



Barcelona, 13 October 2010

Fusion for Energy firma il contratto per la camera da vuoto , il componente più grande di ITER.

Fusion for Energy (F4E) ha firmato il contratto per la fornitura di sette settori della “camera da vuoto” di ITER con il consorzio europeo AMW (Ansaldo Nucleare S.p.A, Mangiarotti S.p.A e Walter Tosto S.p.A). Il contratto, della durata di 6 anni e valore quasi 300 milioni di euro, è quello di maggior valore unitario del contributo europeo a ITER. La camera da vuoto è il componente più importante della macchina di ITER: la sua complessità, le dimensioni, la quantità di saldatura e il grado di precisione necessari per fabbricarla, rendono il presente contratto uno dei più importanti e tecnologicamente impegnativi del progetto ITER. I pannelli schermanti contenuti nella doppia parete della camera saranno forniti dall’India, i “ports” da saldare sui settori a forma di D dalla Russia e dalla Corea, mentre gli altri due settori della camera da vuoto saranno forniti dalla Corea.

Qual è la funzione della camera da vuoto nella macchina ITER?

La camera da vuoto di ITER si trova all'interno del criostato di ITER e la sua funzione di base è quella di operare come la camera che ospita la reazione di fusione. All'interno di questa camera a forma toroidale, le particelle di plasma collidono e rilasciano energia senza toccare nessuna delle sue pareti grazie al processo di confinamento magnetico. La camera da vuoto è composta da nove settori realizzati con un tipo speciale di acciaio inossidabile, di grosso spessore e ogni settore misura circa 13 metri di altezza, 6,5 di larghezza e 6,3 metri di profondità. Tutti i settori sono simili e sono costruiti a doppia parete e contengono pannelli di schermaggio neutronico che hanno il compito di attenuare il flusso termonucleare sulle bobine superconduttrici.

Il peso di ciascun settore è di circa 500 tonnellate e quello dell’intero componente, una volta saldato, raggiungerà un totale di 5000 tonnellate, che equivale a quello della Torre Eiffel.

La camera da vuoto di ITER sarà due volte più grande e sedici volte più pesante di qualsiasi altra precedentemente costruita.

La sua struttura a doppia parete è progettata per fornire un vuoto di alta qualità, per il plasma, e la prima barriera di confinamento del trizio, che è un’importante aspetto della sicurezza di ITER. La camera da vuoto opererà ad una temperatura prossima ai 100 ° C e ad una pressione nominale dell’acqua all’interno della doppia parete di 11 Atmosfere, equivalente alla pressione idrostatica di 110 metri d’acqua. Il calore delle reazioni di fusione di ITER viene rimosso dall’acqua dei circuiti di raffreddamento

degli scambiatori di calore che si affacciano al plasma e di quelli della camera, mentre il calore di decadimento può anche essere rimosso tramite circolazione naturale.

La complessa struttura a ciambella della camera sarà fabbricata in segmenti e quindi integrata, utilizzando una notevole quantità di saldatura sia con metodi tradizionali che a fascio di elettroni. In particolare quest'ultima verrà effettuata nel più grande impianto europeo. I "ports" ed i segmenti devono essere uniti con una precisione senza precedenti date le dimensioni della camera. Si stima che la quantità totale di giunti saldati raggiungerà 14 km. La comprovata esperienza europea nella R & D con prototipi per prove della tecnologia dei controlli ad ultrasuoni, l'analisi della distorsione di saldatura, compresa la saldatura a fascio elettronico, unita alle sue strutture di classe mondiale nella tecnologia di fabbricazione, è stata essenziale nell'impresa dell'aggiudicazione della fornitura di sette dei nove settori della camera da vuoto .

Conoscenze di base:

MEMO: Fusion for Energy firma il contratto per la camera da vuoto di ITER.

Fusion for Energy

Fusion for Energy (F4E) è l'organizzazione dell'Unione europea che gestisce il contributo europeo ad ITER.

Uno dei compiti principali di F4E è quello di collaborare con l'industria europea, le PMI e le organizzazioni di ricerca per sviluppare e fornire una vasta gamma di componenti ad alta tecnologia con progettazione, manutenzione e servizi di supporto per il progetto ITER.

F4E sostiene iniziative di R & D per la fusione attraverso il Broader Approach Agreement firmato con il Giappone e si prepara per la costruzione di reattori dimostrativi della fusione (DEMO).

F4E è stato creato per volontà del Consiglio dell'Unione europea come entità giuridica indipendente ed è stato fondato nell'aprile 2007 per un periodo di 35 anni.

I suoi uffici sono a Barcellona, Spagna.

<http://www.fusionforenergy.europa.eu>

ITER

Il progetto ITER rappresenta una collaborazione a livello mondiale. Sarà il più grande impianto sperimentale a fusione nucleare del mondo ed è stato progettato per dimostrare la fattibilità scientifica e tecnologica dell'energia da fusione.

La fusione è il processo che alimenta il sole e le stelle. Durante la reazione di fusione deuterio e trizio fondono insieme i loro nuclei atomici per formare nuclei più pesanti liberando una grande quantità di energia. La ricerca sulla fusione è finalizzata a sviluppare una fonte energetica sicura, senza limiti e nel rispetto dell'ambiente.

L'Europa contribuirà per quasi la metà alle spese della sua costruzione, mentre gli altri sei Membri di

questa joint venture internazionale (Cina, Giappone, India, Repubblica di Corea, Federazione russa e Stati Uniti), contribuiranno in parti uguali alla quota restante.

Il sito del progetto ITER si trova a Cadarache nel sud della Francia.

<http://www.iter.org/>

For F4E media inquiries contact:

Aris Apollonatos + 34 93 3201833