

La problematica energetica e il futuro scenario italiano

DI ENRICO LORENZINI

In Italia il problema energia è, prima di tutto, di natura politica. Non a caso quando organizzai un convegno nazionale sull'argomento, nell'aprile 2005, il titolo fu "Conferenza nazionale sulla politica energetica in Italia": un riferimento preciso con molti politici intervenuti e realmente sensibili al tema. Politica e tecnica si devono compenetrare, in modo sinergico, diversamente escono affermazioni o delibere estemporanee. A comprova basti ricordare due fatti.

Il primo, il 2 settembre su un importante quotidiano nazionale il vice-ministro dell'economia interviene riguardo gli effetti del forte aumento del greggio: "La questione esige una risposta strutturale [...] la vera soluzione è sul fronte della politica energetica e industriale, non su quello fiscale". Su questo si può essere anche d'accordo, ma viene da chiedersi chi era al governo in tutti questi anni. Poi lo stesso aggiunge: "la chiusura delle centrali nucleari ha obbligato gli italiani a pagare il KWh circa 70 lire in più [...] Quante centrali nucleari avremmo potuto costruire, evitando uno scenario paradossale, con le centrali nucleari che circondano i nostri confini e che ci espongono a tutti gli ipotetici rischi senza garantirci un beneficio diretto". Ma come si fa a confondere "avere le centrali in casa o averle a 100 km?" Inoltre chi realisticamente può sostenere che il KWh nucleare costa 70 lire di meno rispetto a quello medio pagato? Sono tutte affermazioni tecnicamente insostenibili: vi è la necessità di confronti e studi seri.

Il secondo, nel luglio 2005 il Ministero toglie il noto blocco del 2% per Edf in Edison, lascia che ENEL, dopo le centrali slovacche, si "butti" in Romania, in imprese varie, sulla trasformazione di centrali a carbone ecc., poi forma una commissione nazionale per la redazione del Piano Energetico Nazionale (PEN), sulla quale la stessa Associazione Nazionale AIGE interviene e dichiara che "ritiene tale composizione del tutto insufficiente per affrontare le problematiche di tale pianificazione, parziale e priva di molte conoscenze e competenze, insensibile alle molte qualificate professionalità esistenti nel paese, e anzi poco portata all'innovazione perché affidata ai soliti noti personaggi, sempre presenti ma, vista la situazione energetica del paese, poco produttivi di innovazione.

Afferma la necessità che la partecipazione allo studio del Piano Energetico sia integrata da altre qualificazioni e si dichiara disponibile a fornire il proprio contributo, anche alla luce delle significative e qualificate presenze nell'AIGE e alla Con-

ferenza Nazionale dell'Energia, svoltasi a Bologna il 18 e il 19 aprile 2005 con il patrocinio della Conferenza dei Rettori delle Università italiane e sotto gli auspici del Presidente della Repubblica.

Si impegna a tenere sotto attento esame il lavoro e le deliberazioni della Commissione e ad esprimere valutazioni e pareri sullo stesso, nell'esclusivo interesse della collettività nazionale che ha diritto, in tale delicata materia, di vedere utilizzate dal governo, pur in vario modo, tutte le potenzialità scientifiche e culturali del Paese".

Il Piano Energetico Nazionale è lo strumento base fondamentale per una nazione che guardi al futuro; è importante che il documento sia serio e ben fatto e che stabilisca, con motivazioni tecnicamente valide, quali e quante centrali e di che tipo, quali insediamenti produttivi e di che tipo vanno realizzati, quali soluzioni ecc. Deve insomma definire soprattutto "dove, come, quando", con una visione proiettata al futuro, in cui l'economia non è quella di oggi, ma quella di un avvenire che è già alle porte. Basilare è inoltre la trattazione e la realizzazione concreta degli interventi per un uso razionale dell'energia, che non è solo risparmio energetico, almeno in una visione non miope.

Il PEN del 1988 aveva in sé alcuni aspetti positivi, come quello di coniugare sviluppo produttivo e tutela ambientale e rappresentò il tentativo di messa a punto di una politica energetica nazionale attraverso uno strumento programmatico, ma non aveva natura legislativa e quindi il suo potere era molto limitato.

Perché siano efficaci, i piani energetici devono godere del consenso reale delle forze politiche, dei tecnici, dei cittadini, in virtù della loro oggettività e delle previsioni future: devono essere svincolati dalle varie lobby e dai grossi enti (ENEL, ENI o altri), i quali all'incontrario devono svolgere una politica in primo luogo a vantaggio della nazione.

