

SIEMENS e Osai GreenTech per l'economia circolare - il meglio delle tecnologie di automazione industriale nel recupero dei metalli preziosi

Nell'economia lineare l'estrazione, la lavorazione e lo smaltimento dei metalli preziosi comportano un consumo smisurato di risorse naturali, generano rifiuti tossici e hanno un impatto negativo sulle comunità locali. Il recupero di questi materiali dai rifiuti elettronici è un processo importantissimo per evitare nuove estrazioni e rimettere in circolo prodotti che possono essere rigenerati all'infinito. Dalla necessità di rendere più efficienti i processi urban mining, nasce la collaborazione tra Siemens e Osai GreenTech: è così che i principi dell'economia circolare incontrano le più avanzate tecnologie di automazione verso un'industria più etica e sostenibile.

Osai GreenTech è una divisione del Gruppo Osai, guidata da Osai Automation Systems S.p.A. Società Benefit, l'azienda fondata da Carlo Ferrero nel 1991 e specializzata nell'automazione industriale. Con sede a Parella, in provincia di Torino, e una forza lavoro di 250 dipendenti altamente qualificati, l'azienda è in continua espansione. **Osai GreenTech** è la punta di diamante del Gruppo Osai nel settore delle tecnologie sostenibili, nata nel 2022 con la specifica missione di fornire automazione al servizio dell'industria del riciclo capitalizzando gli oltre 30 anni di esperienza della casa madre Osai Automation Systems. Con un forte impegno nella ricerca e nello sviluppo, Osai GreenTech continua a migliorare l'efficienza, la velocità e la sostenibilità del processo di riciclo con prodotti altamente affidabili. Nel 2023 l'intero Gruppo Osai ha acquisito lo status di Società Benefit, rendendo ancora più concrete e misurabili le sue azioni attraverso una Relazione di Impatto annuale.

RECYCLING FOR MANUFACTURING: la tecnologia digitale Siemens al servizio del riciclo

La tecnologia sviluppata da Osai Green Tech permette l'estrazione, la selezione e il recupero dei metalli preziosi come oro, palladio, argento e rame, dalle schede elettroniche RAEE.

Giorgio Canori, Technical Sales OSAI, descrive così il sistema RE4M (RECYCLING FOR MANUFACTURING):

“È una soluzione innovativa che mette le ultime tecnologie e l'automazione dell'industria 4.0 al servizio del riciclo. Un impianto modulare che ha come obiettivo il recupero di metalli preziosi dai rifiuti elettronici, in particolare da schede elettroniche. Sfrutta l'integrazione tra un sistema automatico di smontaggio, separazione e selezione dei componenti dalle schede PCB. Il passo successivo è la raffinazione dei metalli da parte del nostro partner, BTT Italia, che completa la fornitura con un sistema di trattamento idrometallurgico disegnato per l'applicazione specifica”. Ogni anno vengono estratti circa 200 kg di oro e altrettanti di argento, oltre a rame e palladio che, senza necessità di ulteriori lavorazioni, rientrano così nel mercato orafo e industriale del territorio. “L'oro che estraiamo - continua Canori - ha ottenuto la certificazione etic gold. È molto richiesto dai Luxury Brand, che riconoscono un valore alla provenienza etica di questo metallo prezioso derivato dall'urban mining senza sfruttare il sottosuolo”.

L'obiettivo del gruppo Osai era sviluppare un sistema automatizzato in grado di trasformare i rifiuti in metallo raffinato attraverso un unico impianto integrato, efficiente e capace di rispondere alle esigenze di un centro di smaltimento Raee. Per realizzare questo piano ambizioso, Osai GreenTech ha scelto di affidarsi alla tecnologia Siemens.

Il progetto si è sviluppato proprio durante la pandemia, quando la reperibilità delle componenti elettriche era compromessa dalla mancanza di materie prime e da costi energetici elevatissimi. Come ricorda Giorgio Canori di Osai: *“In un contesto così precario, Siemens ha fatto la differenza. L'ottima qualità dei prodotti unita alla disponibilità e capacità tecnica del team Siemens hanno pienamente soddisfatto le necessità di Osai e rafforzato ancora di più un rapporto di collaborazione decennale. Così, nonostante tutte le difficoltà del caso, con Siemens siamo riusciti a mettere in atto una perfetta applicazione di economia circolare”.*

Monitoraggio e ottimizzazione dei consumi energetici con la tecnologia Siemens

Per rispondere alle esigenze di Osai GT, Siemens ha messo in campo le sue tecnologie più avanzate. Secondo Matteo Malara, Sales Specialist di Siemens Digital Industries: *“La*

collaborazione tra Siemens e il reparto di ingegneria Osai ha portato a un'attenta selezione dei prodotti di automazione ed elettromeccanica intelligente – dal HMI, al PLC fino ai drive e ai dispositivi di networking – tutti integrati nel nostro engineering framework TIA Portal (Totally Integrated Automation Portal) in maniera semplice ed efficiente. Inoltre, TIA Portal ha favorito lo sviluppo della modularità della macchina, facilitando OSAI GreenTech nello sviluppo di una soluzione in grado di rispondere alle esigenze di ogni cliente". Grazie a TIA Portal, i dispositivi di automazione ed elettromeccanica vengono programmati e gestiti da un unico software: un netto vantaggio rispetto ai competitor, che solitamente usano software diversi a seconda dei dispositivi.

