ENERGIA NUCLEARE

La presente nota tematica illustra la politica dell'UE in materia di energia nucleare, compresi la base giuridica, gli obiettivi e il quadro normativo previsti dal trattato Euratom e dal diritto derivato dell'UE. Spiega in che modo l'UE intende garantire standard elevati di sicurezza nucleare, radioprotezione, gestione dei rifiuti radioattivi e uso sicuro dei materiali nucleari, sostenendo nel contempo la ricerca e l'innovazione nel settore nucleare. Si sofferma inoltre sul ruolo del Parlamento europeo nell'elaborazione di questa politica.

BASE GIURIDICA

Il trattato che istituisce la Comunità europea dell'energia atomica (trattato Euratom) costituisce il quadro giuridico del settore nucleare civile dell'UE. A norma dell'articolo 2 del trattato, l'UE ha il compito di promuovere la ricerca, stabilire norme di sicurezza uniformi, agevolare gli investimenti, garantire un approvvigionamento regolare ed equo di minerali e combustibili nucleari, applicare controlli di sicurezza per prevenire l'uso improprio di materiali nucleari, gestire i materiali fissili, creare un mercato comune per il settore nucleare e sviluppare relazioni con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali.

Le principali disposizioni trattate nella presente nota tematica comprendono:

— gli articoli da 4 a 11 sulla promozione della ricerca;

— gli articoli da 30 a 39 sulla salute e la sicurezza;

— gli articoli da 40 a 52 sugli investimenti, le imprese comuni e gli approvvigionamenti;

— gli articoli da 77 a 85 sulle garanzie;

— gli articoli da 92 a 99 sulla promozione della ricerca;

— gli articoli da 101 a 106 sulle relazioni esterne.

Allo stesso tempo, l'energia nucleare fa parte della politica energetica dell'UE ai sensi dell'articolo 194 del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, che stabilisce che gli Stati membri possono decidere se includere l'energia nucleare nel loro mix energetico.

OBIETTIVI

La politica dell'UE in materia di energia nucleare persegue quattro obiettivi:

— garantire standard elevati di sicurezza nucleare e radioprotezione;

— garantire la gestione sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, fornendo nel contempo salvaguardie efficaci per i materiali e gli impianti nucleari;

— fornire un quadro per la ricerca, gli investimenti e gli approvvigionamenti per gli Stati membri che scelgono di utilizzare l'energia nucleare;

— sviluppare le relazioni con i paesi terzi e le organizzazioni internazionali a sostegno degli usi pacifici dell'energia nucleare, della sicurezza nucleare e della sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

COME FUNZIONA IL QUADRO DELL'UE PER L'ENERGIA NUCLEARE?

A. La sicurezza nucleare e la radioprotezione;

Il quadro dell'UE per l'energia nucleare mira a garantire un elevato livello di sicurezza nucleare e di radioprotezione al fine di proteggere le persone e l'ambiente. Nell'ambito di tale quadro, gli Stati membri devono mantenere quadri nazionali in materia di requisiti di sicurezza, licenze, supervisione e applicazione. A seguito dell'incidente di Fukushima del 2011, l'UE ha rafforzato le sue norme di sicurezza nucleare rafforzando l'indipendenza delle autorità nazionali di regolamentazione, aumentando la trasparenza e la partecipazione del pubblico, imponendo revisioni periodiche della sicurezza e autovalutazioni nazionali almeno ogni 10 anni e introducendo revisioni ogni sei anni.

Ai sensi del trattato Euratom, la politica dell'UE in materia di sicurezza nucleare e radioprotezione è attuata mediante i seguenti atti legislativi:

— la direttiva che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti (direttiva 2013/59/Euratom);

— la direttiva che stabilisce requisiti per la tutela della salute della popolazione relativamente alle sostanze radioattive presenti nelle acque destinate al consumo umano (direttiva 2013/51/Euratom);

— il regolamento che fissa i livelli massimi ammissibili di radioattività per i prodotti alimentari e per gli alimenti per animali a seguito di un incidente nucleare o in qualsiasi altro caso di emergenza radioattiva (regolamento (Euratom) 2016/52).

Il trattato Euratom impone inoltre agli Stati membri di mantenere strutture per il monitoraggio continuo della radioattività nell'aria, nelle acque e nel suolo. Prima di autorizzare un piano di smaltimento di rifiuti radioattivi, gli Stati membri devono informare la Commissione di qualsiasi potenziale impatto radiologico sui paesi vicini. La Commissione valuta quindi i loro piani ed emette un parere.

B. Rifiuti, trasporto, disattivazione e controlli di sicurezza relativi ai materiali nucleari

La direttiva sui rifiuti radioattivi (direttiva 2011/70/Euratom) definisce il quadro dell'UE per la gestione responsabile e sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi. Ai sensi della direttiva, gli Stati membri devono stabilire politiche e programmi nazionali globali che coprano ogni tipo di combustibile esaurito e di rifiuti radioattivi, affrontando tutte le fasi della gestione, dalla produzione allo smaltimento.

