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. 835 del 09/04/2025

Il progetto, sviluppato nella facility di Trentino Sviluppo a Rovereto, è stato portato avanti assieme all'Università di Trento e all'azienda Sicor

Le tecnologie per la stampa 3D ibrida di ProM aiutano a ridurre il consumo di rame

Rame, cobalto e nichel sono solo alcuni dei materiali strategici sulla cui estrazione e commercio, nel mondo, si gioca il futuro di intere economie. Per ricercare e sviluppare delle innovazioni atte a ridurne il consumo in modo scalabile, sono intervenute Sicor, l'Università di Trento e ProM Facility di Trentino Sviluppo. L'azienda roveretana dei riduttori e macchine per ascensori, in collaborazione con il Dipartimento di Ingegneria Industriale e con il centro di prototipazione di Trentino Sviluppo, ha dato vita a un progetto di studio di nuove tecnologie per ridurre l'uso di questi materiali nella costruzione degli ingranaggi. La sperimentazione, sviluppata nell'ambito del progetto "Bronze Worm" finanziato da Fondazione Caritro, è stata illustrata durante il convegno "La sostenibilità nella produzione degli organi meccanici" che si è svolto mercoledì 9 aprile in Polo Meccatronica a Rovereto.

Anziché costruire le tradizionali ruote a fascia dentata interamente in bronzo, e quindi composte per l'89% di rame e per l'11% di stagno, si è optato per nuove ruote dentate in acciaio, ricoperto di bronzo nelle superfici della dentatura dove le caratteristiche di adattamento alle superficie di contatto e la resistenza al grippaggio del bronzo sono insostituibili. L'innovazione è stata resa possibile grazie alla DMG MORI Lasertec 65 3D hybrid. Questo macchinario, presente in ProM Facility, combina la fresatura con la cosiddetta Directed Energy Deposition (DED).
Il professor Matteo Benedetti dell'Università di Trento, responsabile scientifico del progetto, spiega: «Questo progetto potrebbe essere rivoluzionario per tutti quei componenti, quali ruote dentate e cuscinetti di strisciamento, che richiedono grandi quantità di bronzo se lavorati mediante tecnologie tradizionali. Con i processi messi a punto nel progetto è invece possibile ridurne notevolmente l'uso, limitatamente alle sole parti in strisciamento relativo. La stessa tecnologia potrebbe anche essere usata per estendere la vita di esercizio di componenti usurati nei quali viene ripristinato lo spessore originario di bronzo».
Matteo Perini di ProM Facility spiega: «Questa è una tecnologia di stampa 3D unica nel suo genere che permette di depositare materiale su un oggetto già esistente». E questa è proprio la tecnica studiata sugli ingranaggi di Sicor. «Anziché farli totalmente in bronzo – continua Perini – è stata fatta una dentatura di supporto in acciaio, materiale più comune, meccanicamente resistente, economico ed abbondante sul mercato. Poi li abbiamo rivestiti di bronzo nello strato più esterno e superficiale della dentatura».
«Se questa tecnica costruttiva dovesse prendere piede – commenta Marco Chemello, direttore tecnico di Sicor – potrebbe dare come ulteriore beneficio il possibile aumento del grado di sicurezza nei confronti dello sgranamento dell'ingranaggio, cosa assai apprezzata nel mondo del trasporto verticale». Gli ingranaggi così realizzati sono stati ulteriormente lavorati da Sicor per ottenere il corretto grado di finitura e le tolleranze necessarie, quindi testati all'interno dei laboratori dell'azienda. *(m.d.c.)*

Immagini ed interviste a cura dell'Ufficio stampa.

Link di download service audio e video: https://we.tl/t-kOn5YvyDcS

(dm)