

Alessandra Di Pietro, Vincenzo Romanello, Massimo Sepielli
IL NUCLEARE DEL FUTURO È GIÀ REALTÀ
180 pagine - Euro 20,00 - ISBN 9788887731811



INDICE

- Capitolo 1 – Caratteristiche generali dei reattori modulari di piccola e media taglia
Capitolo 2 – Panoramica delle tecnologie SMR in esercizio e in fase avanzata di sviluppo
Capitolo 3 – Schede di alcuni progetti
CAREM (Cnea, Argentina)
IRIS (IRIS International consortium)
NUSCALE (Nuscale Power, Stati Uniti d'America)
KLT-40S (JSC 'afrikantov oKBM', Federazione Russa)
ALFRED (Consorzio Falcon)
FUJI (International Thorium Molten-Salt Forum, Giappone)
HTR-PM (Università Tsinghua, Cina)
NATRIUM (Usa, Terrapower)
ENERGY WELL (Repubblica Ceca, Centrum Výzkumu Rež S.R.O., Cvr)
U-Battery (Urenco, Regno Unito)
MMR (ultra Safe nuclear corporation, Stati Uniti d'America)
BREST-od-300 (NIKIET, Federazione Russa)

Secondo una leggenda metropolitana diffusa in Italia, dopo Chernobyl e Fukushima, il mondo ha abbandonato la generazione di energia elettrica con le centrali nucleari.

In realtà, oggi l'energia nucleare fornisce ai paesi europei circa un quarto del fabbisogno di elettricità. Nel mondo sono in funzione 439 reattori nucleari (altri 52 sono in costruzione) in trenta Paesi; altri 30 Paesi hanno chiesto all'Agenzia Internazionale per l'Energia Atomica (IAEA) di assisterli nel percorso che li porterà a realizzare la loro prima centrale nucleare. Tra il 1985 ed il 2020 la quantità di energia elettrica generata annualmente dalle centrali nucleari è raddoppiata, passando da circa 1400 TWh a 2800 TWh; un aumento significativo, anche se minore di quanto si attendeva 35 anni fa. Tutte le stime autorevoli indicano un raddoppio del numero di reattori nucleari in funzione entro il 2050. Quali reattori? Sicuramente i grandi impianti di Terza generazione avanzata oggi in costruzione (alcuni già in esercizio), che saranno affiancati da una nuova generazione di impianti medio-piccoli, gli Small Modular Reactors (SMR) – i quali, in alcuni casi, faranno anche da banco di prova per la Generazione IV. Alcuni prototipi sono già in funzione nel mondo (Russia e Cina) ed altri entreranno in attività entro questo decennio, ampliando l'offerta delle tecnologie nucleari avanzate che, nei passati decenni, non hanno mai fermato l'innovazione tecnologica. Gli SMR, oltre ad integrare i concetti di realizzazione modulare e flessibile, applicano innovativi concetti di sicurezza e difesa in profondità, compattezza, migliore gestione delle risorse dei combustibili e dei rifiuti radioattivi prodotti. Questo libro presenta le caratteristiche tecniche, i pregi ed i limiti, di un nuovo nucleare che è già pronto a contribuire alla fornitura del crescente fabbisogno di energia dell'umanità.