

**Regolamento Didattico del
Corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale
Dipartimento di Ingegneria
Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”
Anno Accademico 2023-2024**

Art.1 Definizioni

Ai sensi del presente regolamento si intendono:

- a) per Dipartimento, il Dipartimento di Ingegneria della Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”;
- b) per Regolamento sull'Autonomia Didattica, di seguito denominato RAD, il Regolamento recante norme concernenti l'Autonomia Didattica degli Atenei di cui al D.M. del 3 novembre 1999, n. 509 come modificato e sostituito dal D.M. del 23 ottobre 2004, n. 270;
- c) per Statuto, lo Statuto di Ateneo, predisposto ai sensi della L. 240/2010, emanato con Decreto Rettorale n. 171 del 24 febbraio 2012;
- d) per Regolamento Generale, il Regolamento Generale di Ateneo, approvato dalla Seconda Università degli Studi di Napoli (oggi Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”), ai sensi della Legge 240/2010, emanato con DR n. 117 del 5 febbraio 2013;
- e) per Regolamento Didattico di Ateneo (RDA), il Regolamento approvato dalla Seconda Università degli Studi di Napoli (oggi Università degli Studi della Campania “Luigi Vanvitelli”), ai sensi della Legge 240/2010, emanato con DR n. 840 del 9 settembre 2013;
- f) per Decreti Ministeriali, di seguito denominati DM, i Decreti M.I.U.R. 16 marzo 2007 di determinazione delle classi delle lauree universitarie e delle classi delle lauree universitarie magistrali;
- g) per Corso di Studio, il Corso di Studio per il conseguimento della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale;
- h) per Titolo di Studio, la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale;
- i) nonché tutte le altre definizioni di cui al Regolamento Didattico di Ateneo.

Art. 2 Premessa

Il corso di studio della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha come obiettivi principali quello di ottenere una figura di ingegnere, laureato magistrale, che abbia una solida formazione con conoscenze approfondite di fisica-matematica, che gli saranno utili per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria industriale relativi ad aspetti legati all'economia e organizzazione d'impresa, alla gestione dei processi produttivi e logistici e alla gestione dei sistemi energetici.

L'esigenza formativa che, pertanto, il corso di studi vuole colmare è la formazione di una nuova

generazione di ingegneri con competenze specifiche e di alta formazione in grado di applicare efficacemente metodologie avanzate di management per l'identificazione, formulazione e soluzione dei problemi connessi alla ideazione, progettazione, organizzazione e gestione operativa dei sistemi produttivi di beni e servizi in ottica anche di sostenibilità energetica. Su questa base ed in linea con l'attuale scenario tecnologico e l'importante trasformazione attesa dal settore industriale ed energetico vengono sviluppate competenze distintive sulle metodologie e sugli strumenti di analisi utilizzati nella gestione dei sistemi complessi quali le innovazioni tecnologiche, la progettazione strategica di investimenti industriali, dei servizi di stabilimento, di gestione della sicurezza e della qualità dei sistemi produttivi.

Il percorso formativo permette l'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici dell'area della gestione industriale quali quelle di automazione, tecnologia, produzione industriale e manageriale. Con tale molteplicità di conoscenze sarà possibile per affrontare la risoluzione operativa e teorica di problemi tipici della gestione industriale di prodotto e processo.

Obiettivo di questo corso di studio è di offrire un percorso che sia a largo spettro e caratteristico dell'ingegnere gestionale, approfondendo i contenuti delle conoscenze di base dell'ingegneria, delle tecnologie, degli impianti industriali, dell'energetica e degli aspetti economici aziendali coerenti con il mondo dell'ingegneria industriale.

Il corso di studio propone al secondo anno la possibilità da parte degli allievi di specializzare le proprie conoscenze in uno dei settori sopra citati, presentando un'articolazione in tre profili, ovvero "blocchi" di insegnamenti omogenei: blocco impiantistico-gestionale, blocco economico-organizzativo, blocco energetico.

Nel percorso di studio offerto saranno proposti vari temi relativi alle realtà industriali e operative, che saranno oggetto di studio ed approfondimento con l'ausilio dei docenti, impiegando diversi strumenti quali libri di testo, codici di calcolo, sviluppo banche dati e sistemi di elaborazione, al fine di produrre soluzioni ingegneristicamente valide e coerenti con il livello di complessità dei problemi proposti.

Art.3 Struttura didattica

Il Corso di Studio (CdS) per la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale è retto dal Consiglio dei Corsi di Studio Aggregati (CCSA) dell'Area Industriale, il quale è stato istituito dalla Facoltà di Ingegneria ai sensi dell'art. 23 comma 1 dell'allora vigente Statuto della Seconda Università degli Studi di Napoli e confermato dal Dipartimento di Ingegneria Industriale e dell'Informazione ai sensi dell'art. 39 del vigente Statuto della Seconda Università degli Studi di Napoli, emanato con DR n. 171 del 24 febbraio 2012, ai sensi della L. 240/2010.

Il CCSA è presieduto da un Presidente; per ognuno dei Corsi di Studio afferenti al CCSA, viene nominato un Coordinatore (ovvero Direttore ovvero Presidente), su proposta del Presidente del CCSA.

I Compiti del CCSA sono disciplinati dal Regolamento Didattico di Ateneo adeguato alla L. 240/2010, dal regolamento Generale di Ateneo e dallo Statuto.

Art.4 Articolazioni del Corso di Studi

Il Corso di Studio per la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si articola in tre indirizzi:

- a) Energetico
- b) Logistico-produttivo
- c) Economico-finanziario-organizzativo.

con i quali lo studente può acquisire, mediante gruppi di insegnamenti caratterizzanti ed attività di laboratorio mirate, una completa formazione nella Classe LM-31 con competenze specifiche nei corrispondenti ambiti disciplinari.

