



IL NUCLEARE DI FRONTE A UN VERO RINASCIMENTO

Di Emanuele Borgonovo e Clara Poletti

La recente crisi energetica ha portato a un'accelerazione nel ripensamento della politica energetica europea e italiana, dove si torna a parlare di generazione di energia da fonte nucleare. *Nuclear Renaissance* è stato il titolo dell'intervento di George Apostolakis, del *Massachusetts institute of technology*, al recente convegno sul tema *Safety, Nuclear Risk and the Creation of an Italian Regulatory Authority* organizzato in Bocconi dai centri di ricerca *Eleusi* e *Iefe*. Apostolakis è membro della *National academy of engineers*, onore che spetta a pochi scienziati, dell'Advisory committee on reactor safeguards di Washington, dell'*International nuclear technology commission* tedesca, ha lavorato al progetto sulla sicurezza dello space shuttle indetto dalla Nasa dopo gli incidenti del 2001, ed è riconosciuto unanimemente come leader della disciplina del *probabilistic risk assessment* (Pra).

Borgonovo: «Professor Apostolakis, ci spiega il perché del titolo Nuclear Renaissance?»

Apostolakis «Vent'anni fa gli incidenti di Three Mile Island e, soprattutto, Chernobyl hanno causato una forte avversione alla fonte nucleare. Oggi però il quadro è cambiato: la performance dei reattori dal punto di vista della sicurezza negli ultimi venti anni è stata ineccepibile e ha contribuito a riguadagnare la fiducia di buona parte dell'opinione pubblica. Il quadro regolatorio si è stabilizzato e gli eccessi di regolamentazione sono stati ridotti grazie all'adozione della metodologia del Pra. Il fatto che non siano stati costruiti nuovi reattori, non deve trarre in inganno, negli Usa sono state accettate numerose richieste di aumento di potenza, che sono equivalenti alla costruzione di un nuovo impianto all'anno. Inoltre l'aumento della vita utile con l'estensione delle licenze da 40 a 60 anni corrisponde a un aumento non trascurabile di redditività, tanto che oggi l'industria energetica guarda con rinnovato favore agli investimenti nel nucleare anche dal punto di vista finanziario.»

Poletti: «Un ruolo importante nel successo della gestione del nucleare è stato svolto dal regolatore...»

Apostolakis «Negli Usa la responsabilità della regolamentazione nucleare spetta alla Nuclear regulatory commission (Nrc), che risponde direttamente al presidente ed al senato degli Usa. La Nrc è un'autorità indipendente (una struttura politica simile è stata adottata recentemente in Francia). L'Nrc ha come scopo quello di assicurare "adeguata protezione della salute e della tranquillità pubblica, di promuovere la difesa e la sicurezza comuni e di proteggere l'ambiente". Dopo lunghi dibattiti nel settore dell'analisi dei rischi, è emerso come la domanda da porsi non sia se un'attività umana è "sicura", ma se è "sicura abbastanza". In tal senso la Nrc costituisce un'agenzia di regolazione per certi versi all'avanguardia, tanto che sono adottati ormai da tempo criteri quantitativi per la valutazione del rischio. La Us Nrc ha stabilito dei "safety goals", che per il nucleare sono come segue: il rischio associato alla centrale nucleare, sia di morte accidentale, sia per tumore deve essere 1.000 volte inferiore al rischio di morte accidentale e di tumore che corre il normale cittadino americano.»

Borgonovo: «Una delle caratteristiche della regolazione americana è il ruolo centrale della probabilità. Ci spiega come si possono combinare probabilità, metodi quantitativi e sicurezza?»

Apostolakis: «La Nrc ha deciso di adottare criteri quantitativi dopo lunghe discussioni scientifiche e ampi dibattiti. La metodologia adottata è quella del Pra, che obbliga l'industria e il regolatore a uno studio accurato dell'impianto, e obbliga a una conoscenza dettagliata di tutte le sequenze incidentali. Recentemente l'industria ha applicato la metodologia del Pra all'ottimizzazione delle manutenzioni: l'esposizione dei lavoratori alla radiazione è stata ridotta di un fattore 10, e, al tempo stesso, i costi di gestione si sono abbassati di un fattore 3, senza perdita di sicurezza, ma anzi, con una maggiore consapevolezza dell'importanza dei componenti rispetto al rischio.»

Borgonovo: «Ho partecipato a meeting dell'Advisory Committee on Reactor Safeguards di cui lei è stato chairmano nel 2001 e 2002, dove vengono discussi argomenti anche molto tecnici e delicati. I meeting sono però aperti al pubblico: che ruolo gioca la trasparenza nel processo di regolamentazione?»

Apostolakis: «La trasparenza è il modus operandi fondamentale della Nrc. Tutti i report sono pubblici e così tutti i meeting e gli hearing. Si possono scaricare tutti i documenti sul proprio computer di casa. Un altro punto essenziale è il

coinvolgimento degli stakeholder sin dai primi momenti del processo di decisione. Lo stato del Nevada, ad esempio, pur avendo, qualche anno orsono, combattuto per ospitare test atomici sul proprio territorio, ora si oppone al deposito di rifiuti radioattivi, molto più innocuo, per una questione di principio: non sono stati coinvolti nel processo di decisione sin dall'inizio dello stesso. E adesso, per il governo federale, la strada è molto più difficile.»

Poletti: «A livello europeo non esiste un'autorità di sicurezza del nucleare. Lei pensa che un'autorità a livello europeo potrebbe facilitare il processo di ripartenza del nucleare in Italia?»

Apostolakis: «La questione è delicata: esistono compiti che si possono demandare a organi internazionali, quali la certificazione internazionale del design del reattore. Non penso però che ci si possa spingere più in là di questo passo e delegare la regolazione dei reattori a livello europeo: la regolazione del nucleare dovrebbe rimanere di competenza dei governi nazionali.»

Borgonovo e Poletti: «Una battuta finale: secondo lei, il rinascimento nucleare in Italia sarà possibile?»

Apostolakis: «Non è una domanda facile, ma un Rinascimento, in fondo, lo avete già avuto, anche se non nucleare...»