



www.ce.eco
info@ce.eco



gestion

systemes d'égouts



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

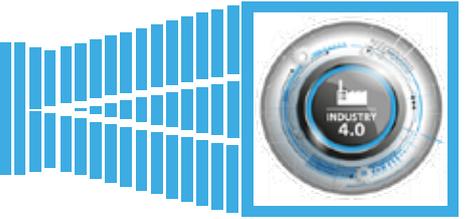
Mission:

- 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



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 GUINÉ-BISSAU



Giorgio Masserini

MARKETING



Pantaleo Pedone

ITALIAN ENERGY-INTENSIVE





la cavitation



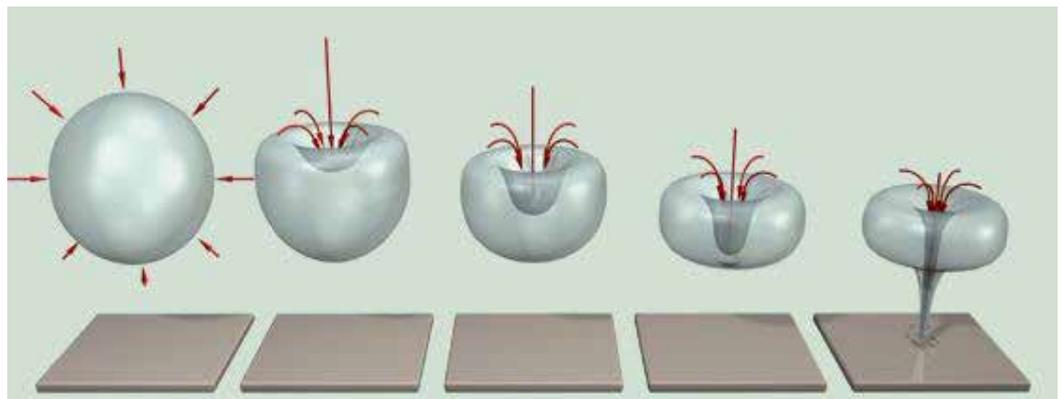
L'eau a la capacité de transporter de nombreuses substances grâce à ses propriétés chimiques et physiques particulières: très haut pouvoir solvant, réactivité chimique élevée et chaleur spécifique considérable. De plus, sa capacité moléculaire, deux atomes d'hydrogène liés à un atome d'oxygène, permet 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

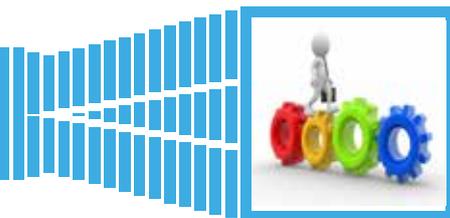


et de filtration de l'eau, consiste dans le fait qu'avec la cavitation ce sont les mêmes molécules d'eau qui, après la phase d'implosion, prennent une configuration cristalline homogène, ce qui donne la arroser les caractéristiques originales de la formation de la source.

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 amplifié et amélioré.

