ICESP - Italian Circular Economy Stakeholder Platform

Piattaforma Italiana per l'Economia Circolare

L'Impianto pilota ROMEO per il recupero di metalli preziosi da RAEE

https://www2.enea.it/it/ateco/schede/romeo-impianto-per-la-verifica-di-processi…



Localizzazione della buona pratica	Roma (Roma) Lazio Italia
Lingua originale della buona pratica	Italiano
Area	Materie prime secondarie
Settore	Riciclaggio Sviluppo sostenibile
Target Groups	L’impianto ROMEO, collocato nel Centro Ricerche Casaccia (Roma) dell’ENEA, si caratterizza per un’elevata flessibilità e per la sua struttura modulare, grazie alla quale è possibile eseguire specifiche operazioni unitarie in funzione dei processi chimici da verificare. Per questa ragione può essere applicato a sostegno delle politiche industriali e di sviluppo sia del nostro Paese (Italia), sia di altri potenziali beneficiari pubblici e privati collocati nell' Unione Europea ma anche a livello globale internazionale.
Tipo di finanziamento	Programmi nazionali
Livello di Applicazione	Unione Europea Internazionale Globale Nazionale Regionale Aree produttive Filiera Cooperazione e sviluppo
Ambito tematico	Approccio Integrato per Filiera o Settore
TRL	non inserito

Motivazione

La crescita esponenziale nell'utilizzo di apparecchiature elettriche ed elettroniche (AEE) ed in generale di componentistica ad elevata tecnologia pone in maniera stringente una riflessione sull'intero ciclo di vita di tale categoria di oggetti. La gestione corretta delle AEE a fine vita rappresenta una seria sfida per salute e ambiente, ma offre anche importanti possibilità di creare eco-imprese e lavoro verde: da qui l'importanza di implementare sistemi di trattamento tramite tecnologie sostenibili. In Italia, a differenza di quanto accade generalmente nei Paesi industrializzati, la tendenza dell'industria del riciclo è di non andare oltre le prime fasi del processo di trattamento e recupero, cioè quelle decisamente più semplici ma anche meno remunerative, lasciando ad operatori solitamente oltre i confini nazionali i recupero della parte "nobile" del rifiuto, che negli AEE (RAEE) è costituita dalle schede elettroniche, ricche di metalli di valore quali oro, argento, palladio e rame che vengono inviate all'estero (soprattutto Nord Europa) in impianti di recupero specializzati.

Descrizione

L'ENEA ha sviluppato una tecnologia dedicata al recupero di materiali da schede elettroniche per via idrometallurgica che fa riferimento a due brevetti relativi ad un processo chimico e ad un macchinario che permette di ottimizzare le operazioni (Processo idrometallurgico per il recupero di materiali dalle schede elettroniche, attestato di brevetto per invenzione industriale n. 0001422872; PCT/IB2014/065131; Gruppo per la realizzazione di un recupero idrometallurgico dei materiali dalle schede elettroniche, attestato di brevetto per invenzione industriale N. 0001428567; PCT/IB2016/050763). Un prototipo di questo macchinario è stato inserito all'interno dell'impianto pilota denominato ROMEO (Recovery Of MEtal by hydrOmetallurgy) per verificare i parametri di processo nell'ottica del trasferimento della tecnologia all'industria.

Risultati

La tecnologia innovativa sviluppata da ENEA per il recupero di materiali da schede elettroniche permette di ottenere oro in forma metallica con elevato grado di purezza, argento, rame, stagno e piombo. Il processo avviene a temperatura ambiente, contenendo notevolmente i costi energetici; le emissioni gassose opportunamente trattate sono trasformate in reagenti reimpiegati nel processo stesso minimizzando l'impatto ambientale e la quantità di reflui prodotti. Dal trattamento di una tonnellata di schede elettroniche è possibile recuperare materiali per un valore complessivo di oltre 10,000 euro. La tecnologia innovativa proposta da ENEA offre uno strumento efficace per colmare il gap esistente con gli altri paesi del nord Europa aiutando così alla realizzazione di una nuova filiera industriale a completamento dell'attuale ciclo di lavorazione che si ferma al commercio verso l'estero degli stock delle schede elettroniche estratte e selezionate nei centri di raccolta e pretrattamento.

Condizioni per la replicabilità

È ormai evidente che l'incompleta valorizzazione dei RAEE all'interno del sistema economico porta ad un grave danno dovuto all'emorragia di risorse strategiche che l'Italia non possiede in quanto il suo sottosuolo è povero di materie prime. Ciò si traduce in perdita di fette di mercato e di quanto ne consegue in termini occupazionali, economici e sociali. Le maggiori criticità di riproduzione ed esportazione di questa tecnologia sono quindi l'accesso ai finanziamenti, la mancanza di incentivi e la complessa normativa che la rende di difficile installazione.

Barriere, criticità, limiti

Accesso ai finanziamenti
Mancanza di incentivi

Contatti

danilo.fontana@enea.it