C/2025/110

10.1.2025

Parere del Comitato economico e sociale europeo

La gestione dei rifiuti radioattivi dal punto di vista della società civile

(parere d'iniziativa)

TEN/842

(C/2025/110)

Relatrice: **Alena MASTANTUONO**

Correlatore: **Christophe QUAREZ**

Consigliera	Meritxell MARTELL LAMOLLA (per la relatrice)
Decisione dell'Assemblea plenaria	31.5.2024
Base regolamentare	Articolo 52, paragrafo 2, del Regolamento interno
Sezione competente	Trasporti, energia, infrastrutture e società dell'informazione
Adozione in sezione	26.9.2024
Adozione in sessione plenaria	23.10.2024
Sessione plenaria n.	591
Esito della votazione (favorevoli/ contrari/astenuti)	172/6/0

1. Conclusioni e raccomandazioni

1.1. La direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio ([1]) (nel prosieguo, «la direttiva sui rifiuti radioattivi»), che istituisce un quadro per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi, ha rappresentato un chiaro passo avanti, in quanto stabilisce norme minime per la pianificazione e la gestione dei rifiuti radioattivi in tutti gli Stati membri dell'UE. Il CESE apprezza che tutti gli Stati membri dispongano del proprio programma nazionale in materia, ma rileva che gli Stati membri applicano la direttiva in modo disomogeneo, con il risultato che mancano dati comparabili e che in alcuni di essi la società civile è scarsamente coinvolta nella gestione dei rifiuti radioattivi.

1.2. Poiché la produzione annuale di rifiuti radioattivi aumenterà nel prossimo decennio e anche negli anni successivi, gli Stati membri dovrebbero agevolare non solo un coinvolgimento inclusivo della società civile, ma anche l'apertura e la trasparenza nei confronti dei cittadini – comprese le attuali comunità ospitanti e quelle potenzialmente interessate – in tutti i settori della gestione dei rifiuti radioattivi. I finanziamenti disponibili dovrebbero essere utilizzati per accrescere la capacità dei gruppi della società civile, e in particolare delle comunità locali situate nelle vicinanze di impianti nucleari, a partecipare in maniera indipendente a progetti e studi volti a valutare il grado di partecipazione nella gestione dei rifiuti radioattivi e le pratiche di trasparenza al riguardo.

1.3. Il CESE invita gli Stati membri a garantire il monitoraggio e la divulgazione periodica dei dati sullo stato dell'ambiente, della salute pubblica e dello sviluppo socioeconomico nelle zone circostanti gli impianti di gestione dei rifiuti radioattivi.

([1]) Direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio, del 19 luglio 2011 , che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi (GU L 199 del 2.8.2011, pag. 48).

1.4. Il CESE sottolinea che permangono preoccupazioni per la mancanza di progressi chiari in relazione allo smaltimento del combustibile esaurito e/o dei rifiuti ad alta attività nella maggior parte dei paesi e per le date di messa in funzione dei depositi, che si collocano tra gli anni 2050 e 2070, e anche più tardi per alcuni paesi. Il prolungamento dello stoccaggio dei rifiuti ad alta attività per più di un secolo potrebbe far aumentare i rischi e i costi ed essere un onere a carico delle future generazioni. Il CESE esorta gli Stati membri a individuare e attuare soluzioni di smaltimento permanenti o a fare ricorso a soluzioni condivise, pur puntando sempre, ove possibile, al riciclaggio, al fine di adoperarsi per ridurre al minimo le quantità di rifiuti da destinare allo smaltimento, tramite il ricorso a strategie di economia circolare. Assumersi la responsabilità e non lasciare un onere alle generazioni future richiede un ampio dialogo e la considerazione di una varietà di prospettive nel quadro del progetto per la gestione dei rifiuti radioattivi.

1.5. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti radioattivi generati, dovrebbe essere avviato un ampio dibattito pubblico sui vantaggi, gli svantaggi e la disponibilità di tecnologie pertinenti di trattamento tecnico, come il ritrattamento o la trasmutazione, al fine di consentire alla società civile di ottenere un quadro completo e di comprendere tutte le argomentazioni a favore e contrarie. Ciò significa anche un dialogo sui nuovi impianti che producono rifiuti radioattivi.

