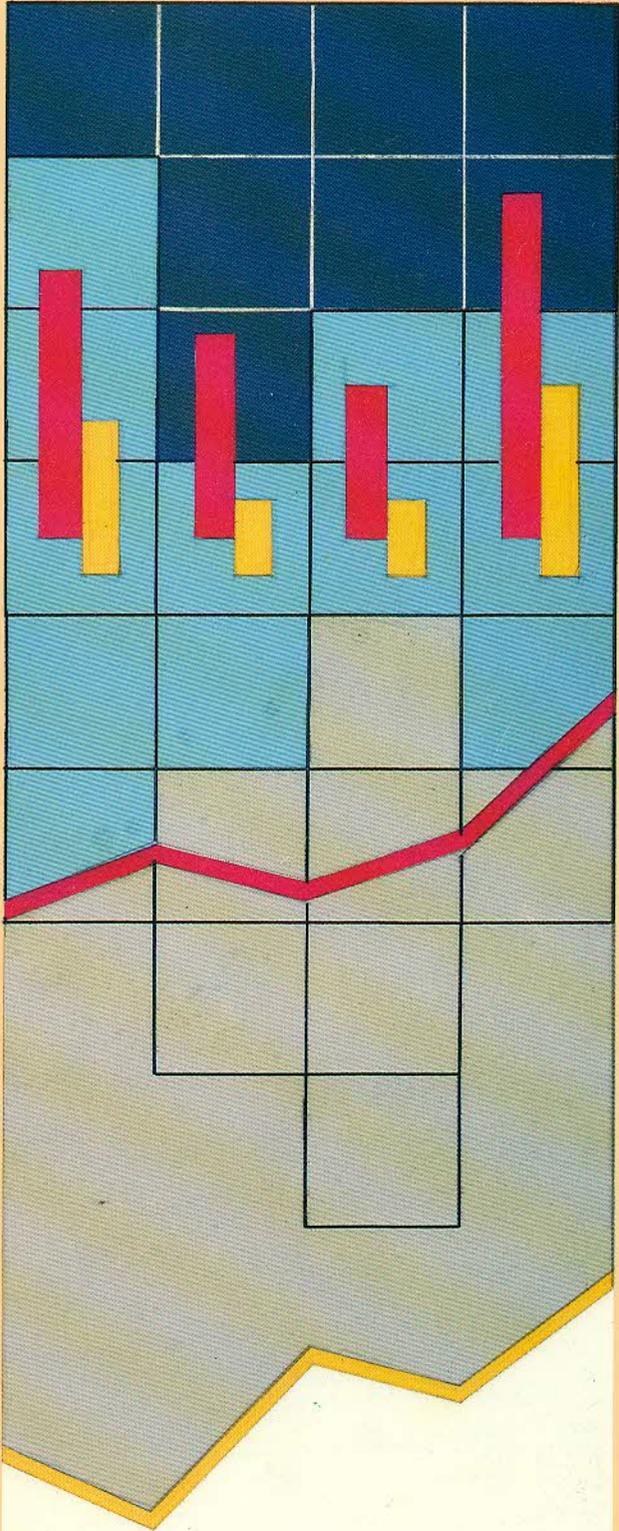


B
SNR
449

ENERGIA 2000



SNR

449

1985

**SCENARIO
ENERGETICO - PETROLIFERO
MONDIALE
1985 - 2000**

Questo studio, pur nell'ambito di una situazione economica ed energetica mondiale caratterizzata da molteplici incertezze, si pone l'obiettivo di definire l'evoluzione futura del sistema energetico mondiale. L'analisi previsionale effettuata non vuole individuare, peraltro, ciò che "accadrà", ma ciò che "può accadere" in relazione al realizzarsi delle ipotesi considerate. Tra i molteplici possibili scenari di evoluzione del mercato energetico e petrolifero dei prossimi anni, quello che viene considerato in questo studio scaturisce infatti da un insieme di ipotesi e di valutazioni alle quali viene attribuita la maggiore probabilità di accadimento.

Lo studio analizza le prospettive delle diverse fonti energetiche e, in particolare, esamina l'evoluzione del mercato del petrolio e del gas naturale, con un'analisi articolata su base geo-politica riguardante produzione, domanda e flussi di esportazione ed importazione; ciò in considerazione, sia dello specifico interesse dell'AGIP verso il mercato degli idrocarburi, sia della diffusa presenza internazionale della Società.

In sintesi, nell'ambito di una situazione economica contraddistinta da una crescita del reddito continua ad un tasso del 2,8% medio annuo, la **domanda mondiale di energia** nel periodo 1985-2000 è prevista crescere ad un tasso del 2% medio annuo.

Tale evoluzione è così caratterizzata:

- continuazione del fenomeno di riduzione della **intensità energetica** (con l'eccezione dei Paesi in via di sviluppo);
- prosecuzione del processo di **diversificazione** con una progressiva riduzione del ruolo del **petrolio** (la cui crescita è pari all'1,2% medio annuo) ed un

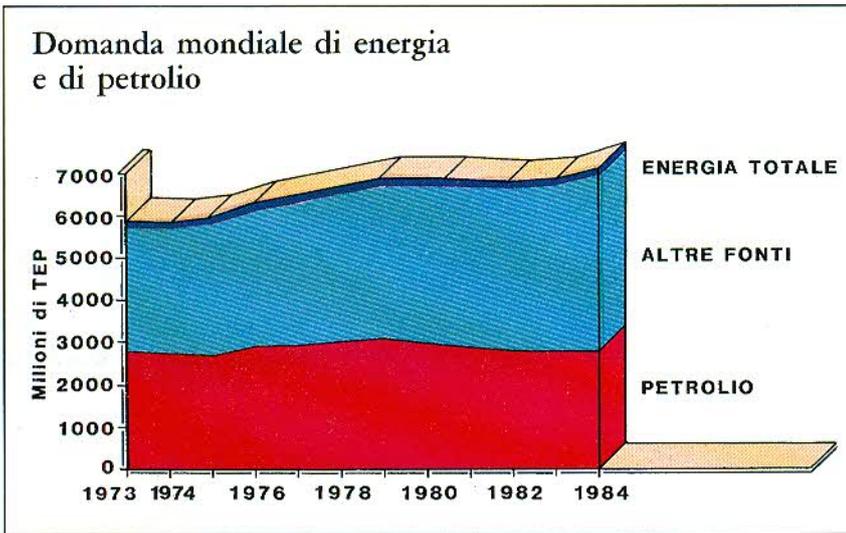
aumento di quello del **carbone** (con uno sviluppo annuo del 2,5%) e dell'**energia nucleare** (con un incremento annuo del 5%);

- riduzione dei livelli produttivi di petrolio dei **Paesi OCSE** (-1,2% medio annuo) che, abbinata alla crescita della loro domanda petrolifera (0,6% medio annuo), evidenzia una dipendenza dall'esterno che aumenta nel tempo;
- permanenza della situazione di deficit petrolifero nei **Paesi in via di sviluppo** (esclusi OPEC e Messico) in cui l'incremento produttivo non è sufficiente alla copertura di una domanda in crescita sostenuta;
- mantenimento dell'attuale livello di esportazione petrolifera netta da parte dei **Paesi ad economia pianificata**;
- mantenimento, da parte dell'**OPEC e del Messico**, del ruolo di fornitore residuale del mercato con un significativo aumento dei quantitativi esportati e con un conseguente rafforzamento della loro posizione nella determinazione del prezzo;
- evoluzione del **prezzo reale del petrolio** (utilizzato come prezzo di riferimento dell'energia) in discesa nella seconda metà degli anni '80 ed in ripresa negli anni '90 fino a raggiungere nel 2000 un livello compreso tra 27 e 33 dollari 1984 per barile;
- stabilità della quota percentuale del **gas naturale** nella copertura del fabbisogno energetico mondiale e crescente dipendenza dei Paesi OCSE dalle importazioni di gas provenienti dai Paesi ad economia pianificata e dai Paesi in via di sviluppo.

1984

2000

DOMANDA MONDIALE DI ENERGIA AL 2000



Le crisi petrolifere degli anni '70 e le successive reazioni del mercato hanno prodotto nel sistema energetico una profonda modifica caratterizzata da:

- un uso dell'energia più razionale rispetto al passato, che ha consentito di ridurre il fabbisogno di energia per unità di valore aggiunto;
- un maggiore ricorso a fonti non petrolifere;
- uno sviluppo di fonti energetiche "interne" per numerosi Paesi;
- un allargamento del numero e della capacità di offerta dei Paesi produttori divenuti esportatori netti di petrolio.

I principali effetti di tale modifica, in parte esaltati da una situazione economica di tipo recessivo, sono stati:

- stasi dei consumi energetici e riduzione di quelli petroliferi nel periodo 1980-1983;
- aumento della elasticità domanda di petrolio/prezzo
- attenuazione del potere oligopolistico dell'OPEC.

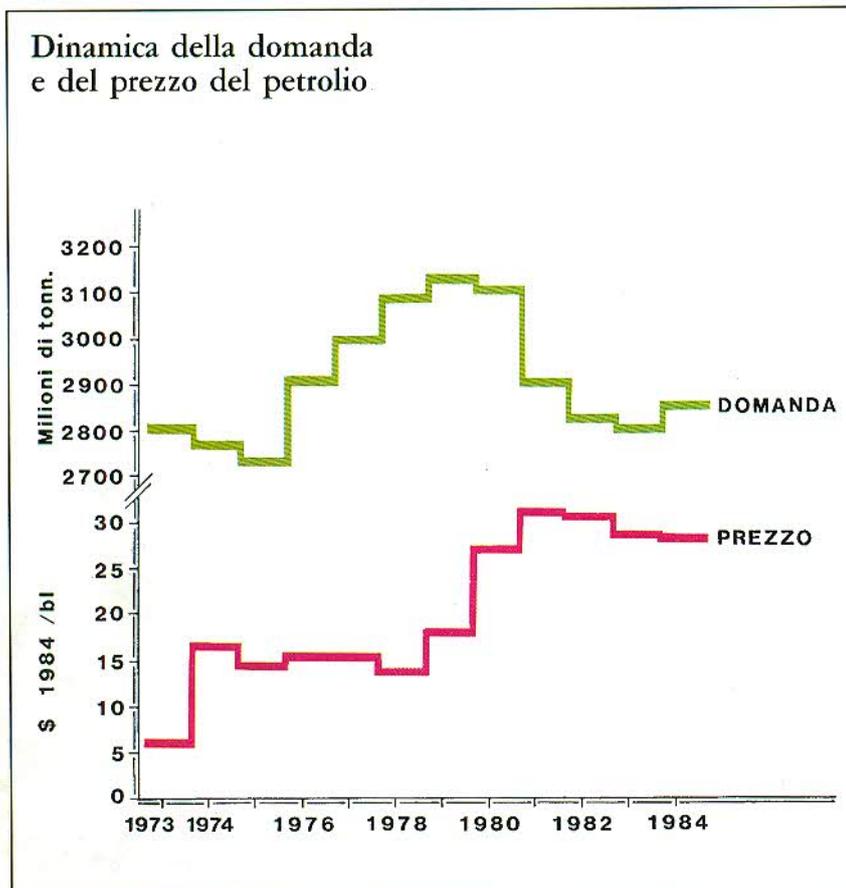
Tutto ciò ha portato ad una situazione del settore energetico, e in particolare di quello petrolifero, contraddistinta da un mercato favorevole ai consumatori in conseguenza di un insieme di condizioni quali surplus di offerta, prezzi cedenti, aspettative che non contemplano repentine e forti inversioni di tendenza. Queste, al momento, sono le più importanti conseguenze derivanti da tale nuova situazione del mercato:

- a) un aumento del grado di concorrenza nell'ambito dei produttori di petrolio che ha provocato una rincorsa al ribasso dei prezzi tra membri dell'OPEC ed altri paesi produttori;
- b) una minore sensibilità agli interventi volti al risparmio energetico, anche per effetto di una ridotta convenienza degli investimenti relativi;
- c) una attenuazione del processo di diversificazione energetica basato sempre meno su considerazioni di convenienza economica e focalizzato, invece, sugli obiettivi di equilibrio della struttura dei consumi energetici e di maggiore valorizzazione delle risorse energetiche interne

Dall'analisi storica del sistema energetico e sulla base dello schema evolutivo utilizzato, si è sviluppata una previsione della domanda di energia nel periodo 1985-2000, che considera come variabili esplicative: reddito, comportamenti di consumo, struttura produttiva, consumi specifici, disponibilità delle diverse fonti energetiche, politica energetica e fiscale, prezzo dell'energia.

