

**REGOLAMENTO DIDATTICO DEL CORSO DI  
LAUREA MAGISTRALE  
IN**

**INGEGNERIA GESTIONALE**

**Classe di laurea LM31**

Approvato con D.R. n. 319/2024  
(in vigore a partire dall'AA 2024/2025)

## 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 .....	4
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 – Mobilità internazionale e riconoscimento degli studi compiuti .....	6
Art. 12 – Prove di verifica .....	7
Art. 13 – Prova finale.....	7
Art. 14 – Riconoscimento Crediti Formativi Universitari .....	8
Art. 15 – Consiglio del Corso di Studi.....	8
Art. 16 – Trasparenza e Assicurazione della Qualità.....	8
Art. 17 –Norma di rinvio .....	8
Art. 18 –Entrata in vigore .....	9
Art. 19 – Modifiche al Regolamento.....	9
ALLEGATO 1.....	11
Il Corso di Studio in breve .....	11
Profilo professionale e sbocchi occupazionali (Scheda SUA QUADRO A2.a).....	12
Obiettivi formativi specifici del Corso (Scheda SUA QUADRO A4.a) .....	14
Risultati di apprendimento attesi (Scheda SUA QUADRI A4.b.1 e A4.c) .....	16
Curriculum: GESTIONE DEL RISCHIO.....	20
Curriculum: TRASFORMAZIONE DIGITALE .....	20
ALLEGATO 2.....	21
Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative .....	21

## **Art. 1 - Titolo. Obiettivi. Durata. Crediti**

1. Il presente regolamento disciplina il corso di laurea magistrale in *Ingegneria gestionale* appartenente alla classe LM31.
2. La durata del corso di laurea magistrale è di anni 2.
3. La presente laurea magistrale si consegue con l'acquisizione di complessivi 120 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 magistrale 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'accesso al Corso di Laurea Magistrale in *Ingegneria gestionale LM31* è consentito allo studente che ha acquisito un minimo di 40 CFU nei settori scientifico- disciplinari di base:
  - ❖ INF/01, ING-INF/05, MAT/02, MAT/03, MAT/05, MAT/06, MAT/07, MAT/09, CHIM/03, CHIM/07, FIS/01, FIS/03,ed un minimo di 60 CFU nei settori scientifico-disciplinari caratterizzanti e affini:
  - ❖ ING-IND/09, ING-IND/10, ING-IND/11, ING-IND/15, ING-IND/16, ING-IND/17, ING-IND/22, ING-IND/31, ING-IND/33, ING-IND/35, ING-INF/01, ING-INF/03, ING-INF/04, ING-INF/05, ING-INF/07, IUS/04, SECS-P/07, SECS-S/03.
2. Per accedere al Corso di Laurea è richiesto il possesso di competenze linguistiche che prevedono la capacità di essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, la lingua inglese, oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari. Tali competenze corrispondono ad un livello di conoscenza B2.
3. Se viene accertata la mancanza di eventuali requisiti curriculari, lo studente sarà iscritto ai "Corsi Singoli", che gli permetteranno di acquisire le attività formative mancanti, che dovranno essere recuperate prima dell'iscrizione al Corso di Studio Magistrale.
4. L'iscrizione al Corso di Laurea Magistrale è subordinata al superamento del test d'ingresso. Sono esonerati dallo svolgimento del test gli studenti già laureati (nelle classi di laurea pertinenti) presso Universitas Mercatorum o che abbiano conseguito la Laurea triennale, anche presso altri Atenei, con una votazione non inferiore a 90/110.
5. 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.unimercatorum.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 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 Erogativa 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 italiane ed 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 – 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. 12 – 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. 13 – Prova finale**

1. La Prova finale, costituita da un elaborato scritto, da presentare in Segreteria ovvero da caricare sulla piattaforma dell'Ateneo, verrà successivamente discusso e valutato da una Commissione di Laurea.
2. L'attribuzione dell'elaborato per la prova finale può essere richiesta quando lo studente ha acquisito almeno 80 CFU.
3. Gli elaborati redatti in lingua inglese, prevedono l'esposizione in lingua inglese.
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 della Tesi di Laurea viene indicativamente definita in un testo di almeno 60 cartelle.
7. Il punteggio massimo che la Commissione può attribuire all'elaborato finale è pari a 6/110 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. 14 – 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.
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. 15 – 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. 16 – 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. 17 – Norma di rinvio**

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



## **Art. 18 –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. 19 – 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 magistrale in Ingegneria Gestionale appartiene alla classe di Laurea in Ingegneria Gestionale (LM-31).

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha come obiettivo la formazione di un professionista che, con le sue conoscenze tecniche ed economiche, con le sue competenze organizzative e manageriali, sia in grado di gestire i processi e pianificare le strategie necessarie a promuovere l'innovazione delle aziende.

Le attività formative offerte nel corso di laurea magistrale sono state progettate per creare una figura professionale in grado di operare al centro del cambiamento dell'industria manifatturiera e della trasformazione digitale, per contribuire con le proprie competenze all'introduzione di nuove soluzioni e sistemi innovativi di produzione, a supporto dello sviluppo di nuovi modelli di business e della innovazione digitale.

