

POLITECNICO DI MILANO
Facoltà di Ingegneria Industriale e dell'Informazione
Corso di Laurea Magistrale in
Ingegneria Energetica



Analisi e ottimizzazione meccanico energetica del sistema
Ice and Water Dispenser EMZ

Relatore: Prof.ssa Antonietta LO CONTE
Correlatore: Dr. Ing. Manfredi SIGNORINO

Tesi di Laurea di:
Giulia LANDINI Matr. 783654

Anno Accademico 2013/2014

Ringraziamenti

Non è facile ringraziare, in poche righe, tutti coloro che hanno contribuito alla nascita e allo sviluppo di questa tesi di laurea: chi con una presenza costante, chi con un supporto morale, chi con consigli e suggerimenti, con poche parole ma sempre incoraggianti. Tante sono le persone che hanno vissuto insieme a me questi cinque anni di studio e che hanno condiviso le gioie e i dolori di questo percorso, non sempre facile, ma ricco di emozioni e di soddisfazioni.

La mia gratitudine va a tutto il personale di EMZ, in particolare al dipartimento di meccanica, per la cordialità e il calore con cui sono stata accolta in azienda, e per l'atmosfera serena e piacevole che ha accompagnato la mia prima esperienza in un ambiente di lavoro.

In particolare desidero ringraziare il responsabile del dipartimento Albert Dirnberger per avermi dato la possibilità di vivere questa esperienza all'interno dell'azienda. Un ringraziamento speciale va al mio tutor Manfredi perché, nonostante le grandi responsabilità e i numerosi impegni in azienda, ha sempre trovato il tempo e la pazienza per ascoltarmi, per consigliarmi e per sviluppare al meglio il mio progetto di tesi, dandomi sempre insegnamenti preziosi per il mio futuro professionale. Grazie per avermi dato questa opportunità, grazie per l'ospitalità e grazie per tutte le risate. Ringrazio Marina per la disponibilità, per l'accoglienza, per la compagnia e per le tutte le chiacchierate; un grazie a Martin e Rafael, per la loro semplicità e per l'amicizia dimostrata in questi mesi.

Ringrazio, inoltre, i docenti del corso di laurea di Ingegneria Energetica del Politecnico di Milano, in particolare la prof.ssa Antonietta Lo Conte per la fiducia, per la presenza e il supporto fornitomi nella fase conclusiva del lavoro di tesi; il prof. Luigi Pietro Maria Colombo, per la gentilezza ma soprattutto per la diponibilità dimostrata nel sostenere questo progetto, forse meno indicato di altri ma estremamente importante per la conclusione del mio percorso universitario.

Ringrazio le mie amiche, Erica, Marta, Lara, Silvia per questi anni insieme e per le lunghe chiacchierate che hanno accompagnato le mie serate e i momenti di lontananza di questa esperienza.

Ringrazio Beatrice compagna di avventure ma soprattutto amica sincera e sempre presente; un grazie particolare a tutta la sua famiglia per avermi accolto come una figlia.

Ringrazio di cuore la mia famiglia per essermi stata sempre vicina, sostenendo le mie scelte e i miei desideri e dalle cui manifestazioni di affetto ho tratto la forza per superare i momenti difficili. Grazie ai nonni, a quelli che ci sono e a quelli che non ci sono più, perché grazie alla loro semplicità e al loro affetto ho imparato a cogliere e a saper apprezzare l'importanza delle piccole cose. Grazie a mio fratello perché non riesco a immaginare la mia vita se lui non ci fosse.

Un grazie speciale a mamma e papà perché sono sempre stati il mio punto di riferimento e il mio esempio di vita, per tutti i valori che mi hanno trasmesso in questi anni e per tutto quello che hanno sempre fatto per me, permettendomi di raggiungere questo importante obiettivo.

Infine un grazie speciale a te, che mi sei accanto da tutti questi anni, per aver sempre creduto in me e per avermi incoraggiato nei momenti più bui di questo percorso, trovando sempre il modo per farmi sorridere; grazie per aver sopportato con pazienza i miei sbalzi di umore e perché fai di me, ogni giorno, una persona migliore.