1.6. Gli Stati membri dovrebbero garantire che le valutazioni sul piano dei costi riguardanti la disattivazione di un impianto, così come la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito, tengano conto degli aumenti di costo con il passare del tempo, e che il finanziamento sia sufficiente a coprire i costi reali. Il CESE propone che gli Stati membri facciano un uso migliore degli indicatori chiave di prestazione (ICP) per quanto concerne il monitoraggio e la rendicontazione dei progressi compiuti nell'attuazione della direttiva.

1.7. Il CESE esorta gli Stati membri ad assumersi tutte le loro responsabilità, in modo da non lasciare alle generazioni future il grave compito di trattare i rifiuti nucleari, indipendentemente dalla natura di tali rifiuti, dal loro tempo di decadimento e dal loro livello di pericolosità. Lo sviluppo di soluzioni condivise – tra cui, ma non solo, depositi multinazionali di rifiuti radioattivi – potrebbe risultare interessante per alcuni Stati membri dell'UE, in particolare per i paesi con inventari di piccole o medie dimensioni. Il CESE invita gli Stati membri dell'UE a esaminare in che modo attuare tali soluzioni condivise per il pre-smaltimento e lo smaltimento.

1.8. Il CESE ritiene fondamentale considerare la R&S in materia di gestione dei rifiuti radioattivi in modo integrato e interdisciplinare. Per assicurare una comprensione migliore e venire efficacemente incontro alle aspettative, esigenze e preoccupazioni della società per quanto riguarda la gestione dei rifiuti radioattivi, il programma congiunto europeo sulla gestione dei rifiuti radioattivi (EURAD) e la piattaforma tecnologica per lo smaltimento geologico dei rifiuti radioattivi (IGD-TP) dovrebbero interagire con la piattaforma SHARE (Scienze sociali e umane unite nella ricerca sulle radiazioni ionizzanti) e con i rappresentanti delle organizzazioni della società civile, impegnandosi a garantire l'inclusività. Bisognerebbe inoltre stanziare le risorse finanziarie in modo da garantire che le organizzazioni della società civile – locali o nazionali – interessate siano adeguatamente coinvolte in questo programma.

1.9. Il CESE sottolinea la necessità di continuare a sostenere l'istruzione e la formazione di professionisti e di scienziati specializzati nella gestione dei rifiuti radioattivi. Inoltre, andrebbero sviluppati e utilizzati strumenti innovativi, come robot controllati da software, per svolgere varie attività legate alla gestione dei rifiuti radioattivi, allo scopo di migliorare e proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori.

2. **Contesto**

2.1. Tutti gli Stati membri dell'UE producono rifiuti radioattivi, sia dalla generazione di energia elettrica nelle centrali nucleari o dalla disattivazione di impianti nucleari, sia da altri utilizzi di materiali radioattivi, come applicazioni mediche, di ricerca, industriali e agricole. La gestione sicura di parte di questi rifiuti ne richiede il contenimento e l'isolamento dall'uomo e dall'ambiente naturale per migliaia di anni.

2.2. Gli Stati membri dell'UE utilizzano sistemi diversi per classificare i rifiuti radioattivi. Tuttavia, ai fini dell'aggregazione degli inventari dell'UE e allo scopo di permettere la comparazione degli inventari tra i diversi Stati membri, è stato scelto il sistema di classificazione stabilito nella Guida sulla sicurezza generale (GSG-1) dell'Agenzia internazionale per l'energia atomica (AIEA) ([2]). In termini generali, i rifiuti radioattivi sono classificati in funzione del loro livello di radioattività nella maniera seguente:

— i rifiuti radioattivi ad alta attività, che possono essere combustibile esaurito rimosso dai reattori, oppure rifiuti derivanti da ritrattamento. Questa tipologia di rifiuti richiede di essere smaltita in profondità in formazioni geologiche stabili a diverse centinaia di metri, o più, al di sotto della superficie,

([2]) AIEA, *Classification of Radioactive Waste* [Classificazione dei rifiuti radioattivi], Safety Standards No. GSG-1, 2009, Vienna.

