



POLITECNICO DI BARI
CLASSE L-9 INGEGNERIA INDUSTRIALE
REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN
INGEGNERIA GESTIONALE
MANAGEMENT ENGINEERING (1ST DEGREE COURSE)

A.A. 2021-2022

A. Informazioni Generali

Corso di Studio	Ingegneria Gestionale
Ordinamento	Ordinamento 270/04
Classe di Laurea	L-9 - Ingegneria industriale
Livello	Laurea di Primo Livello
Durata nominale del Corso	3 anni
Anni di Corso Attivi	I, II e III anno
Curriculum	Industriale, Infrastrutture, Informazione
Lingua/e ufficiali	Italiano
Sede del corso	Bari
Struttura di riferimento	Dipartimento di Meccanica, Matematica e Management
Direttore del Dipartimento	Prof. Ing. Giuseppe CARBONE
Coordinatore del Corso di Studi	Prof. Ing. Nunzia CARBONARA
Sito web del Dipartimento	http://www.dmmm.poliba.it
Sito web del Corso di Studi	https://www.poliba.it/it/didattica/corsi-di-laurea?course_id=10001 https://poliba.esse3.cineca.it/Guide/PaginaCorso.do?corso_id=10001

Per le informazioni non presenti in questo documento, si deve far riferimento all'Ordinamento del Corso di Studi ed ai Regolamenti Didattici di Ateneo.

B. Presentazione Generale del Corso di Studio

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale si pone come obiettivo specifico quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di analisi e configurazione di processi tecnologici, di impianti e di organizzazione. Il Corso di Studi copre 180 Crediti Formativi (CFU) e si articola in tre Curricula: "Industriale", "Infrastrutture", "Informazione".

Lo studente dovrà scegliere all'atto dell'immatricolazione il curriculum. Lo studente può comunque successivamente modificare la sua scelta mediante apposita istanza di Piano di Studio Individuale.

Il titolo conseguito al completamento del percorso formativo è "Ingegnere Gestionale".

C. Obiettivi Formativi specifici, includendo un quadro delle conoscenze, delle competenze e abilità da acquisire

C.1. OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI

Il laureato in Ingegneria Gestionale ha 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. In linea con tale profilo, il corso di laurea in Ingegneria Gestionale si pone come

obiettivo quello di formare una figura professionale capace di affrontare in modo sistemico ed interdisciplinare, nelle aziende di produzione ed in quelle di servizi, problemi di configurazione ed analisi di processi tecnologici, informativi ed organizzativi nelle imprese industriali, del terziario e della pubblica amministrazione.

In particolare, i laureati in Ingegneria Gestionale devono:

- conoscere adeguatamente le metodologie delle scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per risolvere problemi ingegneristici;
- conoscere adeguatamente gli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per il dimensionamento, la progettazione e la gestione dei sistemi tecnologici, logistici, impiantistici ed organizzativi;
- conoscere adeguatamente gli approcci metodologici e le tecniche quali-quantitative proprie dell'ingegneria gestionale e della sua natura sistemica ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per identificare, formulare e risolvere i problemi utilizzando metodi, tecniche e strumenti aggiornati;
- conoscere i contesti aziendali e la cultura d'impresa nei suoi aspetti economici, gestionali e organizzativi;
- essere capaci di prevedere e stimare l'impatto delle decisioni e delle soluzioni ingegneristiche adottate nel contesto aziendale, sociale ed ambientale;
- essere capaci 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 capaci di comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in lingua inglese oltre che in italiano.

I laureati in Ingegneria Gestionale devono altresì conseguire gli strumenti cognitivi che garantiscano l'aggiornamento continuo delle conoscenze.

È obiettivo del Corso di Laurea fornire anche una adeguata preparazione di tipo applicativo.

Il raggiungimento di tali obiettivi presuppone una solida preparazione nelle attività formative di base della classe L9 (ambiti matematica, informatica e statistica, fisica e chimica), l'acquisizione di conoscenze e metodi nel campo dell'Ingegneria Industriale, e in particolare negli ambiti disciplinari dell'ingegneria gestionale, dell'ingegneria meccanica, e dell'ingegneria elettrica. Tale preparazione si arricchisce di contenuti multidisciplinari con insegnamenti in ambiti disciplinari affini o integrativi e insegnamenti a scelta 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, enti pubblici, PMI del settore manifatturiero e dei servizi, società di consulenza e studi professionali, a cui possono essere aggiunte attività seminari, in relazione alle disponibilità contingenti.

C.2. CONOSCENZA E CAPACITÀ DI COMPrensIONE

Come dettagliato nel quadro A4.b2 della SUA-Cds, il laureato in Ingegneria Gestionale avrà conoscenze nell'ambito delle scienze di base (matematica, informatica, fisica, chimica, informatica), delle scienze caratterizzanti l'ambito dell'ingegneria Gestionale, dell'ingegneria Meccanica e dell'ingegneria Elettrica, tali da potere fare uso nella sua professione di nozioni, metodologie e tecniche di recente sviluppo. Tale preparazione si arricchisce di contenuti multidisciplinari con insegnamenti in ambiti disciplinari affini o integrativi, in particolare delle scienze caratterizzanti l'ambito dell'ingegneria dell'Informazione e dell'Ingegneria Civile ed architettura.

Nel dettaglio, le materie nell'area di apprendimento delle scienze di base forniscono conoscenze e metodi delle scienze di base (matematica, fisica, chimica e informatica) utili ad affrontare i problemi ingegneristici. Forniscono, altresì, conoscenza di metodi e strumenti per condurre esperimenti di simulazione, metodologie della ricerca operativa a supporto dei problemi di ottimizzazione per proporre scelte efficienti di progettazione, pianificazione e gestione dei singoli processi aziendali, conoscenze e metodi per la gestione e l'analisi dei dati.

In generale, le materie nell'area di apprendimento delle scienze ingegneristiche forniscono conoscenze degli aspetti metodologico-operativi delle scienze dell'ingegneria per un approccio professionale al lavoro.

In particolare, le discipline dell'ambito dell'ingegneria gestionale forniscono, tra le altre, conoscenze inerenti: la gestione dei materiali e delle tecnologie di fabbricazione, la gestione dei sistemi di produzione, i sistemi di qualità e di sicurezza sul lavoro, i sistemi micro e macro economici, le organizzazioni e i processi

aziendali, la gestione di impresa, la pianificazione e il controllo dei progetti, le logiche di controllo e automazione dei processi.

