



LE TECNOLOGIE DIGITALI PER LO SVILUPPO DELL'ECONOMIA CIRCOLARE: IL CASO INVEMET SUD

Alessandro Epifani Fabbrica Futuro – Bari

7 Novembre 2019



AGENDA

- ▼ Chi Siamo
- ▼ Cosa Facciamo
- Convertitori Catalitici
- ▼ Raee
- **T** Dati Di Settore
- ▼ Il Recupero: Ciclo Chiuso
- ▼ Progetto L.E.C.C.E.
 - Ampliamento Dell'unità Produttiva
 - Realizzazione Laboratorio Analisi
 - ▼ Installazione Di Tecnologie Smart
 - ▼ Realizzazione Software Aziendale
- ▼ L.E.C.C.E.: Obiettivi
- ▼ Conclusioni



CHI SIAMO

Invemet è il principale riciclatore di catalizzatori esausti in Italia e tra i maggiori in Europa.

Fondata nella primavera 2001, **Invemet** ha sede in Ciriè (To) ed è frutto di una joint venture tra la finanziaria italiana **Investo** e **Techemet**, uno dei principali riciclatori di catalizzatori automobilistici e industriali al mondo con sede a Pasadena, in **Texas**.





CHI SIAMO

Techemet iniziò la propria attività nel **1968** in Sud Africa, dove gestiva una miniera di salgemma. Presto il fondatore **Vincent Ward** mise a punto una serie di servizi di consulenza per l'industria mineraria sudafricana, sviluppando un know how che poi esportò negli Stati Uniti.





Nel corso del tempo, **Techemet** ha esteso il proprio campo d'azione diventando a pieno titolo una multinazionale: la compartecipazione in **Invemet** non è l'unica per l'azienda texana.

CHI SIAMO

Nel 2008, dalla collaborazione tra **Invemet** e due imprenditori pugliesi, nasce **Invemet Sud**, con sede in Guagnano (LE), allo scopo di servire al meglio i fornitori dell'Italia meridionale, in particolare: Abruzzo, Molise, Campania, Basilicata, Calabria, Sicilia e, ovviamente, Puglia.

INVEMET SUD



COSA FACCIAMO

Il core business di **Invernet Sud** è rappresentato dal recupero di **metalli preziosi** provenienti da **convertitori catalitici esausti** e **schede elettroniche inerti** per ottenere materie prime che verranno riutilizzate per la realizzazione di nuovi prodotti.





CONVERTITORI CATALITICI

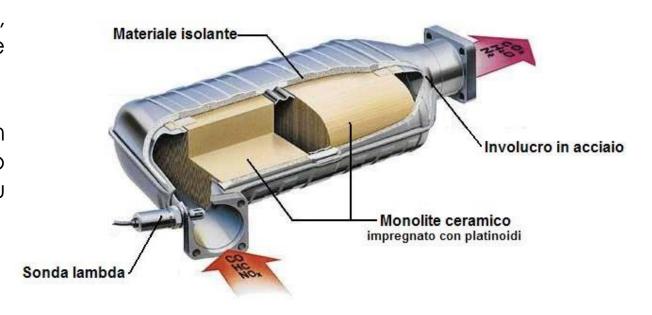
I catalizzatori vengono montati sugli impianti di scarico del motore degli autoveicoli con il compito di abbattere le emissioni nocive, favorendo la completa ossidazione e riduzione dei gas di scarico.

Possono essere di tipo ceramico o metallico. In entrambi i casi, le strutture interne vengono impregnate con una miscela di uno o più platinoidi:



PALLADIO

▼ RODIO

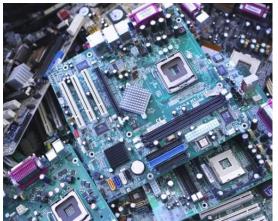


RAEE

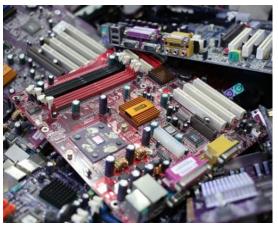
I rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche o semplicemente rifiuti elettronici (talvolta citati anche semplicemente con l'acronimo RAEE, o in lingua inglese e-waste), sono rifiuti di tipo particolare che consistono in qualunque apparecchiatura elettrica o elettronica obsoleta e dunque destinata all'abbandono.