L'Ordinamento didattico del Corso di Studio per la Laurea magistrale in Ingegneria Gestionale è riportato in allegato al presente Regolamento. Vi è inoltre indicato l'elenco degli insegnamenti, con l'eventuale articolazione in moduli, l'indicazione del settore scientifico – disciplinare dell'insegnamento, l'elenco delle altre attività formative e il numero di crediti (CFU) assegnati a ciascuna attività formativa.

La laurea magistrale si consegue mediante l'acquisizione di 120 Crediti Formativi Universitari (CFU), secondo le modalità stabilite dal D.M. del 23 ottobre 2004, n. 270, e successivamente dal D.M. del 30 gennaio 2013 n. 47 e s.m.i.. In particolare, ai fini del conteggio degli esami, in numero non superiore a 12, vanno considerate le attività caratterizzanti, le affini o integrative e quelle autonomamente scelte dallo studente. Per l'attribuzione dei CFU previsti per queste ultime deve essere computato un unico esame, fermo restando da parte dello studente la libertà di scelta tra tutti gli insegnamenti attivati nell'Università, purché coerenti con il progetto formativo, e la possibilità di acquisizione di ulteriori CFU nelle discipline di base e caratterizzanti. Restano escluse dal conteggio le prove che comportano solo un accertamento di idoneità. Viene assicurata allo studente la possibilità di scegliere alcuni insegnamenti tra tutti quelli attivati nell'Ateneo, purché coerenti con il progetto formativo.

Art. 5 Durata del Corso di Studi

La durata del Corso di Studio di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale è di 2 anni.

Una durata maggiore, fino al doppio di quella normale, è prevista, a norma del regolamento Didattico di Ateneo, esclusivamente per gli iscritti che optano per percorsi rallentati, specificamente individuati dal CCSA, che richiedono un impegno nello studio ridotto. Per tali studenti, il CCSA può organizzare specifiche

attività formative, di tutorato e di sostegno.

Lo studente può richiedere la sospensione temporanea degli studi nei i casi previsti dal Regolamento Didattico di Ateneo.

Al termine del corso di studio si consegue, quale titolo di studio, la Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale nella classe LM-31 delle Lauree Magistrali in Ingegneria, così come definite dai DM del 16 Marzo 2007.

Art. 6 Obiettivi formativi specifici --- Quadro delle conoscenze e delle competenze e abilità da acquisire --- Profili professionali di riferimento

6.1 Obiettivi Formativi Specifici

Il corso di studio della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha come obiettivi principali quello di ottenere una figura di ingegnere, laureato magistrale, che abbia una solida formazione con conoscenze approfondite di fisica-matematica, che gli saranno utili per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria industriale relativi ad aspetti legati all'economia e organizzazione d'impresa, alla gestione dei processi produttivi e logistici e alla gestione dei sistemi energetici.

Il percorso formativo permette l'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici dell'area della gestione industriale quali quelle di automazione, tecnologia, produzione industriale e manageriale. Con tale molteplicità di conoscenze sarà possibile per affrontare la risoluzione operativa e teorica di problemi tipici della gestione industriale di prodotto e processo.

In particolare tali ingegneri applicano le conoscenze esistenti in materia di progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi integrati per la gestione dei processi di produzione industriale e nei servizi, ivi compresi il lavoro umano, i controlli di qualità, la logistica industriale, l'analisi dei costi e il coordinamento della produzione. Sovrintendono e dirigono tali attività.

Il corso di studio propone al secondo anno la possibilità da parte degli allievi di specializzare le proprie conoscenze in uno dei settori sopra citati, presentando un'articolazione in tre "blocchi" di insegnamenti omogenei: blocco impiantistico-gestionale, blocco economico-organizzativo, blocco energetico.

Nel percorso di studio offerto saranno proposti vari temi relativi alle realtà industriali e operative, che saranno oggetto di studio ed approfondimento con l'ausilio dei docenti, impiegando diversi strumenti quali libri di testo, codici di calcolo, sviluppo banche dati e sistemi di elaborazione, al fine di produrre soluzioni ingegneristicamente valide e coerenti con il livello di complessità dei problemi proposti.

I laureati del corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale devono:

- conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici della matematica e delle altre scienze di base ed essere capaci di utilizzare tale conoscenza per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria gestionale o che richiedono un approccio interdisciplinare per la loro risoluzione;
 - conoscere approfonditamente gli aspetti teorico-scientifici dell'ingegneria, sia in generale sia in modo approfondito relativamente a quelli dell'ingegneria meccanica e gestionale, attraverso i quali identificare, formulare e risolvere, anche in modo innovativo, problemi complessi o che richiedono un approccio interdisciplinare;
 - essere capaci di ideare, pianificare, progettare e gestire sistemi, processi e servizi complessi e/o innovativi;
 - essere capaci di progettare e gestire esperimenti di elevata complessità;
 - essere dotati di conoscenze di contesto e di capacità trasversali;
 - essere capaci di progettare e realizzare nuovi sistemi organizzativi aziendali
 - avere conoscenze nel campo dell'etica professionale;
 - essere in grado di utilizzare fluentemente, in forma scritta e orale, almeno una lingua dell'Unione Europea oltre l'italiano, con riferimento anche ai lessici disciplinari.

Il corso di laurea magistrale in ingegneria gestionale termina con un significativo elaborato progettuale che dimostri la padronanza degli argomenti trattati, la capacità di operare in modo autonomo e un buon livello comunicativo.

6.2 Risultati di apprendimento attesi --- Conoscenza e comprensione --- Capacità di applicare conoscenza e comprensione

Conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali in ingegneria gestionale dovranno approfondire durante il corso di studi le conoscenze proprie delle materie caratterizzanti e, in particolare, il profilo sviluppato nella laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale consentirà di approfondire conoscenze e capacità di comprensione nei seguenti ambiti disciplinari:

- produzione e lavorazione di manufatti in materiale metallico e/o composito, layout di un impianto o di un ciclo tecnologico, tecniche di analisi del rischio di un sistema impiantistico e progettazione delle condizioni di sicurezza e salute dei luoghi di lavoro, progettazione, gestione e manutenzione degli impianti meccanici e dei servizi generali di impianto, metodologie di valutazione tecnico-economica degli investimenti in impianti e macchinari, fondamenti della

logistica interna e della gestione dei materiali a scorta oltre che della simulazione di processo e gestione dei progetti.