Le discipline che concorrono alla formazione dei curricula vertono sui settori tipici dell'ingegneria gestionale, quali i sistemi industriali e la loro gestione ed innovazione, la gestione dei progetti, l'automazione e la gestione integrata aziendale, la logistica e manutenzione dei sistemi produttivi, la strategia ed il marketing e gli strumenti ingegneristici per l'industria 4.0 e sono affiancate da discipline affini che completano la preparazione dell'ingegnere nell'ambito dei sistemi informativi, dell'economia politica e applicata, delle scienze finanziarie e merceologiche a seconda del percorso scelto. L'ingegnere gestionale può occupare posizioni manageriali in imprese manifatturiere e di servizi, nella consulenza direzionale e a supporto dello sviluppo dell'economia digitale. Le professioni più tipiche sono il controllo di gestione, il marketing, la finanza, la consulenza strategica, la gestione dell'ICT, la gestione della supply chain e dei processi produttivi, la logistica e la pianificazione tecnologico-produttiva.

Il Piano di studi del Corso di Laurea, prevede due indirizzi: Ingegneria Gestionale per la gestione del rischio e Ingegneria Gestionale per la trasformazione digitale, la formazione impartita fornisce gli strumenti conoscitivi necessari per ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per un'elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi gestionali dell'ingegneria. Egli ha consapevolezza dei ruoli e delle situazioni e capacità di assunzione di responsabilità per una molteplicità di figure professionali, oggi estremamente ricercate da tutte le grandi e medie aziende, ma spesso valorizzato anche in realtà di dimensioni più ridotte nelle quali può assumere rapidamente ruoli apicali.

I principali elementi che contraddistinguono tale Corso di Studio sono la continua innovazione e aggiornamento dei contenuti e la flessibilità dei percorsi pur mantenendo elevati standard accademici, le lezioni online, i materiali didattici digitali, didattica interattiva, e-tivity strutturate, elaborati di approfondimento e forum di discussione, ma anche report, esercizi, studio di caso, problem solving, web quest e progetti permettono agli studenti di gestire al meglio il percorso di studi e di arricchire di esperienze mirate per la formazione culturale tecnico-economica.

Nell'ambito di Industria 4.0, in particolare per l'evoluzione si assiste all'evoluzione della Figura dell'Ingegnere industriale e Gestionale, assumendo grande importanza il tema della manutenzione predittiva: un Business Analyst o un Business Information Manager devono,

infatti, avere un consolidato bagaglio di conoscenze e competenze sulla manutenzione predittiva, ovvero conoscere ed elaborare i dati per poter offrire un servizio predittivo di manutenzione avanzata. Progettare e sviluppare sistemi per la gestione dei processi di produzione industriale e di organizzazione del lavoro e processi di innovazione organizzativa e di change management orientato al digitale sono le principali risultati attesi da questa figura professionale.

Il Corso di Laurea forma figure professionali attualizzate che attraverso le conoscenze tecniche, economiche, organizzative e manageriali, è in grado di gestire processi e progetti, e pianificare le strategie ed il workflow necessari a promuovere l'innovazione, la digitalizzazione all'interno delle aziende, in grado di coniugare strumenti e metodi di pianificazione. Il Risk Manager invece è una figura che opera generalmente con ruoli e funzioni di collegamento orizzontale tra le aree tecnica, produzione, logistica, marketing, sistemi informativi, commerciale e controllo. Interviene nei processi di pianificazione strategica, nell'analisi delle tecnologie e nella definizione e gestione di piani industriali anche in staff alla Governance.

Il Manager della Trasformazione Digitale può lavorare per aziende di molti settori diversi, società di consulenza, associazioni di categoria, reti di impresa accompagnando le strutture presso cui opera nella trasformazione del Business.

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

Di seguito il primo profilo in uscita dal Corso:

#### **INGEGNERE GESTIONALE**

L'ingegnere gestionale magistrale si occupa della gestione dei progetti connessi allo sviluppo o al miglioramento di prodotti e servizi e dei relativi processi aziendali. E' in grado di affrontare problemi diversificati di produzione e di gestione, anche interagendo con colleghi ingegneri di formazione più marcatamente tecnica e progettuale. Opera generalmente con ruoli e funzioni di collegamento orizzontale tra le aree tecnica, produzione, logistica, marketing, sistemi informativi, commerciale e controllo. Interviene nei processi di pianificazione strategica, nell'analisi delle tecnologie e nella definizione e gestione di piani industriali.

I laureati Magistrali in Ingegneria Gestionale sono in possesso di conoscenze idonee a svolgere attività professionali in diversi ambiti, nelle imprese manifatturiere e di servizi/consulenza ad alto valore aggiunto.

Hanno competenze sia tecniche che manageriali, tra cui le capacità di analizzare il mercato e le dinamiche competitive, individuare gli elementi più rilevanti nella progettazione organizzativa, valutare un piano economico legato a un nuovo investimento, utilizzare strumenti del marketing, valutare soluzioni ICT nello sviluppo di progetti di innovazione e gestione integrata di azienda, anche adottando le tecniche dell'industria 4.0.

L'ingegnere gestionale magistrale può occupare posizioni manageriali in imprese manifatturiere e di servizi e nella consulenza direzionale. Le professioni più tipiche dei laureati magistrali in Ingegneria Gestionale sono il controllo di gestione, il marketing, la finanza, la consulenza strategica, la gestione dell'ICT, la gestione della supply chain e dei processi produttivi, la logistica e la pianificazione energetica ed ambientale e sostenibilità.

