

DOTTORATO DI RICERCA IN INGEGNERIA GESTIONALE XLI CICLO

Descrizione del Progetto:

Le crescenti sfide poste in essere dalla società del futuro e le complesse trasformazioni socio-economiche in atto richiedono professionalità di elevata qualificazione scientifica, in grado di comprendere, progettare e gestire sistemi economici, organizzativi e produttivi in molteplici contesti, con strumenti innovativi ed integrati, in grado di cogliere le interazioni esistenti tra le dimensioni tecnologica, strategica, economica, ambientale ed organizzativa. Lo sviluppo dell'economia e la sua transizione verso paradigmi di consumo e produzione resilienti e sostenibili richiedono competenze multidisciplinari e trasversali ai campi dell'ingegneria, dell'economia e del management.

Partendo da questo riconoscimento, il corso di dottorato in Ingegneria Gestionale offre un percorso di formazione avanzata con l'obiettivo di formare una figura professionale in grado di sviluppare ed esercitare in forma autonoma attività di ricerca di frontiera e di interesse industriale in molteplici ambiti riguardanti il management, l'economia, l'ingegneria industriale, le tecnologie produttive e la gestione dell'energia.

Il corso intende fornire gli strumenti metodologici quantitativi (survey, simulazione, modelli econometrici, tecniche di ottimizzazione) e qualitativi (action research, case study) più adatti per la comprensione e lo studio delle dinamiche competitive, innovative, tecnologiche e di trasformazione dei moderni contesti industriali (in settori tradizionali ed alto contenuto tecnologico) e delle organizzazioni del settore pubblico. Il programma formativo del corso fornisce un solido background teorico e metodologico, combinando in una sintesi unitaria e coerente una pluralità di visioni, teorie, strumenti ed approcci metodologici provenienti da prospettive e discipline diverse.

Le tematiche di ricerca includono cinque principali ambiti: Management, Economia, Ingegneria dei Sistemi Industriali, Tecnologie produttive e Gestione dell'Energia. I temi di ricerca per i diversi ambiti sono di seguito elencati per parole chiave:

- Ambito Management: gestione sostenibile dell'impresa e dei processi aziendali, strategie di prodotto sostenibile, gestione della supply chain circolare e resiliente, modelli di data-driven marketing e management, modelli di partenariato pubblico-privato, nuovi modelli organizzativi, family business, gestione dell'innovazione, trasformazione digitale delle aziende, sistemi di supporto alle decisioni.
- Ambito Economia: Virtual e digital economy, space economy e commerce, innovation policy, technology entrepreneurship.
- Ambito Ingegneria dei Sistemi Industriali: ottimizzazione delle prestazioni dei sistemi di produzione di beni e servizi, ergonomia, benessere e sicurezza nei processi industriali, Human Centered Design, gestione del ciclo di vita e manutenzione dei sistemi di produzione, sostenibilità dei sistemi di produzione di beni e servizi, gestione integrata dei sistemi e servizi logistici, servitizzazione dei prodotti.

- Ambito Tecnologie produttive: processi tecnologici per l'economia circolare, sistemi di produzione resilienti, nuovi paradigmi per la fabbrica intelligente, manifattura additiva e reverse engineering per la fabbricazione sostenibile

- Ambito Gestione dell'energia: Gestione di sistemi energetici complessi orientata alla massimizzazione di resilienza e stabilità; tecnologie di produzione e storage dell'energia; efficienza e sostenibilità dei sistemi energetici.

Il tema dello sviluppo di modelli matematici avanzati relativi ai diversi ambiti è considerato di rilevante interesse.

La ricerca è prevalentemente condotta all'interno di laboratori di ricerca del Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management (Dipartimento di eccellenza 2018-2022 e 2023-2027), ma è fortemente raccomandata la permanenza presso università e centri di ricerca internazionali per almeno sei mesi. Tale opportunità è favorita dalla solide collaborazioni dei docenti del Collegio con Università e centri di ricerca internazionali che garantiscono non solo valide opportunità di mobilità per i dottorandi, ma anche la possibilità di realizzare proficui scambi di docenti e possibilità di svolgere tesi in co-tutela.

Particolare attenzione è posta anche alle problematiche del trasferimento tecnologico, dato lo stretto legame con il mondo industriale per garantire sbocchi professionali ai dottori di ricerca oltre l'accademia. Il dottorato prevede anche una stretta collaborazione con l'incubatore Boosting Innovation in Poliba (BINP), con le attività dell'ESA_Lab@PoliBa e con il RIAPRO-lab.

