Sommario

Il lavoro di tesi è stato svolto presso lo stabilimento ABB–Sace di Vittuone (MI), nel quale si producono motori elettrici in bassa e media tensione. Il progetto e il coordinamento delle attività è stato supportato dall'ufficio tecnico del calcolo elettrico, in particolare dalla responsabile Ing. Silvia Bono.

L'obbiettivo dell'elaborato è di fornire una linea guida per un progetto di massima di uno scambiatore di calore. In particolare il progetto si riferirà a uno scambiatore di calore per un motore elettrico trifase a rotore avvolto.

Nel primo capitolo di questa tesi verrà affrontato il motore elettrico trifase; saranno descritti i principali aspetti costruttivi, il principio di funzionamento e le perdite della macchina.

Il secondo capitolo sarà dedicato allo scambiatore di calore. Si spiegherà come il calore viene trasmesso e quali sono le parti fondamentali che compongono questa apparecchiatura.

Nel terzo capitolo saranno descritti i prodotti ABB di interesse e si analizzeranno i dati tecnici degli scambiatori di calore costruiti precedentemente.

Nel quarto capitolo saranno illustrati diversi metodi manuali per la progettazione di uno scambiatore di calore.

Il quinto capitolo affronterà un esempio numerico di progetto; verrà dimensionato uno scambiatore di calore del tipo cross–flow per un motore a rotore avvolto.