

L'Italia mette al servizio la propria esperienza per produrre il magnete più sofisticato della storia!

Il magnete più altamente tecnologico del mondo è pronto e sarà parte dell'apparecchiatura che verrà installata in ITER, la più grande macchina sperimentale al mondo, per dimostrare la fattibilità dell'energia da fusione. L'ingegneria italiana ha celebrato un nuovo successo nel campo della tecnologia grazie ad ASG Superconductors, SIMIC e il consorzio ICAS, che hanno contribuito a questo successo tecnologico.

I potenti magneti superconduttori, noti come bobine toroidali, saranno fabbricati per il confinamento del plasma incandescente che dovrebbe raggiungere una temperatura di 150 milioni °C. Ciascuna di queste bobine ha un'altezza di 13 m, un'ampiezza di 9 m e un peso di circa 300 t - quanto un Boeing 747. Con un'alimentazione di 68 000 A, le bobine toroidali ITER genereranno un campo magnetico che raggiungerà 11,8 Tesla - circa 1 milione di volte più potente del campo magnetico della Terra! ITER funzionerà con 18 bobine toroidali. L'Europa fabbricherà dieci (nove più una di ricambio) e il Giappone le restanti nove.

[ASG Superconductors](#), dove i dieci potenti magneti sono in fase di fabbricazione, ha rimesso a nuovo una struttura, che in precedenza era la sede di una fabbrica di lavatrici, riconvertendone la forza lavoro iniziale e installando apparecchiature all'avanguardia. Secondo Stefano Pittaluga di ASG Superconductors, *"grazie a ITER e alla leadership della nostra azienda nella tecnologia dei magneti da fusione, si stanno schiudendo nuove possibilità di crescita nel settore energetico". Siamo pronti a trasferire questa conoscenza nelle nuove applicazioni industriali*". Infatti, ASG ha contribuito ad alcune delle più avanzate apparecchiature di risonanza magnetica per immagini (MRI) utilizzate nell'ambito della sanità per studiare il cervello umano. La partecipazione di ASG Superconductors è dovuta a un contratto stipulato con Fusion for Energy (F4E), l'organismo dell'UE che gestisce il contributo dell'Europa al progetto energetico internazionale, per la produzione dei dieci magneti. Il contratto ha un valore che si aggira attorno ai 150 milioni di EUR e raggruppa ASG Superconductors, l'impresa spagnola Iberdrola Ingeniería y Construcción ed Elytt.

[SIMIC](#) ha partecipato alla produzione di 35 [piastre radiali](#) del magnete, le strutture metalliche contenenti il conduttore isolato nelle loro scanalature prima che queste stesse strutture siano saldate a laser, nastrate con materiale isolante e impregnate. In virtù di questo contratto, per un valore approssimativo di 150 milioni di EUR, firmato tra F4E e un consorzio formato da CNIM e SIMIC, 70 piastre radiali dovevano essere realizzate per le bobine radiali europee. SIMIC è anche responsabile dell'esecuzione di una serie di test a freddo sui magneti, inserirli nelle rispettive casse compatte, saldarli, impregnarli di resina e lavorarli con le più avanzate tecnologie prima di trasferirli a Cadarache, dove verranno installate nella macchina. Per questa parte dei lavori, F4E ha firmato un contratto con SIMIC per oltre 100 milioni di EUR. Per realizzare la loro quota di componenti in tempi stretti, l'azienda ha ammodernato i propri locali, assunto e formato personale. Marianna Ginola, responsabile commerciale di SIMIC, spiega che *"grazie al primo contratto, ci siamo impegnati per crescere come azienda e migliorare sia a livello di gestione progettuale sia sotto il profilo tecnico". I lavori relativi alla secondo contratto presentano nuove sfide che SIMIC è molto lieta di affrontare e che ci terranno occupati fino al 2020*".

Il conduttore di fattura europea per le dieci bobine toroidali, che ha raggiunto una lunghezza complessiva pari a 20 km, è stato prodotto dal consorzio ICAS ([Italian Consortium for Applied Superconductivity](#)) formato da ENEA, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, nel ruolo di coordinatore del consorzio, Criotec Impianti Srl and TRATOS Cavi spa. Antonio della Corte, presidente del consorzio ICAS e responsabile di ENEA Superconducting Laboratory, spiega che *"l'esperienza guadagnata durante la produzione dei cavi superconduttori per i magneti ITER ci ha consentito di sviluppare nuove idee che non solo sono servite a migliorare le nostre tecnologie produttive, ma che abbiamo anche potuto riutilizzare per nuovi sviluppi"*.

