PuntoSicuro

ARTICOLO DI PUNTOSICURO

Anno 27 - numero 5926 di Martedì 23 settembre 2025

Quei robot con AI che smontano dispositivi

L'automazione intelligente consente di superare il problema della varietà infinita dei dispositivi, dice l'Economist. Dati Onu, accordo Anci e proposta di Raee-Tax Ue confermano l'urgenza di agire.

Il mondo è sommerso da una montagna crescente di rifiuti elettronici. Smartphone, computer, elettrodomestici e batterie alimentano un flusso che, se non gestito correttamente, disperde nell'ambiente materiali preziosi e sostanze tossiche. Fino a oggi **il riciclo si è scontrato con costi elevati e limiti tecnologici**. Ma una nuova generazione di robot dotati di intelligenza artificiale potrebbe cambiare le regole del gioco.

A differenza delle macchine tradizionali, programmabili solo per un modello specifico, questi sistemi sono capaci di **riconoscere e smontare dispositivi diversi, recuperando componenti e materie prime**. È il segnale di un cambio di paradigma che intreccia innovazione, sostenibilità e politiche pubbliche.

L'articolo dell'Economist

A raccontarlo è stato l' **Economist**, in un approfondimento del 20 agosto dedicato ai robot alimentati da AI che stanno entrando nei centri di riciclo. L'articolo mostra come l'automazione intelligente possa **superare il limite principale del disassemblaggio elettronico**: la varietà infinita dei dispositivi. Apple, ad esempio, ha sviluppato *Daisy*, un robot che un decennio fa smontava un solo modello di iPhone e oggi, grazie all'AI, riesce a trattarne oltre venti. Microsoft lavora su sistemi in grado di smontare hard disk, separando le componenti sensibili dai materiali recuperabili. Abb, in collaborazione con la statunitense Molg, sta creando mini-fabbriche robotiche per il recupero dei dispositivi dei data center.

Il progetto più ambizioso arriva dalla Germania: il Fraunhofer Institute sta sviluppando un **prototipo capace di identificare ogni prodotto che arriva al nastro trasportatore**, consultare manuali online e video tecnici, e pianificare la sequenza di smontaggio.
Per ora i test si concentrano sui vecchi PC desktop, ma l'obiettivo è allargare l'applicazione a batterie di veicoli elettrici, pannelli solari e schermi. Secondo i ricercatori, serviranno circa cinque anni per avere un robot commerciale adatto ai centri di riciclo generalisti.

Il contesto globale secondo l'Onu

L'innovazione arriva in un momento cruciale. Secondo il ***Global E-waste Monitor 2024***, realizzato da Itu e Unitar, nel 2022 sono stati generati 62 miliardi di kg di rifiuti elettronici, pari a 7,8 kg a persona, ma solo **il 22,3% è stato riciclato in modo corretto**. Il valore dei metalli contenuti ? rame, oro, ferro, terre rare ? è stimato in 91 miliardi di dollari, ma gran parte finisce disperso in discarica o inceneritori. Le proiezioni sono ancora più preoccupanti: **entro il 2030 il volume globale salirà a 82 miliardi di kg, con un tasso di riciclo che potrebbe scendere al 20%.**

Entro il 2030 produrremo 3,4 miliardi di tonnellate di rifiuti urbani all'anno. In crescita gli scarti tessili ed elettronici. Il mondo cerca di porre fine al "colonialismo dei rifiuti" che sta soffocando i Paesi del Sud globale.

Pubblicità

In Europa la media di raccolta e riciclo è del 42,8%, la più alta al mondo, ma ancora lontana dagli obiettivi fissati dalla stessa Unione. L'Africa resta sotto l'1%, mentre l'Asia da sola genera quasi la metà dell'e-waste globale. Un problema che ha effetti diretti sulla salute e sull'ambiente: ogni anno vengono dispersi nell'aria e nel suolo 58mila kg di mercurio e 45 milioni di kg di plastiche contenenti sostanze tossiche.

Il livello locale: l'accordo Anci 2025-2027

Il quadro internazionale si riflette anche in Italia. L' **Accordo di Programma Anci - CdC Raee 2025-2027**, siglato nel marzo 2025, rafforza il ruolo dei Comuni nella raccolta dei Raee, prevedendo una maggiore **collaborazione con i consorzi di filiera**, campagne di sensibilizzazione e una logistica più capillare. L'obiettivo è quello di aumentare le quantità intercettate e migliorare la qualità dei flussi.

L'accordo sottolinea come la gestione corretta sia una questione ambientale, di sicurezza e competitività, perché un sistema efficiente riduce costi e apre opportunità legate all'economia circolare. **Senza una raccolta capillare, infatti, nemmeno i robot più sofisticati potranno funzionare a pieno regime.**

Le politiche europee: l'ipotesi Raee-Tax

A livello comunitario il tema è entrato anche nella discussione sulle risorse proprie del bilancio Ue. Con la proposta del 16 luglio 2025, la Commissione europea ha avanzato l'idea di una **nuova tassa sui rifiuti elettronici non raccolti**, la cosiddetta **Raee-Tax**. La misura prevede un'aliquota di 2 euro per ogni kg di e-waste non intercettato, calcolata sui dati che gli Stati membri comunicano a Eurostat. L'importo sarebbe aggiornato annualmente all'inflazione.

La logica è duplice: spingere i Paesi ad attivare sistemi di raccolta più efficaci e garantire al bilancio comunitario risorse per finanziare la transizione verde e il rimborso di NextGenerationEU. È un segnale politico forte, che lega direttamente l'efficienza dei sistemi nazionali di gestione dei rifiuti elettronici al futuro finanziario dell'Unione.

Robot intelligenti, monitoraggi globali, accordi locali e nuove misure fiscali europee compongono un mosaico che mostra come l'e-waste sia ormai un tema centrale della transizione ecologica e digitale. Se le tecnologie AI riusciranno a rendere più economico e veloce lo smontaggio, e se politiche come l'accordo Anci e la Raee-Tax sapranno incentivare la raccolta, i rifiuti elettronici potranno trasformarsi da emergenza globale a risorsa strategica.

Monica Sozzi

Fonte: futuranetwork

Licenza Creative Commons