Di seguito il secondo profilo in uscita dal Corso:

## **MANAGER DELLA TRASFORMAZIONE DIGITALE**

Nell'ambito di Industria 4.0, in particolare per l'evoluzione si assiste all'evoluzione della Figura dell'Ingegnere industriale e Gestionale, assumendo grande importanza il tema della manutenzione predittiva: un Business Analyst o un Business Information Manager devono, infatti, avere un consolidato bagaglio di conoscenze e competenze sulla manutenzione predittiva, ovvero conoscere ed elaborare i dati per poter offrire un servizio predittivo di manutenzione avanzata. Progettare e sviluppare sistemi per la gestione dei processi di produzione industriale e di organizzazione del lavoro e processi di innovazione organizzativa e di change management orientato al digitale sono le principali risultati attesi da questa figura professionale.

Di seguito i principali compiti svolti dal Manager della Trasformazione Digitale:

- Analizzare il Sistema Informativo per migliorare la performance del business
- Identificare aree dove sono necessari cambiamenti del sistema informativo per supportare il business plan e controllarne l'impatto in termini di gestione del cambiamento.
- Contribuire ai requisiti funzionali generali dell'azienda per quanto riguarda l'area delle soluzioni ICT
- Analizzare le esigenze di mercato (identificare il risultato atteso) e tradurle in soluzioni ICT
- Realizzare studi di fattibilità e analisi economica
- Proporre piani e gestire l'evoluzione funzionale e tecnica del Sistema Informativo nel dominio del business principale Gestire e implementare gli aggiornamenti delle applicazioni esistenti e le attività di manutenzione sulla base dei bisogni, costi e piani concordati con gli utenti interni
- Assicurare la qualità di servizio e la soddisfazione del cliente interno
- Assicurare che i Sistemi Informativi siano prodotti secondo le politiche aziendali (qualità, rischi, Service Level Agreement, ecc.)

Fra le competenze richieste agli ingegneri gestionali che esercitino una funzione di accompagnatori alla trasformazione digitale e/o degli altri ruoli di management, a latere di un corpus di competenze IT pure necessarie, c'è in primo luogo la competenza trasversale di ridisegnare i processi, nonché la capacità di lavorare con il cliente e il team di progetto per tradurre i desiderata del committente in requisiti tecnici per gli sviluppatori delle applicazioni informatiche finalizzati a produrre una soluzione. Ulteriore competenza necessaria è la capacità di interagire con il cliente con l'obiettivo di far sì che i servizi forniti soddisfino le sue aspettative, assicurando il raggiungimento dei livelli di servizio.

Servono, dunque, competenze di project management, risk management e change management, ma anche competenze specifiche di Business Analysis e in materia di sicurezza e riservatezza dei dati, nonché una conoscenza di base di tutte le principali tecnologie di carattere maggiormente innovativo (Cloud Computing, IOT, Piattaforme web e mobile, ecc.)

Il Manager della Trasformazione Digitale può lavorare per aziende di molti settori diversi, società di consulenza, associazioni di categoria, reti di impresa accompagnando le strutture presso cui opera nella trasformazione del Business.

Di seguito il terzo profilo in uscita dal Corso:

### **RISK MANAGER**

Il Risk Manager, figura associata anche nell'Atlante del Lavoro di INAPP alla figura professionale 2.2.1.7.0 Ingegneri Industriali e gestionali in connessione con l'ADA 24.05.02, si occupa della gestione della gestione dei rischi di impresa

Svolge in particolare le seguenti attività:

- Definizione degli indici di propensione al rischio di impresa
- Elaborazione di report di rischio
- Identificazione e descrizione dei rischi aziendali interni ed esterni
- Valutazione della probabilità di impatto dei rischi sull'impresa (es. economico-finanziari, di immagine, giuridici, amministrativi, di immagine ecc)
- Definizione delle procedure per la gestione dei rischi
- Monitoraggio delle eventuali azioni intraprese

Si tratta di una figura che opera generalmente con ruoli e funzioni di collegamento orizzontale tra le aree tecnica, produzione, logistica, marketing, sistemi informativi, commerciale e controllo. Interviene nei processi di pianificazione strategica, nell'analisi delle tecnologie e nella definizione e gestione di piani industriali anche in staff alla Governance.

Il Risk Manager deve avere competenze sia tecniche che manageriali, tra cui le capacità di analizzare il mercato e le dinamiche competitive e i rischi connessi con i seguenti obiettivi:

- Stimare e valutare il rischio di impresa, a partire dall'analisi del profilo economico-finanziario e di altre variabili influenti (normativa, fattori di contesto ecc) elaborando indici finalizzati a prevedere la propensione al rischio ed a misurare gli scostamenti rispetto ai valori ritenuti ottimali
- Definire ed applicare le procedure per la gestione dei rischi, utilizzando gli indicatori di scostamento sviluppati per individuare soluzioni e monitorare le azioni intraprese.

Il Risk Manager può lavorare per aziende di molti settori diversi: le offerte di lavoro per Risk Manager provengono soprattutto da banche e società di servizi finanziari, compagnie di assicurazioni, imprese di costruzioni e di ingegneria, società di informatica e telecomunicazioni, società di revisione esterna e agenzie di consulenza specializzate in risk management.

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

Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha come obiettivo la formazione di un professionista che, con le sue conoscenze tecniche ed economiche, con le sue competenze organizzative e manageriali, sia in grado di gestire i processi e pianificare le strategie necessarie a promuovere l'innovazione delle aziende, a gestire il rischio aziendale a diversi livelli e a mitigarlo.

