

Themis

Biotechnology & Life Science



THEMIS WRT

www.themis-industries.com

ITA

Indice

Il Contesto	3
L'Innovazione	4
I Vantaggi	6
La Tecnologia	8
Le Opportunità	10
Le Applicazioni	11
Il Themis LAB	13
Il Cambiamento	14

Water Scarcity InnoWise Challenge Lab



RIS December 2, 2020 11:12 AM



Il Contesto

Gestire i rifiuti con modalità più sostenibili in linea con i dettami dell'Economia Circolare è diventato oggi un imperativo che nessuna azienda può eludere.

“

Le aziende che mettono il futuro del pianeta in primo luogo hanno una migliore possibilità di crescita nel lungo termine.

”

Lo smaltimento di rifiuti quali:

- fanghi di depurazione;
- fanghi di industrie chimiche o farmaceutiche;
- reflui industriali di varie matrici;
- scarti della produzione agroalimentare;
- scarti della coltivazione;
- FORSU;

costituisce una pesante voce di spesa nei bilanci aziendali, con costi in continua crescita a causa delle normative di settore sempre più stringenti.

La presenza di acqua in quantità elevata in queste tipologie di rifiuti rappresenta tuttavia una importante opportunità, poichè la sua rimozione e l'eventuale recupero consente di ottenere una sostanziale riduzione dei volumi da smaltire oltre ad un enorme beneficio in termini di impatto ambientale.

Per ottenere questo risultato è però necessario adottare una nuova modalità di trattamento economicamente sostenibile, ovvero con costi

operativi nettamente inferiori rispetto a quelli delle tradizionali tecnologie attualmente disponibili sul mercato.

Altrettanto importante è assicurare ulteriori vantaggi differenziali, evitando di incorrere nei tipici effetti collaterali negativi che i sistemi tradizionali, oggi ormai obsoleti, per la riduzione dei fanghi comportano.

Serve insomma una tecnologia innovativa e rivoluzionaria, capace di superare i limiti delle tecnologie attuali garantendo risultati eccezionali unitamente ad un reale vantaggio economico.

Themis WRT - Waste Recovery Technology, è la perfetta risposta a questa esigenza, essendo proprio una tecnologia innovativa per la drastica riduzione e la valorizzazione di rifiuti con limitati costi operativi.

Una soluzione unica e concreta di Economia Circolare, in grado di trasformare un rifiuto destinato allo smaltimento in una nuova risorsa.





Sistema innovativo per la drastica riduzione e valorizzazione di rifiuti.



Themis WRT è un'innovativa tecnologia brevettata per il trattamento di vari rifiuti, principalmente ma non esclusivamente a matrice organica, la cui efficienza, velocità e versatilità la rendono unica nel suo genere.

Le prestazioni sono realmente eccezionali: Themis WRT garantisce infatti una riduzione sino al 90% del volume originario ed anche la valorizzazione del prodotto attraverso un trattamento multi-processo (evaporazione, essiccazione, granulazione, miscelazione) della matrice in ingresso.

Tutto ciò con un vantaggio esclusivo fondamentale, ovvero minimi costi operativi.

Il macchinario infatti può utilizzare vettori termici già esistenti (flussi di acqua calda, ritorni di condensa delle linee di vapore) per il proprio funzionamento.

In questo modo è possibile sfruttare a costo zero code entalpiche altrimenti disperse, accedendo a regolamentazioni premianti come i "Certificati Bianchi".

Themis WRT è sicuramente la più avanzata soluzione

attualmente disponibile per il trattamento di fanghi e rifiuti organici e non organici per l'abbattimento di volumi e, conseguentemente, dei costi.

Themis WRT, che opera con zero emissioni in atmosfera, rappresenta una reale e concreta applicazione del concetto di Economia Circolare poiché permette di riutilizzare sia l'acqua contenuta nel rifiuto originario che il prodotto solido.

La progettazione è totalmente "tailor-made": ogni macchinario viene studiato e realizzato in base allo specifico contesto nel quale andrà ad operare.

