

## **I CONSUMI DI ENERGIA IN ITALIA**

### **Dall'Unità a oggi**

di Paolo Malanima

Tutti sanno che, nel corso di questo secolo, le fonti fossili di energia si esauriranno e dovranno essere sostituite da fonti diverse. Quali siano le fonti diverse non è ancora certo. Questa transizione energetica avrà ripercussioni rilevanti sulle economie; come avvenne in occasione di quella precedente, iniziata da fine Settecento, che pose le basi della crescita moderna delle economie occidentali. Di questa transizione del passato sono ben noti i caratteri essenziali: il passaggio a fonti fossili di energia quali il carbone, il petrolio e il gas naturale. Meno conosciute sono, invece, le fonti tradizionali a cui le fonti fossili si sostituirono. Le serie relative ai consumi di energia dei paesi occidentali, elaborate dagli istituti nazionali di statistica, ci informano, infatti, soltanto sulle fonti moderne. Ci fanno vedere il nuovo che avanza, non il vecchio a cui il nuovo si sostituisce. Per avere una prospettiva storica più convincente dobbiamo includere tutte le fonti che hanno un valore economico. Una ricerca in corso su scala europea sta cercando di elaborare nuove serie statistiche per l'Ottocento e Novecento che includano anche le fonti tradizionali di energia; almeno per i maggiori paesi del continente. L'Italia è fra questi paesi. I risultati raggiunti, ancora non definitivi, ci permettono di valutare alcuni cambiamenti essenziali con sufficiente precisione. Due aspetti in particolare possono già essere colti: le variazioni nella composizione dei consumi di energia e il loro andamento nel tempo.

All'epoca dell'Unità, l'economia italiana sfruttava quasi esclusivamente le fonti di energia tradizionali. Il carbon fossile, importato dall'Inghilterra, rappresentava, in termini di calorie, soltanto il 6-7 per cento del totale. Per il resto, tre erano le fonti economiche prevalenti: la legna, il cibo per gli uomini e il cibo per gli animali da lavoro. La legna, insieme al carbone da legna, rappresentava circa la metà del bilancio calorico degli Italiani. L'altra metà era costituita dal cibo consumato dagli uomini e da quello consumato dagli animali da lavoro. In questi calcoli, uomini ed animali vengono considerati come vere e proprie macchine che consumano le calorie del cibo, così come tante macchine moderne consumano il carbone o i derivati del petrolio. Un modestissimo contributo al bilancio energetico proveniva dalle cadute d'acqua per azionare mulini, segherie e frantoi e dal vento per le vele. Insieme, acqua e vento contribuivano per l'1 per cento al fabbisogno di energia. Più del 90 per cento del consumo dipendeva, dunque, dalla produzione dei campi, dei pascoli e delle foreste. Come le economie precedenti, anche l'economia italiana all'epoca dell'Unità potrebb-

be essere definita come un'"economia vegetale". Le fonti non vegetali erano solo l'acqua, il vento e il poco carbon fossile d'importazione. Benchè di modesta importanza in termini quantitativi, queste fonti minoritarie erano, tuttavia, significative in quanto uniche fonti di energia meccanica non animale in un'economia in cui il lavoro era quasi interamente compiuto da organismi viventi tramite il metabolismo del cibo.

