

Il nucleare può giocare un ruolo fondamentale per la decarbonizzazione



Intervista con **Massimo Garribba**, vicedirettore generale della DG Energia

Da luglio del 2020 Massimo Garribba è vicedirettore generale responsabile del coordinamento delle politiche Euratom presso la direzione generale dell'Energia (Ener) della Commissione Europea. Ha un lungo curriculum nel settore nucleare che lo ha visto, fra l'altro, Direttore per l'energia nucleare, la sicurezza e ITER sempre alla DG Energia. In virtù della sua esperienza e di questi incarichi gli abbiamo chiesto di parlare di nucleare e, in particolare, di come vede il futuro di questa fonte energetica in Europa?

Mi occupo di questioni legate al nucleare da diversi decenni e ho potuto osservare importanti sviluppi tecnologici e politici, nonché diversi cambiamenti nella percezione pubblica delle tecnologie nucleari.

Da circa un anno è emerso un nuovo livello di ambizione nel settore dell'energia nucleare, anche alla luce dell'attuale contesto politico ed economico, sia nell'UE che nel resto del mondo. Ci troviamo di fronte ad una perturbazione del mercato globale dell'energia causata dall'aggressione russa contro l'Ucraina, che mette in evidenza la questione della sicurezza dell'approvvigionamento energetico e dell'accessibilità economica dell'energia. L'UE ha risposto a questa sfida molto rapidamente attraverso il piano REPowerEU, che ha tra le sue priorità la diversificazione dell'approvvigionamento energetico.

“La crisi energetica ha rafforzato la determinazione a diversificare l'approvvigionamento,,

¹ Comunicazione della Commissione al Parlamento europeo, al Consiglio, al Comitato economico e sociale europeo, al Comitato delle regioni e alla Banca europea per gli investimenti — Una strategia quadro per un'Unione dell'energia resiliente, corredata da una politica lungimirante in materia di cambiamenti climatici, COM/2015/080 final.

Allo stesso tempo, promuovendo il risparmio energetico e la produzione di energia pulita, l'UE non ha vacillato nel suo impegno a favore di obiettivi climatici ambiziosi, in linea con l'accordo di Parigi. La crisi energetica ha in effetti rafforzato la nostra determinazione a ridurre le emissioni e realizzare la transizione verso un sistema energetico pulito. Ci stiamo inoltre adoperando per rafforzare la competitività europea, anche nell'industria nucleare, occupandoci delle tecnologie più recenti, come i mini reattori modulari (Small Modular Reactors) o la fusione nucleare, e affrontando anche sfide quali la disattivazione degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti radioattivi.

Il nucleare che ruolo potrebbe svolgere nella transizione energetica?

Tutte le fonti a bassa emissione di carbonio, compresa l'energia nucleare, sono necessarie per conseguire l'obiettivo dell'UE di raggiungere la neutralità climatica entro il 2050. La Commissione si adopererà per garantire che all'interno dell'UE, e anche al di là delle nostre frontiere, la sicurezza nucleare rimanga di primaria importanza e che vengano applicati i più elevati standard di sicurezza nucleare, salvaguardie e radioprotezione.

Come valuta la tecnologia di fissione? Ed è possibile tenere un dibattito nucleare "non emotivo"?

L'UE sta definendo la propria politica energetica per rimanere tecnologicamente neutrale, in linea con gli obiettivi dell'Unione dell'energia ¹ e con il nostro forte impegno verso il conseguimento degli obiettivi di de-



carbonizzazione.

Spetta tuttavia a ciascuno Stato membro decidere se includere o meno il nucleare nel proprio mix energetico nazionale. Il dibattito sul nucleare è infatti molto vivo tra gli Stati membri dell'UE, ma anche al loro interno.

I fatti parlano da soli. Attualmente il 22 % dell'energia elettrica nell'UE proviene da centrali nucleari - basate, ovviamente, sulla fissione nucleare. Pertanto, per il prossimo futuro, questa tecnologia rimane una parte indispensabile dei progressi dell'UE verso la decarbonizzazione e la sicurezza dell'approvvigionamento energetico.