È altresì importante agire sul piano culturale, richiamando tutti a un maggiore senso civico (ad esempio usare di più i mezzi collettivi, fare più attenzione ai consumi nelle sedi istituzionali pubbliche ecc.).

Il panorama energetico italiano

In Italia, stante le condizioni del paese (l'84% di importazioni), si prospettano scelte delicate, con un necessario potenziamento dell'utilizzazione e della produzione delle energie rinnovabili (*in primis* sole, vento, biomasse) e con la trasformazione dei rifiuti sia in energia, sia in riserva di materiali adatti al riciclo (bloccando o limitando, ad esempio, le importazioni del vetro), con l'uso del carbone (se esiste davvero una tecnologia pulita), con un controllo del costo del metano, attraverso gli impianti di rigassificazione, con il pieno utilizzo e potenziamento dell'idrogeno, almeno delle quantità di cui disponiamo come produzione di sottoprodotto in vari stabilimenti e quindi incentivandone gli studi; il tutto tenendo ben presente la salute dei cittadini, bene supremo e costo reale. Ma ancora bisogna "fare i conti" bene! Infatti

si assiste a dibattiti tra i fautori e gli avversari dell'utilizzo di un determinato combustibile che seguono regole che erano valide quando non esisteva un mercato elettrico, cioè quando le diverse soluzioni proposte si confrontavano in base ai relativi costi di produzione; tale confronto in regime di monopolio è corretto, in quanto si dovrebbe optare per i costi minori.

In un mercato liberalizzato (o almeno che dovrebbe avere questa tendenza) la discussione, invece, deve avvenire sui prezzi di vendita dell'energia prodotta, in funzione delle modalità, spesso politiche, che stabiliscono i prezzi e del potere di mercato, con attori pubblici e privati, interni ed esterni. Quindi, i costi relativi riferiti a un combustibile sono ora solo una variabile fra le opportunità di scelta in base al prezzo di vendita. Di conseguenza, un confronto basato unicamente sul costo di produzione fornisce informazioni insufficienti e non realistiche.

Addentriamoci nello specifico, anche con riferimento al mercato italiano. Innanzitutto, l'inquinamento c'è, è fattore determinante e bisogna combatterlo per noi e per le generazioni future. In aggiunta, ci sono i trattati internazionali, come quello di Kyoto, cui si è aderito, accettando aliquote senza ben pensare alle conseguenze per il sistema Italia. Ci riferiamo, si ribadisce, al mercato reale italiano, quello della diversificazione conclamata e ora ricercata, che si basa su impianti a carbone o impianti a ciclo combinato. Bisogna mettere in conto la valutazione economica, l'opposizione sociale e ambientale al carbone, che può rendere troppo oneroso un progetto; i costi di realizzazione devono tener conto di quelli relativi alla CO₂.

Per continuare il confronto si devono prendere in considerazione le ore dell'anno "vuote" (per intenderci proprio quelle in cui avvenne il black out del 28 settembre 2003) e quelle "piene". Nelle prime la domanda di energia è bassa rispetto all'offerta e, quindi, la richiesta dagli impianti suddetti è limitata, poiché una parte della domanda è obbligatoriamente soddisfatta da impianti a fonti rinnovabili, da CIP 6 (e in futuro da impianti a Certificati Verdi) e da importazioni. Rimangono le "ore piene", in parte delle quali, se ENEL realizza, come affermato, la riconversione di impianti a carbone con costi inferiori a quelli dei cicli combinati, questi ultimi perderebbero di competitività e, non essendo utilizzati per un ulteriore numero di ore all'anno, ne seguirebbe, quindi, una loro "emarginazione".

Di conseguenza, non è possibile fare reali confronti se prima, oltre agli aspetti sociali ora non valutati, non si stabilisce un piano di utilizzazione reale di una centrale. Se, invece, il confronto è a costi totali, con costo CO₂ di 20 \$/t, l'impianto a carbone con funzionamento di 6.000 h/a non potrebbe competere con gli impianti a cicli combinati a 6.000 o 4.000 h/a, ma solo con costo CO₂ 10 \$/t, l'impianto a carbone (6.000 h/a) sarebbe preferibile a quello a cicli combinati (però, solo se a 3.000 h/a): 4,83 contro 5,19 cent/kWh. In verità non pare al momento pensabile un costo di immagazzinamento della CO₂ a 10\$/t, anzi un costo reale è ora di 60-70\$/t, quindi ben lungi dai valori ipotizzati per l'uso di una centrale a carbone piuttosto che una a ciclo combinato.