Ovviamente diversi sono i pesi di queste variabili nello spiegare l'evoluzione della domanda energetica e il loro andamento è destinato a modificarsi nel tempo.

A base della previsione si è assunta l'ipotesi di una evoluzione dell'economia mondiale a tasso contenuto



ma senza eccessive fluttuazioni rispetto al trend di crescita.

Per quanto riguarda la struttura produttiva, per i Paesi OCSE si è prevista una graduale riduzione del peso dell'industria, più accentuata per quella ad alta intensità energetica.

Per i Paesi in via di sviluppo ed in particolare per quelli OPEC si è ipotizzato un maggiore sviluppo dell'industria, principalmente per quella ad alto assorbimento energetico, mentre per i Paesi ad economia pianificata lo sviluppo economico farà ancora perno sull'industria pesante, con i conseguenti riflessi in termini di consumi del settore.

La prevista riduzione dei consumi specifici dei processi produttivi e degli apparati utilizzatori produrrà un risparmio energetico che risulterà più significativo nei Paesi OCSE nonostante la crescente difficoltà di ottenere risparmio residuale e malgrado l'andamento non incentivante del prezzo reale dell'energia nei restanti anni '80.

L'ipotesi fondamentale circa la disponibilità delle varie fonti energetiche è che l'entità delle riserve è tale da consentire, attraverso il soddisfacimento della domanda di energia, lo sviluppo economico mondiale previsto.

Infatti la dislocazione delle riserve di fonti non petrolifere, più uniformemente distribuite sotto il profilo geo-politico, consente di ipotizzare che la probabilità di strozzatura di offerta per tali fonti risulti poco verosimile.

Per il petrolio drastiche riduzioni di offerta sono teoricamente possibili data la concentrazione di una elevata quantità di produzione in una sola zona del globo e la concomitante esistenza di un cartello di offerta.

A livello previsivo si è ritenuto che la suddetta ipotesi abbia una scarsa probabilità di verificarsi.

Si è supposto quindi che in assenza di una elevata conflittualità l'OPEC e il Messico copriranno la domanda mondiale non coperta dagli altri Paesi.

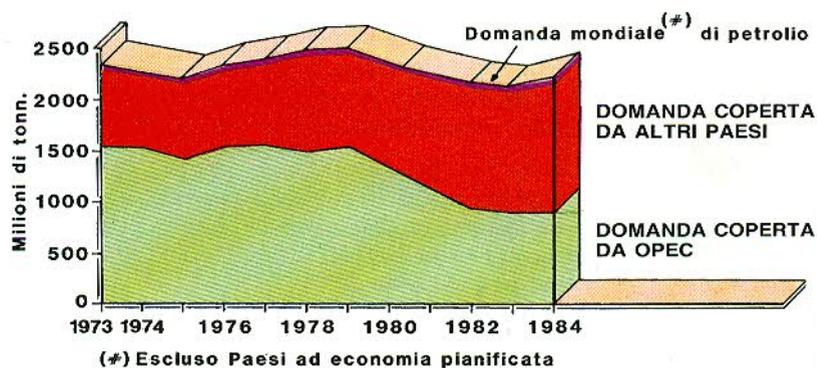
Per il gas naturale l'ipotesi assunta è che sarà ancora dominante il fattore della regionalizzazione, e che la produzione sarà spinta a livelli prossimi al massimo consentito dall'entità delle riserve solo in alcune aree (Nord America ed Europa Occidentale). Altrove la domanda interna costituirà un fattore limitante per la produzione, benchè siano stati ipotizzati scambi internazionali via via crescenti.

Il prezzo del petrolio, che misura sinteticamente quello dell'energia, è ipotizzato in discesa in termini reali fino al 1990 (21-22 \$ 1984/bl) e, successivamente in crescita fino a 27-33 \$ 1984/bl nel 2000. In termini nominali questo significa che - tenuto conto del processo inflazionistico ipotizzato - il prezzo sarà di 28-29 \$/bl nel 1990 e di 60-70 \$/bl nel 2000. Si prevede che tale andamento avrà una marcata influenza sui prezzi delle altre fonti energetiche che seguiranno, con una intensità ridotta e con un ritardo temporale, le variazioni del prezzo del petrolio. Le ipotesi assunte circa le variabili esplicative in precedenza considerate determinano come risultato una

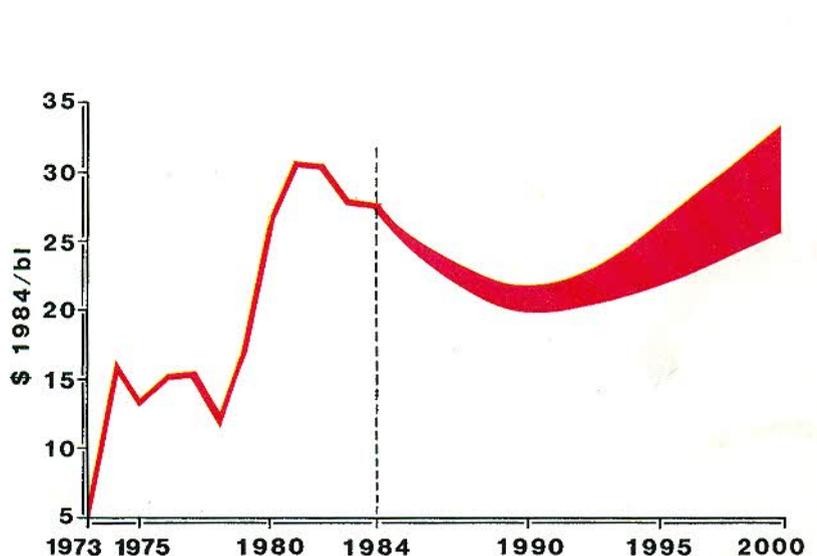
elasticità media della domanda di energia (rispetto al reddito) inferiore all'unità e pari a 0,75 nel periodo 1985-1990 e a 0,64 nel periodo 1991-2000.

In conseguenza di ciò il consumo mondiale dell'energia passa da 7.024 milioni di TEP nel 1984 a 8.000 nel 1990 e a 9.570 nel 2000, registrando un incremento medio annuo nell'intero periodo pari al 2%. Il confronto tra la dinamica del consumo energetico e quella del reddito fa rilevare un andamento dell'intensità energetica che si riduce gradualmente nel tempo passando da 0,530 (TEP/1000 \$ 1980) del 1984 a 0,463 nel 2000.

Copertura della domanda mondiale (*) di petrolio con produzione OPEC



Prezzo del greggio in termini reali



DOMANDA DI ENERGIA PER GRUPPI DI PAESI

Paesi OCSE

Lo sviluppo economico dell'area OCSE è previsto pari a circa il 2,6% m.a. come risultato dell'analisi dettagliata per gruppi di paesi.

Tale crescita si colloca al di sotto dello sviluppo economico mondiale che, nel periodo considerato, assume un ritmo del 2,8% m.a.

Il legame consumo energetico/prodotto interno lordo è previsto ulteriormente attenuarsi; infatti, l'intensità energetica, che misura sinteticamente tale legame, scende mediamente dell'1,2% m.a. passando da 0,439 del 1984 a 0,365 del 2000.

Tale tendenza deriva principalmente dall'ipotesi di continuazione degli sforzi, attuati dai paesi industrializzati, volti al contenimento dei consumi attraverso modifiche della struttura industriale e attraverso la riduzione dei consumi specifici.

Sulla base delle ipotesi suddette circa le principali variabili esplicative, il fabbisogno energetico subisce un incremento pari a circa 1,5% m.a. caratterizzato da un profilo lievemente decrescente nel tempo (1,9 nel periodo 1985-1990 e 1,2 dal 1991 al 2000).

In termini assoluti il consumo energetico passa da 3.600 milioni di TEP nel 1984 a 4.545 nel 2000, con un'incidenza sul consumo mondiale rispettivamente del 51,3% e del 47,5%.

Gli USA presentano un ritmo di crescita pari a quello medio dell'OCSE, mentre il Giappone e l'Europa Occidentale rispettivamente si posizionano leggermente al di sopra e al di sotto del suddetto tasso di crescita.

Paesi in via di sviluppo (PVS)

Il ridimensionamento della crescita economica per tale gruppo di paesi trae origine da particolari situazioni interne e da un forte indebitamento verso l'esterno che danno una limitata possibilità all'investimento e quindi una più contenuta capacità di produrre ricchezza.

La crescita economica è supposta pari al 3,3% m.a. nell'arco dell'intero periodo e risulta superiore sia alla media mondiale che a quella di ciascun gruppo di paesi.

Anche il fabbisogno energetico dei PVS, di conseguenza, avrà un ritmo di incremento elevato che è da attribuire - nonostante i notevoli problemi di ordine economico generale che attraversano tali paesi - alla fase di sviluppo industriale e alla sostenuta crescita demografica.

Il tasso di incremento di tale fabbisogno sarà del 3,2% m.a. nell'intero arco della previsione, passan-

Tassi di variazione medi annui del prodotto interno lordo per gruppi di paesi

	1961-73	1974-84	1985-2000
— OCSE	5,0	2,4	2,6
• USA	4,1	2,4	2,8
• EUROPA OCC.	4,7	1,9	2,3
• GIAPPONE	9,9	3,9	3,0
— PVS	6,5	3,9	3,3
• ALTRI PVS	6,1	3,8	3,1
• OPEC	8,5	4,1	3,9
— PEP	6,5	4,1	3,0
MONDO	5,3	3,0	2,8

do da un 3,4% del periodo 1985-1990 al 3,1% del periodo 1991-2000.

Nell'arco dell'intero periodo l'elasticità risulta mediamente intorno all'unità e l'intensità energetica si mantiene su un valore intorno a 0,395 (TEP/1000 \$ 1980).

Le considerazioni ed i valori sopra indicati rappresentano una situazione che scaturisce dall'aggregarsi di due realtà abbastanza differenziate, le cui caratteristiche è bene analizzare separatamente.