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

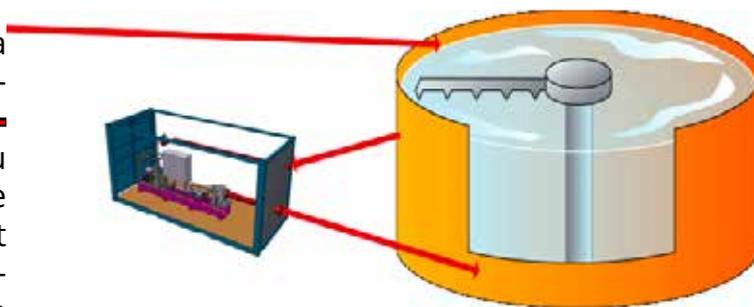
comment placer l'ED



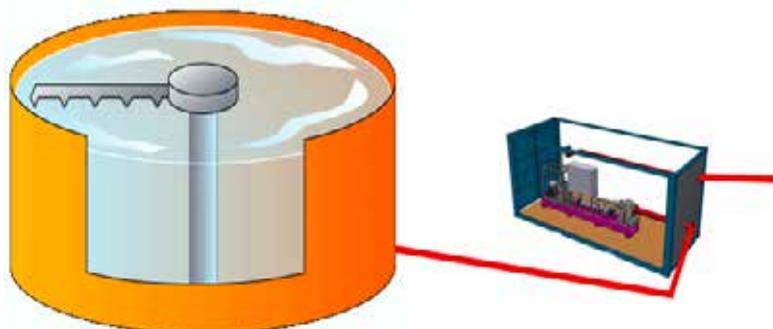
||||||||||||||||||||

Notre accélérateur de process peut être placé, au besoin, à l'entrée, en recirculation ou à la sortie d'un réservoir.

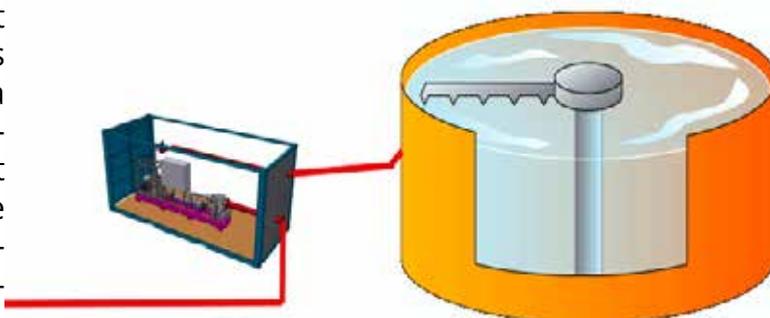
en recirculation: une pompe aspire la matrice liquide du réservoir de traitement, l'envoie au **EMPOWERING DEVICE** pour traitement et la retourne au réservoir de traitement à un deuxième point. Avec cette configuration, il est possible de traiter et d'améliorer le fonctionnement d'une plante existante en réduisant en un temps assez rapide également toute accumulation de fractions fibreuses de la matrice non dégradée. **AVANTAGE:** Les coûts de mise en œuvre sont réduits au minimum et les usines existantes peuvent traiter des quantités de matrices beaucoup plus importantes avant d'être rejointes par d'autres usines de traitement. Cet emplacement présente l'inconvénient qu'une partie du fluide sera traitée plusieurs fois.



à la sortie du réservoir de traitement primaire: configuration similaire à la précédente avec la différence que le produit n'est traité qu'une seule fois et déchargé dans un deuxième réservoir pour recevoir un traitement ultérieur. **AVANTAGE:** En plus de maximiser l'efficacité du deuxième réservoir où la matrice recevra un traitement ultérieur, permet l'inertage des charges microbiennes de la matrice. Cet emplacement présente l'inconvénient que les temps utilisés pour traiter le fluide dans le premier réservoir restent les mêmes des systèmes précédents.



traitement de la matrice à l'entrée: la matrice d'entrée peut être mélangée avec un vecteur hydraulique et envoyée au cavitateur pour désintégration avant le chargement. En fonction du type de usine, du type de matrices utilisées et de l'intensité du traitement à obtenir, la technologie peut être appliquée sur l'ensemble de la matrice chargée ou seulement sur une partie. **(EXEMPLE:** en biomasses typiquement celles caractérisées par des matrices fibreuses et notamment complexe à dégrader). **AVANTAGE:** Dans cette configuration, l'efficacité du cavitateur est maximale si la cavitation est appliquée à l'ensemble de la matrice. Cet emplacement présente les plus grands avantages.



traitement avec la cavitation



Les eaux usées sont collectées dans les réseaux d'égouts individuels et acheminées par des collecteurs vers la station d'épuration.

