



PREMIO DI LAUREA “F. SOAVI” 2022

Scheda sintetica tesi

Titolo tesi *Studio del processo di trafilatura di fili di rame e modellazione analitica*

Relatori *Chiar.mo Prof. Luca Tomesani*

Correlatori *Prof. Lorenzo Donati*

Prof. Alessandro Fortunato

Ing. Massimo Zacchi

Autori della tesi *Sara Di Donato*

Presenting author *Sara Di Donato*

Corso di Laurea Magistrale *Laurea Magistrale in Ingegneria Meccanica*

Università di appartenenza *Alma Mater Studiorum – Università di Bologna*

Abstract del lavoro di tesi

Nel lavoro viene analizzato il processo di trafilatura di fili di rame ETP, effettuato tramite passate multiple su una macchina multi-filo: sono trafilati in maniera continua 28 fili simultaneamente, effettuando su di ognuno 21 passi di riduzione della sezione. Viene effettuata un'analisi della modalità di funzionamento a slittamento della macchina, fornendone un modello per il calcolo delle velocità di processo. Quindi, è stata effettuata un'analisi delle tensioni di lavorazione che agiscono sul materiale, mettendo a confronto tre modelli differenti presenti in letteratura: uno sviluppato con il metodo delle sezioni piane, il modello di Wright e quello di Avitzur. Per ogni modello sono state effettuate diverse simulazioni tramite fogli di calcolo, ipotizzando il progressivo usurarsi delle filiere attraverso 3 livelli di usura: variando l'attrito, l'angolo di filiera, la sezione finale e la lunghezza del tratto di lavoro. Dall'analisi dei dati è stato possibile lo sviluppo di una modellazione analitica del processo, mettendone in luce gli aspetti più critici e fornendo linee guida su possibili soluzioni ai problemi che insorgono nella lavorazione.

Immagini illustrative



