



PNRR × Italian Design

PE11 MICS / MADE IN ITALY CIRCOLARE E SOSTENIBILE

SPOKE 5 / FABBRICHE E PROCESSI A CICLO CHIUSO, SOSTENIBILI E INCLUSIVI

PB 5.03 / FAST4C - FASHION-TECH DESIGN FOR CIRCULARITY

Quali strategie
di innovazione, guidate
dal design e basate sulle
tecnologie dell'Industria 4.0,
possono favorire
una trasformazione
sostenibile e circolare
del settore moda?

DURATA

30/03/23 - 22/12/25

RESPONSABILE SCIENTIFICO

Daria Casciani (CEAR-08/D)

Politecnico di Milano

RICERCATORI COINVOLTI

Chiara Colombi, Valentina Rognoli, Erminia D'Itria,

José Augusto Marinho, Greta Rizzi (CEAR-08/D)

Politecnico di Milano

UNIVERSITÀ COINVOLTE

Dipartimento di Ingegneria dell'Ambiente, del Territorio
e delle Infrastrutture

Politecnico di Torino

Dipartimento di Architettura

Università di Firenze

Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo
e della Socializzazione

Università degli Studi di Padova

Tema

Il progetto FasT4C punta a promuovere la circolarità nel settore tessile e abbigliamento attraverso lo sviluppo di modelli e strumenti innovativi, con un approccio design-driven che integra l'intera filiera del valore e combina processi, tecnologie e materiali.

Articolato in quattro aree di ricerca interconnesse dal design al fine vita, il progetto utilizza le tecnologie dell'Industria 4.0 per supportare una trasformazione sostenibile ispirata ai principi dell'Industria 5.0, con attenzione alla sostenibilità e al ruolo centrale degli individui coinvolti in tutte le fasi della catena del valore: designer, operatori e consumatori.

Il progetto si allinea alle strategie dell'Economia Circolare e al paradigma delle 9R, sviluppando soluzioni circolari testate in piccoli micro-loop tramite esperimenti pilota, condotti all'interno di un modello di laboratorio interdisciplinare e diffuso, il Circular Fashion-Tech Lab. Inoltre, intende sviluppare strumenti digitali aperti e organizzare seminari per la formazione dei futuri professionisti del settore, ampliando l'impatto su PMI del settore e contribuendo a formare competenze nel design per la circolarità.

Concept

FasT4C esplora diversi possibili futuri sostenibili, circolari e innovativi della filiera moda attraverso analisi scenaristiche, proponendo "Cyberphysical Futures", strumenti di riflessione critica e strategica rivolti ad esplorare le implicazioni etiche, sociali ed economiche dell'integrazione di tecnologie avanzate nei processi progettuali e produttivi del settore.

Parallelamente, FasT4C propone un modello di laboratorio diffuso, interdisciplinare e interdipartimentale, il Circular Fashion-Tech Lab, concepito come uno spazio di ricerca innovativo all'interno del quale sono sviluppate e testate soluzioni innovative, sostenibili e circolari in forma dei seguenti progetti pilota:

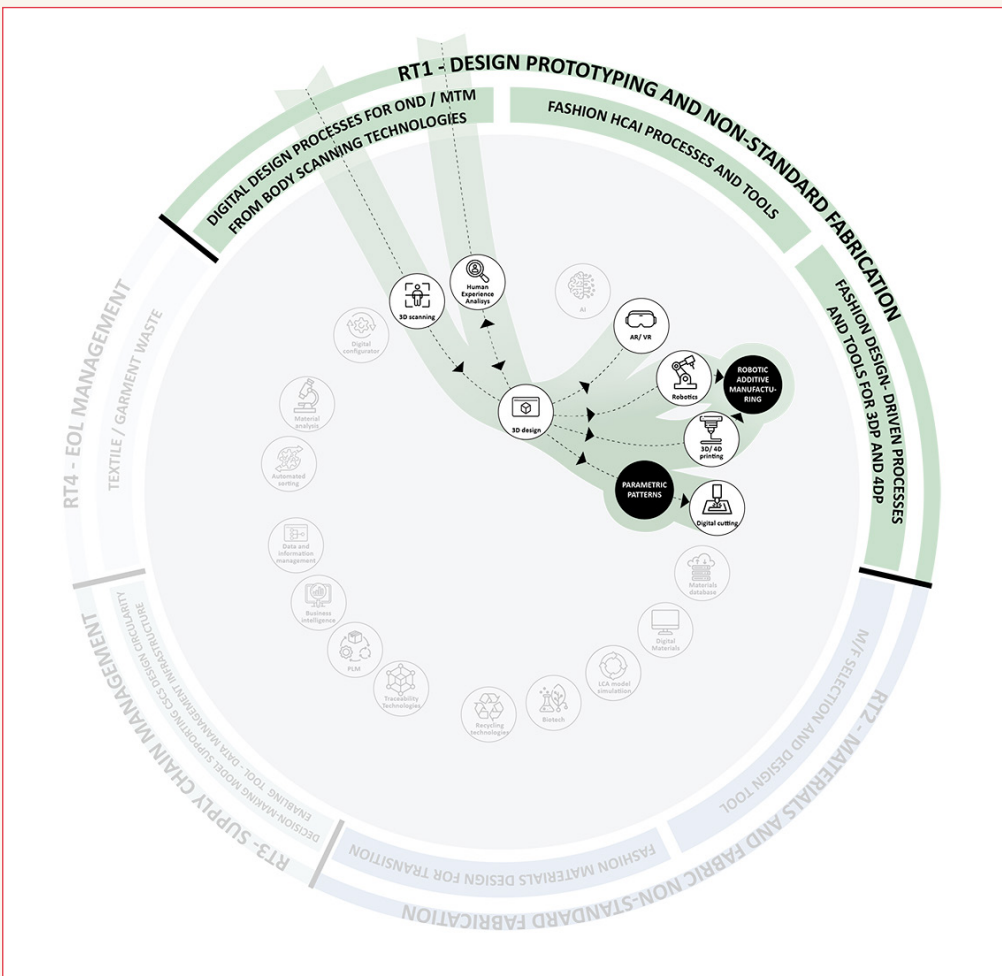
- Digital Processes for Custom Fashion: produzione on-demand di capi attraverso scansione 3D del corpo, acquisizione misure, design e fabbricazione digitale;
- Digital Data for Sustainable Fashion Materials: sviluppo di strumenti basati su intelligenza artificiale per selezionare materiali sostenibili, monitorando il Digital Product Passport lungo la filiera;
- Sustainable Fabrication from Circular Feedstock: riciclo di rifiuti tessili e microplastiche in nuovi materiali tramite manifattura additiva e processi di fabbricazione non standard;
- Biofabrication Practices & Biolab for Fashion: verifica del potenziale di materiali biobased (cellulosa batterica, micelio, alghe) nel settore moda e creazione di strumenti specifici;
- Supporting Decision Making Tools: migliorare i processi decisionali relativi al Digital Product Passport e al Product Lifecycle Management nelle Catene di Fornitura Circolari.





