Campi liberi

Antonio Ereditato è stato direttore del Laboratorio per la Fisica delle Alte Energie dell'Università di Berna. Interverrà al Festival

«Sì al nucleare di quarta generazione È una rivoluzione»

Ereditato (Università di Chicago): «Dalle grandi centrali ai mini-reattori, possono essere installati in piccole comunità, rendendole autonome»

di **Gabriella Brugnara**

Energia 5.0: il futuro passa anche dal nucleare? Guerre, crisi energetiche, transizione ecologica, nuove sfide geopolitiche: il contesto globale ci obbliga a rimettere in discussione molte certezze. E in questo discorso entra anche l'energia nucleare, possibile leva per un futuro sostenibile, non solo dal punto di vista energetico.

Nell'ambito del Festival dell'Economia, se ne discuterà venerdì alle 18.15 nella sala di rappresentanza del Palazzo della Regione di Trento, durante «La nuova era nucleare: rischi e opportunità», con Stefano Buono, Marta Dassù, Antonio Ereditato, Mariangela Pira, Marco Enrico Ricotti, Alberto Sangiovanni Vincentelli e Giulio Tremonti.

I contributi di Buono ed Ereditato prenderanno spunto dal loro recente volume «Il nuovo nucleare. Rimettere la scienza al centro» (Egea). In proposito, abbiamo sentito Antonio Ereditato, già direttore del Laboratorio per la Fisica delle Alte Energie dell'Università di Berna, oggi Research Professor all'Università di Chicago.

Professor Ereditato, perché tornare a parlare di nucleare oggi?

«Già da giovane studente di fisica sono sempre stato favorevole all'energia nucleare. Ma per molti decenni, questo tema è stato fortemente ideologizzato: schieramenti netti, che riflettevano le divisioni nella politica e nella società. Per questo, in Italia c'è sempre stata una sorta di tabù a fare "outing" sull'argomento. Oggi dobbiamo finalmente riconoscere che l'energia è troppo importante per rimanere confinata in un dibattito ideologico o politico, con schieramenti a priori, e le cose stanno lentamente cambiando. Una serie di eventi — tra cui il dibattito sulla transizione ecologica motivata dalla crisi energetica — ha riaperto lo spazio per discutere di energia in vari ambiti».

«Il nucleare istintivamente fa paura perché lo si associa alla bomba atomica. Ma i reattori nucleari, anche quelli di vecchia generazione, non possono produrre esplosioni nucleari, per costruzione. Chernobyl? Furono errori umani»

Come nasce l'idea del libro?

«In questo contesto, da poco ho "reincontrato" Stefano Buono. Ci conoscevamo dai tempi del Cern, negli anni '90: entrambi impegnati su progetti legati alla fisica nucleare. Da lì è nata l'idea: "Dovresti scrivere un libro", mi ha detto Stefano. "Facciamolo insieme" gli ho proposto. E così abbiamo iniziato la collaborazione. Stefano è un fisico che ha lavorato con Carlo Rubbia e che, anni fa, ha fondato un'impresa di grande successo nel campo dei radioisotopi per la medicina. Oggi è alla guida di newcleo, un'impresa di punta, con cervello italiano, che lavora allo sviluppo del nucleare di quarta generazione. Tuttavia, il nostro approccio di scrittori, vuole essere laico, non con l'intento di aggiungere idee nuove, ma, possibilmente, di fare chiarezza su quelle esistenti riguardo al tema dell'energia, e non solo quella nucleare».

Cosa si intende per nucleare di quarta generazione?

«La prima generazione ci riporta alla pila atomica di Enrico Fermi. La seconda, alle centrali nucleari degli anni Sessanta-Settanta. La terza generazione, quella odierna, rappresenta un salto di qualità: i reattori sono più sicuri, sofisticati, ma anche notevolmente costosi e richiedono decenni dal progetto all'operazione. La quarta generazione è una rivoluzione che io paragono al passaggio dai grandi mainframe ai personal computer. Dalle grandi centrali si passa a mini-reattori modulari (Smr, Small Modular Reactors): dispositivi più piccoli, di potenza ridotta, economici, più facili da costruire, con elevatissimi standard di sicurezza, attiva e passiva».

In cosa consiste la rivoluzione degli Smr?

