Università	Politecnico di BARI
Classe	L-9 R - Ingegneria industriale
Nome del corso in italiano	Ingegneria Gestionale *adeguamento di: Ingegneria Gestionale (1400245)*
Nome del corso in inglese	Management Engineering
Lingua in cui si tiene il corso	italiano
Codice interno all'ateneo del corso	LT03^2020^PDS0-2020^1005
Data di approvazione della struttura didattica	06/02/2025
Data di approvazione del senato accademico/consiglio di amministrazione	26/02/2025
Data della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni	29/01/2009 -
Data del parere favorevole del Comitato regionale di Coordinamento	
Modalità di svolgimento	a. Corso di studio convenzionale
Eventuale indirizzo internet del corso di laurea	https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10001
Dipartimento di riferimento ai fini amministrativi	Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management
EX facoltà di riferimento ai fini amministrativi	
Massimo numero di crediti riconoscibili	12 - max 48 CFU, da DM 931 del 4 luglio 2024
Corsi della medesima classe	• Ingegneria Industriale e dei Sistemi Navali • Ingegneria Meccanica • Ingegneria dell'Energia Elettrica • Management Engineering for Innovation
Numero del gruppo di affinità	1

Obiettivi formativi qualificanti della classe: L-9 R Ingegneria industriale

a) Obiettivi culturali della classe
I corsi della classe hanno l'obiettivo di formare laureate e laureati in grado di collaborare alla ideazione, alle progettazione, allo sviluppo e alla gestione di apparecchiature, sistemi, processi, impianti e tecnologie innovative nell'area dell'ingegneria industriale.Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono pertanto:- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tali conoscenze per interpretare e descrivere problemi dell'ingegneria; - conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria industriale al fine di identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;- essere capaci di utilizzare tecniche e soluzioni ingegneristiche per la progettazione, la simulazione, la verifica e la gestione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi e processi;- essere capaci di condurre esperimenti e analizzare e interpretare i risultati;- possedere gli strumenti per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze, con particolare riferimento agli ambiti caratterizzanti dell'ingegneria industriale.b) Contenuti disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
I corsi della classe comprendono in ogni caso:- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze della matematica e delle altre scienze di base;- attività dedicate all'acquisizione di conoscenze fondamentali nelle discipline dell'ingegneria industriale afferenti ad almeno tre ambiti caratterizzanti.
c) Competenze trasversali non disciplinari indispensabili per tutti i corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe devono: - essere capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale.- avere capacità relazionali e decisionali ed essere in grado di operare in gruppi di lavoro;- essere in grado di valutare le implicazioni delle proprie attività in termini di sostenibilità ambientale;- essere in grado di promuovere e gestire la digitalizzazione dei processi, sia nell'ambito industriale sia in quello dei servizi;- essere in grado di operare in contesti aziendali e professionali;- conoscere le proprie responsabilità professionali ed etiche.
d) Possibili sbocchi occupazionali e professionali dei corsi della classe
Le laureate e i laureati nei corsi della classe potranno svolgere attività professionali in diversi ambiti, concorrendo alla ideazione, alla progettazione, alla gestione, e alla produzione di componenti, dispositivi, apparecchiature, sistemi, processi e servizi nelle imprese, nelle amministrazioni pubbliche, e nella libera professione. I principali sbocchi occupazionali sono nei seguenti ambiti:- area dell'ingegneria aerospaziale: industrie aeronautiche e spaziali; enti per la ricerca in campo aerospaziale; aziende di trasporto aereo; enti per la gestione del traffico aereo; aeronautica militare e settori aeronautici di altri corpi;- area dell'ingegneria dell'automazione: imprese elettroniche, elettromeccaniche, spaziali, chimiche, aeronautiche in cui sono sviluppate funzioni di dimensionamento e realizzazione di architetture complesse, di sistemi automatici, di processi e di impianti per l'automazione, che integrino componenti informatici, apparati di misure, trasmissione e attuazione; industrie per l'automazione e la robotica;- area dell'ingegneria biomedica: industrie del settore biomedico e farmaceutico produttrici e fornitrici di apparecchiature, sistemi e materiali per la diagnosi, cura e riabilitazione; aziende ospedaliere; società di servizi per la gestione di apparecchiature e impianti medicali, di telemedicina; laboratori specializzati;- area dell'ingegneria chimica: industrie di processo nei comparti chimico, biotecnologico, alimentare, farmaceutico, energetico; aziende di produzione, trasformazione, trasporto e conservazione di sostanze e materiali; laboratori industriali; strutture tecniche deputate al governo dell'ambiente e della sicurezza;- area dell'ingegneria elettrica: industrie per la produzione di apparecchiature e macchine elettriche e di sistemi elettronici di potenza, per l'automazione industriale e la robotica; imprese ed enti per la trasformazione, trasmissione e distribuzione dell'energia elettrica; imprese ed enti per la progettazione, la pianificazione, l'esercizio e il controllo di sistemi elettrici per l'energia e di impianti e reti per i sistemi elettrici di trasporto e per la produzione e gestione di beni e servizi automatizzati; - area dell'ingegneria energetica: aziende di servizi ed enti operanti nel settore dell'approvvigionamento energetico; aziende produttrici di componenti di impianti elettrici e termotecnici; studi di progettazione in campo energetico; aziende ed enti in cui è richiesta la figura del responsabile dell'energia;- area dell'ingegneria gestionale: imprese manifatturiere; imprese di servizi e pubblica amministrazione per l'approvvigionamento e la gestione dei materiali, per l'organizzazione aziendale e della produzione, per l'organizzazione e l'automazione dei sistemi produttivi, per la logistica, per il project management e il controllo di gestione, per l'analisi di settori industriali, per il marketing industriale e la finanza, per i servizi digitali;- area dell'ingegneria dei materiali: aziende per la produzione e trasformazione dei materiali metallici, polimerici, ceramici, vetrosi e compositi, per applicazioni nei campi chimico, meccanico, elettrico, elettronico, delle telecomunicazioni, dell'energia, dell'edilizia, dei trasporti, biomedico, ambientale e dei beni culturali; laboratori industriali e centri di ricerca e sviluppo;- area dell'ingegneria meccanica: industrie meccaniche ed elettromeccaniche; aziende ed enti per la conversione dell'energia; imprese impiantistiche; industrie per l'automazione e la robotica; imprese manifatturiere per la produzione, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione e sistemi complessi;- area dell'ingegneria navale: cantieri di costruzione di navi, imbarcazioni e mezzi marini; industrie per lo sfruttamento delle risorse marine; compagnie di navigazione; istituti di classificazione ed enti di sorveglianza; aziende navali e istituzioni operanti nel settore della difesa; studi professionali di progettazione e peritali; istituti di ricerca;- area dell'ingegneria nucleare: imprese per la produzione di energia elettronucleare;aziende per l'analisi di sicurezza e d'impatto ambientale di installazioni ad alta pericolosità; società per la disattivazione di impianti nucleari e lo smaltimento dei rifiuti radioattivi; imprese per la progettazione di dispositivi radiogeni per uso medico;- area dell'ingegneria della sicurezza e protezione industriale: ambienti, laboratori e impianti industriali, luoghi di lavoro, enti pubblici e privati in cui sviluppare attività di prevenzione e di gestione della sicurezza e in cui ricoprire i profili di responsabilità per la verifica delle condizioni di sicurezza.
e) Livello di conoscenza di lingue straniere in uscita dai corsi della classe