— rifiuti a media attività, che richiedono uno smaltimento a profondità comprese tra decine e poche centinaia di metri, e

— rifiuti a bassa attività, che contengono livelli relativamente bassi di radioattività e possono essere smaltiti in impianti progettati in prossimità della superficie. A livello mondiale, questa tipologia rappresenta, in termini di volumi, il 90 % di tutti i rifiuti radioattivi, ma solo l'1 % in termini di radioattività.

I rifiuti a bassa attività e quelli ad attività molto bassa rappresentano il 90,7 % del volume totale dei rifiuti radioattivi, i rifiuti a media attività rappresentano il 9,1 % e quelli ad alta attività lo 0,2 %. Alle ultime due tipologie è riconducibile oltre il 90 % della radioattività totale ([3]). Sono stati compiuti passi avanti per quanto riguarda lo smaltimento sicuro dei rifiuti a bassa attività nell'UE. Tuttavia, la maggior parte degli Stati membri non dispone di soluzioni per la gestione a lungo termine dei rifiuti a media attività e di quelli ad alta attività, compreso il combustibile esaurito. In alcuni Stati membri si ricorre allo stoccaggio dei rifiuti radioattivi per dare il tempo necessario allo sviluppo di innovazioni radicali.

2.3. Alla fine del 2019 l'inventario totale stimato di rifiuti radioattivi nell'UE ammontava a 2 334 000 m^3. Circa il 66 % di questi rifiuti è già stato smaltito, mentre il 34 % è ancora stoccato e dovrà essere gestito in futuro. Il combustibile esaurito è stoccato in attesa dello smaltimento o del ritrattamento, a seconda della strategia sulla gestione dei rifiuti radioattivi dello Stato membro considerato. Le proiezioni attuali sulle stime degli inventari non vanno oltre il 2030 e non sono complete, in quanto mancano alcuni dati e non si prendono in considerazione i piani degli Stati membri per costruire nuovi impianti o per prolungare il periodo di attività di quelli esistenti.

2.4. A causa della chiusura e disattivazione programmate di alcuni impianti nucleari, a cui va aggiunta l'entrata in funzione di nuovi impianti in vari paesi europei, il ritmo annuale di produzione di rifiuti radioattivi aumenterà considerevolmente nel corso dei prossimi decenni. Anche se i dati comunicati alla Commissione e quelli da essa pubblicati indicano chiaramente un aumento della produzione di rifiuti radioattivi nel prossimo decennio e anche oltre, la qualità delle proiezioni non è ancora sufficiente a individuare i fabbisogni e a elaborare piani in modo coerente e trasparente.

2.5. Diversi Stati membri devono stoccare il combustibile esaurito per lunghi periodi a causa dell'attuale mancanza di impianti di smaltimento, oppure perché si può procedere solo in maniera limitata al loro ritrattamento, che consentirebbe di estrarre materie fissili e di ridurre la quantità di rifiuti ad alta attività. Questa situazione è controbilanciata con la costruzione di strutture di stoccaggio provvisorio al di fuori degli edifici del reattore, sia all'interno che all'esterno dei confini delle centrali. Al fine di ridurre la quantità di rifiuti radioattivi, dovrebbe essere avviato un ampio dibattito pubblico sui vantaggi, gli svantaggi e la disponibilità di tecnologie di trattamento tecnico, come il ritrattamento o la trasmutazione, al fine di consentire alla società civile di ottenere un quadro completo e di comprendere tutte le argomentazioni a favore e contrarie. Ciò significa anche un dialogo sui nuovi impianti che producono rifiuti radioattivi.

2.6. La direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio stabilisce un quadro comunitario al fine di garantire una gestione responsabile e sicura del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi per «evitare di imporre oneri indebiti alle future generazioni». A tal fine, gli Stati membri devono istituire un quadro legislativo, regolamentare e organizzativo nazionale – comprendente l'adozione di un programma nazionale per la gestione di questi rifiuti – che garantisca la salute e la sicurezza delle persone e protegga l'ambiente. Gli impegni internazionali assunti sotto l'egida dell'AIEA comportano l'obbligo di garantire che tutti i rifiuti radioattivi siano gestiti in modo sicuro per le generazioni future.

