

REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI LAUREA IN

INGEGNERIA GESTIONALE

Classe di laurea L9

Approvato con D.R. n. 107/2023
(in vigore a partire dall'AA 2023/2024)

Sommario

Art. 1 - Titolo. Obiettivi. Durata. Crediti.....	3
Art. 2 – Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi.....	3
Art. 3 – Accesso al Corso di Laurea	3
Art. 4 – Curricula formativi e articolazione degli insegnamenti per Anno Accademico	3
Art. 5 – Crediti formativi	4
Art. 6 – Erogazione della didattica on line e materiali didattici	4
Art. 7 – Approccio all’insegnamento e all’apprendimento.....	5
Art. 8 – Iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore	5
Art. 9 – Obblighi di frequenza on line	6
Art. 10 – Studenti con specifiche esigenze	6
Art. 11 – Tirocinio Curriculare.....	6
Art. 12 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti	7
Art. 13 – Prove di verifica.....	7
Art. 14 – Prova finale.....	7
Art. 15 – Riconoscimento Crediti Formativi Universitari	8
Art. 16 – Consiglio del Corso di Studi.....	8
Art. 17 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità.....	9
Art. 18 – Norma di rinvio	9
Art. 19 – Entrata in vigore	9
Art. 20 – Modifiche al Regolamento.....	9
ALLEGATO 1	11
Il Corso di Studio in breve	11
Profilo professionale e sbocchi occupazionali (Scheda SUA QUADRO A2.a).....	11
Obiettivi formativi specifici del Corso (Scheda SUA QUADRO A4.a)	12
Risultati di apprendimento attesi (Scheda SUA QUADRI A4.b.1 e A4.c)	14
Piano di Studi PROFILO STATUTARIO	18
Piano di Studi PROFILO ECONOMIA CIRCOLARE.....	19
ALLEGATO 2.....	20
Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative.....	20

Art. 1 - Titolo. Obiettivi. Durata. Crediti

1. Il presente regolamento disciplina il corso di laurea in *Ingegneria gestionale* appartenente alla classe L9.
2. La durata del corso di laurea è di anni 3.
3. La presente laurea si consegue con l'acquisizione di complessivi 180 CFU, compresi quelli relativi alla prova finale, alle conoscenze obbligatorie oltre alle prove di lingua italiana e di una lingua europea.
4. La prova di lingua italiana è limitata agli studenti non aventi cittadinanza italiana; la prova di lingua europea (per tutti gli iscritti al corso di laurea) si intende assorbita dal superamento dell'esame specifico previsto all'interno del piano di studi.
5. La struttura didattica competente per il corso di laurea in questione è la Facoltà di Tecnologie e innovazioni digitali (TID).

Art. 2 - Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi

1. Sbocchi professionali e occupazionali Obiettivi formativi specifici, Risultati di apprendimento attesi sono contenuti nell'Allegato 1 del presente Regolamento Didattico e coincidono con quelli indicati nella Scheda SUA di ciascun anno accademico e pubblicata sulla Banca dati Ministeriale University.

Art. 3 - Accesso al Corso di Laurea

1. L'ammissione al Corso in *Ingegneria gestionale* richiede il possesso di un Diploma di Scuola Media Superiore o altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto equipollente o idoneo dalla normativa vigente. Il riconoscimento dell'idoneità dei titoli di studio conseguiti all'estero ai soli fini dell'ammissione al Corso di Studio è deliberato dall'Università, nel rispetto degli accordi internazionali vigenti.
È altresì richiesta un'adeguata preparazione di base nell'ambito della lingua italiana e una buona conoscenza della cultura generale di base. Il livello di approfondimento delle conoscenze di base richiesto è quello previsto nei programmi di studio delle scuole secondarie di secondo grado. È inoltre richiesta un'adeguata conoscenza di una seconda lingua dell'Unione Europea, oltre l'italiano, almeno di livello B1 del quadro normativo di riferimento europeo.
2. La verifica della preparazione iniziale avverrà tramite un test di ammissione, secondo le modalità indicate nel Regolamento di Ammissione ai corsi di studio dell'Ateneo. Agli studenti che non superano tale test, e intendono ugualmente iscriversi, sono assegnati Obblighi Formativi Aggiuntivi (OFA) che verranno assolti con attività di recupero formativo consistenti nell'obbligo a seguire i precorsi (Corsi Zero) appositamente erogati dall'Università e a superare i relativi test finali.
3. Il Regolamento di Ammissione è disponibile sul sito istituzionale di Ateneo all'indirizzo <https://www.unimercatorum.it/ateneo/documenti-ufficiali>.

Art. 4 - Curricula formativi e articolazione degli insegnamenti per Anno Accademico

1. I curricula formativi per anno accademico sono contenuti nell'Allegato 1 del presente Regolamento Didattico e coincidono con quelli indicati nella Scheda SUA di ciascun anno

- accademico e pubblicata sulla Banca dati Ministeriale University.
2. Per ogni insegnamento è definita una scheda sintetica (vedi Allegato 2), contenente le seguenti sezioni:
 - a. Denominazione;
 - b. Settore scientifico disciplinare;
 - c. Obiettivi formativi specifici;
 3. Le schede degli insegnamenti sono rese note prima dell'inizio di anno accademico.
 4. I docenti responsabili degli insegnamenti e delle altre attività formative e i relativi CV sono disponibile sul sito istituzionale di Ateneo al seguente indirizzo:
<https://www.unimercautorum.it/ateneo/docenti>.
 5. La definizione delle schede insegnamento è coordinata dal Gruppo di Assicurazione della Didattica al fine, in particolare, di:
 - a. evitare lacune o sovrapposizioni nella definizione dei risultati di apprendimento specifici e dei programmi;
 - b. verificare l'adeguatezza delle tipologie di attività didattiche adottate al fine di favorire l'apprendimento degli studenti;
 - c. assicurare l'idoneità delle modalità di verifica dell'apprendimento ai fini di una corretta valutazione dell'apprendimento degli studenti.

Art. 5 – Crediti formativi

1. I crediti formativi universitari (CFU) sono una misura dell'impegno complessivo richiesto allo studente per il raggiungimento degli obiettivi previsti, comprensivo dell'attività didattica assistita e dell'impegno personale, nell'ambito delle attività formative previste dal corso di studi.
2. Un CFU corrisponde a 25 ore di impegno complessivo.
3. Un CFU corrisponde a 6 ore DE e 1 ora di DI

Art. 6 – Erogazione della didattica on line e materiali didattici

1. Il modello didattico adottato, prevede l'erogazione del 94,4% di didattica on-line e del 5,6% di didattica frontale. La quota di didattica online prevede sia didattica erogativa (DE) sia didattica interattiva (DI):
 - a. la didattica erogativa (DE) comprende il complesso di quelle azioni didattiche assimilabili alla didattica frontale in aula, focalizzate sulla presentazione-illustrazione di contenuti da parte del docente (ad esempio registrazioni audio-video, lezioni in web conference, courseware prestrutturati o varianti assimilabili, ecc);
 - b. la didattica interattiva (DI) comprende il complesso degli interventi didattici, tra cui interventi brevi effettuati dai corsisti (ad esempio in ambienti di discussione o di collaborazione, in forum, blog, wiki), e-tivity strutturate (individuali o collaborative), sotto forma tipicamente di report, esercizio, studio di caso, problem solving, web quest, progetto, produzione di artefatto (o varianti assimilabili), effettuati dai corsisti.
2. La metodologia didattica posta in essere prevede l'utilizzo di learning objects (unità di contenuto didattico), in cui convergono molteplici strumenti didattici (materiali e servizi), che agiscono in modo sinergico sul percorso di formazione ed apprendimento dello studente. Inoltre, ciascuno studente partecipa alle attività della classe virtuale, e viene seguito dal titolare della disciplina che è responsabile della didattica.
3. L'obiettivo di stimolare gli studenti lungo tutto il percorso didattico, creando un contesto sociale di apprendimento, viene conseguito anche attraverso l'organizzazione degli studenti in gruppi di lavoro gestiti da tutor esperti dei contenuti e formati agli aspetti tecnico-comunicativi della didattica online, che verificano la progressione dell'apprendimento degli

studenti nelle classi virtuali, attraverso la Didattica Eroгатiva e la Didattica Interattiva.

Art. 7 – Approccio all’insegnamento e all’apprendimento

1. Il CdS promuove un approccio alla didattica “centrato sullo studente”, che incoraggia gli studenti ad assumere un ruolo attivo nel processo di insegnamento e apprendimento, creando i presupposti per l’autonomia dello studente nelle scelte, prevedendo metodi didattici che favoriscano la partecipazione attiva nel processo di apprendimento e l’apprendimento critico degli studenti e favorendo l’autonomia dello studente nell’organizzazione dello studio.