Oltre l'italiano, le laureate e i laureati dei corsi della classe devono essere in grado di utilizzare efficacemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea, con riferimento anche ai lessici disciplinari.
f) Conoscenze e competenze richieste per l'accesso a tutti i corsi della classe
Per l'accesso ai corsi della classe sono richieste le seguenti conoscenze e competenze: capacità di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, e di interpretare correttamente il significato di un testo; conoscenze di base nelle scienze matematiche e fisiche; capacità di ragionamento logico.g) Caratteristiche della prova finale per tutti i corsi della classe
La prova finale è intesa a verificare la maturità scientifica raggiunta in relazione alla capacità di affrontare tematiche specifiche dell'ingegneria industriale, applicando le conoscenze acquisite per l'identificazione, la formulazione e la soluzione di problemi.
h) Attività pratiche e/o laboratoriali previste per tutti i corsi della classe
I corsi della classe devono prevedere: - esercitazioni di laboratorio, anche finalizzate alla conoscenza delle metodiche sperimentali e di trattamento e analisi dei dati; - attività pratiche finalizzate all'analisi e alla soluzione di problemi tipici dell'ingegneria industriale; - attività volte all'acquisizione di soft-skill, quali ad esempio capacità di lavorare in gruppo e sviluppare progetti.
i) Tirocini previsti per tutti i corsi della classe
I corsi della classe possono prevedere tirocini formativi, in Italia o all'estero, presso imprese, enti pubblici e privati e studi professionali.

Sintesi della relazione tecnica del nucleo di valutazione

Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale deriva dalla trasformazione dell'omonimo corso di laurea triennale. Risulta apprezzabile il criterio utilizzato di rafforzare le discipline di base condividendo 60 CFU con gli altri corsi di laurea della stessa classe permettendo la migrazione degli studenti con il consolidamento dei loro interessi. Tale criterio comporta anche il rafforzamento delle discipline di base.La differenziazione avviene invece in base alle discipline caratterizzanti. Il consolidamento della formazione di base fornisce maggiore duttilità e capacità di adattamento del soggetto formato sia in relazione alla collocazione nel mondo del lavoro, sia in funzione di un eventuale proseguimento degli studi. I requisiti minimi di docenza risultano rispettati essendo presente il numero minimo di 15 docenti di ruolo determinato sulla base della numerosità del corso. Anche il requisito relativo alla copertura delle discipline di base e caratterizzanti risulta ampiamente soddisfatto. Per quanto concerne le strutture, sebbene esse risultino invariate rispetto all'ordinamento pregresso, la riduzione significativa del numero dei corsi di laurea e dei corsi di laurea specialistica ne assicura una migliore fruizione e un maggiore livello di soddisfazione.

