilità di risorse. L'ENEL, in linea con le indicazioni del PEN, ha in programma numerose iniziative in questo settore.

Tra le fonti rinnovabili quella idroelettrica costituisce senza dubbio la più matura e quindi quella che può dare il maggiore contributo in tempi brevi. In Italia, oggi, il grado di utilizzazione delle risorse idriche raggiunge il 70 per cento del potenziale idroelettrico accertato; tuttavia, nell'ottica di massimo sfruttamento possibile di queste risorse, il PEN prevede di incrementare la produzione in campo idroelettrico, fino a raggiungere complessivamente nel 2000 un livello di utilizzazione del potenziale pari all'81,5 per cento, livello cui attualmente non è pervenuto nessun paese del mondo.

Il perseguimento di tale obiettivo avverrà sia mediante la realizzazione di nuovi impianti, sia tramite l'ammodernamento ed il potenziamento degli impianti esistenti. A tale proposito, ricordo che l'ENEL ha già approvato un programma, in fase di attuazione, in base al quale nel 2000 l'attuale potenza, di 11.800 megawatt ammonterà a circa 15.700; nel prossimo decennio, per la realizzazione di tale programma, verranno investiti circa 10 mila miliardi di lire.

Per quanto riguarda il settore geotermico, l'attività dell'ENEL si è andata sempre più sviluppando, soprattutto in questi ultimi dieci anni. A seguito del rilevante impegno dedicato alla individuazione di nuovi serbatoi geotermici al di fuori dell'area classica di Larderello, è stato possibile sviluppare un consistente programma di utilizzazione negli anni futuri, che porterà quasi a triplicare, nel 2000, la potenza disponibile da fonte geotermica.

Tale programma si articola in tre filoni: attività di realizzazione di nuovi impianti, con utilizzazione di fluidi già individuati; attività di adeguamento e miglioramento degli impianti esistenti ed attività di costituzione di nuovi impianti alimentati da nuovi serbatoi di fluido.

I programmi geotermici dell'ENEL coinvolgeranno risorse interne ed esterne, per quanto riguarda il campo della ricerca, dell'attività costruttiva e della perforazione. Nel settore geotermico, i megawatt previsti dovrebbero aumentare nel 2000 dagli attuali 580 a circa 1.500, con un volume di investimenti, già programmato, di circa 2.600 miliardi per il prossimo decennio.

Per quanto riguarda la produzione di energia solare-fotovoltaica ed eolica, desidero ricordare la differenza esistente tra lo stato di sviluppo dei piccoli impianti solari impiegabili nelle applicazioni civili e lo stato di maturazione di impianti delle varie fonti (solare, eolico, e così via), in grado di fornire contributi di un certo rilievo alla produzione elettrica.

Il contributo alla copertura della domanda elettrica previsto per tali tecnologie negli anni novanta è qualitativamente importante, perché presuppone un forte impulso al loro sviluppo industriale, ciò che potrà consentire un apporto ancora più consistente in futuro.

È, quindi, indispensabile dedicare il massimo impegno perché i numerosi progetti di ricerca ed applicativi, in corso o da avviare, abbiano pieno successo.

I principali problemi da risolvere sono essenzialmente dovuti all'aleatorietà di tali fonti, che richiedono la realizzazione di costosi sistemi di integrazione o di accumulo; all'impegno di territorio richiesto, dato che attualmente la superficie necessaria per produrre un chilowattora fotovoltaico è circa 100 volte superiore a quella occorrente per la produzione di un chilowattora da parte di una moderna centrale termoelettrica. Peraltro, per l'energia eolica, l'impegno, per così dire, territoriale, è di gran lunga superiore. L'ultimo problema da risolvere, per quanto riguarda la fonte eolica, concerne l'impatto paesaggistico per la presenza di numerose grandi macchine ed i problemi di inquinamento acustico causati dalla rotazione delle pale.

L'attenzione dell'ENEL è, in questo momento, rivolta principalmente ai sistemi a conversione fotovoltaica ed alle

macchine eoliche. In entrambi i campi stiamo sperimentando vari prototipi su scala industriale, al fine di verificare la validità delle soluzioni tecnologiche individuate. Vorrei ricordare che nel settore fotovoltaico è stata realizzata nel 1984 una centrale da 80 chilowatt, che alimenta oltre 50 utenze domestiche dell'isola di Vulcano e che ulteriori iniziative sono in corso per l'installazione di simili impianti di piccola taglia per l'alimentazione di case isolate di proprietà di alcuni enti morali, come ad esempio il CAI, il WWF e così via.

Per quanto concerne l'aspetto economico, l'attuale stato di sviluppo della tecnologia fotovoltaica fa ritenere che nei prossimi anni, anche grazie ad azioni dimostrative massicce come quelle che attuerà l'ENEL, il costo di produzione dell'energia elettrica derivante da questa fonte potrà ridursi notevolmente, dimezzandosi rispetto all'attuale, pur restando sempre ad un valore di circa due-tre volte superiore al costo di produzione della fonte fossile.

Ricordo che stiamo già studiando la possibilità di realizzare un centro sperimentale per impianti di taglia superiore ed una centrale dimostrativa da 10 megawatt.

Nel settore eolico l'ENEL ha avviato dal 1979 un programma di ricerca per individuare mediante indagini anemologiche, i siti idonei all'installazione di impianti eolici e per la sperimentazione di aerogeneratori di piccola taglia.

L'Ente, inoltre, ha avviato di recente un più ampio programma di sperimentazione di macchine di media taglia (fino a 250 chilowatt) ed ha già deciso di realizzare due centrali da 10 megawatt ciascuna, ubicate una in Sardegna e l'altra nell'Appennino molisano, complessivamente dotate di 80 macchine di media taglia, fornite quasi interamente dall'industria italiana.

In parallelo l'ENEL e l'ENEA hanno commissionato ad un consorzio industriale, di cui l'Aeritalia è capofila, la realizzazione di un prototipo di macchina di grande taglia (da 1,5 megawatt) che

sarà installato entro il 1990 nel campo prove dell'Alta Nurra in Sardegna.

Un altro punto particolarmente segnalato dal PEN è l'utilizzo sulla rete ENEL delle disponibilità di energia elettrica dei produttori terzi nazionali. La risoluzione approvata dalla Camera il 18 dicembre 1987 sulle linee del nuovo PEN ha previsto di condurre un'analisi dettagliata del parco nazionale per verificare la potenza elettrica disponibile, la producibilità ed il relativo stato di efficienza.

A tale scopo, oltre agli interventi sul parco dell'ENEL, sono state svolte le azioni per l'individuazione e l'eventuale recupero della potenza elettrica installata e non utilizzata da parte di autoproduttori ed aziende municipalizzate. Sono state studiate anche ipotesi di interventi di rinnovamento degli impianti, ove necessario, ed azioni di appoggio allo sviluppo dell'autoproduzione connessa alla cogenerazione, all'uso di combustibili non tradizionali ed allo sfruttamento e recupero delle risorse idriche. L'ENEL ha accertato l'effettiva consistenza dei gruppi esistenti, di proprietà di terzi, che potrebbero essere messi a disposizione.

Dall'indagine è emersa la disponibilità di ulteriori 800-900 megawatt, in aggiunta ai 335 già utilizzati dall'ENEL, costituiti da impianti con rendimenti paragonabili a quelli medi dell'ENEL, che potrebbero essere utilizzati pressoché immediatamente per la copertura del fabbisogno con ragione di continuità. Sono stati inoltre individuati altri 300 megawatt, da impianti con rendimenti più bassi, che potrebbero svolgere un servizio di riserva fredda per fronteggiare situazioni di emergenza. Per utilizzare quanto prima le disponibilità di potenza termoelettrica dei terzi produttori così individuate, l'ENEL sta avviando accordi specifici con gli autoproduttori per salvaguardare l'esigenza di equa remunerazione delle prestazioni fornite. Anche in questo campo, quindi, la risoluzione approvata dalla Camera e le linee contenute nel PEN sono in corso di attuazione.

Per ciò che concerne l'approvvigionamento dei combustibili, il PEN prevede

che la copertura dei fabbisogni di energia elettrica al 2000 abbia luogo con un forte incremento dell'uso del carbone e del metano ed una riduzione dei consumi di petrolio, che rimarranno comunque a livelli importanti.

L'ENEL ha responsabilmente svolto in piena cooperazione con gli altri enti ed operatori nazionali, la propria funzione sui mercati internazionali dell'olio combustibile e del carbone, riuscendo a garantire la massima sicurezza ed economicità delle forniture. L'esperienza acquisita in questo campo costituisce, quindi, per il paese una solida base per affrontare nelle migliori condizioni le nuove esigenze, qualitative e quantitative, che si prospettano per il futuro.

Le linee di azione restano la massima diversificazione degli operatori e delle provenienze, tenuto conto delle esigenze di qualità dei prodotti, e, nel campo delle infrastrutture di ricezione e trasporto, la ricerca delle soluzioni più idonee ad un razionale assetto del settore.

È in atto una politica di acquisto di quantitativi sempre crescenti di combustibili di migliore qualità con bassi tenori di zolfo, cercando comunque di evitare al massimo turbative ad un mercato internazionale sempre molto sensibile ad importanti modifiche dei piani di approvvigionamento.

Per l'olio combustibile, i quantitativi acquistati con basso tenore di zolfo sono passati da 1,2 milioni di tonnellate all'anno nel biennio 1985-1986 a 2,7 nel 1987 e a 5 nel 1988. Sono previsti oltre 6 milioni di tonnellate nell'anno in corso.

Per quanto riguarda il gas naturale, l'ENEL ne è da tempo il maggiore utilizzatore italiano in perfetta armonia con le potenzialità e le esigenze dell'ENI; il prospettato considerevole incremento dell'utilizzo termoelettrico del metano appare in linea con alcuni segnali internazionali (in Olanda, Regno Unito, Canada) che indicano che tale nuovo mercato del gas è in fase di espansione. Per questo nuovo mercato devono essere definite le condizioni di fornitura in termini sia di sicurezza di approvvigionamento (durata dei controlli,

continuità delle forniture, diversificazione dei vettori) sia di prezzi. Per il 1989 si prevede un approvvigionamento di 6 miliardi di metri cubi, salvo la disponibilità e la convenienza di quantitativi ancora maggiori.

Per l'intero settore elettrico il PEN prevede forti incrementi di consumo per i prossimi anni: per il 1995 circa 16 miliardi di metri cubi, di cui 12,5 all'ENEL, e per il 2000 22 miliardi, dei quali 16 all'ente elettrico.

È noto, peraltro, che nei prossimi anni il consumo di gas sarà destinato ad aumentare in considerazione della realizzazione del «programma di emergenza» e del potenziamento con turbine a gas delle unità policombustibili di Montalto di Castro. Questi impianti, infatti, comprendono circa 4 mila megawatt condizionati all'uso del solo gas metano; pertanto, una volta completati, comporteranno da soli un incremento dei consumi annui di questo combustibile pari ad oltre 5 miliardi di metri cubi. Si giungerà così a 11,5 miliardi di metri cubi, come previsto dal PEN per l'anno 1995.

Le specifiche caratteristiche del settore elettrico, le cui scelte di investimento vanno operate in funzione di previsioni di costo dei combustibili sul lungo periodo e che richiede elevate garanzie nella continuità delle forniture, pongono l'esigenza della massima cooperazione con gli altri operatori nazionali - in particolare l'ENI - al fine di individuare le soluzioni migliori.

In merito alla ricerca e all'innovazione tecnologica, l'ENEL, in linea con gli orientamenti del PEN, ha operato un riassetto delle proprie strutture nel campo della ricerca e dello sviluppo, adeguando le risorse ai molteplici compiti assegnati all'ente.

Oltre alle tradizionali linee operative riguardanti l'ambiente, le ricerche energetiche di base e le ricerche ingegneristiche a supporto della produzione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica, sono state infatti inserite le risorse per le attività di sviluppo dei reattori avanzati a sicurezza passiva e intrinseca; particolare

rilievo, nella nuova struttura, ha assunto il settore delle fonti rinnovabili.

È stato definito il Piano operativo di ricerca per il 1989, con un impegno di oltre 200 miliardi; il 20 per cento dei costi diretti è destinato a fonti rinnovabili e al risparmio (solare, eolico, risorse idroelettriche minori, calore residuo delle centrali).

Estremamente ampio è lo spettro delle innovazioni tecnologiche oggetto del programma, dalle nuove tecnologie per la produzione di energia elettrica (*coalwater*, letto fluido, cicli combinati) agli interventi per ambiente e territorio (studi sulle deposizioni acide, nuove soluzioni per l'alimentazione dei precipitatori elettrostatici, progetto RIDOX). Per le tecnologie innovative di lungo termine si ricordano le celle a combustibile, la magneto-idrodinamica, la fusione nucleare.

Tutto ciò ha comportato quest'anno un notevole aumento delle nostre importazioni di energia elettrica dall'estero. Negli scorsi anni tali importazioni sono state motivate da convenienza economica sia per l'utenza elettrica sia per il paese, in quanto il prezzo di acquisto è stato inferiore al prezzo del combustibile che si sarebbe dovuto bruciare nelle nostre centrali per produrre la stessa energia. Non esisteva, infatti, la necessità di ricorrere a queste importazioni per coprire la domanda interna.

Recentemente, anche a seguito delle decisioni prese in materia nucleare, la situazione è cambiata, per cui l'ENEL ha dovuto stipulare contratti con l'estero con potenza garantita, ancora a condizioni economiche accettabili.

Il ricorso all'estero trova però diverse limitazioni di ordine tecnico e politico. Innanzitutto la garanzia di fornitura non mette al riparo da eventi accidentali, di ordine sia tecnico sia gestionale, interessanti le reti del paese fornitore e di quelli interessati al transito: come già sperimentato anche recentemente, la garanzia di fornitura non è in realtà tale.

Una seconda limitazione è dovuta alla capacità di trasporto del sistema di interconnessione, che deve essere in grado di

far fronte ad eventuali disservizi senza determinarne il collasso. Non va poi trascurato l'aspetto economico e politico, rappresentato dalla dipendenza dall'estero in un settore strategico e delicato quale quello elettrico.

Proprio per questi motivi il Parlamento, nella mozione del 17 dicembre 1987, ed il Governo, nel PEN attualmente all'esame delle Camere, hanno previsto che tendenzialmente il nostro paese si porti nel 2000 in condizioni di indipendenza strutturale e che solo nel breve periodo, per far fronte a carenze di disponibilità non colmabili con mezzi nazionali, si ricorra a contratti con potenza minima garantita.

In proposito, va però osservato che ulteriori possibilità di acquisti di un certo rilievo sono condizionate dall'entrata in servizio delle nuove linee di interconnessione da tempo programmate. Infatti, il nostro saldo degli scambi di energia elettrica con l'estero ha subito un notevole incremento a partire dal 1984. Nell'anno appena trascorso il volume di importazioni ha raggiunto il livello di circa 32 miliardi di chilowattora (che rappresentano circa il 16 per cento dei nostri consumi elettrici) con un aumento del 35 per cento rispetto all'anno precedente, ed ha quasi saturato la capacità dell'attuale sistema di interconnessione che si trova ormai prossimo ai limiti dell'esercizio di sicurezza. Al di là degli attuali livelli, il fuori servizio di un solo elettrodotto si tradurrebbe in un sovraccarico non tollerabile dalle altre linee, con conseguenze sull'intero parallelo europeo.

È quindi estremamente urgente l'autorizzazione e l'avvio dei lavori delle nuove interconnessioni; l'ENEL ha studiato per le stesse tracciati e soluzioni costruttive all'avanguardia in materia ambientale e ha inoltre previsto, ovunque possibile, di smantellare consistenti tratti di linee esistenti, liberando i territori da esse impegnati, o di far seguire alle nuove linee gli stessi tracciati già impegnati dalle linee da smantellare.

In particolare, per quanto concerne gli scambi di energia elettrica con l'estero

nel 1988, abbiamo importato dalla Francia 9 miliardi 892 milioni di chilowattora, dalla Svizzera 14 miliardi 10 milioni, dalla Germania 5 miliardi 873 milioni, dall'Austria 455 milioni, dalla Cecoslovacchia 475 milioni, dalla Jugoslavia 1 miliardo 958 milioni. In totale, abbiamo acquisito 32 miliardi 683 milioni di chilowattora e ne abbiamo ceduto 1 miliardo 410 milioni.

L'espansione della domanda elettrica è sostenuta in tutto il mondo. Nel corso di una recente riunione delle industrie elettriche europee abbiamo potuto constatare due fenomeni: innanzitutto l'aumento generalizzato della produzione di energia elettrica con punte del 15-18 per cento in Spagna ed anche maggiori in altri paesi; in secondo luogo, la difficoltà di tutti i paesi stranieri a costruire centrali nuove, sia nucleari sia tradizionali, per ragioni diverse. La Svizzera, per esempio, ha difficoltà ambientali legate al territorio ed in Germania ci si scontra con la resistenza dei gruppi elettrici tedeschi (in Germania non vi è un ente come l'ENEL, ma esistono enti regionali) che per ragioni finanziarie oppongono resistenza alla costruzione di nuove centrali elettriche; ciò comporterà una forte presenza della Germania come paese acquirente energia elettrica (e quindi nostro concorrente). La Francia, nonostante le sue cinquanta centrali nucleari, raggiungerà un equilibrio fra domanda ed offerta intorno al 2000-2005. Quello che oggi è un mercato facile dovrebbe presentare (in base alle ultimissime notizie ottenute tramite scambi di idee con le industrie elettriche europee) nei prossimi anni una maggiore difficoltà nell'acquisizione all'estero di energia elettrica.

Un'altra notizia interessante riguarda l'Unione Sovietica che, per la prima volta, ha chiesto di essere inserita nell'unione delle aziende europee in campo elettrico. Ciò rappresenta un'apertura molto interessante che anticipa un collegamento della rete dell'est con quella dell'ovest. La Russia, inoltre, ha deciso di aderire alla commissione europea dell'Euratom, nell'ambito della quale vige lo

scambio totale di notizie in campo nucleare; non si limiterà, quindi, a recepire notizie sulle centrali europee, ma si impegna a fornirne sulle sue centrali nucleari e sugli incidenti occorsi in campo europeo. Si tratta, pertanto, di un avvenimento internazionale di notevole importanza.

Ricordo che l'aumento della domanda elettrica è stata, nel 1987, del 3,8 per cento. Tra i principali paesi industrializzati, l'Italia ha presentato l'incremento maggiore, pari quasi al 5 per cento, contro il 3,3 per cento della CEE, il 3,8 degli Stati Uniti ed il 4,5 del Giappone.

Nel 1988 è proseguita, rafforzandosi, l'espansione economica del nostro paese e positive appaiono le prospettive ancora per qualche anno. In conseguenza di questa favorevole congiuntura, l'incremento della richiesta di energia elettrica sulla rete nazionale è stato pari al 5 per cento nel 1988, praticamente uguale all'aumento che si era registrato nell'anno precedente.