Si sottolinea che il progetto è coerente con il piano strategico d'Ateneo 2024-26 con riferimento ai temi dell'innovazione, dell'interazione e dell'internazionalizzazione. Le tematiche di ricerca derivano da un'interazione continua e costante con i principali stakeholder locali e nazionali e dalle collaborazioni di ricerca industriale tra i docenti del Collegio dei Docenti e le imprese nazionali ed internazionali.

Obiettivi del Corso:

Il corso di dottorato di ricerca si pone l'obiettivo di formare professionisti della ricerca con competenze scientifiche avanzate nell'area del management, dell'economia, dell'ingegneria dei sistemi industriali, delle tecnologie produttive e della gestione dell'energia, spendibili in ambito accademico, industriale e della pubblica amministrazione.

Il programma formativo consta di 180 crediti suddivisi tra attività di ricerca e attività didattica per un minimo di 36 crediti sino ad un massimo di 60 crediti, da completarsi preferibilmente nei primi due anni di corso, in accordo con il regolamento della SCUDO (<https://www.poliba.it/sites/default/files/dottorati/regscudo2021.pdf>)

Il programma prevede una formazione su tre livelli:

- Formazione metodologica su aspetti generali per lo svolgimento di attività di ricerca e lo sviluppo della tesi di dottorato (3-12 crediti)
- Formazione specialistica su tematiche innovative di interesse del Dottorato (30-36 crediti)

- Formazione sui temi dell'imprenditorialità e del trasferimento tecnologico, erogati in collaborazione con BINP (3-12 crediti)

La formazione su aspetti generali riguarda: scrittura articoli scientifici, public speaking, leadership, gestione dello stress, gestione dei conflitti, gestione del tempo, tecniche avanzate di project management, etica della ricerca. Al dottorando è richiesto di conseguire da un minimo di 3 ad un massimo di 12 crediti.

La formazione specialistica è finalizzata a conseguire conoscenze avanzate sulle tematiche di ricerca del dottorato, relativamente ai cinque diversi ambiti previsti, e sulle metodologie di ricerca più idonee per affrontarle. Il dottorando dovrà conseguire un minimo di 30 sino ad un massimo di 36 crediti.

La formazione sui temi dell'imprenditorialità e trasferimento tecnologico riguardano tematiche quali: gestione della proprietà intellettuale; product-market fit; sviluppo di un PoC; venture capital; scale-up. Al dottorando è richiesto di conseguire da un minimo di 3 sino ad massimo di 12 crediti.

Le attività didattiche, organizzate dalla SCUDO, sono svolte sotto forma di seminari e insegnamenti accademici da docenti del mondo accademico e da esperti aziendali.

Ai dottorandi è altamente consigliato di seguire la Summer School dell'Associazione Italiana di Ingegneria Gestionale, la Summer School dell'Associazione Italiana dei Docenti di Impianti Industriali e i corsi di specializzazione di associazioni scientifiche internazionali (EIASM, EUROMA, IPDMC, IPSERA, ISCRiM)

Le attività di ricerca, condotte sotto la supervisione di un tutor, si articolano sui cinque ambiti principali (Management, Economia, Ingegneria dei Sistemi Industriali, Tecnologie Produttive e Gestione dell'energia) e mirano a creare e rafforzare competenze gestionali e tecnologiche.

Il Collegio dei Docenti individua per ogni dottorando un percorso formativo personalizzato, sulla base dei suoi interessi specifici, garantendo al contempo una base comune che ne caratterizzi il percorso culturale ed un'adeguata multidisciplinarietà, necessaria per affrontare la complessità dei moderni sistemi socio-tecnici.

Ai dottorandi è richiesta di norma una permanenza di studio di almeno 6 mesi presso Università/Centri di ricerca di rilevante prestigio internazionale, finalizzato ad arricchire le competenze e a costituire network di relazioni internazionali. A tal fine, il dottorando potrà beneficiare delle numerose collaborazioni internazionali dei docenti del Collegio con: Arizona State University, Santa Fe Institute, University of London, IESE Business School, ESADE Business School, WHU-Otto Beisheim School of Management, Lancaster University, University of York, Mount Royal University, Pontifical Catholic University of Rio de Janeiro, KU Leuven, University of Sharjah, Universidad Politécnica de Madrid, University of Novi Sad, Universidade Nove de Julho, University of Cambridge. Si incoraggia la possibilità di conseguire il doppio titolo di dottore di ricerca o il titolo in co-tutela con prestigiose Università estere.