I **RAEE** contengono diversi metalli tra cui:

- **TRAME**
- **♥ ORO**
- **TARGENTO**
- **PALLADIO**



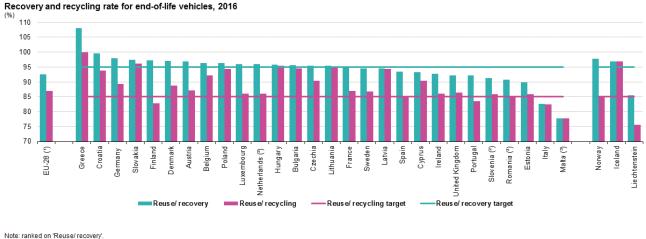






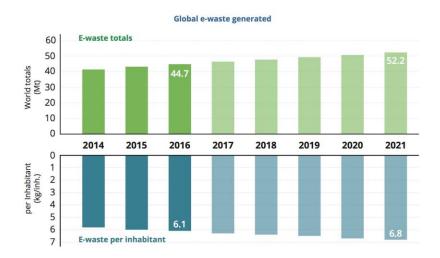


DATI DI SETTORE



Note: ranked on 'Reuse/ recovery'.
(') Eurostat estimate for 2016.
(*) 2014 data.
(*) 2015 data.
Source: Eurostat (online data code: env. waselvt)





Nel 2021 sono previsti, a livello globale, più di **52 milioni di tonnellate** di e-waste²



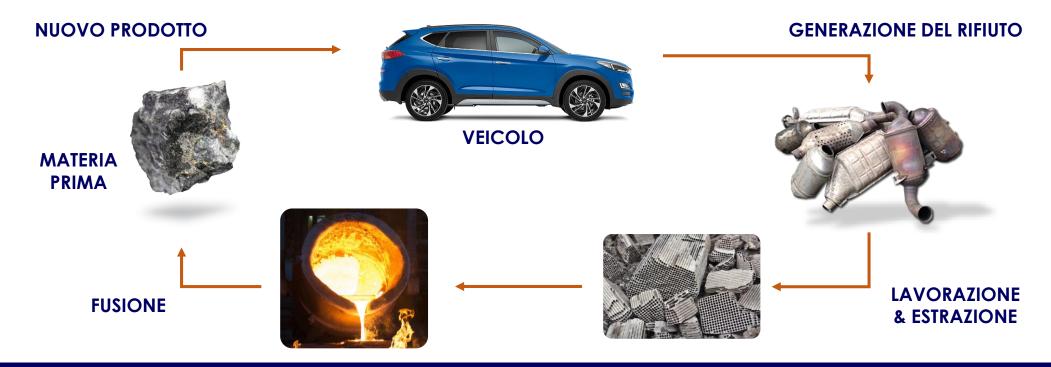
eurostat O

^{1 –} Eurostat

^{2 –} UN's International Telecommunication Union, the UN University (UNU) and the International Solid Waste Association.

IL RECUPERO: CICLO CHIUSO

Il processo produttivo di **Invemet** garantisce un recupero pari al **100%** del materiale in ingresso. Infatti, la fusione avviene in forni ad arco sommerso ideati e prodotti all'interno del Gruppo ed è a ciclo chiuso: non genera alcun tipo di scarto o rifiuto, poiché anche la ceramica inerte che risulta dal processo di fusione viene poi utilizzata per altri impieghi.



PROGETTO L.E.C.C.E.

Il progetto L.E.C.C.E. – Leading Electronic scrap and Catalytic Converters Enterprise prevede:

- TAMPliamento dell'attuale unità produttiva.
- Realizzazione di un laboratorio di analisi sulla composizione dei materiali.
- Installazione di nuovi macchinari & tecnologie 'smart'.
- Realizzazione di un **software** modellato sulle esigenze dell'azienda.
- Inserimento in organico di nuove unità lavorative specializzate.

AMPLIAMENTO DELL'UNITÀ PRODUTTIVA

L'attuale unità produttiva verrà ampliata grazie alla realizzazione di un nuovo capannone industriale con una superficie coperta pari a **2.500 mq**.





La capacità produttiva dell'impianto aumenterà da 2.000 t/anno a più di 12.000 t/anno di materiale lavorabile e quindi recuperabile.