Esso ha raggiunto addirittura quasi il valore del 10 per cento nel mese di gennaio appena trascorso ed anche nei primi 15 giorni di febbraio si presenta su valori molto elevati. Dati di ieri mattina della zona lombarda presentano un aumento in Lombardia del 13 per cento rispetto all'anno precedente. Il ritmo di crescita è, dunque, ben superiore alle previsioni fatte solo poco tempo fa in occasione della Conferenza nazionale per l'energia.

La tendenza di fondo della crescita della nostra domanda elettrica trova anche una spiegazione nel fatto che i consumi di energia elettrica *pro capite* in Italia sono ancora distanti dai valori raggiunti dagli altri paesi industrializzati. Posto 100 come numero indice per l'Italia dei consumi di energia *pro capite*, i consumi ammontano a 138 nel Regno Unito, a 150 in Giappone, a 152 in Francia, a 180 nella Repubblica federale tedesca ed a ben 287 negli Stati Uniti. Siamo, dunque, ancora lontani dai livelli di consumo degli altri paesi occidentali.

L'analisi della struttura dei consumi in Italia negli ultimi anni indica che i

settori in rapida crescita sono l'industria medio-leggera, il terziario e l'agricoltura, vale a dire proprio i settori di cui si auspica lo sviluppo per la modernizzazione del nostro sistema produttivo. In questi settori l'energia elettrica è impiegata in modo pressoché esclusivo per usi di forza motrice o per altri impieghi pure obbligati (illuminazione, comunicazioni ed informatica).

Negli usi domestici si è invece mantenuto, nel corso degli stessi anni un ritmo di crescita più limitato, a conferma che gli attuali bassi livelli di prezzo dell'energia elettrica non sembrano aver sollecitato, come da alcuni affermato, ingenti sprechi.

Ulteriori elementi positivi della recente evoluzione sono rappresentati dal proseguimento della ripresa della cogenerazione industriale, iniziata nel 1985 ed il mantenimento delle perdite di trasmissione e di distribuzione che, peraltro, hanno raggiunto i bassi livelli dei paesi europei più avanzati.

La richiesta di energia elettrica ha dunque raggiunto nel 1988 un valore di poco superiore ai 220 miliardi di chilowattora, con un incremento di 10 miliardi. In soli due anni è maturata la necessità di nuove centrali, al lordo della necessaria riserva, per circa 4.500 megawatt. Nello stesso periodo sono invece entrati in servizio nuovi impianti per circa 300 megawatt nel 1987 ed altrettanti nel 1988. L'incremento percentuale della potenza installata nel nostro sistema ha subito negli ultimi anni una drastica riduzione: ammontava nel 1976 al 4 per cento, nel 1982 è arrivato al 6 per cento, nel 1985 è sceso nuovamente al 4 e negli ultimi anni ha toccato cifre veramente esigue a causa della difficoltà di costruire nuove centrali. Perdura, inoltre, come è noto la indisponibilità delle centrali nucleari di Caorso e di Trino.

Questo evidente divario tra fabbisogni e disponibilità sta rendendo sempre più teso l'esercizio del sistema elettrico, tanto che nel corso dei mesi di novembre e dicembre appena passati l'ENEL è stato costretto più volte, in concomitanza con

eventi particolari (scioperi, limitazione nelle importazioni o guasti), ad operare tagli di potenza per oltre mille megawatt ad utenti industriali, in particolare siderurgici, regolati da contratto che prevede l'interrompibilità della fornitura. Appare quindi indispensabile la tempestiva entrata in servizio dei gruppi in costruzione.

A tale proposito rivestono particolare importanza i recenti atti del Governo e del Parlamento, vale a dire la delibera CIPE dello scorso 21 dicembre che ha approvato la costruzione degli impianti, per complessivi 3 mila megawatt, compresi nel programma di « emergenza » indicato nel PEN e la conversione in legge di pochi giorni or sono del decreto per la trasformazione della centrale di Montalto di Castro in impianto policombustibile da 2500 megawatt, con ripotenziamento mediante turbogas per ulteriori 800 megawatt.

Tutto questo programma prevede una serie di investimenti che, come indicato dal PEN, toccano, fino al 1992, i 43 mila miliardi. In particolare, nel periodo 1988-1992 sono previsti: per gli impianti di produzione termoelettrici e turbogas 20.900 miliardi, per quelli idroelettrici 3.200 e per i geotermoelettrici 900 miliardi, per un totale di 25 mila miliardi; per gli impianti di trasporto e trasformazione 2.600 miliardi; per gli impianti di distribuzione 11.600 miliardi; nonché, per altri impianti 3.800 miliardi, per un totale di 43 mila miliardi. Circa il 50 per cento del volume complessivo degli investimenti è destinato al Mezzogiorno. Nel quinquennio, a fronte di un'incidenza dei consumi sul totale nazionale del 26-27 per cento circa gli investimenti in impianti di distribuzione nel Mezzogiorno occuperanno il 45 per cento del totale e quelli in impianti di produzione oltre il 50 per cento.

Le decisioni recentemente adottate dal Governo e dal Parlamento, ci hanno fornito un'ampia possibilità di azione nei prossimi anni, tuttavia, per affrontare i traguardi che ci siano prefissati è necessario superare alcuni vincoli che potreb-

bero bloccare la nostra azione. Primo fra tutti l'approvazione in tempi brevi del PEN per consentire l'avvio dei programmi realizzativi: questi risultano tanto più urgenti proprio in ragione del ritmo di crescita dei consumi, ben superiore a quanto da tutti ipotizzato.

È inoltre molto importante che con lo svolgimento della valutazione di impatto ambientale si dia vita a situazioni giuridiche certe che permettano all'ENEL di progettare le proprie centrali con riferimenti a standard ambientali in sintonia con quelli più avanzati a livello europeo. Anche nella realizzazione dei piccoli impianti, idroelettrici, termoelettrici e geotermici, incontriamo quasi sempre difficoltà di carattere autorizzativo.

Anche se le pratiche sono avviate, spesso da molti anni, le procedure proseguono con estrema difficoltà o risultano completamente arenate, fondamentalmente a seguito di opposizioni locali sollevate per motivi di varia natura (paesaggistici, turistici o territoriali).

L'ultimo vincolo che è necessario sbloccare è di natura finanziaria; ciò richiede il mantenimento nel tempo dell'equilibrio costi-ricavi che consenta un adeguato livello di autofinanziamento.

**GIOVANNI BIANCHINI.** Innanzitutto, vorrei porre un quesito relativo al *gap* esistente tra la domanda di energia elettrica e la capacità produttiva necessaria a soddisfarla. Da questo punto di vista, presidente Viezzoli, le chiedo se ritenga sufficiente a semplificare le procedure di localizzazione il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri adottato lo scorso 27 dicembre.

In riferimento alla indisponibilità attuale, da lei affermata, delle centrali di Trino e di Caorso, le chiedo se l'ENEL intenda riaprire quelle centrali o, comunque, ricorrere, come si è fatto per quella di Montalto, a modifiche agli impianti che consentano di utilizzare ulteriore capacità produttiva per colmare il *deficit* in questo settore.

Nella sua esposizione, lei ha solamente accennato allo sforzo dell'ENEL nella di-

reazione delle centrali intrinsecamente sicure. Vorrei alcuni chiarimenti in merito perché ritengo estremamente importante, guardando al medio termine, procedere in questa direzione. La stessa industria elettromeccanica italiana sta verificando le possibilità in questo settore, attraverso importanti accordi internazionali con la Svezia, la Germania e gli Stati Uniti. Pertanto, vorrei conoscere i termini dello sforzo di ricerca dell'ENEL e quali siano le sue richieste per procedere con maggiore rapidità in questa direzione.

Infine, per quanto riguarda l'apporto dell'autoproduzione, che il PEN già prevede, esiste un problema relativo al prezzo dell'energia in sovrappiù, proveniente dagli autoproduttori, che deve essere ceduta all'ENEL. Ricordo che in passato tale cessione non era incentivata; poiché nella sua esposizione lei ha tracciato le linee di possibili accordi in materia, vorrei che si soffermasse maggiormente su tali aspetti.

GIANNI FRANCESCO MATTIOLI. Nutro alcune perplessità sui dati citati dal presidente dell'ENEL, perché non riesco comprendere il motivo della necessità di importare energia. Prendo atto che il presidente dell'ENEL afferma che « fino all'anno scorso non è mai stato necessario » e prendo altresì atto che altra cosa è stata sempre detta all'opinione pubblica.

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. Mai da parte mia!

GIANNI FRANCESCO MATTIOLI. Quante volte è stato usato questo argomento, durante il dibattito sul referendum sulle centrali nucleari!

Ribadisco le mie perplessità, soprattutto in presenza di una rete che ha una capacità di 42.300 megawatt, per quanto riguarda l'ENEL, e di 7 mila megawatt, per quanto riguarda gli autoproduttori, equivalenti, anche scontando durate di utilizzazione molto limitate, a 235 miliardi di chilovattora, fronte di una domanda di 220 miliardi di chilovattora.

Pertanto, mi riesce difficile cogliere una dipendenza strutturale e resto dell'avviso, sottolineandone la positività, che queste importazioni avvengano perché i chilovattora importati dalla Francia siano, per i ben noti fenomeni di *dumping* particolarmente convenienti, nel contesto di una saggia valutazione di carattere economico.

In secondo luogo, dottor Viezzoli, le chiedo perché l'ENEL continui ad insistere sul tema dell'equivalenza degli inquinanti, che ha molto effetto sui deputati. Durante il dibattito sul provvedimento per la centrale di Montalto di Castro, infatti, numerosi colleghi ci hanno ricordato la posizione dell'ENEL in base alla quale, indipendentemente dal combustibile usato, si avrebbe lo stesso carico inquinante, in virtù degli accorgimenti adottati.

In realtà, se si utilizza il gas si producono ossidi di azoto ed anidride carbonica, mentre se si utilizzano olio combustibile o carbone si producono elementi inquinanti diversi (anche ai fini degli accorgimenti atti a contenerli) come il particolato e l'anidride solforosa. Quindi, ritengo sbagliato esporre in una Commissione parlamentare un concetto scorretto dal punto di vista tecnico.

Per quanto riguarda l'incremento del 3,3 per cento dei consumi a livello europeo, bisogna ricordare che i nostri punti di riferimento non sono la Spagna o l'Irlanda ma i paesi più avanzati; quindi, consideriamo che quella percentuale è il risultato di una media sulla quale agiscono, innalzandola, paesi come il nostro. A questo proposito, le chiedo quale sia il motivo per il quale negli ultimi due anni si è registrato un incremento del 5 per cento dei consumi nel nostro paese.

Si tenga presente che, usando tecniche di minimi quadrati e tracciando una logistica sull'andamento dei consumi degli ultimi vent'anni, anche inserendovi i dati del 1987 e del 1988, si ha un asintoto a 260 miliardi di chilovattora.

Certamente, se si adottano, come penso (ma le chiedo la sua opinione in proposito), politiche tariffarie che in so-

stanza regalano ad alcuni utenti l'energia elettrica, non vi sarà mai alcun incentivo al risparmio. Riteniamo estremamente saggia una politica di tariffe multiorarie, che però non devono abbattere i costi perché altrimenti, oltre ad uno spostamento del carico, si determinerebbe un incremento dei consumi. Quindi, ben venga un forte differenziale per scoraggiare i consumi di punta, ma esso deve avere un punto di partenza sufficientemente elevato, come suggerisce una saggia politica di controllo dei consumi.

Sono rimasto sinceramente stupefatto nell'apprendere il dato da lei fornito, dottor Viezzoli, sull'intensità elettrica, perché tutte le altre fonti (ISTAT, Eurostat) sostengono che essa in Francia, in Germania ed in Giappone sia inferiore a quella italiana. Al contrario, il dato da lei fornito evidenzia una situazione favorevole per il nostro paese.

Colgo con piacere che gli argomenti da noi sottolineati per tanti anni cominciano ad entrare nel patrimonio comune. Infatti, le cifre di impegno dell'ENEL nel campo della geotermia e dell'idroelettricità sono ormai confrontabili con le nostre. Auspico che ciò avvenga in tempi ravvicinati anche nel settore dell'energia eolica e solare.

Nel novembre scorso è venuto in Italia per partecipare ad un seminario il ministro dell'energia della Danimarca. Ebbene, questo piccolo Stato produce un chilowattora con l'energia eolica al costo di 75 lire, mentre il costo minore dell'energia prodotta nel nostro paese è di 87,2 lire per il chilowattora prodotto dal carbone che, tra l'altro, pone seri problemi per quanto riguarda l'abbattimento delle emissioni inquinanti. L'Italsolar sostiene che attualmente il costo solare tradizionale mono e policristallino è di circa 700 lire per chilowattora e che, se la domanda s'innalzasse a 4-5 megawatt l'anno, tale costo potrebbe scendere a 300 lire per chilowattora. Inoltre, se si considera che il costo unitario dell'energia erogata nelle isole è di circa 500 lire per chilowattora, per quale motivo non avviamo seriamente questi programmi che assicurerebbero

alle aziende italiane quel forte impulso che in prospettiva consentirebbe un abbattimento dei prezzi sino a 100 lire per chilowattora utilizzando il silicio amorfo? Questo sì che potrebbe essere un *goal*, altro che perdere tempo con le vecchie centrali policombustibili!

SALVATORE CHERCHI. Signor presidente, ringrazio l'ingegner Viezzoli per l'ampia e stimolante relazione.

Vorrei premettere il fatto che chi parla considera la nazionalizzazione del settore della produzione dell'energia elettrica un elemento di progresso per il paese. Naturalmente, vi è di che ragionare sull'argomento e sulla gestione da parte dell'ente. Considero, comunque, l'autosufficienza del nostro sistema di rifornimento un fatto molto importante a condizione, naturalmente, che ciò non divenga la premessa per la creazione di un sistema nel quale prevale il monopolio dell'offerta. Non mi pare, comunque, che questa sia la situazione italiana.

Dottor Viezzoli, il precedente consiglio d'amministrazione dell'ENEL, al tempo dell'ingegner Corbellini, adottò una sorta di documento sullo stato dell'Ente - non solo, quindi, sui programmi operativi - le cui linee principali il nuovo consiglio di amministrazione, sotto la sua direzione, non ha ritenuto di dover riprendere. Ritiene, pertanto, che lo stato di salute dell'Ente sia sostanzialmente soddisfacente? L'erogazione dell'energia avviene al costo minimo? È necessaria una riforma - eventualmente legislativa - per la riorganizzazione dell'Ente?

Continua a colpirmi il dato sulla situazione finanziaria nella quale versa l'ENEL. Il chilowattora è ceduto ad un prezzo sul quale gli oneri finanziari incidono per il 15 per cento (anche se in passato abbiamo conosciuto punte del 30 per cento). È evidente che nessuna impresa industriale sarebbe in condizione di offrire il proprio prodotto ad un prezzo con una tale incidenza di oneri finanziari. Vorrei sapere se, a suo avviso, non sia necessario riportare l'indebitamento ad un livello fisiologico. Ritengo che, se sul

prezzo dell'energia elettrica, l'incidenza media degli oneri finanziari fosse, ad esempio, del 3-5 per cento al massimo – come accade nel settore industriale – il prezzo medio del chilovattora si potrebbe ridurre immediatamente di dieci punti.

Per quanto riguarda le importazioni, vorrei riprendere per un momento le ragioni svolte poc'anzi dall'onorevole Mattioli, perché credo sia necessario fare molta chiarezza su questo punto.

Effettivamente, al 31 dicembre 1987, al netto della centrale di Caorso, risultavano installati in Italia impianti di generazione per una potenza pari a 43 mila megawatt. Rispetto alla domanda globale della rete, risulta che l'impiego medio annuo di tali impianti è al di sotto delle 5 mila ore. Non le chiedo, dottor Viezzoli, la sua opinione sull'argomento, ma – ripeto – chi parla considera essenziale l'obiettivo dell'autosufficienza. Devo, però, rilevare che il dato delle 5 mila ore di utilizzazione media dell'impianto risulta effettivamente molto basso rispetto alle 6 mila ore annue che nei corsi di ingegneria venivano considerate normali. Mi sembra vi sia un notevole *gap* di efficienza.

Lei sostiene che, nel passato, l'ENEL ha acquistato energia elettrica perché costava meno. Vorrei sapere al riguardo quale ruolo abbia svolto la cassa conguaglio; essa, infatti, riconosce il rimborso anche dell'energia importata ipotizzandola prodotta con il carbone. Ritengo che tale situazione di mercato abbia inibito la creazione di strutture nazionali; ciò è avvenuto essenzialmente per esigenze finanziarie interne all'azienda, non solo, quindi, per problemi legati alla tariffa finale per l'utente. Per comprendere le reali motivazioni che hanno portato alla lievitazione delle importazioni, vorrei conoscere l'esatto ammontare dei rimborsi erogati dalla cassa conguaglio. Sia chiaro che non ritengo si sia trattato di un capriccio perché è evidente che l'ENEL è stata posta in questa situazione da particolari ragioni finanziarie. Un chiarimento sul funzionamento della cassa conguaglio deve essere fatto al più presto proprio

perché esso è stranissimo, tutt'altro che trasparente verso il mercato, nei confronti dell'utenza e, in particolare, per le importazioni di energia.

La terza domanda riguarda la questione relativa al *common carrier*. Se ne è parlato nel corso di incontri con la Commissione della Comunità relativamente alle reti elettrica e metanifera. A proposito del regime interno che regola la produzione e la distribuzione di energia elettrica, la Francia ha promosso un'azione verso la Repubblica Federale tedesca per favorire l'acquisto diretto da parte dell'industria tedesca di energia francese. Da ciò si deduce che in Francia, evidentemente, vi è un eccesso strutturale di potenza (o, quanto meno, lo si dedurrebbe dalle affermazioni del commissario Mosar in ordine a tale questione). In particolare, la Francia sollecita la realizzazione di un'interconnessione europea che consenta una più agevole circolazione dell'energia.

A questo proposito, vorrei conoscere la valutazione dei responsabili dell'ENEL in ordine alla rete elettrica nazionale nella prospettiva dell'adozione del *common carrier*.

Un'altra questione riguarda il problema del gas. In genere il ragionamento è esteso a livello europeo, ma io desidero riportarlo per un momento a quello italiano. L'ENEL necessita di un crescente approvvigionamento di metano. Il Piano energetico nazionale prevede di elevare da 40 a 60 miliardi di metri cubi il consumo globale annuo di gas, ponendo una questione in ordine agli obiettivi da raggiungere per la creazione della rete metanifera. Ci si chiede se tale infrastruttura sia disponibile per l'insieme degli utilizzatori. Se così fosse, bisognerebbe esaminare come organizzare tale servizio.