Sintesi della consultazione con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni

L'ordinamento e il manifesto degli studi attuali del Corso di Studio (CdS) traggono la loro origine dalle proposte e verifiche avvenute nel 2008, culminate con la consultazione del 29 gennaio 2009 con le organizzazioni rappresentative a livello locale della produzione, servizi, professioni.
In quella sede intervennero il Delegato del Provveditore Regionale alle OO. PP., il Direttore del Servizio Protezione Civile, i rappresentanti della Confindustria della Puglia, dell'Associazione degli Industriali delle Province di Bari e di Foggia, degli Ordini degli Ingegneri di Bari e Provincia e di Foggia e Provincia, che espressero valutazione positiva sui criteri seguiti nel processo di adeguamento dei corsi di studio alla nuova normativa nella convinzione che i nuovi ordinamenti della Facoltà di Ingegneria avrebbero consentito di creare qualificate figure professionali, rispondenti alle esigenze del mercato del lavoro a livello regionale, nazionale ed internazionale.
Di particolare interesse e condivisione, fu rilevata l'importanza attribuita alla progettazione delle infrastrutture civili nei nuovi ordinamenti; alle tematiche relative alla sicurezza ed alla normativa, l'impianto generale del settore industriale, la contemporaneità e la coerenza della progettazione delle lauree triennali e magistrali, auspicando peraltro un approfondimento degli aspetti amministrativi nei nuovi percorsi formativi.
Sebbene tale impostazione abbia trovato sostanziale conferma negli anni successivi, periodicamente sono state condotte indagini per valutare la rispondenza del percorso formativo con le esigenze del mercato del lavoro, attraverso l'ascolto delle parti interessate e delle aziende convolte nei tirocini curriculari. Come risultato di tali indagini, l'architettura del CdS ha subito aggiornamenti nel corso degli anni rispetto alla sua iniziale formulazione, quali le modifiche dell'Ordinamento (2013/2014, 2017/2018) e del Regolamento didattico. Ulteriori aggiornamenti si sono resi necessari anche alla luce del recente D.M. 1648 del 19/12/2023.
Dal 2018, al fine di mantenere in modo strutturato la consultazione con le parti interessate a livello di Ateneo, è stato istituito con D.R. n. 232/2018, il tavolo di Ascolto delle Parti Interessate finalizzato al processo di progettazione e revisione dei corsi di studio del Politecnico di Bari. L'ultima consultazione si è tenuta presso la sede amministrativa del Politecnico di Bari in via Amendola in data 18/12/2024.
I confronti con le Parti Interessate e le aziende coinvolte nei tirocini curriculari sono stati presi in considerazione nella definizione dei contenuti dei quadri A2a e A4a.

Obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo

Il Corso di Laurea ha l'obiettivo di fornire le conoscenze scientifiche di base dell'Ingegneria Industriale e quelle specifiche dell'Ingegneria Gestionale, nonché conoscenze di tipo applicativo, al fine di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, informativi ed organizzativi nelle imprese industriali, del terziario e della pubblica amministrazione. La preparazione fornita è anche funzionale al successivo proseguimento degli studi nella Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale.
Le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale hanno una formazione di base che integra le conoscenze fisico-matematiche comuni a tutte le lauree in Ingegneria e i contenuti fondamentali delle discipline che qualificano l'aspetto industriale, con la comprensione degli elementi fondamentali dell'analisi economica e organizzativa e delle tecniche decisionali. Le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale possiedono altresì gli strumenti cognitivi che garantiscono l'aggiornamento continuo delle conoscenze. In tal modo si cerca di fornire, alle laureate ed ai laureati, migliori prospettive di adattamento, flessibilità e integrazione nel mondo del lavoro.
Il percorso formativo è strutturato in maniera tale da fornire al primo anno la necessaria preparazione nelle materie di base, attraverso l'erogazione degli insegnamenti negli ambiti matematica, informatica, statistica, fisica e chimica, con l'obiettivo di fornire gli strumenti per lo sviluppo di un approccio scientifico alla risoluzione dei problemi ingegneristici. Inoltre, il percorso prevede, partendo dal primo anno, discipline caratterizzanti dell'ambito dell'Ingegneria Gestionale, dell'Ingegneria Elettrica, dell'Ingegneria Meccanica che sono finalizzate a fornire una formazione ad ampio spettro nel settore dell'Ingegneria Industriale e specifica dell'Ingegneria Gestionale. La preparazione della studentessa/ dello studente è completata dalle materie affini o integrative definite in uno specifico spettro di discipline e dai corsi a scelta della studentessa/ dello studente. Inoltre, al fine di raggiungere una adeguata preparazione di tipo applicativo è prevista l'attività di tirocinio al terzo anno da svolgere presso imprese o enti pubblici del settore manifatturiero e dei servizi, società di consulenza e studi professionali, a cui possono essere aggiunte attività seminariali, in relazione alle disponibilità contingenti. Il percorso formativo fornisce ampia flessibilità alla studentessa/ allo studente attraverso la scelta di specifici percorsi o panieri di attività per una specializzazione in diversi ambiti, come quello industriale, dell'informazione o della gestione delle infrastrutture. Per dare maggiore flessibilità al percorso di studio potranno essere utilizzate forme innovative di erogazione della didattica a distanza, nei limiti della normativa vigente, utilizzando Learning Management Systems già in uso presso l'Ateneo.
Il ciclo di studi è completato dallo svolgimento di una prova finale.
Il percorso formativo, definito anche grazie al confronto con le Parti Interessate e le aziende coinvolte nei tirocini curriculari, permetterà sia l'accesso ad un corso di laurea magistrale sia l'inserimento nel mondo del lavoro.