Per quanto riguarda la Commissione, tutti gli Stati membri dell'UE sono vincolati dalla legislazione di riferimento dell'UE e dell'Euratom e si impegnano a rispettare i più elevati standard di sicurezza nucleare. In base alla nostra esperienza e valutazione, l'UE dispone del quadro normativo regionale più esteso al mondo in materia di sicurezza nucleare.

“ Le tecnologie nucleari avanzate offrono soluzioni interessanti,”

L'energia nucleare sta nuovamente crescendo in Europa e nel resto del mondo. Ad esempio, Francia, Polonia e Bulgaria si stanno concentrando su questa soluzione e, di recente, 12 Paesi hanno aderito all'Alleanza nucleare per sostenere questa tecnologia per decarbonizzare e ridurre la dipendenza energetica. Anche l'India, la Cina e gli Stati Uniti prevedono di investire nell'energia nucleare; siamo alla vigilia di un punto di svolta?

Da una recente analisi dell'Agenzia internazionale per l'energia (IEA) ² sulla produzione di energia a zero emissioni nette fino al 2050 è emerso che la Cina è chiaramente all'avanguardia nell'espansione dell'energia nucleare. L'analisi mostra anche la Francia e la Polonia tra i Paesi con strategie nucleari significative.

Come i lettori sapranno, la Germania ha deciso di cessare l'attività delle centrali nucleari sul suo territorio. Nel contempo, quest'anno due nuovi reattori sono stati collegati alla rete: Olkiluoto-3 in Finlandia e Mochovce-3

in Slovacchia. In altri Stati membri, come la Bulgaria, la Francia o la Svezia, la politica sembra essere orientata verso l'estensione dell'uso del nucleare. La Polonia sta avviando il proprio percorso nucleare.

Tenendo conto delle informazioni ricevute dagli Stati membri dell'UE, l'analisi della Commissione prevede che la capacità installata di energia nucleare nell'UE rimarrà più o meno stabile. La Commissione sta monitorando il mercato e sta preparando un nuovo studio sul futuro sviluppo dell'ecosistema nucleare nell'UE.

Molti sostengono la necessità di puntare su nuovi modelli a fissione come i mini-reattori e reattori raffreddati a piombo per un nucleare pulito e sostenibile. A suo parere, le moderne tecnologie consentirebbero percorsi di rinascita nucleare sostenibili, sicuri ed economici?

Le tecnologie nucleari avanzate offrono certamente soluzioni interessanti per il fabbisogno energetico dei Paesi che scelgono di utilizzarle in futuro. Circa 10 Stati membri dell'UE stanno attualmente valutando la fattibilità economica, la sicurezza e la sostenibilità delle nuove tecnologie nucleari, in particolare dei mini-reattori modulari (SMR). Tali Paesi considerano gli SMR una tecnologia che può contribuire in particolare alla decarbonizzazione di alcuni dei settori più difficili da decarbonizzare, come la produzione di acciaio. Forniamo finanziamenti a sostegno della ricerca in materia di sicurezza e dell'innovazione in questo settore.

Nel contempo, va sottolineato che questa tecnologia avanzata di reattori non è ancora stata implementata o sottoposta a controllo normativo in nessuna parte dell'UE. La maggior parte della nostra attenzione è pertanto rivolta ai reattori nucleari tradizionali e la Commissione si sta adoperando per agevolare lo sviluppo di progetti in grado di contribuire alla transizione verde già nel prossimo decennio.

Dal giugno 2021 la Commissione collabora con il cosiddetto pre-Partenariato europeo sugli SMR, insieme ai rappresentanti del settore industriale, della ricerca e delle autorità di regolamentazione in materia di sicurezza nucleare, al fine di esaminare le azioni necessarie per introdurre gli SMR nell'UE all'inizio degli anni 2030.

² <https://www.iea.org/reports/net-zero-by-2050>.

