

## Affrontare il problema energetico

Giuseppe Grazzini

La situazione energetica Italiana è determinata soprattutto dalle dinamiche spontanee del mercato, sempre più liberalizzato, dato che anche la legislazione recentemente uscita (DLgs 311/07) non è ancora accompagnata da regolamenti di attuazione e l'ultima legge organica sul tema dell'energia (Legge 10/1991) non è mai stata sostenuta da adeguati interventi strutturali.

La dipendenza energetica dall'estero supera l'80% per l'Italia, ed è una delle più alte al mondo. Il lungo periodo di prezzi relativamente bassi, ha fatto accantonare il problema. Il basso costo non dipendeva dall'abbondanza delle riserve, la scarsità energetica era nelle prospettive, soprattutto considerando i problemi legati all'inquinamento ed all'effetto serra.

Dunque occorre porsi il problema energetico in un quadro di compatibilità ambientali molto ampio.

Purtroppo quando si parla di energia, per la maggior parte delle persone la mente corre all'energia elettrica, anche se essa non è che una quota di circa il 20% dei consumi Italiani, mentre il 50% è energia termica, il 30% al disotto dei 100 gradi centigradi e meno del 20% al di sopra dei 250 gradi centigradi, quest'ultima quasi tutta utilizzata dall'industria. Il restante 30% va nei trasporti. Questo tipo di analisi sembra completamente assente nelle discussioni. Eppure i dati dei rapporti annuali dell'ENEA permettono di valutare i consumi effettivi alle utenze (Figure 1 e 2)

Un altro aspetto essenziale da considerare è la differenza tra fonti energetiche ed energia. In realtà alla popolazione interessa scaldarsi, cuocere i cibi, spostarsi, avere l'illuminazione etc. Interessa cioè avere una serie di servizi che possono essere forniti in modo diverso; ad esempio si può usare un treno con automotrice che va a gasolio od un treno elettrico che riceve energia da una centrale idroelettrica, il servizio reso non cambia, ma cambiano gli effetti sull'ambiente. Quindi occorre considerare il servizio e la quantità e la forma di energia necessaria a fornirlo. Viceversa si parla di solito di bilanci energetici mentre in realtà si fanno i bilanci delle risorse, delle fonti utilizzate per produrre l'energia e non si calcola quella che è l'energia effettivamente usata. Infatti quest'ultima dipende fortemente da come vengono utilizzate le risorse, da quale sistema di distribuzione e trasformazione possiede il paese e da come questo considera le leggi della termodinamica.

Attualmente la forte differenza esistente tra risorse usate ed energia consumata, che si può rilevare dalla figura 3, dipende soprattutto dal fatto che il sistema di produzione di energia elettrica è incentrato sulle grosse centrali termoelettriche che, necessariamente, debbono disperdere nell'ambiente calore a bassa temperatura. Se in ipotesi estrema riuscissimo a recuperare tutto questo calore, potremmo coprire tutti i consumi termici a bassa temperatura.

(1Mtep=un milione di tonnellate equivalenti di petrolio)

E' necessario perciò puntare prima di tutto ad una razionalizzazione termodinamica del sistema, perché ciò significa minori consumi ed inquinamento a parità di servizi. Oltre a questo si possono introdurre metodi per il risparmio dell'energia, che vanno dal semplice isolamento termico delle abitazioni alla modifica dei cicli di produzione a livello industriale.

Gli impianti oggi costruiti o progettati si spera non abbiano vita inferiore ai venti anni; nessuno ha la sfera di cristallo per leggere il futuro, ma il quadro internazionale non è certo sereno

E' quindi fondamentale realizzare impianti che non impongano rigidità strutturali, cioè impianti di dimensioni non eccessive, così da ridurre i rischi di interruzione delle forniture aumentando il numero dei fornitori, diversificando le fonti e possibilmente utilizzando fonti non dipendenti da importazioni, come ad esempio la geotermia. Impianti che non usino prodotti il cui ciclo di lavorazione non sappiamo ancora chiudere, come nel caso del nucleare che ancora non ha risolto il problema delle scorie, che non presuppongano il controllo del

territorio da parte di autorità eterne. Si guardi che cosa è accaduto agli impianti ed agli armamenti atomici dell'ex impero sovietico; nella storia dell'uomo nessuna struttura è mai sopravvissuta per periodi neanche lontanamente confrontabili con quelli necessari al decadimento dei prodotti radioattivi ottenuti come scarti dalle filiere nucleari fino ad oggi ideate.

