

Perché si parla di nuovo di energia nucleare? È davvero la scelta obbligata? Nel 1987 gli italiani hanno scelto democraticamente di mettersi alle spalle il nucleare. A costo di pagare di più l'energia, di risparmiarne. E di impegnarsi a produrne in modo diverso.

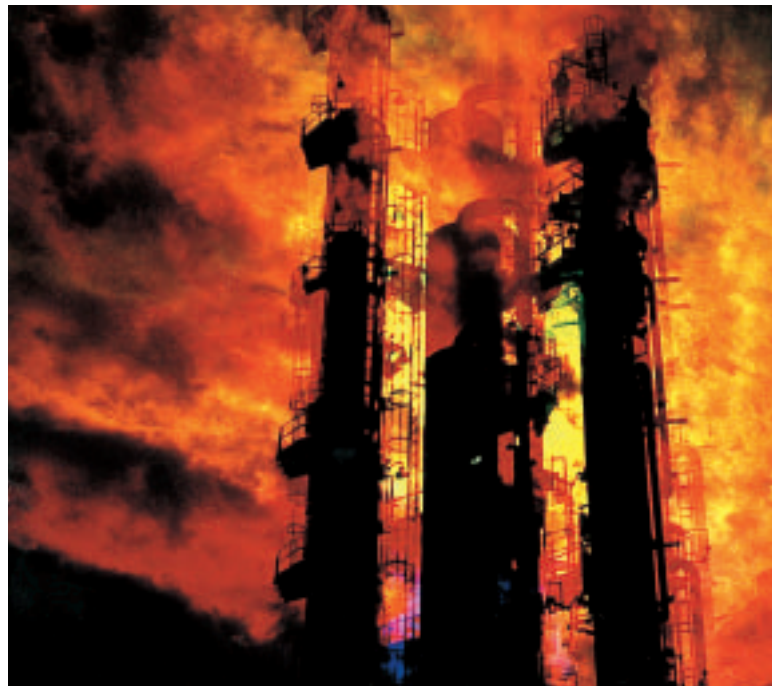
di **Matteo Rizzoli**

## Interrogativi nucleari

**I**l 2005 si è aperto con uno strano revival di un dibattito che gli italiani pensavano di aver archiviato da quasi venti anni, da quando cioè mandarono in soffitta il nucleare con il referendum del 1987. "Torniamo al nucleare" ha esclamato il presidente del consiglio a metà gennaio, subito seguito da un'impressionante fila di commenti favorevoli da parte di esponenti della maggioranza e dell'opposizione, nonché da buona parte dell'industria e del mondo della

ricerca. Quella decisione è stata nel corso degli anni vissuta dalla maggior parte degli italiani come una liberazione da un incubo. Per altri invece è stata la miope e populista reazione alla psicosi collettiva contro il nucleare, scatenata dall'incidente di Chernobyl.

Comunque siano andate le cose, il dato di fatto è che l'Italia è oggi un paese sul cui suolo le centrali atomiche non operano, un paese che ricava la maggior parte del suo fabbisogno energetico dal petrolio, dal gas e dai



carbone, mentre lascia le fonti rinnovabili sostanzialmente al palo, è un paese che importa molta energia elettrica dall'estero, è infine un paese i cui cittadini pagano l'energia elettrica in media più dei cittadini europei.

A questi tratti – un po' grossolani, ma utili per abbozzare il disegno della situazione energetica del nostro paese – vanno aggiunti alcuni dettagli.

L'Unione Europea si è impegnata ad aderire all'accordo di Kyoto che prevede la riduzione delle emissioni di gas serra provocati – tra l'altro – dai combustibili fossili quali il petrolio ed i suoi

derivati. Infine, dagli anni novanta ad oggi, il Paese ha attraversato un lungo processo di liberalizzazione e privatizzazione del settore energetico: l'Enel, da monopolio di stato, avrebbe dovuto diventare uno dei tanti produttori privati di energia elettrica presenti sul mercato.

Perché, dunque, il nucleare è tornato così di gran moda in questa stagione?

**L'atomo ci rende autosufficienti?** Ci viene spiegato che a seguito della chiusura delle centrali atomiche, l'Italia non è più riuscita a produrre da sé l'energia

Solare fotovoltaico, biomasse, energia eolica, geotermica: sono le energie rinnovabili. L'Italia produce appena il 2,6 per cento della sua elettricità con fonti rinnovabili.

