



Efficienza, benessere e sostenibilità: SOSTELOGICA ridefinisce la fabbrica 4.0

Gli esseri umani svolgono ancora oggi un ruolo centrale nel cambiamento socio-tecnico che sta portando alla fabbrica del futuro. SOSTELOGICA, progetto finanziato da MICS – Made in Italy Circolare e Sostenibile con fondi PNRR, combina un approccio di Design Centrato sull’Uomo con le tecnologie dei Digital Twin Umani, ridisegnando le postazioni di lavoro nel settore dell’abbigliamento e dell’oggettistica Made in Italy per renderle più ergonomiche, inclusive e sostenibili.

26 novembre 2025 – Il futuro della logistica non si misura soltanto in velocità, efficienza e automazione, ma nel modo in cui opera verso le persone, avendo a cuore il loro equilibrio e benessere. In un’epoca in cui la fabbrica 4.0 evolve rapidamente grazie alla digitalizzazione e all’introduzione di tecnologie all’avanguardia, **gli esseri umani continuano a giocare un ruolo centrale**: il cambiamento non riguarda esclusivamente macchine e processi ma le modalità in cui chi lavora interagisce con l’ambiente e l’innovazione.

È questa l’intuizione alla base di **SOSTELOGICA**, la ricerca che punta a trasformare le **postazioni di lavoro nel settore dell’abbigliamento e dell’oggettistica Made in Italy**, rendendole più inclusive, sostenibili e olistiche, e che **si inserisce all’interno dei 146 progetti finanziati nell’ambito di MICS – Made in Italy Circolare e Sostenibile, Partenariato Esteso finanziato dal MUR (Ministero dell’Università e della Ricerca) con fondi PNRR.**

Promosso da **flexstructures Italia, Industria Tecnologica Italiana e Chimar Packaging & Logistic Integration** e coordinato da Valerio Cibrario, **SOSTELOGICA** riafferma l’importanza di un approccio basato sul **Design Centrato sull’Uomo (Human-Centered Design, HCD)** e nasce dall’esigenza ripensare la collaborazione uomo-robot in un contesto di rapida evoluzione tecnologica.

Il progetto, che coinvolge dodici ricercatori per oltre 10.200 ore di attività, sviluppa un pilota per i Digital Twin Umani (HDT), ovvero una replica digitale del setting di lavoro realizzata attraverso tecnologie di motion capture (Xsens). Questo sistema consente di simulare l’intero scenario operativo, raccogliendo dati in tempo reale per analizzare azioni, posture, movimenti e rischi ergonomici. L’obiettivo è ottimizzare l’efficienza dei processi, valutare l’impatto delle modifiche e prevenire criticità prima dell’implementazione fisica, tutelando così salute, sicurezza e comfort del personale e, al tempo stesso, aumentare l’inclusività, migliorando produttività e adattabilità della supply chain.

“Attraverso il gemello digitale umano si interviene nella progettazione degli ambienti di lavoro, simulando scenari reali per ripensare spazi, strumenti, tasks e interazioni uomo-macchina in chiave ergonomica ed inclusiva. Nel progetto SOSTELOGICA abbiamo applicato degli indicatori oggettivi come tempo di ciclo, tasso di produttività e valutazioni ergonomiche (secondo metodologia EAWS), che hanno mostrato riduzioni del rischio posturale e tempi operativi più brevi grazie all’introduzione di robot collaborativi. L’approccio è stato applicato nei siti CHIMAR e ha generato un impatto positivo sulla logistica, consentendo di identificare



sequenze di movimentazione più efficienti, ridurre l'affaticamento degli operatori e rendere l'intera catena di imballaggio più flessibile e resiliente, in linea con la visione di una fabbrica digitale intelligente, sostenibile e centrata sull'uomo", afferma **Valerio Cibrario, Director di fleXstructures Italia S.r.l e coordinatore del progetto.**

SOSTELOGICA, infine, non si concentra sul miglioramento del benessere dei lavoratori, riducendo carichi fisici e rischi, e sulla minimizzazione dell'uso di materiali non essenziali, come la plastica, per promuovere una filiera produttiva più sostenibile e responsabile.

"Con il progetto Sostelogica siamo riusciti a mettere davvero in pratica l'integrazione tra la ricerca sullo Human Digital Twin dello SPOKE 8 e gli obiettivi dei partner BAC. Abbiamo lavorato insieme su test e sperimentazioni, in laboratorio e sul campo, per dimostrare come la simulazione virtuale e il gemello digitale possano aiutarci a progettare nuovi ambienti di lavoro più sostenibili e inclusivi per l'operatore umano del futuro", dichiara **Daria Battini, Professoressa Ordinaria del Dipartimento di Tecnica e Gestione dei Sistemi Industriali dell'Università di Padova e referente dello Spoke 8 di MICS.**

Gli obiettivi di MICS

L'obiettivo di **MICS Made in Italy Circolare e Sostenibile** è quello di promuovere la sostenibilità nei settori chiave del Made in Italy, con particolare attenzione a tre settori industriali strategici, quali: abbigliamento-moda, arredamento e automazione. Le azioni principali sono orientate all'innovazione dei processi produttivi attraverso soluzioni digitali; all'implementazione di principi di eco-design per ridurre l'impatto ambientale e allo sviluppo di materiali sostenibili, privilegiando quelli riciclati e riutilizzabili.

