

IL RITORNO DEL CLUB DELL'ATOMO

C'è chi sostiene che per arrivare alla decarbonizzazione entro il 2050 non si può fare a meno del nucleare. E gli ambientalisti: troppi problemi, dalle scorie ai costi. Vediamo le varie posizioni

di LUCA FRAIOLI
fotografie di LASSE LECKLIN

Riteniamo che tutte le sorgenti energetiche a basso contenuto di carbonio siano necessarie per raggiungere l'obiettivo finale di emissioni climalteranti nulle. E negli scenari attuali e futuri il nucleare ha certamente un posto, perché per affrontare un problema di tali dimensioni abbiamo bisogno di tutte le opzioni energetiche a basso contenuto di carbonio». Stefano Monti lavora all'Agenzia internazionale per l'energia atomica dove guida una sezione del Dipartimento reattori nucleari avanzati. Ed espone la visione e della laea sulla transizione energetica: «Siamo convinti che se si vuole seriamente operare nel senso di una decarbonizzazione totale entro il 2050 non si può fare a meno del nucleare». La benedizione dell'Agenzia Onu arriva in un periodo particolare per l'energia atomica: dopo anni di declino, legato soprattutto all'impopolarità per incidenti come quello di Fukushima (2011), la crisi climatica e la necessità di produrre energia senza emettere CO₂ stanno dando ai reattori una nuova chance.

L'ultima mossa politica è di qualche settimana fa, firmata da un gruppo di parlamentari europei centristi e conservatori. «Le energie rinnovabili non saranno sufficienti perché l'Europa raggiunga il suo obiettivo di neutralità climatica entro il 2050, l'Unione avrà bisogno di una rinascita nucleare per raggiungerlo», si legge nel rapporto Road to EU Climate Neutrality by 2050 commissionato dal gruppo centrista Renew Europe e dai Conservatori e riformisti europei (Ecr). Lo studio ha esaminato i costi e le esigenze «geografiche» di eolico e solare rispetto al nucleare in due nazioni: i Paesi Bassi e la Repubblica Ceca. «La Ue dovrebbe mettere sullo stesso piano nucleare ed energia rinnovabile», ha affermato Ondřej Knotek, eurodeputato ceco del gruppo politico Renew. «Oggi le politiche europee sono discriminatorie z\ si tratta di energia atomica».

Respinge l'accusa il vicepresidente della Commissione europea con delega alle politiche Green Frans Timmermans: nessun pregiudizio, la verità è che il nucleare costa troppo. L'energia nucleare può aiutare nella transizione verso un'economia a zero emissioni di carbonio, sostiene Timmermans, ma ha «gravi controindicazioni», come le importazioni di uranio e il trattamento dei rifiuti radioattivi. L'altro problema è che si tratta di una tecnologia molto costosa. «E se ci investi, sei bloccato per un periodo di tempo molto lungo». Tuttavia Timmermans ha precisato che la Commissione Ue «non ostacolerà» i paesi che volessero costruire nuove centrali nucleari.

Ma davvero il nucleare ha una possibilità di rinascita? E potrebbe riguardare anche l'Italia? «Dobbiamo ricordare che l'Italia bloccò con un secondo referendum popolare (2011) una eventuale ripresa dei programmi nucleari», risponde Grazia Pagnotta, docente di Storia dell'ambiente all'Università di Roma Tre e