## Cambiare **rotta**

**L**'Italia è dipendente per l'87% della produzione energetica dal petrolio e dagli altri combustibili fossili, primo fra tutti il gas metano; importa l'83% dell'energia di cui ha bisogno; tolto il settore idroelettrico, l'Italia produce appena il 2,6% della sua elettricità con fonti "verdi". Davvero non si può cambiare rotta? La Germania ha, rispetto all'Italia, il 56% in meno di belle giornate, eppure entro il 2050 la metà della sua produzione elettrica sarà solare e già oggi oltre il 5% della sua elettricità viene prodotta con le turbine eoliche. Come ha fatto? Ha individuato le fonti veramente rinnovabili e fissato per ognuna tariffe adeguate, in modo da renderle redditizie, tariffe pagate dalle società di distribuzione elettrica. Il sovrapprezzo viene finanziato da tutti i cittadini, con un piccolo aumento tariffario nelle bollette. In Germania quindi, a differenza che in Italia, i soldi prelevati in bolletta finiscono ai veri produttori di elettricità rinnovabile, e più elettricità questi producono più guadagnano.

*(Tratto da "Il Venerdì di Repubblica", 21 gennaio 2005)*

**Sole.** Si usa sia per scaldare fluidi sia per produrre direttamente energia, approfittando della proprietà fotovoltaica di alcuni elementi, come il silicio. Il leader del solare fotovoltaico è il Giappone, con mille megawatt di potenza installata, segue la Germania con 500. L'Italia ha solo 40 megawatt di centrali fotovoltaiche.





potrebbe evitare di importare dalla Francia, che produce il 70 per cento della sua energia con il nucleare, per privilegiare per esempio la Germania che invece si è impegnata a dimettere i suoi impianti entro il 2035.

L'Italia è "colpevole" di deficit energetico. Ma per tornare autosufficienti si potrebbe cominciare a pensare anche a ridurre il consumo.

**L'atomo ci libera dal petrolio?** Un'altra questione spesso sollevata riguarda il fatto che il nucleare ci rende meno dipendenti dal petrolio e quindi, in un certo senso, ci rende meno complici e subalterni di regimi capricciosi e poco o per nulla democratici come quelli mediorientali, la Russia, il Venezuela e così via.

La preoccupazione non è certo da sottovalutare, ma va però evidenziato che circa la metà dell'uranio attualmente disponibile si trova in paesi come il Kazakistan, l'Uzbekistan, la Russia, la Namibia ed il Sudafrica: non certo paesi che possiamo definire solidi partner commerciali. Se davvero volessimo usare l'indipendenza strategica come criterio per scegliere le fonti energetiche, dovremmo probabilmente rivolgere lo sguardo al sole, al vento ed all'acqua dei nostri territori.

**L'atomo costa poco?** Questo è senz'altro il cavallo di battaglia

di molti sostenitori del nucleare. Ma è un argomento che si rivela del tutto infondato. Anche escludendo gli esorbitanti costi di assicurazione, il nucleare non è competitivo contro le moderne turbine a ciclo combinato e quelle a carbone. Certo lo rimane rispetto ad altre fonti rinnovabili. Ma questi confronti di prezzo lasciano un po' perplessi. Pensiamo solo al fatto che nel costo dell'atomo non viene considerato il costo dell'assicurazione contro i rischi di un eventuale incidente. E questo non perché nessuna assicurazione si vuole esporre al rischio, ma semplicemente perché nessuna assicurazione possiede abbastanza denaro per coprire eventuali danni tipo Chernobyl.

**L'atomo non ha alternative?** La domanda stessa sembra fuori luogo se posta in un paese che per quindici anni, tra alti e bassi, è sopravvissuto senza il nucleare. Se ci sono Paesi come la Svizzera e la Francia dove le centrali nucleari forniscono la maggior parte dell'energia consumata, di converso ne esistono altri che vivono tranquillamente senza.

Le fonti "altre", quelle che non fanno ricorso né ai combustibili né all'atomo non sembrano per ora rappresentare una soluzione praticabile su larga scala. Ma questo anche per un colpevole ritardo nella ricerca. Se da una parte il petrolio si fa una fonte

sempre più precaria, dall'altra l'atomo non sembra rappresentare una vera alternativa.

