

GIORGIO SPINELLI

GEOGRAFIA DELL'ENERGIA ED INTEGRAZIONE EUROPEA

Premessa. — Le prospettive offerte all'integrazione europea dalla geografia dell'energia degli anni '60 (Massi, 1959, 1967) sono state per lungo tempo disattese da una politica energetica comunitaria parziale, frammentaria e fondamentalmente ispirata da un'impostazione liberista che di fatto ha favorito interessi ed ingerenze esterne. La scelta petrolifera di quegli anni ha certamente influito in maniera positiva sulla crescita economica di tutti i paesi comunitari, ma ha contribuito, in maniera inequivocabile, allo smantellamento dell'industria carbonifera e non poco peso ha avuto sugli incolmabili ritardi accumulati dal settore nucleare: quello dal quale si attendevano i migliori risultati per la costruzione di un sistema energetico integrato.

Un confronto con le altre aree economiche forti consumatrici d'energia, come l'America anglosassone ed il Comecon, avrebbero dovuto suggerire un maggiore equilibrio delle voci interne al bilancio energetico, con una più adeguata considerazione per il carbon fossile e per il metano (v. tab. 1). In particolare il carbon fossile, come unica risorsa interna di una certa entità, avrebbe meritato una più attenta politica di investimenti per la ricerca di nuove e più adeguate tecniche di sfruttamento, date le condizioni poco favorevoli dei giacimenti. Nel Comecon, in quest'ultimo ventennio, si è verificata una massiccia utilizzazione del carbon fossile mentre nell'America anglosassone nuove tecniche di sfruttamento hanno consentito una sua competitività con altre fonti ed un consistente traffico d'esportazione.

Non si può ignorare che il carbon fossile comunitario, negli anni '60, oltre alla concorrenza del petrolio, non era in grado di sostenere neanche quella dei carboni esteri. Ma alla luce degli avvenimenti che hanno caratterizzato il mercato energetico mondiale in questi ultimi anni, sembra più che legittimo dubitare sulla proponibilità di un

PARTECIPAZIONE DELLE FONTI PRIMARIE AI BILANCI ENERGETICI
DI ALCUNE GRANDI AREE

(valori %)

aree	1955	1960	1970	1982
<i>CEE (1)</i>				
petrolio	19,7	31,1	57,6	48,6
carbone fossile (2)	74,7	61,8	30,7	24,9
gas naturale	0,4	1,6	7,2	16,7
altri (3)	5,2	5,5	4,5	9,8
<i>Comecon</i>				
petrolio	15,5	19,6	28,4	34,2
carbone fossile (2)	80,9	71,1	49,9	37,0
gas naturale	3,1	8,3	20,5	24,2
altri (3)	0,5	1,0	1,2	4,6
<i>America anglosassone</i>				
petrolio	44,1	45,0	44,7	41,9
carbone fossile (2)	28,4	22,0	19,0	21,7
gas naturale	21,8	26,8	30,5	24,5
altri (3)	5,7	6,2	5,8	11,9
<i>Mondo</i>				
petrolio	33,4	35,4	46,3	43,2
carbone fossile (2)	49,4	45,3	30,4	28,7
gas naturale	10,6	12,7	17,0	17,9
altri (3)	6,6	6,6	6,3	10,2

Fonte. - Elaborazione dati ONU, ENI.

(1) Nove paesi.

(2) Compresa la lignite.

(3) Energia idroelettrica, nucleotermoelettrica e geoelettrica.

confronto esperito sulla base di una evoluzione dei prezzi, puramente strumentale alla posizione oligopolistica di alcuni gruppi economici transnazionali. Queste perplessità appaiono ancor più giustificate se introduciamo un'altra considerazione fondamentale: nessun paese europeo, da oltre cinquant'anni, è riuscito a proporre, in termini economici, alcun processo innovativo in un settore così vitale come quello energetico, mentre andavano affermandosi tutta una serie di innovazioni che spaziavano dal campo della medicina a quello dell'informatica.

Tuttavia, se la serie di « shock » petroliferi subiti negli anni '70 debbono ancora essere interpretati nel loro significato politico più autentico, è comunque assodato che essi hanno provocato un trauma salutare per l'enucleazione di una politica energetica comunitaria ed europea, equilibratrice dei rapporti economici internazionali e propositiva nell'ambito della delicata sfera dei rapporti Est-Ovest.

I consumi energetici e la crescita economica nella CEE: un rapporto in evoluzione. — I rapporti che intercorrono tra l'evoluzione di alcuni processi economici e l'integrazione politica di grandi aree geografiche sono stati già ampiamente studiati (Massi, 1967) e riproposti anche più recentemente (Mellor, 1975; Parker, 1983). Molto più modestamente, riallacciandoci a quanto premesso, in questo paragrafo ci prefiggiamo di esaminare, tramite appositi indicatori, l'evoluzione del rapporto tra consumi energetici e crescita economica nella CEE e se essa sia collegata alle politiche energetiche dei paesi membri.

