



BATTERIE AL LITIO



SOLUZIONI DI RICICLO



OLTRE 40 ANNI DI ESPERIENZA NEL RICICLAGGIO DI MATERIALI FERROSI E NON FERROSI

MTB è diventata uno dei principali attori nella gestione dei rifiuti industriali attuali e futuri. Preoccupata per il futuro del nostro pianeta, i valori dell'azienda «Zero rifiuti, qualità premium e per i nostri figli» guidano il suo sviluppo.

La mobilità elettrica è spesso accusata di spostare l'inquinamento dalla fase di produzione a quella di fine vita delle batterie agli ioni di litio. Per questo motivo, le risorse di R&S di MTB sono state destinate alla ricerca di soluzioni per il riciclo delle batterie e per aumentare la resistenza dell'Europa in termini di materie prime critiche.



CARATTERISTICHE DEL PRETRATTAMENTO

- + Raccolta di pacchi batteria, moduli, celle e scarti di produzione
- + Smontaggio dei pacchi a livello di modulo
- + Scarico del liquido di raffreddamento
- + Scarico profondo dei pacchi, dei moduli e delle celle a una bassa tensione (0,5 V per cella) per ridurre le emissioni elettriche e chimici durante la frantumazione.

IMPATTO AMBIENTALE RIDOTTO

In base a una valutazione di WeLoop, l'impatto del riciclaggio del processo MTB è ridotto di circa il 20% rispetto al processo medio in Europa.

INPUT

Il processo MTB è efficace per il trattamento di tutti i tipi di rifiuti di batterie: moduli, celle, piccoli pacchi e scarti di produzione. Adatto a qualsiasi chimica e geometria delle celle.



BVR SHREDDER

Utilizzato in atmosfera di azoto

Sistema Airlock : Garantisce la tenuta delle celle.

Sistema di inertizzazione : Atmosfera controllata sotto azoto.

Sicurezza : Sistema antincendio Rilevatori di fiamma e IR.

1 FASE
di frantumazione
per la riduzione della batteria

EVAPORAZIONE

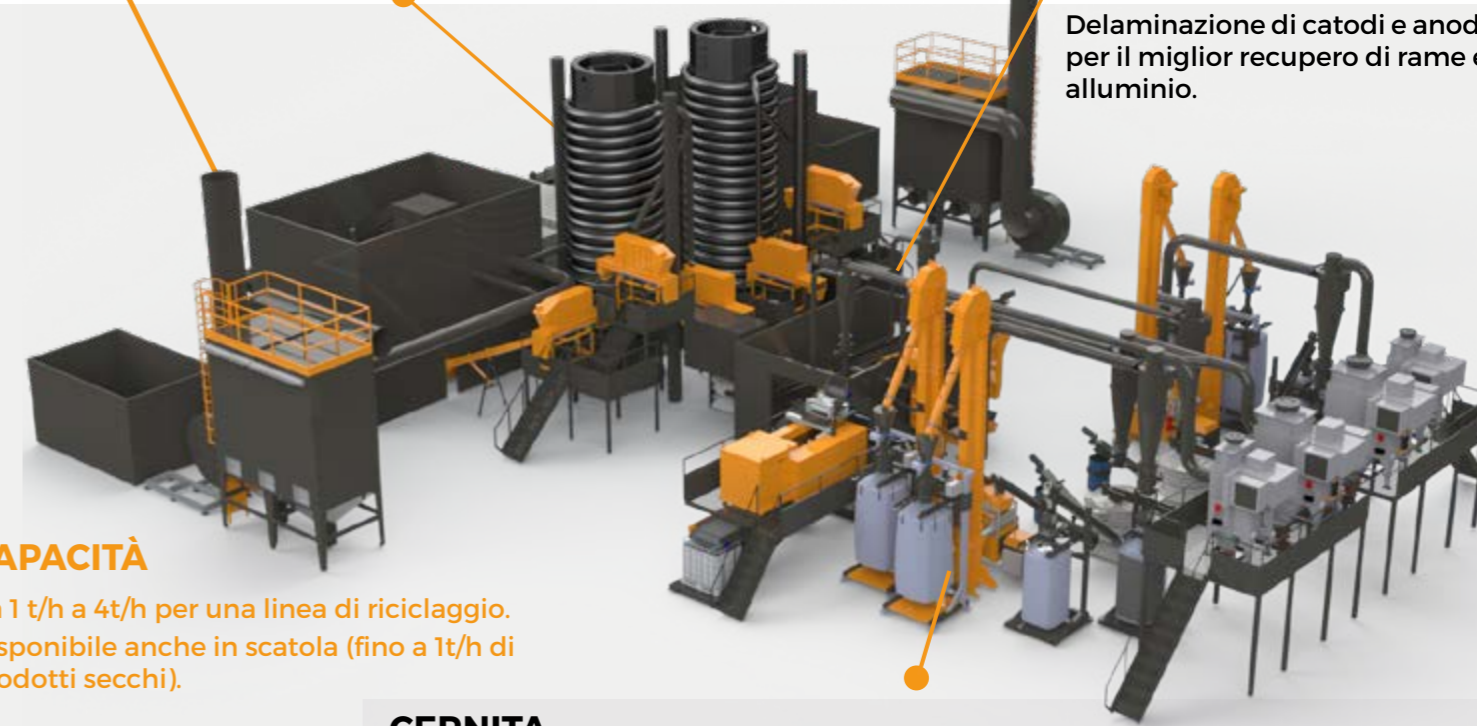
Evaporare e separare l'elettrolita solventi dalla frazione solida, assicurare e rimuovere i componenti organici volatili (VOC).