Art. 8 – Iscrizione contemporanea a due corsi di istruzione superiore

1. In applicazione della Legge n. 33/2022 e dei DD.MM. attuativi n. 930/2022 e n. 933/2022, a partire dall’a.a. 2022/2023, ciascuno studente può iscriversi contemporaneamente a due diversi corsi di laurea o di laurea magistrale, sia solo presso Universitas Mercatorum, sia presso Universitas Mercatorum e altre Università, Scuole o Istituti superiori ad ordinamento speciale, purché i corsi di studio appartengano a classi di laurea o di laurea magistrale diverse, conseguendo due titoli di studio distinti
2. Al fine di favorire l’interdisciplinarietà della formazione, l’iscrizione a due corsi di laurea o di laurea magistrale, appartenenti a classi di laurea o di laurea magistrale diverse, è consentita qualora i due corsi di studio si differenzino per almeno i due terzi delle attività formative.
3. È altresì consentita l’iscrizione contemporanea a un corso di laurea o di laurea magistrale e a un corso di master, di dottorato di ricerca o di specializzazione, ad eccezione dei corsi di specializzazione medica.
4. Non è consentita l’iscrizione contemporanea a due corsi di laurea o di laurea magistrale appartenenti alla stessa classe, sia solo presso Universitas Mercatorum, sia presso Universitas Mercatorum e altre Università, Scuole o Istituti superiori ad ordinamento speciale.
5. L’iscrizione contemporanea è consentita presso istituzioni italiane ovvero italianeed estere.
6. Resta fermo l’obbligo del possesso dei titoli di studio richiesti per l’accesso al corso di laurea oggetto del presente Regolamento nonché per altro corso scelto.
7. In fase di iscrizione, lo studente dichiara la volontà di iscriversi al secondo corso universitario, autocertificando il possesso dei requisiti necessari. Tale dichiarazione dovrà essere presentata presso entrambe le istituzioni. La medesima dichiarazione dovrà essere presentata anche nel caso in cui ci sia un passaggio di corso all’interno dello stesso Ateneo oppure un trasferimento di corso tra Atenei diversi ovvero nel caso in cui l’iscrizione al secondo corso non sia contestuale all’iscrizione al primo.
8. Qualora uno dei due corsi di studio, secondo quanto disciplinato nel rispettivo regolamento didattico del corso di studio, sia a frequenza obbligatoria, è consentita l’iscrizione ad un secondo corso di studio che non presenti obblighi di frequenza. Tale disposizione non si applica relativamente ai corsi di studio per i quali la frequenza obbligatoria è prevista per le sole attività laboratoriali e di tirocinio.
9. Su istanza dello studente è possibile riconoscere le attività formative svolte in uno dei corsi di studio cui lo studente risulta contemporaneamente iscritto:
 - a. nel caso di attività formative mutate nei due diversi corsi di studio, il riconoscimento è concesso automaticamente agli studenti, anche in deroga agli eventuali limiti quantitativi annuali previsti.
 - b. nel caso di riconoscimento parziale delle attività formative, l’Università promuove l’organizzazione e la fruizione da parte dello studente di attività formative integrative al fine del pieno riconoscimento dell’attività formativa svolta.

10. Con uno o più decreti Rettorali saranno disciplinate le modalità e i termini dei riconoscimenti automatici in itinere per effetto di esami sostenuti presso altro Ateneo, anche attraverso procedure telematiche, ivi compresa la modulistica e la documentazione probatoria da esibire.
11. È consentita, nel limite di due iscrizioni, l'iscrizione contemporanea a corsi di studio universitari e a corsi di studio presso le istituzioni dell'AFAM. Resta fermo l'obbligo del possesso dei titoli di studio richiesti dall'ordinamento per l'iscrizione ai singoli corsi di studio. Al fine di favorire l'interdisciplinarietà della formazione, l'iscrizione a due corsi di studio è consentita qualora i due corsi si differenzino per almeno i due terzi delle attività formative, in termini di crediti formativi accademici

Art. 9 – Obblighi di frequenza on line

1. Lo studente per essere ammesso alla prova di esame, oltre che essere in regola con il pagamento delle tasse universitarie, deve essere in regola con i tempi di fruizione dei materiali didattici avendo fruito almeno dell'80 per cento delle attività on line ed essendo trascorsi almeno 15 giorni dall'invio delle credenziali d'accesso alla piattaforma. La frequenza on-line sarà ottenuta mediante tracciamento in piattaforma. Lo studente si collegherà alla piattaforma e-learning, attraverso le sue credenziali istituzionali, dove potrà disporre del materiale didattico e fruire delle lezioni.

Art. 10 – Studenti con specifiche esigenze

1. Gli studenti con disabilità, con DSA o BES in possesso dei requisiti previsti dalla legge n. 104/1992 e succ. mod., sulla base delle loro esigenze specifiche, possono richiedere il sostegno didattico individuale. Lo studente che necessita di un'assistenza personalizzata può richiedere:
 - a. un tutor (collaboratore individuale);
 - b. sussidi o attrezzature didattiche specifiche.
2. Il tutor (collaboratore individuale) di solito viene individuato dallo studente stesso, aiuta la persona con disabilità durante lo svolgimento degli esami, attraverso un supporto didattico personalizzato e assistenziale.
3. Gli uffici amministrativi si occupano della progettazione di un percorso di sostegno allo studio individualizzato per le studentesse e gli studenti con disabilità, DSA o BES che ne avanzano richiesta. Gli uffici amministrativi si occupano altresì di rimuovere gli ostacoli che si frappongono fra gli studenti con disabilità e la vita universitaria, cercando di migliorare la possibilità di partecipazione attiva all'insieme delle sue attività e delle sue strutture.

Art. 11 – Tirocinio Curriculare

1. Il tirocinio curriculare, completa il percorso di studio per il conseguimento del titolo con attività pratiche svolte in strutture esterne all'Ateneo, presso un'azienda o un ente privato o pubblico ed ha lo scopo di realizzare momenti di alternanza tra studio e lavoro nell'ambito dei processi formativi e di agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del mondo del lavoro.
2. Il Corso di Studio, su richiesta dello studente, può consentire, con le procedure stabilite dall'Ateneo lo svolgimento dei tirocini, programmi internazionali di mobilità per tirocinio e di stage sia in Italia che all'estero, per un periodo massimo di sei mesi in conformità alle norme comunitarie.
3. Il tirocinio è svolto durante il percorso di studi prima del conseguimento del titolo, è utile al processo di apprendimento e di formazione e non è direttamente finalizzato all'inserimento

lavorativo. Il tirocinio curriculare comporta l'acquisizione dei Crediti Formativi Universitari (CFU) previsti dal piano di studi.

4. I tirocini curricolari sono svolti sulla base di apposite Convenzioni Quadro tra l'Università e i soggetti ospitanti. A tale scopo dovrà essere utilizzato lo schema di Convenzione Quadro predisposto a cura dell'Area competente, nel rispetto di quanto previsto dal presente regolamento. Le singole Facoltà, nell'ambito della loro autonomia, possono promuovere ed attivare tirocini curricolari attraverso specifici progetti formativi fermo restando l'obbligo della stipula di una Convenzione Quadro.
5. Ogni studente al fine del riconoscimento del percorso formativo svolto, è tenuto alla restituzione dei registri firma vidimati dal tutor referente e della dichiarazione redatta su carta intestata della struttura in cui è stato svolto il tirocinio curriculare.

Art. 12 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti

1. Nel rispetto della normativa vigente, il CdS, attraverso l'Ateneo, aderisce ai programmi di mobilità studentesca riconosciuti dalle università dell'Unione Europea (programmi Erasmus Plus ed altri programmi risultanti da eventuali convenzioni bilaterali).
2. L'Università assiste gli studenti per facilitarne il periodo di studi all'estero.
3. I periodi di studio all'estero hanno di norma una durata compresa tra 3 e 10 mesi, prorogabile, laddove necessario, fino ad un massimo di 12 mesi. Il piano di studi da svolgere presso l'università di accoglienza, valido ai fini della carriera, e il numero di crediti acquisibili devono essere congrui alla durata. Il Consiglio di Corso di Studio può raccomandare durate ottimali in relazione all'organizzazione del Corso stesso.
4. Le opportunità di studio all'estero sono rese note agli studenti attraverso appositi bandi recanti, tra l'altro, i requisiti di partecipazione e i criteri di selezione. Agli studenti prescelti potranno essere concessi contributi finanziari o altre agevolazioni previste dagli accordi di scambio. Una borsa di mobilità è in genere assegnata nel caso di scambi realizzati nel quadro del programma comunitario Erasmus.
5. Nella definizione dei progetti di attività formative da seguire all'estero e da sostituire ad alcune delle attività previste dal CdS, il CdS perseguire non la ricerca degli stessi contenuti, bensì la piena coerenza con gli obiettivi formativi del Corso. Inoltre, i progetti devono prevedere il riconoscimento degli studi compiuti all'estero, del superamento degli esami e delle altre prove di verifica previste e del conseguimento dei relativi CFU.