Descrizione sintetica delle attività affini e integrative

La preparazione della studentessa/ dello studente si arricchisce di contenuti multidisciplinari con insegnamenti in ambiti disciplinari affini o integrativi. In particolare, le discipline affini ed integrative nell'ambito dell'ingegneria meccanica forniscono metodi e conoscenze relative alla Fluidodinamica. Le discipline affini ed integrative nell'ambito dell'Ingegneria dell'Informazione forniscono conoscenze relative alle basi di dati, con particolare attenzione verso l'architettura interna delle basi di dati, le metodologie di indicizzazione, la gestione delle transazioni e le metodologie di datawarehouse, conoscenze relative ai sistemi operativi, su algoritmi di schedulazione e accesso a risorse condivise. Le discipline affini ed integrative nell'ambito dell'Ingegneria Civile ed Architettura forniscono conoscenze delle tecniche di progettazione, dimensionamento e verifica di singoli elementi strutturali o semplici organismi edilizi; dei principali criteri e procedimenti di stima di costi, prezzi e saggi di rendimento di immobili e terreni; della pianificazione, progettazione, gestione ed esercizio dei sistemi di trasporto sostenibili; dei principi fondamentali della meccanica dei fluidi e della fisica idraulica. Le discipline affini ed integrative nell'ambito delle materie di base forniscono conoscenze di probabilità e statistica.

Risultati di apprendimento attesi, espressi tramite i Descrittori europei del titolo di studio (DM 16/03/2007, art. 3, comma 7)

Conoscenza e capacità di comprensione (knowledge and understanding)

Al termine degli studi il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale dovrà:
- conoscere adeguatamente le metodologie delle scienze di base ed essere capace di utilizzare tale conoscenza per risolvere problemi ingegneristici;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria ed essere capace di utilizzare tale conoscenza per il dimensionamento, la progettazione e la gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologici relativi all'utilizzo delle risorse energetiche ed essere capace di gestirle;
- conoscere adeguatamente gli approcci metodologici, gli strumenti e le tecniche quali-quantitative proprie dell'ingegneria gestionale e della sua natura sistemica, saperli utilizzare per identificare, formulare e risolvere problemi propri dell'Ingegneria Gestionale, ovvero supportare il processo decisionale sulla base di variabili tecnico-economiche e di sostenibilità tangibili ed intangibili;
- conoscere adeguatamente i processi di automazione, le tecniche di elaborazione delle informazioni, gli strumenti di gestione e analisi dei dati;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali, ed organizzativi;
- essere capace di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
- essere capace di condurre esperimenti, analizzare ed interpretare i risultati;
- essere capace di utilizzare metodologie, tecniche e strumenti per la costruzione di modelli di sistemi e processi complessi e di analizzare, attraverso questi, il funzionamento e l'evoluzione di sistemi e processi reali per intervenire sul loro controllo;
- conoscere i contesti contemporanei nei quali operano gli enti e le imprese;
- avere capacità relazionali e decisionali;
- essere capace di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in lingua inglese oltre che in italiano.