- modelli e metodi per l'analisi dei sistemi meccanici, organizzativi e di altra natura.
- modelli energetici complessi, meccanismi di interazione con l'ambiente dei processi industriali e di conversione energetica; meccanismi della trasmissione del calore, quali la conduzione, la convezione e l'irraggiamento e modelli numerici e sperimentali per la valutazione e gestione dei sistemi energetici, che operano in maniera combinata;
- modelli e metodi tipici dell'economia aziendale e della finanza. Tali conoscenze sono volte al supporto delle conoscenze tecniche e operative caratteristiche del mondo dell'ingegneria gestionale più in generale.
- strumenti logico-concettuali e metodologici utili per la modellazione risoluzione matematica di problemi dell'ingegneria gestionale. Conoscenza dei metodi esatti e non esatti della ricerca operativa per la modellazione e risoluzione di problemi di progettazione e gestione di reti e di sistemi di produzione discreti e continui.

Inoltre, alcuni insegnamenti affini e integrativi consentono l'approfondimento degli aspetti connessi ai sopradetti temi principali di studio.

Tali conoscenze e capacità saranno sviluppate con lezioni teoriche frontali ed esercitazioni. Nelle prime lo studente seguirà passivamente la lezione teorica, mentre avrà un ruolo attivo durante la fase delle esercitazioni. Ciò consentirà l'integrazione tra la fase di apprendimento e la fase di applicazione dei concetti, fondamentale per i processi di formazione tecnico-scientifici.

Notevole importanza sarà data allo sviluppo della tesi che rappresenta la sintesi delle attività di formazione che ha sviluppato l'allievo nel corso di studio e che è presentata e discussa durante la prova finale. Infatti, è richiesto un lavoro critico personale su un tema innovativo, avente rilevanza di carattere applicativo e/o tecnico scientifico. Tale lavoro potrà essere svolto anche presso enti di ricerca, laboratori o aziende e consentirà di verificare se l'allievo abbia raggiunto un'adeguata capacità di approfondire e di applicare le sue conoscenze e una sufficiente autonomia di giudizio.

Capacità di applicare conoscenza e comprensione

I laureati Magistrali in Ingegneria Gestionale devono avere la capacità di analizzare, impostare e risolvere modelli e problemi anche di elevata complessità nel campo dell'ingegneria Industriale, gestionale in particolare. Essi acquisiranno la capacità di applicare conoscenze e comprensione:

- nella scrittura delle equazioni che descrivono un sistema di produzione, logistico o aziendale;
- nella realizzazione di codici di calcolo per la determinazione delle equazioni di un sistema di produzione, logistico o aziendale e la sua simulazione;
- nella valutazione della risposta dei modelli di simulazione mediante tecniche di analisi degli esperimenti;
- nella risoluzione di problemi di elevata complessità in ambiti nuovi;
- nel modellare sistemi organizzativi aziendali, compresi quelli strategici e operativi, al fine di migliorare la capacità di analisi e miglioramento delle performance aziendali;
- nell'applicare la propria conoscenza e la propria comprensione per identificare, formulare e risolvere problemi dell'ingegneria gestionale utilizzando in maniera integrata, e non contraddittoria, metodi consolidati, deterministici e non deterministici;
- nella capacità di progettare esperimenti condurre analisi di dati sperimentali su argomenti e/o problemi tecnici tipici della ingegneria gestionale.

La verifica dello sviluppo della capacità di applicare conoscenze si realizza attraverso la valutazione finale.

Autonomia di giudizio

I laureati del corso di laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale acquisiranno la capacità di analizzare tematiche sia complesse sia innovative relative al dimensionamento e all'esercizio dei sistemi industriali sia di produzione di beni che di servizi. In particolare, avranno un'autonomia di giudizio nella valutazione dell'attendibilità delle risposte dei modelli, nella capacità di modificare i parametri per ottimizzare le performance tecniche e economiche aziendali; integrare le conoscenze e gestire sistemi complessi, con la maturità necessaria ad affrontare problematiche di incertezza o di incompletezza dei dati disponibili. Verrà stimolata negli allievi la capacità di sintesi tra le conoscenze di base e specialistiche acquisite anche attraverso l'approfondimento e l'uso di conoscenze interdisciplinari. Essi acquisiranno capacità di formulare e calibrare modelli deterministici e stocastici utilizzando sia informazioni sperimentali sia informazioni di carattere teorico/ingegneristico; capacità di utilizzare i risultati delle analisi statistiche condotte sulla base di dati sperimentali per formulare ipotesi interpretative, ricavarne indicazioni strategiche, prendere decisioni in condizioni di incertezza. Essi possiederanno una visione critica delle problematiche legate agli aspetti caratteristici dell'ingegneria industriale, con maggiore riferimento al

settore gestionale.

L'organizzazione didattica prevede che la formazione teorica sia accompagnata da esempi, applicazioni, lavori individuali e di gruppo e da verifiche che stimolino la partecipazione attiva, l'essere propositivo e la capacità di elaborazione autonoma.

In sede di valutazione finale viene accertato il possesso della capacità di elaborazione autonoma.

Abilità comunicative

I laureati magistrali in ingegneria gestionale avranno abilità comunicative e saranno in grado di organizzare la redazione di tesi su argomenti concernenti le varie discipline dell'ingegneria gestionale. Le abilità comunicative si esplicheranno nella capacità di diffusione dei risultati mediante diversi strumenti di comunicazione privilegiando i metodi tradizionali di comunicazione e non dimenticando quelli più innovativi come il "web" e i "social media". Tali abilità saranno sviluppate anche per favorire la diffusione di conoscenza verso vari tipi di uditori, non necessariamente con formazione tecnico-scientifica o comunque specialistica sul tema trattato.

