



Roma, 27 febbraio 2023 - Sono stati consegnati al CERN i magneti correttori di alto ordine (HOCM) per High-Luminosity LHC, il progetto per il potenziamento del superacceleratore Large Hadron Collider, previsto entrare in funzione nel 2029. Gli HOCM, che sono così i primi apparati della futura macchina a concludere la produzione di serie, saranno cruciali per incrementare le prestazioni di LHC: dovranno, infatti, garantire le correzioni di campo magnetico necessarie per il funzionamento dei magneti responsabili della focalizzazione e della separazione dei fasci di protoni prima e dopo le loro interazioni in corrispondenza degli esperimenti ATLAS e CMS.

È stato così raggiunto un primo fondamentale traguardo verso HL-LHC, grazie al centrale contributo dell'INFN che attraverso il Laboratorio di Acceleratori e Superconduttività Applicata (LASA) è stato impegnato nella realizzazione degli HOCM sin dalle sue fasi iniziali di sviluppo e prototipazione.

Oltre allo sviluppo e alla realizzazione di 5 diverse tipologie di HOCM, il LASA, in collaborazione con il CERN, ha testato il funzionamento dei magneti presso la propria facility, accertando la conformità di tutti i prototipi alle specifiche di performance richieste in termini di qualità del campo magnetico generato e capacità di raffreddamento. Ciò ha consentito di dare il via alle produzioni in serie dei 54 HOCM.

Rispetto ai magneti completati in questa prima fase, l'INFN è stato inoltre responsabile della qualificazione e del controllo di tutti i passaggi richiesti per la produzione, affidata all'azienda italiana SAES RIAL Vacuum (SRV). I successivi test e le qualifiche sui magneti realizzati sono stati effettuati presso il laboratorio LASA e al CERN, dove i magneti sono infine giunti per l'integrazione. L'ultimo magnete è stato inviato al CERN il 17 febbraio 2023, rispettando la programmazione del progetto.

“Il completamento con successo del progetto HOCM è un risultato significativo per High-Luminosity LHC e non sarebbe stato possibile senza la stretta collaborazione tra mondo scientifico e industria - sottolinea Lucio Rossi, già responsabile di HL-LHC e oggi coordinatore del Comitato INFN-Acceleratori - Questo progetto è stato, infatti, frutto di un intenso e coordinato lavoro tra l'INFN, il CERN e i partner industriali, e il successo della consegna nei tempi di tutti i 54 magneti è una testimonianza della dedizione e dell'esperienza di tutte le persone coinvolte”.

“I team di SAES RIAL Vacuum e di SAES Getters - commenta Paolo Manini, responsabile del contratto HOCM per SAES - hanno lavorato a stretto contatto con l'INFN e il CERN per costruire e assemblare gli HOCM, assicurandosi che fossero conformi alle specifiche e agli standard di qualità richiesti. Questo progetto ha richiesto un alto livello di precisione e competenza e sono grato al nostro gruppo per il duro lavoro e la dedizione. Sono estremamente orgoglioso del successo della nostra collaborazione con l'INFN e il CERN. Il completamento di questo progetto non solo segna una pietra miliare significativa per il progetto HL-LHC, ma ci ha anche permesso di sviluppare know-how e di espandere la nostra attività nel campo dei magneti superconduttori”.

“Mi ritengo fortunato e sono fiero per avere guidato questo progetto e di aver lavorato al fianco di tanti talenti del settore - commenta Marco Statera, ricercatore INFN della Sezione di Milano coordinatore del progetto HOCM - Ora sono impaziente di vedere realizzato il progetto HL-LHC e i molti altri importanti sviluppi che porterà nel campo della fisica degli acceleratori. Il risultato che abbiamo raggiunto testimonia che la collaborazione tra partner scientifici e industriali nel perseguire un obiettivo comune è motore di innovazione e progresso, che molto spesso si spinge ben oltre l'ambito della ricerca scientifica”.

“È particolarmente degno di nota il fatto che la produzione di tutti i 54 magneti sia stata completata entro i tempi previsti, siamo grati a tutti coloro che hanno contribuito a questa impresa - commenta Oliver Brunig, responsabile del progetto HL-LHC - E siamo anche molto soddisfatti che il progetto HOCM abbia aperto per la SAES nuove opportunità commerciali nel settore dei magneti superconduttori: questa evidenza, ancora una volta, il potenziale di trasferimento tecnologico e i benefici economici che derivano dalla ricerca scientifica di base”.