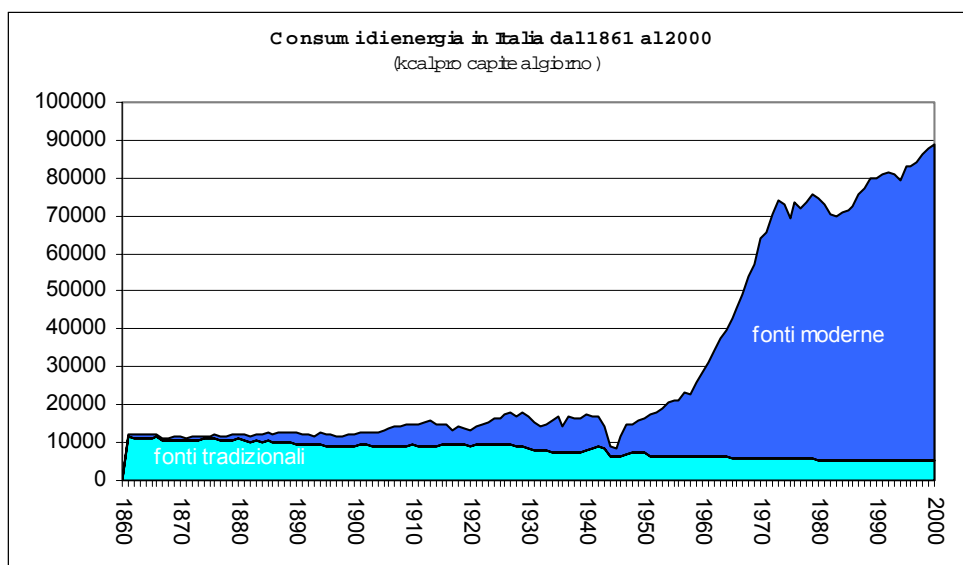
Un sistema energetico vegetale non può consentire una crescita continua del prodotto pro capite analoga a quella avvenuta nelle economie occidentali durante l'Otto e Novecento. La crescita continua esige una base energetica in grado di espandersi anno dopo anno e di consentire il funzionamento di un sistema complesso che, tramite l'uso sempre più ampio di macchine, sia capace di cooperare col lavoro degli uomini e di mettere a loro disposizione grandi quantitativi di lavoro meccanico. Quando la base energetica era di tipo vegetale, tutto questo non era possibile. Nell'anno 1900, alle origini dell'industrializzazione, le fonti fossili già erano il 25 per cento del consumo totale. Erano circa il 50 per cento alla vigilia della II guerra mondiale e sfioravano il 90 per cento nel 1970. L'elettricità di origine idrica o geotermica, pur importante in Italia, non ha mai superato il 10 per cento del consumo totale (incluso le fonti tradizionali nel totale). Già all'inizio del Novecento grandi cambiamenti nelle fonti e nelle tecniche per il loro sfruttamento avevano avuto luogo. Si possono solo ricordare l'avvento del petrolio, accanto al carbon fossile, da fine Ottocento; in seguito quello del gas naturale; e poi l'elettricità come forma secondaria di energia (derivante, cioè, dalla trasformazione di un'energia primaria quale un combustibile fossile, o le cadute d'acqua...).

Mentre le fonti nuove crescevano d'importanza, quelle tradizionali andavano scomparendo. Da più del 90 per cento nel 1861, erano passate a meno del 50 alla vigilia della Seconda Guerra Mondiale. Una caduta verticale si ebbe poi negli anni '50 e '60. Il cibo per gli uomini, quello per gli animali e la legna costituivano l'8 per cento del totale nel 1970; meno del 5 oggi. Anche l'uso dell'acqua per i mulini e del vento per le vele era quasi del tutto scomparso. Da economia vegetale, qual era, l'economia italiana si era trasformata in economia fossile nel corso di un secolo. Era avvenuto anche in Italia il radicale cambiamento che aveva consentito la crescita del prodotto in misura assai superiore a quella della popolazione. Il prodotto pro capite era potuto aumentare di 15 volte fra il 1861 e il 2000: un risultato impensabile nel caso di un'economia vegetale.

