



**Considerazioni e proposte dell'Associazione Italiana Nucleare in merito al documento di consultazione pubblica sulla *“Strategia Energetica Nazionale: per un'energia più competitiva e sostenibile”***

**Roma, 26 novembre 2012**

L'Associazione Italiana Nucleare (AIN) è un'associazione tecnico-scientifica no-profit dotata di personalità giuridica che rappresenta tutti i centri di competenza esistenti in Italia nel campo dell'energia e delle tecnologie nucleari. L'Associazione si propone in particolare di elaborare e rappresentare, in sede nazionale e internazionale, posizioni e opinioni qualificate concernenti le iniziative e i problemi nucleari, nonché di mantenere i rapporti con gli enti nazionali, internazionali e sopranazionali del settore nucleare e con le organizzazioni similari esistenti in altri paesi. L'AIN rappresenta il sistema nucleare italiano in seno alla European Nuclear Society (ENS) e al Forum Atomico Europeo (FORATOM), organismo istituito il 12 luglio 1960 e dotato dello status consultivo presso l'ONU-IAEA, la Commissione Europea e il Parlamento Europeo. L'AIN nomina inoltre un rappresentante del sistema nucleare nazionale in seno all'American Nuclear Society (ANS).

## Sommario

Verso il 2050: il nucleare per ridurre sensibilmente le emissioni di CO2.....	2
Nucleare e riduzione del costo dell'energia .....	3
Proposte dell'Associazione Italiana Nucleare .....	4



## **VERSO IL 2050: IL NUCLEARE PER RIDURRE SENSIBILMENTE LE EMISSIONI di CO2**

Nel documento di consultazione il Governo sostiene di condividere gli obiettivi di lungo e lunghissimo periodo (2030 e 2050) previsti dalla comunicazione della Commissione EU (2011)885 "Energy Roadmap 2050" che si pone l'obiettivo di ridurre dell'80% le emissioni di CO2 entro il 2050, rendendo così la produzione energetica europea praticamente priva di carbonio.

Per il raggiungimento di tale obiettivo, non viene trascurata la produzione di energia nucleare che, in quanto opzione a bassa emissione di anidride carbonica, rimarrà parte fondamentale del mix energetico europeo.

Tra i 5 scenari presi in considerazione dalla Commissione, ben 4 partono dal presupposto del contributo del nucleare al raggiungimento degli obiettivi di decarbonizzazione ("High Energy Efficiency", "Diversified Supply Technologies", "High Renewable Energy Sources" e "Delayed CCS").

Sulla base delle linee guida della Roadmap 2050, riteniamo che nello scenario della Strategia Energetica Nazionale, pur tenendo doverosamente conto degli esiti referendari che escludono un ricorso al nucleare nel breve-medio termine, debba essere riconosciuto un ruolo al nucleare. E ciò innanzitutto a supporto degli ambiziosi target che ci si pone nel contenimento delle emissioni di CO2. Le emissioni di CO2 per unità di energia prodotta, analizzando l'intero ciclo di vita (LCA, life cycle assessment) di una centrale nucleare, pur tenendo conto delle emissioni dovute all'estrazione ed alla raffinazione dell'uranio, sono molto inferiori alle emissioni di impianti a fonti fossili (circa 500 gCO2/kWh elettrico per impianti a gas naturale, circa 1000 gCO2/kWh per impianti alimentati a carbone) e sono confrontabili con le emissioni di CO2 di impianti a fonti rinnovabili (idroelettrico, eolico o fotovoltaico) avendo un valore indicativamente pari a 20 gCO2/kWh. Inoltre, la presenza del nucleare nel mix di produzione elettrica, per le sue caratteristiche tecniche di generazione con un profilo di produzione costante, con alti profili di efficienza tecnica ed economica, ben si colloca in uno scenario in cui le energie rinnovabili assumono un ruolo centrale – così come previsto dalla SEN. Nel lungo termine, il nucleare e le rinnovabili potrebbero garantire in maniera ottimale la copertura

sia del carico di base sia della componente variabile con la minima emissione di CO<sub>2</sub>.