Infatti i paesi OPEC, caratterizzati da una economia "monocolturale" che sta tentando di differenziarsi per garantirsi un maggiore sviluppo ed una minore vulnerabilità, hanno un reddito pro-capite (1.500 \$ 1980 nel 1984) circa triplo rispetto agli altri paesi in via di sviluppo.

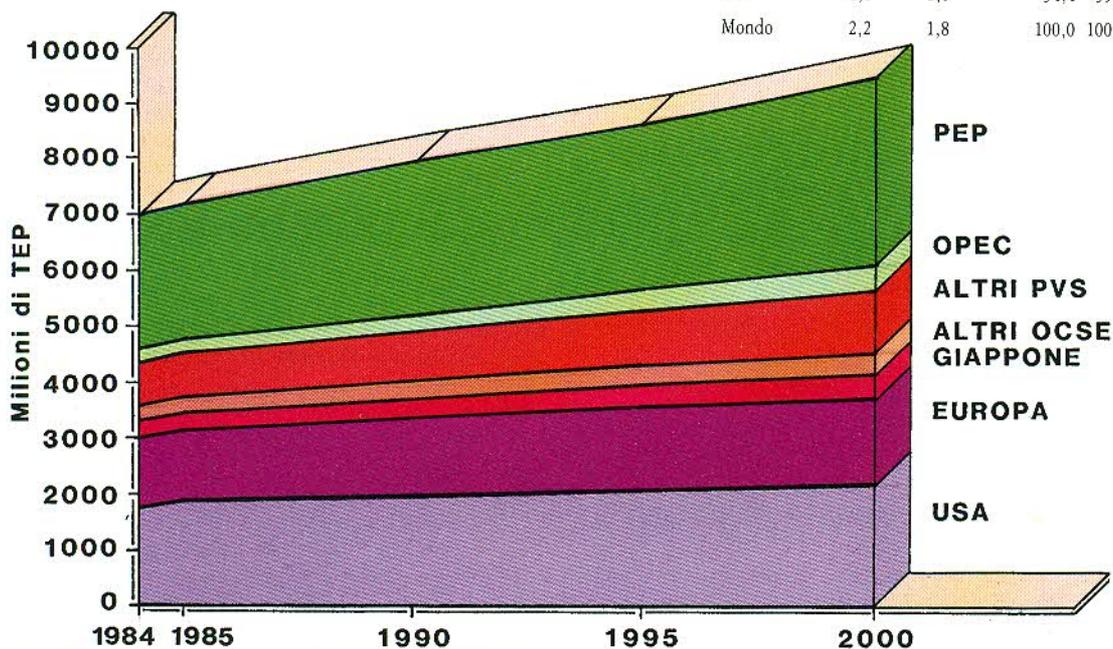
Tale più elevata disponibilità di reddito e propensione al risparmio (derivante principalmente dal livello di consumi raggiunto) garantiscono una continua linfa per un significativo sviluppo economico diversificato. La riduzione di entrate petrolifere in termini reali nei restanti anni '80 rende però più limitata la crescita economica e più contenuta e ritardata nel tempo la fase di industrializzazione, con il risultato che il tasso di crescita previsto nell'arco dell'intero periodo risulta al di sotto del 4% m.a. Ciò si ripercuote sul consumo energetico che risulta più ridotto rispetto a quanto era prevedibile nel recente passato, sia per effetto del più contenuto ritmo di crescita del reddito, sia per la modalità della sua formazione (proporzionalmente più limitata rispetto alle previsioni precedenti risulta la quota prevista di reddito derivante dalle attività industriali). Di conseguenza il fabbisogno energetico dell'OPEC è supposto evolvere ad un tasso del 4,1% m.a. nel periodo considerato, con un andamento leggermente discendente nel tempo.

Domanda mondiale di energia per gruppi di paesi

Variazione % annua
1985-90 1991-2000

Quota %
1984 2000

USA	1,9	1,1	25,1	23,1
Europa Occ.	1,8	1,1	17,8	16,2
Giappone	1,8	1,8	5,1	4,9
Altri OCSE	2,4	1,7	3,3	3,3
Altri PVS	3,1	2,8	10,9	12,7
OPEC	4,2	4,0	3,4	4,8
PEP	2,1	2,0	34,4	35,0
Mondo	2,2	1,8	100,0	100,0



Per gli altri PVS si è ipotizzata una crescita economica più ridotta per i problemi strutturali in precedenza indicati e pari al 3,1% m.a., quindi leggermente al di sopra di quella media mondiale. In termini energetici la crescita risulta abbastanza contenuta, dell'ordine del 2,9% m.a.

Ciò è supposto avvenire sia per la particolare struttura di formazione del reddito (il fattore lavoro è spazzato solo in parte da processi ed apparati che utilizzano energia) che per una dinamica dei consumi per usi civili alquanto modesta derivante da uno sviluppo contenuto del reddito disponibile.

Tale evoluzione è sinteticamente indicata dall'andamento discendente dell'intensità energetica che passa da 0,385 nel 1985 a 0,375 nel 2000.

ancora contraddistinta da una elevata intensità, che passa da 0,971 del 1984 a 0,844 del 2000

D'altronde contribuiscono a tale situazione sia lo sviluppo dei consumi privati che la scarsa incisività delle politiche di risparmio.

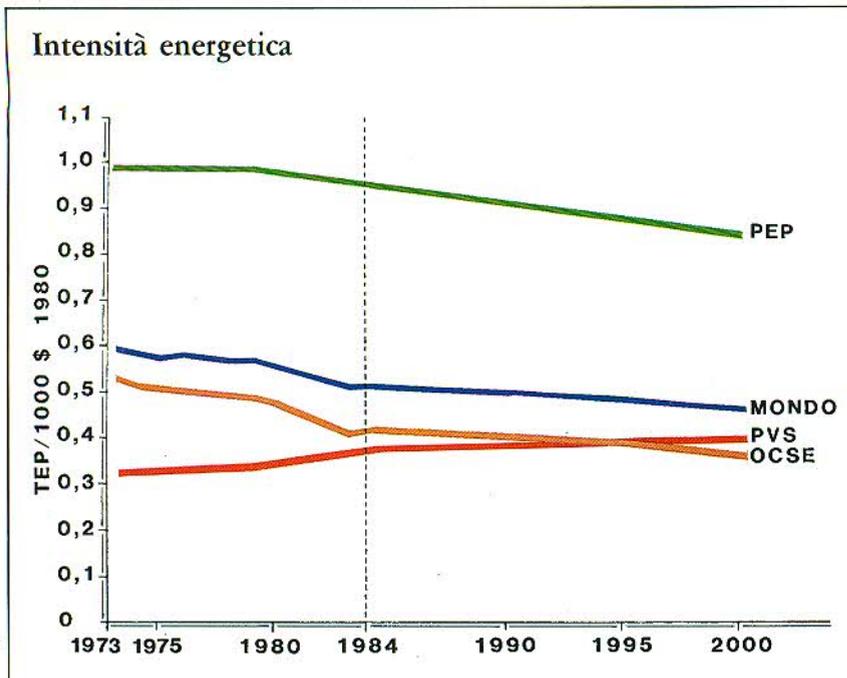
La crescita energetica ipotizzata nel periodo è stata supposta pari a circa il 2,1% m.a.

Paesi ad economia pianificata (PEP)

Per questi paesi si è ipotizzata nell'arco del periodo considerato una crescita economica (3% m.a.) superiore a quella media mondiale ed in linea con quella del Giappone, paese dell'OCSE cui è stato attribuito il più alto tasso di sviluppo prospettico.

Le caratteristiche della formazione del reddito - fondate su una elevata quota di industria di base - portano ad una struttura dei consumi energetici che è

Intensità energetica



DOMANDA DI ENERGIA PER FONTI

È qui di seguito sviluppata la previsione della domanda delle fonti energetiche primarie ad esclusione di quella del petrolio e del gas naturale che viene più dettagliatamente analizzata nei capitoli successivi.

Carbone

Le ipotesi fondamentali considerate per la proiezione dei consumi di carbone nel periodo 1985-2000 si basano da un lato su una elevata disponibilità di tale fonte e dall'altro su una evoluzione del prezzo inferiore a quella del gas naturale e dell'olio combustibile.

A livello mondiale la domanda di carbone è prevista evolvere, nel periodo considerato, ad un tasso del 2,5% m.a. e quindi superiore a quello medio mondiale dell'energia.

Il suo ruolo, pertanto, aumenta nel tempo passando dal 28,5% del 1984 ad oltre il 31% del 2000.

Nell'ambito dei Paesi OCSE, gli USA, per effetto sia della elevata disponibilità interna che del prezzo competitivo, avranno la crescita più elevata (circa 2,9% m.a.) portando la contribuzione di tale fonte dal 23% del 1984 al 29% nel 2000.

Analogamente in crescita risulteranno i consumi di carbone sia in Europa che in Giappone dove, oltre alla componente prezzo, esistono motivi di diversificazione e di equilibrio della struttura energetica. Un vincolo ad una maggiore penetrazione del carbone, specie nei paesi industrializzati, sarà rappresentato dai problemi di inquinamento la cui soluzione renderà certamente più oneroso l'uso del carbone nelle attività produttive.

Nei paesi in via di sviluppo una crescita sostenuta di tale fonte avrà luogo principalmente nelle aree di produzione dove le spese relative al trasporto non incidono in modo rilevante sul costo totale della fonte. Complessivamente per i PVS il tasso di sviluppo del consumo di carbone è previsto intorno al 3% m.a.

La previsione di crescita dei consumi nei paesi ad economia pianificata (2,2% m.a.), è leggermente al di sotto della media mondiale, ma superiore a quella del fabbisogno energetico complessivo di tali paesi. Nello sviluppo di tale ipotesi si è considerato che la contribuzione di tale fonte risulta già oggi molto elevata (40%) e che una ulteriore penetrazione incontra difficoltà crescenti.

Nucleare - idro-geo e altre fonti

Lo sviluppo dell'energia nucleare a livello mondiale sarà ancora concentrato nei Paesi OCSE e presenterà un tasso di crescita leggermente superiore al 5% m.a. Tale sviluppo si articola in due fasi distinte.

La prima, che si protrae fino al 1990, è caratterizzata da un sostenuto aumento della produzione elettronucleare (quasi il 9% m.a.) determinato principalmente dall'enfasi posta sulla diversificazione energetica nel recente passato.

In tale periodo, infatti, le centrali poste in esercizio rappresenteranno la "coda attuativa" di decisioni prese in tempi in cui aveva priorità assoluta il problema della garanzia degli approvvigionamenti energetici.

Nella seconda fase, che coincide con gli anni '90, lo sviluppo del nucleare sarà più contenuto e si attesterà su un incremento di circa il 3,4% m.a.

Inoltre le nuove centrali - anche se continueranno a produrre energia elettrica a costi più contenuti rispetto alle fonti tradizionali - troveranno ostacoli crescenti sia nella sensibilizzazione dell'opinione pubblica verso i problemi della sicurezza, sia nelle norme più restrittive e severe riguardanti la definizione delle ubicazioni, le caratteristiche di impianto e le procedure di gestione, manutenzione e controllo, che avranno un riflesso significativo sul fronte dei costi.