Al fine di garantire un costante allineamento tra il programma formativo e i fabbisogni crescenti del mondo del lavoro, il dottorato prevede un Advisory Board composto da esperti e professionisti di rilevanza nazionale

ed internazionale, che supporterà il collegio nella definizione del programma formativo e di ricerca dei dottorandi, valutandone potenzialità ed impatti. Allo stato attuale hanno aderito:

- Mauro Erriquez, Senior Partner, McKinsey & Company
- Andrés Barreneche García, Policy analyst, OECD
- Maurizio Lozzi, Responsabile Divisione analisi e ricerca economica, Banca d'Italia
- Luca del Monte, Head of Commercialisation Department, ESA
- Luca Semeraro, Italy Country President, LHH
- Gianfranco Cuscito, General Manager, BCG Platinion
- Florian Schupp, SVP Purchasing, Schaeffler Group
- Giorgio Ante, Director Technical Functions, BOSCH
- Michela Chimienti, Scientific director, Inreslab
- Paolo Calefati, CEO, Prima Additive

Sbocchi occupazionali e professionali previsti:

Il programma di dottorato forma una figura professionale in grado di svolgere attività di ricerca avanzata, spendibile in diversi ambiti. In particolare, il profilo di dottore di ricerca in Ingegneria Gestionale è adatto a svolgere attività di ricerca in ambito universitario, nazionale ed internazionale, ed in enti di ricerca italiani e stranieri con riferimento alle tematiche tipiche dell'ingegneria gestionale in cinque principali ambiti (management, economia, ingegneria dei sistemi industriali, tecnologie produttive e gestione dell'energia). Inoltre, risponde al crescente fabbisogno di profili ingegneristici di elevata qualificazione, in grado di gestire le dinamiche innovative e competitive dei settori economici e produttivi e guidare efficacemente i processi di trasformazione in atto, con particolare riferimento ai temi della transizione digitale, transizione energetica e della sostenibilità economica, ambientale e sociale con approcci avanzati, multidisciplinari ed integrati, in grado di cogliere le interdipendenze tra le dimensioni tecnologiche, organizzative, economiche e strategiche, come sottolineato nel Piano strategico di Ateneo 2021-23 e confermato dall'indagine di consultazione degli Stakeholder sul profilo del Dottore in Ingegneria Gestionale effettuata con i membri del Tavolo di Ascolto delle Parti Interessate mediante questionario. Dall'indagine è emerso infatti un interesse crescente per competenze multidisciplinari e trasversali ai campi del management, economia ed ingegneria, necessarie per affrontare le moderne sfide competitive e il fabbisogno di professionalità elevate, con competenze e capacità superiori rispetto ai laureati magistrali. Estremamente rilevanti sono ritenute le competenze di complex problem solving, le capacità analitiche e di analisi sistemica e le soft skill, che saranno una caratteristica rilevante della figura professionale in uscita.

Le competenze economiche e manageriali sviluppate durante il percorso, oltre alle conoscenze tecnologiche acquisite, permetteranno inoltre ai dottori di ricerca l'ingresso nel mondo del lavoro anche come dirigenti e tecnici qualificati di elevato profilo, in differenti contesti industriali, tradizionali ed innovativi, di terziario avanzato e nell'amministrazione pubblica, oltre che la possibilità di avviare una carriera imprenditoriale.

Gli sbocchi professionali del Dottore di ricerca in Ingegneria Gestionale includono pertanto:

- Ricercatori presso università, centri di ricerca, laboratori di ricerca, italiani e stranieri
- Tecnici altamente qualificati impiegati in società di consulenza, istituti finanziari e bancari, enti di formazione e amministrazioni pubbliche a livello nazionale, regionale e locale
- Ruoli manageriali in imprese nazionali ed internazionali in molteplici settori
- Imprenditori in contesti tradizionali (agrifood, abbigliamento, automazione, meccanica, logistica, energy management ecc.) ed innovativi (aerospazio, biotecnologie, energie rinnovabili e alternative, sostenibilità ambientale).

Le positive prospettive occupazionali dei dottori in Ingegneria Gestionale trovano conferma dai dati emersi nel recente rapporto 2021 di ALMALAUREA sulla condizione occupazionale dei dottori di ricerca. Dall'analisi emerge un tasso di occupazione ad un anno dal conseguimento del titolo del 93,4% per i Dottori di ricerca nell'area dell'ingegneria, superiore a quello dei laureati magistrali. Inoltre, si conferma che i dottori di ricerca in ingegneria trovano occupazione non solo nel settore pubblico (55,2%), ma anche in quello privato (42,8%) in diversi rami di attività. Il più diffuso è istruzione e ricerca (56,8%), ma anche consulenze professionali (8,0%), edilizia (6,5%), industria metalmeccanica e meccanica di precisione (5,8%) e Informatica (5,2%).