E' necessario considerare che la distribuzione territoriale condiziona il ciclo di produzione e quindi i consumi energetici e la produzione di inquinanti.

Integrazione su scala territoriale sia delle attività industriali che di quelle civili, per risparmiare energia e ridurre l'inquinamento, questa è la strada che può creare un sistema sostenibile per il futuro.

Viceversa il criterio di industrializzazione attuale, che persegue separatamente la produzione delle diverse forme di energia, senza valutare se, quando e come verranno utilizzate implica che gli impianti contro l'inquinamento divengano palliativi, poiché la mancata coordinazione delle attività comporta una produzione eccessiva di scarti e di reflui, con maggiore inquinamento termico e consumo di acque, rispetto a quella ottimale; vale a dire maggior consumo di risorse, energetiche e no; vale a dire costi più alti, ambientali ed umani.

La semplificazione del processo ottenuta per la singola industria, le economie di scala riferite solo ad un prodotto, foss'anche l'energia elettrica, sono pagate dalla collettività con una minor diversificazione, quindi con una minor capacità di adattarsi ai mutati scenari che si affacceranno nel futuro.

Lo sforzo di coordinamento, la nascita di capacità tecnologiche e gestionali diverse, orientate tutte alla produzione con il minor impatto ambientale possibile, saranno la migliore carta di credito nei confronti di quei paesi in via di sviluppo che, in possesso delle materie prime, avranno bisogno in un prossimo futuro di realizzare strutture produttive non distruttrici del territorio.