Nei Paesi OCSE la produzione di energia nucleoelettrica è prevista crescere ad un ritmo di circa il 4% m.a. e, quindi, al di sotto dello sviluppo mondiale. Nell'ambito dell'OCSE è significativa la stasi degli USA negli anni '90, dopo una fase di crescita della produzione nel periodo 1985-1990 dell'11%. L'ipotesi di tale evoluzione si fonda, per gli anni '90, sulla mancanza di ordini per nuove centrali e sulla cancellazione di alcune centrali già programmate, derivanti, in gran parte, dagli effetti negativi, amplificati nel tempo, che gli incidenti di Three Miles Island hanno provocato nell'opinione pubblica e nelle forze politiche.

Analoga evoluzione presentano mediamente gli altri Paesi industrializzati anche se continuerà negli anni '90 una fase di moderata crescita.

I paesi in via di sviluppo presentano nei prossimi anni una crescita della produzione nucleoelettrica doppia rispetto ai paesi industrializzati; le nuove centrali si realizzeranno in funzione sia delle disponibilità finanziarie per gli investimenti, sia della limitazione delle fonti energetiche tradizionali.

Anche per questi paesi il ritmo di crescita del primo periodo sarà più elevato rispetto a quello degli anni '90.

I paesi ad economia pianificata presentano una evoluzione analoga a quella dei PVS partendo però da un livello notevolmente superiore.

L'evoluzione di tale fonte nei PEP contribuisce a mantenere una equilibrata struttura dei consumi energetici opportunamente distribuiti tra gli idrocarburi e le altre fonti.

L'energia elettrica mondiale, derivante da fonte idrica e geotermica, allinea il proprio sviluppo a quello dell'energia nel suo complesso. Ciò fa sì che il contributo di tale fonte alla copertura del fabbisogno energetico si mantenga costante intorno al 7% nell'arco dell'intero periodo.

L'apporto più significativo a tale crescita è dato dai PVS dove le abbondanti risorse idriche trovano ancora relativamente scarso utilizzo ed in cui opportuni investimenti possono significativamente aumentare nel tempo la potenza installata e quindi la produzione elettrica.

Le altre fonti rinnovabili, nonostante le ipotesi assunte circa avanzamenti della tecnologia connessi ai risultati dei programmi di ricerca e sviluppo e circa gli effetti economici che ne derivano in termini di riduzione dei costi, non trovano uno sbocco quantitativamente significativo, principalmente a causa dello scenario economico ipotizzato che contempla un costo dell'energia relativamente contenuto.

In termini assoluti l'insieme delle fonti in questione dovrebbe passare dai circa 14 milioni di TEP del 1984 ad oltre 100 nel 2000.

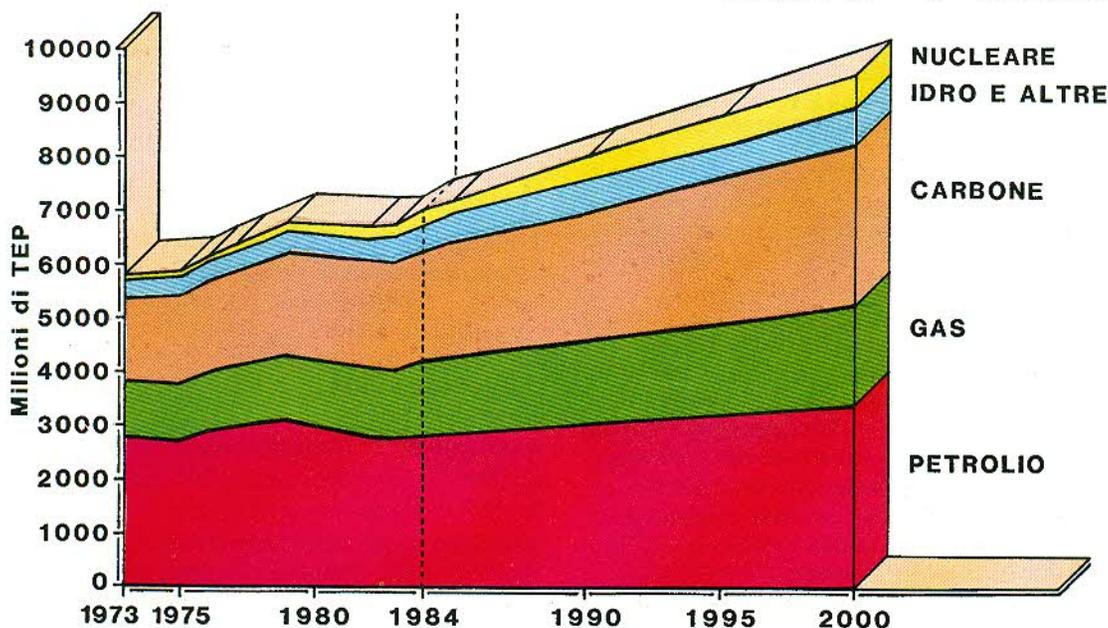
Il tasso di sviluppo, che si attesta su un valore medio annuo di circa il 13%, deriva sia dall'attuazione di progetti approvati in tempi di energia "difficile", sia da nuove iniziative promosse e finanziate da organismi pubblici per motivazioni di natura extra-economica.

Domanda mondiale di energia per fonti primarie

Variazione % annua
1985-90 1991-2000

Quota %
1973 1984 2000

Petrolio	1,3	1,1	48,5	40,5	35,7
Gas	2,1	1,6	17,7	19,8	19,4
Carbone	2,6	2,5	27,4	28,5	31,2
Idro e altre	1,8	1,9	5,7	7,4	7,3
Nucleare	8,9	3,4	0,7	3,8	6,4
Totale Energia	2,2	1,8	100,0	100,0	100,0



DOMANDA ED OFFERTA DI PETROLIO AL 2000

DOMANDA DI PETROLIO

Si è proceduto ad una analisi delle principali variabili che influenzano la dinamica della domanda di petrolio cercando di cogliere nella loro interazione una previsione tendenziale per i prossimi anni.

Qui di seguito si enumerano alcune di tali variabili la cui evoluzione è già stata ipotizzata e presa in considerazione per la determinazione del fabbisogno energetico:

- Prezzo del petrolio
- Sviluppo economico
- Cambiamento strutturale dell'attività produttiva
- Risparmio energetico.

Altre variabili ritenute specifiche per il petrolio riguardano il prezzo relativo dell'energia (rapporto tra prezzo del petrolio e quello delle altre fonti) e l'equilibrio della struttura dei consumi energetici per fonti.

Il prezzo relativo dell'energia dà una significativa indicazione della convenienza economica teorica tra petrolio ed altre fonti energetiche. È una variabile importante in prima approssimazione, ma di fatto surrogata o integrata da altri fattori che misurano la convenienza economica effettiva. L'ipotesi adottata è che la tendenza di tale prezzo segua, con un certo ritardo temporale ed in misura attenuata, l'andamento del prezzo del petrolio in modo tale che, se indicizzato con base 1984, assuma il valore di 98 nel 1990 e 105 nel 2000.

Occorre notare inoltre che quando uno degli obiettivi della politica energetica è una struttura dei consumi per fonti diversa da quella spontaneamente determinata dal mercato, è necessario un intervento del Governo per rendere perseguibile l'obiettivo suddetto.

Nella ipotesi scelta si è fatto riferimento ad una gamma di interventi governativi, volti - attraverso la modifica del prezzo relativo con provvedimenti fiscali o incentivi - alla minimizzazione del rischio connesso con l'approvvigionamento energetico nei paesi fortemente dipendenti dall'esterno.

La considerazione dell'insieme delle variabili esplicative sopra indicate ha condotto ad una previsione della domanda mondiale di petrolio che evolve ad un tasso di crescita dell'1,2% m.a. nel corso dell'intero periodo.

Nel primo periodo (1985-1990), l'abbinamento di una evoluzione economica soddisfacente (2,8% m.a.) con un prezzo reale del greggio in sostanziale discesa dà luogo ad una attenuazione del processo di sostituzione, che viene perseguito non tanto per ragioni di carattere economico quanto per politiche energetiche che cercano di realizzare, dove è necessario, una più equilibrata struttura dei consumi. Di conseguenza la crescita della domanda di petrolio in tale arco di tempo è di circa l'1,3% m.a.

Negli anni '90 ad un andamento economico che mantiene le caratteristiche del precedente periodo si contrappone un'evoluzione del prezzo del petrolio

che cresce sostanzialmente in termini reali in modo tale da dare maggiore enfasi al processo di diversificazione e alle azioni di risparmio.

Di conseguenza, il ritmo di crescita è previsto pari a circa l'1,1% m.a.

L'evoluzione sopra descritta porta pertanto la domanda mondiale di petrolio a 3.070 milioni di tonn. nel 1990 e a 3.420 nel 2000.

Il raffronto tra la dinamica della domanda di energia e quella relativa al petrolio evidenzia una riduzione della contribuzione di quest'ultimo al fabbisogno energetico complessivo, dal 40,5% nel 1984 al 35,7% nel 2000.

Effetto cumulato dei processi di riduzione dell'apporto energetico per unità di prodotto e della diversificazione è la costante diminuzione dell'intensità petrolifera (-1,6% m.a.) il cui valore è supposto variare da 0,215 (tonn./1000 \$ 1980) del 1984 a 0,165 nel 2000.

Paesi OCSE

La domanda di petrolio in tali paesi è prevista evolvere ad un tasso pari alla metà di quello mondiale (0,6 rispetto a 1,2% m.a.). In conseguenza di ciò l'incidenza petrolifera sulla domanda di energia si riduce nel tempo passando dal 45,7% del 1984 a circa il 40% nel 2000.