Themis WRT è inoltre gestito dal nostro software "Genesi" che, oltre a rendere il sistema interamente automatizzato, consente il monitoraggio di ogni singolo parametro operativo in real-time anche da remoto.

La versatilità rappresenta un'ulteriore importante caratteristica esclusiva della tecnologia WRT.

Il sistema infatti è ideale per matrici di diversa natura e si presta perfettamente per applicazioni in molteplici settori produttivi.



Fanghi, acque reflue, rifiuti organici e non.

I processi di produzione generano elevati volumi di fanghi ed acque reflue.

1

2

L'impianto WRT è integrato in coda al processo di produzione e riceve il rifiuto in input.

Operatività automatica con minimi opex.

Riciclo dell'acqua e del prodotto secco trattato.

L'impianto WRT tratta il rifiuto operando in modalità completamente automatica.

3

4

Il volume originario è ridotto sino al 90% ed è trasformato in acqua distillata ed un prodotto secco.

RIDUZIONE DEL VOLUME SINO AL 90%





INNOVAZIONE ASSOLUTA BREVETTATA CON PRESTAZIONI UNICHE

THEMIS WRT è un'innovazione assoluta e brevettata.

È allo stesso tempo un evaporatore, un essiccatore, un miscelatore, un granulatore ed un concentratore sottovuoto.

Il macchinario può essiccare differenti matrici solide o colloidali fino al grado desiderato non solo per ridurne il volume, ma anche per valorizzarne il prodotto finale.



DRASTICA RIDUZIONE DEI COSTI DI SMALTIMENTO

THEMIS WRT garantisce una drastica riduzione del volume dei rifiuti destinati allo smaltimento (nell'ordine del **70%-90%**) consentendo di conseguenza di ottenere enormi risparmi economici relativi ai costi di conferimento in discarica.

L'abbattimento del volume dei rifiuti generati comporta inoltre notevoli vantaggi gestionali ed operativi.



MINIMI COSTI OPERATIVI

THEMIS WRT funziona sottovuoto e necessita di una manutenzione meccanica semplificata e programmata.

Il fabbisogno energetico del macchinario è limitato (soprattutto in situazioni di collegamento a fonti energetiche già disponibili ma solitamente disperse quali acqua calda o flussi di vapore) per cui gli "opex" risultano nettamente ridotti.



ELEVATA VELOCITÀ DI PROCESSO

THEMIS WRT ha tempistiche di processo estremamente ridotte.

Il vantaggio in termini di velocità di esecuzione è diverso a seconda della natura della matrice trattata, ma in ogni caso **il tempo impiegato per l'ottenimento del risultato finale è decisamente inferiore rispetto a quello impiegato da qualsiasi altra tecnologia attualmente disponibile.**



AUTOMAZIONE CONTROLLO REMOTO IoT BENEFICI INDUSTRIA 4.0

THEMIS WRT è gestita dal nostro software "Genesi" che ne permette il controllo anche da remoto. Il funzionamento è totalmente automatico e non richiede la presenza di un operatore dedicato o specializzato. **Il macchinario risponde a tutti i requisiti necessari per l'ottenimento dei benefici fiscali secondo le norme "Industria/Transizione 4.0".**



I Vantaggi



Tecnologia innovativa multi-processo ad elevate prestazioni e minimi costi operativi.

EVAPORAZIONE



ESSICCAMENTO



MISCELAZIONE



GRANULAZIONE



IGIENIZZAZIONE STABILIZZAZIONE ALTA QUALITÀ

THEMIS WRT genera un output igienizzato e stabilizzato, **garantendo un prodotto finale di alta qualità.**



INGOMBRI RIDOTTI E MODALITÀ "PLUG & PLAY"

THEMIS WRT si installa con estrema facilità anche in spazi ristretti grazie alle sue limitate dimensioni ed alla struttura skid-mounted.