L'accertamento della abilità comunicativa si verifica attraverso l'esame della buona esposizione dell'argomento, in sede di verifica del profitto, costituendo anch'esso elemento di valutazione globale.

Capacità di apprendimento

Aver maturato sufficienti capacità di apprendimento, in modo da essere in grado di approfondire in modo autonomo problemi generali, relativamente ai settori e agli argomenti sviluppati durante il corso di studi, con particolare riferimento alle discipline caratteristiche dell'ingegneria gestionale, e di trarre conoscenza dalla consultazione di articoli scientifici e tecnici nelle varie discipline dell'ingegneria gestionale, dallo studio autonomo di nuovi problemi, approfondendone gli aspetti anche interdisciplinari e valutando criticamente in via prospettica le difficoltà, i pregi e le possibili ricadute in ambito tecnico, acquisendo la capacità di adattare le proprie conoscenze alle diverse realtà lavorative e all'evoluzione della disciplina, consapevolezza delle limitazioni del proprio bagaglio culturale e mostrando disponibilità ad arricchirlo con continuità attraverso la collaborazione e l'apertura culturale.

La capacità di apprendimento si valuta attraverso l'elaborazione del lavoro finale di tesi tenendo conto delle ulteriori acquisizioni metodologiche derivanti anche da attività non contemplate lungo tutto il percorso di studi.

6.3 Profilo professionale e sbocchi occupazionali e professionali previsti per i laureati

Il profilo professionale che si intende formare è quello dell'ingegnere gestionale.

Funzione in un contesto di lavoro

In relazione agli specifici settori industriali menzionati nel successivo paragrafo “sbocchi occupazionali”, le specifiche funzioni ricoperte da un laureato magistrale in ingegneria gestionale sono così individuabili:

- Progettista e Gestore di aziende industriali
- Progettista e Gestore di organizzazioni aziendali
- Progettista e Gestore di sistemi energetici
- Progettista e Gestore di sistemi di produzione, manutenzione e logistica

In particolare si intende formare un ingegnere che si differenzi notevolmente dalle classiche figure ingegneristiche specialistiche e che sia in grado di ricoprire figure di alta specializzazione come:

- esperto di innovazione e sviluppo della produzione industriale
- esperto di progettazione avanzata nei settori delle organizzazioni aziendali volte a produzione di beni e servizi
- esperto in pianificazione, programmazione e gestione di sistemi complessi,
- addetto e/o esperto in produzione, installazione e collaudo, in manutenzione e gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi.
- esperto in pianificazione, programmazione, manutenzione e gestione di sistemi energetici.

Competenze associate alla funzione

Il corso di studio della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale ha come obiettivi principali quello di ottenere una figura di ingegnere, laureato magistrale, che abbia una solida formazione con conoscenze approfondite di fisica-matematica, che gli saranno utili per interpretare e descrivere i problemi complessi dell'ingegneria industriale relativi ad aspetti legati all'economia e organizzazione d'impresa, alla gestione dei processi produttivi e logistici e alla gestione dei sistemi energetici.

In particolare tali ingegneri applicano le conoscenze esistenti in materia di progettazione, sviluppo e valutazione di sistemi integrati per la gestione dei processi di produzione industriale e nei servizi, ivi compresi il lavoro umano, i controlli di qualità, la logistica industriale, l'analisi dei costi e il coordinamento della produzione. Sovrintendono e dirigono tali attività.

In particolare, obiettivo dell'indirizzo proposto con riferimento alle discipline dell'area energetica è di offrire un percorso caratteristico dell'ingegnere gestionale approfondendo i contenuti dei sistemi energetici e delle energie rinnovabili e della loro gestione.

Il percorso formativo degli indirizzi proposti con riferimento alle discipline economico-organizzative e impiantistiche permette l'approfondimento delle conoscenze teoriche e applicative dei settori tipici della

meccanica nelle aree della progettazione e gestione degli impianti industriali e/o aziende industriali.

Con questo impianto di conoscenze è possibile fornire una consolidata capacità di impiego degli strumenti per l'analisi e la soluzione di problemi teorici e applicativi che si presentano nell'industria.

Sbocchi professionali

La formazione del laureato Magistrale in Ingegneria Gestionale si propone di coprire le esigenze occupazionali relative a un'ampia gamma di figure professionali che l'ingegnere industriale è oggi chiamato a ricoprire nelle aziende produttrici di beni o di servizi. Gli ambiti professionali tipici per i laureati magistrali in ingegneria gestionale sono quelli dell'innovazione e dello sviluppo della produzione di beni e/o servizi, della progettazione avanzata, della pianificazione e della programmazione della produzione e dell'azienda, della gestione di sistemi complessi e della progettazione e gestione dei sistemi organizzativi aziendali sia nella libera professione sia nelle imprese manifatturiere o di servizi sia nelle amministrazioni pubbliche. I laureati magistrali potranno trovare occupazione presso industrie, aziende ed enti per la produzione di beni e/o servizi oltre che per la conversione dell'energia, imprese fornitrici di impianti industriali, industrie per l'automazione e la robotica, l'installazione e il collaudo, la manutenzione e la gestione di macchine, linee e reparti di produzione, sistemi complessi in generale.

Art. 7 Indirizzi offerti - Regole di presentazione dei piani di studio

Il percorso formativo non è organizzato in curricula, ma prevede 3 indirizzi: Energetico, Logistico-produttivo ed Economico-finanziario-organizzativo, ciascuno dei quali prevede uno specifico gruppo di insegnamenti caratterizzanti al secondo anno.

Ogni anno gli studenti devono presentare il Piano di Studio per il successivo Anno Accademico. La presentazione ha luogo nei tempi e con le modalità definite e reperibili on-line nel sito del CdS, sotto la voce "Norme per la Presentazione dei Piani di Studio".