FINO A
1000 X 500 X 500 mm

DENSIFICAZIONE

Delaminazione di catodi e anodi per il miglior recupero di rame e alluminio.



CAPACITÀ

Da 1 t/h a 4t/h per una linea di riciclaggio. Disponibile anche in scatola (fino a 1t/h di prodotti secchi).

CERNITA

Unità di selezione delle frazioni leggere: separa e raffina i multistrati dalle celle presenti nella batteria, ottenendo la migliore purezza in uscita. Opzioni di selezione : aria, magnetica, setacciatura.

Unità di selezione delle frazioni pesanti: separare e raffinare gli involucri e i PCB presenti nelle batterie e ottenere la migliore purezza in uscita. Opzione di selezione : magnetica, a correnti parassite, ottica.

SMONTAGGIO E SCARICAMENTO TRITURAZIONE EVAPORAZIONE DELL'ELETTROLITO DENSIFICAZIONE RAFFINAZIONE E RECUPERO

Funzionamento continuo



TRATTAMENTO DEL GAS

4 fasi :

- 1• Modulazione del pH
- 2• Lavaggio ciclonico
- 3• Essiccazione
- 4• Filtrazione secondaria con carboni attivi



RACCOLTA DELLE POLVERI

Eliminazione delle polveri Filtro HEPA o EFL

OPZIONALE

Attrezzatura
ROBUSTA E AFFIDABILE

Controllo della qualità dell'aria
PULITO E SICURO

Sistema di controllo
AUTOMAZIONE

PROCESSO DI RICICLAGGIO

Nel nostro sito di riciclaggio è già in funzione un'unità pilota da 1 t/h, che serve come dimostratore per la commercializzazione delle linee industriali.

SICUREZZA PRIMA DI TUTTO



PILOT RECYCLING LINE

ZWB

ZERO WASTE BATTERY

Trept



STOCCAGGIO DELLE BATTERIE



TRATTAMENTO DELL'ARIA

STOCCAGGIO SICURO

Le batterie sono stoccate in scatole su scaffalature collegate a un sistema automatico di rilevamento e spegnimento. I sensori misurano la temperatura statica e termovelocimetrica, nonché la presenza di fumo. In caso di anomalia, le elettrovalvole attivano la rete idrica alimentata da un booster per allagare i box interessati. L'acqua viene raccolta (e stoccata) nel nostro sito per garantire un impatto zero sull'ambiente.

