

Nuclear: alliance achieved between the US USNC and the Italian SIMIC for the manufacturing in Marghera (VE) of IV Generation Micro Modular Reactors (MMR™), ultra-safe, green and economically sustainable.

Agreement between two global leading companies in their respective sectors to introduce the innovative ultra-safe nuclear fuel energy production technology in Europe and in Italy.

Milan, 28 February 2024 – Two leading global companies in the nuclear and high-tech industrial components sectors are teaming up to produce modular micro reactors for the generation of energy using nuclear fuel and introduce them in Europe and in Italy when there are the authorization conditions.

Ultra Safe Nuclear Italia, a branch of USNC-US, specialized in the development of cutting-edge technologies in the nuclear energy sector, and SIMIC SpA (Piedmont, Italy), one of the most advanced companies worldwide in the production of complex industrial components in the Oil & Gas sectors, chemistry, petrochemical and energy, including nuclear (fusion and fission), signed a memorandum of understanding for the construction in Italy of Micro Modular Reactors (MMR), intended for implementation in Europe, using an innovative ultra-safe nuclear fuel to produce energy of which the USNC-US holds the patents.

American technological knowledge is thus combined with Italian know-how to form, in our country, a European hub for the construction and distribution of a new generation of nuclear reactors. SIMIC's solid experience in the design and manufacturing of critical process equipment and in the assembly and maintenance of industrial plants will ensure full success in the implementation of USNC MMRs.

MMR production will take place in SIMIC's seafront workshops in Marghera (VE). USNC will provide the design for the reactors manufactured in the Veneto plant, as well as those under construction from USNC in the University of Urbana-Champaign campus in Illinois (USA) and in Chalk River (Canada). Furthermore, SIMIC will support USNC for feasibility studies relating to the manufacturing of MMRs, both in Italy and in Europe, as well as for the design of industrial plants in Italy.

MMRs are safe and small-sized plants, one hundred the size of traditional large-scale nuclear power plants, capable of rapid installation, with fixed and low construction costs, as compared to large third-generation reactors, and a power production capacity of 50 MW thermal. The safety of MMRs essentially depends on three factors:

- (i) the elimination of water in the reactor cooling cycle, which precludes any possibility of explosion;
- (ii) the ultra-safe fuel used, incapable of releasing radioactive elements in the atmosphere and easily disposable without further treatment;
- (iii) the impossibility of melting the reactor core, due to the ceramic structure and the natural self-shutdown of the chain reaction caused by uranium 238.

These three factors have two important consequences: they make the plant safe to the point that the evacuation radius in the event of accidents is just a few meters and the simplifications that they allow bring significant savings on energy production compared to other nuclear technologies.

Riccardo DeSalvo, USNC Technical Director, comments:

"The Ultra Safe Nuclear Corporation of Seattle (USA) and its subsidiary Ultra Safe Nuclear Italia enthusiastically signed a strategic collaboration with SIMIC, to build and implement their Micro-Modular Reactors (MMR®), a revolutionary and intrinsically safe concept that will allow new and decentralized applications of nuclear energy. We are sure that with the help of SIMIC, and other Italian companies, we will significantly contribute to the decarbonization of the Italian industrial sector and provide energy independence of Italy and Europe".

Marianna Ginola, Head of the Nuclear Dept of SIMIC, comments:

"We proudly signed this collaboration agreement with USNC, a leading company of IV generation MMR nuclear technology, which has already achieved important milestones in the development of ultra-safe nuclear fuel. Nuclear fission and fusion are part of SIMIC's constant commitment to effectively contribute to the energy transition. We use our technological skills for shape our strategy towards development and sustainability".

Since 1975, SIMIC is a diversified Italian company with wide experience in the design and high-quality manufacturing of critical process components and in the assembly and maintenance of industrial plants in the sectors of Oil & Gas, chemical, petrochemical and energy, as well as scientific research and nuclear. SIMIC has three industrial sites in Italy: Camerana (CN), with workshops and management offices, Marghera (VE), with a high-capacity factory with direct docks access and space for further expansion under construction and Schio (VI), with the workshops of ZANON Research & Innovation. Over the last 15 years, SIMIC consistently and successfully built some of the most technologically advanced industrial components worldwide, which allowed it to become, today, a major player in the production of complex components, excelling in terms of quality, application of nuclear standards and innovation capacity.