Art. 13 – Prove di verifica

1. Le prove di verifica possono essere scritte e/o orali e possono essere disciplinate da apposito Regolamento. La prova scritta consiste in un test a risposta multipla da 31 domande.
2. Nel caso di un insegnamento articolato in moduli (come ad esempio gli insegnamenti a scelta) il voto finale è unico.
3. Per ciascun insegnamento è disponibile una scheda riepilogativa che individua anche le modalità di effettuazione delle prove di verifica.

Art. 14 – Prova finale

1. La Prova finale sarà costituita da un elaborato scritto, senza discussione, da presentare in Segreteria ovvero da caricare sulla piattaforma dell'Ateneo.
2. L'attribuzione dell'elaborato per la prova finale può essere richiesta quando lo studente ha studente ha acquisito almeno 120 CFU.
3. Per gli elaborati finali dei Corsi di studio triennale, i relatori provvederanno a comunicare alla Commissione di valutazione un giudizio sull'elaborato finale dei propri laureandi, sulla

base dei seguenti elementi:

- a. approfondimento dell'analisi rispetto alla complessità dell'argomento;
 - b. capacità di argomentare;
 - c. chiarezza espositiva/capacità di sintesi.
4. La votazione della prova finale è espressa in centodecimi. La Commissione, all'unanimità, può concedere al candidato il massimo dei voti con lode. Il voto minimo per il superamento della prova è sessantasei centodecimi.
 5. L'elaborato dovrà riguardare un tema, un progetto di sviluppo multimediale, un caso di studio, la progettazione di un contesto inerente uno degli insegnamenti del percorso di studio.
 6. La lunghezza dell'elaborato finale viene indicativamente definita in un testo compreso fra le 20 e le 40 cartelle.
 7. Il punteggio massimo che la Commissione può attribuire all'elaborato finale è pari a 5/110 punti.
 8. Un ulteriore bonus di 1/110 punti, definito "bonus laureati in corso/Erasmus" può essere previsto per gli studenti che si laureano in corso e/o abbiano partecipato al programma Erasmus o ad altre tipologie di Programmi Internazionali patrocinati dalla Universitas Mercatorum e abbiano sostenuto e riconosciuto - nell'ambito del programma - almeno un esame di profitto con voto in trentesimi.
 9. Il regolamento della prova finale è disponibile sul sito istituzionale di Ateneo all'indirizzo <https://www.unimercatorum.it/ateneo/documenti-ufficiali>.

Art. 15 – Riconoscimento Crediti Formativi Universitari

1. I criteri corrispondenti a ciascuna attività formativa, vengono acquisiti dallo studente con il superamento dell'esame e di altra forma di verifica del profitto.
2. Gli studenti a cui saranno riconosciuti almeno 31 crediti verranno iscritti al secondo anno; gli studenti a cui saranno riconosciuti almeno 91 crediti verranno iscritti al terzo anno.
3. I crediti formativi universitari acquisiti nell'ambito di altri corsi della stessa classe di Laurea sono riconosciuti fino alla corrispondenza di quelli dello stesso settore scientifico-disciplinare o affine reperibili dal piano degli studi allegato.
4. La richiesta di riconoscimento sarà valutata dalla Commissione disciplinata dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 16 – Consiglio del Corso di Studi

1. Il Consiglio del Corso di Studi è composto da:
 - a. tutti i docenti di ruolo del CdS;
 - b. tutti i docenti di ruolo titolari di supplenze in CdS diversi da quelli in cui sono docenti di riferimento;
 - c. tutti i docenti a contratto del CdS;
 - d. il rappresentante degli studenti del CdS.
2. Il Consiglio del Corso Studi è presieduto dal Coordinatore del CdS, nominato dal Rettore.
3. Il Consiglio del CdS svolge, in collaborazione con gli uffici amministrativi preposti, i seguenti compiti:
 - a. Elabora e sottopone al Consiglio di Facoltà l'Ordinamento didattico del Corso, comprensivo della precisazione dei curricula e dell'attribuzione di crediti alle diverse attività formative, in pieno rispetto degli obiettivi formativi qualificanti indicati dalla normativa vigente;
 - b. Formula gli obiettivi formativi specifici del CdS, indica i percorsi formativi adeguati a conseguirli e assicura la coerenza scientifica ed organizzativa dei vari curricula proposti

- dall'Ordinamento;
- c. Determina e sottopone al Consiglio di Facoltà i requisiti di ammissione al CdS, quantificandoli in debiti formativi e progettando l'istituzione da parte della Facoltà di attività formative propedeutiche e integrative finalizzate al relativo recupero;
 - d. Assicura lo svolgimento delle attività didattiche e tutoriali fissate dall'Ordinamento e ne propone annualmente modifiche e precisazioni al Consiglio di Facoltà;
 - e. Promuove la cultura dell'Assicurazione Qualità (AQ) della didattica, in coerenza con le linee strategiche promosse dall'Ateneo.

Art. 17 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità

1. Il CdS adotta le procedure per soddisfare i requisiti di trasparenza e le condizioni necessarie per una corretta comunicazione, rivolta agli studenti e a tutti i soggetti interessati. In particolare, rende disponibili le informazioni richieste dalla normativa prima dell'avvio delle attività didattiche. Inoltre, aggiorna costantemente e sollecitamente le informazioni inserite nel proprio sito internet.
2. Il CdS aderisce al sistema di Assicurazione della Qualità dell'Ateneo.

Art. 18 – Norma di rinvio

1. Per quanto non espressamente disciplinato dal presente Regolamento si fa rinvio al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 19 – Entrata in vigore

1. Il presente Regolamento è emanato con Decreto Rettorale previa delibera del Consiglio di Amministrazione, su proposta del Consiglio di Facoltà e parere del Senato Accademico. Espletate le procedure richieste, il presente Regolamento entra in vigore a decorrere dalla data di emanazione del relativo decreto rettorale. Il Regolamento si applica in ogni caso, per quanto di pertinenza, ai Corsi di studio istituiti o trasformati e attivati e disciplinati ai sensi del DM n. 270/2004 e dei successivi provvedimenti ministeriali relativi alle classi di corsi di studio.

Art. 20 – Modifiche al Regolamento

1. Le modifiche al presente Regolamento sono proposte dal Consiglio di Facoltà, con successivo parere positivo del Senato Accademico, e sono emanate con Decreto Rettorale, previa delibera del Consiglio di Amministrazione.
2. Le modifiche entrano in vigore dall'inizio dell'anno accademico successivo all'emanazione.
3. Eventuali atti normativi dell'Ateneo incompatibili con quanto descritto nel presente regolamento troveranno immediata applicazione anche in assenza di una espressa modifica, ma determinano l'immediato avvio della procedura di cui al comma primo del presente articolo.

DOCUMENTI ALLEGATI:

- Allegato 1 - Sbocchi professionali e occupazionali, obiettivi formativi specifici, risultati di apprendimento attesi;
- Allegato 2 - Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative.

ALLEGATO 1

Il Corso di Studio in breve

Il Corso di Laurea in Ingegneria Gestionale si pone l'obiettivo di formare una figura professionale che sia in grado di adattarsi ad un contesto lavorativo dinamico nel settore dell'ingegneria gestionale ed industriale, di affrontare e risolvere i problemi tecnologici che nascono nell'era moderna, nonché di gestirne i relativi processi. Il Corso di Studio ha come obiettivo formativo prioritario quello di assicurare ai propri laureati un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici sia nelle materie di base che in quelle ingegneristiche, per consentire loro di completare proficuamente la propria preparazione professionale all'interno di successivi percorsi formativi specifici e di adattarsi alla rapida evoluzione tecnologica che caratterizza l'ingegneria gestionale ed industriale, ed i settori produttivi che trovano applicazione in tale ambito.

Il laureato in Ingegneria Gestionale acquisisce, durante il Corso di Studio, conoscenze sia di base che ingegneristiche applicative nell'ambito dell'ingegneria industriale. Il laureato matura durante il percorso formativo un approccio metodologico flessibile che, unitamente alle competenze acquisite negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, quali l'ingegneria gestionale in primis, e poi l'ingegneria energetica e della sicurezza e protezione industriale, gli consentirà di svolgere attività professionale nel settore industriale.