RICICLO DELL'ACQUA E DEL PRODOTTO TRATTATO

THEMIS WRT è la perfetta applicazione del concetto di Economia Circolare. Il macchinario trasforma il rifiuto originario in acqua distillata riutilizzabile in varie modalità ed in un prodotto trattato anch'esso riutilizzabile per diverse applicazioni. Il beneficio in termini di sostenibilità ambientale è evidente, come ovviamente appare chiaro il vantaggio economico derivante dall'azzeramento del materiale da smaltire.



ZERO EMISSIONI

THEMIS WRT opera in assenza totale di emissioni nocive in atmosfera, nè di liquami o di odori sgradevoli.



VERSATILITÀ PROGETTAZIONE "TAILOR-MADE"

THEMIS WRT è estremamente versatile e può trattare una molteplice tipologia di matrici. Inoltre non esiste una versione standardizzata del macchinario, poichè la progettazione è realizzata "ad-hoc" per rispondere ad ogni singolo specifico problem-statement.





La Tecnologia

La nostra tecnologia è di fatto una risposta integrata agli aspetti economici, tecnici ed ambientali relativa al trattamento dei rifiuti, attraverso un processo di concentrazione volumetrico con la condensazione dei vapori generati e la formazione di un prodotto finale in forma aggregata e stabilizzata.

EVAPORAZIONE SOTTOVUOTO

Abbassando il punto di ebollizione dell'acqua si ottiene una netta riduzione del consumo energetico necessario al funzionamento del macchinario.

CONDENSAZIONE DEI VAPORI

La condensazione dei vapori evita emissioni in atmosfera, come invece avviene per molte altre tecnologie di essiccamento. Questo consente una importante semplificazione tecnica, gestionale ed amministrativa.

SISTEMA DI MISCELAZIONE

Il reattore è dotato di un sistema di miscelazione che garantisce sia l'efficienza dello scambio termico che l'ottimale movimentazione del materiale all'interno del reattore.

A seconda delle richieste del cliente, è possibile attivare ulteriori processi opzionali per ottenere specifici risultati in output:

