



MANIFOLD

MANifattura Additiva Innovativa di compositi
FibrO-rinforzati per app**L**icazioni me**D**iche ed industriali

PARTECIPANTI

- ✓ Laboratori ARCHA Srl
- ✓ ROBOT SYSTEM AUTOMATION
- ✓ ROBORIS
- ✓ NUOVA SIMAT
- ✓ BIG DATA TECH
- ✓ Ing. LIGGIO

PERIODO

- ✓ Inizio 2018
- ✓ Fine 2020

FINANZIAMENTO

- ✓ Budget 1.344.875 €
- ✓ Contributo 672.437 €

PAROLE CHIAVE

- ✓ Industria 4.0
- ✓ Robotica
- ✓ 3D printing
- ✓ Calzature
- ✓ Sensori
- ✓ IoT

Il progetto **MANIFOLD** si propone di innovare la tecnologia della stampa 3D sviluppando un nuovo robot antropomorfo di stampa destinato all'industria calzaturiera, per la produzione di forme per calzature in materiali compositi fibrorinforzati.

Le forme per calzature vengono attualmente realizzate in termoplastico per asportazione di materiale, mediante centri a controllo numerico. L'attuale processo di fabbricazione delle forme presenta dei limiti oggettivi, quali la scarsa rapidità di realizzazione, l'elevato peso delle forme, la limitata precisione geometrica e la produzione di scarti dovuta all'asportazione meccanica.

Il progetto **MANIFOLD** propone di sviluppare un processo di produzione totalmente innovativo, impiegando la tecnologia additiva con materiali compositi montata su un robot antropomorfo per la realizzazione di forme cave alleggerite e in presenza di sottosquadri. L'impiego dei materiali compositi fibro-rinforzati consente di avere dei prodotti con caratteristiche meccaniche superiori e più leggeri rispetto a quelli realizzati con i convenzionali termoplastici da stampa 3D.

Tale processo, proponendo una soluzione rivoluzionaria di realizzazione delle forme, consente di ridurre tempi di produzione di almeno il 50% ed il peso di almeno il 40%. Inoltre considerando anche che in futuro gli stilisti adotteranno sempre di più il disegno CAD per progettare le calzature, questa soluzione ha una maggiore rilevanza nell'ottica di incrementare ulteriormente la produttività dell'industria calzaturiera.

La nuova linea produttiva delle forme di manifattura additiva con robot antropomorfo, è inoltre equipaggiata con una serie di sensori interfacciati con sistemi IoT per il monitoraggio delle prestazioni energetiche e tecnologiche, al fine di sviluppare un sistema di manutenzione predittiva basata su specifici algoritmi diagnostici generati dall'analisi dei big data generati.