Tali conoscenze e capacità saranno conseguite attraverso le discipline di base e caratterizzanti che forniscono gli strumenti formali e metodologici. Lo strumento didattico è rappresentato dalla lezione frontale e dalle esercitazioni in aula. Il raggiungimento di tali obiettivi formativi sarà verificato attraverso gli esami di profitto e lo svolgimento dell'elaborato di tesi.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione (applying knowledge and understanding)

La capacità di applicare la conoscenza, acquisita nel giusto contesto e con il fine di una piena comprensione del contributo che il/la laureato/a potrà dare alla individuazione di problemi e alla loro risoluzione, risulta fondamentale nella personalità lavorativa del laureato.
Questa capacità si sostanzia nell'abilità di analizzare, modellare e supportare la risoluzione di problemi decisionali di tipo organizzativo, economico-finanziario, relativi alla produzione, alla progettazione e alla gestione dei progetti, nonché di individuare adeguati indicatori di prestazione, valutarne il livello e intervenire per migliorarli.

Nel dettaglio, il/la laureato/a avrà conseguito abilità nella:
- comprensione del funzionamento delle organizzazioni, dei mercati, dei processi di produzione e progettazione, degli obiettivi delle funzioni aziendali, del funzionamento dei sistemi sociotecnici di cui l'impresa si compone;
- comprensione e programmazione delle funzioni aziendali in maniera sistemica ed articolata;
- definizione delle strategie e nell'utilizzo degli strumenti di marketing di un'impresa;
- comprensione e soddisfacimento dei bisogni dei clienti e degli attori dei sistemi produttivi;
- comprensione dei vantaggi competitivi dell'azienda nel contesto economico nazionale ed internazionale in cui opera.

Grazie a queste abilità il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale sarà in grado di: partecipare alla pianificazione delle strategie aziendali; utilizzare gli strumenti di analisi dei costi per supportare le decisioni aziendali di lungo e breve periodo; utilizzare opportuni modelli fisici e matematici per analisi di convenienza economico-finanziaria di nuovi progetti, ovvero per l'allocazione e gestione di risorse finanziarie, fisiche e umane; utilizzare modelli e strumenti per la gestione dei processi e per il controllo dello stato di avanzamento delle attività; dimensionare e gestire i sistemi di produzione; effettuare scelte relative ai diversi processi aziendali, utilizzando i dati aziendali; supportare la progettazione di sistemi di gestione della qualità e piani di sicurezza; saper costruire e gestire basi di dati, condurre analisi statistiche dei dati ed esperimenti di simulazione.

Il laureato utilizzerà opportuni strumenti informatici software e hardware a supporto delle sue abilità e capacità.

Tali capacità saranno conseguite attraverso le discipline caratterizzanti (favorendo dibattiti e svolgendo esercitazioni in aula), nonché le attività seminariali e di tirocinio presso imprese del settore manifatturiero e dei servizi, Pubblica Amministrazione e studi professionali. Tali capacità sono verificate attraverso gli esami previsti in ciascun insegnamento, le attività di project work, le esercitazioni in aula, le attività laboratoriali e la tesi di laurea.

Autonomia di giudizio (making judgements)

Il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale possiederà gli adeguati strumenti operativi e la maturità cognitiva, che gli conferiranno la capacità di raccogliere e interpretare dati ed informazioni di natura tecnica ed economica, provenienti da sperimentazioni di campo o da elaborazioni modellistiche, sufficienti a conferirgli autonomia di giudizio e di interpretazione della realtà osservata.
Il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale disporrà di una conoscenza adeguata per valutare le conseguenze economiche, organizzative e gestionali delle scelte operate.
Le specifiche attività formative che favoriranno l'autonomia di giudizio sono:
- le esercitazioni individuali e di gruppo perché finalizzate a sviluppare la
capacità di selezionare le informazioni rilevanti, la definizione collegiale delle strategie, la giustificazione, anche dialettica, delle scelte effettuate, la presa di coscienza delle implicazioni anche sociali delle azioni intraprese;
- la discussione guidata di gruppo nonché gli elaborati personali e le testimonianze dal mondo dell'impresa e delle professioni che offrono alla studentessa/ allo studente occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio;

In particolare, le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari saranno in grado di:
- condurre ricerche bibliografiche e utilizzare basi di dati ed altre fonti di informazione;
- individuare e interpretare le normative;
- predisporre e condurre esperimenti appropriati, raccogliere i dati, interpretare i dati e la loro incertezza e trarne conclusioni;
- individuare e valutare eventuali situazioni di rischio in diversi ambiti;
- saper individuare indicatori adeguati per valutare, in modo oggettivo e quantitativo, particolari alternative decisionali.

Abilità comunicative (communication skills)

Le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale saranno in grado di comunicare ai propri interlocutori, specialisti e non specialisti, in forma orale e scritta, verbale o formalizzata in forma strutturata (es. grafici, diagrammi di flusso, tabelle) concetti, informazioni, idee, problemi e soluzioni di natura tecnica ed economica.

