



www.ce.eco
info@ce.eco



SUCRE

EMPOWERING **DEVICE**



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

Présentation de la technologie



à propos de nous



Nous étudions et développons des systèmes, à l'échelle industrielle, capables de transformer les causes de la pollution en une source de richesse.

Nos brevets vont de la dénaturation de l'amiante au traitement de presque tous les types de déchets, de l'épuration de l'eau à la production d'aluminium sans déchets.

Quel est l'intérêt de dévaster l'environnement qui nous entoure pour collecter quelques miettes de ressources alors que nous pouvons utiliser nos technologies pour vivre bien et réaliser n'importe quoi de manière durable ?



La durabilité intelligente

Notre objectif

Mission:

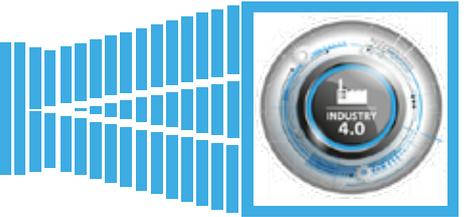
- Progrès social
- Environnement propre
- Production de richesse
- Développement durable

Puisque nous n'avons pas de deuxième planète, nous devons rendre notre planète plus vivable sans arrêter le développement technologique !

Notre objectif est de rendre notre planète plus vivable sans arrêter le développement. C'est pour cette raison que nous avons développé des systèmes industriels qui transforment les causes de pollution en une source d'opportunités immédiatement exploitable : des matières premières à bas prix, prêtes à être réutilisées grâce à d'autres processus durables. Protégeons la nature sans arrêter le progrès !



qui nous sommes...



Nous sommes nés à proximité de la pandémie de COVID. Nous sommes immédiatement devenus un point de rencontre pour de nombreux professionnels, instituts de recherche et sociétés de production. Tout cela a commencé en Italie et s'étend désormais à d'autres pays.

Souvent nos projets précèdent les délais de plusieurs années.

Notre technologie propriétaire est totalement innovante **mais consolidée** et repose essentiellement sur : la cavitation, la gazéification et l'effet Coanda.

Après avoir mis en œuvre et rendu plus efficace ce qui précède, nous l'avons adapté à la vie quotidienne en créant des processus complets dont l'application augmente à la fois la quantité et la qualité des produits obtenus, en diminuant les besoins énergétiques mais en accordant une grande attention à la création d'un plus grand nombre d'emplois par rapport à ceux supprimés par la mécanisation.

En plus des vraies innovations, nous sommes spécialisés dans l'ingénierie puis l'application des améliorations de technologies, matures dans leur spécifique domaine, à d'autres domaines obtenant souvent, de cette manière, plusieurs véritables sauts technologiques simplement parce que nous avons eu le courage de faire ce qui était avant sous la responsabilité de tous. yeux mais personne n'a osé le mettre en pratique.

Nous développons des technologies de manière indépendante et en collaboration avec des universités (Sassari, Pérouse, Amsterdam, Algarve, etc.) ou avec d'autres institutions publiques (par exemple le Centre National de Recherche - CNR, Fundación Circe etc.).

Nous disposons d'un portefeuille de produits propriétaires vaste avec plusieurs pilotes visibles, sur rendez-vous, et plusieurs lignes de processus complètement innovantes.

Certains de nos produits ont été définis extrêmement innovants et prometteurs lors d'événements internationaux par des panels composés de scientifiques du monde entier. Notre technologie et notre site de démonstration ont été jugés valables et utilisables dans des projets Horizon Europe.

Nos brevets et innovations nous ont incités à être immédiatement désignés comme membres des fournisseurs de technologie au sein du Consortium italien du biogaz.

Nous avons un accord-cadre avec RINA Consulting - Centro Sviluppo Materiali S.p.A. qui nous permet de demander leur supervision et donc également de certifier la phase de production et d'ingénierie de nos produits là où nous choisissons de les produire. Par conséquent, nous choisir donne également accès à toute la richesse de l'expérience et de la technologie acquise en plus de 70 ans par le Centro Sviluppo Materiali qui, je me souviens à tout le monde, était depuis sa création le département de recherche et développement du IRI (Institut pour la reconstruction industrielle italienne, parmi les 10 premières entreprises mondiales en termes de chiffre d'affaires jusqu'en 1992).