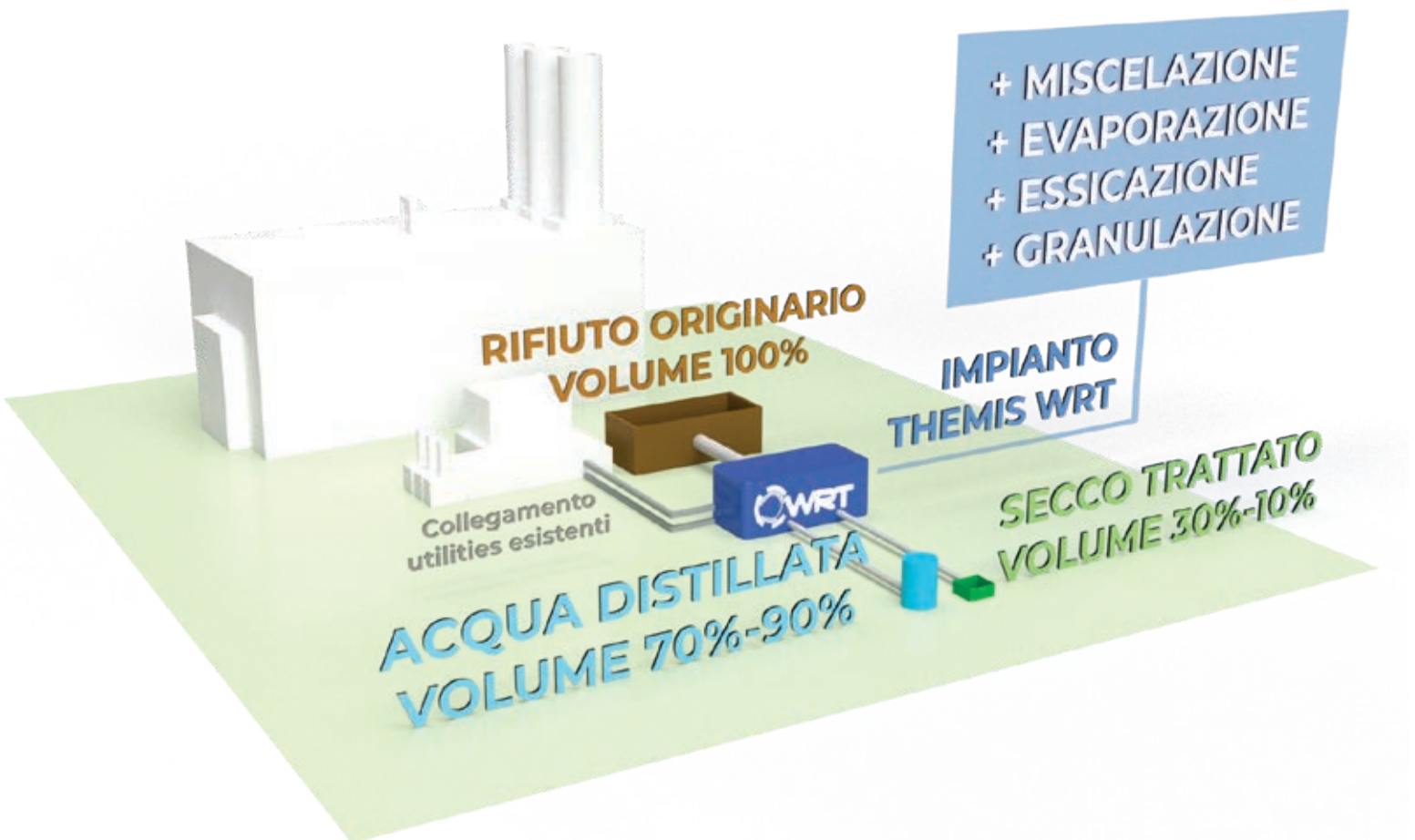
EMISSIONE DI MICROONDE

Questo trattamento, oltre a contribuire in maniera sostanziale all'essiccamento, rende possibile la stabilizzazione della matrice.

ADDITIVAZIONE

Tramite il dosaggio mirato di soluzioni biotecnologiche è possibile migliorare ulteriormente il prodotto ottenuto in output dalla macchina.





L'implementazione di un impianto **Themis WRT** nel proprio sistema di trattamento è estremamente semplice ed altamente efficace.

Il macchinario infatti viene installato in modalità "Plug & Play" integrandosi nell'ultima fase del processo produttivo, dove riceve in ingresso il rifiuto da trattare.

Il funzionamento può avvenire sia in batch che in continuo, a seconda delle necessità di ogni specifica situazione.

L'operatività è totalmente automatica, gestita dal software "Genesi" opportunamente configurato.

Il trattamento consiste nell'esecuzione di diversi processi: miscelazione, evaporazione sottovuoto, essiccazione e granulazione.

Ogni parametro è monitorato in real-time dal software "Genesi" anche in collegamento da remoto.



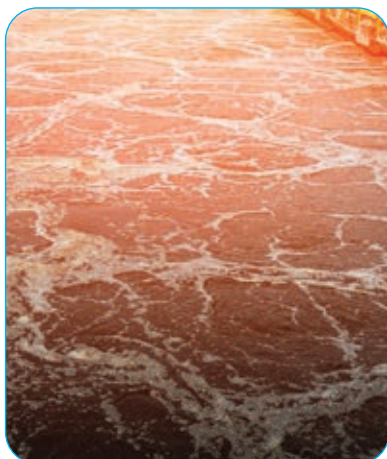


La soluzione perfetta che permette alle aziende di ottenere un elevato vantaggio economico ed allo stesso tempo di ridurre l'impatto ambientale della propria attività.



Le Applicazioni

Grazie alla sua versatilità, il macchinario **THEMIS WRT** risulta ideale per applicazioni in molteplici settori industriali ed attività.



FANGHI DI DEPURAZIONE

RIFIUTI LIQUIDI

ACQUE REFLUE



FORSU

SCARTI ALIMENTARI

RIFIUTI DI MACELLAZIONE



REFLUI ZOOTECNICI

BIOMASSE

POLLINA





Le risorse del nostro pianeta
non sono infinite.
Renderle disponibili per le
generazioni future è un dovere.