La rapida crescita economica, che ha interessato tutti i paesi della Comunità negli anni '60, è stata caratterizzata da consumi energetici molto sostenuti in relazione ad una forte espansione dei settori industriali di base. Questi sono comunemente definiti « energy intensive » in relazione all'elevato impiego di energia che richiedono per unità di prodotto. In quegli anni di ricostruzione e sviluppo la siderurgia e la petrolchimica in primo luogo, ed in generale tutta la metallurgia e la chimica di base, sono stati i comparti nei quali gli Stati membri hanno profuso la quota maggiore delle loro risorse. Questo orientamento di politica industriale è dipeso dall'espansione della domanda di prodotti industriali di seconda trasformazione, impiegati per una nuova umanizzazione del paesaggio europeo: un processo che, tra l'altro, ha rimodellato le facciate marittime atlantiche e mediterranee, ha generato i grandi assi di penetrazione continentale ed ha alimentato la crescita delle più recenti formazioni metropolitane.

Si andava realizzando uno stadio dello sviluppo che, pur con altre modalità, ha interessato, oltre alla Comunità, anche gli altri paesi industrializzati: in misura minore l'America anglosassone, dato il patrimonio infrastrutturale ed insediativo accumulato in precedenza e comunque indenne da conflitti bellici, ed in misura identica o superiore i paesi del Comecon, impegnati nella ricostruzione postbellica e nel popolamento delle regioni asiatiche.

Prescindendo, per brevità, da più raffinate analisi dei valori dei consumi energetici, che per i singoli paesi od aree andrebbero disaggregati per destinazione d'uso, si può genericamente affermare che

CONSUMO D'ENERGIA PRO CAPITE DI ALCUNE GRANDI AREE
(kg di petrolio equivalente)

aree	1955	1960	1970	1980	1982
CEE	1.951	2.269	3.447	3.780	3.434
Comecon	1.580	1.967	3.006	3.824	3.902
America anglosassone	5.216	5.770	7.592	7.861	7.221
Mondo	813	1.029	1.344	1.489	1.425

Fonte. - UN, *World Energy Supplies*, 1950-1974 e 1973-1978; ENI, *Energia ed idrocarburi*, 1983.

il modello di crescita, di tipo esponenziale, seguito dall'economia mondiale negli anni '60, è stato caratterizzato da una domanda d'energia a tassi crescenti. Il semplice esame dei valori del consumo pro capite fino al 1970 (v. tab. 2), ci consente di verificare l'espansione della domanda d'energia in alcune aree mondiali interessate da un'elevata crescita economica ed industriale.

Altre interessanti considerazioni sono possibili dall'esame del contenuto della tab. 3, nella quale vengono riportati i consumi energetici in tonnellate petrolio equivalente (Tep) per ogni 1000 dollari di prodotto interno lordo (PIL) a prezzi costanti del 1975. Anche se abbiamo preso in esame soltanto alcuni anni della serie storica 1960-1982, i valori relativi al periodo 1960-1970 dimostrano chiaramente una crescita dell'impiego di energia per unità di PIL. Per il periodo 1970-1980 si ha una netta inversione di tendenza, con un andamento decrescente che è continuato anche in questi ultimi anni.

La crisi dell'economia mondiale, la conseguente caduta della produzione industriale, l'esaurimento del ciclo vitale di alcuni prodotti di base, l'aumento delle rese energetiche nella trasformazione delle fonti primarie e nei consumi finali, l'espansione dei settori industriali «energy saving», cioè a basso consumo d'energia per unità di prodotto, sono i fenomeni ricorrentemente chiamati in causa per spiegare la caduta dei consumi energetici iniziata dopo la crisi cruciale del 1973 e tuttora in corso.

A tale proposito, premesso che è molto difficile individuare dei nessi di causalità diretta, resta però assodato che, a parte i casi di una generale caduta di tutti i valori della produzione e dei consumi come quella verificatasi nel 1975, la diminuzione dei consumi energetici non è più automaticamente correlabile con una diminuzione del

CONSUMI ENERGETICI E COEFFICIENTE DI ELASTICITA' DEL CONSUMO D'ENERGIA RISPETTO AL PRODOTTO INTERNO LORDO, NELLA CEE ED IN ALTRI PAESI.

paesi	consumi energetici (Tep/1000 \$ PIL costanti 1975)				coefficiente di elasticità (1)	
	1960	1970	1980	1982	1970-60	1980-70
Italia	0,491	0,698	0,627	0,602	1,67	0,78
Francia	0,544	0,556	0,492	0,465	1,04	0,72
Germania, Rep. Fed.	0,615	0,643	0,554	0,506	1,10	0,61
Regno Unito	1,043	1,099	0,818	0,796	1,25	0,73
<i>CEE</i>	<i>0,673</i>	<i>0,749</i>	<i>0,698</i>	<i>0,673</i>	<i>1,24</i>	<i>0,72</i>
Stati Uniti	1,125	1,164	0,990	0,879	1,13	0,38
Giappone	0,645	0,772	0,554	0,521	1,11	0,47

(1) Calcolato in base al rapporto $(\log \text{ PIL anno finale} - \log \text{ PIL anno iniziale}) / (\log \text{ Cons. Energia anno finale} - \log \text{ Cons. Energia anno iniziale})$.

