

Università degli Studi di
Napoli Federico II

Scuola Politecnica e delle
Scienze di Base



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

Ingegneria Meccanica per l'energia e l'ambiente - classe delle lauree Magistrali Ingegneria classe N.LM33

Tesi di Laurea

SVILUPPO DI IMPIANTI DI PRODUZIONE DI ENERGIA ELETTRICA DI PICCOLA POTENZA ALIMENTATI A BIOMASSA GASSIFICATA

Relatori:

Ch.mo Prof. Ing. Giuseppe Langella
DII - Dip. di Ingegneria Industriale

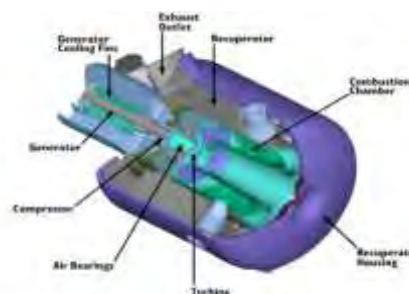
Candidato:

Stefano Miccoli
matr. M65/000174

Correlatore:

SOMMARIO DELLA TESI

Il lavoro di tesi riguarda l'impiego della biomassa gassificata come combustibile per Motori a combustione interna e Microturbine a gas al fine di sviluppare generatori elettrici di piccola potenza destinati a piccole realtà agricole. E' articolata su 4 capitoli: il primo fornisce un' esaustiva panoramica sulla disponibilità stimata di biomassa a livello nazionale con particolare riguardo a quella frazione ad oggi non ancora utilizzabile a causa di problemi logistici e che rappresenta il dato di partenza su cui è stata sviluppata la trattazione. Il secondo capitolo approfondisce il concetto di gassificazione, la chimica di base e le più recenti tecnologie impiegate nell'ambito dello sfruttamento della biomassa nonché sui trattamenti necessari da eseguire sul prodotto finito prima di poter essere impiegato come combustibile. Il terzo capitolo, dopo un ampio richiamo sulla teoria relativa alle microturbine e ai Motori a combustione interna affronta i parametri da tenere sotto controllo e le criticità relative all'utilizzo di queste macchine che oggi sono disponibili sul mercato ma non progettate per questo tipo di combustibile. Un quarto ed ultimo capitolo espone l'ipotesi di studio per due impianti di produzione di energia elettrica: un primo che impiega una Microturbina a gas da 200 KWe ed un secondo che sfrutta un motore a combustione interna da 360 KWe al fine di valutare rendimenti e coefficienti di utilizzo del combustibile effettuando così un confronto sia energetico che economico



Anno Accademico 2012/2013