De nombreuses installations industrielles spécialisées et d'excellence ont mis à notre disposition les créneaux de production dont nous avons besoin ; nous sommes en train d'équiper d'usines propriétaires pour réaliser l'assemblage final et démarrer des productions spécifiques.

Nous sommes présents auprès d'entreprises dans de nombreux pays européens. Nous ouvrons des sociétés dans plusieurs pays africains et en Asie. Nous avons des projets en cours dans divers pays européens, africains et asiatiques.

Notre personnel international représente notre essence : des personnes motivées, possédant une riche expérience personnelle, qui croient en ce qu'elles font et qui viennent de nombreux pays différents. Dans chaque nation dans laquelle nous intervenons, nous respectons les coutumes et les traditions locales, en apportant un peu d'italianité au lieu et en « volant » une partie de leur culture pour garantir que personne ne soit **En terre étrangère**.

Dr. Bruno Vaccari
Bruno Vaccari

... ce que nous faisons



- ➔ **BIOZIMMI**
- ➔ **EMPOWERING DEVICE**
- ➔ **ZEB**
- ➔ **BIODIGESTEURS**
- ➔ **FROM HEAT TO ENERGY**
- ➔ **PANNEAUX THERMOÉLECTRIQUES**
- ➔ **DÉNATURATION AMIANTE**
- ➔ **GAZÉIFICATION & PLASMA**
- ➔ **DEEE**
- ➔ **URÉE & AMMONIAC**
- ➔ **PROCÉDÉS ALIMENTAIRES**
- ➔ **ÉQUIPEMENT HOSPITALIER**
- ➔ **LAVAGE DES SOLS**
- ➔ **TRAITEMENT DE L'EAU**
- ➔ **WTE & WTC**
- ➔ **DESSALEMENT**

PLASTICE

Closing the *loop* in the plastic lifecycle

Don't miss the latest developments on plastic.eu

Funded by the European Union

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

- Advanced enzymatic hydrolysis
- Controlled degradation and efficient post-treatment hydrolysis
- Separation and recovery of mixed plastics

The project aims to efficiently process diverse plastic and textile waste, ensuring high quality results across varying complex feedstocks. Digital tools with artificial intelligence will complement PLASTICE technologies to increase their performance.

Consortium:

CEITEC, JRC, TCE, E.ON Energy Research Center, ICI, INM, IREC, CTICP, JRC, INM, IREC, CTICP, JRC, INM, IREC, CTICP

OBJECTIF PRINCIPAL: respect de l'environnement et des conditions de travail





notre équipe



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 GUINÉE-BISSAU



Giorgio Masserini

MARKETING



Pantaleo Pedone

ITALIAN ENERGY-INTENSIVE



Le Processus



Les betteraves sucrières sont récoltées dans les champs et livrées à l'usine sucrière, où les lots reçus à l'usine sont évalués pour leur composition. Les valeurs approximatives sont les suivantes : eau 75 %, matière sèche 25 %, substances solubles totales 20 %, saccharose 16 %, substances non solubles dans les sucres 4 %, substance organique azotée 1,8 %, substance organique non azotée 1,4 %, substances minérales 0,8 %, substances insolubles totales 5 %.

Les usines de transformation sont conçues pour réaliser des économies d'échelle, en extrayant le sucre de grandes quantités de produit. Les complexes industriels sont donc de taille importante, comme en témoignent les vues aériennes de cette usine industrielle située en Italie.

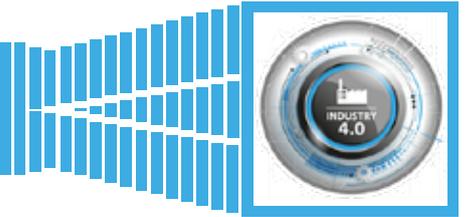
Les betteraves sucrières sont récoltées sur le terrain et livrées à la sucrerie, où les lots sont évalués quant à leur composition. Les valeurs approximatives sont les suivantes : eau 75 %, matière sèche 25 %, substances solubles totales 20 %, saccharose 16 %, substances non solubles dans les sucres 4 %, substance organique azotée 1,8 %, substance organique non azotée 1,4 %, minéraux 0,8 %, substances insolubles totales 5 %. Le processus d'extraction du sucre des betteraves sucrières commence par la classification des différents lots. Cela commence par la formation de tas et des opérations initiales de lavage pour éliminer les impuretés du sol et les éventuels résidus d'herbe. Après avoir séparé le produit à traiter des déchets, le produit subit le cycle de traitement, tandis que les sous-produits sont traités séparément.

