

# Energia dal recupero del cippato di legno

*La produzione di energia da fonti rinnovabili vede soluzioni nuove ed innovative, tutte tese a produrre energia termica ed elettrica con un basso impatto ambientale. Il cippato di legno è un prodotto di scarto che ora può essere recuperato con efficacia.*

La D.M.G. Srl lavora da sempre nel settore dell'energia termica. La sua esperienza nasce da una collaborazione trentennale con una società costruttrice di bruciatori industriali speciali (realizzati su specifici progetti) per la quale effettuava la quasi totalità del servizio dopo vendita (commissioning, manutenzione ordinaria e straordinaria, revamping).

Oltre a sfruttare le proprie conoscenze dei bruciatori industriali, e grazie all'esperienza acquisita nello sviluppo dei processi, D.M.G. Progetta e realizza sistemi di automazione nel processo di generazione e conversione dell'energia.

Il cliente tipo per l'applicazione del core-business è una società di ingegneria che

realizza impianti di produzione conversione dell'energia termica oppure il cliente finale che ha delle biomasse da potere sfruttare in modo da ottenere un risparmio energetico. I termini di risparmio si riferiscono alla riduzione di acquisto di combustibili fossili e/o per la riduzione delle emissioni di CO<sub>2</sub> in atmosfera in modo da rientrare nei limiti comunitari dettati dal protocollo di Kyoto.

## **L'IMPIANTO DI PRODUZIONE DI ENERGIA TERMOELETTRICA**

L'impianto per la produzione di energia elettrica/termica utilizza come combustibile il cippato di legno, scarto di lavorazione della

corteccia degli alberi, utilizzati dall'utente finale per la produzione di pannelli compensati. In breve, l'utilizzatore "sfoglia" il tronco degli alberi, scarta la parte più esterna, la corteccia appunto, per utilizzare la sola parte legnosa interna.

L'impianto a biomassa è composta da un forno nella quale parte sottostante è presente una griglia mobile a gradini che, grazie al suo movimento, muove la biomassa dalla parte iniziale a quella finale, dove arriva sotto forma di cenere. Un bruciatore di piccole dimensioni a metano o a combustibile solido (polvere di legno) è presente per la prima accensione della biomassa e/o per l'integrazione di calore in mancanza di calorie derivanti dalla biomassa.

I gas caldi in uscita dal forno entrano, dopo i dovuti passaggi di pulizia, passano attraverso una caldaia a olio diatermico oppure d acqua

per la produzione di vapore in base al fluido necessario alla conversione dell'energia.

## IL SISTEMA DI SUPERVISIONE

L'automazione è stata realizzata con PLC Allen Bradley basato su due rack di schede I/O per l'acquisizione degli stati di tutti i motori. Anche i quadri di potenza sono stati realizzati da D.M.G. L'acquisizione di tutti i segnali di processo è stata realizzata con delle junction boxes al cui interno era presente di sistemi di acquisizione locale. Grazie ad una rete Ethernet è stato possibile trasferire tutti i dati alla memoria di elaborazione centrale. La struttura della rete, sviluppata grazie a degli switch speciali, è ad anello in modo che l'interruzione accidentale di un cavo non interrompa il funzionamento dell'impianto.