PIL. L'elasticità dimostrata dalla domanda d'energia in occasione di alcuni aumenti dei prezzi si è tradotta in una serie di flessioni che, articolate secondo modalità e ritmi diversi da paese a paese, hanno comportato una serie di ripensamenti sia sul piano teorico sia sul piano operativo. Tutto questo si ripercuoterà sui fondamenti geografico-economici dei futuri scenari mondiali dell'approvvigionamento di energia.

Per ulteriori valutazioni sul progressivo distacco tra l'andamento del PIL e i consumi energetici ci richiamiamo espressamente ai valori delle ultime due colonne della tab. 3. Come si può notare dall'elenco dei paesi riportati, questa tendenza è possibile, significativa e durevole quando si sia raggiunto un certo stadio di sviluppo economico e quindi si disponga di una struttura industriale avanzata.

Infatti il coefficiente di elasticità riferito al periodo 1970-80 ha toccato dei valori impensabili, rispetto a quelli del 1960-70, con i quali sembrano allinearsi anche le proiezioni degli ultimi anni. In sostanza, nei paesi indicati, dopo la flessione globale del 1975 si è verificata di nuovo una crescita della produzione industriale, mentre i consumi energetici sono rimasti pressoché costanti e in alcuni casi sono diminuiti. E' quindi ragionevole supporre che il ridimensionamento dell'incidenza del fattore energetico, oltreché ai risparmi con-

seguiti nei processi di trasformazione e nell'erogazione, sia dovuto all'adozione di nuovi modelli nella produzione industriale. Lo sviluppo delle tecnologie intermedie e di nuovi sistemi di gestione ha generato strutture industriali ibride, nelle quali l'apporto di alcuni settori del terziario avanzato e del quaternario è molto più consistente e diretto rispetto al passato. In conseguenza di questo arricchimento della gamma dei fattori produttivi, il fattore energetico ha subito, al pari di altri (ad esempio, il lavoro), un notevole ridimensionamento.

Una rassegna della più recente bibliografia sui temi dell'energia in Europa e l'esame della copiosa documentazione della Comunità consentono di fare alcune riflessioni che, muovendo dal quadro delineato in precedenza, lasciano intravedere migliori prospettive per la politica energetica comunitaria. La fase di rapida espansione dei consumi energetici negli anni '60 ha stimolato un comportamento, da parte degli Stati membri, decisamente individualistico e poggiato su fondamenti geografico-economici molto labili. In questi ultimi anni possiamo essere più ottimisti, poiché sono migliorate le forme di intesa tra i paesi membri e si assiste ad un sostanziale allineamento su obiettivi comuni, come ad esempio quelli fondamentali della riduzione dei consumi e della dipendenza dal petrolio.

Una valutazione dei nuovi fondamenti geografico-economici della politica energetica comunitaria. — Una valutazione analitica delle prospettive che si offrono alla geografia dell'energia della CEE, quindi ai suoi rapporti con il processo d'integrazione, può essere articolata sinteticamente su alcuni punti: l'inventario delle risorse interne; un esame comparato dell'andamento e della composizione dei consumi; il quadro geografico-economico dell'approvvigionamento.

Le risorse interne: nell'ambito delle grandi aree sviluppate, la CEE è sicuramente la meno dotata di risorse energetiche, almeno in base allo stato delle conoscenze e delle condizioni economico-tecniche attuali. Tra i paesi membri, il Regno Unito è senza dubbio quello più dotato di risorse petrolifere e carbonifere e per le produzioni relative occupa posizioni di primo piano nelle classifiche mondiali. Un rapido esame della situazione degli altri paesi membri consente di porre in evidenza che le restanti risorse energetiche comunitarie di un certo rilievo sono il gas naturale dell'Olanda, il carbon fossile della Germania Federale ed i minerali uraniferi della Francia. I carboni fossili del Belgio e della Francia, pur qualificabili come risorse geologiche, a causa delle loro oggettive difficoltà di sfruttamento, non presentano alcuna forma di competitività, anche futura.