Per garantire la rendicontabilità, gli Stati membri devono presentare relazioni sull'attuazione della direttiva ogni tre anni. Sulla base di tali relazioni, la Commissione redige una relazione di attuazione e un inventario dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito nell'UE, comprese stime delle quantità future.

La direttiva sulle spedizioni (direttiva 2006/117/Euratom) stabilisce le norme per il monitoraggio e il controllo dei movimenti transfrontalieri di rifiuti radioattivi e di combustibile esaurito, in modo da garantire un'adeguata protezione della popolazione.

La disattivazione degli impianti nucleari è principalmente di competenza degli Stati membri. I seguenti regolamenti hanno istituito programmi finanziari specifici per sostenere la disattivazione degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti radioattivi delle centrali nucleari in Bulgaria (Kozloduy), Slovacchia (Bohunice) e Lituania (Ignalina):

— il regolamento che istituisce un programma di finanziamento specifico per la disattivazione degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti radioattivi (regolamento (Euratom) 2021/100) (Bulgaria e Slovacchia);

— il regolamento che istituisce il programma di assistenza alla disattivazione nucleare della centrale di Ignalina in Lituania (regolamento (UE) 2021/101) (Lituania).

Il programma finanziario istituito a norma del regolamento (Euratom) 2021/100 del Consiglio riguarda anche gli impianti nucleari del Centro comune di ricerca della Commissione.

A norma del regolamento sul controllo di sicurezza dell'Euratom (regolamento (Euratom) 2025/974), la Commissione applica controlli di sicurezza durante l'intero ciclo del combustibile nucleare per uso civile al fine di garantire che i materiali nucleari siano utilizzati solo per scopi dichiarati e in linea con gli obblighi internazionali.

C. Ricerca, investimenti e approvvigionamento

Il trattato Euratom impone all'UE di promuovere la ricerca nel settore nucleare.

In pratica, la ricerca nucleare nell'UE è finanziata attraverso il programma Euratom di ricerca e formazione, che è il principale strumento dell'UE per promuovere la ricerca fondamentale in materia di sicurezza, l'innovazione e la formazione nelle tecnologie nucleari.

Il programma Euratom integra il programma di ricerca Orizzonte Europa, ma rimane separato da esso, in parte a causa delle loro diverse tempistiche.

Il programma Euratom 2021-2025 disponeva di un bilancio di 1,38 miliardi di EUR, suddivisi in 583 milioni di EUR per la ricerca e lo sviluppo sulla fusione, 266 milioni di EUR per la fissione nucleare, la sicurezza e la radioprotezione e 532 milioni di EUR per le azioni dirette del Centro comune di ricerca della Commissione.

Il programma di lavoro Euratom 2026-2027, una proroga del programma Euratom 2021-2025 adottato il 19 marzo 2026, dispone di un bilancio di 330 milioni di EUR, di cui 222 milioni di EUR sono destinati alla ricerca sulla fusione e 108 milioni di EUR alla fissione nucleare, alla sicurezza e alla radioprotezione.

Il trattato Euratom impone inoltre all'UE di agevolare gli investimenti nella formazione e nella ricerca nel settore nucleare. A norma dell'articolo 40 del trattato, la Commissione pubblica una relazione sul programma indicativo per il settore nucleare riguardante il fabbisogno di investimenti nel settore. L'ottavo programma indicativo nucleare stima il fabbisogno di investimenti a circa 241 miliardi di EUR entro il 2050 per l'estensione

della durata di vita dei reattori esistenti e la costruzione di nuovi reattori di grandi dimensioni.

Il trattato Euratom impone inoltre all'UE di garantire un approvvigionamento regolare ed equo di minerali e combustibili nucleari, sulla base del principio della parità di accesso alle fonti di approvvigionamento. L'Agenzia di approvvigionamento della Comunità europea dell'energia atomica svolge un ruolo centrale in questo sistema, garantendo che gli utilizzatori della Comunità ricevano un approvvigionamento regolare ed equo di materie nucleari.

Nel marzo 2026 la Commissione ha adottato la strategia dell'UE per lo sviluppo e la diffusione di piccoli reattori modulari e di reattori modulari avanzati. La strategia definisce nove azioni volte a garantire che i primi progetti di reattori modulari di piccole dimensioni diventino operativi in Europa entro i primi anni 2030, con una capacità prevista compresa tra 17 GW e 53 GW entro il 2050.