Chiedo nuovamente – perché la stessa domanda l'ho già rivolta al presidente dell'ENI – se sia ipotizzabile la costruzione di una sorta di autostrada del gas alla cui gestione preveda un'autorità « terza » per assicurare la massima trasparenza nel trasporto di tale combustibile e prevenire possibili conflitti tra gli enti energetici, come quello verificatosi

qualche tempo fa sull'olio combustibile e sul carbone, nel momento in cui assume sempre maggiore importanza l'aspetto commerciale del loro approvvigionamento. A tale proposito, vorrei sapere quale tipo di collaborazione e di accordo è presumibile concludere, premesso che, personalmente, dai nostri gentili ospiti mi aspetto un contributo concreto e non una risposta diplomatica.

Per quanto riguarda il problema dell'impatto ambientale nella realizzazione di una centrale combustibile, valuto estremamente importante l'attività dell'ENEL in merito alla riduzione delle emissioni di sostanze inquinanti. È ovvio che ho ben presente i punti di partenza e di arrivo di tale tematica ma ciò non toglie che potrei polemizzare sull'indicazione fornitaci dal presidente dell'ENI (come risulta dai documenti pubblicati), secondo la quale la desolforazione non è una tecnica attualmente applicata.

Con riferimento al volume globale di emissioni lei, presidente Viezzoli, nel suo rapporto cita la cifra indicativa di 600 mila tonnellate, mentre il PEN a proposito dell'intero settore industriale, ivi compreso quello preponderante della produzione termoelettrica, indica una emissione potenziale, qualora si adottino tutte le misure possibili ed immaginabili ma tecnicamente avanzate, al di sotto delle 400 mila tonnellate, per il prossimo decennio. Il Piano energetico nazionale, ovviamente, non prevede ad esempio l'applicazione di normative restrittive per cui il livello di emissioni può variare; però, ripeto, il totale non supera le 400 mila tonnellate: quindi, considerato l'insieme del settore industriali, lo scarto tra le due indicazioni risulta superiore al 50 per cento. Poiché conosco i vari aspetti del problema, pur apprezzando l'iniziativa dell'ENEL, sarebbe opportuno che il Parlamento fosse informato sui motivi per i quali non è possibile conseguire il livello di emissioni indicato dal PEN per il settore industriale nei prossimi dieci anni.

In merito all'installazione di centrali policombustibili lei, presidente Viezzoli, sostiene che i problemi di impatto am-

bientale sono « indifferenti » rispetto a quelli derivanti da un impianto di tipo diverso. Al momento, però, il concetto di indifferenza è stato scardinato, anche sotto l'aspetto numerico, dalla recente normativa e dalla vicenda di Montalto di Castro, le quali hanno ufficializzato che i limiti stabiliti per il carbone, per il gas e per l'olio combustibile sono differenziati. quindi non esiste più un « tetto » che fissi il livello sanitario ammissibile, perché questi ormai sono stati diversificati.

È vero che i decreti-legge di nuova emanazione hanno scardinato l'impostazione concettuale sulle centrali policombustibili ma è altrettanto vero che poi così non è, perché, in concreto, le diversità non sono state abolite.

A me sembra che il prodotto tipico della centrale policombustibile sia già obsoleto, nel senso che ritengo fondato il rischio dell'avviamento di centrali nelle quali si massimizza il costo di investimento (poiché un impianto di tal genere vuol dire che è attrezzato per utilizzare carbone), decidendo successivamente come gestirle. Non va sottovalutato che una centrale da 600 megawatt richiede altri 600 miliardi di lire di investimento per la desolforazione. Nelle valutazioni complessive, non si può tener conto soltanto del costo iniziale del 2 per cento per il dimensionamento di caldaia, perché credo che la percentuale sia ben più alta, considerato che per definizione l'impianto policombustibile è dotato di apparecchiature di desolforazione e di denitrificazione.

Vorrei ricordare che la relazione del Governo sulla vicenda della centrale di Montalto di Castro, la quale prevede l'installazione di un impianto policombustibile, ha provocato una certa sensazione di rischio, che è stata avvertita anche a livello comunitario, come ci è stato riferito in questa sede.

Fermo restando che nell'immediato è necessario realizzare qualche centrale policombustibile che, tra l'altro, ha effetti benefici sull'ambiente qualora radii una determinata potenza, voi ritenete che il carbone sia davvero utilizzabile attra-

verso la tecnica della desolforazione o, invece, state operando ora una scelta valida dieci o venti anni fa e che oggi è strategicamente antiquata rispetto all'evoluzione dei tempi?

A questo punto passo a considerare, dal punto di vista nazionale, il cosiddetto letto fluido e la gassificazione del carbone, anche se provengo dalla Sardegna e questo forse può rappresentare una sorta di colpa originaria (non mancherò, pertanto, di accennare al Sulcis).

Vorrei ricordare che l'anno scorso al convegno di Helsinki sulla gassificazione la Hoechst e la KWU hanno presentato alcune memorie nelle quali sostenevano di essere in condizione di offrire una centrale di 600 megawatt di potenza; ciò, nella situazione tedesca, significava che il costo del chilowattora risultava concorrenziale rispetto a quello fornito dall'impianto classico, aumentato delle spese della desolforazione. Queste indicazioni sono state date, oltre che da due giganti nel campo chimico della gassificazione e della termoelettromeccanica, anche da altre aziende. Condivido il fatto che i problemi d'impatto ambientale, in questo caso, siano nettamente differenziati, non soltanto perché, con riguardo alle emissioni di sostanze in atmosfera, l'impianto policombustibile crea realmente delle condizioni di assoluta indifferenza rispetto al gas, ma anche perché incide su un altro punto debole della tecnica di desolforazione, costituito dalla grande quantità di materiale calcareo che poi occorre collocare. In questo modo non vi sarebbero eccessive disponibilità di prodotti di risulta, perché si otterrebbero delle ceneri di tipo vetroso per cui lo smaltimento avverrebbe con modalità più rapide.

In Svezia, ad esempio, l'Ente per la protezione ambientale non ha autorizzato la tecnologia del letto fluido, ma solamente quella della gassificazione. Mi sembra, quindi, che almeno in prospettiva, il sistema della gassificazione presenti vantaggi notevoli, perciò non mi spiego la timidezza con cui l'ENEL si sta misurando in questo campo.

Visto che in tutto il mondo l'uso del carbone è inevitabile, poiché rappresenta la fonte energetica di gran lunga più diffusa, dalla quale non si può prescindere, credo che occorra attrezzarsi, soprattutto perché l'ENEL, che non si è occupato della gassificazione quindici anni fa, non può cominciare a farlo oggi, in una situazione in cui invece occorre adottare scelte strategiche per il futuro.

Ad esempio, l'impianto di Pietrafitta potrebbe essere localizzato nei siti costieri con minori danni; d'altra parte, non capisco perché un impianto del genere debba essere posto nel « cuore verde » dell'Italia.

A mio avviso, la tecnica della gassificazione e del letto fluido costituiscono una scelta chiara ed inequivocabile per il carbone: non si può però installare una centrale a carbone per gestirla poi a metano.

Per quanto riguarda il problema degli investimenti, lei, dottor Viezzoli, insiste sul fatto che una gran parte di essi è localizzata nel Mezzogiorno, localizzazione che è di per sé positiva perché consente l'ammodernamento del sistema di produzione e di distribuzione. In merito, invece, alla questione delle commesse di lavoro, mi pare che si registri una certa involuzione nel modo di operare dell'ENEL, in quanto si sta compiendo un passo indietro rispetto alla positiva apertura verso gli organismi locali negli anni passati. Nell'ambito delle commesse sulla desolforazione, l'ENEL rinuncia a svolgere le proprie funzioni di « ingegnere » e « architetto generale »; i grandi raggruppamenti formati a livello nazionale lasciano ai margini l'imprenditoria locale, che ritorna al subappalto di terza e di quarta mano, là dove invece l'ENEL in passato, nella realizzazione di alcune centrali, aveva qualificato soggetti imprenditoriali meridionali, assegnando direttamente parti di commesse. Per esempio, per quanto mi consta, la ripartizione effettuata a livello nazionale dell'intero « pacchetto » di commesse sulla desolforazione segna un passo indietro nella gestione delle stesse da parte dell'ENEL.

Chiedo al dottor Viezzoli se l'ENEL intenda rispettare la legge sul Mezzogiorno, la quale prevede che le forniture su base nazionale debbano provenire almeno per il 30 per cento (percentuale indicata come soglia minima) dal Mezzogiorno; inoltre, vorrei sapere intorno a quale quota si attestino oggi l'ENEL ed in che modo si intenda operare affinché quella soglia venga rispettata ed elevata.

FRANCESCO NUCARA. Ringrazio il presidente dell'ENEL per l'esauriente relazione, anche se debbo riconoscere che essa appare troppo ottimistica rispetto ai problemi posti ed alle soluzioni proposte.

Innanzitutto, mi associo all'ultimo quesito formulato dal collega Cherchi circa il ruolo della domanda dell'ENEL nel Mezzogiorno soprattutto in quelle regioni in cui si costruiscono le centrali.

Vorrei sapere, inoltre, se sia possibile conoscere i dati disaggregati, regione per regione, riguardanti il Mezzogiorno, con riferimento sia ai consumi sia alla produzione.

Rispetto alle ipotesi (che purtroppo finora sono rimaste solo tali) di sviluppo civile e industriale del Mezzogiorno, quali sono i presunti fabbisogni energetici e come si prevede di coprirli con le centrali che si stanno costruendo? In altri termini, le centrali previste nei programmi dell'ENEL sono sufficienti a soddisfare i fabbisogni del Mezzogiorno in un'ipotesi di sviluppo civile ed industriale, oppure sono insufficienti, o addirittura eccedenti?

L'ultima domanda che intendo formulare concerne l'impatto ambientale. Poiché mi risulta che in taluni casi il problema non sia stato affrontato, pur essendo di fatto iniziata la costruzione delle centrali, vorrei sapere se esso debba precedere o seguire l'inizio della costruzione.

LUCIANO RIGHI. Mi associo ai ringraziamenti rivolti al presidente Viezzoli, soprattutto in riferimento al *Rapporto sull'energia* che si rivela di grande utilità non solo per noi parlamentari, ma anche per tutti coloro che si occupano di problemi

energetici. I dati contenuti nel documento rispecchiano il fenomeno del continuo incremento dei consumi (per fini non solo industriali, ma anche civili) pur in presenza di risparmi energetici attuati sia nell'ambito dell'organizzazione del lavoro sia sui prodotti. Evidentemente, entrambi i fenomeni rappresentano un indice del processo di sviluppo produttivo in corso.

Alla luce di tali considerazioni come pensa l'ENEL di poter eliminare entro il 2000 la propria dipendenza energetica dall'estero?

Il presidente Viezzoli ha parlato giustamente dell'ammodernamento degli impianti esistenti, oltre che dell'attuazione delle opportune interconnessioni dirette, dato che il sistema sta andando in *tilt* e che qualcuno ha addirittura avanzato l'ipotesi di *blackout* elettrico. Ciò comporta, come ha affermato lo stesso dottor Viezzoli nella parte conclusiva della sua relazione, un cospicuo investimento e fa giustamente adombrare che l'ENEL non sia in grado di far fronte completamente a tali necessità. Gli imprenditori da noi interpellati si sono dichiarati largamente disponibili ad interventi di tipo finanziario. Poiché, se ho ben capito, si tratterebbe di interventi costituiti non dall'acquisto di obbligazioni, ma da partecipazioni azionarie, che sconvolgerebbero l'intera struttura pubblicistica dell'ENEL, chiedo se e in quale misura l'ENEL stesso accoglierebbe questa ipotesi di partecipazione privatistica.

Un'ultima questione riguarda l'autoproduzione. Voi ipotizzate una migliore collaborazione — che auspico senz'altro — con gli autoproduttori; esiste tuttavia un limite all'autoproduzione imposto dalla legge. Sareste favorevoli eventualmente a ridurre questi vincoli? In che misura? Qual è la vostra opinione in merito ad un'eventuale estensione della collaborazione a gruppi di aziende consortili?

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. All'onorevole Bianchini rispondo che in effetti l'ultimo decreto del Presidente del Consiglio dei ministri, emanato a fine dicembre, fissa regole in merito alle auto-

rizzazioni e ai siti, regole che sono state studiate a lungo dai Ministeri dell'industria e dell'ambiente, oltre che da noi. Pertanto, non possiamo che condividerle. Il vero problema è quello della validità del decreto, il quale, a detta dei giuristi, presenta una forma non totalmente perfetta. Si tratta di un punto sul quale richiamo l'attenzione della Commissione, stante l'esigenza di assumere in merito una decisione formale. In proposito, ricordo che in questi giorni su alcuni casi particolari (per esempio sulla « legge Assemmini », per citare la Sardegna) vi è molta incertezza in ordine alle norme riguardanti l'autorizzazione per i siti, in quanto non si sa se applicare il decreto — che viene ritenuto nullo — oppure la vecchia legge. Il problema è comunque molto delicato anche per noi, poiché la vera difficoltà che si incontra nella realizzazione delle centrali è quella della certezza dell'autorizzazione.

Lo stesso discorso riguarda la certezza delle autorizzazioni circa l'ambiente. Ho citato prima, anche se sinteticamente, nella mia relazione gli avvenimenti accaduti quest'anno. Si tratta di fatti fondamentali, per la verità, che però abbisognano ancora di uno o due passaggi finali per potere dare il quadro generale dell'« operazione ambiente ». Senza tale quadro generale e senza tali « pennellate » finali, vi sarebbe solo incertezza. In altre parole, la procedura di via connessa con il decreto del Presidente del Consiglio dei ministri diviene, se non è certa, un fatto opinabile e ancora più caotica. Questo è, secondo noi, un punto estremamente importante.

Per quanto concerne gli impianti di Caorso e di Trino Vercellese, ricordo che nel primo caso siamo fermi ormai da due anni. Vi è un problema di mancanza di energia, per noi, di circa 1.100 megawatt (che non sono pochi) e vi è anche un problema di lavoro locale. Abbiamo infatti circa mille persone (più di 600 a Caorso e più di 300 a Trino Vercellese), le quali sono in attesa di lavorare, o meglio fanno finta di lavorare alla centrale e comunque si esercitano a fare qualcosa per una struttura che non si sa bene se

sarà riaperta o meno. A questo punto, penso che il PEN sia la sede più opportuna perché il Parlamento prenda le necessarie decisioni, in un senso o nell'altro. Se deciderà positivamente, riapriremo quell'impianto (ovviamente con i controlli dovuti da parte della DISP); se, invece, deciderà negativamente, vedremo quali decisioni assumere — come lei ha auspicato — per dare megawatt *in loco* al nostro servizio elettrico.

Quanto all'autoproduzione, desidero ricordare che l'ENEL è sempre stato contrario ad essa quando i tempi erano facili, perché poteva produrre energia elettrica a costo minore e soprattutto perché, senza gli autoproduttori, aveva un problema di gestione dell'intero servizio notevolmente più semplice. In altri termini, l'utilizzazione del nostro centro di calcolo e di controllo situato in Roma per guidare tutta la rete elettrica italiana è evidentemente molto più facile, se non vi sono altri produttori, giacché l'autoproduzione comporta dei contratti fissi tra gli autoproduttori, che si impegnano a fornirci un certo numero di megawatt o di chilowatt, e noi, che ci impegniamo a ritirarli. In sostanza, la presenza di autoproduttori non ci permette di perfezionare al massimo il nostro criterio di regolazione dell'intero sistema.

Ovviamente, con l'aumento dei consumi e con tutti i problemi ad esso relativi, l'autoproduzione si è tradotta per noi in una sorta di valvola che permette di produrre energia in Italia senza ricorrere all'importazione o all'individuazione di altri siti per le centrali, che non sono sempre facilmente reperibili, per le note ragioni. Da ciò deriva l'invito, rivolto nel PEN, a cercare di sfruttare al massimo l'energia fornita dagli autoproduttori, o dalle aziende municipalizzate assieme agli autoproduttori, in modo da poter utilizzare tale tipo di energia.

È, appunto, quello che stiamo facendo. Abbiamo cifrato, poco fa, in circa 900 megawatt, oltre ai 300 attuali, le possibilità. Stiamo stringendo, con le aziende, accordi complessi perché esse « tirano la corda » per fare i loro affari e noi la

tiriamo per fare i nostri. Cerchiamo, pertanto, un punto di indifferenza, per noi e per loro, relativamente al prezzo.

Vi sono anche posizioni estremamente differenziate, perché in alcune centrali gli oneri fissi sono assai notevoli e gli oneri ricorrenti sono, invece, molto minori. Si tratta, dunque, di procedere a trattative, azienda per azienda e centrale per centrale, per trovare una soluzione mediana.

Abbiamo trattato con la SELM un tipo di regolamentazione ed abbiamo trovato insieme un punto di convergenza. È il caso più importante, giacché riguarda circa 300 megawatt. Gli altri sono in corso di contrattazione e speriamo di conseguire al più presto gli 800-900 megawatt.

A proposito del problema della dipendenza energetica, è stato detto che il nostro parco centrali è tale da non rendere necessaria l'importazione di energia.

GIOVANNI BIANCHINI. Le ho posto una domanda sui reattori intrinsecamente sicuri.

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. In proposito, onorevole Bianchini, è stato costituito su nostra richiesta un comitato misto, composto da rappresentanti dell'ENEL, dell'ENEA e del Ministero dell'industria, per studiare la problematica relativa ai reattori intrinsecamente sicuri ed in particolare per individuare quali reattori – e di quale filiera – siano davvero intrinsecamente sicuri, allo scopo di cominciare a studiare un prototipo.

È superfluo che io ricordi che abbiamo la proibizione, per cinque anni, di cominciare a costruire reattori a fissione, anche se intrinsecamente sicuri. Comunque, dovremmo cominciare al più presto a studiare quale tipo di filiera, tra quelle esistenti sul mercato, prendere in considerazione.

È nostra ferma intenzione – come risulta dal nostro documento e dai fatti – di iniziare al più presto un'attività di sperimentazione, non appena avremo le idee più chiare. Vorremmo, se fosse possi-

bile, non tanto ricercare quanto stipulare accordi con qualcuno che già operi all'estero – alludo al PIUS svedese, a quello americano ed a quello tedesco – in modo da avviare al più presto un'attività in proposito.

Il nostro dubbio è che, collegandoci troppo con l'ENEA – che è un ente più di ricerca che di costruzione – finiremmo con il ricercare tanto e con il fare poco. Vorremmo, invece, renderci più autonomi in modo da potere quanto prima realizzare un prototipo nel campo dei reattori intrinsecamente sicuri.

Se la domanda è volta a sapere se siamo interessati alla cosa, la mia risposta è che siamo interessati e vorremmo partire rapidamente nella direzione che ho indicato.

Abbiamo parlato di « equivalenza sostanziale degli inquinanti » perché rispondono alle regole internazionali sia l'NOx sia l'SO<sub>2</sub>, sia le polveri. È evidente che in alcuni casi – e specialmente in quello dello NOx – abbiamo cifre leggermente diverse; ma sostanzialmente rispettiamo, con tutti e tre i tipi di combustibile, le regole fondamentali stabilite ad Helsinki ed a Sofia.

