

## **POR FESR 2014-2020 – azione 1.1.5 sub-azione a1 – 1 “Progetti Strategici di ricerca e sviluppo”**

**Periodo di realizzazione del progetto: settembre 2020 / dicembre 2022**

**Importo progetto: € 1.299.995,10**

**Tasso di cofinanziamento dell’Unione: 25%**

**Unità locale presso cui sono state realizzate le spese oggetto del progetto BUCINE (AR), VIA LEO VALIANI n° 77/A, CAP**

**52021**

**L.E.M. S.R.L.**

Progetto finanziato nel quadro del POR FESR Toscana 2014-2020

Titolo Progetto: **“Galvanica a basso impatto ambientale in ottica Industria 4.0”**

Acronimo: **GoodGalv**

Il progetto GOODGALV intende realizzare un paradigma di sviluppo sostenibile nel settore galvanico aumentando le performance sia da un punto di vista economico che sociale, lavorando sugli aspetti di eco sostenibilità, che di industria 4.0.

Il capofila LEM, in sinergia con l’Organismo di Ricerca INSTM, partner di progetto, studierà e metterà a punto un innovativo ciclo galvanico 4.0 eco friendly, basato su un nuovo bagno di bronzo bianco, più performante e, elemento strategico, meno impattante a livello ambientale, caratteristiche sempre più richieste dalle case di alta moda. Nell’ambito del progetto, il capofila e gli altri Partner, si impegneranno nello sviluppo di una linea prototipale galvanica eco-compatibile, studiata in ottica Industria 4.0 e dotata di sensori IOT e sistemi sperimentali, per la misurazione dei parametri chimico-fisici dei bagni, destinati agli accessori moda.

I nuovi trattamenti galvanici ecologici verranno sperimentati su bijoux e accessori moda metallici; progettati e realizzati dal partner Creativity Box. Quest’ultimo intende sviluppare, anche un catalogo virtuale dei propri modelli, per affrontare le nuove sfide richieste, dal nuovo scenario mondiale post-Covid, che impone l’impiego di strumenti di comunicazione digitali e un rapporto a distanza, sempre più “virtuale”, con il cliente.

BROTINI metterà a punto un nuovo sistema di gestione delle acque di processo e di trattamento delle acque reflue, al fine di consentirne il riutilizzo nel ciclo produttivo attraverso la messa a punto sperimentale sulla linea galvanica prototipale. Il capofila LEM, in tale ambito, studierà e metterà a punto dei metodi innovativi, a base di materiali derivati dal grafene (GRM), per il trattamento delle acque reflue e di processo. Tale approccio determinerà una significativa riduzione dei reflui smaltiti attraverso il recupero interno dei metalli delle lavorazioni galvaniche. Grazie al contributo del partner AG2, verranno inoltre tracciati, in ottica Industria 4.0, i prodotti chimici e i metalli, presenti nella galvanica. Di conseguenza, concentrando l’analisi sul consumo dei metalli preziosi, in uno scenario dove la domanda delle materie prime critiche (CRM=Critical Raw Material) è in costante crescita e la loro disponibilità da fonti primarie è sempre minore, l’idea dell’Urban mining come fonte alternativa sta diventando un approccio sempre più interessante, anche in questo settore.

L'Organismo di Ricerca, INSTM, collaborerà con i partner per mettere a punto e verificare i nuovi processi e tecnologie sviluppate, nel progetto. Inoltre, verificherà la composizione, morfologia e proprietà dei depositi ottenuti con i nuovi processi sviluppati, al fine di valutarne la resistenza alla corrosione, attraverso analisi elettrochimiche. Inoltre, verrà valutata la qualità finale dei manufatti ottenuti attraverso determinazione dello spessore reale della deposizione, ispezione superficiale delle proprietà meccaniche e valutazione del colore.

**“AG2 S.R.L.”** Project co-financed under Tuscany POR FESR 2014-2020”

Title of the project: **“Galvanica a basso impatto ambientale in ottica Industria 4.0”**

Acronym: **GoodGalv**

### **Low environmental-impact electroplating within the realm of Industry 4.0**

The GOODGALV project aims to develop a paradigm of sustainable development in the electroplating industry by increasing performance from both economic and social points of view, working on the aspects of eco-sustainability and Industry 4.0.

The head of project, LEM, in coordination with project partner INSTM, a Florence-based Research Organisation, will study and develop an innovative 4.0 eco-friendly electroplating cycle, based on a new white bronze bath that is a higher performing strategic element and less environmentally impacting, characteristics of which are increasingly sought after by high fashion houses.

As part of the project, the head and the other partners will be involved in the development of an eco-compatible electroplating prototyping line, designed in line with Industry 4.0 standards and equipped with IOT sensors and experimental systems for the measurement of chemical-physical parameters of galvanic baths intended for fashion accessories.

The new ecological electroplating treatments will be tested on bijoux jewellery and metal fashion accessories, designed and manufactured by the partner CREATIVITY BOX. The latter intends to also develop a virtual catalogue of its models in line with new challenges required by the new post-Covid world scenario, which requires the use of digital communication tools and an increasingly distanced and more “virtual” relationship with the customer.

BROTINI will develop a new process water management system and wastewater treatment in order to allow its reuse in the production cycle through experimental development on the prototype electroplating line. The head of project, LEM, in this context, will study and develop innovative methods based on materials derived from graphene related materials (GRM), for the treatment of waste and process water. This approach will lead to a significant reduction of waste discharged through the internal recovery of metals from electroplating. As a result of the contribution of the partner AG2, chemical products and metals present in the electroplating process, will be traced in line with Industry 4.0 methodologies. As a result, focusing analyses on the consumption of precious metals, in a scenario where the demand for critical raw materials (CRM) is constantly growing, while their availability from primary sources is decreasing. The idea, therefore, of Urban mining as an alternative source, is becoming an increasingly considered approach. Accordingly, INSTM will collaborate with partners to develop and verify new processes and technologies developed through the project. In addition, it will verify the composition, morphology and properties of deposits obtained through the new processes developed in order to evaluate their resistance to corrosion through electrochemical analyses. In addition, the final quality of the products created, will be evaluated through determining actual thicknesses of the deposition, as well as surface inspection of the mechanical properties and colour evaluation.