Les opérations du cycle de traitement peuvent être classées comme suit :

- Couper la racine en lanières et plonger les lanières dans l'eau chaude ;
- Séparation du jus de la pulpe végétale et ébullition du jus pour éliminer l'eau ;
- Procédé de cristallisation et de séparation centrifuge des cristaux de sucre de la mélasse ;
- Séchage de cristaux de sucre à l'air chaud et raffinage du sucre brut ;
- Emballage de sucre pour la commercialisation.

Chaque étape du processus est essentielle pour produire du sucre de haute qualité qui répond aux normes de l'industrie. De la coupe des racines à l'emballage, chaque détail est soigneusement géré pour garantir que le produit final soit pur et raffiné. La combinaison de techniques traditionnelles et de technologies modernes permet d'obtenir un produit sucrier de qualité supérieure, prêt à être commercialisé.

L'analyse des procédés révèle la séquence complexe d'opérations élémentaires du processus industriel permettant d'obtenir d'abord du sucre brut puis du sucre raffiné, avec des installations spécifiquement conçues pour produire le produit commercialisable. Il ne faut cependant pas négliger l'importance d'organiser les structures nécessaires au traitement des sous-produits.



appelée « défécation », est réalisée en ajoutant à la sauce du lait de chaux dans une quantité égale à 0,3 - 0,5% de CaO par rapport à la sauce. L'augmentation du pH permet aux colloïdes de précipiter en suspension, l'excès de chaux est ensuite éliminé en saturant le liquide en CO₂.

L'oxyde de calcium et le dioxyde de carbone nécessaires au procédé sont obtenus dans la même usine en décomposant thermiquement du calcaire de haute pureté dans des fours. Dans notre cas, si l'usine est équipée d'un biodigesteur pour la production de biométhane, le dioxyde de carbone extrait du biogaz peut être utilisé pour l'acidification, donc seul de l'oxyde de calcium sera acheté. La suspension est envoyée dans un décanteur Dorr (ou un filtre à tambour) d'où sont extraites les boues, également appelées « boues ». Le liquide clair est envoyé vers un deuxième saturateur de CO₂, pour éliminer le calcaire résiduel, filtré et introduit dans le service de concentration. La concentration de la sauce légère est généralement réalisée au moyen d'un système d'évaporateur à effets multiples composé de 4 à 6 évaporateurs disposés en série. Le premier, alimenté par de la vapeur de réseau à basse pression, travaille sous légère pression (2-3 atm) et à une température d'environ 120°. La pression et la température diminuent progressivement jusqu'à ce que le dernier évaporateur fonctionne en légère dépression à une température d'environ 80°. Lors de la concentration, 3 phénomènes se produisent :

1. Décomposition des amines, acides aminés et protéines contenus dans le jus de départ avec développement de NH₃ ;



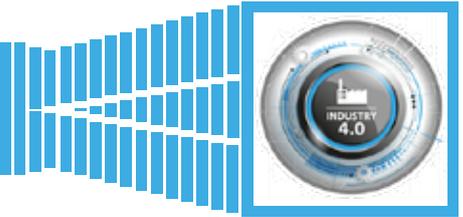
2. Réaction entre ces composés azotés (ou leurs produits de décomposition) et le saccharose et formation de substances de couleur foncée appelées mélanoidines ;
3. Abaissement du pH de la solution (rétrogradation alcaline) avec risque conséquent d'inversion du sucre..

Pour contrer ces phénomènes, nous essayons de limiter au maximum le temps de séjour de la sauce dans les évaporateurs en utilisant des appareils à grandes surfaces d'échange, et en ajoutant une certaine quantité de carbonate de sodium à la sauce pour corriger le pH. Dans le processus de concentration, environ 85 à 100 kg d'eau par quintal de betterave sont évaporés, ce qui permet d'obtenir une sauce d'une concentration de 60 à 65° Brix, connue comme une sauce épaisse et de couleur foncée. Pour éviter les phénomènes indésirables, nous sommes en mesure de concentrer la sauce à travers des membranes filtrantes en spirale et toujours à froid, celles-ci peuvent être régénérées et permettent non seulement un meilleur produit mais aussi une empreinte plus petite, ainsi que des économies d'énergie.