2.7. Ai sensi dell'art. 10, par. 2, della direttiva sui rifiuti radioattivi, gli Stati membri devono provvedere affinché la popolazione abbia le necessarie occasioni di partecipare effettivamente ai processi decisionali concernenti la gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi, conformemente alla legislazione nazionale e agli obblighi internazionali. Questa disposizione non è applicata uniformemente in alcuni Stati membri.

2.8. I paesi si trovano in fasi diverse per quanto riguarda la gestione dei rifiuti radioattivi. Mentre la maggior parte degli Stati membri dell'UE dispone di impianti di smaltimento in prossimità della superficie e a profondità intermedia per smaltire in sicurezza i rifiuti a bassissima, bassa e media attività, solo Finlandia, Francia e Svezia hanno selezionato siti per lo smaltimento geologico in profondità del combustibile esaurito e dei rifiuti ad alta attività. Il primo deposito geologico di profondità dovrebbe essere operativo in Finlandia entro il 2025, seguito da quelli in Francia e Svezia (dove si prevede siano operativi dal 2035) e poi in Germania e Belgio (si prevede dal 2050), mentre altri Stati membri hanno fatto sapere di aver bisogno di periodi molto più lunghi. È il caso, ad esempio, della Spagna (dove sarebbero operativi entro il 2060), della Cechia e della Slovacchia (in entrambe nel 2065) e dei Paesi Bassi (addirittura nel 2130) ([4]).

([3]) AIEA (2022), *Status and trends in spent fuel and radioactive waste management* [Situazione attuale e tendenze nella gestione del combustibile esaurito e dei rifiuti radioattivi], Nuclear Energy Series No. NW-T-1.14.

([4]) COM(2024) 197 final.

2.9. Nella maggior parte dei paesi, lo sviluppo di soluzioni di gestione a lungo termine per i rifiuti radioattivi ad alta o media attività ha subito enormi ritardi, soprattutto a causa dell'inazione politica e dell'opposizione della società. Questi ritardi destano preoccupazione nella società civile in rapporto alla sicurezza e alla capacità di stoccaggio dei rifiuti radioattivi esistenti e di quelli che saranno prodotti in futuro.

2.10. Gli Stati membri devono presentare la loro valutazione in merito all'attuazione della direttiva sui rifiuti radioattivi nella propria relazione nazionale. Nella sua ultima relazione sui progressi compiuti ([5]), la Commissione ritiene che i rifiuti radioattivi e il combustibile esaurito siano stati gestiti in modo sicuro nell'UE. Inoltre, nella relazione si afferma che in tutta l'UE sono in atto programmi nazionali che in genere sono stati definiti in modo trasparente e partecipativo. Tuttavia, vi si osserva anche che diversi Stati membri non hanno ancora definito alcuna politica nazionale per la gestione a lungo termine dei loro rifiuti radioattivi e in particolare di quelli a media e alta attività. Inoltre, sempre secondo la relazione, gli obiettivi fissati in alcuni programmi nazionali non sono sufficientemente ambiziosi e prevedono lunghi periodi per la loro attuazione, il che potrebbe gravare sulle generazioni future. Le questioni principali da affrontare sono il controllo e il finanziamento dei programmi. La Commissione è dell'avviso che gli Stati membri debbano accelerare il riesame e l'aggiornamento dei programmi nazionali, tenendo conto dei risultati delle autovalutazioni e delle verifiche inter pares internazionali.

2.11. L'UE e i suoi 27 Stati membri hanno tutti aderito alla convenzione di Aarhus sull'accesso alle informazioni, la partecipazione del pubblico ai processi decisionali e l'accesso alla giustizia in materia ambientale. Questo accordo internazionale sulla democrazia ambientale garantisce al pubblico tre diritti fondamentali riguardanti le questioni ambientali. A livello europeo, la direttiva sull'accesso all'informazione ambientale (2003/4/CE) ([6]) e la direttiva sulla partecipazione del pubblico (2003/35/CE) ([7]) contengono disposizioni sull'accesso alla giustizia. Le disposizioni della convenzione di Aarhus e delle direttive UE si applicano integralmente alle attività nucleari, compresa la gestione dei rifiuti radioattivi. Durante il processo di localizzazione degli impianti di smaltimento, è emersa una tendenza a favore del coinvolgimento del pubblico.

