**Borsa di ricerca “Soluzioni di material handling, logistica ed operations nell'industria**

**Oggetto della ricerca alimentare”**

Il progetto di ricerca si inserisce all’interno delle tematiche riconducibili al progetto PNRR “ONFOOD” del partenariato esteso PE10 “Alimentazione sotenibile”, in cui UniBO è impegnata come partner. Più precisamente le attività della borsa di ricerca sono coerenti con quelle in cui il Dipartimento DIN è impegnato all’interno dello SPOKE 2.

Le finalità della borsa sono quelle di sviluppare e validare modelli e metodi per la gestione e l’ottimizzazione della logistica, inclusi lo stoccaggio (anche automatizzato) della merce e l’handling robotizzati con attenzione alle scelte di packaging/confezionamento.

**Piano attività**

Le principali attività dell’assegno di ricerca possono essere così riassunte:

* Analisi della letteratura e di casi di studio significativi
* Creazione di data base strutturati per una modellazione data-driven
* Sviluppo ed implementazione di metodi e modelli per la virtualizzazione/simulazione dei processi, delle operations e della logistica con particolare attenzione all’handling e allo stoccaggio;
* Sviluppo prototipale di soluzioni di digital-twin e sistemi esperti di supporto alle decisioni;
* Validazione ed applicazione a casi di studio in ambito industriale
* Divulgazione dei risultati mediante la stesura di pubblicazioni divulgative e scientifiche.

*English version*

**Title: Solutions for material handling, logistics and operations in the food industry**

The research project is part of the whole Italian PNRR project “ON FOOD”, Partenariato Esteso PE10 “Alimentazione sostenibile” that involves Bologna University and also the Department of Industrial Engineering (DIN).

Aim of this research project is to develop and validate models and methods for the design, management and optimisations of automated storage and material handling systems. One of the most important activities is the development of decision support systems and digital twins for the design, control and optimisation of real supply chains.

A not exhaustive list of expected activities follows:

* Literature review and selection of significant case studies
* Development of data repositories to aid data collection, statistical analysis and operations virtualization and simulation according with a data-driven approach;
* Performance analysis and development of dashboard of economic, logistical, and reliability key performance indicators (KPIs);
* Development and implementation of models and methods for the virtualization/simulation of storage system, material handling systems, etc.
* Development of digital-twin and expert systems prototipes to support decision making process
* Coordination with company’s personnel and applications to real-world pilots.
* Publication and dissemination of obtained relevant scientific results.