

ENERGIA:

***DISPONIBILITÀ
UTILIZZAZIONE
ALTERNATIVE***

SOMMARIO

	Pag.
§ Sintesi	5
1. Disponibilità di risorse energetiche . . .	9
2. Il sistema energia	37
3. Fabbisogno di petrolio per il trasporto .	61
4. L'energia ed i trasporti in Italia	79
5. Conservazione dell'energia: migliore uti- lizzazione dei sistemi di trasporto . . .	85
— Riferimenti bibliografici	105

DISPONIBILITA' DI RISORSE ENERGETICHE

Il petrolio contribuisce a soddisfare la domanda attuale di energia per il 45%.

NEI PROSSIMI DECENNI L'IMPORTANZA DEL PETROLIO E' DESTINATA A CRESCERE ALMENO FINO AL 2000, QUANDO RAPPRESENTERA' IL 53% CIRCA DELL'ENERGIA TOTALE.

Le riserve di petrolio sono limitate e distribuite in modo non uniforme. Su una riserva totale provata di 92 miliardi di tonnellate il 55% è concentrato nei paesi medio-orientali.

Pur avendosi avuto un continuo aumento ogni anno nelle riserve scoperte nel passato, il rapporto tra consumi annui e riserve è in continua diminuzione dal 1950: detto rapporto vale ora circa 30.

MANTENENDO I CONSUMI DI PETROLIO AI VALORI ATTUALI, LE RISERVE SI ESAURIRANNO ENTRO POCHI DECENNI.

Petrolio e fluidi energetici sostitutivi possono tuttavia venir ricavati sia dagli scisti bituminosi che dal carbone, che hanno riserve provate di quasi 2 ordini di grandezza superiori al petrolio.

L'energia elettrica, come forma secondaria di energia, flessibile perchè può essere derivata sia da combustibili fossili che da uranio e deuterio, continua a crescere di importanza. Nel mondo nel 1970 oltre il 20% dell'energia primaria era utilizzata per produrre elettricità; detta percentuale raggiungerà circa il 50% nel 2000.

E' prevedibile pertanto che nei prossimi 50-60 anni si assista ad un graduale spostamento sia nelle forme di energia all'utenza, con una ripartizione circa uguale tra fluidi energetici ed energia elettrica, sia nelle fonti primarie con una crescente utilizzazione degli scisti e del carbone per produrre fluidi energetici e dell'uranio per produrre energia elettrica.

SE SI RIUSCIRA' RAPIDAMENTE AD UTILIZZARE LE NUOVI FONTI DI ENERGIA E AD ADATTARE LE UTENZE AD UN MAGGIOR USO DI ELETTRICITA', NON VI SARANNO PROBLEMI DI DISPONIBILITA' ENERGETICA PER LO SVILUPPO DELL'UMANITA'.

IL SISTEMA ENERGIA

Occorre tuttavia tener presente che la domanda di energia cresce rapidamente con il livello di vita, e che già da oggi i consumi medi pro-capite hanno raggiunto livelli tali da rendere necessario considerare la interrelazione tra il sistema energia e sistemi ad esso esterni come l'ambiente, la società, la politica.

LA DISPONIBILITA' DI ENERGIA E' CONDIZIONATA, OLTRE CHE DALLE RISERVE ENERGETICHE, DA FATTORI ESTERNI AL SISTEMA ENERGIA.

L'aumento della densità di energia a livello mondiale pone problemi ambientali ed ecologici.

OCCORRERA' CONCILIARE RICHIESTE CRESCENTI DI ENERGIA CON L'ACCETTABILITA' DEI RISCHI RELATIVI (polluzione, ecc.).

Lo sfruttamento di nuove fonti, la realizzazione di centrali di produzione e la diffusione di una utilizzazione efficiente dell'energia salvaguardando la difesa dell'ambiente, richiederanno risorse finanziarie, tecniche ed umane ingenti.

UN USO OTTIMALE E CONSERVATIVO DELLE DISPONIBILITA' ENERGETICHE ATTUALI E POTENZIALI DIPENDE DAI PIANI DI AZIONE POLITICA OLTRE CHE DALLA TECNOLOGIA. LA RICERCA TECNOLOGICA PUO' COMUNQUE SVOLGERE UN RUOLO IMPORTANTE SIA PER LO SVILUPPO DI FORME DI ENERGIA INTERMEDIA SIA, PIU' LIMITATAMENTE, SUL MIGLIORAMENTO DELL'EFFICIENZA DI TRASFORMAZIONE ED UTILIZZAZIONE.