I potenziali idroelettrici italiano e francese sono ancora impor-

tanti, ma hanno subito un ridimensionamento in relazione al potenziale termoelettrico ed alle possibilità dell'energia nucleoelettrica. Notevoli incognite permangono nel campo della geotermia: una fonte rinnovabile tradizionale che potrebbe riservarci piacevoli sorprese nei prossimi anni.

Nonostante lo stato embrionale in cui si trovano, le nuove fonti alternative — come il solare — si pongono come occasioni uniche ed irripetibili per avviare una politica comunitaria meno condizionata dai monopoli internazionali e realmente propositiva in termini di iniziative, investimenti e tecnologie avanzate.

Andamento e composizione dei consumi: la Commissione della CEE ha potuto esprimere recentemente (CEE, 1984 b) valutazioni ottimistiche sull'andamento decrescente dei consumi energetici, come sintomo di un'evoluzione strutturale positiva. Mentre il PIL è in continuo aumento, la domanda d'energia è diminuita in termini assoluti e le proiezioni per gli anni futuri prevedono degli incrementi molto contenuti. I risparmi energetici conseguiti in questi ultimi anni, oltre ad apportare un miglioramento della situazione valutaria, hanno influito positivamente sulla struttura dei consumi. L'incidenza del petrolio sulla domanda d'energia primaria della Comunità va progressivamente diminuendo: dal 62% nel 1973 è passata al 48% circa nel 1983. Di contro il carbon fossile, nonostante la crisi siderurgica, ha migliorato la sua posizione ed il gas naturale, con circa il 16%, ha ormai raggiunto la stessa importanza delle altre fonti tradizionali.

La contrazione della domanda petrolifera, e quindi della sua incidenza sul consumo totale d'energia, è una tendenza diffusa in tutti i paesi della Comunità. Tuttavia l'incidenza nei singoli paesi è molto diversificata: nel 1982 l'aliquota corrispondente era del 40% nel Regno Unito, 45% nella Germania Federale e 53% in Francia. La situazione di questi paesi era già pienamente in linea con l'obiettivo della Comunità al 1990, cioè un'aliquota del 43%, mentre l'Irlanda con il 56%, l'Italia con il 68% e la Grecia con il 73% hanno avuto qualche difficoltà nel riequilibrare l'apporto petrolifero.

Anche per quanto riguarda i risparmi energetici totali, o quelli nei diversi tipi di consumo (v. tab. 4), l'andamento nei singoli paesi membri è stato molto variegato. Su di essi influiscono la diversità delle strutture economiche, delle loro dinamiche e quindi il loro diverso grado di efficienza nella trasformazione e nell'erogazione. Le previsioni più recenti concordano su nuove possibili riduzioni della domanda petrolifera, soprattutto per le produzioni di elettricità, rispetto alle quali il concorso del petrolio dovrebbe passare al 10% nel 1990, contro il 16% attuale.

RIDUZIONE DEL VOLUME DELLA DOMANDA INTERNA D'ENERGIA
(TOTALE, NELL'INDUSTRIA E NEL SETTORE RESIDENZIALE/TERZIARIO)
NELLA CEE, DURANTE IL PERIODO 1973-1982 (valori %)

paesi	totali	industria	residenziale/terz.
Belgio	- 23	- 35	- 28
Danimarca	- 25	- 40	- 28
Germania, Rep. Fed.	- 19	- 26	- 26
Grecia	+ 4	- 10	- 3
Francia	- 19	- 20	- 35
Irlanda	- 13	- 25	+22
Italia	- 15	- 27	- 16
Lussemburgo	- 40	- 27	- 17
Olanda	- 23	- 11	- 29
Regno Unito	- 17	- 19	- 5
CEE	- 19	- 27	- 23

Fonte. - Eurostat.

I carboni fossili, nonostante un recente ridimensionamento delle loro possibilità, costituiscono ancora la fonte energetica fondamentale per superare la fase di transizione verso nuove risorse d'energia. La flessione di domanda in alcuni settori industriali, in particolare quello siderurgico, è stata ampiamente compensata dall'incremento di domanda delle centrali termoelettriche tradizionali. Di conseguenza, la domanda di carbone da vapore ha soppiantato quella di carbone da coke, ma questo mutamento non ha creato alcun problema all'approvvigionamento. Altre possibilità, non ancora esaurientemente valutabili, si vanno prospettando per il carbon fossile in relazione alla competitività dei nuovi processi di gassificazione e di liquefazione.

Il gas naturale è una fonte primaria il cui consumo appare in grande espansione, indipendentemente dalla crisi petrolifera del 1973. La sua resa energetica ed il basso tasso d'inquinamento ne fanno una fonte pregiata e ne hanno favorito l'impiego negli usi domestici. Data la buona disponibilità all'interno della Comunità e la possibilità di uso immediato, il gas naturale, in alcuni casi, ha temporaneamente sostituito l'olio combustibile nelle produzioni termoelettriche, in attesa della riconversione al carbone o nelle more della realizzazione dei programmi nucleari.