Il corso, per meglio rispondere alle molteplici esigenze delle imprese, è articolato in due curricula:

- Sviluppo industriale e gestione del rischio
- Sviluppo industriale nell'era digitale

Il Corso di Laurea Magistrale in 'Ingegneria Gestionale' forma figure professionali di elevato livello, in grado di coniugare strumenti e metodi di pianificazione. Il livello di approfondimento dei temi trattati durante il percorso formativo caratterizza il Laureato Magistrale per un'elevata preparazione tecnico-culturale nei diversi campi gestionali dell'ingegneria. Egli ha consapevolezza e capacità di assunzione di responsabilità per una molteplicità di ruoli e figure professionali, oggi estremamente ricercate da tutte le grandi e medie aziende, ma spesso valorizzato anche in realtà di dimensioni più ridotte nelle quali può assumere rapidamente ruoli apicali.

Si tratta di un ingegnere aperto alle problematiche sistemiche che caratterizzano la vita delle imprese.

Obiettivo del Corso è formare un laureato culturalmente preparato sul fronte matematico finanziario e tecnologico nel curriculum Sviluppo industriale e gestione del rischio e sulla reingegnerizzazione dei processi e i sistemi digitali nel curriculum Sviluppo industriale nell'era digitale; la formazione economico-manageriale sarà comune ad entrambi i curricula.

Il fine è creare una figura professionale in grado di intervenire operativamente nelle decisioni strategiche e tecnico-operative che influenzano la competitività di imprese e organizzazioni operanti in contesti caratterizzati da elevata innovazione, nonché da una complessità tecnologica e di mercato.

Gli studenti della laurea magistrale vengono in parte preparati per ricoprire, con maggiori competenze, responsabilità e autonomia, i ruoli per i quali sono stati formati dalla laurea triennale e le cui relative aree di apprendimento e insegnamenti sono ricompresi nei requisiti curriculari per l'accesso alla magistrale. In tal senso, avendo conseguito una laurea di primo livello di Ingegneria nelle classi L8 o L9, potranno ricoprire ruoli consolidati cui sono destinati tali laureati come, a scopo esemplificativo e non esaustivo, di risk manager, change manager, responsabile della produzione, responsabile della qualità, tecnico commerciale, product manager, program manager, consulente aziendale e di direzione, energy manager, software engineer, software manager, con prospettive di carriera più elevate data la maggiore dotazione di strumenti e metodi per affrontare i problemi e le responsabilità a loro destinate.

Indipendentemente dalle figure formate dal percorso triennale di provenienza, in ogni caso, le attività formative offerte nel presente corso di laurea sono state progettate per creare figure professionali in grado di operare:

- a. Nei processi di analisi e della gestione dei rischi d'impresa, identificando, anticipando e risolvendo le criticità che possono danneggiare un'azienda o un'organizzazione - dal punto di vista finanziario, operativo o della sicurezza - e ricoprendo ruoli di responsabilità nello sviluppo di strategie, processi e sistemi per la gestione e il monitoraggio dei rischi, a difesa della continuità aziendale (curriculum Sviluppo industriale e gestione del rischio);
- b. Al centro del cambiamento e della trasformazione digitale dell'industria, per contribuire con le proprie competenze all'introduzione di nuove soluzioni e sistemi innovativi di produzione, a supporto dello sviluppo di nuovi modelli di business e della innovazione digitale (curriculum Sviluppo industriale nell'era digitale).

La formazione del laureato magistrale in Ingegneria Gestionale ha anche l'obiettivo di sviluppare le capacità e il metodo per l'apprendimento permanente in un settore ad elevata evoluzione tecnologica-manageriale, per l'ulteriore specializzazione in settori specifici o scientificamente avanzati, per la prosecuzione degli studi in livelli di formazione superiore quali Master e Dottorati. L'impianto del Corso di Studio prevede in un indirizzo Sviluppo industriale e gestione del rischio che lo studente si formi sugli strumenti dell'Ingegneria per l'industria 4.0, la gestione della logistica e della manutenzione dei sistemi nonché dei progetti, le strategie, processi e sistemi per la gestione e il monitoraggio dei rischi e la gestione dei sistemi industriali; dovrà inoltre padroneggiare gli strumenti di risk e disaster management e avere una formazione sui modelli dinamici per l'ingegneria gestionale e le misure energetiche industriali ed ambientali. Completeranno la sua formazione delle solide basi sui contratti di impresa e insegnamenti dedicati al rischio e rendimento degli strumenti finanziari e assicurativi e alle metodologie statistiche per l'analisi del rischio finanziario.

L'impianto del Corso di Studio prevede in un indirizzo Sviluppo industriale e gestione del rischio che lo studente si formi sulle strategie di marketing, la gestione dei sistemi industriali, dei controlli automatici e dei controlli dei Sistemi digitali. Dovrà inoltre avere una solida formazione sulla reingegnerizzazione dei processi, sul change management e la gestione integrata d'azienda. Saranno approfonditi i sistemi ICT distribuiti e i sistemi informativi aziendali e completeranno la sua



formazione delle solide basi sui contratti di Impresa e sulla finanza internazionale e business planning.

I percorsi formativi si concludono con un'importante attività progettuale, nella maggior parte dei casi condotta nell'ambito di una realtà produttiva di beni o di servizi, che si traduce in un elaborato finale. Quest'ultimo, oltre a dimostrare la padronanza degli argomenti e la capacità di operare in modo autonomo, evidenzia le capacità comunicative e relazionali, la visione d'insieme e la capacità di coniugare in modo equilibrato gli aspetti tecnici con quelli gestionali, organizzativi ed economici.

