

CAMERA DEI DEPUTATI

COMMISSIONI RIUNITE

**VIII AMBIENTE, TERRITORIO E LAVORI PUBBLICI
E X ATTIVITA' PRODUTTIVE, COMMERCIO E TURISMO**

NUCLITALIA

**MEMORIA NELL'AMBITO DELL'ESAME DEL DISEGNO DI LEGGE RECANTE DELEGA AL
GOVERNO IN MATERIA DI ENERGIA NUCLEARE SOSTENIBILE**

(A.C. 1742 Lupi e A.C. 2669 Governo)

PREMESSA

Nuclitalia nasce nel maggio 2025 come iniziativa strategica nazionale tra Enel (51%), Ansaldo Energia (39%) e Leonardo (10%) volta ad esplorare il ritorno dell'energia nucleare in Italia; ciò a seguito di una chiara visione che identifica il nucleare come un importante componente di un mix ragionato ed equilibrato per accelerare gli obiettivi di decarbonizzazione, garantire la sicurezza energetica, e rafforzare la competitività del sistema industriale stabilizzando e diminuendo il costo dell'energia per imprese e famiglie. In questi termini la visione di Nuclitalia è quella di porsi come catalizzatore per il rilancio del nucleare, attraverso un approccio basato su analisi scientifiche, partnership strategiche e coinvolgimento di tutti gli stakeholder del panorama italiano.

Tale percorso è guidato da un approccio evolutivo e sistemico: Nuclitalia si propone come piattaforma industriale e tecnologica per individuare la soluzione più idonea - in una prima fase gli Small Modular Reactors ad acqua leggera (SMR-LW), tecnologia più matura, provata e compatibile con i requisiti di sicurezza e regolatori attuali, ottimizzando al contempo l'utilizzo della supply chain italiana per massimizzare il contenuto nazionale. In prospettiva futura saranno valutate soluzioni di IV generazione (AMR), in grado di introdurre ulteriori vantaggi in termini di sostenibilità complessiva come la chiusura del ciclo del combustibile con la conseguente riduzione dei rifiuti radioattivi e servizi aggiuntivi (calore ad alta temperatura per industria hard to abate); queste tecnologie potranno essere considerate in una seconda fase in quanto si posizionano su scale temporali più lunghe.

Al fine di non perdere la grande opportunità del nucleare come fattore abilitante della transizione energetica e piattaforma di crescita industriale, è necessario procedere in modo coordinato e per tappe. In tal senso, si ritiene che un quadro normativo chiaro e stabile sia condizione imprescindibile per favorire investimenti, innovazione tecnologica e lo sviluppo delle competenze necessarie alla filiera industriale nazionale. È pertanto di primaria importanza assicurare una discussione costruttiva e orientata al risultato, che consenta di giungere in tempi certi all'approvazione della legge delega. A seguire la definizione dei decreti legislativi e la formalizzazione dell'autorità di controllo sono le prime azioni concrete per un Programma Nucleare nazionale. Solo attraverso un iter celere e condiviso sarà possibile creare le basi per un programma nucleare sicuro, sostenibile e competitivo, capace di contribuire alla crescita economica e alla tutela dell'interesse strategico del Paese.

In questo contesto Nuclitalia accoglie favorevolmente l'invio e la discussione in Parlamento del disegno di legge delega in materia di produzione di energia da fonte nucleare, consapevole della sua rilevanza strategica per il futuro energetico del Paese e si pone come interlocutore autorevole a supporto della definizione degli strumenti necessari per un ritorno ordinato, trasparente e sostenibile dell'energia atomica in Italia