Fonti energetiche alternative in Italia

Ma al di là di tutte “le alchimie” tra carbone, metano, petrolio ecc. l'Italia deve perseguire (ma ciò vale in generale) finalmente in modo deciso, “sacrificando” in parte anche l'economia, il potenziamento delle fonti di energie alternative o rinnovabili come acqua, vento, sole.

Se il fotovoltaico o il solare termico devono avere a disposizione grandi superfici di esposizione sarebbe opportuno procedere, ad esempio all'installazione su tutti i tetti degli edifici pubblici e delle nuove abitazioni di pannelli e/o celle solari, con contributi statali. Si dovrebbe anche rendere realmente possibile utilizzare le migliaia di piccoli salti d'acqua da parte dei privati (agevolandoli economicamente in un qualche modo). Anche per quanto riguarda l'energia eolica: la polemica nel settore dovrebbe essere ridimensionata. Tuttavia è sul carburante biologico e più in generale sugli studi nel settore della “chimica agraria”, che ci si deve concentrare per il futuro (o per un futuro!). Spesso si sente parlare di “chimica solare”, intendendo con questo termine la produzione di cellulosa attraverso colture arboree.

Tale produzione può (o potrebbe) assumere un livello ben maggiore, essendo la cellulosa una possibile materia prima per nuovi prodotti, quali ad esempio il glucosio (rendimento del 50%), da cui, con fermentazione chimica o microbica, si ottengono mangimi animali, proteine, solventi e combustibili. È anche possibile, sempre con fermentazione di materie vegetali, produrre alcool etilico, che risulta in grado di sostituire alcuni derivati del petrolio come materia prima per la produzione di gomma sintetica, di materie plastiche e di numerosi prodotti chimici. È ciò che si fa in Brasile, dove già nel 1973 si producevano 700 milioni di litri di alcool etilico, saliti nel 1982 a 4,2 miliardi. Facendo un salto nel futuro (ma non nella fantascienza) è pensabile la sostituzione della petrolchimica con la “silvochimica”, cioè si potranno produrre i più importanti materiali sintetici partendo da sostanze vegetali, invece che dagli idrocarburi.

Tutte le piante verdi sono in grado di convertire l'energia solare in energia chimica, cioè in carboidrati, sostanze organiche ternarie, formate da carbonio, idrogeno e ossigeno. Attraverso la fermentazione, poi, i carboidrati si trasformano in idrocarburi. Esistono però piante che “non hanno bisogno di questa conversione”, come ad esempio l'albero della gomma della specie *Hevea*, originaria del Brasile. In particolare le asclepidacee e le euforbiacee, per ogni 10.000 ettari coltivati, possono dare 80 tonnellate al giorno di olio grezzo, che è quasi completamente un idrocarburo a 30 atomi di carbonio. Tale coltura dà inoltre, giornalmente, 200 tonnellate di carboidrati trasformabili, con fermentazione, in 100 tonnellate di alcool. In Germania vi sono 3.000 stazioni di servizio che erogano biodiesel, in Italia solo tre. Ma oggi il costo del barile di petrolio è a 70\$ e il prezzo dello zucchero è in tensione. Negli anni Ottanta Gardini, allora alla guida di Montedison mobilità la sua *lobby* di pressione su Bruxelles per produrre il bioetanolo da cereali o da barbabietole da zucchero, ma senza successo.

Oggi è possibile, anzi doveroso, potenziare le colture di tali piante. Esistono anche altre strade (finora poco sfruttate) che utilizzano la "biomassa". Si tratta di concetti diversi da quelli precedenti, ma che hanno in comune l'obiettivo finale. Infatti, attraverso un processo di pirolisi (cioè la scissione, in atmosfera povera di ossigeno, delle molecole del materiale per effetto della temperatura), a seconda delle condizioni in cui si verifica si può avere un combustibile solido, un combustibile catramoso, metanolo, un combustibile gassoso o una miscela varia.

Le colture agricole sono molto promettenti, poiché è possibile riconvertire le coltivazioni tradizionali di semi oleosi, cereali o barbabietole per la successiva trasformazione in biodiesel o bioetanolo, per avere gasolio o benzina.

Politiche energetiche in Italia

L'Italia invece disattende persino la direttiva comunitaria n. 30/03, riducendo le percentuali da raggiungere per i biocarburanti all'1% invece che al 2% per il 2005 e al 2,5% anziché al 5,75% per il 2010. Si pensi che gli stessi Stati Uniti produrranno tra breve 28,4 miliardi di litri di biocombustibile da biomasse, di bioetanolo, di biodiesel. C'è spazio in Italia per aprire, anzi sarebbe doveroso, una filiera agroindustriale per biocombustibili.

