Tiratura: 30.000

INNOVARE

Trimestrale

Data 12-2017
Pagina 28/30
Foglio 1 / 3

INNOVAZIONI
& TECNOLOGIE

IL LASER PER LA PRODUZIONE DI SUPERFICI METALLICHE ANTIBATTERICHE: presto sarà una realtà grazie a un progetto europeo

L'Italia ha un ruolo in primo piano nel progetto grazie al coordinamento dell'Università di Parma e al contributo dell'azienda vicentina Ecor Research S.p.A.

di Guidalberto Gagliardi

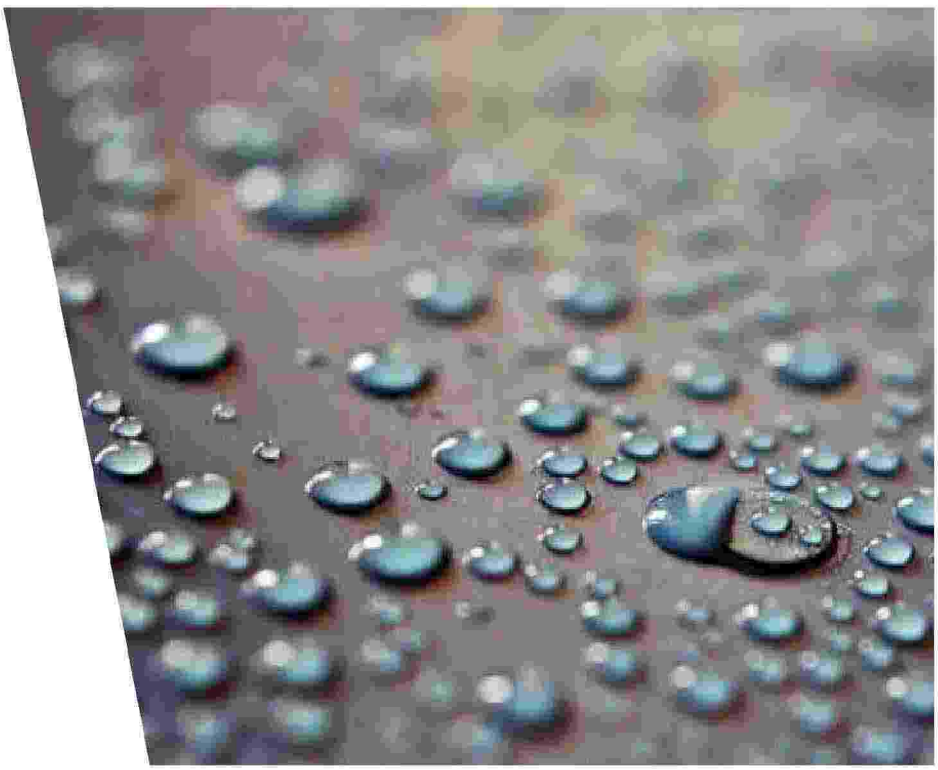
Codice abbonamento: 132292

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

L'innovazione tecnologica nasce spesso dall'osservazione della natura. Purtroppo sono meno frequenti i casi in cui essa viene realizzata da un assortito gruppo di università, centri di ricerca e imprese appartenenti a diversi Paesi.
Questo è quanto sta accadendo con il progetto TresClean (High throughput laser texturing of self-cleaning and antibacterial surfaces) promosso nell'ambito del programma comunitario Horizon promosso nell'ambito del programma comunitario Horizon 2020.
Il team di ricercatori, coordinato dall'Università degli Studi di Parma, si è difatti ispirato ai meccanismi con cui alcune piante (come il loto) rendono impermeabili le proprie foglie per sviluppare la prima superficie metallica antibatterica e fluidorepellente al mondo.
Il risultato scientifico è stato conseguito da una rete di partner multinazionale che comprende l'Università di Parma (coordinatore), la Universitaet Stuttgart (Germania), il Centre Technologique Alphanov (Francia) e le aziende Ecor Research (Italia), Raylase AG (Germania), BSH Electrodomesticos Espana SA (Spagna) e Kite Innovation Limited (Regno Unito).
Perciò attenzione alle straordinarie proprietà dei vegetali e capacità di lavorare in team tra soggetti diversi.

