

Piattaforma Nazionale per un Nucleare Sostenibile (PNNS)

Introduzione e Obiettivi generali

Il Ministero dell'Ambiente e della Sicurezza Energetica (MASE), in linea con la politica del Governo e tenuto conto della mozione della Camera dei Deputati n.100 del 9 maggio 2023, e con quanto indicato in sede di proposta di aggiornamento del Piano Nazionale Energia e Clima (PNIEC) inviato alla Commissione europea in data 19 luglio u.s., intende attivare competenze e ruoli dei diversi soggetti istituzionali pubblici e privati al fine di definire in tempi certi un percorso finalizzato alla possibile ripresa dell'utilizzo dell'energia nucleare in Italia, attraverso le nuove tecnologie nucleari sostenibili in corso di sviluppo, in un'ottica di decarbonizzazione dei sistemi energetici e produttivi, per il supporto alla sempre maggiore penetrazione nel mix energetico delle energie rinnovabili variabili e alla ottimizzazione del funzionamento dei sistemi elettrici, per facilitare il raggiungimento dei target comunitari in materia di emissioni climalteranti, nonché al fine di accrescere la sicurezza e la sostenibilità degli approvvigionamenti di energia e di rafforzare le opportunità di crescita della filiera industriale nazionale già operante nel settore.

Questo prevede non solo uno sforzo aggiuntivo in termini di ricerca, sviluppo e dimostrazione delle nuove tecnologie nucleari, e dei loro aspetti di maggiore sicurezza, sostenibilità e circolarità, e conseguentemente la loro migliore accettabilità sociale, ma anche il rafforzamento del contributo dell'Italia nei percorsi e programmi di educazione, formazione e alta formazione universitaria (corsi di laurea, laurea magistrale e dottorati di ricerca), il consolidamento della cooperazione e della partecipazione a livello europeo e il coordinamento dei progetti e delle attività in corso a livello nazionale tra gli Enti pubblici di ricerca operanti nel settore, il mondo delle Università, le associazioni scientifiche, i soggetti pubblici operanti nel settore della sicurezza nucleare e del decommissioning, nonché le imprese che hanno programmi di investimento nel settore nucleare o nella produzione di componenti e impianti.

A tal fine il MASE ha previsto l'istituzione della “**Piattaforma Nazionale per un Nucleare Sostenibile**”, la quale si configura come un network strutturato il cui obiettivo è creare un punto di sintesi e convergenza nazionale sulle diverse iniziative, le esperienze, le criticità, le prospettive e le aspettative sul settore nucleare avanzato che presenta caratteri e aspetti innovativi come sostenibilità e contributo alla decarbonizzazione dei sistemi energetici e produttivi.

La piattaforma costituirà lo strumento di raccordo e coordinamento da parte del MASE dei diversi attori nazionali che a vario titolo e livello si occupano di energia nucleare, sicurezza e radioprotezione, rifiuti radioattivi, sotto tutti i profili. In particolare, i suoi lavori saranno orientati a favorire lo sviluppo di tecnologie a basso impatto ambientale, con elevati standard di sicurezza e sostenibilità, senza trascurare gli aspetti economici e finanziari e di accettabilità sociale. Essa permetterà di rendere le attività in campo nucleare, svolte a vario titolo, per usi energetici in primis ma anche per sviluppare utilizzi medico terapeutico-diagnostici e di qualificazione dei materiali, meno frammentate, in modo che le risorse attualmente disponibili e utilizzate per i correlati investimenti possano essere impiegate in modo più efficiente ed efficace grazie alle sinergie tra i vari attori nazionali.

La piattaforma interagirà con soggetti europei e internazionali sinergici per la strategia italiana sul nucleare al fine di favorire e stimolare collaborazioni e iniziative congiunte.

Essa potrà rappresentare anche lo strumento per attività di confronto e coordinamento internazionale con piattaforme similari già costituite a livello europeo e internazionale, quali in particolare la

Piattaforma europea SNETP - Sustainable Nuclear Energy Technology Platform (<https://snetp.eu/>)¹.

L'obiettivo prioritario della Piattaforma sarà di sviluppare nell'arco di alcuni mesi linee guida e una roadmap, con orizzonte 2030 e 2050, per seguire e coordinare gli sviluppi delle nuove tecnologie nucleari nel medio e lungo termine, valutando nel medio termine le possibili ricadute in ambito italiano, in particolare nel settore degli SMR e dei reattori di IV generazione, e le possibilità di impiego di tali tecnologie, ove provate di livello di sicurezza ed economicità adeguati, e della fusione nel lungo termine, a supporto dello sviluppo della generazione di energia dalle rinnovabili, secondo gli obiettivi indicati nell'aggiornamento del PNIEC per giungere alla decarbonizzazione totale al 2050. Essa si rivolge a una pluralità di attori, tra cui Pubblica Amministrazione, imprese, associazioni di categoria, mondo delle Università, ricerca e società civile.

