

LE NOSTRE ECCELLENZE



LA CULLA DELL'ENERGIA
Con terra plasma a 150 milioni di gradi

Nasce a Spezia il supermagnete per la fusione nucleare

di FRANCO ANTOLA

— LA SPEZIA —

UN GIGANTESCO “scudo” ipertecnologico che avrà il compito di intrappolare e compattare il gas incandescente tenendolo lontano dal serbatoio del più grande impianto di fusione nucleare al mondo, in costruzione a Cadarache, nel sud della Francia. Dove l'energia si produrrà proprio come fanno il sole e le stelle. L'enorme magnete uscirà dallo stabilimento spezzino di Asg Superconductors (gruppo Malacalza) dove è in fase di avanzata costruzione. La colossale bobina di cavi superconduttori — una struttura a forma di “D” del peso di oltre 300 tonnellate — è destinata a Iter (International Thermonuclear Experimental Reactor), il primo impianto a fusione di dimensioni paragonabili a quelle di una centrale elettrica convenzionale. Un impianto che potrebbe, se non rivoluzionario, quantomeno aprire nuove strade sul terreno della ricerca e della produzione energetica, visto che è nato con lo scopo di dimostrare la fat-

tibilità scientifica e tecnologica della fusione come fonte di energia. Energia nucleare pulita, ovviamente, oltre che sempre più sicura.

IL PROGETTO Iter è stato messo a punto negli ultimi anni sulla base di un'intensa attività di ricerca e sviluppo condotta in numerosi centri di ricerca, università e industrie di tutto il mondo a cui hanno partecipato centinaia di scienziati e tecnici. Alla realizzazione del super magnete hanno lavorato complessivamente ventisei aziende europee con il coinvolgimento di seicento lavoratori. Il programma è stato finanziato da Fusion for Energy (F4E), l'organizzazione dell'Unione europea incaricata di fornire il contributo dell'Europa al programma Iter, che dal 2008 ha firmato con l'industria italiana contratti per circa 800 milioni di euro per attività di ricerca e sviluppo e produzione di vari componenti.

AI VERTICI del gruppo guidato da Davide Malacalza ovviamente non fanno mistero della soddisfa-

zione per il ruolo attribuito alla società ligure, che lavora al programma industriale assieme a Iberdrola ed Flytt Energy. «Grazie a Fusion for Energy, a Iter e alla leadership della nostra azienda, nella tecnologia dei magneti da fusione — assicura Stefano Pittaluga, di Asg — si stanno schiudendo nuove possibilità di crescita nel settore energetico». La gigantesca bobina in costruzione nello stabilimento Asg della Spezia è composta — come le altre nove made in Italy che l'Unione europea realizzerà per Iter, mentre altre otto saranno fabbricate in Giappone — da sette strati chiamati double pancake. Il magnete avrà lo sco-



po di produrre un campo magnetico circolare – cosiddetto toroidale – capace di imprigionare il plasma incandescente alla temperatura di 150 milioni °C, creando così una enorme barriera magnetica. Lo sviluppo dei cavi superconduttori ha visto il coinvolgimento dell'Enea, l'Agenzia nazionale per le nuove tecnologie, l'energia e lo sviluppo economico sostenibile, nel ruolo di coordinatore del consorzio Icas (Italian Consortium for Applied Superconductivity) e anche Aldo Pizzuto, responsabile del dipartimento Fusione nucleare e tecnologie per la sicurezza nucleare dell'Agenzia, sottolinea la particolare valenza del progetto: «Il grande successo dell'industria italiana nel campo della fusione – afferma – dimostra come la nostra industria manifatturiera sia competitiva a livello mondiale anche in settori high-tech. Un risultato ottenuto grazie alla lungimiranza di chi ha investito e creduto nella possibilità di vincere sfide difficilissime».



L'AZIENDA Davide Malacalza, presidente di Asg Superconductors, con Mattia Malacalza e l'amministratore delegato Vincenzo Giori

IL REATTORE SPERIMENTALE

"ITER" È UN REATTORE DEUTERIO-TRIZIO IN CUI IL CONFINAMENTO DEL PLASMA È OTTENUTO IN UN CAMPO MAGNETICO DENTRO UNA MACCHINA CHIAMATA TOKAMAK

CONSORZIO INTERNAZIONALE

PER L'IMPIANTO SPERIMENTALE OPERA UN CONSORZIO: UNIONE EUROPEA, RUSSIA, CINA, GIAPPONE, USA, INDIA, COREA DEL SUD

LA COMMessa SPEZZINA

DELLE 18 BOBINE SUPERCONDUTTRICI IN LEGA DI NIOBIO TRI-STAGNO, DIECI VENGONO COSTRUITE ALLA SPEZIA DALLA ASG E OTTO IN GIAPPONE



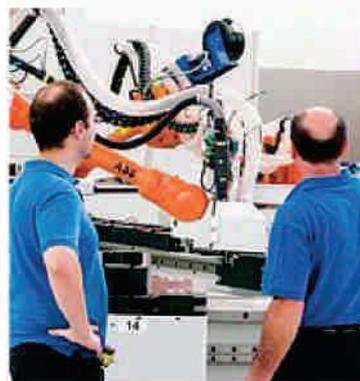
La scheda



La sfida

Come il sole

Il magnete spezzino è destinato a Iter, impianto a fusione in via di costruzione in Francia, dove si proverà a produrre energia come fanno il sole e le stelle



Anni di ricerca

Il magnete contiene cavi superconduttori, tecnologia sviluppata grazie all'Enea, coordinatore del consorzio Icas (Italian Consortium for Applied Superconductivity)

L'azienda

Asg Superconductors nasce nel 2001 a Genova con la privatizzazione dell'unità magneti di Ansaldo. Progetta e realizza magneti per la ricerca nella fisica delle alte energie, per la fusione termonucleare e altri settori



L'arrivo nel Golfo

Nel 2010 Asg si aggiudica la commessa internazionale per 10 bobine per Iter. Serve un nuovo stabilimento: il gruppo Malacalza acquisisce l'ex San Giorgio a Melara, fabbrica di elettrodomestici chiusa nel 2009