**THEMIS si propone come un partner speciale
che collabora ed affianca i propri clienti nella
transizione ad un sistema di Economia Circolare.**



Ricerca e Innovazione: i pilastri della nostra attività.

L'innovativa tecnologia **Themis WRT** è progettata su misura in base alle esigenze specifiche di ciascun cliente.

Per identificare la configurazione ottimale ispezioniamo il sito del cliente ed acquisiamo informazioni preliminari circa la natura dei rifiuti ed il loro trattamento.

Grazie al nostro software proprietario siamo in grado di eseguire un'esecuzione virtuale del trattamento del rifiuto tramite impianto **Themis WRT**, ottenendo così una valutazione preliminare dei risultati raggiunti attraverso un'ipotetica implementazione del macchinario WRT nel processo di trattamento rifiuti del cliente.

A questo punto viene proposta l'esecuzione di una sessione di prove con il nostro impianto pilota al fine di validare il risultato virtuale. L'obiettivo è verificare insieme al cliente che le prestazioni del macchinario siano realmente accertate.

Pertanto trattiamo un campione dei rifiuti

restituendo al cliente il prodotto reale trasformato dal macchinario, ovvero acqua distillata e una piccola quantità di rifiuto solido trattato.

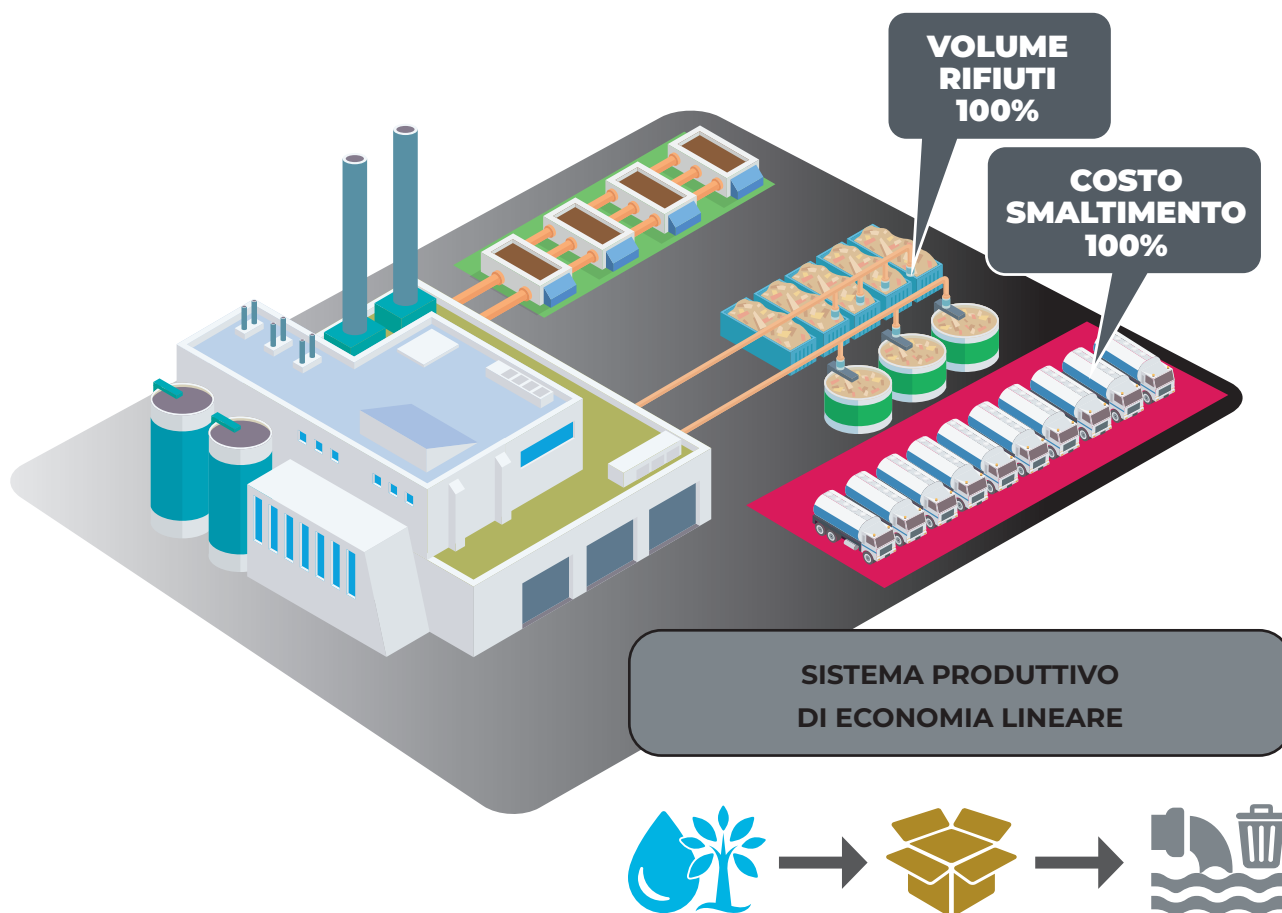
Durante la fase di test usufruiamo del nostro laboratorio interno, il "Themis LAB", ossia un vero e proprio laboratorio specializzato nell'esecuzione di prove e di analisi specifiche per il trattamento di rifiuti.

