



Agenzia nazionale per le nuove tecnologie,
l'energia e lo sviluppo economico sostenibile



Roma, 23 ottobre 2019 - Riutilizzare gli scarti dell'industria siderurgica per lo stoccaggio di energia termica negli impianti solari termodinamici: è la nuova frontiera della ricerca ENEA in materia di economia circolare per un'industria siderurgica verso “rifiuti zero”, realizzata nell'ambito del progetto europeo REslag.

Solo in Europa vengono prodotte ogni anno circa 20 milioni di tonnellate di scorie di acciaio: la maggior parte (75%) trova impiego in edilizia e nella cantieristica stradale, mentre il restante 25% (oltre 5 milioni di tonnellate, l'equivalente in peso di 650 Tour Eiffel) rimane stoccato negli impianti di produzione oppure smaltito in discarica, con un evidente impatto sull'ambiente.

“Per questo progetto abbiamo sostituito una parte dei sali fusi, utilizzati dall'impianto solare a concentrazione per accumulare energia termica ad alta temperatura (fino a 550 °C), con scarti d'altoforno opportunamente riprocessati”, spiega Luca Turchetti, ricercatore della Divisione Solare Termico, Termodinamico e Smart Network di ENEA.

I vantaggi sono stati molteplici: con l'impiego di questi materiali è possibile ridurre i costi associati alla tecnologia del solare a concentrazione e ottenere un sistema di produzione di energia elettrica ancora più sostenibile, riciclando un rifiuto industriale altrimenti destinato al deposito in fabbrica o alla discarica.

“Grazie a questa sperimentazione, abbiamo messo a punto un sistema a basso costo per l'accumulo di energia termica, che potrebbe aprire la strada alla diffusione del solare a concentrazione, una tecnologia ‘100% verde’ in grado di disaccoppiare la fase di produzione di energia termica da quella di conversione in elettricità e, quindi, di produrre corrente elettrica in base alle richieste della rete anche in assenza della radiazione solare”, aggiunge Turchetti.

“Dopo il successo della realizzazione di questa infrastruttura sperimentale, il nostro impianto solare termodinamico con il nuovo sistema di accumulo termico a base di sali fusi e materiali di scarto è stato

incluso nelle facility aperte ai gruppi di ricerca europei del nuovo progetto SFERA III sul solare termico a concentrazione”, conclude Walter Gaggioli, responsabile del Laboratorio Ingegneria delle Tecnologie Solari e coordinatore ENEA del progetto REslag.

Quello energetico è solo uno dei quattro ambiti di sperimentazione del progetto REslag che punta a una produzione di acciaio “near-zero-waste”; gli altri riguardano il recupero di calore nell’industria siderurgica, la produzione di materiali ceramici refrattari e l’estrazione di metalli ad alto valore aggiunto. Oltre al riuso delle scorie destinate alla discarica o all’auto-stoccaggio, tutto questo si traduce, in termini ambientali, in una riduzione di materia prima utilizzata (20%), di energia* consumata (fino al 20%) e di CO2 evitata (fino a 70 kg per tonnellata di acciaio prodotto).

Una volta concluse tutte le sperimentazioni, il prossimo passo sarà quello di trasferire l’innovazione all’industria, come dimostra il prototipo pilota realizzato e testato durante il progetto dal coordinatore CIC energiGUNE presso ArcelorMittal Sestao (Spagna).

REslag, finanziato dal programma Ue Horizon 2020 con circa 9 milioni di euro, ha coinvolto 19 partner di 8 paesi (Spagna, Germania, Svizzera, Regno Unito, Francia, Italia, Finlandia e Marocco): oltre a ENEA, ci sono CIC energiGUNE (il coordinatore), ArcelorMittal, DLR, IK4-Azterlan, ETH, Imperial College London, Friedrich-Alexander Universitat Erlangen-Nurnberg, CEA, Optimum Cement, VIT, General Electric France, Novargi, General La Svizzera elettrica, Fraunhofer IWKS, Ingegneria del ciclo di vita, MASEN, Hasten, Renotech e CENER.

**Grazie allo stoccaggio di energia termica applicata al gas di scarico dei forni elettrici ad arco*