Il percorso formativo consente all'allievo di comprendere l'interazione degli aspetti tecnologici nel settore dell'ingegneria industriale, ed acquisire le capacità per contribuire ad attività di gestione e progettazione preliminare in ambito industriale, per analizzare e gestire impianti, sistemi e processi in ambito industriale.

Profilo professionale e sbocchi occupazionali (Scheda SUA QUADRO A2.a)

Di seguito il profilo in uscita dal Corso:

INGEGNERE GESTIONALE

Il Corso di Studio di Ingegneria Gestionale intende costruire un profilo professionale in grado di svolgere funzioni tecnico-operative, nonché di gestione e coordinamento di piccole unità operative, anche lavorando in affiancamento a figure professionali con analoga specializzazione e con maggiore esperienza professionale nel ruolo. Per ricoprire ruoli di maggiore responsabilità aziendale e svolgere funzioni più specialistiche, è consigliabile che il laureato acquisisca ulteriori competenze mediante successivi percorsi di formazione, quali laurea magistrale o master di primo livello.

Il laureato in Ingegneria Gestionale può lavorare nell'ingegneria di processo, nel settore logistico o impiantistico, applicando le conoscenze acquisite per analizzare applicazioni, processi e metodi tipici dell'ingegneria industriale e contribuire ad attività di progettazione preliminare nell'ambito dell'impiantistica industriale. Il laureato può analizzare ed organizzare processi produttivi di aziende manifatturiere di media grandezza, pianificare le attività relative ai processi di approvvigionamento, gestione delle scorte e distribuzione dei prodotti finiti, valutare soluzioni informatiche per realtà aziendali, anche adottando sistemi di automazione, interpretare documenti e disegni tecnici, contribuire ad attività di progettazione preliminare nell'ambito dell'impiantistica industriale, scegliere i materiali più idonei a specifiche applicazioni industriali, studiare ed applicare tecnologie energetiche che integrino fonti di energia rinnovabile, valutandone gli aspetti sia tecnici che economici.

Le principali competenze associate alle suddette funzioni lavorative sono principalmente legate all'applicazione di metodologie e tecniche relative ai seguenti aspetti: gestione dei flussi e degli

stock, studio di layout di fabbrica, dimensionamento e controllo di sistemi e processi produttivi, analisi dei costi, individuazione di soluzioni informatiche e telematiche in ambito industriale, studio dei sistemi di automazione in ambito industriale, disegno di prodotti industriali, utilizzo degli elementi di progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale, studio dei materiali, analisi di sistemi di conversione dell'energia e di tecnologie energetiche anche con l'utilizzo di fonti non convenzionali.

Il Corso di Studio di Ingegneria Gestionale intende formare una figura professionale in grado di adattarsi ad un contesto lavorativo dinamico nel settore dell'ingegneria industriale. La figura professionale formata è in grado di affrontare, gestire e risolvere problemi di media complessità nell'ambito dell'ingegneria industriale, anche interagendo con colleghi ingegneri con una formazione più specialistica. Ad esempio, le piccole e medie imprese richiedono laureati triennali che siano in grado di garantire flessibilità e capacità di risolvere problemi pratici, in possesso di adeguate conoscenze di metodi e contenuti culturali e scientifici sia in ambiti ingegneristici specifici, come quelli dell'energetica e dell'impiantistica industriale, che gestionali, al fine di seguire processi aziendali sia dal punto di vista tecnico che organizzativo.

Il laureato in Ingegneria Gestionale può lavorare nelle aziende ove la tecnologia e/o la gestione rappresentano un elemento essenziale. Con il proprio bagaglio di conoscenze e competenze impiantistiche, energetiche e gestionali, il laureato può contribuire alla progettazione preliminare ed alla gestione di impianti e processi industriali. Gli sbocchi professionali possono essere: imprese manifatturiere e di servizi; aziende operanti nel settore dell'energia e dell'impiantistica tecnologica; aziende operanti nel settore della logistica industriale; studi di consulenza aziendale; pubbliche amministrazioni; libera professione.

Obiettivi formativi specifici del Corso (Scheda SUA QUADRO A4.a)

Il Corso di Studio in Ingegneria Gestionale si pone l'obiettivo di formare una figura professionale in grado di adattarsi ad un contesto lavorativo dinamico nel settore dell'ingegneria industriale, di affrontare e risolvere i problemi tecnologici che nascono nell'era moderna, nonché di gestirne i relativi processi.

Il Corso di Studio ha come obiettivo formativo prioritario quello di assicurare ai propri laureati un'adeguata padronanza di metodi e contenuti scientifici sia nelle materie di base che in quelle ingegneristiche, per consentire loro di completare proficuamente la propria preparazione professionale all'interno di successivi percorsi formativi specifici e di adattarsi alla rapida evoluzione tecnologica che caratterizza l'ingegneria industriale, ed i settori produttivi che trovano applicazione in tale ambito.

Il Corso di Studio intende anche fornire un'adeguata preparazione per gestire in modo efficace, sia dal punto di vista tecnico che organizzativo, i processi produttivi e gestionali delle tecnologie in imprese operanti nel settore industriale, nei servizi e nella pubblica amministrazione. La preparazione del laureato in Ingegneria Gestionale consente di comprendere i principi di funzionamento dei processi produttivi, dei sistemi di automazione, dei sistemi di conversione dell'energia, degli impianti e dei processi industriali. Il raggiungimento di questi obiettivi presuppone conoscenze e metodi relativamente al funzionamento ed alla gestione di impianti e processi industriali, sistemi e processi produttivi, sistemi di conversione dell'energia e tecnologie energetiche, sistemi di automazione, nonché relativamente alle tecnologie dei materiali, al disegno tecnico ed alle analisi tecnico economiche.

Il Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, pertanto, intende fornire ai propri laureati:

- una solida preparazione nelle discipline matematiche, fisiche, chimiche ed informatiche, che costituiscono lo strumento essenziale per interpretare, descrivere e risolvere i problemi dell'ingegneria;
- una preparazione mirata negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, quali l'ingegneria energetica, gestionale, e della sicurezza e protezione industriale, finalizzata a

fornire le conoscenze e le capacità fondamentali per gestire sistemi e processi produttivi, sistemi di automazione, impianti industriali e tecnologie energetiche, sistemi di conversione dell'energia, valutandone gli aspetti sia tecnici che economici;

- un'adeguata preparazione in discipline affini ed integrative, utili a fornire ulteriori conoscenze di tipo scientifico ed ingegneristico;
- la capacità di utilizzare tecniche e strumenti per interpretare disegni tecnici e per contribuire ad attività di progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale, anche valutando la possibilità di integrare tecnologie energetiche non convenzionali ed utilizzare i materiali più idonei;
- la capacità di comunicare gli esiti del proprio lavoro;
- le capacità di apprendimento necessarie per intraprendere studi successivi in ingegneria con un adeguato grado di autonomia e per l'aggiornamento continuo delle proprie conoscenze.

Il Corso di Studio mira a fornire agli studenti buone prospettive di adattamento, flessibilità ed integrazione nel mondo del lavoro. La preparazione fornita è compatibile con l'eventuale successivo proseguimento in corsi di laurea magistrale ad indirizzo industriale o master di primo livello, che consentirà al laureato di approfondire le discipline ingegneristiche di proprio interesse e specializzarsi in un settore specifico, ma anche con il collocamento diretto nel mondo del lavoro. Infatti, il Corso di Studio offre ai propri studenti:

- a. la possibilità di acquisire competenze di maggiore carattere applicativo nei campi specifici dell'ingegneria industriale, quali l'ingegneria energetica, gestionale, e della sicurezza e protezione industriale, utili per l'inserimento immediato nel mondo del lavoro dei laureati che non intendano proseguire gli studi;
- b. la possibilità di svolgere attività formative volte ad agevolare le scelte professionali mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo, cui il titolo di studio può dare accesso, particolarmente mediante stage e tirocini formativi e di orientamento presso aziende o enti, e mediante attività progettuali e laboratoriali, svolte anche in convenzione con aziende, soggetti privati e pubblici e consorzi di ricerca.

Il laureato in Ingegneria Gestionale acquisisce, durante il corso di studi, conoscenze sia di base che ingegneristiche applicative nell'ambito dell'ingegneria industriale. Il laureato matura, durante il percorso formativo, un approccio metodologico flessibile che gli consentirà di svolgere funzioni tecnico-operative in ambito industriale, ma anche di gestione e coordinamento di piccole unità operative.

Il percorso formativo consente all'allievo di comprendere l'interazione degli aspetti tecnologici nel settore dell'ingegneria industriale, acquisendo sia le capacità di analizzare e gestire impianti, sistemi e processi in ambito industriale, sia gli elementi per contribuire ad attività di progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale.

