

# ECONOMIA DELLE FONTI DI ENERGIA

Istituto di Economia delle Fonti di Energia  
Università L. Bocconi - Milano

---

quadrimestrale — anno XXX — n. 31/1987

## SOMMARIO

### Documenti

Conferenza Nazionale sull'Energia	pag. 3
Gruppo «Economia, Energia e Sviluppo», Relazione di sintesi, <i>Paolo Baffi</i>	» 5
Gruppo «Ambiente e Sanità», Relazione di sintesi, <i>Umberto Veronesi</i>	» 27
Gruppo «Assetto normativo ed istituzionale», Relazione di sintesi, <i>Leopoldo Elia</i>	» 41
Gruppo «Economia, Energia e Sviluppo», Relazione generale, II parte	» 51
Dichiarazione finale dei Presidenti dei tre Gruppi di Lavoro	» 157

### Saggi

Una politica energetica possibile per il settore elettrico, di <i>F. Amman e L. De Paoli</i>	» 167
Vincolo energetico, prezzi settoriali e crescita economica, di <i>G. Pireddu</i>	» 203
Gli effetti macroeconomici del programma di investimenti energetici in Italia, di <i>L. De Paoli e A. Ninni</i>	» 225

## CONFERENZA NAZIONALE SULL'ENERGIA

*Roma, 24-27 febbraio 1987*

La Conferenza Nazionale sull'Energia, tenutasi a Roma dal 24 al 27 febbraio 1987, è stata caratterizzata dall'ampia partecipazione di qualificati esponenti del settore; molte delle comunicazioni e degli studi presentati sono di notevole livello ed interesse e gli atti completi, pubblicati a cura del Ministero dell'Industria, costituiranno certamente un riferimento d'obbligo per studiosi ed operatori. La rivista *Economia delle Fonti di Energia* ritiene di far cosa utile per i propri lettori nel raccogliere qui di seguito le relazioni di sintesi presentate alla Conferenza dai Presidenti dei tre Gruppi di Lavoro, rispettivamente il prof. Paolo Baffi, Presidente del Gruppo «Economia, Energia e Sviluppo»; il prof. Umberto Veronesi, Presidente del Gruppo «Ambiente e Sanità»; il prof. Leopoldo Elia, Presidente del Gruppo «Assetto Normativo ed Istituzionale», nonché la relazione generale del Gruppo di Lavoro «Economia, Energia e Sviluppo» e la dichiarazione finale congiunta elaborata dai tre Presidenti alla conclusione dei lavori della Conferenza.

Ricordiamo che prima della Conferenza un questionario assai articolato, preparato a cura del Ministero dell'Industria, era stato inviato ad Enti energetici, operatori, Università, forze sociali; i lavori preparatori del Comitato Tecnico-Scientifico nominato dal Ministero dell'Industria sono partiti dall'analisi delle risposte ai questionari per giungere alle relazioni generali dei tre gruppi, relazioni indubbiamente pregevoli tenuto conto degli stretti vincoli temporali entro i quali hanno dovuto essere elaborate.

A completamento della documentazione riportiamo qui di seguito la composizione del Comitato Tecnico-Scientifico articolato nei suoi tre Gruppi di Lavoro (va notato che, per decisione del Ministro dell'Industria, sono stati esclusi dalla partecipazione al Comitato Tecnico-Scientifico gli esperti degli Enti energetici):

I. *Gruppo Economia, Energia e Sviluppo:*

prof. Paolo Baffi (presidente), prof. Alberto Clô, prof. Giacomo Elias, prof. Emilio Gerelli, prof. Carlo Mario Guerci, prof. Felice Ippolito, prof. Gianni Mattioli, prof. Massimo Scalia, prof. Angelo Tantazzi, prof. Bruno Trezza, prof. Sergio Vaccà, prof. Giovanni Zanetti.

II. *Gruppo Ambiente e Sanità:*

prof. Umberto Veronesi (presidente), prof. Virginio Bettini, prof. Alessandro Beretta Anguissola, prof. Luciano Caglioti, prof. Luigi Gonella, prof. Luigi Mendia, prof. Roberto Marchetti, prof. Francesco Pocchiari, prof. Giorgio Prodi, prof. Mario Silvestri, prof. Lorenzo Tomatis, prof. Giancarlo Vannini.

