



# Il nucleare in Italia

di Fulvio Conti

Amministratore delegato  
e direttore generale  
di ENEL

Anche in Italia si pone oggi con forza la questione del ritorno al nucleare. La ragione del rinnovato interesse per questa tecnologia, abbandonata in seguito al referendum del 1987, è da ricercarsi nel difficile contesto in cui versa il sistema energetico italiano.

La dipendenza dalle importazioni di energia del nostro Paese è pressoché totale. L'84,6% dell'energia primaria consumata in Italia viene dall'estero. Questa spiccata dipendenza dalle importazioni è aggravata dallo sbilanciamento del mix di generazione sulle fonti più costose: in Italia nel 2008 quasi il 70% dell'elettricità è prodotto con gas e olio, più del doppio della media UE (27%).

Lo squilibrio del mix di generazione italiano comporta per il nostro Paese un costo della bolletta energetica mediamente più elevato dei nostri vicini europei. Ad esempio, una media impresa (che consuma circa 2GWh/anno)<sup>1</sup> in Italia arriva a pagare al netto delle tasse, quasi due volte il prezzo che in Francia, dove ben il 77% dell'elettricità viene dal nucleare. Rispetto alla Germania, che ha un mix produttivo più bilanciato, in cui il nucleare pesa per il 22%, il carbone per il 49% e il gas per solo il 12%, la stessa impresa paga fino al 22% in più rispetto ai concorrenti tedeschi.

Le conseguenze sulla competitività del nostro sistema produttivo sono ovvie. Inoltre, la scarsa differenziazione delle fonti e dei Paesi di approvvigionamento rende il nostro Paese particolarmente vulnerabile alle incertezze che caratterizzano il mercato globale dell'energia, esponendo l'Italia a rischi di competitività e di sicurezza degli approvvigionamenti.

## Energia in abbondanza, economica, pulita

In questo contesto, il compito dell'industria energetica è quello di garantire forniture abbondanti, sicure, economiche e sostenibili, risolvendo quella che sono solito chiamare *l'equazione energetica*. Per ottenere un tale risultato è necessario diversificare le fonti e le geografie di approvvigionamento, ricorrendo a tutte le migliori tecnologie a nostra disposizione e investire nella ricerca e innovazione per rendere più efficienti le tecnologie esistenti e metterne a disposizione di nuove.

Il nucleare, insieme al carbone pulito e alle energie rinnovabili, è una delle tecnologie chiave per la costruzione di un sistema energetico moderno ed efficiente. Se è vero che nessuna tecnologia da sola è in grado di offrire una soluzione all'equa-

zione dell'energia è anche vero che ognuna può apportare un contributo prezioso. Per il nucleare questo è quanto mai vero. Certamente posso affermare che il nucleare non è "la" soluzione, ma indubbiamente senza il nucleare non c'è soluzione.

Sono diversi gli elementi che concorrono a fare del nucleare una tecnologia essenziale nella soluzione dell'equazione energetica, ed è proprio per questo che assistiamo oggi a una rinnovata fase di sviluppo di questa tecnologia. Innanzitutto i costi. La costruzione di centrali nucleari richiede notevoli costi fissi, anche considerando gli accantonamenti per lo smantellamento dell'impianto a fine vita operativa, mentre l'incidenza dei costi variabili, ovvero del combustibile e degli accantonamenti per lo smaltimento delle scorie, sul costo del Megawattora è marginale.

Ciò consente di produrre grandi quantità di energia a costi di produzione competitivi. Tuttavia la preponderanza dei costi fissi, se da un lato permette di produrre energia a un costo che non risente delle fluttuazioni del greggio, dall'altro, il caso di una sensibile riduzione del costo del petrolio e del gas, rischierebbe di compromettere la solidità economica dell'investimento. La distribuzione geografica delle riserve di uranio dà la possibilità di approvvigionarsi di combustibile nucleare da Paesi come Canada e Australia, Paesi diversi dagli esportatori di combustibili fossili, mitigando così il rischio legato alle importazioni di materie prime.

