

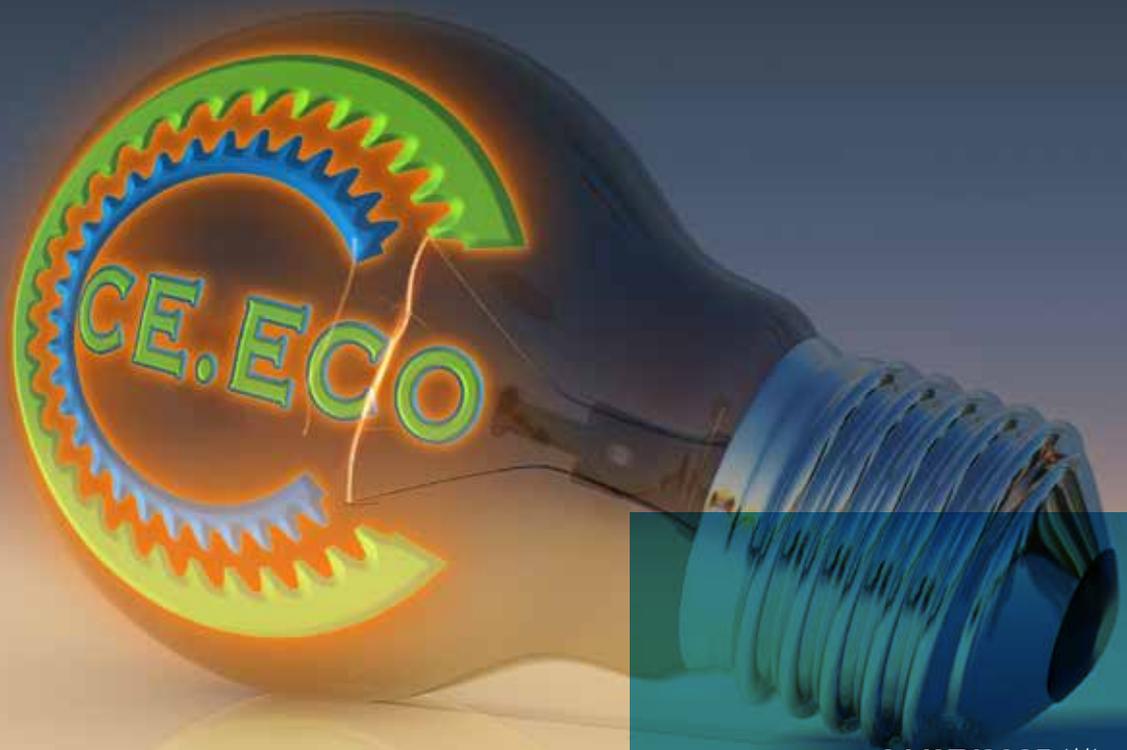


www.ce.eco
info@ce.eco



ANACARDOS!

*¡Un delicioso regalo de la naturaleza
del que no se desperdicia nada!*



01/07/2025 (dd/mm/year)

presentazione della tecnologia



algo sobre nosotros



Estudiamos y desarrollamos, a escala industrial, sistemas capaces de transformar las causas de la contaminación en una fuente de riqueza.

Nuestras patentes abarcan desde la desnaturalización del amianto hasta el tratamiento de casi todo tipo de residuos, desde la depuración del agua hasta la producción de aluminio sin residuos.

¿Qué sentido tiene devastar el medio ambiente que nos rodea para recolectar unas pocas migajas de recursos cuando podemos usar nuestras tecnologías para vivir en grande y lograr cualquier cosa de manera sostenible?



Nuestro objetivo

Misión:

- Progreso social
- Protección ambiental
- Producción de riqueza
- Desarrollo sostenible

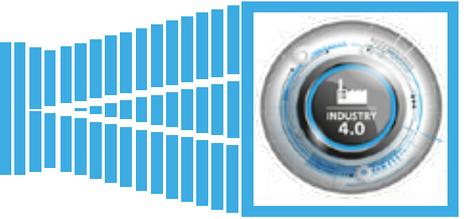
Como no tenemos un segundo hogar al que irnos, ¡necesitamos hacer que nuestro planeta sea más habitable sin detener el desarrollo tecnológico!

Nuestro objetivo es hacer que nuestro planeta sea más habitable sin detener el desarrollo.