Il Corso di Studio prevede la seguente organizzazione: il primo anno di corso fornisce agli studenti la necessaria preparazione nelle discipline matematiche, fisiche, chimiche ed informatiche, unitamente ad elementi di diritto delle imprese utili per il bagaglio culturale dell'ingegnere gestionale. Nel secondo e terzo anno, è fornita un'offerta formativa finalizzata a conseguire una preparazione nel settore dell'ingegneria industriale, nei sotto-ambiti caratterizzanti la classe di laurea L-9, ed in particolare l'ingegneria gestionale in primis, l'ingegneria energetica e l'ingegneria della sicurezza e protezione industriale. Pertanto, lo studente acquisisce le conoscenze e le capacità fondamentali per gestire sistemi e processi produttivi, sistemi di automazione e impianti industriali, valutandone gli aspetti sia tecnici che economici, nonché le capacità di utilizzare tecniche e strumenti per contribuire ad attività di progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale. Lo studente acquisisce anche conoscenze e capacità in insegnamenti affini.

Lo studente arricchisce la propria preparazione acquisendo le conoscenze e le capacità fondamentali per analizzare e gestire dal punto di vista tecnico-economico le tecnologie energetiche per realizzare una pianificazione energetica, nonché valutare l'integrazione di tecnologie energetiche non convenzionali in impianti industriali, contemplando anche l'utilizzo dei materiali più idonei.

Nel terzo anno, lo studente svolge anche autonomamente attività gestionali, progettuali e/o laboratoriali, mediante stage, tirocini formativi e di orientamento presso aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca. Tali attività affiancano la stesura dell'elaborato di laurea, che rappresenta un momento importante della crescita dello studente, in quanto gli consente di maturare un approccio critico e di affrontare e risolvere uno specifico problema pratico ingegneristico assegnatogli dal relatore di tesi.

Risultati di apprendimento attesi (Scheda SUA QUADRI A4.b.1 e A4.c)

L'impostazione generale del Corso di Studio in Ingegneria Gestionale, fondata sul rigore metodologico proprio delle materie scientifiche, consente allo studente di maturare, anche grazie ad un congruo tempo dedicato allo studio personale, conoscenze e capacità di comprensione tipiche dei settori dell'ingegneria industriale, oltre alla flessibilità mentale caratteristica dell'ingegnere, tali da consentirgli di risolvere problemi pratici in ambito ingegneristico nel mondo del lavoro.

Il primo metro su cui lo studente misura le proprie capacità di comprensione e conoscenze pregresse è rappresentato dal test di ingresso. In seguito, il rigore logico delle lezioni teoriche, che richiedono necessariamente un personale approfondimento di studio, e gli elaborati progettuali richiesti nell'ambito di alcuni insegnamenti (homework) forniscono allo studente ulteriori mezzi per ampliare significativamente le proprie conoscenze ingegneristiche ed affinare la propria capacità di comprensione.

Lo studente sviluppa la capacità di comprendere problematiche inerenti le attività di base, avendo acquisito durante il percorso formativo conoscenze riguardanti i contenuti scientifici generali e gli aspetti metodologici ed operativi delle discipline formative di base quali la matematica (algebra e geometria, analisi), l'informatica, la fisica e la chimica, che forniscono gli strumenti e le tecniche necessari per seguire con profitto il successivo percorso formativo in ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale.

Lo studente sviluppa la capacità di comprendere problematiche inerenti le attività specifiche negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, avendo acquisito durante il percorso formativo conoscenze riguardanti i contenuti scientifici generali e gli aspetti metodologici ed operativi delle discipline formative negli ambiti dell'ingegneria gestionale in primis, dell'ingegneria energetica, e della sicurezza e protezione industriale. In particolare, le conoscenze specifiche impartite ai laureati in Ingegneria Gestionale consentono loro di comprendere:

- i principi di funzionamento e gestionali degli impianti industriali, dei sistemi e processi produttivi, dei sistemi di conversione dell'energia e delle tecnologie energetiche;
- gli elementi della progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale;
- le metodologie per realizzare analisi tecnico-economiche di sistemi ed impianti;
- le metodologie per progettare, organizzare e pianificare attività e processi aziendali.

Inoltre, le attività laboratoriali, di stage e di tirocinio svolte in convenzione con aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca, consentono allo studente di incrementare il proprio bagaglio di conoscenze e sviluppare ulteriormente le capacità di comprendere e risolvere problemi pratici ed applicativi sui suddetti aspetti. Questo approccio consente allo studente di maturare e comprendere i processi logici tipici di un ingegnere, consistenti nell'individuare un problema, progettare un processo risolutivo ed applicarlo, al fine di ottenere un risultato.

Sulla base delle conoscenze acquisite nel Corso di Studio e della capacità di comprendere un problema specifico e di trovarne la soluzione, il laureato in Ingegneria Gestionale potrà affrontare il percorso post-laurea, sia con l'inserimento diretto nel mondo del lavoro, che con la prosecuzione in un iter formativo specialistico.

Durante il percorso formativo, riveste un ruolo importante anche la fase di analisi di lavori scientifici su argomenti specifici, richiesta per la redazione dell'elaborato di laurea (prova finale), che costituisce un ulteriore banco di prova per il conseguimento delle suddette capacità di comprensione.

I risultati di apprendimento saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo;
- test di auto esercitazione ed esercizi;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc.;
- esame finale consistente nella discussione della tesi di laurea.

Attraverso le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite nei primi due anni, il laureato sarà in grado di applicare in maniera metodologica le tecniche e gli strumenti per la soluzione di problemi di media complessità tipici dell'Ingegneria. Le attività previste al terzo anno permetteranno al laureato di affinare le proprie competenze nell'ambito dell'ingegneria gestionale.

L'impostazione didattica comune alla maggior parte degli insegnamenti ingegneristici prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e verifiche che sollecitino la partecipazione attiva, l'attitudine propositiva, la capacità di elaborazione autonoma, l'affinamento delle capacità di applicare le conoscenze acquisite e di comunicare i risultati del lavoro svolto. Il laureato in Ingegneria Gestionale deve essere capace di applicare le conoscenze e le capacità di comprensione acquisite attraverso gli insegnamenti delle discipline di base, caratterizzanti ed affini per:

- lavorare sia in autonomia, che in un gruppo;
- analizzare ed organizzare processi e sistemi produttivi, studiare layout di fabbrica e pianificare le attività relative ai processi di approvvigionamento, gestione delle scorte e distribuzione dei prodotti finiti;
- analizzare e progettare processi aziendali;
- interpretare elaborati e disegni tecnici;
- contribuire ad attività di progettazione impiantistica preliminare in ambito industriale;
- analizzare sistemi di conversione dell'energia ed impianti industriali;
- studiare ed applicare tecnologie energetiche che integrino fonti di energia rinnovabile, valutandone gli aspetti sia tecnici che economici;
- comunicare gli esiti del proprio lavoro.

Pertanto, la fase di maturazione, approfondimento ed elaborazione delle suddette capacità, demandata anche allo studio personale dello studente, assume una rilevanza notevole. È, infatti, tramite una congrua rielaborazione personale delle informazioni trasferite durante le lezioni che lo studente misura concretamente quale sia il livello di padronanza delle conoscenze. Lo studente maturerà la capacità di applicare le proprie conoscenze anche tramite la redazione di tesine su argomenti specifici assegnate dai docenti e di elaborati progettuali relativi a semplici situazioni reali. Oltre lo studio personale, rivestono notevole importanza anche le esercitazioni, nonché le attività progettuali e di laboratorio, svolte in autonomia o in gruppo nell'ambito di vari insegnamenti e nel corso di stage e tirocini, da svolgere presso aziende, soggetti privati e pubblici e consorzi di ricerca. Il percorso formativo prevede espressamente lo svolgimento di tirocini formativi e di orientamento interni o esterni e stage e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali e consorzi di ricerca, nell'ambito dei quali lo studente può applicare le conoscenze acquisite durante il Corso di Studio, per risolvere problemi pratici nell'ambito dell'ingegneria industriale.

Il laureato in Ingegneria Gestionale ha la capacità di raccogliere, interpretare e gestire in autonomia dati e informazioni nell'ambito dell'ingegneria industriale, e ricercare autonomamente soluzioni ingegneristiche per problemi di media complessità che soddisfino le esigenze del mercato. Il laureato è in grado, pertanto, di fornire il proprio apporto tecnico, operativo e progettuale in attività che coinvolgono soggetti con differenti ruoli e competenze. Il laureato ha la capacità di giudicare e discernere fra diverse soluzioni di problemi tecnici, valutandone le alternative, riconoscendo la rispondenza ai requisiti, individuando e ricercando il potenziale innovativo di prodotto e di processo nell'ambito dell'ingegneria industriale. Tali capacità di giudizio sono esplicitamente

potenziate nel Corso di Studio attraverso la richiesta di relazioni scritte sull'analisi di progetti durante le attività standard dei singoli corsi.