Infine, il nucleare è in grado di offrire un contributo decisivo alla lotta al cambiamento climatico. Considerando le emissioni dei gas serra lungo tutta la filiera produttiva, il nucleare è infatti la fonte energetica a più bassa emissione equivalente di CO<sub>2</sub>. Secondo un'analisi della IAEA (*International Atomic Energy Agency*) le emissioni equivalenti della filiera tecnologia del nucleare sono pari a 15 kg di CO<sub>2</sub> per ogni megawattora prodotto contro i 360 kg per megawattora prodotti da un impianto a gas a ciclo combinato.

Va inoltre sottolineato che una centrale nucleare non emette, in pratica, CO<sub>2</sub> durante l'esercizio. I valori a cui fa riferimento la IAEA, sono calcolati sull'intero ciclo di vita di una centrale, dall'estrazione dell'uranio al *waste disposal*, inclusa la costruzione della centrale e della *facility* di fabbricazione del combustibile, mentre il valore di 360 kg/MWh per un CCGT si riferisce solo al valore puntuale di emissioni di un ciclo combinato ad alto rendimento nel corso dell'esercizio, ma non includono le emissioni di CO<sub>2</sub> legate all'estrazione del gas, realizzazione gasdotti, realizzazione centrale, ecc.

## Ipotesi e proposte per un piano di sviluppo

Viste queste premesse, è chiaro che l'introduzione di una quota di generazione da nucleare nel mix di produzione di elettricità del nostro Paese comporta numerosi vantaggi:

- riduzione del costo della bolletta energetica;
- diversificazione delle fonti e dei Paesi di approvvigionamento;
- riduzione della dipendenza da Paesi ad alto rischio geopolitico;
- contenimento delle emissioni di gas serra nell'atmosfera;
- benefici sulla competitività del sistema industriale nazionale.

Proviamo a formulare alcune ipotesi concrete per lo sviluppo di un programma nucleare in Italia. Consideriamo come riferimento il fabbisogno italiano annuo di energia elettrica previsto al 2030, stimato attorno ai 400 TWh. Se ipotizziamo di coprire con il nucleare una quota del 25% di questa domanda, dovremo produrre 100 TWh su un totale di 400. Per fare ciò, ipotizzando un load factor (fattore di carico) attorno al 90%, avremo bisogno di circa 13.000 MW di capacità produttiva.

Dal punto di vista dei tempi, prevediamo l'entrata in servizio del primo reattore entro il 2018; l'entrata in servizio delle unità successive potrà avvenire al ritmo di una unità all'anno. Ma il rispetto di questo calendario sarà possibile solo se entro il 2009 sarà completata la definizione del quadro regolatorio e se le tempistiche legate al processo autorizzativo non subiranno ritardi. L'obiettivo è quello di iniziare i lavori di preparazione del primo sito e quindi di posare la prima pietra nel 2012.

L'impegno congiunto di imprese, istituzioni, Università, centri di ricerca permetterà di superare alcune criticità che caratterizzano la situazione attuale del nostro Paese: assenza di una normativa specifica non ancora definita; processi autorizzativi frammentati lenti e dai tempi incerti; assenza di una filiera industriale e tecnologica nazionale attiva nel nucleare; mancanza di un numero adeguato di risorse specialistiche.

Enel si candida a un ruolo di capofila nello sviluppo di un programma nucleare italiano, forte non solo della sua storia, ma anche del fatto che oggi è uno dei principali operatori nucleari Europei. Dispone infatti di 5.300 MW di capacità installata e di 1.080 MW di capacità in sviluppo.

Enel è oggi uno dei pochi *player* mondiali che padroneggia le principali filiere tecnologiche: a Flamanville, partecipa alla costruzione del primo reattore di terza generazione avanzata di tecnologia francese, in Spagna gestisce centrali nucleari di tecnologia americana, in Slovacchia gestisce e sviluppa reattori di tecnologia russa; in Romania, partecipa al consorzio per il raddoppio della centrale nucleare di Cernovoda che utilizzerà la tecnologia canadese. Oggi circa 4.000 persone lavorano con Enel in questo campo. E l'inserimento di giovani risorse prosegue sia in Italia sia all'estero.

