

## **Energia, verso nuovi paradigmi ?**

di Tazio Borges

La sintesi del concetto di paradigma descritta da Giovanni Goldoni nell'articolo "un nuovo paradigma dell'energia" su Energia 1/2007, sembra calzare perfettamente alla ricca esposizione che ne fa Thomas Kuhn nella "struttura delle rivoluzioni scientifiche".

Il paradigma è un insieme di regole condivise dalla comunità scientifica, con le cui combinazioni si cercano soluzioni ai rompicapo (puzzle solving) della natura e della scienza. In altre parole il paradigma si esprime tramite una matrice multidisciplinare che definisce i valori tra i quali uno dei più importanti è la possibilità di effettuare previsioni accurate.

Ho approfittato anche io per riprendere un testo a cui mi ero appassionato in una vita precedente, la mia edizione italiana è del '69, ma comunque un'opera di una notevole lucidità ed attualità.

Se un paradigma non fornisce più previsioni accurate, esso deve essere messo in discussione. Metterlo in discussione tuttavia, non significa necessariamente abbandonarlo e crearne un altro, o semplicemente cambiarne alcune parti, come se fosse un setaccio da farina che comincia ad avere qualche buco e dalle maglie ormai sfatte, comincia a passare anche qualche topo morto.

Cambiando le "combinazioni" con cui si classificano le regole di un dato paradigma, oppure sviluppando nuovi modelli e schemi comunemente accettati, si può cercare di mantenere "la promessa di successo" che è l'essenza della validità o meno del paradigma stesso.

Purtroppo, noi della "scienza normale" siamo condannati a realizzare quelle promesse, direbbe Kuhn, "estendendo la conoscenza di quei fatti che il paradigma indica come particolarmente rivelatori, accrescendo la misura in cui questi fatti si accordano con le previsioni del paradigma e articolando ulteriormente il paradigma stesso".

Ma l'evoluzione della politica energetica è evoluzione paradigmatica e la sua "scienza normale" sembra ormai, fuor di metafora, alla canna del gas.

Prima degli anni '80 il paradigma del sistema energetico italiano si basava fondamentalmente sulla proprietà pubblica e sul monopolio integrato verticalmente.

La politica energetica era di fatto nelle mani di Enel e Eni che garantivano energia elettrica e prodotti petroliferi in modo più o meno efficiente e con prezzi rigorosamente controllati. E' dopo la crisi petrolifera del '74 che nel paradigma consolidato cominciano a entrare termini come risparmio energetico, efficienza energetica, fonti rinnovabili.

Ed è proprio la liberalizzazione delle fonti rinnovabili, avviata con la legge 9/91 e proseguita con il "famigerato" Cip/6 del '93, che farà da battistrada alle successive privatizzazioni e liberalizzazioni, fatte sempre con la logica del Cip/6 e quindi sempre a favore di qualche categoria economica, ma che indica sempre nuove rotte e nuove promesse, utilizzando parole d'ordine come privatizzazione, liberalizzazione, mercato.

Ci vorrà la Commissione europea per equilibrare gli eccessi liberisti, con l'introduzione del tema della sicurezza degli approvvigionamenti e della dimensione ambientale, e definire i tre pilastri della politica energetica, assunti come il faro paradigmatico dello sviluppo sostenibile: diversificazione, competitività, tutela ambientale.

Attualmente, le preoccupazioni sulle forniture di combustibili, sui prezzi alti e non ultimo l'ombra del cambiamento climatico hanno riaperto il dibattito sulle fonti rinnovabili e sul risparmio energetico, forse questa volta in modo meno maldestro, cercando di non mettere un collettore solare su una casa senza muri e senza finestre, ma prima fare i muri bene isolati e poi, eventualmente, mettendoci i pannelli solari.

E possono essere proprio queste ricombinazioni, fortemente culturali, recuperate da una nostra storia neanche tanto lontana, ancorché pilotate da una cinica quanto astuta informazione commerciale, che potrebbe cominciare a gettare i semi per un vero cambiamento paradigmatico che non può che essere epocale e che spera di far diventare durevoli le promesse di benessere che tutti i paradigmi cercano di inseguire.

Vediamone tre che possono risultare strategici:

1. Le fonti fossili debbono servire solo per integrare le fonti rinnovabili laddove queste non riescano a soddisfare i fabbisogni di energia. Un importante corollario dice che le fonti fossili, non devono sostituire le fonti rinnovabili allorché queste ultime, valutate economicamente sul ciclo di vita dall'energia spesa all'energia producibile, sono più convenienti.
2. L'efficienza energetica e il risparmio energetico sono risorse che hanno valore economico, questo valore deve essere messo a confronto con il costo delle fonti fossili risparmiate al lordo delle esternalità che le fonti fossili producono.
3. I prezzi dell'energia devono essere correlati, non alla quantità assoluta di unità energetiche che una data fonte contiene in assoluto, ma alla quantità che si spreca nel suo utilizzo.