I Piani di Studio sono soggetti a esame e approvazione da parte del Consiglio del CdS, che ne verifica la rispondenza sia a quanto deliberato in Consiglio a riguardo della didattica programmata sia agli obiettivi formativi del corso di laurea. Per facilitare il compito degli studenti nella compilazione, Il Consiglio può predisporre uno o più tipologie di piani di studio, definiti "piani standard", la cui scelta ne comporta l'automatica approvazione, senza ulteriore esame da parte del CdS. Ovviamente lo studente può compilare un proprio piano di studio, definito "individuale", nel rispetto delle regole e dei limiti stabiliti dal CdS nell'ambito della normativa vigente.

Qualora lo studente non perfezioni, nelle forme e nei tempi previsti, l'iscrizione all'anno accademico cui il

Piano di Studio si riferisce, esso non avrà efficacia e varrà l'ultimo piano di studio approvato.

In caso di mancata presentazione del Piano di Studio entro i termini di scadenza, e nel caso non abbia già presentato un piano negli anni precedenti, gli verrà assegnato, dandogliene opportuna comunicazione, uno dei piani di automatica approvazione, che lo studente potrà modificare nell'anno successivo.

Esclusivamente allo studente che intenda presentare domanda di passaggio o di opzione è consentito di presentare contestualmente il Piano di Studio, in deroga alle scadenze previste.

In allegato A, già citato in art. 4, è riportato il modulo prestampato del piano di studio, con tutte le indicazioni necessarie per la compilazione di un piano di studio individuale o di automatica approvazione.

L'allegato A riporta il nome degli insegnamenti, il numero di CFU, l'indicazione del settore scientifico – disciplinare, la TAF (tipologia di attività formativa) di appartenenza, le propedeuticità a cui lo studente deve attenersi, il semestre/l'annualità di erogazione.

Art. 8 Requisiti di ammissione e modalità di verifica

Per essere ammessi al corso di Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale occorre essere in possesso di una Laurea o di un diploma universitario di durata triennale (del vecchio ordinamento didattico), ovvero di altro titolo di studio conseguito all'estero e riconosciuto idoneo.

Il possesso di idonei requisiti curriculari e dell'adeguatezza della preparazione personale sarà verificato dai membri del CCSA, previa istruttoria da parte del referente per la didattica del corso di studi della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale, secondo i criteri riportati di seguito.

1. I requisiti curriculari consistono nel possesso di almeno 42 crediti negli ambiti disciplinari delle attività formative di base e di almeno 54 crediti negli ambiti disciplinari delle attività formative caratterizzanti, previsti per la Classe L-9 (DM 16 marzo 2007), per gli ambiti disciplinari Energetica, Gestionale e Meccanica.
2. Per i laureati all'estero, i requisiti curriculari sono verificati considerando l'equivalenza tra le attività formative seguite con profitto e quelle ad esse corrispondenti nei settori scientifico-disciplinari della Classe L-9.
3. I laureati di primo livello in Ingegneria Aerospaziale, Meccanica e Energetica, curriculum Meccanica e curriculum Energetica, e i laureati in Ingegneria Meccanica nella Classe 10 del previgente ordinamento didattico (ex D.M. 509/99) presso l'Università degli Studi della Campania Luigi Vanvitelli, per i quali i requisiti curriculari sono senz'altro soddisfatti, sono ammessi d'ufficio alla Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale.

4. Per i laureati provenienti da classi di lauree diverse dalla classe L-9, o da altre Università, l'applicazione del precedente comma 1 potrà comportare eventuali integrazioni curriculari che saranno definite caso per caso dal CCdSA valutando la carriera pregressa del candidato ed i programmi degli esami sostenuti per il conseguimento della laurea. Le integrazioni curriculari comportano l'obbligo di superare le prove d'esame di singoli insegnamenti di base e/o caratterizzanti prima dell'accesso della laurea magistrale.

5. I crediti derivanti dalle integrazioni curriculari non contribuiscono all'acquisizione dei 120 crediti necessari per il conseguimento della laurea magistrale.

Art. 9 Elenco degli insegnamenti con indicazione degli ssd di riferimento ed articolazione in moduli

Si riportano in allegato i moduli per i piani di studio, comprendenti l'indicazione dei settori scientifico disciplinari e l'eventuale articolazione in moduli.

Art. 10 Crediti assegnati agli insegnamenti e propedeuticità

I crediti assegnati ad ogni insegnamento e le eventuali propedeuticità sono riportati nei moduli dei piani didattici degli studi allegati al presente regolamento didattico.

Gli studenti iscritti al CdS sono tenuti al rispetto delle precedenze indicate nel piano didattico degli studi allegato al presente regolamento.

Art. 11 Tipologia di forme didattiche adottate e modalità di verifica della preparazione

Le metodologie di insegnamento utilizzate per conseguire gli obiettivi formativi del corso di studio comprendono:

- lezioni, esercitazioni e seminari (svolte in aula ed eventualmente, per alcuni insegnamenti, anche con modalità telematiche)
- attività di laboratorio;
- attività di tirocinio;
- attività di preparazione della prova finale;
- studio individuale a complemento delle attività specificate nei punti precedenti.

Lo studio individuale, guidato o svolto autonomamente dallo studente, può prevedere per alcuni insegnamenti l'approfondimento dei temi trattati e la presentazione dei relativi risultati mediante un elaborato.

L'esame di profitto è previsto per ogni insegnamento. Esso deve tenere conto dei risultati conseguiti in eventuali prove di verifica sostenute durante lo svolgimento del corso (prove in itinere).

Le prove di verifica effettuate in itinere sono inserite nell'orario delle attività formative; le loro modalità sono stabilite dal docente e comunicate agli allievi all'inizio del corso.

Alla fine di ogni periodo didattico, lo studente viene valutato sulla base dell'esame di profitto. In caso di valutazione negativa, lo studente avrà l'accesso a ulteriori prove di esame nei successivi periodi previsti.