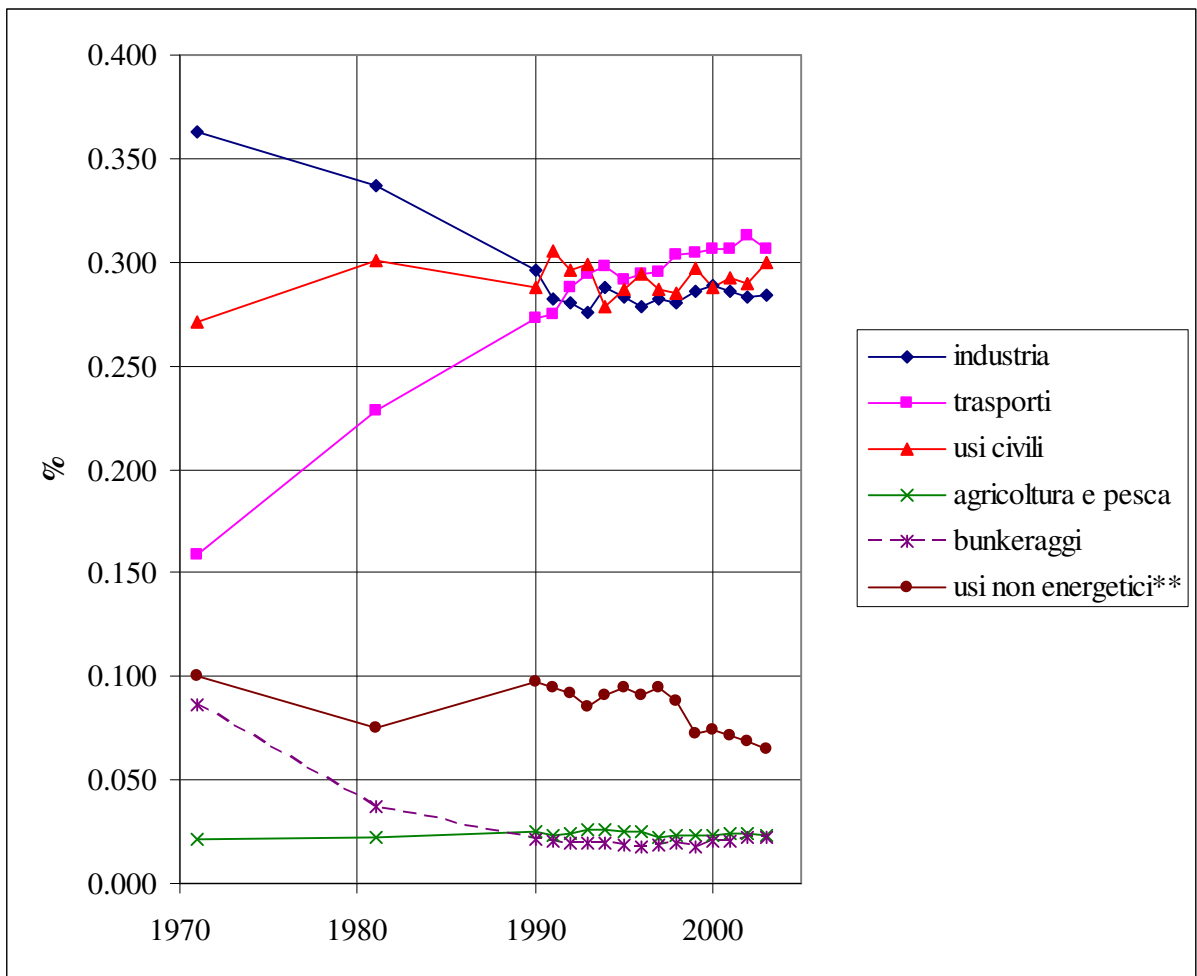


Fig. 1 Andamento storico dei consumi energetici per settori

## Consumi finali 2002 Italia

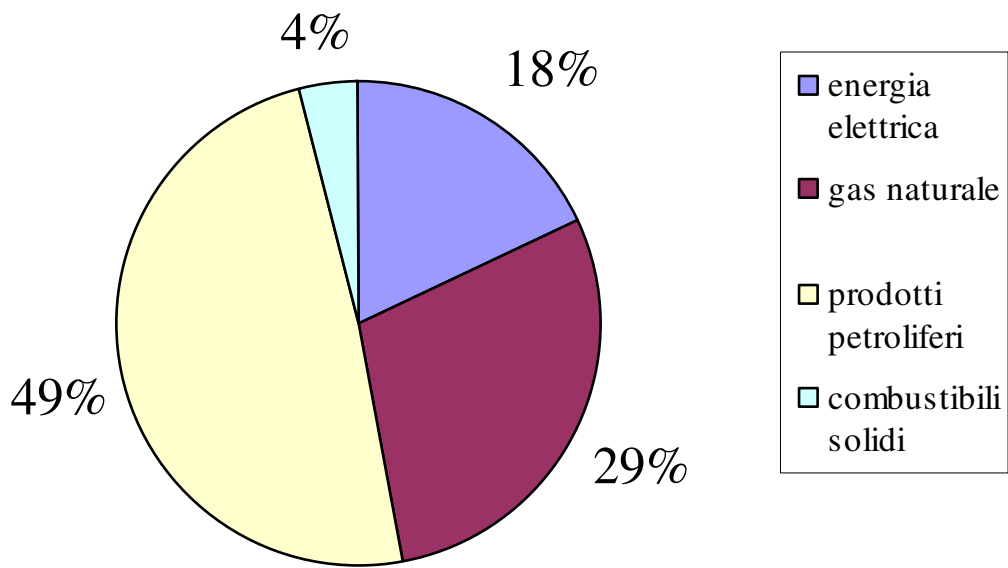


Fig. 2 Percentuale dei consumi coperta con le varie fonti energetiche

**Consumi energetici italiani. Elaborazione dati ENEL,  
IRPET, ENEA**

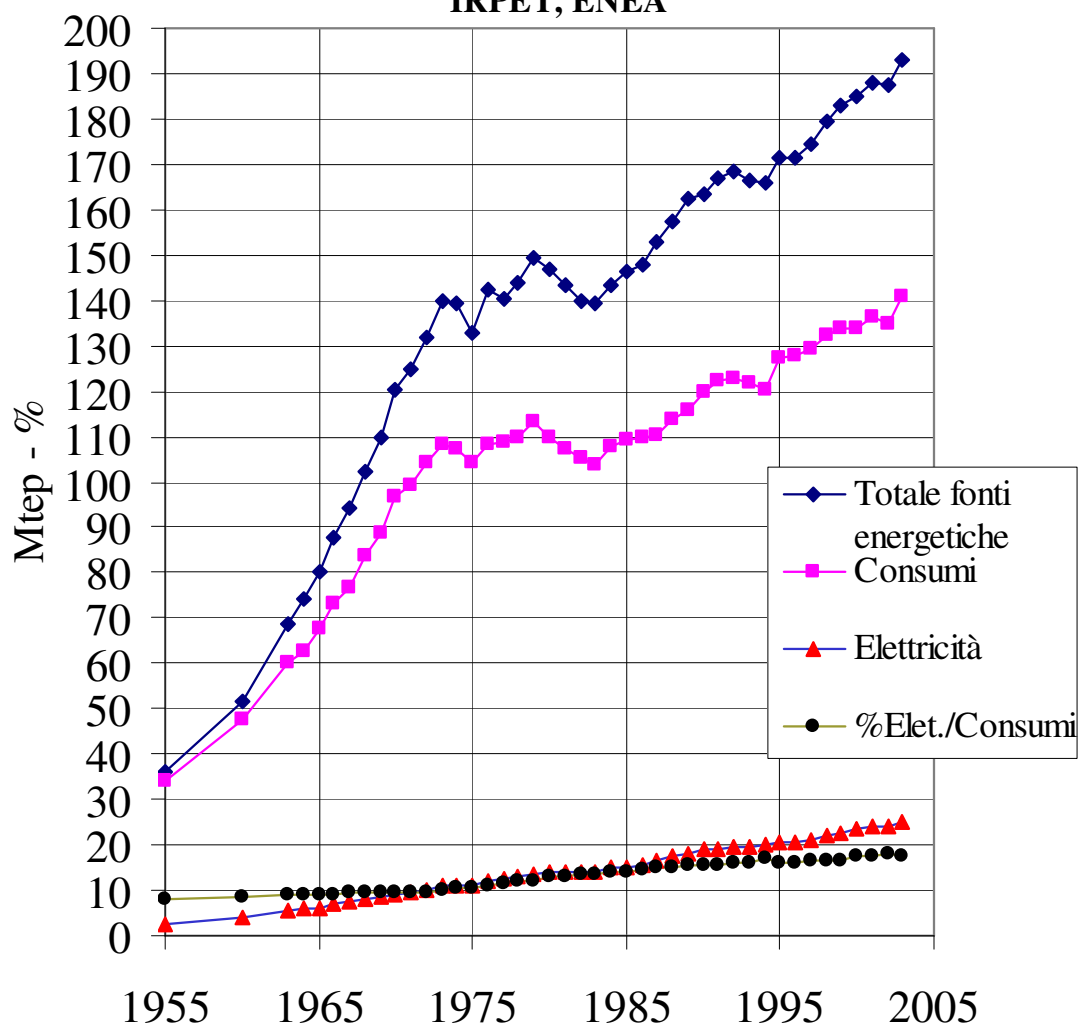


Fig. 3.- Confronto storico tra uso delle risorse e consumi con evidenziazione della percentuale di energia elettrica sui consumi finali. La differenza tra il totale delle fonti ed i consumi è dovuta alla produzione termoelettrica; nel '55 infatti la differenza è minima in quanto la produzione di elettricità era per lo più dovuta ad impianti idroelettrici.