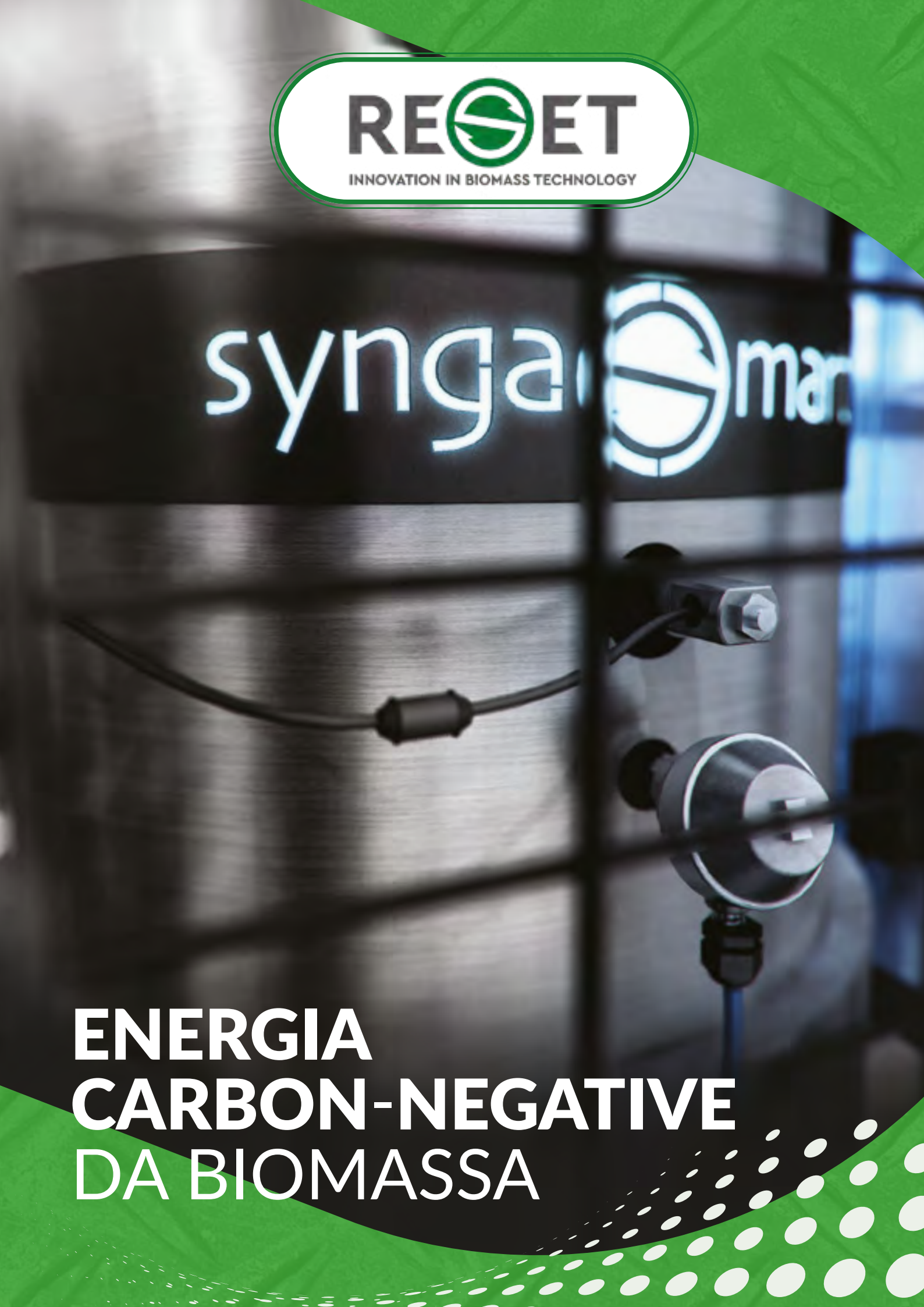
RESET

INNOVATION IN BIOMASS TECHNOLOGY



ENERGIA CARBON-NEGATIVE DA BIOMASSA

CHP

Versione SyngaSmart containerizzata per applicazioni outdoor e dove è richiesta la massima protezione da agenti atmosferici. Include tutti gli elementi della linea PowerSkid+ ed una vasca di stoccaggio e asciugatura on-board che alimenta automaticamente l'impianto