Le discipline dell'ambito dell'ingegneria meccanica forniscono metodi e conoscenze per la progettazione di componenti, sistemi e processi. In particolare, forniscono adeguate conoscenze sui principi di base del funzionamento delle macchine, consentendo di individuare le componenti critiche delle macchine e degli impianti. Permettono di valutare il funzionamento e il rendimento energetico degli impianti di produzione e consumo di energia nel rispetto della sostenibilità ambientale, forniscono conoscenze e metodologie per la lettura, l'interpretazione e la realizzazione dei disegni di progettazione e produzione.

Le discipline dell'ambito dell'ingegneria elettrica forniscono adeguate conoscenze sui principi di base del funzionamento delle macchine elettriche e della produzione di elettricità. Le discipline affini ed integrative nell'ambito dell'ingegneria dell'Informazione forniscono conoscenze relative ai controlli automatici, sulle 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 informatici, 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; dei principi fondamentali della meccanica dei fluidi e della fisica idraulica.

A completamento della preparazione, il CdS prevede, attraverso l'insegnamento della lingua inglese, di fornire al laureato una adeguata conoscenza per comunicare efficacemente, in forma scritta e orale, in lingua Inglese.

C.3. CAPACITÀ DI APPLICARE CONOSCENZA E COMPrensIONE

La capacità di applicare la conoscenza acquisita nel giusto contesto, con il fine di una piena comprensione del contributo che il laureato potrà dare alla individuazione dei problemi e della loro risoluzione, risulta fondamentale nella personalità lavorativa del laureato.

Questa capacità si sostanzia nell'abilità di analizzare, modellare e risolvere 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 laureato avrà conseguito la piena comprensione: del funzionamento delle organizzazioni, dei mercati, dei processi di produzione e progettazione, degli obiettivi delle funzioni aziendali, del funzionamento dei sistemi socio-tecnici di cui l'impresa si compone.

Grazie a queste abilità il laureato in Ingegneria Gestionale sarà in grado di: utilizzare gli strumenti per le decisioni aziendali di lungo e breve periodo; utilizzare opportuni modelli per l'allocazione e la gestione di risorse finanziarie, fisiche e umane; condurre analisi di nuovi progetti e progettare soluzioni organizzative; 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; progettare 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.

Queste capacità sono sviluppate attraverso lezioni frontali, testimonianze aziendali, attività di laboratorio ed esercitazioni, nelle quali sono previste simulazioni di situazioni reali, esaminando in classe casi di studio con la partecipazione diretta degli studenti.

L'attività di tirocinio rappresenta un primo test di impiego pratico delle conoscenze apprese.

Tali capacità sono verificate attraverso gli esami previsti in ciascun insegnamento, attività di project work, esercitazioni in aula e laboratori, la tesi di laurea.

C.4. AUTONOMIA DI GIUDIZIO

Il laureato 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 laureato 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 allo studente occasioni per sviluppare in modo autonomo le proprie capacità decisionali e di giudizio;
- l'attività di tirocinio che richiede allo studente di sviluppare in modo autonomo le proprie capacità rispetto ad un contesto applicativo;
- l'elaborazione della prova finale.

In particolare, 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, sapendo discriminare i dati significativi da quelli non pertinenti, interpretare i dati e la loro incertezza, e trarne conclusioni;
- individuare e valutare eventuali situazioni di rischio relativi alla gestione di un impianto industriale;
- saper individuare indicatori adeguati per valutare, in modo oggettivo e quantitativo, particolari alternative decisionali.

C.5. ABILITÀ COMUNICATIVE

Il laureato in Ingegneria Gestionale sarà 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.

La prova finale offre 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 dallo studente in un'area tematica affrontata nel suo percorso di studi.

In particolare, 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;

C.6. CAPACITÀ DI APPRENDIMENTO

I laureati avranno sviluppato nel loro percorso formativo le capacità di apprendimento continuo che sono necessarie per mantenere costantemente aggiornata la loro preparazione professionale. Questo aspetto potrà essere posto in luce mostrando non solo lo stato dell'arte delle diverse discipline trattate nel corso di studi, ma anche come lo stato attuale sia stato raggiunto e perché. In tal modo si pone in luce il continuo divenire della tecnologia e la necessità dello stare al passo dell'innovazione.

La suddivisione delle ore di lavoro complessive previste per lo studente dà un forte rilievo alle ore di lavoro personale per offrirgli la possibilità di verificare e migliorare la propria capacità di apprendimento. Un altro strumento utile al conseguimento di questa abilità è la prova finale, che prevede che lo studente si misuri con informazioni nuove non necessariamente fornite dal docente di riferimento e le utilizzi.

D. Profilo Professionale e Sbocchi Occupazionali

D.1. FUNZIONE IN UN CONTESTO DI LAVORO

Il carattere distintivo della figura dell'Ingegnere 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.

Gli ambiti professionali specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari sono i settori industriali e dei servizi.

Con riferimento ai primi, significative presenze sono riscontrabili nel settore meccanico (es. automobilistico), agroalimentare, del made in Italy (abbigliamento, mobili, calzaturiero) e dell'industria di processo (farmaceutico, siderurgico). Per quanto attiene ai servizi, questi sono sviluppati sia in enti ed imprese

pubbliche (es. sanità, trasporti, public utilities) sia in imprese private (es. ICT, commercio, istituti di credito, consulenza aziendale).

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 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.

In particolare, i laureati in ingegneria gestionale svolgono molteplici funzioni, molte delle quali nell'ambito del controllo di gestione, della progettazione organizzativa, dei sistemi informativi e di basi di dati, della produzione e della logistica, della sicurezza, del controllo qualità, della consulenza operativa in diversi ambiti.

La figura professionale è destinata a operare a supporto dei ruoli gestionali e strategici di alto livello.

D.2. SBOCCHI OCCUPAZIONALI

La figura professionale formata è in possesso di conoscenze e competenze idonee a svolgere attività professionali in un ventaglio ampio di attività, tra cui, ad esempio: la gestione dei processi produttivi, il controllo di gestione, l'organizzazione aziendale, la gestione degli impianti, la sicurezza, la qualità, la manutenzione, il project management, i sistemi informativi e di basi di dati.

I laureati in Ingegneria Gestionale, previo superamento dell'Esame di Stato, possono iscriversi all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri, con il titolo di Ingegnere Junior.

Il laureato in ingegneria gestionale trova facilmente collocazione sia in grandi imprese, sia in piccole e medie aziende, produttive e di servizi, sia nella pubblica amministrazione.

Gli ambiti lavorativi specifici del percorso formativo dei laureati in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari sono ad esempio le imprese industriali, il terziario avanzato, le società di consulenza.

Il laureato 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. Lo sbocco più naturale è il proseguimento degli studi 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, della finanza e del controllo di gestione.