Il primo assunto ha una genesi fortemente culturale. Anche se nelle moderne abitazioni l'integrazione con fonti fossili supera regolarmente, nelle stagioni fredde il 90%, ciò non è un buon motivo per non considerarle integrative. Nella natura delle cose e nella storia dell'umanità, abbiamo cominciato a integrare con l'uso del petrolio la necessità di energia sempre più concentrata e intensa, che la natura e il sole non riuscivano più a fornirci. Ritornare ad una gerarchia mentale e culturale delle priorità è il primo passo da compiere.

Anche per consolidare il secondo assunto occorre operare prima un ribaltamento culturale. Spesso l'uso del termine "risparmio energetico" evoca povertà, privazione, miseria. La povertà fa paura, nessuno vuole fare sacrifici, viviamo nel benessere e vogliamo giustamente conservarlo. Ma se "risparmio energetico" evoca sacrifici e ristrettezze, "efficienza energetica" evoca eccellenza, superiorità, primato.

L'efficienza energetica tuttavia necessita dell'acquisizione di un ruolo fondamentale di "Capacity Building" ovvero nella costruzione, nello sviluppo e nella diffusione dell'efficienza energetica e del relativo "saper fare" o "Know How".

La visione contemporanea di "Capacity Building" va oltre la percezione convenzionale della conoscenza e della formazione. La tematica centrale della gestione ambientale, che significa gestire i cambiamenti, risolvere i conflitti, gestire il pluralismo istituzionale, valorizzare il coordinamento, sviluppare la comunicazione e assicurare la condivisione dei dati e delle informazioni, richiede una visione ampia ed olistica della capacità di costruire e sviluppare.

Infine per meglio comprendere il terzo assunto del paradigma occorre rifarsi a Georgescu-Roegen: “qualsiasi scienza che si occupi del futuro dell'uomo, come la scienza economica, deve tener conto della ineluttabilità delle leggi della fisica, ed in particolare del secondo principio della termodinamica, secondo il quale alla fine di ogni processo la qualità dell'energia è sempre peggiore rispetto all'inizio, ovvero diminuisce la possibilità che l'energia possa essere ancora utilizzata da qualcun altro.

Qualsiasi processo economico che produce merci materiali diminuisce la disponibilità di energia nel futuro e quindi la possibilità futura di produrre altre merci e cose materiali. Inoltre, nel processo economico anche la materia si degrada ("matter matters, too"), ovvero diminuisce tendenzialmente la sua possibilità di essere usata in future attività economiche: una volta disperse nell'ambiente le materie prime precedentemente concentrate in giacimenti nel sottosuolo, possono essere reimpiegate nel ciclo economico solo in misura molto minore ed a prezzo di un alto dispendio di energia.

Materia ed energia, che per il primo principio non si distruggono, ma semplicemente si trasformano, entrano nel processo economico con un grado di entropia relativamente bassa e ne escono con un'entropia enormemente più alta. Da ciò deriva la necessità di ripensare radicalmente la scienza economica, rendendola capace di incorporare il principio dell'entropia e in generale i vincoli ecologici”.

Ecco allora che il puzzle può trovare la sua soluzione nello sviluppo e nell'adozione di una metodica che introduca una sorta di tariffa binomia, di cui quella che si utilizza effettivamente è pagata al prezzo di mercato senza tasse e balzelli e quella che si spreca deve essere pagata in modo direttamente proporzionale al livello di entropia al quale la si spreca.

Poi ci si può sbizzarrire e creare etichettature “entropiche” o “entalpiche” mutate per esempio dalle etichette dei frigoriferi: Entropia di Classe A, oltre i 1.000 C° si paga il massimo; entropia di Classe C, tra i 100° e i 200 C°, si paga ancora abbastanza; Entropia di Classe E, sotto i 50 C° è praticamente regalata. La scala ovviamente, deve essere logaritmica.

Ci divertivamo con Luca, domenica scorsa a pranzo, a immaginare la tariffazione dell'entropia applicata ai militari. Per ogni bomba che sganciano devono pagare l'esplosivo, non a kilogrammi, ma a entropia dispersa, praticamente il 100%. Pagamento anticipato; e poi tariffa doppia, perché fanno anche buchi e danni. Se invece dell'Emission Trading ci fosse stata l'Entropy Trading, gli USA, a metà del bombardamento di Bagdad, avrebbero dovuto fermarsi per mancanza di “Crediti di Entropia” e con le borse di Wall Street e Londra chiuse a tempo indeterminato per eccesso di rialzo delle quotazioni dell'entropia.

Sicuramente può rivelarsi difficoltoso, se non impossibile, anche per gli “scienziati normali” più “sgamati” riuscire ad articolare una metodologia per “etichettare” l'entropia, inventare delle apparecchiature di misura, produrle, installarle e poi ... convincere la gente a pagare l'entropia ... al suo valore di mercato.

Ma forse abbiamo veramente bisogno di una rivoluzione culturale e tecnologica che faccia nascere un nuovo paradigma, un po' più semplice e alla mano, che non ci faccia promesse di sviluppo regolarmente insostenibili, ma che ci garantisca, come diceva Troisi, un futuro “da orsacchiotti” ma duraturo.

Milano, 7 maggio 2007