



Elettronica, sensoristica e meccanica per monitorare sistemi complessi

Poggipolini, la vite e il bullone diventano intelligenti e connessi

Michele Poggipolini, CEO di Poggipolini S.p.A.: “È iniziata una nuova era per le viti critiche e speciali: The Internet of Fasteners”.

L'azienda

Fondata a Bologna nel 1950 da Calisto Poggipolini, la Poggipolini è un'azienda italiana specializzata in progettazione e lavorazioni meccaniche ad altissima precisione, in soluzioni tecniche per la riduzione del peso, in componenti critici e sistemi di fissaggio strutturali per i settori aerospace, automotive e motorsports.

Dopo un lungo periodo in cui l'azienda si è focalizzata sulla produzione di sistemi di fissaggio per motori delle grandi imprese dell'automotive, da Ducati a Ferrari, a causa del cambiamento delle normative della Formula 1, Poggipolini ha iniziato un percorso di diversificazione e innovazione, specializzandosi in sistemi di fissaggio sempre più performanti e focalizzandosi sul settore aeronautico, spazio e difesa.

Attualmente l'azienda è specializzata nella progettazione e costruzione di viti critiche, vitali e standard realizzate in titanio, inconel e altre leghe speciali attraverso progetti di forgiatura a caldo innovativi.

Oggi Poggipolini opera al 70 % nel settore aeronautico e per il 30% nel settore automotive, con imprese come Ferrari, Lamborghini, Porsche, McLaren, Mercedes AMG, Leonardo, Safran e Boeing. Tutti i processi di produzione e finitura vengono gestiti completamente all'interno della azienda, riducendo così il time to market del prodotto e garantendo competitività.

Questa profonda riconversione e diversificazione è stata possibile grazie agli investimenti in ricerca e sviluppo, sia in persone sia in strutture.

Nel nuovo stabilimento di San Lazzaro di Savena, adiacente al Manufacturing Center of Excellence inaugurato nel 2019, è nato Speed Up Lab, un centro di sviluppo e di sperimentazione aperto a start up, fornitori, clienti e università. La mission è lavorare in open innovation puntando a sviluppare e realizzare nuove soluzioni tecnologiche rivolte principalmente al settore aerospazio, difesa e nuova mobilità.



La vite intelligente

Poggipolini è da sempre leader in soluzioni innovative e dal 2014 ha iniziato a sviluppare un nuovo prodotto, altamente innovativo. Progetto interno che oggi è diventato start-up innovativa: Sens-In. Sens-In progetta e realizza l'evoluzione del fissaggio meccanico, introducendo l'uso di elettronica e sensoristica specifica alla meccanica, una vite intelligente che è in grado di monitorare le proprie prestazioni e quelle del sistema di cui fa parte. La vite intelligente svolge più funzioni contemporaneamente, ottimizzando peso e spazio. Si tratta di una soluzione che, utilizzando famiglie diverse di sensori, può monitorare sistemi complessi, misurando temperature, flussi termici, usure e altri parametri fisici. Le viti sono collegate a una centralina, trasmettono una serie di dati di controllo, da analizzare e rielaborare in base alle esigenze della struttura, in tempo reale.

Le prospettive

Sens-in, che è locata all'interno del centro di innovazione di Poggipolini, Speed Up Lab, svolge una ricerca continua per cogliere tutte le opportunità di sviluppo di questa soluzione mecatronica e intelligente in grado di comunicare dati in tempo reale. Una sfida è quella di ottimizzare il design di sistemi complessi, riducendone peso e costi ma anche monitorare in modo predittivo e prescrittivo il comportamento di impianti industriali.

Sens-in® Bolt è stato creato integrando sensori elettronici, ingegneria di precisione e materiali avanzati e leggeri, ed è utilizzabile su strutture complesse di diverso tipo. Potenzialmente può dunque essere di interesse per molteplici settori produttivi.

Proprio per raggiungere nuovi mercati e attrarre investimenti, alla collaborazione con Sens-in è affiancata la collaborazione con GelliFy, una piattaforma di innovazione che connette start up B2B ad alto contenuto tecnologico con aziende tradizionali per innovare processi, prodotti e modelli di business.

Benefici

Questo prodotto innovativo, Sens-in® Bolt, è molto promettente perché viti e bulloni intelligenti, collegati a una centralina, possono fornire dati su sé stessi, in prima battuta, ma anche sui sistemi complessi di cui fanno parte, dati che consentono di affrontare problematiche costruttive, di manutenzione e di usura con maggiore precisione. Non si lavora solo sui modelli matematici, ma su dati provenienti da strutture in uso, in tempo reale. I campi di applicazione possono essere innumerevoli, soprattutto pensando che la vite intelligente è una componente che è già in uso, che quindi non apporta peso ulteriore e non richiede spazio.