Per Alessandro Bonito-Oliva, responsabile del progetto sui magneti per F4E, e per il suo team si è trattato di un traguardo estremamente importante. *“Grazie alla nostra determinazione e all’ottima collaborazione tra F4E e i suoi partner abbiamo completato il nucleo della prima bobina toroidale europea. Questo è il risultato della buona cooperazione tra le diverse parti di questo progetto unico nel suo genere e dimostra senza dubbio che l’Europa pionieristica può farcela”*, ha dichiarato.

Dal 2008, F4E firma contratti che raggiungono un valore di circa 5 miliardi di EUR con varie società europee e aziende attive nel settore della ricerca. La ricerca nel campo della fusione ha consentito di compiere numerose conquiste scientifiche estremamente importanti per il progetto. Operatori economici di piccole e grandi dimensioni hanno riconosciuto una serie di vantaggi e opportunità commerciali offerti da ITER, aumentato il proprio fatturato, creato posti di lavoro e ottenuto fiducia in un contesto commerciale internazionale.

Contesto

Per vedere come ASG Superconductors fabbrica le bobine per campi toroidali, cliccare [qui](#).

Per vedere come SIMIC ha prodotto le piastre radiali, cliccare [qui](#)

Per vedere le immagini delle piastre radiali prodotte da SIMIC, cliccare [qui](#).

Per vedere le immagini del conduttore prodotto da ICAS, cliccare [qui](#).

Fusion for Energy

Fusion for Energy (F4E) è l’organizzazione dell’Unione europea incaricata di apportare il contributo dell’Europa a ITER.

Uno dei suoi compiti principali è collaborare con l’industria europea, le PMI e gli organismi di ricerca per sviluppare e fornire un vasto assortimento di componenti altamente tecnologici, unitamente a servizi di ingegneria, manutenzione e supporto a sostegno del progetto ITER. F4E sostiene le iniziative di ricerca e sviluppo per la fusione mediante l’accordo sull’approccio allargato firmato con il Giappone, che serve a preparare la costruzione dei reattori a fusione dimostrativi (DEMO).

F4E è stata creata come entità giuridica indipendente mediante decisione del Consiglio dell’Unione europea ed è stata costituita ad aprile 2007 per un periodo di 35 anni.

Ha sede a Barcellona, in Spagna.



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



<http://www.youtube.com/user/fusionforenergy>



<http://twitter.com/fusionforenergy>



<http://www.flickr.com/photos/fusionforenergy>

ITER

ITER è un partenariato globale unico nel suo genere. Sarà il più grande impianto di fusione sperimentale al mondo, finalizzato a dimostrare la fattibilità scientifica e tecnologica dell’energia da fusione. Dovrà produrre una notevole quantità di energia da fusione (500 MW) per circa sette minuti. La fusione è il processo che alimenta il sole e le stelle. Quando i nuclei atomici leggeri si fondono tra loro formando nuclei più grandi, si sprigiona un’enorme quantità di energia. La ricerca sulla fusione si propone di sviluppare una fonte energetica sicura, illimitata e rispettosa dell’ambiente.

L’Europa contribuirà per quasi la metà dei costi di realizzazione, mentre le altre sei parti coinvolte in questa joint venture internazionale (Cina, Giappone, India, Corea del Sud, Federazione russa e USA) contribuiranno in parti uguali per la quota restante.

Il sito del progetto ITER si trova a Cadarache, nella Francia meridionale.

<http://www.iter.org>

Contatto F4E per la stampa:

Aris Apollonatos E-mail: aris.apollonatos@f4e.europa.eu Tel. +34 93 320 1833 +34 649 179 429

Contatto ICAS per la stampa:

Antonio della Corte E-mail: Tel. antonio.dellacorte@enea.it Tel. +39 329 8313951

Contatto ASG Superconductors per la stampa

Luca Pezzoni E-mail: lpezzoni@hofima.it Tel. + 39 338 941 4437

Contatto SIMIC per la stampa: Marianna Ginola E-mail: marianna.ginola@simic.it Tel. +39 0174 906 611