Le traitement suivant consiste en la décoloration de la sauce épaisse, qui est réalisée en traitant la sauce avec des substances réductrices (charbon, SO_2) ou avec des résines échangeuses d'ions et filtration ultérieure du produit. Selon la taille du système, un cavitateur peut être ajouté pour accélérer la réaction avec les substances réductrices. Le liquide clair et dense ainsi obtenu est appelé sirop standard et doit être acheminé vers l'usine de cristallisation.

Cette opération (appelée cuisson) est généralement réalisée avec des évaporateurs simples discontinus appelés « bulles de cuisson » qui fonctionnent à 0,2 - 0,3 atm et à une température d'environ 60 °C. Le sirop est envoyé à la première bulle de cuisson et y reste jusqu'à ce que la concentration atteigne 90° Brix après quoi il est évacué par gravité et passé dans le cristalliseur où il est refroidi à l'eau courante. Le même processus peut être réalisé à travers des membranes spirales, obtenant le même résultat mais à froid, avec des économies d'énergie et de taille d'installation. Après cristallisation, la suspension passe dans une centrifugeuse où les cristaux se séparent du liquide (eau mère), appelé ruissellement vert, qui contient du saccharose non cristallisé et non du sucre. Les cristaux de sucre sont lavés à l'intérieur de la même centrifugeuse avec de l'eau ou de la vapeur, obtenant ainsi les déchets blancs, qui s'ajoutent au sirop entrant dans la membrane en spirale (en fait, les déchets blancs, en plus des petits déchets verts qu'il a retirés de la surface des cristaux, contiennent beaucoup de saccharose qu'il a redissous). Le sucre blanc ainsi obtenu est séché dans un séchoir à tambour avec un courant d'air chaud, tamisé et conditionné ou stocké. Les déchets verts sortant de la centrifugeuse sont envoyés dans une deuxième membrane spirale, cristallisés et centrifugés. Les déchets verts issus de cette deuxième centrifugation sont la mélasse, les déchets blancs sont ajoutés au liquide entrant de la première membrane tandis que le sucre brut est à nouveau dissous dans de l'eau pure et envoyé vers la première membrane spirale. Cette opération est appelée « remboursement ».

Le rendement en saccharose dans un système traditionnel dépend principalement de la teneur en sucre des betteraves puisque les pertes ne varient pas de manière significative. Environ 2,1 kg de sucre pour 100 kg de betterave sont perdus dans les sous-produits, la pulpe et la mélasse, tandis qu'environ 0,6 kg sont perdus pendant le stockage, le lavage et le transport de la betterave. L'utilisation de résines échangeuses d'ions et la récupération du sucre à partir de



la mélasse peuvent réduire les pertes. En règle générale, la quantité de mélasse obtenue après le processus est d'environ 3 % des betteraves traitées. Le rendement global en saccharose est d'environ 85 à 88 %, ce qui signifie que les sous-produits, en particulier la mélasse, contiennent encore 12 à 15 % du sucre initial. La consommation de calcaire pour produire du CaO est d'environ 3,5 à 5 kg pour 100 kg de betteraves, tandis que 7 à 10 kg de coke sont nécessaires pour 100 kg de calcaire. La consommation d'eau devrait théoriquement être nulle, compte tenu de la teneur en eau élevée des betteraves (plus de 75%). En effet, l'eau est nécessaire lors des phases de transport, de lavage et pour compenser les pertes dans les tours de refroidissement. Au total, il faut environ 0,3 à 0,5 m³ d'eau par tonne de betteraves. En pratique, au début de la campagne de traitement, les plantes sont alimentées en eau qui est ensuite recyclée. Les eaux de lavage et de transport, ainsi que les condensats d'évaporation, dus aux composés organiques dissous, doivent être envoyés à la station d'épuration biologique avant le rejet final. En ce qui concerne le besoin énergétique, il peut être divisé en une demande de vapeur, utilisée comme fluide de chauffage pour le procédé, et une demande d'énergie électrique, pour tous les usages de l'installation. Généralement, la centrale thermique produit de la vapeur surchauffée à haute pression, 60-100 bars, qui est d'abord détendue dans une turbine pour produire de l'énergie électrique puis, à 2,5-3 bars, utilisée comme fluide de chauffage, principalement dans la phase de concentration, dans laquelle environ 20-25 kg de vapeur sont consommés pour 100 kg de betteraves. Une fois le processus d'extraction terminé, le sucre est prêt à être conditionné dans des sacs pour être livré à l'industrie alimentaire, où il est utilisé dans la préparation de nombreux produits. Il est également conditionné en sacs de 1 kg pour la vente en commerce et supermarchés, à destination des artisans et pâtisseries. La production de biogaz à partir de déchets de betteraves sucrières est une alternative durable et respectueuse de l'environnement aux combustibles fossiles traditionnels. Les déchets de betterave sucrière sont riches en cellulose et en autres matières organiques qui peuvent être facilement décomposés par les bactéries lors de la digestion anaérobie pour produire du biogaz. Le biogaz produit à partir des déchets de betterave sucrière peut être utilisé pour produire de la chaleur et de l'électricité, réduisant ainsi les émissions de gaz à effet de serre et la dépendance aux sources d'énergie non renouvelables. Ce procédé contribue également à la gestion des déchets organiques en les convertissant en énergie utile. L'utilisation des déchets de betterave sucrière pour la production de biogaz offre également des avantages économiques aux agriculteurs et aux producteurs de bioénergie. Au lieu d'éliminer les déchets de betteraves comme des déchets, ils peuvent être transformés en biogaz, fournissant ainsi une source de revenus supplémentaire. De plus, la production de biogaz à partir de déchets de betteraves sucrières peut contribuer à réduire l'impact environnemental de l'agriculture en promouvant



