



Ogni giorno progettiamo e offriamo i nostri servizi per migliorare il mondo che ci circonda.

Every day we design and offer our services to make our world better.



[www.cefla.com](http://www.cefla.com)  
[www.ceflaplantsolutions.com](http://www.ceflaplantsolutions.com)

**plantsolutions**  
**energy and environment**

**Progetto** | Clai

Clai | **Project**



#### DATI TECNICI

**Motore primo:** 1 motore endotermico  
**Combustibile:** biogas  
**Potenza elettrica:** 888 kW  
**Rendimento elettrico:** 41,9%  
**Potenza termica fumi:** circa 400 kWt  
**Potenza termica:** 510 kWt (circ. motore)

#### Tipologia d'intervento

Per il suo stabilimento imolese, Clai ha deciso di realizzare un impianto per la produzione di energia derivante dalla digestione anaerobica degli scarti di lavorazione. Grazie alla fermentazione anaerobica, risulta valorizzata la componente organica contenuta nei sottoprodotti della macellazione e zootecnici (grasso suino, contenuto stomacale suino e pacco intestinale suino), permettendo, allo stesso tempo, la riduzione della quantità di rifiuti prodotti annualmente.

#### Le soluzioni impiantistiche riguardano:

Cefla Plant Solutions si è occupata della progettazione e della costruzione dell'impianto package di cogenerazione che permette la produzione di energia elettrica e il recupero di acqua calda verso lo stabilimento. L'impianto ha una potenza elettrica di 888kW ed è dotato di un motore Jenbacher JGS 412 con un rendimento elettrico di circa il 42%. L'energia elettrica prodotta è immessa in rete, mentre l'energia termica, recuperata sia dai circuiti di raffreddamento del motore sia dai fumi di combustione, viene totalmente utilizzata all'interno dello stabilimento per il riscaldamento dello stesso e per processi di pastorizzazione. La combinazione virtuosa dei processi di cogenerazione e digestione anaerobica permette di ottenere dagli scarti l'energia necessaria per il funzionamento dell'impianto stesso, senza utilizzo di alcuna fonte fossile. Impianti di questo tipo possono essere facilmente adattati a strutture dello stesso genere: macelli, aziende di lavorazioni carni e aziende agroalimentari.

#### Il contesto

La Clai, Cooperativa Lavoratori Agricoli Imolesi, è dal 1962 un punto di riferimento nella produzione di carni fresche e di insaccati. L'azienda opera principalmente in due stabilimenti: quello di Sasso Morelli di Imola (BO), dedicato alla produzione dei salumi, e quello di Faenza (RA) dove si effettuano macellazione e sezionamento dei bovini e dei suini, adottando le procedure operative più avanzate per assicurare il benessere animale e alti standard di qualità nel sistema di trasformazione e lavorazione.



#### TECHNICAL DATA

**Prime mover:** 1 combustion engine  
**Fuel:** biogas  
**Electric power:** 888 kW  
**Electrical efficiency:** 41.9%  
**Exhaust gas heating output:** around 400 kWt  
**Heating output:** 510 kWt (engine circuit)

#### Type of Operation

In its Imola plant, CLAI decided to implement an energy production system that is based on anaerobic digestion of process-waste. Anaerobic fermentation increases the organic component contained in the by-products of slaughter and livestock (pork fat, pig stomach contents and pig intestines) and thus offers an opportunity to reduce the amount of waste produced every year.

#### Plant solutions:

Cefla Plant Solutions designed and built the plant cogeneration system which produces electric power and recovers hot water. The system produces 888kW of electric power and operates with a Jenbacher JGS 412 engine with an electrical efficiency of approximately 42%. The electricity produced is fed into the mains power grid, while the thermal energy recovered from both the engine cooling circuits and combustion exhaust gases is used entirely within the plant for its heating and the pasteurization processes. The beneficial combination of the cogeneration and anaerobic digestion processes allows the use of waste for obtaining the energy required for plant operation without the need for any fossil sources. This kind of systems can be easily adapted for establishments such as slaughterhouses, meat processing and agricultural food processing plants.

#### Background

Since 1962, CLAI, the Imola Agricultural Workers Cooperative, has been a leading producer of fresh and cured meat. The company runs its operations in two main plants: the one in Sasso Morelli of Imola (BO) produces cold meats; while the one in Faenza (RA) is where cattle and pigs are slaughtered and cut. Both follow the most advanced operating procedures to ensure animal welfare and high quality standards.