REALIZZAZIONE LABORATORIO ANALISI

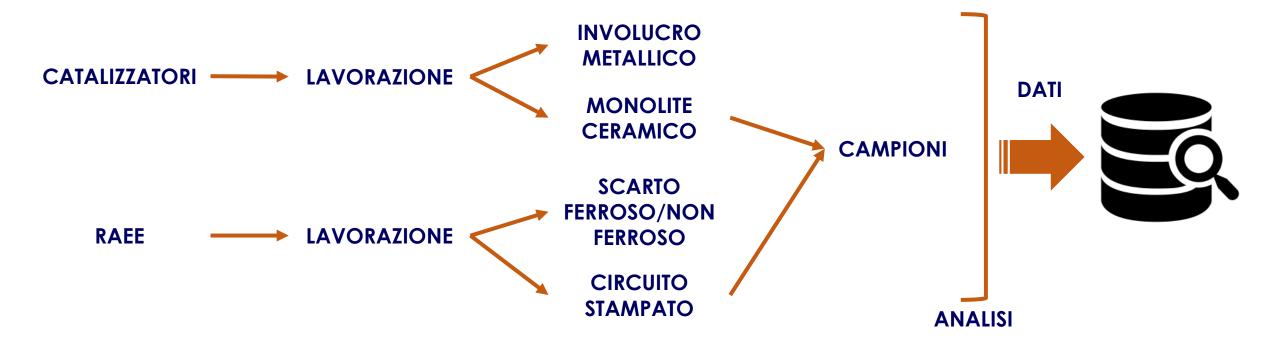
L.E.C.C.E. è un progetto di 'Ricerca & Sviluppo' che punta alla realizzazione di un laboratorio di analisi equipaggiato con strumentazione all'avanguardia, tra cui una macchina da spettrometria di massa ICP-MS, al fine di poter determinare la quantità di metalli preziosi con un altissimo grado di precisione, raccogliendo dati sulla caratterizzazione dei materiali trattati.



«La spettrometria di massa a plasma accoppiato induttivamente (indicata con ICP-MS), è una tecnica analitica basata sull'utilizzo della spettrometria di massa abbinata al plasma accoppiato induttivamente. È una tecnica molto sensibile e in grado di determinare diverse sostanze inorganiche metalliche e non metalliche presenti in concentrazioni anche di circa una parte per miliardo (ppb). Sfrutta l'utilizzo di una torcia al plasma ICP per produrre la ionizzazione e di uno spettrometro di massa per la separazione e rivelazione degli ioni prodotti.»

REALIZZAZIONE LABORATORIO ANALISI

Il **laboratorio di analisi** sarà uno step fondamentale da inserire a valle del processo produttivo permettendo di raccogliere **dati fondamentali** sui materiali trattati migliorando l'efficienza del recupero.



INSTALLAZIONE DI TECNOLOGIE SMART

Le linee di produzione verranno innovate grazie all'installazione di nuovi macchinari intelligenti capaci non soltanto di aumentare il grado di efficienza e sicurezza dei processi, ma anche di generare, in maniera continua, dati sugli stessi. Alcuni tratti salienti:

- Installazione di macchine da taglio automatizzate e connesse.
- Installazione di barcode e sistema di tracciamento digitale del materiale.
- Installazione di un **portale radiometrico** per la misurazione automatica delle emissioni del materiale in ingresso.

INSTALLAZIONE DI TECNOLOGIE SMART

I macchinari installati saranno sempre '**connessi**' e produrranno dati che verranno convertiti in preziose **informazioni**:



- **THE SUBLE OPERATOR OF THE SUBLE STATE OF THE SUBLE**
- The Analisi sui flussi di materiale.
- Analisi sulla composizione del materiale.

REALIZZAZIONE SOFTWARE AZIENDALE

I dati raccolti convoglieranno all'interno di una piattaforma software progettata 'ad hoc' sulla base delle esigenze dell'azienda che svolgerà le seguenti funzioni:



- **TERP**
- T DSS
- ₩ BI

L.E.C.C.E.: OBIETTIVI

- Migliore qualità dei materiali lavorati.
- TAUMENTO delle quantità lavorabili.
- TOTTOMIC OPPORT OF THE PROPERTY OF THE PROPERT
- Minimizzazione del processing time.
- Miglioramento del livello di servizio offerto a fornitori/clienti.
- Tracciabilità completa dei materiali trattati lungo l'intera filiera.
- **Caratterizzazione** accurata del rifiuto.

CONCLUSIONI

Grazie agli investimenti in innovazione & tecnologie digitali previsti dal progetto L.E.C.C.E., Invemet Sud potrà consolidare la sua posizione di azienda leader operante nel settore dell'Economia Circolare, recuperando risorse in maniera più efficiente rispetto allo stato dell'arte, a tutto vantaggio della crescita del territorio e della salvaguardia ambientale.







GRAZIE PER L'ATTENZIONE

epifani@invemet.com
invemetsud@invemet.com
www.invemet.com