L'esame e/o le prove effettuate in itinere possono consistere in:

- verifica mediante questionari/esercizi numerici;
- elaborato scritto;
- relazione sulle attività svolte in laboratorio;
- colloqui programmati;
- verifiche di tipo automatico in aula informatica.

Il superamento dell'esame determina l'acquisizione dei corrispondenti CFU.

Per ogni insegnamento, viene preparata una scheda comprendente indicazioni circa le forme didattiche adottate e le modalità di verifica della preparazione. Tali schede sono consultabili sul sito del Corso di studio, all'indirizzo www.cdcindustriale.unicampania.it.

Art. 12 Attività a scelta dello studente e relativi crediti

Le attività a scelta dello studente ed i relativi crediti sono riportate nei moduli dei piani studio allegati al presente regolamento didattico.

Art. 13 Altre attività formative previste e relativi crediti

Le altre attività formative ed i relativi crediti sono riportate nei moduli dei piani studio allegati al presente regolamento didattico.

Art. 14 Modalità di verifica della conoscenza di lingue straniere e relativi crediti

Viene data la possibilità di impegnare dei crediti a scelta per coloro che desiderano potenziare le proprie conoscenze e conseguire livelli di competenza più elevati.

L'offerta didattica riguardante la lingua inglese sarà organizzata in base a tali esigenze.

Art. 15 Modalità di verifica di altre competenze richieste e relativi crediti

Fatto salvo il caso in cui per altre competenze gli allievi scelgano il sostenimento di corsi previsti nei vigenti ordinamenti e per i quali le modalità di accertamento sono tradizionali, le modalità di verifica dei risultati circa le altre attività prevedono la stesura di una sintetica scheda di giudizio.

Art. 16 Modalità di verifica di risultati di stages, tirocini e periodi di studio all'estero e relativi crediti

Il percorso formativo prevede la possibilità di svolgere un tirocinio presso aziende qualificate, enti di ricerca e laboratori universitari, per avvicinare lo studente al mondo del lavoro.

La qualificazione delle predette strutture, di norma su proposta di un docente afferente il CCSA o titolare di un insegnamento presente nel CdS, prevede la stipula di apposita convenzione con l'Ateneo. Questa prevede la presentazione di richiesta al CCSA, corredata da apposita scheda informativa ed indicazione del docente di riferimento. Il CCSA, valutata la domanda, propone all'Ateneo la stipula di convenzione.

Lo studente che intenda svolgere attività di tirocinio presso una struttura convenzionata, con le modalità di cui sopra, compila apposita modulistica indicando, con il suo consenso, un tutor accademico (scelto tra i professori di ruolo e ricercatori afferenti al CCSA). Medesima procedura si applica nel caso di tirocinio svolto presso strutture interne ai Dipartimenti.

Il tutor accademico provvede a indicare, nel caso di strutture esterne all'Università, un tutor aziendale, che sarà responsabile delle attività dello studente durante il periodo di tirocinio.

Al termine del periodo di tirocinio, lo studente sottopone al tutor accademico e, nel caso, al tutor aziendale una relazione sulla sua attività. Il tutor accademico sentito il tutor aziendale, esprime una proposta di valutazione relativa al tirocinio (insufficiente, sufficiente, buono, ottimo). La certificazione dei CFU viene effettuata da una Commissione di Valutazione del Tirocinio, composta da due docenti di cui uno è il tutor accademico. Tale Commissione viene mutuata dalle Commissioni di esame di cui il tutor è presidente o componente. Il verbale viene poi trasmesso alla Segreteria Studenti.

L'esito della valutazione del tirocinio concorre, eventualmente e con le modalità di cui al successivo articolo, alla determinazione del voto di laurea finale.

Art. 17 Crediti assegnati per la prova finale e sue caratteristiche

L'esame di Laurea si riferisce alla prova finale prescritta per il conseguimento del relativo titolo accademico.

Per essere ammesso all'esame di laurea, lo studente deve avere acquisito tutti i crediti formativi previsti dal suo Piano di Studio, tranne quelli relativi all'esame finale. Inoltre, è necessario che lo studente abbia adempiuto ai relativi obblighi amministrativi. I crediti assegnati per la preparazione della prova finale sono riportati nei moduli dei piani studio allegati al presente regolamento didattico.

La Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale si consegue dopo aver superato una prova finale, consistente nella discussione di una relazione scritta (elaborata in lingua italiana ovvero in lingua straniera) che verte

su attività di elaborazione o a carattere progettuale svolte nell'ambito di uno o più insegnamenti ovvero di attività di tirocinio. La relazione sarà predisposta dallo studente sotto la guida di un relatore. L'argomento dell'elaborato può essere relativo sia al tirocinio svolto dall'allievo, sia ad un'attività progettuale, sia ad un'attività di studio metodologico, bibliografico, numerico e sperimentale. Il lavoro per la stesura dell'elaborato sarà commisurato al numero dei crediti indicato per la prova stessa.

La valutazione dell'elaborato e la determinazione del voto di Laurea vengono eseguiti da una Commissione interdisciplinare individuata dal Consiglio di Corso di Studio Aggregato sulla base del Regolamento didattico del Dipartimento. La commissione perverrà alla formulazione del voto di laurea tenendo conto: a) della qualità dell'elaborato presentato alla discussione e della sua esposizione; b) della media dei voti ottenuti negli insegnamenti inclusi nell'indirizzo dello studente, pesati per il numero di CFU attribuiti a ciascun insegnamento (di seguito nelle formule m); c) delle eventuali attività integrative svolte dallo studente, quali tirocini, periodi di studio in Università e centri di ricerca italiani e stranieri, seguendo i criteri quantitativi già indicati nel previgente Regolamento di Facoltà e che saranno riportati in analogo emanando apposito Regolamento.

La proclamazione è pubblica e prevede una breve presentazione del lavoro svolto da ciascun candidato.