«Questi reattori sono in fase di progetto e sviluppo in molti Paesi; oltre a essere sicuri sono "democratici": possono essere installati in piccole comunità, rendendole energeticamente autonome, ma anche su grandi navi, o interrati in prossimità dei centri abitati. I costi scendono drasticamente: dalle decine di miliardi di un reattore tradizionale, si prefigurano costi di alcune centinaia di milioni».

Il nucleare, però, continua a essere fonte di radicati timori. Perché può essere considerato sicuro e soprattutto «green»?

«Non dobbiamo fare l'errore di pensare che rinnovabile e verde siano sinonimi. L'energia nucleare non è rinnovabile ma è verde, perché, come quella solare o eolica, non produce CO2. Il nucleare istintivamente fa paura perché lo si associa alla bomba atomica. Ma i reattori nucleari, anche quelli di vecchia generazione, non possono produrre esplosioni nucleari, per costruzione».

Ma Chernobyl e Fukushima?

«Lì ci sono state esplosioni convenzionali. A Chernobyl, causata da ripetuti errori umani e da un progetto non adeguato del reattore. Pur senza negare la rilevanza degli incidenti, va detto che il bilancio dei danni reali e quello ritenuto da molti non coincidono. Si pensi che a Fukushima, contrariamente alla vulgata, non vi è stata alcuna vittima a causa del reattore – le tante morti furono causate dallo tsunami».

Per il «nuovo nucleare» parlate di tecnologia doppiamente verde. In che senso?

«Molti dei reattori di quarta generazione usano come combustibile le scorie accumulate in decenni di funzionamento dai vecchi reattori. È una tecnologia che da un lato smaltisce rifiuti radiotossici e allo stesso tempo produce energia verde. In più, come sottoprodotto, si ottengono calore industriale, terre rare e idrogeno».

Nel libro, in parallelo all'idea di risorsa, esplorate quella di energia come «potere».

«L'energia è certamente potere economico, per costruire e fare profitto. Ma è anche il potere di ridurre le disuguaglianze. Per fare emergere una persona dalla povertà è necessario fornirle circa 1.000 kWh di energia all'anno. Noi, nei Paesi ricchi, ne abbiamo a disposizione oltre 3.000, ma gran parte dell'umanità è ben sotto la soglia. Questo significa che l'energia è anche un veicolo di democrazia, non solo di benessere. Inoltre, oggi si parla tanto di indipendenza energetica, e giustamente: un Paese come l'Italia non può essere totalmente dipendente dell'energia che arriva dall'esterno, soprattutto tenuto conto della mutevole contingenza politica internazionale».

Cosa significa costruire un portafoglio energetico per l'energia?

«Come per molte cose della vita, l'energia non è una questione di "sì o no", di bianco o nero. Così come i portafogli finanziari, anche il mix energetico di ciascun Paese deve essere bilanciato e adattato alle proprie risorse: non ha certo molto senso investire massicciamente nel solare in un Paese dell'Europa del nord...»

E la decarbonizzazione?

«È necessario decarbonizzare entro il 2050, non solo perché lo dice l'Europa e le conferenze sul clima, ma per il futuro del Pianeta e dei nostri figli. La transizione completa richiederà decenni. Dovremo progressivamente ridurre petrolio e gas, aumentare le energie rinnovabili e adottare gli sviluppi tecnologici nel campo del nucleare, senza pregiudizi e, come diciamo nel libro, avendo fiducia nella scienza. Ma a questo riguardo, non basta che il moderno nucleare sia conveniente, sicuro, verde, sostenibile e neutro dal punto di vista della crisi climatica: esso deve essere percepito come tale. Un'opportuna narrativa, anche da parte dei media, è quindi prioritaria».

«Quanto alla fusione nucleare, si tratta di un orizzonte affascinante, ma ancora lontano per un uso diffuso. Per il prossimo futuro, il nucleare verde, sicuro e sostenibile economicamente, sarà ancora quello da fissione»

Uno sguardo al futuro.

«Oggi in tutto il mondo decine di imprese lavorano sul nucleare di nuova generazione. È una corsa globale, e chi saprà cavalcare quest'onda detterà l'agenda energetica del futuro, per tutti gli altri. Ed è emblematico il coinvolgimento dei privati, come per l'esplorazione spaziale, che in passato era solo appannaggio delle agenzie statali. Quanto alla fusione nucleare, si tratta di un orizzonte affascinante, ma ancora lontano per un uso diffuso. Per il prossimo futuro, il nucleare verde, sicuro e sostenibile economicamente, sarà ancora quello da fissione».

Tema divisivo