Ultra Safe Nuclear Italia is a branch of USNC of Seattle (WA - USA), a global leader in the development of advanced nuclear technologies, both terrestrial and for aerospace, for the production of safe, clean, decarbonised and accessible nuclear energy. The company produces ceramic microencapsulated nuclear fuel (FCM®), in the form of uranium oxide beads encapsulated in silicon carbide – the so-called TRISO – which are in turn molded inside 3D printed cartridges. It develops nuclear technologies for power generation and for propulsion in space and on Earth, including the Micro-Modular Reactor (MMR®), a revolutionary concept in nuclear energy that allows new applications of nuclear energy bypassing traditional centralized power grids. USNC will also collaborate with other Italian companies to develop safe and reliable carbon-free heat and electricity co-generation solutions.

To find out more, visit:

<https://www.simic.it/>

<https://www.usnc.com/>

Nucleare: alleanza tra la statunitense USNC e l'italiana SIMIC per la fabbricazione a Marghera (VE) di Micro Modular Reactors (MMR™) di IV Generazione, ultrasicuri, green ed economicamente sostenibili.

Intesa tra due imprese leader globali nei rispettivi settori per introdurre in Europa e nel Paese l'innovativa tecnologia di produzione energetica a combustibile nucleare ultrasicuro.

Milano, 28 febbraio 2024 – Due aziende leader globali nei settori del nucleare e della componentistica industriale ad elevato contenuto tecnologico si alleano per introdurre la produzione di micro reattori modulari per la generazione di energia a combustibile nucleare in Europa e in Italia, quando ce ne saranno i presupposti autorizzativi. La Ultra Safe Nuclear Italia, filiale della statunitense USNC specializzata nello sviluppo di tecnologie all'avanguardia nel settore dell'energia nucleare, e la piemontese SIMIC SpA, società italiana tra le più avanzate al mondo nella produzione di componenti industriali complessi nei settori dell'Oil&Gas, della chimica, del petrolchimico e dell'energia, compreso il nucleare (fusione e fissione), hanno siglato un protocollo d'intesa finalizzato alla costruzione e assemblaggio in Europa e in Italia di Micro Modular Reactors (MMR), l'innovativo sistema di produzione energetica che utilizza un combustibile nucleare ultrasicuro di cui la statunitense USNC detiene i brevetti.

La conoscenza tecnologica statunitense si sposa così con il saper fare italiano, divenendo per il nostro Paese un potenziale hub europeo per la costruzione e la distribuzione di una nuova generazione di reattori nucleari. La solida esperienza di SIMIC nella progettazione e fabbricazione di apparecchi critici di processo e nel montaggio e manutenzione di impianti industriali assicura infatti la piena riuscita nella realizzazione degli MMR di USNC.

La produzione di MMR avverrà nello stabilimento fronte-mare di SIMIC a Marghera (VE) e USNC fornirà il design riguardante i reattori fabbricati nello stabilimento veneto, così come quelli in corso di realizzazione da parte di USNC nel campus dell'Università di Urbana-Champaign in Illinois (USA) e a Chalk River (Canada). SIMIC, inoltre, supporterà USNC per gli studi di fattibilità relativi alla manifattura degli MMR, sia in territorio italiano sia in territorio Europeo, nonché per il design degli stabilimenti produttivi in Italia.

Gli MMR sono impianti sicuri e di dimensioni contenute, pari a un centesimo delle tradizionali centrali nucleari di grande taglia, in grado di entrare rapidamente in funzione, con costi di realizzazione certi e contenuti, rispetto ai grandi reattori di terza generazione e una capacità produttiva da 50 MW termici. La sicurezza degli MMR dipende essenzialmente da tre fattori:

- (i) l'eliminazione dell'acqua nel ciclo di raffreddamento del reattore, che preclude ogni possibilità di esplosione;
- (ii) il combustibile utilizzato, ultrasicuro e facilmente smaltibile senza trattamento;
- (iii) l'impossibilità di fusione del nocciolo del reattore, dovuta all'autospegnimento naturale della reazione a catena causato dall'uranio 238.