Il punteggio massimo, p (espresso in centodecimi), che può essere assegnato dalla Commissione di Laurea in fase di valutazione finale, è di 10 punti; più in particolare il valore di p è dato dalla somma dei seguenti due parametri:

- p_1 , per la misura complessiva dei risultati dell'apprendimento;
- p_2 , per tenere conto del tempo impiegato per il completamento degli studi;
- p_3 , per la valutazione dell'elaborato finale;

determinati come segue:

$$p_1 = 1 \text{ se } m \geq 28$$

$$p_1 = 0 \text{ se } m < 28$$

$$p_2 = 1 \text{ per } n = d$$

$$p_2 = 0 \text{ per } n$$

$$> d$$

essendo n il numero di anni impiegati per il completamento degli studi e d la durata del corso di studi.

p_3 fino a 8 punti

di cui: fino a 4 per la qualità del lavoro svolto

fino a 4 per la capacità di presentazione dello stesso.

Il voto finale, V, di Laurea Magistrale si calcola attraverso l'espressione:

$$V = 11m/3 + p_1 + p_2 + p_3$$

in cui, V, viene arrotondato all'intero più

prossimo (se $V \geq N,5$ $V = N+1$; se

$V < N,5$ $V = N$)

La lode può essere assegnata dalla Commissione all'unanimità a partire da un punteggio complessivo superiore a 112/110, oppure con punteggio complessivo pari a 110/110 e con almeno due lodi negli esami sostenuti, oppure con punteggio complessivo pari a 111/110 e con almeno una lode negli esami sostenuti.

Per gli studenti impegnati a tempo parziale gli anni impiegati vanno ridotti in proporzione alla frazione di impegno annuo richiesta.

Art. 18 Modalità per eventuale trasferimento da altri corsi di studio

Nei casi di trasferimento da altri corsi di studio, è previsto che l'allievo richiedente presenti apposita istanza in Segreteria Studenti, la quale viene trasmessa al referente di area e che, previa motivata istruttoria, il Consiglio di Corso di Studio Aggregato proceda alla convalida di eventuali esami già sostenuti, all'iscrizione dello studente a specifico anno del corso di studio, ed all'attribuzione di eventuali debiti formativi.

Il riconoscimento dei crediti acquisiti è deliberato dal CSA, su proposta di una apposita commissione, sentiti i docenti del settore scientifico --- disciplinare cui l'insegnamento/modulo afferisce. I crediti acquisiti in settori scientifico disciplinari che non compaiono negli orientamenti del Corso di Studio saranno riconosciuti a condizione che gli insegnamenti/moduli cui fanno riferimento siano inseriti in un Piano di Studio approvato.

Ai crediti riconosciuti secondo quanto indicato nei commi precedenti, viene attribuito il voto già conseguito.

Il riconoscimento dei crediti nella carriera degli studenti provenienti da classi di lauree diverse è deliberato dal CCSA, nel rispetto del Regolamento Didattico di Ateneo, in base ai settori scientifico disciplinari e ai rispettivi crediti indicati nell'Ordinamento didattico della Laurea Magistrale in Ingegneria Gestionale del presente regolamento. In particolare, per ciascuna attività formativa di cui è richiesto il riconoscimento si valuteranno la coerenza con gli obiettivi formativi del Corso di Laurea Magistrale e l'ammontare di ore occorse per l'acquisizione dei relativi crediti.

Non è previsto il riconoscimento di conoscenze e abilità professionali acquisite mediante attività formative svolte in ambiti extra-universitari, fatte salve quelle comprese in progetti formativi alla cui progettazione abbia concorso l'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli" con il parere favorevole del CCSA.

E' previsto il riconoscimento del Tirocinio curricolare per il quale, di norma, un mese di attività a tempo pieno è ritenuto corrispondente a 125 ore di impegno da parte dello studente.

Art. 19 Forme di verifica di crediti acquisiti e gli esami integrativi da sostenere su singoli insegnamenti qualora ne siano obsoleti i contenuti culturali e professionali

Tale verifica prevede l'acquisizione dei programmi di studio e la loro valutazione, e, eventualmente, la previsione di appositi colloqui integrativi coi rispettivi docenti ai fini del riconoscimento dei corrispondenti crediti.

Art. 20 Modalità con cui garantire i requisiti di docenza necessaria

I requisiti di docenza necessaria a norma di legge, ai sensi del DM n. 47 del 30 Gennaio 2013 e s.m.i., saranno verificati anno per anno prima della compilazione della relativa scheda SUA-CdS ai fini del rispetto della normative legislative e regolamentari vigenti.

Art. 21 Attività di ricerca a supporto delle attività formative che caratterizzano il profilo del corso di studio.

Ciascun docente afferente al Corso di Studio svolge la sua attività di ricerca nel settore scientifico disciplinare di sua afferenza e, eventualmente, anche su argomenti più specificatamente qualificabili come attinenti a settori affini. Tali attività di ricerca, nei modi e con l'approfondimento ritenuti più idonei dal docente stesso ed in raccordo con il Consiglio di Corso di Studio, possono venire trasferiti anche alle attività formative.

Art. 22 Valutazione dell'attività didattica

Il CCSA attua forme di valutazione della qualità delle attività didattiche, ai sensi del RDA. Per tale valutazione si avvale delle eventuali iniziative della Scuola e/o di Ateneo, e può attivarne di proprie.

A tal fine, particolare rilievo assume l'annuale Rapporto di Riesame, compilato secondo le disposizioni legislative e regolamentari vigenti, e che tiene conto dell'esigenza di procedere annualmente ad una verifica e, possibilmente, valutazione quantitativa della efficacia delle attività formative del CdS ed alla eventuale predisposizione, programmazione e verifica di attività preventive e correttive.

In particolare, il CCSA può attuare iniziative finalizzate alla valutazione della coerenza tra i CFU assegnati alle attività formative e gli specifici obiettivi formativi programmati e al monitoraggio del carico di lavoro richiesto agli studenti, con la finalità di garantire l'effettiva corrispondenza tra i CFU attribuiti alle diverse attività formative e tale carico di lavoro.