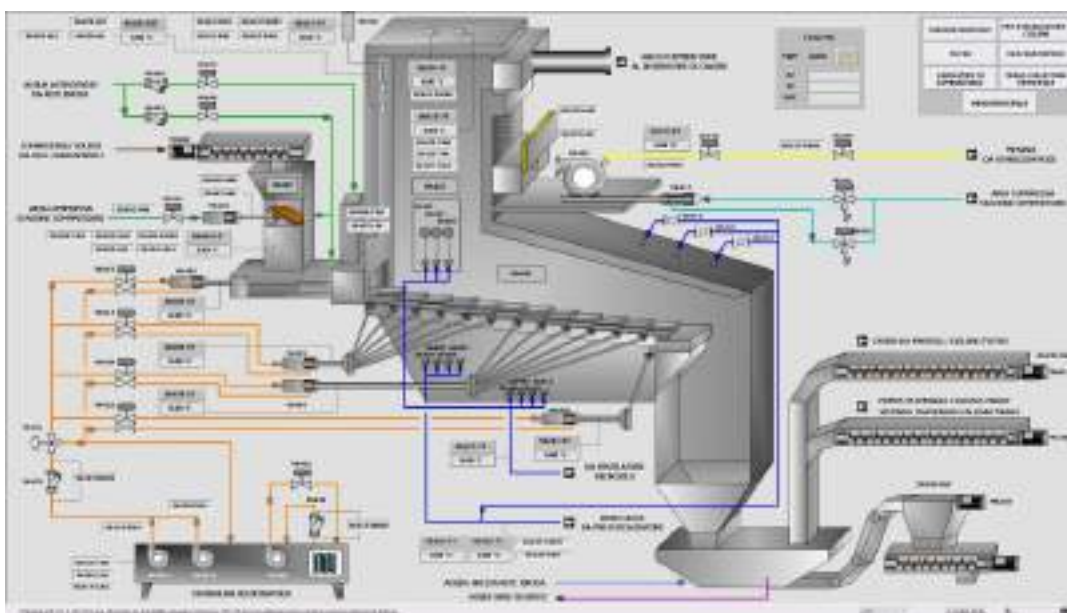


Figura 1 – Schema e collegamenti sistema di supervisione

Per la supervisione/gestione dell'impianto, il sistema è basato su piattaforma Movicon 11 di Progea dei quali D.M.G. è "Solution Provider". Il sistema permette, grazie allo sviluppo di una grafica accattivante e molto intuitiva, un controllo dell'impianto immediato. Ogni strumento è dotato di un pop-up dedicato per l'impostazione dei campi scala e delle soglie di avviso ed allarme applicati alla variabile stessa. La navigazione tra le pagine è possibile attraverso un menu a pop-up oppure agendo sulle frecce di identificazione dei flussi (acqua, gas di combustione, olio diatermico ecc.) in modo da analizzare il funzionamento in modo lineare seguendo l'andamento di un componente. Tutto il sistema è strutturato in modo da agevolare la manutenzione ed il pronto intervento in caso di anomalia, grazie ad un



importante visualizzazione degli allarmi. Dovendo visualizzare il funzionamento di due impianti, nella pagina degli allarmi è possibile scegliere se visualizzarli nella loro completezza o solo per sezione di impianto.

Tutti gli stati e gli allarmi possono essere analizzati in quanto registrati in data-logger appoggiati su un server SQL. Nella sezione analisi è possibile caricare i valori delle variabili fino all'anno precedente.

Il motore data logger per l'acquisizione dati è uno dei punti di forza di Movicon 11. E' compito dello Scada consentire l'aggregazione dei dati in modo semplice e la definizione delle modalità di registrazione e gestione dell'archivio.



Figura 3 –Visualizzazione chiara dei consumi

Questo importante compito viene svolto da Movicon in modo tale da garantire i concetti base di semplicità, affidabilità ed apertura. L'elaborazione dei dati registrati è basilare per l'analisi aziendale in merito al sistema produttivo aiutando a migliorare l'utilizzo dell'energia termica in funzione delle fasi puramente produttive, individuando ed isolando eventuali comportamenti anomali. La sicurezza del dato, l'affidabilità e la continuità di registrazione sono ulteriori aspetti fondamentali nella gestione delle informazioni di processo, Movicon implementa a tal proposito un sistema di Data Recovery automatico in caso di interruzione e ripristino della connessione ODBC, per storicizzare i dati anche nelle situazioni più critiche.

D.M.G. ha trovato in Progea un partner tecnologico e la collaborazione di un team specializzato con cui confrontarsi e scambiare costantemente idee, al fine di essere sempre competitiva sul mercato e poter fornire ai propri clienti soluzioni innovative.

*Massimo Gandini*  
*D.M.G. SRL*

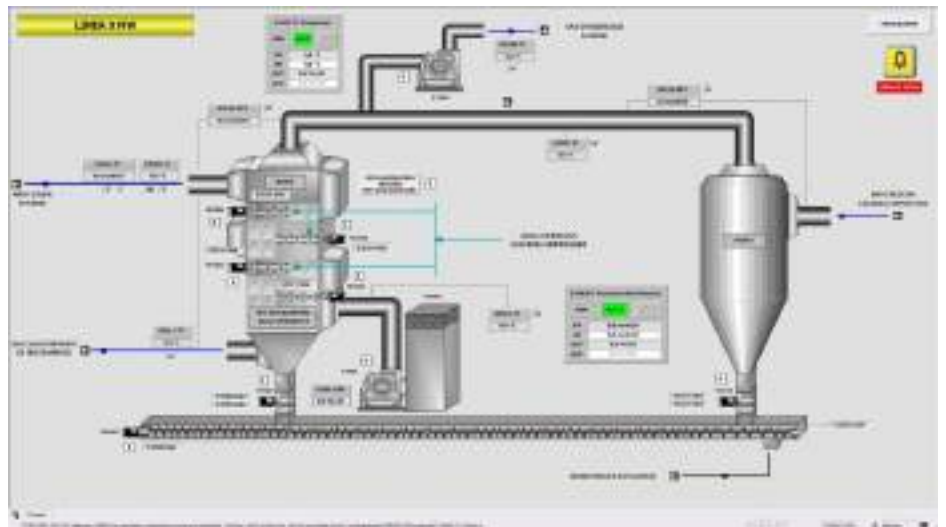


Figura 4 – Bruciatore a metano, polvere di legno