Il laureato possiede capacità di giudizio sui processi aziendali e di produzione industriale, sulle tecnologie produttive, sulla gestione dei sistemi logistico-produttivi, sugli impianti industriali e sui sistemi energetici; è in grado di elaborare giudizi autonomi sugli ambiti di propria competenza e di esprimere riflessioni sulle problematiche e le tematiche di carattere scientifico e tecnico inerenti i propri ambiti professionali; è in grado di contribuire all'individuazione di soluzioni progettuali nell'ambito dell'ingegneria industriale di semplice e media complessità che soddisfino requisiti ben definiti; è in grado di valutare la propria prestazione e relazionare sulla propria attività lavorativa.

Tali capacità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico, ed in particolare le discipline caratterizzanti che, nel loro insieme, forniscono una visione generale dello stato dell'arte nell'ambito dell'ingegneria industriale;
- la partecipazione attiva degli studenti alle attività didattiche interattive che si svolgono in piattaforma per tutti gli insegnamenti, la redazione di elaborati progettuali e la formulazione di giudizi critici e proposte tecniche;
- lo svolgimento di attività di studio e ricerca che prevedono il ricorso a diverse fonti ed il relativo confronto, durante la preparazione di alcuni esami e la redazione dell'elaborato di laurea;
- l'analisi critica di dati e risultati ottenuti durante lo svolgimento di tirocinio e stage.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento all'autonomia di giudizio dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento dell'autonomia di giudizio;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze ed all'autonomia di giudizio.

Il laureato in Ingegneria Gestionale:

- sa comunicare ed interagire, sia in forma scritta che verbale, con tecnici ed esperti con proprietà di linguaggio e possiede padronanza del gergo tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, quali l'ingegneria, gestionale, energetica e della sicurezza e protezione industriale, nella propria lingua;
- è in grado di comunicare ed interagire anche in inglese su problematiche di carattere tecnico negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, quali l'ingegneria, gestionale, energetica e della sicurezza e protezione industriale;
- possiede padronanza del linguaggio specifico del proprio settore;
- è in grado di utilizzare una lingua dell'Unione Europea, che si è stabilito essere l'inglese, che consente al laureato di instaurare rapporti lavorativi anche in ambito internazionale, oltre a facilitare la ricerca bibliografica e, quindi, l'aggiornamento professionale. L'insegnamento (idoneità) di lingua straniera consente allo studente di raggiungere il livello B2 del quadro comune di riferimento europeo, avendo previsto come requisito di accesso al Corso di Studio un livello B1. Saranno previste sia l'acquisizione delle quattro abilità linguistiche (lettura, scrittura, ascolto e dialogo), sia la frequenza vincolata delle lezioni, secondo criteri che verranno specificati in itinere dal Corso di Studio, in coerenza con le prescrizioni degli organi accademici.
- è in grado di adoperare in modo efficace gli strumenti informatici e tecnologici a fini divulgativi e scientifici.

Tali abilità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico;
- la partecipazione attiva degli studenti alle attività didattiche interattive che si svolgono in piattaforma per tutti gli insegnamenti e la redazione di elaborati progettuali di gruppo;
- la redazione dell'elaborato di laurea;
- lo svolgimento di attività nell'ambito di tirocini e stage presso aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca, in cui lo studente interagisce con altri tecnici ed esperti.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento alle abilità comunicative dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento delle abilità comunicative;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze ed alle abilità comunicative ed argomentative.

Il laureato in Ingegneria Gestionale:

- possiede gli strumenti metodologici per lo studio e l'approfondimento, anche individuale, ed adeguate abilità di apprendimento e di aggiornamento continuo circa l'utilizzo di metodologie tecniche e gestionali in rapporto a situazioni concrete negli ambiti caratterizzanti l'ingegneria industriale, quali l'ingegneria gestionale, energetica e della sicurezza e protezione industriale, che gli consentiranno di proseguire gli studi successivi con un adeguato grado di autonomia o di adattarsi ad un contesto lavorativo e professionale dinamico;
- possiede un'adeguata preparazione per l'inserimento nel mondo del lavoro o per il proseguimento degli studi in un percorso di laurea magistrale o master di primo livello;
- è in grado di operare, anche in autonomia, applicando le conoscenze acquisite in funzione dei casi e del contesto lavorativo.

Tali capacità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico;
- la partecipazione alle attività didattiche interattive che si svolgono all'interno della piattaforma e che sono relative ai singoli insegnamenti;
- la redazione dell'elaborato di laurea, che consente allo studente di sviluppare ulteriormente la capacità di apprendere concetti e nozioni su un tema specifico in autonomia.

I risultati di apprendimento, con particolare riferimento alle capacità di apprendimento dello studente, saranno valutati attraverso le seguenti modalità:

- esami relativi ai diversi insegnamenti;
- progetti individuali o di gruppo, finalizzati all'accertamento delle capacità di apprendimento;
- attività interattive in piattaforma, che consentono l'interazione continua e diretta tra docente-discente e l'interazione discente-discente, attraverso gli strumenti informatici del forum, della video chat, della videoconferenza, etc;
- redazione dell'elaborato di laurea, di carattere teorico o empirico, funzionale alla valutazione delle diverse competenze sviluppate nell'ambito del Corso di Studio, con particolare riferimento alla capacità di applicare conoscenze, ed alla capacità di apprendimento.

Piano di Studi PROFILO STATUTARIO

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
1	Analisi Matematica I	MAT/05	12
1	Analisi Matematica II	MAT/05	9
1	Chimica	CHIM/07	6
1	Fisica	FIS/01	12
1	Informatica	ING-INF/05	12
1	Elementi di diritto delle Imprese	IUS/04	9
2	Economia aziendale	SECS-P/07	6
2	Principi di ingegneria elettrica	ING-IND/33	6
2	Fisica Tecnica Industriale	ING-IND/10	9
2	Disegno tecnico industriale	ING-IND/15	9
2	Gestione ed organizzazione aziendale	ING-IND/35	6
2	Impianti industriali e sistemi produttivi (base)	ING-IND/17	9
2	Ricerca operativa	MAT/09	9
3	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9
3	Impianti industriali e sistemi produttivi (avanzato)	ING-IND/17	9
3	Analisi e progettazione dei processi aziendali	ING-IND/35	9
3	Pianificazione energetica	ING-IND/10	9
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Lingua inglese	L-LIN/12	3
3	Tirocini formativi e di orientamento	-	3
3	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	3
3	Prova Finale	-	3
			180

Piano di Studi PROFILO ECONOMIA CIRCOLARE

Anno	Insegnamento	SSD	CFU
1	Analisi Matematica I	MAT/05	12
1	Analisi Matematica II	MAT/05	9
1	Chimica delle tecnologie sostenibili	CHIM/07	6
1	Fisica	FIS/01	12
1	Informatica	ING-INF/05	12
1	Elementi di diritto delle Imprese	IUS/04	9
2	Economia delle aziende sostenibili	SECS/P-07	6
2	Principi di ingegneria elettrica	ING-IND/33	6
2	Efficienza energetica e impatto ambientale	ING-IND-10	9
2	Disegno tecnico industriale per la progettazione circolare	ING-IND-15	9
2	Responsabilità e sostenibilità nelle organizzazioni	ING-IND-35	6
2	Impianti industriali e sistemi produttivi (base)	ING-IND/17	9
2	Ricerca operativa	MAT/09	9
3	Scienza e tecnologia dei materiali	ING-IND/22	9
3	Industria digitale e sistemi produttivi sostenibili	ING-IND-17	9
3	Analisi e progettazione dei processi aziendali	ING-IND/35	9
3	Pianificazione energetica	ING-IND/10	9
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Insegnamento a scelta	-	6
3	Lingua inglese	L-LIN/12	3
3	Tirocini formativi e di orientamento	-	3
3	Per stages e tirocini presso imprese, enti pubblici o privati, ordini professionali	-	3
3	Prova Finale	-	3
			180