È evidente che il gas non è carbone e che l'olio non è carbone; però quello che ne deriva nell'atmosfera è indifferente per quanto riguarda le regole stabilite in proposito.

Per quanto concerne i nostri acquisti dall'estero, ricordo che il nostro parco aveva, all'inizio del 1988, una disponibilità netta di potenza pari a 41.860 megawatt, dei quali 368 geosondat, 6.290 megawatt di apporti naturali (idro), 5.642 megawatt da pompaggio, 29.560 megawatt da centrali termoelettriche. L'energia producibile netta è di 184 miliardi di chilowattora, con un utilizzo medio annuo di 4.400 ore (7.900 per i geo, 5.100 per gli idro, 500 per il pompaggio e 4.900-5.000 circa nel campo delle centrali termoelettriche).

SALVATORE CHERCHI. È un valore basso.

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. Tutto è relativo, al mondo. È basso e flessibile perché vi è un problema di manutenzione e, poi, vi è un problema di domanda – che è più flessibile nel tempo – nonché un problema connesso con le importazioni. Se non importiamo, utilizziamo soltanto 4.900 ore anziché 5.000.

SALVATORE CHERCHI. C'è un margine di disponibilità.

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. Esattamente. Non dobbiamo dimenticare che la nostra necessità è aumentata, in due anni di 2.020 miliardi di chilowatt, pari a circa 4.500 megawatt. Inoltre, con le centrali di Caorso e Trino Vercellese, si sono persi 1.100 megawatt. A fronte di un totale di 5.600 megawatt, sono entrati in esercizio, in due anni, 600 megawatt. In sostanza, si è avuto un *gap* di 5.000 megawatt circa tra entrate in esercizio o necessità, e coperture. Se non avessimo avuto un pò di riserva in passato, saremmo oggi in crisi in campo elettrico. Ora, tale margine di riserva sta abbassandosi. Ne discende la necessità di comprare all'estero (che, da quest'anno, diventa necessità strutturale e non più solo economica).

La prima questione sollevata dall'onorevole Mattioli riguarda la dipendenza dall'estero; la seconda, riguarda l'equivalenza sostanziale degli inquinanti; la terza concerne l'apporto delle tariffe multiorarie.

Noi stessi abbiamo potuto constatare che le tariffe multiorarie servono per abbassare le punte di consumo, ma inducono anche a consumare di più.

L'onorevole Mattioli ha proposto di aumentare le tariffe per costringere la gente a consumare di meno. Ciò può essere utile, ma fa parte di un discorso che riguarda più il CIP che noi.

È stato dimostrato che basse tariffe elettriche per uso domestico non hanno comportato un aumento dei consumi. Ciò significa che il consumo elettrico è anelastico; nonostante le tariffe elettriche a bassi consumi siano le meno elevate in

Europa, i consumi domestici sono aumentati in misura inferiore rispetto a quelli del terziario e dell'industria medio-piccola. La nostra società, infatti, si sta trasformando: a fronte di un aumento modesto dell'impiego di energia elettrica per uso domestico e nella grande industria, si registra invece un incremento consistente nel terziario e nella piccola-media industria.

Siamo, per esempio, preoccupati per la situazione determinatasi a Roma (per fortuna sta per essere varata una legge specifica in proposito), dove il consumo della zona centrale sta aumentando oltre qualsiasi previsione, vale a dire del 15 per cento circa ogni anno, a causa della trasformazione delle abitazioni in piccoli uffici o in ristoranti (questi ultimi necessitano di 100 chilowatt che rappresentano una cifra immensa, impensabile fino a poco tempo fa), nei quali l'uso di condizionatori, surgelatori e calcolatori provoca un costante aumento dei consumi.

Si tratta, oltretutto, come ho già avuto modo di evidenziare, di un consumo che non accetta neppure microinterruzioni. Se, infatti, nel campo siderurgico è possibile prevedere un'interruzione di qualche ora, nel campo elettronico la microinterruzione è diventata esiziale per il servizio; è quindi necessario disporre di una buona rete e servire le necessità dell'utenza anche con potenza maggiore. Si tratta, tuttavia, di un aspetto che non ci spaventa, pur rappresentando un problema.

L'onorevole Mattioli ha riportato l'esempio della Danimarca e lo ringrazio per averci dato atto dell'interesse dell'ENEL per i settori geotermico, idroelettrico, fotovoltaico ed eolico. In Danimarca, il cui esempio ricorre spesso negli interventi dei deputati del gruppo verde, soltanto l'1,5 per cento dell'intera capacità produttiva deriva da energia elettrica di origine eolica: tutto il resto è prodotto utilizzando il carbone. Tuttavia si parla sempre dell'energia eolica, nessuno fa mai riferimento al carbone danese. Oltre tutto, in Danimarca vi è una vasta pianura che in Italia non esiste ed una si-

tuazione di vento costante, non a raffiche, che favorisce il funzionamento di tali centrali. Attualmente abbiamo impegnato nella produzione di energia eolica due *wind farm* della capacità di 10 megawatt ognuna; si tratta dei maggiori impianti del mondo e verranno situati in Sardegna e sull'Appennino centrale. Ciò comporterà lo sforzo, non indifferente, di 100 miliardi di lire.

Per quanto riguarda il settore fotovoltaico, intendiamo realizzare al più presto una centrale, possibilmente di 10 megawatt, in modo da sperimentare costi e tecnologia e favorire la nostra industria in questo campo; infatti, poiché il Mediterraneo ha sole in abbondanza, il sistema fotovoltaico potrebbe rappresentare il modo migliore per sviluppare l'industria nel nostro paese.

Negli Stati Uniti, inoltre, sono state recentemente impiantate centrali che prevedono l'uso abbinato del sole e del gas; si tratta di un sistema, alla cui evoluzione occorre prestare molta attenzione, in grado di aumentare notevolmente i rendimenti delle centrali in caso di assenza di sole. Nei limiti del possibile, vorremmo compiere anche in Italia tale esperimento, che potrebbe rappresentare un salto tecnologico in avanti per la nostra industria.

L'onorevole Cherchi ha chiesto chiarimenti sull'esistenza o meno del libro bianco sulle riforme dell'ENEL. All'inizio della nostra gestione ci siamo preoccupati di predisporre, in concomitanza con la nascita del comitato per l'energia presso il Ministero dell'industria, un documento, a vostra disposizione, circa i programmi dell'ente fino al 2000. Non si tratta di un documento istituzionale, ma di programmazione, ed è stato recepito in gran parte dal PEN per quanto concerne la parte elettrica. Non ritengo, personalmente, che parlare in questo momento di riforme dell'ENEL possa essere produttivo. Attualmente l'ENEL è la terza (sarà presto la seconda se, come pare, in Inghilterra l'azienda elettrica verrà distrutta) azienda elettrica del mondo. In 25 anni abbiamo

registrato ottimi risultati: il costo del chilowattora è diminuito di circa il 30 per cento in valore costante e si è così realizzata una riforma significativa che ha permesso di quadruplicare i chilowatt, portando gli utenti da 12 a 26 milioni; il servizio corrisponde alle aspettative ed è pienamente conforme agli *standard* internazionali. La nazionalizzazione ha prodotto buoni risultati.

Nei primi anni di attività si è dovuto compiere un grosso sforzo di autofinanziamento. Negli anni 1980-1981 abbiamo registrato un *deficit* di gestione superiore ai due mila miliardi; in seguito all'inversione di tendenza dovuta ad una serie di fatti amministrativi ed a decisioni di carattere tariffario, i nostri conti sono attualmente in pareggio e, ormai dal 1984, presentano un utile. Lo scorso anno abbiamo chiuso con circa 120 miliardi di utile dopo ricchi ammortamenti e così sarà anche quest'anno. L'ENEL, quindi, è un ente solido che fa bene il suo mestiere.

Ribadiamo tuttavia, costantemente, la debolezza di questo tipo di bilancio, il cui andamento è indipendente dalla nostra volontà, essendo legato ad alcune fattori, come per esempio il dollaro o il prezzo dell'olio combustibile, che sfuggono al nostro controllo. Anche il tasso di interesse, avendo l'ENEL 40 mila miliardi di debiti, è un elemento significativo che dipende da fatti estranei alla gestione dell'ente.

Ciò giustifica la richiesta di aumento del fondo di dotazione (vale a dire del nostro capitale), concesso dal Parlamento con mille miliardi l'anno in forme diverse. Tale stanziamento termina quest'anno e di ciò occorre tener conto, poiché non ci è possibile abbattere l'equilibrio tra costi e ricavi senza rischiare di entrare in una spirale difficilmente controllabile. Anche nel PEN abbiamo chiesto la proroga dell'aumento del fondo di dotazione oltre il 1989, oppure, in alternativa, il reperimento di altre forme di finanziamento quale, per esempio, un aumento delle tariffe elettriche, in modo da riuscire ad equilibrare costi e ricavi.

Occorre tenere presente, infatti che gli investimenti fino al 1992, saranno molto superiori ai 43.000 miliardi previsti, soprattutto con riferimento all'ambiente o alla distribuzione. Pur disponendo attualmente di un buon autofinanziamento, non è pensabile che tale disponibilità sia sufficiente e si dovrà necessariamente rendere possibile o l'aumento tariffario o l'aumento del fondo di dotazione inserito nel PEN e nei nostri programmi sottoposti al Ministero dell'industria.

SALVATORE CHERCHI. Ritiene possibile, magari in altra sede, esplicitare ulteriormente tale questione, in modo da disporre di dati precisi?

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. Per quanto riguarda il quesito sulle centrali policombustibili, vorrei dire che oggi ci troviamo in una situazione di indifferenza rispetto ai tre combustibili principali, cioè l'olio, il carbone ed il gas. Anzi, il costo del chilowattora da olio o da gas è inferiore rispetto a quello da carbone. Tuttavia, tenendo conto che la durata media di un impianto è di 25-30 anni, bisogna mettere in preventivo possibili oscillazioni dei prezzi.

Ad esempio, per la trasformazione a carbone della centrale ad olio di Piombino (voluta anche dai sindacati e poi sospesa), si prevedeva di ammortizzare il relativo costo in soli due anni, tanta era allora la differenza tra il prezzo del carbone e quelli dell'olio e del gas.

Bisogna considerare che le disponibilità di carbone nel mondo sono assai elevate e soprattutto distribuite nelle varie aree geografiche. Ciò consente di prescindere, per il suo approvvigionamento, da situazioni di carattere contingente, come avviene per il petrolio, e garantisce anche una certa stabilità del prezzo.

La possibilità di bruciare nelle nostre centrali olio, gas o carbone consente un ammortamento estremamente breve degli impianti e delle trasformazioni necessarie.

Si tenga conto che adesso utilizziamo molto olio combustibile a basso tenore di zolfo, indubbiamente meno inquinante,

ma che ha un costo intorno ai 30 dollari al barile, sicuramente superiore a quello del carbone, sia pure desolforizzato che, anche in una prospettiva venticinquennale, rimane la fonte più economica.

Pertanto, la policombustibilità ci consente una certa indifferenza nell'uso delle fonti energetiche.

SALVATORE CHERCHI. Non contesto ciò, ma il punto della accettabilità sociale, nel senso che l'ENEL costruisce queste centrali, però, di fatto, non le gestisce a carbone.

FRANCO VIEZZOLI, *Presidente dell'ENEL*. Attualmente bruciamo 10 milioni di tonnellate di carbone, quindi, direi che esso viene accettato. Posso aggiungere che le tecnologie in futuro sicuramente consentiranno un miglior approccio a questo tipo di combustibile. Per esempio, recentemente in Svezia è stata installata una centrale a carbone nel pieno centro di Stoccolma facendo ricorso ad un deposito e ad un nastro sotterranei. Si tratta di tecnologie estremamente sofisticate che tengono conto, come non avveniva in passato, della tutela dell'ambiente.

Per quanto riguarda i letti fluidi e la gassificazione, l'ENEL è impegnata a sperimentare queste diverse utilizzazioni del carbone (per esempio a Pietrafitta si usano letti fluidi).

Tuttavia, devo rilevare che queste innovazioni sono nate dove il carbone è già presente in notevole quantità, per esempio, in Germania dove si bruciano 80 milioni di tonnellate di carbone e negli Stati Uniti dove se ne bruciano ben 800 milioni, ma si tratta di paesi che non hanno problemi di approvvigionamento.

Il nostro paese, al contrario, dovrebbe sempre importare il carbone, trasportarlo, sbarcarlo in un porto, ed ivi gassificarlo o trasformarlo attraverso i letti fluidi. Pertanto, si porrebbero sempre gli stessi problemi attuali, come d'altra parte risulta evidente nel caso di Pietrafitta.

Per quanto riguarda gli investimenti al sud, l'ENEL non ha ancora fatto alcun ordine. Sono stati costituiti alcuni con-

sorzi per particolari tecnologie, ma deve essere ancora coinvolta l'imprenditoria locale.

A questo proposito abbiamo stipulato una serie di convenzioni, anche se l'imprenditoria locale non è soddisfatta perché vorrebbe avere una committenza diretta e si sente sfruttata dall'azienda nazionale. Si vorrebbe cogliere l'occasione della nostra presenza per far nascere imprese locali e ciò è pienamente legittimo.

L'ENEL compie notevoli sforzi, sia al sud sia al nord, per incrementare l'economia locale. Tuttavia, vorrei rilevare che il sorgere in sede locale di particolari speranze intorno alla costruzione di una centrale ha portato qualche volta a gravi ripercussioni in un momento successivo. Infatti, in alcune zone del paese le aziende sorte attorno ad una nostra centrale, in conseguenza della cessazione della sua attività, sono scomparse, determinando un fenomeno di disoccupazione di ritorno. Pertanto, non si può pensare di risolvere tutti i problemi di una certa area del paese con la costruzione di centrali elettriche.

**SALVATORE CHERCHI.** Con riguardo alla questione delle commesse, le chiedo se l'ENEL rispetti il vincolo posto dalla legge n. 218.

Vorrei anche sapere quale sia il riflesso nei bilanci del suo ente dell'energia di importazione, in termini di onere termico rimborsato dalla cassa conguaglio.

Infine, gradirei avere una risposta al quesito sul *common carrier*.

**FRANCO VIEZZOLI, Presidente dell'ENEL.** Il *common carrier* è la libertà di trasporto del servizio elettrico nei vari paesi che si verificherà successivamente alla scadenza del 1992. In sostanza, ciascun consumatore potrà acquistare energia da qualsiasi produttore degli altri paesi. Si tratta di un problema assai delicato tuttora oggetto di studio in sede comunitaria.

In una prima fase, la Comunità aveva escluso dal *common carrier* l'energia elettrica e l'acqua. Successivamente, alcuni

paesi, in particolare la Francia, hanno insistito per eliminare questa esclusione. La Francia si sta battendo in questo senso per la semplice ragione che, disponendo di molta energia a basso costo, preferisce venderla, per esempio, alla Falck o alla FIAT piuttosto che all'ENEL che la reimmetterebbe nella rete italiana.

Il problema è molto rilevante perché l'energia elettrica è l'unico prodotto non stoccabile, in quanto una volta prodotto deve essere immediatamente consumato. Se, per esempio, la FIAT avesse bisogno di acquistare energia elettrica dalla Francia, può darsi che per qualche tempo possa avere una garanzia di continuità di fornitura, ma se quel paese la interrompesse, chi potrebbe sostituirsi? Se l'ENEL non è in condizione di programmare gli impianti e le riserve di potenza, conoscendo tutti i produttori italiani, non sarà in grado neppure di garantire al momento del bisogno le eventuali necessità delle singole aziende e delle particolari aree.

Dirò di più: se andassimo verso la scelta del *common carrier* - inteso come libertà assoluta del mercato dell'energia elettrica - a mio avviso si creerebbe una spaccatura dell'Italia. Il nord diverrebbe sicuramente molto più europeo, mentre il sud rimarrebbe ancora più emarginato. Le aziende ubicate nel Settentrione, infatti, si collegherebbero - con tutti i benefici relativi - alla EdF francese o alla Svizzera, mentre quelle meridionali non godrebbe di tali vantaggi. Inoltre, l'ENEL, con il sistema vigente, può offrire un prezzo unico valido per tutto il territorio nazionale, mentre il giorno in cui un gruppo di utenti del Nord si dovesse collegare alle reti estere, la restante parte del paese dovrebbe accollarsi i maggiori costi. Vi sarebbero, quindi, delle conseguenze estremamente delicate. In questo senso, la nostra continua presenza nella Comunità è tesa a risolvere proprio questo problema, sollecitando tutti i possibili ulteriori passi verso l'adozione di potenze, impianti e linee comuni che garantiscano reciproci e continui scambi a livello europeo. Arrivare, però, sino alla completa

liberalizzazione del mercato, a nostro avviso porterebbe a conseguenze estremamente delicate.

Recentemente, insieme ai presidenti degli altri enti nazionali, sono stato convocato presso la Commissione della CEE per un'audizione analoga a quella di oggi. La nostra posizione è stata illustrata in modo molto preciso esponendo tutti i problemi oggi sottolineati. La particolarità del settore elettrico, infatti, impedisce attualmente una liberalizzazione assoluta del mercato, salvo rivedere un domani tale posizione nel caso fosse concretamente realizzata l'Europa unita.

La Francia è essenzialmente un'exportatrice di energia; essa cerca di giungere in modo indiretto alla vendita dell'energia sul mercato europeo. In questo senso devo far notare che l'ente nazionale di quel paese ha concluso l'esercizio 1988 con una perdita di bilancio causata da una spesa per investimenti nel settore nucleare molto superiore agli introiti relativi ai consumi nazionali; oggi, quindi, sui minori consumi deve scontare l'accresciuta potenzialità produttiva adottando qualunque mezzo per vendere energia.

Per quanto riguarda il problema del gas, devo dire che si tratta di una risorsa che ha caratteristiche diverse dall'energia elettrica: essa può essere stoccata e trasportata in modo più agevole. In tal senso, infatti, in sede comunitaria si sta esaminando la possibilità di una progressiva liberalizzazione del mercato. In questo momento la nostra dipendenza dall'estero non è tanto legata ad un problema di disponibilità della risorsa, quanto a quello dell'esistenza delle cosiddette « autostrade », cioè di quella rete nazionale di distribuzione oggi ancora insufficiente. Inoltre, in Italia vige un monopolio di fatto da parte dell'AGIP che è proprietaria della rete. Teoricamente l'ENEL potrebbe trasportare gas ovunque, ma non trova convenienza.

Per quanto riguarda i collegamenti con i fornitori esteri, ricordo che sono ormai attive le linee provenienti dall'Algeria, dall'Unione Sovietica e dai Paesi Bassi. In quest'ultimo periodo si parla di

una quarta rete che dovrebbe partire dalla Norvegia, attraversare i Paesi Bassi per giungere nel nostro paese; inoltre, è all'esame la costruzione di una linea proveniente dal Medio Oriente dove sembrano stati individuati enormi giacimenti di gas.