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

Il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale forma un ingegnere capace di gestire l'innovazione nei prodotti e nei servizi, integrando competenze ingegneristiche e gestionali. Il piano formativo prevede tre macro-aree di apprendimento fondamentali, a cui afferiscono gli insegnamenti caratterizzanti ed affini obbligatori per tutti gli studenti:

- Strategia e gestione di impresa, con gli insegnamenti di gestione dei sistemi industriali, strategia e marketing, diritto commerciale;
- Analisi e gestione dei sistemi industriali e produttivi, con gli insegnamenti di gestione dei progetti, gestione della logistica e manutenzione dei sistemi produttivi, strumenti dell'ingegneria per l'industria 4.0, misure energetiche industriali;
- Gestione e controllo di sistemi ICT, con gli insegnamenti di controlli automatici, gestione integrata di azienda e sistemi informativi aziendali.

Alle conoscenze acquisite in tali macro-aree, si aggiungono le conoscenze che gli studenti possono acquisire tramite l'individuazione degli insegnamenti a scelta negli ambiti economico, giuridico, informatico-ICT, energetico-industriale, trasporti e logistica.

Tale impianto formativo riflette la multidisciplinarietà che caratterizza il corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale.

Gli insegnamenti di tutte le aree di apprendimento estendono e rafforzano le conoscenze e le capacità di comprensione già acquisite e si pongono l'obiettivo di fornire agli studenti gli strumenti necessari per sviluppare ed applicare idee in differenti contesti tecnologici ed industriali.

Nel seguito viene presentata una sintesi delle principali conoscenze e capacità di comprensione acquisite nel percorso formativo. Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale:

- conosce gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria e, in particolare, quelli dell'ingegneria gestionale, e possiede le capacità di identificare, formulare e risolvere problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
- conosce i modelli e gli strumenti necessari per analizzare l'ambiente esterno e formulare una strategia di marketing;
- comprende gli effetti del cambiamento tecnologico di prodotto e di processo produttivo sulle dinamiche competitive;
- conosce la disciplina delle società di capitali e degli adempimenti inerenti alla creazione di impresa, alla sua struttura finanziaria e patrimoniale ed alle regole di gestione e di amministrazione.
- conosce gli elementi di un sistema di gestione della qualità nell'ambito della produzione/erogazione di beni e servizi;
- conosce le tecniche del project management e del risk management;
- conosce i criteri generali per la scelta ed il dimensionamento degli impianti/servizi dei sistemi produttivi, sia dal punto di vista tecnico-progettuale, che di gestione della produzione e della qualità;
- conosce i criteri generali di gestione della supply chain e della logistica;
- conosce gli aspetti tecnici specifici relativi alla produzione industriale e comprenderne i problemi più complessi, tenendo conto di aspetti tecnici, economici, finanziari ed organizzativi;
- comprende le principali problematiche dei sistemi di gestione della qualità;

- conosce le principali problematiche ingegneristiche dell'industria 4.0;
- conosce i concetti e le tecniche dell'automazione industriale e dei controlli automatici;
- conosce le logiche di analisi, progettazione, controllo e sviluppo dei sistemi informativi all'interno delle imprese di produzione di beni e di servizi.

Inoltre, le attività progetto in raccordo con aziende, soggetti privati e pubblici, ordini professionali e consorzi di ricerca, consentono allo studente di incrementare il proprio bagaglio di conoscenze e di sviluppare ulteriormente le capacità di risolvere problemi multidisciplinari sui suddetti aspetti. Durante il percorso formativo, rivestono un ruolo importante anche l'analisi di lavori scientifici e di valutazione dell'organizzazione aziendale, richieste per lo svolgimento dell'attività progettuale, che si traduce nella redazione dell'elaborato di laurea.

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 magistrale.

#### Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Durante il percorso di laurea magistrale in Ingegneria Gestionale, gli studenti sviluppano le capacità di applicare le proprie conoscenze alla risoluzione di problemi pratici, in merito a tematiche nuove in contesti ampi o interdisciplinari, connessi alla gestione di sistemi complessi. A tal fine sono previste, nell'ambito dei corsi caratterizzanti, esercitazioni in piattaforma e casi di studio specifici, anche con testimonianze esterne, oltre ad un periodo di stage e tirocinio presso aziende, soggetti privati e pubblici.

Nel seguito viene presentata una sintesi delle principali capacità di applicare conoscenza e comprensione sviluppate nel percorso formativo. Il laureato magistrale in Ingegneria Gestionale ha le capacità di:

- applicare metodi di pianificazione, progettazione e gestione di sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
- utilizzare modelli avanzati di analisi;
- analizzare le strategie di marketing delle imprese e redigere un piano economico legato ad un nuovo investimento o ad una nuova impresa;
- applicare metodi e tecniche per la gestione e l'organizzazione dell'impresa, anche secondo la logica dell'industria 4.0;
- identificare gli strumenti più idonei alla tutela degli asset intangibili dell'impresa;
- sviluppare modelli di gestione e programmazione della produzione e dei sistemi logistici;
- sviluppare modelli per la gestione della qualità di processi e prodotti;
- selezionare gli indicatori di performance e stimare il livello di performance di un'impresa;
- applicare metodi di programmazione, monitoraggio e controllo di commesse attraverso l'uso di strumenti quantitativi;
- analizzare e progettare i flussi ed i processi aziendali e definire i requisiti e le caratteristiche dei sistemi informativi in grado di supportarli.