Por esta razón, hemos desarrollado sistemas industriales que transforman las causas de la contaminación en una fuente de oportunidades inmediatamente utilizable: materias primas de bajo precio listas para ser reutilizadas mediante procesos sostenibles adicionales.

¡Protejamos la naturaleza sin detener el progreso!

quienes somos...



Nacemos como una empresa cercana a la pandemia del COVID. Inmediatamente nos convertimos en un punto de encuentro para numerosos profesionales, instituciones de investigación y empresas productoras. Todo esto empezó en Italia y ahora se está extendiendo a otros países.

A menudo nuestros proyectos preceden a tiempos de varios años.

Nuestra tecnología propia es totalmente innovadora **pero consolidada** y se basa esencialmente en: cavitación, gasificación y efecto Coanda.

Después de haber implementado y hecho más efectivo lo anterior, lo hemos adaptado a la vida cotidiana creando procesos completos cuya aplicación aumenta tanto la cantidad como la calidad de los productos obtenidos, disminuyendo los requerimientos energéticos pero prestando gran atención a la creación de un mayor número de puestos de trabajo. en comparación con los eliminados por la mecanización.

Además de las verdaderas innovaciones, estamos especializados en ingeniería y luego en aplicar mejoras de tecnologías maduras en su campo a otras áreas obteniendo a menudo, de esta manera, varios saltos tecnológicos reales simplemente porque tuvimos el coraje de hacer lo que antes era bajo el apoyo de todos. ojos pero nadie se atrevió a ponerlo en práctica.

Desarrollamos tecnología tanto de forma independiente como en colaboración con universidades (Sassari, Perugia, Amsterdam, Algarve, etc.) o con otras instituciones públicas (por ejemplo, el Centro Nacional de Investigación - CNR, Fundación Circe, etc.).

Contamos con una amplia cartera de productos propios con varios pilotos visibles con cita previa y varias líneas de proceso completamente innovadoras. Algunos de nuestros productos han sido definidos como extremadamente innovadores y prometedores en eventos internacionales por paneles compuestos por científicos de todo el mundo. Nuestra tecnología y nuestro sitio de demostración se han considerado válidos y utilizables en varios proyectos de Horizonte Europa.

Nuestras patentes e innovaciones nos han hecho designarnos inmediatamente como miembros de proveedores de tecnología dentro del Consorcio Italiano de Biogás.

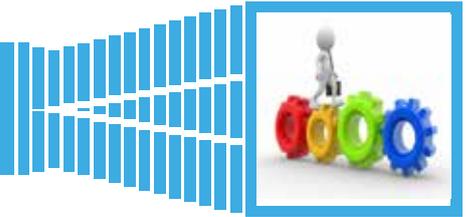
Tenemos un acuerdo marco con RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A. que nos permite solicitar su supervisión y por tanto también certificar la fase de producción e ingeniería de nuestros productos dondequiera que decidamos producirlos. Por lo tanto, elegirnos también da acceso a toda la experiencia y la tecnología adquiridas en más de 70 años por el Centro Sviluppo Materiali que, como recuerdo a todos, fue desde su creación el departamento de investigación y desarrollo del IRI (Istituto para la Reconstrucción Industrial Italiana, entre otros). las 10 primeras empresas del mundo por facturación hasta 1992).

Numerosas plantas industriales especializadas, centros de excelencia en sus sectores específicos, han puesto a nuestra disposición los espacios de producción que necesitamos; Nos estamos dotando de fábricas propias para realizar el montaje final e iniciar producciones específicas.

Estamos presentes con empresas en numerosos países europeos. Estamos abriendo empresas en varios países africanos y en Asia. Tenemos proyectos en marcha en varios países europeos, africanos y asiáticos. Nuestro personal internacional representa nuestra esencia: personas motivadas con una gran experiencia personal que creen en lo que hacen y que provienen de muchos países diferentes. En cada nación en la que aparecemos respetamos las costumbres y tradiciones locales, aportando un poco de italianidad al lugar y "robando" parte de su cultura para asegurar que nadie sea un **Extraño en Tierra Extraña**.