Nello svolgimento dei loro corsi, i docenti saranno per primi un esempio di comunicazione efficace. La verifica delle capacità comunicative acquisite dagli studenti avviene principalmente nel corso degli esami di profitto. Questi sono di tipo sia orale sia scritto, consentendo in tal modo agli allievi di sviluppare entrambe le principali forme di espressione e di comprendere le peculiarità che le distinguono.
Nel corso di alcuni degli insegnamenti maggiormente caratterizzanti sono previste delle attività (ad esempio project work) svolte da gruppi di studenti su argomenti specifici di ciascun insegnamento; queste attività possono essere seguite da una discussione guidata di gruppo.
La prova finale offre alla studentessa/ allo studente un'ulteriore opportunità di approfondimento e di verifica delle capacità di analisi, elaborazione e comunicazione del lavoro svolto. Essa prevede infatti la discussione, innanzi ad una commissione, di un elaborato, prodotto dalla studentessa/ dallo studente in un'area tematica affrontata nel suo percorso di studi.

In particolare, le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari saranno in grado di:
- descrivere adeguatamente un problema tecnico, anche di tipo multidisciplinare;
- esporre adeguatamente la soluzione di un problema di organizzazione e gestione aziendale attraverso relazioni scritte e/o attraverso strumenti di presentazione multimediali;
- redigere una relazione tecnica;
- operare efficacemente individualmente o all'interno di un 'team' di progetto;
- comunicare correttamente ed efficacemente sia verbalmente che per iscritto, anche in lingua inglese.

Capacità di apprendimento (learning skills)

Ad ogni studentessa e studente sono offerti diversi strumenti per sviluppare una capacità di apprendimento sufficiente ad intraprendere studi di livello superiore. La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per la studentessa/ lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrirle/ offrirgli la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Analogo obiettivo persegue l'impostazione di rigore metodologico degli insegnamenti che deve portare la studentessa/ lo studente a sviluppare un ragionamento logico che, a seguito di precise ipotesi, porti alla conseguente dimostrazione di una tesi. Un altro strumento utile al conseguimento di questa abilità è la prova finale che prevede che la studentessa/ lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento e le utilizzi.
Le laureate e i laureati avranno sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la loro preparazione professionale.

In tal modo, le laureate ed i laureati in Ingegneria Gestionale presso il Politecnico di Bari sono in grado di:
- intraprendere studi successivi con un alto grado di autonomia e aggiornare
continuamente le proprie conoscenze;
- riconoscere la necessità dell'apprendimento continuo ed autonomo durante
tutto l'arco della vita professionale.

Conoscenze richieste per l'accesso
(DM 270/04, art 6, comma 1 e 2)

Per essere ammessi al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale occorre essere in possesso di un diploma di scuola secondaria di secondo grado o di altro titolo di studio conseguito all'estero, riconosciuto idoneo.
È altresì richiesto il possesso di un'adeguata preparazione iniziale riferita agli obiettivi specifici del corso di studi. In particolare, si richiede il possesso di conoscenze e capacità matematiche (aritmetica e algebra, geometria analitica e funzioni numeriche, trigonometria e statistica), nonché di capacità di ragionamento logico, induttivo e deduttivo e capacità di comprensione verbale. E' richiesto anche il possesso di conoscenze e capacità scientifiche di base (meccanica, ottica, termodinamica, elettromagnetismo, chimica e struttura della materia, simbologia chimica, stechiometria, chimica organica, soluzioni, ossido–riduzione e ottica) e della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.
Per accedere all'immatricolazione al Corso di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Gestionale, occorre sostenere un test di ammissione - comune a tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria del Politecnico di Bari - finalizzato ad accertare le conoscenze desiderate per l'accesso al corso di studi. La valutazione della preparazione iniziale si intende adeguata al superamento della soglia minima prevista per l'idoneità per ciascuna sessione del test di ammissione. Tale soglia è stabilita annualmente dal Senato Accademico. Se la verifica non è positiva vengono assegnati specifici obblighi formativi aggiuntivi da soddisfare nel primo anno di corso secondo le modalità definite nel Regolamento didattico.

Caratteristiche della prova finale
(DM 270/04, art 11, comma 3-d)

La laureanda o il laureando, alla fine del percorso formativo, redige un elaborato, anche relativo all'oggetto del tirocinio o ad uno degli argomenti trattati nei corsi di insegnamento, sotto la guida di un relatore.
Il conseguimento della Laurea avviene attraverso la discussione dell'elaborato finale e dei risultati principali del proprio lavoro pubblicamente presentati dinanzi alla Commissione con l'ausilio di diapositive. La Commissione esprime il giudizio complessivo e attribuisce un punteggio tenendo conto della qualità del lavoro svolto durante la tesi e del curriculum di studio della studentessa/ dello studente, esprimendone il grado di maturità scientifica.
Alla preparazione della prova finale sono assegnati 3 CFU.
Su richiesta della studentessa/ dello studente, la prova finale può essere sostenuta in lingua inglese.