## NUCLEARE E RIDUZIONE DEL COSTO DELL'ENERGIA

Uno degli obiettivi che la SEN si pone, individuando le relative azioni, è quello di ridurre il gap di costo dell'energia per i consumatori e le imprese, quest'ultime molto penalizzate in termini di competitività rispetto ad imprese di altri paesi europei, come la Francia, in cui l'energia elettrica ha un prezzo inferiore. Il Governo, in tal senso riconosce che uno dei motivi dell'elevato prezzo dell'energia è dovuto all'assenza di energia nucleare – insieme al limitato ruolo del carbone - nel mix elettrico attuale basato principalmente su gas e rinnovabili. Tuttavia, la Strategia non risolve la dicotomia tra l'obiettivo di voler ridurre significativamente i costi dell'energia elettrica e quello di voler aumentare il contributo delle rinnovabili che, nel settore elettrico *“diverranno la prima componente del mix con un 36-38% atteso, al pari o superando il gas”*.

Non si può non notare che la Strategia Energetica Nazionale prevede infatti un ulteriore aumento, per i prossimi venti anni, degli incentivi per le fonti rinnovabili, quantificato in ulteriori 3,5 miliardi di euro l'anno (+40% rispetto agli attuali 9 M.di/anno), senza indicare a fronte nessuna misura di contenimento dei costi di produzione e rinviando di fatto solo al risparmio energetico l'eventuale recupero di competitività del sistema produttivo.

Peraltro, un recente rapporto della NEA<sup>1</sup>, nell'esplorare e quantificare i costi relativi all'intermittenza delle fonti rinnovabili, sottolinea come una forte presenza delle rinnovabili nel mix di produzione elettrica diventa critica laddove, per rendere dispacciabile l'energia prodotta da impianti eolici e solari devono essere fatti adeguamenti alla rete elettrica. In questi casi l'onere imposto dalle rinnovabili per il sistema aumenta in maniera significativa, ripercuotendosi sul costo complessivo dell'energia elettrica;

---

<sup>1</sup> OECD- NEA *“Nuclear Energy and Renewables: system effects in low-carbon electricity systems”* Sept. 2012

e ciò è vero anche nello scenario previsto dalla Strategia Energetica Nazionale, che peraltro non fornisce valutazioni in merito all'ulteriore aumento del costo dell'energia elettrica prevedibile.

Ai fini degli obiettivi di riduzione delle emissioni solo il nucleare e l'idroelettrico non producono alcuna emissione di Co2 durante la produzione di energia. Per ciò che riguarda l'obiettivo di contenimento dei costi di produzione, la fonte economicamente più vantaggiosa è costituita dalla produzione di energia nucleare, che costituisce anche la modalità operativa più semplice visto che le centrali nucleari hanno un profilo di produzione stabile molto vicino alla piena capacità.

Non possiamo non sottolineare che con i 240 Miliardi di euro impegnati in venti anni dall'Italia, per i soli incentivi, per la promozione delle energie rinnovabili ci si attende dalle stesse una produzione di 100TWh/anno nel 2020 (auspicabilmente a prezzi di mercato), pari a quella di 12.500 MW nucleari, che sarebbero costati, anche ai costi attuali, al massimo 60 Miliardi di Euro.

Queste nostre considerazioni, circa l'importante ruolo che il nucleare potrebbe potenzialmente giocare nel perseguimento dei primi due obiettivi individuati dalla Strategia Energetica Nazionale, ci inducono a ritenere che, seppure questa fonte energetica non rientra oggi fra quelle utilizzabili per la formulazione di una strategia di breve-medio termine, essa debba però essere tenuta debitamente presente in uno scenario complessivo, che consideri anche il lungo termine e che non si limiti ad analizzare il sistema Italia come avulso dal più ampio contesto internazionale.

## **PROPOSTE DELL'ASSOCIAZIONE ITALIANA NUCLEARE**

- **Sostegno alla filiera industriale**

La SEN individua meritoriamente, *lo sviluppo della filiera industriale dell'energia quale un obiettivo in sé della strategia energetica*. E' quindi auspicabile che una strategia nazionale lungimirante si preoccupi di sostenere il mantenimento e lo sviluppo di competenze della propria industria.