Le tamisage est utilisé pour éliminer les matériaux grossiers (morceaux de plastique, bois, produits d'hygiène, pierres, papier, etc.): tout ce qui pourrait autrement obstruer les tuyaux et les pompes. Il se déroule en deux phases successives: une première grossière et la seconde subtile. Les tamis sont lavés, pressés et acheminés vers la décharge ou vers une usine **BIOZIMMI**.

Lors du sablage, les sables sont séparés par sédimentation naturelle. En effet, la granulométrie des sables précipités est telle qu'elle ne donne pas lieu à des suspensions.

Dans l'**EMPOWERING DEVICE**, tout d'abord tous les hydrocarbures présents sont capturés, une forte oxydation des composants organiques présents dans le fluide a lieu et les particules en suspension (boues) sont réduites à des dimensions infinitésimales, rompant leurs liaisons physiques avec l'eau et favorisant ainsi une sédimentation rapide ultérieure. Le fluide est également privé de la charge bactérienne entrante et fortement enrichi en oxygène.

Dans le bassin de sédimentation / décantation post-cavitation à la fois la séparation par gravité des solides sédimentables a lieu (les boues résiduelles des réactions chimiques / biologiques rendues plus séparables grâce à la cavitation s'accumulent sur le fond et sont poussées par la lame inférieure du racleur dans les trémies de collecte pour les traitements ultérieurs) et l'action métabolique de micro-organismes spécialement introduits qui utilisent les substances organiques précédemment totalement libérées et l'oxygène dissous dans les eaux usées. Par conséquent, des flocons se forment, constitués de colonies de bactéries qui ont tendance à se déposer facilement, rendant ainsi la masse boueuse facilement éliminée. De l'oxygène supplémentaire est fourni en insufflant de l'air par le bas. A l'intérieur du réservoir, si nécessaire, des bactéries aptes à éliminer l'excès d'azote sont également introduites. Outre l'unification des phases de sédimentation / décantation avec le traitement des microorganismes, le temps de séjour, grâce au cycle de cavitation précédent, est considérablement réduit.

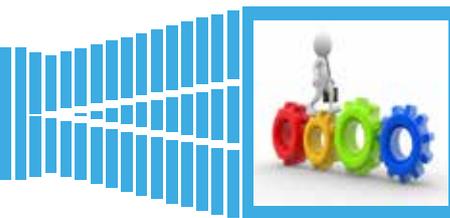
À l'aide d'un système de trop-plein, l'eau au fur et à mesure qu'elle est traitée est acheminée vers un deuxième **EMPOWERING DEVICE** où elle est désinfectée, floculée si nécessaire pour une plus

grande clarification et, si nécessaire, purifiée. Alternativement, après le deuxième passage en cavitation, l'eau est purifiée et peut donc être introduite dans un cours d'eau de surface.

La boue est passée dans l'**EMPOWERING DEVICE** pour éliminer la charge bactérienne présente et la désinfecter. Ensuite, au moyen d'une presse à bande, ils sont déshydratés et concentrés mécaniquement. À ce stade, exempts de nitrates en excès, riches en carbone et secs, ils peuvent être utilisés comme compost de qualité pour l'agriculture, comme base de production de biogaz par biodigestion puis utilisés comme compost normal ou, plus simplement, éliminés par un processus, auto-soutien, gazéification.



traitement traditionnel



Les eaux usées sont collectées dans les réseaux d'égouts et acheminées vers la station d'épuration. Le tamisage est utilisé pour enlever les matériaux grossiers (morceaux de plastique, bois, produits d'hygiène, pierres, papier, etc.) qui pourraient autrement obstruer les tuyaux et les pompes. Les tamis sont lavés, pressés et emmenés à la décharge. Dans le sablage / déshuilage, la séparation des sables se fait par sédimentation naturelle, tandis que la séparation et la remontée des huiles et graisses à la surface est favorisée par l'insufflation d'air qui, assurant une turbulence limitée, empêche également la sédimentation de substances organiques. Dans le bassin de sédimentation primaire, la séparation par gravité des solides sédimentables a lieu. Les boues accumulées au fond de la cuve sont poussées par la lame inférieure du pont racleur dans les trémies de collecte puis collectées à partir de celles-ci pour être envoyées pour des traitements ultérieurs. A ce stade, les traitements mécaniques se terminent qui ont éliminé environ 1/3 de la charge organique.