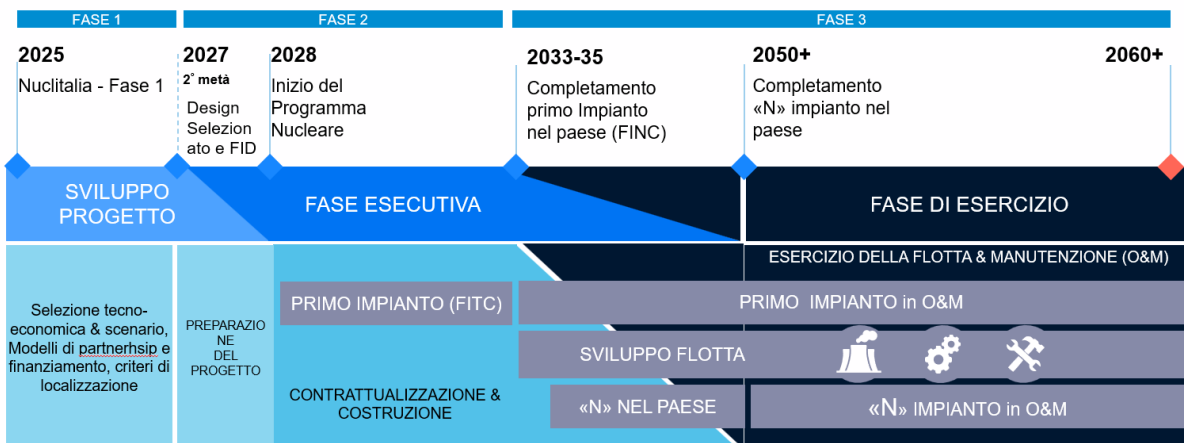
L'approvazione del disegno di legge rappresenta un passaggio fondamentale per garantire sicurezza, indipendenza energetica e competitività, in coerenza con gli obiettivi di decarbonizzazione e con le sfide poste dalla transizione energetica.

ATTIVITA DI NUCLITALIA

Il successo di un programma nucleare italiano dipende dal coordinamento tra istituzioni, imprese, ricerca e società civile. In questo contesto Nuclitalia si pone nel ruolo di aggregatore e coordinatore di una roadmap nazionale basata su un dialogo trasparente e la condivisione delle decisioni strategiche con gli stakeholder.

Visone e attività:

- **2025 - 2027:** completamento della due diligence tecnico-economica e definizione del design preferibile per gli obiettivi del sistema paese, analisi degli scenari economici e di business model, individuazione di modelli di partnership più congeniali agli obiettivi nazionali, mappatura e qualifica della supply chain italiana al fine di massimizzarne l'utilizzo nel futuro programma Nucleare.
- **2027 - 2028:** Fase di preparazione e programmazione delle attività esecutive per il “first in the country”. Al termine di questa fase dovranno essere raggiunte e verificate le condizioni complessive sia industriali che regolatorie (autorità, regolatorio) abilitanti per l'avvio di un primo progetto e per la decisione finale di investimento.
- **2028-33/35:** Fase di contrattualizzazione, costruzione e avvio della prima unità operativa (connessione alla rete 2033-2035), progressiva industrializzazione e programmazione di una flotta tra il 2035 e il 2050, con obiettivi di capacità nucleare installata che portino ad un mix energetico ottimale per il sistema italiano, in linea con il PNIEC.



Metodologia adottata : EPRI - *New Build Nuclear Plant Development and Technical Assistance* and IAEA - «*milestone approach*»

A questo riguardo, Nuclitalia conferma di aver avviato tutte le attività rilevanti subito dopo la sua costituzione con l'obiettivo di completare la prima fase (studio di fattibilità) entro il primo semestre 2027. In questa primo stadio il focus di Nuclitalia verte su:

- selezione tecnologica,
- analisi di scenario,
- definizione di modelli di partnership e finanziamento,
- avvio delle analisi preliminari sui requisiti di sicurezza e di localizzazione.

Selezione tecnologica

Tale processo è stato strutturato in tre fasi sulla base delle “best practice” internazionali e le linee guida delle principali istituzioni internazionali (es. IAEA ed EPRI). Nei primi step, già completati, da oltre 80 soluzioni presenti nei database internazionali sono state individuate le tecnologie più mature e compatibili con i requisiti di sicurezza, regolatori e con gli obiettivi strategici e industriali nazionali portando alla selezione di una prima rosa di tecnologie SMR-LWR. Queste sono state ulteriormente analizzate attraverso il consolidamento dei dati e delle informazioni di progetto ricevuti dai principali tecnologi e protetti da opportuni accordi di confidenzialità. Tale attività consentirà la scelta della tecnologia più idonea per il sistema Italia. Nuclitalia sta oggi portando avanti la fase finale di questa attività, che prevede una profonda analisi delle tecnologie su tutte le dimensioni rilevanti, nella forma di due diligence tecnico-economica con richieste di documentazione di progetto e colloqui diretti, che verrà completata con un confronto e selezione finale entro novembre 2026.

