

Università degli Studi di
Napoli Federico II

Scuola Politecnica e
delle Scienze di Base



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

(Corso di Laurea Magistrale in INGEGNERIA MECCANICA PER L'ENERGIA E L'AMBIENTE)
(Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica, Classe LM 33)

Elaborato di Laurea

***Analisi e simulazione termodinamica di un impianto ORC di piccola taglia
sottoposto ad un sistema solare fotovoltaico multigiunzione per la generazione
elettrica***

Relatore:

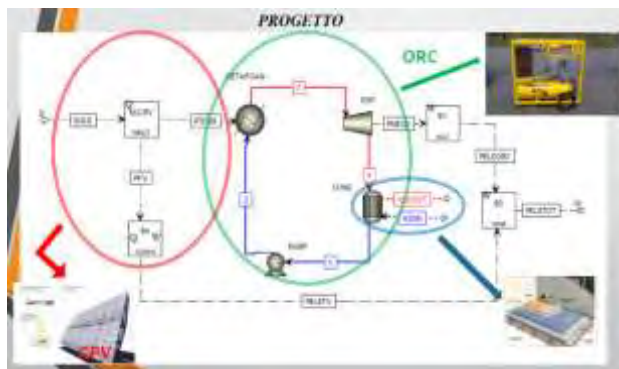
Ch.mo Prof. Ing. Alfredo Gimelli
DII - Dip. di Ingegneria Industriale

Candidato:

Gennaro Onorato
matr. M65/337

SOMMARIO

L'interesse verso la produzione di energia elettrica da fonti rinnovabili, incentivato anche da opportuni decreti ministeriali, ha sollecitato le iniziative volte all'analisi relativa e alla realizzazione di sistemi per la conversione dell'energia solare, risorsa energetica più diffusa, disponibile ovunque e in quantità che sono, almeno in teoria, largamente superiori ai fabbisogni energetici. Gli impianti che sfruttano tale tecnologia sono in grado di raggiungere rendimenti piuttosto soddisfacenti, portando grandissimi benefici dal punto di vista ambientale e consentendo la produzione sia di energia termica che di energia elettrica. In tale ambito si inquadra questo lavoro di tesi che è finalizzato allo studio dell'integrazione di celle fotovoltaiche multigiunzione a concentrazione, con un impianto ORC (Organic Rankine Cycle). In particolare, si è effettuata l'analisi termodinamica dell'impianto confrontando le prestazioni con le diverse celle fotovoltaiche considerate. Si sono infine proposti i risultati del presente studio, evidenziando le potenzialità di tali sistemi che potrebbero, realisticamente, rappresentare un efficiente mezzo di sfruttamento della preziosa e abbondante energia solare.



Andamento rendimenti al variare dell'irraggiamento solare G.