ALLEGATO 2

Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
<i>Analisi e progettazione dei processi aziendali</i>	ING-IND/35	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le competenze di base per affrontare l'analisi e la progettazione dei processi aziendali. Nello specifico, l'insegnamento medesimo è articolato in quattro parti: nella prima parte, vengono fornite le competenze di base dell'organizzazione d'impresa, nella seconda parte quelle afferenti ai processi decisionali aziendali, mediante l'utilizzo della teoria dei giochi, e, infine, nella terza e quarta parte, quelle riguardanti, rispettivamente, il marketing e gli acquisti, per comprendere le interazioni dei predetti processi decisionali aziendali con i mercati di vendita e di acquisto. Durante le attività di didattica, i concetti teorici sono integrati con esempi, applicazioni e casi tratti dalla realtà aziendale, allo scopo di comprenderne la rilevanza nonché le possibili implicazioni.
<i>Analisi Matematica I</i>	MAT/05	Obiettivo del corso è fornire allo studente le conoscenze che fondano il Calcolo Differenziale per funzioni di una variabile reale. Allo studente è richiesto la comprensione e l'apprendimento di definizioni e teoremi fondamentali dell'Analisi per funzioni di una variabile. Il fine ultimo è l'acquisizione di una serie di competenze quali la risoluzione di problemi concreti e la capacità di gestire gli strumenti dell'Analisi nei successivi corsi di natura applicativa. Lo studente dovrà inoltre acquisire la capacità di valutare correttezza e coerenza dei risultati che egli stesso fornisce, mirando a discutere (anche attraverso l'uso sintetico di grafici e tabelle) le proprietà qualitative e quantitative delle soluzioni a lui fornite o da lui proposte.
<i>Analisi Matematica II</i>	MAT/05	Il corso ha lo scopo di fornire conoscenze di Analisi matematica avanzata illustrando nozioni e teoremi relativi a: differenziabilità e di integrabilità per le funzioni di più variabili reali, convergenza puntuale e uniforme di serie di funzioni, curve ed integrali curvilinei ed elementi di teoria della misura.
<i>Chimica</i>	CHIM/07	Il corso si propone di impartire agli allievi le conoscenze indispensabili per approfondire i processi chimici che intervengono nei diversi settori dell'ingegneria.
<i>Chimica delle tecnologie sostenibili</i>	CHIM/07	Il corso ha il principale obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti adeguati per comprendere i principi fondamentali della chimica e per maturare specifiche conoscenze tecniche sui processi sostenibili della chimica, caratterizzati da elevato contenuto tecnologico e basso impatto ambientale, che intervengono nei diversi settori dell'ingegneria. Verranno approfondite le caratteristiche chimico-fisiche, gli utilizzi e l'impatto ambientale delle materie prime per la chimica e per l'energia. Saranno approfonditi i processi per la produzione di combustibili e chemicals da biomasse integrandole nelle conoscenze dei processi della chimica industriale e di catalisi. I processi saranno esposti dando rilievo al chimismo, alle tecnologie di processo e agli impatti ambientali. Saranno quindi descritte le integrazioni dei processi per la trasformazione delle biomasse in modo da costruire un approccio di sistema. Saranno illustrati i principali processi e metodi di recupero e riciclo dei materiali polimerici dando particolare enfasi alla definizione di sostenibilità dei materiali polimerici, processi e produzione di polimeri da fonti rinnovabili, biodegradabilità di materiali polimerici, utilizzo di polimeri naturali e sintesi di polimeri biodegradabili. Infine, saranno illustrati i principi, le tipologie e il funzionamento delle celle a combustibile e le più importanti tecnologie per l'abbattimento di inquinanti da fonti fisse e mobili. Saranno infine illustrati i principi sottesi ai nuovi approcci sostenibili nell'ambito della Green Chemistry e della Bio-based Industry.
<i>Disegno tecnico industriale</i>	ING-IND/15	Interpretazione di disegni tecnici con valutazione di forma, funzione, lavorabilità, finitura Superficiale e tolleranze dimensionali. Capacità di rappresentare organi di macchine e sistemi meccanici mediante disegni

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
		costruttivi di particolari e disegni d'assieme di montaggi semplici nel rispetto della normativa internazionale. Capacità di elaborare disegni di sistemi meccanici semplici a partire dal loro studio funzionale e dall'analisi critica di differenti soluzioni progettuali. Capacità di scegliere elementi unificati sulla base delle condizioni di funzionamento.
<i>Disegno tecnico industriale per la progettazione circolare</i>	ING-IND-15	In corso di stesura.
<i>Economia aziendale</i>	SECS-P/07	Il corso illustra gli elementi fondamentali del sistema economico-finanziario aziendale: la struttura e la logica di formulazione del bilancio di esercizio; il significato e la collocazione delle principali poste di bilancio; i criteri di redazione dello Stato Patrimoniale, del Conto Economico e del Rendiconto Finanziario; l'analisi di redditività di un investimento, l'analisi di convenienza economica associata ad alcune decisioni aziendali. Il corso impartisce inoltre alcuni elementi di diritto commerciale (il contratto di società, le tipologie societarie, gli organi societari, azioni ed obbligazioni) e di funzionamento del mercato borsistico.
<i>Economia delle aziende sostenibili</i>	SECS/P-07	Fornire una conoscenza adeguata delle relazioni che esistono tra attività economiche e ambiente e dei relativi processi per comprendere l'importanza che la valutazione, la valorizzazione delle tecnologie sostenibili per lo sviluppo dei sistemi territoriali e di impresa; Analizzare e comprendere la dimensione economica dell'ambiente e di proporre soluzioni per il miglioramento dell'efficienza dei processi produttivi; Comprendere la relazione tra responsabilità sociale e informazione esterna formalizzata; Cogliere l'importanza del bilancio sociale come risultato di un processo di rendicontazione che giova ai fini del governo, anche per il tramite di un'efficace comunicazione con il contesto ambientale di riferimento; Saper utilizzare i modelli di bilancio sociale per interpretare le concrete realizzazioni; Acquisire la consapevolezza delle criticità che caratterizzano la costruzione del bilancio sociale.
<i>Efficienza energetica e impatto ambientale</i>	ING-IND-10	1. Conoscenza delle principali leggi della termodinamica; 2. Conoscenza dei fattori che influenzano le macchine termiche; 3. Conoscenza delle fonti rinnovabili; 4. Conoscenza delle definizioni di sostenibilità e impatto ambientale; 5. Conoscenza dei metodi di valutazione dell'impronta ambientale; 6. Conoscenza degli aspetti normativi di riferimento.
<i>Elementi di diritto delle Imprese</i>	IUS/04	Il corso offre agli studenti interessati la possibilità di analizzare e confrontare le regole funzionamento e la casistica del diritto commerciale, anche in chiave comparatistica. Attraverso lo studio degli argomenti trattati nel corso gli studenti potranno conoscere e comprendere gli istituti e le norme del diritto commerciale e la disciplina analitica delle fattispecie concrete con particolare riferimento all'impresa, alle società ed alle procedure concorsuali. Al termine del corso gli studenti saranno in grado di sviluppare in maniera autonoma un confronto critico tra gli istituti propri della materia contemplati dall'ordinamento giuridico.
<i>Fisica</i>	FIS/01	Il corso si propone di fornire agli studenti gli strumenti per impadronirsi degli argomenti fondamentali della fisica classica e per comprendere significato, conseguenze e applicazioni dei principi fondamentali della fisica. Il corso si prefigge anche di far loro acquisire la capacità di formalizzare matematicamente un problema fisico e di applicare leggi e principi della fisica classica alla soluzione di problemi teorici e pratici.
<i>Fisica Tecnica Industriale</i>	ING-IND/10	Il corso si propone di fornire agli allievi, attraverso l'applicazione dei principi della termodinamica ed il calcolo delle proprietà delle sostanze pure e delle miscele, la capacità di esaminare e valutare le interazioni energetiche tra sistemi termodinamici sia chiusi che aperti ed il loro ambiente circostante, di affrontare le problematiche connesse alla conversione dell'energia termica in energia meccanica ed al trasferimento di calore da sistemi a temperatura più bassa verso sistemi a temperatura