In sintesi il carburante biologico da cereali, da bietole, da biomasse può diventare un'opportunità per la produzione di energia. Non si possono poi non ricordare i rifiuti, con la produzione di metano o di biogas da rifiuti organici, la riconversione degli inceneritori in termovalorizzatori, la trasformazione dei rifiuti tipo CDR in combustibili. Infine è bene sviluppare un unico concetto (chiarificatore) per avere un esempio di uso razionale dell'energia a livello di quartiere, di zona, di area industriale.

Una politica non miope dovrebbe anche prendere in seria considerazione gli ormai noti impianti di cogenerazione. Da studi compiuti recentemente si può ipotizzare che almeno il 50% dei consumi energetici industriali, scaricati in atmosfera, possa essere recuperato in tali impianti. Orbene spesso l'impianto non è economicamente fattibile in quanto, senza incentivi, l'industria non riuscirebbe ad ammortizzarlo in meno di 12 anni, e poiché l'azienda spesso non ha o può non avere la potenzialità di usufruire di tutto il calore prodotto dall'impianto stesso. Occorrerebbe un piano progettuale globale che crei sinergie energetiche nell'intera zona presa in esame.

È ovvio che la rete di collegamento (ad esempio per il teleriscaldamento) per convogliare i fluidi caldi costa e solo con incentivi statali o regionali potrebbe essere realizzata. Questo significherebbe minori consumi e rendimenti globali più elevati, meno inquinamento e in fin dei conti, minore necessità di importare combustibili o energia. Altro aspetto: si ponga mente al coefficiente di efficienza energetica del secondo principio della termodinamica; ne consegue che in futuro dovranno essere incentivati gli utilizzi di energia per via termodinamica, a svantaggio di quelli per via termica: un metro cubo di metano può riscaldare per via termica un volume di 1.600

m³ d'aria da 0°C a 20°C, mentre lo stesso metro cubo riscalda, sempre da 0°C a 20°C, se viene utilizzato per via termodinamica, teoricamente un volume di ben 22.000 m³ d'aria.

Perché non incentivare un salto di qualità, con una mentalità nuova? Riprendo un concetto già prima accennato, ci troviamo di fronte a due scenari energetici: consumi sotto controllo e programmati o incentivazione dei consumi energetici con l'obiettivo del "soddisfamento dei sudditi" nel breve periodo e con il grande business di costruzione di tante nuove centrali. Molto sinteticamente, per il contenimento dei consumi – questa è programmazione da perseguire – devono essere adottate le politiche di gestione della domanda attuate attraverso i programmi *advanced* di DSM (*Demand Side Management*). In una prospettiva futura, in conclusione, seppure velocissimamente, non si può non ribadire che occorrono ricerche, da approfondire e sviluppare in tutti i settori come quello dei materiali, del solare, delle energie derivanti dall'agricoltura, della silvochimica, della produzione di idrogeno per celle a combustibile e quant'altro, tutte ipotesi già realizzabili o nelle quali siamo veramente vicini alla soluzione, e infine perché non anche studi sul nucleare da fissione di IV generazione, che ancora non c'è, e sulla fusione nucleare.

Si ribadisce: sono scelte quasi esclusivamente politiche.

Avere una programmazione precisa, scevra da condizionamenti di lobby varie, oggettiva perché basata su ragionamenti, conoscenze scientifiche vere, eliminerebbe fra l'altro le contestazioni "blocca-tutto".

Ci si pone l'obbligo morale di creare comportamenti diversi da quelli attuali, fra l'altro di maggiore democrazia e partecipazione in primo luogo di tecnici ed esperti competenti del settore.

Per capirci, pensiamo ad un esempio "forte", una vicenda forse reale. Ci si meraviglia che un "non vedente" prenda una pensione d'invalidità e nel contempo faccia come mestiere il taxista (si può anche appaltare la licenza, ma chissà?) e non ci si meraviglia che politicamente possano venire posti a capo di enti vari personaggi che nulla sanno del settore che vanno a trattare e dirigere.

Quali decisioni possono prendere? Il risultato è proprio quello di un non vedente che guida un'automobile. Se il PEN fosse fatto in modo "oggettivo", partecipato, preciso e vincolante, si potrebbe avere una programmazione seria e quindi neppure si correrebbero tali rischi.

Il problema italiano dell'energia è dunque una vicenda complessa, risolvibile con opportune scelte politiche. ♦