|||||

les principes de l'économie circulaire. Les résidus de la production de biogaz peuvent être utilisés comme engrais, fertilisant ainsi le cycle des nutriments et améliorant la santé des sols. Cependant, la production de biogaz à partir de betteraves sucrières présente des défis, notamment la nécessité d'un équipement approprié et d'une expertise en digestion anaérobie. De plus, la disponibilité et le coût des déchets de betterave sucrière peuvent varier en fonction de facteurs saisonniers. Pour surmonter ces défis, des efforts de recherche et développement sont nécessaires pour optimiser le processus de production de biogaz à partir des déchets de betteraves sucrières et le rendre plus viable économiquement. Dans l'ensemble, l'utilisation des déchets de betterave sucrière pour la production de biogaz présente un grand potentiel pour répondre à la demande croissante de sources d'énergie renouvelables et réduire l'impact environnemental de l'agriculture. L'analyse de l'implantation d'usines d'extraction de betteraves sucrières en Italie nous permet de tirer des conclusions encourageantes du point de vue de la durabilité environnementale du cycle de production de la culture et de la transformation industrielle associée de la betterave. En effet, cette culture, ayant traditionnellement le rôle de culture de renouvellement dans la rotation agricole, a un effet d'amendement du sol, largement reconnu dont bénéficient les cultures qui la suivent dans la rotation. Le processus de fabrication industrielle a également démontré qu'il possède d'excellents niveaux technologiques, produisant un sucre raffiné de bonne qualité et avec des installations qui démontrent un bilan énergétique équilibré et un respect correct de l'environnement, car il permet la réutilisation à la fois de l'énergie thermique produite pour la concentration du jus à des niveaux entropiques inférieurs pour les centrales thermiques à l'intérieur des installations et de l'énergie électrique fournie par les centrales électriques à l'intérieur des installations qui permet l'alimentation de tous les moteurs électriques qui actionnent les machines d'exploitation du processus industriel et la distribution de tout excédent aux réseaux électriques extérieurs à l'installation.

En particulier, des recherches spécifiques ont mis en évidence que, en général, les sucreries ont des bilans positifs en termes de consommation énergétique et, en outre, des conditions d'efficacité dans l'utilisation des facteurs de production ont été trouvées, tant d'un point de vue agronomique que physiologique, dans un cadre général de durabilité qui a été soigneusement évalué par la Commission européenne de l'agriculture. Les résultats positifs obtenus pour la culture de la betterave sucrière, dans l'évaluation mentionnée ci-dessus de la Commission de l'Agriculture de la CEE, permettent d'envisager de futures améliorations avec la diffusion continue de méthodes de production à faibles apports énergétiques et environnementaux et avec une allocation plus attentive des cultures aux environnements caractérisés par une plus grande vocation productive.