L'élimination des substances dissoutes et en suspension a lieu dans le réservoir de boues activées. Ce processus est basé sur l'action métabolique des micro-organismes qui utilisent les substances organiques et l'oxygène dissous dans les eaux usées pour leur activité et leur reproduction. De cette manière, des flocons se forment, constitués de colonies de bactéries qui sont facilement éliminées lors de la phase de sédimentation ultérieure. Pour une absorption optimale des substances, une présence suffisante d'oxygène est nécessaire, qui est fournie par insufflation d'air par le bas. La séparation des flocons de boue du mélange aéré est obtenue par sédimentation dans le décanteur final. Un pont racleur recueille les boues sédimentées. Les boues activées sont recirculées dans le bassin d'aération puis envoyées au traitement suivant. L'eau sortant de la sédimentation finale peut être définie comme propre à ce stade et peut donc être renvoyée dans le cours d'eau de surface. Outre les processus mécaniques et biologiques, d'autres traitements sont également nécessaires qui visent à limiter les nutriments, tels que l'azote et le phosphore, qui peuvent conduire à une hypertrophie des rivières et des lacs. L'élimination de l'azote a lieu avec des processus biologiques grâce à des bactéries spéciales dans les réservoirs d'oxydation, tandis que pour l'élimination du phosphore, des produits floculants sont ajoutés pendant le processus de purification. Les boues de sédimentation primaire et secondaire sont pompées dans le pré-épaississeur, où la concentration de solides est augmentée et le volume de boue réduit. À partir du pré-épaississeur, les boues peuvent être envoyées dans un digesteur, où elles restent pendant environ 20 jours dans un environnement anoxique à une température de 35 ° C. Les bactéries anaérobies spécialisées réduisent la matière organique et la transforment, du fait de leur métabolisme, en partie en substances inorganiques, produisant du fait de leur métabolisme un gaz à haute teneur en méthane (biogaz). Le gaz produit est stocké dans le gazomètre et utilisé comme source d'énergie pour la production d'électricité et de chauffage. La boue, digérée et presque inodore, est pompée dans le post-épaississant pour réduire davantage l'humidité.

La déshydratation mécanique par presse à bande ou centrifugeuse réduit le volume de boue de six fois. La boue déshydratée a une consistance semi-solide qui lui permet d'être facilement utilisée dans l'agriculture, le compostage ou la mise en décharge.



9:9

HOW TO: TRADITIONAL VS EMPOWERING DEVICE

ED

EMPOWERING DEVICE



SYSTÈMES D'ÉGOUTS

système traditionnel :

de l'égout au compost en 9 étapes.

L'eau purifiée est perdue et rejetée dans les rivières
la boue devient un compost non inerte tandis que la charge organique est partiellement transformée en biogaz

système de cavitation :

de l'égout au compost en seulement 5 étapes.

Les eaux épurées sont potabilisées

les boues peuvent devenir un compost inerte ou bien la charge organique est transformée en biogaz voire gazéifiée

L'EMPOWERING DEVICE



|||||

L'**EMPOWERING DEVICE**, a été entièrement conçu, développé et mis en œuvre par notre équipe et est capable de gérer simultanément différents types de cavitation contrôlée dont 5 de nature différente mais qui coexistent de manière harmonieuse au point qu'aucune vibration significative n'est détectée.

La somme des effets produits par chaque cavitation met en œuvre l'efficacité des processus chimiques, physiques et biologiques qui se déroulent dans l'appareil, ce qui entraîne une réduction ultérieure de la consommation d'énergie déjà faible ainsi qu'une forte réduction des temps de traitement.

Un prototype avec une configuration spéciale, préparé pour l'expérimentation et de taille 1: 1, a été utilisé par nous depuis début 2017 pour effectuer les tests requis sur les échantillons de matériaux de nos clients.

