

Università degli Studi di
Napoli Federico II

Scuola Politecnica e
delle Scienze di Base



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

Corso di Laurea in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente

(Classe delle Lauree Magistrali in Ingegneria Meccanica, LM-33)

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Elaborato di Laurea

ANALISI SPERIMENTALE DI UN PROTOTIPO DI POMPA DI CALORE

GEOTERMICA AD R32

Relatore:

Ch.ma Prof. Ing. Rita Maria Antonia Mastrullo

Ch.mo Prof. Ing. Alfonso William Mauro

Dipartimento di Ingegneria Industriale

Candidato:

Donato Manna

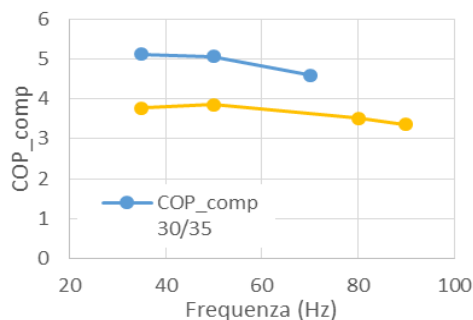
M65/467

SOMMARIO

Il presente lavoro, frutto della collaborazione tra l'Università Politecnica di Valencia e l'Università degli studi di Napoli Federico II, è parte del progetto europeo "GEOTECH". L'obiettivo principale è stato quello di valutare sperimentalmente le prestazioni di un prototipo di pompa di calore geotermica ad R32 che presenta come peculiarità la possibilità di sfruttare in maniera alternativa due diverse sorgenti di calore, il terreno e l'aria, in modo da ottimizzare l'efficienza energetica di produzione di caldo e/o di freddo della macchina. Le prove sono state realizzate utilizzando il banco prova installato nel laboratorio dell'Aria Termica dell'Istituto di Ingegneria Energetica della UPV.

La potenza termica nominale in raffreddamento è di 8 kW e la possibile applicazione di tale soluzione impiantistica è la climatizzazione di alberghi o interi edifici con pavimenti radianti e/o fan coil.

Nel lavoro di tesi sono riportate: la descrizione dell'apparato sperimentale in ciascun suo componente, le modalità di realizzazione dei test come prescritto dalle normative di riferimento ed infine l'analisi delle prestazioni energetiche del prototipo in termini di COP ed EER nelle diverse condizioni operative testate.



Anno Accademico 2015/2016