Binage du sol effectué avec des bineuses équipées d'outils rotatifs spéciaux ou de petits outils de terrassement, semblables à des corps de charrue qui effectuent l'opération de ramener une partie du sol superficiel meuble vers la plante ;



Une opération rationnelle de distribution de produits phytosanitaires et d'herbicides, distribués à des moments différents, avec des rampes de pulvérisation convenablement vérifiées quant à l'usure des buses, la fonctionnalité du manomètre et du dispositif anti-goutte, et équipées d'un filtre approprié pour une étanchéité correcte, opérations qui supposent un réglage correct de la rampe de distribution des produits phytosanitaires ;



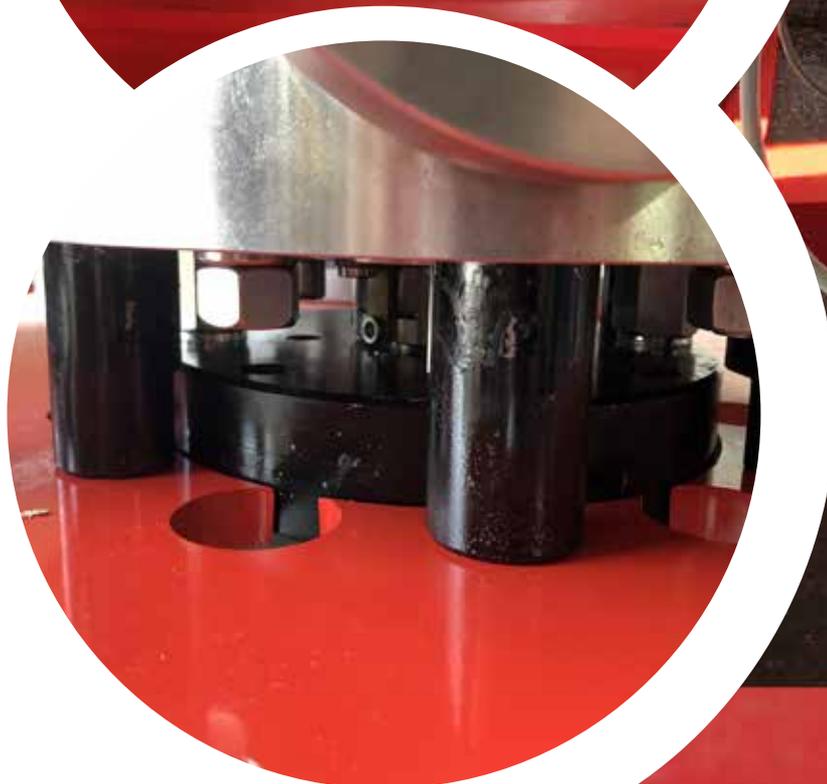
Un système d'irrigation efficace, en termes de quantité d'eau, de taille des gouttelettes et de timing, peut être obtenu en utilisant des systèmes d'irrigation mobiles ou des installations fixes. Cela peut aller de l'utilisation d'une machine automotrice (à bobine) avec un seul arroseur ou une seule rampe, à l'utilisation de mini-arroseurs, de lignes goutte à goutte ou même d'une sous-irrigation à partir de drains ou de lignes goutte à goutte enterrées ;



Le processus de récolte consiste à tailler, déraciner, enlever l'excès de terre et charger les betteraves sur une machine pour les stocker dans des conteneurs appropriés, suivi d'un déchargement direct sur des remorques ou des camions ;



Le transport final des betteraves du champ à l'usine de transformation implique l'élimination des feuilles et des fanes des racines par parage ;



la cavitation



|||||

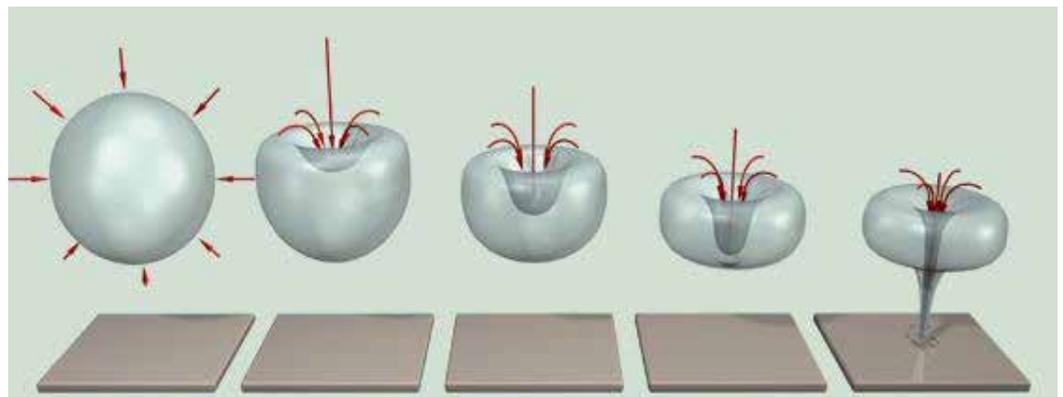
L'eau a la capacité de transporter de nombreuses substances grâce à ses propriétés chimiques et physiques particulières: très haut pouvoir solvant, réactivité chimique élevée et chaleur spécifique considérable. De plus, sa capacité moléculaire, deux atomes d'hydrogène liés à un atome d'oxygène, permet à l'eau de se comporter comme un cristal: non seulement à l'état solide (glace) mais également à l'état liquide.

