



This project has been funded  
by the LIFE+ program  
call 2013(LIFE13 ENV/E/001138)



TEXTILEATHER

Il progetto LIFE TEXTILEATHER, che ha iniziato le sue attività il 1 ° giugno 2014, è coordinato da ATEVAL (Associazione Tessile e Business della Regione Valenziana) e sviluppato da un consorzio di cinque partner, tra cui INESCOP (Spanish Footwear Technology Institute) come Coordinatore Tecnico, CCI (Cluster Calzado Innovation) - un cluster di 59 aziende spagnole -, la conceria italiana Newport Srl e l'industria tessile spagnola TexAthenea SL

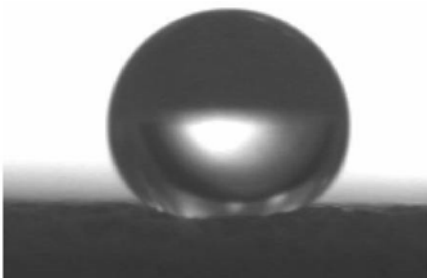
## IL CONTESTO

Attualmente, una delle principali sfide che le aziende europee dei settori tessile e conciario si trovano ad affrontare è l'introduzione di processi più efficienti e sostenibili. In questo contesto, i tradizionali processi di finitura destinati a ottenere tessuti e cuoio funzionali, come materiali resistenti alla fiamma, impermeabili, resistenti alle macchie o antimicrobici, solitamente prevedono l'uso di determinate sostanze chimiche, come i composti organici alogenati, i composti organofosfori ecc..., che sono attualmente proibiti dalla legislazione europea. Inoltre le condizioni di umidità elevate del processo implicano un massiccio consumo di elettricità e grandi quantità di acqua sia nei bagni d'acqua che nei successivi processi di pulizia. Altri aspetti ambientali rilevanti includono, tra l'altro, le emissioni di composti organici volatili, il trattamento degli effluenti e la produzione di rifiuti solidi e di odori sgradevoli, che possono implicare perturbazioni notevoli in determinati processi.

## SCOPO

Come opzione alternativa più sostenibile dal punto di vista ambientale, il progetto LIFE TEXTILEATHER intende dimostrare la fattibilità ambientale e finanziaria della tecnologia MLSE (Multiple Laser Surface Enhancement), originariamente sviluppata nell'industria metallurgica, da utilizzare come trattamento superficiale per i tessuti e la pelle con lo scopo di fornire loro specifiche proprietà funzionali.

**TECNOLOGIA DI MLSE:** Si tratta di un trattamento superficiale basato sulla combinazione di diversi tipi di energia: il plasma laser e ad alta frequenza che, in condizioni atmosferiche e in presenza di gas inerti ( $N_2$ ,  $O_2$ , Ar e  $CO_2$ ), produce variazioni fisico-chimiche all'interno della superficie del substrato a livello di nano scala, fornendo uno strato modesto ma uniforme di precursori chimici sulla superficie del materiale che conferiscono proprietà funzionali al substrato.



La tecnologia MLSE può essere descritta come un processo asciutto e continuo, che può ridurre significativamente l'impatto ambientale dei processi tradizionali di finitura dei materiali tessili e del cuoio. La base di produzione attuale è sviluppata per il trattamento dei materiali tessili; di conseguenza, il trattamento di altri materiali,

come la pelle, costituisce una grande sfida. Il tipo di materiale, la capacità del plasma, la potenza del laser, insieme alla combinazione di gas impiegati e la natura della sostanza chimica condizionano fortemente le alterazioni superficiali del materiale e, di conseguenza, le caratteristiche funzionali conferite.



This project has been funded  
by the LIFE+ program  
call 2013(LIFE13 ENV/E/001138)



TEXTILEATHER

# RISULTATI CONSEGUITI

## IMPERMEABILIZZAZIONE

### - Pelle e tessuti ad alta idrofobicità

L'identificazione di alcuni angoli di contatto consente di misurare la bagnabilità di un substrato, in base all'interazione di detto substrato con una gocciolina d'acqua. Maggiore è la repellenza del substrato alla gocciolina d'acqua, maggiore è l'angolo di contatto della gocciolina.

I materiali trattati con tecnologia MLSE mostrano angoli di contatto superiori a 130°, il che significa alta idrofobicità della superficie trattata.

### **Pelle impermeabile per calzature per uso professionale (EN ISO 5403-1)**

- Tempo di penetrazione > 60 m
- Assorbimento dell'acqua < 20%

Il trattamento MLSE non modifica significativamente la permeabilità del vapore acqueo dei materiali trattati.



### **Tessuti domestici e tappezzeria con resistenza alla verniciatura superficiale (EN ISO 4920), fino alla velocità di spruzzo 5**

Sono ottenuti tessuti con resistenza alla bagnatura superficiale fino alla massima velocità di spruzzatura (5), valutati con il metodo di prova a spruzzo.

