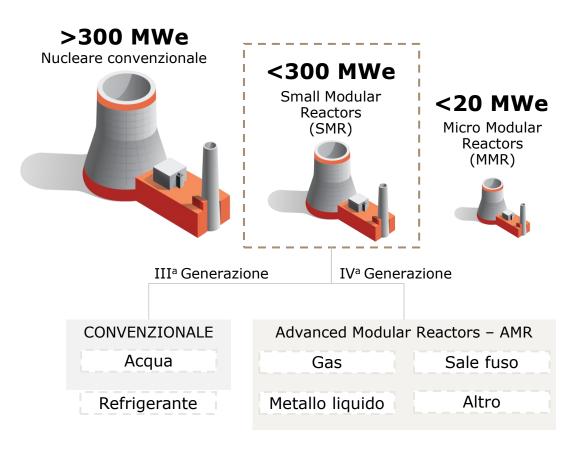
Il Nuovo Nucleare in Italia

ITALIAN ENERGY DAY 2024 29 OTTOBRE 2024

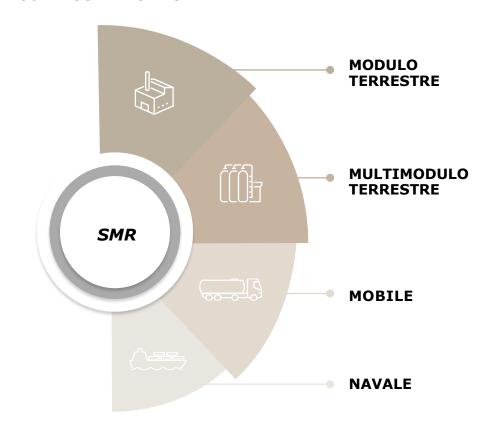


I minireattori modulari hanno taglia tipica di 100-300 MWe e hanno configurazioni di utilizzo fissi e mobili

TECNOLOGIE DI FISSIONE NUCLEARE



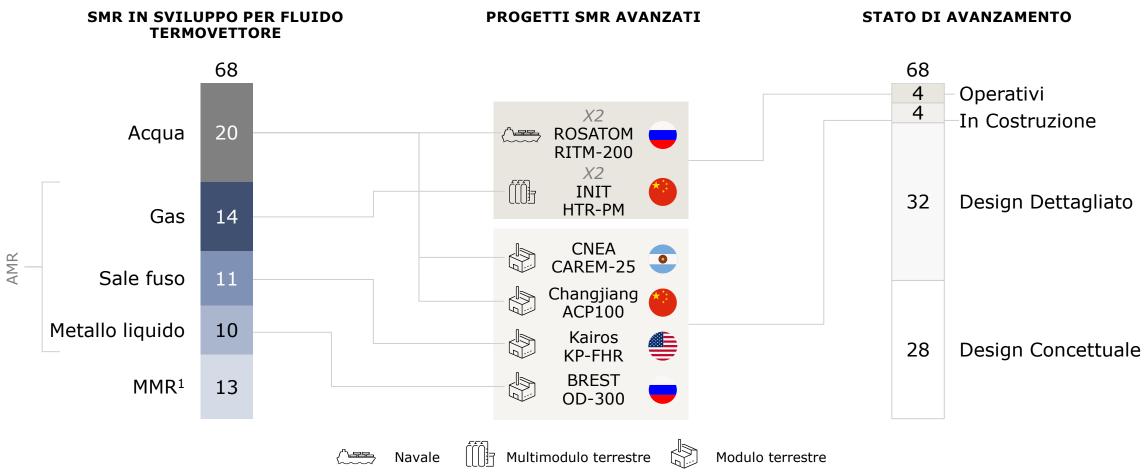
CONFIGURAZIONI SMR

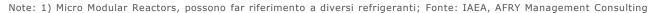


Fonte: Idaho National Laboratory, IAEA, AFRY Management Consulting



Attualmente sono in funzione solo 4 SMR nel mondo, ma altri 4 sono in costruzione e potranno essere operativi entro fine decennio









I costi oggi sono attorno ai 120 €/MWh ma possono arrivare a 60 €/MWh

CURVA DI APPRENDIMENTO PER ANNO E CAPACITA' SVILUPPATA SVILUPPO LCOE PER BOAK SMR - MULTIMODULO 2024 2030 2050 LCOE Risparmio Opex \$/MWh Risparmio Capex **5 - 25** GW **<5** GW >25 GW 130 123 BOAK NOAK 120 -29% 110 LCOE (\$/MWH) PER SMR - BOAK 100 \$/MWh 90 • PWR ▲ HTGR ■ LFR × MSR -35 -27% 160 80 -10% 70 140 64 62 60 58 60 -23 120 -2 Mediana: -2 50 100 40 80 30 60 × \times 20 40 10 20 0 Capacità (MW) 0 **FOAK BOAK BOAK BOAK BOAK BOAK** 500 0 1,000 1,500 2,000 2,500 10 2° 30 40 50