Dr. Bruno Vaccari
Bruno Vaccari

... y que hacemos



- ➔ **BIOZIMMI**
- ➔ **EMPOWERING DEVICE**
- ➔ **ZEB**
- ➔ **BIODIGESTORES**
- ➔ **FROM HEAT TO ENERGY**
- ➔ **PANELES TERMOELÉCTRICOS**
- ➔ **DESNATURACIÓN DEL ASBESTO**
- ➔ **GASIFICACIÓN Y PLASMA**
- ➔ **RAEE**
- ➔ **UREA Y AMONÍACO**
- ➔ **PROCESOS ALIMENTARIOS**
- ➔ **EQUIPO HOSPITALARIO**
- ➔ **LAVADO DE SUELO**
- ➔ **TRATAMIENTO DE AGUAS**
- ➔ **WTE Y WTC**
- ➔ **DESALINIZACIÓN**

PLASTICE

Closing the *loop* in the plastic lifecycle

Don't miss the latest developments on plastice.eu

Funded by the European Union

The EU-funded PLASTICE project tackles the plastic waste challenge with innovative recycling technologies:

- cascade enzymatic hydrolysis
- combined gasification and chemical post-treatment
- hydrothermal liquefaction
- and microwave assisted pyrolysis

The project aims to efficiently process diverse plastic and textile waste, ensuring high-quality materials without losing complete recyclability. Digital tools with artificial intelligence will complement PLASTICE technologies to increase their performance.

Consortium:

CEITEC	JICA	ICM							
ICM	ICM	ICM	ICM	ICM	ICM	ICM	ICM	ICM	ICM

OBJETIVO PRINCIPAL: respeto al medio ambiente y a los trabajadores





nuestro equipo



Bruno Vaccari

CEO



Sabrina Saccomanni

LAWYER



Fabrizio Di Gennaro

CMO



Antonio Demarcus

CTO



Paolo Guastalvino

CIVIL WORKS



Gianni Deveronico

LEAD ELECTRICAL ENGINEERS



Faris Alwasity

ENGINEERING



Massimiliano Magni

ENGINEERING



Antonio Piserchia

COMMUNICATIONS EXPERT



Barbara Spelta

LAB



Papa Ndiamé Sylla

COO SENEGAL



Gianluca Baroni

HOSPITAL STUFF



Noel Sciberras

COO MALTA



Diambu Nkazi

MARKETING



Appiah Fofie Kwasi

COO GHANA



Sarr Alioune Badara

MARKETING



Eugen Raducanu

COO ROMANIA



Jérémie Saltokod

CCIMRDC ITALIE



Awa Khady Ndiaye Grenier

COO GUINÉ-BISSAU



Giorgio Masserini

MARKETING



Pantaleo Pedone

ITALIAN ENERGY-INTENSIVE



anacardos



La planta de anacardo es una planta tropical sensible al frío y no se desarrolla bien en regiones templadas. Sin embargo, siempre que las condiciones sean favorables, pueden crecer en climas cálidos de todo el mundo: su distribución se extiende un poco más allá de los límites de los trópicos, entre 25°N y 25°S, dondequiera que las temperaturas mínimas promedio no bajen de los 16°C. °C, y las caídas por debajo de 10 °C son raras: no tolera las heladas. El árbol, sin embargo, es muy resistente a la sequía y crece incluso en zonas con alrededor de 500 mm de precipitaciones anuales: está bien adaptado a las tierras bajas y cálidas con una estación seca pronunciada, donde también prosperan los árboles de mango y tamarindo.

Se necesitan tres años desde la siembra antes de que comience la producción y ocho años antes de que puedan comenzar las cosechas económicas. Las razas más recientes, como los anacardos enanos, miden hasta 6 m de altura y comienzan a producir después del primer año, con rendimientos económicos después de tres años.

El cultivo de anacardos, fuera de la temporada de cosecha, requiere un mantenimiento relativamente bajo y requiere insumos agrícolas mínimos.

El rendimiento del anacardo del árbol tradicional es de aproximadamente 0,25 toneladas métricas por hectárea, en contraste con más de una tonelada por hectárea de la variedad enana. Los injertos y otras tecnologías modernas de manejo de árboles se utilizan para mejorar y mantener aún más el rendimiento del anacardo en los huertos comerciales.

El árbol produce madera y una goma similar a la goma arábica. La resina que se encuentra dentro de la cáscara del fruto se utiliza como insecticida y en la producción de plásticos; también es importante en las medicinas tradicionales.





|||||

objetivo es CNSL rico en ácido anacárdico, la extracción con disolventes es la técnica preferida porque normalmente produce más CNSL que otras técnicas.

