0. INTRODUZIONE GENERALE

La produzione industriale è aumentata in modo significativo negli ultimi trent'anni. Il decennio scorso è stato caratterizzato dal bisogno di ridurre l'inquinamento mondiale, causato in buona parte dai motori a combustione interna.

Le preferenze attuali sarebbero, da una parte, di ridurre il consumo energetico mondiale (preservando l'ambiente) in modo da non esaurire le risorse fossili. D'altra parte invece si vorrebbe sostituire i motori a combustione interna con quelli elettrici.

I motori elettrici vengono classificati in varie categorie. Per quanto riguarda le specifiche e le richieste dell'azienda RETENAV, è stato chiesto di dimensionare un motore a riluttanza commutata (Switched Reluctance Motor, SRM) per la propulsione elettrica navale.

La più grande preoccupazione nel progettare questo motore deriva dalla scelta del metodo di controllo e della scelta degli angoli di accensione e di spegnimento degli interruttori durante il funzionamento.

Diverse tecniche di costruzione del SRM verranno eseguite e messe a confronto, per poi scegliere quella che presenta minori problemi e massima efficienza.

La finalità di questo elaborato sarà quella di dimensionare un SRM. Il lavoro sarà suddiviso in tre capitoli.

Nel primo capitolo, parleremo delle generalità del SRM, del suo principio di funzionamento, delle sue peculiarità, dei motivi che ci hanno portato ad optare questa scelta, delle possibili applicazioni e infine dei vantaggi e svantaggi rispetto alle altre macchine elettriche rotanti. Successivamente, illustreremo il programma SPEED che ci ha permesso di portare a termine questo progetto; spiegheremo poi alcuni parametri più rilevanti e la loro influenza sul comportamento della macchina.

Nel terzo e ultimo capitolo, parleremo del progetto richiesto dall'azienda RETENAV, in cui verranno dettagliate le fasi di realizzazione del progetto.