Analisi di scenario e di modelli economici

Le tecnologie nucleari sono state inserite nei modelli di scenario energetico sviluppati appositamente da Nuclitalia con l'obiettivo di valutare i benefici sistemici che queste soluzioni possono apportare specificatamente al sistema energetico italiano. In questo ambito è stata studiata la sostenibilità delle soluzioni di generazione da nucleare rispetto alle altre tecnologie disponibili, utilizzando criteri di “system cost” e “system value”, e le ricadute macroeconomiche e sociali complessive. Come evidenziato, anche dai principali e più autorevoli fonti e riferimenti internazionali e nazionali, (International Energy Agency, Atomic International Energy Agency, Terna, PNIEC, “Rapporto sul futuro della competitività europea” di Mario Draghi) i risultati confermano che le tecnologie nucleari rafforzano la sicurezza e la competitività energetica - attraverso la riduzione della dipendenza della generazione a gas e delle importazioni di elettricità. Al contempo, migliorano la stabilità della rete e l'integrazione delle rinnovabili, riducendo il *curtailment* e il prezzo delle rinnovabili stesse, gli eventi di prezzo estremo e migliorando così l'efficienza complessiva del sistema. Inoltre, nel confronto tra scenari net zero con e senza nucleare emerge che gli scenari che presentano la fonte nucleare nel mix energetico permettono risparmi maggiori se confrontati

a quelli senza nucleare. Infine, anche nel caso il raggiungimento degli obiettivi net-zero dovesse essere ritardato, i risultati indicano che il nucleare rimane un'opzione *senza rimpianti* per i benefici portati sia al sistema energetico sia all'indotto del sistema industriale italiano. Inoltre, le ricadute complessive macroeconomiche e sociali, i risparmi e le efficienze sopra menzionati, giustificano ampiamente forme di sostegno pubblico necessarie al lancio di queste tecnologie nel nostro paese. La leva industriale, la bilancia commerciale sono più favorevoli per l'Europa rispetto ad altre tecnologie ed il ciclo del combustibile è ben consolidato nei paesi occidentali (sovranità ed autonomia). In ultimo, sono stati effettuati stress test sul modello aumentando progressivamente i costi di costruzione dei futuri reattori nucleari al fine di identificare i limiti per l'inserimento di questa tecnologia nella nostra rete ed il costo limite. Tali analisi hanno evidenziato che anche all'aumentare dei costi e dei tempi, il modello identifica una quota di generazione da nucleare come scelta ottimale per minimizzare i costi del sistema energetico nel rispetto degli obiettivi PNIEC e NET ZERO.

Contemporaneamente alle attività su scenari energetici, sono in corso la mappatura dei modelli finanziari e le possibili architetture contrattuali, con conclusione prevista entro novembre 2026.

Sviluppo della Supply chain nazionale

In parallelo alle analisi tecnologiche, economiche e di sicurezza sulle diverse tecnologie SMR-LW, individuate come più promettenti, Nuclitalia si è attivata anche in merito all'adeguamento dell'industria nucleare italiana al fine di massimizzarne l'utilizzo. L'impatto sulla nostra supply chain (seconda in Europa), sui design oggetto della selezione tecnologica e l'effettiva capacità di questa di fornire componenti e servizi per i futuri progetti oltre all'individuazione delle eventuali aree critiche o non coperte, sono un ulteriore elemento che guiderà il processo di selezione delle tecnologie disponibili al pari degli altri criteri. Con il fine di raggiungere tali obiettivi è stato compilato un primo database fornitori che attualmente include circa 800 aziende facenti parte della supply chain italiana e in 400 categorie di prodotti appartenenti alla fornitura nucleare. I prossimi passi riguarderanno il lancio sia di un questionario indirizzato alle imprese italiane e volto a mappare le competenze nonché le certificazioni per operare in ambito nucleare sia giornate dedicate all'incontro dei fornitori "Supplier days". L'obiettivo queste attività è di sfruttare le conoscenze uniche a disposizione di Nuclitalia e derivanti dall'analisi del design delle diverse tecnologie SMR, analizzate durante la fase di selezione tecnologica, al fine di incrociarle con le capacità della supply chain e massimizzare il contenuto nazionale nei futuri progetti attraverso la valutazione preliminare delle capacità produttive, delle competenze tecnologiche e delle capacità operative.

Licensing, e sicurezza nucleare

Sono in corso numerose attività per garantire la licenziabilità e la sicurezza dei futuri impianti. L'obiettivo è valutare e verificare gli aspetti di sicurezza nucleare (intesa sia come *nuclear safety* e *security*) e requisiti di sito integrandoli nel processo di analisi tecnologica. Sul fronte *licensing*, è in



corso la revisione dei processi autorizzativi a livello internazionale, con analisi dei modelli adottati in nove Paesi. Tale lavoro costituirà la base per le attività a supporto delle istituzioni per la definizione di un quadro regolatorio nazionale. Inoltre, sono previsti lavori di screening articolati in due filoni principali: i) definizione di criteri di certificazione adeguati per le nuove tecnologie SMR e ii) identificazione di nuovi casi d'uso applicabili agli SMR con il coinvolgimento ed il supporto di stakeholder italiani e referenze internazionali come EPRI e IAEA in un'ottica di approccio sistemico e adeguamento ai migliori standard internazionali.