III. *Gruppo Assetto Normativo ed Istituzionale:*

prof. Leopoldo Elia (presidente), dott. Fabrizio Caccia Dominioni, prof. Sabino Cassese, prof. Gaetano Cecchetti, dott. Corrado Clini, dott. Giorgio Cortellessa, prof. Paolo Dell'Anno, dott. Fabrizio Giovenale, prof. Giuseppe Guarino, prof. Franco Mellano, dott. Antonio Moccaldi, ing. Claudio Sennis.

## DICHIARAZIONE FINALE DEI PRESIDENTI DEI TRE GRUPPI DI LAVORO

Si comunica il testo della dichiarazione finale dei Presidenti della Commissione tecnico-scientifica: Paolo Baffi, Umberto Veronesi e Leopoldo Elia, letto nella tarda serata a conclusione della Conferenza Nazionale sull'Energia.

I Presidenti dei tre gruppi di lavoro della Commissione tecnico-scientifica danno atto che, partendo dai documenti di base, si è sviluppato nella conferenza un dibattito di eccellente livello, veramente ampio ed articolato.

La discussione, arricchita da contributi di studiosi ed esperti stranieri e da rappresentanti di enti locali, ha fornito un vasto complesso di aggiornate informazioni o di meditate valutazioni da sottoporre all'esame delle Assemblee Legislative.

Naturalmente, sia i componenti della Commissione tecnico-scientifica che gli intervenuti alla Conferenza hanno dimostrato piena consapevolezza del valore puramente «istruttorio» della loro attività.

Sul piano delle previsioni dei fabbisogni mondiali e italiani, si è manifestato nel Gruppo Economia, Energia e Sviluppo un largo spettro di opinioni, legato alla difficoltà di previsione degli andamenti economici.

Per l'Italia, le previsioni sul fabbisogno di energia al 2000 contenute nelle risposte ai questionari si collocano in un campo la cui area centrale è formata da quelle comprese tra 170 e 190 milioni di Tep. La stima econometrica presentata dal Servizio Studi della Banca d'Italia è di 175 milioni, con un intervallo di confidenza (al 90%) di più o meno 15. La relazione di base del Gruppo offre tre scenari, cui corrispondono fabbisogni di 142, 160 e 180, e pone l'accento sul terzo in ragione dell'ingente volume degli investimenti per il risparmio energetico che sarebbero richiesti dagli altri due.

La diversità delle ipotesi, da cui discende quella delle stime, attiene piuttosto che alla dinamica del prodotto nazionale, generalmente stimata fra il 2 e il 3%, a quella dell'intensità energetica, cioè del rapporto tra la domanda di energia e il prodotto nazionale. Questa intensità è a sua volta funzione dei prezzi relativi dei combustibili, della struttura produttiva — nella quale il peso dei settori energivori si viene riducendo — e del progresso delle tecniche, la cui evoluzione, come quella della domanda finale, è nel senso di una minore applicazione di materie prime ed energia.

In tutte le ipotesi richiamate fuorché una, si avrebbe dunque, nel corso del quindicennio, un aumento sensibile dei fabbisogni rispetto ai 146 milioni di Tep del 1985, aumento che, in difetto di sviluppo delle fonti interne, aggraverebbe nel settore energetico una dipendenza dall'estero, già estremamente elevata (81% del fabbisogno totale) e molto superiore a quella di ogni altro paese industriale ad eccezione del Giappone, il quale però ha in atto un programma nucleare di ampie proporzioni.

Nella quasi totalità dei testi che toccano questo punto si sottolinea l'urgenza di azioni intese ad assicurare una maggiore indipendenza, che varrebbe a ridurre al tempo stesso il vincolo di bilancia dei pagamenti e l'esposizione del Paese al rischio di ampie fluttuazioni dei prezzi e di insicurezza degli approvvigionamenti in specie di quelli di petrolio e metano, provenienti in prevalenza da paesi appartenenti ad aree geo-politiche instabili.

Per l'energia elettrica in particolare, nelle risposte ai questionari, nella relazione di base e negli interventi ricorrono in prevalenza stime del fabbisogno al 2000 prossime o superiori ai 290 miliardi di KWh (la stima più bassa è di 250), a fronte dei 195 del 1985; in caso di ritardo nell'allestimento di nuove capacità produttive, a partire dal 1995 circa si avrebbe un deficit di potenza che al 2000 sarebbe dell'ordine di 10 mila MW.