Sono convinto che entro 10-15 anni la politica relativa alla produzione ed alla commercializzazione del metano si modificherà, essenzialmente a causa delle enormi quantità disponibili e della costruzione di nuove e più articolate linee di distribuzione. Come ho detto, sono stati individuati giacimenti di gas in quantità molto superiore a quelli del petrolio. Nel cielo algerino, ad esempio, il metano viene bruciato perché non utilizzato. Il problema attuale, quindi, è solo il trasporto che se effettuato mediante nave avrebbe, però, un costo superiore del 30 per cento a quello via terra. Se si prende, per esempio, il Giappone si può vedere facilmente che non ha altra scelta, perché il 30 per cento dell'energia è prodotta utilizzando il gas, mentre il 40 per cento proviene da centrali nucleari e il residuo 30 per cento da centrali ad olio combustibile.

L'Italia, invece, lo importa direttamente dalla Norvegia o dall'Unione Sovietica via terra. I nostri consumi subiranno un incremento dagli attuali 6 miliardi di metri cubi annui, ai 16 miliardi del 2000.

Ricordo che l'attuazione dei progetti di metanizzazione richiede un lavoro di anni. L'ENI ha profuso il massimo impegno per fornire i 60 miliardi complessivi nelle condizioni attuali. Sicuramente in futuro il mercato del gas andrà a modificarsi. Il problema del trasporto, comunque, è quello che oggi condiziona la diffusione del suo uso.

Per quanto riguarda il rapporto tra il PEN e l'industria, devo dire che attualmente il nostro paese importa energia elettrica per circa 1.300 miliardi di lire. Come ricordava l'onorevole Cherchi, la cassa conguaglio procede a rimborsi di cui però, in questa sede non sono in grado di fornire le cifre; sarà mia cura

farle pervenire alla Commissione quanto prima. Comunque, dal punto di vista economico-finanziario, l'energia elettrica acquistata all'estero ha un costo decisamente inferiore a quella di produzione nazionale. La media del costo del chilowattora d'importazione nell'ultimo anno è stata di 45 lire circa, rispetto alle 70-80 lire di quello prodotto in Italia. Oggi, quindi, sfruttiamo l'abbondanza di energia proveniente dall'estero per avere un vantaggio in termini economici. Ciò avviene sia per le scelte nucleari francesi, sia perché il nostro paese utilizza l'energia di supero francese e svizzera in ore notturne, quando il suo costo è decisamente inferiore a quello ordinario. Con l'occasione, ricordo che l'Italia ha il maggior numero di impianti di pompaggio; essi vengono utilizzati per acquistare di notte l'energia a basso costo e per rivenderla di giorno ad un prezzo superiore. I nostri impianti hanno una potenzialità di 6 mila megawatt.

L'onorevole Nucara ha accennato all'ottimismo della mia relazione. Devo dire sinceramente che le mie preoccupazioni degli ultimi tempi erano legate essenzialmente alla possibilità di fornire al paese energia elettrica. L'ho detto e ripetuto in molte occasioni: l'aumento « pauroso » dei consumi - un raddoppio in dieci anni, se continua così - e la difficoltà costante di far entrare in servizio nuove centrali, stanno creando una differenza tra produzione e fabbisogno che nei prossimi 2-3 anni potrebbe portare ad un rischio, non dico di *black out*, ma sicuramente di tensione. Vorrei ricordare ancora una volta che nei mesi di novembre e dicembre scorsi, in Italia, vi sono state alcune « piccole » interruzioni dell'erogazione di energia alle aziende siderurgiche. Ciò è avvenuto per una concomitanza di fatti straordinari, ma non irripetibili: la Francia aveva subito un'ondata di freddo intenso, sempre in quel paese, nelle ore centrali delle giornate critiche si erano verificati scioperi; in Italia vi era stato uno sciopero in una grande centrale cui si era aggiunto un guasto di un'altra nel

nord. A tutte queste concause va aggiunto il non perfetto funzionamento della rete tra nord e il sud d'Italia. Noi sopportiamo anche adesso enormi difficoltà nel trasporto di gas tra nord e sud, perché purtroppo realizzare linee elettriche, per le quali è necessaria un'autorizzazione di utilizzo dei siti, è estremamente difficile.

Le linee principali che dall'estero arrivano in Italia e che collegano il nord con il sud costituiscono un problema notevole, in quanto la costruzione di nuove linee attualmente non è facilitata da obiettive difficoltà organizzative. A tale proposito, mi sembra importante ricordare che l'ENEL ha perduto tre anni per realizzare in una determinata zona d'Italia un'importante linea di congiunzione tra i due mari, perché non vi era l'autorizzazione ad attraversare una certa vallata, dato che in quel momento erano in corso i campionati mondiali di delta-plano. Non nego che si trattasse di una circostanza importantissima, tuttavia essa ci ha impedito di collegare l'est con l'ovest d'Italia attraverso una linea elettrica.

Durante l'ultimo modesto *black out*, il sistema elettrico del Mezzogiorno d'Italia ha rischiato di essere fortemente indebolito, perché la linea principale tra nord e sud è solamente quella adriatica; questo esempio serve a far meglio comprendere quanto sia difficile e delicato il nostro servizio.

Per quanto riguarda i problemi d'impatto ambientale derivanti dalla installazione della centrale a Reggio Calabria, desidero ricordare che i lavori erano iniziati già in base a precedenti autorizzazioni. Ciò nonostante, l'ENEL, d'accordo con il Ministero dell'ambiente e dell'industria, ha istituito una Commissione *ad hoc* per studiare le implicazioni ambientali nei riguardi di questa zona. Ci risulta, infatti, che essa, in collaborazione con la regione, sta individuando i vari danni derivanti all'ambiente dalla messa in opera della centrale.

FRANCESCO NUCARA. Vorrei sapere se sia possibile disporre di dati disaggregati per le regioni meridionali e di conoscere

quali siano le ipotesi di sviluppo per ciascuna di esse.

**PRESIDENTE.** Dottor Viezzoli, questi dati sono contenuti nella relazione che lei oggi ha consegnato alla Commissione?

**FRANCO VIEZZOLI, Presidente dell'ENEL.** No, essi sono compresi in un altro documento.

Per quanto riguarda il problema dei consumi, vorrei ricordare che il loro andamento è legato non tanto agli usi civili o della grande industria, quanto a quelli della media e piccola industria, nonché al terziario. Devo, inoltre, rilevare che entro l'anno 2000, secondo il piano predisposto per l'impianto di Montalto di Castro, sarà necessario trovare siti per la produzione di circa 6 mila megawatt, dove costruire centrali che forniscano tale quantitativo il quale, anche se non è sufficiente, è comunque utile. A tale proposito, abbiamo contatti con le regioni Veneto e Campania per lo studio di una centrale *off shore* di cui si è tanto parlato in questi giorni; non sono però in grado, allo stato attuale, di prevedere gli ulteriori sviluppi.

Come ho già detto, entro l'anno 2000 dovremmo produrre circa 6 mila megawatt, e poiché per la realizzazione di tale progetto e la localizzazione degli impianti necessita almeno un quinquennio, abbiamo a disposizione un ragionevole margine di tempo. Prevediamo, inoltre, di ottenere maggiore potenza energetica anche dall'ammodernamento degli impianti esistenti, i quali ci consentono di aumentare il quantitativo « sporcando » gli stessi siti. Si tratta di una scelta politica che ci farà guadagnare mille megawatt, anche se mi rendo conto che questa maggiore disponibilità non è determinante rispetto ai fabbisogni futuri del paese.

Per quanto riguarda il problema degli investimenti finanziari, se si prescinde per un momento dai nostri programmi in questo campo, non credo possibile una trasformazione « all'inglese » dell'ENEL, modificandolo in una società per azioni, perché ciò comporterebbe un tale sconvolgimento che avrebbe enormi inconve-

nienti nel sistema, a parte poi ogni considerazione sulla scelta politica. Non escludo invece la possibilità da parte dell'ENEL di costituire società per azioni (iniziativa che oggi non può assumere secondo le norme previste dalla legge istitutiva) per lo svolgimento di attività comuni con i privati nel campo della ricerca, della produzione, della progettazione ed anche per interventi all'estero, dove attualmente l'Ente è presente in circa 80 paesi. Fino ad ora, non potendo assumere impegni comuni con aziende, società o consorzi di tipo diverso, l'opera dell'ENEL è stata vincolata.

Siamo convinti che l'Ente potrebbe dare un notevole apporto all'industria italiana se potesse concludere con questi accordi societari sia a livello nazionale sia a livello estero. Ad esempio, potremmo fornire il nostro contributo tanto nei settori indicati dalla legge n. 308 del 29 maggio 1982, quanto in quello del risparmio energetico e dei rifiuti solidi urbani, dove potremmo svolgere una funzione di catalizzatori se fossimo autorizzati a costituire nuove società. È noto che ciò è possibile soltanto attraverso una modifica della legge istitutiva dell'ENEL, modifica che più volte ho sollecitato ai membri del Parlamento e che rinnovo anche in questa occasione.

Vorrei informare gli onorevoli deputati che nella giornata di ieri abbiamo ricevuto la visita del ministro Ferri presso il centro studi di Bergamo, ed anche in questo caso abbiamo sottolineato l'utilità per l'intero paese dei servizi, presenti e futuri, prestati dall'Ente qualora fosse modificata la legge istitutiva. Mi riferisco, in particolare, ai sistemi di monitoraggio nell'ambito dei fenomeni sismici.

Concludo pertanto auspicando nuovamente un immediato intervento del Parlamento nei riguardi dell'attuale disciplina legislativa dell'Ente.

**PRESIDENTE.** Ringrazio il presidente Viezzoli, anche a nome dei colleghi, per la sua disponibilità e per la ricchezza delle informazioni comunicateci, che contribuiranno a completare le nostre opi-

nioni circa il tema oggetto dell'indagine. Rispetto agli argomenti affrontati ed alle risposte fornite, è rimasta inevasa una sola domanda, avanzata dagli onorevoli Cherchi e Nucara, relativa alla conoscenza dei dati di investimento disaggregati delle regioni meridionali. Ulteriori chiarimenti in merito al rapporto tra consumi e produzione sono contenuti nella relazione consegnata nel corso della seduta dal presidente Viezzoli e che verrà distribuita ai componenti della Commissione.

**La seduta, sospesa alle 18,25, è ripresa alle 18,30.**

**Audizione del professor Cesare Boffa, Presidente della Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia (FIRE).**

PRESIDENTE. Procediamo ora all'audizione del presidente della Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia, professor Cesare Boffa, che ringrazio e al quale do la parola.

CESARE BOFFA, *Presidente della FIRE*. Ho predisposto una poco voluminosa documentazione che consegno alla Commissione.

Ritengo opportuno svolgere innanzitutto una relazione, dopo di che sarò disposto a rispondere agli eventuali quesiti che mi saranno rivolti dai commissari.

La legge n. 308 del 29 maggio 1982, recante « Norme sul contenimento dei consumi energetici, lo sviluppo delle fonti rinnovabili di energia e l'esercizio di centrali elettriche alimentate con combustibili diversi dagli idrocarburi », ha definito per la prima volta ufficialmente la figura dell'*energy manager*, imponendo alle aziende con più di mille dipendenti o più di 10.000 TEP annui di consumi energetici di avere un responsabile per la conservazione della energia e di comunicare al Ministero dell'industria il nominativo. Proprio sulla base del disposto della legge n. 308 e sull'esempio di quanto accade da tempo in altri paesi

anche europei, sono sorte in Italia due associazioni di *energy manager*: l'AIGE (Associazione italiana per la gestione dell'energia) e l'EMC (*Energy manager club*): alla prima hanno aderito in prevalenza *energy manager* di aziende private ed alla seconda in prevalenza *energy manager* di aziende pubbliche.

Nel 1987 le due associazioni hanno chiesto all'ENEA di coordinare ed omogeneizzare le attività ed è sorta la FIRE, Federazione italiana per il risparmio di energia appunto tra ENEA, AIGE ed EMC.

La FIRE, nell'ambito dei suoi scopi istituzionali, ha attivato e favorito scambi di informazione, conoscenze ed esperienze sull'uso razionale dell'energia tra i diversi operatori interessati, ha stabilito contatti con istituzioni, associazioni e gruppi che operano nel settore in ambito sia nazionale sia internazionale, ha effettuato ricerche ed analisi per individuare bisogni e necessità del settore, ha stimolato iniziative di divulgazione scientifica attraverso l'organizzazione di seminari, gruppi di lavoro, incontri e dibattiti, ha favorito accordi di collaborazione internazionale con altre associazioni operanti nel settore ed in particolare per l'EFEM (*European federation of energy management associations*). Dal coacervo della attività fino ad ora svolta dalla FIRE, e dalla esperienza maturata sul campo dai suoi membri, gli *energy manager*, la maggior parte dei quali ha progettato e realizzato nella propria azienda interventi di razionalizzazione dei consumi energetici, dei quali conosce a consuntivo i reali valori dei costi e dei risparmi ottenuti, emergono le considerazioni che ora esporrò.

Il potenziale offerto dalla conservazione dell'energia, intesa come sistema di azioni volte ad assicurare la razionalizzazione degli usi finali « a parità di servizio reso e a parità di qualità della vita » va considerata una vera e propria risorsa. Positiva è quindi l'impostazione del nuovo piano energetico nazionale che vede tra i cinque obiettivi prioritari il risparmio dell'energia, inteso come razionalizzazione dei consumi ed aumento del-

l'efficienza nell'uso dell'energia. Del tutto condivisibile appare anche l'approccio al problema della salvaguardia ambientale assunta come obiettivo del Piano stesso.

A questo proposito, va particolarmente apprezzato il fatto che il PEN riconosca che gli effetti positivi delle azioni di razionalizzazione dei consumi non si riflettono solo sulla nostra dipendenza energetica ma anche sull'ambiente. Anche l'impostazione del piano, che accanto agli obiettivi indica azioni da intraprendere e mezzi per raggiungerli, è da apprezzare, così come è da apprezzare lo sforzo fatto per accompagnare il documento di indirizzo del PEN con i suoi principali provvedimenti di attuazione.

È ora auspicabile un rapido *iter* di esame e di approvazione, parallelamente al Piano, dei relativi disegni di legge già presentati o in via di presentazione.

Desidero svolgere alcune osservazioni relative all'obiettivo risparmio energetico nel settore industriale e nel settore civile, campo in cui opera la FIRE.

Il settore industriale è in realtà il solo in cui si è verificato a partire dagli anni settanta un forte calo dei consumi energetici sia in valore assoluto (con una diminuzione del 20 per cento fra il 1973 ed il 1985) che per unità di valore aggiunto dell'industria (con una diminuzione del 34 per cento). Ciò è dovuto sia allo spostamento della domanda verso prodotti a più alta tecnologia e a minor contenuto energetico sia ad una migliorata efficienza nell'uso dell'energia. I risparmi più sensibili sono stati realizzati nelle grandi imprese, dotate fra l'altro di *energy manager*, più che nelle piccole e medie.

Per quanto riguarda la maggior efficienza nell'uso della energia, va rilevato che i risultati lusinghieri ottenuti fino ad ora sono stati raggiunti soprattutto eliminando gli sprechi energetici più evidenti (maggior isolamento termico, miglioramento delle efficienze di combustione, riutilizzo dei cascami energetici, miglior controllo nella gestione degli impianti).

È possibile affermare che il potenziale ulteriore di risparmio offerto da questo tipo di interventi, che appartengono alla

sfera classica di influenza dell'*energy manager* tradizionale, è ormai molto ridotto nella grande industria, poiché gli interventi di maggior convenienza economica sono ormai stati effettuati. Risparmi di questo tipo sono ancora possibili nella piccola e media industria, mentre rimane quasi intatto il grande potenziale di risparmio legato alla innovazione tecnologica, sia di processo che di prodotto.

Va osservato che gli investimenti necessari per operare in questa linea sono molto maggiori rispetto a quelli inerenti gli interventi di semplice razionalizzazione. I benefici che si ottengono però non sono limitati al solo risparmio energetico, ma implicano spesso un miglioramento delle condizioni dell'ambiente di lavoro, una mitigazione dell'impatto ambientale complessivo, una migliore qualità del prodotto.

È pertanto necessario che competenze e compiti dell'*energy manager* si estendano per consentire interazioni efficaci con gli altri *manager* aziendali in fase di definizione di nuovi processi e nuovi prodotti e per assumere responsabilità nei confronti degli impatti ambientali del sistema produttivo di cui l'*energy manager* si occupa.

Basti pensare alle profonde implicazioni ambientali connesse con le decisioni di scegliere prodotti e materiali nuovi sulla base del loro grado di riutilizzo una volta espletata la funzione primaria. Anche la scelta di nuove tecnologie, che consentano il recupero di energia, richiede approcci decisionali nuovi e certamente presenta profonde implicazioni energetiche ed ambientali insieme.

Un discorso a parte, dato il suo grande potenziale di risparmio ed i positivi risultati sull'ambiente, merita la scelta tecnologica della cogenerazione. La diffusione della produzione combinata di elettricità e calore può dar luogo a notevoli possibilità di risparmio energetico ulteriore.

Nell'attuale assetto della struttura industriale italiana sembrano esistere non trascurabili margini per un ulteriore razionale sviluppo degli impianti combinati

calore-energia. Si può valutare, infatti, che la cogenerazione copra attualmente meno della metà degli usi finali a media temperatura dei processi industriali e non più di un quarto degli usi finali termici a bassa temperatura. Inoltre, il 40 per cento delle installazioni combinate calore-energia attualmente in servizio ha più di 20 anni ed è presumibile che i futuri necessari rinnovi, realizzati con criteri moderni, potrebbero portare ad un sensibile incremento della loro potenzialità produttiva.

Nell'ambito delle piccole e medie industrie del settore manifatturiero, i cui fabbisogni termici sono rappresentati principalmente da uso del calore a bassa temperatura, esiste un potenziale di sviluppo interessante per le unità di cogenerazione equipaggiate con motori a combustione interna, a ciclo otto o diesel, e, entro certi limiti, anche per gruppi di turbogas.

Negli impianti di maggiori dimensioni, attualmente equipaggiati, principalmente con unità a vapore (a contropressione ed a derivazione) l'attuale stato dell'arte suggerisce notevoli possibilità di *repowering*, mediante l'installazione, a monte dei generatori di vapore, di turbine a gas il cui scarico venga utilizzato in relazione sia al suo calore sensibile, sia al contenuto di ossigeno per costituire l'alimentazione in aria comburente alla caldaia dell'impianto a vapore (ciclo combinato gas-vapore).

Valutazioni del tutto prudentziali, effettuate recentemente, portano a ritenere che la cogenerazione entro il 1995-2000 potrebbe essere ulteriormente incrementata di non meno di 2,0-2,5 terawattora annui, apportando quindi un sensibile contributo alla copertura dei fabbisogni elettrici del Paese, ed un netto vantaggio di natura ambientale.