D. Cooperazione con altri paesi e organizzazioni internazionali

Il trattato Euratom dedica un intero capitolo alle relazioni esterne. A norma dell'articolo 101, la Comunità europea dell'energia atomica può concludere accordi o contratti con paesi terzi, organizzazioni internazionali o cittadini di paesi terzi. Gli articoli 102 e 103 prevedono il coordinamento con gli Stati membri quando gli accordi nazionali riguardano materie disciplinate dal trattato.

L'UE promuove la sicurezza nucleare e gli usi pacifici dell'energia nucleare attraverso la cooperazione bilaterale e multilaterale con i paesi terzi e una stretta cooperazione con le organizzazioni internazionali, quali l'Agenzia internazionale per l'energia atomica e l'Agenzia per l'energia nucleare dell'Organizzazione per la cooperazione e lo sviluppo economici.

La dimensione esterna della sicurezza nucleare dell'UE è rafforzata dallo strumento europeo per la cooperazione internazionale in materia di sicurezza nucleare, istituito dal regolamento relativo a uno strumento europeo per la cooperazione internazionale in materia di sicurezza nucleare (regolamento (Euratom) 2021/948). L'attuale strumento si applica al periodo 2021–2027, dispone di un bilancio di 300 milioni di EUR e sostiene la sicurezza nucleare, la radioprotezione e le salvaguardie nei paesi terzi.

L'accordo Euratom–Regno Unito sulla cooperazione sugli usi sicuri e pacifici dell'energia nucleare consente la cooperazione tra l'UE e il Regno Unito in materia di approvvigionamenti e trasferimento di materiale, tecnologia e attrezzature nucleari, ciclo del combustibile nucleare, gestione sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, sicurezza nucleare e radioprotezione e scambio di informazioni in caso di emergenza.

RUOLO DEL PARLAMENTO EUROPEO

Ai sensi del trattato Euratom, il Parlamento ha solo un ruolo consultivo e non agisce in qualità di colegislatore (procedura legislativa speciale).

Ciononostante, ha costantemente insistito per un quadro dell'UE più solido in materia di sicurezza nucleare, radioprotezione, gestione dei rifiuti e salvaguardie ambientali. Ha ripetutamente messo in discussione i limiti del suo ruolo istituzionale. Ad esempio,

nella sua risoluzione del 2013 sulla proposta di direttiva del Consiglio che stabilisce norme fondamentali di sicurezza relative alla protezione contro i pericoli derivanti dall'esposizione alle radiazioni ionizzanti, il Parlamento ha cercato di spostare la base giuridica dal trattato Euratom all'articolo 192, paragrafo 1, del trattato sul funzionamento dell'Unione europea, che avrebbe fatto rientrare tale proposta nella procedura legislativa ordinaria, conferendo al Parlamento pieni poteri co-legislativi insieme al Consiglio.

Dopo il disastro di Fukushima, il Parlamento ha insistito per prove di stress più rigorose, criteri di sicurezza più ampi e la piena attuazione delle conseguenti misure di aggiornamento.

Più di recente si è concentrato sul ruolo strategico più ampio dell'energia nucleare, compresa la dipendenza dell'UE dalle forniture nucleari russe, il suo trattamento nell'ambito dell'atto delegato sulla tassonomia dell'UE e lo sviluppo dei piccoli reattori modulari.

Tra i principali interventi recenti figurano:

— la sua risoluzione del febbraio 2026 sui quattro anni della guerra di aggressione della Russia nei confronti dell'Ucraina e sui contributi europei a una pace giusta e a una sicurezza duratura per l'Ucraina, in cui il Parlamento ha esortato la Commissione ad accelerare la graduale eliminazione delle fonti energetiche russe, tra cui l'uranio, l'uranio arricchito e il combustibile e i servizi nucleari;

— la sua risoluzione del luglio 2025 sulla sicurezza dell'approvvigionamento energetico nell'UE, in cui il Parlamento ha sottolineato che lo sviluppo dell'energia nucleare deve rimanere una prerogativa nazionale nel quadro del diritto dell'UE, ha espresso preoccupazione per la costante presenza di combustibile nucleare russo sul mercato dell'UE e ha chiesto una maggiore autonomia e sicurezza dell'approvvigionamento di combustibile nucleare;

— la sua risoluzione del giugno 2025 sul patto per l'industria pulita, in cui ha riconosciuto che l'energia rinnovabile, unitamente all'energia nucleare per gli Stati membri che decidono di utilizzarla, è essenziale per un mix energetico pulito e sicuro e ha invitato la Commissione a rafforzare la cooperazione in materia di sviluppo e produzione sicuri di piccoli reattori modulari in Europa e a portare avanti la ricerca sulla fusione nucleare.

La presente nota tematica è stata elaborata dal dipartimento tematico Trasformazione, innovazione e sanità del Parlamento europeo. Per maggiori informazioni sull'argomento, si rimanda al sito web della commissione per l'industria, la ricerca e l'energia.

Matias Kambic / Matteo Ciucci
04/2026