Nello specifico, a maggiore integrazione di quanto riportato nel Quadro A2.b della SUA-CdS, il corso di laurea in Ingegneria Gestionale del Politecnico di Bari prepara alle seguenti professioni (codifiche ISTAT):

Tecnici della produzione manifatturiera - (3.1.5.3.0)

Tecnici della produzione di servizi - (3.1.5.5.0)

E. Il Percorso Formativo: La Struttura Del Corso Di Studi

Il Corso di Studi si articola in 3 Curricula, in cui, ad insegnamenti fondamentali che costituiscono la base disciplinare della classe L-9 dell'Ingegneria Industriale, comuni a tutti i percorsi formativi della Laurea in Ingegneria Gestionale, sono affiancati sia alcuni insegnamenti specifici di maggior approfondimento dell'area industriale, sia alcuni insegnamenti a più ampio spettro inerenti le aree dell'Ingegneria dell'Informazione e dell'Ingegneria Civile ed Architettura.

A maggiore integrazione di quanto riportato nel Quadro A4.a della SUA-CdS, si precisa che il percorso formativo consente allo studente di scegliere fra un ampio spettro di competenze tecniche specifiche in ambiti nel quale l'ingegnere gestionale si trova spesso ad operare:

- in ambito prettamente "Industriale", vengono approfondite le tematiche legate alla gestione dei sistemi produttivi, ai materiali, alle macchine e alla progettazione meccanica, ai sistemi energetici e ai processi di fabbricazione;

- in ambito "Infrastrutture " vengono affrontate anche alcune tematiche di base legate alla progettazione e gestione delle infrastrutture e delle reti logistiche, all'impatto ambientale dei sistemi idraulici, alla gestione degli investimenti immobiliari;
- in ambito "Informazione": vengono affrontate più in profondità alcune tematiche legate alla gestione e analisi dei dati, alle logiche dell'automazione e del controllo, alla gestione dell'energia.

Il Corso di Studi prevede un primo anno focalizzato sull'apprendimento dei principi scientifici ed ingegneristici di base, prerequisito fondamentale per affrontare successivamente aspetti tecnologici, economici ed organizzativi. Componenti preponderanti di questo primo insieme di competenze sono la matematica, l'informatica, la fisica, la chimica, la ricerca operativa, a cui si aggiunge un'introduzione ai temi di base dell'economia e organizzazione aziendale e la lingua inglese.

Il primo anno è comune a tutti i Curricula.

In tutti e tre i Curricula, inoltre, nel secondo anno si sviluppano competenze ingegneristiche nell'ambito dell'ingegneria gestionale, dell'ingegneria meccanica e dell'ingegneria elettrica.

In base al Curriculum, e grazie alla presenza di insegnamenti a scelta, a partire dal secondo anno vi è la possibilità di approfondire diverse discipline ingegneristiche, in base agli interessi e alle attitudini del singolo discente.

In particolare, ad esempio, nel Curriculum "Industriale" sono previsti insegnamenti quali la tecnologia meccanica e dei materiali, gli impianti industriali, la meccanica applicata e la progettazione meccanica, la fluidodinamica e i sistemi energetici.

Nel Curriculum "Infrastrutture" si affrontano anche alcuni corsi fondanti dell'area dell'ingegneria civile, edile ed ambientale, quali scienza delle costruzioni, idraulica, trasporti, estimo.

Nel Curriculum "Informazione", sono previste discipline che consentono di acquisire competenze relative i processi di automazione, all'elaborazione delle informazioni, agli strumenti di gestione e analisi dei dati.

Nel terzo anno, si approfondiscono prevalentemente temi propri dell'ingegneria gestionale, entrando nel merito della organizzazione d'impresa ed affrontando specifici aspetti della gestione dei progetti, della qualità, della sicurezza, degli investimenti, degli impianti, con alcune differenze tra i diversi curricula.

Il Corso di Studio si conclude con alcune attività applicative che hanno l'obiettivo di permettere agli studenti di applicare in contesti reali i modelli e le metodologie appresi in precedenza. Tali applicazioni saranno svolte tramite un tirocinio presso un'impresa (tirocinio esterno) o tramite la partecipazione ad un progetto laboratoriale finalizzato al conseguimento di competenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro (tirocinio interno).

Tutte le competenze acquisite consentiranno al laureato in Ingegneria Gestionale l'inserimento nel mondo del lavoro o la prosecuzione degli studi.

F. Contenuti del Corso di Studio

F.1. REQUISITI PER IL CONSEGUIMENTO DEL TITOLO

I 180 crediti formativi universitari (CFU) necessari per il conseguimento del titolo coprono le attività formative indispensabili per conseguire gli obiettivi formativi qualificanti il corso di laurea in Ingegneria Gestionale, raggruppate in attività formative (AF) qualificanti: a) di base; b) caratterizzanti la classe.

Le attività formative sia di base sia caratterizzanti la classe sono suddivise in ambiti disciplinari (AD). Ogni ambito disciplinare è un insieme di settori scientifico-disciplinari culturalmente e professionalmente affini.

Le attività formative di base sono suddivise in due ambiti disciplinari (a - Matematica, Informatica e Statistica; b- Fisica e Chimica).

Le attività formative caratterizzanti la classe sono suddivise in tre ambiti disciplinari (Ingegneria Elettrica, Gestionale, Meccanica). Nei settori scientifico-disciplinari (SSD) sono raggruppate materie appartenenti alla stessa area scientifica.

Oltre alle Attività Formative (AF) qualificanti, sono previste AF affini o integrative a quelle di base e caratterizzanti.

Sono inoltre previste Altre Attività Formative, che includono AF autonomamente scelte dallo studente, purchè coerenti con il progetto formativo, AF relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera, tirocini formativi e di orientamento.

L'insegnamento di alcune materie è articolato in moduli, ma l'esame finale è unico. I crediti corrispondenti a ciascun insegnamento sono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame o di altra forma di verifica del profitto.

Alcuni insegnamenti potranno essere erogati in lingua inglese e/o in modalità telematica.

F.2. ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ, CON L'INDICAZIONE DEL TIPO DI ATTIVITÀ FORMATIVA, DELL'AMBITO DISCIPLINARE, DEI SETTORI SCIENTIFICO DISCIPLINARI DI RIFERIMENTO, DELL'EVENTUALE ARTICOLAZIONE IN MODULI E DEI CFU ASSEGNATI AD OGNI INSEGNAMENTO O MODULO

Di seguito sono riportate:

- la tabella delle discipline comuni a tutti i Curricula;
- le tabelle del paniere di discipline - afferenti le AF qualificanti e le AF affini o integrative - che caratterizzano ciascun Curriculum e che gli studenti possono introdurre nei loro piani di studio per approfondire le competenze negli ambiti "Industriale", "Infrastrutture", "Informazione";
- la tabella delle Altre AF comuni a tutti i Curricula.

