

IMPIANTI INTEGRATI
PER IL RECUPERO DEI RIFIUTI ORGANICI

DAL RIFIUTO AL VALORE. DALL'ENERGIA AL COMPOST. TECNOLOGIE AVANZATE PER LA DIGESTIONE ANAEROBICA E IL COMPOSTAGGIO, INTEGRATE IN UN UNICO SISTEMA EFFICIENTE, SOSTENIBILE E SCALABILE.

PLANT SCRAP WASTE PORT WOOD

CESARO MAC IMPORT
NATURAL ATTITUDE



PRETRATTAMENTO & SELEZIONE

L'efficienza del processo parte dalla qualità del materiale in ingresso.
I rifiuti organici vengono conferiti in ambienti chiusi e controllati, progettati per garantire la sicurezza delle operazioni e il contenimento degli odori.
I diversi flussi di rifiuto (frazione organica e rifiuto verde) vengono gestiti separatamente e avviati a una linea integrata di pretrattamento.
Le principali operazioni comprendono:
- **apertura dei sacchi e riduzione della pezzatura;**
- **triturazione del materiale lignocellulosico;**
- **ottimizzazione della matrice destinata alla digestione mediante TIGER DEPACK®.**

Il risultato è una biomassa omogenea, ottimizzata per massimizzare la resa energetica.



DIGESTIONE ANAEROBICA & RECUPERO ENERGETICO

Il cuore energetico dell'impianto.
All'interno dei digestori anaerobici, la matrice organica viene trasformata in biogas attraverso un processo biologico controllato.
Le soluzioni Cesaro operano con tecnologia a secco, in regime di termofilia e a flusso continuo, eliminando la necessità di fermi impianto.
Il biogas prodotto può essere valorizzato attraverso:
- **cogenerazione, per la produzione di energia elettrica e calore;**
- **upgrading a biometano, destinato all'immissione in rete o all'utilizzo per la mobilità.**

Un processo che trasforma il rifiuto in energia rinnovabile, chiudendo il ciclo dell'economia circolare.



COMPOSTAGGIO IN BIOTUNNEL

Dalla digestione alla rigenerazione del suolo.
Il digestato viene miscelato con materiali strutturanti e avviato alla fase aerobica.
La tecnologia Il Girasole® utilizza biotunnel chiusi e controllati per garantire:
- **condizioni di processo ottimali;**
- **riduzione delle emissioni;**
- **controllo automatizzato del processo.**

Tra le principali operazioni:
- **miscelazione controllata mediante sistemi come UM 320 Mixer.**

Il risultato è un compost di elevata qualità, idoneo all'impiego in agricoltura, compresa quella biologica.

PLANT
IL VALORE DEL RECUPERO

Ogni progetto nasce dall'ascolto delle esigenze del cliente e si traduce in una soluzione integrata che combina ingegneria, tecnologie all'avanguardia e sostenibilità.

Dalla digestione anaerobica al compostaggio, dai sistemi di selezione al recupero delle risorse, realizziamo impianti progettati per garantire massima efficienza, flessibilità operativa e un impatto positivo sull'ambiente.
Gli impianti Cesaro nascono dall'integrazione tra tecnologie internazionali e competenze ingegneristiche.

- **Digestione anaerobica** con integrazione delle tecnologie Tiger Depack® e dei biotunnel Il Girasole®, per trasformare i rifiuti organici in biometano e compost di elevata qualità.
- **Impianti di compostaggio modulari e scalabili**, progettati per ottimizzare i processi biologici e ridurre al minimo l'impatto ambientale.
- **Sistemi di selezione e raffinazione** per garantire la massima qualità del materiale in uscita. Linee integrate che combinano tecnologie di triturazione, miscelazione e vagliatura, assicurando efficienza e continuità operativa.



UN UNICO SISTEMA, IL MASSIMO VALORE

DIGESTIONE ANAEROBICA + COMPOSTAGGIO UNA SOLUZIONE COMPLETAMENTE INTEGRATA

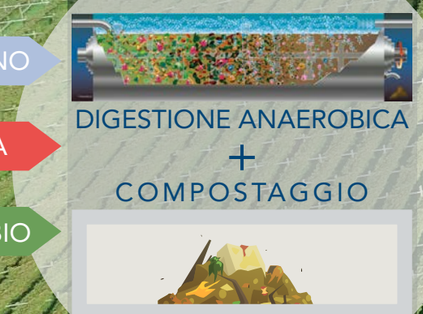
L'INTEGRAZIONE DEI PROCESSI CONSENTE DI:
- MASSIMIZZARE IL RECUPERO ENERGETICO;
- VALORIZZARE COMPLETAMENTE IL DIGESTATO;
- ELIMINARE LE ACQUE REFLUE DI PROCESSO;
- RIDURRE LE EMISSIONI COMPLESSIVE

OGNI FASE È PROGETTATA PER INTEGRARSI PERFETTAMENTE CON QUELLA SUCCESSIVA, DANDO VITA A UN SISTEMA CONTINUO, EFFICIENTE E SOSTENIBILE.