Dado que los disolventes orgánicos son peligrosos, su uso en el proceso de extracción provoca una serie de efectos no deseados tanto para el medio ambiente como para la salud humana. El costo es otro problema debido a las grandes cantidades de solventes que se necesitan en muchos casos.

Para superar estos problemas, la extracción se realiza mediante **cavitación hidrodinámica** en agua dentro del **EMPOWERING DEVICE**: de este modo se combinan los efectos mecánicos y térmicos. De hecho, las burbujas que se forman durante el fenómeno físico explotan y generan temperaturas muy altas pero limitadas y también generan micro-hidro-chorros que destruyen las paredes celulares. El sistema se ha utilizado para la extracción de aceite de oliva con notables ventajas; de hecho, la temperatura máxima que puede alcanzar la solución es de 30°C, temperatura que evita el deterioro de moléculas termosensibles como los polifenoles.

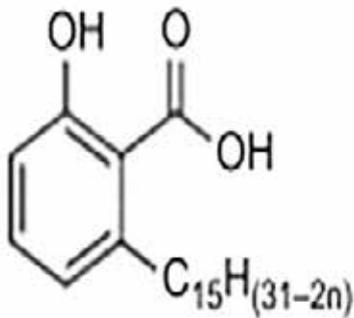
Las propiedades del CNSL adquiridas mediante los distintos procedimientos de extracción varían en cierta medida: en realidad se trata de extractos con diferentes propiedades y cantidades. Es necesario elaborar el método de extracción por solvente de prensado en frío de CNSL para eliminar impurezas metálicas y compuestos de azufre residuales.



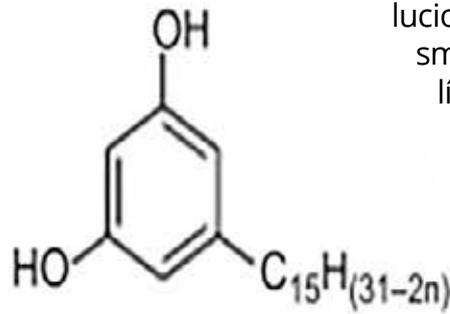
Las propiedades de este CNSL tratado difieren de las del CNSL crudo. Con una mejor comprensión de cada proceso de extracción, se puede elegir una estrategia adecuada para obtener un alto rendimiento de CNSL, un ingrediente deseado en CNSL o propiedades favorables de CNSL. Antes de su uso comercial, el CNSL suele refinarse mediante un tratamiento químico con hidrocarburos sulfatados y ácido sulfúrico para eliminar sulfuros, sustancias químicas nitrogenadas y minerales, que también afectan la calidad del líquido de la cáscara de nuez. El tratamiento se realiza frecuentemente utilizando so-



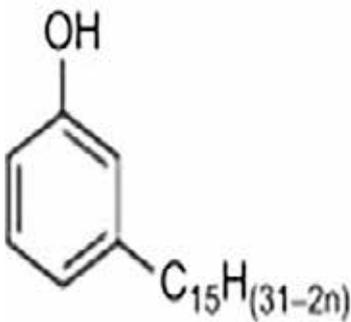
|||||



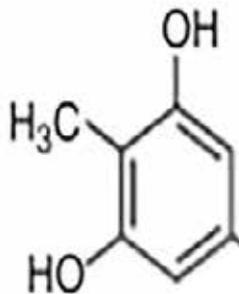
Anacardic acid



Cardol



Cardanol



luciones acuosas de ácidos que disminuyen la actividad vesicante del líquido; alternatively, se pueden usar tratamientos con aminas para reducir la concentración de cardol.

Las principales sustancias fenólicas insaturadas en CNSL incluyen ácido anacárdico (60–65%), 2-metil cardol (1–2%), cardanol (10%) y cardol (15–20%). Estas proporciones varían según la zona y el método de procesamiento de anacardos utilizado.

Una economía basada en la bioeconomía es siempre una respuesta respetuosa con el medio ambiente a los problemas de contaminación regionales y globales. La eficiencia, simplicidad, rentabilidad y respeto al medio ambiente de la tecnología basada en CNSL la han convertido en la respuesta a los problemas de sostenibilidad actuales.