FABBISOGNO DI PETROLIO PER IL TRASPORTO

Il trasporto è attualmente responsabile solo per il 30% (media mondiale) del consumo di petrolio. Poichè è difficile prevedere che prima del 2000 si verifichino sostanziali mutamenti nelle forme di energia utilizzabili per i trasporti, è prevedibile che la quota del petrolio ad essi destinata cresca nei prossimi anni, e che i fabbisogni di altre utenze vengano soddisfatti con altre fonti primarie, in particolare con l'uranio attraverso l'energia elettrica.

Se il petrolio verrà destinato ai trasporti al massimo praticamente possibile (46%), è prevedibile che nel 2000 il petrolio rappresenterà solo il 27% del fabbisogno di energia totale primaria, contro il 41% attuale.

SE SI CONCENTRERA' L'UTILIZZAZIONE DEL PETROLIO PER I TRASPORTI, LA SCARSITA' DI PRODUZIONE DI GREGGIO NON SI FARA' SENTIRE PRIMA DEL 1990 - 2000.

Le norme di inquinamento previste attualmente (tipo "limiti USA 76") aumenteranno i consumi di petrolio, tuttavia senza modificare sensibilmente le ipotesi di disponibilità di petrolio per i trasporti fino al 2000.

La situazione cambierebbe drasticamente con l'inseverimento ulteriore dei limiti inquinamento.

NORME DI INQUINAMENTO PIU' RESTRITTIVE DEI "LIMITI 76" NON SONO COMPATIBILI CON I MOTORI ATTUALI. LO SVILUPPO DI TRAZIONE ELETTRICA E MOTORI AD IDROGENO, PER SODDISFARE DETTI LIMITI PIU' RESTRITTIVI, AUMENTERANNO SENSIBILMENTE I CONSUMI ENERGETICI: TUTTAVIA RENDERANNO IL TRASPORTO FLESSIBILE AD ALTRE FORME DI ENERGIA.

Una politica energetica basata sulla destinazione del petrolio ai trasporti sembra l'unica possibile in questo scorcio di secolo (in cui la disponibilità di riserve è sufficiente a tale scopo, se utilizzate in modo efficiente), per i vantaggi di assicurare la massima mobilità con il minor costo di infrastrutture.

L'ENERGIA ED I TRASPORTI IN ITALIA

Il contributo del petrolio a coprire i fabbisogni energetici varia considerevolmente da paese a paese, anche all'interno dell'Europa.

LA DIPENDENZA ITALIANA DAL PETROLIO E' A LIVELLI ECCEZIONALI RISPETTO ALLA MEDIA MONDIALE ED EUROPEA.

Pur essendo il consumo di energia pro-capite in Italia per l'automobile vicino alla media dei paesi europei, l'utilizzazione principale del petrolio è per usi industriali e residenziali.

L'AUTOMOBILE IN ITALIA E' RESPONSABILE SOLO PER CIRCA UN DECIMO DEI CONSUMI ENERGETICI.

CONSERVAZIONE DELL'ENERGIA: MIGLIORAMENTO DEI SISTEMI DI PROPULSIONE

E' possibile aumentare l'efficienza della utilizzazione di petrolio per i trasporti, anzitutto attraverso una normativa che limiti velocità e prestazioni delle vetture ed in secondo luogo attraverso l'incentivazione dell'uso del trasporto pubblico.

L'EFFICIENZA, IN TERMINI DI KM-PASSEGGERO PER UNITA' DI ENERGIA, VARIA SENSIBILMENTE TRA I DIVERSI MODI DI TRASPORTO. I MEZZI DI TRASPORTO, ED IN PARTICOLARE LE VETTURE, SONO UTILIZZATI NON SUFFICIENTEMENTE SIA RISPETTO ALLE CAPACITA' DI TRASPORTO CHE ALLE PRESTAZIONI.

Uno studio integrato del trasporto che preveda l'uso di mezzi diversi, scelti tra i più efficienti per soddisfare ciascuna delle diverse componenti della domanda di mobilità, può portare a risparmi considerevoli nel fabbisogno globale di petrolio.

SI PUO' MIGLIORARE CONSIDEREVOLMENTE L'EFFICIENZA A PARI MOBILITA' SPECIALIZZANDO I MEZZI DI TRASPORTO.

L'automobile continuerà quindi a giocare un ruolo importante, se integrata negli altri mezzi di trasporto, in particolare se l'utente rinuncerà ad alcune prestazioni in cambio di minimi consumi.

VETTURE CON PRESTAZIONI OPPORTUNE RAPPRESENTANO UNA DELLE SOLUZIONI PIU' EFFICIENTI PER IL TRASPORTO CITTADINO.