Il concorso dell'energia nucleare alla produzione di energia elet-

LA DIPENDENZA DELL'APPROVVIGIONAMENTO D'ENERGIA
DELLA COMUNITA' (1) DALLE IMPORTAZIONI

(valori %)

	1973	1979	1982	1985 (2)	1990 (2)
<i>dipendenza importazioni:</i>					
petrolio	61,6	48,2	35,9	32,7	33,0
combustibili solidi	2,0	3,3	5,1	4,7	6,0
gas naturale	0,4	3,6	4,9	6,2	7,5
<i>incidenza importazioni sul consumo lordo di:</i>					
energia	64,0	55,2	46,1	43,9	47,0
petrolio	97,0	86,5	71,7	69,4	77,0
combustibili solidi	8,6	15,1	21,4	20,7	27,0
gas naturale	3,5	21,0	28,0	33,7	41,0

Fonte. - CEE.

(1) Dieci paesi.

(2) Previsioni.

trica, nonostante le difficoltà oggettive, è in continuo aumento: dal 7,5% nel 1975 è passato al 22,8% nel 1982. La Francia detiene la maggiore quota di potenza installata, seguita dalla Germania Federale e dal Regno Unito. I ritardi accumulati da tutti paesi membri per i problemi posti dalla sicurezza ambientale hanno stimolato nuove forme di cooperazione ed una ripresa di quelle, altrettanto importanti, già realizzate nei primi anni '60 e che riguardavano l'intero ciclo della produzione termoelettrica.

L'apporto delle fonti rinnovabili, costituito pressoché totalmente dall'energia idroelettrica ed in minima parte da quella geotermica, ha subito un notevole ridimensionamento in relazione alla espansione delle centrali termoelettriche: nel 1982 è stato dell'1,7% sul consumo totale d'energia.

Il quadro geografico-economico dell'approvvigionamento: conformemente all'azione intrapresa dall'Agenzia Internazionale dell'Energia (AIE), sorta nell'ambito dell'OCSE nel 1974, con sede a Parigi, la Comunità s'è prefissa l'obiettivo prioritario di ridimensionare sensibilmente l'incidenza del petrolio sull'approvvigionamento complessivo di fonti primarie. E' questo un punto irrinunciabile, poiché, le importazioni di petrolio, con i relativi flussi valutari, condizionano pesan-

temente la produzione e il consumo del reddito nei paesi della Comunità. Fa eccezione il Regno Unito, grazie ai ritrovamenti del Mare del Nord.

Un secondo punto di carattere generale, relativo all'approvvigionamento, è costituito dalla necessità di elaborare una strategia di diversificazione delle fonti e delle aree d'importazione molto più articolata rispetto a quella attuale. A tale riguardo la Comunità dovrebbe incoraggiare ulteriormente forme d'approvvigionamento meno condizionate dagli equilibri geopolitici tra Est ed Ovest. Un orientamento questo non sempre in sintonia con quelli che emergono dall'AIE.

Per valutare la situazione reale rispetto agli obiettivi delineati, ci richiamiamo ai dati della tab. 1, che rivelano un costante decremento dell'incidenza del petrolio. Questo andamento dovrebbe continuare anche nei prossimi anni: le proiezioni al 1990 indicano un'incidenza media, per la Comunità dei Dieci, del 43% contro il 49% attuale. Se si tiene conto del fatto che la produzione interna dovrebbe aumentare ancora, la dipendenza dal greggio di provenienza esterna dovrebbe passare dall'attuale 36% al 33% nel 1990.

Anche l'evoluzione subita dal quadro geografico dell'approvvigionamento esterno sembra in linea con le finalità tracciate dalla Commissione della CEE. L'apporto petrolifero dei paesi del Medio Oriente è passato dal 69% nel 1973 al 53% nel 1982; quello dei paesi africani dal 26% al 27% ed i restanti paesi dal 5% al 20%. Tra questi ultimi, il concorso dei paesi dell'Est, soprattutto dall'Unione Sovietica, è stato mediamente del 10%, mentre acquista sempre più consistenza quello della Norvegia.

Il carbon fossile è destinato ad avere ancora un ruolo molto importante, ma la produzione interna, data la concorrenza esterna, potrà subire una lieve contrazione. Quindi l'impiego del carbone nei prossimi anni inciderà, seppur lievemente, sulla dipendenza energetica dall'esterno (v. tab. 5). Comunque i paesi fornitori, cioè Stati Uniti, Australia e Sudafrica non pongono alcun problema di sicurezza, come del resto la Polonia, nonostante la sua collocazione geopolitica.