La cavitation appliquée à l'eau agit principalement sur cette caractéristique.

Par l'implosion violente des bulles, que provoque la libération d'oxygène naissant, permet d'éliminer les virus et bactéries présents; de plus, il aide à la conversion magnétique de la calcite (responsable de la formation des incrustations) insoluble dans l'aragonite soluble et non capable de s'agréger dans la formation des calcaires. Enfin, la structure moléculaire de l'eau n'étant pas uniforme, la distance entre les molécules n'est jamais la même que la force d'attraction mutuelle ne l'est pas; il y a donc des zones ou des points de vide ou des poches de gaz (oxygène, azote) et des corps étrangers, parfois pas totalement humides.

À mesure que la pression diminue, les poches d'air se dilatent, le liquide s'évapore et la vapeur les remplit. La phase d'implosion violente qui s'ensuit libère de l'oxygène, qui peut ainsi exercer toute son action oxydante sur le substrat organique environnant, imitant l'action de l'eau oxygénée (peroxyde d'hydrogène).

Un autre aspect fondamental de la cavitation par rapport à tous les autres traitements de purification



et de filtration de l'eau, consiste dans le fait qu'avec la cavitation ce sont les mêmes molécules d'eau qui, après la phase d'implosion, prennent une configuration cristalline homogène, ce qui donne la structure caractéristique originale de la formation de la source.

Par conséquent, contrairement aux autres traitements applicables à l'eau, rien n'est ajouté ni retiré, comme les résines échangeuses d'ions pour l'insertion et la soustraction d'ions ou le filtrage magnétique pour soustraire le fer, mais, au contraire, la capacité naturelle de l'eau à se biodégrader et à décomposer les agents pathogènes par oxydation est amplifiée et améliorée.

De plus, notre appareil comprend un ozoneur qui améliore encore l'oxydation de tous les polluants présents.



pression de sortie.

En outre, il a été conçu pour être facilement et rapidement reconfiguré en fonction de l'utilisation: certaines de ses pièces peuvent être enlevées si des liquides très denses et / ou visqueux doivent être traités et / ou avec une granulométrie importante ou ils peuvent être ajoutés, en entrée ou en sortie, éléments accessoires adaptés à presque toutes les utilisations.

De plus, en présence de matière organique, la cavitation entraîne la déstructuration physique partielle qui en résulte, une lyse des parois cellulaires et la libération conséquente du contenu intracellulaire.

Cette action se traduit par une plus grande disponibilité des sucres cellulaires, une accélération des processus d'hydrolyse et, par conséquent, une accélération du processus de digestion anaérobie dans son ensemble. Dans notre cavitateur, basé sur des expériences menées et certifiées par des tiers, le taux de dégradation bactérienne peut accélérer de 4/5 fois à plus de 10 fois par rapport aux traitements conventionnels.