Nos machines sont équipées de certificats de test et de certifications internationales de fonctionnement avec différents types de liquides sur différents processus chimiques, physiques et biologiques.

Ce qui rend notre système, aujourd'hui, unique par rapport à ce que le marché propose dans le domaine de la cavitation contrôlée est le fait que bien qu'il soit déjà extrêmement difficile de contrôler une cavitation, dans notre système il existe de nombreux et différents types de cavitation contrôlée, dont au moins un est sonique. Le corps de la machine a un élément, avec les fonctions d'un mélangeur statique, appelé par nous "Le Cèdre" pour la conformation particulière des "feuilles" qui composent sa conception.

Ce mélangeur monobloc spécial, en présence de processus impliquant la formation d'éléments chimiques cristallins, a la capacité de favoriser la formation de germes de cristallisation, avec une accélération supplémentaire des réactions chimiques.

Une autre amélioration notable par rapport à ce qui a existé jusqu'à présent est représentée par les baisses de pression plus faibles évidentes par rapport aux machines équipées de moteurs de puissance installée similaire avec des économies d'énergie conséquentes au cours de l'année: l'**EMPOWERING DEVICE** ne consomme qu'une fraction de l'électricité requise par les autres cavitateurs.

Cela est dû au fait que le corps de machine du **EMPOWERING DEVICE** est structuré pour former un véritable "diffuseur", avec la récupération conséquente d'un pourcentage de la 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 sucs 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 d'onduleur fourni, au début, la consommation est inférieure aux 25 kWh de puissance installée nominale, de même en 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%



test de pyrolyse



En novembre 2011, des tests ont été effectués sur les eaux usées à l'aide du gazéifieur pilote créé par le Centre de développement des matériaux à Rome afin de déterminer son autosuffisance dans le processus de séchage / pyrolyse et de gazéification des boues civiles. Les boues de déchets, qu'elles soient civiles ou



industrielles, quelle que soit leur origine, sont généralement considérées comme des déchets et sont ensuite mises en décharge. Les quantités sans cesse croissantes produites en raison du nombre croissant d'usines de traitement des eaux usées civiles et / ou industrielles et des réglementations plus restrictives en matière d'élimination obligent de plus en plus à envisager des méthodes alternatives à la simple mise en décharge. De plus, ces matériaux, une fois séchés pour réduire leurs volumes et leurs coûts de transport, acquièrent une valeur calorifique de nature à les rendre incompatibles avec les critères d'éligibilité aux décharges.

À titre d'exemple, en Italie, la limite PCI supérieure à 13 MJ/kg a été introduite par le décret législatif n ° 36/2003. Les boues, provenant des déchets à mettre en décharge, deviennent un élément nécessaire pour exploiter le potentiel thermique des résidus, en les conservant pour un passage supplémentaire dans le cycle de production et en garantissant ainsi le respect de l'environnement. Enfin, les volumes, après consommation d'énergie, sont réduits de plus de 80%.

Lors de cette expérimentation menée sur le pilote en 2011, l'efficacité du gazéifieur a été vérifiée en quantifiant la tendance attendue à l'autosuffisance (atteinte après 8 heures de fonctionnement au chargement) et en vérifiant que la composition du gaz de synthèse produit par les deux zones (séchage / pyrolyse et gazéification) était appropriée pour caractériser le vecteur énergétique du processus.

