

6 Il super magnete Ecco la macchina realizzata da un'azienda genovese che consentirà di indagare il cervello per studiarne il funzionamento. È stata già comprata da un ente Usa e da una università coreana

La novità

Con il super magnete italiano il cervello è senza segreti

Un'azienda genovese ha realizzato una macchina che permette di approfondire il funzionamento dell'organo. Andrà negli Usa e in Corea del Sud

di MASSIMO MINELLA

Nessuno era mai riuscito a vedere così bene dentro al cervello. Merito di un'enorme macchina di risonanza alimentata da un magnete capace di sviluppare un campo di 11,74 tesla, nata dentro a una fabbrica che ha radici profonde e una collocazione molto particolare. Perché Asg Superconductors, da quindici anni di proprietà della famiglia Malacalza, nasce dentro al gruppo Ansaldo, sviluppando più di sessant'anni di ricerche sull'energia superconduttiva, al fianco dello stabilimento da cui uscivano, e ancora escono, le turbine per i grandi impianti.

L'area è quella di Genova Campi, quel ponente industriale che sta proprio sotto quel che resta del ponte Morandi. E dentro ai grandi capannoni in cui si alternano i duecento dipendenti di Asg, old e new economy si tengono per mano, con i carriponte che un tempo sollevavano grandi componenti meccanici e che oggi vengono usati per spostare i magneti che escono dalla fabbrica genovese e via mare arrivano a destinazione. Il primo, che sta per partire, andrà negli Stati Uniti; il secondo, diretto in Corea del Sud, lo seguirà a breve. Con un investimento di una decina di milioni di euro lo hanno già acquistato l'istituto della sanità pubblica americana e la clinica universitaria di Gachon. Applicazioni soprattutto sanitarie, visto che consentiranno di rendere disponibili immagini molto più approfondite di quelle attuali per seguire studi clinici per la cura di Parkinson, Alzheimer, aneurisma e ictus. «Ma la ricerca potrà presto ampliarsi anche ad altri settori – spiega l'amministratore delegato Sergio Frattini, una lunga esperienza industriale negli States, prima dell'approdo hi tech a Genova – il magnete consente infatti di approfondire i processi di funzionamento del cervello, le emozioni, ma anche gli effetti delle sostanze stupefacenti».

Una diversificazione, quella della sanità, in un segmento di business che comincia però a consolidarsi per Asg, tenuto conto che l'azienda genovese ha già realizzato i magneti che hanno permesso la scoperta del Bosone di Higgs, al Cern di Ginevra, e quelli altrettanto sofisticati per la fusione



nucleare realizzati per il progetto Iter.

«Occupiamo in gran parte ingegneri, fisici e tecnici specializzati e siamo i primi al mondo a realizzare un simile magnete – spiega il responsabile dell'ingegneria Roberto Marabotto – La nostra caratteristica è che ogni pezzo è un prototipo, non lavoriamo mai in serie, ma rispondiamo sempre alle esigenze del cliente». Così è anche per queste ultimi due magneti, pesanti 70 tonnellate e larghi tre metri e mezzo, per la cui realizzazione sono stati necessari oltre 400 chilometri di cavo superconduttore. «Il primo lo abbiamo voluto chiamare Allegro e ci abbiamo impresso sopra il logo del ponte di Genova – continua Marabotto – Ci riconosciamo molto in questo disegno che in fondo rappresenta la voglia di tutti noi di superare questo dramma e ripartire».

L'azienda continua così nel suo percorso di progettazione e realizzazione di magneti a performance elevate, unendo a questa anche la ricerca sui sistemi di criogenia. Le bassissime temperature, infatti, preservano la capacità di operare dei superconduttori a valori di campo vicini ai 12 tesla. «Una risonanza normale di solito ha valori di campo intorno ai tre tesla al massimo – continua Frattini – Noi siamo già in grado di arrivare poco al di sotto di 12 e stiamo ragionando su un modello a 14 tesla. Ovviamente dobbiamo tenere d'occhio le esigenze del mercato e le sue richieste, ma confidiamo che questo segmento dei centri di eccellenza nello studio del cervello possa rappresentare una prospettiva interessante. Hanno organici e risorse per gestire sistemi avanzatissimi come questi». Modelli così sofisticati consentono infatti di operare a temperature più fredde (lo "zero" in questo caso è meno 271 gradi), cautelandosi anche dai rischi di corti circuiti con tecniche sviluppate anch'esse all'interno della fabbrica genovese. «Il design meccanico che abbiamo elaborato è il frutto di un prodotto hi tech che resta comunque artigianale – chiude Frattini – Stiamo intensificando il nostro lavoro utilizzando anche un filo di dibroruro di magnesio e raffreddamenti con i gas di elio. Tecniche sviluppate al nostro interno e che ci stanno già dando notevoli riscontri. Presto dovremmo anche lanciare un sistema in grado di prevenire i black out elettrici causati da picchi di corrente attraverso magneti in grado di assorbire la corrente e rilasciarla lentamente. Abbiamo già testato un prototipo e lo stiamo proponendo alle società di gestione della rete».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

I PUNTI

- 1 Il raffreddamento**
Asg sviluppa inizialmente una tecnologia di raffreddamento per il funzionamento del magnete unendo intensità, uniformità di campo, stabilità di funzionamento
- 2 Il funzionamento**
I superconduttori vengono tenuti a temperature bassissime per ottenere valori di campo superiori ai 12 tesla, il livello attualmente più alto
- 3 La visualizzazione**
Unendo campo elevato e bobine più performanti si ottiene una maggiore risoluzione delle immagini (ad esempio su neuroni e vasi sanguigni)



FABIO BUSSALINO

Nelle immagini, la macchina prodotta dalla Asg Superconductors. L'azienda ha già realizzato i magneti che hanno permesso la scoperta del Bosone di Higgs al Cern di Ginevra