Motivi dell'istituzione di più corsi nella classe

Il Politecnico di Bari istituisce nell'area L-9, più corsi di laurea. Essi derivano dalla trasformazione dei corrispondenti CdL erogati in base al DM 509/1999.
I corsi di laurea in Ingegneria Meccanica ed Ingegneria Elettrica sono di più antica istituzione (inizi degli anni '70 per l'ingegneria Meccanica e inizi degli anni '60 per l'Ingegneria Elettrotecnica) rispetto al corso di laurea in Ingegneria Gestionale. Quest'ultimo, infatti, fu istituito agli inizi degli anni 90' per soddisfare una crescente domanda, nazionale e locale, di formazione di un ingegnere con solide conoscenze di progettazione e gestione di sistemi e processi produttivi, nonché di organizzazione e gestione aziendale.
Pertanto, i tre corsi, già presenti quando il percorso degli studi era a sviluppo quinquennale, hanno tradizione consolidata e qualità dell'offerta didattica testimoniata anche da un grado elevato di soddisfazione degli studenti, dei laureati, e delle imprese, pubbliche e private.
I percorsi formativi, gli sbocchi professionali, le professionalità dei tre CdL, seppur interessano la stessa Area, hanno caratteristiche distinte, riconosciute dagli studenti, che fanno scelte mirate, e dal mondo del lavoro che richiede laureati con specifiche conoscenze.
Di qui le forti ragioni a mantenere inalterata l'offerta formativa dei tre corsi della classe "Ingegneria Industriale".

Comunicazioni dell'ateneo al CUN

Sono stati adeguati alle osservazioni del CUN i quadri seguenti:
- obiettivi formativi specifici del corso e descrizione del percorso formativo;
- conoscenza e comprensione;
- capacità di applicare conoscenza e comprensione;
- conoscenze richieste per l'accesso;
Sono state adeguate alle osservazioni del CUN le tabelle delle attività formative- ordinamento didattico.

Sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Laureata/o in Ingegneria Gestionale

funzione in un contesto di lavoro:
Il corso di laurea in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari forma una figura professionale con una solida base scientifica ed ingegneristica, che ha da sempre caratterizzato la forma mentis e la versatilità dell'ingegnere gestionale, affiancata da una visione dell'impresa come sistema all'interno di un contesto economico complesso, con le peculiarità dell'organizzazione e gestione delle attività, dell'analisi dei dati a supporto delle decisioni, degli strumenti di valutazione, programmazione e controllo. La preparazione ha un carattere unitario sugli ambiti scientifici di base e propri dell'Ingegneria Gestionale che la studentessa o lo studente può caratterizzare dando una maggiore enfasi su talune aree ingegneristiche piuttosto che su altre, a seconda dell'indirizzo scelto e degli esami scelti a partire dal secondo anno. Questa preparazione permette all'Ingegnere gestionale di primo livello di affrontare e strutturare problemi complessi in diversi ambiti, consentendogli un efficace inserimento in molti contesti produttivi industriali, nel terziario avanzato e nelle pubbliche amministrazioni.
Il carattere distintivo della laureata/ del laureato in Ingegneria Gestionale è la capacità di coniugare competenze tecnologiche tipiche dell'ingegneria industriale con competenze economiche e gestionali, potendo in questo modo affrontare problemi complessi di natura interdisciplinare.
La figura professionale è destinata a operare a supporto dei ruoli gestionali e strategici di alto livello. In particolare, le laureate e i laureati in ingegneria gestionale svolgono molteplici funzioni, molte delle quali nell'ambito del project management e controllo di gestione, della progettazione organizzativa, della gestione dei processi produttivi, della gestione degli impianti, della manutenzione, dei sistemi informativi e di basi di dati, della produzione e della logistica, del marketing industriale e finanza, della sicurezza, del controllo qualità, e della consulenza operativa in diversi ambiti.

competenze associate alla funzione:
Le competenze associate alla funzione includono:
- capacità di utilizzare la conoscenza legata alle metodologie delle scienze di base per risolvere problemi ingegneristici;
- capacità di utilizzare la conoscenza degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria per il dimensionamento, la progettazione e la gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
- capacità di gestione delle risorse energetiche;
- capacità di identificare, formulare e risolvere problemi propri dell'Ingegneria Gestionale, ovvero supportare il processo decisionale sulla base di variabili tecnico-economiche e di sostenibilità tangibili ed intangibili;
- capacità legate alla gestione dei processi di automazione, all'elaborazione delle informazioni, agli strumenti di gestione e analisi dei dati;
- capacità di comprendere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali, ed organizzativi;
- capacità di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
- capacità di condurre esperimenti, analizzare ed interpretare i risultati;
- capacità di utilizzare metodologie, tecniche e strumenti per la costruzione di modelli di sistemi e processi complessi e di analizzare, attraverso questi, il funzionamento e l'evoluzione di sistemi e processi reali per intervenire sul loro controllo;
- capacità relazionali e decisionali;
- capacità di comunicare efficacemente.