2.12. Gli Stati membri utilizzano sistemi diversi per classificare i rifiuti radioattivi in base alle loro condizioni nazionali specifiche, senza seguire esattamente la raccomandazione della Commissione, pur rispettando la direttiva 2011/70/Euratom del Consiglio che istituisce un quadro comunitario per la gestione responsabile e sicura del combustibile nucleare esaurito e dei rifiuti radioattivi. Queste differenze potrebbero causare un problema di comunicazione per quanto riguarda rifiuti simili trattati o smaltiti in modo diverso nei vari Stati membri o in termini di cooperazione transfrontaliera tra gli Stati membri ([8]).

3. **Osservazioni generali**

3.1. Il CESE sottolinea l'importanza, per la società, della pluralità di ruoli che svolgono la scienza e la tecnologia nucleari in settori di rilievo (ad esempio, medico, di ricerca, agricolo, industriale), assumendo così un ruolo determinante per l'autonomia strategica dell'UE, la leadership industriale, la ricerca, l'istruzione e la creazione di posti di lavoro. Anche se i rifiuti radioattivi e il combustibile esaurito rappresentano una piccola percentuale di tutti i rifiuti pericolosi, è necessario un approccio integrato alla gestione dei rifiuti radioattivi al fine di proteggere la salute umana e l'ambiente.

3.2. Garantire i massimi livelli di sicurezza nucleare e di radioprotezione durante lo smantellamento delle centrali nucleari, in linea con le suddette direttive UE, è fondamentale. Il CESE sottolinea la necessità di rispettare il quadro giuridico che stabilisce i massimi standard di sicurezza per i lavoratori coinvolti nella gestione dei rifiuti radioattivi. La sicurezza dei lavoratori, delle persone e dell'ambiente è una questione prioritaria, e in molti paesi l'autorità di regolamentazione funge da fonte integrale di informazioni e competenze riguardo alla sicurezza del progetto per la gestione dei rifiuti radioattivi messo a punto dall'organizzazione esecutrice. Il CESE sostiene le attività del gruppo dei regolatori europei in materia di sicurezza nucleare volte a migliorare i meccanismi di trasparenza per quanto riguarda la sicurezza nucleare negli Stati membri.

([5]) COM(2024) 197 final.

([6]) Direttiva 2003/4/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 28 gennaio 2003, sull'accesso del pubblico all'informazione ambientale e che abroga la direttiva 90/313/CEE del Consiglio (GU L 41 del 14.2.2003, pag. 26).

([7]) Direttiva 2003/35/CE del Parlamento europeo e del Consiglio, del 26 maggio 2003, che prevede la partecipazione del pubblico nell'elaborazione di taluni piani e programmi in materia ambientale e modifica le direttive del Consiglio 85/337/CEE e 96/61/CE relativamente alla partecipazione del pubblico e all'accesso alla giustizia - Dichiarazione della Commissione (GU L 156 del 25.6.2003, pag. 17).

([8]) IDOM Consulting e BGE TECHNOLOGY (2022), *Study on radioactive waste classification schemes in the European Union* [Studio sui sistemi di classificazione dei rifiuti radioattivi nell'Unione europea], relazione finale, ENER/2021/NUCL/SI2.853676.

3.3. Il CESE sottolinea che permangono preoccupazioni per la mancanza di progressi chiari in relazione allo smaltimento del combustibile esaurito e/o dei rifiuti ad alta attività nella maggior parte dei paesi e per le date di messa in funzione dei depositi, che si collocano tra gli anni 2050 e 2070, e anche più tardi per alcuni paesi. Il prolungamento dello stoccaggio dei rifiuti ad alta attività per più di un secolo aumenterà i rischi e i costi e sarà un onere a carico delle future generazioni. Il CESE esorta gli Stati membri a individuare e attuare soluzioni di smaltimento permanenti o a fare ricorso a soluzioni condivise, pur puntando sempre, ove possibile, al riciclaggio. Assumersi la responsabilità e non lasciare un onere alle generazioni future richiede un ampio dialogo e la considerazione di una varietà di prospettive nel quadro del progetto per la gestione dei rifiuti radioattivi.