La valorización del CNSL ha llevado a la creación de diversos productos que compiten con los obtenidos a partir de





|||||

combustibles fósiles. Además, muchos de ellos ya están en uso y otros están en desarrollo. Cuatro fenoles naturales componen el CNSL: tiene buenas posibilidades como sustituto de los fenólicos comerciales en varias aplicaciones, con resultados al menos igual de buenos. Como materia prima en compuestos/tintes azoicos; forros de fricción; revestimientos de superficies, adhesivos, pinturas; resinas y cauchos; productos químicos de fundición; pesticidas, larvicidas y termitas; productos farmacéuticos; y producción de biodiesel, CNSL tiene una amplia gama de aplicaciones industriales.

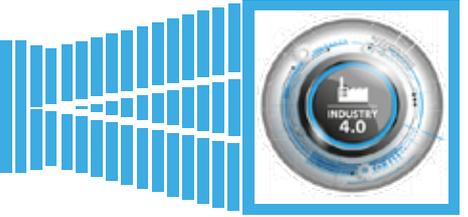
CNSL se puede utilizar como resina para productos compuestos de carbono. La novolac basada en CNSL es otro monómero industrial versátil derivado del cardanol que normalmente se usa como agente de reticulación para matrices epoxi en aplicaciones compuestas que proporciona buenas propiedades térmicas y mecánicas al material compuesto final.

Este fenol de aceite natural tiene características estructurales químicas interesantes que pueden modificarse para crear un amplio espectro de monómeros de origen biológico. Estos aprovechan la construcción químicamente versátil, que contiene tres grupos funcionales: el anillo aromático, el grupo hidroxilo y los dobles enlaces en la cadena alquílica flanqueante.

Estos incluyen polioles, que recientemente han visto una mayor demanda debido a su origen biológico y atributos químicos clave como alta reactividad, rango de funcionalidad, reducción de agentes espumantes y propiedades retardantes de llama naturales en el campo de los poliuretanos rígidos, ayudados por su naturaleza fenólica inherente. y un mayor número de unidades reactivas por unidad de masa.



jugos y purés



Nuestra tecnología se puede aplicar con éxito a la producción de zumos de frutas, obteniendo importantes ahorros en términos de energía utilizada y ventajas evidentes en términos de homogeneización, estabilización y esterilización del producto.

Evidentemente, para algunos productos se añadirá una subfase de deshuesado o, posiblemente, un tratamiento previo para eliminar una cáscara o una cáscara demasiado sólida.

Al final de la selección, el producto se enjuaga con agua potable a presión y luego se somete a **trituration**.

En las producciones "tradicionales", se obliga a pasar entre peines alojados en el sistema y otros colocados sobre un cilindro giratorio que encaja perfectamente en el primero, o se pueden utilizar molinos de martillos que permiten una trituración mucho más fina para permitir su calentamiento más rápido, razonando en términos de un proceso convencional, es decir, ofreciendo una

mayor superficie para la acción de la cavitación, basándose únicamente en nuestro proceso.

En el proceso tradicional, una vez finamente desmenuzado, el producto se enviaba a la **escaladora**, donde era sometido a calentamiento. El tratamiento térmico tuvo como finalidad facilitar el desprendimiento de la piel en la posterior fase de extracción del jugo. El calor, de hecho, activa la acción de las enzimas pectolíticas, provocando un rápido desprendimiento de las uniones entre la piel y el mesocarpio del fruto. La actividad máxima de las enzimas pectolíticas se produce a una temperatura de aproximadamente 70-75°C.

En base a la temperatura aplicada en los procesos tradicionales se determinan las características y apariencia del concentrado:

- **Técnica de ruptura en frío.** Funciona a una temperatura entre 60 y 75°C, y su objetivo es salvaguardar al máximo los principios organolépticos y cualitativos. Se obtiene un zumo más fluido, porque este tratamiento facilita una mayor reducción de las pectinas de la fruta.
- **Técnica de hot-break.** Permite obtener el máximo rendimiento en la extracción superando temperaturas entre 45° y 80° (donde la actividad de las enzimas pectolíticas es máxima) en el menor tiempo posible y alcanzando los 100° C; el producto obtenido es por tanto más denso y viscoso que el obtenido con el sistema cold break.

Con nuestro proceso basado en cavitación, los pasos de trituración fina y escaldado se realizan simultáneamente dentro del **EMPOWERING DEVICE**.

Los productos agrícolas triturados son alimentados al cavitador, dotado de una geometría de rotor que permite obtener un doble efecto físico-mecánico; con cavitación hidrodinámica se produce una trituración muy fina y la activación de las enzimas pectílicas a tan **solo 35° C**, per-



|||||

mitiendo un fácil desprendimiento en frío de la cáscara y pulpa del producto.

