



**E!** PCB > ESPERIENZE

# Riciclare per produrre

Dalla volontà di sostenere un progetto ad alto impatto sociale e di beneficio comune Osai è giunta, attraverso la partecipazione a progetti di livello internazionale, a realizzare l'impianto "RE4M - Recycling for Manufacturing", per l'estrazione e selezione automatizzata dei componenti elettronici da cui recuperare metalli preziosi e materiali critici.

DI GIOVANNI INVERNIZZI

Fin dall'inizio della sua attività Osai ha impiegato l'automazione per realizzare soluzioni automatizzate per l'assemblaggio e il test di componenti altamente tecnologici. La partecipazione al progetto europeo ADIR (Next generation urban mining - Automated disassembly, separation and recovery of precious materials from electronic equipment) ha fornito la consapevolezza necessaria per intraprendere un ulteriore percorso.

L'inserimento di Osai nel programma nacque da una chiamata da parte del Fraunhofer Institute, principale organizzazione tedesca per la ricerca applicata. Sul proprio sito aziendale, Osai proponeva una soluzione automatizzata capace di assemblare e saldare componenti elettronici su schede elettroniche (PCB) in modo selettivo attraverso l'uso della tecnologia laser. Il Fraunhofer Institute chiese così all'azienda di prendere parte al progetto facendo il processo inverso, ovvero smontare in maniera selettiva alcuni componenti specifici dai PCB. Sempre pronta a raccogliere le sfide tecnologiche, Osai accettò, anche se non ancora consapevole della portata straordinaria di quel concetto e dei suoi sviluppi.

Il primo settembre 2015 partiva ufficialmente ADIR, progetto europeo finanziato dal programma Horizon 2020, nato con l'obiettivo di dimostrare la fattibilità di una tecnologia chiave per l'estrazione minera-

ria urbana di ultima generazione ("urban mining"). Per la prima volta nel novembre 2019 Osai prese parte con uno stand a E-WASTE World Conference & Expo. Durante la conferenza stampa di presentazione, il CTO Marco Guolo espose i risultati ottenuti con il progetto ADIR e l'approccio tecnologico per le future applicazioni nel campo del recupero dei metalli preziosi e dei materiali critici dai dispositivi elettronici in disuso. Le applicazioni sono divenute realtà due anni più tardi. Durante la XXIV Edizione di Ecomondo, nel novembre 2021, fu presentato il Sistema RE4M, destando l'interesse dei principali player di mercato e rafforzando la convinzione che l'automazione in ambito recycling rappresenterà negli anni a venire il "key factor" per rendere efficienti i processi di riciclo dei materiali e quindi la creazione e rigenerazione di valore dal rifiuto.

Un anno dopo, sempre ad Ecomondo, il gruppo presentò l'allora neocostituita Società Benefit Osai GreenTech SB s.r.l., frutto della trentennale esperienza di Osai, con il preciso scopo di applicare l'automazione nel mondo del riciclo, portando efficienza, velocità e sostenibilità.

Attualmente RE4M è in fase di completamento e nei prossimi mesi verrà installato all'interno del polo tecnologico per l'economia circolare che il Gruppo Iren sta realizzando in Valdarno, nel comune di Terranuova Bracciolini (AR).



La tecnologia sviluppata da Osai GreenTech, con il partner BTT Italia, permetterà l'estrazione, la selezione e il recupero dei metalli preziosi e delle materie prime rare dalle schede elettroniche RAEE, tra i quali oro, argento, palladio e rame, unendo elevati livelli di efficienza e bassi impatti ambientali.

L'impianto a regime avrà una capacità di trattamento di oltre 300 t di schede elettroniche l'anno, e i componenti verranno sottoposti a un processo idrometallurgico per separare e affinare i metalli preziosi.

Ogni anno usciranno dall'impianto oltre 200 kg di oro e altrettanti di argento, indirizzati all'industria orafa del territorio, oltre a rame e palladio, fondamentali per l'industria italiana e spesso di critico approvvigionamento.



**L'impianto RE4M in fase di completamento nella sede di Osai GreenTech a Torino. Quando sarà completato verrà installato nel polo per l'economia circolare del Gruppo Iren a Terranuova Bracciolini (Arezzo).**  
*The RE4M plant under completion at Osai GreenTech in Turin. Once complete, it will be installed in the circular economy district of Iren Group in Terranuova Bracciolini (Arezzo).*



È **PCB**

## Recycling for Manufacturing

Starting from the support of a project with high social impact and shared benefits, Osai – through the participation in international projects – has developed the “RE4M – Recycling for Manufacturing” plant for the automated extraction and selection of electronic components to recover precious metals and critical materials.

Ever since its origins, Osai has leveraged automation to develop solutions for the assembly and testing of high-tech components. Having joined the European project ADIR (Next generation urban mining – Automated disassembly, separation and recovery of precious materials from electronic equipment), the company has acquired the necessary awareness to take further steps. Osai joined the program after receiving a call from the Fraunhofer Institute, the leading German organization for applied research. On their website, Osai featured an automated solution that could assemble and weld electronic components onto PCBs with a selective approach, using laser technology. The Fraunhofer Institute asked the company to join the project to develop a reverse process, i.e. selectively disassembling specific components from PCBs. Always ready to take up new technological challenges, Osai accepted, though not yet aware of the extraordinary relevance of its concept and future developments. September 1, 2015, was the official date for the launch of ADIR, a European project funded by

the Horizon 2020 program and aimed at demonstrating the feasibility of a key technology for next-generation urban mining. For the first time in November 2019, Osai exhibited with their own stand at the E-WASTE World Conference & Expo. At the press briefing, CTO Marco Guolo illustrated the results of the ADIR project and the technological approach for future applications in the extraction of critical and precious metals contained in disused electronic devices. Those applications became a reality two years later. At the 24th edition of Ecomondo, in November 2021, the RE4M System was introduced, arousing the interest of key market players and reaffirming the concept that automation will be a key factor in the recycling industry in years to come, to improve the efficiency of material recycling operations, and consequently, the creation and regeneration of value from waste. One year later, again at Ecomondo, the group presented the newly established benefit company Osai GreenTech SB s.r.l., a new business stemming from Osai's 30-year experience, specifically created to bring automation into the recycling sector to improve efficiency, speed and sustainability. Currently, RE4M is being completed, and in the coming months it will be installed in the technology district for circular economy that the Iren Group is setting up in Valdarno, in the town of Terranuova Bracciolini (Arezzo, Tuscany). The technology developed by Osai GreenTech together with their partner BTT Italia will enable the extraction, selection and recovery of precious metals and rare materials from WEEE (Waste from electrical and electronic equipment) boards, including gold, silver, palladium and copper, offering high levels of efficiency with low environmental impacts. At full capacity, the plant will process more than 300 tons of electronic boards per year, and the components will go through a hydrometallurgy process to separate and refine precious metals. Each year, the plant will deliver more than 200 kg of gold and the same quantity of silver to the local goldsmith industry, plus copper and palladium, both essential for the Italian industry and often hard to provision.

**L'impianto RE4M, in grado di processare 300 t di schede elettroniche l'anno, può produrre fino a 200 kg di oro e altrettanti di argento, oltre a metalli di pregio come rame e palladio.**

***The RE4M plant can process more than 300 tons of electronic boards per year, producing more than 200 kg of gold and the same quantity of silver, plus precious metals like copper and palladium.***