Nei documenti come negli interventi alla Conferenza è dominante l'avviso che per soddisfare le esigenze di una minore dipendenza e di una maggiore flessibilità e diversificazione delle fonti di approvvigionamento sia urgente attuare un disegno di politica energetica che comporta l'incentivazione del risparmio negli usi dell'energia, lo sviluppo di fonti primarie interne, l'acquisizione del controllo di fonti estere, l'estensione del parco elettrico con centrali a combustibili fossili e nucleari. I dati comparativi sui costi di produzione risultano favorevoli al nucleare, almeno per livelli di prezzo del barile superiori a 15 dollari 1986. Al riguardo è da notare che la stima più accettata del prezzo al 2000 è di 30 dollari 1986, contro gli attuali 17.

Per quanto riguarda l'impatto ambientale e sanitario vi è stata una buona concordanza da parte del qualificato uditorio sulle conclusioni del Gruppo che ha fatto il punto su questo aspetto.

In particolare il carbone e il petrolio sono considerati più inquinanti del metano, poiché il loro impiego richiede impianti più complessi per disinquinare i prodotti della combustione. Il metano ha però in comune con gli altri combustibili fossili la produzione di ossidi di azoto, che comunque possono essere ben abbattuti con le tecnologie più avanzate.

Sulla fonte nucleare, riconosciuta come benigna in esercizio normale, non sono state contestate le dimensioni dei rischi e la loro frequenza come erano state indicate nella relazione di base.

Il dilemma, non scientifico, del grande rischio accoppiato con una probabilità di evenienza estremamente remota, fuori d'Italia è stato socialmente accettato nei paesi industrializzati ed economicamente più sviluppati.

Una quasi unanimità si è riscontrata circa la correttezza dell'assunzione, per le esposizioni alle basse dosi ivi inclusa quella dovuta al fondo naturale, dell'ipotesi di proporzionalità fra dosi ed effetti sulla salute. Tale concetto si auspica possa essere esteso anche ai veleni chimici cancerogeni.

In conclusione anche dei molteplici interventi è emersa l'istanza che occorre tenere serissimo conto delle conseguenze ambientali e sulla salute degli esseri viventi prodotte da un incauto aumento di produzione di energia in sé, a prescindere cioè dalle fonti scelte. È stata inoltre ribadita la necessità di un impegno programmatico di largo respiro non solo nel tempo ma anche nello spazio, intendendo quindi l'abbandono di una politica strettamente nazionale, ignara della evoluzione energetica europea e mondiale.

Per quanto riguarda il giudizio sulle diverse fonti di energia è emerso che tre principali scenari possono essere disegnati, per riassumere il problema del loro impatto sulla salute e sull'ambiente.

Il primo è quello di una energia pulitissima e rinnovabile, come l'eolica o la solare che rappresenterebbe senza dubbio la soluzione ideale pur nei limiti che la caratterizzano in termini di applicabilità su larga scala.

L'invito che ne scaturisce è quindi di potenziare la ricerca in questo campo per trovare nuove soluzioni di maggiore efficacia e produttività.

Il secondo scenario è caratterizzato da energie abbastanza pulite quali la idroelettrica e la nucleare, poco lesive dell'ambiente umano, non dannose durante il loro funzionamento ordinario, ma potenzialmente pericolose in caso di incidente, tanto più grave quanto più remo-

to. Qui, per i più, il massimo sforzo deve concentrarsi sul problema della sicurezza, non soltanto nel senso di una diminuzione della probabilità dell'evento sfavorevole, ma anche della creazione di sempre più efficaci meccanismi di autolimitazione delle conseguenze di un incidente.

Infine, il terzo è quello di una energia poco pulita, ed anzi inquinante, come quella legata alla combustione dei fossili. Per esso, l'indicazione principale che emerge è quella dello sforzo da riporre nell'innovazione tecnologica per abbattere gli inquinanti, pur tenendo conto del costo elevato di tali processi.

È ovviamente necessario tener presente, nel perseguire con pertinacia la riduzione dei danni ambientali e dei rischi alla salute umana, che in qualsiasi attività dell'uomo il rischio zero non esiste.

Sull'assetto normativo ed istituzionale del settore energetico l'ampio dibattito, sviluppatosi nell'apposito Gruppo di lavoro e successivamente nella Conferenza, ha messo in luce una esigenza massimamente condivisa di dare certezza ed effettività alle deliberazioni parlamentari in materia; di conferire organicità alla legislazione emanata in tempi diversi, con finalità talvolta congiunturali e comunque senza adeguata considerazione dei valori ambientali; di corrispondere in sede comunitaria, in quella Ocse e in sede Nazioni Unite (Agenzia Internazionale dell'Energia Atomica — Aiea Vienna) alla dimensione sopranazionale e internazionale dell'intero settore.