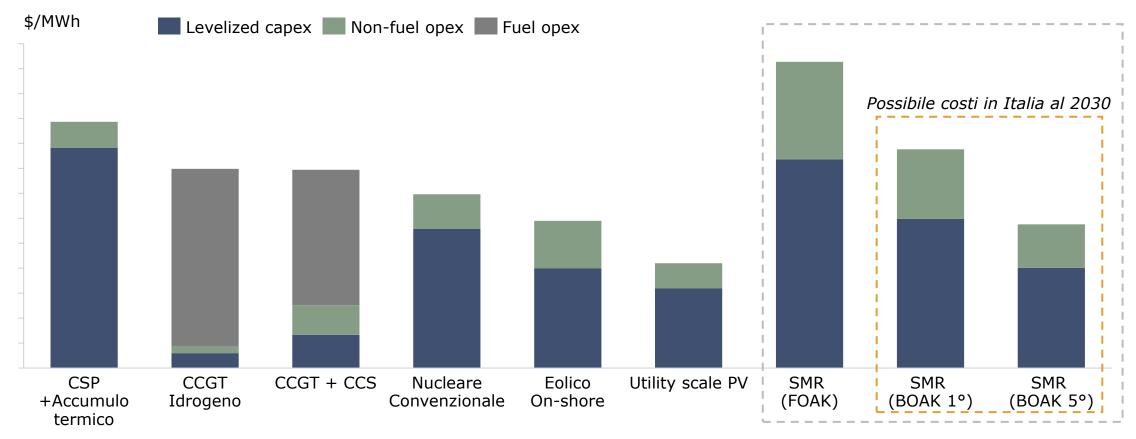
Fonte: Comunicati stampa e documenti di ricerca scientifica, ETI Nuclear Cost Drivers, Idaho National Laboratory, AFRY Management Consulting



^{4 29/10/2024} COPYRIGHT AFRY AB | ITALIAN ENERGY DAY 2024 - IL NUOVO NUCLEARE IN ITALIA

Gli SMR sono competitivi se si considera che sono direttamente collegati ai siti di consumo

LCOE DELLE TECNOLOGIE DI GENERAZIONE ELETTRICA A BASSE EMISSIONI DI CARBONIO IN ITALIA AL 2030¹



Note: 1) Basato sui costi tecnologici in Italia al 2030 nello Scenario Central AFRY; Fonte: AFRY Management Consulting



^{5 29/10/2024} COPYRIGHT AFRY AB | ITALIAN ENERGY DAY 2024 - IL NUOVO NUCLEARE IN ITALIA

Gli SMR possono creare valore oltre la generazione elettrica, portando flessibilità alla rete e offrendo energia termica a basse emissioni





Stabilizzazione della rete

Gli SMR possono garantire stabilità al sistema elettrico



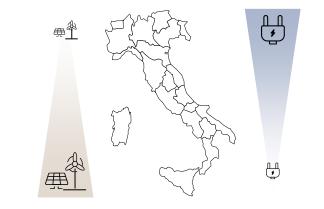
Generazione Elettrica I minireattori producono energia elettrica, con una bassa efficienza – max 30%



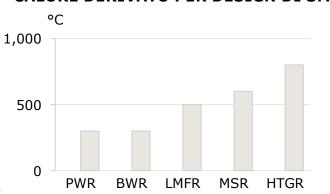
Fornitura di Calore Il calore può soddisfare la domanda termica dei processi industriali o supportare il teleriscaldamento.

Fonte: AFRY Management Consulting; * PWR: Pressurised Water reactors; BWR: Boiling Water reactors; LMFR: Liquid Metal Fast reactors; MSR: Molten Salt Reactors; HTGR: High Temperature Gas Cooled reactors

RIDUZIONE DEL MISMATCH GEOGRAFICO

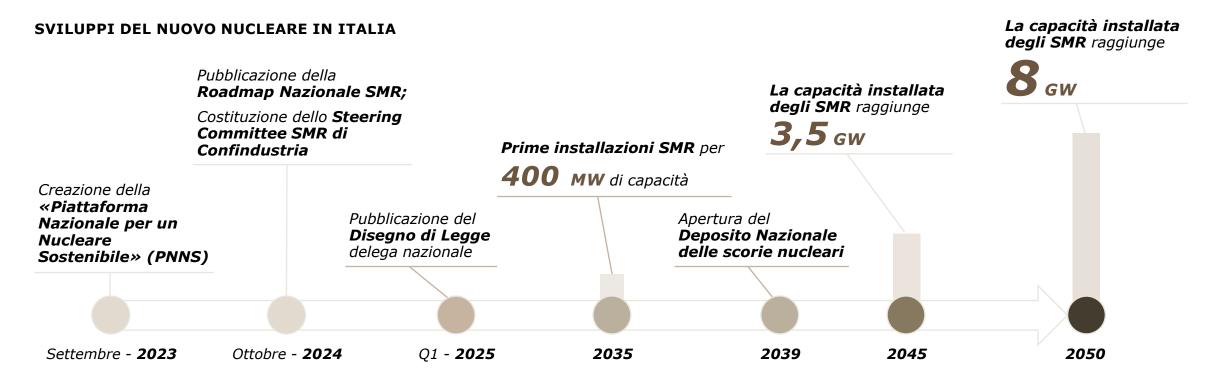


CALORE DERIVATO PER DESIGN DI SMR*





Il ritorno del nucleare in Italia può fare leva sulle competenze esistenti e puntare a 8 GW al 2050





30+ Anni
DI STUDI E SPERIMENTAZIONE SUGLI SMR IN ITALIA



25 + Aziende

ITALIANE PRONTE A SUPPORTARE LUNGO LA FILIERA DEGLI SMR







CONTATTI



ANTONIO MICHELON Director

antonio.michelon@afry.com Cellulare: +39 3480194112