sbocchi occupazionali:
Le laureate e i laureati in Ingegneria Gestionale, previo superamento dell'Esame di Stato, possono iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri, con il titolo di Ingegnere Industriale Junior o all'Albo Unico dei Periti Industriali e dei Periti Industriali Laureati, con il titolo di Perito Industriale laureato. Il/la laureato/a in Ingegneria gestionale trova facilmente collocazione sia in grandi imprese, sia in piccole e medie aziende, produttive e di servizi, sia nella Pubblica Amministrazione, in ruoli di carattere operativo o gestionale, anche con assunzione di specifiche responsabilità. Per quanto attiene all'ambito industriale, significative presenze sono riscontrabili, nel settore meccanico (ad es. automobilistico), agroalimentare e dell'industria di processo (ad es. farmaceutico, siderurgico). Per quanto attiene ai servizi, il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale trova impiego in imprese sia pubbliche (ad es. sanità, trasporti, public utilities) sia private (ad es. telecomunicazioni, istituti di credito, consulenza aziendale).
Il/la laureato/a in Ingegneria Gestionale può proseguire gli studi in tutti i Corsi di Laurea di secondo livello (Laurea Magistrale), secondo i vincoli stabiliti dalla legge e le norme approvate da ogni singolo Ateneo. In tal caso, il proseguimento degli studi può avvenire nell'ambito del Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale presso il Politecnico di Bari, dove si approfondiscono tematiche dell'area dell'innovazione, dell'imprenditoria, delle tecnologie, delle operations, della trasformazione digitale e sostenibile, della finanza e del controllo di gestione.
Per la definizione del profilo professionale, delle competenze sviluppate e degli sbocchi occupazionali, il CdS si è avvalso anche del confronto con le Parti Interessate e le aziende coinvolte nei tirocini curriculari.

Il corso prepara alla professione di (codifiche ISTAT)

- Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)
- Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)

Attività di base

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05 Sistemi di elaborazione delle informazioni MAT/03 Geometria MAT/05 Analisi matematica MAT/08 Analisi numerica MAT/09 Ricerca operativa SECS-S/02 Statistica per la ricerca sperimentale e tecnologica	24	42	-
Fisica e chimica	CHIM/07 Fondamenti chimici delle tecnologie FIS/01 Fisica sperimentale	12	18	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 36:		-		

Totale Attività di Base	36 - 60

Attività caratterizzanti

ambito disciplinare	settore	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Ingegneria elettrica	ING-IND/31 Elettrotecnica ING-IND/33 Sistemi elettrici per l'energia	6	9	-
Ingegneria gestionale	ING-IND/16 Tecnologie e sistemi di lavorazione ING-IND/17 Impianti industriali meccanici ING-IND/35 Ingegneria economico-gestionale ING-INF/04 Automatica	48	72	-
Ingegneria meccanica	ING-IND/08 Macchine a fluido ING-IND/09 Sistemi per l'energia e l'ambiente ING-IND/10 Fisica tecnica industriale ING-IND/13 Meccanica applicata alle macchine ING-IND/14 Progettazione meccanica e costruzione di macchine ING-IND/15 Disegno e metodi dell'ingegneria industriale	18	30	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo minimo da D.M. 45:		-		

Totale Attività Caratterizzanti	72 - 111

Attività affini

ambito disciplinare	CFU min	CFU max	minimo da D.M. per l'ambito
Attività formative affini o integrative	18	30	**18**

Totale Attività Affini	18 - 30

Altre attività

ambito disciplinare		CFU min	CFU max
A scelta dello studente		12	18
Per la prova finale e la lingua straniera (art. 10, comma 5, lettera c)	Per la prova finale	3	6
	Per la conoscenza di almeno una lingua straniera	3	6
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. c		-	
Ulteriori attività formative (art. 10, comma 5, lettera d)	Ulteriori conoscenze linguistiche	-	-
	Abilità informatiche e telematiche	0	3
	Tirocini formativi e di orientamento	3	6
	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	-	-
Minimo di crediti riservati dall'ateneo alle Attività art. 10, comma 5 lett. d			
Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali		0	6

Totale Altre Attività	21 - 45

Riepilogo CFU

CFU totali per il conseguimento del titolo	**180**
Range CFU totali del corso	147 - 246

Note attività affini (o Motivazioni dell'inserimento nelle attività affini di settori previsti dalla classe)

Note relative alle altre attività

Il massimo totale per le Altre attività è somma dei massimi dei relativi ambiti disciplinari. In nessun caso si adotteranno i massimi tutti insieme.

Note relative alle attività di base

Note relative alle attività caratterizzanti

Il massimo totale per le attività caratterizzanti è somma dei massimi dei relativi ambiti disciplinari. In nessun caso si adotteranno i massimi tutti insieme.

RAD chiuso il 28/02/2025