Elenco delle Discipline Comuni a tutti i Curricula:

Attività formativa	Ambito Disciplinare	SSD	Insegnamento	Eventuale Articolazione	CFU Modulo	CFU Ins.	Anno
di base	Matematica, informatica e statistica	MAT/05	Analisi Matematica	Modulo A	6	12	1
				Modulo B	6		
	Fisica e chimica	CHIM/07	Chimica		6	6	1
	Fisica e chimica	FIS/01	Fisica Generale	Modulo A	6	12	1
				Modulo B	6		
	Matematica, informatica e statistica	ING-INF/05	Informatica per l'ingegneria		6	6	1
	Matematica, informatica e statistica	MAT/03	Geometria ed Algebra		6	6	1
	Matematica, informatica e statistica	MAT/08	Metodi di Ottimizzazione		6	6	1
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE					48		
Caratterizzanti	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Economia ed Organizzazione Aziendale		6	6	1
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Gestione dell'Impresa e dei Progetti	Gestione dell'Impresa	6	12	3
				Gestione dei Progetti	6		
	Ingegneria elettrica	ING-IND/31	Principi di Ingegneria Elettrica		6	6	2
	Ingegneria meccanica	ING-IND/15	Metodi di Rappresentazione Tecnica		6	6	2
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					30		
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE E CARATTERIZZANTI					78		

Elenco delle discipline che definiscono il Curriculum Industriale:

Attività formativa	Ambito Disciplinare	SSD	Insegnamento	Eventuale Articolazione	CFU Modulo	CFU Ins.	Anno
Caratterizzanti	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Business Data Analytics		6	6	3
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	Progettazione, Qualità e Sostenibilità dei processi produttivi	Qualità e Sostenibilità dei Processi	6	12	3
				Progettazione dei Processi produttivi	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	Tecnologia meccanica e dei materiali	Tecnologia Meccanica	6	12	2
				Tecnologia dei Materiali	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/17	Impianti Industriali e Sicurezza del lavoro	Impianti Industriali	6	12	3
				Sicurezza del lavoro	6		
	Ingegneria meccanica	ING-IND/13	Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni	Elementi di Meccanica delle Macchine	6	12	2
Ingegneria meccanica	ING-IND/14	Elementi di progettazione meccanica		6	6	2	
Ingegneria meccanica	ING-IND/08	Fluidodinamica e Sistemi Energetici	Sistemi Energetici	6	12	2	
	TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI				60		
Affini	Affini o integrative	ING-IND/06	Fluidodinamica e Sistemi Energetici	Fluidodinamica	6	12	2
	Affini o integrative	MAT/05	Probabilità e statistica		6	6	2
	Affini o integrative	ICAR/08	Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni	Scienza delle Costruzioni	6	6	2
		TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE				18	
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI E AFFINI O INTEGRATIVE					78		

Elenco delle discipline che definiscono il Curriculum Infrastrutture:

Attività formativa	Ambito Disciplinare	SSD	Insegnamento	Eventuale Articolazione	CFU Modulo	CFU Ins.	Anno
Caratterizzanti	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Sistemi economici	Microeconomia	6	12	2
				Macroeconomia	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	Tecnologia meccanica e dei materiali	Tecnologia Meccanica	6	12	2
				Tecnologia dei Materiali	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/17	Impianti Industriali e Sicurezza del lavoro	Impianti Industriali	6	12	3
				Sicurezza del lavoro	6		
	Ingegneria meccanica	ING-IND/13	Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni	Elementi di Meccanica delle Macchine	6	12	2
Ingegneria meccanica	ING-IND/14	Elementi di Meccanica dei Materiali		6	6	2	
Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Risk Management		6	6	3	
	TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI				54		
Affini	Affini o integrative	ICAR/01	Idraulica ambientale		6	6	2
	Affini o integrative	ICAR/05	Mobilità sostenibile		6	6	3
	Affini o integrative	ICAR/08	Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni	Scienza delle Costruzioni	6	12	2
	Affini o integrative	ICAR/22	Investimenti immobiliari		6	6	3
		TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE				24	
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI E AFFINI O INTEGRATIVE						78	

Elenco delle discipline che definiscono il Curriculum Informazione:

Attività formativa	Ambito Disciplinare	SSD	Insegnamento	Eventuale Articolazione	CFU Modulo	CFU Ins.	Anno
Caratterizzanti	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Sistemi economici	Microeconomia	6	12	2
				Macroeconomia	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Business data Analytics		6	6	3
	Ingegneria gestionale	INF-INF/04	Fondamenti di Automatica	Modulo I	6	12	2
				Modulo II	6		
	Ingegneria gestionale	ING-IND/16	Qualità e Sostenibilità dei processi nell'Industria 4.0	Qualità e Sostenibilità dei processi	6	12	3
				Processi nell'Industria 4.0	6		
Ingegneria meccanica	ING-IND/08	Sistemi Energetici Sostenibili	Macchine per l'energetica	6	12	2	
			Sistemi per le energie rinnovabili	6			
Ingegneria gestionale	ING-IND/35	Risk Management		6	6	3	
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI					60		
Affini	Affini o integrative	ING-INF/05	Sistemi Operativi		6	6	3
	Affini o integrative	MAT/05	Probabilità e statistica		6	6	2
	Affini o integrative	ING-INF/05	Basi di dati		6	6	2
	TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE AFFINI O INTEGRATIVE					18	
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE CARATTERIZZANTI E AFFINI O INTEGRATIVE						78	

Elenco delle Altre Attività Formative comuni a tutti gli indirizzi:

Attività formativa	Ambito Disciplinare	Insegnamento		Eventuale Articolazione	CFU	Anno
Altre attività	A scelta dello studente				12	3
	Prova finale e lingua straniera	Prova Finale			3	3
		Lingua Straniera	Idoneità di Inglese I (Livello B1)		3	1
	Ulteriori attività formative	Tirocini formativi e di orientamento			6	3
	TOTALE CFU ALTRE ATTIVITÀ FORMATIVE					24
TOTALE CFU ATTIVITÀ FORMATIVE DI BASE, CARATTERIZZANTI, AFFINI O INTEGRATIVE, ALTRE ATTIVITÀ						180

F.3. ELENCO DEGLI INSEGNAMENTI SUDDIVISI PER ANNUALITÀ E PER SEMESTRE
Curriculum Industriale – Industrial Engineering