Informazioni generali	**CHP 35**	**CHP 50**	**CHP 102**	**CHP 109**	**CHP 200**
Configurazione	Container 20' (6,1 x 2,4 x 2,6 m)	Container 20' (6,1 x 2,4 x 2,6 m)	n. 2 Container 20' (6,1 x 2,4 x 2,6 m)	Container 30' (9,1 x 2,4 x 2,9 m)	n. 2 Container 30' (9,1 x 2,4 x 2,9 m)
Peso	7.525 kg	7.550 kg	15.100 kg	12.000 kg	24.800 kg
Potenza elettrica	35 kWe	50 kWe	100 kWe	100 kWe	200 kWe
Potenza termica netta	51 kWth	73 kWth	146 kWth	146 kWth	292 kWth
Consumo biomassa (1)	42 kg/h	60 kg/h	120 kg/h	120 kg/h	240 kg/h
BioChar (media)	2,9 kg/h	4,2 kg/h	8,4 kg/h	8,4 kg/h	16,8 kg/h
Unità gasogene	n. 1 RESET Evo-5 downdraft a letto fisso	n. 1 RESET Evo-5 downdraft a letto fisso	n. 2 RESET Evo-5 downdraft a letto fisso	n. 2 RESET Evo-5 downdraft a letto fisso	n. 4 RESET Evo-5 downdraft a letto fisso
Motore (1500 rpm@50Hz)	n. 1 Origin 8.0 L - V8	n.1 Origin 10.3 L - V8	n.2 Origin 10.3 L - V8	n. 1 MAN E3262 E302 - V12	n.2 MAN E3262 E302 - V12
Generatore (50 Hz / 400 V)	Meccalte - ECP32 254	SINCRO SK225	(2x) SINCRO SK225	(2x) SINCRO SK225	(2x) Meccalte ECP34 2M4 C
Producibilità e impatto ambientale @ 7200 ore/anno	**CHP 35**	**CHP 50**	**CHP 102**	**CHP 109**	**CHP 200**
Produzione elettrica	252 MWh	360 MWh	720 MWh	720 MWh	1.440 MWh
Produzione termica	368 MWh	526 MWh	1.051 MWh	1.051 MWh	2.102 MWh
Produzione BioChar (media)	21,2 ton/anno	30,2 ton/anno	60,5 ton/anno	60,5 ton/anno	121 ton/anno
Risparmio energia primaria (2)	78,8 TEP/anno	112,5 TEP/anno	225 TEP/anno	225 TEP/anno	450,1TEP/anno
Risparmio CO_2 (3)	-230,7 ton/anno	-329,5 ton/anno	-659,1 ton/anno	-659,1 ton/anno	-1.318,1 ton/anno

(1) Rif. cippato di legno con contenuto idrico 10/12% secondo norma UNI EN ISO 17225-4; variabile in funzione della qualità della biomassa e dell'umidità residua.

(2) Fattore di conversione dell'energia elettrica in Italia: $0{,}187 \times 10^{-3}$ tep/kWhe - FONTE: ARERA Delibera EEN 3/08.