In realtà va osservato che mentre la potenza installata è cresciuta negli ultimi anni, è diminuita l'energia prodotta, cioè gli impianti sono stati utilizzati per un minor numero di ore. Questo è un effetto della situazione normativa e tariffaria che

dovrebbe essere a tal proposito riesaminata.

È necessario migliorare le situazioni normative e contrattuali per la cessione, lo scambio ed il vettoriamento dell'energia prodotta in cogenerazione e ridefinire in senso migliorativo le condizioni ed i prezzi dell'energia elettrica disponibile per cessione all'ENEL. È anche opportuno assicurare la libera circolazione dell'energia prodotta all'interno delle forme associative fra imprese e delle iniziative miste pubbliche e private.

Per quanto concerne il risparmio di energia nel settore civile, va subito detto che la diffusione delle azioni di risparmio in questo settore, come peraltro anche in quello delle piccole e medie aziende, non è in generale limitata da una non adeguata disponibilità di singoli oggetti tecnologici o dalla insufficiente disponibilità di conoscenze a carattere specifico. Ci si muove, al contrario, in un settore nel quale la semplice adozione di beni, prodotti, servizi e « comportamenti » già noti e disponibili darebbe grandi risultati.

È necessaria una innovazione che attinga al sistema, al modo di rapportarsi di diversi soggetti: in questo sta la complessità degli interventi necessari per conseguire risultati in questo settore. Infatti va considerato che accanto ad interventi singolarmente di rilevante impatto, che devono essere decisi da un soggetto singolo e che vengono effettuati se giudicati convenienti, ne esistono altri altrettanto remunerativi in termini di beneficio totale, che non vengono effettuati perché richiedono l'apporto di molti soggetti e non appare chiaro come siano distribuiti i benefici tra questi soggetti.

Nel complesso meccanismo di trasferimento delle conoscenze alla produzione reale va tenuto, dunque, presente che i singoli utenti per azioni realistiche di risparmio energetico non sono solo le grandi imprese ed i grandi soggetti pubblici, ma anche una elevata molteplicità di singoli piccoli utenti. Occorre estendere il concetto di *energy manager* per comprendervi non solo quello delle grandi imprese ma anche quello delle

piccole e medie, accanto al professionista, all'associazione o all'organizzazione in grado di avere rapporti con un grande numero di soggetti.

Il risparmio è un obiettivo anche diffuso come le attività di protezione ambientale.

Come nella protezione ambientale in cui non basta il controllo sui macro-soggetti inquinanti (basta ricordare il caso dell'agricoltura per rendersi conto di una molteplicità di eventi inquinanti diffusi), anche nel risparmio solo associazioni di comportamenti di più soggetti possono portare a risultati in qualche modo incisivi.

Circa l'edilizia abitativa, recenti indagini hanno dimostrato che circa 3 milioni di abitazioni presentano consumi specifici nettamente più elevati della media. In questo caso le operazioni di risanamento energetico, se tecnicamente fattibili, possono essere caratterizzate da risparmi energetici elevati e da tempi di ritorno molto contenuti.

Per tali edifici si considera, pertanto, appropriata una indagine tecnica insieme ad una analisi termico-energetica che sia in grado di identificare gli interventi di ristrutturazione praticabili, di definirli dal punto di vista termico e di valutarne i reali costi e benefici. In questo caso è necessario favorire campagne di informazione e sensibilizzazione dirette ai proprietari ed utenti degli edifici e corsi di formazione per i tecnici incaricati di svolgere l'analisi termica degli edifici stessi.

La diagnosi termica, svolta a diversi gradi di dettaglio e con vari criteri statistici, è uno strumento utile per fornire alle parti interessate informazioni che permettano loro di scegliere se e come intervenire per migliorare la situazione energetica nell'edificio o negli edifici di loro proprietà. La diagnosi termica ed energetica deve naturalmente essere condotta in un modo tecnicamente corretto e deve essere obiettiva ed esaustiva per evitare che dia risultati fuorvianti.

A tale scopo, sarebbe opportuno varare azioni di formazione e qualificazione per gli operatori incaricati dei *check up* e

imporre severe norme e controlli sia per gli strumenti che per la metodologia.

Il *check up* energetico dovrebbe essere associato ad una indicazione dei possibili interventi di ristrutturazione insieme alla stima dei costi e dei risparmi energetici. Esso ha tuttavia un costo che, per quanto limitato, può rappresentare un ulteriore ostacolo nel mercato edilizio. Sarebbe, pertanto, opportuno prevedere possibili incentivi sotto varie forme.

Per quanto riguarda l'altro importante settore dell'edilizia, finora abbastanza trascurato, che può classificarsi in senso lato del terziario ed istituzionale, comprendente cioè uffici, esercizi commerciali, alberghi, ospedali, scuole, impianti sportivi, caserme ed altre comunità, eccetera, la situazione è molto diversa.

I consumi energetici specifici in questi settori presentano valori decisamente più elevati dell'edilizia abitativa. Ciò è imputabile ai consumi primari di energia dovuti al funzionamento degli impianti di illuminazione e condizionamento, alla tipologia dell'edificio e, spesso, ad una poco oculata gestione degli impianti stessi. In base a stime effettuate, i consumi energetici in questo settore in Italia si aggirano intorno alle 12 megatep all'anno (fonte ENEA-CNR-PFE), suddivisi all'incirca, per settori specifici più rilevanti, come segue:

per gli uffici,  $2,5 \div 3$  megatep;

per gli ospedali,  $1,2 \div 1,3$ ;

per i grandi esercizi commerciali,  $0,9 \div 1,1$ ;

per gli alberghi,  $0,9 \div 1$ ;

per le scuole,  $0,6 \div 0,7$ ;

infine, per gli impianti sportivi,  $0,3 \div 0,4$ .

Nel caso degli impianti sportivi, circa metà dei consumi relativi sono dovuti alle piscine (ve ne sono in Italia oltre 1.700), specie quelle coperte (circa 400-500) che, per il modo in cui sono oggi generalmente strutturate, costituiscono veri e propri fonti di dispersione energetica.

In questo quadro, gli ospedali costituiscono un caso particolare per l'elevata intensità energetica, la continuità dei consumi e la forte incidenza di assorbimenti per servizi, oltre che per la climatizzazione, su cui da tempo si richiama l'attenzione. Si ricorda che i consumi energetici specifici medi negli ospedali si aggirano sui seguenti valori:

per l'energia elettrica, 2,5÷3,5 megawattora all'anno per posto letto (circa 12 megawattora all'anno per metro cubo);

per l'energia termica totale, 20÷30 gigacalorie annue per posto letto (circa 100 gigacalorie annue per metro cubo);

per l'energia termica per climatizzazione, 40÷60 gigacalorie annue per metro cubo;

per l'energia termica per servizi, 10÷12 gigacalorie annue per posto letto.

I consumi totali dell'intero settore del terziario, pur essendo poco più di un terzo di quelli del settore industriale e circa la metà di quelli dell'edilizia residenziale, sono tuttavia ad un livello di notevole rilievo e presentano caratteristiche di intensità energetica che richiederebbero un'attenzione maggiore di quanta ne sia stata fino ad oggi prestata.

Recenti stime dell'ENEA ritengono che si possa intervenire su due terzi dei consumi totali, cioè circa 8 megatep annui, e che con adeguate azioni ed interventi sia possibile raggiungere globalmente al 2000 un risparmio energetico complessivo di circa 1 megatep all'anno.

L'approccio ed i modi di intervento cambiano evidentemente a seconda che si tratti di settore privato o pubblico. Mentre nel primo caso occorrerà operare soprattutto con una informazione estesa, corretta, puntuale e insistente e con altri adeguati incentivi, nel secondo saranno necessari precisi piani di intervento e corrispettivi mezzi finanziari predisposti a livello governativo, regionale e della pubblica amministrazione.

Un contributo significativo potrebbe certamente venire da una presenza più

estesa della figura dell'*energy manager* anche nel settore civile, almeno per i casi di maggiore rilevanza, quali le catene di grandi magazzini e *supermarket*, i grandi ospedali, le banche ed i grandi complessi per uffici. Un altro importante contributo di sensibilizzazione, di acculturazione e di aggiornamento possono dare le associazioni professionali che possono costituire un reale punto di aggregazione e di riferimento.

Per quanto riguarda le normative per il contenimento dei consumi energetici in edilizia, esporrò alcune considerazioni che emergono dai risultati delle ricerche e che possono costituire spunti di riflessione, anche per la revisione dell'attuale legge n. 373.

Come indicato nella proposta di Piano energetico, il risparmio va conseguito senza sacrificare gli *standard* abitativi (che vanno anzi in molti casi migliorati), e deve essere occasione di progresso tecnologico a tutti i livelli del processo edilizio, dalle murature di tamponamento al sistema di termoregolazione, dalle pareti vetrate agli impianti.

Occorre perciò una legislazione che sia al contempo più « garantista » di quella attualmente vigente, per quanto concerne gli *standard* abitativi, e in particolare le condizioni interne igieniche e di *comfort*, e più flessibile per poter tenere nel giusto conto tutte le scelte progettuali che possono avere come conseguenza il risparmio di energia.

A fianco di questa legislazione va sviluppato o completato un *corpus* di norme tecniche che definiscano da un lato le condizioni igieniche e di *comfort* in relazione alle attività svolte, e dall'altro consentano il calcolo univoco del bilancio energetico degli edifici in condizioni di progetto e medie stagionali.

Rispetto alla vigente legge n. 373, sono opportune alcune sostanziali innovazioni: in primo luogo, la definizione dei contenuti tecnici della legge dovrebbe essere interamente affidata a provvedimenti ministeriali, in modo da conferire alla legge stessa maggiore flessibilità nei confronti del progresso tecnologico. In se-

condo luogo, dovrebbe essere attribuito un ruolo più incisivo alla normativa tecnica nazionale (UNI e CEI), destinata all'armonizzazione a livello comunitario. In terzo luogo, sarebbe opportuno definire un parametro di qualificazione energetica dell'edificio (il consumo specifico stagionale) calcolato ad esempio come indicato nel progetto di norma UNI CTI 9/124b attualmente in inchiesta pubblica, il cui valore deve risultare inferiore ad un valore limite stabilito a priori. Il progettista viene lasciato libero di adottare le soluzioni che ritiene più idonee, purché l'edificio rispetti i limiti massimi del consumo energetico specifico stagionale prefissato. Infine, dovrebbero essere responsabilizzati maggiormente, nelle fasi di controllo e verifica, gli operatori dell'edilizia e i professionisti, alleggerendo i compiti dei comuni, non dotati delle risorse necessarie ad assolverli. I contenuti tecnici della legge dovrebbero essere riportati in decreti ministeriali e riguardare tutti gli edifici e tutte le forme di consumo energetico. Quanto al marchio di qualità ed alle campagne promozionali, sono ovviamente raccomandati « marchi di qualità » sui singoli componenti del sistema edificio-impianto, sia per quanto riguarda le parti strutturali sia quanto riguarda i componenti dell'impianto di riscaldamento. Le imprese ed i progettisti devono sapere esattamente cosa aspettarsi da un dato componente quando correttamente montato ed utilizzato.

Allo stesso tempo, sono raccomandate azioni per aumentare la domanda di edifici energeticamente efficienti. Tali azioni si riferiscono a diverse sfere di intervento. La prima consiste nell'informazione e sensibilizzazione degli utenti riguardo agli aspetti energetici dell'edificio che utilizzano o che utilizzeranno.

La maggior parte degli utenti non sono informati del fatto che il consumo di energia ed i costi relativi possono essere realmente e convenientemente ridotti per mezzo di interventi adeguati. Ciò è parzialmente giustificato dal fatto che, come già detto, solo su una parte del patrimonio edilizio italiano esistente sono

possibili interventi di recupero con un rapporto costi-benefici vantaggioso. D'altra parte anche gli utenti di questa porzione del parco edilizio, pur sempre comprendente un notevole numero di edifici, dove gli interventi di recupero sono realizzabili e presentano favorevoli rapporti costi-benefici, non sono adeguatamente informati.

A queste persone dovrebbe essere indirizzata una campagna promozionale tesa a dimostrare la convenienza anche economica di specifici interventi volti al contenimento dei consumi energetici negli edifici, ad indicare fonti di finanziamento e modalità per accedere ai finanziamenti, e a fornire informazioni per definire gli aspetti tecnici di intervento e per garantire una corretta esecuzione degli stessi.

Il secondo livello di azione potrebbe essere volto all'introduzione di requisiti di buon comportamento energetico nei programmi di rinnovamento urbano attualmente in preparazione nel nostro paese. Le azioni potrebbero essere efficacemente svolte coinvolgendo il Comitato per l'edilizia residenziale (CER) del Ministero dei lavori pubblici.

Il settore edilizio, principalmente quello residenziale, è, come ben si sa, nel nostro paese gravato da molte difficoltà. Gli aspetti energetici non dovrebbero quindi costituire un ulteriore aggravio per le imprese o per gli acquirenti, ma un'occasione per rivitalizzare il settore, per inserire nuove risorse che comprendono anche finanziamenti pubblici, basati sul fatto che il risparmio energetico, in questo caso, ha una influenza positiva sia sulla bilancia dei pagamenti sia sull'ambiente. Si prevede che nel prossimo futuro in Italia 1,5 milioni di appartamenti saranno recuperati nell'ambito del Piano nazionale del Ministero dei lavori pubblici. Se gli aspetti energetici verranno inclusi in questo piano di recupero, potranno essere ottenuti importanti risultati.

Questa azione principale può essere vantaggiosamente accoppiata, come già detto, ad azioni di informazione e sensibilizzazione dei futuri utenti, così come ad

azioni volte alla formazione di tecnici in grado di eseguire un monitoraggio del comportamento energetico degli edifici, di indicare opportune azioni di recupero per risparmiare energia e di accertare i reali rapporti costi-benefici. Tali attività sono necessarie per trasferire i risultati raggiunti dalla ricerca e dai vari progetti dimostrativi agli operatori del settore edilizio: acquirenti di edifici, imprese di costruzione, architetti, ingegneri, progettisti, produttori di impianti e di componenti, eccetera.

L'azione informativa è destinata a due tipi di utenze: da un lato il personale tecnico e professionale del settore, dall'altro gli utenti dell'edificio. Pertanto, va opportunamente diversificata sia nei contenuti sia nelle modalità realizzative.

Nel caso degli operatori, un'azione condotta attraverso le associazioni di categoria o le loro società operative pare raccomandabile. Sembrano appropriati a tale fine riviste, giornali, congressi, mostre e fiere, unite a seminari, corsi di formazione e concorsi.

Per quel che riguarda l'azione diretta al pubblico, si ritiene che debbano essere coinvolte le agenzie di informazione e che debbano essere avviate vere e proprie campagne informative. Manuali per l'uso delle abitazioni che forniscano indicazioni pratiche sul come utilizzare e mantenere i componenti, l'edificio e i sistemi tecnici presenti nell'edificio stesso sono considerati degli strumenti adeguati di supporto alla campagna informativa.

I produttori di componenti di edifici e di impianti per il risparmio energetico possono essere coinvolti nel finanziamento della campagna pubblicitaria dei loro prodotti, con l'aiuto dei principali ministeri (Ministero dell'industria, Ministero dei lavori pubblici). La campagna può essere basata su un marchio di qualità o un simbolo di qualità applicato ai prodotti. Esempi di successo di tali campagne esistono già.

Le imprese costruttrici insistono sul fatto che gran parte del pubblico non è pronto a scegliere un appartamento nel quale si adottano interventi di risparmio

energetico, se è più caro di altri della stessa qualità, perfino se i costi di manutenzione più bassi ripagano certamente in tempi brevi gli extra-costi. L'acquirente non è informato o non è convinto che un basso consumo energetico in un appartamento sia conveniente anche da un punto di vista strettamente finanziario. Un modo semplice ed efficiente per modificare questa situazione potrebbe essere quello di varare una programmazione incentivata per la realizzazione di case a basso consumo energetico ed organizzare una idonea campagna di acquisizione di dati ed informazioni.

È essenziale dedicare energie (sotto l'aspetto sia tecnico sia finanziario) per continuare la raccolta di dati dopo la costruzione dell'edificio, quando esso è già abitato. Soltanto tali dati forniscono informazioni degne di fiducia sui reali rapporti costi-benefici. Sfortunatamente molti progetti che potrebbero costituire un'inestimabile fonte di dati non sono inclusi in alcun programma di rilevamento: in molti casi non viene rilevato alcun dato e in altri i dati rilevati non vengono inseriti in alcuna banca dati o programma di valutazione.

Attualmente il processo edilizio in Italia non è gestito dai progettisti. Sono le imprese di costruzione, grazie ai progressi tecnologici, che gestiscono direttamente tutte le fasi del processo edilizio, dall'acquisizione dell'area, all'assegnazione del permesso di costruzione, all'acquisizione dei finanziamenti. Perciò gli interventi anche nel settore energetico, che siano legati a problemi di finanziamento ed ai costi dell'edificio, devono vedere coinvolte le imprese costruttrici. L'efficacia degli incentivi per gli interventi o i programmi per il risanamento energetico negli edifici dipende dal grado di coinvolgimento delle imprese di costruzione.

Per ciò che riguarda l'accertamento della qualità, è indispensabile disporre di laboratori attrezzati, distribuiti sul territorio, che adottino metodologie approvate a livello comunitario. Tali laboratori devono essere in grado di misurare le prestazioni dei componenti della struttura

dell'edificio, dell'involucro e dei sistemi tecnici ed assegnare loro un marchio di qualità. Ciò è in accordo con le direttive europee.

Il *service* energetico, conosciuto nei paesi anglosassoni come sistema *Third party financing*, consiste nella offerta agli utenti di un *package* di servizi comprendente il *design*, il finanziamento, l'installazione e la manutenzione degli impianti e delle apparecchiature ad alta efficienza energetica, da parte di apposite società (ESCO) - *Energy service company*. Il servizio viene ripagato con i risparmi ottenuti dalla gestione dei nuovi impianti.

Negli USA e in Canada gli ESCO sono un'attività industriale in forte espansione. La maggior parte degli affari riguardano lo sviluppo delle energie alternative e, in primo luogo, la fornitura di impianti di cogenerazione di piccola taglia. Si tratta di un impiego incentivato da una apposita legge degli anni settanta (la nostra n. 308).

L'attività delle ESCO, che si sta sviluppando anche in Europa (Regno Unito, Paesi del Nord), e che è stata raccomandata dalla stessa Comunità Europea, consente di superare l'ostacolo finanziario, di cui si è detto, e di incentivare il mercato dalla parte della offerta. Questa condizione è ritenuta indispensabile per consentire alle imprese produttrici di beni per l'energia di industrializzare i prodotti e di abbassarne i costi.