Due aree di stoccaggio temporaneo sono inoltre dedicate al controllo o alla finalizzazione della scarica elettrica degli elementi prima dello stoccaggio. Le celle cariche che non possono essere scaricate da apparecchiature elettriche convenzionali sono immerse in un bagno.

ALL'INTERNO DELL'UNITÀ PILOTA: 3 FASI PRINCIPALI

Come funziona ?

I moduli di batterie al litio scarichi vengono tritati in frazioni inferiori a 50 mm nel tritatore BVR1200 trituratore. L'operazione viene eseguita in condizioni di inertizzazione con azoto e un contenuto di ossigeno inferiore al 5%.

Il prodotto viene poi convogliato all'evaporatore per rimuovere l'elettrolita. Un sistema di trattamento dell'aria che tratta gli incondensabili e le polveri.

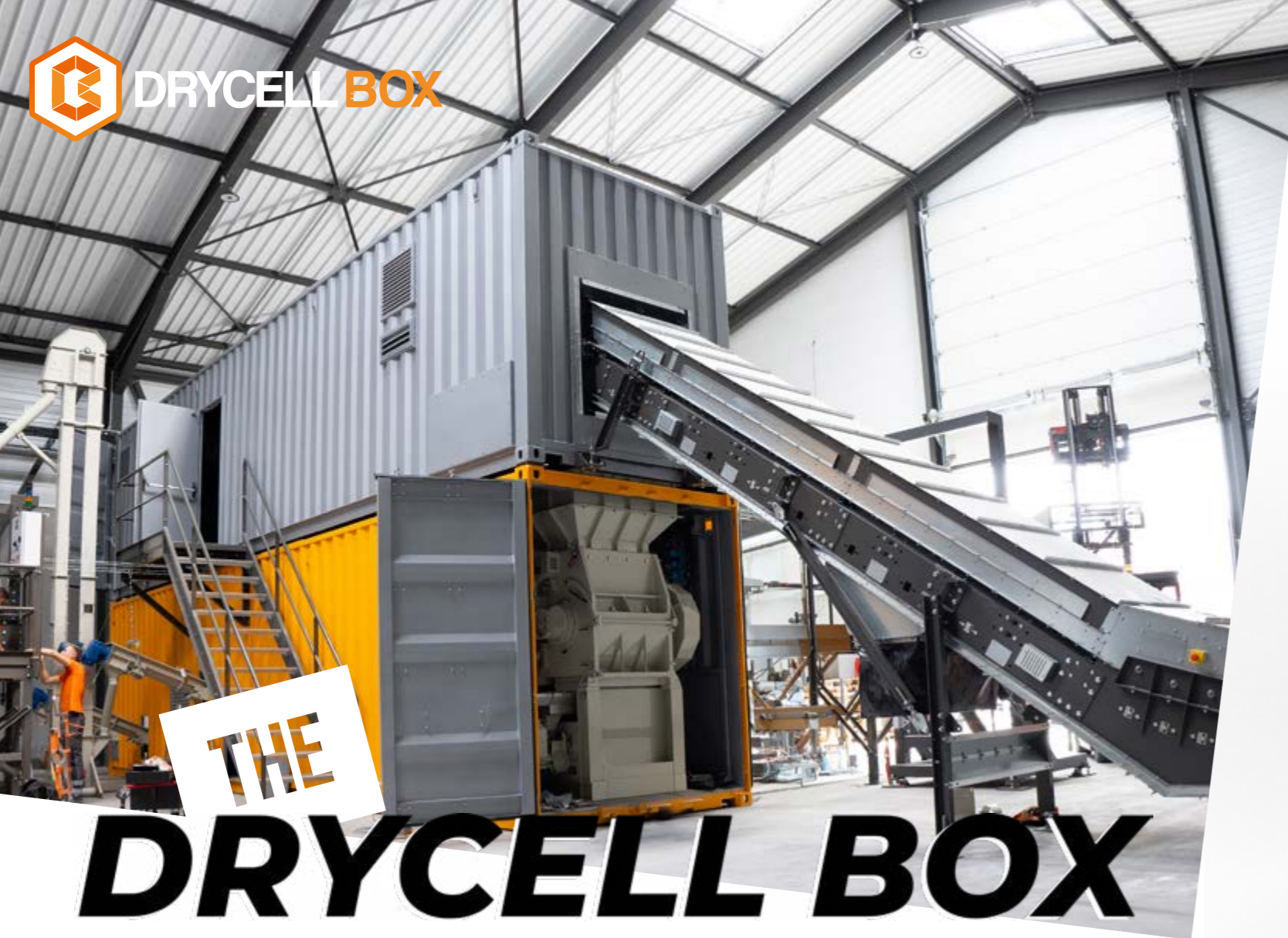
Il prodotto secco viene setacciato una prima volta per rimuovere una massa nera iniziale. Il prodotto rimanente viene sottoposto a un processo di selezione aeraulica per rimuovere i materiali più pesanti, prima di passare attraverso un densificatore per rompere le particelle e liberare la massa nera. Infine, il prodotto viene vagliato per recuperare la massa nera e i fogli di alluminio, rame e plastica rimanenti vengono selezionati su tavoli densimetrici.