L'industria manifatturiera ed impiantistica italiana legata alla *power production* da sempre costituisce uno degli assets del Paese nella penetrazione nei mercati emergenti. E su questi mercati la richiesta di nucleare è tuttora presente, anzi in crescita.

Riteniamo quindi che alle sette priorità di azione enunciate dalla SEN sarebbe opportuno aggiungere un'ottava: *il sostegno alla partecipazione dell'industria nazionale a programmi di investimento e di sviluppo tecnologico nel settore della power production, che si ritengono di interesse non solo nel breve ma anche nel lungo termine*. Utilizzando a tale scopo i meccanismi di sostegno indicati nel documento sulla SEN. E ciò attraverso accordi di sviluppo congiunto, in particolare a livello europeo, ovvero attraverso forme di supporto all'export di componenti e sistemi ad alto contenuto tecnologico.

- **Sostegno alla ricerca nel settore nucleare**

Una delle azioni previste dalla SEN per rilanciare la crescita economica del Paese è quella di investire in ricerca e sviluppo nel settore dell'energia. In tal senso, rileviamo positivamente i richiami contenuti nel documento alla ricerca in campo nucleare sui reattori nucleari a fissione di IV generazione e sulla fusione, sebbene *"in un'ottica di più lungo periodo"*. Nel campo della ricerca nucleare l'Italia è uno dei paesi che vanta le più fattive collaborazioni internazionali, grazie alla filiera industriale nonché grazie al coinvolgimento delle università e dei centri di ricerca consolidatisi negli anni con forti competenze scientifiche e tecnologiche, e che è oggi impegnata nella realizzazione dei più avanzati modelli di impianti.

L'Italia partecipa ai più importanti progetti internazionali e comunitari come:

- il progetto ITER (International Thermonuclear Experimental Reactor) che prevede la costruzione del primo impianto con reattore nucleare a fusione controllata;
- il progetto ALFRED (Advanced Lead Fast REactor Demonstrator) che prevede la realizzazione di un dimostratore di reattore di quarta generazione passivo refrigerato con piombo liquido;
- la ricerca sulla sicurezza impiantistica dei reattori nucleari in esercizio. L'esecuzione degli stress test in Europa ha ribadito che il tema della sicurezza degli impianti è di interesse transnazionale. La cooperazione scientifica a livello europeo è quindi altamente auspicabile. Tra gli esempi di tale collaborazione rientra il progetto Hymeres (Hydrogen Mitigation

Experiments for Reactor Safety) volto a migliorare la comprensione dei rischi legati all'idrogeno in una centrale nucleare.

- **Decommissioning e gestione dei rifiuti radioattivi**

Anche nel quadro energetico delineato nel documento del Governo, il Paese continua ad avere urgente ed ineludibile necessità di una infrastruttura strategica quale il Deposito Nazionale dei Rifiuti Radioattivi, la cui realizzazione non deve essere rinviata. Oggi rifiuti radioattivi sono presenti in una ventina di depositi provvisori in 10 regioni italiane.

E' da ricordare che i rifiuti a bassa e media attività ed a vita breve-media derivano non solo dalla passata esperienza nucleare del Paese, ma sono prodotti ogni giorno da attività di prevenzione, diagnosi e terapia mediche, dalla ricerca in vari campi e dall'industria non-nucleare. La loro produzione annuale è stimata attualmente attorno a 500 metri cubi.

La possibilità di portarli tutti in uno stesso sito consentirà di aumentare notevolmente i livelli di sicurezza e di controllo, garantendo maggiormente tutti i cittadini italiani, ed allineando il nostro Paese alle migliori pratiche internazionali.

La Sogin, incaricata di realizzare questo progetto, costituisce un centro in Italia di competenze nel campo nucleare e potrà contribuire, anche insieme alla realtà industriale, alle università e ai centri di ricerca, a mantenere la cultura del settore anche in futuro.