Insieme al cambiamento nel tipo di fonti impiegate, una trasformazione altrettanto significativa è avvenuta, negli ultimi 150 anni, nel volume dei consumi. Nelle società vegetali, i consumi pro capite al giorno non superavano, di solito, le 5-10.000 kcal. In una società relativamente settentrionale e dal clima temperato come quella europea, nella quale, per giunta, l'uso di animali da lavoro in agricoltura era relativamente importante, i consumi potevano oscillare in media fra le 10.000 e le 20.000 kcal al giorno. Erano ancora più alti nelle regioni fredde del Nord Europa, dove il consumo di legna era considerevole. L'Italia, all'epoca dell'Unità, era caratterizzata da consumi pro capite bassi, rispetto alla media europea. Le temperature medie, più elevate che altrove, comportavano un consumo modesto di legna. In tutto ciascuno consumava allora intorno alle 11-12.000 kcal. al giorno. L'introduzione delle fonti fossili di energia fu accompagnata da un aumento dei consumi complessivi del paese. Dato che anche la popolazione cresceva, il consumo a persona aumentò assai lentamente. Negli anni '20 e '30 del Novecento si collocava fra le 14 e le 16.000 kcal al giorno. I consumi raddoppiarono negli anni '50 e raddoppiarono di nuovo negli

anni '60. Nel 1970 si era sulle 63.000 kcal. La crisi energetica del 1973 segnò anche in Italia un deciso rallentamento nei consumi. Alla fine del Novecento, il consumo pro capite al giorno era di poco meno di 90.000 kcal, includendo le energie tradizionali, ormai assai modeste.

Nel trend dei consumi di energia in Italia si possono, dunque, cogliere le tre grandi fasi che caratterizzano anche gli altri paesi d'Europa (si veda il grafico). Una prima fase di lenta crescita, quasi impercettibile in termini pro capite, ebbe luogo fino alla II guerra mondiale. Seguì l'epoca delle vacche grasse; l'epoca, cioè, del miracolo economico e della motorizzazione di massa, dell'invasione delle città e delle strade da parte delle automobili, l'epoca dell'elettricità, con la radio, la televisione e i frigoriferi, che entravano nelle case degli Italiani. Dal 1973 in poi, anche in Italia come altrove i consumi di energia sono aumentati ancora, ma assai più lentamente di prima.



Ebbe a scrivere Carlo M. Cipolla che l'Italia è ricca solo di marmo. Col marmo si costruirono le chiese, le statue e i palazzi nell'età del Rinascimento. All'epoca della Rivoluzione Industriale, c'era, invece, bisogno di ferro e di fonti di energia per costruire le macchine moderne e per alimentarle. Ma di ferro e di energia l'Italia è sempre stata povera. Quando in Italia dominava un'economia vegetale, il paese era autosufficiente. Con l'avvento delle fonti moderne, gli Italiani dovettero cominciare a importare: l'epoca dell'autosufficienza finì e cominciò quella della dipendenza. Alla fine dell'Ottocento il carbon fossile, tutto d'importazione, aveva in Italia un prezzo 3-5 volte superiore a quello dell'Inghilterra, del Belgio, della Germania. L'industria italiana dovette, per forza di cose, specializzarsi in settori leggeri, con uso ridotto di energia. L'industria dei metalli e, in particolare, la siderurgia, i settori che consumano grandi quantitativi di energia, hanno avuto sempre vita difficile. Ricorrendo a fonti d'importazione care, si è dovuto imparare a risparmiare. Ancora oggi il consumo di energia è più basso in Italia che in altri paesi avanzati. Il consumo pro capite al giorno, includendo le fonti tradizionali ancora in uso, è poco meno di 90.000 kcal. Negli USA e Canada supera le 200.000 kcal. Nei paesi avanzati di tutta Europa si è quasi sempre al di sopra delle 150.000. Il consumo più modesto dell'Italia dipende in parte dal clima. Per un'altra parte è la conseguenza di un lungo processo di sviluppo ba-

sato su combustibili di cui l'Italia è poverissima. Si è dovuto sfruttare soprattutto quello che si aveva in abbondanza –il lavoro umano- e risparmiare quello di cui si era e si continua ad essere assai poveri.