Il gas naturale, dopo qualche flessione negli ultimi anni, dovrebbe aumentare il suo concorso, potendo contare su una disponibilità crescente delle risorse interne, nonché su un ampliamento dell'orizzonte geografico delle importazioni. La Norvegia è al primo posto tra i fornitori con il 47% delle importazioni; segue l'Unione Sovietica con il 40%, quindi l'Algeria con il 13%, mentre le forniture libiche sono trascurabili. L'entità delle importazioni attuali dall'Unione Sovietica, rispetto a quelle potenziali, sembra ancora fortemente condizionata dallo stato dei rapporti Est-Ovest.

L'apporto dell'energia nucleare è ancora molto modesto e vincolato ai problemi della sicurezza ambientale, che ne hanno rallentato l'impiego in quasi tutti i paesi della Comunità, ad eccezione della Francia. Ciò nonostante le proiezioni al 1990 attribuiscono al nucleare circa il 40% della produzione di elettricità, come conseguenza dell'avanzata attuazione dei programmi della Francia, del Regno Unito e della Germania Federale.

Per le fonti rinnovabili, assodato che l'energia idroelettrica ha già toccato il tetto del potenziale idrogravitazionale, la quota d'incidenza sull'approvvigionamento è in una fase di stasi. Dalle risorse geotermiche e dalle nuove tecnologie del solare si attendono dei risultati più consistenti rispetto a quelli finora conseguiti. Nel 1990 l'energia geotermica potrebbe fornire un contributo di circa 4-5 milioni di Tep, che potrebbero passare anche a 20 milioni alla fine del secolo. Un apporto apprezzabile del solare, con il riscaldamento diretto, la conversione fotovoltaica e la biomassa, è previsto soltanto per il 2000, con valori stimati tra i 40 ed i 70 milioni di Tep.

Nell'ambito del discorso inerente all'approvvigionamento, va acquistando sempre più importanza il conseguimento di risparmi d'energia, ormai di entità tali da poter essere considerati alla stregua di una nuova risorsa energetica. Se la realizzazione e l'impiego di nuove tecniche, e quindi l'adozione di appositi provvedimenti legislativi, procederanno secondo i ritmi attuali, si calcola che nel 1990 potranno essere conseguiti risparmi d'energia compresi tra i 130 ed i 150 milioni di Tep l'anno.

In definitiva la futura geografia dei flussi d'energia verso la Comunità dovrebbe contemplare una diminuzione dei flussi petroliferi dal Medio Oriente, un consolidamento di quelli carboniferi dai vari paesi occidentali, un'espansione di quelli variamente composti dai paesi dell'Est e dall'Africa. La geografia delle risorse interne si arricchirà di nuove ubicazioni e si creeranno estese forme di partecipazione nelle attività di prospezione, della produzione e della distribuzione.

Conclusioni e prospettive alla luce degli orientamenti della politica energetica comunitaria. — La realizzazione di un mercato energetico comunitario è stata uno degli obiettivi primari dell'integrazione europea. Tuttavia i paesi membri hanno operato secondo orientamenti strettamente connessi alle singole esigenze nazionali. La carenza e gli elevati costi d'estrazione delle risorse interne non giustificano la loro mancata valorizzazione secondo una più accorta politica degli

investimenti in nuove tecnologie. Ma le insufficienze della politica energetica comunitaria si sono rivelate ancor più gravi nelle scelte di fondo che si richiedevano per le nuove fonti. Il caso dell'energia nucleare è il più importante ed emblematico. Al di là dei ripensamenti giustamente critici degli ultimi anni, quella del nucleare è stata una delle grandi occasioni mancate, sia per contenere la dipendenza dall'esterno, sia per avviare concrete forme di partecipazione e di accumulazione di risorse finanziarie, conoscenze tecniche e capacità di ricerca.

Sin dal 1951, con la costituzione della CECA, i paesi divenuti membri della CEE si sono preoccupati di tenere sotto osservazione l'evoluzione dell'intero settore energetico. Tuttavia il coordinamento, che già si mostrava difficoltoso per il mercato carbonifero, si rivelò del tutto velleitario per l'intero mercato dell'energia. L'attività della Commissione è stata sempre inappuntabile per la raccolta dei dati e la loro elaborazione, lo studio del mercato, il calcolo delle proiezioni e la formulazione di raccomandazioni, che purtroppo, però, non venivano recepite dalle politiche energetiche dei singoli paesi. A giudizio degli stessi organi comunitari, il primo documento programmatico (CEE, 1983 c) di politica energetica seriamente recepito da parte dei paesi membri fu il « Memorandum sulla politica energetica », approvato nel 1962 dal Gruppo di lavoro energia.