3.4. Tenuto conto del previsto aumento nella produzione di rifiuti radioattivi, il CESE raccomanda agli Stati membri di investire nella R&S al fine di riciclare quanto più possibile il materiale radioattivo. Secondo l'AIEA, è possibile riciclare fino al 96 % del combustibile esaurito e, di conseguenza, ci sarebbe bisogno di meno uranio naturale per far funzionare le centrali nucleari ([9]).

3.5. Una comunicazione trasparente e bidirezionale sulla gestione dei rifiuti radioattivi da parte di tutti gli attori è fondamentale per creare fiducia e sostenere un processo decisionale più informato. Il CESE chiede che vengano create le condizioni necessarie per un dialogo migliore ed efficace tra i rappresentanti della società civile e i tradizionali soggetti interessati pubblici e privati del settore della gestione dei rifiuti radioattivi in tutti gli Stati membri. Chiede inoltre una maggiore trasparenza di tutti gli attori coinvolti, ossia la fonte di finanziamento degli enti operativi nella consultazione e nella struttura di gestione. Le organizzazioni della società civile coinvolte nella gestione dei rifiuti radioattivi non dovrebbero essere finanziate direttamente dal soggetto inquinante cui spetta la gestione di questi rifiuti, ma un fondo fiduciario indipendente o da un altro soggetto che garantisca l'obiettività.

3.6. Il processo decisionale relativo al combustibile esaurito e alla gestione dei rifiuti radioattivi richiede un approccio partecipativo che tenga conto delle opinioni informate della società civile a seguito di un processo deliberativo approfondito. L'avvio di un dialogo trasparente con le comunità locali, le organizzazioni della società civile e i media fin dalle prime fasi del processo decisionale rimane di grande importanza per creare fiducia nelle istituzioni responsabili della gestione dei rifiuti radioattivi e nel processo decisionale. Un dialogo trasparente contribuisce a dissipare i dubbi, a rispondere alle preoccupazioni e anche a fornire informazioni sugli impatti socioeconomici e occupazionali legati ai progetti di costruzione di depositi di rifiuti radioattivi.

3.7. Il principio «chi inquina paga» crea l'obbligo giuridico, per chi produce combustibile esaurito e rifiuti radioattivi, di sostenere i costi per la gestione di questo tipo di rifiuti. Tuttavia, le informazioni limitate fornite in merito ai finanziamenti disponibili per la realizzazione dei programmi nazionali alimentano preoccupazioni riguardo all'esecuzione tempestiva delle attività per la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito. Nel processo di sviluppo e di impiego di nuove tecnologie, come i reattori modulari avanzati e i reattori modulari di piccole dimensioni, bisognerebbe conoscere fin dalle prime fasi la gestione dei rifiuti e gli aspetti finanziari connessi non solo all'operatività nel periodo di funzionamento dell'impianto considerato, ma anche alla sua disattivazione.

3.8. Le pratiche sulla partecipazione alla gestione dei rifiuti radioattivi attualmente seguite nella maggior parte degli Stati membri dell'UE prevedono il coinvolgimento di commissioni locali di informazione, di comitati locali per la sicurezza, nonché di associazioni di enti locali e partenariati comunitari, il cui ruolo consiste nel raccogliere informazioni su un progetto e organizzare discussioni a più ampio raggio con il pubblico, oltre a monitorare e supervisionare vari aspetti legati all'impianto considerato, ad esempio il trasporto e lo stoccaggio. Il CESE raccomanda agli Stati membri di riferire in merito alle pratiche effettive di partecipazione del pubblico al processo decisionale in materia di gestione dei rifiuti radioattivi e all'attuazione della trasparenza.