LE TECNOLOGIE

DIGESTIONE ANAEROBICA
I digestori lavorano con tecnologia a secco in regime di termofilia con sistema di estrazione Plug&Flow a reinoculo del digestato a monte. Il sistema Cesaro è un processo in continuo che non necessita di fermi impianto.

COMPOSTAGGIO
La tecnologia Cesaro "Il Girasole®" si basa su due componenti all'avanguardia: software per la gestione e programmazione dei processi operativi; tunnel chiuso con sistema di insufflazione e rigenerazionedi dell'aria per ridurne al massimo lo smaltimento.



6 RAFFINAZIONE
Il compost in uscita dai Biotunnel viene fatto maturare in specifiche platee areate e vagliato per essere consegnato agli utilizzatori finali.

COMPOST

Il compost prodotto è certificato per l'utilizzo in agricoltura biologica e viene usato da diverse imprese agricole locali per la coltivazione di prodotti d'eccellenza.

5 COMPOSTAGGIO
Il digestato miscelato entra nella fase aerobica: all'interno dei biotunnel controllati ha inizio il processo di compostaggio, che trasforma la sostanza organica in compost stabile, pronto per la successiva fase di raffinazione.

4 ISPESSIMENTO/ MISCELAZIONE
Il digestato in uscita dai digestori viene miscelato con altre matrici, come rifiuto verde e sovvalli, per essere avviato al compostaggio.

3 DIGESTIONE ANAEROBICA
Il cuore pulsante del sistema è il fermentatore dove, per opera di batteri anaerobici, avviene la digestione dei rifiuti e la produzione di biogas.

2 ALIMENTAZIONE
La FORSU e il Rifiuto Verde vengono alimentati in modo automatico al digestore attraverso un software di gestione e controllo.

1 PRE-TRATTAMENTO
Viene eseguita una tritovagliatura allo scopo di aprire i sacchetti e ridurre la pezzatura della matrice in ingresso ad un diametro inferiore a 60 mm.

TRATTAMENTO ARIA

L'aria di processo, carica di composti odorigeni, viene avviata al sistema filtrante per realizzarne l'abbattimento attraverso 2 scrubber e un biofiltro.

BIOGAS

IL BIOGAS viene estratto in maniera continua dai digestori e ha un contenuto medio di metano del 58%.

UPGRADING
Il biogas in uscita dai digestori anaerobici viene depurato dalle frazioni non idonee presenti.
Al termine della raffinazione, il flusso di metano è puro al 99,5% e può essere compresso tal quale fino a 55 bar e immesso nella rete di distribuzione nazionale oppure, dopo un'ulteriore raffinazione fino al 99,8% di purezza, eliminando un'ulteriore quota di anidride carbonica, può essere liquefatto.

L'IMPIANTO DI FAEDO (TN) IMMERSO NEI VIGNETI TRENTINI, È IL PRIMO ED UNICO IN ITALIA, AD OGGI, AD ESSERE STATO INSIGNITO DELLA BANDIERA VERDE DI LEGAMBIENTE NEL 2016.

LEGAMBIENTE

SOLUZIONI COMPLETAMENTE INTEGRATE



DEPACKAGING MIXING COMPOSTING
FOR ORGANIC WASTE AND RECOVERY SOLUTION

> TECNOLOGIE CHIAVE

- **Tiger Depack®**
  separazione dell'organico dagli imballaggi
- **UM 320 Mixer**
  miscelazione ad alta efficienza
- **Il Girasole®**
  tecnologia avanzata per il compostaggio in biotunnel
- Sistemi di selezione e raffinazione

Un ecosistema tecnologico completo che copre ogni fase del processo.







NEI NOSTRI IMPIANTI, TECNOLOGIA E SOSTENIBILITÀ SI INCONTRANO: SISTEMI SU MISURA CHE TRASFORMANO I RIFIUTI IN NUOVE RISORSE, PROMUOVENDO L'ECONOMIA CIRCOLARE.

