

NOTA STAMPA

Leonardo: nuova tecnologia laser per applicazioni innovative nel campo dell'energia e della terapia medica

Leonardo Electronics US ha installato un sistema laser ad alta potenza nel centro nazionale di ricerca Science and Technology Facilities Council's (STFC's) dell'Oxfordshire, in UK

Roma, 4 maggio 2023 – Leonardo ha sviluppato una nuova tecnologia per la ricerca sulla fotonica avanzata che permetterà alla comunità scientifica di accelerare progetti di ricerca potenzialmente rivoluzionari. In particolare, le applicazioni sviluppate a partire da queste attività potrebbero cambiare alcuni trattamenti medici e generare nuove forme di energia pulita, oltre a elevate capacità nel processamento delle immagini.

Questa tecnologia, denominata sistema a diodi laser ad alta potenza, sarà integrata in un amplificatore laser ad alte prestazioni situato nell'Extreme Photonics Applications Centre (EPAC), parte dell'STFC's Central Laser Facility (CLF), a sostegno della ricerca scientifica. Lo sviluppo di questo sistema è stato fatto da Leonardo Electronics US Inc., società controllata da Leonardo, sotto la supervisione dell'ente pubblico non dipartimentale STFC.

Leonardo Electronics US è specializzata in laser a diodi ad alta potenza, una componente critica nel campo delle applicazioni laser a scopo scientifico. L'azienda può fornire laser a diodi con picchi di oltre un milione di watt dalle dimensioni estremamente contenute. Il sistema installato all'EPAC, in UK, occupa infatti un terzo del volume complessivo messo a disposizione dal team del CLF.

Le caratteristiche uniche e la compattezza del sistema di Leonardo aprono la via a una gamma di diverse applicazioni, come la diagnostica per immagini e le terapie antitumorali. I laser possono essere utilizzati per creare sorgenti compatte di fasci, come raggi X particolarmente "brillanti" e capaci per questo di penetrare più in profondità rispetto a quelli tradizionali. Questo potrebbe migliorare drasticamente le prestazioni nelle applicazioni mediche, grazie a nuovi trattamenti radio-terapici più mobili rispetto a quelli praticati nelle strutture tradizionali dedicate alla cura del cancro, e industriali.

Un ruolo cruciale questa nuova tecnologia potrebbe giocarlo anche per rendere commercialmente fattibile la produzione di energia verde derivante dalle reazioni di fusione (fusione a confinamento inerziale, o IFC). Alla base di questo, i recenti successi scientifici dimostrati al National Ignition Facility (NIF) dal Lawrence Livermore National Laboratory (LLNL), con il contributo del CLF. Per la prima volta al mondo è stato dimostrato che è possibile ottenere molta più energia da una reazione di fusione in ambiente controllato rispetto alla quantità immessa. L'auspicio è che questa ricerca possa portare a un metodo per generare energia pressoché illimitata senza emissione di carbonio.

Leonardo è orgogliosa di lavorare a fianco di organizzazioni scientifiche e università di tutto il mondo per far progredire il settore della ricerca laser.

Nota per i redattori

Alimentare laser ad alta potenza con diodi è un modo per generare energia laser che crea minore dispersione di calore. Questo permette una successione più rapida di impulsi laser. Tra i benefici di questo processo, l'incremento del numero di particelle di fasci secondari che ne massimizza l'usabilità.

Situato nello Science and Technology Facilities Council's Rutherford Appleton Laboratory, nell'Oxfordshire e installato lo scorso 6 febbraio, il sistema di pompaggio omogeneizzato di Leonardo consiste di due moduli ottici, ognuno dei quali capace di generare un picco di potenza di 29 kW. I moduli possono funzionare da 1 Hz a 10 Hz con impulsi fino a 1,2 ms, creando fino a 35 J per ogni singolo impulso. L'eccellente omogeneità, pari a oltre il 95%, assicura la produzione di un fascio uniforme che non crea "punti caldi" che potrebbero altrimenti danneggiare le apparecchiature.

La natura compatta dei moduli e diodi nel sistema di Leonardo consente inoltre una struttura tre volte più piccola di quella richiesta inizialmente dal cliente, fornendo più spazio alla parte dedicata agli esperimenti.

Leonardo, a global high-technology company, is among the top world players in Aerospace, Defense and Security and Italy's main industrial company. Organized into five business divisions, Leonardo has a significant industrial presence in Italy, the United Kingdom, Poland and the USA, where it also operates through subsidiaries that include Leonardo DRS (defense electronics), and joint ventures and partnerships: ATR, MBDA, Telespazio, Thales Alenia Space and Avio. Leonardo competes in the most important international markets by leveraging its areas of technological and product leadership (Helicopters, Aircraft, Aerostructures, Electronics, Cyber & Security Solutions and Space). Listed on the Milan Stock Exchange (LDO), in 2021 Leonardo recorded consolidated revenues of €14.1 billion and invested €1.8 billion in Research and Development. The company has been part of the Dow Jones Sustainability Indices (DJSI) since 2010 and has been confirmed among the global sustainability leaders in 2022. Leonardo is also included in the MIB ESG index.

Press Office

Ph +39 0632473313
leonardopressoffice@leonardo.com

Investor Relations

Ph +39 0632473512
ir@leonardo.com

leonardo.com