

## **SOLUZIONI INNOVATIVE PER LA VALORIZZAZIONE DEGLI SCARTI DI FILIERA**

### LA PIRO-GASSIFICAZIONE

### TECNOLOGIE, PROSPETTIVE E VALORIZZAZIONE DEL BIOCHAR

Piro-gassificazione di biomasse di vario tipo per la produzione combinata di energia termica, energia elettrica e biochar.



Marco Errani Ph.D.

21 gennaio 2020

Loc. Vignazza, 15 – Fraz. Gariga Podenzano (PC)

# L'impianto presso UNIPR

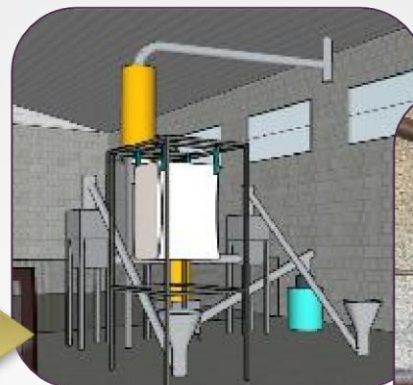
Iridenergy srl ha sviluppato, progettato, costruito e testato un impianto pilota per la carbonizzazione delle biomasse, di piccola taglia, adatto alle esigenze di una piccola-media azienda agricola, in grado di essere alimentato con differenti tipologie di biomasse (anche di scarto e umide) e capace di produrre energia elettrica, energia termica e **Biochar** (carbone) con una qualità tale da potere essere utilizzato come ammendante agricolo; con l'**obiettivo di abbandonare il concetto di cogenerazione intesa come produzione combinata di energia elettrica e calore** che ha governato lo sviluppo di questi impianti sino ad ora), e di allargarla a quella di **poligenerazione** (produzione di biochar, energia elettrica, vapore, calore e/o freddo), **valorizzando i residui provenienti dal settore agroalimentare e agroforestale**, secondo un *modello di economia circolare*.



# Lo sviluppo

2015-2017

**TERMOREF**  
scartizero



2017-2018



2018-2019





# L'impianto presso UNIPR



**17-20 kg/h**

**RESE:**

Potenza elettrica: **8-10 KW**

Potenza termica: **100-120 KW**

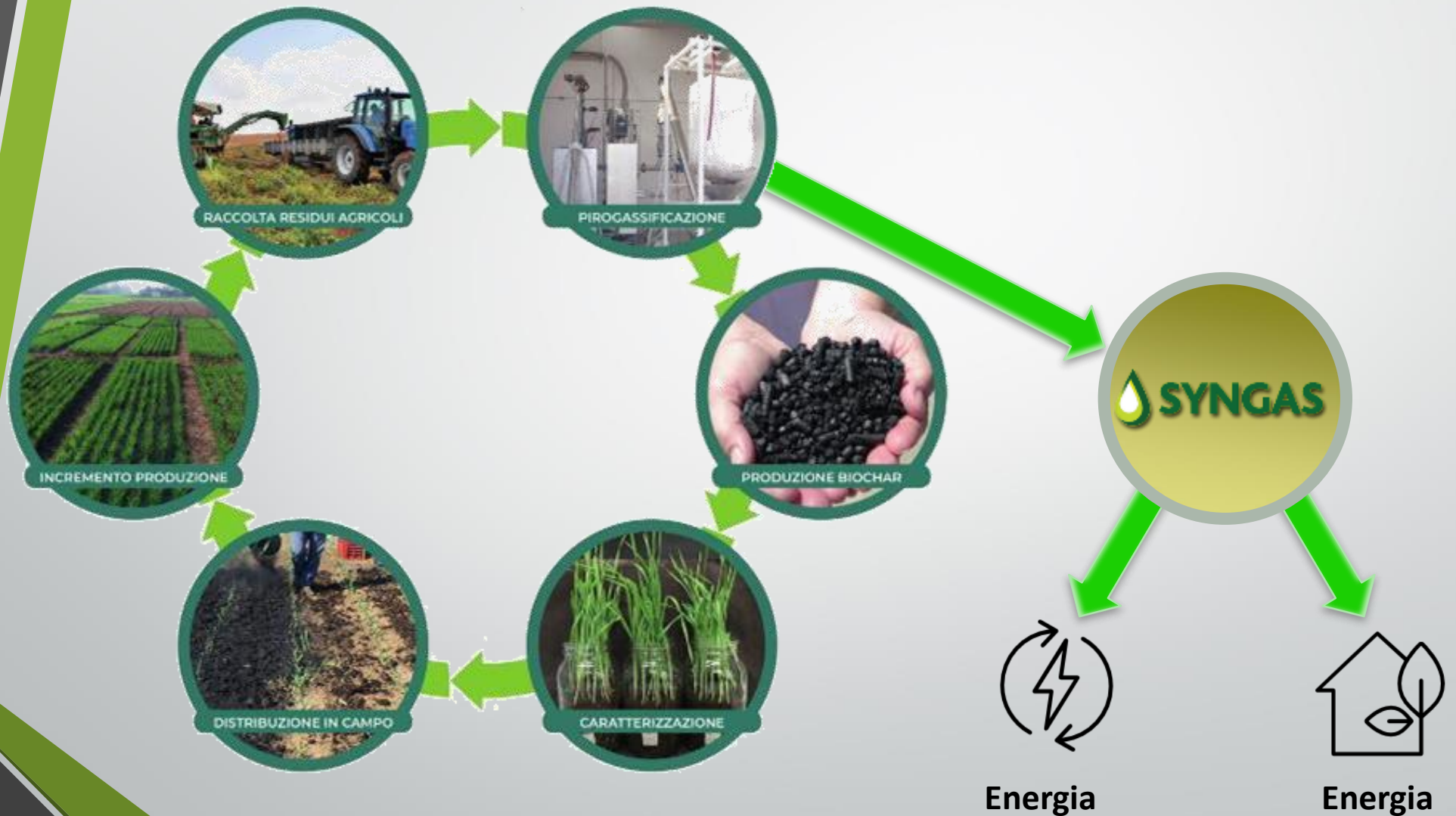
Resa biochar: **15-20%**

# Scarti da aziende agricole





# Soluzione



# Vantaggi della tecnologia proposta

- si adatta alle esigenze di una **piccola-media azienda agricola**;
- alimentabile con biomasse di vario tipo provenienti dal settore agroforestale (ad esempio sfalci, ramaglie, ecc...), oppure con gli scarti ed i sottoprodotti delle diverse filiere del settore agricolo e/o agroalimentare (filiera del vino, buccette di pomodoro, ecc....), di scarso valore che altrimenti verrebbero combuste o distrutte (spesso macinate);
- poligenerativa ossia orientata alla produzione di energia elettrica (da utilizzare per gli autoconsumi), di **energia termica sottoforma di calore** o vapore da utilizzare per il riscaldamento o ad esempio per le operazioni di pulizia, igienizzazione e sanificazione e di biochar da utilizzare come ammendante da portare sui terreni e come mezzo per il sequestro del carbonio;
- in grado di produrre un biochar non solo in linea con la normativa sugli ammendanti (vedi Tabelle), ma che risulti anche granulare e quindi più facile da movimentare e distribuire sul terreno.