Grazie a questa struttura possiamo fornire un servizio personalizzato di consulenza e di studio integrato di "waste management", supportando i nostri clienti nell'ottimizzazione dei processi di smaltimento, sia in termini operativi che, soprattutto, in termini di risparmio economico.

Il nostro obiettivo è individuare metodi e tecniche che possano apportare concreti benefici nella gestione e nello smaltimento dei rifiuti organici, con particolare riferimento a fanghi industriali ed agricoli, acque reflue, rifiuti alimentari.



Il Cambiamento



- **ELEVATI COSTI DI SMALTIMENTO**
- **ELEVATI CONSUMI DI ACQUA E DI RISORSE ENERGETICHE**
- **NESSUN RICICLO**
- **GESTIONE DEI RIFIUTI PROBLEMATICATA**
- **ELEVATO RISCHIO SANZIONI ESUBERO**
- **FORTE IMPATTO AMBIENTALE**
- **CSR NEGATIVO**

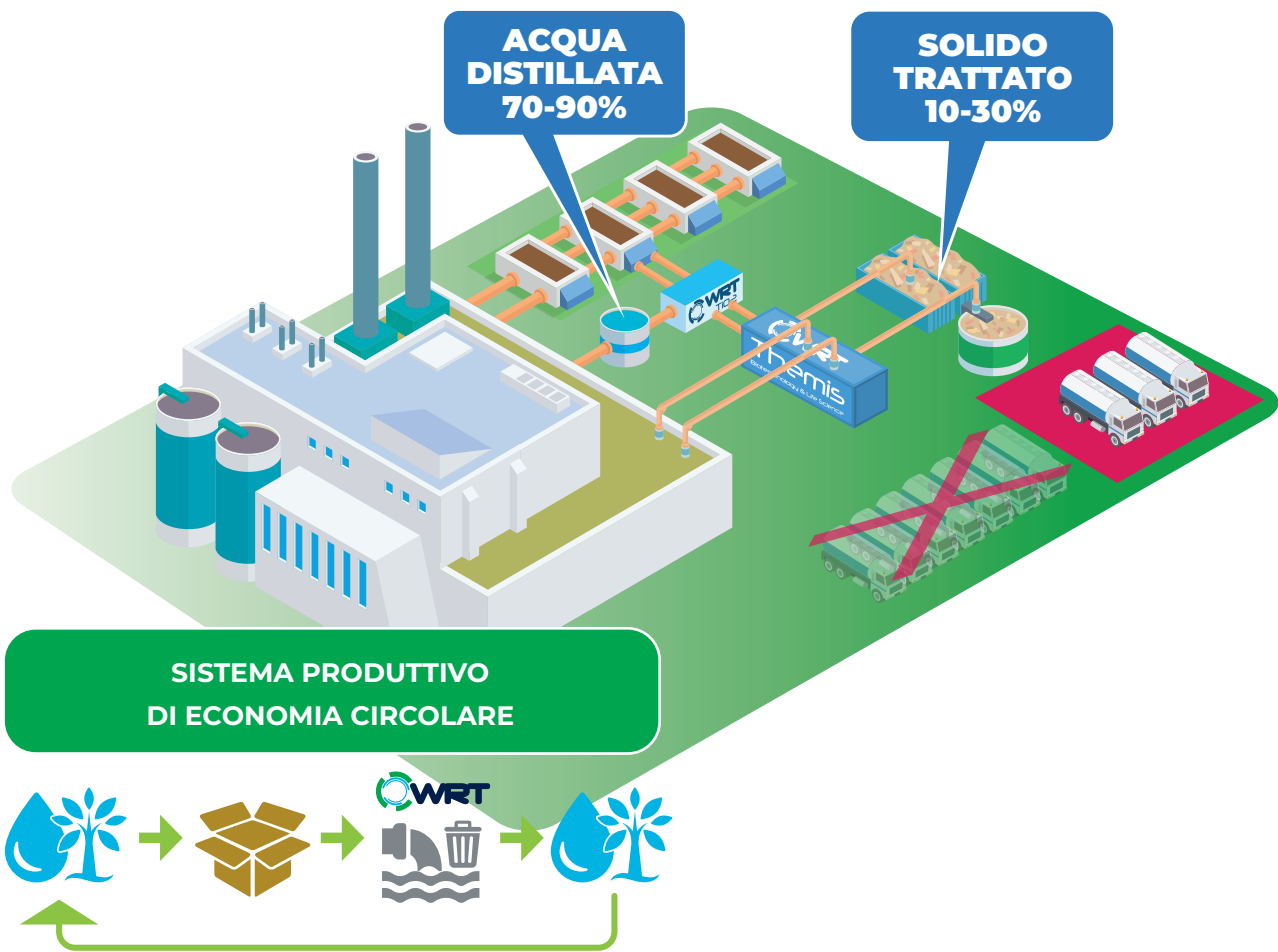
Le tecnologie tradizionali attualmente utilizzate per la gestione dei rifiuti, quali ad esempio filtropresse od essiccatori, hanno prestazioni limitate e costi operativi elevati, mentre il volume di rifiuti da trattare è in costante aumento.

L'impatto sul sistema globale di gestione dei rifiuti peggiora di giorno in giorno, con un effetto molto

