

Studio per l'incremento prestazionale di sistemi per la movimentazione di carichi

Lo scopo del presente lavoro di ricerca è quello di andare a studiare macchine per la movimentazione di carichi, le relative catene cinematiche per la trasformazione del moto ed i loro componenti principali in modo tale da poter trovare soluzioni innovative ed alternative, sia concettuali che costruttive, atte all'incremento delle performance delle stesse.

Una metodologia per garantire un incremento delle prestazioni di una macchina per la movimentazione di carichi, come può essere un escavatore, è quella, per esempio di andare ad alleggerire i diversi elementi che la compongono come possono essere i bracci, il telaio ed i cilindri idraulici. Così facendo la riduzione del peso può essere tradotta in aumento della capacità di carico e perciò in un incremento della produzione oraria, in una riduzione dei consumi legata ad una diminuzione delle prestazioni richieste sia al sistema propulsivo che a quello idraulico, ecc. Per garantire una riduzione dei pesi bisogna necessariamente orientarsi all'impiego di materiali alternativi (leghe di alluminio e materiali compositi) a fronte dei materiali utilizzati convenzionalmente, come può essere il semplice acciaio da costruzione e dunque a geometrie e tecniche produttive differenti in modo da poter sfruttare al meglio le caratteristiche meccaniche dei materiali adottati.

A fronte di quanto scritto, per condurre una ricerca coerente con lo scopo riportato è necessario prima di tutto studiare le soluzioni già presenti in commercio ed in letteratura così da avere una base di partenza e di confronto con le possibili soluzioni alternative. Una volta individuate le caratteristiche strutturali e le proprietà di base della macchina in esame è possibile andare a studiare e sviluppare soluzioni alternative mediante la realizzazione di opportuni modelli, analisi numeriche e sperimentali dalle quali sarà poi possibile ricavare dei primi risultati necessari per il confronto delle prestazioni e per la realizzazione di eventuali prototipi.