Partendo dalla generica proposta di una libera circolazione dei prodotti energetici nella Comunità, venivano date indicazioni precise sulla diversificazione dell'approvvigionamento esterno, il sostegno alla produzione interna, lo sviluppo dell'energia nucleare, la regolamentazione della fiscalità e del regime d'importazione. Nel dicembre del 1968, la Commissione trasmise al Consiglio dei ministri il rapporto « Primo orientamento per una politica energetica comunitaria » e quindi altre comunicazioni, tese ad aggiornare la priorità di un'azione comune di fronte all'andamento del mercato energetico mondiale.

La crisi del 1973 fu determinante per la creazione di un organismo permanente, il Comitato dell'energia. Un organismo realmente rappresentativo, in quanto formato da rappresentanti dei singoli paesi della Comunità, presieduto da un membro della Commissione, con il compito di curare l'applicazione dei provvedimenti adottati dalla Comunità degli Stati membri. I nuovi aumenti petroliferi del 1979 hanno provocato un'ulteriore spinta alla cooperazione ed alla compartecipazione nella ricerca di nuove risorse di idrocarburi, all'interno ed all'estero, ma soprattutto nell'applicazione di norme e tecniche comuni per il risparmio energetico.

Nel giugno 1980, sulla scorta delle elaborazioni del Comitato

dell'energia, fatte proprie dalla Commissione, il Consiglio dei ministri ha indicato le linee di comportamento dei diversi paesi membri e la loro rispondenza ad una serie di obiettivi generali per l'anno 1990. Concretamente, ci si prefigge una maggiore indipendenza della crescita economica dai consumi energetici, un contenimento sostanziale delle importazioni di petrolio e la creazione di nuove forme di approvvigionamento, tecnicamente e politicamente più sicure. Di conseguenza gli Stati membri dovrebbero attenersi alle seguenti indicazioni programmatiche:

- ridurre allo 0,7 o meno, il rapporto medio tra il tasso d'incremento del consumo lordo di energia primaria ed il tasso di crescita del prodotto interno lordo;
- ridurre il consumo di petrolio ad un livello pari al 40% circa del consumo lordo di energia primaria;
- soddisfare il 70-75% del fabbisogno di energia elettrica con l'utilizzazione di combustibili solidi e dell'energia nucleare;
- avviare ed incentivare l'utilizzazione e la ricerca di nuove fonti rinnovabili, nonché di tecniche per il risparmio d'energia;
- coordinare i prezzi dei vari prodotti energetici per una ottimizzazione del loro impiego nei diversi settori produttivi.

Sono trascorsi circa quattro anni dalla formulazione di queste indicazioni e, dall'esame dei rapporti annui, possiamo affermare che finalmente la politica energetica comunitaria è qualcosa di reale e tangibile. Nei governi dei paesi membri e nei dicasteri più direttamente coinvolti è maturata la consapevolezza che ormai esiste un metro comunitario per misurare la validità dei programmi energetici dei singoli paesi. Le raccomandazioni contenute nelle relazioni generali prima e ribadite nei rapporti annui od a conclusione di previsioni e proiezioni di medio e lungo periodo, grazie anche ad alcuni eventi esterni di grande rilievo come la crisi del 1973, hanno creato una base di solidarietà, di cooperazione e di compartecipazione che sono un patrimonio definitivamente acquisito dal processo d'integrazione.

In una fase così poco felice dei rapporti comunitari, come quella attuale, queste considerazioni potrebbero sembrare il frutto di una posizione fideistica, priva di riscontro nelle dichiarazioni ufficiali. Tuttavia il processo d'evoluzione, che ha interessato la politica energetica comunitaria in questi ultimi anni, sia pure originato da uno stato di necessità eccezionale come la crisi del 1973, trae forza dal consenso di una cultura ed una coscienza la cui dimensione geografica

è tanto comunitaria quanto europea. Ed in questa il tema dell'energia è sicuramente privilegiato nei confronti delle forme di integrazione in atto e di quelle possibili.

Una geografia dell'energia in Europa comporta valutazioni di opportunità e problemi di scelte di fronte alle quali la Comunità rappresenta l'unica forma di coesione svincolabile da uno scenario troppo ricorrentemente polarizzato dalla contrapposizione Est-Ovest.