I risultati del lavoro della Piattaforma saranno la base per la elaborazione e la proposizione al MASE, ai fini dell'adozione, di una Strategia nazionale per il nucleare sostenibile, sia per il medio termine nel campo dei reattori modulari e nella fissione di nuova generazione, sia nel lungo termine sulla fusione, con particolare riferimento al coordinamento della ricerca e della formazione in tali ambiti, alla chiusura dei processi e la destinazione delle scorie, alla ricognizione delle tecnologie nucleari, analisi di scenari e sviluppo e integrazione nel sistema energetico nazionale, analisi tecnico-economiche e analisi costi/benefici, nonché per gli indirizzi per la gestione del decommissioning, la gestione del materiale radioattivo anche, per quanto possibile, in ottica del suo riutilizzo in reattori innovativi.

La Piattaforma potrà quindi successivamente contribuire alla elaborazione di un Piano di implementazione a medio e lungo termine della Strategia, qualora adottata dal Governo, nonché al relativo monitoraggio verifica ed eventuale aggiornamento, nel corso della sua realizzazione. Le attività della Piattaforma saranno volte a:

- Costruire una visione strategica e una tabella di marcia nazionali, consentendo ai componenti di esprimere le loro esigenze e priorità di ricerca e sviluppo e di favorire iniziative di innovazione.
- Indicare percorsi educativi e la diffusione delle conoscenze su base scientifica che approfondiscano anche gli aspetti di accettabilità sociale delle tecnologie del settore.
- Favorire il confronto, il dialogo e le sinergie possibili tra gli attori italiani delle iniziative, quali Enti pubblici di ricerca operanti nel settore, Università, associazioni scientifiche, i soggetti pubblici operanti nel settore della sicurezza nucleare e del decommissioning, nonché le imprese che hanno programmi di investimento nel settore nucleare o nella produzione di componenti e impianti, anche al fine di rendere meno frammentate le attività nazionali in campo nucleare e massimizzare l'efficienza e l'efficacia degli investimenti nel settore.
- Contribuire a studi tecnico economici di alto livello per monitorare i progressi dello sviluppo delle tecnologie nucleari, nonché il possibile ruolo dell'energia nucleare nello scenario energetico futuro nazionale.
- Mappare le iniziative, i programmi e i progetti in corso sulla ricerca.
- Mappare le iniziative industriali italiane nel settore e le caratteristiche e potenzialità della filiera italiana esistente.
- Mappare gli utilizzi non energetici dell'energia nucleare nel settore dei nuovi materiali e della medicina terapeutico-diagnostica, della produzione di idrogeno e della cogenerazione industriale (calore industriale).

¹La SNETP raggruppa 114 soggetti interessati allo sviluppo delle tecnologie nucleari civili sostenibili provenienti da 25 Stati membri, operando attraverso tre gruppi, dedicati alla ricerca e dimostrazione di tecnologie nucleari di III generazione, alle iniziative industriali per la dimostrazione della IV generazione per ottimizzare l'uso del combustibile nucleare e minimizzare i rifiuti nucleari, e per la dimostrazione di soluzioni innovative per la cogenerazione low carbon di calore e la produzione di idrogeno.

- Fornire una base scientifica e tecnica per stabilire elevati standard di qualità e migliori pratiche armonizzate, in collaborazione tra le autorità italiane ed europee operanti in materia di sicurezza nucleare.
- Agire come strumento operativo permanente che possa favorire e facilitare il dialogo, le interazioni intersettoriali e le collaborazioni tra i diversi stakeholder.
- Facilitare il coordinamento della partecipazione italiana ai programmi di ricerca e sperimentazione a livello europeo e internazionale.
- Contribuire alla collaborazione con le istituzioni e gli organismi europei ed internazionali in tema di sicurezza e protezione.
- Orientare, in modo coordinato, la formazione delle necessarie competenze e professionalità in campo nucleare in Italia, anche a livello di formazione e alta formazione universitaria (laurea, laurea specialistica, master di secondo livello, dottorati di ricerca), in un'ottica integrata tra tutti i segmenti della filiera formativa sul tema dell'energia nucleare e sulle discipline tecnico-scientifiche e ingegneristiche ad essa propedeutiche e complementari, inquadrando opportunamente le iniziative didattiche in una visione di sistema, con un orizzonte a medio e lungo termine che possa apportare benefici allo sviluppo del sistema energetico complessivo del Paese.