**L'atomo non inquina?** Di tutti gli argomenti, questo francamente ci sembra il più coraggioso da portare avanti. Ma tant'è, si sente dire sempre più spesso che il nucleare, che non brucia combustibili e non produce gas-serra, ci aiuterà a rispettare il protocollo di Kyoto. In linea di principio questo è vero, ma è anche vero che le centrali atomiche provocano altri tipi di problemi ambientali, soprattutto riguardo alla gestione delle scorie. Va ricordato che dopo decenni di produzione di scorie nucleari a ciclo continuo, gli scienziati stanno ancora discutendo se vi sia un modo per sbarazzarsene. Tralasciando l'idea (veramente avanzata) di consegnarle all'oblio dello spazio, l'unica soluzione trovata fin'ora è quella di seppellirle nelle viscere più recondite del pianeta, sperando che la terra in quelle zone non si muova per qualche decina di migliaia di anni.

Le scorie delle centrali italiane sono ancora presso le stesse strutture, chiuse da più di quindici anni, in attesa di qualche soluzione che non sembra arrivare. Ed abbiamo visto com'è andata a finire quando si è proposto Scanzano Jonico come deposito di stoccaggio.

segue a pag. 6

**Biomasse.** I materiali di origine biologica non fossile sono il modo più antico di produrre energia (vedi il fuoco a legna). Oggi le biomasse includono, fra l'altro, la combustione di scarti agricoli e delle industrie che usano materiale vegetale. In Italia la produzione di elettricità da biomasse è di 103 megawatt.



**Vento.** Si sfrutta facilmente, usando gigantesche eliche, le più avanzate delle quali hanno una potenza di produzione elettrica di 5 megawatt ognuna. Leader nell'energia eolica è la Germania, con circa 15 mila megawatt installati, segue la Spagna con 6300. L'Italia è a circa mille megawatt.



**Geotermia.** Il vapore prodotto dal sottosuolo viene utilizzato per far girare turbine elettriche. Ma le condizioni geologiche ideali non sono molto diffuse nel mondo. I maggiori produttori di energia elettrica geotermica sono gli Usa con 2228 megawatt, seguono le Filippine con 1909 e l'Italia con 785 megawatt.



Dovrà portare a ridurre del 5-6% le emissioni di gas a effetto serra: servirebbe invece una riduzione del 50-60%, ma questo è oggi improponibile, ci riporterebbe al Medioevo. Il Protocollo, però, è lo stesso importante, anche per il suo ruolo culturale.



## Protocollo di Kyoto: ora è operativo

**I**l 16 febbraio è entrato in vigore il Protocollo di Kyoto. Nato nel 1997 per ridurre il riscaldamento del globo, impegna i paesi industrializzati e quelli a economia in transizione (in tutto 39) a ridurre i gas a effetto serra (fra questi l'anidride carbonica).

Il Protocollo di Kyoto è in verità un tentativo inadeguato di affrontare la grandezza e la vastità del problema, e non servirà più di tanto a contrastare il deterioramento delle condizioni climatiche del pianeta, poiché è stato annacquato dopo anni di compromessi politici. Modifiche hanno dovuto essere introdotte prima che la Russia firmasse l'accordo; nel frattempo gli Stati Uniti, che sono i principali responsabili del surriscaldamento del pianeta, si sono rifiutati di sottoscrivere il trattato, sostenendo che avrebbe gravemente minato la loro crescita economica; persino l'Unione Europea, che aveva tanto caldeggiato l'intesa, ha ammesso di essere rimasta indietro nel processo di transizione dalla dipendenza dai combustibili fossili a un sistema di produzione di energia rinnovabile basata sull'idrogeno.

E l'Italia non va meglio, anzi è l'ultima della classe (con la prima bozza del Piano nazionale di assegnazione, necessario per attribuire a ciascun impianto la quota di emissioni consentite a partire dal primo gennaio 2005, non ha passato l'esame di Bruxelles e ci ha fatto meritare una procedura di infrazione davanti alla Corte di Giustizia per mancato recepimento della direttiva).