autrice di «Prometeo a Fukushima» (Einaudi). «Inoltre, già prima della contestazione antinuclearista e di Chernobyl i governi avevano rallentato l'impegno proprio perché il nucleare era troppo costoso. Persino il governo Thatcher a causa dei costi scelse di passare ad altre fonti. Infine la storia del nucleare italiano insegna che le istituzioni non possono esimersi dall'essere chiare: la poca chiarezza fu la principale ragione dell'estensione dell'antinuclearismo nel nostro Paese». Ma c'è anche il rischio di sottovalutare il reale impatto ambientale di una centrale atomica. «L'estrazione dell'uranio, il suo trattamento per farlo divenire combustibile, la costruzione del reattore e della centrale nucleare, la collocazione del combustibile esausto transitoriamente in vasche, il suo riprocessamento, l'ubicazione definitiva delle scorie, e alla fine della durata degli impianti il loro smontaggio e lo smaltimento dei materiali: tutto questo ciclo produce emissioni di CO₂ nell'atmosfera molto elevate, decisamente più alte della costruzione e dell'impiego degli impianti di fonti rinnovabili», spiega la professoressa Pagnotta. «Quando si pensa alle rinnovabili non si tiene conto dei cosiddetti costi di sistema che includono i costi di trasmissione, distribuzione ed interconnessione», obietta l'ingegner Monti. «Per tutti questi motivi, se si vuole realizzare un sistema complementare alle rinnovabili, affidabile ed esente dall'emissione di CO₂, il nucleare rappresenta una soluzione matura e disponibile. Ha emissioni virtualmente nulle al pari di eolico e solare. E anzi nell'intero ciclo di vita inferiori a quelle del solare».

La battaglia dei numeri è solo iniziata. Intanto però ci sono Paesi che stanno pensando di imboccare la strada nucleare per rispettare il taglio delle emissioni. Oltre alle tradizionali potenze atomiche, anche Arabia Saudita, Giordania, Emirati, Turchia, Egitto. La situazione è monitorata proprio dalla laea, che deve per «statuto» dare supporto ai governi che scelgano l'opzione atomica e vigilare sui progetti. «Anche perché - sottolinea Monti - i piccoli reattori possono essere utili anche in zone remote o in paesi in via di sviluppo, che non dispongono di infrastrutture complesse come una rete elettrica evoluta».

Sono proprio i piccoli reattori modulari (Small modular reactor, Smr) a essere indicati come l'eventuale chiave di volta per la seconda vita del nucleare. Gli Usa, principale potenza nucleare con 94 reattori in attività che soddisfano il 20% del fabbisogno energetico, credono e investono in questa tecnologia. Le dimensioni ridotte abbatterebbero i costi di costruzione, gestione e smaltimento, limiterebbero la radioattività in caso di incidente e renderebbero più sicure le centrali. Non sarebbe ad esempio necessario un sistema di pompaggio forzato dell'acqua di raffreddamento, laddove il guasto delle pompe è uno dei rischi più temuti dai progettisti. Inoltre, più Smr potranno essere usati insieme per aumentare o diminuire la produzione di energia a seconda della domanda, in modo più flessibile ed economico. Questa è almeno la tesi della lobby nucleare Usa che spinge sulla Am-

ministrazione Biden perché si sfrutti anche questa arma contro l'emergenza climatica.

Ci sono poi grandi Paesi che hanno deciso per un no definitivo: oltre all'Italia la Germania, dove l'eliminazione del nucleare sarà completata entro la fine del 2022.

«È una storia che si ripete», sottolinea il presidente di Legambiente Stefano Ciafani. «Già all'inizio degli anni Duemila ci veniva detto che la terza generazione di reattori, quelli che all'epoca erano allo studio in Francia, avrebbe risolto tutti i problemi. Con il tempo si è visto che in realtà non ha lasciato aperte le questioni fondamentali: la produzione di scorie radioattive ad alta attività e i costi. Se si va a guardare lo stato di avanzamento dei due cantieri, uno in Francia l'altro in Finlandia, si vede che sono lievitati in modo abnorme rispetto alle previsioni». Ma si tratta di centrali di grandi dimensioni; e i nuovi reattori modulari? «Il problema dei costi c'è lo stesso afferma Ciafani - sono oggetti che non possono essere accesi o spenti a piacimento con un interruttore. I nostri dubbi di 15 anni fa rimangono intatti. Nel frattempo però è cresciuta la competitività delle nuove rinnovabili. Non è un caso che il bilancio tra le centrali nucleari che aprono e quelle che chiudono, da qui al 2050, è nettamente a favore delle seconde. È il mercato stesso a dirci che l'atomo non rappresenta il futuro dell'energia».