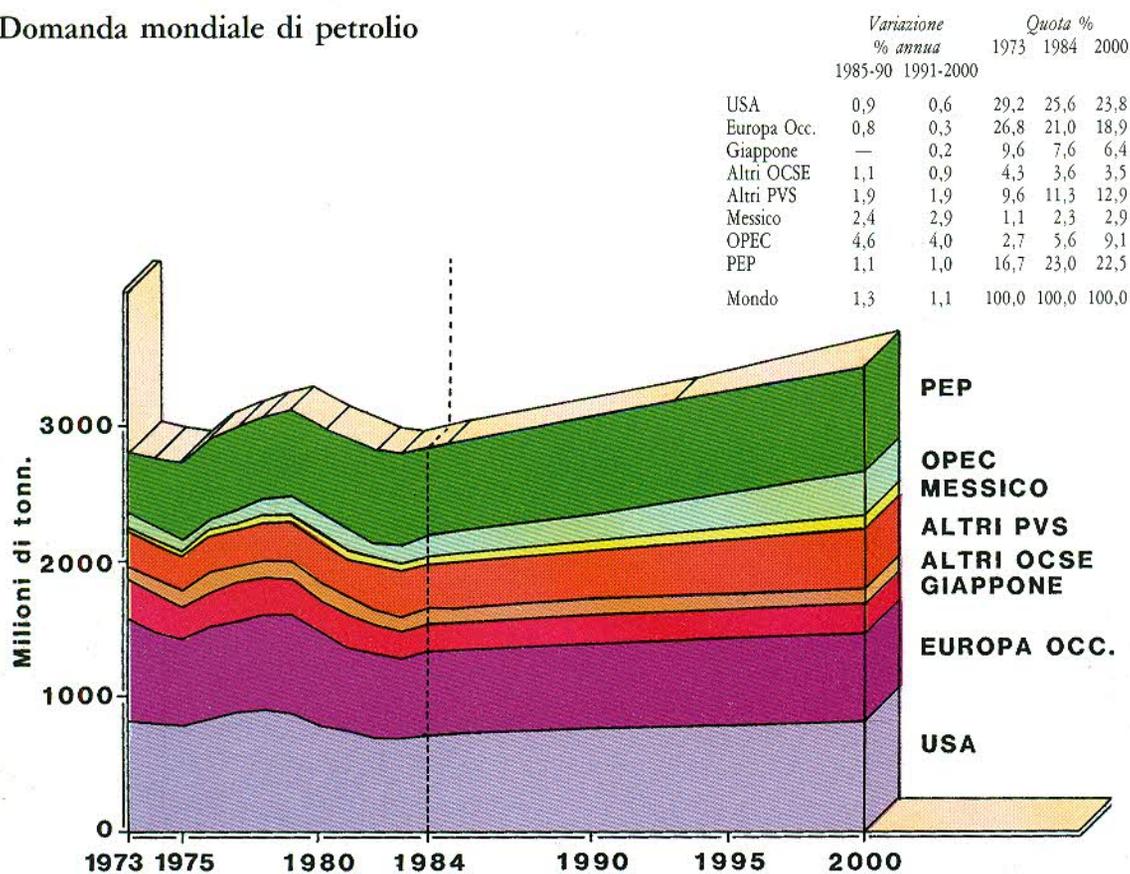
La domanda di petrolio nell'OCSE è prevista pari a 1.720 milioni di tonn. nel 1990 ed a 1.800 nel 2000. La dinamica petrolifera piuttosto contenuta si fonda sull'ipotesi della prosecuzione dei processi di diversificazione delle fonti, di riduzione delle industrie "oil-intensive" e di contenimento dei consumi specifici.

Tali processi avranno caratteristiche e dinamiche differenziate nei singoli paesi in funzione delle disponibilità e dei prezzi delle fonti, delle politiche energetiche e delle iniziative industriali tese alla massimizzazione del valore aggiunto e in funzione dell'entità degli investimenti finalizzati al risparmio petrolifero.

L'Europa Occidentale nel periodo 1985-2000 presenta una dinamica della domanda particolarmente contenuta, prevalentemente per effetto della crescente fornitura di gas naturale garantita da contratti a lungo termine con paesi produttori "esterni". La domanda petrolifera europea infatti è prevista crescere, nell'arco dell'intero periodo, ad un tasso dello 0,5% m.a. che rappresenta la risultante di una crescita dello 0,8% circa nel periodo 1985-1990 e dello 0,3% negli anni '90.

Analogo a quello dell'Europa Occidentale si presenta il profilo della dinamica della domanda petrolifera USA con un incremento che si attenua nella seconda parte del periodo considerato (0,9% m.a. nel periodo 1985-1990 e circa 0,6 nel periodo 1991-2000).

Domanda mondiale di petrolio



Il basso tasso di incremento della domanda USA nell'intero periodo 1985-2000 (0,7% m.a.) deriva, oltre che dalle cause già indicate per l'OCSE nel suo complesso, da una significativa diversificazione orientata ad un più sostenuto utilizzo di combustibili solidi nazionali.

Anomala si presenta la situazione in Giappone dove la politica energetica, finalizzata prevalentemente alla riduzione del contributo petrolifero, favorisce lo sviluppo delle altre fonti, ed in particolare del gas naturale, mantenendo quasi costante nel tempo la domanda di petrolio (215-220 milioni di tonn./anno).

Paesi in via di sviluppo

A. Paesi forti esportatori di petrolio (OPEC e Messico)

In tali paesi l'elevata disponibilità interna favorisce ovviamente l'utilizzo del petrolio frenando lo sviluppo di tutte le altre fonti ad esclusione del gas naturale. Ne risulta come conseguenza una struttura dei consumi energetici fondata prevalentemente sugli idrocarburi. Le esportazioni petrolifere rappresentano, nella maggior parte di questi Paesi, la principale risorsa economica at-

traverso la quale è possibile dare avvio ad un processo di accumulazione e di industrializzazione per il raggiungimento di un adeguato sviluppo economico.

Tale ciclo economico di tipo ascendente crea di conseguenza una crescita della domanda petrolifera.

Il ritmo di crescita della domanda di petrolio è supposto pari a circa il 3,8% m.a. ed in linea con quello della domanda di energia nel suo complesso.

In termini quantitativi ciò equivale ad una domanda di petrolio che passa da circa 225 milioni di tonn. del 1984 a circa 410 nel 2000.

B. Altri PVS

Tali paesi, pur nella loro eterogeneità di situazione economica, di ubicazione geografica e di disponibilità di risorse energetiche, hanno in genere come caratteristica comune un forte utilizzo del petrolio nel loro bilancio energetico.

Tale struttura deriva dal fatto che la produzione di risorse energetiche non petrolifere come anche il loro utilizzo richiedono ingenti investimenti nella struttura logistica (stoccaggi, trasporto, apparati utilizzatori ecc.) per i quali i paesi in questione non dispongono delle necessarie risorse finanziarie nè hanno il sufficiente credito per ot-

tenerle in prestito dall'esterno. Inoltre, almeno per molti di tali paesi, la struttura geografica di consumi energetici fortemente polverizzata impone l'uso del petrolio che, per la sua ampia fungibilità, rappresenta l'unica fonte energetica facilmente e immediatamente utilizzabile.

Per tali paesi si è prevista una crescita della domanda di petrolio intorno all'1,9% m.a. in relazione ad una ipotesi di sviluppo economico abbastanza contenuto e pari a circa il 3% m.a. Di conseguenza si è prevista per tale gruppo una domanda incrementale di petrolio pari a circa 115 milioni di tonn. che porterà i consumi effettivi da circa 325 milioni di tonn. del 1984 a circa 440 nel 2000.

Paesi ad economia pianificata

La domanda di petrolio evolve nei PEP ad un ritmo dell'1% m.a. nell'arco dell'intera previsione e la sua dinamica si mantiene costantemente al di sotto del tasso di crescita previsto per il consumo energetico complessivo (2,1%). Tale ipotesi si fonda sulla considerazione che la struttura dei consumi sarà orientata - sulla base degli schemi di programmazione centralizzata - verso risorse interne che consentono il mantenimento di un livello di esportazioni di petrolio costante nel tempo.

Tali esportazioni, unitamente a quelle di gas naturale rese possibili dalle strutture logistiche esistenti o in costruzione, daranno luogo ad introiti valutari che renderanno possibili i flussi di importazione di quei beni e servizi la cui produzione interna risulta insufficiente in rapporto al fabbisogno o il cui know-how non è ancora disponibile industrialmente all'interno di tali paesi.

Pertanto la domanda di petrolio è prevista passare da un livello di 655 milioni di tonn. del 1984 a 770 nel 2000, con una intensità petrolifera che si riduce ad un tasso doppio rispetto all'intensità energetica (-1,9% contro -0,9% m.a.).

OFFERTA DI PETROLIO

Il trend della produzione mondiale di petrolio (greggio ed NGL) previsto indica per il 2000 un aumento complessivo di circa 600 milioni di tonn rispetto al 1984.

Paesi OCSE

Nell'area OCSE è prevista una diminuzione della produzione da 775 a 705 milioni di tonn. tra il 1984 ed il 1990 (-1,6% m.a.) e fino a 635 milioni di tonn. nel 2000 (-1% m.a. rispetto al 1990) con una diminuzione complessiva di 140 milioni di tonn..

In particolare negli USA è previsto un calo nella seconda metà degli anni '80 pari a circa 50 milioni di tonn. (-1,9% m.a.) ed una ulteriore flessione di 40 milioni di tonn. nel periodo 1991-2000 (-0,9% m.a.).

Questa previsione si basa sull'analisi di quanto avvenuto negli anni '70 ed '80; in questo periodo infatti non sono state fatte scoperte di grande rilevanza, tipo Prudhoe Bay, e, per il solo greggio, ad una media annua di riserve addizionali di circa 270 milioni di tonn. si è contrapposta una produzione media annua di circa 410 milioni di tonn.. La continuazione di tale trend comporterà il calo progressivo del rapporto riserve/produzione, oggi pari a circa 9 anni, e l'impossibilità tecnica di sostenere gli attuali livelli produttivi ancora per molti anni.

In Canada è prevista una diminuzione di produzione di circa 10 milioni di tonn. nel periodo 1985-1990 (-2,1% m.a.) ed un aumento di circa 20 milioni di tonn. nel periodo 1991-2000 (+2,3% m.a.).

Tale previsione si basa sull'ipotesi di una diminuzione per tutto l'arco di tempo considerato della produzione nell'area matura delle Provincie Occidentali a cui si contrappone un incremento proveniente dalle sabbie bituminose e dalle aree di frontiera, che assume valori rilevanti solo negli anni '90.

In Europa Occidentale, la produzione, concentrata per l'84% nel Mare del Nord, vedrà nella seconda metà degli anni '80 un declino del contributo dei campi del Regno Unito, compensato da un aumento della produzione norvegese e da minori incrementi dell'Italia, dell'Olanda e della Danimarca.

Nel periodo 1991-2000 è prevista invece una diminuzione di circa 45 milioni di tonn (-2,8% m.a.), concentrata in gran parte nel Regno Unito.

In Oceania, dopo gli incrementi degli ultimi anni, è previsto un declino della produzione a meno che il notevole sforzo di ricerca in corso non dia luogo a scoperte di notevole entità.

Paesi in via di sviluppo (escluso OPEC e Messico)

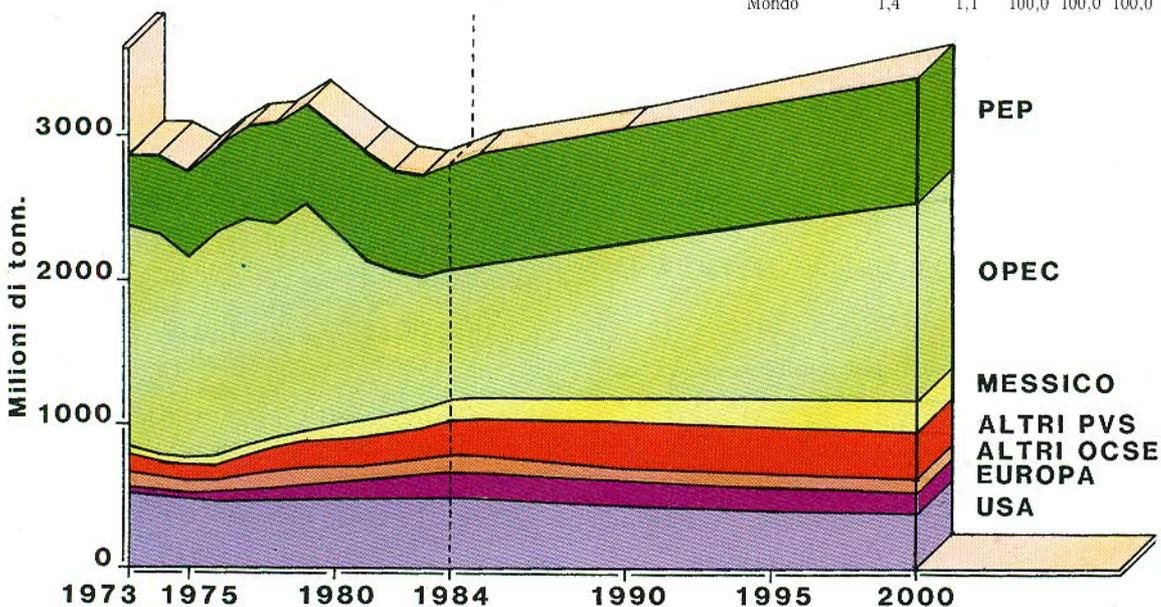
In questi paesi è previsto un incremento da 240 a 310 milioni di tonn. tra il 1984 ed il 1990 (+4,4% m.a.) e fino a 320 milioni di tonn. nel periodo 1991-2000 (+0,3% m.a.) con un incremento complessivo di circa 80 milioni di tonn..