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
		più elevata. Gli allievi apprenderanno le leggi che governano i meccanismi di trasmissione del calore e saranno in grado di calcolare gli scambi termici tra sistemi in diverse condizioni operative. Saranno approfondite le caratteristiche dei cicli di conversione dell'energia con lo studio dei cicli diretti di più ampio impiego sia a benzina che diesel, e delle macchine a ciclo inverso sia a compressione che ad assorbimento.
<i>Gestione ed organizzazione aziendale</i>	ING-IND/35	Gli obiettivi dell'insegnamento sono quelli di fornire le competenze di base per affrontare i processi decisionali aziendali nonché di sviluppare abilità di problem-solving inerenti alla gestione aziendale. In particolare, l'insegnamento fornisce (quali strumenti per la gestione aziendale medesima), nella sua prima parte, le nozioni di base della Engineering Economy (modalità di prestito e di rimborso dei capitali, analisi degli investimenti nel settore privato e pubblico, Project Financing e tecniche di Partenariato Pubblico-Privato), del bilancio d'impresa e dei diversi sistemi di tassazione in Italia, per la valutazione economico-finanziaria dei progetti d'investimento, e, nella sua seconda parte, le competenze di base della microeconomia afferenti alla domanda, all'offerta nonché al comportamento dei consumatori e dei produttori.
<i>Impianti industriali e sistemi produttivi (base)</i>	ING-IND/17	L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente i principali strumenti per lo studio dei processi produttivi, in fase di progettazione e di gestione. In particolare, viene trattata la progettazione del processo in ambito tecnico ed economico. Al termine del corso lo studente dovrà essere in possesso dei seguenti strumenti e requisiti: <ul style="list-style-type: none"> • Nozioni di base per la progettazione e gestione degli impianti industriali; • Capacità di problem solving nell'applicazione a casi reali delle nozioni acquisite; • Capacità di confronto e valutazione di differenti sistemi produttivi; • Capacità di esposizione delle nozioni acquisite; • Capacità di approfondimento delle nozioni acquisite, in funzione delle specifiche necessità e problematiche.
<i>Impianti industriali e sistemi produttivi (avanzato)</i>	ING-IND/17	L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire ai discenti i principali strumenti per lo studio dei processi produttivi, in fase di progettazione e di gestione. In particolare viene trattata la progettazione del processo in ambito tecnico ed economico. Al termine del corso il discente dovrà essere in possesso dei seguenti strumenti e requisiti: <ul style="list-style-type: none"> • Nozioni di base per la progettazione e gestione degli impianti industriali; • Capacità di problem solving nell'applicazione a casi reali delle nozioni acquisite; • Capacità di confronto e valutazione di differenti sistemi produttivi; • Capacità di esposizione delle nozioni acquisite; • Capacità di approfondimento delle nozioni acquisite, in funzione delle specifiche necessità e problematiche.
<i>Industria digitale e sistemi produttivi sostenibili</i>	ING-IND-17	L'insegnamento ha l'obiettivo di fornire allo studente i principali strumenti per comprendere il processo decisionale di formulazione dei piani di produzione, dalla pianificazione di lungo periodo fino alla programmazione operativa, e per affrontare l'evoluzione degli attuali sistemi produttivi, che oggi sono interessati da sempre maggiori innovazioni metodologiche e tecnologico/digitali. Al termine del corso lo studente dovrà essere in possesso dei seguenti strumenti e requisiti: Nozioni sulle tecniche di pianificazione della produzione ("a scorta" e "a fabbisogno") e sulle principali evoluzioni che caratterizzano il sistema di produzione (dagli approcci Just In Time, Lean e Six Sigma, allo sviluppo delle tecnologie abilitanti per la cosiddetta "impresa digitale"); Capacità di problem solving nell'applicazione a casi reali delle nozioni acquisite; Capacità di esposizione delle nozioni acquisite; Capacità di approfondimento delle nozioni acquisite, in funzione delle specifiche necessità e problematiche.
<i>Informatica</i>	ING-INF/05	Il corso si propone di contribuire alla formazione di ingegneri delle tecnologie industriali, trasferendo loro i concetti chiave dei sistemi

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
		informatici, delle architetture e tecnologie web.
<i>Lingua inglese</i>	<i>L-LIN/12</i>	Gli obiettivi formativi sono stabiliti in base alle indicazioni del Quadro Comune Europeo di Riferimento per la conoscenza delle lingue (QECR). Acquisizione delle strutture di base del sistema linguistico Inglese (livelli B1/B2) al fine di sviluppare competenze comunicative, sia scritte che orali, per poter interagire in maniera corretta su un'ampia gamma di argomenti.
<i>Pianificazione energetica</i>	<i>ING-IND/10</i>	Il corso si propone di contribuire alla formazione di ingegneri delle tecnologie industriali, in grado di affrontare i problemi connessi all'uso razionale ed eco- compatibile dell'energia. Oltre alle competenze di natura tecnica ed ai criteri progettuali di impianti energetici, vengono considerati aspetti normativi e tariffari necessari alla valutazione tecnico-economica sia dei sistemi che utilizzano fonti rinnovabili sia di sistemi di risparmio energetico.
<i>Principi di ingegneria elettrica</i>	<i>ING-IND/33</i>	Definire il modello circuitale e analizzarne le proprietà fondamentali. Fornire le metodologie di soluzione dei circuiti elettrici.
<i>Responsabilità e sostenibilità nelle organizzazioni</i>	<i>ING-IND-35</i>	Il corso ha l'obiettivo di preparare lo studente a comprendere ed analizzare i nuovi modelli di business, le nuove esigenze, normative e pratiche, orientate alla sostenibilità e responsabilità sociale. Si propone un punto di vista alternativo ai modelli di business tradizionali. Si diffonde l'idea della necessità di un'azione di prevenzione e conservazione delle materie prime di cui le imprese dispongono e il tema del riuso e del riciclo diventa fattore strategico di successo. Co- creazione del valore, bilancio di sostenibilità, responsabilità sociale d'impresa sono solo alcuni elementi chiave che caratterizzano il successo delle organizzazioni.
<i>Ricerca operativa</i>	<i>MAT/09</i>	Il corso ha l'obiettivo di fornire la cultura e gli strumenti metodologici di base per analizzare e risolvere problemi di ottimizzazione attraverso modelli di programmazione matematica. In particolare a fine corso lo studente sarà in grado di formulare e risolvere problemi di programmazione lineare, conoscerà i problemi e gli algoritmi fondamentali di ottimizzazione su rete e gli elementi di base di ottimizzazione combinatoria.
<i>Scienza e tecnologia dei materiali</i>	<i>ING-IND/22</i>	Il corso si propone di fornire agli allievi tutti gli strumenti necessari per una corretta conoscenza dei materiali da impiegare nell'industria. In particolare, saranno approfondite le interazioni intercorrenti tra microstruttura, proprietà e impiego dei materiali. Agli studenti sarà richiesto di acquisire la capacità di predisporre una relazione tecnica illustrativa dei criteri utili per la selezione dei materiali più adeguati per ogni specifica applicazione.

INSEGNAMENTO A SCELTA			
INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI	CFU
<i>Diritto amministrativo</i>	<i>IUS/10</i>	In corso di stesura.	6
<i>Materiali innovativi</i>	<i>ING-IND/22</i>	Obiettivo del corso è la conoscenza dei principali materiali ad uso strutturale e le relative tecnologie di produzione. Vengono approfonditi tutti gli aspetti chimico, fisico e tecnologici dei materiali metallici, polimerici, ceramici e compositi. Nell'ambito del corso vengono studiati i materiali compositi a base di fibre sintetiche come le fibre di carbonio, aramide e vetro e le fibre naturali come juta, canapa e lino. Oltre alle tradizionali tecnologie di produzione, vengono approfondire le innovative tecniche di stampa 3D.	6
<i>Organizzazione e Risorse Umane</i>	<i>SECS-P/10</i>	In corso di stesura.	6

<p><i>Economia e gestione delle imprese</i></p>	<p>SECS-P/08</p>	<p>Obiettivo dell'insegnamento è fornire le conoscenze teoriche e gli strumenti tecnico-professionali per la gestione strategica ed operativa dell'impresa al fine di competere in un contesto ambientale e sociale sempre più complesso. Il programma consentirà allo studente di sviluppare le capacità necessarie all'interpretazione dei fenomeni aziendali declinati per aree funzionali e ad utilizzare i più diffusi strumenti inerenti i processi gestionali. In particolare, nella prima parte dell'insegnamento sono approfondite le conoscenze e competenze alla base del sistema impresa, dell'ambiente competitivo e dell'analisi di settore; nella seconda parte sono fornite le più significative tecniche e metodologie per applicare tali conoscenze, anche alla luce di un modello di business centrato sulle esigenze delle start up nell'ottica della sostenibilità.</p>	<p>6</p>
<p><i>Statistica per economia e impresa</i></p>	<p>SECS-S/03</p>	<p>Obiettivo del corso è di fornire a tutti i soggetti che debbono prendere decisioni economiche un quadro integrato e coerente di conoscenze e di analisi statistico-quantitative sui fenomeni economici collettivi.</p> <p>Obiettivi specifici di questo corso possono essere considerati gli approfondimenti conoscitivi sui seguenti temi: fonti e documentazione statistica di base per l'analisi economica; il sistema della contabilità nazionale come rappresentazione contabile della realtà economica di un paese; attraverso lo studio dei Numeri Indici; in particolare, dei prezzi, la dinamica dei fenomeni economici; la distribuzione territoriale dei fenomeni economico-produttivi: misure di concentrazione, localizzazione, specializzazione, l'analisi dei fenomeni spaziali e temporali attraverso l'applicazione di opportuni metodi statistici per descriverne l'evoluzione.</p>	<p>6</p>