I progetti di MICS e le aree tematiche

I progetti MICS toccano infatti una o più delle **otto aree tematiche di ricerca che lo caratterizzano, denominate Spoke**. Ogni Spoke identifica un settore di ricerca nell'ambito della quale i partner di MICS collaborano seguendo un percorso comune.

- **SPOKE 1:** "Design digitale avanzato: tecnologie, processi e strumenti" guidato da **Flaviano Celaschi**, Alma Mater Studiorum - Università di Bologna;
- **SPOKE 2:** "Strategie di eco-design: dai materiali ai sistemi prodotto-servizio (PSS)" guidato da **Giuseppe Lotti**, Università degli Studi di Firenze;
- **SPOKE 3:** "Prodotti e materiali verdi e sostenibili da fonti non critiche e secondarie" guidato da **Pierluigi Barbaro**, Consiglio Nazionale delle Ricerche;
- **SPOKE 4:** "Materiali intelligenti e sostenibili per prodotti e processi industriali circolari e aumentati" guidato da **Domenico Caputo**, Università degli Studi di Napoli Federico II;
- **SPOKE 5:** "Fabbriche e processi a ciclo chiuso, sostenibili e inclusivi" guidato da **Sergio Terzi**, Politecnico di Milano;
- **SPOKE 6:** "La manifattura additiva come fattore dirompente della Twin Transition" guidato da **Federica Bondioli**, Politecnico di Torino;
- **SPOKE 7:** "Modelli di business innovativi e orientati al consumatore per catene di approvvigionamento resilienti e circolari" guidato da **Ilaria Giannoccaro**, Politecnico di Bari;
- **SPOKE 8:** "Progettazione e gestione della fabbrica orientata al digitale attraverso l'Intelligenza Artificiale e gli approcci basati sull'analisi dati" guidato **Daria Battini**, Università degli Studi di Padova.



La realizzazione di questi progetti è resa possibile da una dotazione di oltre 125 milioni di euro - di cui 114 milioni provenienti dai fondi del PNRR e più di 11 milioni di cofinanziamento da parte dei 13 partner privati di MICS - che hanno reso il Partenariato protagonista nella realizzazione della Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del PNRR. Questo ammontare rappresenta il più alto mai stanziato per progetti di ricerca nell'ambito dell'economia circolare e sostenibile in Italia, con l'obiettivo di creare un ambiente di ricerca pubblico-privato condiviso, **autosufficiente, auto-rigenerativo, affidabile, sicuro e sostenibile**, dalla progettazione alla produzione. Di questi fondi, **il 40% di quelli pubblici è destinato al Mezzogiorno**, territorio soggetto a un recente e importante sviluppo tecnologico e industriale.

I partner fondatori di MICS

Partner industriali: Aeffe, Brembo, Camozzi Group, Cavanna, Italtel, Itema, Leonardo, Natuzzi, Prima Additive, SACMI, SCM Group, Stazione Sperimentale dell'Industria delle Pelli e delle Materie Concianti, Thales Alenia Space.

Partner pubblici: Consiglio Nazionale delle Ricerche, Politecnico di Bari, Politecnico di Milano, Politecnico di Torino, Università degli Studi di Bergamo, Università degli Studi di Bologna, Università degli Studi di Brescia, Università degli studi di Federico II di Napoli, Università degli Studi di Firenze, Università degli Studi di Padova, Università degli Studi di Palermo e Università di Roma La Sapienza.

About MICS

MICS-Made in Italy Circolare e Sostenibile è un Partenariato Esteso finanziato dal MUR (Ministero dell'Università e della Ricerca). Ha ricevuto un totale di oltre 125 milioni di euro (114 milioni da fondi PNRR e più di 11 milioni di investimenti privati): l'ammontare di fondi più alto mai erogato per progetti di ricerca nell'ambito dell'economia circolare e sostenibile. Di questa dotazione, il 40% dei fondi pubblici è destinato al Mezzogiorno, territorio soggetto a un recente e importante sviluppo tecnologico e industriale. Il Partenariato fa parte dei progetti relativi alla Missione 4 "Istruzione e Ricerca" del PNRR, i cui finanziamenti consentiranno di adottare iniziative che renderanno il Made in Italy sempre più circolare, autosufficiente, auto-rigenerativo, affidabile, sicuro e sostenibile, dalla progettazione alla produzione. MICS raccoglie al suo interno, oltre ai 12 Partner pubblici (università e centri di ricerca) e ai 13 Partner industriali fondatori, operanti nei comparti dell'abbigliamento, dell'arredamento e dell'automazione-meccanica, i beneficiari dei recenti bandi a cascata MICS (dal valore complessivo di circa 21.5 milioni di euro).

Ufficio stampa MICS

Daniela Monteverdi - daniela.monteverdi@disclosers.it - 349.3192268
Emanuela Centanni - emanuela.centanni@disclosers.it - 320.7913446
Benedetta Marangon - benedetta.marangon@disclosers.it - 333.2084455
Giusi Affronti - giusi.affrontidisclosers.it - 338.1804856