La modesta crescita della produzione negli anni '90 è da mettere in relazione al ritmo più ridotto delle nuove scoperte prevedibile fino ai primi anni '90 (per il contenimento degli investimenti esplorativi in connessione con la debolezza del prezzo del petrolio) ed inoltre alla limitazione degli investimenti di sviluppo a causa della marginalità di buona parte delle future scoperte.

In particolare in Africa è previsto un aumento di produzione di 20 milioni di tonn. nel periodo 1985-1990

Produzione mondiale di petrolio

	Variazione % annua		Quota %		
	1985-90	1991-2000	1973	1984	2000
USA	-1,9	-0,9	18,1	17,3	11,6
Europa Occ.	-0,1	-2,8	0,8	6,4	3,9
Altri OCSE	-2,8	1,6	4,2	3,8	3,1
Altri PVS	4,4	0,3	4,6	8,5	9,3
Messico	2,1	2,8	0,9	5,3	6,6
OPEC	3,1	2,4	53,9	32,2	40,1
PEP	1,1	0,8	17,5	26,5	25,4
Mondo	1,4	1,1	100,0	100,0	100,0



(+4,4% m.a.) seguito da un leggero calo (-0,9% m.a.) nel periodo 1991-2000. Gli aumenti più rilevanti saranno concentrati in Egitto, Angola, Camerun e Congo, mentre il Sudan dovrebbe iniziare a produrre nel corso dei prossimi anni.

Nei Paesi del Medio Oriente (Oman, Siria, Bahrain ed Israele) l'incremento complessivo della produzione annua nel corso dell'intero periodo è previsto in circa 10 milioni di tonn.

In Estremo Oriente, nel periodo 1985-1990, è previsto un forte incremento produttivo del 5,8% m.a., seguito da un ulteriore aumento dell'1,8% m.a. nel periodo 1991-2000, con una crescita totale della produzione di 40 milioni di tonn. rispetto al 1984.

Gli incrementi più significativi si verificheranno in Malaysia ed in India, paese in cui è in corso un forte sforzo verso il raggiungimento della autosufficienza petrolifera.

In America Latina è previsto un aumento della produzione annua nel periodo 1985-1990 del 3,9% m.a. pari a circa 20 milioni di tonn., grazie allo sviluppo del Campos Basin nell'off-shore brasiliano e a quello dei nuovi campi degli Llanos in Colombia che dovrebbero dar luogo a nuove produzioni a partire dal 1986. Per il periodo 1991-2000 è stata ipotizzata una inversione di tendenza con un leggero calo della produzione annua.

OPEC e Messico

In questi paesi è previsto un incremento da 1.055 milioni di tonn. nel 1984 a 1.255 nel 1990 (+2,9% m.a.) e a quasi 1.600 nel 2000 (+2,4% m.a.) con un aumento complessivo di 540 milioni di tonn.

A questo forte sviluppo produttivo faranno eccezione alcuni Paesi al di fuori del Golfo che, in base all'attuale rapporto riserve/produzione ed al prevedibile volume di nuove riserve addizionali, non potranno mantenere il ritmo di espansione produttiva degli altri Paesi.

Per l'insieme dei Paesi OPEC è previsto un incremento da 905 milioni di tonn. nel 1984 a 1.085 nel 1990 (+3,1% m.a.) ed a 1.370 nel 2000 (+2,4% m.a.) La quota OPEC della produzione mondiale di petrolio (escluso PEP) passa quindi dal 43,7% del 1984 a circa il 54% nel 2000.

Per il Messico i gravi problemi finanziari del paese potrebbero costituire un freno allo sviluppo della produzione ma, in considerazione dell'importanza strategica del petrolio per l'economia del Paese, è stato ipotizzato che tali problemi non costituiscono un vincolo determinante. È stato quindi previsto un incremento produttivo da 150 milioni di tonn. nel 1984 a 170 nel 1990 (+2,1% m.a.) e a 225 nel 2000 (+2,8% m.a.).

Paesi ad economia pianificata

Nei PEP è previsto un incremento da 747 milioni di tonn. nel 1984 a 800 nel 1990 (+ 1,1% m.a.) e a 870 nel 2000 (+ 0,8% m.a.) con un aumento complessivo di circa 120 milioni di tonn..

Esso dovrebbe essere concentrato per circa la metà nella Cina, grazie anche ad un certo grado di successo ipotizzato per la ricerca in off-shore, e per la parte restante nell'URSS, per la quale si ritiene che le grosse potenzialità petrolifere consentano il raggiungimento di questo traguardo, anche se ciò comporta per le attività di esplorazione e sviluppo uno sforzo ragguardevole sia dal punto di vista tecnologico che finanziario ed operativo.

EQUILIBRIO DOMANDA/OFFERTA DI PETROLIO

L'OCSE - sulla base delle ipotesi formulate - dovrebbe presentare un crescente fabbisogno di importazioni da 869 milioni di tonn. nel 1984 a 1.165 nel 2000, con un incremento abbastanza sostenuto (+ 296 milioni di tonn.) per effetto sia di una crescita della domanda (+ 156 milioni di tonn.) che di

una riduzione dell'offerta interna (-140 milioni di tonn.).

Nell'ambito OCSE, l'USA presenta una evoluzione della domanda di petrolio in leggera crescita (da 728 milioni di tonn. del 1984 a 815 nel 2000) a fronte di un andamento della offerta in diminuzione (da 487 milioni di tonn. del 1984 a 395 nel 2000). Ciò comporta un aumento delle importazioni di petrolio che dovrebbero passare da 241 milioni di tonn. nel 1984 a 420 milioni di tonn nel 2000.

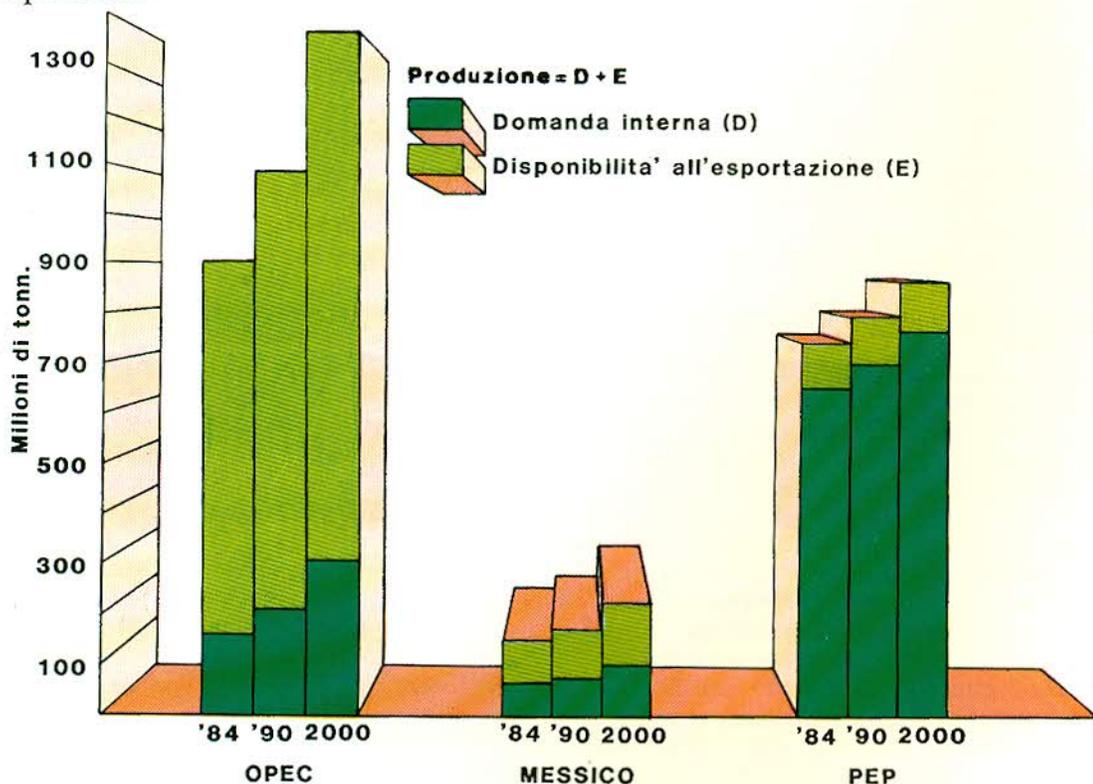
Per l'Europa, la dinamica del deficit risulta più contenuta, passando da 416 milioni di tonn. del 1984 a 510 nel 2000.

L'incremento delle importazioni europee (94 milioni di tonn.) deriva da una domanda in lievissima crescita (+ 48 milioni di tonn) in presenza di una equivalente riduzione nell'offerta interna (-46 milioni di tonn.).

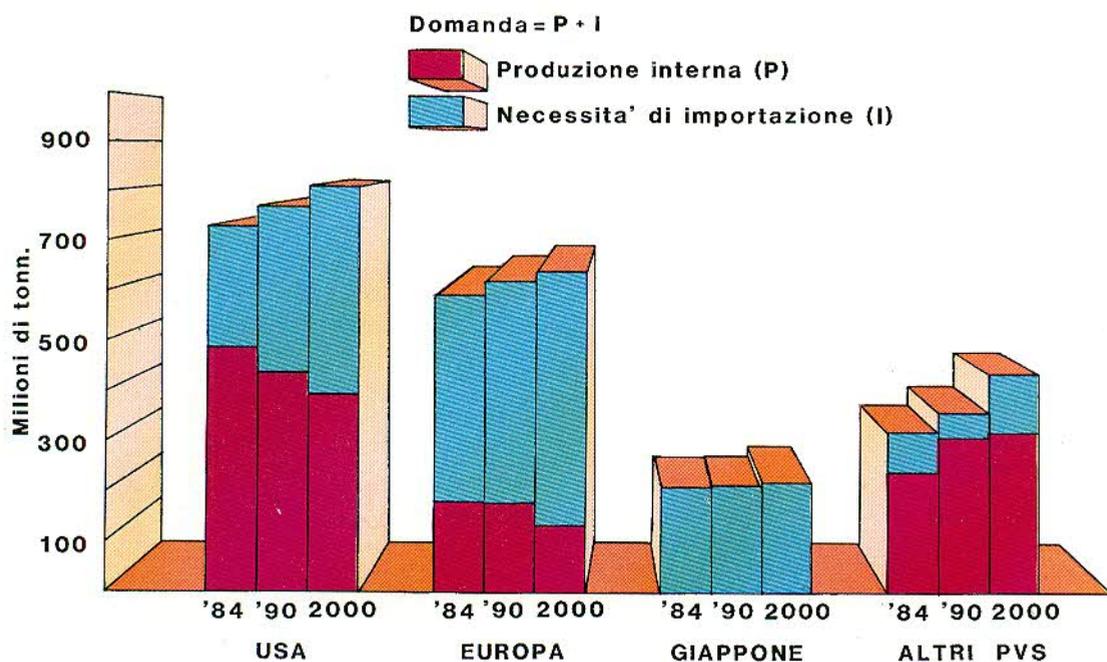
Se si prendono in considerazione i PVS ad esclusione di OPEC e Messico, risulta che anche tale gruppo presenta, nel periodo in esame, una disponibilità interna inferiore alle proprie esigenze di consumo.