Molti i motivi dei ritardi. Ora si sta tentando di raggiungere l'obiettivo a cui siamo impegnati sfruttando i meccanismi flessibili dell'accordo di Kyoto, cioè realizzando le riduzioni dovute con progetti nei paesi emergenti: dunque non in Italia né in Europa; i meccanismi flessibili dovrebbero però avere solo un carattere di complementarietà: più importante è lavorare sul fronte interno, sul modello di produzione del nostro paese per ridurre realmente le emissioni e migliorare la qualità dell'aria e della vita. Invece in Italia le emissioni, rispetto al 1990 sono aumentate e l'obiettivo di riduzione è sempre più lontano. *(Tratto da l'Espresso, 4/2005)*

continua da pag. 5

Non solo. Sembra che le scorie radioattive stiano attirando l'attenzione dei terroristi internazionali che le vorrebbero usare ai fini della costruzione della cosiddetta bomba sporca. Sperando che quest'ultima sia solo una diceria, e anche supponendo che non vi siano rischi di incidenti (nel qual caso i problemi ambientali sarebbero incalcolabili), ci sembra che utilizzare una motivazione ambientalista a sostegno del nucleare sia quantomeno un azzardo.

**L'atomo è sicuro?** Ci viene spiegato che la tecnologia utilizzata nelle moderne centrali è molto più sicura della tecnologia usata a Chernobyl. Questo però non ci fa dimenticare gli incidenti avvenuti alla centrale di Three Mile Island negli Stati Uniti, dove un disastro fu appena sfiorato, e le recenti fughe di materiale radioattivo dalle centrali giapponesi.

Anche ammettendo che le centrali di oggi siano molto più sicure di un tempo – e permetteteci di mantenere il dubbio dal momento che le ultime centrali costruite negli Stati Uniti risalgono comunque agli anni settanta – è anche vero che è aumentato il potenziale impatto di un incidente. Se da una parte si riduce la possibilità che un incidente avvenga, e dall'altra si aumenta il potenziale danno derivante dall'incidente (aumentando la potenza delle centrali o costruendole in zone sempre più popolate) il rischio rimane pressappoco invariato. Siamo davvero disposti ad accettare che vi sia anche il più piccolo e remoto rischio che succeda una nuova Chernobyl a casa nostra? Non dimentichiamo infine che da quando il terrorismo internazionale ha abbattuto le torri gemelle, le centrali nucleari di tutti i paesi occidentali sono considerate obiettivi sensibili.

**L'atomo è democratico o liberista?** Nonostante nelle democrazie occidentali molto spesso i democratici si oppongano in politica ai liberisti, non intendevamo qui chiederci se l'energia atomica è di destra o è di sinistra. Quando sosteniamo che l'atomo non è democratico ci riferiamo al fatto che la costruzione ed il mantenimento delle centrali nucleari richiede risorse ingenti e le centrali sono quasi sempre affidate a burocrazie gerarchiche ed opache. Strutture verticali, controllo stringente della catena di comando, segreti industriali e trame politiche. Non è un caso che l'immaginario associa sempre le centrali atomiche a foschi scenari. Proprio per questi stessi motivi l'atomo non è nemmeno liberista, nel senso che la produzione di energia atomica è quella che più tende alle concentrazioni monopolistiche che sono la negazione stessa della libertà di mercato. Negli anni novanta si è fatto in Europa un grande sforzo per superare i monopoli di stato nell'elettricità. Sarebbe paradossale se ora scegliessimo proprio quella tecnologia che più di tutte spinge nella direzione di tornare al monopolio.

Pensiamo invece a quanto può essere democratica e liberale la produzione di energia nel caso in cui molti cittadini producessero l'energia dai pannelli loro tetti, nei mulini dei loro campi, oppure con altre forme ancora e potessero scambiare, distribuire e vendere la corrente in eccesso attraverso la rete pubblica. Un bazar dell'energia dove tra i molti produttori e consumatori, nessuno in realtà può comandare. Un bazar dove sbagliare è consentito perché l'eventuale danno è limitato. Un bazar dove i profitti sono immediatamente redistribuiti tra i molti cittadini-produttori.

Ci sembra di poter concludere là dove avevamo iniziato questo articolo. Nel 1987 gli Italiani, con un grande gesto democratico, scelsero di mettersi alle spalle il tunnel nucleare nel quale si era infilato il paese. Anche a costo di dover pagare di più l'energia. Riavviarsi verso quel tunnel sarebbe oggi il più illiberale ed antidemocratico affronto da fare al paese.