<i>I anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Analisi Matematica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05)	12 (6+6)	Fisica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Fisica e chimica SSD: FIS/01)	12 (6+6)
Geometria e Algebra (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/03)	6	Economia ed organizzazione aziendale (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6
Informatica per l'ingegneria (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05)	6	Chimica (AF: di base AD: Fisica e chimica SSD: CHIM/07)	6
		Metodi di Ottimizzazione (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/08)	6
		Lingua Inglese B1 (AF: conoscenza lingua straniera, livello B1 – Idoneità)	3
CFU TOTALI	24	CFU TOTALI	33

<i>II anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni Moduli: - Elementi di Meccanica delle Macchine (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/13) - Scienza delle Costruzioni (AF: affine AD: affini o integrative SSD: ICAR/08)	6 + 6	Tecnologia Meccanica e dei Materiali Moduli: - Tecnologia dei Materiali - Tecnologia Meccanica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6+6
Fluidodinamica e Sistemi Energetici Moduli: - Fluidodinamica (AF: affine AD: Affini o integrative SSD: ING-IND/06) - Sistemi Energetici (AF: caratterizzante AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/08)	6 + 6	Elementi di Progettazione Meccanica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/14)	6
Metodi di Rappresentazione Tecnica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/15)	6	Probabilità e statistica (AF: affine AD: affini o integrative SSD: MAT/05)	6
		Principi di Ingegneria Elettrica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria elettrica SSD: ING-IND/31)	6
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

<i>III anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Progettazione, Qualità e Sostenibilità dei Processi Produttivi Modulo: - Qualità e Sostenibilità dei Processi (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6	Qualità e Sostenibilità dei Processi Produttivi Modulo: - Progettazione dei Processi produttivi (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro Modulo: - Impianti Industriali (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/17)	6	Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro Modulo: - Sicurezza del Lavoro (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/17)	6
Business Data Analytics (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Gestione dell'Impresa e dei Progetti Moduli: - Gestione dell'Impresa - Gestione dei Progetti (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/35)	6+6
Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6	Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6
		Tirocinio (AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative)	6
		Prova finale (AF: Altre attività AD: Prova finale)	3
CFU TOTALI	24	CFU TOTALI	39

Curriculum Infrastrutture – Asset Management

<i>I anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Analisi Matematica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05)	12 (6+6)	Fisica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Fisica e chimica, SSD: FIS/01)	12 (6+6)
Geometria e Algebra (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/03)	6	Economia ed organizzazione aziendale (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/35)	6
Informatica per l'ingegneria (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05)	6	Chimica (AF: di base AD: Fisica e chimica, SSD: CHIM/07)	6
		Metodi di Ottimizzazione (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/08)	6
		Lingua Inglese B1 (AF: conoscenza lingua straniera, livello B1 – Idoneità)	3
CFU TOTALI	24	CFU TOTALI	33

<i>II anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Elementi di Meccanica delle Macchine e Scienza delle Costruzioni Moduli: - Elementi di Meccanica delle Macchine (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/13) - Scienza delle Costruzioni (AF: affine AD: affini o integrative SSD: ICAR/08)	6 + 6	Tecnologia Meccanica e dei Materiali Moduli: - Tecnologia dei Materiali - Tecnologia Meccanica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6 + 6
Sistemi Economici Moduli: - Microeconomia (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Sistemi Economici Moduli: - Macroeconomia (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6
Metodi di Rappresentazione Tecnica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/15)	6	Elementi di Meccanica dei Materiali (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/14)	6
Idraulica Ambientale (AF: affine AD: affini o integrative SSD: ICAR/01)	6	Principi di Ingegneria Elettrica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria elettrica SSD: ING-IND/31)	6
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

<i>III anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro Modulo: - Impianti Industriali (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/17)	6	Impianti Industriali e Sicurezza del Lavoro Modulo: - Sicurezza del Lavoro (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/17)	6
Investimenti immobiliari (AF: affine AD: affini o integrative-SSD ICAR/22)	6	Gestione dell'Impresa e dei Progetti Moduli: - Gestione dell'Impresa - Gestione dei Progetti (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/35)	6+6
Mobilità Sostenibile (AF: affine AD: affini o integrative SSD ICAR/05)	6	Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6
Risk Management (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Tirocinio (AF: Altre attività AD: Ulteriori attività formative)	6
Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6	Prova finale (AF: Altre attività AD: Prova finale)	3
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	33

Curriculum Informazione – Information Management

<i>I anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Analisi Matematica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/05)	6+6	Fisica Modulo A e Modulo B (AF: di base AD: Fisica e chimica, SSD: FIS/01)	6+6
Geometria e Algebra (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/03)	6	Economia ed organizzazione aziendale (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/35)	6
Informatica per l'ingegneria (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: ING-INF/05)	6	Chimica (AF: di base AD: Fisica e chimica, SSD: CHIM/07)	6
		Metodi di Ottimizzazione (AF: di base AD: Matematica, informatica e statistica SSD: MAT/08)	6
		Lingua Inglese B1 (AF: conoscenza lingua straniera, livello B1 – Idoneità)	3
CFU TOTALI	24	CFU TOTALI	33

<i>II anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Sistemi Economici Modulo: - Microeconomia (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Sistemi Economici Modulo: - Macroeconomia (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6
Metodi di Rappresentazione Tecnica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/15)	6	Fondamenti di Automatica - Modulo I - Modulo II (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-INF/04)	6+6
Sistemi Energetici Sostenibili Moduli: - Macchine per l'energetica - Sistemi per le energie rinnovabili (AF: caratterizzante AD: Ingegneria meccanica SSD: ING-IND/08)	6+6	Principi di Ingegneria Elettrica (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria elettrica SSD: ING-IND/31)	6
Basi di dati (AF: affine AD: affini o integrative SSD: ING-INF/05)	6	Probabilità e statistica (AF: affine AD: affini o integrative SSD: MAT/05)	6
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	30

<i>III anno</i>			
1° semestre		2° semestre	
<i>Insegnamento</i>	CFU	<i>Insegnamento</i>	CFU
Qualità e Sostenibilità dei Processi nell'Industria 4.0 Modulo: - Qualità e Sostenibilità dei Processi (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6	Qualità e Sostenibilità dei Processi nell'Industria 4.0 Modulo: - Processi nell'Industria 4.0 (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/16)	6
Sistemi Operativi (AF: affine AD: affini o integrative SSD: ING-INF/05)	6	Gestione dell'Impresa e dei Progetti Moduli: - Gestione dell'Impresa - Gestione dei Progetti (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD ING-IND/35)	6+6
Risk Management (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6
Business Data Analytics (AF: caratterizzanti AD: Ingegneria gestionale SSD: ING-IND/35)	6	Tirocinio (AF: Altre attività AD Ulteriori attività formative)	6
Scelta libera (AF: Altre attività AD: A scelta dello studente)	6	Prova finale (AF: Altre attività AD: Prova finale)	3
CFU TOTALI	30	CFU TOTALI	33

Le schede dettagliate degli insegnamenti con il relativo programma sono presenti sul sito <https://poliba.esse3.cineca.it>.