Tale deficit fa sorgere una necessità di importazione che, partendo dai circa 85 milioni di tonn. del 1984, si riduce leggermente intorno al 1990 per crescere nel restante periodo fino a raggiungere il livello di 120 milioni di tonn. nel 2000. Ciò deriva dal fatto che, a fronte di un significativo incremento della domanda

Impiego della produzione di petrolio delle aree esportatrici



Copertura della domanda di petrolio delle aree importatrici



	Import. (-) Esport. (+)			% Import. su Domanda		
	Milioni di tonn.			% Esport. su Produz. (*)		
	1984	1990	2000	1984	1990	2000
USA	- 241	- 335	- 420	33	44	52
Europa Occ.	- 416	- 445	- 510	70	71	79
Giappone	- 215	- 214	- 219	99	99	99
Altri OCSE	+ 3	- 21	- 16	3*	19	13
Altri PVS	- 85	- 55	- 120	26	15	27
Messico	+ 85	+ 95	+ 125	57*	56*	56*
OPEC	+ 745	+ 875	+ 1060	82*	81*	77*
PEP	+ 92	+ 100	+ 100	12*	12*	11*

l'esportazione che passa dai circa 85 milioni di tonn. del 1984 ai 125 nel 2000.

Nell'OPEC l'andamento della produzione è supposto in linea con il ruolo di fornitore residuale del mercato e con le necessità derivanti dal proprio fabbisogno interno.

Risulta, di conseguenza, una evoluzione del flusso di esportazione di petrolio dell'OPEC che cresce da quasi 750 milioni di tonn. del 1984 ai 1.060 previsti per il 2000.

La prevista riduzione del peso delle esportazioni di alcuni Paesi nell'ambito dell'OPEC modifica nel tempo la forza relativa dei singoli membri dell'organizzazione, rafforzando in particolare il ruolo dei paesi del Golfo.

(da 325 milioni di tonn. del 1984 a 440 previsti nel 2000), la produzione si sviluppa in misura più contenuta (da 240 milioni di tonn. del 1984 a 320 nel 2000).

Con riferimento ai paesi esportatori l'ipotesi elaborata per i paesi ad economia pianificata è, come già detto, quella di una diversificazione dei consumi energetici tale da consentire il mantenimento degli attuali flussi di esportazione pari a circa 100 milioni di tonn./anno.

Paesi esportatori per eccellenza sono i paesi OPEC ed il Messico. Per quest'ultimo paese si è prevista la disponibilità di un crescente surplus da destinare al-

DOMANDA ED OFFERTA DI GAS NATURALE AL 2000

DOMANDA DI GAS NATURALE

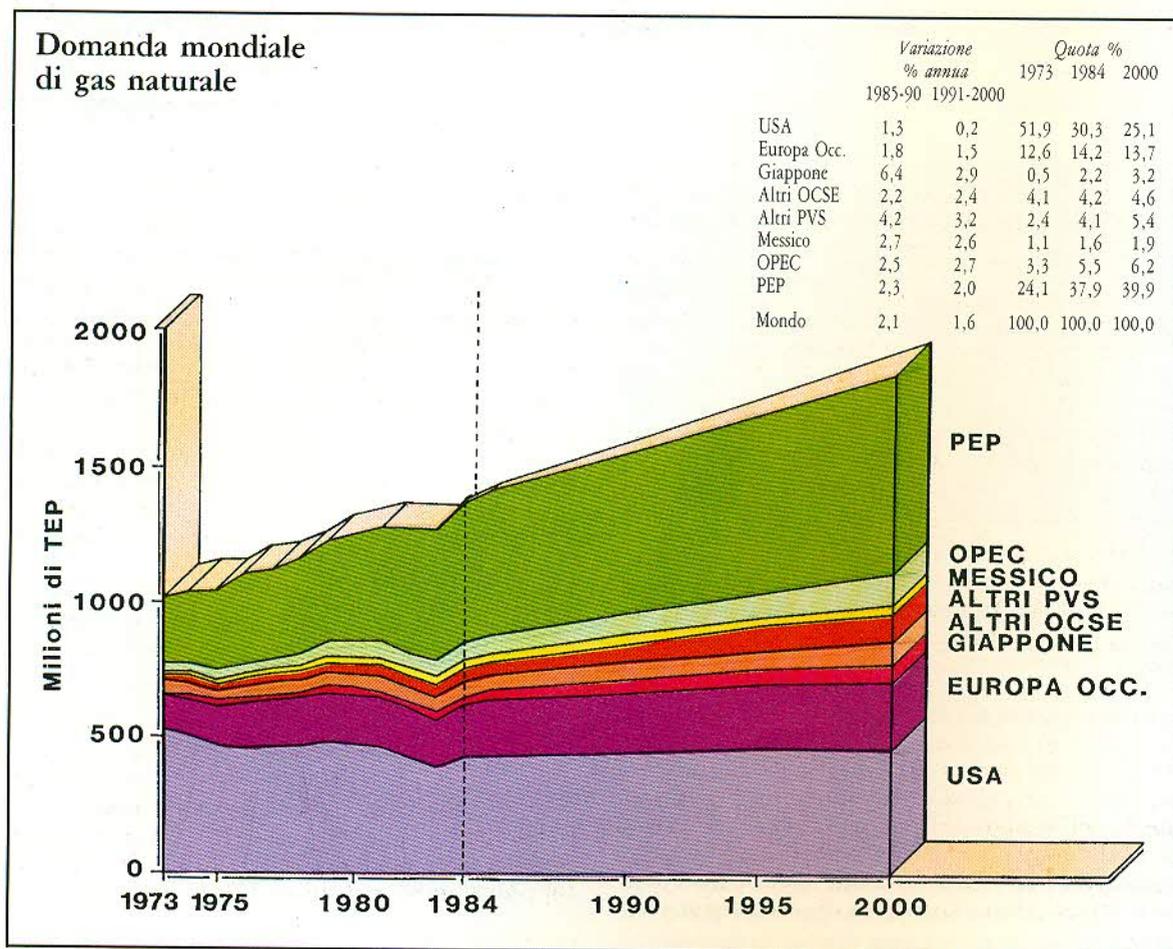
L'ipotesi fondamentale che ha portato alla stima del fabbisogno prospettico del gas naturale è che tale fonte continuerà, nell'arco del periodo di previsione, ad essere sottoutilizzata in rapporto alla sua abbondante disponibilità potenziale. Ciò deriva principalmente dagli alti costi connessi alla logistica (trasporto, liquefazione e stoccaggio) e dalla notevole distanza tra il luogo di disponibilità della risorsa e i mercati ad alto consumo. La domanda di gas naturale è quindi prevista evolvere con una dinamica leggermente inferiore a quella dell'energia nel suo complesso (1,8% m.a. rispetto a 2,0% m.a.), con una contribuzione che diminuisce leggermente negli anni '90 mantenendosi però sempre tra il 19% e il 20%.

Tale andamento è la risultante di due sottoperiodi: nel primo (1985-1990) la domanda di gas cresce ad un ritmo del 2,1% m.a., nel secondo (1991-2000), anche per l'assenza di grandi progetti di utilizzazione, lo sviluppo si attenua ed il ritmo d'incremento cala all'1,6%.

Tale diversa evoluzione trova la sua ragione d'essere, durante il primo periodo, nell'attuazione dei progetti di utilizzazione decisi nella fase culminante del processo di diversificazione energetica (specie nei Paesi industrializzati come ad esempio l'Europa Occidentale); negli anni '90, invece, l'ulteriore utilizzo del gas naturale trova vincoli fondamentali sia nel basso differenziale di prezzo rispetto al petrolio che nella logistica di trattamento e di trasporto, che ne rendono possibile la commercializzazione solo a livello regionale. In valori assoluti, la domanda di gas naturale passa pertanto da 1.391 milioni di TEP del 1984 a 1.580 nel 1990 e a 1.855 nel 2000.

L'analisi territoriale, riferita all'intero periodo, mostra che, nell'ambito dell'OCSE, solo in Giappone si verifica una significativa penetrazione del gas (da circa il 9% nel 1984 a circa il 13% nel 2000), principalmente per effetto di una politica volta alla riduzione del contributo petrolifero.

La crescita più contenuta, nell'ambito OCSE, è prevista negli USA (+ 0,6% m.a. nell'intero periodo), dove motivi di ordine politico ed economico indirizzano il consumo energetico - nell'ottica di un pro-

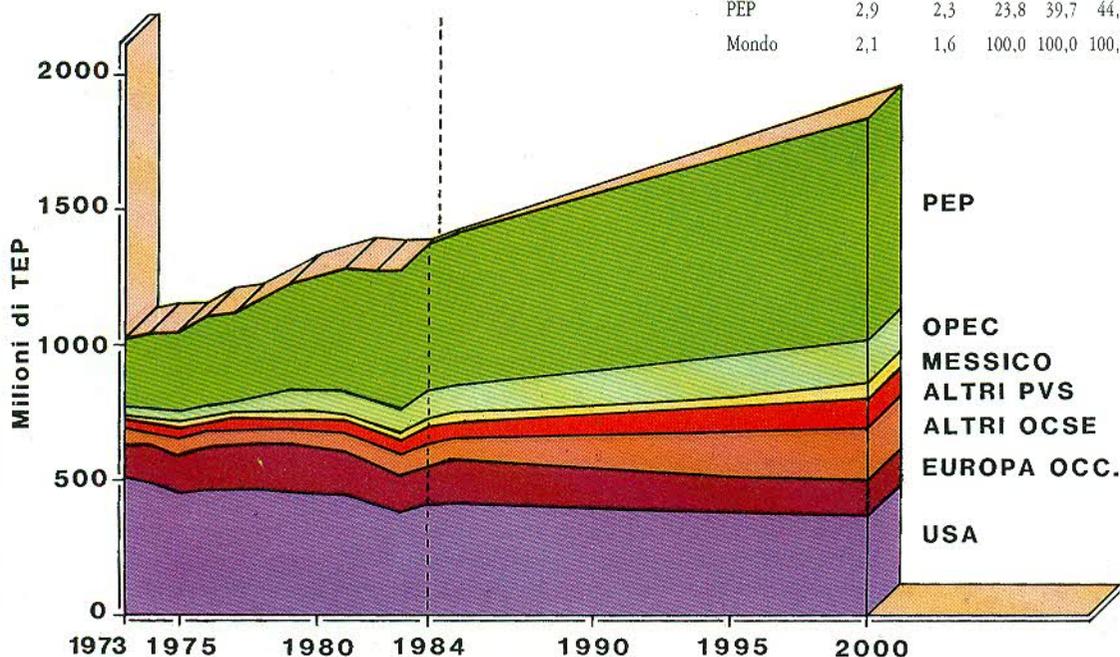


Produzione mondiale di gas naturale

Variatione % annua
1985-90 1991-2000

Quota %
1973 1984 2000

USA	—	-0,8	49,8	28,9	19,9
Europa Occ.	-1,0	-0,7	11,8	11,1	7,3
Altri OCSE	6,7	4,0	6,6	5,6	9,2
Altri PVS	4,3	4,1	2,5	5,0	7,3
Messico	6,5	2,5	1,2	1,7	2,4
OPEC	3,9	2,3	4,3	8,0	9,4
PEP	2,9	2,3	23,8	39,7	44,5
Mondo	2,1	1,6	100,0	100,0	100,0



cesso di diversificazione - verso un maggiore utilizzo del carbone. A ciò si aggiunge il fatto che l'attuale contribuzione del gas naturale al soddisfacimento del fabbisogno USA è già elevata e pari a circa il 24%.

