

Progetto di ricerca e piano attività

Assegno di ricerca (12 mesi)

Titolo: Modelli, metodi e soluzioni innovative per la logistica, le operations e l'automazione del material handling e del packaging sostenibili nella filiera agroalimentare

Tale progetto di ricerca si inserisce all'interno delle tematiche di ricerca proposte all'interno del Progetto PNRR PE10 ONFOOD Spoke 2 di cui è referente per il DIN il sottoscritto Prof. Riccardo Manzini.

L'assegno di ricerca ha l'obiettivo di progettare e sviluppare strumenti digitali di ottimizzazione, simulazione ed analisi delle operations logistiche, distributive e di material handling di prodotti e processi dell'industria agroalimentare.

Piano attività

Le principali attività dell'assegno di ricerca prevedono:

- Analisi stato dell'arte delle metodologie di progettazione e controllo dei sistemi produttivi e logistici di prodotti alimentari e deperibili, dei loro imballi e delle soluzioni di packaging e material handling.
- Sviluppo ed implementazione di modelli e metodi per la progettazione, gestione, controllo ed ottimizzazione di sistemi automatici di material handling, stoccaggio, picking e confezionamento di prodotti deperibili.
- Virtualizzazione/digitalizzazione di strumenti di supporto decisionale nella produzione e nell'intra logistica per prodotti deperibili ed i loro imballi.
- Analisi di impatto ambientale di soluzioni e tecnologie per il material handling e l'intra logistica di prodotti del food and beverage.
- Soluzioni e tecnologie per il case picking automatizzato/robotizzato.
- Soluzioni e tecnologie per il packaging robotizzato.
- Coordinamento attività di implementazione e prova sul campo (grazie al sostegno/collaborazione con aziende e o partner di progetto istituzionali) dei modelli sviluppati e validati dal punto di vista teorico;
- Divulgazione dei risultati mediante la stesura di pubblicazioni divulgative e scientifiche, pure partecipando a convegni internazionali.

Parte dell'attività dell'assegnista sarà svolto all'esterno dei locali dell'Università di Bologna

Title:

Models, methods, and innovative solutions for logistics, operations and automation of sustainable material handling and packaging in the agro-food industry

A not exhaustive list of expected activities follows:

- Analysis of the state-of-the-art about integrated production and logistics systems in complex food and perishables supply chain networks;
- Development and application of models and methods for designing, managing, controlling, and optimizing automated material handling systems, storage systems, picking and packaging of perishable products.
- Design and prototyping digital twins for supply chain operations management and intra-logistics of perishable products and packaging solutions.
- Environmental assessment of solutions and technologies for material handling and intra-logistics of food and beverage products.
- Solutions and technologies for automated case-picking
- Solutions and technologies for robotized packaging.
- Coordination with company members, project partners and applications of real-world pilots.
- Publication and dissemination of obtained relevant scientific results.

Part of the activities will be executed out of the buildings and facilities of Bologna University.