

# «Vogliamo portare la superconduttività ‘dentro’ i processi industriali»

Magneti per acceleratori di ricerca, per l'energia, per applicazioni medicali. E magneti superconduttori per confinare il plasma e realizzare il 'sogno' della fusione nucleare. Da oltre 50 anni è questa la 'specialità' di ASG Superconductors, società della famiglia Malacalza con tre stabilimenti altamente specializzati in Liguria dove si realizzano magneti che vengono poi spediti fino in Giappone per il progetto Broader Approach e verso la Francia per la centrale ITER in costruzione a Cadarache



Intervista a **Davide Malacalza**, Presidente di ASG Superconductors

**Magneti per acceleratori di ricerca, per l'energia, per applicazioni medicali. E magneti superconduttori per la fusione nucleare. Da oltre 50 anni è questa la 'specialità' di ASG Superconductors, società della Famiglia Malacalza con tre stabilimenti in Liguria dove si costruiscono magneti, da 10 centimetri fino a 25 metri per 300 tonnellate di peso; sono dell'ASG il magnete più potente al mondo per lo studio del cervello, componenti per il CERN di Ginevra, del Centro Nazionale di Adroterapia Oncologica di Pavia e dieci dei 19 magneti superconduttori per ITER. Ma come è nato l'interesse di ASG per il mondo della fusione nucleare controllata? Lo abbiamo chiesto al Presidente di ASG, Davide Malacalza**

ASG è da sempre un punto di riferimento mondiale per la progettazione e la realizzazione di componenti superconduttivi dedicati alla ricerca della fusione nucleare e

nel campo della fisica delle alte energie. La superconduttività è la tecnologia indispensabile per la produzione di campi magnetici elevatissimi, come quelli necessari per la fusione nucleare e per raggiungere il "confinamento" del plasma. La realizzazione di questi magneti richiede capacità progettuali e costruttive uniche che abbiamo maturato in oltre 60 anni di storia. Si tratta di un know-how frutto di un'azione combinata tra più punti di forza: gli investimenti nella formazione delle risorse umane di alto profilo scientifico all'interno dell'azienda; la lavorazione di materiali in condizioni termiche, meccaniche ed elettriche estreme e, infine, le capacità logistiche legate al trattamento e movimentazione di oggetti rilevanti per dimensioni, peso e tolleranze in gioco.

**Quale è il contributo che state dando ai grandi progetti in questo settore?**

Per il progetto ITER, in particolare, abbiamo fatto gran-

di investimenti costruendo nel 2012, presso La Spezia, un nuovo stabilimento con 28.000 mq e dotato di *clean area*, spazi e attrezzature di movimentazioni adatte alle grandi dimensioni delle TF Coils. La nuova facility dispone di un immediato accesso alla rete autostradale ed al porto per facilitare la spedizione al sito finale di utilizzo.

**Qual è stata sin qui la vostra esperienza di collaborazione con il mondo della ricerca a livello nazionale e internazionale?**

È evidente che per ASG la fusione nucleare rappresenta un'opportunità di business nella ricerca scientifica, ma anche una speranza di ulteriore crescita futura. ASG ha contribuito, nel corso della sua storia, alla realizzazione di molteplici esperimenti che hanno gettato le basi scientifiche per l'ideazione e la realizzazione di grandi progetti internazionali come ITER e Broader Approach. In questo lungo percorso, lo scam-

bio culturale e tecnologico con il "mondo della ricerca" è stato non solo virtuoso, ma è cresciuto a tal punto da essere diventato spesso bidirezionale, sia in fase progettuale che realizzativa, attraverso lo scambio di conoscenze e competenze frutto di condivisione tra gli ingegneri di ASG e gli stessi enti di ricerca coinvolti. Ci tengo a sottolineare che questo circolo virtuoso non è solo positivo ai fini dei vari progetti, ma costituisce un patrimonio di conoscenza tutto italiano che continua ad ottenere riconoscimenti tecnologici e industriali a livello internazionale.

