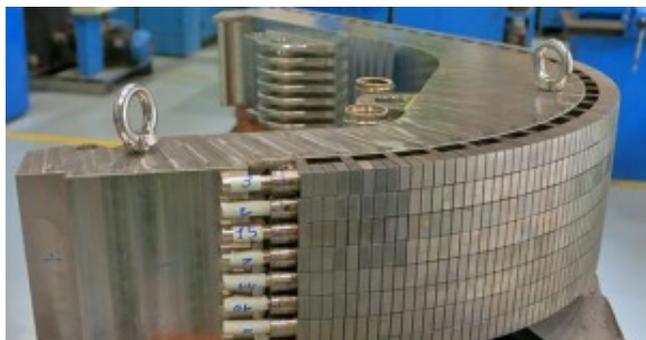




Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 9 luglio 2018 - È made in Italy il primo prototipo dell'Inner Vertical Target, uno dei tre componenti del divertore di ITER, il grande reattore per la ricerca sulla fusione nucleare in costruzione nel Sud della Francia. Realizzato da ENEA e Ansaldo Nucleare, servirà per assemblare il divertore, l'elemento più sollecitato dal flusso termico del plasma, composto da 54 moduli in grado di sopportare un flusso termico di 20 MW per mq e temperature che raggiungono i 2mila gradi centigradi.

L'Inner Vertical Target servirà come "bersaglio" delle particelle prodotte in eccesso dal plasma per mantenere accesa la reazione di fusione, smaltire il calore e renderlo disponibile per la produzione di energia elettrica. Pesa 5 quintali concentrati in otto tubi di lega di rame lunghi 1,8 m ricoperti di blocchi di tungsteno, un materiale con alto punto di fusione, ottima conducibilità termica e alta resistenza.

Il processo di costruzione messo a punto dall'ENEA si chiama Hot Radial Pressing (HRP): in pratica il tubo in lega di rame viene accostato al blocco in tungsteno, "gonfiato" con una pressione di 60MPa (600 bar) e contemporaneamente portato a una temperatura di 600 °C.

Oltre a consentire una saldatura in grado di sopportare le più estreme condizioni di carico, la tecnologia permette il mantenimento delle caratteristiche meccaniche dei tubi in rame e la perfetta geometria della superficie rivolta al plasma, evitando ulteriori costose e pericolose lavorazioni meccaniche.

"Le pressioni e le temperature a cui avviene la giunzione possono sembrare alte, ma sono in realtà le più basse utilizzate in tutti i metodi alternativi proposti per la realizzazione di questo stesso componente", commenta Eliseo Visca, responsabile del Laboratorio Tecnologie Speciali dell'ENEA.

"Grazie a un forno hi-tech progettato nei nostri laboratori e all'esperienza decennale nella ricerca sui controlli non distruttivi, nel nostro laboratorio di Frascati abbiamo prodotto, testato e controllato tutti i tubi rivestiti di tungsteno che compongono l'Inner Vertical Target, i cosiddetti Plasma Facing Unit, divenendo un'eccellenza in campo internazionale", precisa Eliseo Visca.

Grazie a un contratto con F4E, l'agenzia Ue responsabile delle commesse europee per il programma

ITER, Ansaldo Nucleare ha lavorato all'industrializzazione del processo brevettato da Enea e ha realizzato il prototipo nelle officine di Ansaldo Energia, a Genova Campi, con il contributo degli esperti dell'ENEA e dell'azienda Walter Tosto per parte delle lavorazioni di supporto.

Nel campo della produzione della componentistica ad alta tecnologia per la fusione, complessivamente l'industria italiana si è aggiudicata contratti del valore di 1 miliardo di euro, circa il 60% del totale delle commesse europee.

“Questo risultato rappresenta un grande successo per la ricerca e l'industria italiana e dimostra ancora una volta come il Paese sia competitivo a livello mondiale in un settore fortemente high-tech, con importanti ricadute scientifiche, economiche e occupazionali”, evidenzia Aldo Pizzuto, Direttore del Dipartimento Fusione e Sicurezza Nucleare dell'ENEA.