EVAPORATORE

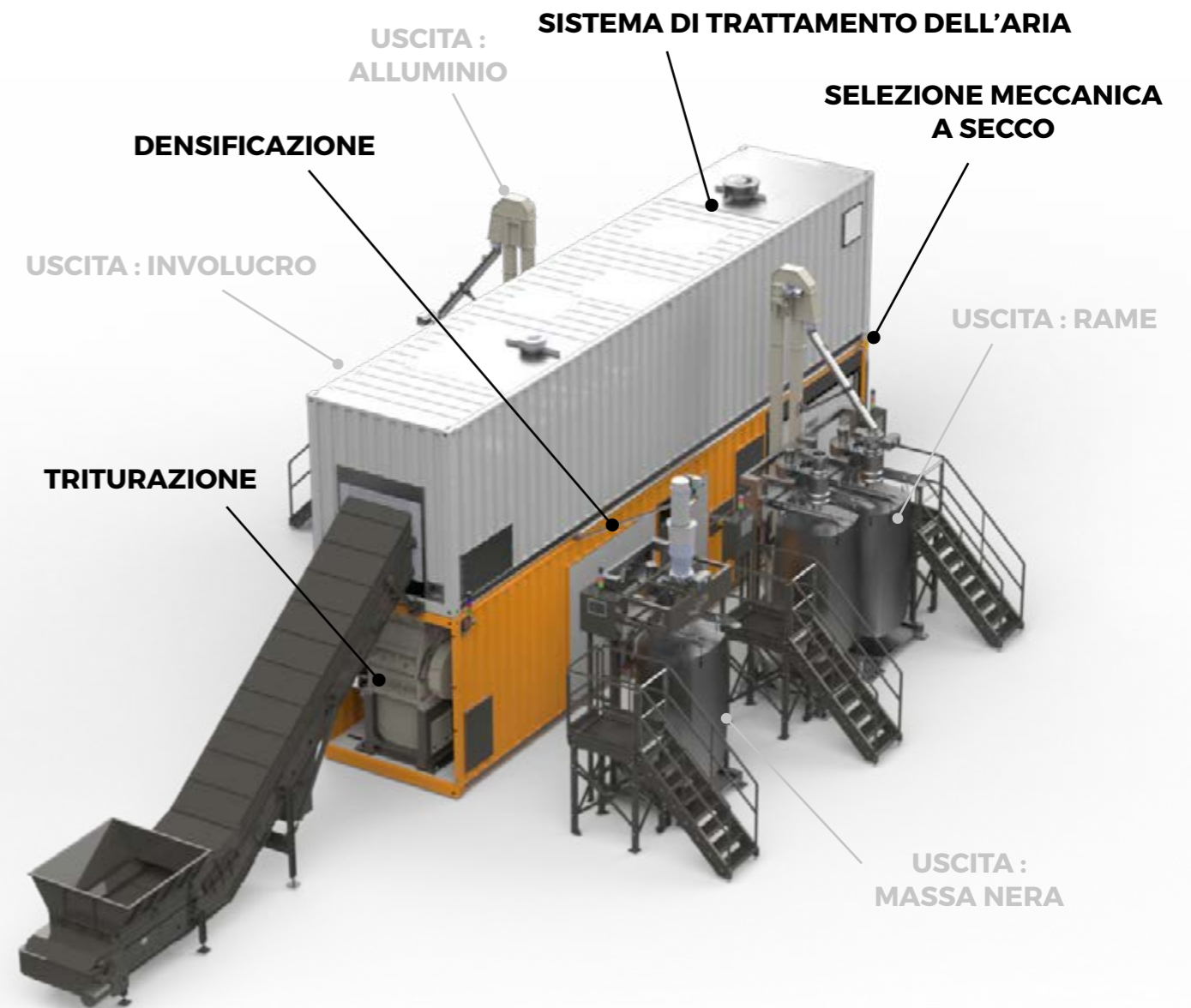
TRITURATORE BVR 1200

DRYCELL BOX



THE DRYCELL BOX

SISTEMA PER IL RICICLAGGIO DEI ROTTAMI DI BATTERIE AL LITIO IN UN UNICO SITO SENZA ELETTROLITA



VANTAGGI

- Sistema compatto chiavi in mano
- Installazione e avviamento rapidi e semplici
- Conformità alle norme di sicurezza
- Quadro elettrico centralizzato POWERBOX
- Alta qualità dei prodotti in uscita
- Concetto di MTB su misura
- Robustezza identica ai sistemi MTB di grandi dimensioni
- Possibilità di selezionare in profondità gli astucci o le balle di film
- Formazione e servizio clienti ultra-reattivo



USCITA

Con un tasso di recupero di materiale attivo superiore al **95%**, la soluzione MTB è ben al di sopra della media europea del 72%.



10-15 %

Fogli di rame



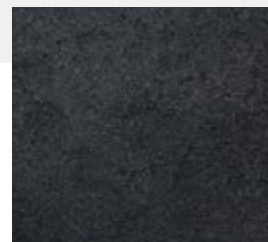
5-10 %

Fogli di alluminio



