

All. 1 – Piano delle attività e criteri di valutazione

1) Piano delle attività

- Progetto di ricerca correlato all'incarico di ricerca (*eventuale*):

L'Incarico di Ricerca ha l'obiettivo di sviluppare, testare ed ingegnerizzare ad uso di ricerca applicata e trasferimento tecnologico in contesti industriali modelli e metodi quantitativi e di ottimizzazione per la progettazione, pianificazione e gestione operativa delle Operations e della Logistica Inter- ed Intra-stabilimento nei seguenti ambiti e settori: alimentare, packaging, manifatturiero ed agricolo. Target di questi modelli e metodi sarà l'implementazione e lo sviluppo di sistemi di supporto decisionale (DSS) per favorire il management nelle scelte basate sui dati (data-driven) con obiettivi di riduzione sprechi, costi, impatti ambientali per migliorare la resilienza del sistema e ridurre al contempo diseconomie ed esternalità. Particolare focus sarà dato alla gestione dei flussi di materiale scambiati nei sistemi e network industriali complessi (realizzati da diversi stadi e diversi stabilimenti), sistemi circolari e nella simbiosi industriale.

- Progetto di ricerca correlato all'incarico di ricerca (*eventuale*) in inglese:

The Research Assignment aims to develop, test, and engineer quantitative and optimization models and methods for the design, planning, and operational management of inter- and intra-plant operations and logistics in the following fields: food, packaging, manufacturing, and agriculture. This work will focus on applied research and technology transfer in industrial contexts. The goal of these models and methods is to implement and enhance decision support systems (DSS) that facilitate data-driven decision-making, reduce waste, minimize costs, and lower environmental impacts. This approach will improve system resilience while also reducing inefficiencies and externalities. Particular emphasis will be placed on managing material flows within complex industrial systems and networks encompassing multiple stages and various plants, as well as on circular systems and industrial symbiosis.

- Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico:

- Condurre indagini complete sulle metodologie quantitative di progettazione e pianificazione per sistemi operativi e logistici, principalmente relativi a prodotti alimentari e deperibili, nonché al loro imballaggio.
- Sviluppare e implementare metodi quantitativi per pianificare e controllare i flussi di materiali dei prodotti all'interno di una rete di stabilimenti o in un singolo stabilimento.
- Quantificare gli impatti ambientali e le esternalità connesse alle operazioni industriali e logistiche e proporre strategie di mitigazione.
- Virtualizzare e digitalizzare i sistemi di supporto alle decisioni applicati ai settori manifatturiero e logistico.
- Costruire e gestire repository di dati di origine industriale, unitamente alla raccolta di dati sul campo.
- Diffondere i risultati attraverso la redazione di pubblicazioni scientifiche e la partecipazione a conferenze e visite aziendali.

- Descrizione delle attività di assistenza alla ricerca che saranno affidate al titolare dell'incarico in inglese:

- Conducting a comprehensive surveys of design and planning quantitative methodologies for operations and logistics systems mainly related to food and perishable products, as well as their packaging.
- Developing and implementing quantitative methods to plan and control the material flows of products across a network of facilities or within a facility.

- Quantifying environmental impacts and externalities related to industrial and logistics operations and proposing mitigation strategies.
- Virtualizing and digitizing decision-support systems applied to manufacturing and logistics fields.
- Constructing and maintaining industrially-derived data repositories, along with collecting field data.
- Disseminating results by preparing scientific publications and participating to conferences and industrial visits.

- Piano delle attività:

Le attività saranno calendarizzate con il tutor in funzione dell'occorrenza casi e dei progetti aziendali che offriranno opportunità per contesti applicativi.

- Piano delle attività in inglese:

The activities will be scheduled with the tutor based on the occurrence of cases and company projects that will offer opportunities for application contexts.