negativo sull'ambiente.

Il processo di smaltimento di rifiuti sta diventando sempre più problematico, con le strutture preposte al trattamento che non riescono a gestire i crescenti volumi con un conseguente costante aumento dei costi.





- DRASTICA RIDUZIONE DEI COSTI DI SMALTIMENTO
- DRASTICA RIDUZIONE DELL'USO DI RISORSE
- RIUTILIZZO DELLE RISORSE
- GESTIONE DEI RIFIUTI SEMPLIFICATA
- ELIMINAZIONE RISCHIO SANZIONI ESUBERO
- NESSUN IMPATTO AMBIENTALE
- CSR POSITIVO

La transizione da un insostenibile sistema di economia lineare ad un virtuoso sistema di Economia Circolare richiede una modernizzazione delle tecnologie utilizzate dalle industrie per il trattamento dei loro rifiuti.

La tecnologia **THEMIS WRT** aiuta a raggiungere l'obiettivo "zero-waste" trasformando i rifiuti in una

risorsa riutilizzabile: nulla viene perso ed i costi di smaltimento vengono drasticamente ridotti.

THEMIS WRT risponde sia alle esigenze aziendali di riduzione costi che all'esigenza sociale di riduzione dell'impatto ambientale.



THEMIS WRT



Themis S.p.A.

Via Brescia, 13

20025 Legnano (MI)

telefono 0331.456228

info@themis-industries.com

www.themis-industries.com