BIBLIOGRAFIA

- CEE, *Rassegna dei programmi di politica energetica degli stati membri e progressi verso gli obiettivi 1990*, Bruxelles, 1982.
- ID., *Programma d'azione, di ricerca per lo sviluppo dell'energia nucleare da fissione (1984-1987)*, Bruxelles, 1983 (a).
- ID., *Strategia energetica comunitaria: progressi e linee direttrici per le azioni future*, Bruxelles, 1983 (b).
- ID., *La Comunità Europea ed il problema dell'energia*, Bruxelles, 1983 (c).
- ID., *Esame delle politiche degli stati membri nel settore dell'energia*, Bruxelles, 1984 (a).
- ID., *La stratégie communautaire de l'énergie à l'horizon 1990*, Bruxelles, 1984 (b).
- CURRAN D. W., *Géographie mondiale de l'énergie*, Parigi, Masson, 1973.
- ID., *La nouvelle donnée énergétique*, Parigi, Masson, 1981.
- DEAN C. J., *The trans-Mediterranean gas pipeline*, in «Geography», Sheffield, 1982, pp. 258-260.
- DE CARMOY G., *Le dossier européen de l'énergie. Les marchés. Les industries. Les politiques*, Parigi, Les Éditions d'Organisation, 1971.
- DEZERT B., *La crise mondiale de l'énergie. Ses implications géographiques*, Parigi, SEDES, 1981.
- DOREL G., GAUTHIER A. e REYNAUD A., *Genèse et économie de la Communauté Économique Européenne*, Montreuil, Breal, 1980.
- ENI, *Energia e idrocarburi*, 1983, Roma, 1984.
- ID., ENEA, ENEL, CNR, *Rapporto sull'energia 1982*, Roma, ENI, 1983.
- HAENEL R., *Atlas of subsurface temperatures in the European Community*, Bruxelles, CEE, 1980.
- HAYNES K. E., PHILLIPS F. Y. e SOLOMON B. D., *A coal industry distribution planning model under environmental constraints*, in «Econ. Geogr.», Worcester, 1983, pp. 52-65.
- KOHL W. L., *Energy policy in the European communities*, in ID. (a cura di), *After the second oil crisis. Energy policies in Europe, America and Japan*, Lexington, Lexington Books, 1982, pp. 177-193.

- LAVIGNE M., *Stratégies des pays socialistes dans l'échange international*, Parigi, Economica, 1980.
- LERAT S., *Géographie de l'électricité*, Parigi, Doin, 1978.
- MASSI E., *I fondamenti dell'integrazione economica europea*, Milano, Giuffrè, 1959.
- ID., *Le riserve di fonti d'energia delle grandi aree economiche*, Milano, Giuffrè, 1967.
- ID., *L'ora del metano*, in « Notiz. Geogr. Econ. », 1971, n. 1-2, pp. 3-43.
- MAULL H., *Europe and World Energy*, Londra, Butterworths, 1980.
- MELLOR R. E. H., *Eastern Europe. A geography of the COMECON countries*, Londra, Macmillan, 1975.
- OCDE, *Politiques et programmes énergétiques des pays membres de l'A.I.E. Examen 1980*, Parigi, AIE, 1982.
- PARKER G., *A political geography of Community Europe*, Londra, Butterworths, 1983.
- PIJAWKA D. e CHALMER J., *Impacts of nuclear generating plants on local areas*, in « Econ. Geogr. », Worcester, 1983, pp. 66-80.
- UN, *World Energy Supplies 1950-1974*, New York, 1976.
- ID., *World Energy Supplies 1973-1978*, New York, 1979.

GÉOGRAPHIE DE L'ÉNERGIE ET INTÉGRATION EUROPÉENNE. —

Les états membres de la Communauté Européenne ont été incapables au cours de plusieurs années d'élaborer une politique énergétique tenant compte des perspectives ouvertes par la géographie de l'énergie.

Le choix du pétrole, auquel ont souscrit tous les états membres dans les années 60, a été déterminant pour la croissance du PIB mais elle a aussi compromis la valorisation de leur ressources traditionnelles et des sources alternatives, en particulier du nucléaire.

La Commission de la Communauté a fait un excellent travail de documentation et a rédigé des résolutions qui ont été pratiquement ignorées par les gouvernements des états membres. La crise du pétrole de 1973 a provoqué un changement radical en faveur d'une politique énergétique réellement commune. On a enfin examiné les nouveaux principes géographiques de chaque politique énergétique nationale en la coordonnant aux orientations et aux finalités communes.

La politique énergétique communautaire en a acquis plus de vigueur et de bons résultats ont été obtenus pour faire des épargnes d'énergie, réduire la dépendance du pétrole et accroître la coopération pour développer des sources alternatives.

GEOGRAPHY OF ENERGY AND EUROPEAN INTEGRATION. — The EEC countries have been unable for many years to elaborate an energy policy according to the perspectives of the new geography of energy.

The oil option during the 1960s has contributed to the growth of the GNP but in the same time it has eliminated any chances to the internal traditional resources and to the alternative sources, particularly to the nuclear power.

The EEC Commission has collected a lot of data and information and has also worked out several proposals, almost always neglected by national Governments.

The 1973 oil crisis has marked a turningpoint. At last, the members of the Community realized the necessity to modify the geographical and economical basis of their own energy policies, in order to coordinate them according to well defined principles and aims.

Hence the good results achieved during these recent years with particular regard to energy saving, the dependence from oil and the cooperation to develop alternative sources.

Roma, Dipartimento di Studi Geoeconomici, Statistici, Storici per l'Analisi Regionale dell'Università « La Sapienza ».