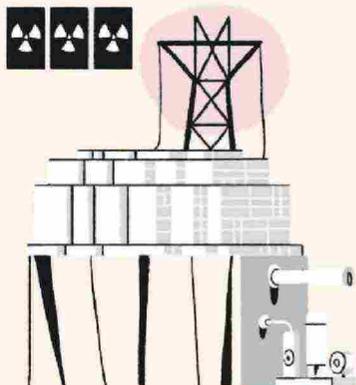
© RIPRODUZIONE RISERVATA

Repubblica Ceca

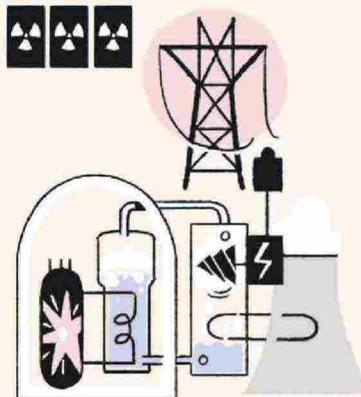
Quella di Dukovany è una delle due centrali nucleari del Paese; il governo vuole ampliarla per soddisfare il fabbisogno energetico



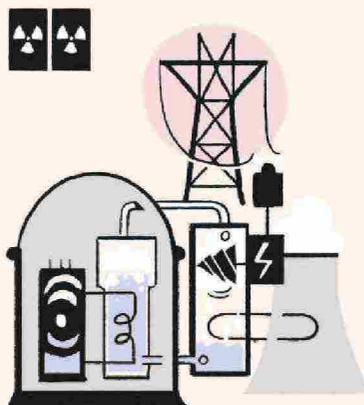
I REATTORI



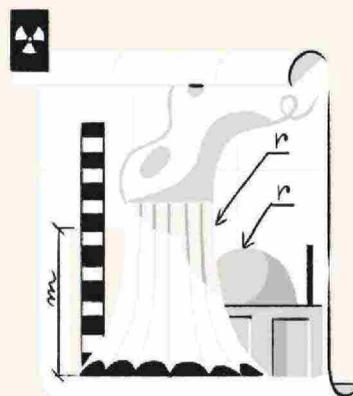
1 Reattori di I Generazione
Sono i prototipi costruiti subito dopo la Seconda guerra mondiale per sfruttare la fissione atomica a scopi civili. Il primo reattore sperimentale era stato assemblato nel 1942 a Chicago sotto la supervisione di Enrico Fermi



2 Reattori di II generazione
Alimentano le centrali nucleari commerciali costruite a partire dagli anni Settanta. Sono la maggior parte dei circa 400 reattori oggi operanti nel mondo. L'esperienza accumulata è quantificata in 13mila anni-reattore



4 Reattori di III generazione
Progettati alla fine degli anni Novanta, sono quelli attualmente sul mercato: più robusti, meno vulnerabili ai guasti, con un rischio di fusione del nocciolo più basso della generazione precedente e meno rifiuti radioattivi



4 Reattori di IV generazione
Allo studio e pronti dopo il 2030, mirano a migliorare il rendimento degli impianti, con lo sfruttamento completo del combustibile fissile, e a ridurre i rifiuti radioattivi. Ma a fine 2019 la Francia ha rinunciato al suo progetto

ILLUSTRAZIONI DI MARTA SIGNORI



5 Piccoli reattori modulari
Per le loro dimensioni ridotte possono essere non costruiti in loco, ma nello stabilimento e poi trasportati alla centrale, riducendo i costi e aumentando la sicurezza. Sono progettati per abbattere il rischio incidenti e le scorie

Le immagini

Le foto del servizio di copertina sono tratte da "The Most Beautiful Nuclear Power Plants in Europe", serie del finlandese Lasse Lecklin che immortalava le centrali nucleari dal punto di vista del rapporto tra uomo e natura, del contrasto tra paesaggi e architettura degli impianti

Belgio

L'operatività della centrale nucleare di Doel, al confine con i Paesi Bassi, è stata prolungata per legge tra proteste e dubbi sulla sicurezza