“Per gli SMR serve un’Alleanza industriale europea,”

In occasione del recente Forum europeo sull'energia nucleare (the European Nuclear Energy Forum) tenutosi a Bratislava, la Commissaria europea per l'Energia si è impegnata a collaborare con i suoi colleghi commissari per la creazione di un'Alleanza industriale europea sugli SMR nel più breve tempo possibile, al fine di rendere ciò possibile negli Stati membri che decidono di puntare sull'energia nucleare come parte del loro mix energetico e di sfruttare il potenziale degli SMR per i loro sforzi di decarbonizzazione.

Qual è il ruolo di Euratom in questo contesto? Più specificamente, cosa è previsto nel programma di lavoro del programma Euratom di ricerca e formazione 2023-2025 adottato dalla Commissione Europea in questo settore?

Il programma Euratom di ricerca e formazione si concentra sul miglioramento continuo della sicurezza e delle salvaguardie nucleari, della gestione dei rifiuti radioattivi e della radioprotezione. Anche la formazione e l'istruzione sono tradizionalmente parte integrante del programma.

Tra le priorità del programma di lavoro 2023-2025, la ricerca in materia di sicurezza nucleare sarà rafforzata attraverso il Partenariato europeo sui materiali nucleari, cofinanziato dall'UE. Il partenariato riunirà enti europei che hanno un mandato nazionale per la ricerca nel campo della scienza dei materiali e per la gestione dei materiali nucleari. Analogamente, la gestione dei rifiuti radioattivi e del combustibile esaurito sarà affrontata anche attraverso il cofinanziato Partenariato europeo per la gestione dei rifiuti radioattivi e le relative azioni supplementari. Inoltre, stiamo ampliando la ricerca sulle applicazioni non energetiche delle radiazioni ionizzanti e migliorando l'istruzione, la formazione e l'accesso alle infrastrutture di ricerca. Verrà inoltre prorogato un Partenariato europeo cofinanziato per la ricerca in materia di radioprotezione e il rilevamento delle radiazioni ionizzanti, istituito nel programma di lavoro per il 2021.

Il programma di lavoro Euratom pone una forte enfasi sullo sviluppo delle competenze necessarie nel settore dell'energia nucleare. L'Europa ha un ruolo di primo piano a livello mondiale per quanto riguarda determinate abilità e competenze, in particolare la sicurezza nucleare, la disattivazione degli impianti nucleari e la gestione dei rifiuti, nonché un livello avanzato di protezione dalle radiazioni. È nel nostro interesse mantenere queste competenze.

L'importanza della ricerca e della formazione è evidente anche per quanto riguarda le nostre relazioni con gli Stati membri nell'ambito dell'"Alleanza nucleare". L'Alleanza, e i singoli Stati membri dell'UE rappresentati al suo interno, sostengono correttamente che il mantenimento delle competenze e delle conoscenze dell'industria nucleare europea dovrebbe essere una delle principali priorità dell'UE.

“L'Europa ha un ruolo di primo piano per la sicurezza nucleare,”

Si sostiene che, se si effettuassero i necessari investimenti nelle tecnologie rinnovabili e nei sistemi di stoccaggio innovativi, l'energia nucleare non sarebbe necessaria. Che cosa ne pensa? Qual è il ruolo del nucleare nel mix energetico?

Nell'ambito del Green Deal europeo, le energie rinnovabili sono un pilastro della transizione verso l'energia pulita. L'UE è già leader mondiale in materia di energie rinnovabili per quanto riguarda lo sviluppo e la diffusione delle tecnologie. Stiamo tuttavia cercando di rafforzare ulteriormente la nostra competitività sui mercati mondiali delle energie rinnovabili.

Investire nelle tecnologie rinnovabili e nei sistemi di stoccaggio innovativi è una delle priorità dell'Europa per garantire il conseguimento dei nostri obiettivi di transizione energetica. Occorre tuttavia rimanere realistici, poiché l'energia resterà una risorsa scarsa e avremo bisogno di tutte le tecnologie a basse emissioni di carbonio praticabili. Questa è la base del principio di neutralità tecnologica della Commissione.