3.9. Il numero di addetti qualificati necessario per una gestione e uno smaltimento sicuri ed efficienti dei rifiuti radioattivi in Europa aumenterà nei prossimi anni. Lo sviluppo e il mantenimento di competenze e abilità, nonché l'istruzione e la formazione del personale in materia di gestione dei rifiuti radioattivi rimangono una sfida in molti paesi. È fondamentale continuare a sostenere l'istruzione e la formazione di professionisti e scienziati nel campo della gestione dei rifiuti radioattivi e sottolineare l'importanza di considerare la suddetta gestione una sfida «socio-tecnica» e di proporre «approcci socio-tecnici» a questo tipo di rifiuti. Inoltre, andrebbero sviluppati e utilizzati strumenti innovativi, come robot controllati da software, per svolgere varie attività legate alla gestione dei rifiuti radioattivi, allo scopo di migliorare e proteggere la salute e la sicurezza dei lavoratori.

([9]) AIEA (2019), *Management of Spent Fuel from Nuclear Power Reactors – Learning from the Past, Enabling the Future* [La gestione del combustibile esaurito prodotto dai reattori di centrali nucleari: imparare dal passato per rendere possibile il futuro], Vienna.

3.10. In linea con gli obblighi previsti dall'articolo 3, paragrafi 2, 3 e 4, della convenzione di Aarhus, il CESE propone di stanziare fondi per rafforzare il coinvolgimento della società civile nella gestione dei rifiuti radioattivi, anche per quanto riguarda la ricerca e la formazione future. L'integrazione dei punti di vista della società può non solo favorire l'innovazione per quanto concerne la sicurezza nella gestione dei rifiuti radioattivi e la gestione della conoscenza – oltre che il monitoraggio, la progettazione e l'attuazione delle tecnologie nucleari (aspetti che costituiscono una componente necessaria del processo scientifico e ingegneristico) – ma anche garantire una transizione giusta e socialmente equa verso la neutralità climatica.

3.11. Il CESE invita la Commissione europea a monitorare sistematicamente in che misura il dialogo e l'interazione tra i livelli di governo nazionale e regionale e il livello locale, nonché le organizzazioni della società civile, comprese le comunità locali, siano effettivamente attuati nella pratica degli Stati membri. Questo monitoraggio potrebbe portare, ove necessario, a una valutazione tesa a chiarire il ruolo della partecipazione pubblica nelle varie fasi del processo decisionale politico e a promuovere un migliore coordinamento tra i livelli nazionale, regionale e locale, in particolare per quanto riguarda le questioni relative all'ubicazione, dove gli interessi locali sono naturalmente significativi.

3.12. Lo sviluppo di soluzioni condivise, come i depositi multinazionali per la gestione dei rifiuti, potrebbe risultare interessante per alcuni Stati membri dell'UE, in particolare per i paesi con inventari di piccole o medie dimensioni. Tuttavia, la loro fattibilità dipende da molti aspetti diversi, tra cui le considerazioni della società civile.

4. **Osservazioni particolari**

4.1. Il CESE sostiene gli sforzi di ricerca coordinati in ambito tecnico e scientifico, come EURAD e i lavori dell'IGD-TP tesi sia ad agevolare la tempestiva attuazione degli interventi per uno smaltimento geologico in profondità sicuro in Europa che a favorire la comprensione reciproca tra gli Stati membri. La mancanza di un coinvolgimento significativo della società civile in questo sforzo di ricerca è alla base della tendenza di organizzazioni esecutrici, autorità di regolamentazione e tecnoscienziati a lavorare alla gestione dei rifiuti radioattivi senza prendere in considerazione i portatori di interessi della società, come i membri del pubblico delle potenziali comunità ospitanti che hanno conoscenze rilevanti e sono interessati a partecipare al dibattito tecnico. Il coinvolgimento attivo dei portatori di interessi delle comunità locali interessate dagli impianti di smaltimento e stoccaggio, attraverso processi e strutture partecipativi, è fondamentale per creare un senso di appartenenza condivisa al processo.

4.2. Il CESE chiede l'applicazione di adeguati indicatori chiave di prestazione per monitorare i progressi compiuti nell'attuazione della direttiva sui rifiuti radioattivi, in particolare nel prossimo ciclo di rendicontazione. Gli indicatori chiave di prestazione non sono solo fondamentali per la rendicontazione alla Commissione europea ogni tre anni, ma costituiscono anche un utile meccanismo per garantire trasparenza al pubblico.

Bruxelles, 23 ottobre 2024

Il presidente
del Comitato economico e sociale europeo
Oliver RÖPKE