Le capacità di applicare conoscenze e comprensione sono acquisite dallo studente tramite l'analisi, nel corso delle lezioni ed esercitazioni in piattaforma, di casi di studio relativi a differenti tipologie di imprese. E' pleonastico sottolineare che anche la fase di approfondimento ed elaborazione delle suddette capacità tramite lo studio personale dello studente assume una rilevanza notevole. Lo

studente sviluppa la capacità di applicare le proprie conoscenze anche tramite la redazione di progetti e tesine su argomenti specifici assegnati dai docenti su situazioni reali. Tali attività progettuali, svolte in autonomia o in gruppo, rivestono un ruolo fondamentale.

Le attività di progetto (previste nei crediti relativi ad 'Altre attività utili per il mondo del lavoro') sono svolte in collaborazione e 'su committenza' di imprese, reti di imprese, ordini professionali e consorzi di ricerca, nell'ambito dei quali lo studente può applicare le conoscenze acquisite durante il Corso di Studio magistrale, per risolvere problemi pratici in ambito aziendale.

Un accertamento complessivo delle capacità di applicare quanto appreso nei diversi insegnamenti avviene con la preparazione e la stesura della tesi di laurea. Questa prova finale richiede l'integrazione di conoscenze acquisite e la capacità di apportare nuovi sviluppi.

All'ingegnere gestionale magistrale viene richiesta la capacità di interpretare, gestire ed utilizzare in maniera autonoma dati relativi a contesti aziendali, tecnologici, economici e produttivi. Il Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si pone l'obiettivo di fornire allo studente gli opportuni strumenti metodologici ed operativi per consentirgli di affrontare con autonomia ed obiettività di giudizio i problemi tipici della gestione delle organizzazioni complesse.

Tali capacità sono sviluppate attraverso:

- la frequenza dei corsi previsti dal piano didattico che, nel loro insieme, forniscono una visione generale dello stato dell'arte nell'ambito dell'ingegneria gestionale;
- 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 magistrale;
- l'analisi critica di dati e risultati ottenuti durante le attività di progetto.

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 magistrale, 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.
- redazione dell'elaborato di laurea magistrale, 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.

Le abilità comunicative sono richieste all'ingegnere gestionale magistrale alla luce del suo ruolo chiave nel coordinamento tra diverse aree funzionali dell'impresa. Gli studenti vengono formati anche al fine di stimolarne l'attitudine al team working ed al confronto tecnico/professionale.

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 magistrale;
- lo svolgimento di attività di progetto su 'committenza' di 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 magistrale, 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.

Infatti, la prova finale di laurea, discussa di fronte ad una commissione, rappresenta l'ultimo momento di verifica di tali capacità. In tale occasione, vengono valutate le capacità di sintesi ed esposizione, il metodo utilizzato per analizzare la problematica oggetto della tesi e le principali soluzioni adottate per affrontarla.

Agli ingegneri gestionali magistrali viene costantemente richiesto di migliorare le proprie competenze nel razionalizzare e rappresentare, tramite modelli, i problemi complessi che è possibile incontrare nell'arco della loro vita professionale. A ciò si aggiunge il bisogno di approfondire le conoscenze acquisite nell'ambito dei singoli insegnamenti e di saperle trasformare ed aggiornare in competenze applicabili ai problemi tipici dell'ingegneria gestionale.

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, 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 magistrale, 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.

Infatti, nella prova di laurea magistrale, lo studente si misura con la necessità di affrontare in modo autonomo le fasi di un progetto di lavoro: l'individuazione di un problema da studiare in base alla sua rilevanza; la scelta di un metodo di analisi; lo studio della letteratura tecnica e scientifica di riferimento; la definizione di ipotesi di ricerca; la capacità di raccogliere ed elaborare dati per poterli validare empiricamente; la capacità di discussione critica dei risultati generati e la loro traduzione in una serie di implicazioni pratiche.

## Curriculum: GESTIONE DEL RISCHIO

Anno	Attività	SSD	Insegnamento	CFU
I	CARATTERIZZANTI	ING-IND/16	Innovazione nei sistemi di lavorazione	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/17	Organizzazione della produzione e dei sistemi logistici	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/17	Gestione dei rischi nelle infrastrutture e negli impianti di lavorazione	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/35	Economia e gestione dei sistemi industriali	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/35	Management dell'innovazione tecnologica e entrepreneurship	9
	AFFINI	ING-INF/05	Sicurezza e disaster recovery nei sistemi informatici	6
	AFFINI	SECS-S/06	Metodologie statistiche per l'analisi e la gestione del rischio	12
II	CARATTERIZZANTI	ING-INF/04	Automazione dei processi produttivi	6
	AFFINI	SECS-P/01	Economia dell'innovazione	6
	AFFINI	SECS-P/06	Economia ambientale e sviluppo sostenibile	6
	AFFINI	SECS-P/13	Economia circolare e gestione della sostenibilità	6
	AFFINI	-	A scelta dello studente	12
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Prova Finale	15
<b>TOTALE</b>				<b>120</b>