(3) Somma della CO_2 evitata per equivalente produzione da fonti fossili e della CO_2 equivalente al Carbonio sequestrato nel BioChar (68%). Rif. generazione a gas naturale (367,3 grCO_2/kWe; 231,1 grCO_2/kWth) - FONTE: ISPRA "Fattori di emissione atmosferica di gas a effetto serra nel settore elettrico nazionale..." ed. 2020.

chi **SIAMO**

Siamo un'azienda cleantech attiva nel settore dell'economia circolare e dell'energia da fonti rinnovabili.
La nostra missione è progettare e costruire tecnologia innovativa per la trasformazione di biomasse residuali in energia carbon-negative.
Offriamo una soluzione alternativa alle fonti fossili e allo smaltimento: valorizzare residui agroforestali, scarti di lavorazione e sottoprodotti organici, riducendone il volume e trasformando la materia in energia.
Siamo ingegneri, saldatori, elettricisti, tecnici e sviluppatori di business.
Una squadra di donne e uomini guidati da una comune visione: la transizione verso un modello di sviluppo circolare.

tecnologia **SYNGASMART**

SyngaSmart è il nome della tecnologia sviluppata da RESET: un originale sistema di gassificazione di biomasse residuali integrato a generatori di energia elettrica e termica, altamente automatizzato e compatto, pensato per servire aziende e comunità di piccole-medie dimensioni.
SyngaSmart è una tecnologia carbon-negative in grado di produrre bioenergia e sequestrare CO_2: il suo utilizzo consente di produrre energia rinnovabile valorizzando gli scarti in prossimità del luogo di produzione, riducendo quindi i costi e gli impatti ambientali dovuti al trasporto e al conferimento in discarica.

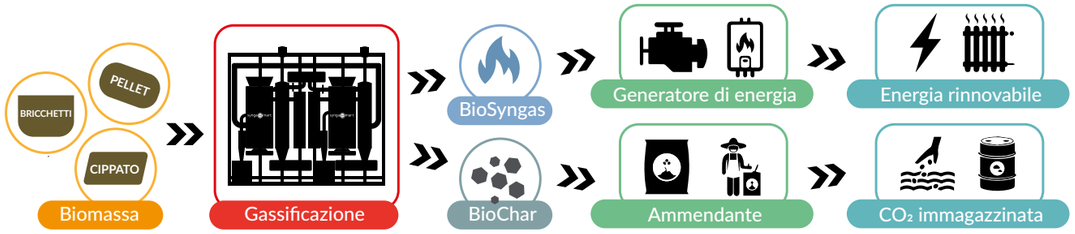
gli **IMPIANTI**

SyngaSmart si compone di 4 linee di prodotti: impianti di cogenerazione (PowerSkid, CHP), impianti di produzione di energia termica (HEAT) ed infine moduli per la produzione di biocombustibile gassoso da biomasse (GAS Unit).
Gli impianti sono caratterizzati da un'ampia versatilità che permette loro di adeguarsi alle specifiche esigenze del cliente, alle caratteristiche della biomassa disponibile nonché del sito di installazione.

lo **STABILIMENTO**

RESET progetta e costruisce gli impianti SyngaSmart in uno stabilimento di 7.000 mq nella zona industriale di Rieti, dove si concentrano le attività di R&D, ingegneria e progettazione, sviluppo software e automazione, carpenteria, elettronica, reparto motori, montaggio impianti.