← Circular Fashion-Tech Lab.

Lo spazio sperimentale per scansione 3D, stampa additiva e robotica collaborativa.

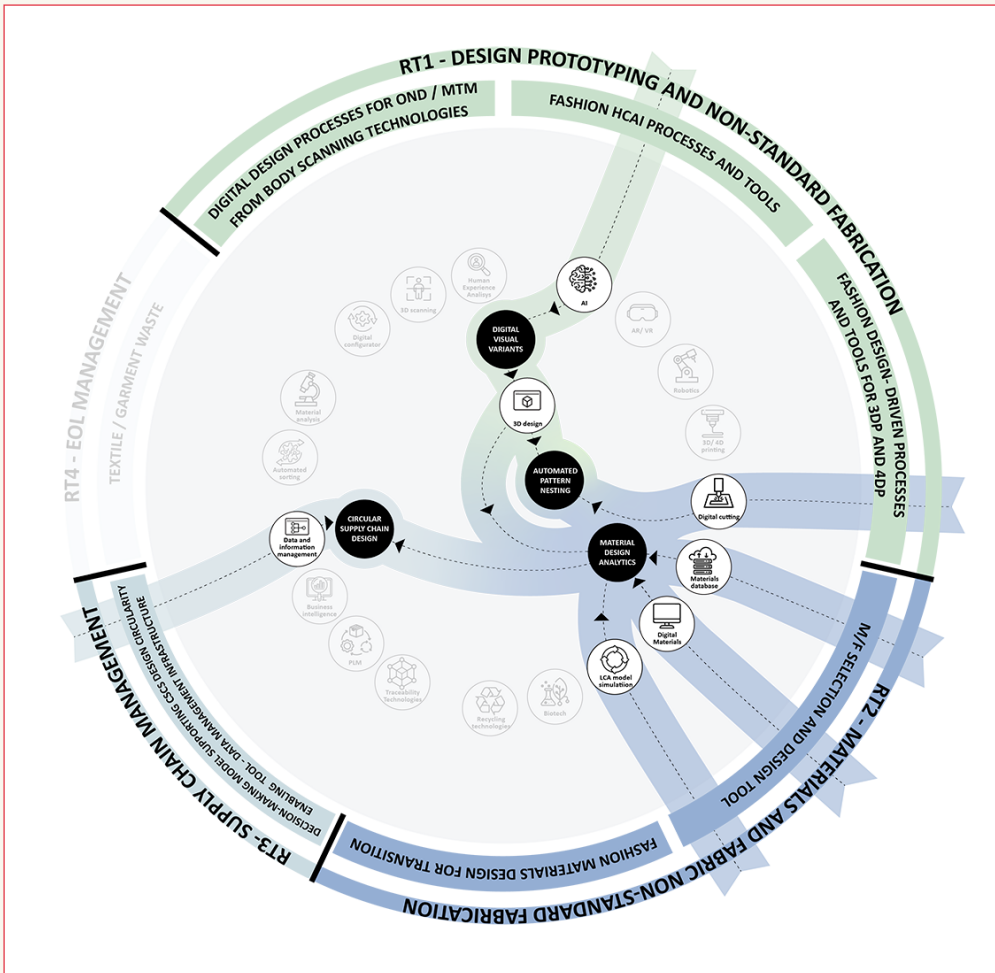


← Digital Processes for Custom Fashion.

Percorso pilota per la scansione del corpo e la prototipazione di capi su misura con manifattura additiva robotica e taglio digitale.

← Digital Data for Sustainable Fashion Materials.

Percorsi pilota per l'uso dell'intelligenza artificiale generativa nel design della moda sostenibile e circolare.



← Sustainable fabrication from circular feedstock + Biofabrication practices & BioLab for fashion.

Percorsi pilota per il riciclo dei rifiuti tessili, la produzione di material da bio-fabbricazione e la manifattura additiva sostenibile nella moda.