El sistema tiene la ventaja de tener dimensiones y velocidad de reacción reducidas, todo ello a baja temperatura lo que garantiza la máxima protección de las sustancias organolépticas, dando un producto de alta calidad.

Luego, el producto pasa al grupo despulpador/refinador para separar la piel y las semillas del jugo. En este caso la masa triturada se ve obligada a pasar por la acción centrífuga provocada por un sistema giratorio de barras metálicas adecuadamente modificadas para poder aprovechar también en este caso el efecto de cavitación y mantener el producto estéril.

A través de láminas perforadas cilíndricas o troncocónicas, con tamices de orificios progresivamente más pequeños (de 1,2 a 0,5 mm). En el primer tamiz (depuradora) los orificios de 1,2 mm permiten retirar las semillas, tallos y buena parte de las pieles. Las barras están montadas de manera que permitan al material triturado un avance continuo, manteniendo siempre limpia la superficie del tamiz. En el refinador, los tamices, con aberturas de paso de 0,8-0,6 mm, permiten la eliminación de fragmentos de semillas y cáscaras y otras partículas que se escaparon durante el tránsito previo por el molino.

Luego, el jugo se recoge en un tanque de acero inoxidable, que sirve como "pulmón" para alimentar continuamente la siguiente fase. Para evitar fenómenos de alteración del jugo por un almacenamiento excesivo a temperaturas ideales para el crecimiento microbiano, que puede provocar un aumento de acidez en el producto terminado, el tanque se dimensionará en función de las cantidades absorbidas por el procesamiento posterior. El jugo, que inicialmente contiene alrededor de un 95% de agua, en los procesos tradicionales generalmente se concentraba en grandes recipientes, llamados "concentradores" o "evaporadores", hasta alcanzar la concentración deseada; Estos sistemas (que pueden ser de doble o múltiple efecto) funcionan a presiones reducidas (vacío), para dañar lo menos posible las características organolépticas del producto.

El vapor vivo, que sufre un proceso de condensación en la sección de calentamiento del evaporador, transfiere el calor restante a la siguiente etapa, sumándolo al calor generado por la solución. El vapor producido se reutiliza enviando un segundo evaporador a la sección de calentamiento que, con una presión de trabajo aún menor, funciona a temperaturas más bajas. El sistema se puede impulsar hasta cuatro efectos sucesivos, con temperaturas que oscilan entre 40° y 90°C. Nuestro proceso basado en cavitación consiste **en la concentración a temperatura ambiente** mediante membranas de diseño propio que permiten la eliminación del agua, manteniendo inalteradas las características organolépticas del producto y garantizando una alta calidad del producto.



embotellado



|||||

El jugo, aceite o licores de manzana se almacenarán en contenedores metálicos refrigerados a la espera de ser embotellados.

Se pueden añadir o aromatizar, si es necesario, con los demás ingredientes de elaboración previamente preparados y, de nuevo si es necesario, diluir con agua.

El envasado, tras un nuevo paso en el cavitador también para obtener una pasteurización en frío y así garantizar la esterilidad del producto y su mayor conservación en el tiempo, se realizará en el recipiente elegido para ese producto final específico. En consecuencia, podrás utilizar indistintamente latas de aluminio, bidones metálicos, briks tetrapak, botellas de plástico o vidrio y bolsas de plástico: basta con añadir el módulo de envasado de tu elección. Por ejemplo, parte de una posible producción podría elegirse para ser envasada en un ambiente aséptico mediante bidones metálicos, en los que se inserta una bolsa de un material especial, o destinarse a su posterior procesamiento en otra industria.

Antes de ingresar a la línea de envasado, los envases se lavan con una ducha de agua por cavitación con el fin de esterilizar las paredes internas. Mediante el cavitador se puede realizar un llenado aséptico de los recipientes. Después de la esterilización, comienza la fase de llenado dentro de una cámara especial, absolutamente aislada de la posibilidad de contaminación externa.

Las boquillas de alimentación se introducen en el correspondiente orificio de entrada del recipiente elegido para cerrarlo herméticamente. Esta práctica que, al no poner el producto en contacto con oxígeno, ayuda definitivamente a la conservación del producto.