In aggiunta, *"fornire informazioni sui livelli di emissione di CO2 associati all'estrazione dei lingotti di metallo è senza dubbio un valore aggiunto in questa catena virtuosa di riciclo. Per realizzare questo processo, abbiamo selezionato dispositivi e software in grado di rilevare e misurare i dati sui consumi energetici all'interno della macchina. Come **Simatic ET200 SP Energy Meter**, un multimetro integrato all'interno del PLC" afferma Matteo Malara. Una soluzione che permette di fornire una visione completa e trasparente non solo del processo di riciclo, ma anche del suo impatto ambientale.*

Un altro elemento essenziale nella realizzazione del progetto e nel rispondere alle esigenze di monitoraggio energetico è **Energy Manager**, un'app del portfolio di applicazioni industriali Siemens che permette sia di monitorare i consumi in tempo reale sia di identificare eventuali anomalie all'interno del sistema. Questo approccio consente di ottimizzare l'efficienza energetica della macchina integrando i dati relativi ai consumi energetici nel processo di gestione dei rifiuti e nel calcolo delle emissioni di CO2 correlate. Secondo Matteo Malara: *"Energy Manager di Siemens offre un duplice vantaggio: da un lato valorizza il lotto di rifiuto lavorato integrando la sua estrazione di metalli preziosi con i dati dei consumi energetici, dall'altro il monitoraggio continuo dei consumi consente di intervenire con una manutenzione mirata ogni qual volta si riscontri un'anomalia rispetto al normale funzionamento della macchina. Questo monitoraggio continuo dei consumi risponde ad un'altra importante richiesta di Osai GT: rendere più affidabile ed efficiente l'intero processo di estrazione".*

Siemens Industrial Edge, il portfolio di soluzioni IoT industriali

Nell'elaborazione dei dati raccolti, interviene il portfolio di soluzioni IoT industriali, Siemens Industrial Edge, composto da dispositivi Edge, applicazioni e connettività Edge e un sistema

di gestione centrale aperto e pronto all'uso. Per Fabrizio Clemente - Project Manager Osai - l'uso della piattaforma Siemens Industrial Edge si è rivelato *“un supporto indispensabile in ottica di risparmio e ottimizzazione energetica, un importante strumento per monitorare i consumi energetici dei sistemi che compongono l'impianto. L'utilizzo di Industrial Edge permette di portare l'information technology nell'ambiente di produzione e gestire i dati in modo diretto, veloce ed efficiente”*.

Siemens Industrial Edge sta rivoluzionando il modo in cui le aziende gestiscono l'efficienza energetica e la sicurezza dei propri impianti: si tratta di una soluzione di digitalizzazione che aggiunge l'elaborazione dei dati a livello di macchina ai dispositivi di automazione, portando l'intelligenza dell'Edge Computing e quindi un'analitica sofisticata in modo sicuro al livello di produzione.

Inoltre, Industrial Edge rispetta rigorosamente i più alti standard di sicurezza informatica, basandosi sullo standard IEC 62443. Con il proliferare dei rischi legati agli attacchi informatici, diventa sempre più importante garantire la protezione dei sistemi industriali, che se fuori controllo possono causare gravi danni alla salute delle persone.

“Un altro punto di forza di Siemens Industrial Edge - racconta Matteo Malara - è la sua estrema accessibilità: le applicazioni sono user friendly, gli utenti possono facilmente accedere e visualizzare i dati relativi al consumo energetico e allo stato di produzione della macchina da qualsiasi dispositivo connesso, come smartphone, tablet o computer, senza la necessità di installare software aggiuntivi”. In sintesi, Industrial Edge garantisce facilità d'uso, sicurezza informatica avanzata e un'accessibilità senza precedenti alle applicazioni, rendendo le tecnologie di monitoraggio e risparmio energetico fruibili a tutti.

I vantaggi di collaborare con Siemens: avanguardia tecnologica e soluzioni digitali

Per Fabrizio Clemente di Osai GreenTech: *“Siemens è innanzitutto una garanzia di qualità, sia per Osai sia per il cliente finale ed è anche sinonimo di assistenza, manutenzione, e capillarità nella gestione delle parti di ricambio. L'obiettivo della nostra collaborazione è stato pienamente raggiunto: avere un'unica interfaccia per tutta la componentistica di automazione ed elettromeccanica, oltre alla possibilità di un monitoraggio e ottimizzazione energetica attraverso delle soluzioni digitali”*.

Secondo Fabrizio Clemente una collaborazione così proficua non può che proiettarsi verso il futuro: *“Vediamo in Siemens un partner ideale per supportare i nostri nuovi progetti, come il riciclo sostenibile delle batterie agli ioni di litio, il trattamento dei dispositivi elettronici in*

disuso ricchi di terre rare, il riciclo di pannelli fotovoltaici e tutti quei processi che permettano all'automazione di diventare il veicolo principale per una nuova era del riciclo e della sostenibilità”.

Come ricorda Matteo Malara, Siemens è già impegnata nello sviluppo di prodotti e soluzioni all'avanguardia che prevedono l'uso di algoritmi di intelligenza artificiale per la manutenzione predittiva: *“Grazie a Siemens Industrial Edge, che abilita e facilita l'implementazione di queste tecnologie anche per coloro che non sono specializzati in AI, stiamo esplorando la possibilità di applicare la manutenzione predittiva alle parti mobili delle macchine sviluppate da Osai GreenTech. Raccogliere e analizzare dati per individuare eventuali segni di deterioramento della macchina o guasti imminenti può aiutare a prevenire fermi imprevisti e a pianificare la manutenzione in modo più preciso e mirato, evitando interruzioni nella produzione e ottimizzando le risorse aziendali”.*

La collaborazione tra Siemens e Osai GreenTech ha dimostrato che l'automazione e la digitalizzazione possono fare davvero la differenza per rendere sempre più efficiente il mondo del riciclo.