**Quali sono gli aspetti più sfidanti di questo percorso per una azienda come ASG?**

Noi non siamo una "grande azienda" per dimensioni, ma crediamo di esserlo, anzi, dobbiamo esserlo, per il livello di competenza e il contributo tecnologico che forniamo alla comunità scientifica e al mondo della ricerca. Essere parte del successo attuale e futuro dei



programmi legati alla fusione nucleare ci sprona ad investire, lavorare e ricercare sempre il migliore bilanciamento tra qualità, capacità ingegneristiche e produttive. In questo contesto non possiamo dimenticare che siamo un'industria privata e dobbiamo riuscire a conciliare un conto economico con la qualità, il mantenimento e lo sviluppo di competenze con un criterio di sostenibilità finanziaria. È chiaro, infatti, che i tempi delle commesse di ricerca internazionali spesso presentano intervalli temporali che poco si conciliano con i conti gestionali annuali. Non a caso hanno abbandonato il settore anche grandi "player", ma noi lavoriamo costantemente per trovare il corretto bilanciamento di tutti questi fattori, il che significa puntare sulla massima efficienza possibile in rapporto ai desiderata progettuali e trovare al tempo stesso applicazioni della superconduttività più vicine al mondo industriale.

#### **Quali effetti ha avuto l'attività nel campo della fusione sulla vostra crescita produttiva e organizzazione interna e quali prospettive di sviluppo per il futuro?**

Come dicevo prima, ASG ha saputo rispondere alle opportunità create da ITER e dai progetti legati alla fusione nucleare come JT60, solo per citarne uno recente, realizzando uno stabilimento, completo di macchinari, robot, attrezzature tecnologiche e trattamento termico dedicato alla realizzazione di bobine toroidali. Di pari passo abbiamo investito in risorse umane e aumentato le nostre competenze progettuali, produttive e di controllo qualità. La nostra strategia è quella di proseguire ad essere il "riferimento" in questo settore e far leva sulle competenze acquisite per generare nuove opportunità di business nel settore industriale, grazie alla progressiva crescita di utilizzo di applicazioni basate sulla superconduttività. Mi riferisco in particolare ai magneti e ai sistemi che li utilizzano per applicazioni legate al mondo energia come gli SMES o i limitatori di corrente o, passando al mondo medicale, ai magneti per la risonanza magnetica, anche ad ultra alto campo.

#### **Un futuro che vi vede sempre più al confine tra ricerca e industria quindi?**

Lavorare per il mondo ricerca fa parte del nostro DNA, la vera sfida è riuscire a coniugare i due mondi riuscendo a portare la superconduttività "dentro i processi industriali", offrendo soluzioni innovative che creino reale valore per i possibili clienti interessati a rendere più efficienti e sicuro il loro business. Mi viene in mente il settore delle utilities e delle rinnovabili che dovranno affrontare importanti sfide tecnologiche. Intendiamo raggiungere questi obiettivi sfruttando le competenze del capitale umano di ASG e non intendiamo porci limiti nell'applicabilità della superconduttività a quelle tecnologie dove vengono combinate l'efficienza energetica e la performance. Abbiamo investito per anni nello sviluppo di un innovativo filo superconduttore "ad alta temperatura" in diboruro di magnesio ( $MgB_2$ ) che, oltre a presentare un interessante rapporto costi-prestazioni, ha raggiunto un completo livello di maturità dal punto di vista della produzione industriale. Poi esiste, come in tutte le aziende, un tema organizzativo: con l'arrivo del nuovo Amministratore Delegato, Sergio Frattini, è stata recentemente varata una riorganizzazione interna dove i 200 dipendenti, in maggioranza tecnici, ingegneri e fisici ad alta specializzazione, si articolano ora in tre unità: la prima dedicata ai magneti e ai sistemi; la seconda allo sviluppo di fili superconduttivi ad alta temperatura in  $MgB_2$  (tecnologia in cui crediamo molto e che ha recentemente guadagnato una commessa al CERN per il progetto Hi-LUMI) e la terza per il settore medicale con i sistemi di imaging a risonanza magnetica (*Magnetic Resonance Imaging, MRI*). Siamo felici di lavorare al confine tra ricerca e industria e sappiamo di non poterci permettere di rallentare, in mancanza di Enti come ENEA non saremmo mai potuti arrivare a questo punto del percorso e guardare avanti con fiducia.

*Per approfondimenti su tecnologie di ASG:  
[www.asgsuperconductors.com](http://www.asgsuperconductors.com)*