OSSERVAZIONI DI CARATTERE GENERALE E RACCOMANDAZIONI SUL DISEGNO DI LEGGE RECANTE DELEGA AL GOVERNO IN MATERIA DI ENERGIA NUCLEARE SOSTENIBILE

Il quadro normativo dovrà evolvere in modo coerente con gli obiettivi del programma. La legge delega, inviata alle Camere a dicembre 2025, e i relativi decreti legislativi rappresentano la parte fondamentale del processo che definirà il quadro regolatorio italiano per il ritorno alla produzione di energia da fonte nucleare.

Nuclitalia ribadisce il suo impegno agli obiettivi di questo percorso, la piena disponibilità a partecipare e supportare le istituzioni e tutti gli stakeholder mettendo a disposizione competenze distintive e i risultati degli studi effettuati, su tutti i temi chiave quali il quadro regolatorio, criteri di autorizzazione e localizzazione, definizione di misure di supporto e mitigazione del rischio.

Tempistiche adozione legge delega e decreti legislativi. Un dibattito aperto ma caratterizzato da tempi certi e rapidi per la finalizzazione della legge delega è indispensabile per garantire certezza normativa e la realizzazione delle infrastrutture necessarie al paese per un programma nucleare nazionale. Analogamente, sarà fondamentale assicurare continuità anche nell’emanazione dei decreti legislativi e degli eventuali correttivi, così da favorire una pianificazione industriale efficace e consolidare la fiducia di potenziali investitori, degli attuali fornitori i servizi e componenti, dei futuri operatori, evitando ritardi che potrebbero compromettere il raggiungimento degli obiettivi del programma.

Programma nazionale. La definizione del programma nucleare nazionale con l’obiettivo di concorrere alla strategia nazionale per il raggiungimento degli obiettivi di neutralità carbonica, sicurezza e l’indipendenza energetica, contenimento dei costi dell’energia richiede la partecipazione di una base ampia che includa attori come quelli provenienti dal mondo industriale, energetico, accademico e della ricerca importanti nella fase esecutiva ed operativa del programma nucleare italiano. Abbiamo in Italia l’ecosistema industriale in grado di realizzare tutto questo, il DDL in discussione rappresenti l’elemento abilitante per costruire capacità realizzativa e visione di lungo periodo.

Misure di minimizzazioni dei rischi. Lo sviluppo di un programma nucleare basato su tecnologie avanzate, in particolare nella sua fase emergente deve essere accompagnato da adeguate misure regolatorie di minimizzazione e condivisione dei rischi in considerazione del forte impegno di investimenti iniziali e orizzonti temporali medio lunghi per il ritorno dei benefici attesi. Sempre, nella storia di questa tecnologia, il valore generato alla collettività è stato il risultato di un approccio strutturale e programmatico, spesso sostenuto da partnership pubblico-private nella sua fase iniziale, mai risultato di iniziative episodiche. I programmi USA degli anni 60, Francesi e Inglesi degli anni 70-80, tutti i principali programmi Europei e internazionali (Cina, Russia, India) e finanche i *newcomers* (Emirati Arabi, Turchia, Egitto) hanno una base comune: programmazione, ampia condivisione, sostegno.



Il nucleare è una tecnologia che ha bisogno di una visione di lungo periodo che può, in virtù delle sue caratteristiche, garantire stabilità di lungo periodo.

Procedure abilitative integranti. In tale contesto, appare essenziale prevedere, un riordino organico della normativa esistente e la previsione di procedure e titoli abilitativi integrati per la produzione di energia da fonte nucleare sostenibile, al fine di garantire coerenza e allineamento tra i diversi strumenti legislativi ed evitare la frammentazione dei requisiti su più riferimenti normativi. In tal senso potrebbe essere utile riorganizzare in maniera organica tutta la normativa applicabile alla produzione di energia nucleare in un testo unico.

Comunicazione. Sarà fondamentale una assunzione di responsabilità da parte di tutte le forze politiche e sociali. Ogni dibattito su un tema tanto sensibile quanto strategico andrà sviluppato su basi oggettive fattuali e senza speculazioni. Nuclitalia, oltre il suo compito tecnico e scientifico, è a disposizione per alimentare e supportare un dibattito, quanto più possibile informato, comprensibile e trasparente.