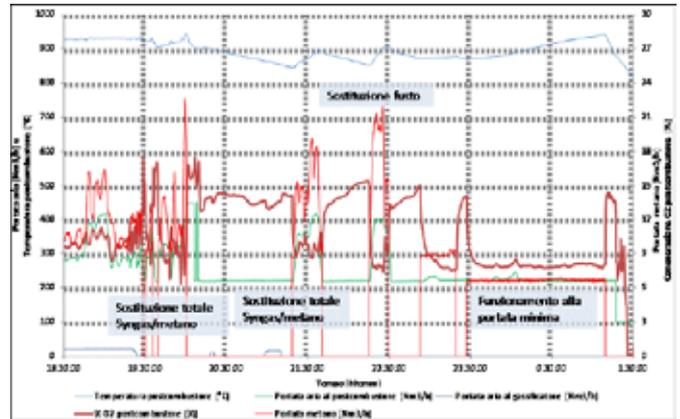
Les tests ont été effectués avec un débit horaire de 50 kg / h, fournissant 8 heures de fonctionnement aux températures de traitement (350 ° C pour le séchage, 800 ° C pour la gazéification et 850 ° C pour la post-combustion). Les 4 heures initialement prévues ne permettaient PAS d'atteindre les conditions d'autosuffisance, car l'un des paramètres du processus pouvant être obtenus avec des tests prolongés est celui lié aux dispersions thermiques, dispersions qui sont normalement propres à une installation et qui vont dans le sens du régime thermique. Ces dispersions vers l'environnement ont tendance à diminuer jusqu'à une valeur constante, avec une augmentation du temps de fonctionnement. Par conséquent, afin de fonctionner le plus longtemps possible, les tests de gazéification des boues ont été organisés sur 3 équipes.

Après la première phase de chauffage, le système a été chargé au maximum: 390 kg. Parallèl-



|||||

ement à la première partie du processus, il y a eu des changements notables dans le débit d'air, probablement dus à l'absorption d'air comprimé par le réseau CSM. En fait, cette phase oscillante s'est stabilisée de manière autonome après environ une heure de fonctionnement, période au cours de laquelle on a noté une diminution du flux de méthane due à la production et à la combustion du gaz de synthèse issu du processus de pyrolyse dans la première partie du réacteur de gazéification.



Dans la figure à droite il est possible de voir le remplacement partiel du méthane par le gaz de synthèse produit, en maintenant la température constante après la combustion.

Une fois que le deuxième arbre de matériau a été chargé, la tendance à l'autosuffisance est devenue tellement évidente que la température de la chambre de combustion a eu tendance à augmenter même avec des valeurs très faibles de flux de méthane vers le brûleur (9 Nm₃/h). Le téléchargement a duré au total environ 7 heures et 30 minutes (de 12h30 à 19h00); la charge totale était de 387 kg.

Dans ces conditions de fonctionnement, pour maintenir les températures au niveau de la post-chambre de combustion dans les limites programmées, des débits d'air de refroidissement supérieurs au débit maximal autorisé (450 Nm₃/h) ont été demandés. Par conséquent, il a été décidé d'éteindre le brûleur et d'effectuer le contrôle de processus manuellement.

Après 23h, près de la nécessité de démarrer le processus vers l'arrêt et dans la nécessité de suivre le processus selon la procédure programmée, le brûleur a été rallumé pour le porter au flux technique minimum possible (environ 6 Nm₃/h).

Dans cet état, la température au niveau du post-brûleur a recommencé à augmenter pendant environ 2 heures, jusqu'à atteindre une température (> 950 ° C) telle que l'arrêt du réacteur soit décidé (01:15).

La durée de la charge totale du mélange TAS + BIO était donc d'environ 6 heures et 10 minutes (de 19h05 à 01h15); le total des matériaux chargés était de 376 kg.

Les tests de gazéification décrits ci-dessus ont notamment permis de vérifier l'adéquation du gaz de synthèse généré pour auto-entretenir l'ensemble du processus de traitement des boues (séchage / pyrolyse / gazéification), dans les limites définies par l'expérimentation réalisée. Les gaz synthétiques pour les mesures adoptées ont montré une teneur en poussière nettement inférieure à celle enregistrée pour des technologies similaires (normalement égale à 50 mg/Nm₃), ayant trouvé dans le système de dépoussiérage cyclonique moins de 1000 mg pour toute la durée de l'expérimentation à long terme. (0,1 mg/Nm₃).





WWW.CE.ECO

Chemical Empowering © 2018-2025

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