



Alessandro Dodaro

«Non ci sarà transizione senza impianti nucleari»

L'esperto di Enea: «Il fabbisogno crescerà molto, le rinnovabili possono arrivare al 60%, poi l'atomo»

Marcello Astorri

■ **Alessandro Dodaro, direttore Dipartimento nucleare di Enea, è davvero pensabile portare a termine la transizione energetica ricorrendo alle sole energie rinnovabili?**

«Tenga conto che, di qui al 2050, il fabbisogno energetico italiano passerà da 300 terawattora a circa 470. Questo avverrà perché dovremo eliminare il gas di città per l'elettrificazione dell'autotrasporto e avranno un importante ruolo i data center, per alimentare l'IA. Se, secondo i sogni di qualcuno, raggiungeremo il 100% di rinnovabili, bisognerebbe produrre quasi il 50% in più di energia per poterla accumulare».

Perché?

«Prendiamo il fotovoltaico. Quando il sole cala non produce più energia. Allora ho bisogno di accumularla per sopperire ai periodi di assenza o ai picchi di domanda, ma per farlo ho delle perdite che arrivano al 10%. Quindi se voglio avere certezza di avere sempre l'energia che mi serve, devo produrne tanta di più: coprire oltre il 60% del fabbisogno con le rinnovabili è antieconomico».

Allora che fare?

«Sarebbe efficiente arrivare fino al 60% con le rinnovabili, mentre il restante

40% potrebbe essere coperta per metà dalle importazioni e per un'altra metà con il nucleare. Così potremmo parlare di business ambientalmente sostenibile. Senza questo, non resta che la dipendenza dal gas».

Enea con Newcleo sta sviluppando a Brasimone, in provincia di Bologna, il primo simulatore elettrico di un reattore raffreddato al piombo liquido. A cosa servirà?

«Saremo noi ad alimentare il reattore quindi non produrrà energia, ma è un test per dimostrare la fattibilità di una centrale raffreddata a piombo liquido. I reattori raffreddati con metalli pesanti hanno vantaggi enormi. In primis la sicurezza: se qualcosa va male, il piombo si solidifica intorno al reattore e questo si ferma. Non escono radiazioni. Inoltre, con queste centrali si possono recuperare le scorie che poi, dopo essere state trattate, possono essere riutilizzate come combustibile».

C'è una differenza tra mini-reattori di terza e quarta generazione? Che tempistiche possiamo prevedere per poterli vedere in azione?

«Ci si sono i mini-reattori di terza generazione, che hanno la dimensione di una palazzina bifamigliare a tre piani, raffreddati ad acqua che sono ormai dietro l'angolo. Il primo al mondo sarà installato nel 2029, in Canada. Sarà

un reattore da 300 megawatt. Quelli di quarta generazione, invece, sono raffreddati a metalli pesanti: sono attesi nel biennio 2032-2033 dall'italiana Newcleo, che realizzerà in Francia il primo dimostratore da 200 megawatt sperimentale. Oggi ne stanno costruendo uno in Russia, ma non abbiamo grandi informazioni».

Quanto costano questi mini-reattori?

«Il primo reattore che verrà costruito sarà caro, il costo dell'energia per kilowattora sarà rilevante. Ma il loro vantaggio è la modularità, quindi più crescerà il loro numero più diventeranno convenienti. Immaginatevi di averne uno al servizio dei vari distretti industriali: se io devo trasportare l'energia per lunghi tratti, inevitabilmente ne disperdo. Se, invece, faccio la centrale vicino a dove serve, il dispaccio di energia è più efficiente».

Il governo sta pensando a un quadro normativo per permettere all'Italia di produrre energia nucleare. Cosa serve?

«Oggi non esistono regole di riferimento per localiz-





zare ed esercire una centrale nucleare. Il Dl delega penso insista su questi aspetti, dando al governo il compito di chiudere il quadro delle regole per avere il nucleare come fonte energetica in Italia. Serve un'Autorità di controllo per la sicurezza nucleare più strutturata. Oggi c'è Isin che tuttavia si occupa solo di controllare le attività attuali e la dismissione delle vecchie centrali: per regolare e controllare centrali nucleari andrebbe potenziata».

Vede problemi all'orizzonte?

«Dal momento in cui verrà approvata la legge ci sarà chi lavorerà per abrogarla. Io agli amici ambientalisti faccio

sempre questa metafora pallavolistica: dall'altra parte della rete c'è il nemico comune che è la CO2, per vincere ci serve una squadra completa: il libero è l'efficienza energetica (recupera ogni stilla di energia), opposto e schiacciato sono le rinnovabili (fanno la maggior parte dei punti). Poi c'è il centrale, che fa punti regolarmente, e quello è il nucleare, mentre l'alzatore è lo Stato. Senza questi giocatori siamo destinati a perdere ogni partita».

Abbiamo parlato di mini reattori, quando vedremo la fusione nucleare?

«La fusione è importante, come coordinatore delle attività italiane in ambito fusione penso che gli sforzi che si stanno facendo saranno premiati. Anche se avrà tempi lunghi: il

primo dimostratore elettrico arriverà intorno al 2050. Non sarà la tecnologia che ci farà arrivare alla decarbonizzazione, ma sarà una svolta epocale: grazie a lei non ci saranno tensioni geopolitiche legate all'approvvigionamento del combustibile».



Problemi

Occorre accumulare l'energia per i picchi di domanda o per quando il fotovoltaico rende meno

Soluzioni

Dai reattori raffreddati con i metalli pesanti non esce alcuna radiazione. E le scorie si riutilizzano

Priorità

Ricordo agli ambientalisti che il nemico è la CO2. Ma serve una Authority per la sicurezza più strutturata



Peso: 44%