

COMUNICATO STAMPA

Eco-design e riduzione dei rifiuti elettronici, con CIRC-ITS soluzioni per un'industria più circolare

Il progetto, finanziato da *Horizon Europe*, ha sviluppato strumenti, processi e modelli per applicare l'economia circolare nei settori automotive ed elettronica di massa

Milano, 06 marzo 2026 – Coniugare l'economia circolare con settori come automotive ed elettronica di massa è possibile. Lo ha dimostrato il **progetto europeo CIRC-ITS**, appena concluso e partito nel 2023 grazie a un **finanziamento di 6 milioni di euro** da parte del programma *Horizon Europe*, con una squadra di **partner accademici e industriali internazionali, coordinati dal DIG-Dipartimento di Ingegneria Gestionale del Politecnico di Milano**. Al centro, l'adozione di pratiche per **ridurre i rifiuti elettronici, migliorare l'efficienza e il riutilizzo dei componenti attraverso l'eco-design**, e dimostrare come l'economia circolare possa rappresentare una leva concreta per la competitività industriale.

Sono stati realizzati infatti **quattro progetti pilota per l'eco-design di centraline elettroniche (ECU) nelle automobili, di sensori per pneumatici (TPMS) utilizzati per il monitoraggio della pressione, di componenti elettronici integrati (IME) nei prodotti, e per lo smistamento di schede elettroniche obsolete (PCB)**, in particolare di lavatrici, a fine vita. Si è tenuto conto dell'intero ciclo di vita dei componenti elettronici, permettendo alle aziende partner di sperimentare tecnologie avanzate e soluzioni di economia circolare direttamente nei contesti industriali reali.

Tra i risultati ottenuti, lo sviluppo di **un processo tecnologico avanzato per la rimozione dei chip dalle centraline elettroniche delle auto, effettuato con l'utilizzo di COBOT**, robot collaborativi che aiutano gli operatori a smontare questi componenti: l'obiettivo è automatizzare le procedure di riparazione, velocizzarle e renderle più sostenibili.

Inoltre è stato implementato **uno strumento basato sull'intelligenza artificiale per il riconoscimento dei componenti elettronici**, applicabile sia alle ECU sia ai moduli cosiddetti IME (In-Mold Electronics), cioè elementi di elettronica flessibile, che si trovano per esempio negli smartphone ripiegabili o negli schermi da computer curvi. «Abbiamo sviluppato un software che, attraverso una telecamera avanzata e l'intelligenza artificiale, riesce a identificare il tipo di componenti sulle schede elettroniche, a capire se sono presenti, se mancano o sono danneggiati – ha spiegato **Paolo Rosa** del DIG, coordinatore del progetto per il Politecnico di Milano – **Nel caso delle schede flessibili è molto importante, perché i componenti sono microscopici e sfuggono all'occhio umano. In questo modo, invece, per la prima volta sarà possibile riparare anche questo tipo di schede elettroniche**». Contribuendo così a ridurre i rifiuti elettronici e a facilitarne il riuso, in piena linea con lo spirito del progetto.

A supporto dei progetti pilota, sono state realizzate **piattaforme digitali e tecnologie concrete** per supportare la circolarità. Tra queste spicca l'**Electronics Circularity Toolbox**, un insieme di strumenti digitali che include **realtà aumentata (AR)**, **software di simulazione dei processi di riciclo, di analisi del ciclo di vita dei prodotti** e un **digital twin** per simulazioni virtuali dei prodotti. Servirà da supporto alle aziende per progettare i prodotti fin dall'inizio in un'ottica circolare, dalla selezione dei materiali all'assemblaggio, dalla riparazione al fine vita. CIRC-UTS ha generato anche dei modelli di business circolari che potranno essere applicati da future start-up, per una nuova concezione di industria.

CIRC-UTS ha anche partecipato come partner alla definizione dello **standard ISO/AWI 24961, che mira a garantire maggiore sostenibilità nella gestione e approvvigionamento delle terre rare** per i componenti elettronici. Il progetto ha inoltre contribuito a definire **nuovi standard europei e internazionali** per favorire la riparazione dei prodotti e procedure innovative di progettazione per le schede elettroniche.

[LINK AL SITO DEL PROGETTO](#)

[LINK ALLE IMMAGINI](#)

Partner del progetto: OFFIS, SAT, SUPSI, INNOVALIA, Holst Centre by TNO, TXT E-Tech Srl, Centro Ricerche Fiat CRF, BOSCH GmbH, MacDermid Alpha – Electronic Solutions, AUMOVIO, MARAS (Material Recycling and Sustainability) BV, Beko Europe, BESU solutions GmbH, Autodemolizione Pollini, TRACXON BV, ERION, DIN EV, competence centre del Politecnico di Milano MADE, PBKIK.

PER INFORMAZIONI:

Raffaella Turati | +39 3402652568 | relazionimedia@polimi.it