## RESISTENZA ALLA MACCHIA

### - Tessuti domestici e tappezzeria con resistenza agli idrocarburi. (EN ISO 14419) fino al grado 6





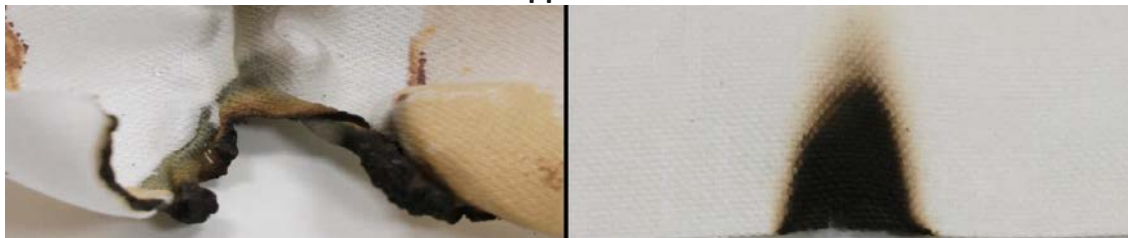
This project has been funded  
by the LIFE+ program  
call 2013(LIFE13 ENV/E/001138)

RESISTENZA AL FUOCO

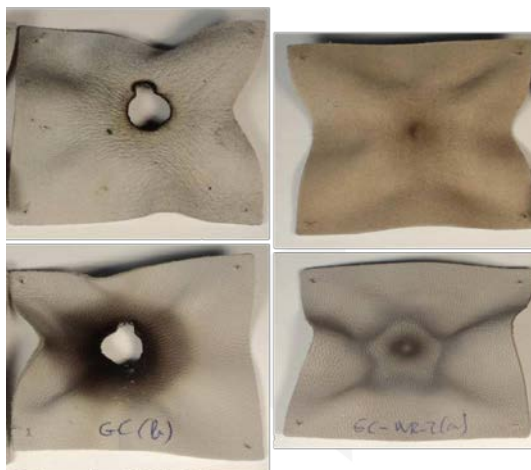


TEXTILEATHER

### - Migliore resistenza al fuoco dei tessuti e della tappezzeria



NON TRATTATO



TRATTATO

## IMPATTO

A titolo di esempio, i primi indicatori sull'impatto ambientale della "finitura impermeabilizzante" nei materiali tessili rispetto ai processi di "finitura tradizionale" hanno mostrato una significativa diminuzione del consumo di energia elettrica del 99% e una riduzione di sostanze chimiche pericolose (PFC) 100%, il che implica una riduzione del 90% nell'impatto dell'impronta di carbonio.

Allo stesso modo, nel caso del processo di finitura di cuoio con caratteristiche impermeabili, la tecnologia MLSE applicativa evita l'uso di composti chimici come PFC, con conseguente riduzione significativa dell'impatto ambientale del processo. Inoltre, la sostituzione di tali composti evita la generazione di effluenti nel processo di finitura che deve essere trattata da un gestore autorizzato di rifiuti. Inoltre, nel caso dei tessuti, viene raggiunta una considerevole riduzione del 90% nell'impronta del carbonio del processo di finitura.





This project has been funded  
by the LIFE+ program  
call 2013(LIFE13 ENV/E/001138)



TEXTILEATHER

## RISULTATI

L'utilizzo della tecnologia MLSE rappresenta un'alternativa efficace e sostenibile ai processi di finitura funzionale attuali per la pelle e il tessuto, che consente ai produttori di ridurre l'impatto ambientale di entrambi i settori industriali, contribuendo così al rispetto della legislazione europea che sta diventando sempre più restrittiva.

L'implementazione della tecnologia MLSE nel settore della pelle richiede lo sviluppo di un sistema specifico per il trattamento di materiali specifici, che è stato intrapreso nell'ambito di questo progetto.

### EVENTI DI DISSEMINAZIONE

Il progetto è stato diffuso in diverse fiere del tessile e del cuoio, tra cui:

**Heimtextil** recentemente tenutosi a Francoforte dal 14 al 17 gennaio

**Fiera LINEAPELLE/SIMAC** tenutasi a Milan dal 25 al 27 di febbraio

**Co-Shoes** tenutasi a Elche on dal 22 al 23 aprile

**TECHTEXTIL** tenutasi a Francoforte dal 9 al 12 maggio.

**5<sup>th</sup> Freiberg Leather Days** tenutesi a Friburgo(Germania) nel giugno 2016

**Man-Made Fibers > Congresso** tenutosi a Dornbirn (Austria) a settembre 2016

**Home Textiles Premium Madrid** tenutasi a settembre 2016

### PROSSIMI EVENTI

**Seminario “Verso calzature più sostenibili”.**  
18 Maggio 2017, tenutosi presso INESCOP,  
Elda (Alicante)

**Seminario “Nuovi standard –Sviluppo di tessuti verso la moda”.** 31 Maggio 2017, che si terrà al circolo *Industriale di Alcoy* (Alicante)



Per maggiori informazioni:

Coordinatore di progetto: Mr. Felipe Carrasco [felipe@ateval.com](mailto:felipe@ateval.com)

Coordinatore tecnico: Dr. Francisca Arán [aran@inescop.es](mailto:aran@inescop.es)

[www.textileather.eu](http://www.textileather.eu)