Questi tre fattori hanno due importanti conseguenze: rendono l'impianto sicuro a tal punto che il raggio di evacuazione in caso di incidenti è di pochi metri e portano risparmi significativi sulla produzione di energia rispetto ad altre tecnologie nucleari.

Riccardo DeSalvo, Direttore tecnico di USNC, commenta:

“La Ultra Safe Nuclear Corporation di Seattle (USA) e la sua controllata Ultra Safe Nuclear Italia hanno firmato con entusiasmo una collaborazione strategica con la SIMIC, per costruire ed implementare i propri Reattori Micro-Modulari (MMR®), un concetto rivoluzionario ed intrinsecamente sicuro che consentirà nuove applicazioni decentralizzate dell'energia nucleare. Siamo sicuri che con l'aiuto di SIMIC, e di altre aziende italiane, contribuiremo significativamente alla decarbonizzazione del settore industriale italiano e all'indipendenza energetica dell'Italia e dell'Europa”.

Marianna Ginola, Responsabile della Divisione Nucleare di SIMIC, commenta:

“Siamo orgogliosi di aver siglato questo accordo di collaborazione con USNC, una società leader nella tecnologia nucleare degli MMR di IV generazione, che ha già raggiunto importanti traguardi nello sviluppo del combustibile nucleare ultrasicuro. La fissione e la fusione nucleare rientrano nell’impegno costante di SIMIC per contribuire in modo efficace alla transizione energetica, mettendo in campo le nostre competenze tecnologiche e rafforzando la nostra strategia in un’ottica di sviluppo e sostenibilità”.

Dal 1975, SIMIC è una società italiana diversificata con solida esperienza nella progettazione e fabbricazione di alta qualità di componenti critici di processo e nel montaggio e manutenzione di impianti industriali nei settori dell’Oil&Gas, della chimica, del petrolchimico e dell’energia, nonché della ricerca scientifica e del nucleare. SIMIC ha tre siti industriali in Italia: Camerana (CN), con stabilimenti e uffici della direzione generale, Marghera (VE), con stabilimento ad alta capacità e accesso portuale diretto con un’ulteriore espansione dell’area fronte mare in costruzione, e Schio (VI), con le officine della società del gruppo, ZANON Research & Innovation. Negli ultimi 15 anni, SIMIC ha costantemente e con successo realizzato alcuni dei componenti industriali tecnologicamente tra i più avanzati al mondo, attività che le ha permesso di crescere fino a divenire oggi uno dei maggiori attori nella produzione di componenti complessi, con livelli di eccellenza in termini di qualità, applicazione degli standard nucleari e capacità di innovazione.

Ultra Safe Nuclear Italia è la filiale italiana della USNC di Seattle (WA - USA), leader globale nello sviluppo di tecnologie avanzate, sia terrestri che spaziali, legate alla produzione di energia nucleare sicura, pulita, decarbonizzata e accessibile. L’azienda produce combustibile nucleare microincapsulato in ceramica (FCM®), sotto forma di perline di ossido di uranio incapsulate in carburo di silicio – le cosiddette TRISO – a loro volta raccolte in cartucce stampate in 3D, sviluppa tecnologie nucleari per la generazione di energia e per la propulsione nello spazio e sulla Terra, e il Reattore Micro-Modulare (MMR®), un concetto rivoluzionario nell’energia nucleare che consente nuove applicazioni dell’energia nucleare capaci di superare le tradizionali reti elettriche centralizzate. USNC collaborerà con aziende italiane per sviluppare soluzioni sicure e affidabili per la generazione di calore ed elettricità prive di emissioni di carbonio.

Per saperne di più, visitare

<https://www.simic.it/>

<https://www.usnc.com/>