## Curriculum: TRASFORMAZIONE DIGITALE

Anno	Attività	SSD	Insegnamento	CFU
I	CARATTERIZZANTI	ING-IND/17	Organizzazione della produzione e dei sistemi logistici	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/35	Economia e gestione dei sistemi industriali	9
	CARATTERIZZANTI	ING-IND/35	Management dell'innovazione tecnologica e entrepreneurship	9
	CARATTERIZZANTI	ING-INF/04	Controlli automatici	9
	CARATTERIZZANTI	ING-INF/04	Automazione dei processi produttivi	9
	ALTRE ATTIVITÀ	-	A scelta dello studente	12
II	CARATTERIZZANTI	ING-IND/35	Strategia, organizzazione e marketing	9
	AFFINI	ING-INF/03	Sistemi ICT distribuiti	9
	AFFINI	ING-INF/05	Sicurezza delle informazioni e dei sistemi	9
	AFFINI	FIS/03	Fisica della materia	9
	AFFINI	SECS-S/01	Metodi esplorativi per l'analisi dei Big Data	6
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro	6
	ALTRE ATTIVITÀ	-	Prova Finale	15
<b>TOTALE</b>				<b>120</b>



## ALLEGATO 2

### Elenco degli insegnamenti e delle altre attività formative

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>	-	-
<i>Automazione dei processi produttivi</i>	ING-INF/04	Il corso fornisce gli strumenti modellistici e metodologici per la rappresentazione, l'analisi e la gestione di sistemi di automazione industriale, con particolare riferimento alla classe dei processi produttivi discreti; verranno pertanto individuate ed affrontate diverse problematiche decisionali che coinvolgono i sistemi di produzione discreta, facendo riferimento ad una struttura decisionale gerarchica che comprende i livelli strategico, tattico e operativo.
<i>Economia circolare e gestione della sostenibilità</i>	SECS-P/13	In corso fornisce una formazione completa e aggiornata sui principi dell'economia circolare e sulle strategie per una gestione sostenibile delle risorse. Verranno analizzati i modelli di produzione e consumo tradizionali, evidenziando le loro limitazioni ambientali e sociali, e verranno presentate le alternative offerte dall'economia circolare.
<i>Controlli automatici</i>	ING-INF/04	Il corso fornisce gli strumenti di base per l'analisi delle proprietà e la sintesi di leggi di controllo per sistemi dinamici lineari. Per i sistemi ad una sola variabile di ingresso ed una di uscita vengono sviluppati i metodi di sintesi basati sull'impiego della risposta in frequenza. Per superare poi le limitazioni di tale tecnica, vengono illustrati il metodo del luogo delle radici e quello basato sull'uso dello spazio di stato. Per i sistemi non lineari viene presentata la teoria della stabilità secondo Lyapunov.
<i>Fisica della materia</i>	FIS/03	Il corso ha lo scopo di offrire agli studenti conoscenze avanzate riguardo alle leggi fisiche che regolano il comportamento della materia in tutti i suoi stati fisici. Il corso permetterà allo studente di conoscere i fondamenti della fisica statistica per descrivere sistemi di particelle classiche e quantistiche, con applicazioni alla fisica della materia. Lo studente sarà in grado di descrivere la struttura atomica e molecolare e apprenderà le basi della teoria dello stato solido.
<i>Economia ambientale e sviluppo sostenibile</i>	SECS-P/06	Il corso si propone di mostrare come utilizzare i concetti essenziali della teoria economica per un'appropriata gestione dell'ambiente e delle risorse naturali. Il corso ha dunque l'obiettivo di familiarizzare gli studenti con i principi dello sviluppo sostenibile e della sostenibilità, con gli elementi essenziali dell'analisi economica dell'ambiente e dell'inquinamento, con la valutazione economica dei beni ambientali e con fondamenti economici del riscaldamento globale e dei cambiamenti climatici.
<i>Economia e gestione dei sistemi industriali</i>	ING-IND/35	Il corso è progettato in modo da fornire agli studenti le metodologie da applicare alla progettazione organizzativa. Il corso integra il pensiero contemporaneo relativo alla progettazione organizzativa con le idee e le teorie classiche in modo da fornire la visione più aggiornata della progettazione organizzativa. Vengono analizzate le principali alternative progettuali, incluse quelle che si riferiscono alle organizzazioni adattative complesse (complex adaptive systems).
<i>Gestione dei rischi nelle infrastrutture e negli impianti di lavorazione</i>	ING-IND/17	Il corso è stato progettato con l'obiettivo <ul style="list-style-type: none"> <li>• di trasferire ai partecipanti i fondamenti su cui si basano le tecniche di tipo qualitativo e quantitativo di valutazione dei rischi, applicabili nelle tre fasi di identificazione, analisi e ponderazione dei rischi definite principalmente nella norma ISO 31000:2018;</li> <li>• di far comprendere l'utilità e l'opportunità di prevedere una adeguata gestione dei rischi nella progettazione, realizzazione e nell'esercizio di infrastrutture ed impianti di lavorazione;</li> <li>• di far comprendere, al contrario, i limiti e la poca utilità di analisi di rischio non adeguate agli obiettivi, ai processi ed alle informazioni disponibili.</li> </ul>
<i>Management dell'innovazione tecnologica e entrepreneurship</i>	ING-IND/35	In corso consente di acquisire una solida base teorica e pratica per comprendere e gestire i processi di innovazione tecnologica all'interno delle imprese. Verranno analizzati i concetti chiave dell'innovazione, le strategie per favorirla, i modelli di business innovativi e le competenze necessarie per diventare imprenditori di successo.
<i>Innovazione nei sistemi di lavorazione</i>	ING-IND/16	L'insegnamento ha lo scopo di presentare strumenti per progettare e implementare l'approccio per processi. Dalla classificazione e rappresentazione dei processi si passa all'analisi statica e dinamica per la valutazione di attività di miglioramento e innovazione.
<i>Metodi esplorativi per l'analisi dei Big Data</i>	SECS-S/01	In corso fornisce gli strumenti e le competenze necessarie per affrontare l'analisi esplorativa di grandi volumi di dati (Big Data). Verranno presentate le principali tecniche e metodologie per esplorare, visualizzare e interpretare i dati, al fine di estrarre informazioni preziose e scoprire pattern nascosti.

INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI
<i>Altre conoscenze utili per l'inserimento nel mondo del lavoro</i>	-	-
<i>Metodologie statistiche per l'analisi e la gestione del rischio</i>	SECS-S/06	Il corso mira a fornire gli strumenti quantitativi e le conoscenze matematiche a supporto delle valutazioni finanziarie e attuariali.
<i>Organizzazione della produzione e dei sistemi logistici</i>	ING-IND/17	Il corso analizza le diverse aree della catena logistica (supply chain), dall'approvvigionamento all'immagazzinamento, dalla movimentazione interna alla distribuzione, dalla gestione della ricambistica ai servizi post-vendita, ponendosi quale obiettivo la corretta gestione della movimentazione e dello stoccaggio delle merci. Si forniranno nozioni e strumenti atti a valutare le ricadute che le scelte logistiche hanno sull'intera filiera produttiva.
<i>Sicurezza delle informazioni e dei sistemi</i>	ING-INF/05	In corso offre una solida base teorica e pratica sulla sicurezza delle informazioni e dei sistemi informatici. Verranno affrontati temi quali le minacce informatiche, le vulnerabilità dei sistemi, le misure di sicurezza e le best practice per proteggere i dati e le infrastrutture digitali.
<i>Sicurezza e disaster recovery nei sistemi informatici</i>	ING-INF/05	Il corso si propone di fornire agli studenti le competenze di base per l'analisi e il progetto di sistemi informatici sicuri.
<i>Sistemi ICT distribuiti</i>	ING-INF/03	Il corso si propone di fornire allo studente conoscenze diversificate nell'ambito dell'information communication technologies (ICT) con particolare attenzione agli aspetti di elaborazione e trasmissione di segnali nonché ai fondamentali componenti di sicurezza informatica per applicazioni orientate ai sistemi distribuiti. Lo studente acquisirà le competenze necessarie per la progettazione, analisi e gestione di sistemi ICT operanti in modalità distribuita.
<i>Strategia, organizzazione e marketing</i>	ING-IND/35	L'obiettivo dell'insegnamento è quello di fornire le competenze di base della strategia d'impresa, dell'organizzazione nell'era digitale e sostenibile nonché del marketing digitale. Nello specifico, l'insegnamento medesimo è articolato in tre parti: nella prima parte, vengono fornite le competenze di base afferenti alle strategie di successo per l'impresa nonché per la realizzazione di nuove imprese di successo, nella seconda parte quelle afferenti alla nuova industria, così detta 4.0, ai connessi modelli di produzione e di logistica nonché alla logistica sostenibile, e, infine, nella terza parte, quelle riguardanti il così detto marketing 4.0, nel passaggio dal marketing tradizionale. Durante le attività di didattica, i concetti teorici sono integrati con applicazioni tratte dalla realtà aziendale, per comprenderne la rilevanza e le possibili implicazioni.



INSEGNAMENTO A SCELTA			
INSEGNAMENTO	SSD	OBIETTIVI FORMATIVI SPECIFICI	CFU
<i>Principi contabili</i>	SECS-P/07	<i>Il corso ha l'obiettivo di analizzare i principi e i criteri di valutazione per la redazione del bilancio, trattando in modo diffuso ed esaustivo la disciplina dei principi contabili nazionali ed internazionali, ponendoli anche a confronto. In tal senso, lo scopo del corso è quello di metter in condizione gli studenti di comprendere le logiche di predisposizione del bilancio, le relative leve valutative e le conseguenti logiche di analisi del contenuto informativo. Il corso tratta aspetti sia teorici che pratici ed è finalizzato ad assicurare allo studente competenze indispensabili nell'ambito sia delle professioni contabili, che delle carriere aziendali.</i>	12
<i>Politica Economica</i>	SECS-P/02	<i>L'obiettivo formativo è quello di insegnare agli studenti le ragioni dell'intervento pubblico nell'economia, gli strumenti di questo intervento e le problematiche connesse alla implementazione ed all'efficacia degli strumenti. Il corso si propone anche di sviluppare la capacità degli studenti di valutare criticamente gli interventi di politica economica adottati concretamente in sede europea e nazionale negli ultimi decenni.</i>	12
<i>Programmazione e controllo</i>	SECS-P/07	<i>Obiettivo dell'insegnamento è la comprensione del funzionamento di un moderno sistema di programmazione e controllo della gestione, visto nel suo contesto organizzativo e nei diversi strumenti di rilevazione (antecedente, concomitante e susseguente) di cui si avvale.</i>	12
<i>Psicodinamica dei gruppi e delle istituzioni</i>	M-PSI/07	<i>Il corso ha lo scopo di delineare i principi teorici e gli strumenti concreti relativi alla psicologia della dinamica dei gruppi e delle istituzioni, con particolare riferimento alle declinazioni che essa può avere negli ambiti di funzioni della psicologia del lavoro e delle organizzazioni. Gli studenti saranno così capaci di analizzare, gestire, coordinare le relazioni sociali in diversi contesti organizzativi.</i>	12