



Denominazione	Risk Management per l'Industria 5.0 (Curriculum Gestione dell'Innovazione e Imprenditorialità)
Moduli componenti	-
Settore scientifico-disciplinare	IIND-05/A - (ex ING-IND/17) Impianti Industriali
Anno di corso e semestre di erogazione	2° anno, 2° semestre
Lingua di insegnamento	Italiano
Carico didattico in crediti formativi universitari	6 CFU
Numero di ore di attività didattica assistita complessive e ripartite tra DE e DI	DE: 48 ore (pari a 6 CFU di Didattica Erogativa)
Docenti	Responsabile dell'insegnamento: Prof.ssa Angelamaria Abrescia
Risultati di apprendimento specifici	Il mutevole contesto economico richiede una valutazione più approfondita da parte delle aziende del settore industriale nelle scelte. L'attività di analisi e implementazione delle soluzioni da adottare devono essere in grado di garantire la competitività aziendale in un mercato globale soggetto a immediati cambiamenti. I sistemi di produzione sono sempre più complessi, integrati e dipendenti da fattori interni ed esterni. Governare il cambiamento diventa un fattore chiave di successo. Gestire i rischi che i cambiamenti apportano ai sistemi produttivi diventa lo strumento efficace per raggiungere gli obiettivi aziendali. Conoscenze e comprensione Il corso permette di acquisire una conoscenza del concetto di rischio e delle caratteristiche delle attività di Risk Management all'interno del contesto dei sistemi produttivi. Lo studente dovrà acquisire conoscenze dei principali metodi e strumenti per l'analisi, la valutazione, la misurazione e la gestione dei rischi. Inoltre, saranno acquisite conoscenze sui principi di base della gestione delle risorse e dell'ingegneria della manutenzione attraverso i nuovi strumenti di Intelligenza Artificiale e dell'Industria 5.0. Capacità di applicare conoscenze e comprensione Lo studente sarà in grado di: individuare gli elementi critici ed i rischi in sistemi complessi; analizzare, misurare e valutare gli stessi, nonché identificare le principali strategie da adottare e quali siano ottimali rispetto al sistema produttivo oggetto di analisi. Autonomia di giudizio e pensiero critico In termini di autonomia di giudizio lo studente maturerà la capacità di analizzare e valutare i rischi di un sistema complesso e scegliere la strategia più appropriata in funzione delle caratteristiche e della criticità di un sistema. Abilità comunicative Lo studente svilupperà capacità comunicative con un linguaggio tecnico-scientifico proprio del settore del Risk Management, che gli permetterà di confrontarsi efficacemente all'interno del proprio ambiente di lavoro e con i portatori di interesse (decisori pubblici e privati) sia in ambito industriale che nell'ambito di attività professionali e di consulenza. Lo sviluppo delle abilità comunicative, orali e scritte, sarà anche stimolato attraverso la discussione in aula di casi, con possibile partecipazione a visite aziendali e seminari tenuti da esponenti del mondo industriale e delle professioni. Capacità di apprendimento Lo studente svilupperà capacità di apprendimento basata sulla comprensione autonoma di modelli e strumenti per l'analisi, la valutazione e la gestione dei rischi, per renderlo capace di affrontare la gestione



	del rischio anche in problemi nei sistemi produttivi non trattati specificamente nel corso, nonché di seguire corsi di perfezionamento post-universitari specialistici e di formazione continua.
Programma	Il corso si articola attraverso i seguenti argomenti: - Introduzione al risk management: cenni storici, definizioni, principi metodologici, ambiti applicativi, norme e standard internazionali (UNI ISO 31000), corporate risk management - Risk Management nei progetti: cenni sul project risk management, gestione dei rischi nei processi, linee guida per la gestione del rischio, processi del risk management, tecniche e strumenti del risk management - Il rischio nei sistemi industriali e sicurezza: teoria dell'affidabilità, sicurezza sul lavoro, strumenti di analisi e valutazione dei rischi (FMEA, FMECA), aspetti legati alla progettazione dei macchinari - Asset management nell'industria 5.0: definizione dei principi di ergonomia, strategie di manutenzione, applicazione di strumenti di intelligenza artificiale e Industria 5.0 - Il rischio nelle supply chain dell'Industria 5.0: supply chain risk management, gestione del tempo e delle risorse, Logistica 4.0, conformità a ESG e performance, tecniche di attenuazione e monitoraggio del rischio
Tipologie di attività didattiche previste e relative modalità di svolgimento	L'insegnamento è strutturato in 16 lezioni di didattica frontale e integrativa. La modalità didattica si basa sull'abbinamento delle argomentazioni di tipo teorico con esercitazioni e casi applicativi al fine di ottenere una piena comprensione delle tematiche presentate durante il corso ed una adeguata capacità di utilizzo della terminologia tecnica e degli strumenti, tecniche e metodologie proposte nel corso.
Metodi e criteri di valutazione dell'apprendimento	Le modalità d'esame sono uguali per gli studenti frequentanti (partecipazione ad almeno il 70% delle lezioni) e non frequentanti. La <u>prova scritta</u> ha una durata pari a circa 90 minuti e prevede esercizi e domande di teoria finalizzate a verificare la capacità di applicazione degli strumenti descritti durante il corso La <u>prova orale</u> ha durata compresa tra i 10 e i 20 minuti e prevede domande orali di carattere teorico e metodologico per verificare il livello di apprendimento dello studente.
Criteri di misurazione dell'apprendimento e di attribuzione del voto finale	La valutazione dell'apprendimento prevede l'attribuzione di un voto finale espresso in trentesimi. Ai fini della valutazione si terrà conto di comprensione degli argomenti (35%), applicazione di strumenti e metodologie (40%), chiarezza e proprietà del linguaggio (15%), autonomia di giudizio (10%).
Propedeuticità	Non sono previste propedeuticità.
Materiale didattico utilizzato e materiale didattico consigliato	Materiale didattico di supporto all'apprendimento Sadgrove, K. (2016). The complete guide to business risk management. Routledge. Vose, D. (2008). Risk analysis: a quantitative guide. John Wiley & Sons R. Manzini, A. Regattieri, H. Pham, E. Ferrari, Maintenance for Industrial Systems, Springer, 2010. R. Manzini, A. Regattieri, Manutenzione dei sistemi di produzione, Progetto Leonardo (BO), II edizione, 2007. Norme tecniche Dispense e slide dei docenti