Modalità operative della Piattaforma

La Piattaforma prevede il coordinamento da parte del MASE, con il supporto di RSE ed ENEA, che fungerà da raccordo bidirezionale nei confronti del Ministro e dei responsabili dei vari GdL, coordinati da soggetti istituzionali con ruolo di comitato direttivo, e che curerà anche il coordinamento dei GdL, il rispetto dei tempi previsti per la predisposizione dei documenti loro richiesti, e, data la delicatezza dei temi trattati, in coordinamento con l'ufficio stampa del MASE, anche le iniziative di comunicazione e diffusione all'esterno dello stato di avanzamento dei lavori della Piattaforma, dei documenti prodotti e dei risultati.

La Piattaforma sarà dotata altresì di un Regolamento interno che consenta ai soggetti coinvolti, a vario titolo e livello, di condividere l'impegno per il raggiungimento degli obiettivi comuni, in Italia e in Europa, e che stabilisca il vincolo alla riservatezza sui lavori e le informazioni scambiate nell'ambito dei GdL tra i diversi soggetti coinvolti.

Lo schema della struttura dei GdL in cui si articola la Piattaforma è riportato di seguito, con l'indicazione del mandato e relativi tempi.

GRUPPI DI LAVORO (GdL)

GdL	AREE TEMATICHE	OBIETTIVI
1	Contesto, scenari e prospettive	<ul style="list-style-type: none"> • Motivazioni per il ricorso all'energia nucleare, nell'ottica dell'aggiornamento PNIEC e degli indirizzi della mozione parlamentare. • Ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale sul tema del nucleare in termini di ricerca e iniziative industriali. • Aspetti economici, di policy e legislativi: scenari di inserimento nel sistema energetico nazionale, strumenti di supporto, modelli di mercato. • Proposte di azione e tempistiche.
2	Tecnologie di fissione	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale in termini di: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tecnologie (GEN III + IV) ✓ livello di maturità tecnologica e di mercato ✓ analisi delle necessità di R&S a supporto ✓ costi (investimento, operation & maintenance e decommissioning) ✓ filiera del combustibile con focus anche su supply-chain ✓ vita tecnica ✓ prestazioni (affidabilità, disponibilità, flessibilità operativa) ✓ sistemi di sicurezza (prevenzione e mitigazione incidenti, sistemi attivi vs. passivi) ✓ digitalizzazione ✓ requisiti di localizzazione ✓ reti energetiche (impatto sulla rete elettrica) ✓ opportunità di sfruttamento dell'energia nucleare per applicazioni non elettriche (calore, idrogeno, applicazioni industriali) ✓ gestione dei rifiuti ✓ prevenzione della proliferazione nucleare • Proposte di azione e tempistiche.
3	Tecnologie di fusione	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della situazione italiana e del contesto internazionale in termini di: <ul style="list-style-type: none"> ✓ tecnologie ✓ livello di maturità tecnologica e principali criticità ✓ analisi delle necessità di R&S a supporto ✓ stima dei costi (investimento, operation & maintenance e decommissioning) ✓ vita tecnica attesa ✓ prestazioni (affidabilità, producibilità) ✓ aspetti di sicurezza ✓ requisiti di localizzazione ✓ gestione dei rifiuti ✓ gestione programmi e progetti nucleari • Proposte di azione e tappe per lo sviluppo.

4	Sicurezza e prevenzione, quadro normativo, certificazione	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale in termini di: <ul style="list-style-type: none"> ✓ applicazioni mediche e non energetiche ✓ salvaguardie e prevenzione della proliferazione nucleare ✓ necessità di sperimentazione, test e qualifica industriali • Quadro legislativo, autorizzazioni, AIA, controllo e monitoraggio (sicurezza nucleare, gestione rifiuti radioattivi, trasporto, protezione ambientale, radio-protezione). • Proposte di azione e tempistiche.
5	Rifiuti e decommissioning	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale in termini di: <ul style="list-style-type: none"> ✓ stato avanzamento attività di decommissioning e deposito nazionale ✓ requisiti di localizzazione ✓ gestione dei rifiuti • Proposte di azione e tempistiche.
6	Formazione ed educazione	<ul style="list-style-type: none"> • Ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale in termini di: <ul style="list-style-type: none"> ✓ formazione (superiore - ITS, universitaria e PhD) ✓ informazione al pubblico ed educazione sociale ✓ sviluppo risorse umane • Proposte di azione e tempistiche.
7	Aspetti trasversali (ambiente, accettabilità sociale, comunicazione, altro)	<ul style="list-style-type: none"> • Ambiente, accettabilità sociale e comunicazione: <ul style="list-style-type: none"> ✓ ricognizione della situazione nazionale e del contesto internazionale ✓ coinvolgimento dei portatori di interesse (stakeholder industriali) e dei cittadini ✓ proposte di azione e tempistiche.

Tempi e scadenze intermedie

- a) Attività di ricognizione: entro 3 mesi
- b) Elaborazione di proposte: entro 6 mesi
- c) Redazione documento completo della roadmap: entro 7 mesi
- d) Elaborazione delle Linee Guida (azioni, risorse / investimenti e tempi): entro 9 mesi