



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



Forno da vuoto ad alte temperature

Roma, 10 maggio 2018 - All'ENEA è appena stata ultimata la realizzazione di un forno da vuoto ad alta temperatura che offrirà le competenze tecnologiche necessarie alla realizzazione di alcuni componenti della DTT (Divertor Tokamak Test facility), la nuova macchina per la ricerca sulla fusione che verrà costruita presso il Centro Ricerche di Frascati.

Si tratta di un cilindro metallico delle dimensioni di una caldaia che servirà a studiare le proprietà dei CPS (Capillary-Pore System), spugne imbevute di metallo liquido che verranno utilizzate nel divertore come materiale direttamente esposto al plasma.

La superficie del metallo liquido, intrinsecamente, non è soggetta a danneggiamenti all'interno del tokamak e in questo modo rappresenta una possibile soluzione al problema del deterioramento dei materiali solidi, allungando il ciclo di vita di un componente fondamentale per il futuro reattore come il divertore.

Presso i laboratori del Centro ENEA di Frascati, queste speciali spugne di tungsteno verranno immerse all'interno del forno, in un bagno di stagno liquido a 1200 gradi centigradi con l'obiettivo di studiare l'assorbimento dello stagno da parte della spugna ed investigare i fenomeni corrosivi legati all'impiego di questo metallo.

Sinora l'unico tokamak che ha sperimentato lo stagno come metallo liquido si trova proprio nel centro dell'ENEA di Frascati ed è FTU (Frascati Tokamak Upgrade). Le spugne in questo caso sono state sviluppate in collaborazione con un centro di ricerca russo.

“Pur continuando la collaborazione, il nuovo forno di Frascati ci porterà ad acquisire il know-how per la fabbricazione dei CPS e a sviluppare soluzioni innovative da installare sulla futura macchina DTT”, commenta Giuseppe Mazzitelli, capo della divisione Tecnologie Fusione Nucleare dell’ENEA.

Questo studio, finanziato da EUROfusion, ha coinvolto personale tecnico tra cui Luigi Verdini, Mario Mezzacappa, Valerio Cerri, Stefano Rueca e Marco Vellucci, che si sono occupati dell’installazione del forno, insieme al dottorando dell’Università di Padova, il 26enne Matteo Iafrati, che da quattro anni porta avanti il suo progetto di ricerca nel Centro di Frascati.

“La presenza di giovani nei nostri centri di ricerca testimonia l’importanza del ruolo formativo per ENEA - sottolinea Giuseppe Mazzitelli - una prerogativa fondamentale soprattutto in un campo di ricerca dal futuro promettente come la fusione che, oggi più che mai, ci vede impegnati nella nuova sfida della costruzione di DTT, con il coinvolgimento di oltre 150 giovani ricercatori e fino a 1.500 persone, tra dirette e indotte, che lavoreranno complessivamente al progetto”.