Lo sviluppo di ESCO, adeguate alla realtà italiana, potrebbe offrire ulteriori vantaggi. Infatti, sarebbe innanzitutto possibile organizzare il *service* energetico negli agglomerati urbani, nei quartieri, nei complessi di edifici insistenti in determinate aree, riducendo la molteplicità degli impianti esistenti e, conseguentemente, l'inquinamento da essi prodotto. Impianti di una certa taglia giustificano economicamente l'adozione di tutti gli accorgimenti di antinquinamento e di sicurezza (vedi metano) che sarebbero troppo costosi negli impianti medio-piccoli.

Inoltre, ciò consentirebbe di offrire un servizio di *audit* energetico permanente alle medio-piccole imprese industriali e commerciali (banche, grande distribu-

zione, magazzini), ai complessi residenziali pubblici e privati, alle strutture sanitarie, ai condomini oggi scarsamente interessati e poco assistiti, contrariamente a quanto avviene altrove. Attraverso le ESCO si potrebbe altresì attuare una politica energetica più incisiva, integrando il rapporto tra istituzioni e utenza energetica polverizzata con quello più definito con operatori altamente qualificati, ed infine spostare l'attenzione del mondo imprenditoriale verso il settore manifatturiero della componentistica energetica medio-piccola, finora abbastanza trascurato a favore della grande sistemistica.

Naturalmente, lo sviluppo di una attività ESCO nel nostro paese, alla quale potrebbero partecipare gli enti energetici nazionali, le società manifatturiere del settore, gli istituti finanziari nazionali e locali, gli enti di ricerca energetica, le società di ingegneria, dovrebbe comportare un loro previo adeguamento alla realtà nazionale e qualche modifica agli attuali condizionamenti di natura giuridica.

Occorrerà estendere l'attività delle ESCO anche alla gestione degli impianti: data la dimensione dell'utenza unitaria del mercato italiano, situata più verso le piccole taglie che verso le grandi, la conduzione diretta (che in molti casi si esplicherà in un'attività di controllo) diventa fondamentale per garantire l'affidabilità degli impianti e il maggior grado di efficienza possibile. Occorrerà altresì che vengano rimossi gli attuali impedimenti giuridici che vietano la fatturazione energetica a terzi - in ambiti territoriali ben delineati - da parte degli autoproduttori.

La proposta di piano energetico redatta nel 1988 pone nella giusta luce i complessi problemi dell'uso dell'energia e l'influenza sulle modalità dell'uso da parte del sistema fiscale, tariffario e normativo. Ugualmente viene messa in forte luce la responsabilità della domanda pubblica e del comportamento degli operatori. In tale quadro il ruolo dell'*energy manager* trova un pieno utilizzo. Questa impostazione si trasferisce solo parzialmente nei decreti di attuazione, almeno

così come oggi formulati. L'articolo 16 del disegno di legge n. 3423, di attuazione del PEN, estende giustamente l'obbligo dell'esistenza dell'*energy manager* dal settore industriale anche al settore civile (residenziale terziario), quando sussistono i livelli di consumi corrispondenti; è invece molto carente il potenziamento del ruolo di questo operatore. Ci si limita ad escludere dagli incentivi pubblici le imprese che non abbiano comunicato al ministero il nominativo dell'*energy manager*. Senza un deciso potenziamento del ruolo ed un'incentivazione della sua funzione, è prevedibile che permanga l'attuale situazione di ridotta attenzione data a molte tra queste persone.

Sulla base di quanto sopra esposto, si propone che i decreti attuativi vengano modificati come di seguito riportato.

L'*energy manager* deve avere una preparazione tecnico professionale adeguata ad affrontare problemi di tipo energetico, nei loro aspetti tecnico-organizzativi e finanziari dell'azienda.

Le richieste di finanziamento al Governo ed alle regioni debbono prevedere la responsabilità tecnica dell'*energy manager* per le diagnosi e per i risultati previsti e devono essere da questi firmate. È compito dell'*energy manager* fornire al ministero i dati energetici relativi all'azienda di riferimento.

Le aziende che debbono avere l'*energy manager*, debbono anche instaurare una contabilità aziendale nella quale siano evidenziati i costi energetici per unità di prodotto: di norma, l'*energy manager* avrà la responsabilità di questo centro di costo.

Il Ministero organizza incontri periodici degli *energy manager* dei vari settori industriali, per scambio di esperienze e per delineare le priorità degli interventi di risparmio energetico da incentivare nel settore stesso, priorità di cui si dovrà tenere conto, sia a livello del Ministero dell'industria, sia a livello di regione.

La FIRE (Federazione italiana per l'uso razionale dell'energia) assicura fin da ora il proprio supporto, anche tecnico ed organizzativo, al Ministero dell'industria.

Manuali ed altra documentazione relativi all'uso razionale dell'energia nei di-

versi settori dovranno essere redatti e distribuiti. La FIRE assicura anche per queste azioni il proprio supporto. È necessario che competenze e compiti dell'*energy manager* si estendano sia per consentire interazioni efficaci con gli altri managers aziendali in fase di definizione di nuovi processi e nuovi prodotti, sia per assumere responsabilità nei confronti degli impatti ambientali del sistema produttivo di cui l'*energy manager* si occupa.

Il risparmio di energia va ottenuto non solo nei processi industriali delle grandi aziende, ma anche nelle piccole e medie, nonché nel commercio, nel terziario e nella pubblica amministrazione.

Occorre estendere l'obbligo di nomina degli *energy manager* ad aziende con consumi energetici minori di 10.000 TEP all'anno e con meno di mille dipendenti (si propongono 2.000 TEP e 200 dipendenti). A tal fine, sarebbe sufficiente che il ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato con proprio decreto individuasse le funzioni all'interno di queste aziende cui attribuire il compito di *energy manager*.

Occorre estendere la figura dell'*energy manager* al settore civile almeno per i casi di maggiore rilevanza, quali le catene di grandi magazzini e *supermarket*, i grandi ospedali, le banche ed i grandi complessi per uffici.

È necessaria un'azione di formazione ed aggiornamento continuo degli *energy manager* che riguardi anche i settori dell'innovazione tecnologia e dell'impatto ambientale.

Nel settore civile, è necessario stimolare, accelerare e qualificare la domanda per tecnologie e servizi relativi al risparmio energetico. Gli strumenti possono essere: progetti dimostrativi, campagne di informazione, azioni di formazione, la diagnostica energetica, la normativa.

Poiché il risparmio di energia si realizza anche attraverso innovazioni di processo e di prodotto, è necessario definire con chiarezza il campo di intervento della legge n. 308 e del disegno di legge n. 3423 e comprendervi esplicitamente tutte le iniziative che riducono il consumo specifico di energia.

Il disegno di legge n. 3423 parte dall'ipotesi di non modificare la legge n. 308, ma la modifica proprio in uno dei punti più delicati: il rapporto tra Stato e regioni. Infatti nell'articolo 4, assegna un ruolo di programmazione alle regioni senza dare ad esse gli strumenti operativi. Occorre fare chiarezza su questo punto.

Sarebbe opportuno che, sui bilanci di aziende, enti, eccetera, fossero evidenziati i costi energetici; ciò, indirettamente, obbligherebbe all'istituzione di una contabilità energetica analitica, che è indispensabile per la gestione dell'energia all'interno delle imprese, enti ed organizzazioni, e per una più puntuale e documentata pianificazione degli interventi per *energy saving*.

È opportuno che i produttori di beni e servizi indichino il contenuto energetico globale del bene o servizio immesso sul mercato.

Sarebbe opportuno incentivare gli impianti ad i processi che consentono risparmi di energia, sulla base della loro producibilità direttamente legata all'energia effettivamente risparmiata.

L'*energy manager* dovrebbe figurare come garante tra Stato ed impresa, per la producibilità degli impianti.

Per quanto riguarda la cogenerazione si chiede che i decreti attuativi del PEN tengano conto delle seguenti considerazioni. Sarebbe opportuno inserire un impegno del Governo, in rispondenza alle direttive CEE sulla trasparenza delle tariffe energetiche e sull'utilità della cogenerazione, perché vengano progressivamente eliminate le agevolazioni per la fornitura di elettricità alle aziende industriali ad alto fattore di carico. Opportuni meccanismi di incentivazione di vario tipo possono ridurre al minimo il carico per le aziende produttrici.

L'energia elettrica prodotta in cogenerazione o con l'impiego di combustibili di scarto o di recupero, se esuberante rispetto ai bisogni interni, dovrebbe poter essere venduta all'ENEL a tariffe basate sui costi evitati per il paese.

Per stimolare la diffusione della cogenerazione, ovunque tecnicamente positiva, dovrebbe essere possibile la circolazione dell'energia elettrica fra i soggetti interessati all'iniziativa, senza limitazioni di vario tipo.

Desidero, infine, illustrare la proposta da noi presentata al CIP relativamente al prezzo di cessione all'ENEL dell'energia elettrica prodotta da impianti che utilizzano fonti rinnovabili o di impianti combinati di energia e calore.

La presente proposta riguarda la materia che, in accordo a quanto stabilito dalla legge n. 308 del 1982 e secondo quanto preannunciato dal provvedimento CIP n. 3/88, sarà trattata in un provvedimento CIP di prossima emanazione.

Esponiamo in modo sintetico il nostro parere sull'importanza che il prezzo di cessione ha per lo sviluppo degli impianti di autoproduzione.

Nel caso di impianti che utilizzano fonti di energia rinnovabili ed a recupero di energia di scarto, impianti cioè connessi con situazioni locali per cui può non esistere autoconsumo di elettricità, il prezzo di cessione costituisce un fattore determinante.

Per quanto riguarda la cogenerazione nel settore industriale e, entro certi limiti, nel settore terziario, i principali ostacoli sono costituiti dalla struttura dei prezzi dell'elettricità, dalla non sempre agevole collocazione dell'elettricità prodotta ed infine dall'attuale basso prezzo di cessione. È infatti noto che l'interesse dei grossi utenti elettrici per l'autoproduzione e, in particolare, per la cogenerazione (cioè proprio degli utenti per i quali sarebbe più logico il ricorso a questa tecnologia) risulta in molti casi annullato dall'attuale struttura dei prezzi dell'energia elettrica (tariffe e sovrapprezzo termico), che li favorisce fortemente rispetto ai piccoli e medi utenti e che rende molto più conveniente acquistare energia dall'ENEL nelle ore vuote che autoprodurla. La difficoltà di assicurare la libera collocazione e circolazione dell'energia elettrica prodotta assume particolare importanza nella realtà industriale

italiana, caratterizzata da un'alta densità di piccole e medie aziende. Nei casi, infine, in cui l'energia elettrica producibile (da fonti rinnovabili od in relazione ai fabbisogni termici) supera le necessità interne, l'attuale basso prezzo di acquisto da parte dell'ENEL, che non rispecchia il reale vantaggio per la collettività, non favorisce la diffusione e l'utilizzazione degli impianti.

Per quanto riguarda, infine, le applicazioni della cogenerazione nel settore residenziale (sia teleriscaldamento che cogenerazione distribuita), i principali ostacoli sono di tipo istituzionale (per esempio, le possibili tipologie degli operatori); ma anche in questo caso il loro sviluppo è ostacolato dalla difficoltà di collocazione dell'energia elettrica prodotta e, ancora, dall'attuale basso prezzo di cessione.

Le considerazioni di cui sopra stanno ad indicare che il prezzo di cessione non è l'unico né il principale fattore da considerare per lo sviluppo dell'autoproduzione e, in particolare, della cogenerazione; gli altri fattori sopra ricordati rivestono altrettanta importanza. Su di essi verteranno future iniziative congiunte ENEA-Amici della Terra, previste nell'ambito del protocollo d'intesa recentemente stipulato per la promozione dell'uso razionale dell'energia.

Riteniamo che, nell'attuale fase di transizione, il prezzo di cessione alla rete nazionale di energia elettrica prodotta da impianti che utilizzano fonti rinnovabili o da impianti combinati di energia e calore (in base all'articolo 4 della legge n. 308 del 1982) debba essere correlato con il costo medio complessivo dell'energia erogata dall'ENEL all'utenza. Come riferimento, senza inficiare il ruolo dell'ente elettrico nazionale, un rapporto pari a 2/3 tra i due valori medi appare adeguato.

Nel 1987, il costo medio complessivo dell'energia venduta dall'ENEL, risultante dalla somma dei costi per l'acquisto dei combustibili, dei costi di personale e di ammortamento relativi alla produzione ed infine dei costi di personale e di ammortamento relativi alla fornitura del servizio è risultato pari a 120 lire per chilowattora. Il prezzo medio di cessione risul-

terà, quindi, secondo la presente proposta, pari a circa 80 lire per chilowattora.

Come richiesto dalla legge n. 308 del 1982, in ovvia conseguenza dell'andamento dei consumi elettrici nazionali, il suddetto valore, come regola generale, si scompone in due valori: uno, più alto, per l'energia ceduta in ore piene e di punta; uno, più basso, per quella ceduta in ore vuote.

Nel contesto dell'attuale struttura delle tariffe elettriche, una formulazione più analitica del proposto prezzo di cessione, che permette sia l'aggiornamento automatico, sia l'addebito in quote, è la seguente:  $P = C1 + K \times C2 + C3$  (in lire per chilowattora).

I primi due termini corrispondono ai costi « evitati » dall'ENEL e sono, quindi, a carico dell'ente elettrico. Precisamente, C1 rappresenta il costo medio dei combustibili utilizzati dall'ENEL nelle proprie centrali termoelettriche. Esso può essere assunto pari al contributo unitario riconosciuto all'ENEL dalla Cassa conguaglio per il settore elettrico (CCSE) per l'energia termoelettrica prodotta dall'ENEL stesso, determinato secondo quanto specificato nel provvedimento CIP n. 3/88 ed opportunamente maggiorato per tenere conto dei consumi interni di centrale e delle perdite. Il termine C1 sarà aggiornato secondo modalità analoghe a quelle previste dal sopracitato provvedimento.

Si fa notare che, mentre nella nota del Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato, protocollata con il n. 676465, dell'8 aprile del 1987 (che ha regolamentato il prezzo di cessione nel periodo compreso tra il 1° agosto 1986 ed il 31 dicembre 1987) il termine C1 era assunto pari al contributo unitario riconosciuto all'ENEL dalla CCSE per l'energia acquistata da produttori nazionali, nella presente proposta esso rappresenta il costo del combustibile effettivamente « evitato » dall'ente elettrico. La maggiorazione per consumi interni e perdite viene proposta in analogia a quanto già previsto nella suddetta nota.

Nel secondo termine, K rappresenta un coefficiente riduttivo e C2 rappresenta

i costi previsti di impianto e di esercizio delle future centrali policombustibili dell'ENEL dotate di impianti per il trattamento di effluenti, anch'essi maggiorati per tenere conto dei consumi interni di centrale e delle perdite. Il valore di C2 sarà desunto dai dati forniti dall'ENEL e sarà annualmente aggiornato, con l'adeguamento anche all'evoluzione dei programmi di costruzione dell'ente elettrico. Si propone che il coefficiente riduttivo K abbia il valore pari a 0,75. Come alternativa, tale coefficiente può essere articolato in più valori, in funzione della frazione dell'energia prodotta che viene ceduta all'ENEL (in analogia a quanto previsto dalla nota del Ministero dell'industria n. 676465 dell'8 aprile 1987), o meglio, specialmente per gli impianti di cogenerazione, in funzione del « fattore di regolarità mensile », definito come rapporto tra la potenza media ceduta in ciascun mese alla rete ENEL nei periodi di cessione e la potenza massima ceduta alla rete nello stesso mese. In entrambi i casi, il coefficiente K dovrà assumere valori non troppo discosti da 0,75 ed il suo valore medio pesato dovrà risultare pari a 0,75.

Il termine C3 rappresenta un incentivo che riflette i vantaggi per la collettività e che viene riconosciuto al produttore solo per l'energia ceduta all'ENEL nelle ore di punta invernali, nelle ore piene invernali e nelle ore piene estive, così come definite nel provvedimento CIP n. 44/80 (ore comprese tra le 6 e le 22 dei giorni da lunedì a venerdì, inclusi i giorni festivi infrasettimanali). L'incentivo C3 sarà assunto inizialmente pari a 40 lire per chilowattora e sarà annualmente aggiornato sulla base dei risultati raggiunti; esso non graverà sul bilancio dell'ENEL, in quanto sarà rimborsato all'ente elettrico da parte della CCSE.

Per impianti di potenza compresa tra 100 e 500 chilowatt, potrà eventualmente essere previsto un dispositivo semplificato che tenga conto solo dell'orario giornaliero. Per impianti di potenza inferiore a 100 chilowatt e privi di dispositivi atti ad identificare l'orario di fornitura, l'incentivo C3 viene dimezzato a 20 lire per

chilowattora e viene riconosciuto su tutta l'energia riversata in rete, indipendentemente dall'orario.

In questa fase iniziale si valuta che, per la copertura globale dell'incentivo C3, occorra un fondo annuo pari a circa 30 miliardi di lire, da porre a carico della collettività, in relazione all'utilità per il paese di disporre di potenza supplementare nelle ore di punta e piene. Vari meccanismi sono ipotizzabili per reperire il suddetto fondo.

Nelle attuali condizioni, possono essere utilizzati meccanismi semplici, per esempio imponendo a tutta l'utenza un aggravio del sovrapprezzo termico. Nei primi tempi, tale aggravio risulterebbe leggerissimo; secondo una valutazione di larga massima, esso sarebbe inizialmente dell'ordine di 0,20 lire per chilowattora.

Una radicale revisione dell'intera struttura tariffaria e del sistema onere termico-sovrapprezzo termico, che si auspica venga avviata in tempi brevi, consentirebbe l'eliminazione di alcuni elementi di distorsione e potrebbe conseguire un'efficace promozione dell'autoproduzione ed in particolare dell'uso delle fonti rinnovabili e della cogenerazione. In quella sede, la presente proposta - che è stata formulata per essere inserita nell'attuale contesto tariffario - dovrebbe venire riformulata per assicurare il reperimento del fondo necessario all'incentivo senza gravare sull'intera utenza e per prevedere il riconoscimento di un incentivo a tutta l'energia prodotta da fonti rinnovabili e da cogenerazione, tanto ceduta all'ENEL quanto autoconsumata.

Attualmente, secondo la presente proposta e nell'ipotesi di assegnare al coefficiente riduttivo K il valore fisso di 0,75, il prezzo di cessione assumerebbe i seguenti valori approssimativi:  $PC = 30 + 0,75 \times 40 + 40 = 100$  lire per chilowattora (per le ore piene);  $PC = 30 + 0,75 \times 40 = 60$  lire per chilowattora (per le ore vuote). Per gli impianti di potenza inferiore a 100 chilowatt, non dotati di contatore multiorario, il prezzo di cessione risulterebbe il seguente:  $PC = 30 + 0,75 \times 40 + 20 = 80$  lire per chilowattora.

Riteniamo opportuno esporre le seguenti considerazioni di carattere quantitativo.