L'EMPOWERING DEVICE



|||||

L'**EMPOWERING DEVICE**, è stato integralmente ideato, sviluppato e realizzato dalla nostra équipe ed è in grado di gestire simultaneamente differenti tipi di cavitazione controllata di cui 5 di natura differente ma che coesistono in maniera armonica al punto tale che non si rilevano vibrazioni di rilievo.

La sommatoria degli effetti prodotti da ogni cavitazione implementa ulteriormente l'efficientamento dei processi chimico fisici e biologici che si svolgono all'interno dell'apparato comportando un conseguente ulteriore taglio al già esiguo consumo energetico nonché una forte contrazione dei tempi di lavorazione.

Un esemplare con un allestimento speciale, predisposto per la sperimentazione e di dimensione 1:1, viene da noi utilizzato fin dall'inizio del 2017 per condurre le sperimentazioni richieste sui campioni dei materiali dei nostri clienti.

Il nostro macchinario è corredato di certificati di collaudo e certificazioni internazionali di funzionamento con differenti tipologie di liquidi su differenti processi chimico, fisici e biologici.

Ciò che rende il nostro sistema, ad oggi, unico rispetto a quanto il mercato offre nell'ambito della cavitazione controllata è il fatto che sebbene sia già di per sé estremamente difficile controllare una cavitazione, all'interno del nostro apparato si sviluppano numerose e differenti tipologie di cavitazione controllata, di cui almeno una delle quali è di tipo sonico.

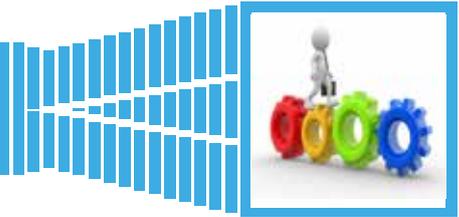
Il corpo macchina presenta un elemento, con funzioni di miscelatore statico, da noi denominato "Il Cedro" per la peculiare conformazione delle "foglie" costituenti il suo disegno.

Questo speciale miscelatore monoblocco, in presenza di processi che contemplino la formazione di elementi chimici cristallini, ha la capacità di favorire la formazione dei Germi di Cristallizzazione, con ulteriore accelerazione delle reazioni chimiche.

Ulteriore sensibile miglioria rispetto a quanto finora esistente è rappresentata dalle evidenti minori perdite di carico rispetto a macchinari dotati di motori di analoga potenza installata con conseguente risparmio energetico nell'esercizio: l'**EMPOWERING DEVICE** consuma solo una frazione dell'energia elettrica richiesta dagli altri cavitatori.

Questo è dovuto al fatto che il corpo macchina dell'**EMPOWERING DEVICE** è strutturato per andare a costituire un vero e proprio "diffusore", con conseguente recupero di una percentuale della pressione in uscita.





Inoltre, è stata studiata per essere agevolmente e velocemente riconfigurata a seconda dell'utilizzo: alcune sue parti possono essere rimosse qualora si debbano trattare liquidi molto densi e/o viscosi e/o con estese granulosità oppure si possono aggiungere, in entrata o uscita, elementi accessori adatti a pressoché qualsiasi utilizzo.

Per di più, in presenza di materia organica, con la cavitazione si ottiene la conseguente parziale destrutturazione fisica, una lisi delle pareti cellulari e il conseguente rilascio del contenuto intracellulare.

Azione questa che si traduce in una maggiore disponibilità dei succhi cellulari, in una accelerazione dei processi di idrolisi e, di conseguenza, in una accelerazione del processo di digestione anaerobica nel suo complesso.

Nel nostro cavitatore, in base agli esperimenti condotti e certificati da terzi, la velocità di degradazione batterica può accelerare da 4/5 volte ad oltre 10 volte rispetto ai trattamenti convenzionali.

Dalle certificazioni eseguite dal **Gruppo RINA** si evince che il COD delle acque di risulta di un gassificatore viene ridotto del 90% in appena 15 minuti.

Utilizzando il sistema inverter in dotazione, alla partenza il consumo è inferiore ai 25kWh di potenza nominale installata, analogamente a pieno utilizzo; in assenza di inverter occorrerebbero almeno 36kWh per l'avvio. La versione standard può trattare fino a 60 metri cubi di fluido all'ora.

La compattezza, la semplicità d'installazione e d'uso, sono senza ombra di dubbio alcune delle peculiarità del nostro apparato di cavitazione ma è la totale flessibilità di utilizzo che lo rende unico.



flessibilità di utilizzo che lo rende unico.

