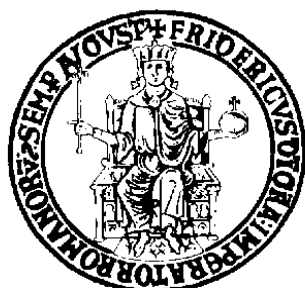


# Università degli Studi di Napoli “Federico II”



Facoltà di Ingegneria

Dipartimento di Ingegneria Civile, Edile ed Ambientale  
Corso di Laurea in Ingegneria per l’Ambiente e il Territorio

Tesi di Laurea in  
Fisica Tecnica  
“Cicli ad Assorbimento”

Relatore

Ch. ma Prof.ssa

Ing. Adriana Greco

Candidata

Flora Castaldi

Matricola: N49/472

Anno Accademico 2019/2020

## Abstract

In questo lavoro di tesi sono stati descritti il funzionamento di una macchina frigorifera ad assorbimento monostadio e le sue prestazioni. Il motivo di questo studio risiede nel voler trovare un'alternativa ai classici cicli frigoriferi a compressione di vapore per motivi essenzialmente di tipo ambientale ed innovativo, in quanto si ha la possibilità sia di alimentare l'impianto anche attraverso l'utilizzo di collettori solari, sia di ridurre le emissioni di gas in atmosfera. I fluidi refrigeranti utilizzati nei cicli a compressione sono composti del cloro che, se rilasciati in atmosfera, vanno a minacciare lo strato di ozono atmosferico. Per un chiller ad assorbimento abbiamo la possibilità di utilizzare, come fluidi refrigeranti, soluzioni che risultano più sostenibili e meno tossiche. A questo proposito, nel presente lavoro, viene descritto lo schema di impianto a seconda della miscela utilizzata: Acqua-Ammoniaca e Acqua-Bromuro di Litio. In generale, questo tipo di impianto non risulta economicamente conveniente rispetto ad un normale impianto a compressione di vapore, ma basandosi su un principio di recupero termico, vengono impiegati nel caso di recupero termico industriale o da cogenerazione. La possibilità di essere abbinati ad un impianto ad energia solare rende possibile sfruttare la fonte solare anche per il raffreddamento degli edifici (impianti di solar cooling). In conclusione possiamo dire che i chiller ad assorbimento risultano molto validi ai fini di risparmio energetico, in quanto funzionano molto bene con energie rinnovabili come quella solare, ed emissioni di gas serra.