Ufficio Stampa della Provincia autonoma di Trento
Piazza Dante 15, 38122 Trento
Tel. 0461 494614 - Fax 0461 494615
uff.stampa@provincia.tn.it

COMUNICATO n. 849 del 31/03/2022

Lo strumento a impulsi ultracorti verrà assemblato in Polo Meccatronica e servirà per ridurre gli sprechi nel processo produttivo di componenti microlavorate

Lithium Lasers. Da Milano a Rovereto per costruire il laser del futuro

Aumentare la velocità delle microlavorazioni senza ridurne la precisione, permettendo alle imprese in ambito medico, elettronico, automobilistico e del lusso di ridurre i propri scarti di produzione, generando così un duplice beneficio, economico e ambientale. È questo l'obiettivo della startup innovativa Lithium Lasers che punta a costruire un laser a impulsi ultracorti capace di lavorare i materiali con una precisione di meno di un millesimo di millimetro, ovvero cinquanta volte inferiore al diametro di un capello. Nata al Politecnico di Milano nel 2019, Lithium Lasers si compone di un pool di 3 ricercatori, esperti di ingegneria, fisica e biologia, e ha scelto di trasferirsi in Polo Meccatronica perché nell'hub 4.0 di Trentino Sviluppo a Rovereto lavorano già aziende affini, dove testare i laser a chilometro zero.

Iniettori diesel, smartphone, stent coronarici. Siamo nei laboratori della startup innovativa Lithium Lasers in Polo Meccatronica. È qui che l'ingegner Alessandro Greborio, la biologa Martina Pagani e il fisico Osvaldo Galicia Gasperin costruiscono i laser di precisione con cui imprese dei più diversi settori merceologici – dal medicale al lusso passando per l'automotive e l'elettronica – possono lavorare oggetti e componenti apparentemente tra loro agli antipodi.
Due di loro – Greborio e Pagani – sono rientrati in Italia dopo due significative esperienze all'estero, ovvero dieci anni tra Svizzera e Austria per il primo, un dottorato in neuroscienze a Zurigo per la seconda. Galicia Gasperin, invece, è messicano e si è formato al Karlsruher Institut für Technologie in Germania ed ha poi lavorato al Fraunhofer Institute prima di unirsi al team di Lithium.
«Negli anni trascorsi come dipendente all'estero – spiega il ceo di Lithium Lasers Alessandro Greborio – mi sono venute tante idee ed è cresciuto il desiderio di trasformarle in progetti concreti. Così nel 2019 sono tornato in Italia, al Politecnico di Milano, ho deciso di mettermi in proprio e oggi le aziende per cui ho lavorato sono diventate competitor. La scelta di trasferirci poi a Rovereto è dovuta all'ambiente. In Polo Meccatronica lavorano infatti altre imprese affini, dove potremo testare i nostri laser a kilometro zero».
Nello specifico, Lithium Lasers si occupa di progettare e produrre laser di precisione a impulsi ultracorti per uso scientifico e industriale nell'ambito dell'imaging, della spettroscopia e delle microlavorazioni sui materiali.
A differenza del laser tradizionale, che surriscalda il punto di lavorazione compromettendo il risultato finale, il laser a impulsi ultracorti agisce in maniera talmente rapida da aver finito prima che si generi il calore. Queste lavorazioni ultra-precise risultano però molto lente e quindi velocità di lavorazione non fa rima con precisione. Di qui, l'avvio delle attività di ricerca di Lithium Lasers per progettare un laser a impulsi ultracorti capace di coniugare rapidità e precisione nell'ambito delle microlavorazioni, ovvero di quelle lavorazioni con una risoluzione di meno di un millesimo di millimetro, uno spazio cinquanta volte più piccolo del diametro di un capello.
Molteplici i vantaggi di una tale applicazione nell'ambito delle microlavorazioni industriali come l'elettronica di consumo, l'automotive, la microfluidica, l'industria biomedicale e quella del lusso.
Ad oggi, infatti, la necessità di velocizzare il processo produttivo della componentistica di alta precisione comporta – secondo l'equazione di cui sopra – una minor precisione e di conseguenza maggiori scarti di produzione. Doppio anche l'impatto negativo: sia sulle finanze dell'azienda produttrice che sull'ambiente.

Migliorare i laser utilizzati in fabbrica permetterebbe quindi una più alta circolarità sul mercato dell'hi-tech. Un secondo campo di applicazione per i laser ad impulsi ultracorti di Lithium Lasers è quello dell'imaging e della spettroscopia per misurare, in femtosecondi, le reazioni chimiche veloci. Attraverso il pacchetto di luce inviato dal laser è possibile infatti penetrare nei tessuti e stimolarne la fluorescenza. Ciò consente di caratterizzare le reti neuronali e quindi, per esempio, di verificare come il cervello di un'ape (viva) viene influenzato dalla presenza di pesticidi.

Video - Lithium Lasers arriva in Polo Meccatronica

(dm)