

PROGETTO DI RICERCA

L'attività di ricerca verterà su dimensionamento e verifica, statici ed a fatica (se applicabile), dei componenti strutturali di una macchina per il trapianto automatico di ortaggi in zolletta. Il lavoro comprenderà l'analisi strutturale mediante modelli analitici e numerici, eventualmente corredati da algoritmi per l'ottimizzazione topologica o la progettazione generativa, con il fine ultimo di massimizzare i rapporti rigidezza/peso e resistenza/peso della struttura.

PIANO FORMATIVO

Le attività formative previste riguarderanno, in primo luogo, l'analisi critica dei criteri di dimensionamento e verifica dei componenti di macchine per il trapianto automatico di ortaggi in zolletta, sia in riferimento allo stato dell'arte di settore che alle prassi aziendali correnti. Secondariamente, le attività di ricerca saranno orientate all'apprendimento delle pratiche di progettazione e di verifica di tali componenti, compresa la definizione di adeguati modelli di calcolo e l'esecuzione di specifiche prove di validazione.

Le attività comprenderanno:

- analisi bibliografica stato dell'arte di settore;
- analisi bibliografica letteratura scientifica di riferimento;
- definizione degli schemi strutturali più idonei al calcolo delle grandezze fisiche d'interesse sia mediante il supporto di codici di calcolo agli elementi finiti che di modelli analitici;
- elaborazione di schemi costruttivi alternativi e stesura della relativa documentazione di progetto concettuale;
- definizione di cicli di ottimizzazione strutturale (topologica, generativa, altro) finalizzati alla massimizzazione dei rapporti rigidezza/peso e resistenza/peso;
- modellazione 3d delle soluzioni mediante pacchetti CAD commerciali;
- validazione dei risultati.

Le attività saranno svolte in coordinamento con l'azienda Checchi & Magli Srl (Budrio, BO), utilizzando strumenti di calcolo hardware e software facenti parte della dotazione strumentale del CIRI-MAM o in possesso dell'Azienda, sia presso i locali del CIRI-MAM che presso l'Azienda medesima.