Per i Paesi in via di sviluppo, pur risultando elevato il ritmo di crescita della domanda di gas naturale, non è previsto, nel periodo in esame, un maggior ruolo di tale fonte. Ciò si verifica, almeno per i Paesi OPEC, principalmente per effetto del maggiore ricorso alle riserve petrolifere di più facile e immediato utilizzo.

Negli altri PVS le limitazioni allo sviluppo del gas derivano principalmente dalle scarse disponibilità finanziarie che condizionano sia la ricerca e lo sviluppo delle riserve potenziali, che l'utilizzo della fonte, a causa degli elevati investimenti necessari.

Anche la polverizzazione dei consumi energetici esistente in molti dei paesi in via di sviluppo è un limite ad un suo utilizzo più intenso.

Nei Paesi ad economia pianificata l'evoluzione della domanda di gas naturale è ipotizzata in linea con quella dell'energia nel suo complesso (circa il 2,1% m.a.) dimostrando implicitamente l'esistenza di una equilibrata struttura dei consumi in cui le fonti principali mantengono una quota di contribuzione stabile nel tempo.

OFFERTA DI GAS NATURALE

Paesi OCSE

La produzione di gas naturale nell'area OCSE è prevista crescere gradualmente nell'arco dell'intero periodo fino a raggiungere i 675 milioni di TEP al 2000, con un incremento di circa 40 milioni di TEP rispetto al 1984.

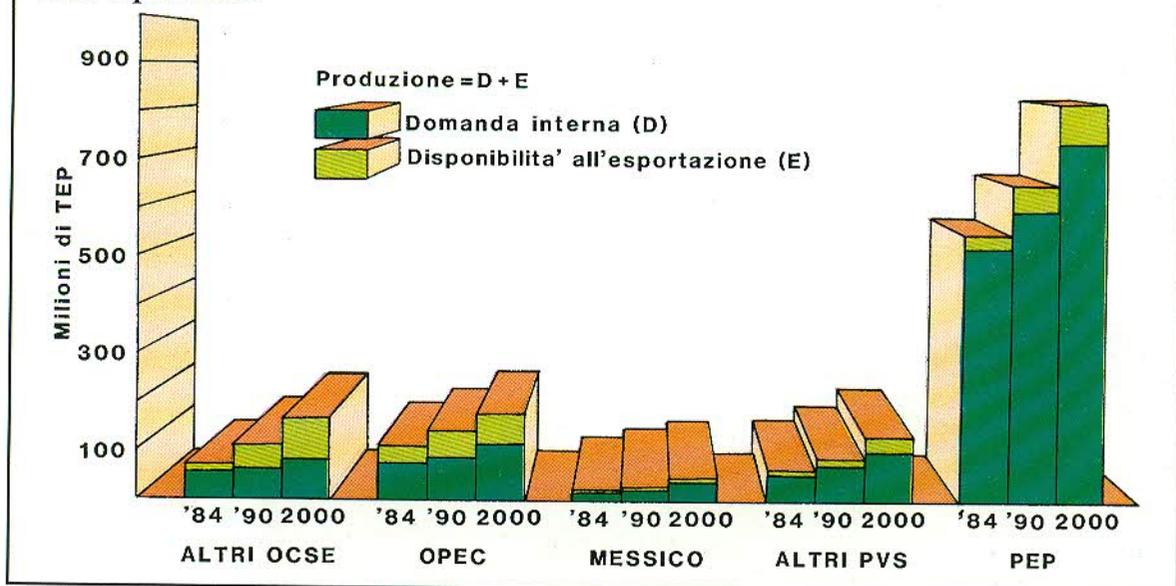
Per gli USA è previsto che la produzione si mantenga mediamente sui livelli attuali (circa 400 milioni di TEP) fino al 1990 per poi scendere negli anni '90 fino a 370 milioni di TEP nel 2000. Tale diminuzione è da mettere in relazione con la limitata potenzialità per nuove riserve di gas negli Stati Uniti ad eccezione dell'Alaska, la cui produzione, però, potrà aumentare solo nei tardi anni '90.

In Canada è previsto un forte incremento dei livelli di produzione soprattutto in relazione ad un notevole aumento dell'attività di esportazione verso gli Stati Uniti e forse anche verso il Giappone.

Nel periodo 1985-1990 l'aumento dovrebbe essere di 26 milioni di TEP (5,8% m.a.) e nel periodo 1991-2000 di 50 milioni di TEP (4,5% m.a.).

In Europa Occidentale, data la capacità di assorbire

Impiego della produzione di gas naturale delle aree esportatrici



mento del mercato caratterizzato da una domanda strutturalmente superiore all'offerta interna, i livelli di produzione sono da collegarsi essenzialmente all'entit  delle riserve.

La diminuzione di circa 20 milioni di TEP nell'intero periodo   dovuta soprattutto al previsto calo della produzione britannica.

In Oceania sono previsti aumenti della produzione di circa 10 milioni di TEP fino al 1990 e successivamente di 5 milioni di TEP fino al 2000.

Questi aumenti sono in relazione all'attivazione di un flusso di esportazione verso il Giappone alla fine degli anni '80 e poi verso la Corea del Sud negli anni '90.

Paesi in via di sviluppo (escluso OPEC e Messico)

Nei PVS (escluso OPEC e Messico)   stato previsto un aumento della produzione da 70 milioni di TEP nel 1984 a 90 nel 1990 (+4,3 m.a.) ed a 135 nel 2000 (+4,1% m.a.) con un aumento complessivo di circa 65 milioni di TEP.

In Africa l'incremento della produzione sar  pari a 2 milioni di TEP (+7% m.a.) nel periodo 1985-1990 e a 11 milioni di TEP (+11% m.a.) nel periodo 1991-2000. Tali aumenti sono in connessione con lo sviluppo dei consumi interni di alcuni paesi e particolarmente dell'Egitto.

Anche in Medio Oriente (Oman, Siria e Bahrain)   previsto un certo aumento, abbastanza costante nel tempo, in funzione dei consumi interni.

In Estremo Oriente, in connessione soprattutto con l'incremento delle esportazioni dalla Malaysia, Brunei e forse anche dalla Thailandia verso il Giappone e la Corea del Sud,   previsto un aumento della produzione di 25 milioni di TEP nel periodo 1985-2000 (3,3% m.a.).

In America Latina si   ipotizzato un forte incremento pari a circa 20 milioni di TEP nell'intero periodo 1985-2000 (3,6% m.a.), legato allo sviluppo dei consumi interni con probabili incrementi degli scambi all'interno dell'area.

OPEC e Messico

In questa area si ipotizza un incremento consistente pari al 4,4% m.a. nel periodo 1985-1990 e al 2,3% nel periodo 1991-2000, con un aumento complessivo di circa 85 milioni di TEP.

Nel Messico l'incremento della domanda interna e un forte aumento delle esportazioni verso gli USA dovrebbero portare ad un aumento complessivo della produzione di circa 20 milioni di TEP.

Nell'OPEC l'incremento delle esportazioni dell'Algeria, Medio Oriente e Indonesia e quello dei consumi interni dovrebbero portare ad un aumento della produzione fino a 175 milioni di TEP nel 2000.

Paesi ad economia pianificata

Nei Paesi ad economia pianificata   previsto un deciso aumento della produzione da 552 milioni di TEP

nel 1984 a 655 nel 1990 (+ 2,9% m.a.) ed a 825 nel 2000 (+ 2,3% m.a.). Esso è da mettere in relazione ad un progressivo incremento dei consumi dell'area, connesso anche a fenomeni di sostituzione del petrolio e ad un continuo aumento delle esportazioni verso l'Europa Occidentale.

EQUILIBRIO DOMANDA/OFFERTA DI GAS NATURALE

Anche per il gas naturale il confronto tra disponibilità interna e fabbisogno evidenzia una crescente posizione di deficit nel tempo dell'area OCSE.

Infatti, se si escludono l'Australia ed il Canada, che presentano nel tempo un livello crescente di esportazioni, gli altri principali paesi (USA, Europa Occidentale e Giappone) mostrano quote crescenti di dipendenza dall'estero, per effetto di una domanda in continua crescita, abbinata, nel corso degli anni '90, ad un calo del livello produttivo.

In particolare gli USA vedono evolvere il proprio deficit a 55 milioni di TEP nel 1990 e a 95 nel 2000, per la cui copertura saranno necessarie importazioni crescenti provenienti principalmente dal Canada e dal Messico.

L'Europa Occidentale sviluppa, nell'ambito dei programmi di diversificazione a lungo termine, una richiesta crescente di gas naturale dall'esterno sotto forma di contratti di forniture con l'URSS e l'Algeria e, per quantitativi più ridotti, con la Libia e altri

	Import. (-) Esport. (+) Milioni di TEP			% Import. su Domanda % Esport. su Produz. (*)		
	1984	1990	2000	1984	1990	2000
USA	- 19	- 55	- 95	5	12	20
Europa Occ.	- 43	- 75	- 120	22	34	47
Giappone	- 29	- 43	- 58	93	96	97
Altri OCSE	+ 17	+ 46	+ 83	22*	40*	49*
Altri PVS	+ 13	+ 17	+ 35	19*	19*	26*
Messico	+ 1	+ 8	+ 10	4*	23*	22*
OPEC	+ 35	+ 52	+ 60	32*	37*	34*
PEP	+ 25	+ 50	+ 85	5*	8*	10*

paesi. La necessità di importazione aumenta nel tempo e passa a 75 milioni di TEP nel 1990 e a 120 nel 2000

In Giappone la situazione di deficit dovrebbe raddoppiare nel corso dell'intero periodo passando dai 29 milioni di TEP del 1984 ai 58 nel 2000. Il flusso di esportazione di gas naturale verso il Giappone proverrà principalmente dall'Asia sud-orientale e, subordinatamente, dal Medio Oriente, dall'Australia, dall'Alaska e forse anche dal Canada e dall'URSS.

In questo quadro, di rilevante importanza è il ruolo dei PEP quale area di esportazione netta di gas naturale con quantitativi crescenti nel tempo fino a 50 milioni di TEP nel 1990 e a 85 milioni di TEP nel 2000.

Copertura della domanda di gas naturale delle aree importatrici

Domanda = P + I


Produzione interna (P)
Necessita' di importazione (I)