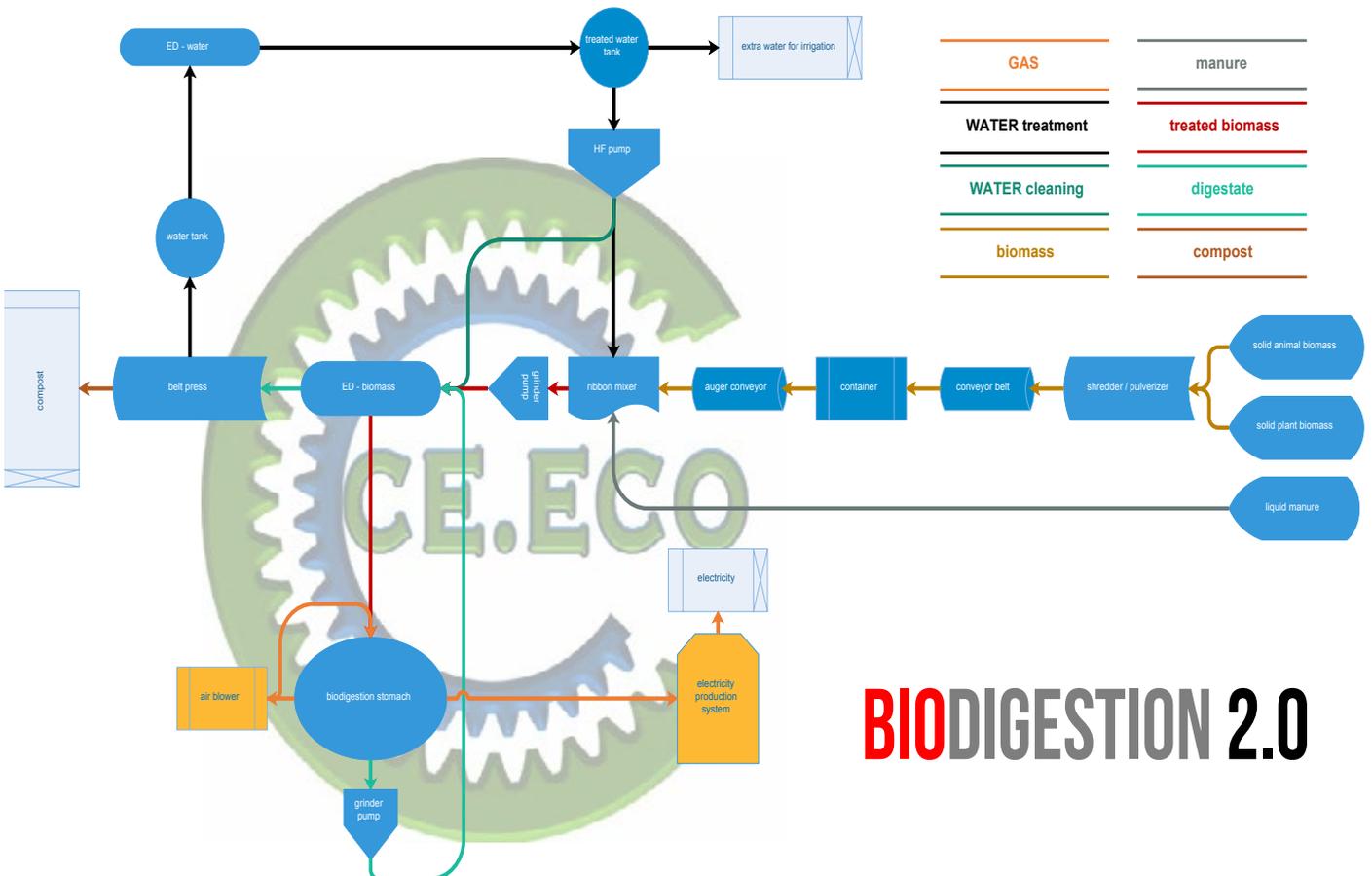
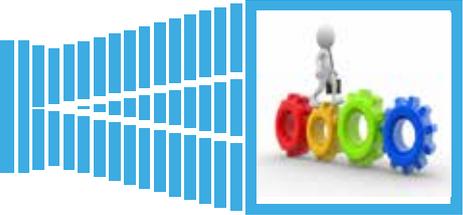
Les certifications réalisées par le **Groupe Rina** montrent que la DCO des eaux usées d'un gazéificateur est réduite de 90% en seulement 15 minutes.

En utilisant le système onduleur fourni, au démarrage, la consommation est inférieure à 25 kWh de puissance nominale installée, de même à pleine utilisation; en l'absence d'onduleur, il faudrait au moins 36 kWh pour démarrer. La version standard peut traiter jusqu'à 60 mètres cubes de fluide par heure. La compacité, la simplicité d'installation et d'utilisation sont sans l'ombre d'un doute certaines des particularités de nos appareils de cavitation mais c'est la flexibilité totale d'utilisation qui le rend unique.



ÉCHANTILLON	DCO mg/L
matériel tel quel	15.380
matériel après cavitation	1.508
pourcentage de réduction DCO	90,2%





BIODIGESTION 2.0



WWW.CE.ECO

Chemical Empowering © 2018-2025

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