Il previsto leggerissimo aggravio del sovrapprezzo termico a carico di tutti gli utenti può essere considerato alternativo ad investimenti, a carico della collettività, che l'ENEL dovrebbe altrimenti effettuare per sopperire alla richiesta di potenza di punta.

Il valore del prezzo di cessione nelle ore notturne non è tanto alto da costituire uno stimolo a fare funzionare impianti di cogenerazione in assenza di fabbisogni termici, al solo scopo di vendere energia elettrica all'ENEL.

Considerando che la presente proposta va a modificare una situazione che si protrae da molto tempo, è possibile che in alcuni casi vengano a crearsi condizioni incongrue. Dovrà quindi essere previsto un controllo dell'evoluzione della situazione, con la correzione di eventuali distorsioni che venissero a manifestarsi.

Nell'auspicare l'accoglimento della presente proposta, evidenziamo ancora che, per una concreta promozione dell'uso delle fonti rinnovabili e della cogenerazione, oltre al miglioramento del prezzo di cessione sono di determinante e prioritaria importanza — anche in ottemperanza alle raccomandazioni CEE — la revisione della struttura delle tariffe elettriche e del sistema onere termico-sovrapprezzo termico, la liberalizzazione delle iniziative intraprese da consorzi, da forme associative e da terzi finanziatori, il miglioramento dell'insieme dei rapporti tra ENEL e produttori autonomi.

Ricordiamo, infine, che la presente proposta è stata formulata sulla base delle opinioni maturate sull'argomento dall'ENEA e dall'associazione Amici della Terra e che essa ha trovato ampio consenso da parte di numerosi esperti ed operatori del settore energetico, per buona parte non presenti nelle strutture del CIP. Citiamo, tra questi ultimi, i dipartimenti di energetica delle principali università, gli assessorati di numerose regioni, l'Unioncamere, la Confcommercio, le federazioni artigiane, la Confapi e le

federazioni regionali, l'Assocalor, l'AGIP-Petroli, la SNAM, la FIRE e le associazioni tecniche e di categoria, la Finlombarda, la Banca nazionale del lavoro sezione energia, l'ICIE e la Lega nazionale cooperative e mutue.

**PRESIDENTE.** Ringrazio il professor Boffa per l'ampia relazione, nel corso della quale è stato fatto riferimento ad un disegno di legge che è in discussione presso questa Commissione e per il quale è già stato nominato il relatore.

Pregherei i nostri cortesi interlocutori — i quali, nel loro documento, hanno accennato a determinati problemi ed indicato l'opportunità di alcune modifiche al testo legislativo in discussione — di osare di più, nel senso di tramutare le loro indicazioni ed i loro suggerimenti in un vero e proprio schema di articolato, che potrebbe da noi essere considerato attentamente durante la discussione sulle linee generali del citato disegno di legge.

Abbiamo chiesto anche agli altri nostri interlocutori di aiutarci in tale senso, perché risulta alquanto difficile non solo trasformare in articoli di legge determinate istanze ed esigenze che ci vengono indicate, ma anche confrontarne i contenuti per renderli coerenti.

Il rischio è che, da parte nostra, si proceda a raccogliere suggerimenti e poi vengano aggiunti via via in modo acritico, mentre invece è opportuno — proprio perché siamo all'inizio della discussione di quel disegno di legge — che voi ci presentiate delle proposte concrete.

Forse, mancano elementi di apprezzabilità degli strumenti finanziari disponibili. Tutto sommato, la vostra esperienza consente di acquisire dati anche in relazione al punto di vista dell'utente finale. Sono convinto, infatti, che si possono anche allestire complesse « bardature » legislative, ma il comportamento del singolo utente è sempre indotto da motivi di convenienza che non vanno affatto trascurati. Dunque, molto spesso, per conseguire obiettivi di ordine generale è necessario tenere presente le singole convenienze e procedere, per così dire, « a scala », giac-

ché ogni questione richiede approcci progressivi. Probabilmente, è per voi possibile cogliere qualche elemento di difficoltà ad indurre comportamenti determinati, rovesciando un po' la logica d'impostazione di tutta la problematica sulla materia.

Do senz'altro la parola ai colleghi che desiderino porre domande.

GIANNI TAMINO. Vorrei porre una breve domanda. In rapporto anche con il problema – che sta già creando un certo dibattito e certe polemiche – se sia innovativa o meno la proposta, collegata con il Piano energetico nazionale, sul risparmio energetico, che vede, per esempio, gli enti locali molto perplessi, mi pare che debba esservi – ma non so se da parte dei nostri interlocutori sia stato valutato – un interesse non solo alle iniziative di risparmio bensì anche ad iniziative che garantiscano un'opportunità a risparmiare.

Cerco di spiegarmi meglio facendo l'esempio dell'attuale politica delle tariffe elettriche (limitandomi all'aspetto elettrico e sapendo benissimo che il risparmio deve avvenire in tutti i settori). Le attuali tariffe elettriche non incentivano il risparmio elettrico. Vorrei sapere se da parte dei nostri interlocutori vengano avanzate proposte anche in merito a quelle tariffe e se si ritenga opportuno che nel progetto di legge, in discussione presso questa Commissione, sul risparmio energetico sia possibile introdurre tali eventuali proposte (così come viene suggerito da alcune regioni e da alcuni enti locali).

CESARE BOFFA, *Presidente della FIRE*. Noi facciamo una serie di osservazioni puntuali sulle tariffe elettriche legate alla cogenerazione, che costituisce la parte di cui gli *energy manager* si occupano di più.

In realtà, siamo stati un po' restii a scrivere nella relazione quanto è stato chiesto poc'anzi da lei, onorevole Tamino, e, prima, dal presidente Viscardi, perché non vorremmo sembrare dei *pusher*

...Siamo un'associazione senza fini di lucro, di persone che «sgobbano» dalla mattina alla sera.

PRESIDENTE. Potreste, comunque, precisare che fornite tali proposte su sollecitazione del Parlamento.

CESARE BOFFA, *Presidente della FIRE*. Con vero piacere, anche perché vi sono grandi competenze le quali non sono state utilizzate per evitare che ci si confondesse con una *lobby*.

GIANNI TAMINO. Quando una cosa è ritenuta da più parti corretta, non vi è alcun motivo di temere equivoci.

PRESIDENTE. Del resto, si sono fatti carico anche di una convenzione per la scissione di energia.

Ringrazio, a nome dell'intera Commissione, i nostri cortesi interlocutori.

**La seduta, sospesa alle 18,55, è ripresa alle 19.**

**Audizione del dottor Vittorio Bartolelli, segretario generale del Centro per la promozione dell'uso delle energie rinnovabili in agricoltura (RENAGRI).**

PRESIDENTE. Cedo immediatamente la parola al dottor Bartolelli, ringraziandolo per aver accolto il nostro invito.

VITTORIO BARTOLELLI, *Segretario generale del RENAGRI*. Desidero innanzitutto ringraziare la Commissione, alla quale porto i saluti del presidente del RENAGRI, impossibilitato a partecipare all'audizione a causa di un precedente e concomitante impegno.

Nel corso del mio intervento mi limiterò a fornire alcune informazioni di massima contenute nella breve memoria predisposta per questo incontro, che lascerò a disposizione della Commissione.

Nell'ambito del problema energetico l'agricoltura non viene generalmente con-

siderata; è sufficiente prendere in considerazione le statistiche ufficiali le quali non riportavano, fino a pochi anni fa, la voce agricoltura, apparsa solo recentemente e per importi piuttosto limitati. Il consumo energetico per l'agricoltura, infatti, viene valutato intorno ai 2-2,5 milioni di TEP.

Non mi dilungherò su una serie di motivi che ci fanno ritenere questa cifra il frutto di un'ampia sottostima e mi limito a ricordare uno studio del CNEL del 1982 (da cui sono derivate una serie di ulteriori valutazioni), da cui si evince che il consumo dell'agricoltura, in realtà, è di oltre 5-5,5 milioni di TEP all'anno. Ciò significa che l'agricoltura, pur rappresentando un settore minoritario nell'ambito del programma energetico, non è sicuramente irrilevante.

Un'altra considerazione deriva dall'analisi del *trend* di crescita dei consumi dell'agricoltura, che mostra una dinamica più veloce rispetto agli altri settori; infatti, nel corso degli ultimi anni si sono registrati tassi di incremento del consumo energetico del 6-7 per cento. Il settore agricolo, dunque, ha ancora fabbisogni tecnologici da soddisfare ed è ipotizzabile nel prossimo futuro un'ulteriore tendenza alla crescita delle percentuali.

L'agricoltura, inoltre, può essere considerata sia come soggetto passivo – come ho già evidenziato – sia come soggetto attivo, in quanto è in grado di produrre energia tramite le biomasse. Si tratta di un discorso complesso e ricco di spunti diversificati di cui mi limiterò a sottolineare alcuni aspetti. In campo agricolo esistono 40 milioni di tonnellate annue di residui derivanti dalle attività vegetali, che non soltanto non vengono utilizzate, ma costituiscono spesso un problema di tipo ambientale. Vi sono, inoltre, circa 10 milioni di tonnellate di residui dell'agroindustria che hanno un impatto ambientale certamente più alto; senza considerare la biomassa che può essere ricavata dalle foreste, di cui tutti auspichiamo un incremento.

Tale biomassa è già disponibile sul territorio e se ne può prevedere l'utilizza-

zione non solo come fonte energetica, ma come materia prima per usi diversificati. Impiegando solo una piccola parte della biomassa disponibile e servendoci solo delle tecnologie attualmente disponibili, abbiamo la possibilità di sostituire le fonti primarie, almeno per l'equivalente di 4-5 milioni di tonnellate di petrolio all'anno, vale a dire l'ammontare di tutti i consumi energetici del settore agricolo.

Ovviamente il ricorso alle biomasse non va considerato solo in termini di produzione energetica in senso stretto. I problemi, infatti, sono spesso interconnessi e vorrei, a tale proposito, soffermarmi sul tema dell'etanolo, che riguarda da vicino l'agricoltura e la biomassa. L'etanolo, a nostro parere, non va visto solo come vettore energetico, ma anche come prodotto a basso impatto ambientale. Il suo utilizzo in agricoltura potrebbe recare una serie di benefici all'economia nazionale in termini di risparmio energetico, di minore impatto ambientale (nella fase di produzione, infatti, rappresenta una delle pochissime produzioni da cui non deriva alcun tipo di residuo), di mantenimento dell'occupazione e di vantaggi per la bilancia commerciale. L'etanolo può essere prodotto sia dai residui sia da coltivazioni energetiche appositamente studiate. Le sperimentazioni vengono eseguite da molto tempo in Europa ed anche l'Italia è molto avanti per quanto concerne le ricerche in questo campo. L'agricoltura italiana comincia ad avere seri problemi di eccedenze: nel 1985, 180 mila ettari di terreno producevano beni destinati alla distruzione e si stima che nel prossimo decennio questi terreni supereranno i 500 mila ettari.

Essi, pertanto, dovranno essere utilizzati a scopi diversi dalla produzione alimentare, il cui mercato è ormai stagnante. Uno dei motivi, certamente non l'unico, dell'abbandono del territorio è rappresentato dal fatto che manca l'inseadimento umano in determinate aree. Coltivare piante destinate alla produzione di beni non alimentari in queste aree rappresenta certamente una prospettiva di grande interesse.

Oltre all'etanolo, possono essere prese in considerazione altre materie prime. La biomassa, infatti, presenta un'infinita capacità di fornire materie prime, poiché dalle molecole vegetali può essere ottenuto qualsiasi altro prodotto. La produzione di etanolo da biomasse, inoltre, non è affatto in contrapposizione, a nostro avviso, con le strategie dell'industria petrolchimica, che giustamente preme per l'impiego di una serie di prodotti ossigenati di origine sintetica; da un lato, infatti, il mercato dei carburanti è talmente ampio in Italia da lasciare spazio ad entrambe le componenti (prodotti di sintesi di tipo alternativo e di origine vegetale), dall'altro bisogna considerare che l'etanolo può essere utilizzato non solo direttamente, come combustibile o come componente altoottanico, ma anche come intermedio importante per la produzione di eventuali altri combustibili o additivi (proprio in questi giorni l'Eridania ha formulato una proposta riguardo l'ETBE) dalla stessa industria chimica.

Per quanto riguarda le incentivazioni al risparmio energetico e lo sviluppo delle fonti rinnovabili in agricoltura, la legge 29 maggio 1982, n. 308, dopo sette anni di applicazione ci lascia abbastanza perplessi. Pochi giorni fa abbiamo avuto modo di constatare sulla *Gazzetta Ufficiale* l'ultimo rifinanziamento di tale legge, che ha interessato tutti gli articoli di spesa tranne l'articolo 12 che riguarda l'agricoltura. Non si tratta di una critica nei confronti del legislatore, ma dello stesso assetto dell'agricoltura.

**PRESIDENTE.** Allo stato si tratta di un progetto governativo cui il legislatore non ha ancora messo mano.

**VITTORIO BARTOLELLI, Segretario generale del RENAGRI.** Probabilmente mi sono espresso male in quanto il motivo per cui non si è ancora giunti ad un rifinanziamento è che le regioni sono oberate di residui passivi; non è stato speso denaro a sufficienza, almeno nelle regioni del centro-sud, a causa della mancanza di domanda. Ciò significa che qualcosa non

funziona nel meccanismo stesso della legge e che mancano l'informazione e la capacità di assistenza. Gli agricoltori spesso non sanno a chi rivolgersi ed in molte regioni nessuno conosce l'esistenza di una legge che incentiva il risparmio energetico in agricoltura. Occorre, pertanto, a nostro avviso, una revisione della normativa, distinguendo tra tecnologie che hanno un senso dal punto di vista energetico ed economico e tecnologie che non rivestono un grande interesse sotto il profilo dello snellimento delle pratiche burocratiche. È necessario, infine, rendere molto più propositivo lo strumento dell'amministrazione pubblica senza limitarsi a fornire incentivi a chi li chiede.

Vorrei fare un'ultima annotazione estremamente significativa. Allo stato attuale, credo che nessuno in Italia sappia quanti fondi siano stati erogati e quanti siano stati stanziati dalle regioni sull'articolo 12 della legge n. 308. Il ministero non ne sa nulla e solo dopo due anni di lavoro siamo riusciti, grazie alle amicizie con alcuni funzionari, a reperire alcuni dati, tra l'altro incompleti.

La disapplicazione della legge n. 308 impedisce di svolgere un'approfondita analisi per migliorare la situazione esistente.

**GIANNI TAMINO.** Nella sua relazione, dottor Bortolelli, lei ha accennato all'utilizzo delle biomasse: immagino si riferisse anche alla produzione di biogas, oltre a quella di etanolo. Comunque, le chiedo se non sia opportuno parlare di una chimica delle biomasse che abbia anche un risvolto non necessariamente energetico.

Vorrei fare anche un'altra considerazione. La produzione di chimica o di energia dalle biomasse determina anche ulteriori sottoprodotti. Per esempio, nella produzione di biogas si ottengono residui che potrebbero essere utilizzati come fertilizzanti, e lo stesso avviene per altre produzioni, determinando un significativo risparmio rispetto ai consumi attuali dell'agricoltura. Pertanto, non solo si potrebbe raggiungere un pareggio tra l'ener-

già consumata dall'agricoltura e quella che da essa potrebbe ricavarci, ma potremmo addirittura ridurre i consumi in questo settore ricorrendo, invece che ai fertilizzanti di sintesi, ai sottoprodotti delle biomasse.

Le chiedo, perciò, se abbiate valutato l'opportunità di un intervento finalizzato alla riduzione di prodotti chimici usati in agricoltura, come fitofarmaci e fertilizzanti, in quanto essi rappresentano un costo rilevante in termini energetici non sempre giustificato.

VITTORIO BARTOLELLI, *Segretario generale del RENAGRI*. Concordo pienamente sulle osservazioni dell'onorevole Tamino. È chiaro che parlando di biomasse non ci si riferisce ad un loro uso in termini esclusivamente energetici.

Parlando di biomasse vegetali, non possiamo distinguere in una pianta un prodotto principale, per esempio la granello, da un sottoprodotto come la paglia perché commetteremmo un errore, trovandoci, in realtà, di fronte ad una produzione vegetale complessiva. Dobbiamo trovare una destinazione corretta a tutte le frazioni della pianta, si tratti di un albero o di un'erba, valorizzando queste materie prime nel modo migliore.

Lo sviluppo delle biotecnologie ci mette in condizione di avere da un lato vettori energetici con rendimenti molto più alti (mi riferisco ai sistemi di fermentazione) e, dall'altro, di avere prodotti per l'industria chimica. Vi è, quindi, una notevole integrazione.

Nutro alcune perplessità per quanto riguarda l'uso del biogas in agricoltura, che finora ha dato risultati deludenti, mentre funziona efficacemente la tecnologia della digestione anaerobica su reflui di tipo industriale od urbano. Infatti, esistono seri problemi per la gestione di impianti complessi in agricoltura perché le aziende non dispongono di tecnici specializzati, né si può pensare che un allevatore paghi un tecnico per seguire l'impianto ventiquattro ore su ventiquattro.

Comunque, è estremamente impor-

tante il discorso dell'ottenimento di certi prodotti dalle biomasse. Quando in precedenza sostenevo che la produzione di etanolo o di altri derivati dalle biomasse costituisce un processo senza residui da smaltire, intendevo dire che questi impianti utilizzano tutte le possibili frazioni della biomassa azzerando al termine del processo la quantità di residui.

Per quanto riguarda il risparmio ottenibile di prodotti chimici, ho citato nella mia esposizione uno studio del CNEL del 1982, nel quale si valutava in termini energetici cosa significasse il consumo di mezzi tecnici (fertilizzanti, fitofarmaci, alimenti per il bestiame) in agricoltura. Ne è risultato che l'agricoltura consumerebbe più di 10 milioni di TEP, comprendendo i consumi indiretti. La maggior parte di questi consumi deriva dalle materie plastiche e dagli alimenti ed in misura inferiore dai fertilizzanti e dai fitofarmaci.

Parlare di risparmio di energia in questo settore non rappresenta una novità perché vi è un'equazione diretta tra termini economici e termini energetici.

È chiaro che l'agricoltore si è abituato ad utilizzare in abbondanza (e spesso anche non a ragion veduta) questi mezzi tecnici perché non vi è assistenza ed informazione. È necessario fornire delle alternative, anche se non si può pensare di sostituire integralmente le materie plastiche, i fertilizzanti o i pesticidi, perché ciò significherebbe tornare indietro nel tempo; d'altra parte, nessuno ha seriamente pensato a tale ipotesi.

Indubbiamente, risparmiare energia riducendo l'uso di mezzi tecnici in agricoltura costituirebbe un vantaggio per l'intera collettività in termini di minore importazione di petrolio.

PRESIDENTE. La ringrazio, dottor Bartolelli, per la sua cortesia e disponibilità.

Il seguito dell'indagine è rinviato ad altra seduta.

**La seduta termina alle 19,20.**