Il progetto

Il progetto ha ricevuto un finanziamento di 3,3 milioni di euro nell'ambito dei bandi del programma H2020 Industrial Leadership con un supporto della Photonics Public Private Partnership.
Lo scopo della ricerca è di ottenere superfici metalliche utilizzabili per la produzione di elettrodomestici e macchinari per l'industria agroalimentare autopulenti
Le superfici delle foglie hanno suggerito l'idea che si possano creare anche sui metalli delle strutture che, nel ridurre la bagnabilità, individuino nuove funzionalità quale la prevenzione dell'adesione batterica.
L'applicazione di tale concetto ad elementi metallici crea una vasta prospettiva di applicazione dall'industria alimentare, alle applicazioni domestiche o biomedicali e, in generale, in altri campi sensibili alla contaminazione batterica.
Il sistema TresClean impiega dispositivi di marcatura laser a impulsi ultracorti e alta frequenza per creare sulle lamiere una topografia superficiale concepita per imitare la superficie della foglia di loto e prevenire l'adesione di liquidi. Tale topografia è in grado di intrappolare minuscole bolle d'aria che riducono al minimo l'area di contatto tra la superficie e i liquidi.
Il Professor Luca Romoli, coordinatore del progetto TresClean, spiega: «Le foglie di loto si mantengono pulite grazie alle loro particolari tessiture superficiali che consentono all'acqua di permanere in forma di piccole gocce sferiche evitandone la diffusione. In tali condizioni i batteri non hanno la possibilità di aderire poiché il contatto con la superficie è ridotto in modo significativo. Allo stesso modo con il laser si possono creare sui metalli superfici la cui topografia è in grado di promuovere l'antibattericità senza l'aggiunta di agenti chimici».
Quindi ecologia nata dall'ecologia.
I sistemi di marcatura laser impiegati per TresClean si basano su dispositivi ottici innovativi, con laser a impulsi ultracorti, ma di elevata potenza media, che sono deflessi da teste di scansione. Ciò permette la movimentazione dei raggi laser a velocità che possono raggiungere i 200 m/s. In tal modo è possibile eseguire la marcatura di superfici in acciaio inox di 500 cm2 in meno di 30 minuti .
TresClean non è ricerca pura: si tratta della cosiddetta ricerca applicata, cioè quella svolta allo scopo di trovare soluzioni pratiche e specifiche. Nel nostro caso si tratta di ottenere componenti di macchinari che consentano un significativo incremento di produttività. «Le vasche negli stabilimenti caseari devono essere pulite ogni 6/8 ore per evitare una crescita esponenziale dei batteri. Ciò ne limita l'utilizzo, incidendo di conseguenza negativamente sulla resa» afferma il Professor Romoli «e le ore di pulizia risparmiate si tradurranno in un miglioramento dell'efficienza grazie a un numero minore di cicli di sterilizzazione e di interventi di pulizia. La limitazione dei cicli di pulizia ridurrà inoltre il consumo energetico, velocizzando la produzione alimentare e rendendola più sicura e redditizia». Il professore stima che TresClean possa finalizzare i propri prodotti nell'arco dei prossimi due anni e immagina, a più lungo termine, applicazioni anche in settori diversi dall'industria agroalimentare.
Tra i partecipanti alla rete che sta studiando il progetto TresClean c'è una società del Nordest, Ecor Research S.p.A. Questa impresa, in particolare, ha apportato le proprie competenze nelle attività di caratterizzazione e funzionalizzazione delle superfici e nella progettazione e costruzione di un sistema di testing funzionale che ha consentito di analizzare,



Codice abbonamento: 132292
Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.

in un ambiente simile a quello industriale, le proprietà delle superfici trattate rispetto alle funzioni dichiarate.

Una PMI italiana tra i protagonisti

Ecor Research S.p.A. è fondata nel 1976 a Schio, nel vicentino, da Sergio Lucietto (che tuttora la guida).

La società, nata come magazzino di commercio dell'acciaio inossidabile, oggi si occupa di progettazione, prototipazione e produzione di componentistica critica dal punto di vista di sicurezza e salute, di assemblaggio di sottogruppi elettromeccanici, nonché di costruzione ed esercizio di banchi prova per la simulazione integrata e di servizi di co-design ed engineering.

La sua attività è principalmente indirizzata alle industri del confezionamento alimentare, all'Aerospazio/difesa e al comparto della meccanica avanzata.

L'ampliamento dei mercati serviti è stato realizzato sviluppando competenze altamente specialistiche nell'Ingegneria delle Superfici e dell'Affidabilità tramite investimenti in tecnologie e infrastrutture industriali, formazione delle risorse e accordi strutturati con centri di eccellenza. Ecor Research, infatti, presta una crescente attenzione alla ricerca applicata e, in proposito, ha sviluppato delle interessanti esperienze:

- da dicembre 2014 Ecor fa parte della rete Poema, un distretto industriale di 12 imprese che operano nel comparto dell'Aerospazio e Difesa e che si pone l'obiettivo di migliorare l'efficienza e la qualità dei motori aerei;
- Ecor Campus, centro di ricerca industriale di tipo avanzato che recentemente è stato accreditato da ASTER e che è dedito a studiare l'Ingegneria dell'Affidabilità (con la realizzazione dei banchi prova per il testing funzionale) e l'Ingegneria delle Superfici (con lo studio delle proprietà dei materiali).

Ecor Research si differenzia anche dai concorrenti grazie a un set completo di certificazioni sia a livello aziendale (ISO 9001, ISO 14001, AS/EN 9100...), sia per i processi speciali (Nadcap Welding sui processi di saldatura, Nadcap Heat Treatment sui processi di trattamento termico e Nadcap Non Destructive Testing sui controlli non distruttivi).

È interessante notare come questa tensione verso l'innovazione e la qualità derivino più dalla volontà strategica di Ecor Reasearch, piuttosto che dalle dimensioni aziendale. La società, in effetti, non è un colosso multinazionale, bensì una PMI con un organico di 170 dipendenti e un fatturato di 38 milioni di euro.

TresClean per ora è una storia che testimonia come la volontà d'innovare e la capacità di creare reti funzionanti di imprese, centri ricerca e università possano essere parte della cultura delle PMI. In futuro potrebbe diventare il capostipite di un prodotto di successo su scala internazionale.

Codice abbonamento: 132292

Ritaglio stampa ad uso esclusivo del destinatario, non riproducibile.