

INSPIREE

Produzione industriale di
ossidi e carbonati misti
di terre rare dal riciclo di
magneti permanenti esauriti



Co-funded by
the European Union



Il progetto INSPIREE

INSPIREE è un progetto innovativo finanziato dal **Programma LIFE** dell'Unione Europea, che mira a costruire il primo impianto su scala industriale in Europa per il **riciclo delle terre rare** (REEs) dai magneti permanenti presenti nei prodotti tecnologici. Il progetto combina il processo di riciclo idrometallurgico brevettato con tecnologie avanzate di smontaggio che consentono **l'estrazione automatizzata dei magneti dai motori elettrici**, rendendo il recupero più efficiente. INSPIREE rafforza l'economia circolare delle materie prime critiche (CRM), riducendo l'impatto ambientale e sostenendo l'autonomia strategica dell'Europa nell'assicurare le risorse essenziali per la transizione verde e digitale.

Sfide e contesto

La forte dipendenza dell'Europa dalle importazioni di Materie Prime Critiche (CRM) e terre rare (REE), essenziali per la produzione di diverse tecnologie verdi, mette a **rischio** la sua **catena di approvvigionamento** ed espone il continente a sfide di natura geopolitica.

L'Unione Europea, attraverso la pubblicazione del Critical Raw Materials Act, individua nel riciclo una delle principali soluzioni per superare questa sfida, fissando obiettivi per il recupero delle CRM dai processi di trattamento dei rifiuti. Tuttavia, l'attuale **catena europea di gestione non prevede un recupero efficace delle terre rare** presenti nei magneti permanenti presenti nei prodotti tecnologici, rendendo l'Europa ancora dipendente dalle importazioni cinesi per questi elementi.



Il progetto INSPIREE, basandosi sui risultati ottenuti dal progetto New-RE, punta a risolvere questa sfida attraverso la realizzazione di un impianto industriale dedicato al recupero delle terre rare e alla progettazione di una filiera sostenibile e resiliente per queste Materie Prime Critiche.

Attività svolte dal progetto

Analisi della catena di approvvigionamento

dei Rifiuti di Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (RAEE) e dei veicoli elettrici (EV) per stabilizzare le materie prime per l'impianto industriale.



Progettazione e sviluppo

di un processo a due livelli per lo **smontaggio industriale dei magneti permanenti** dai motori elettrici dei veicoli elettrici a fine vita (Livello I) e per il recupero industriale degli ossalati di terre rare mediante metodi di riciclo idrometallurgico (Livello II).

Replicazione delle tecnologie

sviluppate nel progetto in altre catene del valore e regioni in tutta Europa per espandere l'impatto dei risultati prodotti dal progetto.



Coinvolgimento degli stakeholder

lungo tutta la catena del valore delle terre rare per garantire la rilevanza del mercato, l'allineamento delle politiche e un maggiore impatto per il recupero sostenibile delle terre rare.

Obiettivi Strategici

OS1

Progettare, commissionare e convalidare il primo impianto su scala industriale in Europa per il riciclo degli elementi delle terre rare dai magneti permanenti esauriti, trattando 500 tonnellate di magneti all'anno e recuperando 200 tonnellate di terre rare all'anno.

OS2

Sviluppare prodotti commerciali ad alto valore aggiunto in collaborazione con gli utenti industriali, consolidando la catena del valore delle terre rare europee e riducendo la dipendenza dai fornitori internazionali, in particolare dalla Cina.

OS3

Effettuare una valutazione approfondita del mercato e preparare un business plan per l'exploitation, la replica e il potenziamento dei risultati di INSPIREE, garantendo la sostenibilità oltre la durata del progetto LIFE.

OS4

Coinvolgere le parti interessate per promuovere la raccolta dei RAEE utilizzabili come materie prime secondarie e migliorare la capacità di riciclo dei rifiuti elettronici, incoraggiando lo sviluppo di adeguate strutture di gestione.

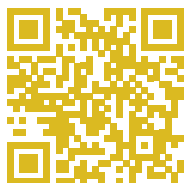
OS5

Dimostrare i vantaggi ambientali e socioeconomici del processo INSPIREE rispetto alle Best Available Techniques (BAT) e ad altri progetti industriali, supportati da studi di valutazione del ciclo di vita (LCA) e di costo del ciclo di vita (LCC).

OS6

Sensibilizzare e promuovere il coinvolgimento delle parti interessate nell'industria, nei responsabili politici e nel pubblico per incoraggiare l'adozione e la replica.

Resta in contatto



 INSPIREE Project

I nostri partner