G. Propedeuticità

Nel sostenere gli esami si consiglia fortemente di rispettare le propedeuticità. La presenza delle propedeuticità è motivata dal fatto che le conoscenze acquisite dagli studenti negli insegnamenti precedenti sono preliminari ed opportuni alla preparazione ed al superamento dell'insegnamento seguente.

Lo studente, non potrà sostenere alcun insegnamento del terzo anno, compresi gli insegnamenti a scelta, se non ha acquisito almeno 24 CFU negli insegnamenti di Analisi Matematica, Fisica Generale, Geometria ed Algebra e Chimica.

L'elenco degli insegnamenti la cui propedeuticità è fortemente consigliata è il seguente:

L'esame di	dovrebbe essere preceduto dall'esame di
Metodi di Ottimizzazione	Analisi Matematica
Principi di Ingegneria Elettrica	Fisica Generale
Fluidodinamica e Sistemi Energetici	Analisi Matematica, Geometria ed Algebra, Fisica Generale
Tecnologia Meccanica e dei Materiali	Analisi Matematica, Geometria ed Algebra, Chimica, Metodi di Rappresentazione Tecnica
Elementi di Meccanica Applicata alle Macchine e Progettazione Meccanica	Analisi Matematica, Geometria ed Algebra, Fisica Generale
Qualità dei Processi Produttivi	Tecnologia Meccanica e Generale dei Materiali, Probabilità e statistica
Impianti Industriali e Sicurezza del lavoro	Metodi di Ottimizzazione, Economia e Organizzazione Aziendale, Tecnologia Meccanica e dei Materiali
Gestione dell'Impresa e dei Progetti	Economia e Organizzazione Aziendale
Fondamenti di Automatica	Analisi Matematica, Geometria ed Algebra

H. Modalità di verifica della preparazione

Tutte le norme che regolano gli esami di profitto sono stabilite nel Regolamento Didattico di Ateneo, presente nella sezione "*Statuto e Regolamenti*" del sito: <http://www.poliba.it/>.

Al link: <http://www.ingbari.poliba.it/calendario-delle-lezioni.html> è disponibile il calendario delle lezioni per l'A.A. 2022/23.

Al link: <http://www.ingbari.poliba.it/orario-delle-lezioni.html> è disponibile l'orario delle lezioni per il I e II semestre.

Al link:

<https://poliba.esse3.cineca.it/ListaAppelliOfferta.do;jsessionid=851DA95EEB53B2FFD4663760D5D3C373.esse3-poliba-prod-03> è disponibile il calendario degli esami di profitto per tutti gli insegnamenti del CdS.

Lo studente in regola con la posizione amministrativa può sostenere senza alcuna limitazione tutti gli esami, nel rispetto delle frequenze, durante gli appelli fissati dal Dipartimento di afferenza che sono, nel numero, in accordo con quanto stabilito dal Regolamento Didattico di Ateneo.

I. Altre attività formative

Altre attività formative, oltre quelle a scelta dello studente e quelle per la prova finale, sono:

- la conoscenza di almeno una lingua straniera (3 CFU);
- tirocini formativi e di orientamento (6 CFU).

Il Tirocinio curriculare è un periodo di formazione professionalizzante finalizzato a complementare ed integrare le conoscenze sviluppate nel percorso di formazione in aula con abilità e competenze idonee ad affrontare problematiche progettuali di vari livelli e tipologie.

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale prevede lo svolgimento del Tirocinio al terzo anno e attribuisce a tale attività 6 CFU. Per l'accesso al tirocinio lo studente deve aver acquisito almeno 90 CFU nelle altre attività formative.

L'attività di Tirocinio, in termini di CFU, è commisurata all'effettiva attività svolta, in particolare 1 CFU equivale a 25 ore di attività svolta dallo studente.

Pertanto, i 6 CFU di Tirocinio corrisponderanno a 150 ore di attività svolta dallo studente ed è stabilito che l'attività non possa essere attuata in meno di 2 mesi.

I Tirocini previsti sono di 2 tipi:

- Tirocinio Interno, da svolgere presso le strutture di Ateneo e offerto da docenti afferenti al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale;
- Tirocinio Esterno, da svolgere presso Aziende pubbliche e private.

In caso di Tirocinio Interno, lo Studente svolge l'attività con la sola supervisione del docente proponente (Tutor Universitario).

In caso di Tirocinio Esterno, è previsto un Tutor Aziendale e un Tutor Universitario, da scegliere tra i docenti che insegnano discipline attinenti l'attività di tirocinio

L. Insegnamenti a scelta

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale deve presentare domanda degli insegnamenti a scelta, pari a 12 CFU, che intende sostenere nel suo piano di studi, nel rispetto dei vincoli previsti dal presente Regolamento Didattico.

Le richieste degli insegnamenti a scelta devono essere inoltrate attraverso la procedura elettronica (<https://www.poliba.it/it/didattica/depasas>), nelle finestre temporali definite dal Dipartimento.

È messo a disposizione degli studenti un paniere di esami a scelta consigliate tra cui lo studente potrà scegliere i 12 CFU dell'esame a scelta. Il paniere di esami a scelta consigliata contiene attività formative la cui coerenza con il percorso formativo è assicurata a priori, ne consegue, che le richieste di insegnamenti selezionati dal paniere saranno automaticamente approvate.

Altresì, gli insegnamenti a scelta possono essere selezionati autonomamente tra tutti gli insegnamenti attivati nel Politecnico di Bari, purchè coerenti con il progetto formativo. Pertanto, è necessario descrivere e motivare compiutamente le proposte non in linea con la prima indicazione.

Nel caso uno o più insegnamenti previsti a Manifesto, per titolo e/o contenuto, siano stati già sostenuti in altri Corsi di studio dallo studente, lo studente deve presentare domanda per sostituirli con altri insegnamenti dello stesso ambito. Gli studenti devono inoltre dichiarare nella domanda che *“gli insegnamenti inseriti nel piano di studi non presentano contenuti totalmente o parzialmente sovrapponibili con altri insegnamenti previsti dal Regolamento Didattico o già sostenuti in altro Corso di Studi”*.

Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Coordinatore del CdS e sottoposte all'esame della Giunta di Dipartimento, che delibera la decisione finale. La Giunta di Dipartimento approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza della scelta con il progetto formativo.

Curriculum	Esami a scelta consigliata	CFU	SSD	Semestre	CDS in cui è erogato
Industriale	-Sistemi Economici	12	ING-IND/35	I e II	L3 Ing. Gestionale
	-Risk Management	6	ING-IND/35	I	L3 Ing. Gestionale
Infrastrutture	-Probabilità e Statistica	6	MAT/05	II	L3 Ing. Gestionale
	-Elementi di ingegneria sanitaria e tecnologie di tutela ambientale	12	ICAR/03- ING-IND/22	II	L3 Ing. Civile e ambientale
Informazione	-Ingegneria del sw e fondamenti web	12	ING-INF/05	I e II	L3 Ing. Informatica e dell'Automazione
	-Sicurezza degli impianti industriali	6	ING-IND/17	II	LM Ing. Meccanica
Tutti	-Calcolo Numerico	6	MAT/08	II	L3 Ing. Informatica e dell'automazione e altri CdS

M. Piano degli Studi Individuali

Lo studente del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale può presentare un piano di studi individuale (PSI) differente da quello ufficiale, nel rispetto dei vincoli previsti dall'Ordinamento Didattico.

L'eventuale Piano degli Studi Individuali (PSI) sarà accettato in presenza di forti motivazioni. Deroga a tale limitazione è data:

- agli studenti il cui Piano degli Studi sia divenuto di fatto "autonomo" in conseguenza di modifiche apportate al Regolamento Didattico del Corso di Studio;
- agli studenti che presentino un Piano di Studi autonomo per la partecipazione a progetti di scambio internazionale.

Le domande per la presentazione del PSI devono essere inoltrate attraverso la procedura elettronica (<https://www.poliba.it/it/didattica/depasas>), nelle finestre temporali definite dal Dipartimento.

Nel caso uno o più insegnamenti previsti a Manifesto, per titolo e/o contenuto, siano stati già sostenuti in altri Corsi di studio dallo studente, lo studente deve presentare domanda per sostituirli con altri insegnamenti dello stesso ambito. Gli studenti devono inoltre dichiarare nella domanda che *"gli insegnamenti inseriti nel piano di studi non presentano contenuti totalmente o parzialmente sovrapponibili con altri insegnamenti previsti dal Regolamento Didattico o già sostenuti in altro Corso di Studi"*.

Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Coordinatore del CdS e sottoposte all'esame della Giunta di Dipartimento, che delibera la decisione finale.

La Giunta di Dipartimento approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

N. Altre competenze richieste

Non vi sono altre competenze richieste.

O. Modalità di verifica dei risultati di stage, tirocini e periodi di studio all'estero

Tutte le norme di riferimento, relative all'ammissione e verifica dei risultati di stage e tirocini, sono presenti nel documento *"Vademecum dello studente"*, disponibile al Link: https://www.dmmm.poliba.it/files/didattica/Vademecum_L3_IG.htm

Tutte le norme di riferimento relative all'ammissione e verifica dei risultati dei periodi all'estero sono contenute nella sezione *"Relazioni Internazionali"* del sito: <http://www.poliba.it/>.

P. Modalità di accertamento lingua straniera

Tutte le norme di riferimento relative all'accertamento della lingua straniera sono presenti nel documento *"Lingua inglese"* nella sezione *"Regolamenti"* del sito: <http://www.poliba.it/it/linguistico/centro-linguistico-di-ateneo>

Q. Modalità di verifica della prova finale

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 dello studente, esprimendone il grado di maturità scientifica.

Alla preparazione della prova finale sono assegnati 3 CFU.

Al link: <https://www.dmmm.poliba.it/files/didattica/Regolamento-Prova-Finale-L3.htm> sono disponibili le norme generali che regolano la prova finale di Laurea.

Al link: <https://www.dmmm.poliba.it/index.php/it/calendario-sedute-di-laurea> è disponibile il calendario delle prove d'esame.

Le informazioni relative alla procedura di laurea e i relativi moduli sono disponibili sul sito di Ateneo: <http://www.poliba.it/it/didattica/procedure-la-laurea>.

R. Prova finale sostenuta in lingua straniera

Su richiesta dello studente, la prova finale può essere sostenuta in lingua inglese. La richiesta, controfirmata dal Relatore, dovrà essere presentata al Coordinatore del CdS. Prima della seduta di laurea, contestualmente alla consegna dell'elaborato scritto, lo studente dovrà inviare al Coordinatore un breve documento che riassume esaurientemente la tesi (motivazioni, obiettivi, metodologia e principali risultati).

S. Criteri e modalità per il riconoscimento delle conoscenze ed attività professionali pregresse

La possibilità di riconoscimento di crediti formativi universitari per le conoscenze e abilità professionali, certificate ai sensi della normativa vigente in materia, nonché per altre conoscenze e abilità maturate in attività formative di livello post-secondario, alla cui progettazione e realizzazione abbia concorso una istituzione universitaria, è prevista nell'ordinamento didattico del corso di laurea in Ingegneria Gestionale con un limite di 12 CFU.

Lo studente del corso di laurea in Ingegneria Gestionale deve presentare, entro i limiti di tempo stabiliti dal Senato Accademico, il piano di studi individuale con la richiesta di riconoscimento dei CFU per conoscenze ed attività professionali pregresse. Le domande devono essere inoltrate attraverso la procedura elettronica (<https://www.poliba.it/it/didattica/depasas>).

Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Coordinatore del CdS e sottoposte all'esame della Giunta di Dipartimento, che delibera la decisione finale. La Giunta di Dipartimento approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

T. Eventuale svolgimento del corso di studio in lingua straniera

Il corso di studio può prevedere insegnamenti erogati in lingua inglese. I seminari possono essere tenuti in lingua inglese, anche da esperti internazionali.

U. Altre disposizioni su eventuali obblighi di frequenza degli studenti

E' fortemente consigliata l'assidua frequenza delle lezioni e delle attività formative di laboratorio.

V. Iscrizioni al Corso di Studi

V.1. REQUISITI PER L'AMMISSIONE

Per accedere all'immatricolazione al Corso di Laurea di Primo Livello in Ingegneria Gestionale, occorre sostenere una prova - comune a tutti i Corsi di Laurea in Ingegneria del Politecnico di Bari - finalizzata ad accertare l'attitudine e la preparazione agli studi. La valutazione della preparazione iniziale si intende adeguata al superamento della soglia minima prevista per l'idoneità per ciascuna sessione del Test (Anticipato, Standard e Straordinario). 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.