In particolare, per ciò che concerne il governo dell'energia in senso stretto, sono state espresse una serie di proposte che vanno dall'istituzione di un apposito Ministero dell'Energia alla creazione di una segreteria tecnica presso un comitato interministeriale *ad hoc* (e perciò nell'ambito del Ministero del Bilancio) o al potenziamento dell'assetto attuale valorizzando (eventualmente in una composizione diversa) il comitato permanente per l'energia (cfr. delibera Cipe 20 marzo 1986).

Tuttavia la convergenza più ampia di opinioni si è manifestata in favore della creazione di una struttura concepita come centro di riferimento più idoneo, specie sul piano tecnico-scientifico, alla elaborazione delle linee fondamentali della politica energetica nonché al controllo della sua attuazione sia nel settore degli impianti degli enti nazionali (Enel, Enea e, per una parte della sua attività, Eni) sia in quello aperto alla promozione e al coordinamento (da parte delle Regioni e, ad alto livello, degli enti locali) delle iniziative commisurate alla scala di questi enti territoriali.

La nuova struttura (che dovrebbe essere dotata di uno *status* simile a quello della Consob e dell'Isvap per poter assumere qualificatissimo

personale con contratti di diritto privato) non avrebbe natura burocratica né tendenza centralistica, dovendo soprattutto valutare da una parte la necessità o meno del ricorso a impianti di grande e media taglia e dall'altra il possibile spazio da affidare alla promozione in sede periferica del risparmio energetico e di utilizzazione dell'energia rinnovabile. Così, il nuovo organismo, fornito di una particolare autorevolezza tecnico-scientifica, sarebbe in grado di stabilire i necessari raccordi con la dirigenza dei grandi enti operativi e con le autorità degli enti territoriali più direttamente interessati all'attuazione della politica energetica.

In secondo luogo si è convenuto sulla necessità di una nuova organica normativa sui procedimenti di localizzazione degli impianti. Essa dovrebbe prevedere una fase di indagine sui siti che investa preliminarmente l'intero territorio nazionale motivando di fronte alla popolazione le progressive selezioni dei luoghi considerati più idonei; un'altra fase dovrebbe essere dedicata alla grande «inchiesta pubblica» per coinvolgere la partecipazione popolare e degli enti locali interessati, ed anche per acquisire gli elementi necessari alla valutazione di impatto ambientale (Via). La nuova normativa, prevedendo altresì tempi certi per le deliberazioni conclusive, dovrebbe superare i dubbi interpretativi che gravano sulla legislazione vigente.

Larghissimo accordo si è manifestato a proposito del ruolo delle Regioni nel settore dell'energia, malgrado che all'art. 117 della Costituzione non si faccia ad esso riferimento: si riconosce ormai che, quale sia il titolo giuridico dell'intervento regionale, è utile che le Regioni possano promuovere le iniziative di risparmio energetico e di utilizzazione delle energie rinnovabili, specie con riferimento alla materia dell'agricoltura ed in genere agli usi finali da parte dei consumatori.

Unanime accordo si è riscontrato sulla necessità di compiere uno sforzo molto consistente, anche sul piano finanziario, per attuare le direttive comunitarie tendenti a ridurre nel limite del possibile i rischi connessi all'esercizio dei grossi impianti; si rende altresì indispensabile dare piena, visibile autonomia agli organismi di controllo rispetto a quelli operativi, secondando la tendenza all'unificazione per ciò che concerne gli impianti ad alto rischio.

Si deve altresì — per comune giudizio — dare coerenza al comportamento da adottare a seguito delle risoluzioni comunitarie per raggiungere obiettivi di diversificazione nell'uso delle fonti di energia e per rendere la Comunità Europea sempre meno dipendente da approvvigionamenti esterni. Inoltre il sistema dei prezzi e quello impositivo dovrebbero adeguarsi sempre meglio agli standards dei maggiori paesi europei della Comunità.



Infine si propone di intensificare la collaborazione internazionale in sede Aiea, Ocse e Cee, per giungere, partendo dal settore elettronucleare, ad un controllo efficace sull'esercizio degli impianti ad alto rischio, possibilmente con ispezioni periodiche da parte di addetti qualificati facenti capo a ciascuna organizzazione.