E' bene considerare che questa infrastruttura costituisce non solo una garanzia di massima sicurezza per i cittadini italiani ma anche un dovere nei confronti delle generazioni future, oltre che un obbligo nei confronti di quanto recentemente richiesto nella direttiva 70/2011 della Unione Europea. Il legislatore ha voluto inserire il Deposito Nazionale in un Parco Tecnologico dove Ricerca e Sviluppo nei campi connessi alla gestione dei rifiuti radioattivi potranno costituire un volano di sviluppo per la regione dove sarà localizzata ed un'opportunità unica per qualificare le aziende italiane in un mercato stimato dalla CE in circa 60 miliardi di euro nei prossimi anni.

- **La costituzione dell’Autorità per la sicurezza nucleare**

In base a quanto sostenuto in precedenza e nonostante lo stop alla costruzione di nuove centrali, in Italia esiste una problematica nucleare che fa ritenere comunque indispensabile l’istituzione di un’ Autorità nazionale per il controllo e la sicurezza nucleare e la radioprotezione. Inoltre, nell’ottica di mantenere nell’alveo delle iniziative comunitarie le attività nucleari che permangono in Italia (ricerca, manifattura, *decommissioning* e deposito), AIN auspica che il Governo sostenga l’iniziativa europea di costituzione di una Agenzia per la sicurezza nucleare comunitaria, con il compito di sovrintendere la materia della sicurezza e coordinare le attività dei vari Stati Membri.

Il ruolo del nostro Paese nell’ambito delle iniziative comunitarie del settore è stato recentemente confermato dalla partecipazione italiana alla *peer review* degli *stress test* in Europa, assicurata dagli esperti del dipartimento nucleare dell’ISPRA. La *peer review* sugli *stress test* ha rappresentato un’attività di primaria importanza che ha consentito all’Istituto una partecipazione diretta alle verifiche di sicurezza sugli impianti nucleari di potenza in esercizio negli Stati membri dell’Unione e, in particolare, sugli impianti ubicati in prossimità dei confini nazionali.

- **La governance dell’energia**

Per quel che concerne l’aspetto di *governance*, AIN ritiene essenziale, come presupposto, un modello di gestione delle problematiche energetiche basato sull’informazione organizzata alle popolazioni e un elevamento dello standard formativo nel settore dell’energia. Per centrare tutti gli obiettivi della SEN è di primaria importanza l’adozione di un nuovo modello decisionale per le infrastrutture basato su una riforma intelligente del titolo V della Costituzione che attribuisca allo Stato la competenza esclusiva in materia di regolazione e pianificazione degli impianti e delle infrastrutture energetiche e precisi gli ambiti di relative competenze con le Regioni, eliminando ogni sovrapposizione. Il nuovo modello di *governance* non può prescindere dalla



previsione di forme di coinvolgimento dei tutti gli *stakeholders* al fine di prendere in considerazione i diversi interessi diffusi nonché la semplificazione dei processi autorizzativi.

Uno dei problemi chiave della rallentata dinamica economica dell'Italia è il blocco di progetti e opere per il mancato consenso delle comunità locali, a valle di un'informazione corretta e organizzata (che è mancata nel caso del referendum sul nucleare). Generalmente minoranze organizzate sono in grado di opporsi all'avanzamento di un progetto o di un'infrastruttura. L'attuale governo aveva avanzato l'esigenza di istituire il dibattito pubblico, un momento formalizzato ed esaustivo di discussione sulle singole opere che coinvolga tutti gli *stakeholder* - proponente, realizzatore, soggetti finanziatori, amministrazioni pubbliche, imprese e cittadini. Il dibattito pubblico deve avere il duplice scopo di informare le amministrazioni, le imprese e i cittadini del territorio su tutti gli aspetti che riguardano l'infrastruttura da realizzare e di segnalare al proponente le principali criticità legate al consenso delle popolazioni locali. Il dibattito deve permettere a tutti i soggetti coinvolti, e in particolare ai cittadini, di formulare proposte e miglioramenti.

**L'AIN riconferma la propria disponibilità a supportare, con le proprie competenze tecnico-scientifiche, le attività di informazione sui temi indicati.**