

Università degli Studi di
Napoli Federico II

Scuola Politecnica e
delle Scienze di Base



Corso di Studi in
Ingegneria Meccanica

Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica per l'Energia e l'Ambiente

(classe delle lauree magistrali N. LM33)

Elaborato di Laurea

DIMENSIONAMENTO DI UN IMPIANTO GEOTERMICO A BASSA ENTALPIA FUNZIONANTE SECONDO UN CICLO ORC

Relatore:

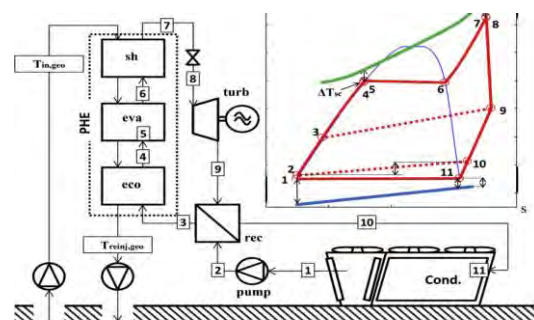
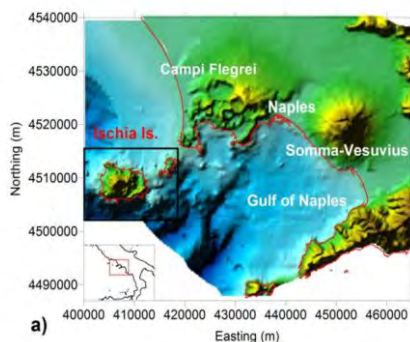
Prof. Ing. Giuseppe Langella
DII - Dip. di Ingegneria Industriale

Candidato:

Federica Russo
Matr. M65/283

SOMMARIO

Il lavoro di tesi consta complessivamente di cinque capitoli. Nel primo capitolo ci si concentra sull'energia geotermica come nuova fonte rinnovabile mentre nel secondo si analizzano e si confrontano i vari tipi di impianti geotermici esistenti. Il terzo capitolo è incentrato sull'analisi termodinamica di un impianto *ORC*, applicata ad una sorgente geotermica presente sull'Isola di Ischia, analizzando e confrontando le prestazioni termodinamiche del ciclo, in funzione di tre possibili fluidi di lavoro utilizzabili. Dall'analisi si è dimostrato che con la giusta scelta del fluido organico è possibile ottenere potenze nette in uscita relativamente elevate in relazione alla modesta portata fuoriuscente dal pozzo. Il quarto capitolo si concentra invece sui possibili rischi ambientali dovuti all'utilizzo delle risorse geotermiche, mentre nell'ultimo capitolo ci si sofferma sul quadro normativo attualmente esistente in materia.



Anno Accademico 2013/2014