IMPIANTI INTEGRATI DI DIGESTIONE ANAEROBICA E COMPOSTAGGIO	Capacità di trattamento t/anno	Digestori	Anno di costruzione
S.R.T. Novi Ligure AL	**20.000**	1	**2012**
TERNIGREEN Nera Montoro TR	**35.000**	1	**2012**
BIOENERGIA Cadino TN	**40.000**	2	**2012**
ASJA Foligno PG	**52.500**	2	**2017**
HERA Sant'Agata Bolognese BO	**100.000**	4	**2018**
ASJA Legnano	**53.000**	2	**2021**
IREN Gavassa (RE)	**100.000**	4	**2023**
CONTARINA Trevignano	**47.000**	2	**2023**
HERACLE Erchie	**30.000**	1	**2023**
KOSTER Novara (NO)	**60.000**	2	**2024**
ECOLAN S.P.A Lanciano	**40.000**	2	**2025**
CIP-ORISTANO Oristano	**20.000**	1	**In progress**

IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO E IMPIANTI DI STABILIZZAZIONE	Capacità di trattamento t/anno	Tunnel	Anno di costruzione
COMUNE DI OSTELLATO (FE)	**40.000**	10	**2004**
SAF Frosinone (FR)	**200.000**	6	**2007**
CAVALLINO Lecce (LE)	**150.000**	14	**2007**
ACIAM Aielli (AQ)	**69.000**	8	**2008**
MASERATI Piacenza (PC)	**40.000**	9	**2008**
PUBBLIAMBIENTE Pistoia (PT)	**15.000**	1	**2008**
ACOM Borgo San Lorenzo (FI)	**35.000**	9	**2009**
KYKLOS Aprilia (LT)	**60.000**	8	**2009**
KOSTER Novara (NO)	**45.000**	3	**2010**
SELFGARDEN Aprilia (LT)	**45.000**	4	**2010**
VERDEVITA Sassari (SS)	**15.000**	6	**2011**
TERNIGREEN Nera Montoro (TR)	**35.000**	10	**2012**
BIOENERGIA Cadino (TN)	**35.000**	7	**2012**
PUBLIAMBIENTE Pistoia (PT)	**15.000**	3	**2015**
ASJA Foligno (PG)	**40.000**	8	**2017**
SICULA COMPOST Catania (CT)	**70.000**	10	**2017**
ASJA LEGNANO Legnaro (MI)	**40.000**	8	**2021**
HERACLE Erchie (BR)	**80.000**	20	**2021**
ENVAL Aosta Brissogne (AO)	**23.000**	3	**2021**
ECOLAN Lanciano (CH)	**40.000**	10	**2023**
BIONENERGIA Cadino (TN)	**5.000**	2	**2023**
CSA Castelforte (LT)	**25.000**	6	**2024**

IMPIANTI DI COMPOSTAGGIO	Capacità di trattamento t/anno	Platee	Anno di costruzione
COMUNE DI CASTELFONDO (TN)	**5.000**	4	**2001**
KYKLOS Aprilia (LT)	**20.000**	2	**2002**
SELFGARDEN Aprilia (LT)	**15.000**	2	**2005**
ACIAM Aielli (AQ)	**69.000**	13	**2008**
MASERATI Piacenza (PC)	**40.000**	10	**2008**
SAF Frosinone (FR)	**200.000**	2	**2008**
ACOM Borgo San Lorenzo (FI)	**35.000**	5	**2009**
KYKLOS Aprilia (LT)	**60.000**	4	**2009**
VERDEVITA Sassari (SS)	**15.000**	6	**2011**
TERNIGREEN Nera Montoro (TR)	**35.000**	4	**2012**
BIOENERGIA Cadino (TN)	**35.000**	8	**2012**
CIRSU Giulianova (TE)	**10.000**	4	**2015**
ASJA Legnano Legnaro (MI)	**40.000**	4	**2021**
ECOLAN Lanciano (CH)	**40.000**	5	**2023**

PARTNER TECNOLOGICO PER LE SOLUZIONI DEDICATE AI RIFIUTI ORGANICI

Dal 1998 progettiamo impianti su misura per la valorizzazione dei rifiuti organici, integrando ingegneria, tecnologia e service.
I nostri impianti rispondono ai criteri europei di sostenibilità DNSH – Do No Significant Harm e contribuiscono agli obiettivi del Green Deal europeo e dell'Agenda 2030

ESPERIENZA E INTEGRAZIONE NEL TERRITORIO

Cesaro mette a disposizione una consolidata esperienza nella progettazione e realizzazione di impianti di selezione meccanica, recupero e trattamento dei rifiuti organici.
L'integrazione di competenze ingegneristiche, tecnologie specializzate e soluzioni di processo consente di sviluppare impianti su misura, ottimizzati per garantire efficienza operativa, continuità di esercizio e massima valorizzazione dei materiali, nel rispetto delle specificità del territorio.



YOUR PARTNER
FOR ORGANIC WASTE AND RECOVERY SOLUTION

CESARO MAC IMPORT

NATURAL ATTITUDE

Via delle Industrie 28
30020 Eraclea - I - Venezia
Tel. +39 0421 231101
Fax +39 0421 233392
cesaro@cesaromacimport.com

CESAROMACIMPORT.COM

ISCRIVITI ALLA NEWSLETTER PER RIMANERE SEMPRE AGGIORNATO