COGENERAZIONE A BIOMASSA



syngasmart

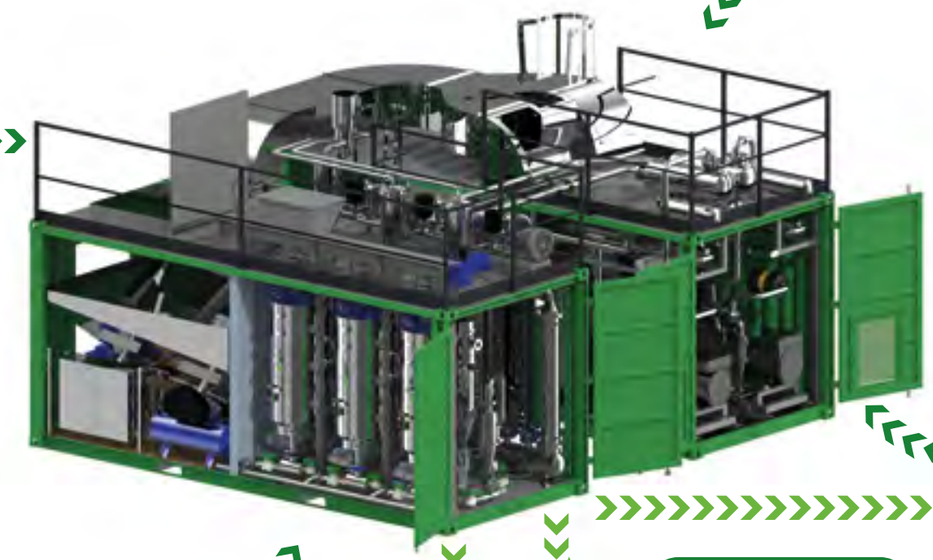
QUADRO DI AUTOMAZIONE E POTENZA

Controllo locale e in remoto dell'impianto e del parallelo rete

INPUT DI BIOMASSA

- Cippato di legno
- Residui organici essiccati e bricchettati (es. digestato, sansa, scarti agroindustriali, potature, ramaglie...)
- Gusci legnosi (mandorle, nocciole...)

- Vasca di carico termoventilata per stoccaggio e riduzione umidità
- Sistema automatico di alimentazione al gassificatore



- Energia elettrica trifase
- Acqua calda (80/85°C)
- Energia termica recuperata da motore e fumi

COGENERAZIONE

Genset doppio o singolo + recupero termico

GASSIFICAZIONE

Reattori downdraft a letto fisso

Attraverso reazioni termochimiche a 900 °C ed in carenza di ossigeno la biomassa solida viene trasformata in BioSyngas combustibile e BioChar.

SYNGAS CALDO

600 °C

Composizione media:

- CO 19/22%
- H_2 15/18%
- CH_4 1/4%
- CO_2 9/12%
- N_2 49/53%

BIOCHAR

Estrazione automatica

- Circa 5% della biomassa introdotta viene trasformata in BioChar di alta qualità ad elevato contenuto di Carbonio (circa 70%)
- Il BioChar rappresenta la quota di CO_2 catturata e rimossa dal ciclo atmosferico
- È un potente ammendante naturale e mezzo filtrante per terreni ed acque contaminate, nonché additivo per compost

RAFFREDDAMENTO E FILTRAGGIO

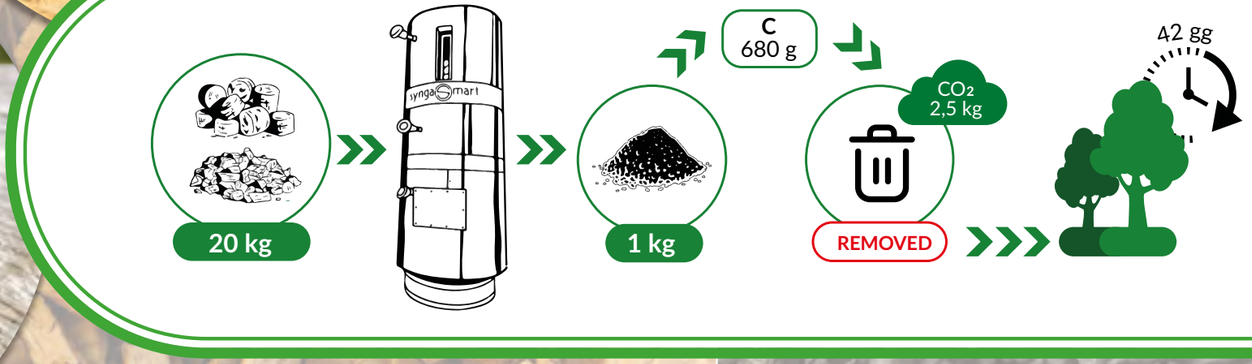
Rimozione polveri e condensati attraverso:

- Ciclone
- Scambiatori di calore
- Filtri a biomassa
- Scrubber

dalle **BIOMASSE**

Le biomasse sono definite all'art. 2 comma 30 della direttiva 2003/54/CE del Parlamento Europeo come una fonte rinnovabile di energia.
A differenza di sole e vento, liberamente disponibili in natura, la biomassa si presenta sotto molteplici forme e tipologie: residui legnosi e agroforestali, sottoprodotti e scarti organici, fino ad arrivare ai fanghi di depurazione. Esse offrono un vantaggio significativo: quello di permettere una produzione energetica on-demand, programmabile e non intermittente.
L'uso sostenibile di biomasse residuali e di filiera corta rappresenta un'opportunità strategica nello scenario energetico e climatico attuale, in particolare per tutti quei residui agroforestali, agroindustriali ed urbani che vengono abbandonati nell'ambiente o smaltiti in discarica, causando impatti negativi e aumentando i rischi per l'ambiente e per l'uomo.
La tecnologia SyngaSmart di RESET permette di valorizzare "on-site" biomasse residuali e di scarto, riducendone il volume e trasformandole in bioenergia in grado di sostituire un'equivalente produzione da fonti fossili. In questo modo, non si aggiunge nuovo Carbonio al ciclo della CO_2, evitando inoltre le emissioni causate dai trasporti e dal naturale degrado biologico della sostanza organica.

Ma c'è un altro vantaggio nella tecnologia SyngaSmart: il processo carbon-negative attraverso cui è possibile sequestrare CO_2 in forma solida grazie al BioChar.



al **BIOCHAR**

Il BioChar è un carbone vegetale granulare prodotto esponendo la biomassa ad elevate temperature ed in carenza di ossigeno. Trova impiego principalmente come ammendante in agricoltura e florovivaistica grazie alla sua capacità di arricchire il suolo di sostanza organica e di trattenere acqua e nutrienti, di ridurre l'acidità del terreno e creare un habitat ideale per lo sviluppo dei microrganismi. Il BioChar è inoltre impiegato come additivo alimentare naturale per il trattamento dei problemi digestivi del bestiame, additivo nei processi di digestione anaerobica e produzione di biogas / biometano, stabilizzante per lettiere (lega i nutrienti liquidi e riduce le emissioni di ammoniaca), mezzo filtrante (lega e immobilizza gli inquinanti, inclusi pesticidi e metalli pesanti), materiale per la cosmesi e farmaci.

La tecnologia SyngaSmart di RESET permette di realizzare un vero processo "carbon-negative", o se vogliamo "Climate-positive": da una parte, infatti, il BioSyngas può sostituire e ridurre l'utilizzo di combustibili fossili, dall'altra il BioChar sequestra Carbonio.

GreenChar è il nome del BioChar prodotto con la tecnologia SyngaSmart, ed è caratterizzato da elevata porosità e concentrazione di Carbonio (circa il 70%)
Oltre a rappresentare un promettente strumento per l'agricoltura rigenerativa, il BioChar è anche un concentrato di Carbonio proveniente dalla CO_2 atmosferica: produrre ed utilizzare BioChar consente infatti la creazione di "pozzi di carbonio" artificiali con risultati equivalenti alla piantumazione di alberi in termini di immagazzinamento di Carbonio, ma con un'importante differenza: il carbonio contenuto nel BioChar è stabile e non reagisce con l'ossigeno, pertanto non si decompone.
In altre parole il BioChar, una volta incorporato nel suolo, permette di rimuovere la CO_2 equivalente dal ciclo atmosferico in maniera permanente.
Questo spiega perché, rispetto agli altri sistemi di cattura e stoccaggio, il BioChar ha un potenziale unico nell'intrappolare il carbonio atmosferico per secoli. Ciò è confermato anche dall'Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC) che ha incluso per la prima volta il BioChar tra le "Negative Emission Technology" (NET) nel rapporto speciale IPCC pubblicato l'8 ottobre 2018.

RESET: Via Maestri del Lavoro, 15/17
02100 Rieti - Tel. (0)746 1898010
www.reset-energy.com

Trovaci su:
reset cleantech

Le informazioni, le caratteristiche tecniche e le immagini rappresentate nel catalogo possono subire variazioni ed aggiornamenti senza alcun obbligo di preavviso.