

5<sup>a</sup> Edizione  
2014/15

**Ricercatori:**

**Paoli Daniele**  
Nato il: **31/03/1988**  
Residente a:  
**Ragoli (Tn)**  
Titolo di studio:  
**Laurea in  
Ingegneria  
Energetica**

**Area tematica  
Ingegneria**

## **Studio di fattibilità per la realizzazione di un impianto di pirogassificazione da biomassa legnosa**

### **Il progetto e gli obiettivi**

Gran parte della domanda energetica viene, attualmente, soddisfatta da fonti di origine fossile, che sono però soggette ad un inevitabile esaurimento e causa di sostanze “clima alteranti”. Contemporaneamente, però, si sta assistendo ad un interesse sempre più forte per le energie rinnovabili ed inesauribili, in particolare quelle legate allo sfruttamento della biomassa.

Lo scopo di questo lavoro è quello di verificare il percorso di sostenibilità tecnica ed economica di un’intera filiera di trasformazione: dalla risorsa primaria – la biomassa legnosa di origine forestale – fino alla forma finale di energia utile, prodotta grazie ad un impianto cogenerativo ad alta efficienza.

L’installazione di queste tipologie d’impianto in località dove tale risorsa è largamente presente porta molteplici vantaggi per la comunità:

- *energetico*: l’energia termica ed elettrica richieste sono fornite da un sistema cogenerativo di elevata efficienza che può portare ad un migliore sfruttamento della risorsa primaria;
- *ambientale*: riduzione dell’utilizzo del combustibile fossile a fronte di un combustibile a base organica rinnovabile, con conseguente riduzione delle emissioni di gas ad effetto serra;
- *economico e sociale*: riduzione della dipendenza dai combustibili fossili (e dunque una riduzione di esportazione della ricchezza del Paese) e attivazione di una serie di attività locali necessarie per l’approvvigionamento del combustibile con la conseguente creazione di una filiera corta del legno.

### **Fasi operative e metodologia**

Il progetto è stato suddiviso in diverse fasi di lavoro, utili per analizzare ogni fattore legato alla realizzazione di un impianto di pirogassificazione da biomassa legnosa.

Nella prima parte sono stati sviluppati i principali aspetti legati alla formazione della biomassa e alla conversione energetica di tale fonte primaria ponendo particolare attenzione al processo di gassificazione. Nella parte successiva sono stati focalizzati gli elementi caratteristici dell’impianto prendendone in considerazione le particolarità tecniche. È stata condotta poi un’attenta valutazione degli aspetti normativi ed un’analisi economica dell’intero impianto con particolare riferimento sia alla sua sostenibilità sia ai benefici che l’utenza finale potrebbe trarre dall’allacciamento ad un impianto di pirogassificazione da biomassa legnosa.

In tutto il lavoro è stata posta attenzione all’analisi delle positive ricadute sulla comunità in termini energetici, ambientali ed economici.

## Risultati, valutazione e prospettive

Gli obiettivi posti in fase di progettazione sono stati raggiunti. Il lavoro ha, infatti, permesso di verificare il percorso di sostenibilità tecnica ed economica di un'intera filiera di trasformazione del legno e di utilizzo della biomassa di origine forestale per la produzione di energia termica ed elettrica ponendone in luce i molteplici vantaggi.

La speranza, ora, è quella di favorire la progettazione e l'installazione di questa tipologia di impianto in località dove tale risorsa primaria – la biomassa di origine forestale – è largamente presente, in modo da sfruttarne al massimo il contenuto energetico minimizzando l'impatto ambientale che lo sfruttamento necessariamente comporta.

## Partner Territoriale

### BM GROUP

BM Gruppo è composto da più di venti imprese, consistenti in società operative e le utility, organizzati in divisioni specializzate che operano nel settore industriale, che collaborano condividendo il know-how acquisito nel settore siderurgico e nel campo delle energie rinnovabili.

"Creare valore attraverso la progettazione, lo sviluppo, il finanziamento, la creazione e la gestione di sistemi di automazione integrata e Controllo di Processo operazioni per impianti innovativi e competitivi in base alle esigenze dei nostri clienti".

BM Group assiste i propri clienti per migliorare le loro performance operativa e la produttività, garantendo nel contempo la sicurezza sul lavoro, la riduzione del consumo di energia e il contenimento dei costi.

Innovazione e qualità sono la chiave dei nostri sistemi, prodotti e servizi.

Con un fatturato consolidato di oltre 42 milioni di euro e BM Gruppo si posiziona tra i primi fornitori di sistemi di automazione e robotica per l'industria dell'acciaio - il suo core business - e si caratterizza come uno dei principali EPC contractor nel settore delle energie rinnovabili, in cui ha investito con utility di grande importanza.

Il gruppo impiega attualmente oltre 100 persone con un'età media tra i 30 e i 35 anni, tutti i giorni impegnati a soddisfare le nostre aspettative dei clienti e di portare soluzioni innovative per le loro piante, nonché a garantire la qualità e la sicurezza.

Fin dalla sua fondazione, BM Group ha puntato sull'innovazione, uno dei fattori chiave di successo. BM R & S è una squadra impegnata nello sviluppo di progetti e processi, con l'obiettivo di soddisfare oggi le esigenze dell'industria di domani.