10-15 %

Elettrolita



35-50 %

Massa nera



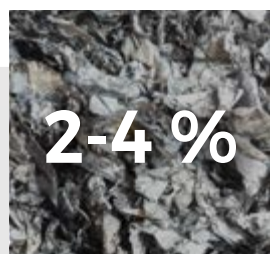
1-3 %

Ferroso



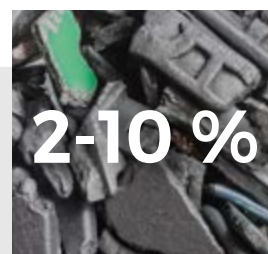
2-15 %

Non ferrosi pesanti



2-4 %

Fogli di plastica



2-10 %

Plastica

« Il miglior blackmass separato che abbiamo mai analizzato.

Grande delaminazione da parte di MTB di fogli di alluminio e rame provenienti da batterie agli ioni di litio. Questo processo di riciclaggio libera le particelle attive di grafite e ossidi metallici di litio (qui NiMnCoO2) del BlackMass. Senza alcuna impurità di lamine nella frazione fine, è esattamente ciò che si desidera avere!».

ERZLABOR Advances Solutions GmbH

**Pollutec Innovation
Awards 2023**



Visita il nostro sito web !

www.mtb.fr



Indirizzo : Parc d'activités des Balmes Dauphinoises, 38890, Saint-Chef, FRANCE

Mail : info@mtb.fr

Telefono : +33 474 928 768