

[as] riflessi

Magneti per il futuro.

di Eleonora Cossi



Asg Superconductors è un'azienda italiana che vanta una storia di tecnologia di frontiera nel campo dei magneti convenzionali e superconduttori che risale agli anni '50. Dalle officine dell'Unità Magneti del gruppo industriale Ansaldo, diventato nel 2001 Asg Superconductors, sono usciti magneti che sono stati impiegati nei più importanti laboratori ed esperimenti di fisica delle alte energie europei, tra cui i dipoli per il progetto Elettra a Trieste ed Hera ad Amburgo, i quadrupoli per il progetto Esrf a Grenoble e barre e quadrupoli per l'acceleratore Lep del Cern. Durante la costruzione di Lhc i "tecnici" di Asg hanno realizzato 400 magneti destinati all'acceleratore e ai rivelatori degli esperimenti Cms e Atlas e oggi l'azienda è impegnata nella produzione di nuovi magneti superconduttori per Hilumi.

"Da circa un anno, ingegneri di Asg stanno lavorando presso i laboratori del Cern per progettare i magneti che consentiranno a Lhc di raggiungere valori di luminosità più elevati. Contemporaneamente, personale di officina sta contribuendo anche al trasferimento di quelle metodologie costruttive indispensabili per realizzare il nuovo acceleratore", ci racconta Vincenzo Giori, amministratore delegato di Asg Superconductors.

[as] In particolare, a quali magneti sta contribuendo l'azienda?

[Vincenzo Giori]: Asg sta collaborando alla progettazione e costruzione dei magneti quadrupolari e dipolari, responsabili, i primi, della corretta focalizzazione del fascio durante le sue orbite nell'acceleratore e, i secondi, della definizione della traiettoria di orbita di fatto seguita dal fascio.

[as] Cosa caratterizza questi nuovi magneti?

[Vincenzo Giori]: La caratteristica distintiva dei magneti su cui stiamo lavorando è il tipo di materiale superconduttore usato, il niobio-3-stagno (Nb_3Sn) mai impiegato prima d'ora per la costruzione di acceleratori a causa della particolare complessità tecnologica che la loro costruzione comporta. A differenza del più frequentemente usato niobio-titanio ($Nb-Ti$), il niobio-3-stagno consente un maggiore trasporto di corrente elettrica, ma deve essere sottoposto a un trattamento termico a $650^{\circ}C$, altrimenti si comporta come un pessimo conduttore.

[as] La superconduttività ha applicazioni promettenti in ambiti che vanno dalla fusione termonucleare all'ottimizzazione delle reti elettriche e alle applicazioni medicali. Quali applicazioni si intravedono per il niobio-3-stagno?

[Vincenzo Giori]: Il niobio-3-stagno è l'unico materiale affidabile che consente ad oggi di produrre campi magnetici oltre 20 tesla, con ricadute potenzialmente crescenti nello studio di nuovi farmaci. Tuttavia, per diffonderne l'utilizzo ad altri settori applicativi dovrebbe migliorare drasticamente in termini di costo e praticità di utilizzo.

a.
Vincenzo Giori, amministratore delegato della Asg Superconductors con sede a Genova.