

Il progetto è realizzato grazie al

PR FESR TOSCANA 2014 – 2020, AZIONE 1.1.4 Ricerca e sviluppo per le imprese anche in raggruppamento con organismi di ricerca.

BANDO N.2: Progetti di R&S per MPMI e Midcap.

Titolo: *Realizzazione di innovative applicazioni eco-sostenibili tramite PVD in sostituzione dei processi galvanici applicabili al mondo della moda*

Acronimo: **LERNA**

Il progetto LERNA nasce con l'obiettivo di sviluppare un nuovo modello tecnologico per la finitura degli accessori moda attraverso l'utilizzo di processi a basso impatto ambientale in grado di sostituire progressivamente le tradizionali lavorazioni galvaniche che comportano l'impiego di sostanze chimiche tossiche e una notevole produzione di rifiuti speciali. L'iniziativa è stata portata avanti da un partenariato composto da CHIMERA ORO in qualità di capofila e da FIBBI ELIO e FARODA IMPIANTI come partner, con il supporto di consulenti tecnici e scientifici qualificati fra cui l'organismo di ricerca Next Technology Tecnotessile di Prato. Il progetto si è proposto di creare un impianto sperimentale completo per la deposizione di rivestimenti decorativi e protettivi mediante tecnologia PVD (Physical Vapor Deposition) e di sperimentare nuove soluzioni di preparazione delle superfici, verniciatura e asciugatura in grado di garantire la massima adesione, resistenza e qualità estetica del prodotto finito.

Durante la prima fase sono stati condotti studi comparativi sui processi galvanici e PVD per definire i parametri ottimali di applicazione e verificare la reale fattibilità tecnica delle alternative proposte. Le prove effettuate su campioni in ottone, zama e resina hanno permesso di individuare combinazioni di strati e materiali che assicurano una buona adesione e una resa estetica conforme agli standard del settore moda. Particolare attenzione è stata dedicata alla preparazione delle superfici, introducendo trattamenti di plasma etching e verniciature UV che consentono una pulizia profonda e una migliore compatibilità con i successivi depositi fisici.

Parallelamente, è stato realizzato il disegno e l'avvio della costruzione dell'impianto sperimentale presso la sede di CHIMERA ORO, comprendente linee di lavaggio, asciugatura, verniciatura e la nuova macchina PVD che rappresenta il cuore tecnologico del progetto. Questa infrastruttura consentirà di riprodurre in scala reale le condizioni operative del processo produttivo e di validare i risultati in un contesto industriale. Le sperimentazioni sui rivestimenti TiN e ZrN e sulle colorazioni interferenziali hanno portato alla produzione di campioni caratterizzati da una vasta gamma cromatica – oro, blu, verde, rosa e viola – che confermano la capacità del PVD di offrire alternative estetiche di grande qualità senza impatto ambientale.

Dal punto di vista ambientale, i risultati raggiunti sono particolarmente significativi. L'analisi condotta dall'Università di Firenze ha dimostrato che il nuovo processo riduce drasticamente l'utilizzo di sostanze chimiche pericolose e abbatte i consumi idrici ed energetici rispetto ai trattamenti galvanici tradizionali. Inoltre, l'assenza di bagni acidi e la riduzione della produzione di fanghi e reflui pericolosi contribuiscono a diminuire in modo sostanziale il carico ambientale complessivo del ciclo di produzione.

Il progetto LERNA rappresenta dunque un esempio concreto di come l'innovazione tecnologica possa coniugare sostenibilità, qualità e competitività. Attraverso la collaborazione tra aziende artigiane e partner scientifici è stato possibile sviluppare una piattaforma di conoscenze e di soluzioni applicabili non solo ai singoli soggetti coinvolti, ma all'intero comparto moda e accessori. I risultati raggiunti testimoniano la validità di un approccio condiviso orientato alla transizione ecologica e alla diffusione di processi produttivi più responsabili e tecnologicamente avanzati, che permetteranno al distretto di rafforzare la propria leadership in un mercato sempre più sensibile ai temi ambientali e alla qualità sostenibile.

Partner del progetto con capofila Chimera Oro s.r.l.