La Commissione prevede un aumento sostanziale del consumo di energia elettrica; pertanto, dobbiamo garantire che venga prodotta una quantità sufficiente di tale fonte di energia. Oggi ci affidiamo in modo signi-



ficativo all'energia nucleare, con quasi un quarto dell'energia elettrica dell'UE prodotta da centrali nucleari. Per soddisfare il nostro fabbisogno energetico a basse emissioni di carbonio, è pertanto necessario garantire la continuità degli investimenti negli impianti nucleari attuali e futuri.

“L'Italia deve accelerare il passaggio a fonti energetiche a basse emissioni di carbonio,”

E l'Italia? A suo parere, il nucleare è un'opzione realistica?

Nel 2021, il 42% dell'energia nel mix elettrico italiano proveniva da combustibili fossili. Sebbene questa cifra sia stata inferiore nel 2022 e anche quest'anno, l'Italia deve accelerare il passaggio a fonti energetiche a basse emissioni di carbonio, in linea con le priorità politiche del Green Deal europeo.

L'UE è a conoscenza delle riflessioni sull'energia nucleare in Italia. Non spetta tuttavia alla Commissione formulare osservazioni al riguardo. Organizzazioni come l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile (ENEA) saranno probabilmente coinvolte in una valutazione scientifica delle possibili tecnologie per il futuro mix energetico in Italia e i leader politici dovranno certamente discutere con tutte le parti interessate prima di prendere qualsiasi decisione.

Parliamo di fusione. A suo parere, può essere una risposta alle preoccupazioni in materia di cambiamenti climatici?

La fusione può cambiare il panorama della produzione di energia dopo il 2050 e contribuire in modo significativo all'obiettivo della neutralità climatica e alla sicurezza dell'approvvigionamento energetico. Per questo motivo, da decenni l'UE sostiene lo sviluppo della tecnologia della fusione.

Abbiamo obiettivi chiari, definiti nell'Accordo di Parigi e nell'ambito della stessa UE, come il Green Deal eu-

ropeo e il suo pacchetto di proposte legislative "Pronti per il 55 %". Poiché la reazione di fusione di per sé non emette gas a effetto serra nell'atmosfera e le emissioni di CO₂ dei reattori a fusione sono trascurabili, la fusione potrebbe fornire un contributo importante a tale politica di azzeramento delle emissioni nette nel lungo periodo.

Che cosa risponderebbe a coloro che affermano che la fusione nucleare è stata annunciata da decenni, ma rimane lontana?

Effettivamente, per arrivare alla produzione commerciale di energia elettrica basata sulla fusione sono necessari alcuni ulteriori passi in ambito: scientifico, tecnologico, normativo e industriale.

Insieme ai nostri partner internazionali stiamo costruendo in Francia il più grande e avanzato dispositivo sperimentale di fusione del mondo: ITER. Dimostrerà la fattibilità tecnologica e scientifica della fusione come fonte di energia. ITER dovrà inoltre dimostrare che la tecnologia utilizzata può essere estesa ad un reattore, aprendo così la strada a centrali dimostrative di fusione.

“La fusione può cambiare il panorama della produzione di energia dopo il 2050,”

Di recente si sono registrati sviluppi positivi e incoraggianti nel settore della fusione. Il 23 ottobre il tokamak JT-60SA, costruito in Giappone grazie a una stretta collaborazione tra l'UE e il Giappone, ha realizzato il primo plasma. Sono stati annunciati, a livello mondiale, altri progressi nella fusione, come i recenti risultati di accensione della fusione presso la National Ignition Facility (California, Stati Uniti). Anche l'Italia è molto attiva nella ricerca sulla fusione e vorrei sottolineare l'importanza del lavoro che ENEA sta compiendo per costruire e mettere in funzione l'impianto dimostrativo Divertor Tokamak, un esperimento di fusione in costruzione presso il Centro di Ricerca di Frascati.