## L'accordo Enel-Edf per la cooperazione in campo energetico

Il 24 febbraio del 2009, nel quadro del Protocollo di Intesa italo-francese per la cooperazione energetica, Enel ed Edf hanno sottoscritto un *Memorandum of Understanding* (MoU) che pone le basi per un programma di sviluppo congiunto dell'energia nucleare in Italia da parte delle due aziende, segnando così un concreto passo avanti verso il ritorno all'uso di questa tecnologia nel nostro Paese.

Quando sarà completato l'iter legislativo e tecnico in corso, Enel ed EDF si impegnano a sviluppare, costruire e far entrare in esercizio almeno 4 unità di generazione, avendo come riferimento la tecnologia EPR (*European Pressurized water Reactor*), il cui primo impianto è in costruzione a Flamanville in Normandia e che vede la partecipazione di Enel con una quota del 12,5%. L'obiettivo è di rendere la prima unità italiana operativa sul piano commerciale entro il 2018.

L'accordo prevede la realizzazione di almeno 4 unità EPR in 3 siti e consentirà quindi di coprire circa metà (6.640 MW) dei 13.000 MW previsti nella proposta di piano di sviluppo.

Inoltre, in un ulteriore MoU, Enel ha espresso la volontà di partecipare all'estensione del precedente accordo sul nucleare a suo tempo raggiunto con EdF per la realizzazione in Francia di altri 5 reattori EPR, a partire da quello che recentemente il Governo francese ha autorizzato nella località di Penly.

Questi accordi hanno un grande valore per diverse ragioni:

permettono ad Enel di avere al suo fianco nel progetto di rilancio del nucleare in Italia un partner industriale come Edf, che, essendo il principale operatore elettro-nucleare al mondo con 58 centrali in esercizio e una in costruzione, ha in questo campo un'esperienza e una reputazione indiscusse;

contribuiscono a rafforzare i legami tra i sistemi industriali di Italia e Francia in un settore strategico come quello dell'energia;

consente di mettere a frutto l'esperienza accumulata nella costruzione dei due primi Epr per rilanciare in Italia una filiera tecnologica strategica che ha una grande tradizione, bruscamente interrotta dal referendum del 1987, ma mai del tutto abbandonata.

## Sviluppo nucleare in Italia: i primi passi da compiere

L'accordo Enel - Edf e il Protocollo di Intesa per la collaborazione energetica tra Italia e Francia hanno segnato una tappa fondamentale. Ma perché il ritorno al nucleare dell'Italia possa avvenire nei tempi indicati è necessario da subito compiere alcuni primi importanti passi. Innanzitutto è necessario che il legislatore definisca un quadro normativo stabile, e che sia inclusivo delle modalità di funzionamento dell'Autorità di Controllo.

A questo riguardo è opportuno tenere conto presente che è in atto una progressiva integrazione delle autorità nazionali a livello Europeo. Occorre procedere all'individuazione dei siti idonei ad ospitare impianti nucleari, sulla base dei criteri definiti dalla *International Atomic Energy Agency* (IAEA) delle Nazioni Unite. Sarà poi necessario prevedere la realizzazione del Deposito Nazionale per i rifiuti a bassa e media attività e definire in tempi brevi il piano per la realizzazione del deposito nazionale definitivo delle scorie nucleari ad alta attività.

Infine, un aspetto quanto mai importante sul quale focalizzare l'attenzione è quello della gestione del consenso. Anche se oggi i cittadini, sembrano più consapevoli dei benefici del nucleare, è necessario mettere in atto un piano di informazione e di sensibilizzazione dell'opinione pubblica.

*Fonte dati: Eurostat 2007, utenti industriali medi (2.000 MWh/anno)*