Gli studenti già immatricolati che intendono trasferirsi a Ingegneria Gestionale da altri Corsi di Laurea o da altri Atenei potranno chiedere il riconoscimento dei CFU già conseguiti. Le domande devono essere inoltrate attraverso la procedura elettronica (<https://www.poliba.it/it/didattica/depasas>).

Le domande sono esaminate, per la congruenza al singolo percorso formativo, dal Coordinatore del CdS e sottoposte all'esame della Giunta di Dipartimento, che delibera la decisione finale. La Giunta di Dipartimento approverà la richiesta solo se riconoscerà la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale.

Informazioni dettagliate sui Test di Ammissione sono presenti al seguente indirizzo:

Link: <http://www.poliba.it/it/didattica/test-di-ammissione>

V.2. CONOSCENZE RICHIESTE PER L'ACCESSO

Le conoscenze richieste allo studente per l'accesso al Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale sono:

- Matematica, Aritmetica ed Algebra: Proprietà e operazioni sui numeri (interi, razionali, reali). Valore assoluto. Potenze e radici. Logaritmi ed esponenziali. Calcolo letterale. Polinomi (operazioni, decomposizione in fattori). Equazioni e disequazioni algebriche di primo e secondo grado o ad esse

riducibili. Sistemi di equazioni di primo grado. Equazioni e disequazioni razionali fratte e con radicali. Geometria. Segmenti ed angoli; loro misura e proprietà. Rette e piani. Luoghi geometrici notevoli. Proprietà delle principali figure geometriche piane (triangoli, circonferenze, cerchi, poligoni regolari, ecc.) e relative lunghezze ed aree. Proprietà delle principali figure geometriche solide (sfere, cono, cilindri, prismi, parallelepipedi, piramidi, ecc.) e relativi volumi ed aree della superficie.

- Geometria analitica e funzioni numeriche: Coordinate cartesiane. Il concetto di funzione. Equazioni di rette e di semplici luoghi geometrici (circonferenze, ellissi, parabole, ecc.). Grafici e proprietà delle funzioni elementari (potenze, logaritmi, esponenziali, ecc.). Calcoli con l'uso dei logaritmi. Equazioni e disequazioni logaritmiche ed esponenziali.

- Trigonometria: Grafici e proprietà delle funzioni seno, coseno e tangente. Le principali formule trigonometriche (addizione, sottrazione, duplicazione, bisezione). Equazioni e disequazioni trigonometriche. Relazioni fra elementi di un triangolo.

- Conoscenza della lingua inglese al livello A2 definito dal Consiglio d'Europa.

V.3 SCADENZE PER L'AMMISSIONE E NUMERO POSTI DISPONIBILI

Informazioni dettagliate relative alle scadenze e ai posti disponibili sono presenti al seguente indirizzo: <http://www.poliba.it/it/didattica/ammissione-ai-corsi-di-laurea-triennali-ingegneria>

V.4 SEGRETERIA STUDENTI

Informazioni dettagliate relative alla Segreteria Studenti sono presenti al seguente indirizzo: <http://www.poliba.it/didattica/segreteriairispone>.

W. Modalità per il trasferimento da altri corsi di studio

Tutte le norme generali che regolano il trasferimento da altri corsi di studio sono stabilite nel Regolamento didattico di Ateneo contenuto nella sezione “*Statuti e Regolamenti*” del sito: <http://www.poliba.it/>.

Gli studenti provenienti da altra sede dovranno comunque acquisire, di norma, presso il Politecnico di Bari almeno 60 crediti inclusa la prova finale per conseguire il titolo di primo livello.

Y. Docenti del Corso di Studio

Y.1 DOCENTI DI RIFERIMENTO

Gli studenti possono rivolgersi ai docenti di riferimento durante tutta la loro carriera universitaria per avere informazioni sul corso di laurea frequentato, sulle materie a scelta dello studente, sulla progettazione di un piano di studi individuale, sul tirocinio, sulla prova finale, sulle scelte post-laurea.

Nella scheda SUA CdS sono indicati i docenti di riferimento.

Y.2 TUTOR DISPONIBILI PER GLI STUDENTI

Il tutorato è finalizzato ad orientare ed assistere gli studenti lungo tutto il corso degli studi, a renderli attivamente partecipi del processo formativo, a rimuovere gli ostacoli ad una proficua frequenza dei corsi, anche attraverso iniziative rapportate alle necessità, alle attitudini ed alle esigenze dei singoli.

Il tutorato comprende un'ampia serie di attività di assistenza agli studenti finalizzate a rendere più efficaci e produttivi gli studi universitari.

Nelle prime fasi della carriera universitaria degli studenti, il tutorato ha il compito di contribuire a colmare la distanza tra la scuola secondaria e il mondo universitario, la quale produce spesso rilevanti difficoltà di adeguamento alle metodologie di studio e ricerca proprie dell'Università.

La funzione tutoriale non si esaurisce nella fase di accoglienza, ma prosegue lungo tutto il percorso di studio. In questa fase l'aspetto informativo di tutorato diventa meno rilevante, mentre assume una grande importanza l'aspetto di assistenza allo studio. Compito del tutore è quello di seguire gli studenti nella loro carriera universitaria, di aiutarli a superare le difficoltà incontrate, di migliorare la qualità dell'apprendimento, di fornire consulenza in materia di piani di studio, mobilità internazionale, offerte formative prima e dopo la laurea, e di promuovere modalità organizzative che favoriscano la partecipazione degli studenti lavoratori all'attività didattica. In stretta connessione con le attività di job placement, il tutorato ha anche il compito di indirizzare e seguire gli studenti nell'accesso al mondo del lavoro.

I docenti tutor del corso di laurea in Ingegneria Gestionale sono:

- Prof.ssa Rossella BARTOLO
- Prof. Donato CREANZA
- Prof.ssa Ornella Giuseppina BENEDETTINI
- Prof.ssa Nunzia CARBONARA
- Prof. Luigi A.C. DE FILIPPIS
- Prof. Giuseppe Pompeo DEMELIO
- Prof. Daniele ROTOLO
- Prof. Michele DASSISITI

Y.3 GRUPPO DI GESTIONE DEL CDS

Prof.ssa Nunzia Carbonara (coordinatore del CdS)

Prof.ssa Orella Benedettini (coordinatore Vicario)

Prof. Ciro Luigi De Filippis (docente strutturato del CdS)

Prof. Vito Modesto Manghisi (docente strutturato del CdS)

Dott. Paolo Tiani (tecnico amministrativo)

Sig. Riotino Paolo (studente del CdS)

Sig. Guerra Martina (studentessa del CdS)