CAMPIONE	COD mg/L
materiale tal quale	15.380
materiale dopo cavitazione	1.508
percentuale riduzione COD	90,2%



biodigestión



La preparación del sustrato consiste en obtener las características físico-químicas consideradas óptimas para su introducción en el digestor. Esto se produce colocando las matrices, reducidas de tamaño y diluidas con estiércol líquido y/o agua, obteniendo así un nivel de humedad de al menos el 85%, en el interior del **EMPOWERING DEVICE** que homogeneizará todas las matrices introducidas y pretratará el resultado obtenido.

El tiempo de permanencia o residencia de la matriz dentro del biodigestor, normalmente 14/40 días (reactores mesófilos) o 14/26 días (reactores termófilos), gracias al pretratamiento en el **EMPOWERING DEVICE se reduce a aproximadamente un día** y por tanto los reactores de dimensiones extremadamente pequeñas en comparación con otros sistemas.

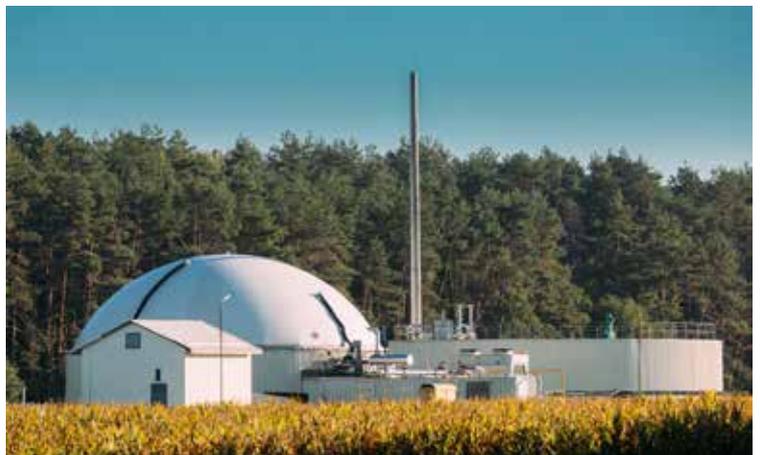
El estómago del biodigestor se alimenta desde arriba y se vacía desde abajo, un metro cúbico a la vez, en ciclos más o menos espaciados. El biogás se recoge periódicamente desde arriba. Durante la estancia o residencia, el material se agita continuamente aplicando el principio de Coandă: el gas formado se bombea hasta la base del estómago y se “dispara” hacia arriba creando vórtices típicos de los motores a reacción. Por tanto, el mismo gas presente, ascendiendo de abajo hacia arriba, sin consumir más energía eléctrica, mezcla el digestato evitando la presencia de zonas muertas, homogeneizando la temperatura y la liberación del biogás y evitando la sedimentación de los lodos y la formación de películas superficiales.

El biogás obtenido puede transformarse en biometano o, una vez purificado, utilizarse para la producción de energía térmica o eléctrica. Se trata de una mezcla gaseosa compuesta principalmente de metano y dióxido de carbono, pero que también contiene pequeñas cantidades de hidrógeno y, ocasionalmente, trazas de sulfuro de hidrógeno.

El material que sale del digestor es un lodo líquido en gran parte estabilizado (fracción sólida: 5-25%). Un segundo paso en el **EMPOWERING DEVICE** rompe su carga bacteriana y acelera su oxidación; posteriormente se drena el exceso de humedad mediante una prensa de cinta. El exceso de nitrógeno se elimina con un nuevo tratamiento con cavitación dentro de un segundo **EMPOWERING DEVICE**, UVC, altos niveles de ozono y filtración selectiva. La fracción líquida así obtenida puede utilizarse inmediatamente para fines de riego o puede reintroducirse en el ciclo, encontrando un nuevo uso en el biodigestor. La fracción seca se utiliza como abono orgánico (compost).

La electricidad producida por digestión anaeróbica se considera energía verde ya que el gas no se libera directamente a la atmósfera; El dióxido de carbono proviene de una fuente orgánica caracterizada por un ciclo de carbono corto.

Con su combustión, el biogás no contribuye al aumento de las concentraciones atmosféricas de CO₂ y, por tanto, se considera una fuente energética de bajo impacto ambiental.





WWW.CE.ECO

Chemical Empowering © 2018-2025

Via La Louviere 4, 06034 Foligno (PG) – Italy – IVA: IT11188490962