ALLEGATO A

Piano di Studio

MODULO PER IL PIANO DI STUDIO
LAUREA MAGISTRALE IN INGEGNERIA GESTIONALE

Anno accademico 2020/2021

Al Magnifico Rettore dell'Università degli Studi della Campania "Luigi Vanvitelli"

Il sottoscritto nato a (.....) il
 domiciliato a (.....) via n° Tel
 laureato in iscritto al anno del Corso
 di Studio della Laurea Magistrale in **Ingegneria Gestionale**, chiede di adottare il seguente piano di studio:

1° Anno

TAF (*)	S.S.D.	Insegnamenti	Sem.	CFU	Esami Sostenuti (**)	PRECEDENZE
B	ING-IND/17	Impianti Industriali 2	1	9	<input type="checkbox"/>	
B	ING-IND/35	Economia e Organizzazione Aziendale 2	1	6	<input type="checkbox"/>	
C	ING-IND/10	Gestione delle Risorse Energetiche	1	9	<input type="checkbox"/>	
B	ING-IND/35	Gestione Aziendale	1	9	<input type="checkbox"/>	
C	SECS-P/08	Strategia e Management dell'Innovazione	2	6	<input type="checkbox"/>	
B	ING-IND/16	Tecnologia Meccanica 2	2	9	<input type="checkbox"/>	
B	ING-INF/04	Modellistica e Simulazione	2	6	<input type="checkbox"/>	
C	ING-INF/05	Sistemi Informativi	2	6	<input type="checkbox"/>	
totale crediti 1° anno				60		

2° Anno

TAF (*)	S.S.D.	Insegnamenti	Sem.	CFU	Esami Sostenuti (**)	PRECEDENZE
B	ING-IND/16 ING-IND/17	Tecniche e gestione della produzione industriale	1 + 2	12	<input type="checkbox"/>	
C	 <i>a scelta da Profili A/B/C</i>		12		
D	 <i>a scelta dello studente (***)</i>		12		
F		<i>altre attività</i>		3		
E		PROVA FINALE		21		
totale crediti 2° anno				60		

SPAZIO RISERVATO AL CONSIGLIO PER EVENTUALI DELIBERE

.....
esito

.....
delibera n. del

IL PRESIDENTE

TIMBRO DELLA SEGRETERIA

Firma dello studente

.....

AVVERTENZE e ISTRUZIONI

(*) **La tipologia degli insegnamenti** riportata nel Piano di Studio (sotto la voce **TAF**, acronimo di **Tipologia Attività Formative**), che fa riferimento all'art. 10 del D.M. 270/04, viene qui di seguito descritta:

- a) attività formative in uno o più ambiti disciplinari relativi alla formazione di base;
- b) attività formative in uno o più ambiti disciplinari caratterizzanti la classe;
- c) attività formative in uno o più ambiti disciplinari affini o integrativi a quelli di base e caratterizzanti, anche con riguardo alle culture di contesto e alla formazione interdisciplinare;

Lo studente deve scegliere **12 CFU obbligatoriamente** tra le attività (TAF C) riportate in una delle seguenti tabelle A/B/C:

Profilo A **ENERGETICO**

SSD	Insegnamenti	Sem.	CFU	Precedenze
ING-IND/10	Termofisica dell'Edificio e Certificazione Energetica	2	6	
ING-IND/10	Reti di Monitoraggio	1	6	
ING-IND/33	Produzione e Gestione dell'Energia Elettrica	2	6	

Profilo B **LOGISTICO - PRODUTTIVO**

SSD	Insegnamenti	Sem.	CFU	Precedenze
ING-IND/17	Simulazione di Sistemi Produttivi	1	6	
ING-IND/17	Gestione dei Progetti di Impianto	1	6	
ING-INF/05	BPM and Cloud Computing	2	6	

Profilo C **ECONOMICO - FINANZIARIO - ORGANIZZATIVO**

SSD	Insegnamenti	Sem.	CFU	Precedenze
SECS-P/07	Pianificazione economica e finanziaria	ND	6	
SECS-P/08	Marketing Strategico e Modelli di Business	ND	6	
SECS-P/09	Finanza Aziendale	ND	6	
SECS-P/10	Gestione delle Risorse Umane	ND	6	

d) attività formative autonomamente scelte dallo studente purché coerenti con il progetto formativo;

Per completare il piano di studio, il Consiglio di Corso di Studio consiglia allo studente di scegliere i 12 CFU di TAF D nel seguente ordine:

- 1) altri insegnamenti, non già scelti, nell'ambito dei 3 profili A/B/C;
- 2) uno dei seguenti insegnamenti da 6 CFU

Altri a scelta		
ING-IND/14	Metodologie e tecniche di simulazione per lo sviluppo del prodotto	6
ING-IND/15	Prototipazione Virtuale nello Sviluppo Prodotto	6
ING-IND/17	Servizi Generali di Impianto	6
ING-IND/35	Economia Applicata all'Ingegneria	6

- 3) insegnamenti presenti in altri piani di studio di Ingegneria;
- 4) qualsiasi attività formativa presente nell'Ateneo;

e) attività formative relative alla preparazione della prova finale per il conseguimento del titolo di studio e, con riferimento alla laurea, alla verifica della conoscenza di almeno una lingua straniera oltre l'italiano;

f) attività formative, non previste dalle lettere precedenti, volte ad acquisire ulteriori conoscenze linguistiche, nonché abilità informatiche e telematiche, relazionali, o comunque utili per l'inserimento nel mondo del lavoro, nonché attività formative volte ad agevolare le scelte professionali, mediante la conoscenza diretta del settore lavorativo cui il titolo di studio può dare accesso, tra cui, in particolare, i tirocini formativi e di orientamento di cui al decreto del Ministero del Lavoro 25 marzo 1998, n.142.

(**) **Barrare la casella** se l'esame corrispondente è stato sostenuto.

(***) **Crediti Formativi a scelta dello studente:** leggere sopra alla lettera d).